INTERVENCIÓN UNIDAD DE EMERGENCIAS CLÍNICA CLORITO PICADO

LEONEL PÉREZ CRUZ

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA

ARQUITECTURA PARA LA SALUD

IMG 001

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE GRADUACIÓN PARA OPTAR
POR EL GRADO ACADÉMICO DE LICENCIATURA
EN ARQUITECTURA

TEMA:
ARQUITECTURA PARA LA SALUD

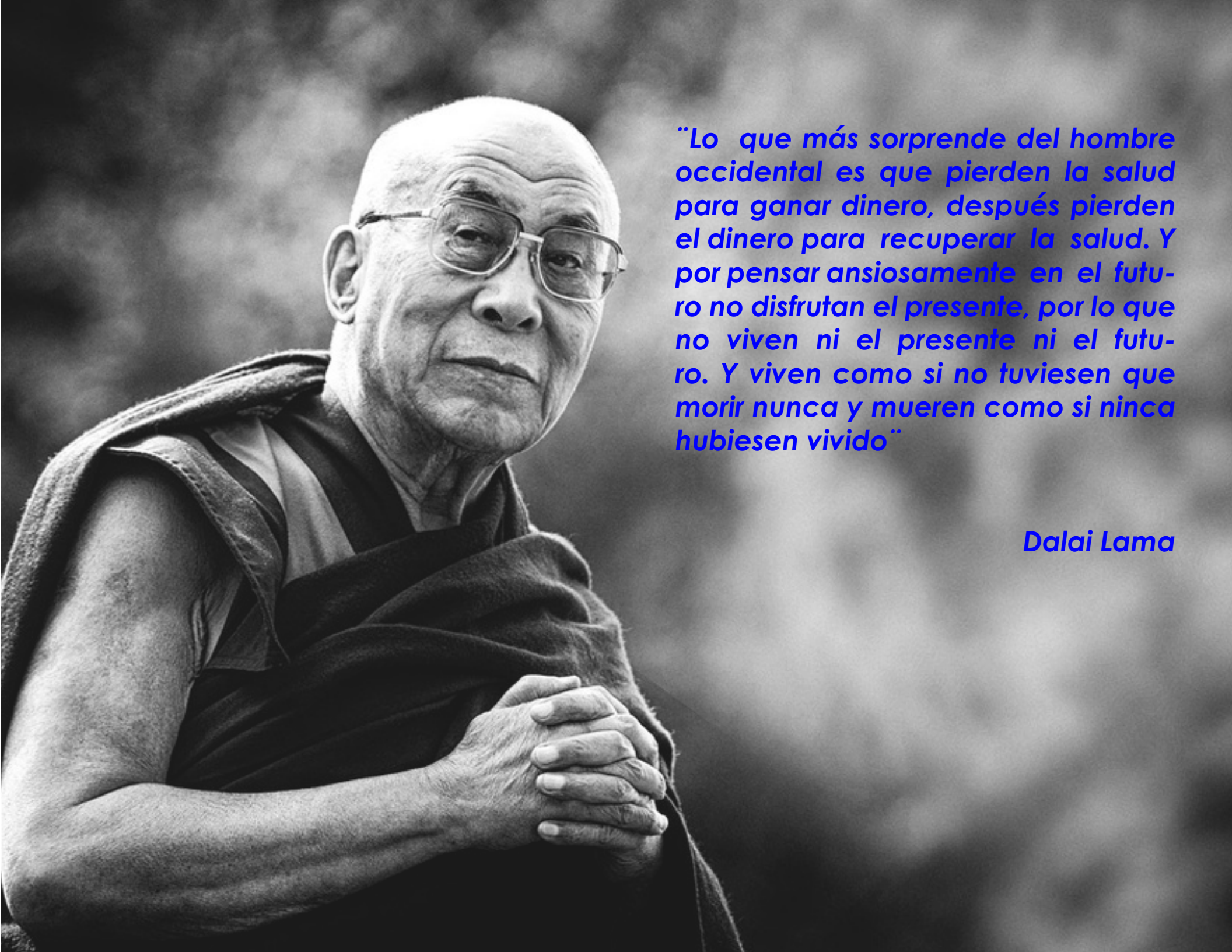
PROYECTO :
INTERVENCIÓN DE LA UNIDAD DE EMERGENCIAS
DE LA CLÍNICA CLORITO PICADO

SUSTENTANTE:
LEONEL PÉREZ CRUZ

DIRECTORA DE CARRERA:
ARQ. JANNETH ALVARADO

TUTOR:
ARQ. ROBERTO RIVERA SALAZAR

LECTOR:
ARQ. ANA ULLOA DORMOND


¨Lo que más sorprende del hombre occidental es que pierden la salud para ganar dinero, después pierden el dinero para recuperar la salud. Y por pensar ansiosamente en el futuro no disfrutan el presente, por lo que no viven ni el presente ni el futuro. Y viven como si no tuviesen que morir nunca y mueren como si ninca hubiesen vivido¨
Dalai Lama

AGRADECIMIENTOS

A mi madre y a todas aquellas personas que estuvieron siempre a mi lado apoyándome para continuar en mi camino. Y a mí mismo por el enorme esfuerzo con el que acompañe todo mi trabajo.

DEDICATORIA

Agradezco a Dios, a mi familia, amigos y a todas las personas que dieron su aporte para que esto fuera posible. Gracias a mi esposa por su apoyo incondicional y a mi hermana por tomarme de la mano en todo momento.

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA
CENTRO DE INFORMACION TECNOLOGICO (CENIT)
CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA LA CONSULTA, LA REPRODUCCION PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DE LOS TRABAJOS FINALES DE GRADUACION

San José, 14/10/2019

Señores:
Universidad Hispanoamericana
Centro de Información Tecnológico (CENIT)

Estimados Señores:

El suscrito Leonel Pérez Cruz con número de identificación 1-1020-0791 autor del trabajo de graduación *titulado "Intervención de la Unidad de Emergencias de la Clínica Clorito Picado"* presentado y aprobado en el año 2019 como requisito para optar por el título de Licenciatura en Arquitectura; (SI) autorizo al Centro de Información Tecnológico (CENIT) 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,

Firma y Documento de Identidad

ANEXO 1 (Versión en línea dentro del Repositorio)

AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES

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:

a) 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.

b) 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

c) 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.

d) 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.

e) Autorizo al Centro de Información Tecnológica (CENIT) para incluir la obra en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.

f) Acepto que el Centro de Información Tecnológico (CENIT) pueda convertir el documento a cualquier medio o formato para propósitos de preservación digital.

g) 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.

AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES

DECLARACIÓN JURADA

DECLARACIÓN JURADA

Yo **Leonel Pérez Cruz** , mayor de edad, portador de la cédula de identidad **número 1-1020-0791** egresado de la carrera de **Arquitectura** de la Universidad Hispanoamericana, hago constar por medio de éste acto y debidamente apercibido 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 EN ARQUITECTURA**, juro solemnemente que mi trabajo de investigación titulado: **Intervención de la Unidad de Emergencias de la Clínica Clorito Picado**, 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; articulo 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 dieciocho días del mes de junio del año dos mil diecinueve.

Firma del estudiante
Cédula

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA
DOCUMENTO RECIBIDO
Por: Gisela
Fecha: 19/6/19

CARTA DEL TUTOR

San José, 23 de agosto del 2019

Escuela de Arquitectura
Universidad Hispanoamericana

Estimado señor:

El estudiante Leonel Pérez Cruz**,** cédula de identidad número 1-1020-0791, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado ***Intervención de la unidad de emergencias de la Clínica Clorito Picado,*** el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura
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 DESARRROLLO Y PRESENTACIÓN DEL TEMA: MEDIACIÓN Y TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN EN DOCUMENTO ICONOGRÁFICA Y DIAGRAMÁTICA	20%	17
b)	CUMPLIMIENTO ENTREGA AVANCES	10%	8
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%	18
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%	18
	TOTAL	100%	86

En virtud de la calificación obtenida, se avala el paso a defensa privada.

Atentamente,

Roberto Rivera Salazar
1-1031-0456
CFIA A-15253

CARTA DE ACEPTACIÓN DEL LECTOR

CARTA DEL LECTOR

San José, 23 de agosto del 2019

Escuela de Arquitectura
Universidad Hispanoamericana

Estimado señor:

La estudiante Leonel Pérez Cruz, cédula de identidad número 1-1020-0791, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado ***Intervención de la unidad de emergencias de la Clínica Clorito Picado,*** el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura.

En mi calidad de lectora, he corroborado las correcciones en aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación; antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos; conclusiones y recomendaciones.

En Virtud de lo anterior solicito apruebo el pase a defensa privada.

Atentamente,

Ana Ulloa Dormond
1-1002-0269
CFIA A-15253

CARTA DE ACEPTACIÓN DEL FILÓLOGO

San José, 12 de agosto de 2019

Universidad Hispanoamericana

Por este medio hago constar que he sometido el documento: ***"Intervención de la Unidad de Emergencias de la Cínica Clorito Picado"***del estudiante Leonel Pérez Cruz, a una corrección filológica que comprende aspectos de cohesión, coherencia, sintácticos y ortográficos; para optar por el grado de Licenciatura en Arquitectura.

Atentamente:

Laura Godínez Rojas

Carnet 62230

Lic. Filología Española

TABLA DE CONTENIDOS

CAPÍTULO 1

Portada	001
Información general	003
Pensamiento Dalai Lama	005
Agradecimientos	006
Dedicatoria	007
Declaración jurada	008
Carta de aceptación del tutor	009
Carta de aceptación del lector	010
Carta de aceptación del filólogo	011
Tabla de contenidos	012
Capítulo introductorio	014
Planteamiento del problema	015
Introducción	016
Antecedentes	017
Planteamiento del problema	021
Interrogante	024
Justificación	028
Delimitaciones	030
Delimitación física	031
Delimitación temporal/disciplinaria	032
Delimitación social/viabilidad	033
Objetivo general	034
Objetivos específicos	035
Limitaciones	036
Alcance	037
Estado de la cuestión	038
Marco histórico	042
Maco conceptual	044
Perspectiva teórica	050
Marco legal	056
Metodología	065

CAPÍTULO 2

Objetivo 1	071
Niveles de atención	073
Población cantón de Tibás	076
Índices de crecimiento de la población	077
Usuarios	084
Análisis de usuarios	086
Servicio general	088
Visitas	089
Servicio de emergencias	090
Atención de emergencias	091
Servicio de estabilización	092
Límites	093
Características espaciales	096
Planta arquitectónica actual	096
Acceso de ambulancias y parqueo	098
Circulación peatonal	102
Zona de consultorios	104
Estabilización de pacientes	105
Servicios sanitarios	106
Análisis de circulaciones por funcionario	108
Diagrama completo de circulaciones	113
Casos de estudio nacionales	114
Casos de estudio internacionales	115
Programa arquitectónico	124

TABLA DE CONTENIDOS

CAPÍTULO 3

Objetivo 2 127
Ubicación 128
Análisis macro 130
Datos climatológicos 132
Limites 134
Usos de suelos 135
Flujo vehicular 136
Llenos y vacíos 137
Hitos y nodos 138
Análisis micro 140
Topografía 142
Limitación 144
Limitación del terreno 146
Gráficos de retiros y colindancias 148
Análisis Ecotect 150
Modelo de pruebas 151
Análisis de sombras 152
Consideraciones 154
Estrategias pasivas 155

CAPÍTULO 4

Objetivo 3 (Propuesta arquitectónica) 157
Concepto 158
Historia de Referencia Clodomiro Picado 160
Análisis de la forma 164
Generador de la forma 166
Búsqueda de la forma 168
Geometría del movimiento 169

CAPÍTULO 4

Forma 170
Maqueta volumétrica 172
Proceso de diseño 174
Diseño de sitio 177
Plantas arquitectónicas 178
Fachadas 186
Estructura del edificio 190
Cortes longitudinales 198
Cortes transversales 202
Detalles constructivos 212
Gestión de residuos 219
Plantas de evacuación 220
Paleta vegetal 224
Presupuesto 225
Vistas del provecto 226

CAPÍTULO 5

Valoraciones 244

Referencias bibliográficas 254
Índice de imágenes 256
Índice de gráficos 268

CAPÍTULO 1

INTRODUCTORIO

PLANTEAMIENTO DE LA PROPUESTA

INTRODUCCIÓN

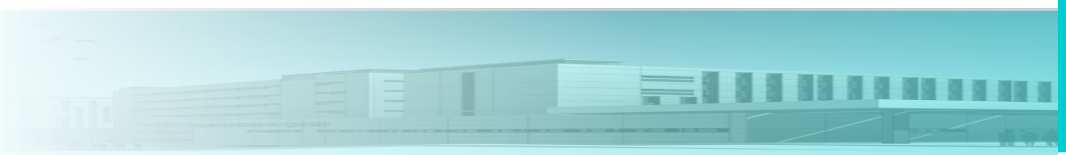
La innovación hospitalaria es un tema de gran relevancia en la modernización de los sistemas del sector salud en toda América Latina y el Caribe. Gran parte de los recursos con que cuentan los hospitales de toda la región es destinada para este propósito. Ahora bien, en muchos casos, esos fondos son invertidos en forma ineficiente, lo cual trae una serie de consecuencias que perjudica directamente los servicios que se prestan a los asegurados en esas instituciones.

Una de las consecuecias que tiene la mala utilización de su capital, es el deterioro que sufren las instalaciones de servicios médicos en su infraestructura, cuyo valor, con el paso del tiempo y por la falta de mantenimiento, se hace más difícil recuperar y preservar.

Estas circunstancias indican que la reforma de financiamiento y gestión de los hospitales se hace progresivamente imprescindible para atender estas grandes necesidades.

En varios países de la región se ha impulsado la reforma hospitalaria por medio de distintas maneras tales como: la modernización de los servicios médicos, la descentralización del sector salud o por medio de proyectos específicos.

Costa Rica no es la excepción, ya que en muchos de sus centros médicos se han logrado cambios significativos en la gestión de la reforma hospitalaria, en comparación con años anteriores, cuando solo se construían centros de salud para cubrir ciertas necesidades, pero no a fin de suplir una demanda de especialidades médicas o servicios de calidad.



En contraste con países poco desarrollados, Costa Rica tiene una situación de salud que puede considerarse verdaderamente privilegiada; sin embargo, si la comparación se hace con naciones desarrolladas, evidentemente es mucho lo que aún nos falta por hacer y más aun lo que debemos aprender para crecer en este campo

Es importante acotar que una parte de nuestra realidad, es el conocimiento y la tecnología que tenemos que emplear. Por un lado, contamos con una tecnología relativamente simple para lidiar con los problemas propios de un país en vías de desarrollo y con otra mucho más compleja y costosa para atender apropiadamente los problemas que han surgido como consecuencia de la globalización.

Este proyecto tiene como fin estudiar las reformas e innovaciones posibles o por llevar a cabo en algunos centros médicos, específicamente, en el área de infraestructura dirigida a clínicas y Ebais del país, las cuales fueron ana lizadas investigando los proyectos que se gestaron durante las últimos decadas y realizando giras en algunos de estos centros médicos.

ANTECEDENTES

Antecedentes internacionales

Larrea, E. (2011) en "Diseño Interior de la Clínica de Especialidades San Francisco", aborda el diseño de la clínica de especialidades médicas como una responsabilidad social, a fin de mejorar el nivel de atención hospitalaria en la región de Latacunga. El autor dice que:

> Se busca combinar varios elementos de diseño, se han incorporado sistemas señaléticos, con una eficiente investigación acerca de sus procesos y aplicación para cada área, de manera que el uso e identificación del espacio se faciliten para que las personas tengan una mejor orientación e información.
>
> Lo más importante es llegar a crear una imagen que proyecte el accionar de los servicios, que exprese y transmita el carácter de ésta, a través de los elementos más atractivos y característicos que la identifiquen. (p.1)

Algunos de los elementos metodológicos incluyen explicaciones sobre planeamiento, estética, construcción y costos. Lo más importante son los procesos de diseño que se abordan de una forma más detallada.

IMG 003

Lo anterior implica determinar cómo es la distribución de los servicios, de los suministros energéticos, de las redes de comunicación, etcétera, es decir los diferentes aspectos del funcionamiento de un hospital o clínica.

La planta física del establecimiento deberá poseer como mínimo: un área de admisión y egresos, un sector destinado a funcionar como sala de estar para los usuarios, diferentes consultorios con los respectivos amueblamientos y equipos técnicos, una enfermería, sanitarios para ambos sexos, una sala de estar para el personal,

ANTECEDENTES

Internación por sexo y edad (pediatría debe tener un sector propio), comunicación y transporte, sector tanto cerrado como abierto para el paso y la atención de pacientes.

El equipamiento de cada uno de los sectores del hospital es muy importante ya que debe ser cuidadosamente estudiado para determinar la distribución del espacio y las posibles necesidades en cuanto a redes de comunicación y distribución energética entre otros puntos. (p.21)

IMG 004

Lo anterior señala tres aspectos básicos de la arquitectura de hospitales: la importancia de las áreas de admisión, egresos, consultas, entre otras. Así mismo, destaca que los servicios de electricidad y cañería deben estar diseñados de acuerdo con las funciones de esos espacios. De igual manera, los requerimientos de equipo especializado pueden variar entre servicios de emergencia, medicina general o especialidades médicas, según sea el caso.

Un aspecto importante es que el diseño arquitectónico debe incorporar aspectos de prevención contra una serie de fenómenos naturales, tales como terremotos e inundaciones. Además, se da mucha importancia a las señales con las que es obligatorio contar, tales como: entrada, salida, tipo de servicios, entre otras.

Salinas (2011) en su tesis "La arquitectura como instrumento de cura: Psicología del Espacio y la forma para un hospital integral" por la Universidad Técnica Particular de Loja, Ecuador, señala que la arquitectura está ligada a los sentidos y percepciones del ser humano, esto también es válido para los hospitales, los pacientes tienen que contar con instalaciones que, en lo posible, les ayuden a sentirse bien.

ANTECEDENTES

Por lo tanto, este proyecto se propone como una posible herramienta para orientar a los arquitectos sobre lo significativo de considerar los aspectos psicológicos de los pacientes al diseñar y construir los hospitales para que sus instalaciones sean una forma de contribuir a la salud integral. A fin de lograr lo anterior, se procede a una revisión documental de varios textos científicos sobre el tema.

Se destaca el uso de las sombras y la iluminación, pues esto afecta el estado de ánimo de las personas, tanto de los pacientes como de los colaboradores. Además, la iluminación adecuada ayuda al ahorro del consumo energético.

Otros aspectos fundamentales por tener en cuenta en hospitales y clínicas son una adecuada temperatura y humedad. Asimismo, el ruido, el cual puede causar la falta de sueño, la ansiedad o la depresión; debe ser considerado.

Armendáriz (2012) en su tesis de arquitectura "Hospital Pediátrico Quitumbe: Dialoga en la Arquitectura" por la Universidad de San Francisco de Quito, propone diseñar un hospital pediátrico que sirva de complemento a los servicios que ofrece el servicio del Hospital Baca Ortiz en la ciudad de Quito.

Para cumplir con su objetivo, la autora se vale del método comparativo para caracterizar de forma cualitativa diferentes hospitales que le sirven de referencia y se interesa sobre todo por los aspectos lúdicos de dichos hospitales, para que haga lo más agradable posible la estancia de los menores en el hospital, acerca de lo cual dice que:

> El proyecto propone diseñar espacios a través de un análisis del diálogo que se genera entre mente, territorio y sociedad, siendo estos tres factores los que afectan directamente en la vida de las personas.
>
> Al generar vínculos entre estos aspectos, se puede crear espacios que respondan de la mejor manera a las necesidades de las personas que ocuparán el mismo, en este caso los niños. De esta manera, el objeto arquitectónico se convierte en la articulación que integra estos rasgos en un solo lugar. (p.4)

Hospital Pediatrico Quitumbe
Daniela Armendariz

IMG 005

ANTECEDENTES

Además, caracteriza el lote donde se realizará la construcción y los servicios que tendrá la clínica, aunque no establece una metodología definida, llega a conclusiones relevantes. Asimismo, el estudio muestra como los elementos sociales, incluso el tipo de pacientes deben tomarse en cuenta durante el proceso para elaborar el diseño arquitectónico.

Rojas (2014), en el proyecto de grado "Clínicas médicas privadas y hospital de día con especialización en la mujer" por la Universidad Rafael Landívar de Guatemala, habla sobre un centro de especialidades medicas enfocado en la ginecología, la ginecobstetricia y la prevención, pues:

> En el área metropolitana de Guatemala actualmente se carece de espacios adecuados y dedicados a la salud del género femenino que cubra necesidades de diagnóstico y tratamiento ambulatorios proporcionando comodidad y una agradable estancia especialmente durante el tiempo de embarazo cuando en esta condición debe mantener cuidados y atenciones especiales. (p.3)

A igual que en otros trabajos comentados, se habla de tener los espacios y equipos esenciales, así como es necesario crear una experiencia cómoda y agradable para el usuario. Por ser un lugar privado, se proveen áreas de juego, farmacias y venta de artículos médicos. Se considera que debe ser un sitio funcional, seguro, ubicado en un lugar estratégico y de fácil acceso.

Se habla de los materiales de construcción, entre los cuales se destacan el cemento blanco, los adoquines y la madera reciclada. De nuevo, la iluminación se considera fundamental, tanto como las zonas de circulación y las áreas para camillas y sillas de ruedas.

Un aporte del trabajo de Rojas es determinar claramente que muchas de las usuarias pueden presentar una discapacidad temporal o permanente, por eso todas las puertas, los pasillos y los salones deben tener las adecuaciones correspondientes.

Por otra parte, señala que existen elementos del entorno por ser considerados en el diseño, entre los cuales están el viento y la temperatura que no se dan de forma uniforme en toda la clínica pues existen fachadas que, por ejemplo, están directamente expuestas al sol.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El sector salud en Costa Rica está conformado por un conjunto de entidades, tanto gubernamentales como privadas (Ministerio de Salud, 2004) en las cuales se puede observar cómo su funcionamiento carece de coordinación en el desempeño de las funciones específicas tales como: administradores, reguladores y proveedores de servicios médicos.

Por otra parte, la CCSS ha realizado grandes esfuerzos para mejorar sus hospitales y clínicas. Sin embargo, han sido insuficientes por la falta de un enfoque sectorial en los pequeños centros médicos, por lo cual, el sector salud aún se ve afectado por vacíos que afectan la situación débil de su estructura y funcionamiento.

Lo anterior es evidenciado en Siu (2014), donde se determina que se requieren US$1500 millones para mejorar la infraestructura de la CCSS. La principal dificultad es la económica, a lo que se suma una mala planificación del uso de los recursos, por lo tanto existe un acumulado de construcción de obras en espera que no han podido ser completadas satisfactoriamente.

Como expresa Siu, este deterioro implica que la productividad y calidad de la atención a los pacientes disminuyan e incluso, en muchas situaciones, el servicio debe ser suspendido y se pone en riesgo a todas las personas que ingresan en las instalaciones de servicios médicos.

IMG 006

IMG 007

IMG 008

IMG 009

La problemática que tiene la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS) tal como lo explica Ávila (2013), va más allá de las dificultades financieras, problemas de gestión y los obstáculos burocráticos que han hecho de la institución, una estructura sumamente rígida, incapaz de satisfacer las necesidades y las demandas de la población con la agilidad requerida.

El funcionamiento externo burocrático de la institución regidora de salud, aunado a cambios en el contexto social, demográfico y cultural del país, han causado que la calidad de la atención brindada haya decaído. Esto ha afectado a personas de la tercera edad, a la población rural, a los habitantes en circunstancias de pobreza extrema y a mujeres embarazadas con dificultades para acceder a los servicios médicos especializados de segundo y tercer nivel de salud.

Uno de los sectores que muestra el deterioro mecionado anteriormente es los servicios de emergencias, pues como indica Guerrero (2016), desde 2015 se han presentado diversas crisis en el área de emergencias de varios hospitales, situaciones que no han sido debidamente atendidas, por lo cual instituciones como la Defensoría de los Habitantes, de acuerdo con Guerrero (2016), han reclamado por esta situación que incluye carencia de especialistas, infraestructura y recurso humano.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

> La Defensoría urgió a la Presidencia Ejecutiva de la CCSS y a la Gerencia Médica a:
>
> Disponer en el corto plazo de un diagnóstico de la situación de todos los servicios de emergencias, frente a las necesidades de la población, con participación de pacientes.
>
> Elaborar, en el corto plazo, una estrategia detallada para abordar la situación y mejorar la eficiencia de los servicios de emergencias de la CCSS, e informar de manera detallada a esta Defensoría a lo largo del proceso de elaboración. (Párr.. 5-6)

Queda claro que los cambios son indispensables, y que es necesario actuar en diversos ámbitos, uno de los cuales es la infraestructura. Precisamente, la Clínica Clorito Picado tiene está carencia en su servicio de emergencias.

A causa de lo anterior, surge la necesidad de desarrollar la ampliación y construcción de un centro de atención de emergencias en la Clínica Clorito Picado, con el fin de adecuar la infraestructura a las nuevas necesidades del centro y de la población, dicho centro será capaz de brindar los servicios médicos requeridos por la población.

Esto incluye reestructurar y mejorar el acceso a la Clínica, ya que no cumple con los requerimientos mínimos funcionales tales como: Ley 7600, accesos peatonales, puentes, rampas, accesos para ambulancias, acceso para transporte público y vehículos particulares.

Los principales usuarios locales de dicha clínica, además de la comunidad Tibás-Merced-Uruca y todas aquellas personas de comunidades aledañas que generan una demanda de 83,000 mil personas en el área de afluencia referida anteriormente, razón por la cual urge mejorar los servicios de salud en la Clínica Clorito Picado.

IMG 010

INTERROGANTE

IMG 011

¿Cómo se debe realizar el rediseño de la Unidad de Emergencias de la Clínica Clorito Picado en Tibás de manera que se mejore la calidad de atención de los usuarios y se facilite la labor de los colaboradores?

Bambaren y Alatrista (2008) manifiestan que el diseño de la planta física tiene gran incidencia en la calidad de la atención que reciben los usuarios. Las edificaciones debe ser cómodas y ofrecer privacidad al paciente, lo que es entendible pues se desea que los pacientes no se enteren de los detalles de sus enfermedades en un ambiente inapropiado. De igual manera, es importante contar con servicios adaptados para las personas con algún grado de discapacidad.

De igual importancia, es que el personal y los pacientes tengan condiciones de temperatura, iluminación y ventilación adecuadas para que el tiempo de estancia de ambos grupos fluya en forma óptima.

Otro elemento destacado por Bambaren y Alatrista (2008), sobre los diseños de edificaciones, es la previsión para resistir fenómenos naturales como temblores e inundaciones y que cuenten con mecanismos de evacuación idóneos en caso de que sucedan tales eventos.

¿Cómo cumplir con todos estos requerimientos?, respondiendo a criterios técnicos y demandas del servicio, objetivos que se pretenden alcanzar con este proyecto de investigación.

Los servicios de salud son indispensables para el bienestar físico y emocional del ser humano en todo el mundo.
Dichos servicos abarcan el abastecimiento, la regulación y especialidades que afectan directamente a las personas, así como las funciones de apoyo necesarios para mantener otros servicios.

El poder acudir a establecimientos de salud por sectores, beneficia a la población, pues garantiza un servicio de calidad en las cercanías de su hogar y evita saturaciones de los centros hospitalarios; así se asegura la atención eficaz y oportuna de los usuarios de forma independiente.

IMG 012

CA CLORITO PICADO

JUSTIFICACIÓN

Desde 2016, la clínica C.P. adoptó una metodología distinta para atender emergencias con el propósito de enfocarse en la atención de casos prioritarios para lo cual, según indica Cascante (18 de diciembre de 2016), se sigue el siguiente proceso de atención:

1-Ingreso
2-Clasificación de pacientes según el riesgo
3-Apertura de la hoja de atención
4-Periodo de espera para ser atendido
5-Atención

La clasificación de pacientes será de la siguiente manera:

Azul: Riesgo inminente. Requiere atención inmediata y no espera.
Rojo: Riesgo importante. Requiere atención prioritaria y espera de pocos minutos.
Amarillo: Riesgo moderado. Requiere atención pronta, posterior a los pacientes con mayor riesgo.
Verde: Riesgo leve. Pueden esperar hasta que los pacientes en riesgo mayor sean atendidos.
Blanco: Sin riesgo. Condición de no emergencia. Pacientes que pueden tratarse en consulta externa de las áreas de salud o Ebais. (párr.3-5)

Este procedimiento tiene gran valor para el proceso administrativo, puesto que ahora se atiende a los pacientes por el grado de urgencia y no por el orden de llegada como se hacía antes. El cambio trae consigo la demanda de espacio para recibir los casos, clasificarlos y luego atenderlos. Cada una de estas faces debería realizarse en lugares separados. Sin embargo, las dimensiones reducidas del área de emergencias de la Clínica impiden que estas labores se lleven a cabo de esa manera. La presión generada sobre el servicio de emergencias debido a estas carencias se intensifica con el continuo aumento de la población que utiliza este servicio.

Ampliar un departamento de emergencias médicas comprende exigencias propias de la medicina tales como el tipo de pacientes por tratar y los equipos hospitalarios correspondientes a las operaciones específicas del centro clínico. Es necesario tomar en cuenta variables como esas al realizar el diseño arquitectónico para la infraestructura. Para llevar a cabo estas modificaciones, se debe identificar el problema existente, hacer un diagnóstico diligente e investigaciones de campo y bibliográficas, posteriormente, se procede a elaborar un rediseño arquitectónico.

Según Coto (11 de junio de 2018): “se tiene servicio de emergencias de 6:00 de la mañana a 10:00 de la noche y se atienden alrededor de 7.000 personas diariamente”. Con base en esos datos se puede determinar que se atienden 583 pacientes por hora, lo cual evidencia la necesidad de contar con instalaciones amplias con un diseño que permita la atención de una gran cantidad de personas en horarios extensos,

De hecho, el Ministerio de Salud de República Dominicana (2015) señala que en el diseño arquitectónico son fundamentales los flujos de tránsito hacia otros servicios, es decir la forma de acceder a servicios como rayos x o laboratorios, entre otros. Igualmente, la distribución tiene que contar con espacio para ubicar camillas, servicios sanitarios, lavatorios, ventanillas de atención, mostradores, puertas especiales, por mencionar algunos de los elementos necesarios.

El rediseño arquitectónico es algo especializado, donde lo funcional dentro de las instalaciones, así como su relación con las otras áreas de los edicifios debe ser planificado detalladamente.

Este proyecto de investigación aporta conocimientos teóricos que servirán y se desarrollán en el área de la arquitectura médica, un campo especializado y en auge, dado el incremento de las necesidades de los servicios de salud, sobre todo por el aumento del número de las personas adultas mayores, además de una incidencia mayor de enfermedades producto de estilos de vida poco saludables. A nivel metodológico, incluye el uso de técnicas que difieren un poco de las tradicionales y requieren ser aprendidas por los estudiantes.

Este proyecto pretende beneficiar tanto al personal de la Clínica para que pueda laborar en condiciones óptimas, teniendo en cuenta su derecho a un mejor ambiente de trabajo, como a los pacientes para sean atendidos más rápidamente, en espacios más cómodos, generando así mayor satisfacción en el servicio y mejorando su calidad de vida.

IMG 013

JUSTIFICACIÓN

DELIMITACIONES

FÍSICA

El sitio por intervenir se ubica en las inmediaciones de Tibás, La Uruca y Merced, específicamente, en el distrito de Cinco Esquinas de Tibás.

Sectores colindantes: hacia el norte colinda con Colima de Tibás, hacia el sur con el Rio Torres y Florida de Tibás, hacia el este colinda con Calle Blancos y hacia el oeste con La Uruca.

IMG 014

TEMPORAL

El trabajo de investigación y recopilación de datos se realizará entre septiembre y diciembre del año 2019 ,cuando se entrege el documento completo. La recolección de los datos se hará entre la población de Tibás, Merced y La Uruca, también se recopilarán datos propiamente de la Instrucción con el fin de conocer más a fondo el historial y comprender mejor la naturaleza del proyecto.

IMG 015

DISCIPLINARIA

El proyecto se realizará en el ámbito de la arquitectura para la salud y se contará con asesoría por parte del Departamento de ingeniería de la Caja Costarricense de Seguro Social.

IMG 016

IMG 017

IMG 018

SOCIAL

Esta investigación se enfoca en la población en general entre los 12 y 90 años de edad, aproximadamente, quienes requieran el servicio de emergencias y especialidades médicas.

IMG 019

VIABILIDAD

La inversión de la CCSS para infraestructura de salud se duplicó y alcanzará niveles históricos con el plan para el periodo 2017-2021. Las obras incluidas en el Portafolio de Proyectos de Inversión en Infra- estructura y Tecnologías 2017-2021 implicarán una inversión de 841.683 millones de colones, gestionados tanto institucionalmente como a través de fideicomisos, M. Bermúdez (2018).

OBJETIVO GENERAL

Elaborar una propuesta de rediseño arquitectónico que cuente con los requerimientos físico-espaciales donde se ubican los servicios de emergencia de la Clínica Clorito Picado y sus zonas verdes.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ☑ Identificar los usuarios y sus necesidades espaciales de la Unidad de emergencias de la Clínica Clorito Picado
- ☑ Analizar las características físico-espaciales y climatológicas del entorno arquitectónico donde se ubica la Unidad de emergencias de la Clínica Clorito Picado.
- ☑ Desarrollar, a nivel de anteproyecto arquitectónico, la nueva Unidad de emergencias de la Clínica Clorito Picado.

LIMITACIONES

IMG 020

Los problemas de descentralización y autonomía que presenta la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS) pueden ser limitantes para el desarrollo adecuado de un programa arquitectónico que satisfaga a cabalidad las necesidades de la Clínica, debido al entrabamiento burocrático y la falta de información que existe en los medios.

ALCANCES

La propuesta de diseño arquitectónico tiene un alcance social, debido a sus características físico-espaciales y por toamr en consideración el desarrollo urbano de la comunidad de Tibás a fin de satisfacer así las necesidades de su población.

IMG 021

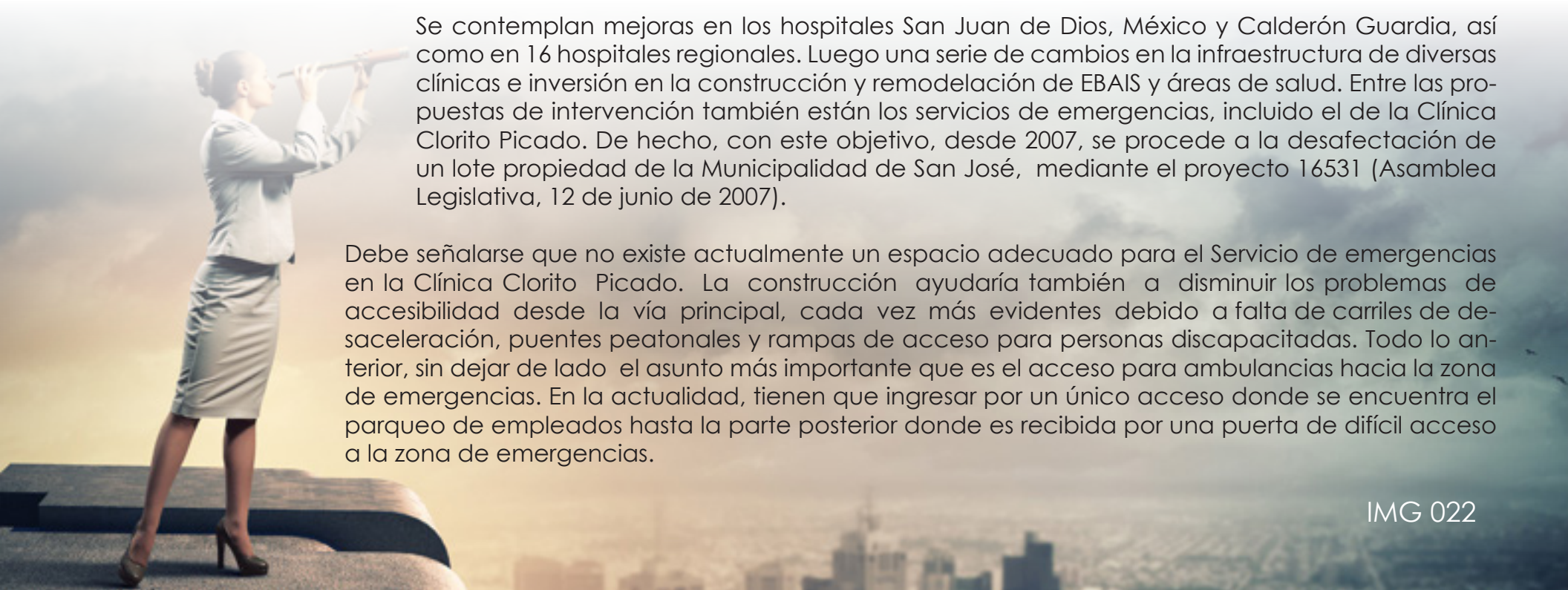
ESTADO DE LA CUESTIÓN

La Junta Directiva de la Caja Costarricense del Seguro Social [CCSS], (2018) toma la decisión el 4 de mayo de 2018 para iniciar un plan de inversión en infraestructura de gran alcance, debido a los rezagos acumulados durante varias décadas. De esta forma: (CCSS, 2018):
Las obras incluidas en el Portafolio de Proyectos de Inversión en Infraestructura y Tecnologías 2017-2021, implicarán una inversión de $841.683 millones, gestionados tanto institucionalmente como a través de fideicomisos. De igual manera, se incluye agilizar cirugías, ultrasonidos y acortar tiempos de espera para los asegurados.

> El Plan de Inversión surge tras la decisión de la Administración Solís Rivera, en mayo de 2016, para saldar una parte importante de la deuda histórica que arrastraba el Gobierno con la CCSS. El convenio de pago se financió a través de un préstamo solicitado al Banco Mundial por un monto de $420 millones y que utilizará una figura innovadora, conocida como Programa por Resultados que garantiza los desembolsos económicos a partir del cumplimiento de una serie de compromisos de desempeño pactados por la CCSS. (Párr.3-4)

> Se contemplan mejoras en los hospitales San Juan de Dios, México y Calderón Guardia, así como en 16 hospitales regionales. Luego una serie de cambios en la infraestructura de diversas clínicas e inversión en la construcción y remodelación de EBAIS y áreas de salud. Entre las propuestas de intervención también están los servicios de emergencias, incluido el de la Clínica Clorito Picado. De hecho, con este objetivo, desde 2007, se procede a la desafectación de un lote propiedad de la Municipalidad de San José, mediante el proyecto 16531 (Asamblea Legislativa, 12 de junio de 2007).

Debe señalarse que no existe actualmente un espacio adecuado para el Servicio de emergencias en la Clínica Clorito Picado. La construcción ayudaría también a disminuir los problemas de accesibilidad desde la vía principal, cada vez más evidentes debido a falta de carriles de desaceleración, puentes peatonales y rampas de acceso para personas discapacitadas. Todo lo anterior, sin dejar de lado el asunto más importante que es el acceso para ambulancias hacia la zona de emergencias. En la actualidad, tienen que ingresar por un único acceso donde se encuentra el parqueo de empleados hasta la parte posterior donde es recibida por una puerta de difícil acceso a la zona de emergencias.



IMG 022

ESTUDIO DE CASOS

CASO		GESTOR	CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO	RESULTADO OBTENIDO	VALORACIÓN FINAL
CENTRO DE SALUD DE BARVA DE HEREDIA	IMG 023	CCSS	El centro médico esta construido en un terreno de 10 mil metros cuadrados y está dotado con cinco módulos, en los cuales se distribuyen los distintos espacios creados para la atencion de pacientes.	Por el diseño arquitectonico, el edificio permitió la instalación de nuevo personal y pasó de 175 a 200 funcionarios, proporcionado un mejor servicio.	La cercanía del centro médico brindará servicios a la población de Barva y evitará a los asegurados desplazarse a otros sitios fuera del cantón.
EBAIS UPALA SAN CARLOS	IMG 024	INS	El proyecto consta de una edificación de cinco pisos y cuenta con un área de aproximadamente 4000 metros cuadrados por nivel. Las dos torres están conectadas por un puente.	La estructura del centro hospitalario cuenta con un sistema sismorresistente SSR.	El puente que conecta los edificios fue diseñado pensando en el traslado de pacientes en condición de emergencia de un sector a otro.
EBAIS TIPO 1 BELEN DE HEREDIA	IMG 025	CCSS	La infraestructura dispone de paneles solares, utiliza iluminación LED, almancena el agua de lluvia, utilizada en los servicios sanitarios, en un tanque con una capacidad de 75 metros cúbicos.	Este Ebais fue certificado como edificio sostenible por la Internacional Finance Corporation del Banco Mundial.	Los vecinos de La Ribera de Belén recibieron dos nuevas sedes con equipos básicos para la atención integral primaria.
CENTRO DEL DOLOR Y CUIDADOS PALEATIVOS SAN JOSE	IMG 026	CCSS	Este centro médico tuvo un costo de ¢ 6 300 millones, cuenta con 5 950 metros cuadrados de construcción, además de contar con diversas especialidades médicas.	El centro medico fue creado como autoridad técnica asesora y funcional a nivel nacional, cuenta con un tercer nivel de atención.	La infraestructura permitirá que los usuarios estén en un lugar más cómodo y seguro.

ESTUDIO DE CASOS

CASO	GESTOR	CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO	RESULTADO OBTENIDO	VALORACIÓN FINAL
HOSPITAL VENDSYSSEL DINAMARCA IMG 027	C. F. Moller Architects	La arquitectura de el edificio utiliza materiales simples que se combinan con el paisaje, se incluyen espacios al aire libre que son integrados al interior del edificio, asi como el parque infantil ubicado en la cubierta verde.	La identidad arquitectónica busca generar una integración de los edificios con el paisaje por medio de patios centrales que le proveen de buena iluminación natural.	El edificio cuenta con un eficiente manejo de aguas residuales, además de reducir sustancialmente la demanda energética.
NEMOURS CHILDREN'S ESTADOS UNIDOS IMG 028	Nemours Foundation	El edificio tiene un enfoque holístico para el tratamiento por medio de los jardines curativos, senderos naturales y áreas de terapia con mascotas, estos métodos, ayudan con el tratamiento de enfermedades.	El sistema de protección solar para fachadas con base en perfiles en aluminio de extrusión permite la regulación de la luz, además logra notables ahorros en la climatización interior.	El edificio cuenta con espacios externos creados para mejorar la salud de los pacientes y el personal. Además desarrolla la eficiencia energética en diseño de los parasoles.
Estacionamiento Clínica Universidad Saint-Luc BELGICA IMG 029	Ingeniería Ellyps	El parqueo cuenta con cinco niveles de los cuales tres son subterráneos y los otros dos a nivel de la calle con una capacidad para albergar 985 automóviles. Este parqueo es utilizado por el hospital y los visitantes.	El primer contacto del usuario con el espacio le da la sensación que le brinda abundante luz y ventilación natural, además de una perfecta conexión con el entorno.	Todos los niveles son iluminados y agradables pues hay entrada de luz natural y aire, incluso en el nivel más bajo.

MARCO HISTÓRICO

LINEA DE MARCO HISTÓRICO

1789

En un documento de 1789 se menciona el paraje "El Murciélago", zona que comprendía el territorio de los descendientes de los Chaves: San Juan, San Gabriel, La Uruca, San Vicente, San Isidro y Guadalupe [Academic] (2017)

1798

En 1798 el río Virilla aparece en los documentos como límite entre Villa Vieja (Heredia) y Villa Nueva (San José). [Academic] (2017)

1800

La región al norte del río Torres fue conocida con el nombre primero de valle del Murciélago, luego El Murciélago. Esta área comprendió el área que hoy ocupan el cantón de Tibás, San Vicente de Moravia, Guadalupe de Goicoechea, San Isidro de Vázquez de Coronado y el distrito Uruca del cantón de San José. [Wikipedia] (2018)

IMG 030

1835

En 1835, la Ley 134 del 2 de setiembre, en el primer gobierno de don Braulio Carrillo Colina, dispuso que la capital del Estado de Costa Rica sería San Juan del Murciélago. [Wikipedia] (2018)

1914

Cinco Esquinas nació junto con la fundación del cantón, en 1914. Hasta la década de los 40 el territorio comprendido por el distrito se conocía como "La Estación" y poseía una extensión de 3,38 km2, hasta los años de 1994 y 1999, cuando se segregan los distritos de León XIII y Colima respectivamente. [Wikipedia] (2018)

El nombre del cantón "Tibás", procede de la lengua aborigen del Valle Central que significa "río de aguas claras". En el momento de la fundación del cantón, en la administración de don Alfredo González Flores el 27 de julio de 1914 mediante la ley no. 42 [Wikipedia] (2018)

CALLE CENTRAL HACIA TIBAS. Así lucía la calle Central hacia Tibás, al pasar por el puente sobre el río Torres, 300 metros al norte Hotel Europa. El cartón que cruza apaciblemente es el medio de locomoción de carga de la época, allá por el año 1901. Al lado derecho de la calle pueden observarse los rieles del tranvía que tenía su terminal en lo que se denomina esquina de la cantina El Dólar, al pie de la bella a Cinco Esquinas. En el ángulo superior derecho vemos esa misma vía tal y como luce hoy en día, con el edificio de lo que fue la Cervecería Traube a la izquierda y parte del estacionamiento del complejo Kamakiri.

IMG 031

TIEMPO

Después de la consolidación del traspaso de los hospitales y otros centros médicos de la CCSSI, se inició un proceso de aumento de cobertura de la atención médica. Una de las estrategias para el área metropolitana fue instaurar grandes clínicas que suplieran la necesidad de atención médica de los habitantes. (Chaverri, 2005, p.13)

En su inicio la Clínica tenía la responsabilidad de atender a todo el cantón de Tibás, los distritos de San Francisco y Calle Blancos de Goicoechea y los distritos de la Uruca y Merced de San José. La población en toda esta área fue creciendo en forma explosiva, lo que llego a saturar los servicios de la Clínica.

Actulmente Cinco Esquinas es una comunidad, nombrada como el distrito segundo del cantón de Tibás, en la provincia de San José. El distrito es el tercero más pequeño de 473 distritos en que se divide el País, con 3,38 km2 de superficie.

1963 1965 1978 2002 2018

Fue así como nació la clínica Clorito Picado que fue la segunda clínica inagurada en 1965. Su nombre se dio mediante decreto de la Junta Directiva de la CCSS en la sesión 3012, artículo 11 del 17 de julio de 1963. Fue el 16 de agosto que inició las labores para la atención de una población de 35.000 habitantes. (Chaverri, 2005, p.13)

Con el paso de los años, se implementataron estrategias para aliviar la carga de la clínica de Tibás que se encargó de atender los distritos de San Juan y Llorente. Desde 2002, se asignó la población de León XIII y La Carpio a ASEMECO asociación de servicio de la Salud Asociada a la Clínica Bíblica. (Chaverri, 2005, p.13).

IMG 032

MARCO CONCEPTUAL

IMG 033

SALUD PÚBLICA

La RAE (2014) explica que este concepto está formado por dos palabras y denota la importancia de la preservación de la vida para el ser humano: "Conjunto de condiciones mínimas de salubridad de una población determinada que los poderes públicos tienen la obligación de garantizar y proteger" Salud pública es la disciplina dedicada al estudio de la salud y la enfermedad en las poblaciones. La meta es proteger la salud de la población, promover estilos de vida saludables y mejorar el estado de salud y bienestar de la población a través de programas de promoción, protección de la salud y prevención de enfermedades. UPR (2018)

IMG 034

PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES

IMG 035

Preparación y disposición que se hace anticipadamente para evitar un riesgo o ejecutar una acción, según la RAE (2014) la prevención de enfermedades se refiere específicamente a la vigilancia continua para el control o erradicación de enfermedades de tipo infecto contagiosas que afectan la calidad de vida de los seres humanos y este concepto incluye la educación sanitaria, la higiene y las campañas de información que son factores esenciales para la vida.

Se entiende como prevención el concepto planteado por la Organización Mundial de la Salud (OMS), en 1998, que se refiere a las "medidas destinadas no solamente a prevenir la aparición de la enfermedad, tales como la reducción de factores de riesgo, sino también a detener su avance y atenuar sus consecuencias una vez establecida."

PROTECCIÓN DE LA SALUD

Se entiende por protección social en salud a "la garantía que la sociedad otorga, por medio de los poderes públicos, para que un individuo o un grupo de individuos, pueda satisfacer sus necesidades y demandas de salud al obtener acceso adecuado a los servicios del sistema o de alguno de los subsistemas de salud existentes en el país, sin que la capacidad de pago constituya un factor restrictivo".

La protección social en salud constituye un marco de referencia para la concreción del acceso a niveles adecuados de cuidados de la salud entendiendo a ésta como un derecho o un bien preferencial que la sociedad ha consagrado. Las políticas de protección social en salud deben orientarse a la universalidad, garantizando el acceso, la calidad, la oportunidad y la protección financiera de las personas, familias y comunidad. OMS (2018)

IMG 036

CENTRO DE SALUD

IMG 037

Centro, del latín centrum, Punto o calles más concurridos de una población o en los cuales hay más actividad cultural, comercial o burocrática. Según la RAE (2014) Salud, estado físico de bienestar, psicológico, y emocional del ser humano, que se refiere la ausencia de enfermedades de un uerpo al nivel de eficacia funcional y metabólica de un organismo.

Por lo anterior, un centro de salud es una edificación construida por el hombre, la cual fue destinada a brindar servicios médicos para una determinada demanda de la población.

REPARACIÓN DE LA SALUD

Acción y efecto de reparar algo roto o estropeado. RAE (2014) Restablecimiento mecánico o físico de los órganos o tejidos dañados mediante una intervención quirúrgica o por cualquier otra técnica médica.

El Programa de Reparación y Atención Integral en Salud, PRAIS es la respuesta del sector salud al compromiso asumido por el Estado y los gobiernos democráticos y está orientado a la atención integral de salud a lo largo de todo el ciclo vital. Por lo tanto, las personas ingresadas en el programa tienen derecho a la gratuidad de las prestaciones en todos los niveles de la red asistencial y a lo largo de todo el país.

IMG 038

FUNCIONES EDUCATIVAS

IMG 039

Las funciones educativas tienen como fin actualizar a los estudiantes de medicina, licenciados, especialistas, médicos generales, enfermeros, asistentes sociales y profesiones en todo aquello que les permita asumir en toda su plenitud sus deberes sociales.

El estudiante desde los primeros años debe tener presentes los factores sociales y ecológicos asociados a la patología clínica del enfermo y debe prepararse para asumir la dirección del equipo de salud y capacitarse a fin de movilizar todos los recursos de la comunidad para cubrir las necesidades de salud colectivas. (Amador, 1981).

INVESTIGACIÓN

Investigación designa acción y efecto de investigar. Como tal, se refiere al proceso de naturaleza intelectual y experimental que, a través de un conjunto de métodos aplicados de modo sistemático, persigue la finalidad de indagar sobre un asunto o tema, por lo tanto la investigación puede tener varios objetivos: buscar soluciones a problemas puntuales, desentrañar las causas de una problemática social, desarrollar un nuevo componente de uso industrial, etcétera, no obstante, su finalidad es siempre la misma: conocer la realidad, descubrir algo, entender un proceso, encontrar un resultado. Aumentar, ampliar o desarrollar su conocimiento, sea este de interés científico, humanístico o tecnológico. Significados (2013)

IMG 040

ARQUITECTURA PARA LA SALUD

IMG 041

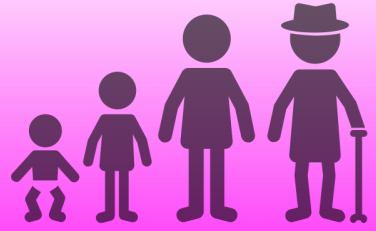
Como arquitectura se denomina el arte de idear, diseñar y construir edificios y estructuras donde se puedan desarrollar las actividades humanas y que, a la vez, sean funcionales, perdurables y estéticamente valiosos. La palabra, como tal, proviene del latín architectura. Significados (2013), Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social y no sólo la ausencia de enfermedades.

Por lo tanto, esta es una rama de la arquitectura especia lizada en el diseño de centros sanitarios, dedicada a la generación de espacios y su resolución técnica, estética y funcional para el mejoramiento en la calidad del servicio prestado en cada una de las áreas médicas especializadas y con ello la calidad de vida de los usuarios. (Chacón & Hernández, 2016, pag. 38)

CALIDAD DE VIDA

Según la RAE (2014) "Conjunto de condiciones que contribuyen a hacer la vida agradable, digna y valiosa". Por lo tanto, calidad de vida es un concepto que se refiere al conjunto de condiciones que contribuyen al bienestar de los individuos y a la realización de sus potencialidades en la vida social.

La calidad de vida comprende factores tanto subjetivos como objetivos. Entre los factores subjetivos se encuentra la percepción de cada individuo de su bienestar a nivel físico, psicológico y social. En los factores objetivos, por su parte, estarían el bienestar material, la salud y una relación armoniosa con el ambiente físico y la comunidad. Significados (2013



IMG 042

EMERGENCIAS MÉDICAS

IMG 043

De acuerdo con la RAE (2014) "Situación de peligro o desastre que requiere una acción inmediata."
La medicina de emergencia, emergentología o medicina de urgencias es la que actúa sobre una emergencia médica o urgencia médica, definida como una lesión o enfermedad que plantean una amenaza inmediata para la vida de una persona y cuya asistencia no puede ser demorada.

Cualquier respuesta a una emergencia médica dependerá fuertemente de la situación, del paciente y de la disponibilidad de recursos para asistirlo. También, variará si la emergencia ocurre dentro de un hospital bajo asistencia médica o fuera de un hospital (por ejemplo en la calle), en este caso hablamos de emergencia extrahospitalaria.

RENOVACIÓN

Como renovación denominamos la acción y efecto de renovar. La palabra proviene del latín renovatio, renovationis.
En este sentido, la renovación siempre está orientada a la mejoría o actualización de algo, es decir, siempre implicará cambios positivos: mejorar el aspecto de algo, perfeccionar su funcionalidad, optimizar su eficiencia, corregir algún desperfecto, reformar un sistema, actualizar un objeto.
Así, la renovación es la modernización o actualización de un espacio en arquitectura, la rehabilitación de un espacio o una edificación. Significados (2013)

IMG 044

.

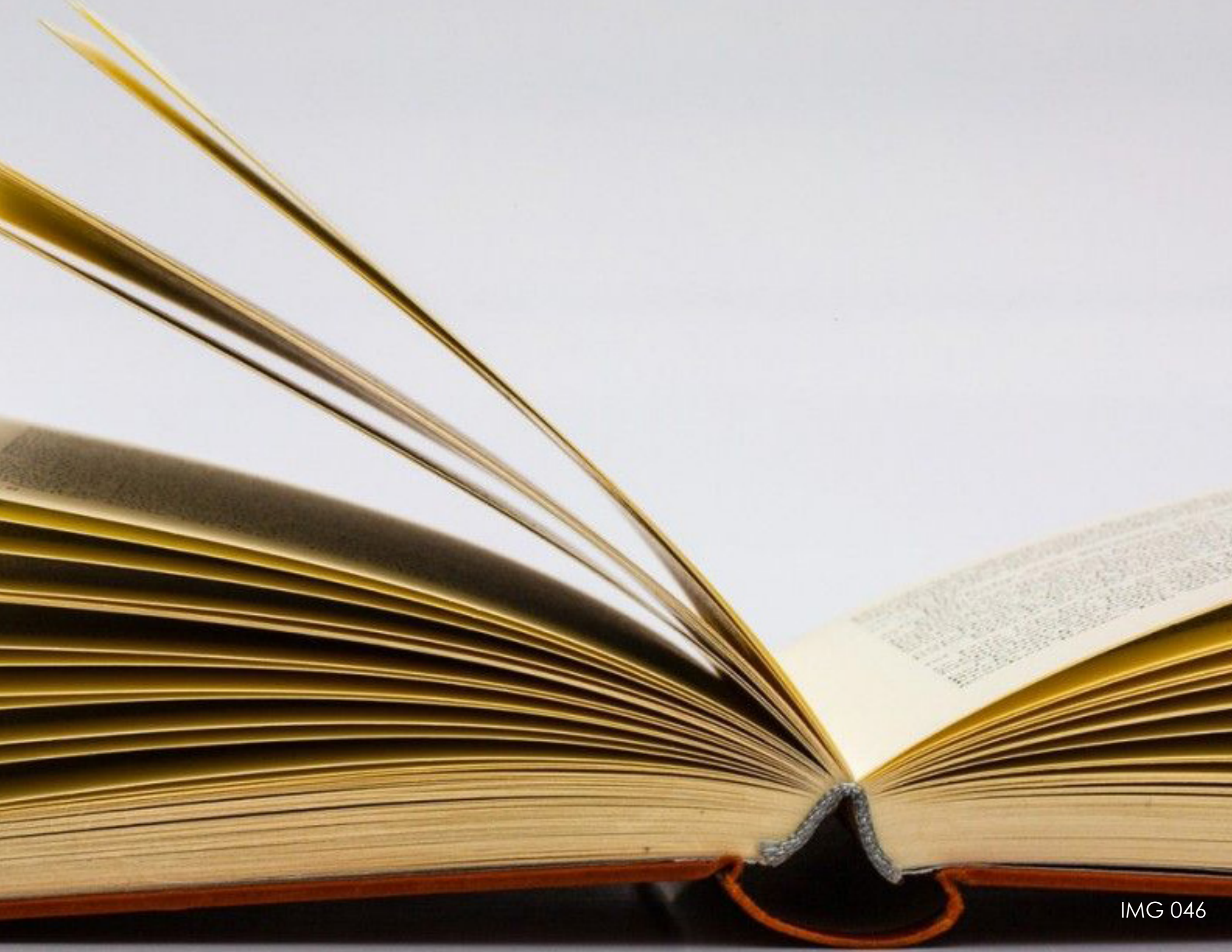
HUMANIZACIÓN

IMG 045

Humanización es la acción y efecto de humanizar. Es decir, humanización es el proceso mediante el cual algo es dotado de cualidades humanas. El objeto de humanización puede ser una cosa, un animal, una persona, un conjunto de personas o una institución. Significados (2013).

Humanizar es hacer a alguien o algo más humano, en este caso hacer los espacios más dirigidos hacia y para las personas, considerando la privacidad, habitabilidad, comodidad, seguridad y ergonomía, de manera que las personas se sientan cómodas en un espacio placentero que cumple con las exigencias biológicas,
físicas y psíquicas de los usuarios. (Chacón & Hernández, 2016, pag. 39

PERSPECTIVA TEÓRICA



IMG 046

IMG 047

LA FLEXIBILIDAD DE LA EDIFICACIÓN COMO DIRECTRIZ DE DISEÑO.

En los últimos años se comienza a dar paso al concepto de "*FLEXIBILIDAD DE LA EDIFICACION*" *debido a la* necesidad de estructuras flexibles y dinámicas que permitan tanto la adecuación de las nuevas tecnologías médicas como satisfacer la necesidad de que estos espacios conserven las características de espacios humanizados por lo cual crece la oferta de servicios de diagnóstico, así como el fortalecimiento de la promoción, la prevención y la rehabilitación de espacios para generar la transición del concepto inicial de "HOSPITAL AISLADO" al concepto actual de " RED INTEGRADA DE SERVICIOS" Vélez C. (2015) Bogotá, Colombia.

El concepto de la infraestructura de salud se desarrolla a través del estudio de las necesidades reales de los usuarios ya sea internos o externos, utilizando los recursos de forma sistemática para satisfacerlas sus necesidades incluyendo el factor de la humanización y adaptación de los espacios.

El entorno que rodea la infraestructura debe ser ana- lizado con detenimiento para proponer programas arquitectónicos complejos, pues al utilizar adecuadamente los recursos se logrará un equilibrio entre el ser humano y el ambiente que lo rodea, lo cual tendrá como resultado tratamientos médicos satisfactorios.

Diseño arquitectónico

Para la organización espacial de las tramas a lo interno del proyecto, los arquitectos encargados del proyecto identificaron los hitos de la ciudad de Heredia. El Parque Central, la Parroquia, la Municipalidad y el Fortín constituyen un hito religioso-cultural-social; el Palacio de los Deportes y el Estadio Eladio Rosabal Cordero son un hito deportivo, el Volcán Barva funge como eje energético y el Hospital San Vicente de Paúl como el hito de la salud de la ciudad a lo largo de los años.

"El desnivel que presenta el terreno hacia el sur, provoca que el arquitecto tome prestada la vista de las montañas y el desarrollo urbano del oeste de San José. El proyecto ha tomado en cuenta esta fuga visual hacia el sur y hemos ubicado hacia ese sector las ventanas de los pisos superiores en donde se ubican los salones de hospitalización y sus salas de estar, a fin de que los usuarios puedan aprovechar esta magnífica vista", explicó el arq. Jorge Abarca, jefe de diseño del proyecto.

El proyecto cuenta con dos tipos de circulaciones: la técnica y la de usuarios externos. La primera sirve para el tránsito de personal, trasiego de insumos y desechos. La circulación de usuarios externos permite minimizar las infecciones intrahospitalarias y brindar seguridad a las personas que están internadas y a las que laboran en el hospital.). Carmona C, (2015) "Trabajo en equipo". *Revista Comunicación CFIA 10-12.*

IMG 048

SEGURO SOCIAL
COSTA RICA
CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE HEREDIA
SAN VICENTE DE PAUL

MARCO LEGAL

IMG 049

El marco legal contempla la legislación y la reglamentación actual en Costa Rica para regular proyectos en los que se amparan: hospitalarios, clínicas y centros de salud.

A continuación, se presentan algunos extractos de la legislación y normativa que serán consideradas para desarrollar el marco legal que será utilizado para el proyecto de intervención: unidad de emergencias de la Clínica Clorito Picado.

NORMATIVA

- ☑ Código Urbano
- ☑ Reglameto de construcciones
- ☑ Ley de Bomberos (manual de disposiciones técnicas)
- ☑ Ley 7600
- ☑ Reglamento técnico general sobre seguridad humana y protección contra incendios
- ☑ Ley de la salud
- ☑ Norma NFPA
- ☑ Plan regulador de Tibás

REGLAMENTACIONES

- ☑ Oficina de infreastrctura de la Caja Costarricense de Seguro Social
- ☑ Mimisterio de Salud
- ☑ Cuerpo Nacional de Bomberos
- ☑ Setena
- ☑ Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos
- ☑ Municipalidad de Tibás
- ☑ AyA
- ☑ MINAET
- ☑ MOPT
- ☑ Aviación Civil
- ☑ INVU
- ☑ INS

REGAMENTO DE CONSTRUCCIONES
CAPÍTULO 12. EDIFICIOS DE ASISTENCIA HOSPITALARIA Y PARA CONSULTA EXTERNA

Artículo XII.1.- Edificios de asistencia hospitalaria. Para expedir licencia de construcción, ampliación o modificación de una clínica, su ubicación debe ser conforme con la zonificación del Plan Regulador y en su defecto, ser aprobada por el Ministerio de Salud y el Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo. Cualquier edificio que tenga instalaciones de laboratorios clínico y/o radiológico, deberá cumplir con los mismos requisitos.

Artículo XII.2.- Espacios y alturas requeridas. Los hospitales y clínicas de consulta deberán tener cuando menos salas de espera para el público, salas para la atención de enfermos independientes de las primeras, salas para médicos y para practicantes, para farmacia y servicios sanitarios independientes para el personal y para los enfermos. La altura de los locales destinados a salas de espera, vestíbulos y salas de curaciones no será inferior a tres metros (3,00 m) y la superficie mínima de estas últimas será de seis metros cuadrados (6,00 m2).

Artículo XII.3.- Materiales y acabados. Las salas de curaciones y los servicios sanitarios deberán tener pisosimpermeables, recubrimientos de muro también impermeables hasta una altura mínima de dos metros (2,00 m) y losángulos que formen los muros entre sí y con el pavimento y el cielo raso, serán redondeados o achaflanados; la superficie de los muros y cielo rasos pintados en aceite sin decoraciones salientes ni entrantes, en acabados acústicos. Los demás locales y anexos deberán tener muros con pintura lavable y pisos lavables, susceptibles de ser fácilmente desinfectados.

Artículo XII.4. - Ventilación, drenajes y tanque de captación.
Los locales estarán dotados de:
XII.4.1 Ventilación adecuada que permita renovar el aire de acuerdo con el artículo V.4 de este Reglamento.
XII.4.2 Drenajes conectados a la red de cloacas general o en su defecto, a fosas sépticas.
XII.4.3 Tanque de captación de agua potable con capacidad equivalente al consumo del establecimiento durante 24 horas, según cálculos aprobados por el Ministerio de Salud.

Artículo XII.5.- Clínicas y casas de salud. Los locales que se destinen a consultorios o a tratamiento de enfermos, cumplirán con los requisitos fijados en el artículo XII.2 de este Reglamento.

Artículo XII.6.- Área mínima. Las secciones destinadas a hospitalizar enfermos tendrán un área mínima de piso de ocho metros cuadrados (8,00 m2) por enfermo en salas generales y de doce metros cuadrados (12,00 m2) en cuartos individuales.

Artículo XII.7.- Orientación. Las salas de enfermos se orientarán de manera que la fachada mayor de su planta esté ubicada tan paralelamente como sea posible a la dirección NE-SO y las camas colocadas al lado SE de forma que puedan recibir los rayos del sol un mínimo de dos horas al día. En lo no previsto de este capítulo, se cumplirá con los requisitos especificados en el capítulo IV.

Artículo XII.8.- Salas para enfermedades contagiosas. Los hospitales contarán al menos con una sala independiente para el tratamiento de las enfermedades contagiosas.

Artículo XII.10.- Servicios sanitarios. Las secciones destinadas a hospitalizar enfermos deberán estar dotadas de servicios a razón de un lavabo, un inodoro, un mingitorio y una ducha, por cada cinco enfermos y una pila de aseo por cada diez enfermos o fracción de diez.

Artículo XII.11.- Acabados de baños y cocinas. Para los materiales y acabados en baños y cocinas regirá lo especificado en los artículos XII.3, XIV.I Y XIV.3 respectivamente.

Artículo XII.12.- Entradas de vehículos y estacionamientos. Se deberán proveer entradas independientes de la principal, una para el uso de vehículos exclusivamente y otra para servicio. En lo referente a estacionamiento regirá lo que dicta el artículo XVIII.4 de este Reglamento.

Artículo XII.13.- Salas mortuorias. Se proveerá por lo menos una sala mortuoria, alejada de las habitaciones de los enfermos, con acceso directo a la vía pública.

Artículo XII.16.- Salas de operación - recuperación. Las salas de operación o de curaciones deberán contar con anexos para médicos, instrumental, ropas y servicios higiénicos y estar aislados de los demás departamentos.

Artículo XII. 17.- Especificaciones generales. La construcción deberá ser de materiales resistentes al fuego con un coeficiente retardatorio no menor de tres horas. En lo demás deberán cumplir con lo indicado en el artículo IV.3 de este Reglamento. Si tienen más de un piso de altura, deberán contar por lo menos, con un ascensor para el traslado de enfermos en sus camas o de una rampa con una pendiente máxima de ocho por ciento (8%).

Artículo XII.18.- Lavanderías. Deberán disponer de espacios destinados a lavandería, desinfección de ropa, costura y planchado.

Artículo XII.19.- Separación de sexos. Los establecimientos en que se atienden enfermos y que tengan salas generales, estas deberán ser separadas para hombres, mujeres y niños.

Artículo XII.20.- Capacidad. Las salas generales tendrán una cabida máxima de 30 camas y deberán cumplir con las disposiciones establecidas en los artículos anteriores del presente capítulo, con las modificaciones siguientes:
XI1.20.1 Las salas deberán recibir los rayos del sol, al menos por uno de sus costados principales, durante dos horas al día.
XII.20.2 Dispondrán de inodoros, duchas y lavabos a razón de uno por cada doce enfermos o fracción superior al tercio de esta cifra.
XII.20.3 La superficie total mínima de ventana en cada sala será equivalente a un quinto (1/5) de la superficie del piso y un cuarenta por ciento (40%) de esa superficie deberá abrir fácilmente en su parte superior.

Artículo XII.21. - Retiros. Los edificios de asistencia hospitalaria deberán separarse en todos los linderos un mínimo de seis metros (6,00 m)

Artículo XII.22.- Salidas de emergencia. Se aplicarán los artículos IV.3, IV.4, V.12 y IX.4 de este Reglamento para salidas de emergencia. En los edificios de asistencia hospitalaria de más de un piso, se deben instalar escaleras de emergencia.

LEY 7600
IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD.

Artículo 1-Interés público
Se declara de interés público el desarrollo integral de la población con discapacidad, en iguales condiciones de calidad, oportunidad, derechos v deberes que el resto de los habitantes.

CAPITULO III
Acceso a los servicios de salud
Artículo 31.-Acceso
Los servicios de salud deberán ofrecerse, en igualdad de condiciones, a toda persona los requiera. Serán considerados como actos discriminatorios. en razón de la discapacidad, el negarse a prestarlos, proporcionarlos de inferior calidad o no prestarlos en el centro de salud que le corresponda.

Artículo 32. -Procedimientos de coordinación y supervisión La Caja de Seguro Social establecerá los procedirnientos de coordinacion y supervisión para los centros de salud públicos que brinden servicios especializados de rehabilitación, con el Fin de facilitar el establecimiento de políticas congruentes con las necesidades reales de la población.

Artículo 33.-Servicios de rehabilitación La Caja Costarricense de Seguro Social y el Instituto Nacional de Seguros deberán ofrecer servicios de rehabilitación en todas las regiones del país, incluyendo servicios a domicilio y ambulatorios. Estos deberan ser de igual calidad, con recursos humanos y, técnicos idóneos y, servicios de apoyo necesarios para garantizar la atención óptima.

Artículo 34. -Disponibilidad de los servicios Las instituciones públicas de salud responsables de suministrar servicios de rehabilitación, deberán garantizar que los servicios a su cargo estén disponibles en forma oportuna, en todos los niveles de atención, inclusive la provisión de servicios de apoyo y las ayudas técnicas que los usuarios requieran.

Artículo 35.-Medios de transporte adaptados Las instituciones públicas que brindan servicios de rehabilitación deberán contar con medios de transporte adaptados a las necesidades de las personas con discapacidad.

Artículo 36-Responsabilidad del Ministerio de Salud Es responsabilidad del Ministerio de Salud certificar la calidad y el estricto cumplimiento de las especificaciones de las ayudas técnicas que se otorguen en las instituciones estatales o se distribuyan en el mercado.

37.-Imposibilidad de negar seguros de vida o pólizas No podrá negarse la adquisición de un seguro de vida o una póliza de atención médica, basándose exclusivamente en la presencia de una discapacidad.

Artículo 38.-Condiciones de la hospitalización Cuando una persona con discapacidad sea hospitalizada, no se le podrá impedir el acceso a las ayudas técnicas o servicios de apoyo que, rutinariamente, utiliza para realizar sus actividades.

Artículo 39.-Normas específicas Los centros de salud o servicios en los cuales se brinda atención de rehabilitación, deberán establecer para los usuarios y sus familias, normas específicas para promover y facilitar el proceso de rehabilitación.

Artículo 40. - Medidas de seguridad, comodidad y privacidad Con el fin de no lesionar la dignidad y facilitar el logro de los objetivos establecidos, los servicios de rehabilitación deberán garantizar que sus instalaciones cuentan con las medidas de seguridad, comodidad y privacidad que los usuarios requieren.

CAPITULO IV
Acceso al espacio físico

Artículo 41.-Especificaciones técnicas reglamentarias Las construcciones nuevas, ampliaciones o remodelaciones de edificios, parques, aceras, jardines, plazas, vías, servicios sanitarios u otros espacios de propiedad pública, deberán efectuarse conforme a las especificaciones técnicas reglamentarias de los organismos públicos y privados encargados de la materia. Las edificaciones, privadas que impliquen concurrencia y brinden atención al público deberán contar con las mismas características establecidas en el párrafo anterior. Las mismas obligaciones mencionadas regirán para los proyectos de vivienda de cualquier Carácter financiados total o parcialmente con fondos públicos. En este tipo de proyectos las viviendas asignadas a personas con discapacidad o familias de personas en las que uno de sus miembros sea una persona con discapacidad deberán estar ubicadas en un sitio que garantice su fácil acceso.

IMG 051

Artículo 42.-Requisitos técnicos de los pasos peatonales
Los pasos peatonales contarán con los requisitos técnicos necesarios como: rampas, pasamanos, señalizaciones visuales, auditivas y táctiles con el fin de garantizar que sean utilizados sin riesgo alguno por las personas con discapacidad.

Artículo 43-Estacionamientos
Los establecimientos públicos privados de servicio al público, que cuenten con estacionamiento. deberán ofrecer un cinco por ciento total de espacios destinado, expresamente a estacionar vehículo, conducidos por personas con discapacidad o que las transporten. Pero, en ningún caso, podrán reseñarse para ese fin menos de dos espacios. Esos vehículos deberán contar con una identificación y autorización para el transporte y estacionamiento expedida por el Ministerio de Obras Públicas y Transportes. Esos espacios deberán estar ubicados cerca de la entrada principal de los locales de atención al público. Las características de los espacios y, servicios expresamente para personas con discapacidad serán definida, en el reglamento de esta ley.

Artículo 44.-Ascensores Los ascensores deberán contar con facilidades de acceso, manejo, señalización visual, auditiva y táctil, y, con mecanismos de emergencia, de manera que puedan ser utilizados por todas las personas.

IMG 052

LEY 7600

LEY DE BOMBEROS
REGLAMENTO A LA LEY Nº 8228 DEL BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE COSTA RICA

CAPÍTULO II
Prevención contra incendios y otras situaciones específicas de emergencia

Artículo 66. —Adopción de la normativa de la Asociación Nacional de Protección Contra el Fuego (NFPA por sus siglas en inglés). El Cuerpo de Bomberos adopta la totalidad de las normas de la Asociación Nacional de Protección contra el Fuego (NFPA por sus siglas en inglés), organismo internacional especializado en materia de prevención, seguridad humana y protección contra incendios. Dichas normas serán de acatamiento obligatorio en el diseño de nuevas edificaciones, edificios existentes, remodelación de edificios, cambio de uso, diseño e instalación de sistemas contra incendios, tanto de protección activa como pasiva.

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

3.1.2) Resistencia al fuego de los medios de egreso.
3.1.2.a) Corredores o pasillos de acceso a salida.

Los corredores o pasillos utilizados como acceso a salida que funcionen o sirven a un área con una carga de ocupantes mayor a 30 personas, deben estar separados de las otras partes del edificio por muros que tengan una clasificación de resistencia al fuego no menor a 1 hora, a menos que esté permitido en las ocupaciones específicas.

3.1.2.b) Salidas. Donde se requiera que una salida esté separada de otras partes del edificio, la construcción de separación debe cumplir con lo siguiente:

- La separación debe tener una clasificación de resistencia al fuego no menor a 1 hora cuando la salida conecta tres pisos o menos.

- La separación debe tener una clasificación de resistencia al fuego no menor a 2 horas cuando la salida
conecta cuatro pisos o más, esta debe ser construida a partir de un conjunto de materiales no combustibles o con combustión limitada y debe estar soportada por una construcción que cuente con una clasificación de resistencia al fuego no menor de 2 horas.

-Las aberturas en la separación deben estar protegidas por conjuntos de puertas cortafuego equipados con cierrapuertas.

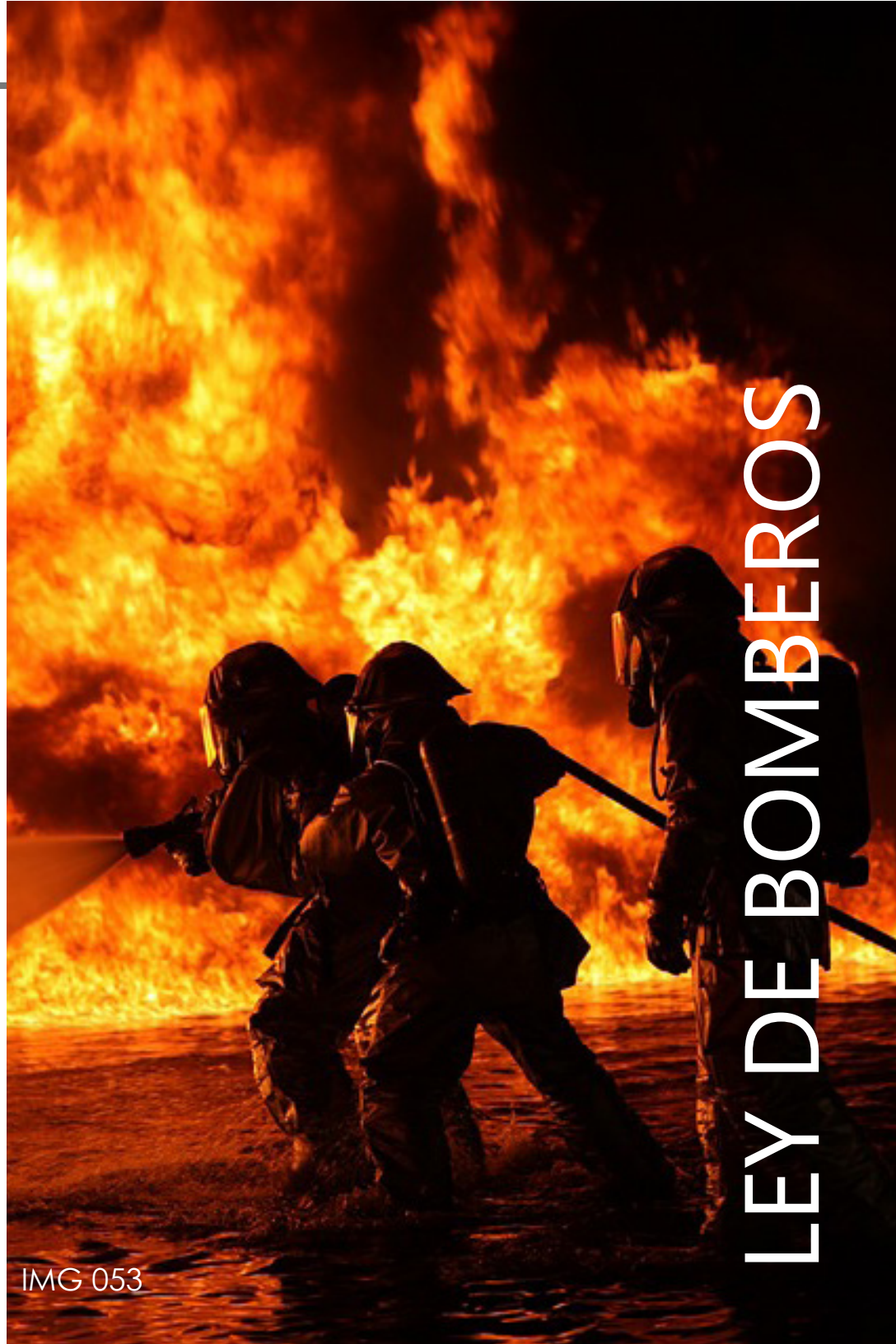
-Las aberturas en los cerramientos de la salida deben limitarse a las puertas desde los espacios normalmente ocupados y a los corredores y puertas para el egreso desde el cerramiento.

-Un cerramiento de salida debe proveer un camino continuo de recorrido protegido hasta la descarga de la salida, no debe usarse para ningún propósito que tenga el potencial de interferir con su uso como salida y en caso de que así esté designada, como un área de refugio.

3.1.6.b) Detalles de las escaleras.
Construcción.
Todas las escaleras que sirvan como medios de egreso requeridos deben ser de construcción fija permanente. Cada escalera, plataforma y descanso, sin incluir los pasamanos en edificios que en este manual se requiera que sean de construcción tipo I o tipo II, deben ser totalmente de material no combustible.

4.6.1) Definición.
Ocupación utilizada para propósitos de atención o de tratamiento médico o de otra clase, a cuatro o más
personas que son mayormente incapaces de su autoprotección por motivos de edad, discapacidad física o mental, o debido a que las medidas de seguridad no están bajo el control de los ocupantes
4.6.2) Ejemplos. Hospitales, clínicas.
4.6.3) Medios de egreso.
4.6.3.a) Debe cumplirse con lo indicado en el artículo 3.1 de este manual. Para cada piso o sector de incendio del edificio, deben proveerse no menos de dos salidas apartadas entre sí. No menos de una salida de cada piso o sector de incendio debe ser una de las siguientes:

(1) Una puerta que conduzca directamente hacia el exterior del edificio.
(2) Escalera
(3) Cerramiento a prueba de humo
(4) Rampa
(5) Pasadizo de salida



IMG 053

PLAN REGULADOR
MUNICIPALIDAD DE TIBÁS

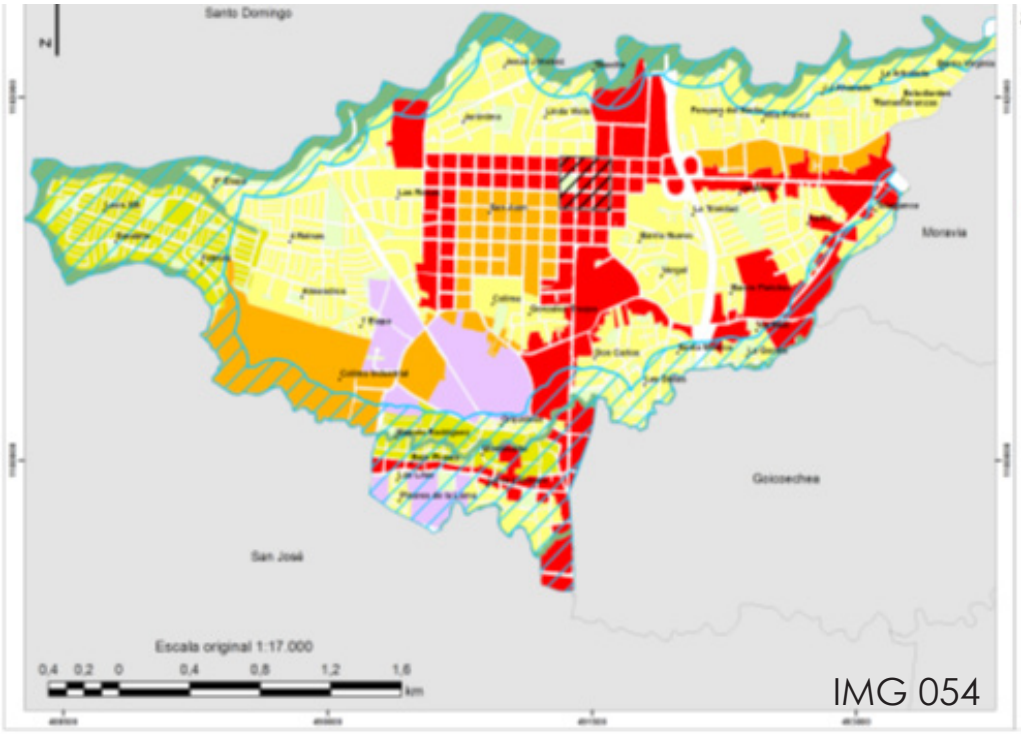
CAPÍTULO 1 DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1. Consideración preliminar.
El presente Reglamento para el Control de Fraccionamientos y Urbanizaciones regula a nivel local las condiciones para permitir fraccionamientos, urbanizaciones o ambas operaciones, sin perjuicio de lo establecido en el Reglamento para el Control Nacional de Fraccionamientos y Urbanizaciones del INVU. Aquellos aspectos no regulados en el presente reglamento se regirán por la legislación nacional.

Articulo13. Construcción de Accesibilidades. En espacios públicos, aceras, parques, calles, puentes peatonales, plazas y otros deberá obligatoriamente construirse los accesos para personas con discapacidad (rampas, pasamanos, etc.), de acuerdo con las normas establecidas. En todo caso se cumplirá todo lo establecido en la Ley Nº7600 referente a la Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad.

Artículo 14. Instalaciones para servicios públicos. Las redes o instalaciones subterráneas destinadas a los servicios públicos de teléfono, alumbrado, semáforos, energía, agua, alcantarillado pluvial y sanitario, gas y cualesquiera otras, deberán localizarse a lo largo de las calles y/o de aceras peatonales. Cuando se localicen en las aceras deberán quedar alojadas en una franja de máximo de 1,50 metros de ancho, medida a partir del borde del cordón. Los gastos de rotura, reparación o reconstrucción para los efectos anteriores correrán por cuenta de quien los hubiere provocado, sea una persona física o jurídica, o uno de los organismos del Estado.

Arborización de las calles y mobiliario urbano.
a. Para instalar cualquier tipo de mobiliario urbano en los espacios públicos, se requerirá permiso municipal. Para otorgar dicho permiso, se deberán cumplir todos los parámetros establecidos en el Reglamento de vialidad, espacios públicos y transporte.
b. Se requerirá permiso municipal para sembrar árboles. La arborización se realizará mediante árboles o arbustos que por sus características de crecimiento no interfieran con el buen funcionamiento de las obras de infraestructura, y se utilizarán especies nativas, ajustándose a las recomendaciones técnicas del Departamento de Gestión Ambiental de la municipalidad.
c. No se podrán sembrar árboles del lado del tendido eléctrico.



IMG 054

IMG 055

METODOLOGÍA

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El diseño de la investigación se inicia con la planificación estructurada de objetivos, elaborando cuidadosamente un estudio que abarque todos los elementos que conforman y determinan la calidad de la investigación clínica.

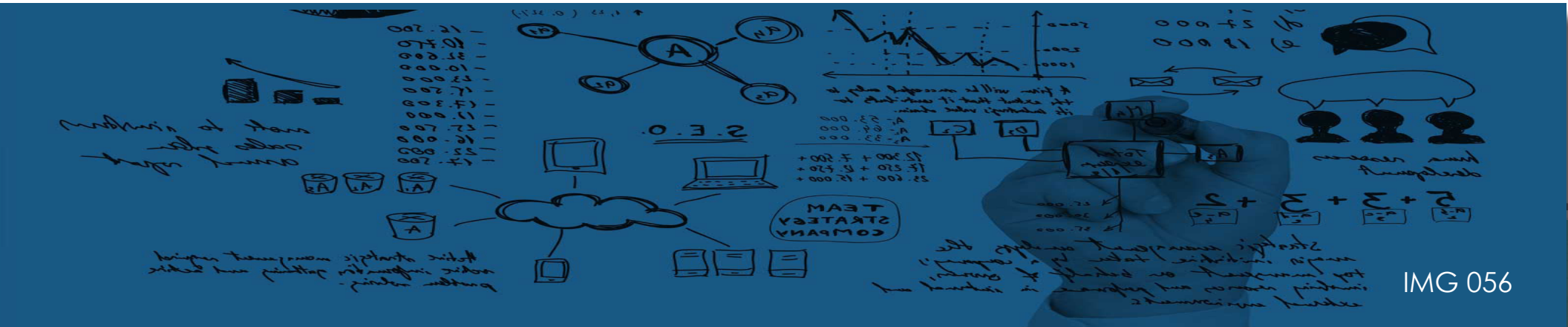
Si se trata de un diseño estadístico, este debe tener en cuenta la estructura del estudio y todos los aspectos concernientes a la recolección de datos, incluido el tipo de mediciones por realizar y la frecuencia de estas.
A través de un diseño cuidadoso puede minimizar el sesgo y reducir el error aleatorio.

Altman Douglas G., "Practical Statistics for Medical Research", First edition
1991 reprinted 1992, Published by Chapman & Hall, London.

ESTUDIO TRANSVERSAL

El diseño transversal recibe este nombre por ser un procedimiento de investigación sin continuidad en el eje del tiempo. Suele ser llamado estudio de prevalencia, ya que con este diseño es posible estimar la prevalencia de la enfermedad. Se puede estudiar la totalidad de una población, pero en esencia se estudia una muestra representativa de esta en un momento y lugar determinados, por ejemplo, la Encuesta Nacional de Adicciones (ENA) o la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT, 2006).

El estudio transversal es un método no experimental que se utiliza para la recopilación y el análisis de datos para un caso determinado. Estos estudios son aún más específicos ya que permiten obtener resultados más descriptivos que experimentales. Existen varios tipos de investigación transversal, cada uno con diferentes métodos y objetivos los cuales pueden ser muy útiles para describir las variables de un caso en particular.



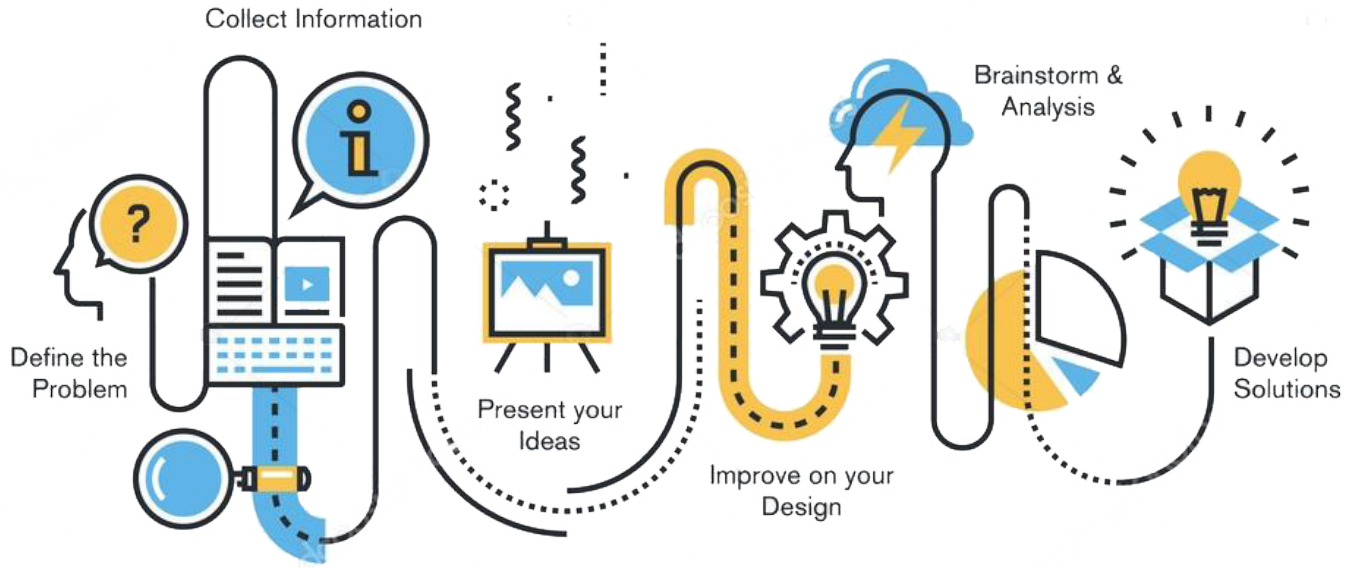
IMG 056

El método mixto combina los aspectos cuantitativos y cuantitativos en la misma investigación, con el fin de darle profundidad al análisis cuando las preguntas de investigación son complejas. Más que la suma de resultados cuantitativos y cualitativos, la metodología mixta es una visión amplia del vocabulario, sus técnicas, su filosofía pragmática con énfasis en las consecuencias en las prácticas del mundo real, los cuatro modelos más utilizados en estudios relacionados con las ciencias de la salud en las últimas dos décadas, son:

,

1) Modelo de transformación longitudinal
2) Modelo explicativo o aclaratorio
3) Modelo de triangulación
4) Modelo para desarrollar instrumentos

Asimismo algunos de sus lineamientos sirven para su utilización en la investigación educativa. Los métodos mixtos permiten ampliar las preguntas y las teorías para dar cuenta de la realidad e incidir en los procesos de enseñanza y aprendizaje.
Las respuestas obtenidas a través de la aplicación de MM son ricas, significativas y aportan a la comprensión de los fenómenos educativos que a su vez hacen surgir nuevas preguntas. Los MM le ofrecen al investigador la oportunidad de descubrir orientaciones novedosas, ensayar con variadas estrategias y encontrar sentidos que van más allá de aquellos derivados del uso de un solo método. ELSEVIER (2018).



IMG 057

IMG 058

ESQUEMA METODOLÓGICO

OBJETIVO

Identificar las necesidades de los usuarios y colaboradores de la Unidad de emergencias de la Clínica Clorito Picado.

Analizar las características físico-espaciales y climatológicas del espacio arquitectónico que alberga la Unidad de emergencias de la Clínica Clorito Picado y el parque.

Desarrollar a nivel de anteproyecto arquitectónico la nueva Unidad de Emergencias de la Clínica Clorito Picado.

IMG 059

MAPA METODOLÓGICO

ACTIVIDAD	HERRAMIENTA
Obtener datos de las necesidades por medio de entrevistas a los usuarios, personal de la clínica, colaboradores, médicos y observación.	Planificación de entrevistas con los distintos usuarios y profesionales a cargo. Análisis cuantitativo de los datos.
Visitar los distintos centros de salud para analizar el comportamiento del clima y su funcionamiento con respecto a los espacios.	Se utilizarán: Fotografías, datos climatológicos, estadísticas, diagramas de funcionamiento, relaciones, flujos y plano catastro.
Elaborar una lista de necesidades, programa arquitectónico, propuestas a nivel de anteproyecto y aplicación de análisis de funcionalidad.	Se utilizarán, bocetos y croquis para la propuesta arquitectónica, así como diagramas de función, maquetas para estudiar la volumetría y directrices de diseño.

IMG 062

IMG 061

IMG 060

IMG 063

CAPÍTULO 2

Identificar a los usuarios y sus necesidades espaciales en la Unidad de Emergencias de la Clínica Clorito Picado.

IMG 064

¿QUÉ ES UNA CLÍNICA?

Generalmente la clinica es un establecimiento sanitario, donde se diagnostica y trata la enfermedad a un paciente, que puede estar ingresado o ser atendido en forma ambulatoria, mas allá de una definición, la clínica también es un centro de salud que brinda distintos servicios asociados a la atención de pacientes.

IMG 065

¿CÓMO FUNCIONA UNA CLÍNICA?

Desde su inico las clínicas fueron establecidas para realizar el diagnóstico y el tratamiento ambulatorio. Es decir, el paciente se presenta al centro de salud, recibe el diagnóstico o tratamiento y se retira.

IMG 066

¿CUÁLES SON LAS EMERGENCIAS QUE SE ATIENDEN EN UNA CLÍNICA?

En una clínica se brinda la atención a urgencias médicas y quirúrgicas de primer y segundo nivel, también se brinda servicio de traslado al tercer nivel cuando los pacientes así lo requieran.
Las clínicas deben contar con una sección de observación de pacientes equipada para monitorear la evolución de estos.

IMG 067

NIVELES DE ATENCIÓN

Se define niveles de atención como una forma ordenada y estratificada para organizar los recursos disponibles para satisfacer las necesidades de la población. Las necesidades por satisfacer no pueden verse en términos de servicios prestados, sino en los de los problemas de salud que se resuelven.

GRÁF 001

IMG 068

IMG 069

IMG 070

La Clínica Clorito Picado está clasificada como primer nivel de atención.

IMG 071

IMG 072

TRES NIVELES DE ATENCIÓN

El primer nivel es el más cercano a la población, es decir, el nivel del primer contacto con los usuarios.
La organización de los recursos tanto físicos como humanos permite resolver las necesidades de atención básicas y más frecuentes como prevención de las enfermedades, procedimientos de recuperación y rehabilitación.

Este nivel se caracteriza por contar con centros de salud de baja complejidad, como áreas de salud tipo 1, puestos de visita periódica y Ebais. Donde se resuelven oportunamente los problemas más comunes de una población, con una cobertura de un 80 % aproximadamente.

En el segundo nivel de atención se ubican las áreas de salud 2 y 3 y los hospitales periféricos y hospitales regionales donde se prestan servicios relacionados con la atención en medicina interna, pediatría, ginecológica, cirugía general y psiquiatría. Se estima que entre el primer y el segundo nivel se puede resolver hasta un 95% de los problemas de salud de la población.

El tercer nivel de atención es utilizado para problemas menos comunes, se refiere a la atención de patologías complejas que requieren procedimientos especializados y de alta tecnología y de un alto nivel de complejidad, su alcance de cobertura debe ser de todo un territorio o gran parte de dicho territorio. En este nivel se resuelve aproximadamente un 5% de los problemas de salud.

El concepto de satisfacción de servicio médico es utilizado para del diferenciar las expectativas que tiene el usuario versus la percepción acerca del servicio que se le brinda.
Dichas percepciones muchas veces son subjetivas debido a que los usuarios se forman sus propias expectativas sobre el servicio antes de recibirlo.

Tres elementos por considerar:

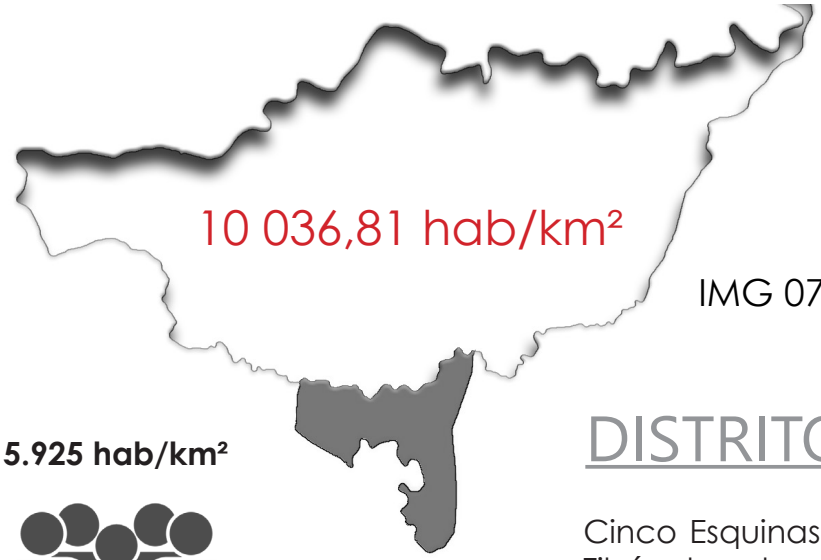
- ☑ Elementos individuales: Grupos sociales (estado civil, género, nivel académico, participación comunal, entre otros) Demográficos (edad, raza, género), grupos económicos (asalariados no asalariados, niveles de ingreso) y elementos culturales.

- ☑ Elementos familiares: amigos, redes sociales, conductas familiares, entorno familiar sobre el proceso de recuperación y salud.

- ☑ Elementos de servicios de salud: accesibilidad geográfica, distancias a los centros de salud, servicio de los centros de salud, tiempos de espera, resolución para los problemas de salud, afectación de servicio, disponibilidad del personal y medicamentos, privacidad y por último comodidad de las instalaciones.

IMG 073

CANTÓN DE TIBÁS



IMG 074

El cantón de Tibás es el cantón número 13 de la provincia de San José, Costa Rica y es el más densamente poblado del País con un estimado de 10 036,81 habitantes/ km² (2010) segun el TSM. (fuente INEC).

5.925 hab/km²

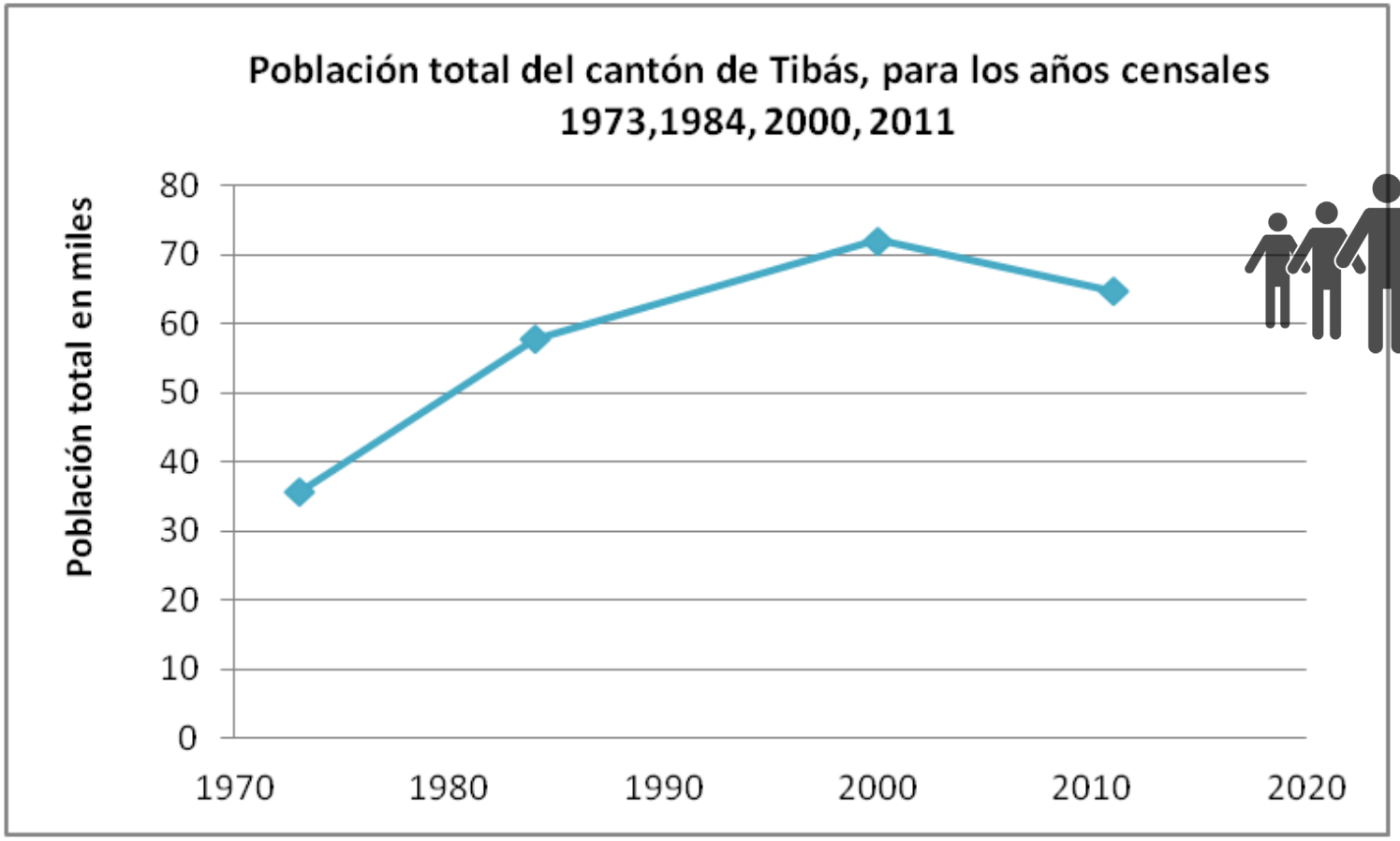
IMG 075

DISTRITO DE CINCO ESQUINAS

Cinco Esquinas es el distrito número tres del cantón de Tibás el cual posee una alta concentración de población, pues según el Censo 2011, 5.925 habitantes residían en el distrito, para una densidad de población de 8.977 habitantes por km2. (fuente INEC).

IMG 076

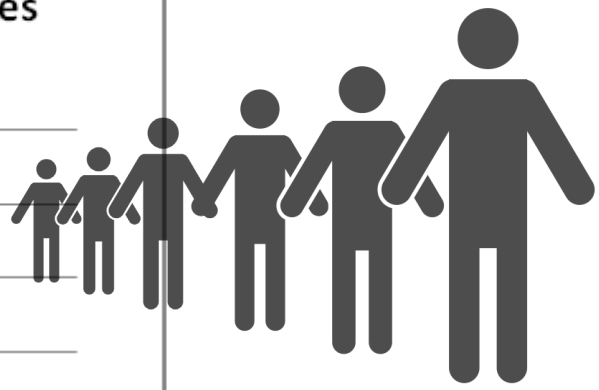
CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN



GRÁF. 002

Fuente CENSOS UCR

IMG 077



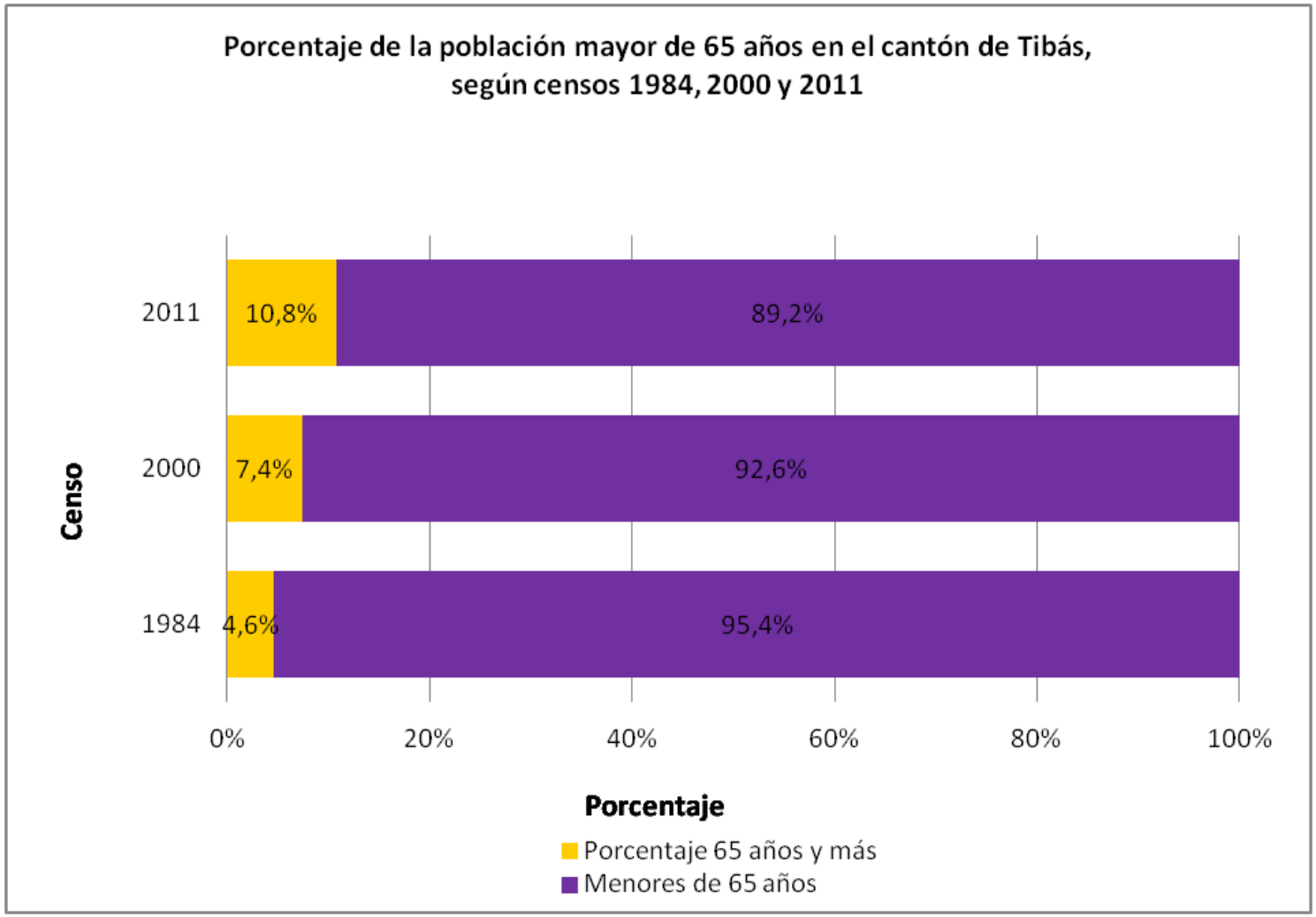
58%

Crecimiento de la población en las últimas cuatro décadas en el cantón de Tibás.

POBLACIÓN

CRECIMIENTO

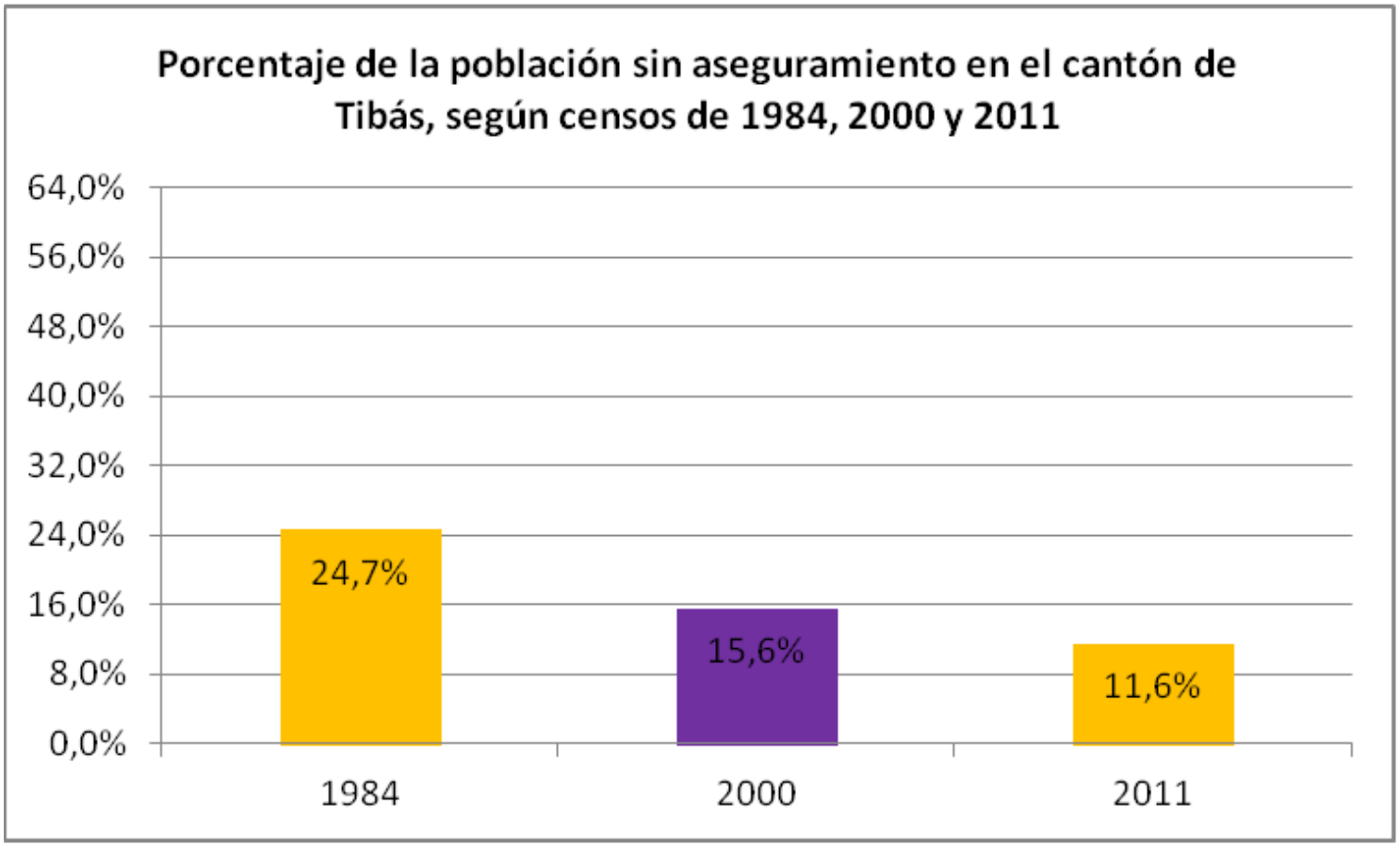
Fuente CENSOS UCR



GRÁF. 003

IMG 078

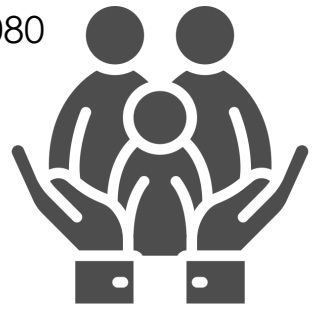
IMG 079



Fuente CENSOS UCR

GRÁF. 004

IMG 080



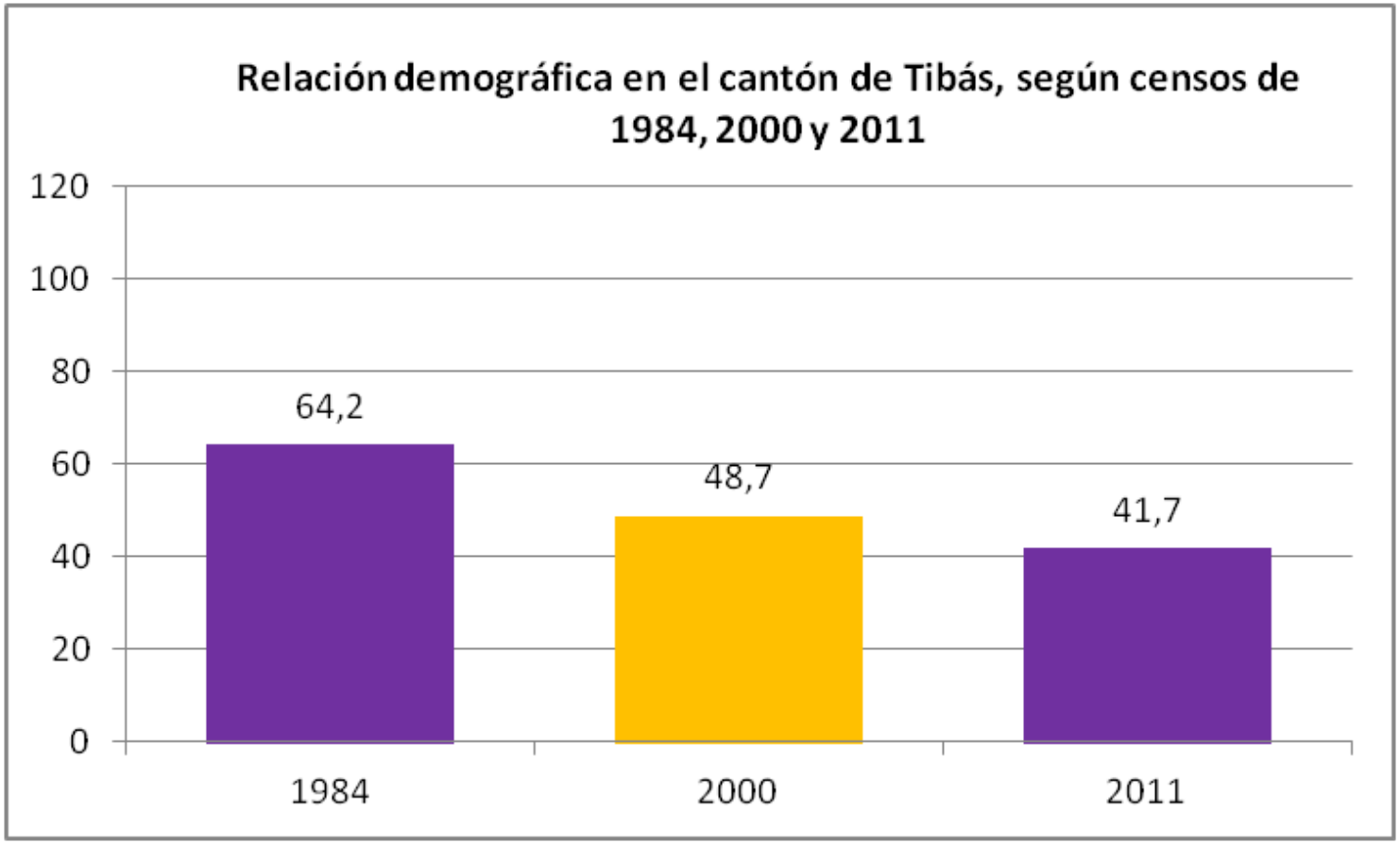
IMG 081

CRECIMIENTO

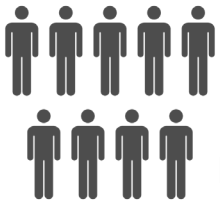
POBLACIÓN

CRECIMIENTO

Fuente CENSOS UCR



GRÁF. 005

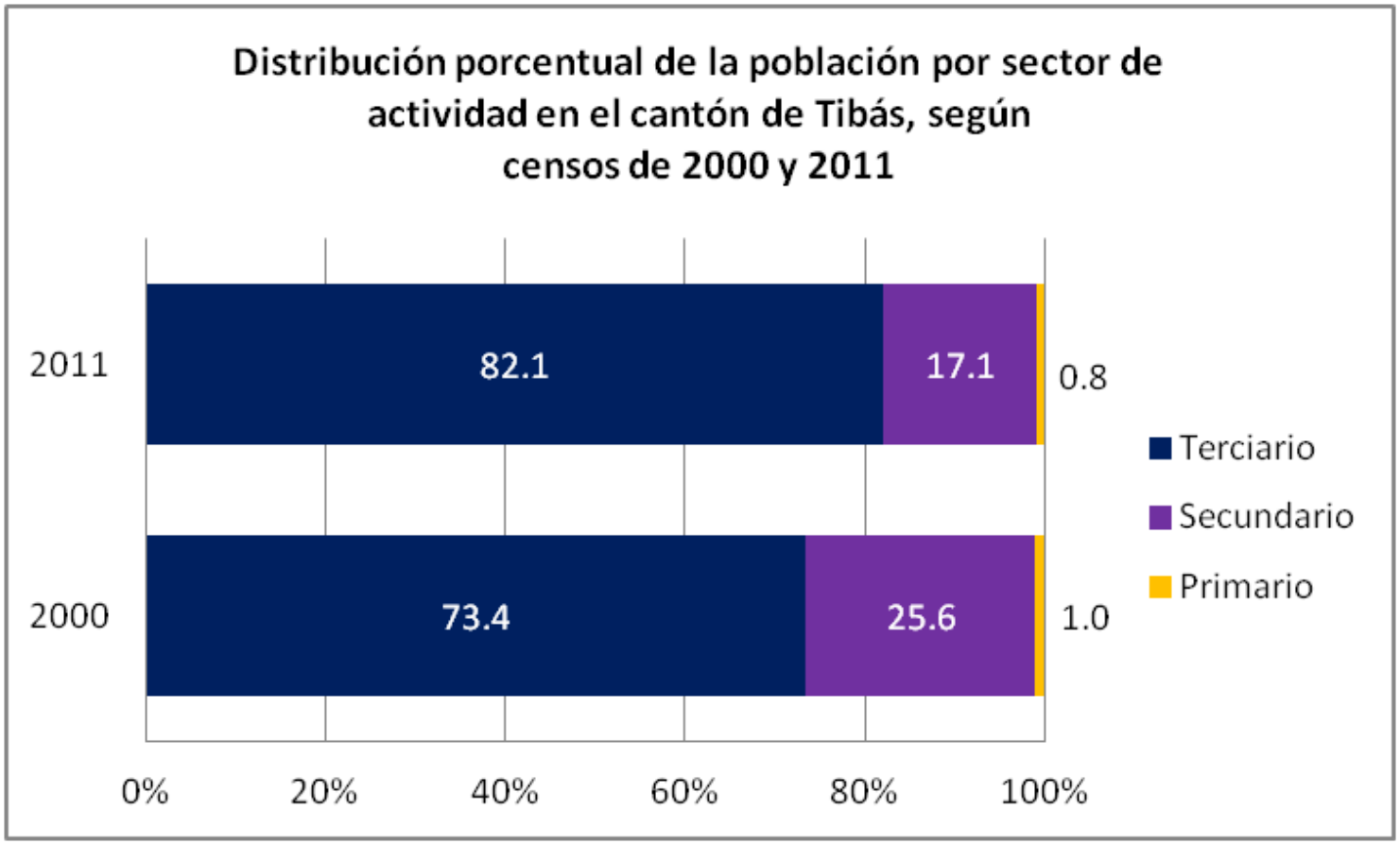


IMG 082

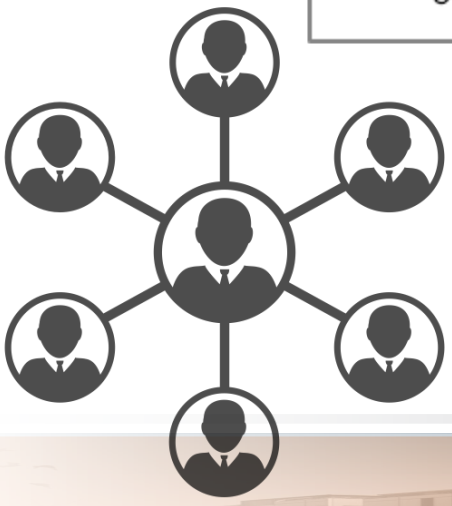
IMG 083

IMG 084

Fuente CENSOS UCR



GRÁF. 006



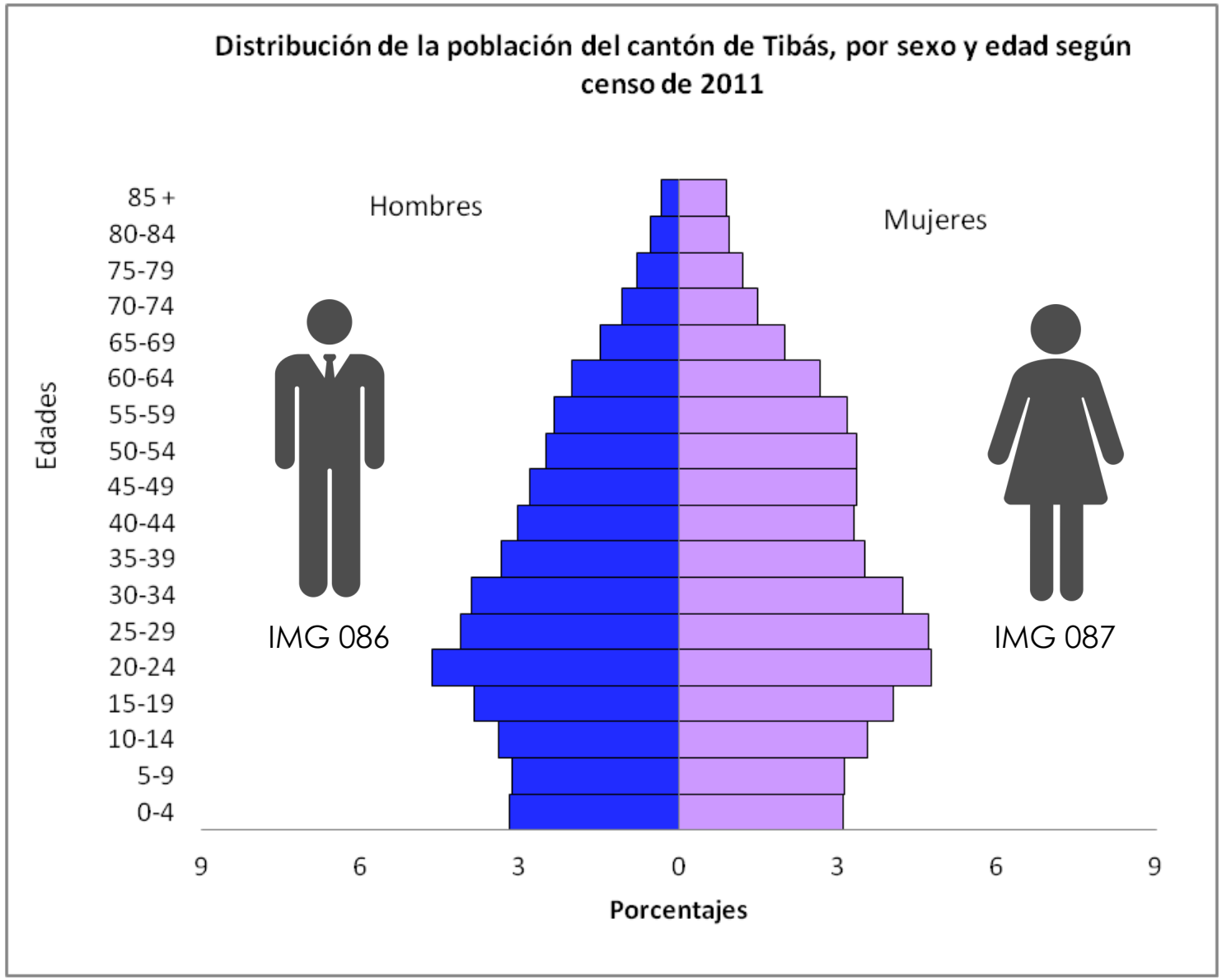
IMG 085

POBLACIÓN
CRECIMIENTO

POBLACIÓN

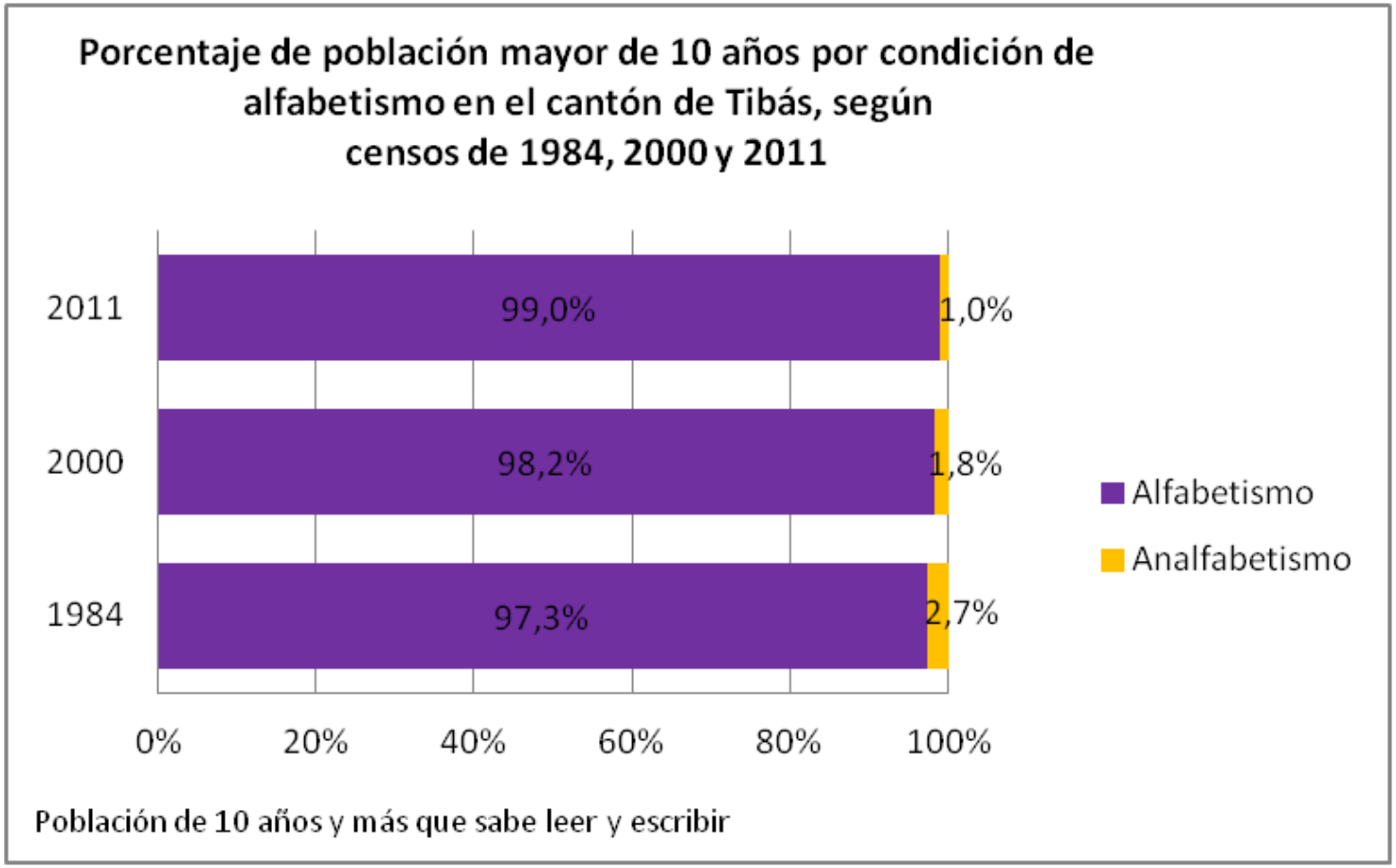
CRECIMIENTO

Fuente CENSOS UCR



GRÁF. 007

Fuente CENSOS UCR



GRÁF. 008

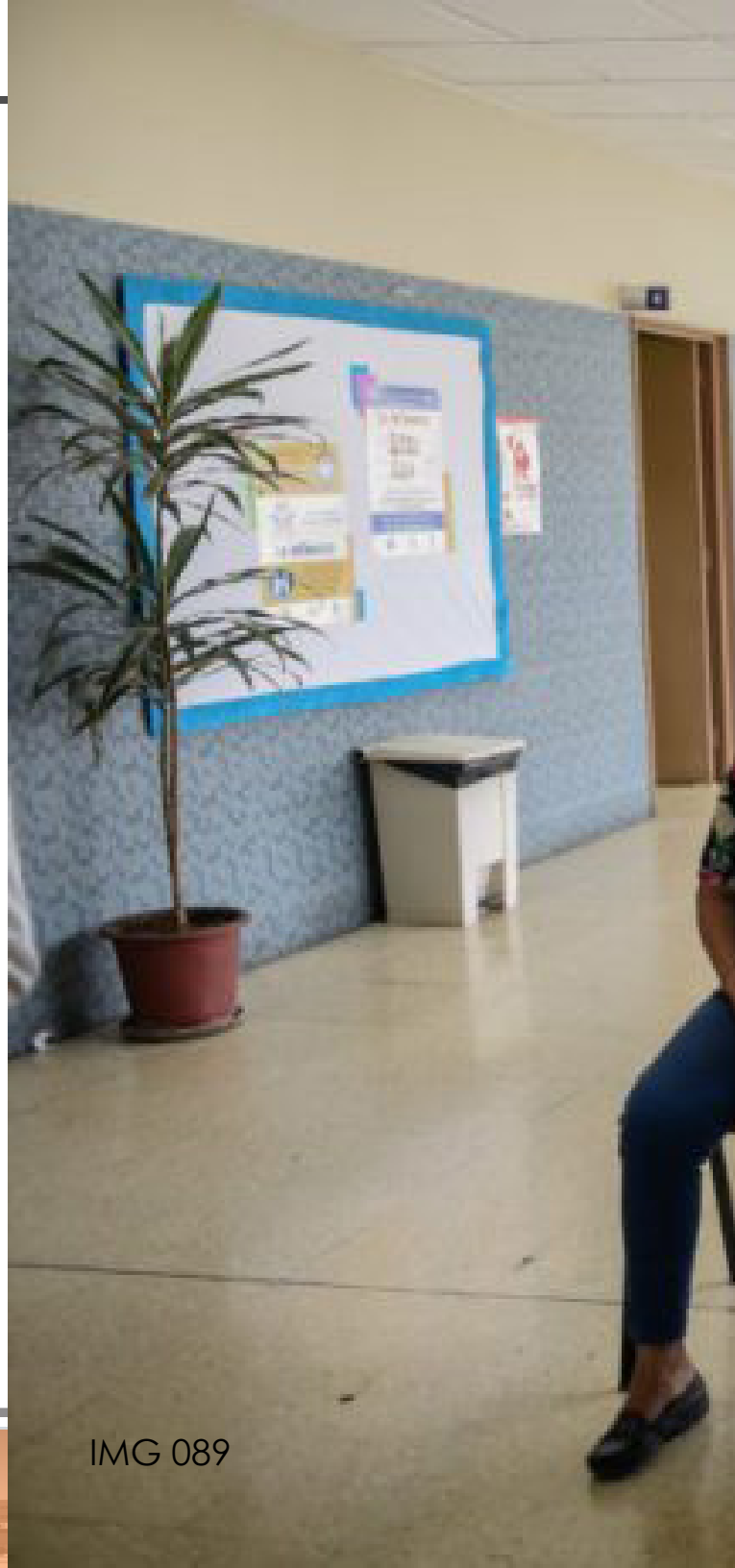
IMG 088

USUARIOS

Entre los indicadores de la mejora de la calidad asistencial se halla el grado de satisfacción de los usuarios en relación con la atención que reciben. Esta es mayor entre los usuarios de centros de salud que entre los de ambulatorios y consultorios no reformados.

Las variables asociadas más intrísicamente con la satisfacción de los usuarios de los centros de salud están relacionadas con los médicos o son variables de tipo organizativo, al contrario de lo que ocurre en ambulatorios y consultorios donde las variables más influyentes son las del propio usuario. Por tanto, en el caso de los centros de salud, existen aspectos susceptibles de mejora, desde los servicios sanitarios, hasta los lugares para circulación a fin de incrementar la satisfacción de las personas que acceden a dichos centros. Elsevier (2018).

El análisis de la calidad percibida por los usuarios de centros médicos es idóneo para realizarse usando metodología cualitativa, ya que esta busca información que permita comprender cómo y por qué la gente se forma determinados conceptos (sobre el centro de salud y sus profesionales) o por qué se comportan de cierta manera (optando entre el modelo público y el privado, decidiendo volver o no, pero sintiéndose más o menos satisfechos). Elsevier (2018).



IMG 089

SALA DE ESPERA

ANÁLISIS DEL USUARIO

IMG 090

IMG 091

- ***Personal médico***

IMG 094

- ***Personal administrativo***

IMG 092

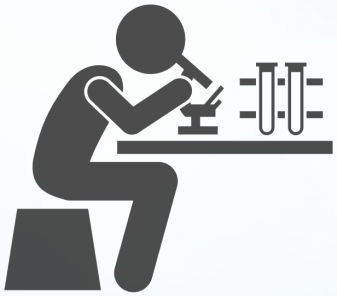
- ***Enfermeras***

IMG 096

- ***Paramédicos***

IMG 095

- ***Personal asistencial***



IMG 093

- ***Técnicos de laboratorio***

INTERNO

IMG 097

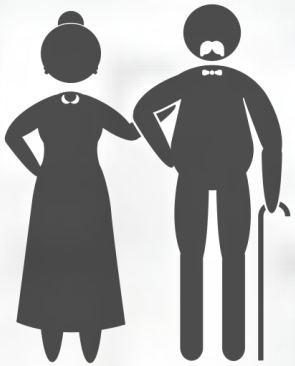
ANÁLISIS DEL USUARIO

EXTERNO

- ***Niños***

IMG 099

- ***Adultos mayores***



IMG 098

- ***Indigentes***

IMG 097

- ***Adolescentes***

IMG 100

- ***Extranjeros***

IMG 098

- ***Adultos***

IMG 101

Personal administrativo

- Administradores
- Auditores médicos
- Asistentes de archivo
- Contadores
- Comunicadores
- Recepcionistas
- Secretarias

IMG 102

Especialistas médicos

IMG 103

- Médico general
- Médico especialista en oftalmología
- Médico especialista en ginecología
- Médico especialista en ortopedia
- Médico especialista en psiquiatría
- Médico especialista anestesiólogo
- Médico especialista en radiología
- Médico especialista pediatría
- Médico especialista en cirugía general
- Médico especialista electrocardiografía
- Médico especialista psiquiatría
- Médico especialista dermatología
- Médico especialista radiología
- Enfermeras y trabajo social

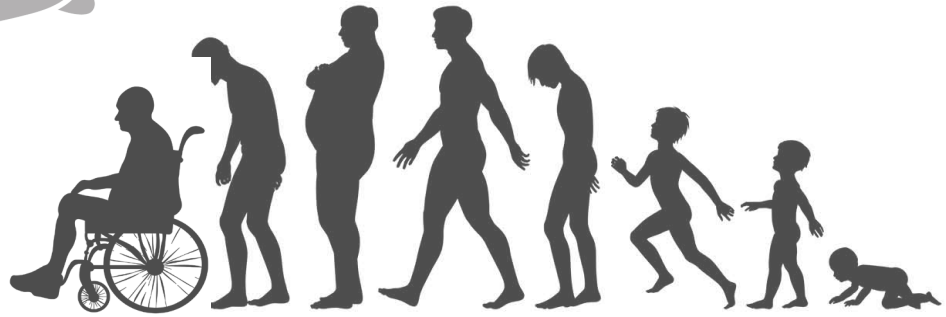
Personal de mantenimiento

- Asistentes de pacientes
- Personal de limpieza
- Personal de cocina
- Chóferes
- Seguridad interna
- Mantenimiento

IMG 104

IMG 106

IMG 105



IMG 107

ATENCIÓN INTEGRAL NIÑOS
La clínica recibe niños con edades entre los 0 a 12 años.

ATENCIÓN INTEGRAL ADOLESCENTES
Se atienden adolescentes de 12 a 20 años.

ATENCIÓN INTEGRAL ADULTOS
Las personas adultas se clasifican entre los 20 y 65 años.

ATENCIÓN INTEGRAL ADULTO MAYOR
se denomina adulto mayor a las personas de 65 años en adelante.

ATENCIÓN INTEGRAL A LA MUJER
Se brinda el servicio de atención prenatal.

EXTRANJEROS
La Clínica brinda el servicio de salud a las personas extranjeras que por una u otra razón sea requerido.

VISITAS

SERVICIO DE

EMERGENCIAS

Definición:

Según la Organización Mundial de la Salud (O.M.S.) la definición de urgencia o emergencia es "la aparición fortuita (imprevisto o inesperado) en cualquier lugar o actividad de un problema de causa diversa y gravedad variable que genera la conciencia de una necesidad inminente de atención medica por parte del sujeto que lo sufre o de su familia".

IMG 108

ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

Las causas más frecuentes de consulta en orden descendente, son: infecciones de vías respiratorias, diarreas y gastroenteritis, crisis asmáticas y abdomen agudo.

También se atienden con relativa frecuencia, de acuerdo con la revisión manual de las hojas de emergencia, bronquitis aguda, bronquiolitis, dolores torácicos, cólicos (renoureteral y biliar), crisis hipertensivas, intentos de autoeliminación, heridas de diferente gravedad, descompensación diabética, crisis convulsivas, intoxicaciones por diferentes causas, reacciones alérgicas, neumonías y traumas.

Fuente CCSS

IMG 109

IMG 110

IMG 111

IMG 112

SERVICIOS DE ESTABILIZACIÓN PARA EMERGENCIAS

IMG 113

- Oftalmología
- Otorrinolaringología
- Psiquiatría
- Cirugía maxilofacial
- Traumatología
- Aparato digestivo
- Cirugía general

IMG 114

IMG 115

IMG 116

IMG 117

IMG 118

IMG 119

IMG 120

El Servicio de emergencias de la clínica Clorito Picado cuenta con un equipo médico en el cual se destacan cuatro especialistas médicos y cuatro enfermeras que le dan soporte a la unidad de emergencias en un horario de 6:00 am hasta las 10:00 pm. de lunes a sábado.

La mitad del personal labora en dos turnos rotativos de 6 am a 2 pm y de 2 pm a 10 pm, también son asistidos por personal médico en formación durante ambos turnos.

LIMITES

La Clínica puede recibir todo tipo de patología siempre y cuando no exceda la capacidad instalada, los pacientes en condición roja se estabilizan y se trasladan al hospital más cercano, el resto de las emergencias, si requieren cirugía menor se tratan en la clínica.

IMG 121

PROGRAMAS DE ATENCIÓN

Programa de visita domiciliar o cuidado comunitario

Está a cargo un médico de familia, la comunidad y una enfermera. Se presta atención domiciliar a quienes, por sus condiciones mórbidas o de funcionalidad, no puedan acceder al servicio en la sede de la Clínica.

Programa de atención primaria

Actualmente, la Clínica cuenta únicamente con seis asistentes técnicos en atención primaria para toda la clínica, por lo que no es posible brindar el servicio a toda la población todos los años.
Estos asistentes se encargan de realizar y actualizar las fichas familiares, atención domiciliaria a pacientes con discapacidad, educación comunitaria y actividades de promoción de la salud y prevención de enfermedades.

Programa de atención integral

- Consulta de atención integral al adolescente
- Escuela de la espalda
- Consulta de trastornos de conducta y déficit atencional para niños, adolescentes, padres y maestros
- Clínica de úlceras
- Cónsula de alto riesgo infantil
- Consulta de salud mental

CARACTERÍSTIC

IMG 122

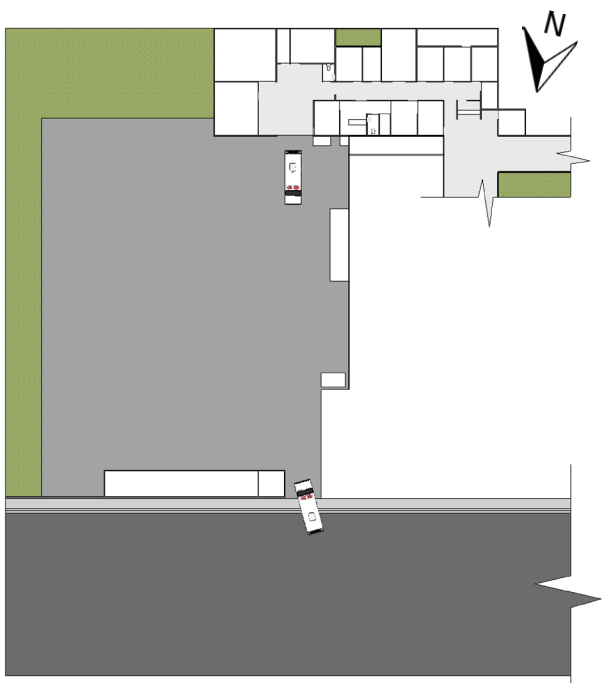
AS ESPACIALES

UBICACIÓN MACRO

GRAF. 009

EMPLAZAMIENTO

PLANTA ARQUITECTÓNICA ACTUAL DE EMERGENCIAS

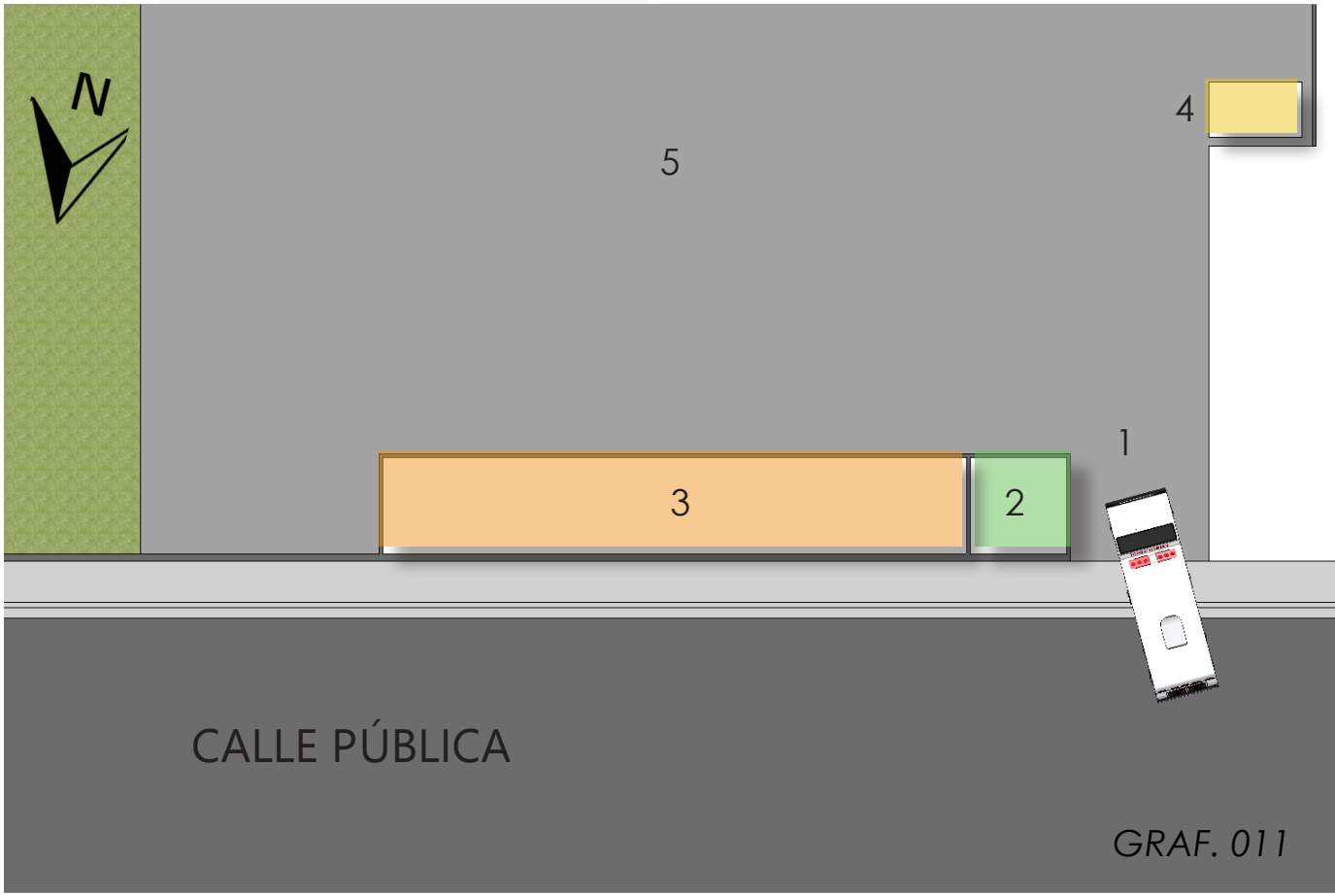


GRAF. 010

SIMBOLOGÍA

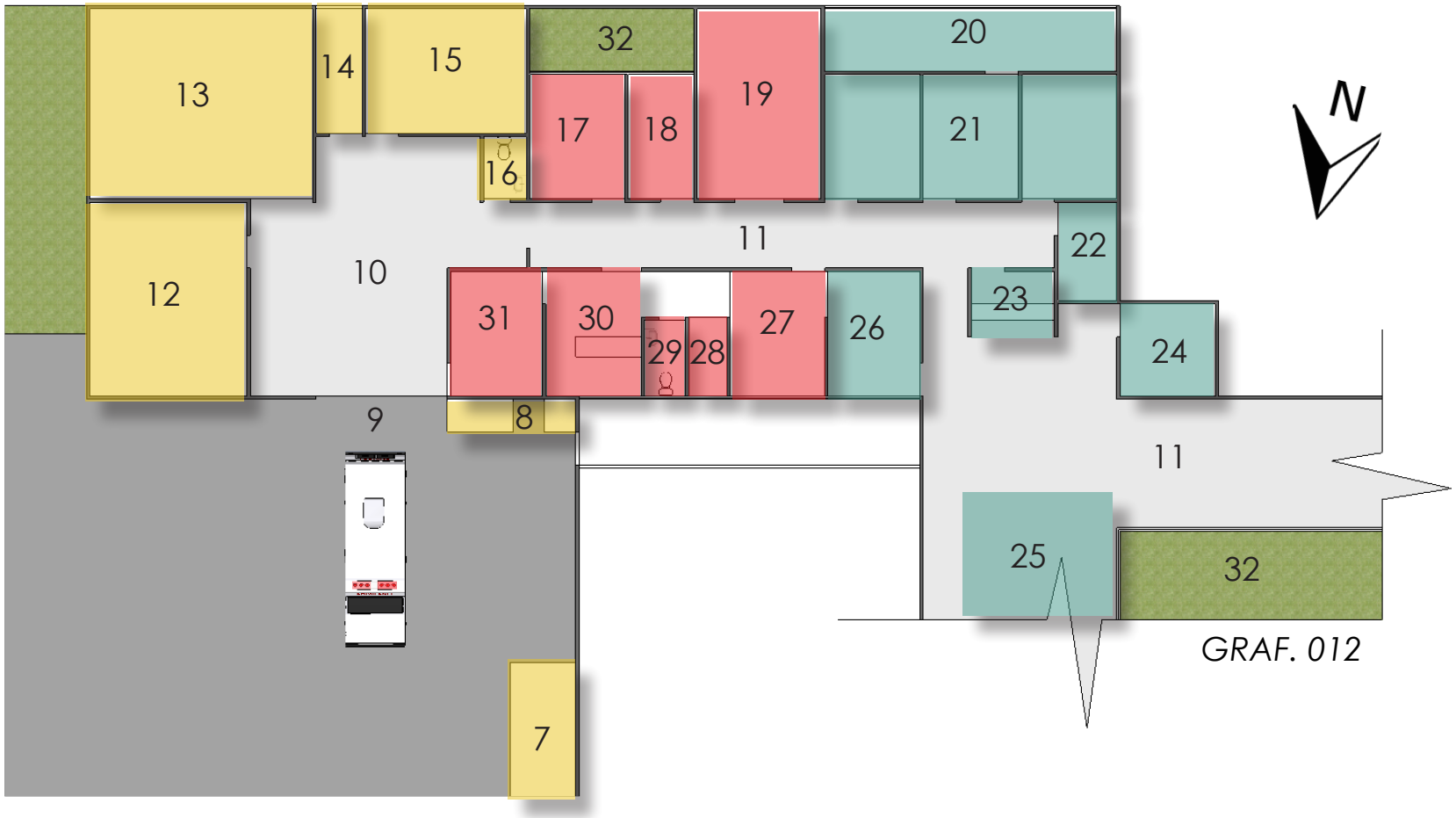
- Seguridad
- Zona de deshechos
- Logística
- Atención primaria
- Estabilización
- Circulaciones

1. Ingreso
2. Control
3. Centro de acopio
4. Planta de generación
5. Parqueo de empleados y ambulancias
6. Zona verde



GRAF. 011

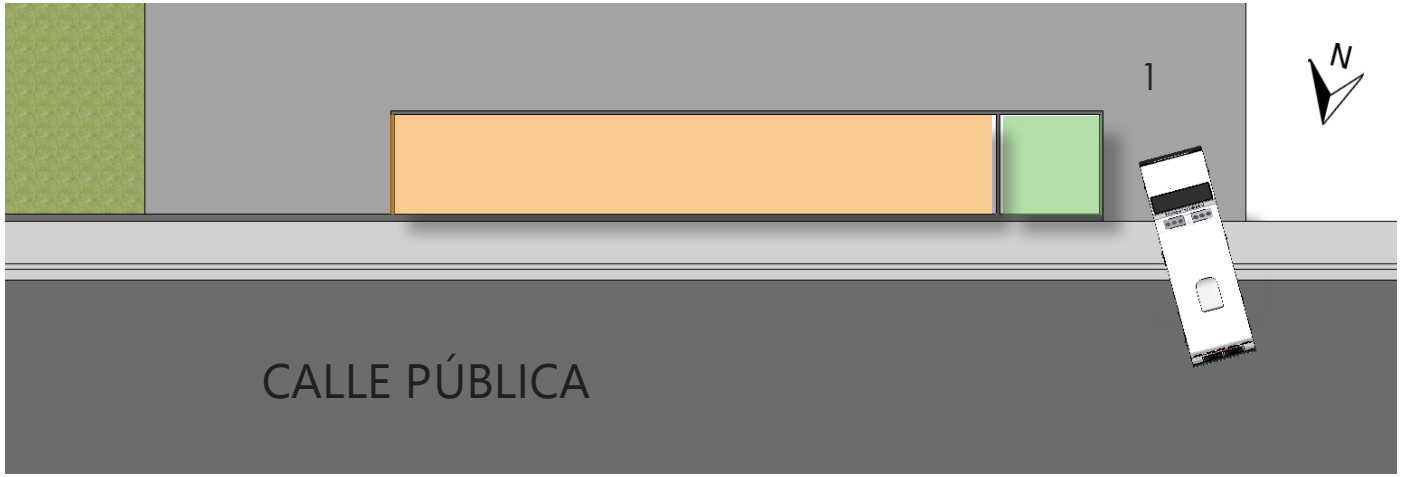
Actualmente la Clínica Clorito Picado cuenta con un limitado espacio para la atención de emergencias, desde el acceso para las ambulancias hasta la admisión donde se realizan las valoraciones, el espacio tiene serias deficiencias en las circulaciones y espacios que no son aptos para la atención, a continuación, se mostrarán algunos de los problemas que afronta el personal de la Clínica.



GRAF. 012

7. Bodega mantenimiento
8. Almacenaje de oxígeno
9. Ingresos
10. Vestíbulo
11. Pasillo
12. Proveeduría
13. Almacenaje insumos
14. Mantenimiento
15. Estadística
16. Sanitario para el personal
17. Esterilizaciones
18. Esterilización séptica
19. Sala de cirugía
20. Sala de curaciones
21. Consultorios
22. Farmacia
23. Admisiones
24. Valoraciones
25. Sala de espera
26. Inyectables
27. Cirugía menor
28. Nebulización
29. Sanitario para pacientes
30. Enfermería
31. Observación
32. Jardín interno

ACCESO DE AMBULANCIAS



GRAF. 013

Con un acceso limitado directo a la vía principal que conecta con Calle Blancos, no existe un carril exclusivo para el viraje a la izquierda y tampoco se cuenta con un carril de desaleración para el ingreso.

IMG 123

IMG 124

ACCESO DE AMBULANCIAS

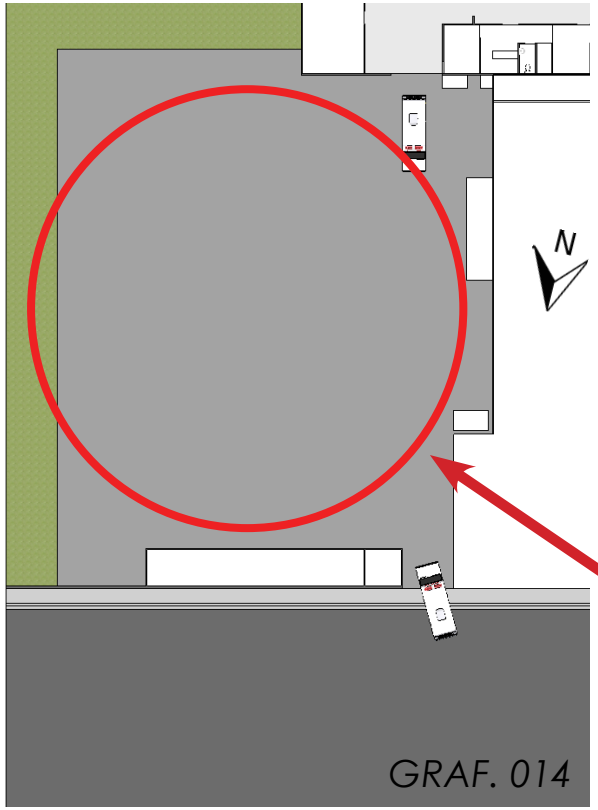
IMG 125

El acceso de las ambulancias no cuenta con el acho mínimo requerido por carril, el cual debe ser de 3.30 M, solo se cuenta con un carril de 3.20 de ancho, además este mismo acceso se utiliza tanto para entrada y salida de camiones de carga y los vehículos de los funcionarios.

IMG 126

Por otra parte, no se tiene un acceso directo a la puerta de emergencias y tampoco existe un área adecuada con vestibulación y radio de giro para las ambulancias y vehículos de emergencia.

PARQUEO PARA AMBULANCIAS Y VEHÍCULOS DE FUNCIONARIOS



GRAF. 014

El espacio destinado para parqueo solo cuenta con 48 espacios los cuales se deben distribuir entre vehículos de emergencia, vehículos de uso exclusivo para la administración de la Clínica, vehículos de mantenimiento y por último vehículos para médicos, el personal administrativo no cuenta con espacio para estacionar sus vehículos.

IMG 127

Debido a la falta de espacio en el parqueo algunos médicos auxiliares y el resto del personal administrativo debe estacionar su vehículo en el parqueo de la iglesia y en las cercanías del centro médico, provocando así molestia y problemas de inseguridad al personal de la Institución.

IMG 128

IMG 129

La cantidad de empleados que labora en el centro médico podría requerir estacionamiento.

PARQUEO PÚBLICO

La falta de paqueo público en el centro médico y en los alrededores provoca un problema de congestionamiento vial en la zona, sobre todo en la hora pico entre 7:00 am y 1:00 pm, por las tardes el problema se agrava más entre 4:00 pm y las 7:00 pm, incluso esta congestión se pue extender hasta las 8:00 pm, lo que impide el libre tránsito y complica el ingreso y salida de la clínica, según lo muestran las imágenes 130, 131, 132.

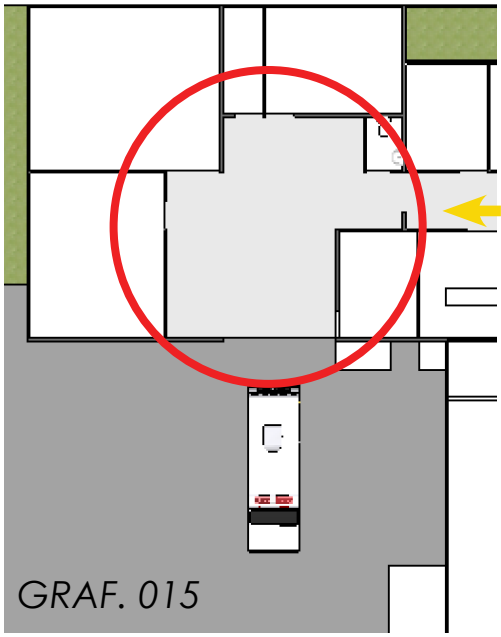
IMG 130

IMG 131

IMG 132

IMG 133

CIRCULACIÓN PEATONAL


GRAF. 015

IMG 134

El acceso para ambulancias es compartido por proveeduría, almacenaje, mantenimiento y recepción de materiales.

En esta zona se colocan tarimas con materiales de diversos tipos, cajas para archivo y productos médicos. Esto resulta en un impedimento para la recepción de urgencias ya que limita la circulación, el trabajo de los paramédicos y personal de la Clínica.

OBSTRUCCIÓN DE CIRCULACIONES

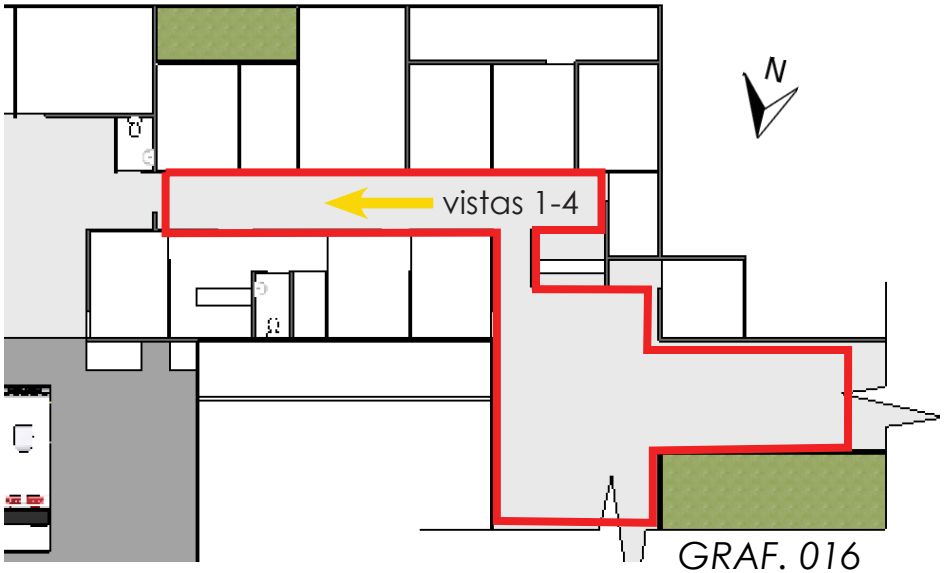
IMG 135

CIRCULACIÓN LIMITADA

IMG 136

IMG 137

CIRCULACIÓN PEATONAL

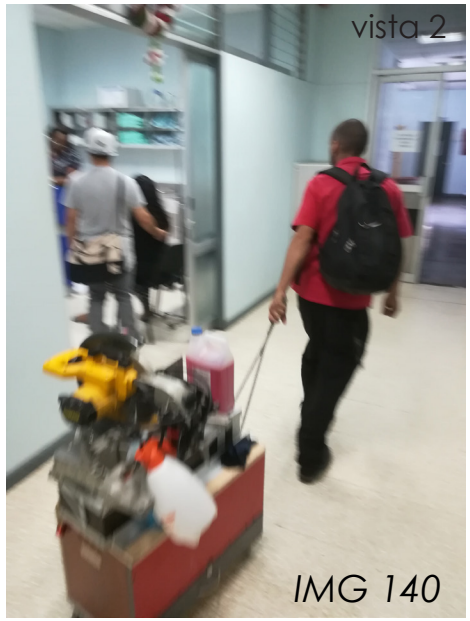


GRAF. 016

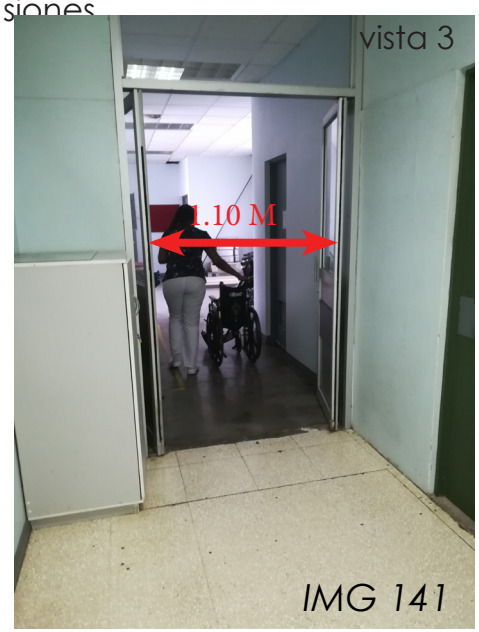
El único pasillo de acceso a la zona de emergencias funciona como vestíbulo para todos los consultorios y salas de cirugía, también es el lugar de paso para personal de mantenimiento, proveeduría y pacientes.

Esto genera vulnerabilidad en las zonas de esterilización, consultorios, farmacia y salas de cirugía pues arriesga la salud de los usuarios. Por otra parte, la puerta principal dificulta el acceso de camillas de emergencias debido a sus dimensiones.

IMG 138



IMG 140

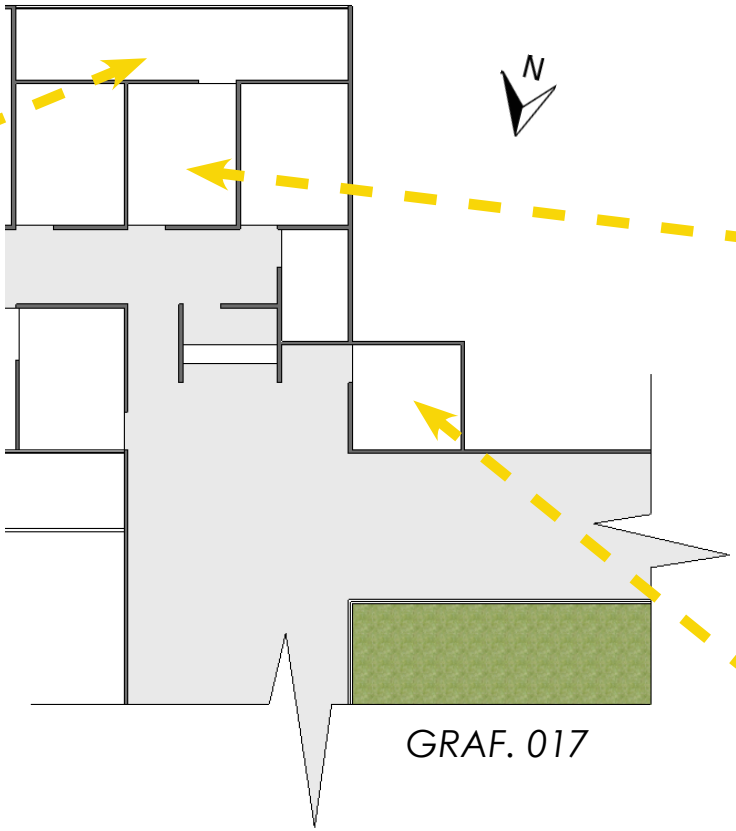


IMG 141

IMG 142

ZONA DE CONSULTORIOS Y SALA DE CURACIÓN

IMG 143



GRAF. 017

IMG 144

IMG 145

El acceso a la sala de curaciones se hace a través de uno de los consultorios, interrumpiendo las consultas médicas cuando se encuentra ocupado. Las dimensiones de la sala de curaciones son sumamentepequeñaspor lo que imposibilitan la atención adecuada a personas en sillas de ruedas o con algún tipo de discapacidad motora. (ver imagen 143).

Los consultorios tienen poca capacidad espacial y no cuentan con una adecuada iluminación natural, por lo que se debe utilizar luz artificial incluso en horas de la mañana, según se nuestra en la imagen 144.

El consultorio donde se realizan las valoraciones tiene unas dimensiones de 2.5 mts x 2.5 mts, por lo que no es posible atender cómodamente personas con limitaciones físicas.

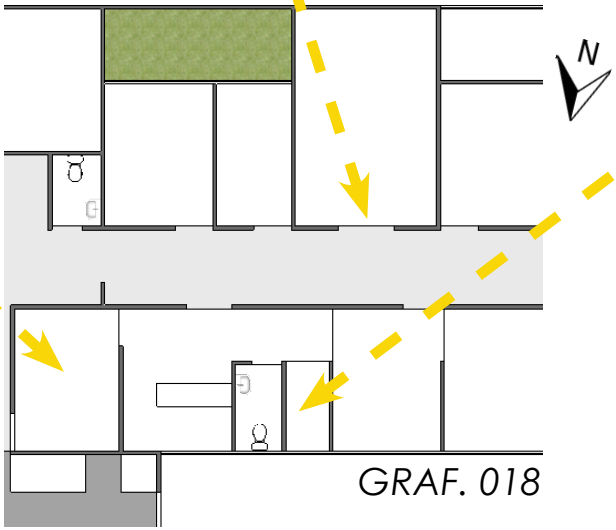
ZONA DE ESTABILIZACIÓN DE PACIENTES

La sala de cirugía no cuenta con una adecuada vestibulación, su acceso da directamente al pasillo donde se comparten varias circulaciones, provocando así problemas de contaminación, falta de esterilización y obstrucción de la circulación para el resto de las salas, como se muestra en la imagen 147.

IMG 147

IMG 146

La sala de observaciones tiene una capacidad muy limitada para recibir pacientes, pues solo cuenta con tres camillas en un espacio sumamente reducido donde tampoco existe posibilidad de colocar otras camillas ni equipo de soporte. (ver imagen 146).



GRAF. 018

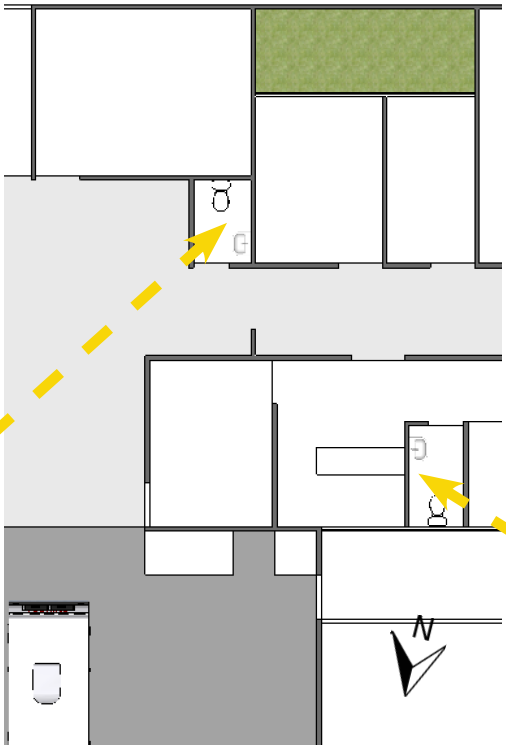
El cuarto de nebulizaciones solo cuenta con capacidad para tres personas, no con un sistema de ventilación natural ni mucho menos una adecuada iluminación. Por su reducido espacio, no es posible que los pacientes puedan circular libremente, no se tomó en consideración el ingreso de personas en silla de ruedas o algún otro dispositivo para movilizarse, como se puede observar en la imagen 145.

IMG 148

SERVICIOS SANITARIOS

La unidad de emergencias solo cuenta con este sanitario para todas las áreas y el personal que en labora allí.
Con tan solo 1.50 por 1.20 metros, este pequeño sanitario de uso mixto no cuenta con ventilación natural directa ni tampoco luz natural.

IMG 149



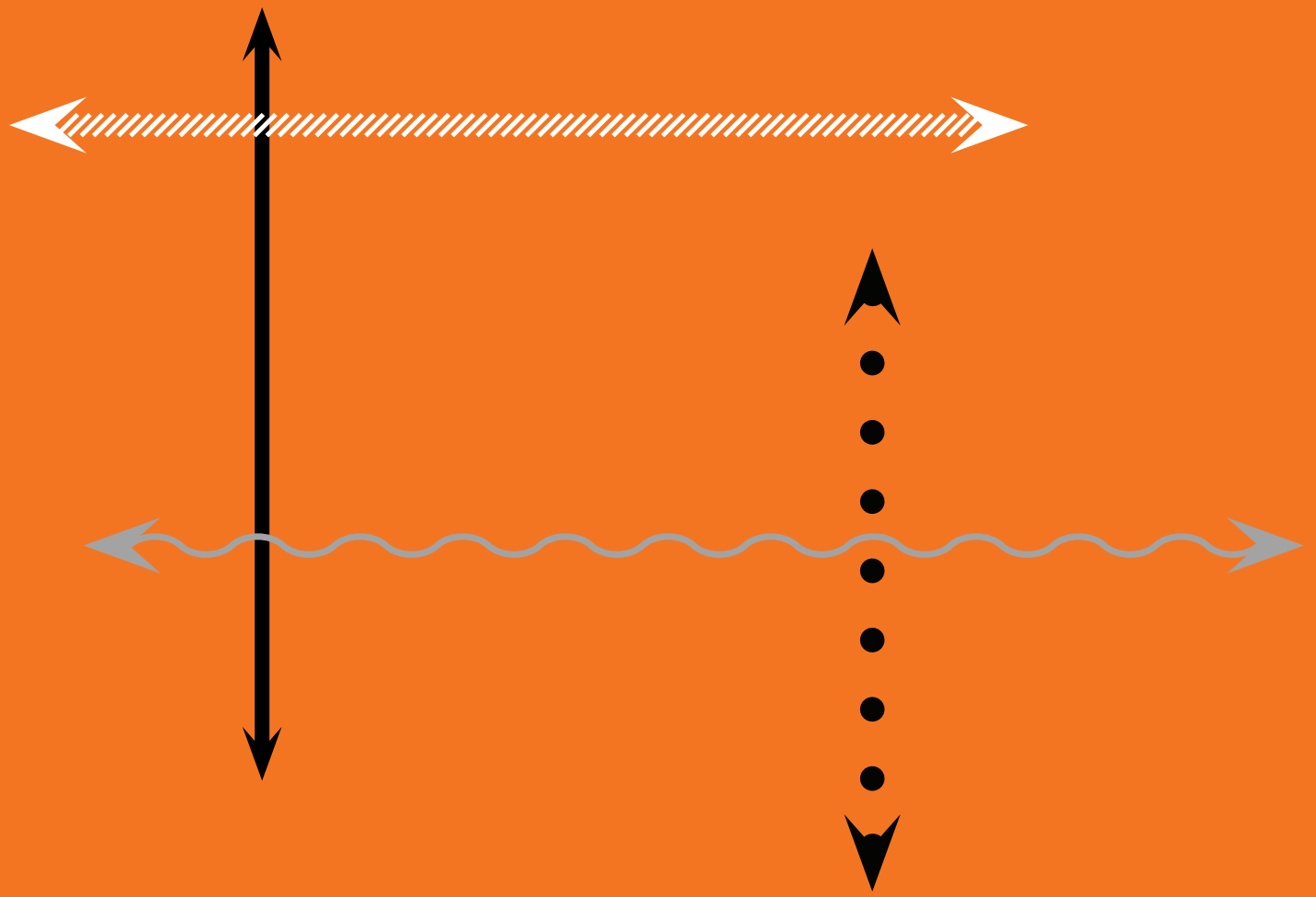
GRAF. 019

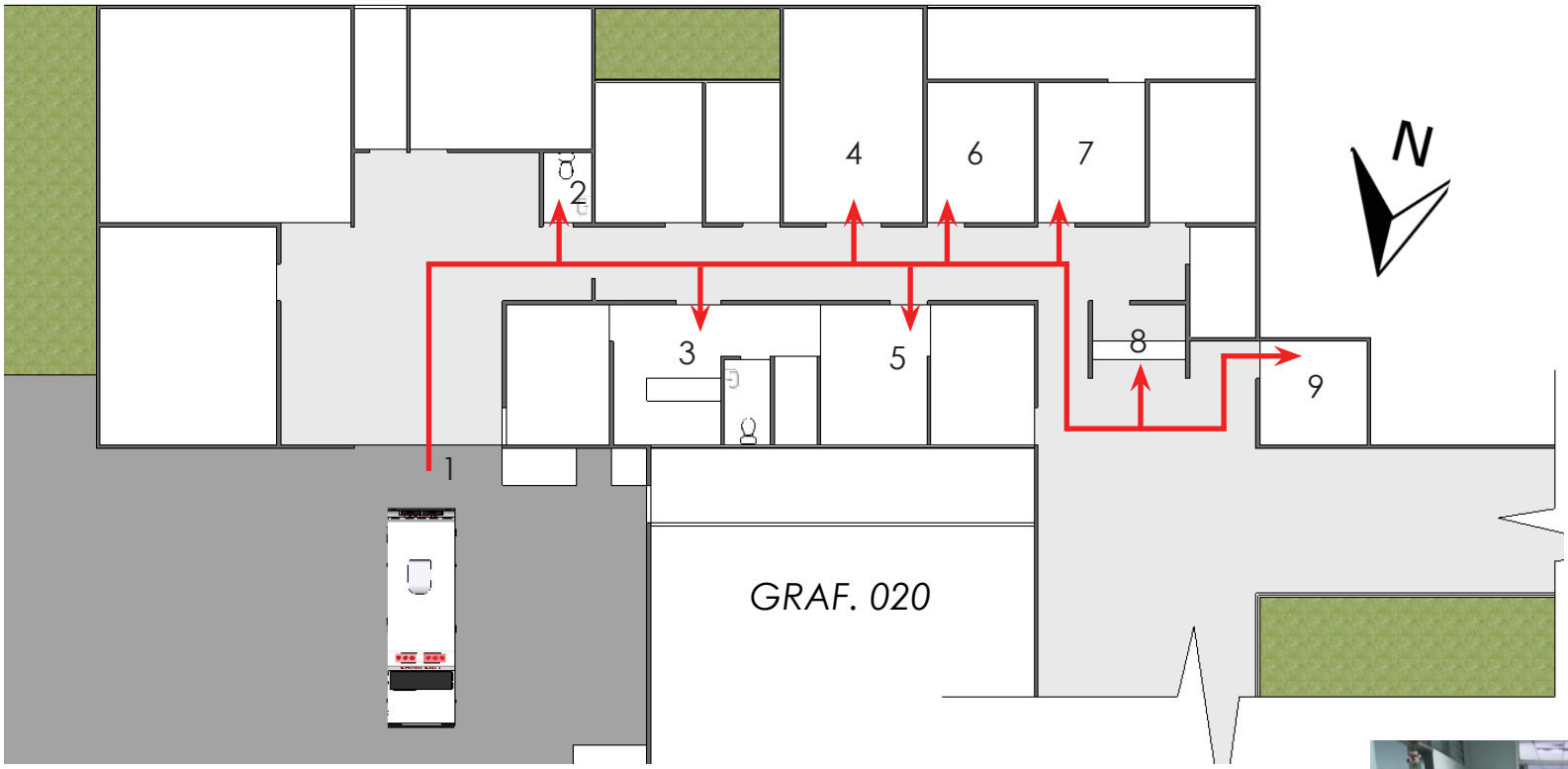
La falta de baterías sanitarias imposibilita en gran medida las labores en la unidad de emergencias, debido a que si se encuentran ocupados los existentes los usuarios deben usar los sanitarios que se encuentran fuera de la unidad.

El servicio sanitario para los usuarios externos es de uso mixto, sin ventilación natural directa y no cuenta con las condiciones adecuadas para que lo usen personas con discapacidades motoras, sus dimensiones no permiten el ingreso para sillas de ruedas ni tampoco tiene los dispositivos de sujeción.

IMG 150

ANÁLISIS CIRCULACIONES





GRAF. 020

CONDICIONES ACTUALES

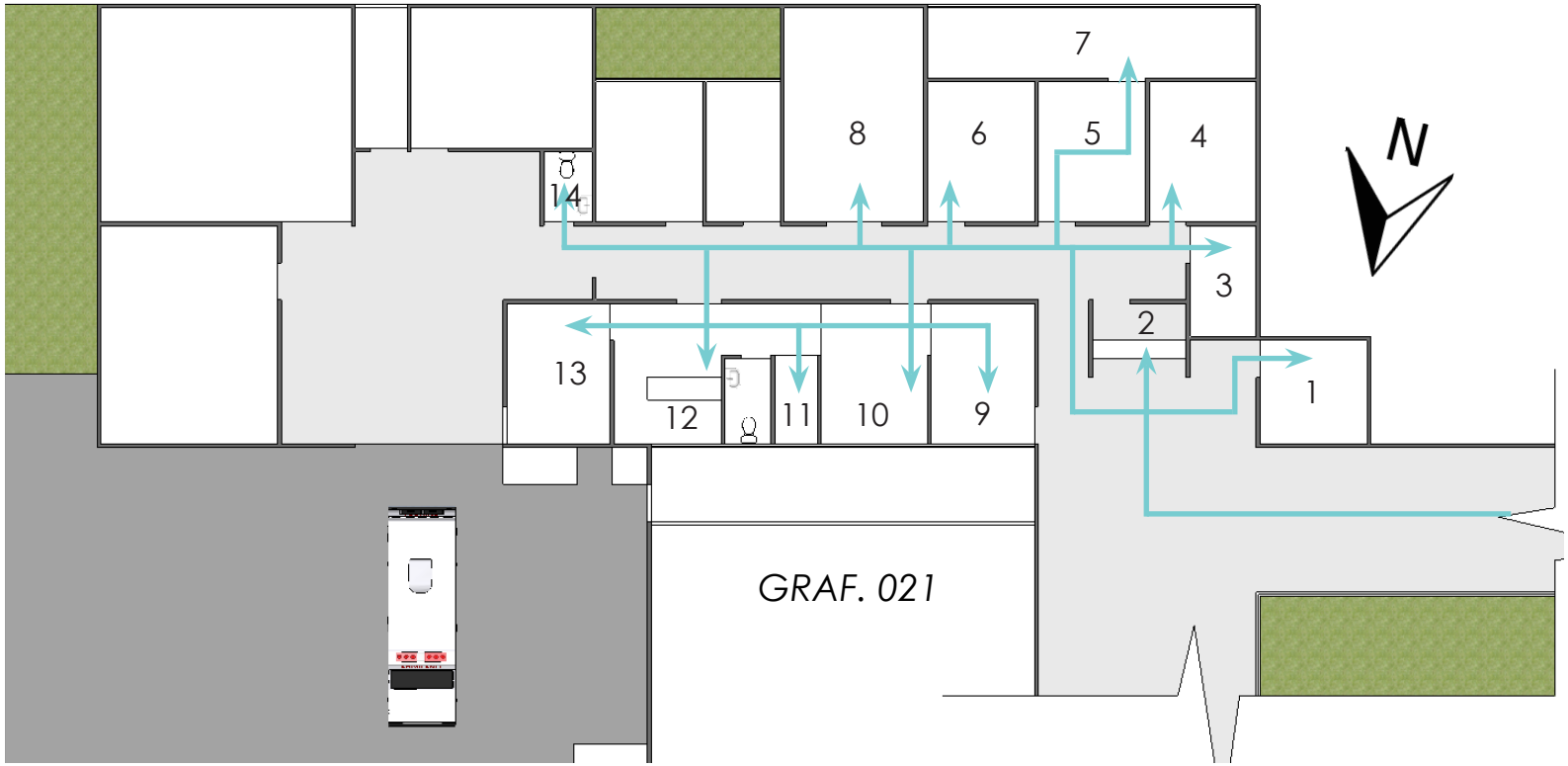
1. INGRESO
2. S. SANITARIO
3. ENFERMERÍA
4. SALA CIRUGÍA
5. CIRUGÍA MENOR
6. CONSULTORIO #3
7. CONSULTORIO #2
8. ADMISIONES
9. VALORACIONES

PARAMÉDICOS Y PERSONAL DE AMBULANCIAS

EL flujo que se da en la planta arquitectónica muestra el recorrido desde el ingreso de la ambulancia hasta la zona de valoraciones; de acuerdo con la emergencia que presente el usuario, puede ingresar a consulta, enfermería e incluso cirugía.

IMG 151

IMG 152



GRAF. 021

CONDICIONES ACTUALES

1. VALORACIONES
2. ADMISIONES
3. FARMACIA
4. CONSULTORIO #1
5. CONSULTORIO #2
6. CONSULTORIO #3
7. CURACIONES #2
8. SALA DE CIRUGÍA
9. INYECTABLES
10. CIRUGÍA MENOR
11. NEBULIZACIÓN
12. ENFERMERÍA
13. OBSERVACIÓN
14. S. SANITARIO

MÉDICOS Y EMFERMEROS

EL flujo que presenta esta planta arquitectónica muestra el recorrido que realiza el personal de la unidad de emergencia como: enfermeros, médicos y sus asistentes, además de los usuarios externos que reciben el servicio.

IMG 153

IMG 154

CONDICIONES ACTUALES

1. PROVEEDURÍA
2. BODEGA
3. S. SANITARIO
4. ESTARILIZACIONES
5. SUMINISTROS
6. FARMACIA

GRAF. 022

PERSONAL DE ESTERILIZACIONES

EL flujo que presenta la planta arquitectónica detalla el recorrido del personal de esterilizaciones de instrumentos médicos y quirúrgicos, también de quienes manejan los suministros médicos que van desde proveeduría, pasan por bodega y finalizan en farmacia.

IMG 155

IMG 156

IMG 157

CONDICIONES ACTUALES

1. INGRESO
2. PROVEEDURÍA
3. BODEGA
4. MANTENIMIENTO
5. S. SANITARIO

GRAF. 023

PERSONAL DE PROVEEDURÍA

Este diagrama del flujo que presenta la planta arquitectónica muestra el recorrido de los proveedores y personal encargado de suministrar el material tanto médico como para el uso del mantenimiento de la Clínica, en general.

IMG 158

IMG 159

IMG 160

CONDICIONES ACTUALES

1. MANTENIMIENTO
2. S. SANITARIO
3. CILINDROS OXÍGENO
4. CUARTO AIRE ACONDICIONADO
5. BODEGA

GRAF. 024

PERSONAL DE MANTENIMIENTO

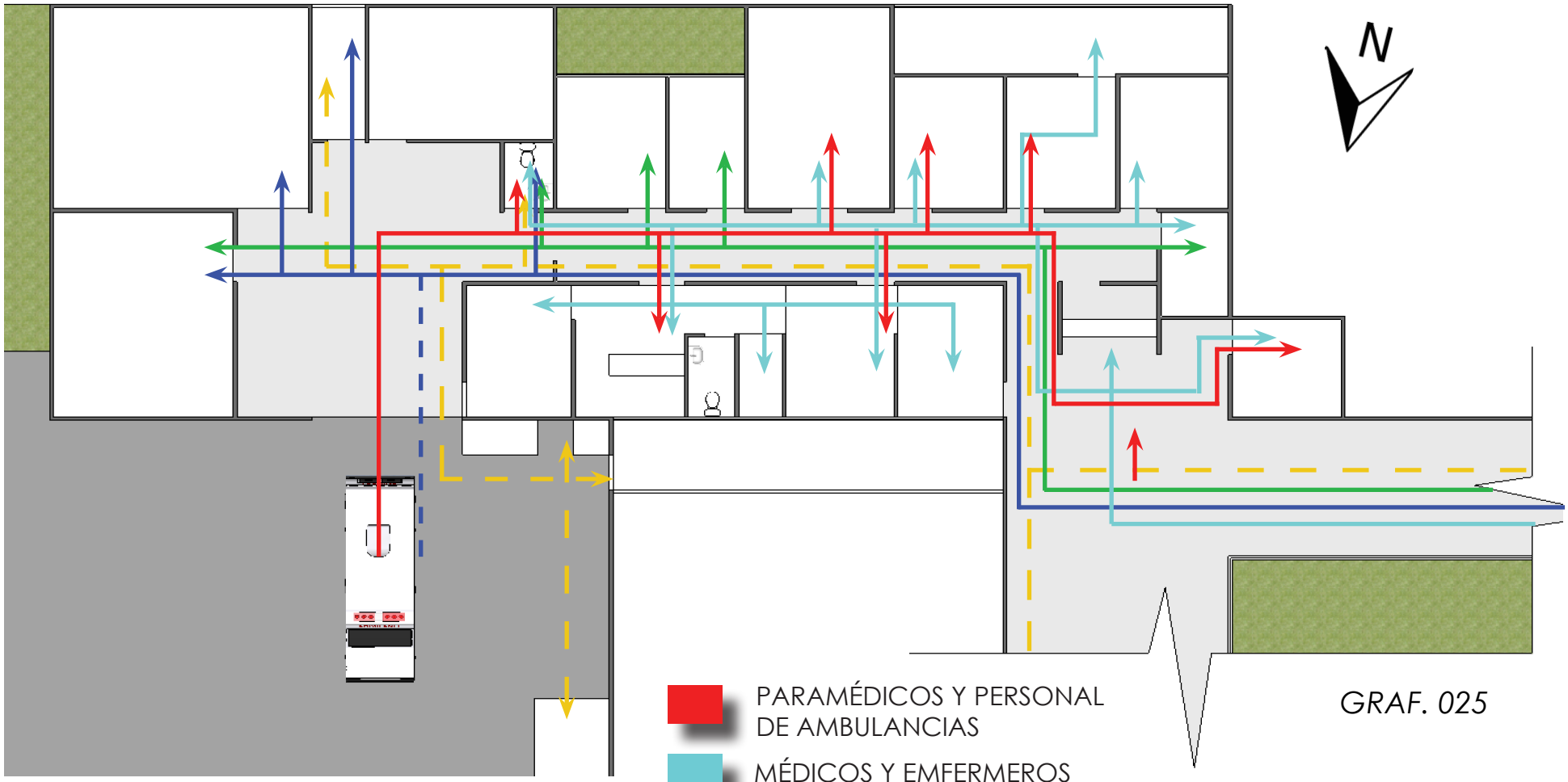
Este diagrama del flujo detalla el recorrido que realiza el personal de mantenimiento, dicho recorrido va desde el recinto de mantenimiento hasta los distintos sectores del centro médico que requieran algún tipo de reparación.

IMG 161

IMG 162

IMG 163

DIAGRAMA COMPLETO DE CIRCULACIONES



PARAMÉDICOS Y PERSONAL DE AMBULANCIAS

MÉDICOS Y EMFERMEROS

PERSONAL DE ESTERILIZACIONES

PERSONAL DE PROVEEDURÍA

PERSONAL DE MANTENIMIENTO

GRAF. 025

La combinación de todas las circulaciones muestra claramente cómo el único pasillo es utilizado para diversas funciones, lo cual hace colapsar su principal función: la atención de las emergencias, por lo tanto, es uno de los puntos principales por intervenir.

CASOS DE ESTUDIO

NACIONALES

IMG 164

IMG 165

IMG 166

INTERNACIONALES

IMG 167

Centro Nacional del Dolor y Cuidados Paliativos

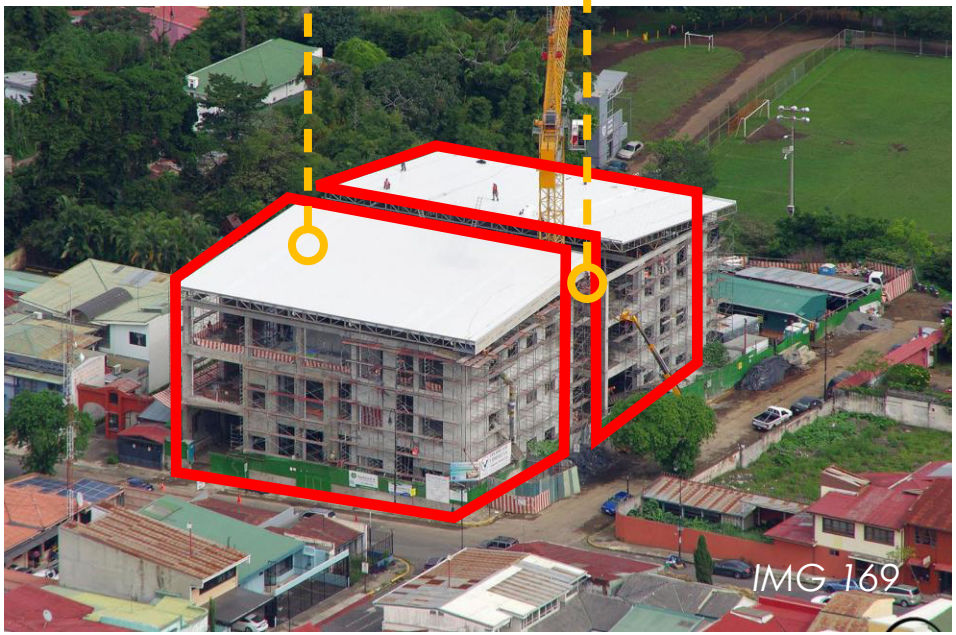
IMG 168

Con un área constructiva de 5.950 m2, distribuida en tres niveles y un sótano el Centro Nacional del Dolor y cuídalos Paliativos cuenta con espacios que incluyen: quince consultorios para los servicios de medicina general, psicología, farmacia, nutrición y fisiatría, salas de curación séptica y aséptica, salas de observación y área de inhalo terapia. Además, cuenta con un gimnasio para brindar terapia física a los pacientes.

Características arquitectónicas

Es una edificación compuesta por dos bloques, lo que permite una adecuada distribución entre sus espacio públicos y privados.

Abertura central que permite la circulación vertical y a la vez iluminación y ventilación naturales.

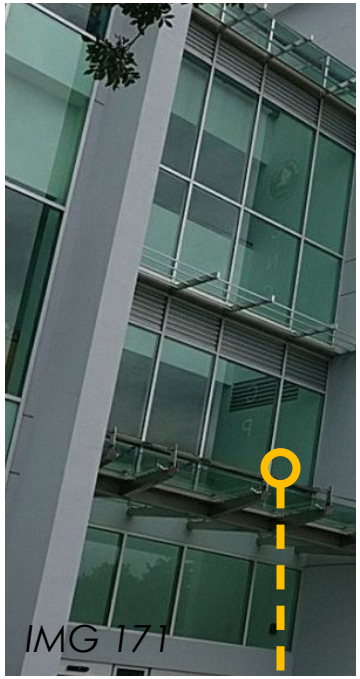

IMG 169

IMG 170

En la fachada norte de la edificación se ubican las aberturas las más amplias, así se brinda al espacio interno una mayor iluminacion durante el día.

Aberturas pequeñas en las fachadas Sur y Este donde se concentra la mayor incidencia solar.

Ventanería con sistema de parasoles impide la incidencia y baja la temperatura del área de recuperación.


IMG 171

CONCLUSIÓN:

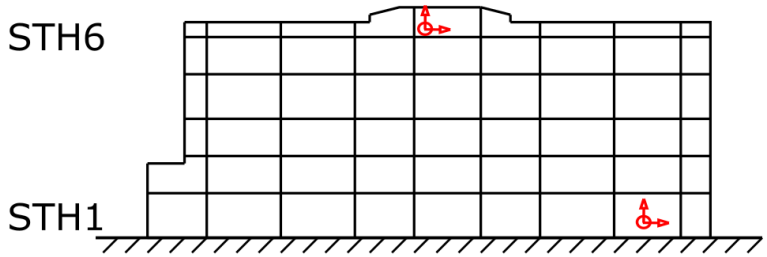
La principal característica de esta edificación es la abertura que separa la construcción en dos grandes bloques. El principal objetivo es que la iluminación natural que ingresa por la fachada alcance el edificio desde el nivel más alto hasta el primer piso, sin duda, este punto fue tomado en consideración para la elaboración de la propuesta. Otro objetivo para crear esta abertura es la generación de ventilación natural para cada una de las unidades.

IMG 172

Hospital del Trauma

IMG 173

El Hospital del Trauma, ubicado en La Uruca de San José, fue construido con el objetivo de brindar servicios especializados a pacientes que sufrieron accidentes laborales o de tránsito El proyecto consiste en una edificación de cinco pisos y cuenta con un área de aproximadamente 4000 metros cuadrados por nivel.



GRAF. 026 Corte A-A

La estructura del centro médico hospitalario cuenta con un sistema sismorresistente (SSR) de tipo dual según el Código Sísmico de Costa Rica 2010 (CSCR-2010). El SSR cuenta con dos ejes de resistencia ortogonales entre sí, ambos compuestos por marcos y muros de concreto reforzado. Además, los entrepisos son de viguetas de concreto prefabricado pretensadas con sobre losas de 7 cm de espesor. Debido a las dimensiones del entrepiso, estos actúan como diafragmas rígidos. El SSR descrito permite resistir las cargas gravitacionales y laterales a las que está sometida la estructura. Este SSR transmite sus cargas a cimentaciones de placas aisladas unidas entre sí por vigas de amarre.

IMG 174

CONEXIÓN

IMG 175

IMG 176

IMG 177

El centro médico tiene además una torre de parqueos de cinco niveles y una azotea con capacidad para albergar más de 600 vehículos.

CONCLUSIÓN:

El puente que conecta los edificios fue diseñado pensando en el traslado de pacientes en condición de emergencia desde un sector a otro, sin necesidad de recorrer largas distancias através de pasillos e incomodos escalones que dificultan la libre circulación.

Este es uno de los puntos más altos en la propuesta para el rediseño de la unidad de emergencia de la Clínica Clorito Picado, debido a que la circulación es clave en el funcionamiento de las edificaciones, por lo que es indispensable la incorporación de este elemento al diseño.

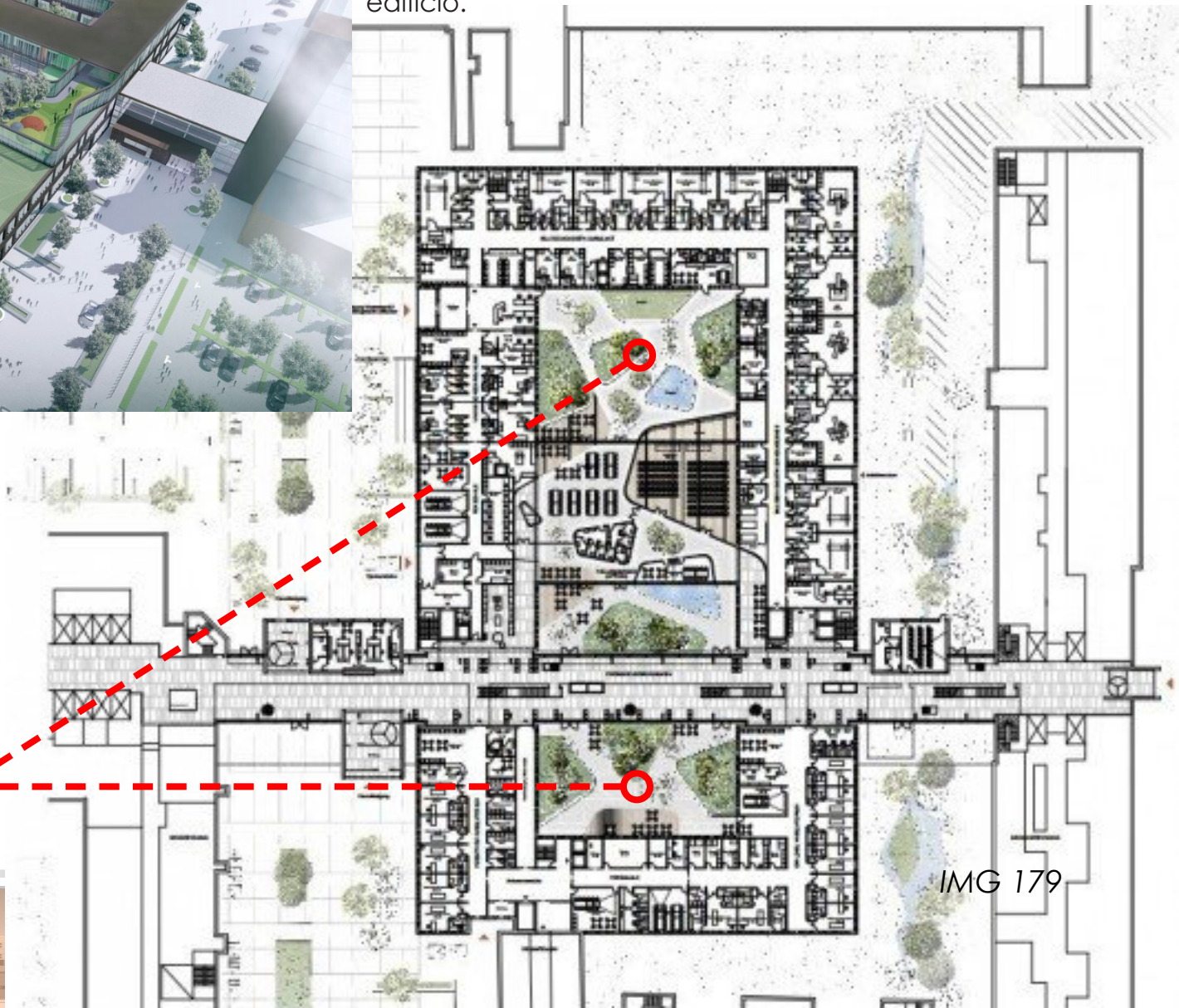
Hospital de Vendsyssel, Hjørring, Dinamarca

IMG 178

La nueva ampliación del hospital de Vendsyssel destaca como un edificio acogedor y abierto, construido en un terreno amplio y complejo en el centro de Hjørring en el norte de Jutlandia. La abertura de sus patios centrales permite que entre mucha luz natural hacia el interior del edificio.

El edificio de conexión que sirve como entrada principal y punto de unión entre los edificios antiguos y los nuevos, presenta unas fachadas sur y norte acristaladas y una cubierta distintiva con una gran saliente que protege de los rayos del sol y cubre una zona exterior con asientos.

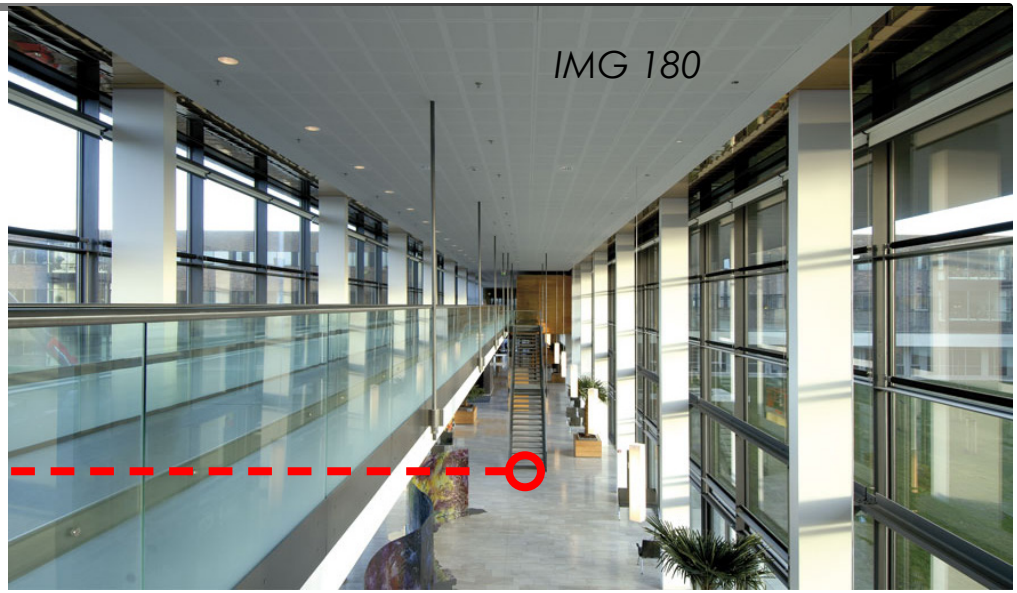
Los patios centrales se proyectan hacia el interior del edificio, generando una sensacion de espacio libre y abierto.



IMG 179

LUZ NATURAL

El uso consistente de materiales como el vidrio en todo el edificio genera una sensación de amplitud, eso sumado a un gran número de plantas en el patio central, ayudan a desviar los pensamientos propios de un ambiente tradicional de hospital y ofrecen a los pacientes, familiares y empleados una experiencia completamente diferente, humanizada y más acogedora.



IMG 180

CONCLUSIÓN:

Uno de los aspectos más importante de las edificaciones es la luz. Más allá de solo lograr una buena iluminación natural, se pretende integrar el entorno con el interior del edificio a través de amplios ventanales que permitan fugas visuales desde el interior. Este elemento será parte predominante en la propuesta de diseño.

IMG 181

Nemours Children's Hospital, Orlando

IMG 182

Características de las plantas arquitectónicas

El Nemours Children's Hospital es parte de un campus de salud único y moderno que también incluye la Clínica para Niños.

Nemours es un centro de diagnóstico ambulatorio con amplias instalaciones para investigación y educación. También, tiene un enfoque holístico pues los jardines curativos, senderos naturales, las áreas de terapia con mascotas y otros métodos ayudan con el tratamiento de enfermedades.

IMG 183

PROTECCIÓN SOLAR

El sistema de protección solar para fachadas hecho con perfiles en aluminio de extrusión permite la regulación de la luz y logra notables ahorros energéticos en la climatización interior de los edificios, esto debido a la creación de zonas de sombra que reducen la incidencia energética a la que son sometidos.

El sistema de parasoles fijos y móviles brinda posibilidades de regulación en la inclinación con ángulos de 0°, 15°, 30° y 45°. Los sistemas móviles pueden motorizarse y, opcionalmente, se podría ocultar el mecanismo de regulación, ofreciendo una estética de fachada limpia.

IMG 184

IMG 185

IMG 186

IMG 187

La distribución de las áreas está bien ordenada y no se combina con las otras áreas

CONCLUSIÓN:

La característica más sobresaliente de este edificio son sus jardines holísticos externos, los cuales son incorporados como parte del tratamiento terapéutico para los pacientes.

Por otra parte, se encuentran sus modernos parasoles que funcionan de forma inteligente, ante la incidencia solar y crean una barrera de protección cuando las fachadas lo requieran.
Estos dos elementos son indispensable en la propuesta arquitectónica para la Clínica.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

No.	ZONA	USUARIO	SECTOR	DESCRIPCION DEL ESPACIO	M2	CANTIDAD	TOTAL M2
1	ACCESO	PUBLICO EN GENERAL Y FUNCIONARIOS	Público	Vestíbulo	30	1	30
			Privado	Control Seguridad	6	1	6
			Público	Ascensores	12	1	12
			Público	Escaleras	36	1	36
			Público	Sanitarios de Hombre	18	1	18
			Público	Sanitarios de mujer	18	1	18
			Público	Estacionamiento Publico	15	100	1500
			Privado	Estacionamiento para funcionarios	15	300	4500
			Privado	Estacionamiento para funcionarios	18	6	108
			Privado	Patios de maniobras	200	1	200
						SUBTOTAL	6428
						CIRCULACION 10%	
						SUB-TOTAL	**7070,8**

No.	ZONA	USUARIO	SECTOR	DESCRIPCION DEL ESPACIO	M2	CANTIDAD	TOTAL M2
2	ZONA DE RECEPCION DE PACIENTES	PUBLICO EN GENERAL	Público	Vestíbulo	6	2	12
			Público	Control	4	1	4
			Público	Sala de espera	60	1	60
			Público	Sanitario Hombre	36	1	36
			Público	Sanitario Mujer	36	1	36
			Privado	Recepción y Admisión	9	1	9
			Privado	Valoraciones	16	1	16
						SUBTOTAL	173
						CIRCULACION 10%	
						SUB-TOTAL	**190,3**

No.	ZONA	USUARIO	SECTOR	DESCRIPCION DEL ESPACIO	M2	CANTIDAD	TOTAL M2
3	ZONA DE DIAGNOSTICO	FUNCIONARIOS	Privado	Consultorios	16	6	96
			Privado	Sala de Curaciones	12	2	24
			Privado	Sala de cirugía menor	36	2	72
			Privado	Inyectables	20	1	20
			Privado	Enfermería	16	1	16
			Privado	Observación	40	1	40
			Privado	Nebulización	20	1	20
			Privado	Farmacia	28	1	28
			Publico	Sanitarios para Pacientes	18	1	18
			Publico	Sanitarios para Pacientes	18	1	18

TAB 001

3	ZONA DE DIAGNOSTICO	FUNCIONARIOS	Privado	Sanitarios para funcionarios	18	1	18
			Privado	Sanitarios para funcionarios	18	1	18
			Privado	Sala de Descanso	40	1	40
			Privado	Sala de Reuniones	2	1	2
						SUBTOTAL	430
						CIRCULACION 10%	
						SUB-TOTAL	**473**

No.	ZONA	USUARIO	SECTOR	DESCRIPCION	M2	CANTIDAD	TOTAL M2
4	ZONA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	FUNCIONARIOS	Privado	Sanitario para el personal	12	1	12
			Privado	Esterilizaciones	16	1	16
			Privado	Esterilización Séptica	20	1	20
			Privado	Estadística	16	1	16
						SUBTOTAL	64
						CIRCULACION 10%	
						SUB-TOTAL	**70,4**

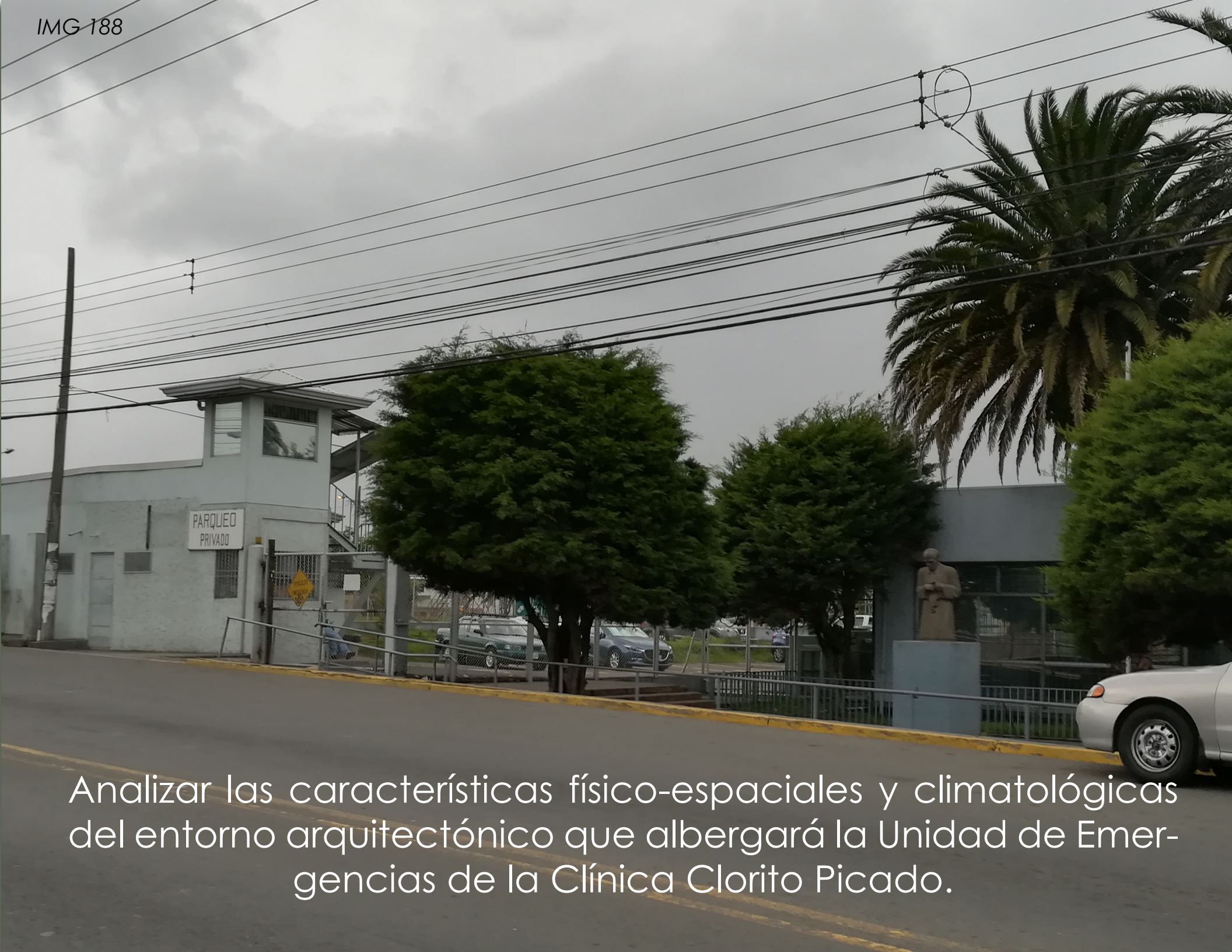
No.	ZONA	USUARIO	SECTOR	DESCRIPCION	M2	CANTIDAD	TOTAL M2
5	ZONA LOGÍSTICA	FUNCIONARIOS	Privado	Proveeduría	20	1	20
			Privado	Almacén	60	1	60
			Privado	Almacenaje de Oxigeno	8	1	8
			Privado	Mantenimiento	20	1	20
			Privado	Bodega de Mantenimiento	36	1	36
			Privado	Limpieza	18	1	18
			Privado	Centro de Acopio	36	1	36
			Privado	Cuarto de Maquinas	20	1	20
						SUBTOTAL	218
						CIRCULACION 10%	
						SUB-TOTAL	**239,8**

No.	ZONA	USUARIO	SECTOR	DESCRIPCION	M2	CANTIDAD	TOTAL M2
6	ZONA EXTERNAS		Privado	Planta de Generación Eléctrica	8	1	8
			Privado	Zonas Verdes	800	1	800
						SUBTOTAL	808
						CIRCULACION 10%	
						SUB-TOTAL	**888,8**

TAB 002

TOTAL M2 9,933

CAPÍTULO 3



Analizar las características físico-espaciales y climatológicas del entorno arquitectónico que albergará la Unidad de Emergencias de la Clínica Clorito Picado.

UBICACIÓN

IMG 189

GRAF. 027

LOCALIZACIÓN

0128

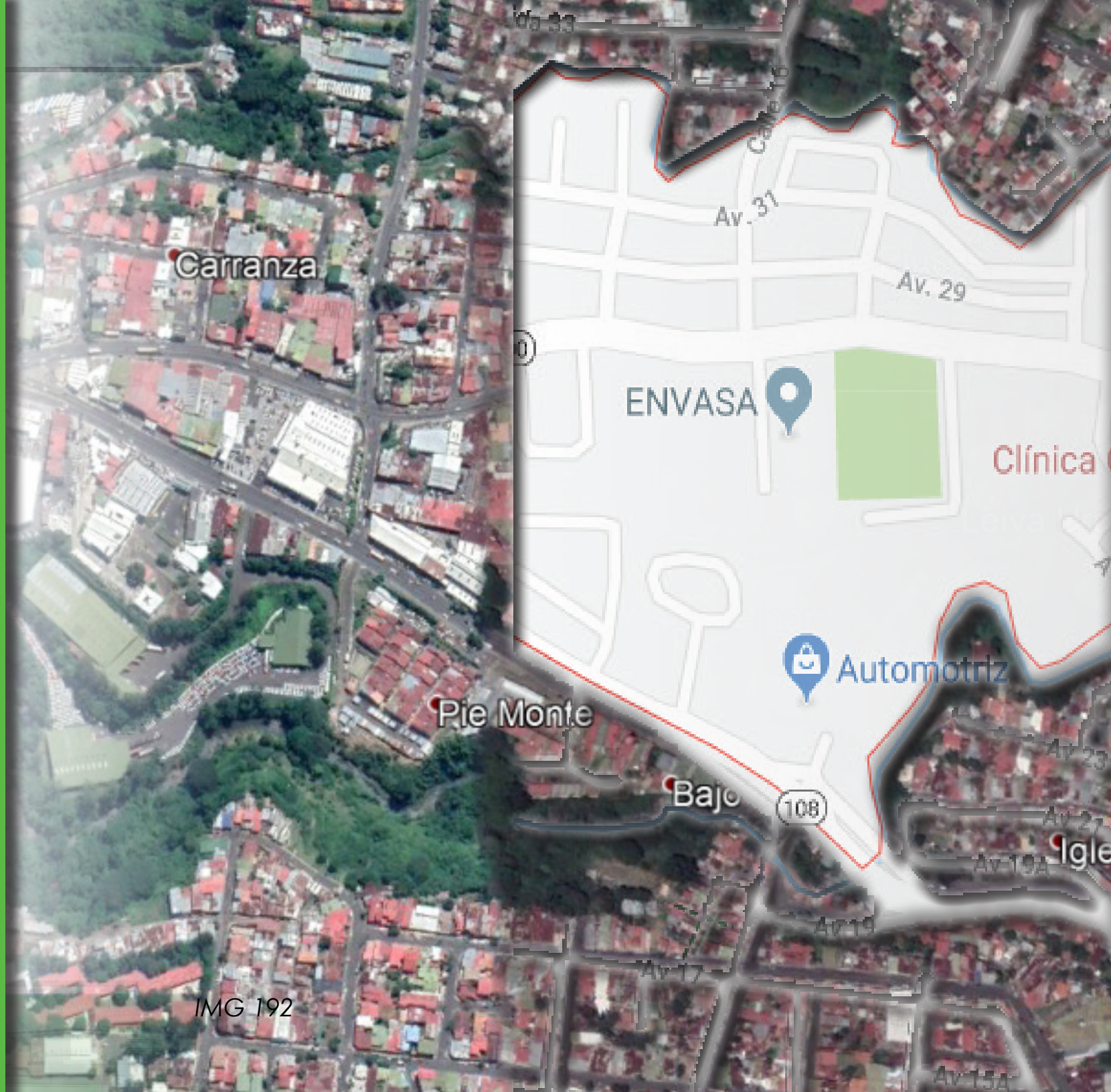
CLÍNICA CLORITO PICADO

IMG 190

IMG 191

La Clínica Clorito Picado se localiza en las inmediaciones de Cinco Esquinas de Tibás y colinda hacia el norte con Colima de Tibás, hacia el sur con Florida y Barrio México, al este con Calle Blancos y al oeste con la Uruca.

ANÁLISIS MACRO



IMG 192

N
Av. 33
Calle 6
Calle 2
Av. 29
Clorito Picado
Av. 25
Calle 3
Av. 23
Av. 23
Calle 6
Cinco Esquinas
Florid
ias Flores
resa
Tournón
San Francisco
Parada estación de servicio Tournon
108
32
El Pueb

IMG 193

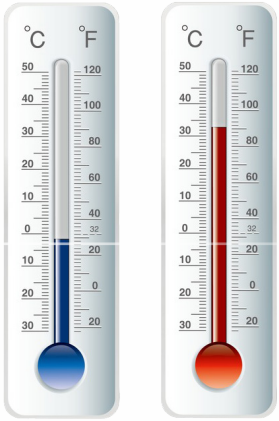
IMG 194

La temperatura oscila entre los siguientes valores:
Día: 26°C
Noche: 20°C
En años anteriores se han registrado los siguientes valores extremos:
Registro máximo: 33°C
Registro mínimo: 15°C
Fuente: IMN

N

DATOS DE TEMPERATURA

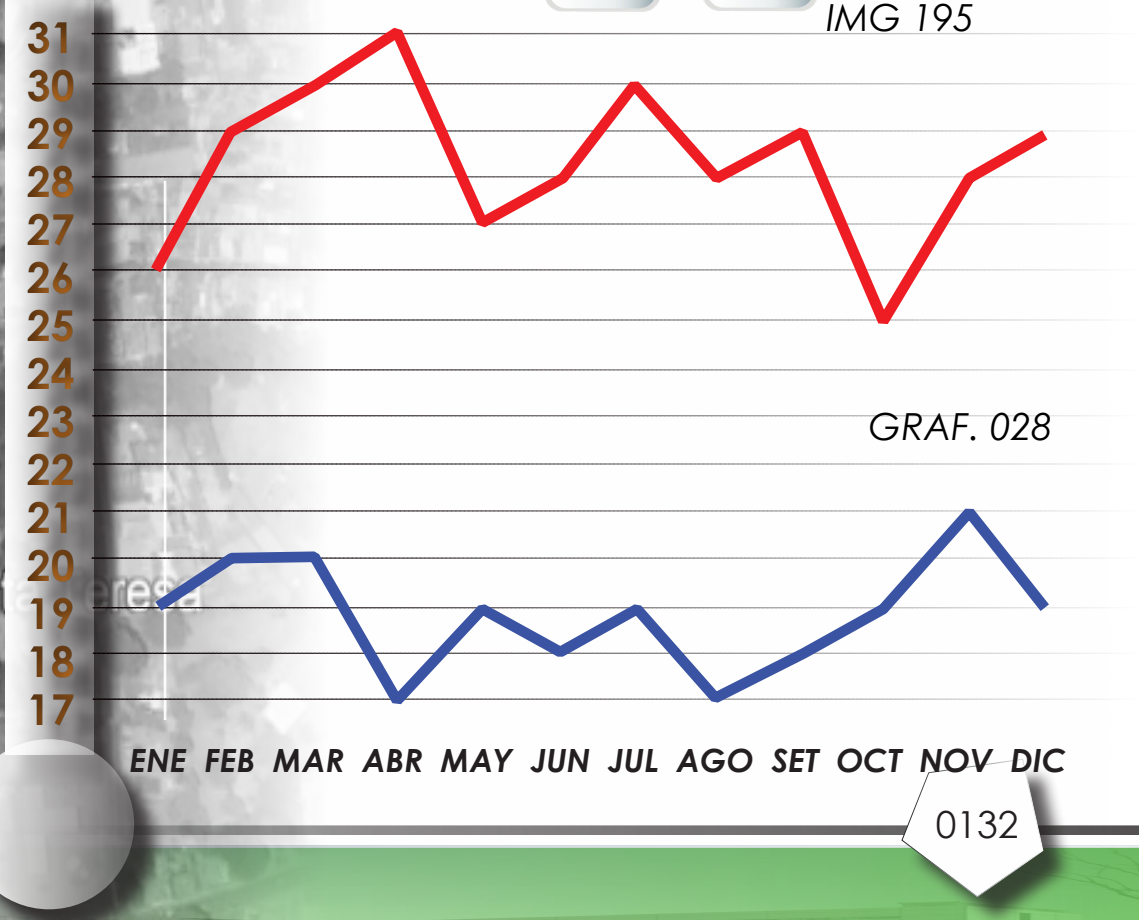
17.3°
MIN.



31.2°
MAX.

GRADOS CELSIOS

IMG 195



GRAF. 028

RECOMENDACIONES:

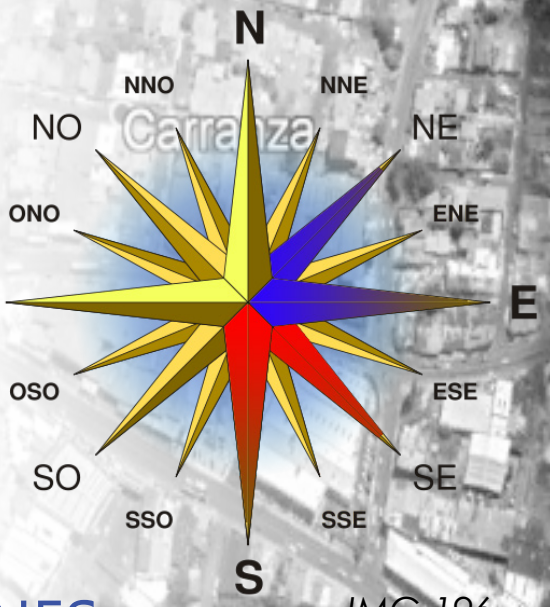
- Orientación de las fachadas con mayores aberturas hacia el noreste.
- Utilización elementos de protección como parasoles o elementos naturales en áreas de mayor incidencia solar.
- Se recomienda un mínimo de 1.50 mts para aleros en las fachadas expuestas.
- Jardines internos o espejos de agua para bajar la temperatura interna del edificio.
- Espacios libres entre piso y cielorrasos no menores a 3.00 mts.
- Implementación de estrategias pasivas como paneles fotovóltaicos.

Image © 2019 DigitalGlobe

DATOS DE VIENTOS

Durante el movimiento de la zona de convergencia intertropical (ZCIT), en estación seca, se presentan en el país los vientos del Este y Noreste (de noviembre a mayo), mientras que en la estación lluviosa están los vientos del Sur, Sureste y Suroeste (de mayo a noviembre). Fuente UNED

La velocidad máxima diaria del viento oscila entre 32 Km/h y 37 Km/h.



IMG 196

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

Los vientos predominantes provienen del paso de la ¨Palma¨ sobre la cordillera noreste, lo que favorece la ubicación del proyecto ya que no se encuentran sobras de viento que impidan su flujo.

Se recomienda orientar las fachadas con aberturas como ventanas y rejillas de ventilación hacia el noreste como lo indica el grafico de vientos.

Se pueden utilizar los espejos de agua para combinarlos con el viento y lograr un sistema de enfriamiento natural que refresque la edificación.

DATOS PRECIPITACIONES

Lluvia anual 2352 (mm)
Días con lluvia 151
Humedad 69%
Fuente: IMN

IMG 197

La lluvia, que es la principal forma en que se precipita el agua en las zonas intertropicales, se caracteriza por ser torrencial durante casi todo el año debido a las altas temperaturas.

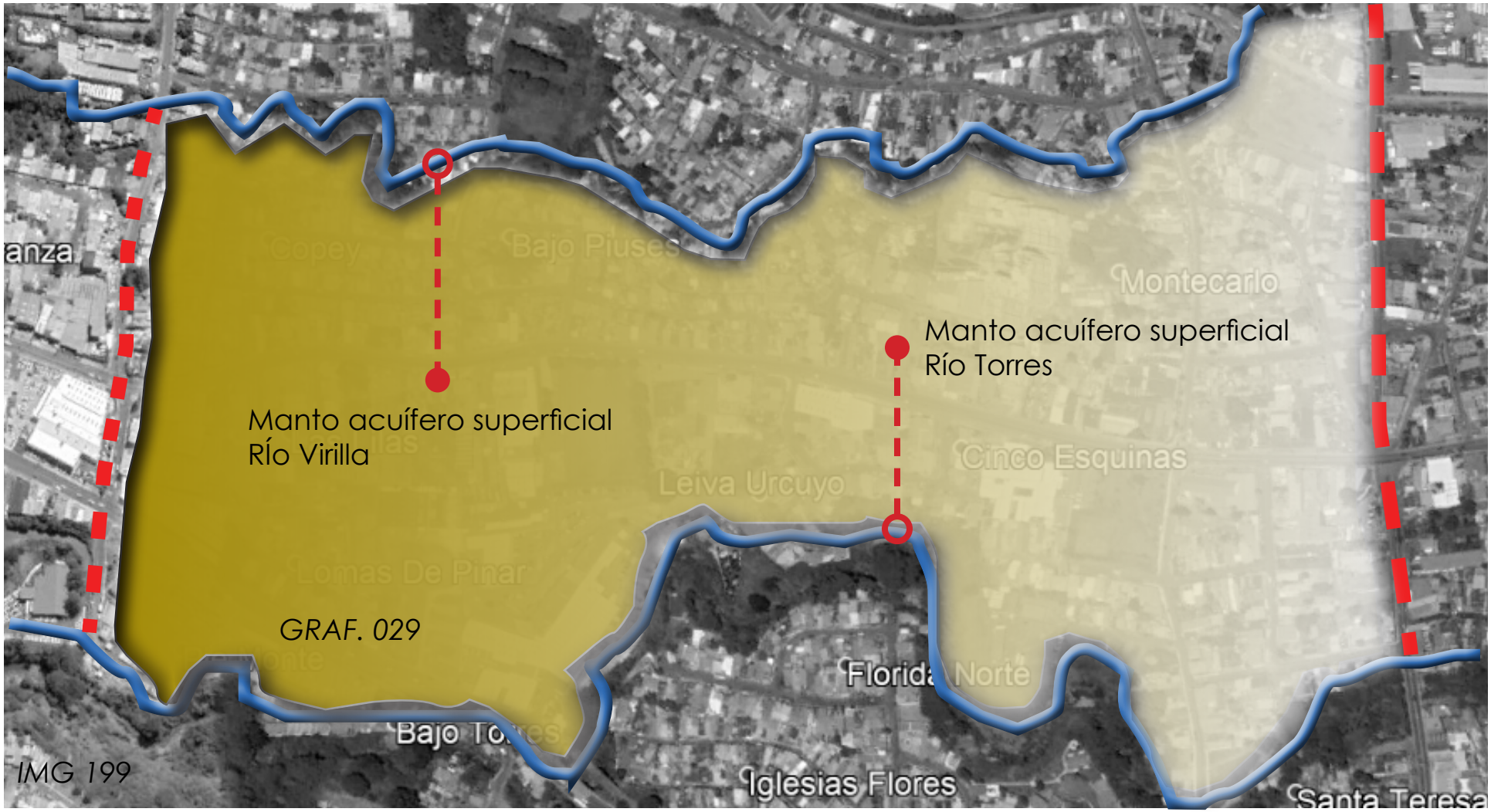
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

Los datos de precipitaciones indican un creciente nivel de lluvia, lo que genera mayor riesgo de inundaciones.

Se recomiendan sistemas de drenaje como: asfaltos o superficies permeables, jardines con lagunas de retardo y, como estrategia pasiva, se recomienda la colocación de tanques de captación para la recolección de aguas llovidas.

IMG 198

LÍMITES



Los límites que comprenden la zona en estudio son: hacia el norte como borde duro el Rio Virilla, hacia el sur se encuentran los márgenes de los ríos Torres y Virilla, hacia el este el eje predominante de la Ruta 5 que comunica San José con Tibás y por último hacia el oeste la Ruta 101 que comunica La Uruca con Copey de Tibás.
Se debe considerar la ubicación de los mantos acuíferos superficiales para el encausamiento de las aguas pluviales con respecto a la ubicación del proyecto, esto incluye las pendientes y cercanías con las redes pluviales.

USO DE SUELOS

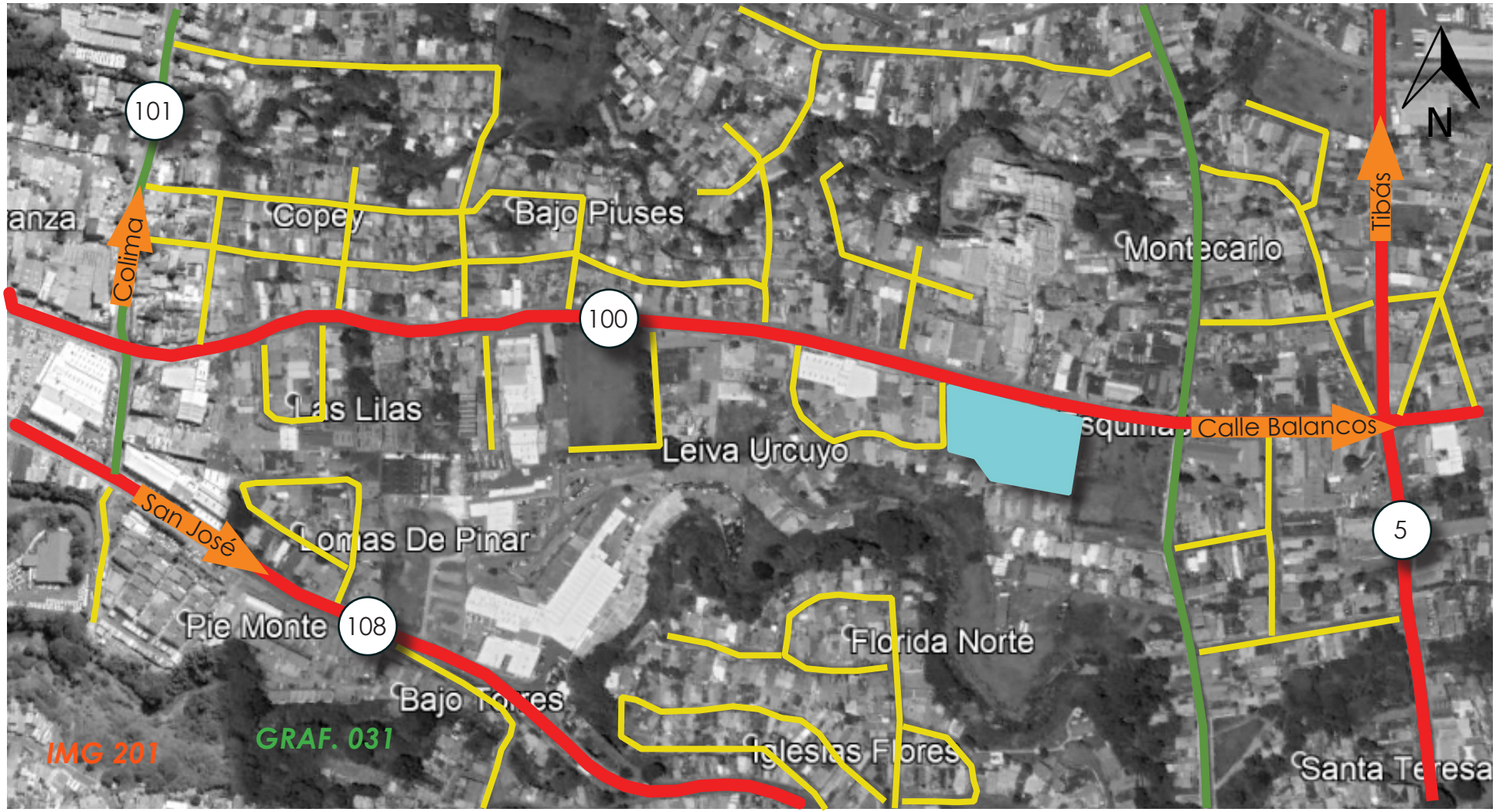
IMG 200

SIMBOLOGÍA

- ZONA RESIDENCIAL
- ZONA RENOVACIÓN URBANA
- ZONA COMERCIAL Y SERVICIOS
- ZONA INDUSTRIAL
- ZONA DE RECURSO HÍDRICO
- ZONA DE PROYECTO

EL análisis de uso de suelos muestra claramente el dominio de la zona comercial, industrial y servicios públicos en las cercanías al proyecto, por lo que es importante señalar cómo el crecimiento y la centralización generan una alta demanda de los servicios médicos en toda el área.

FLUJO VEHICULAR

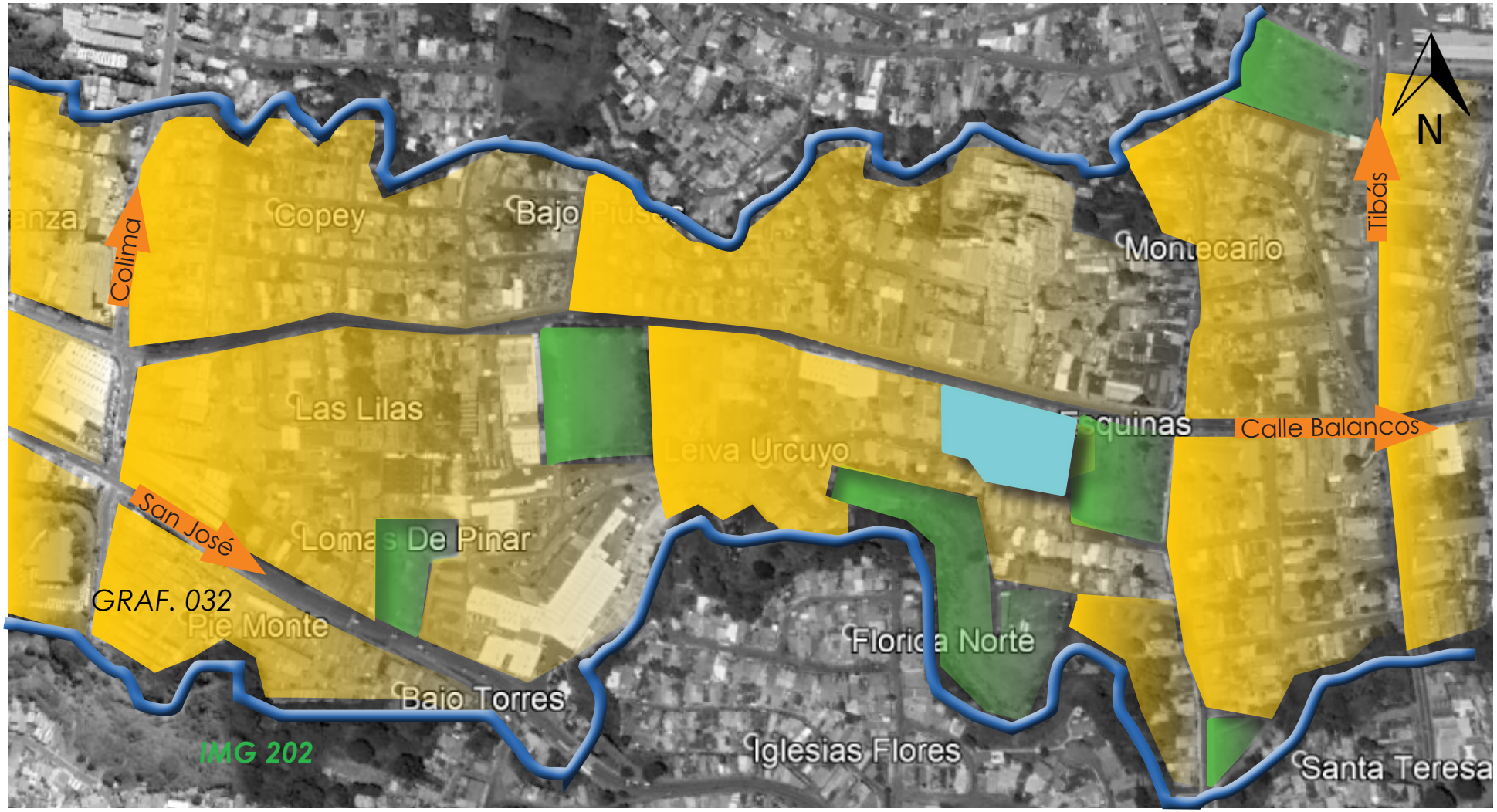


SIMBOLOGÍA

- ***BAJO FLUJO VEHICULAR***
- ***MEDIO FLUJO VEHICULAR***
- ***ALTO FLUJO VEHICULAR***
- ***ZONA DE PROYECTO***

Las principales arterias de la zona, como la ruta 108 Uruca y ruta 100 cinco Esquinas de Tibás, conectan con las rutas 100 Bajo Piuses Colima y ruta 5 calle central San José /Tibás. En esa zona se da una alta densidad de tránsito durante las horas pico y se ocasionan serios problemas de circulación en las rutas de bajo flujo vehicular que en muchos casos son vías sin salida, como se muestra en el gráfico.
Se recomienda utilizar carriles de disminución de velocidad y pasos a desnivel para ordenar el flujo de acceso al proyecto.

LLENOS Y VACÍOS



SIMBOLOGÍA

- ***LLENOS***
- ***VACÍOS***
- ***RÍO VIRILLA / RÍO TORRES***
- ***ZONA DE PROYECTO***

El gráfico muestra una cobertura prácticamente del 95% en las cercanías a la zona en estudio, en cuanto a los espacios vacíos, estos se encuentran más hacia el sur cerca del margen del Río Torres y la ruta 108 que conecta La Uruca con el centro de San José, esto demuestra una mayor concentración de la población en las zonas cercanas al proyecto.

HITOS Y NODOS

AUTOS FACO LA URUCA

MOTORES BRITÁNICOS

CLÍNICA CLORITO PICADO

EMBASA

PLAZA DE DEPORTES

AUTOS NASA LA URUCA

PUENTE SOBRE EL RÍO TORRES

CONCLUSIÓN

Los hitos permiten orientar a las personas que requieran acceder a los servicios médicos de formar inmediata, esta delimitación geográfica podrá ubicar con precisión el sitio donde se localizará el proyecto.

CONDOMINIO BAMBÚ

ESCUELA ESMERALDA O.

PARQUE DE 5 ESQUINAS

IGLESIA DE 5 ESQUINAS

CRUCE 5 ESQUINAS DE TIBÁS

PASO DESNIVEL RUTA 5 TIBÁS

HITOS: F, G, H, I, K

NODOS: A, B, C, D, J, L , M

ANÁLISIS MICRO

IMG 217
CLINICA CLORITO PICADO

TOPOGRAFÍA

N

GRAF. 034

CLÍNICA CLORITO PICADO

CINCO ESQUINAS DE TIBAS

IMG 218

GRAF. 035

CORTE LONGITUDINAL

La Clínica se ubica en las coordenadas Lat. 9°56 N y Long. 84° O, las cuales indican una pendiente longitudinal de 3,5 %, se toma como punto de referencia el este y se desplaza hacia el oeste, donde el punto más alto alcanza los 1152 m sobre el nivel del mar y su punto mas bajo llega a los 1145 m, la relación que existe a lo largo de 200 m es de 7 m por lo que se considera una topografía, en general, plana transversalmente, como lo muestra la imagen.

CORTE TRANSVERSAL

La topografía de norte a sur es un poco más inclinada, se toma como punto de partida el límite de la Ruta 100. Se alcanza una altitud de 1151mts. y al desplazarse hacia el sur una altitud de 1145 mts. hasta el límite de la colindancia, esto genera una pendiente del 9% en una distancia de 100 metros, en la imagen se aprecia cómo el nivel más bajo de la clínica se acentúa al aproximarse al margen del Río Torres, favoreciendo en gran medida la escorrentía que se requiere para la evacuación de aguas pluviales.

GRAF. 036

LIMITACIÓN MICRIO

IMG 221

La imagen muestra el retiro de la clínica en su fachada frontal con respecto a la calle principal, la longitud de retiro alcanza los 15 m.

RETIRO FRENTE A CALLE PÚBLICA
PARQUE DE CINCO ESQUINAS
ZONA RESIDENCIAL
ZONA COMERCIAL

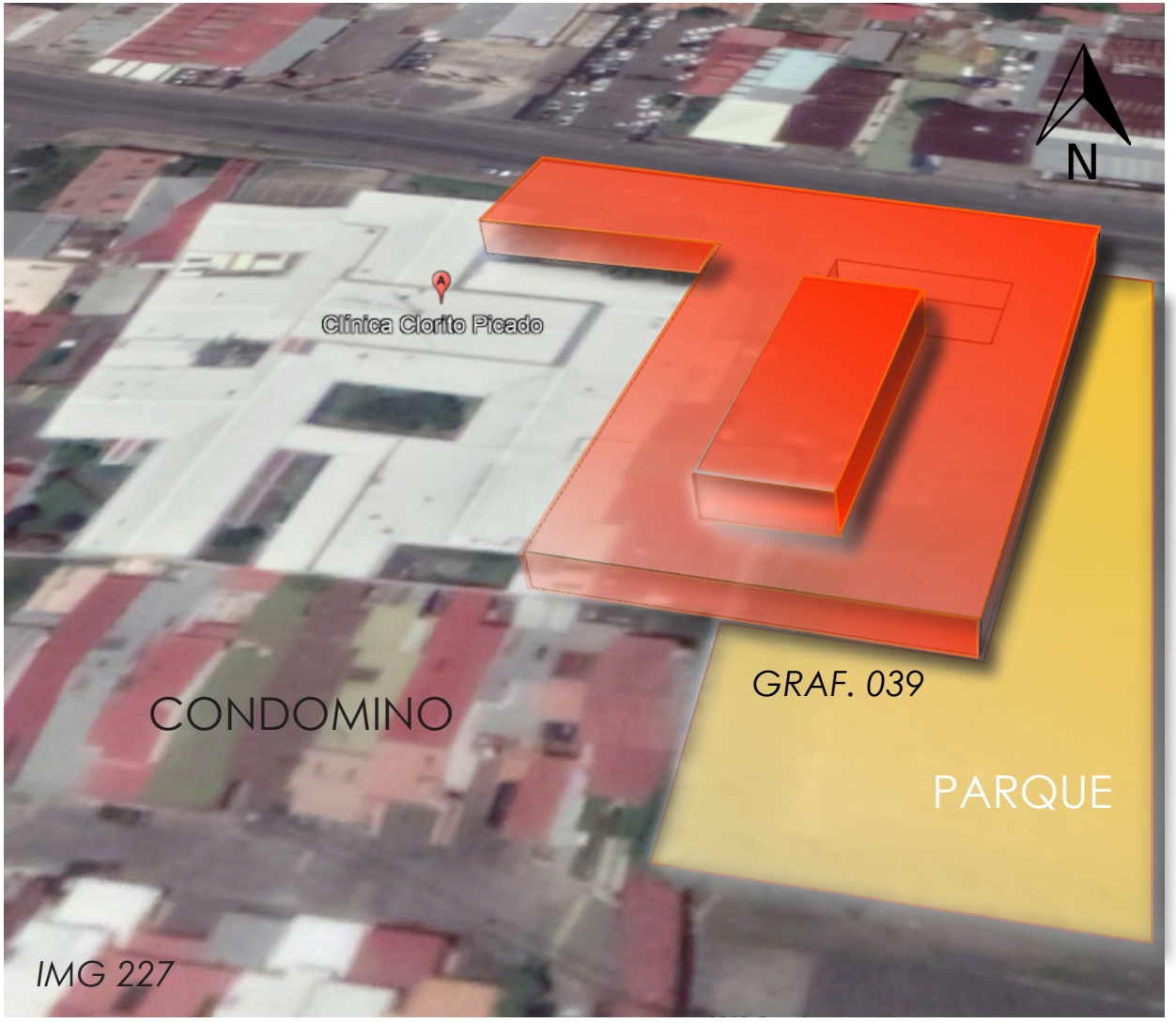
La clínica colinda al este a todo lo largo con el parque de Cinco Esquinas de Tibás.

Hacia el sur, en la fachada posterior la clínica colinda con un condómino habitacional.

La colindancia oeste limita con la zona comercial y en la parte posterior hacia el sur también se encuentra una zona residencial.

LIMITACIÓN DEL TERRENO

LIMITACIÓN DEL TERRENO



GRAF. 039

IMG 227

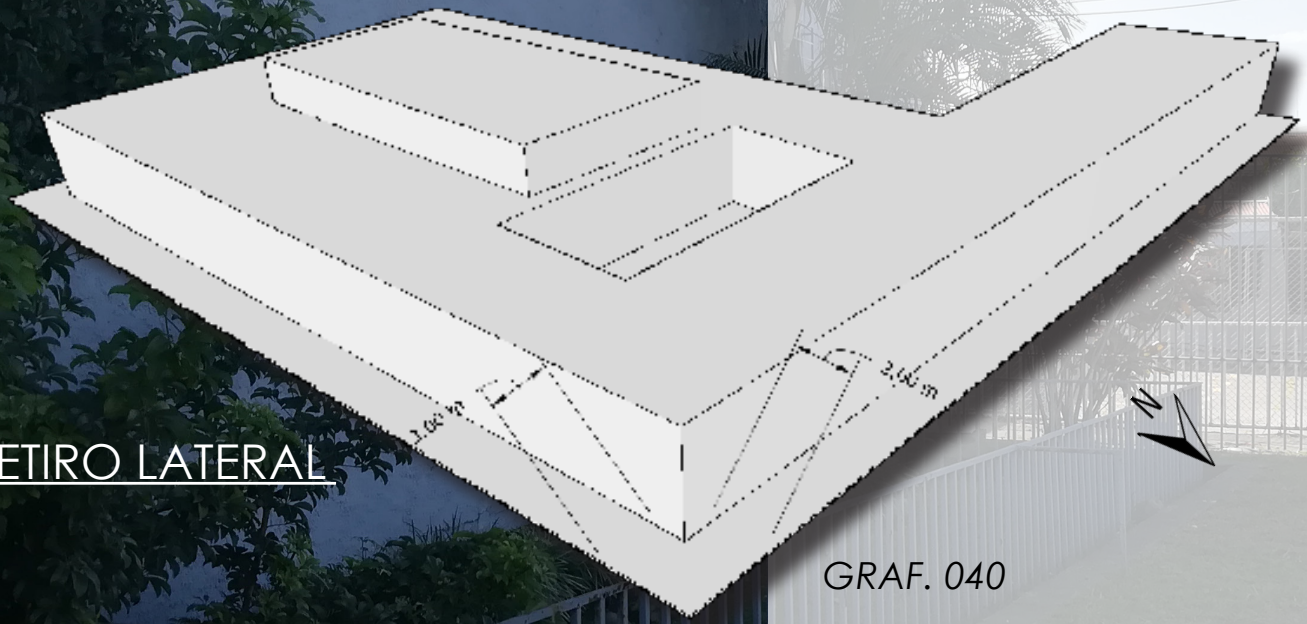
De acuerdo con el Plan Regulador de Tibás, se establece que toda edificación de servicios médicos debe contemplar los siguientes parámetros:

- El área de cobertura tendrá un máximo del 70%.
- La altura máxima permitida no es de 50 metros.
- El retiro frontal tiene que tenerun mínimo de 2 metros.
- Retiro lateral de 3 metros
- Retiro posterior de 2.5 metros

El área total de terreno por intervenir es de 9.070 M2, aproximadamente, la intervención contempla parte del frente de la Clínica, la zona del parqueo en colindancia con el parque y la intervención urbana del parque propiamente.

GRÁFICOS DE RETIROS Y

RETIRO LATERAL

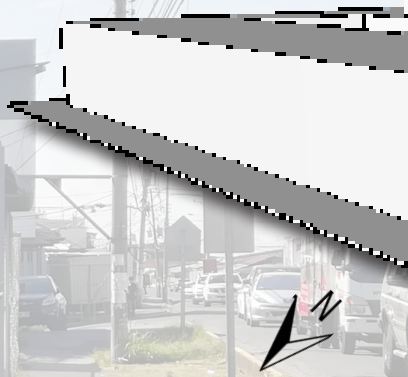


GRAF. 040

El gráfico muestra el retiro lateral correspondiente al lado este del edificio, colinda con el parque.

IMG 228

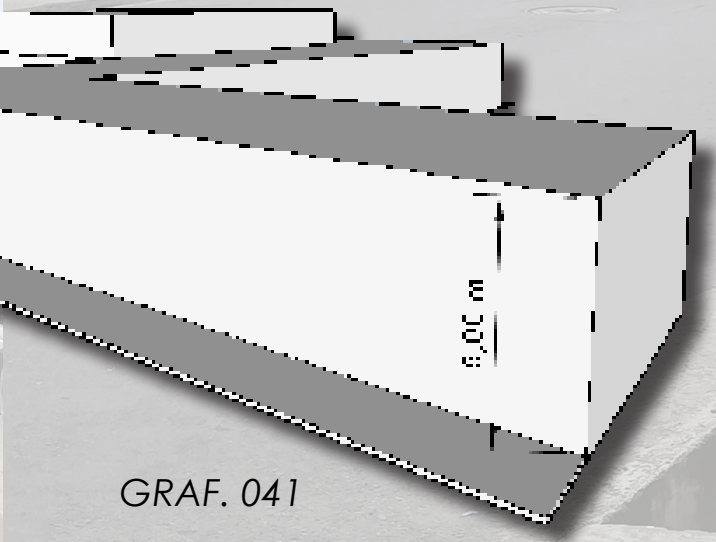
RETIRO FRONTAL



El retiro frontal es de dos metros a partir de la línea interna de acera, como lo indica el Plan Regulador y como se muestra en el gráfico.

COLINDANCIAS

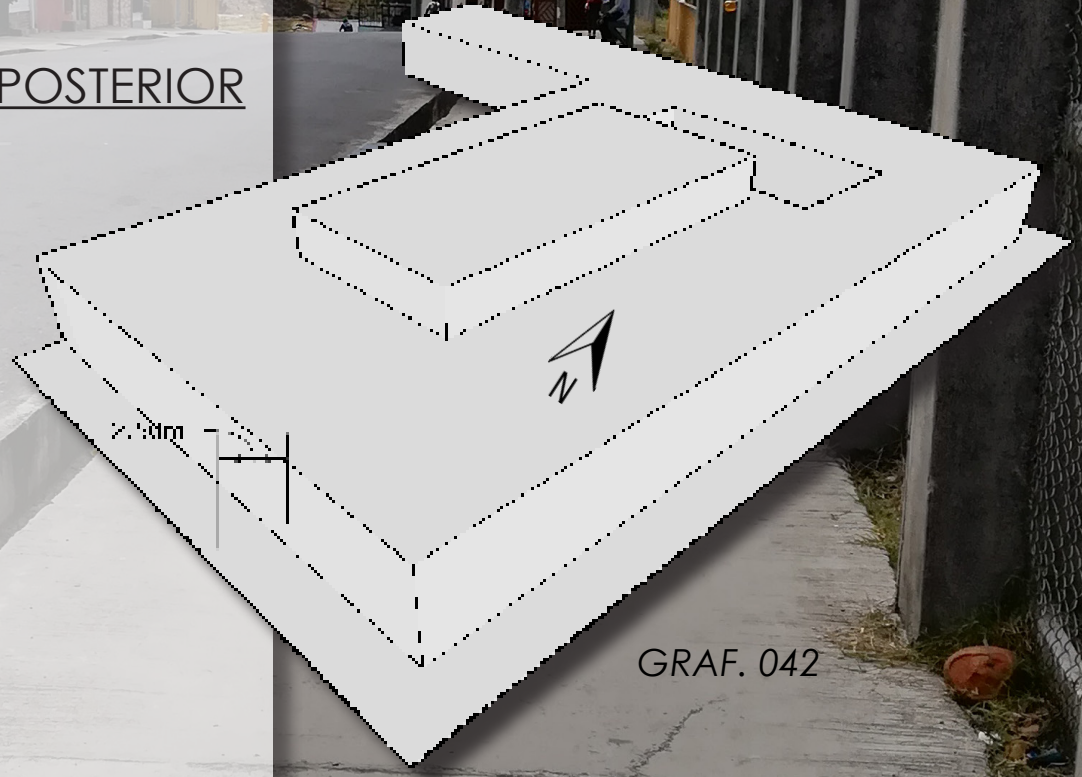
ALTURA ESTIMADA



GRAF. 041

La altura del edificio propuesto se estima en 6 metros con respecto al plan regulador para centros médicos, como lo indica el gráfico.

RETIRO POSTERIOR



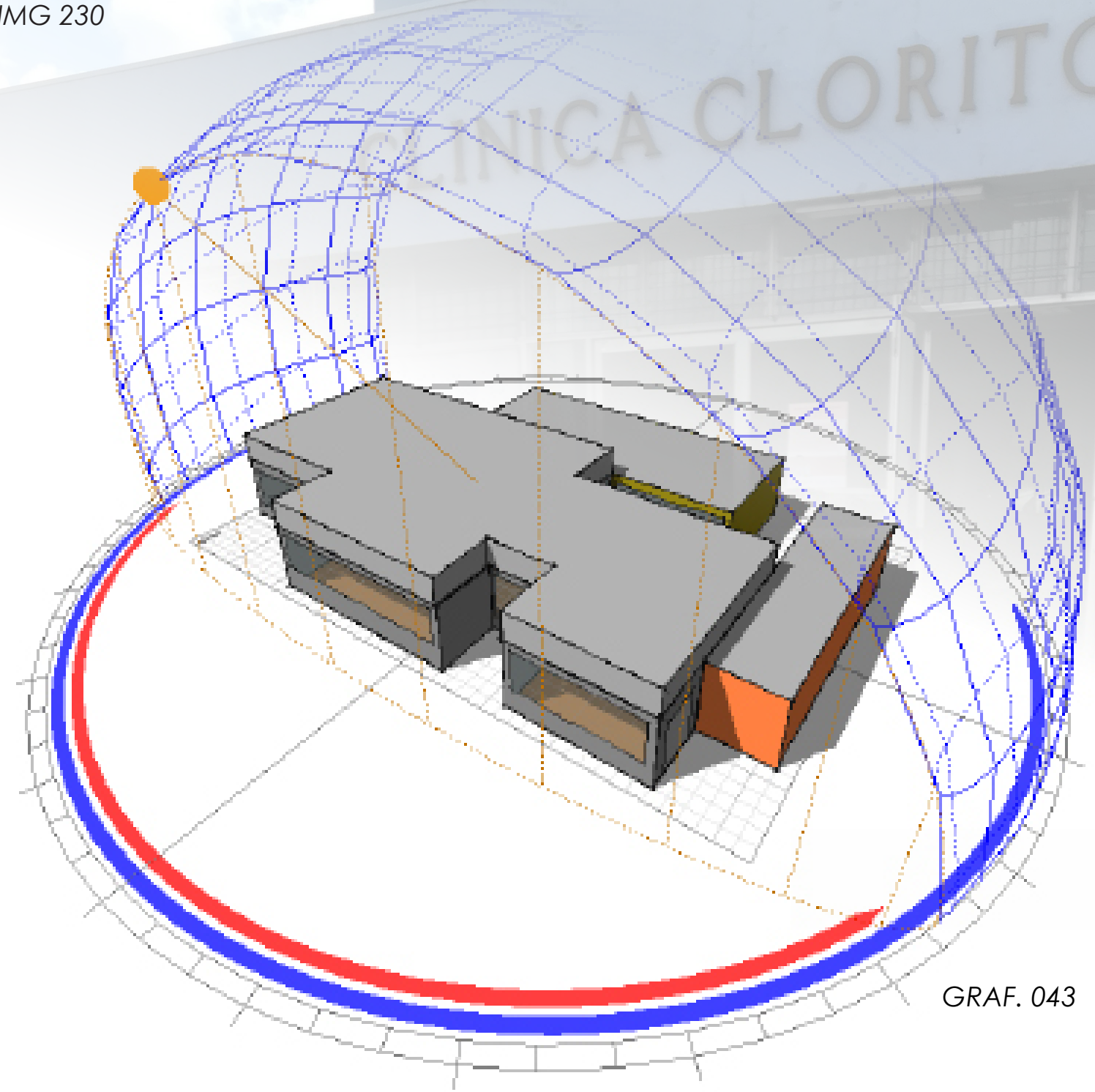
GRAF. 042

La parte posterior de la edificación colinda con un condominio habitacional el cual debe tener un retiro mínimo de 2.5 según el plan regulador.

IMG 229

ANÁLISIS ECOTECT

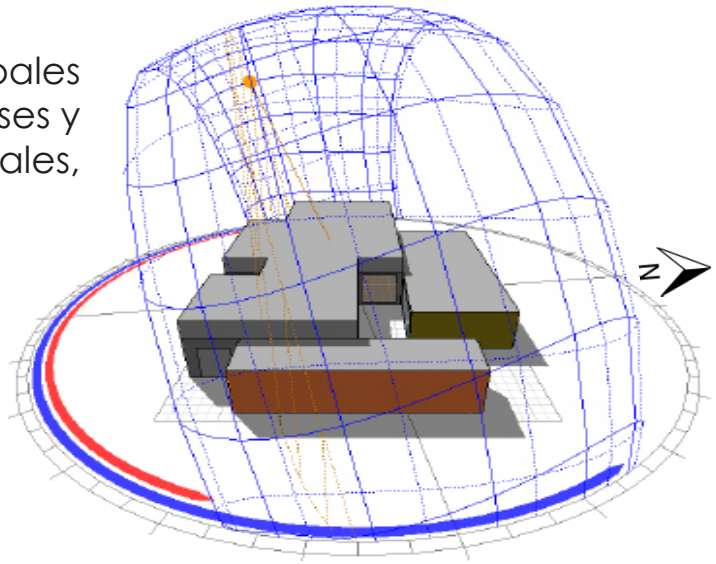
IMG 230



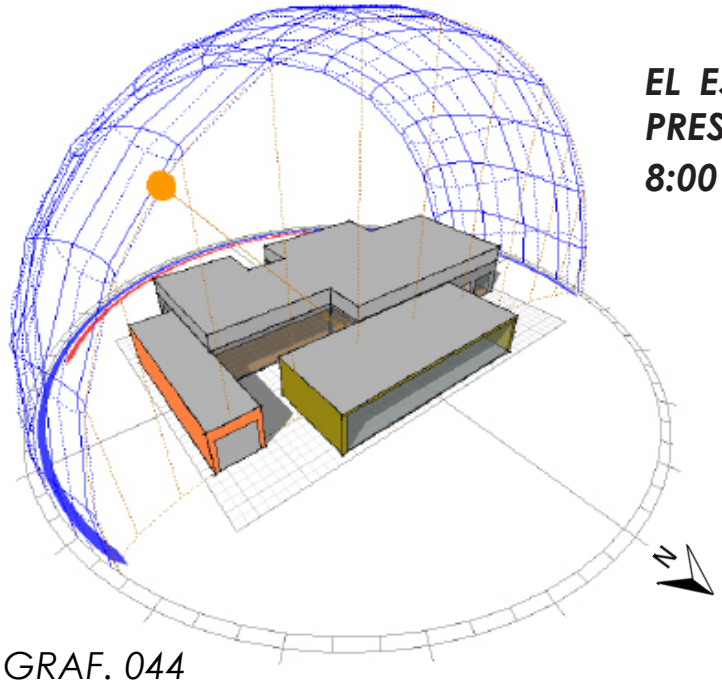
GRAF. 043

MODELO DE PRUEBAS

El siguiente modelo fue sometio a prueba para identificar los pricipales puntos de mayor incidencia solar en los diferentes escenarios (meses y años) tanto en sus aberturas y fachadas como en sus muros laterales, con el fin de proponer estrategias pasivas para el proyecto.

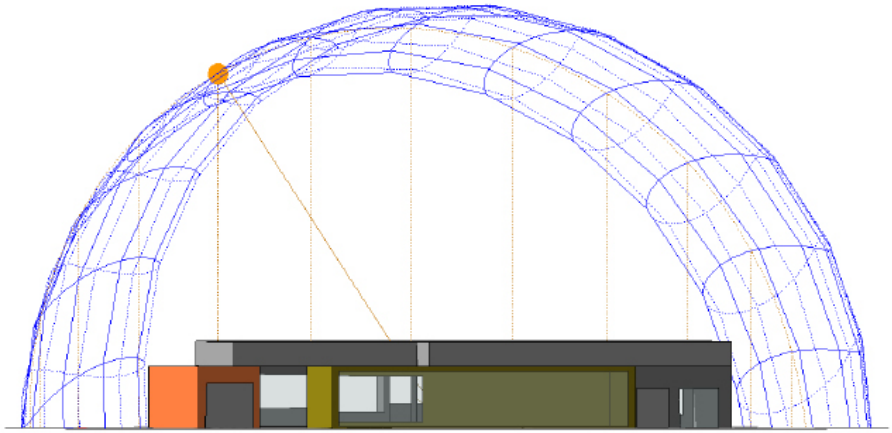


GRAF. 045



GRAF. 044

EL ESTUDIO DE SOMBRAS SE PRESENTA EN UN RANGO DE 8:00 A.M. A LAS 4:00 PM.

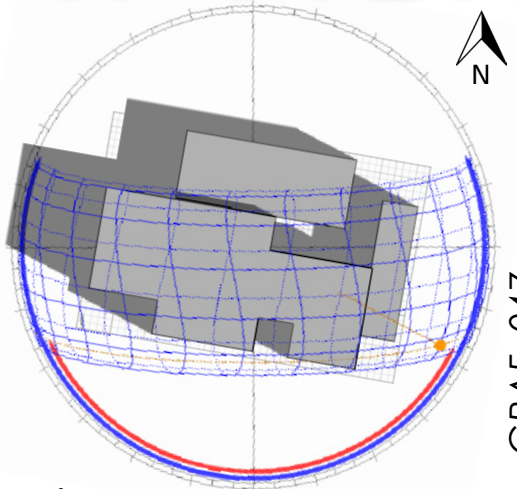


GRAF. 046

SEGUIDAMENTE, SE MUESTRA EL ANÁLISIS DETALLADO DE TODOS LOS MESES DEL AÑO, EN HORAS CUANDO LA INCIDENCIA SOLAR ES AÚN MAYOR.

ANÁLISIS DE SOMBRAS

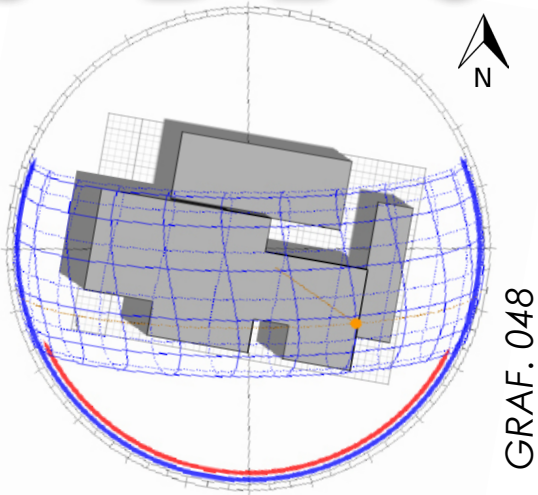
ENERO



GRAF. 047

El gráfico muestra la incidencia solar en enero a las 8:00 a.m.

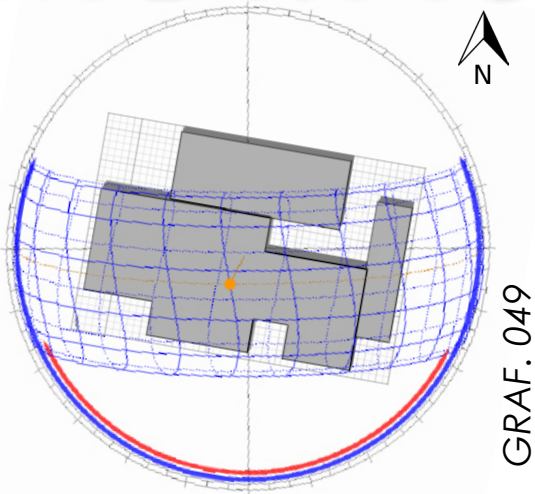
FEBRERO



GRAF. 048

El gráfico detalla la incidencia solar en febrero a las 10 a.m.

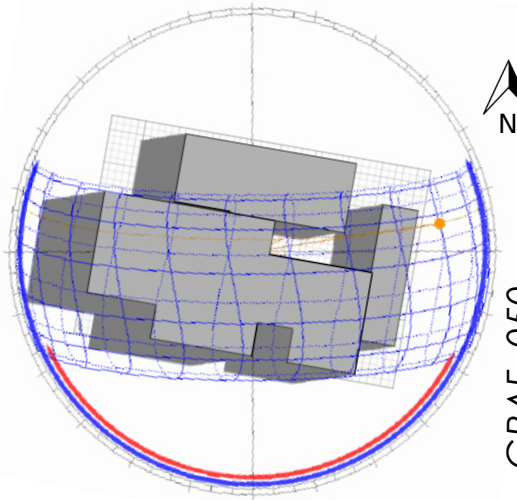
MARZO



GRAF. 049

El gráfico presenta la incidencia solar en marzo a las 12:00 a.m.

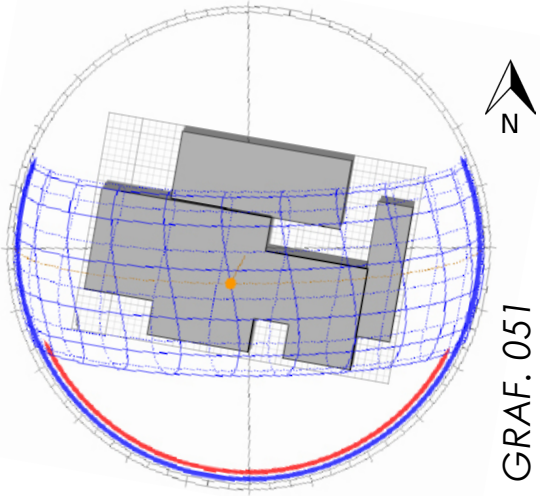
ABRIL



GRAF. 050

El gráfico muestra la incidencia solar en abril a las 8:00 a.m.

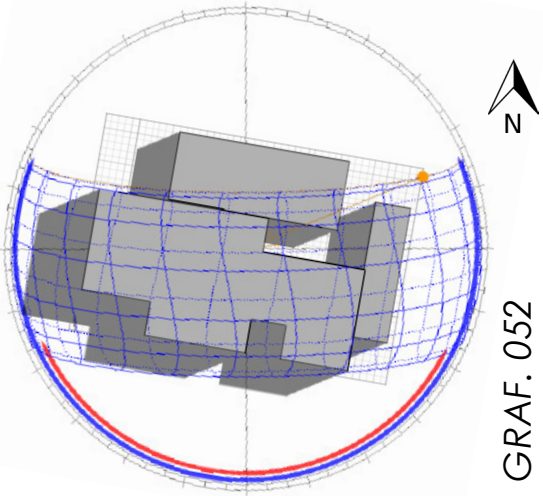
MAYO



GRAF. 051

En el gráfico se puede observar la incidencia solar en mayo a las 12:00 p.m.

JUNIO

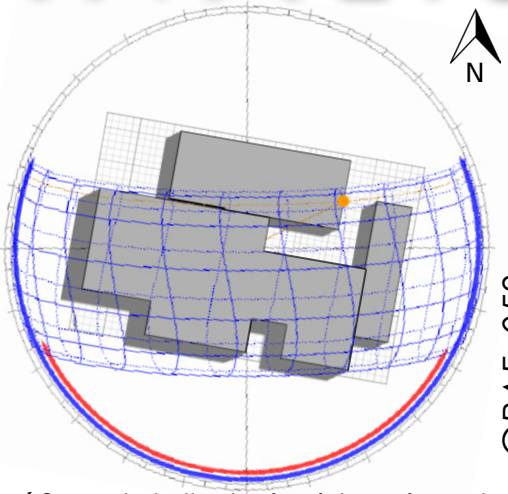


GRAF. 052

El gráfico muestra la incidencia solar en junio a las 8:00 a.m.

ANÁLISIS DE SOMBRAS

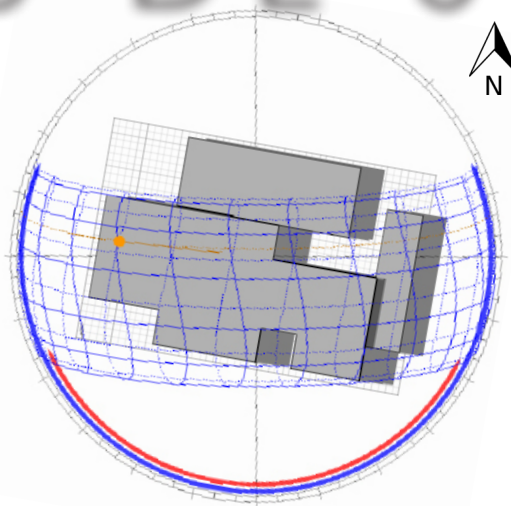
JULIO



GRAF. 053

El gráfico detalla la incidencia solar en julio a las 10:00 a.m.

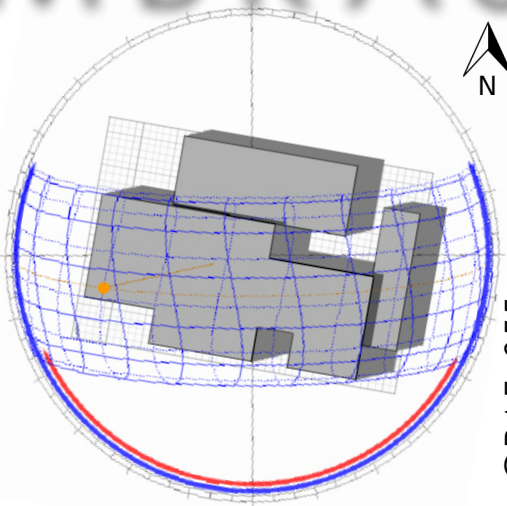
AGOSTO



GRAF. 054

El gráfico muestra la incidencia solar en agosto a las 2:00 p.m.

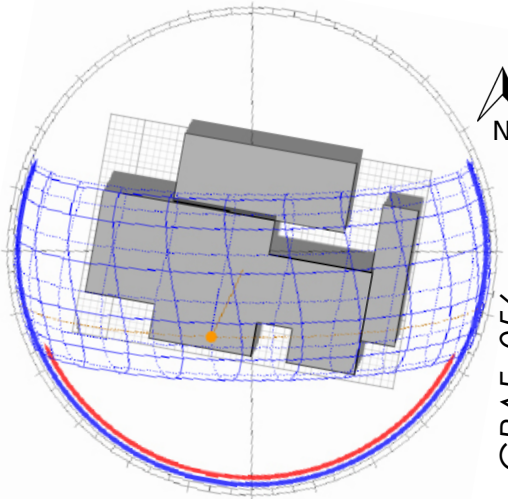
SETIEMBRE



GRAF. 055

El gráfico presenta la incidencia solar en marzo a las 12:00 a.m.

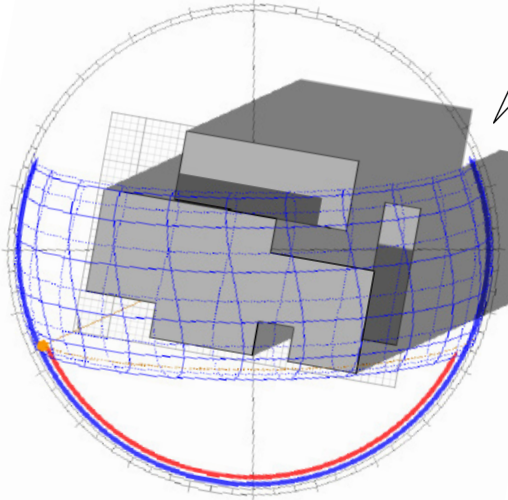
OCTUBRE



GRAF. 056

El gráfico muestra la incidencia solar en octubre a las 12:00 p.m.

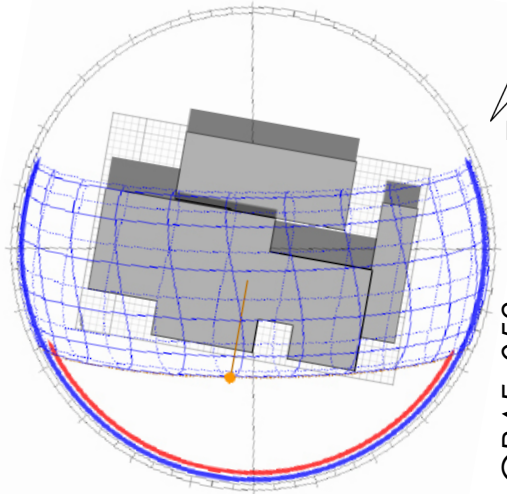
NOVIEMBRE



GRAF. 057

En el gráfico se observa la incidencia solar en noviembre a las 4:00 p.m.

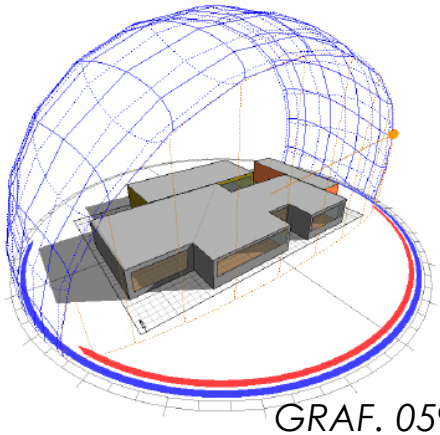
DICIEMBRE



GRAF. 058

El gráfico muestra la incidencia solar en diciembre a las 12:00 p.m.

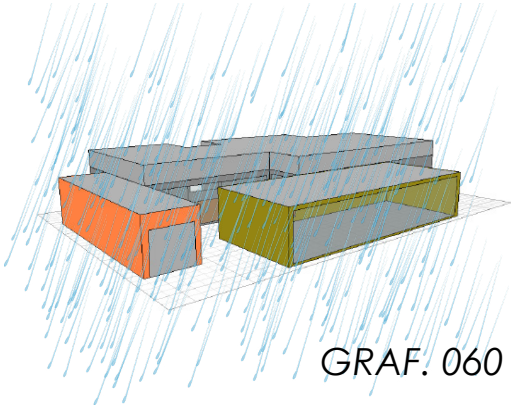
CONSIDERACIONES DEL CLIMA PARA EL PROYECTO



GRAF. 059

RADIACIÓN SOLAR

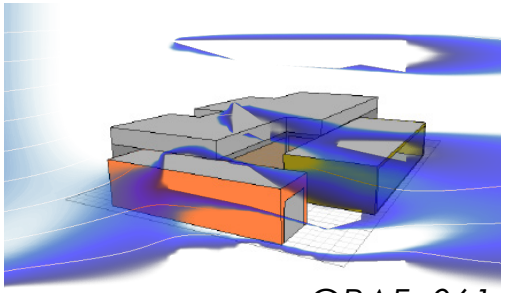
De acuerdo con el análisis Ecotect, realizado al modelo de prueba, se evidencia una mayor incidencia solar de octubre a noviembre, sin embargo, durante diciembre, enero y febrero hay más afectación en la fachada Sur en una franja horaria entre las 8:00 y las 14:00 horas, cuando se alcanzan temperaturas de hasta 31 grados.
Por lo anterior, para las fachadas este y sur es necesario tomar en cuenta que debe existir un tratamiento adecuado.



GRAF. 060

PRECIPITACIONES

Según datos del IMN, debido a las altas temperaturas en toda la zona de la meseta central, las precipitaciones se dan durante un poco más de 150 días del año, lo que ocasiona lluvias torrenciales sobre todo en octubre y noviembre, teniendo como consecuencia problemas de desbordamiento de ríos e inundaciones que alcanzan los 2352 (mm) anuales y un 69 % de humedad.

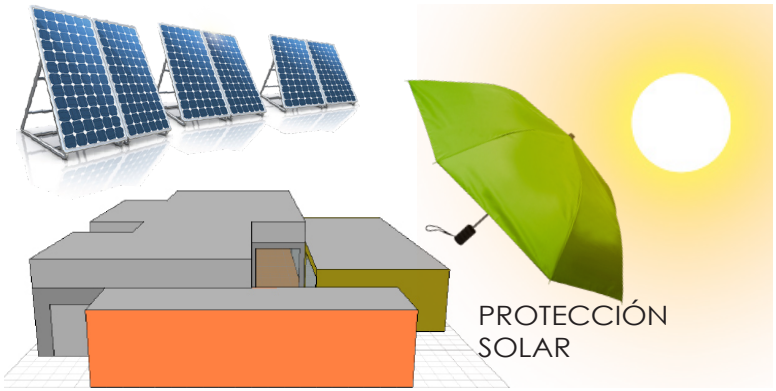


GRAF. 061

VIENTOS

Los vientos provenientes del noreste y que atraviesan el Paso de la Palma, cordillera norte, generan masas de aire que alcanzan una velocidad de máxima diaria que oscila entre 32 Km/h y 37 Km/h. según datos del IMN.

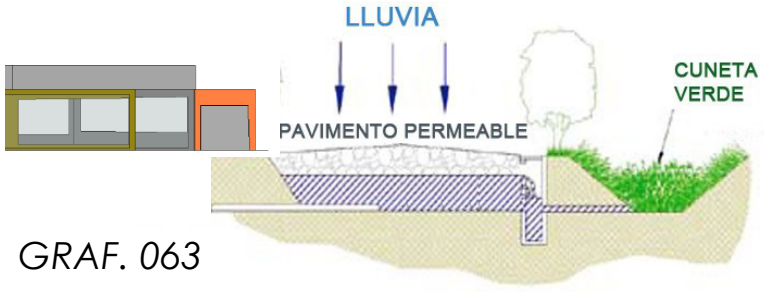
ESTRATEGIAS PASIVAS



GRAF. 062

RADIACIÓN SOLAR

Además del aprovechamiento de la energía solar por medio de paneles solares que generan ahorro energético y reducen emisiones de CO2 a la atmósfera, también es importante el uso de parasoles en la ventanería expuesta, aleros no menores de 2 metros, ventanearía de pequeñas dimensiones o en su defecto alguna alternativa pasiva tal como el uso de vegetación para la protección de fachadas.

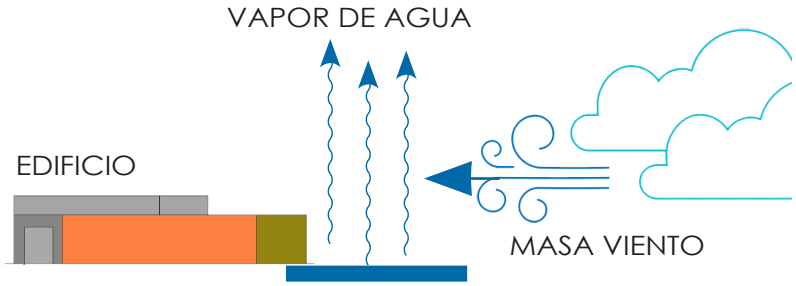


GRAF. 063

PRECIPITACIONES

Las precipitaciones prolongadas durante periodos cortos del año, en algunos casos, producen daños irreversibles. Ahora bien, con un adecuado sistema de filtración de aguas por medio de pavimentos permeables, estas aguas se pueden controlar y, a la vez, se pueden utilizar para suplir las necesidades básicas de una edificación.

El agua recolectada en las cubiertas se puede almacenar en tanques colectores que luego son utilizados en el abastecimiento de: inodoros, espejos de agua y el riego de las zonas verdes.



GRAF. 064

VIENTOS

Los espejos de agua no solo son un ornamento arquitectónico, sino también una buena alternativa para bajar la temperatura interna a las edificaciones, su ubicación estratégica en una posición contraria a la masa de viento, genera comodida pues el aire fresco ingresa a través de ventanas, puertas y rejillas.

CAPÍTULO 4

PROPUESTA AQUITECTONICA

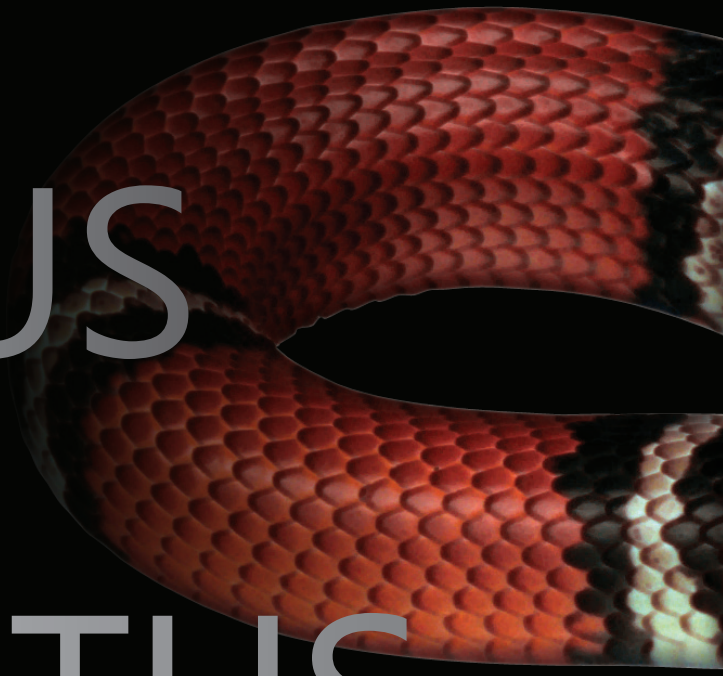
Desarrollar a nivel de anteproyecto arquitectónico la nueva Unidad de emergencias de la Clínica Clorito Picado.

IMG 231

CONCEPTO

MICRURUS

NIGROCINCTUS



Micrurus Nigrocinctus es el nombre científico que recibe la serpiente coral. Esta serpiente fue símbolo clave en el descubrimiento de un hongo llamado Penicilium Notatum, el cual más tarde sería conocido como base de la penicilina, este importante avance en el mundo de la medicina fue descubierto por el dr. Clodomiro Picado Twight.

IMG 232

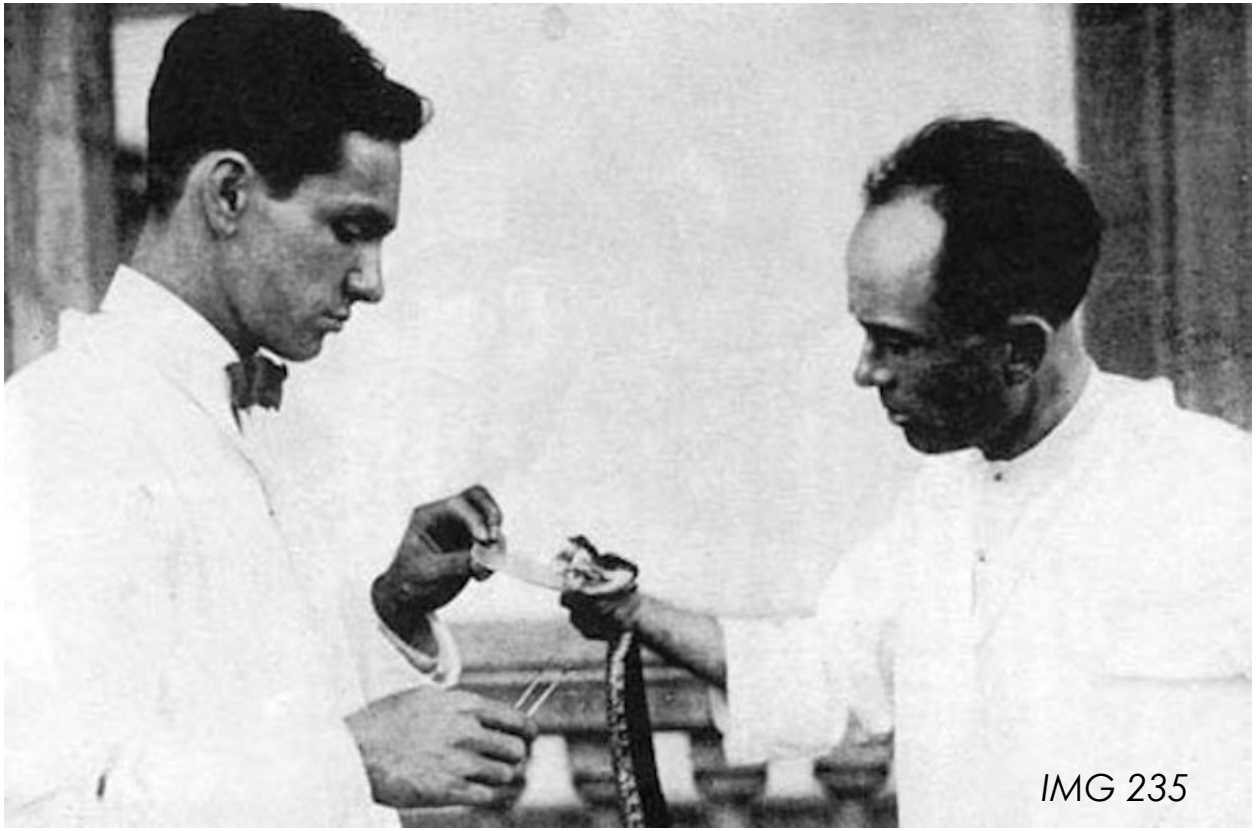
Relación del concepto con la historia

En pleno desarrollo de la segunda guerra mundial surge un científico llamado Dr. Clodomiro Picado Twight el cual descubre en Costa Rica un hongo llamado "Peniciliniun Notatun", este importante hallazgo fue lo que marco la revolución en el mundo de la medicina moderna.

1939

IMG 233

IMG 234



IMG 235

ANTIOFIDISMO

El dr. Clodomiro Picado Twight durante los años 1923-1939 estudió detenidamente la biología de las serpientes y realizó diferentes experimentos con diversas especies, para enfrentar la problemática que existía en ese momento por consecuencia de mordeduras de serpientes en campos agrícolas y zonas de difícil acceso a centros médicos.

Esos experimentos consistían en la extracción del veneno de las serpientes y luego era inyectarlo en caballos para lograr anticuerpos los cuales eran utilizados para producir una solución antiofídico polivalente conocido hoy como Penicilina.

IMG 236

"Los envenenamientos por mordeduras de serpiente tiene un enorme impacto de sufrimiento social, que afecta especialmente a las personas pobres. Por más de 40 años, el trabajo del ICP-UCR ha ido más allá de una visión mercantilista y ha dado respuesta a un problema de salud pública mundial al proporcionar antivenenos a varios países, transferir conocimiento y convertir a Costa Rica como el único país en la región de Centroamérica y el Caribe en ser autosuficiente en la producción de sueros antiofídicos", afirmó el Dr. Alape.

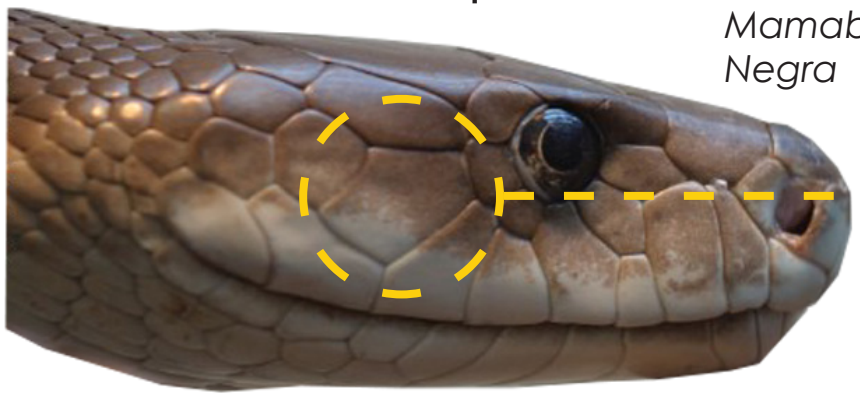
IMG 237

DATOS RELEVANTES

ANÁLISIS DE LA

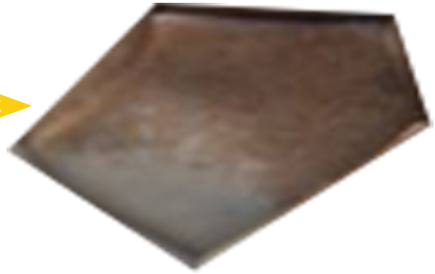
IMG 238

Cabeza de serpiente



Mamaba Negra

PATRÓN



FORMA

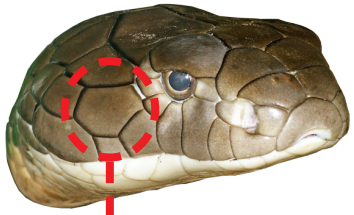
IMG 239

Estuctura de la piel

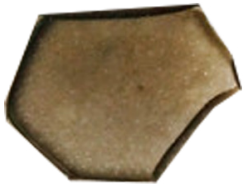
El análisis de la forma se obtiene a partir de la arquitectura que se observa en la cabeza de las serpientes, se estudiaron detenidamente las principales especies de serpientes venenosas que habitan en América Central y se hizo la comparación con serpientes nativas de otros continentes, esta observación arrojo como resultado final la descomposición de los ¨Patrones ¨ hexagonales y pentagonales que forman la trama que cubre sus cabezas.

ESPECIES DE SERPIENTES

Cobra Real

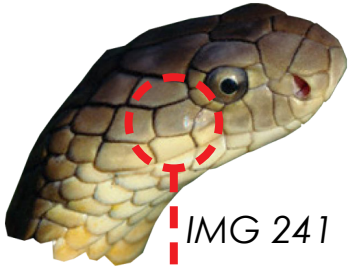


IMG 240

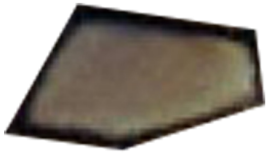


Patrón hexagonal

Serpiente Tigre

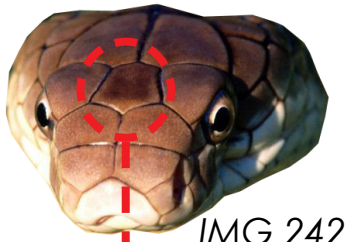


IMG 241



Patrón pentagonal

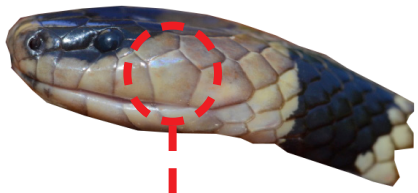
Cobra India



IMG 242

Patrón hexagonal

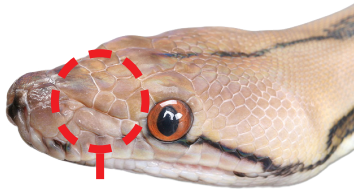
Coral Macho



IMG 243

Patrón pentagonal

Serpiente Cascabel



IMG 244

Patrón pentagonal

GENERADOR FORMA

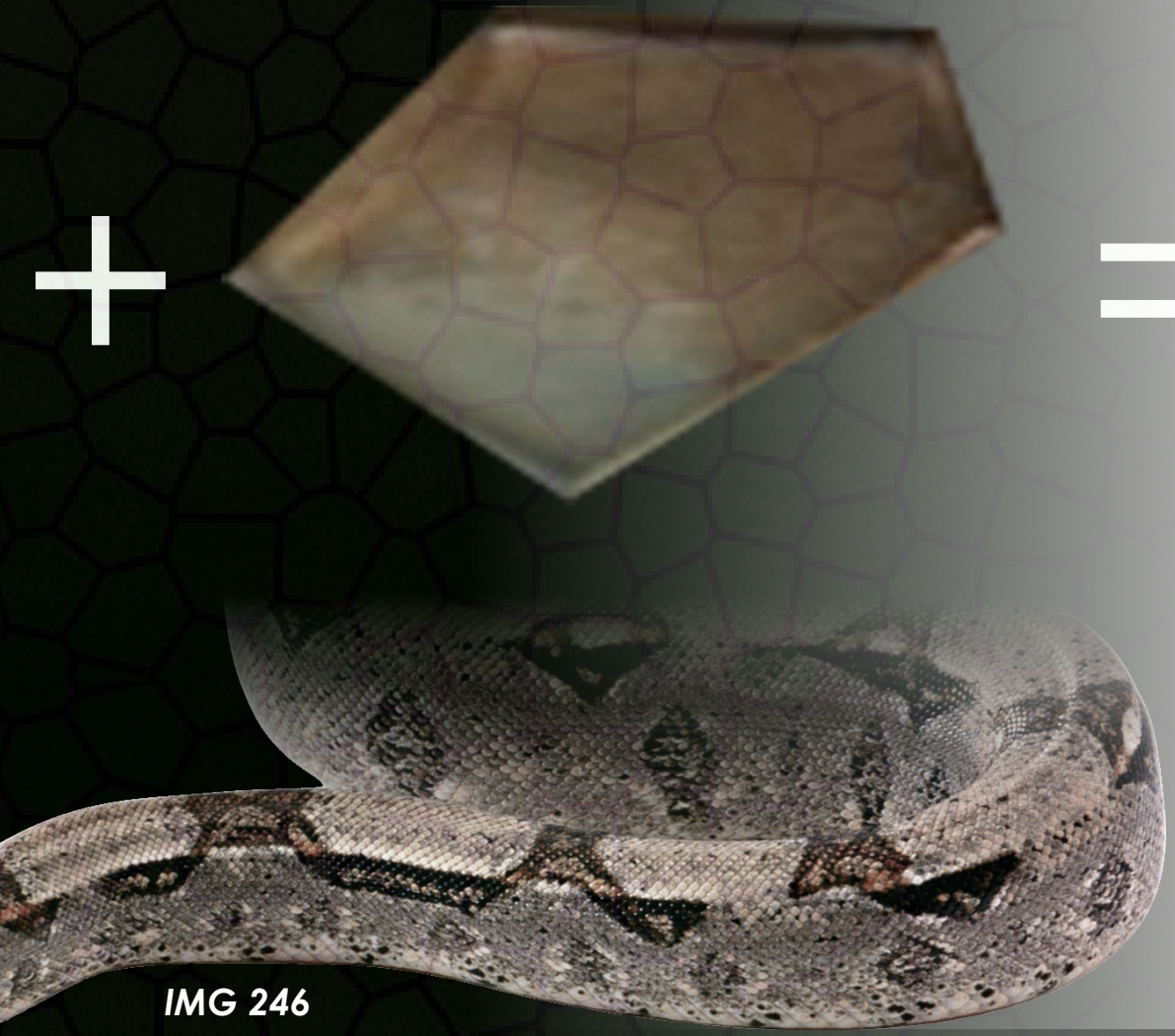
ESTRUCTURA OSEA

IMG 245

La estructura ósea de la cabeza de las serpientes se utilizó para crear la fachada del edificio, la intención del diseño fue mantener la apertura en la cubierta frontal y así aprovechar al máximo la ventilación que se genera en el sentido noreste, esto a su vez crea la función de la cubierta a un agua que se propone en el proyecto.

CONCEPTUALIZACIÓN

PATRÓN



IMG 246

+

=

IMG 247

MAQUETA DE CONCEPTO

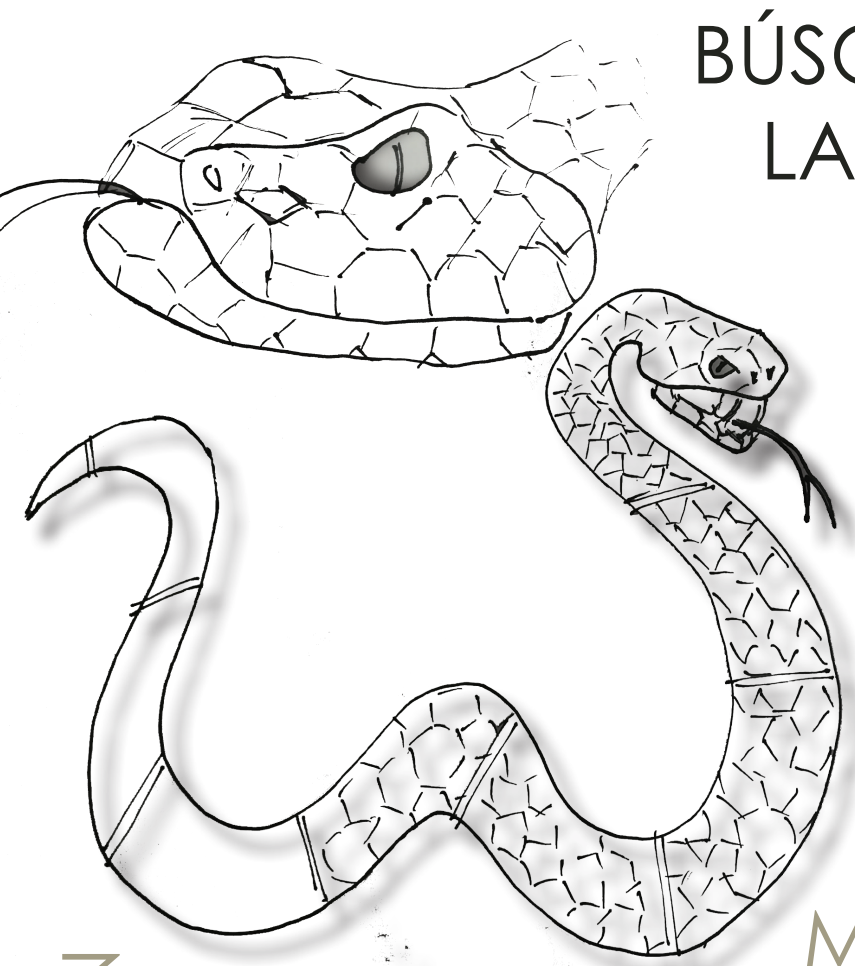
IMG 248

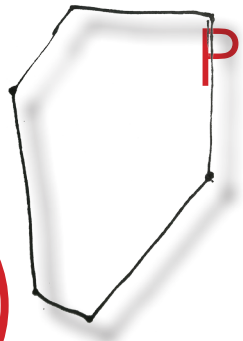
BÚSQUEDA DE LA FORMA

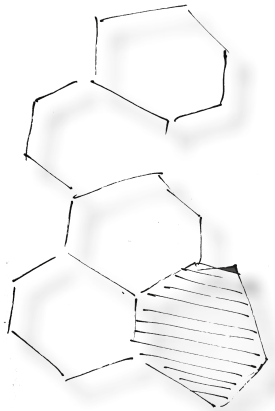
PATRÓN

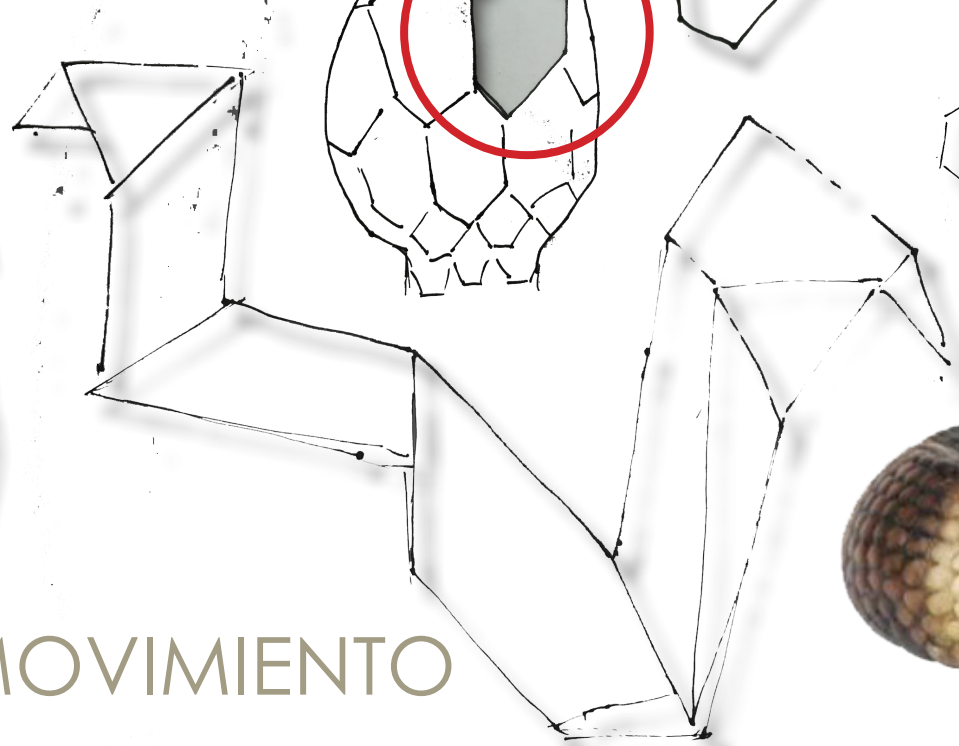
MOVIMIENTO

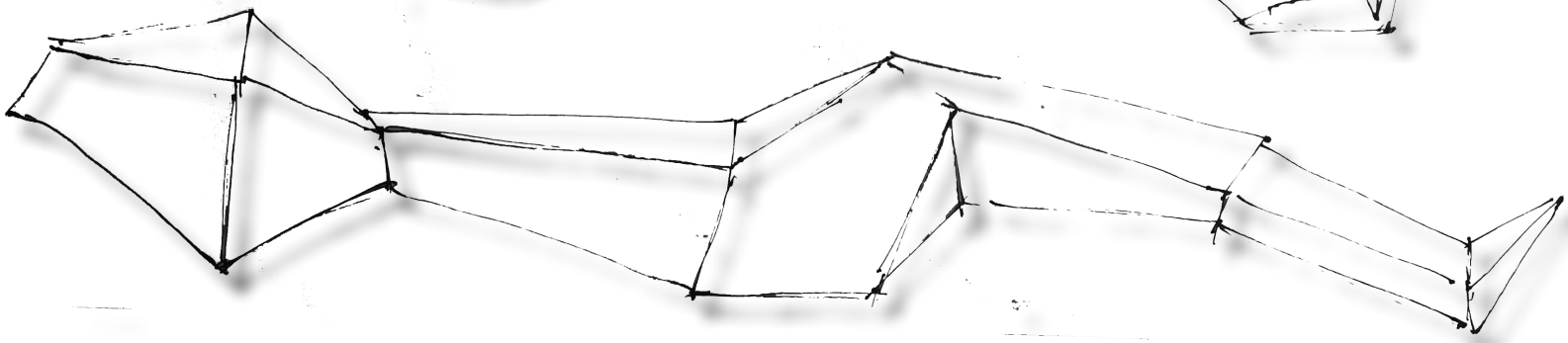
INTECIÓN











IMG 249

GEOMETRÍA DEL MOVIMIENTO

IMG 251

IMG 252

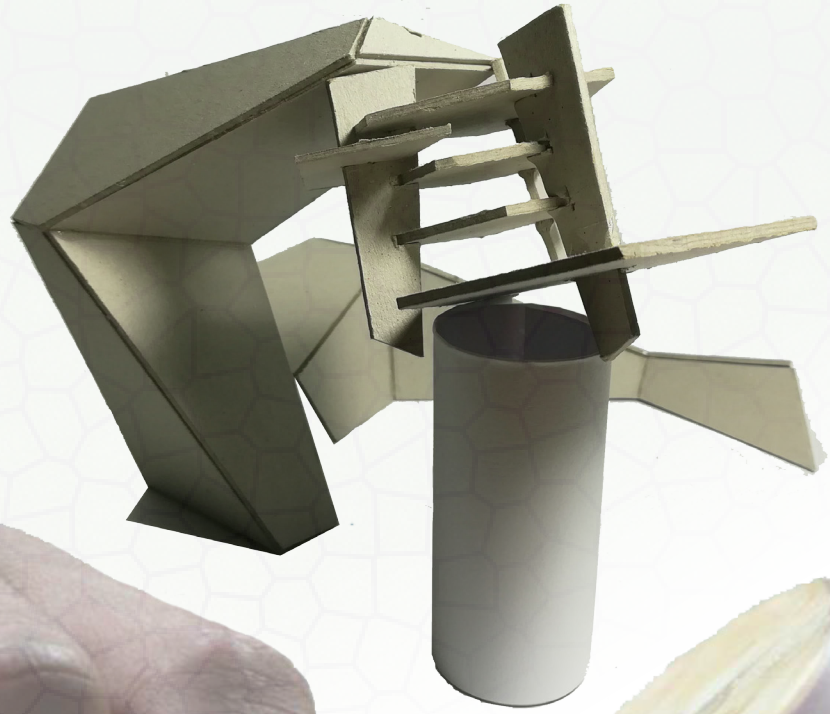
IMG 250

FIGURAS

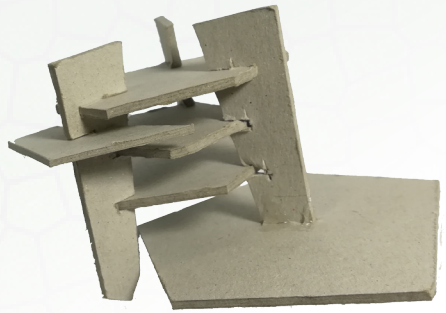
IMG 253

La fascinante física del movimiento que utiliza la cobra en su posición de ataque se utilizó como inspiración para la configuración en el diseño del puente que conecta el parqueo con el edificio.
La simulación se observa en el punto donde el puente emerge de la tierra y penetra el edificio, separándolo en dos bloques.

FORMA

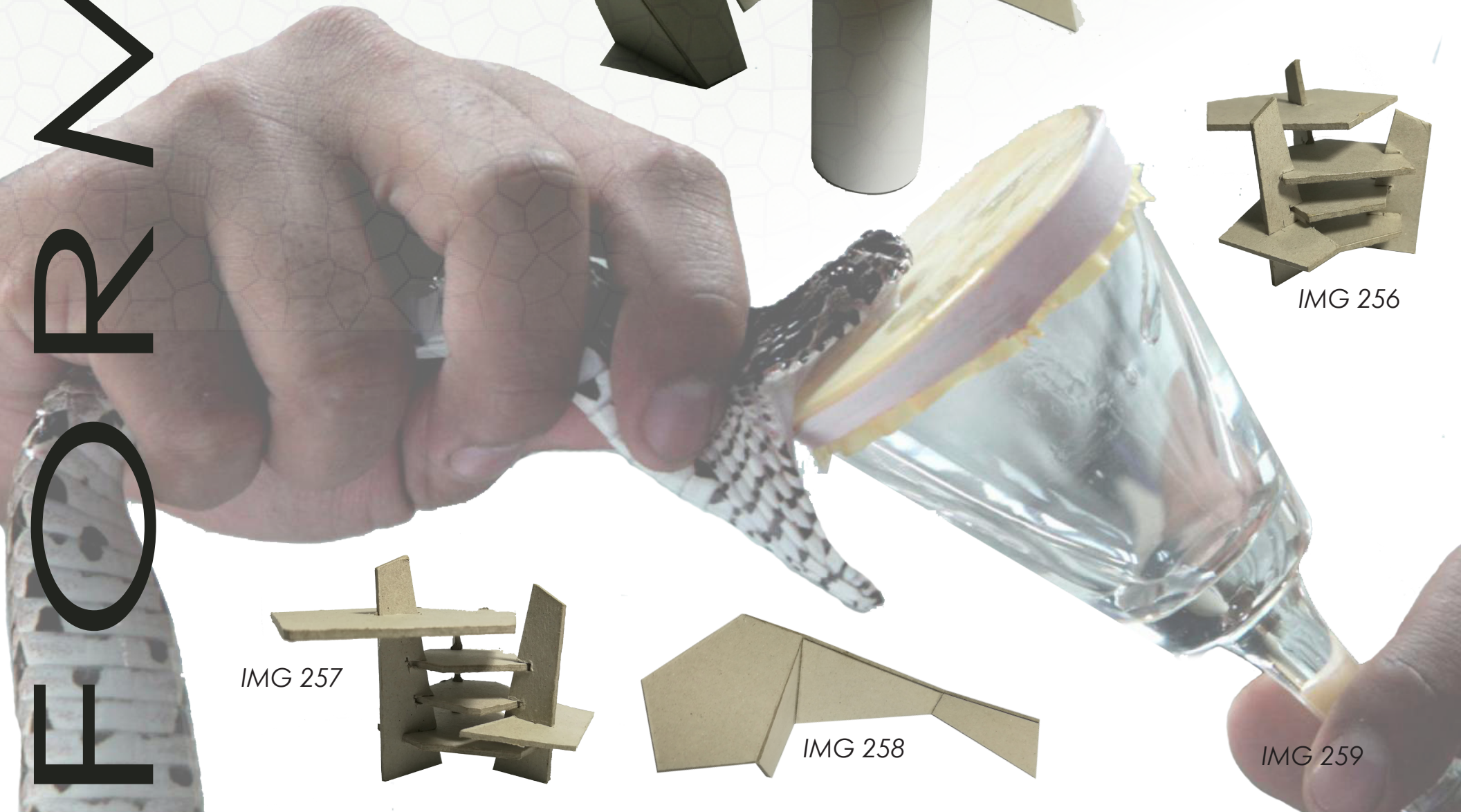


IMG 254



IMG 255

IMG 256



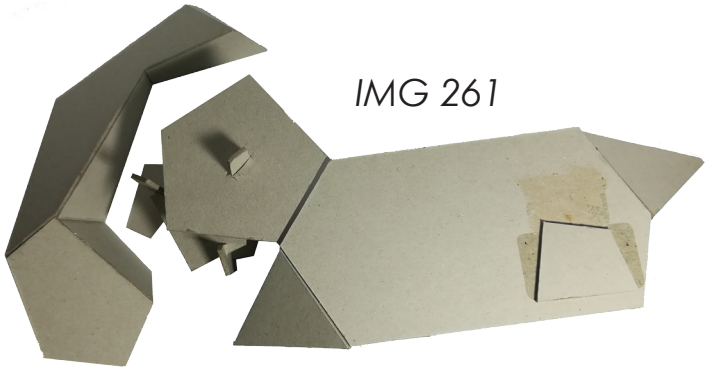
IMG 257

IMG 258

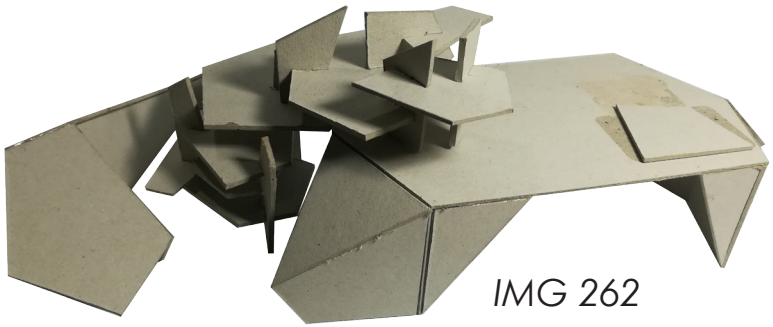
IMG 259

BÚSQUEDA DE LA FORMA

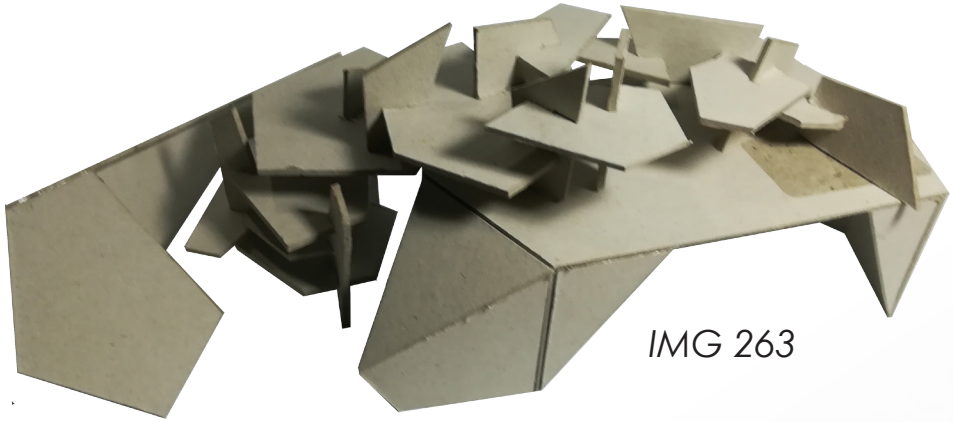
IMG 260



IMG 261

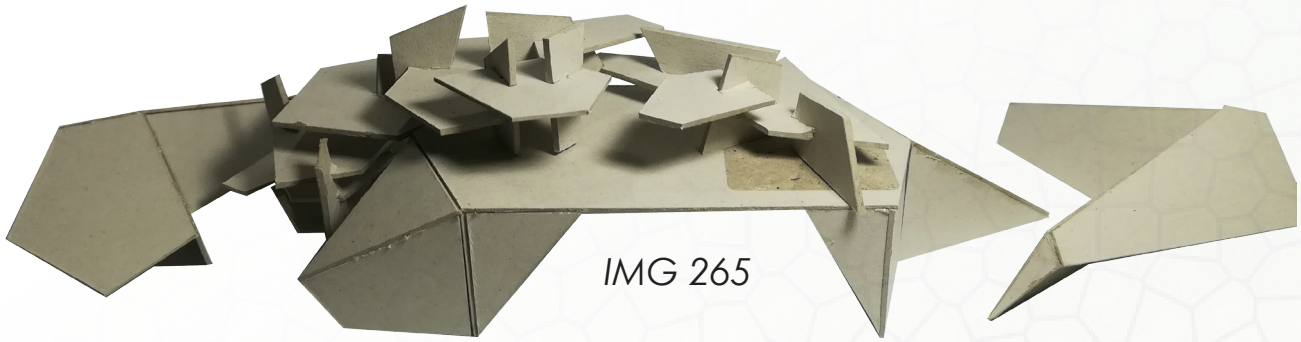


IMG 262



IMG 263

IMG 264



IMG 265

La combinación de las figuras generadas por el movimiento y la geometría de los patrones configuró el emplazamiento del edificio.

Por otra parte, las pendientes del terreno adaptaron la forma de estos volúmenes, tomando como punto de partida el nivel más bajo donde se propuso el parqueo subterráneo, según lo muestra la imagen 265.

MAQUETA VOLUMÉTRICA

IMG 265

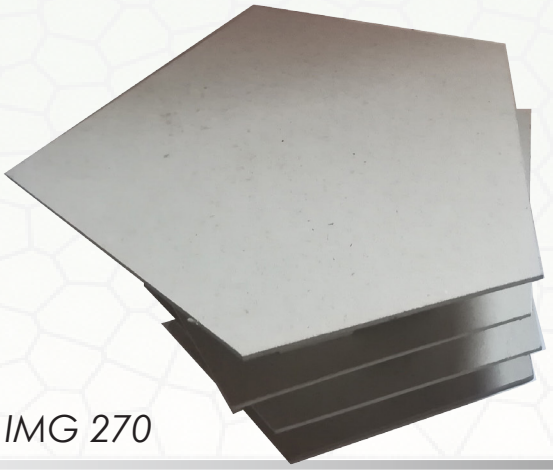
El desarrollo de la forma se puede leer en la volumetría, donde se muestra la intención de diseño que comienza a tomar sentido desde las capas inferiores que le van dando carácter al parqueo, pasando por un elemento vertical que sube desde la parte subterránea hasta conectar el volumen principal del espacio exterior.

IMG 266

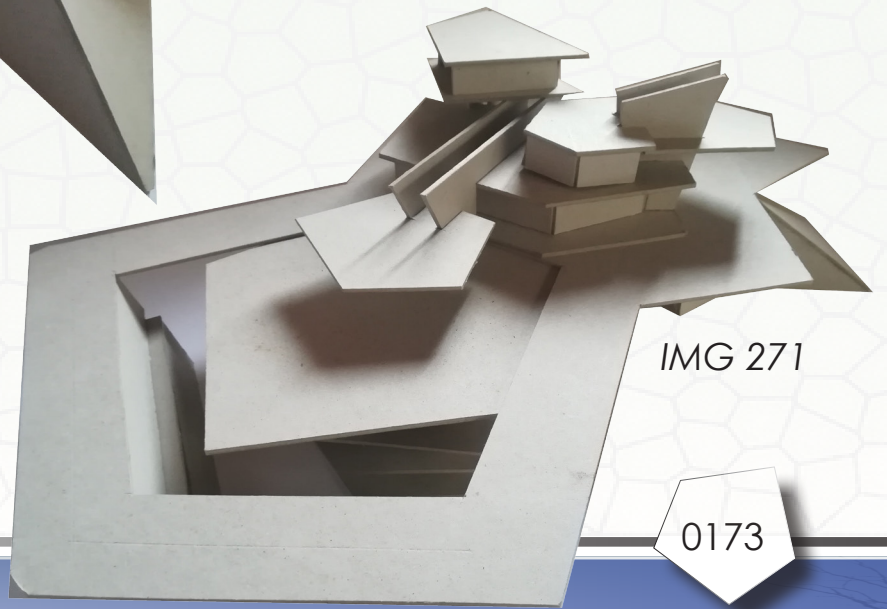
IMG 267

IMG 268

IMG 269



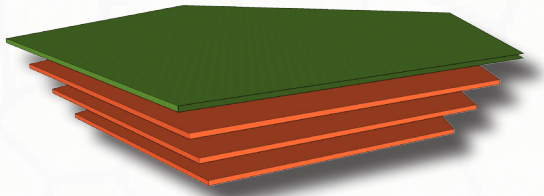
IMG 270



IMG 271

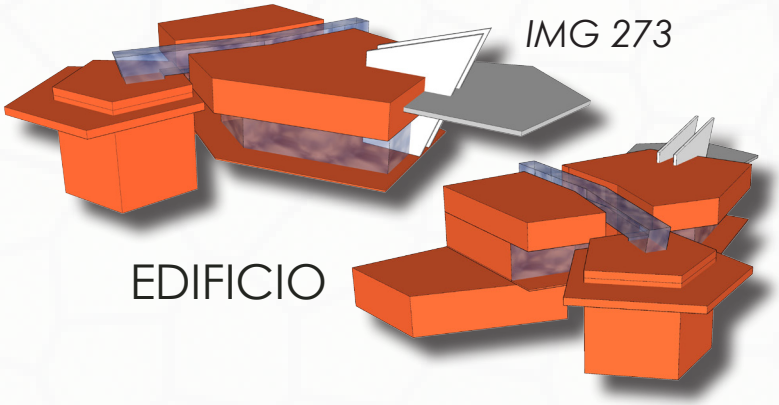
PROCESO DISEÑO

PARQUEO SUBTERRÁNEO



IMG 272

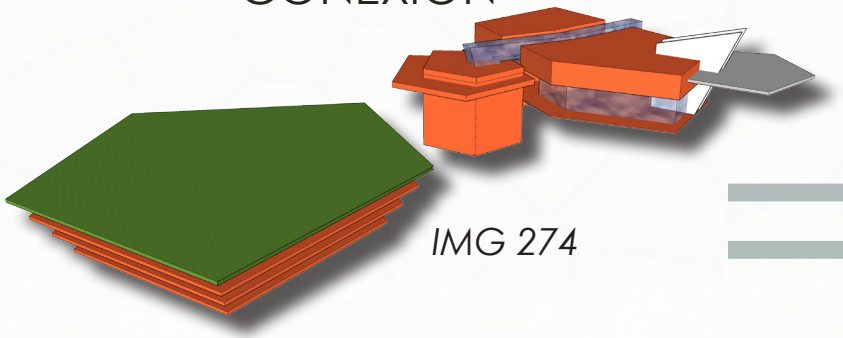
+



IMG 273

EDIFICIO

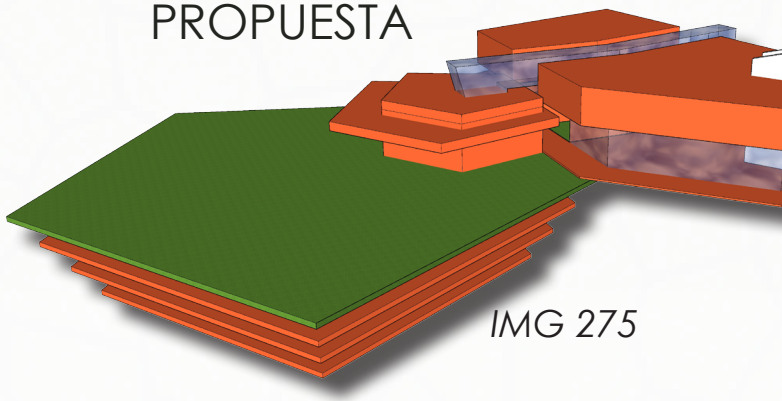
CONEXIÓN



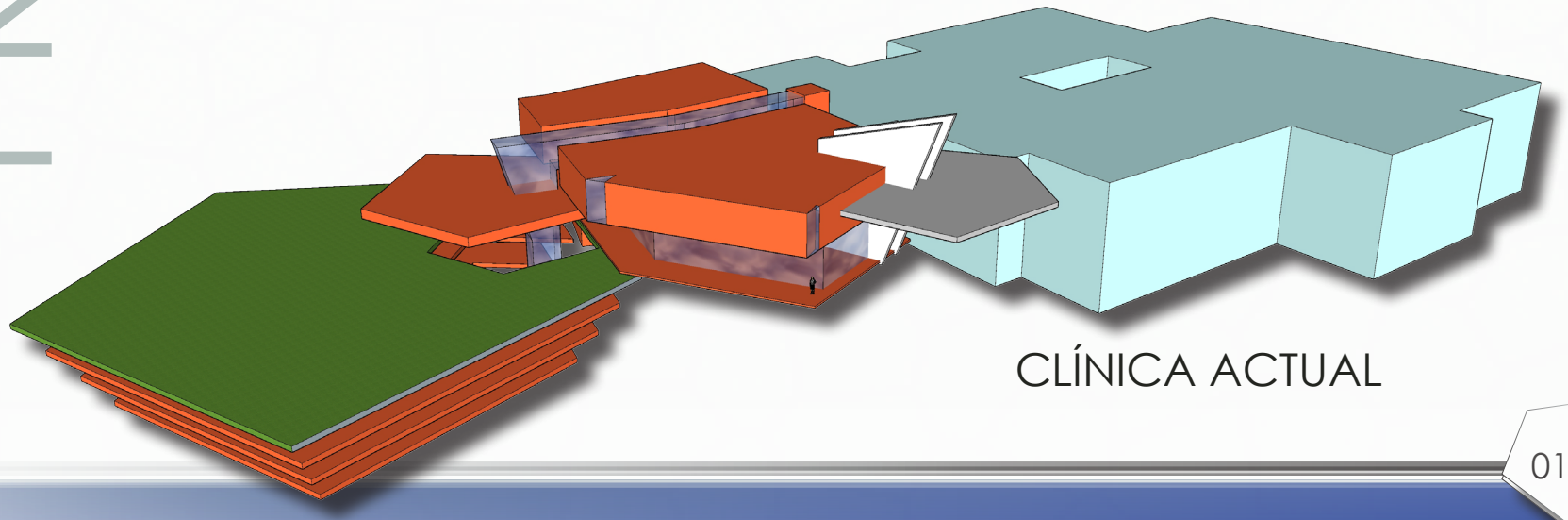
IMG 274

=

PROPUESTA



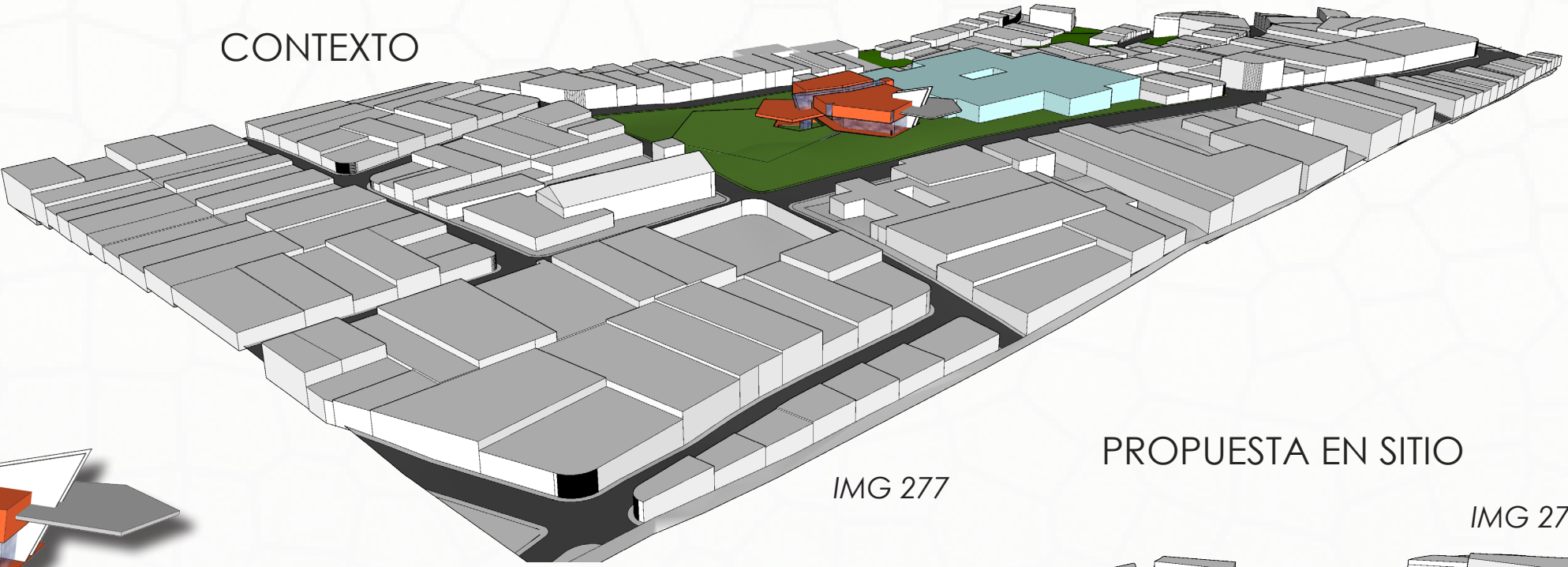
IMG 275



IMG 276

CLÍNICA ACTUAL

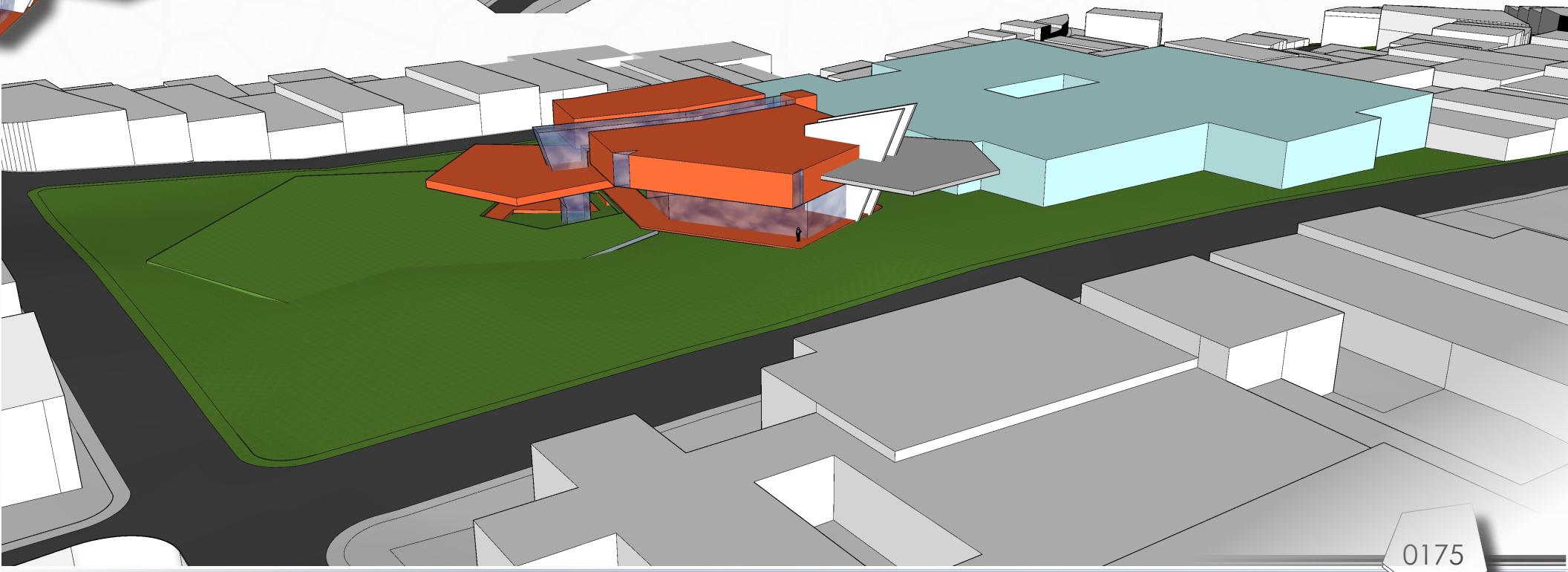
CONTEXTO



IMG 277

PROPUESTA EN SITIO

IMG 278



ARQUITECTÓNICO

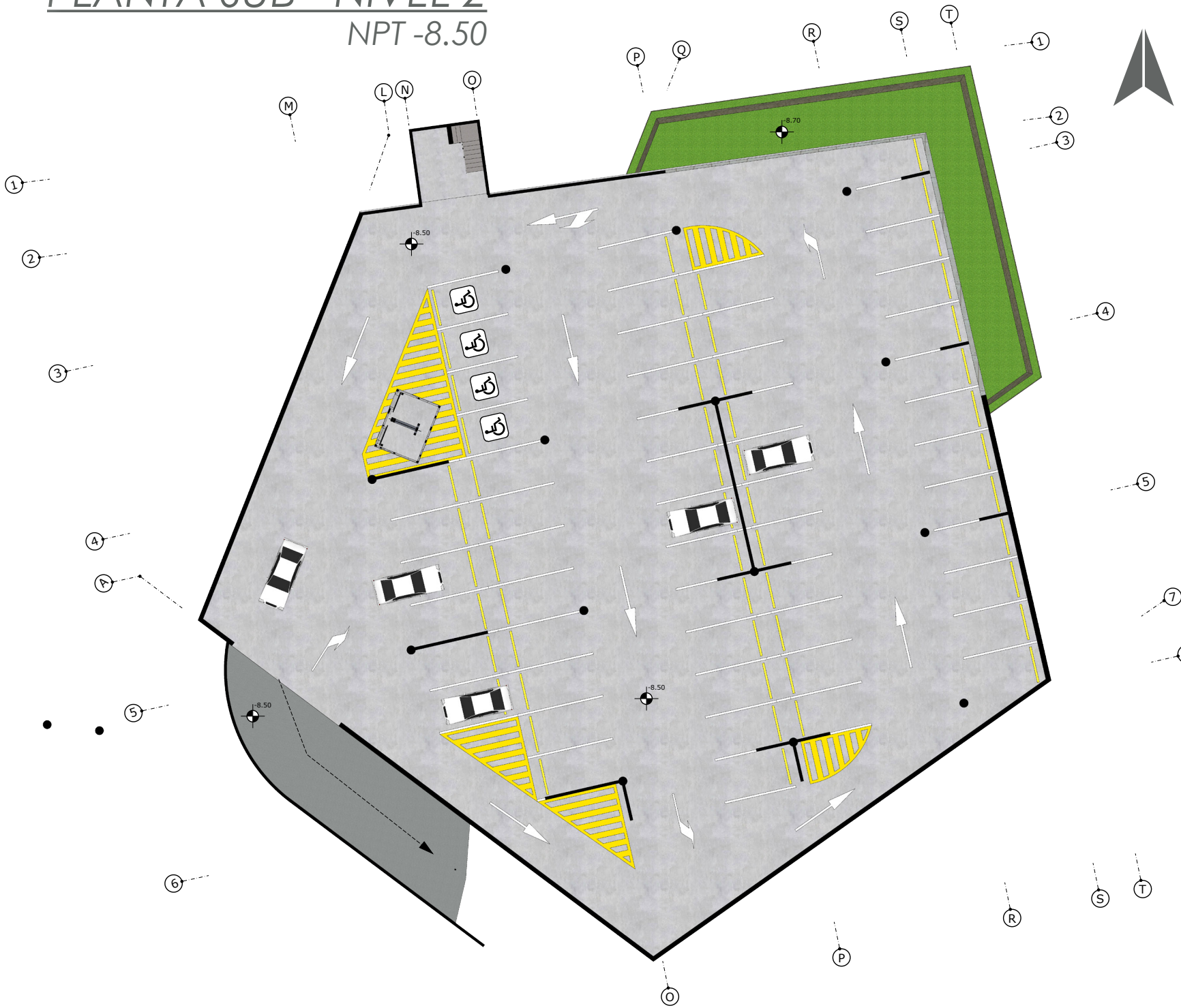
DISEÑO

DISEÑO DE SITIO
FACHADAS
PLANTAS ARQUITECTÓNICAS
ESTRUCTURAL
CORTES DE SECCIÓN
DETALLES CONSTRUCTIVOS

DISEÑO DE SITIO

PLANTA SUB - NIVEL 2

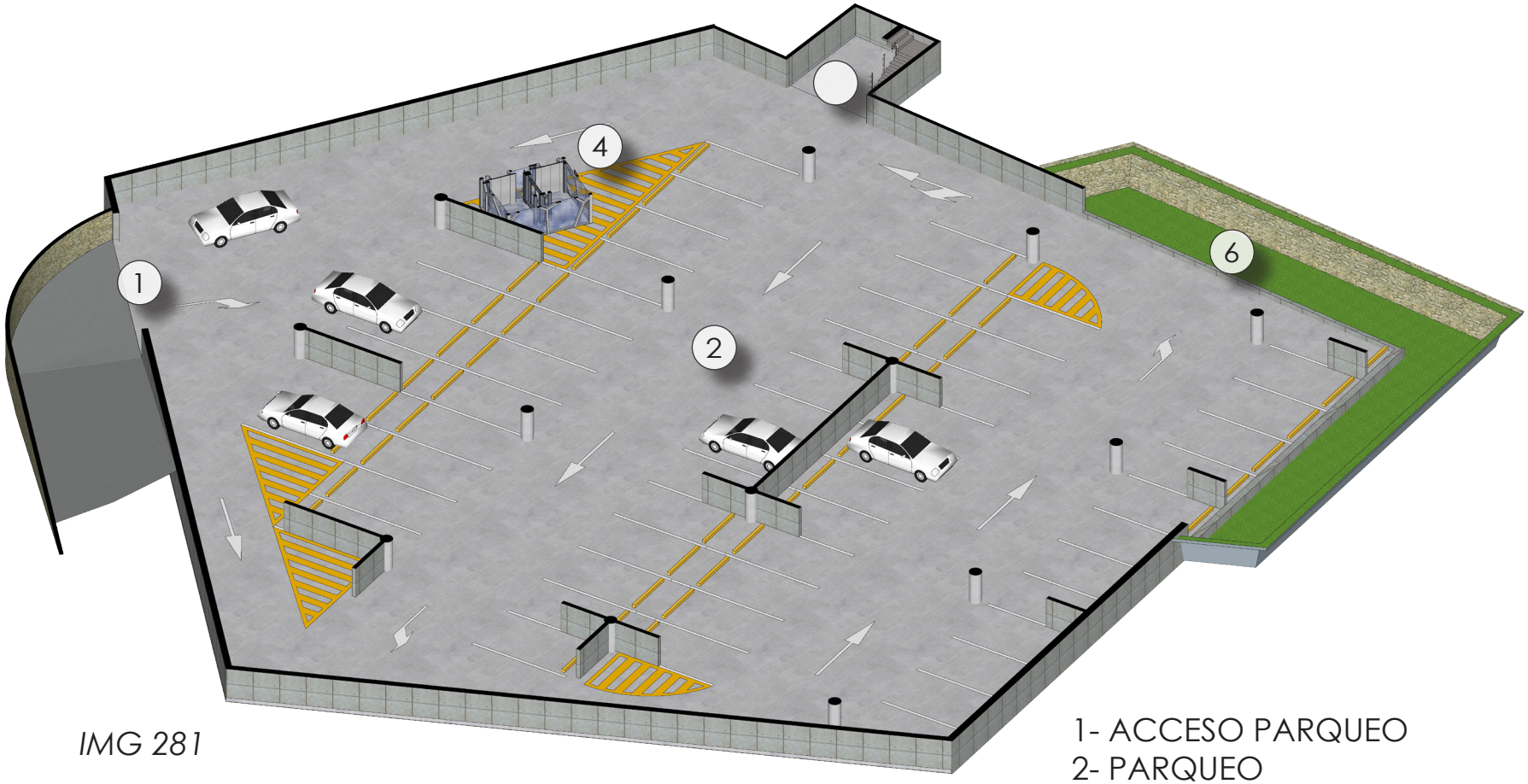
NPT -8.50



IMG 280

PLANTA AXONOMÉTRICA SUB - NIVEL 2

NPT -8.50

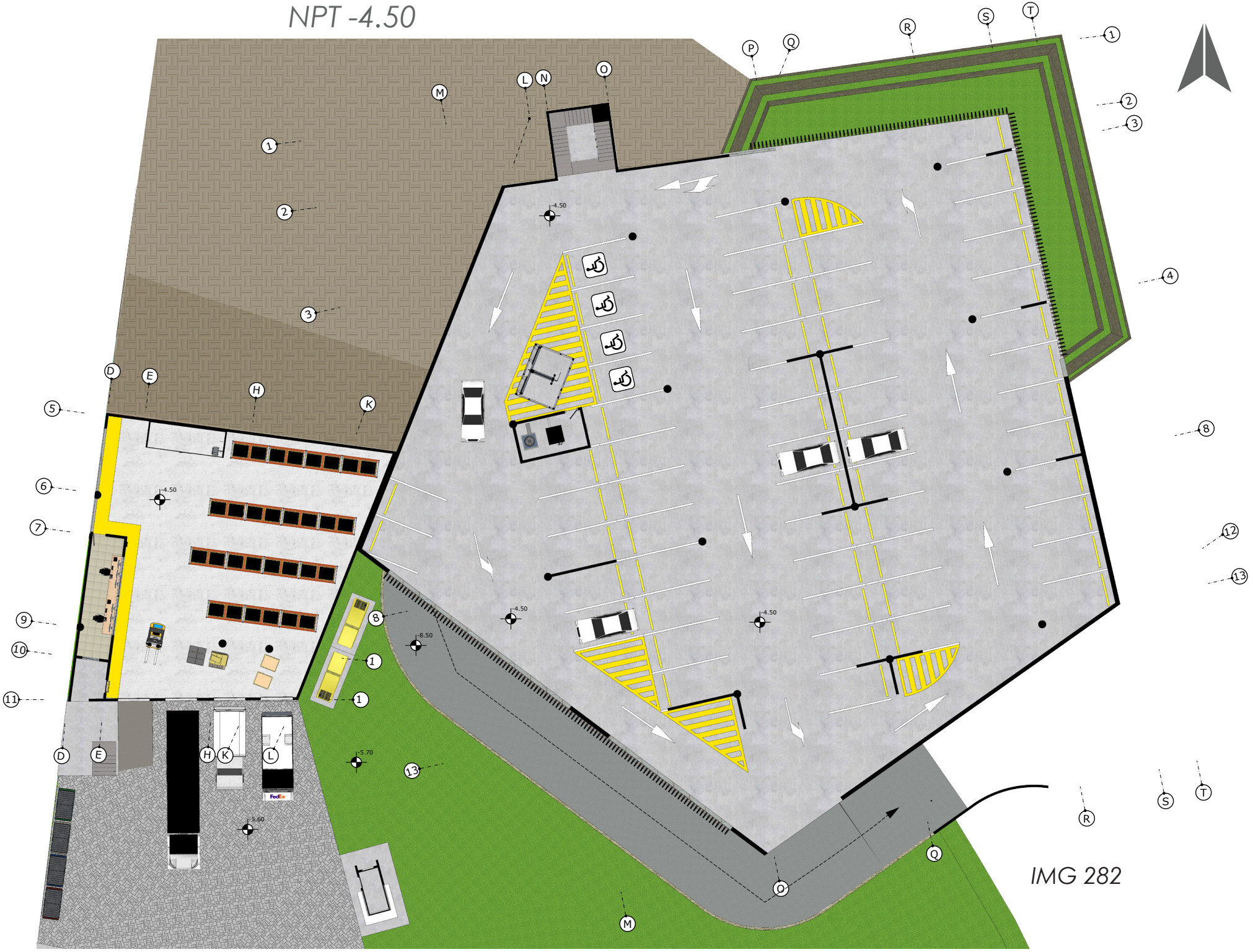


IMG 281

1- ACCESO PARQUEO
2- PARQUEO
3- ESCALERAS DE EMERGENCIA
4- ELEVADORES
5- JARDÍN

PLANTA SUB - NIVEL 1

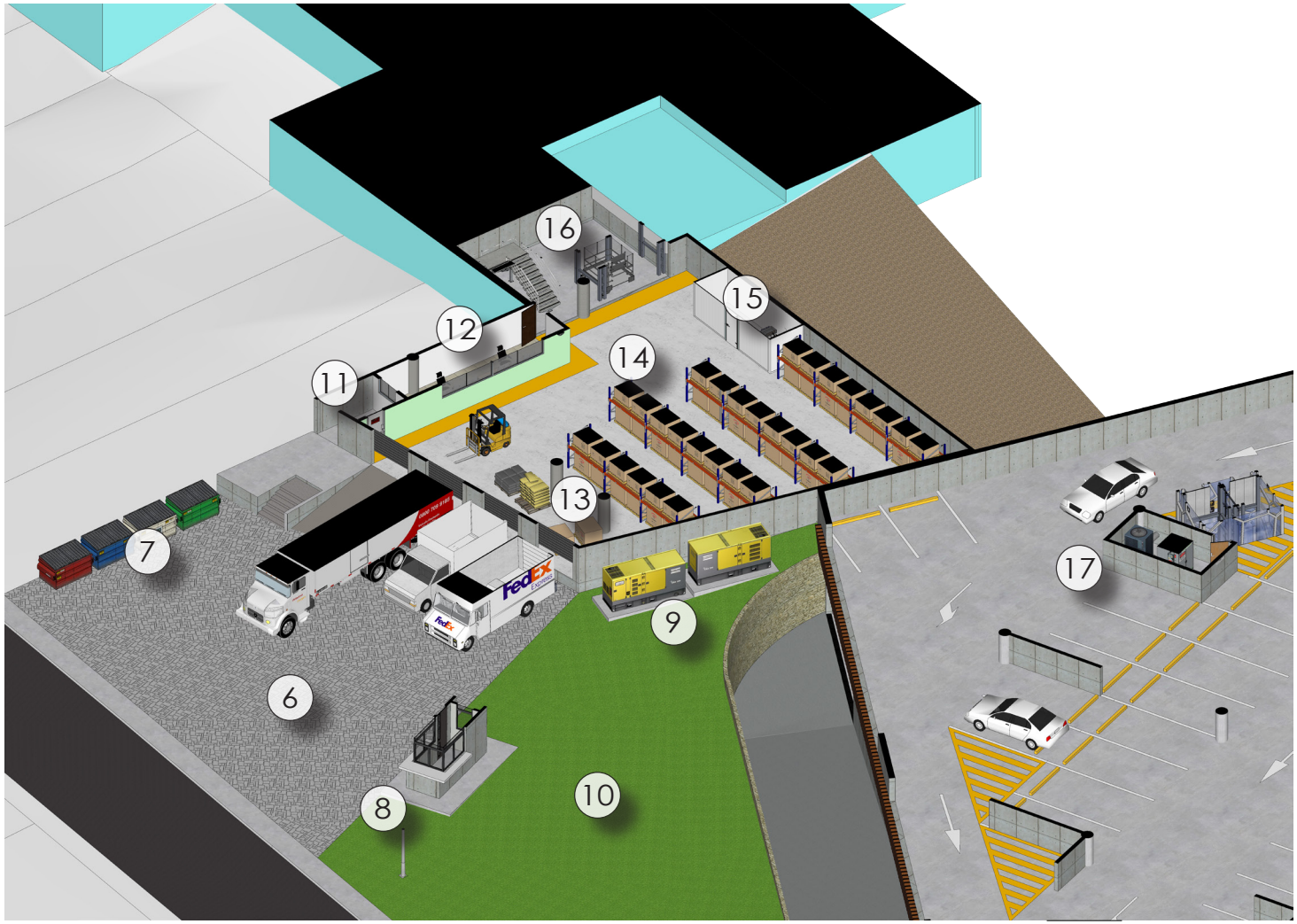
NPT -4.50



IMG 282

PLANTA AXONOMÉTRICA SUB - NIVEL 1 LOGÍSTICA Y PARQUEO

6- PATIO DE MANIOBRAS
7- ZONA DE ACOPIO
8- CASETA SEGURIDAD
9- PANTAS ELÉCTRICAS
10- JARDÍN
11- RECEPCIÓN DE PROVEEDORES
12- CONTROL BODEGA
13- ZONA DE CARGA Y DESCARGA
14- BODEGA
15- CUARTO FRÍO
16- ELEVADOR DE CARGA Y ESCALERAS
17- CUARTO DE MÁQUINAS PARA ELEVADORES

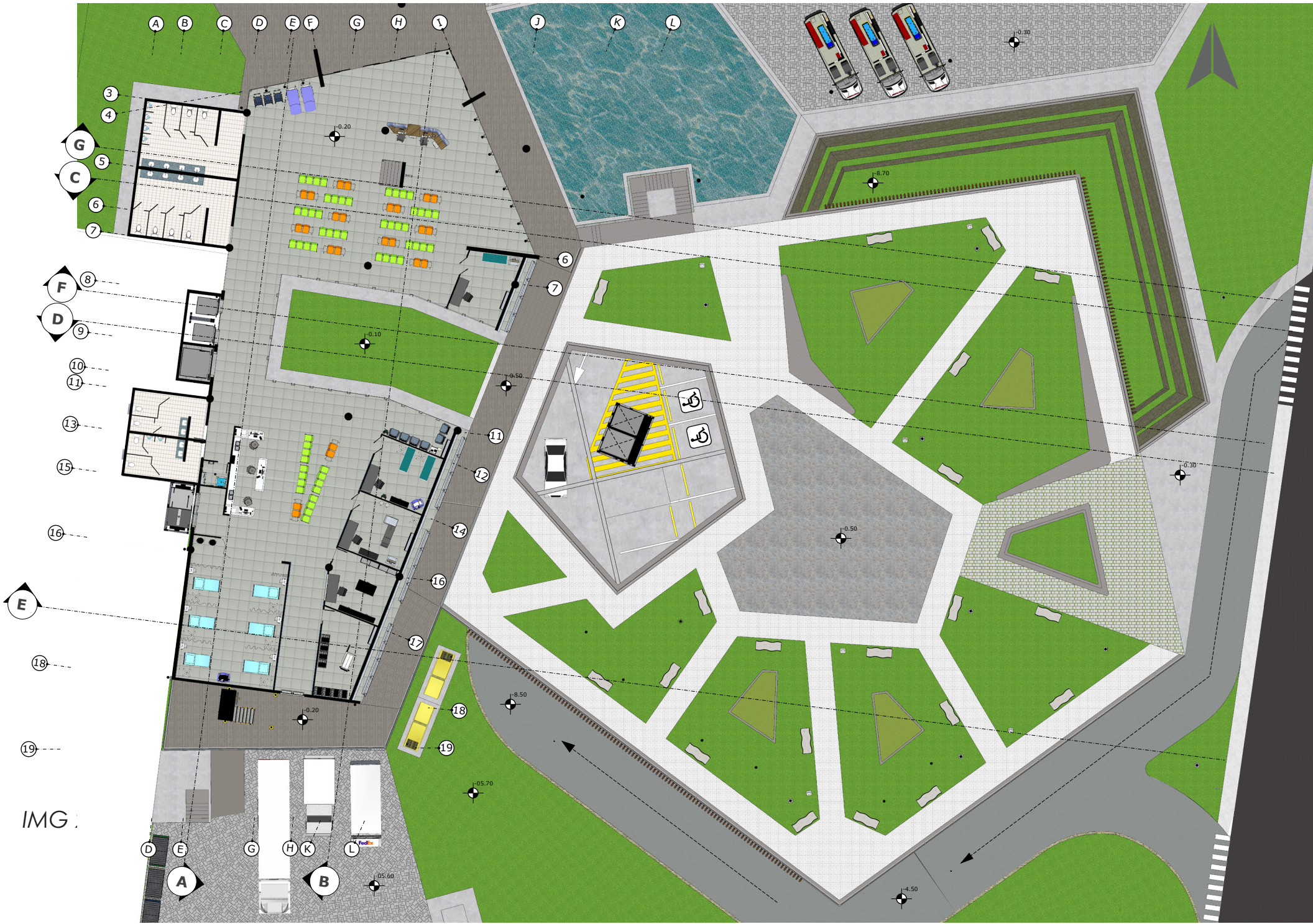


IMG 283

PLANTA NIVEL 1

NPT +0.20

PLANTA PARQUE NPT -0.50



IMG 1

PLANTA AXONOMÉTRICA NIVEL 1

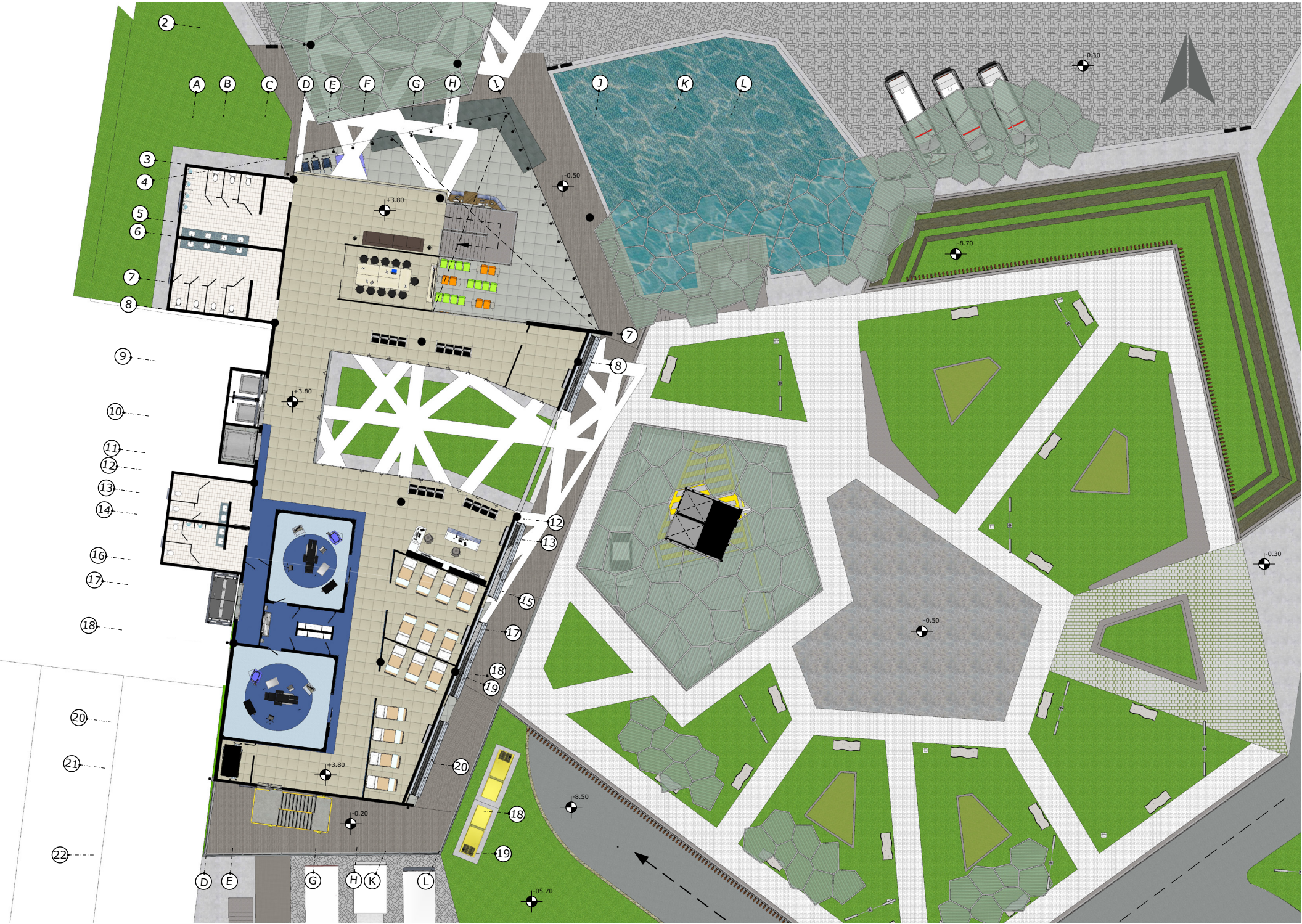
17- INGRESO DE AMBULAN
-CIAS Y PACIENTES
18- VESTÍBULO
19- RECEPCIÓN
20- SANITAROS PÚBLICOS
21- CONTROL
22- SALA DE ESPERA
23- VALORACIONES
24- ACCESO A LA CLÍNICA
25- ELEVADORES
26- JARDÍN INTERNO
27- S.S. USO PRIVADO
28- ENFERMERÍA
29- CUARTO DE LIMPIEZA
30- NEBULIZACIONES
31- SALA DE ESPERA INT.
32- SALA DE CURACIONES
33- SALA DE YESOS
34- FARMACIA INTERNA
35- ESTERILIZACIONES
36- ELEVADORES CARGA
37- SALÓN DE PRIMERA
ATENCIÓN
38- SALIDA DE EMERGEN-
CIAS
39- PASILLO EXTERNO
40- PARQUE

IMG 285

PLANTA NIVEL 2

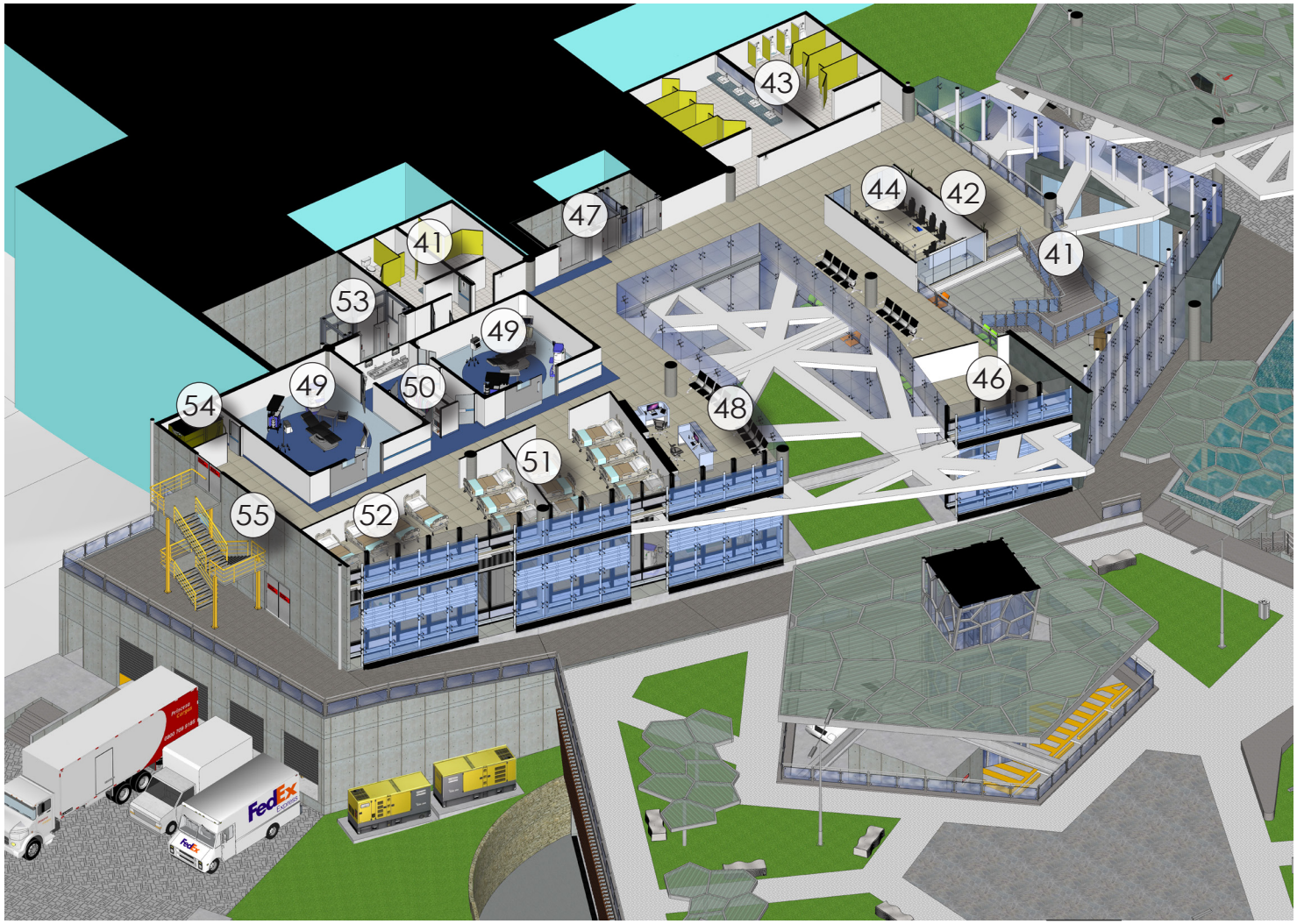
NPT +3.80

PLANTA PARQUE NPT -0.50



PLANTA AXONOMÉTRICA NIVEL 2

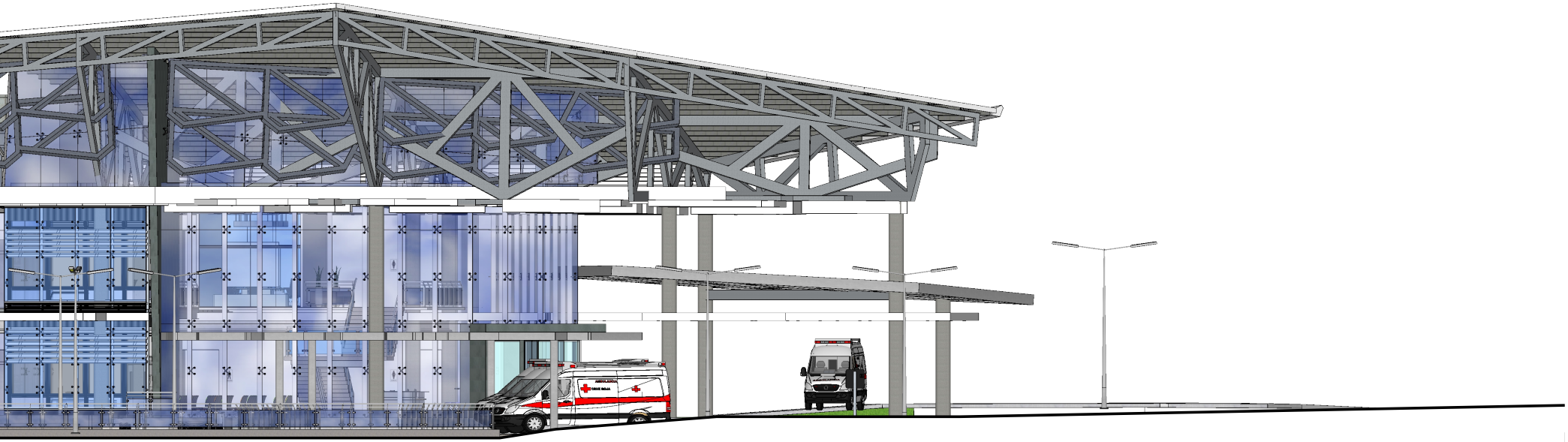
41- ESCALERAS
42- ESPERA
43- SANITARIOS
44- SALA DE REUNIONES
45- DESCANSO DE PERSONAL
46- MÉDICOS
47- ELEVADORES
48- ENFERMERÍA
49- SALAS DE OPERACIONES
50- CUARTO NEGRO Y GRIS
51- SALA DE RECUPERACIÓN PARA MENORES
52- SALA DE RECUPERACIÓN PARA ADULTOS
53- ELEVADORES DE CARGA
54- CUARTO DE MÁQUINAS (AC) SALAS DE OPERACIÓN
55- SALIDA DE EMERGENCIA



IMG 287

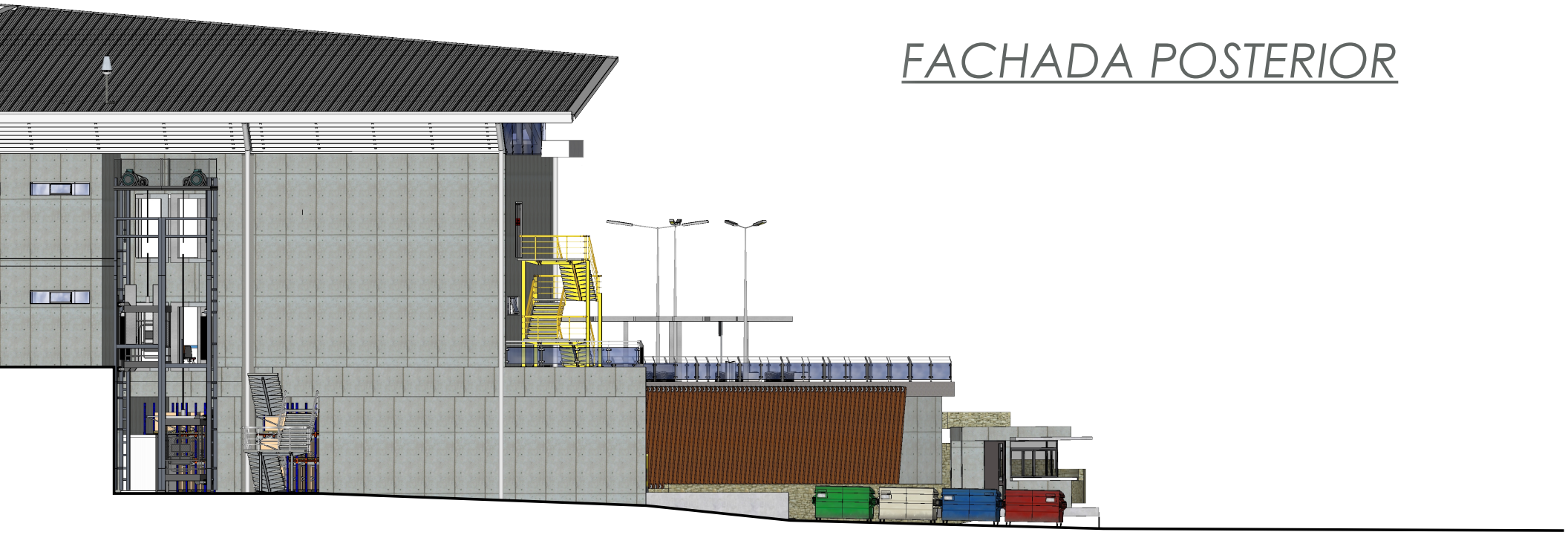
FACHADA PRINCIPAL

IMG 289

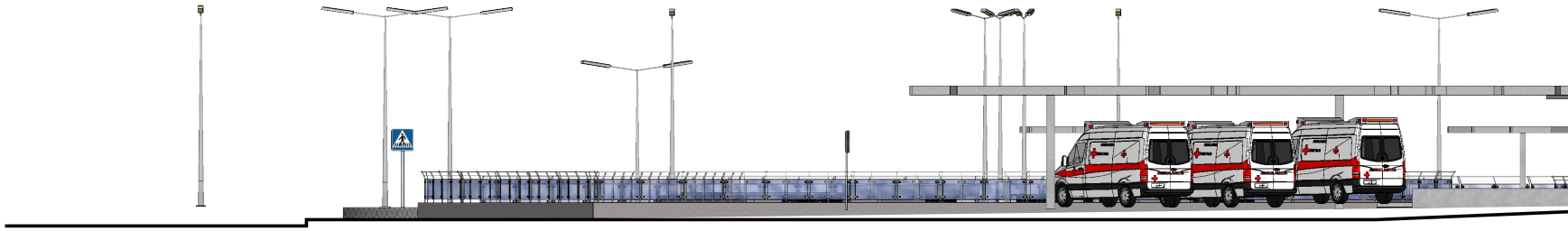


IMG 288

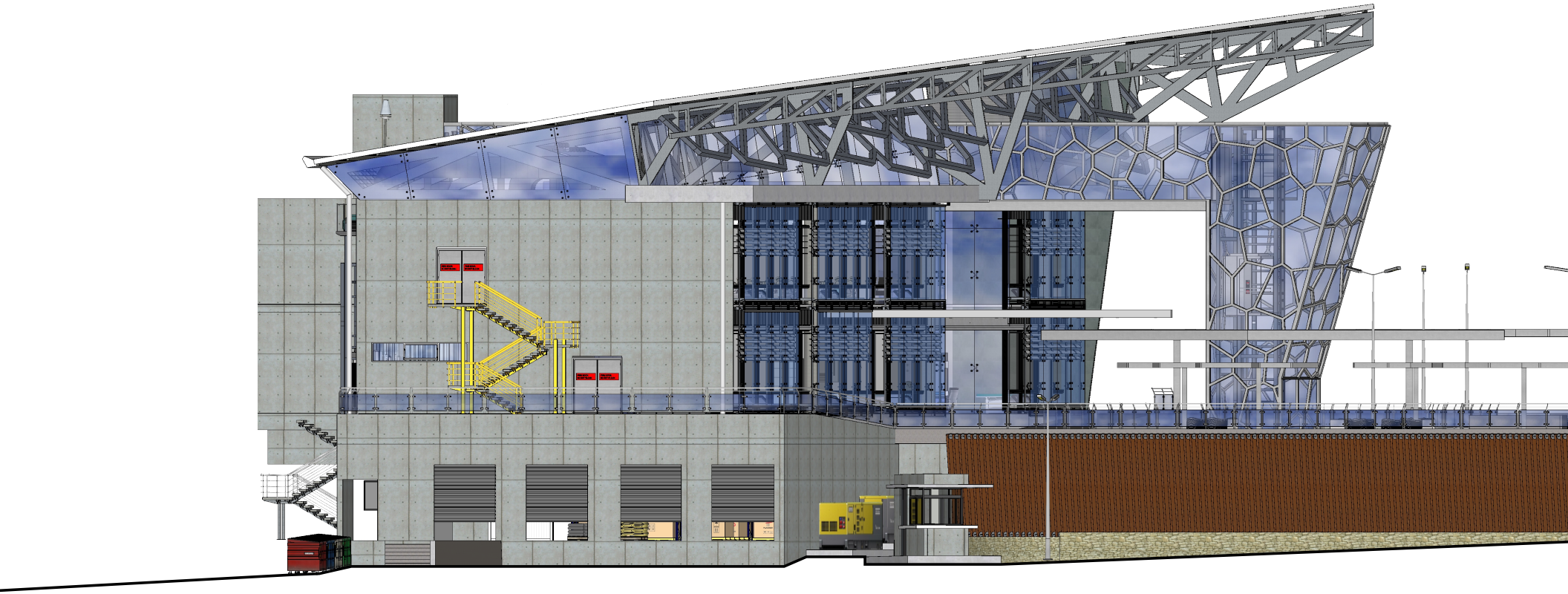
FACHADA POSTERIOR

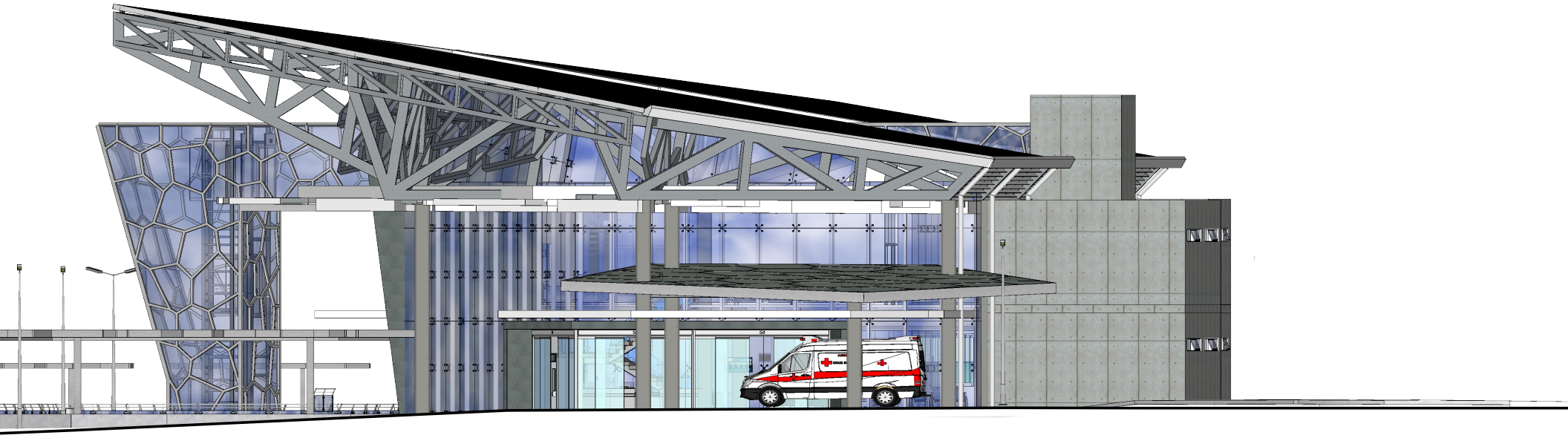


FACHADA LATERAL DERECHA

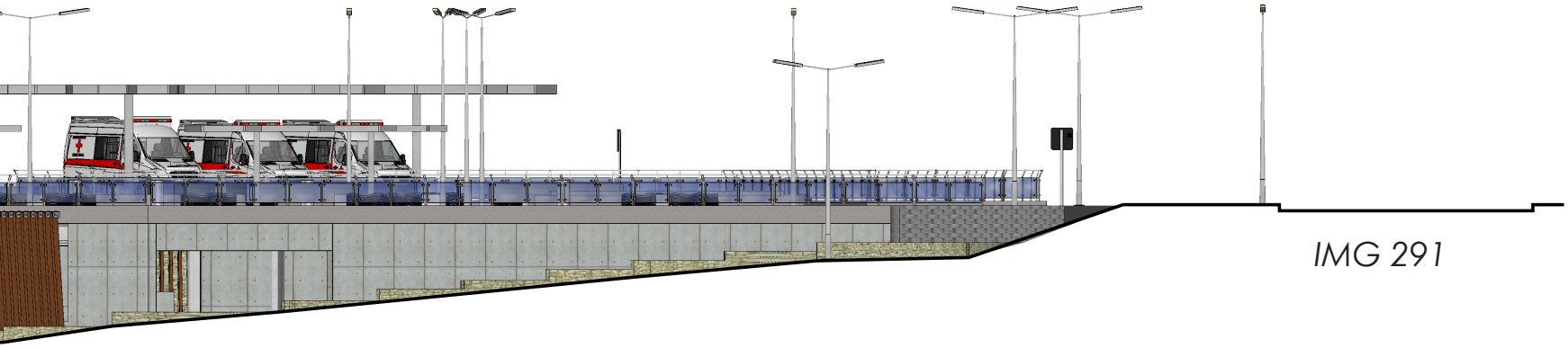


IMG 290



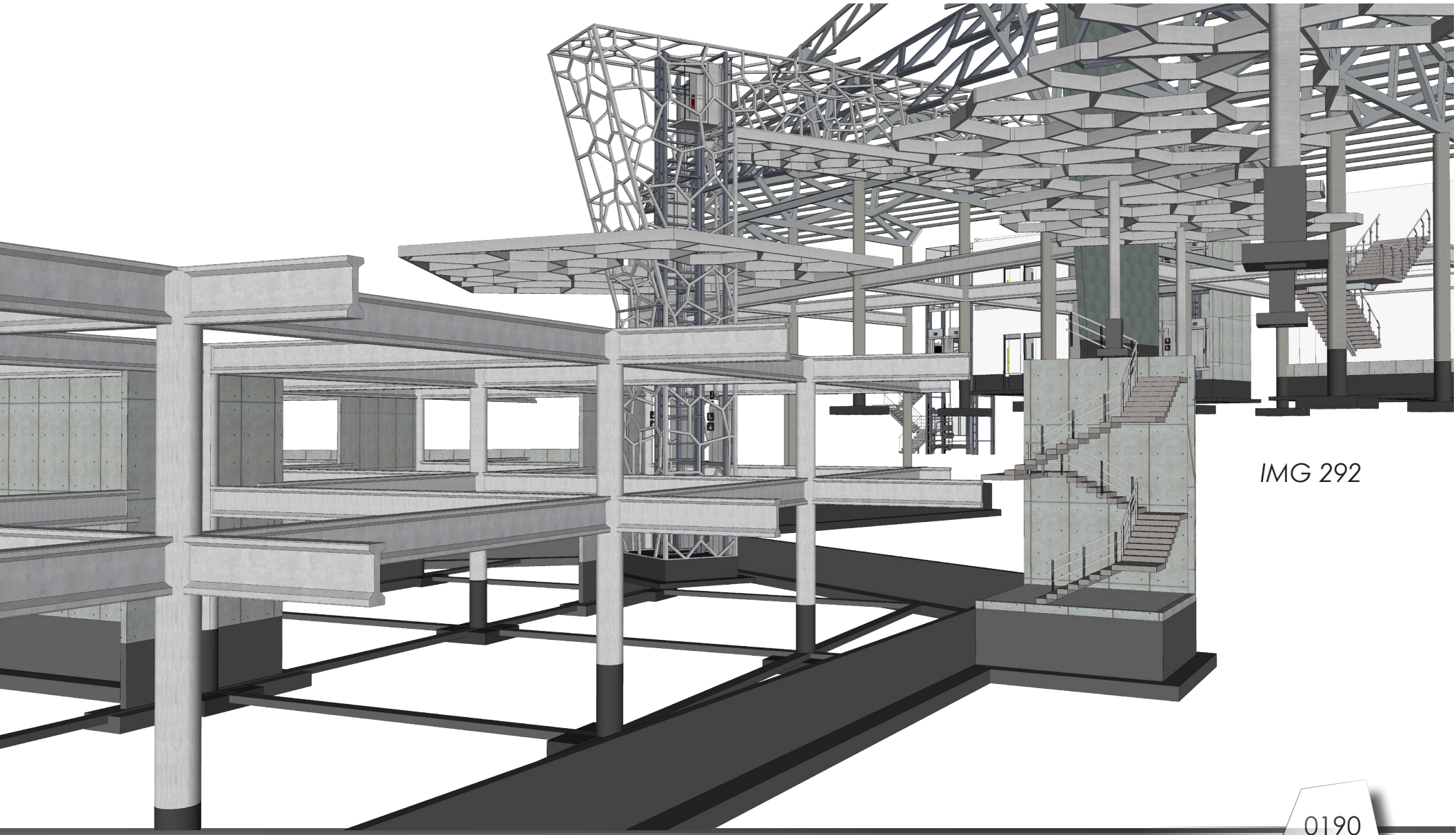


FACHADA LATERAL IZQUIERDA



IMG 291

ESTRUCTURA DEL EDIFICIO



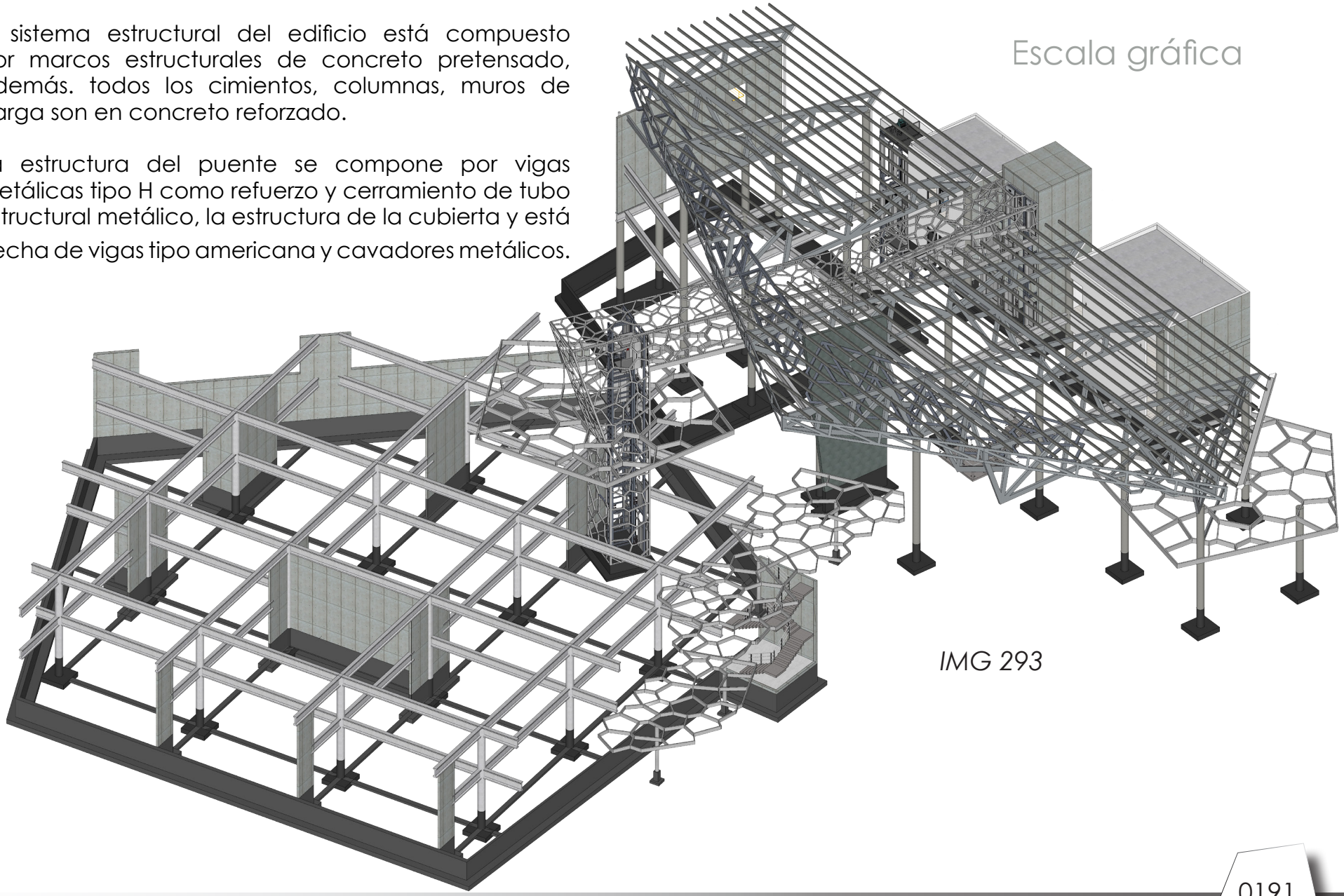
IMG 292

PLANTA AXONOMÉTRICA

El sistema estructural del edificio está compuesto por marcos estructurales de concreto pretensado, además. todos los cimientos, columnas, muros de carga son en concreto reforzado.

La estructura del puente se compone por vigas metálicas tipo H como refuerzo y cerramiento de tubo estructural metálico, la estructura de la cubierta y está hecha de vigas tipo americana y cavadores metálicos.

Escala gráfica

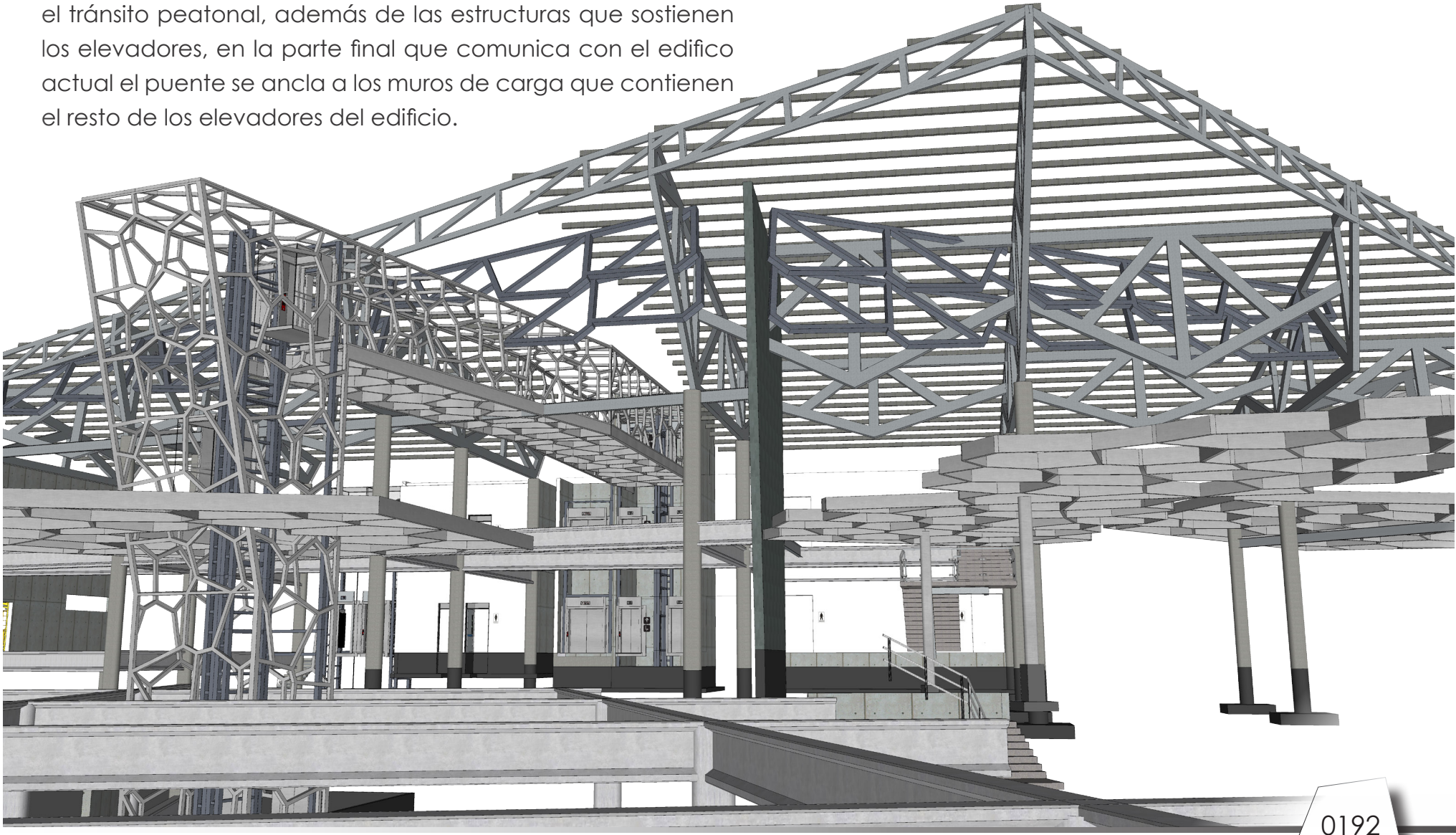


IMG 293

PUENTE

La estructura metálica del puente que se compone por vigas H y tubo estructural cuadrado está diseñada para soportar el tránsito peatonal, además de las estructuras que sostienen los elevadores, en la parte final que comunica con el edifico actual el puente se ancla a los muros de carga que contienen el resto de los elevadores del edificio.

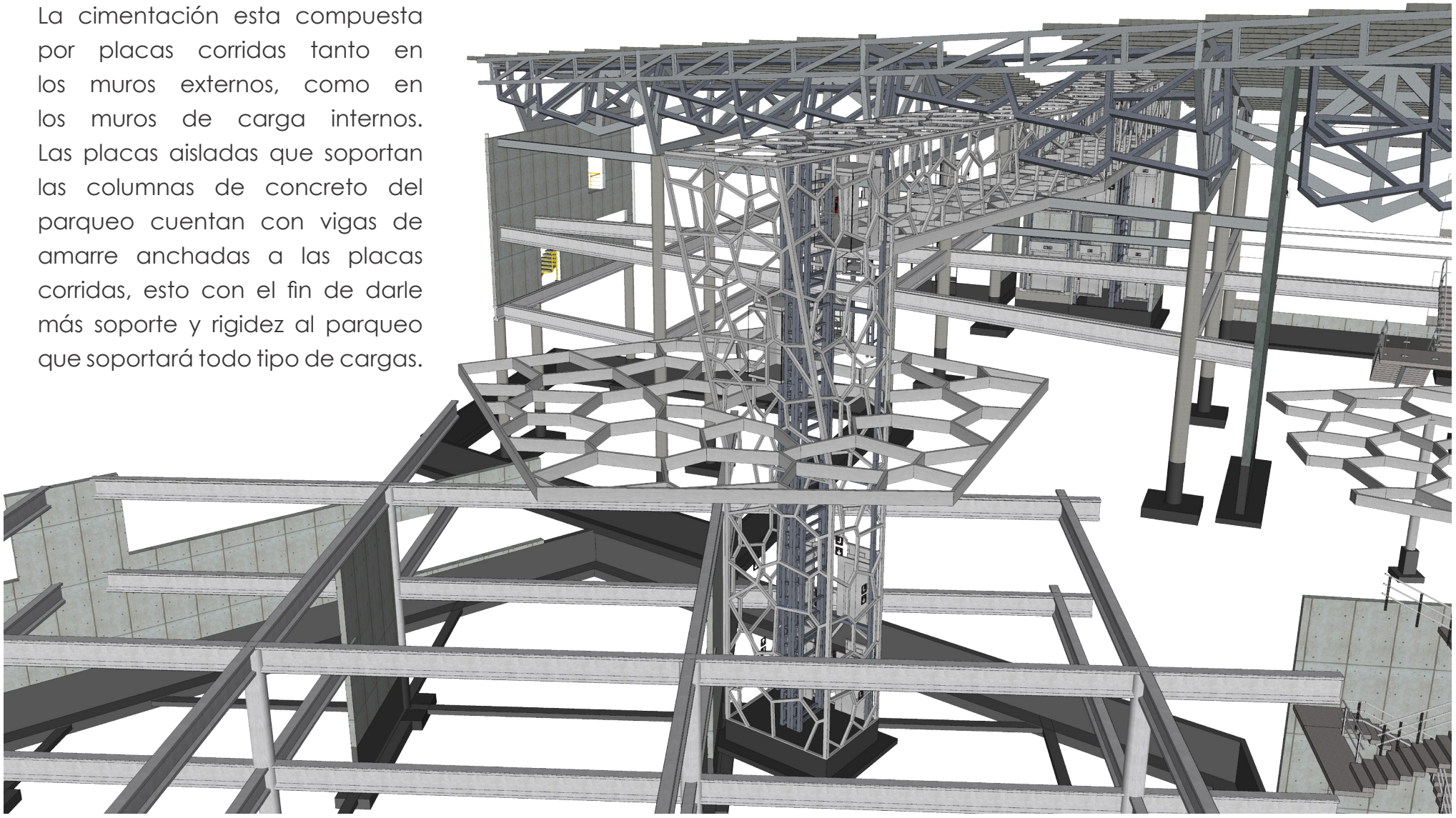
IMG 294



CIMENTACIÓN

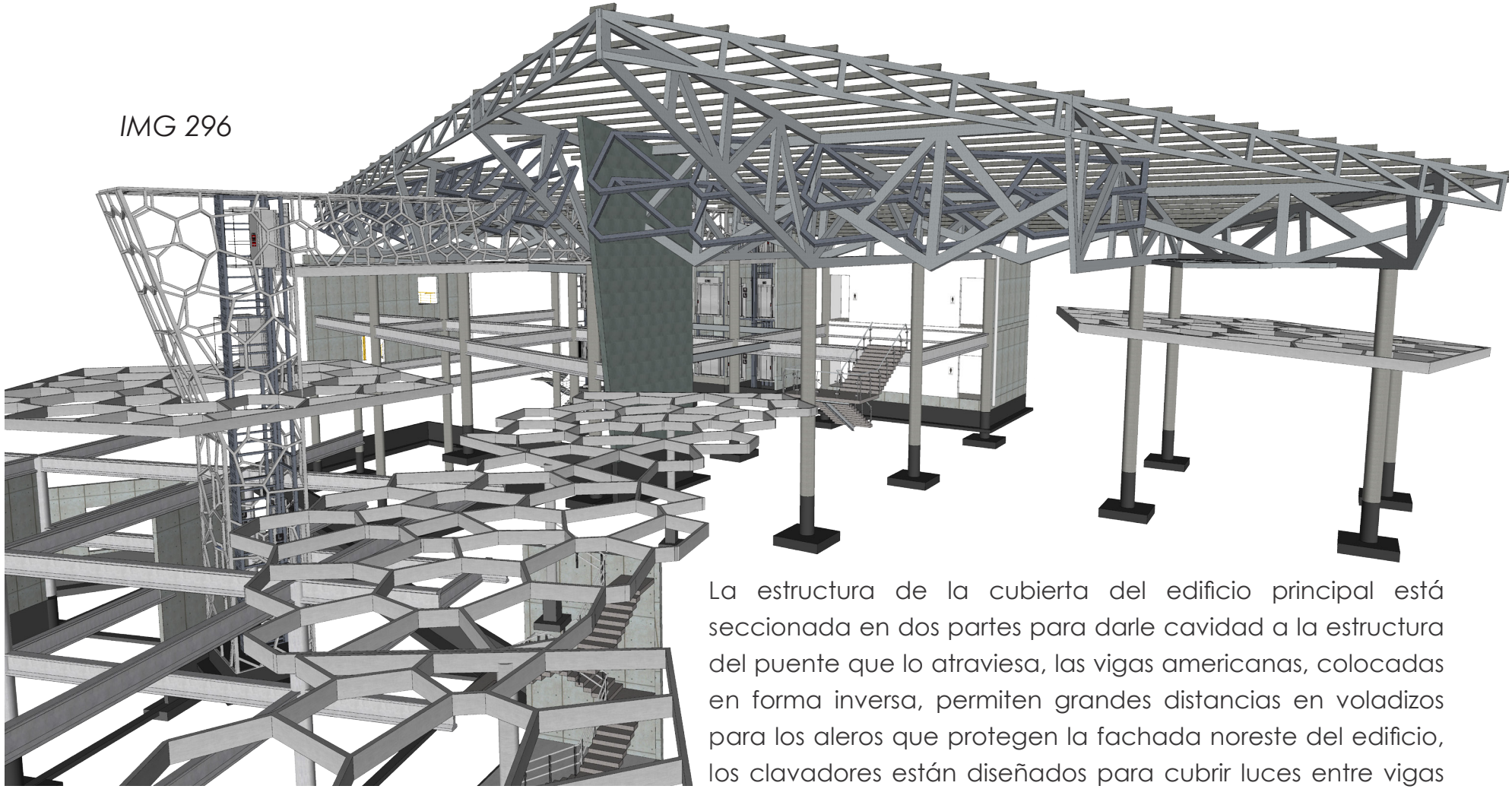
La cimentación esta compuesta por placas corridas tanto en los muros externos, como en los muros de carga internos. Las placas aisladas que soportan las columnas de concreto del parqueo cuentan con vigas de amarre anchadas a las placas corridas, esto con el fin de darle más soporte y rigidez al parqueo que soportará todo tipo de cargas.

IMG 295



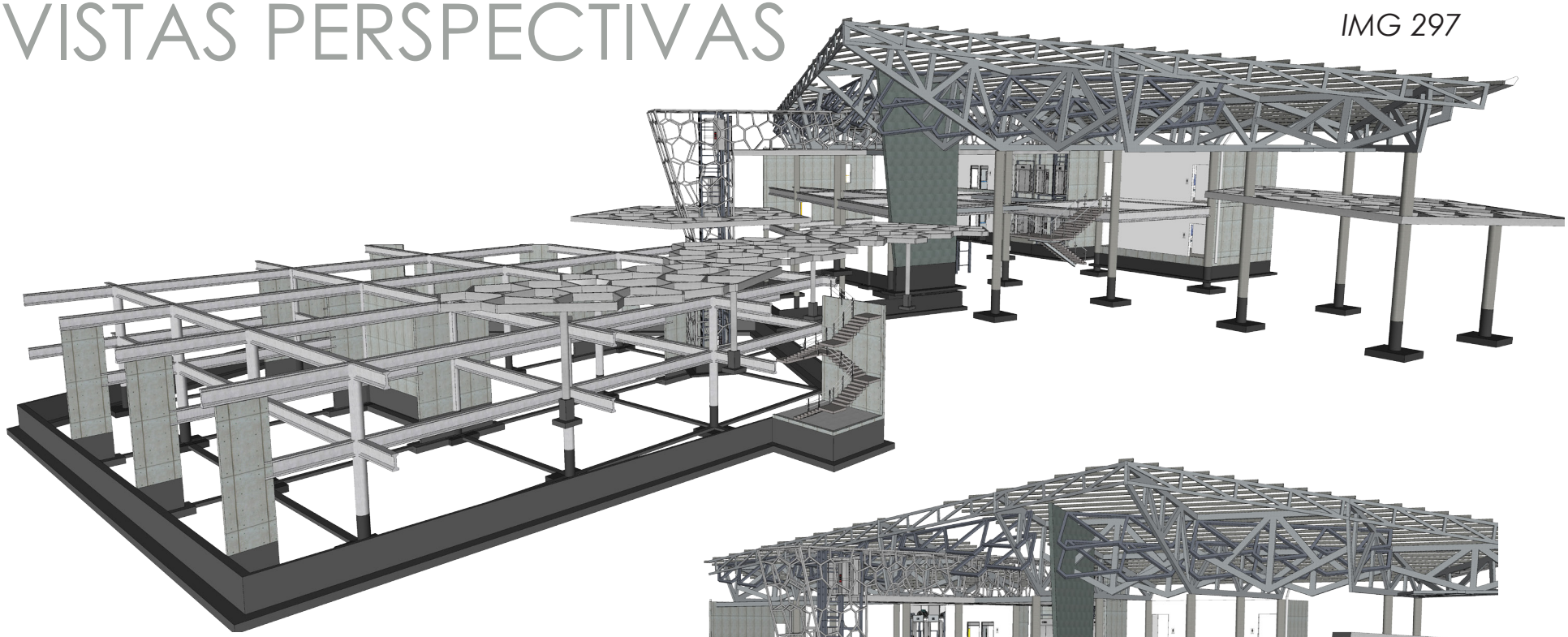
ESTRUCTURA DE CUBIERTAS

IMG 296

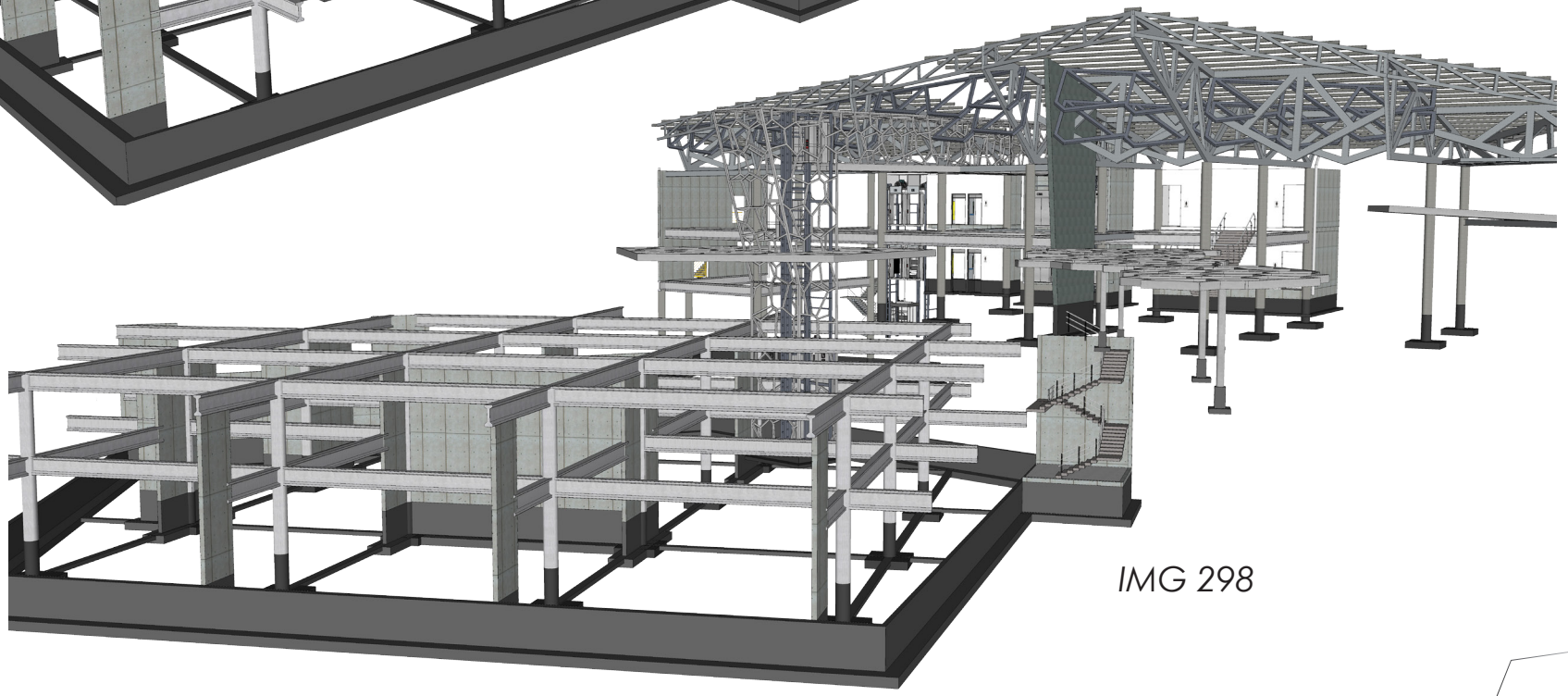


La estructura de la cubierta del edificio principal está seccionada en dos partes para darle cavidad a la estructura del puente que lo atraviesa, las vigas americanas, colocadas en forma inversa, permiten grandes distancias en voladizos para los aleros que protegen la fachada noreste del edificio, los clavadores están diseñados para cubrir luces entre vigas que van desde los 10 hasta los 12 metros en ciertas secciones

VISTAS PERSPECTIVAS



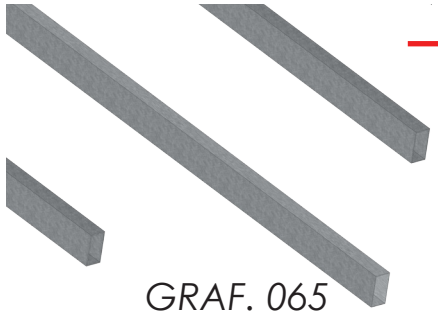
IMG 297



IMG 298

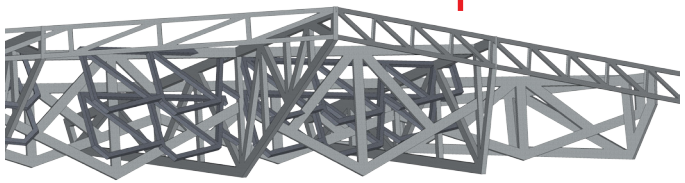
CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES

CLAVADORES DE TUBO ESTRUCTURAL RECTANGULAR GALVANIZADO
10 CM X 20 CM X 0.317 MM A UNA DISTANCIA MÁXIMA ENTRE CLAVARORES DE 1.20 M.



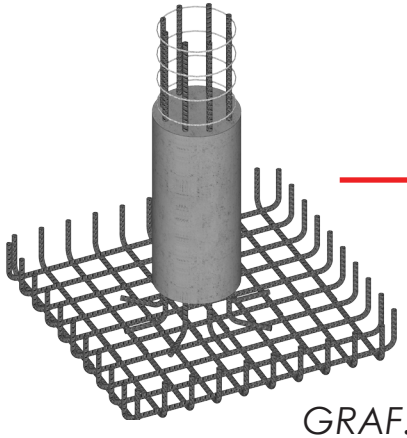
GRAF. 065

ESTRUCTURA METÁLICA DE TUBO GALVANIZADO ESTRUCTURAL RECTANGULAR 20 CM X40 CM X 0.05 MM, ESTRUCTURA PARA PRECINTA O CORTAVIENTOS DE TUBO ESTRUCTURAL RECTANGULAR 10 CM X 10 CM X 0.023 MM.

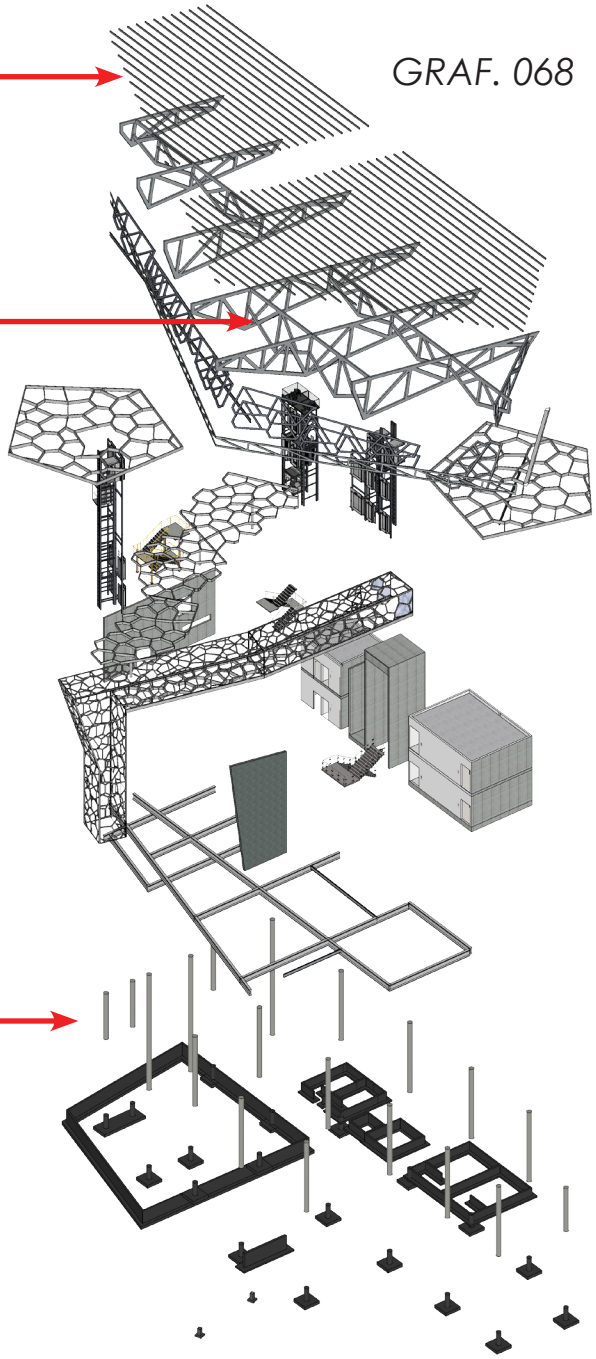


GRAF. 066

COLUMNA REDONDA DE CONCRETO REFORZADO CON 8 VARILLAS #7 7/8 AROS #3 REDONDOS
RESISTENCIA DE CONCRETO 250 KG/CM2.

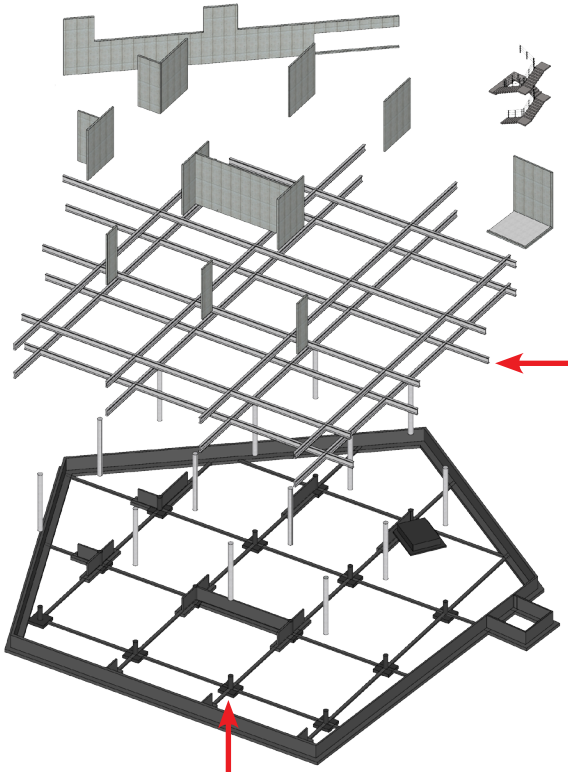


GRAF. 067



GRAF. 068

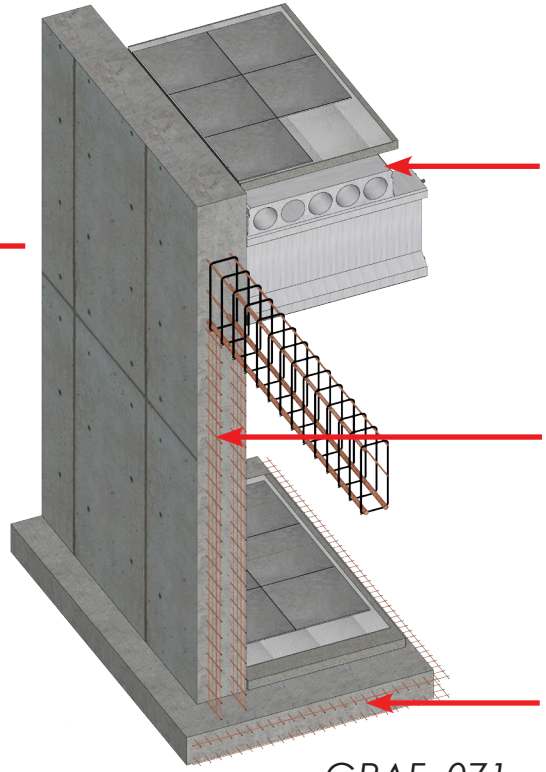
GRAF. 069



ENTREPISO DE CONCRETO PRETENSADO TIPO LOSALEX CON DIMENSIONES 0.25 CM X 1.210 M X 12 M DE LONGITUD Y LOSA DE 0.10 CM REFORZADA CON MALLA ELECTROSOLDADA

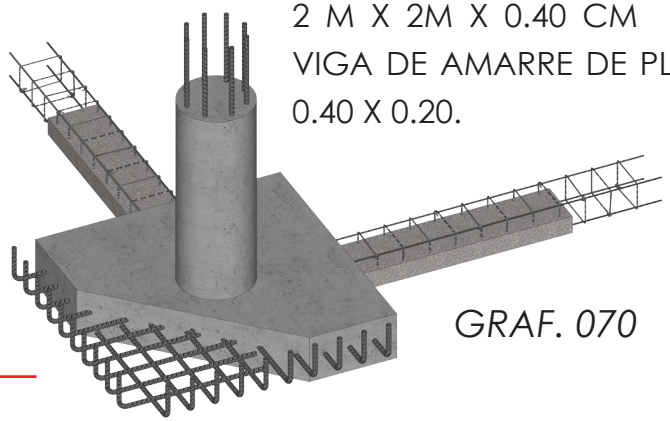
MUROS DE CONCRETO EX-PUESTO,REFORZADO CON MALLA ELECTROSOLDADA DE ACERO, RESISTENCIA 250 KG/CM2 ESPESOR DE 30CM

LOSA CONTRAPISO DE CONCRETO REFORZADO CON MALLA ELECTROSOLDADA, ESPESOR DE 10MM RESISTENCIA 210 KG/CM2

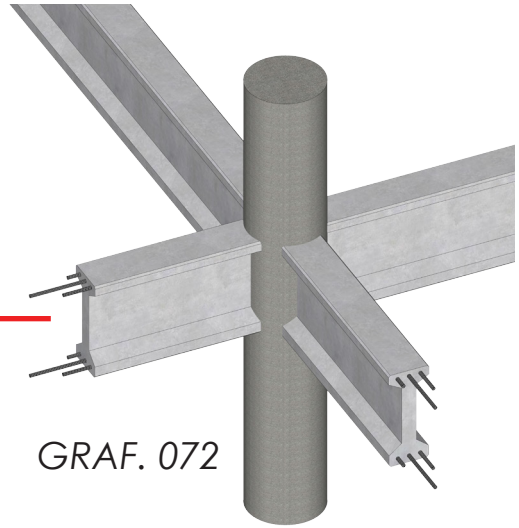


GRAF. 071

CIMIENTO TIPO PLACA AISLADA, CONCRETO REFORZADO 310 KM/CM2 2 M X 2M X 0.40 CM CON VIGA DE AMARRE DE PLACA 0.40 X 0.20.



GRAF. 070

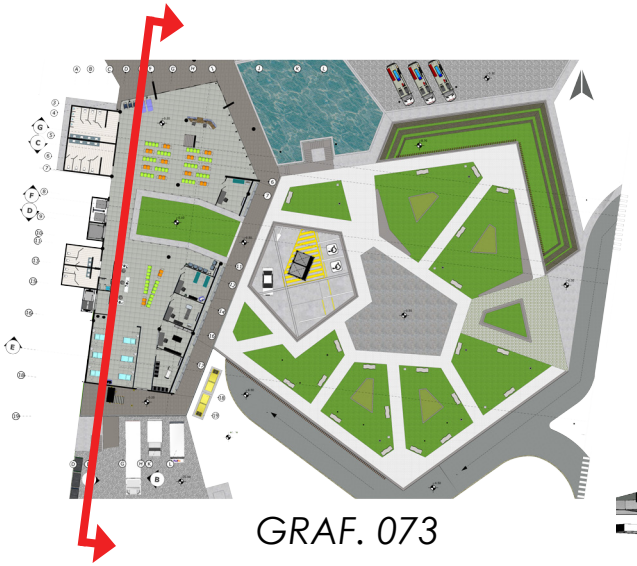


GRAF. 072

VIGA DE CONCRETO PRETENSADO TIPO DOBLE (TT) RESISTENCIA 310 KG/CM2 CON ACERO DE REFUERZO DE 6 VARILLAS.

A

CORTE LONGITUDINAL



GRAF. 073

Escala gráfica

IMG 299

CORTE PERSPECTIVO SECCIÓN A

IMG 300

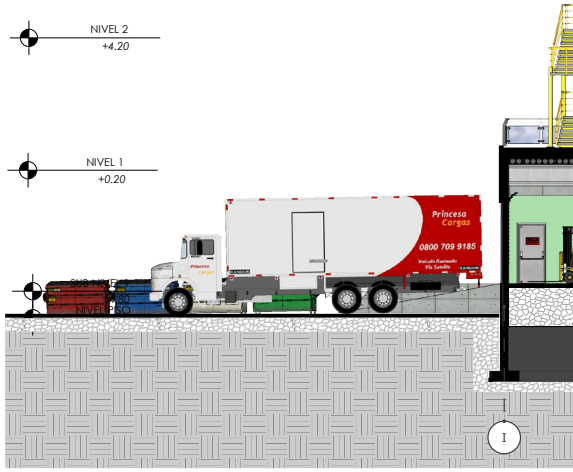
EL corte longitudinal (A) muestra el subnivel 1, donde se ubica la zona logística; las vigas de concreto que sostienen el entrepiso pretensado tipo losalex. En la parte superior se observan los ductos del sistema de ventilación y extracción de aire para los quirófanos.

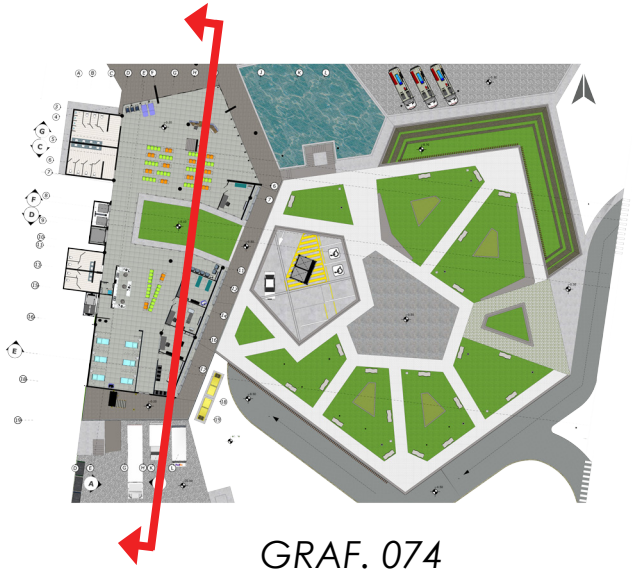
CORTE PERSPECTIVO SECCIÓN B

IMG 301

El corte longitudinal (B) muestra desde el acceso de las ambulancias, atravesando por la sala de espera, el jardín interno, salas de atención en el primer nivel y en el segundo las salas de recuperación, llegando hasta la parte posterior del edificio.

Se destacan los detalles estructurales como las placas aisladas en la cimentación y la estructura metálica del techo compuesta por vigas tipo americana.

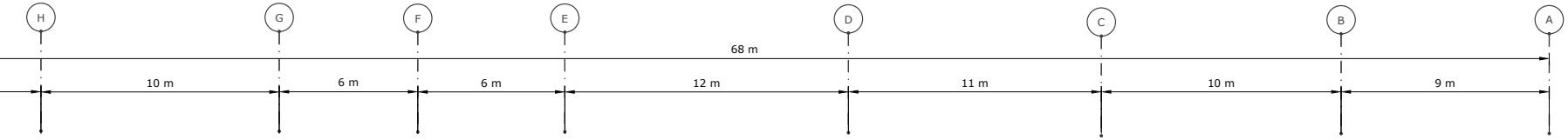




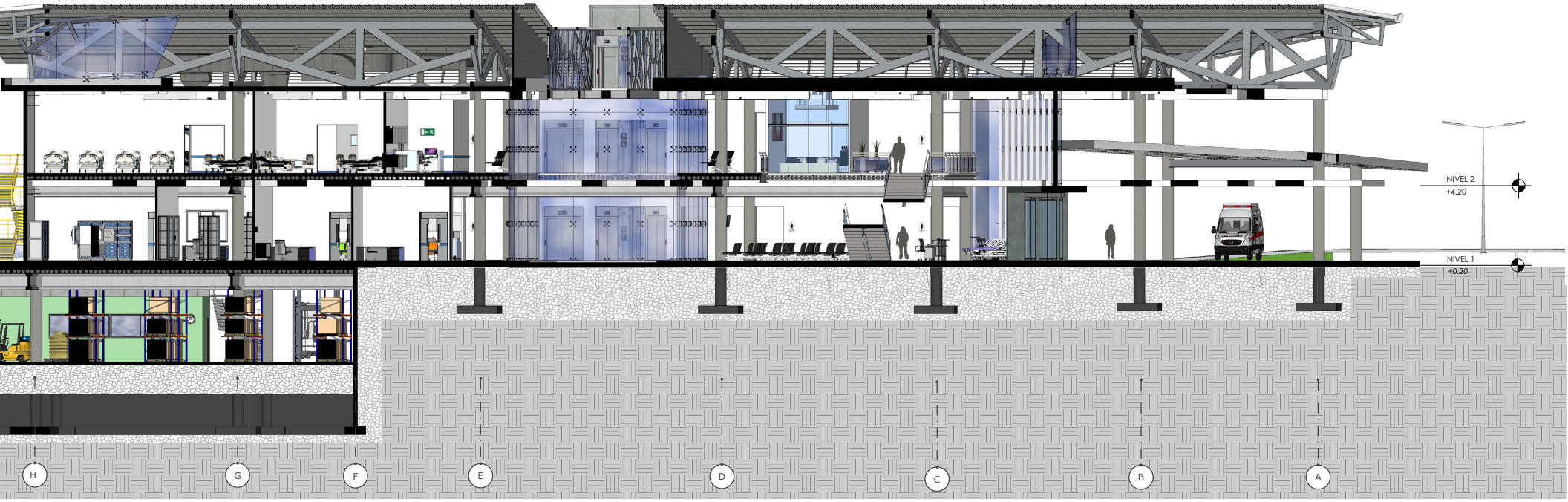
GRAF. 074

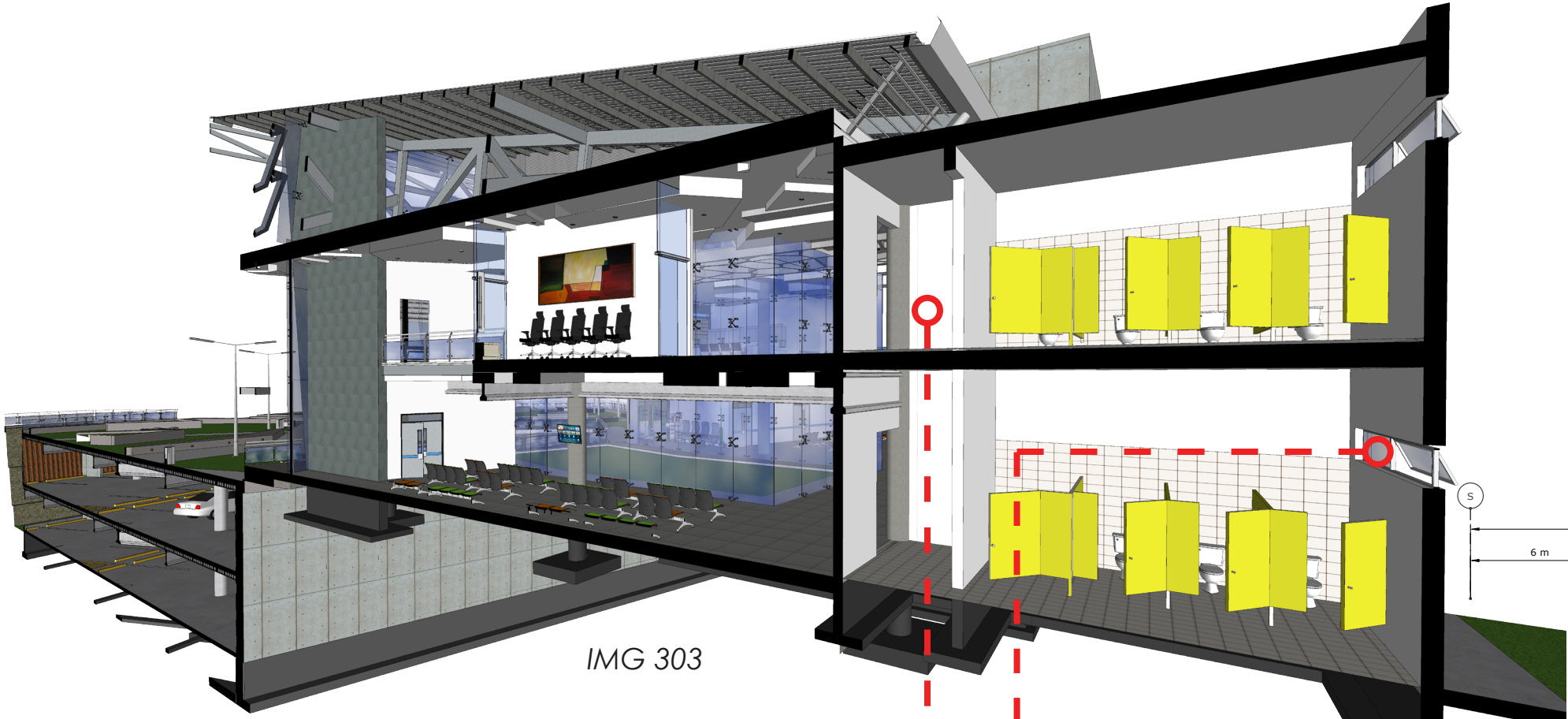
CORTE LONGITUDINAL B

Escala gráfica



IMG 302



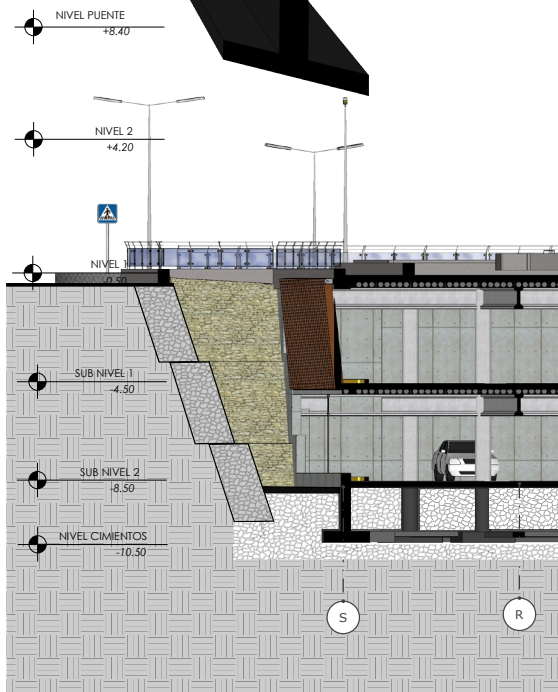


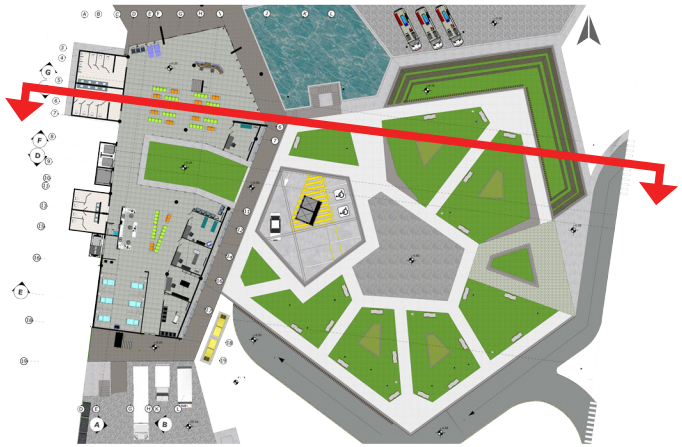
IMG 303

CORTE PERSPECTIVO SECCIÓN C

El corte transversal (C) muestra, además de la cimentación, los muros de carga y el detalle de cielos, así como la correcta vestibulación en las baterías de servicios sanitarios, la cual impide que sea vista desde la sala de espera y la sala de reunión en la segunda planta.

Por otra parte, el corte de sección muestra la ventanera tipo "ventilas abatibles", las cuales permiten el paso del viento y protegen la zona de las precipitaciones.





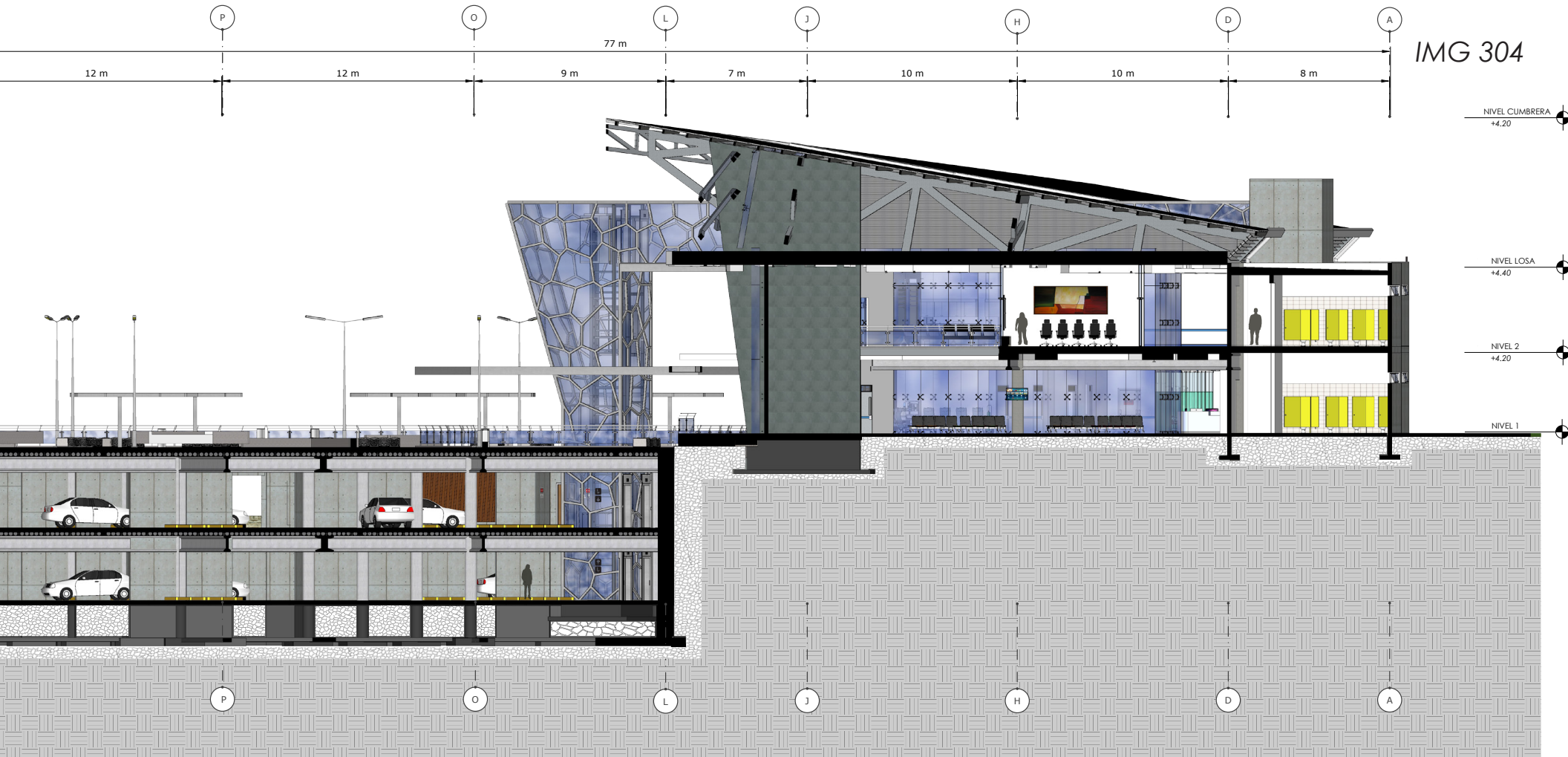
GRAF. 075

CORTE TRANSVERSAL

C

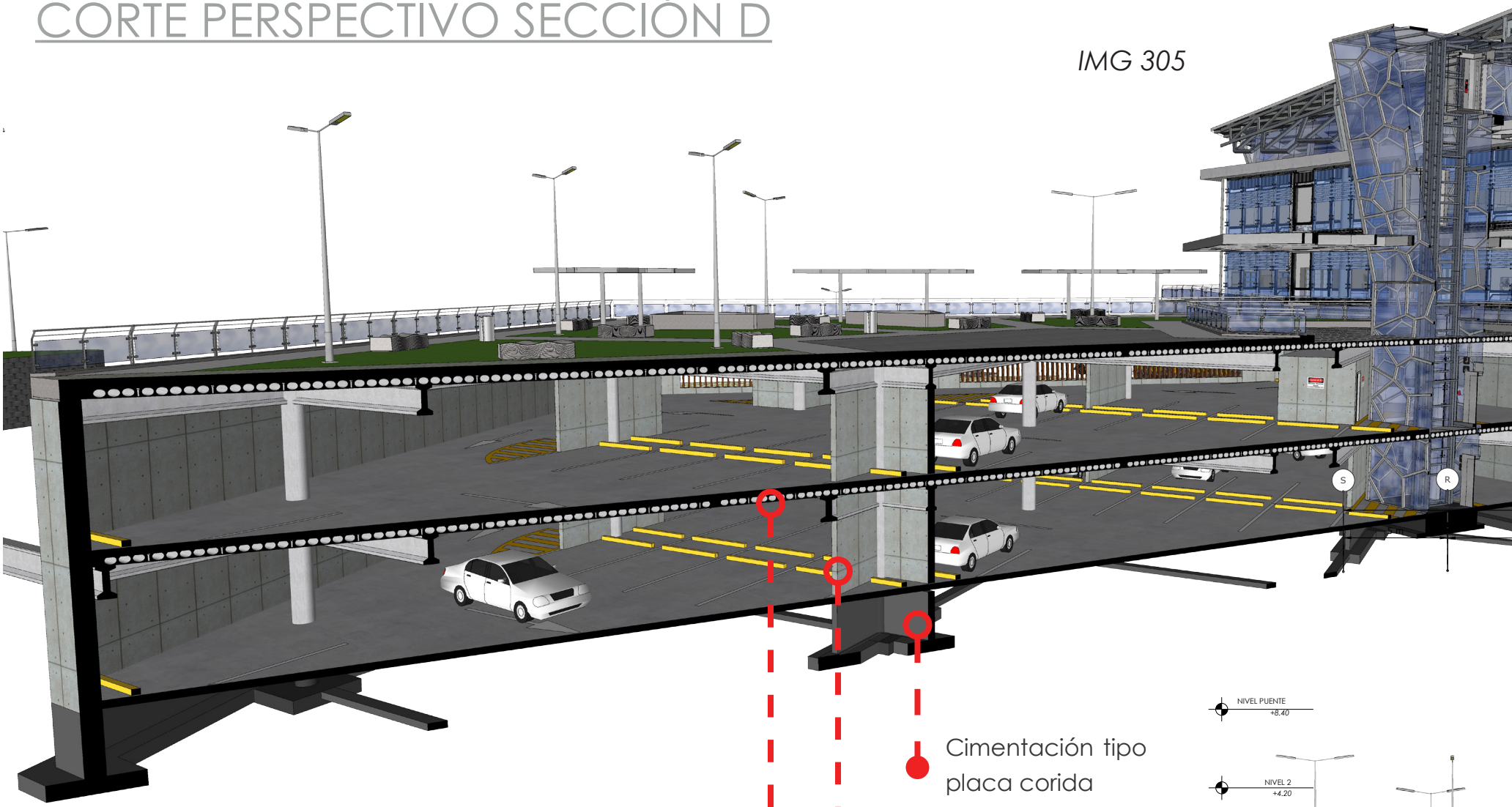
Escala gráfica

IMG 304



CORTE PERSPECTIVO SECCIÓN D

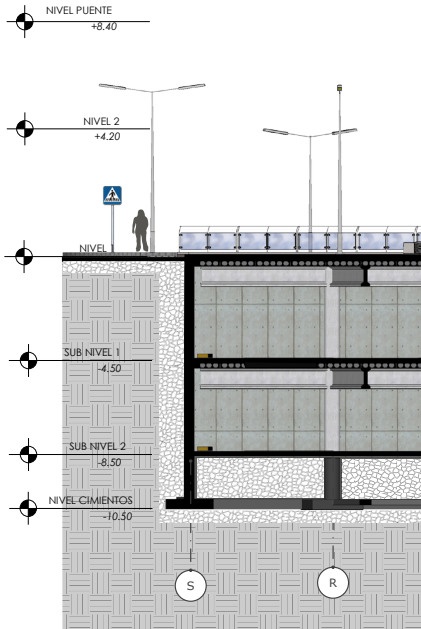
IMG 305



Cimentación tipo placa corida

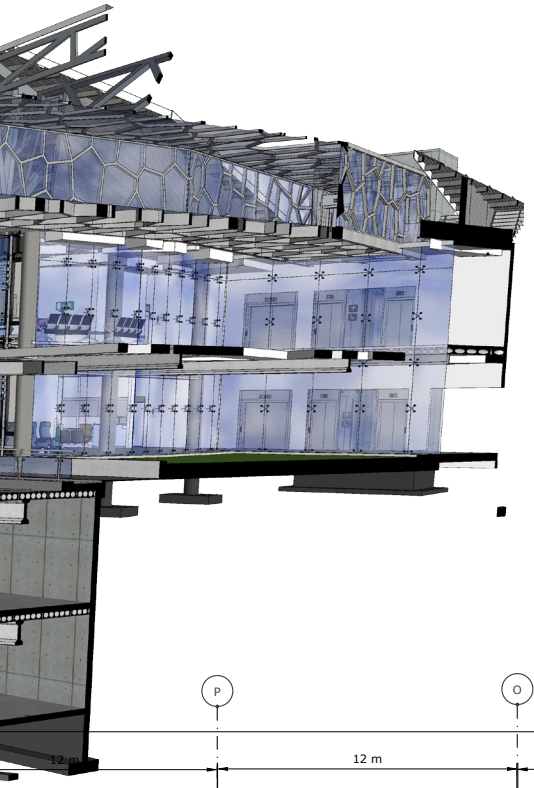
Muros de carga concreto reforzado

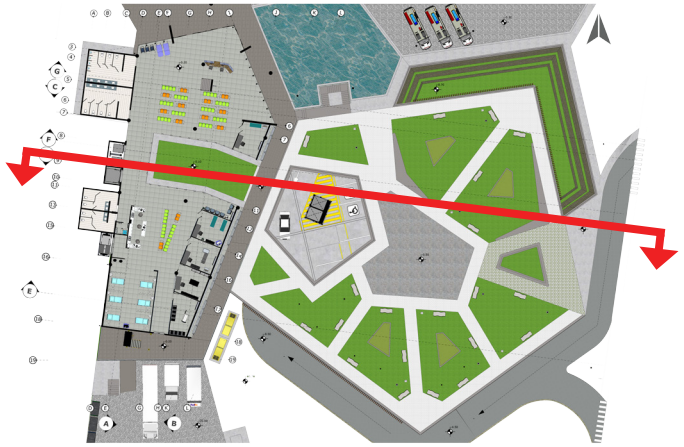
Entrepiso tipo Losalex con vigas de concreto pretensado tipo TT



D

CORTE TRANSVERSAL

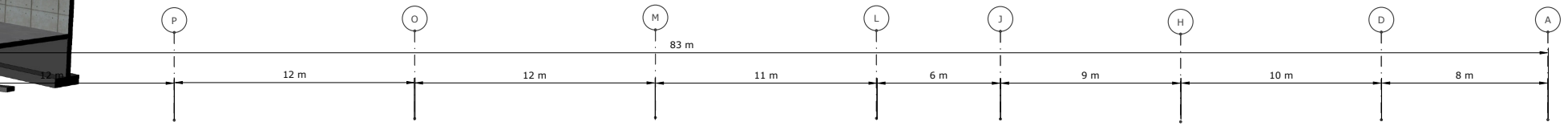




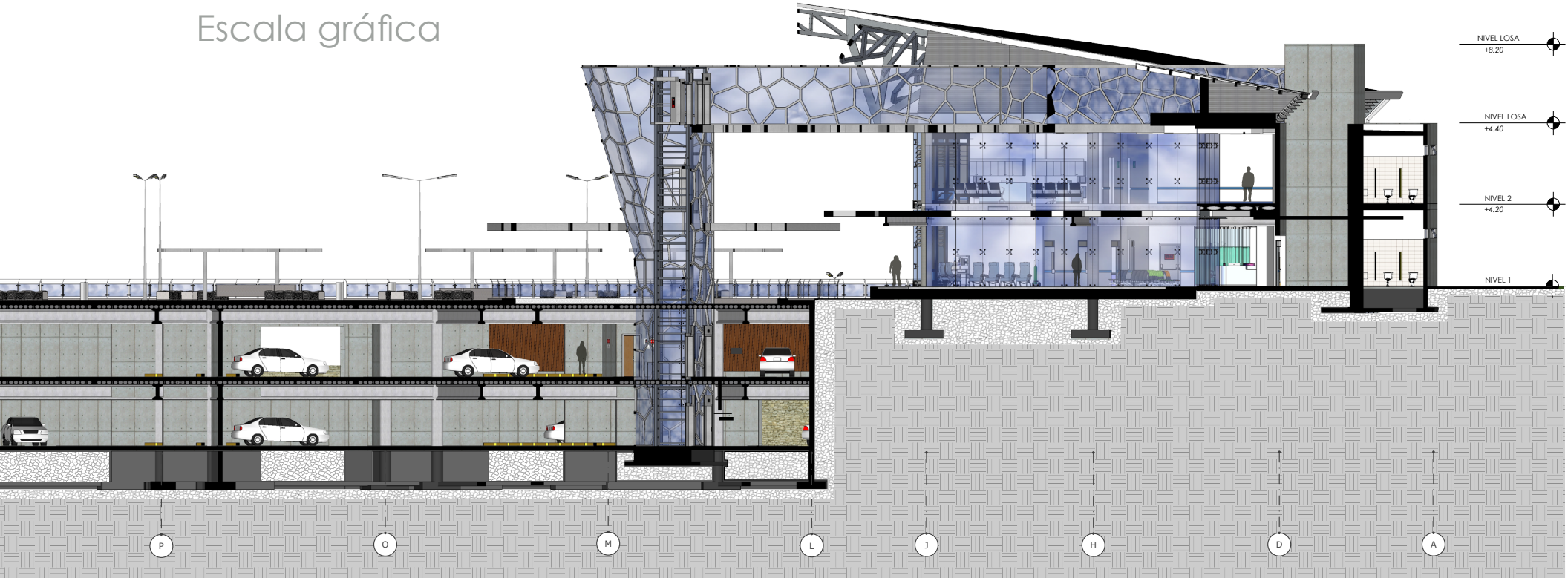
GRAF. 076

El corte transversal (D) muestra el sistema constructivo del parqueo subterráneo. Dicho parqueo cuenta con una cimentación de concreto compuesta por placas aisladas en la fundación de columnas, placa corrida en los muros externos y en los muros de carga. Las vigas de amarre se extienden desde los extremos, pasando por las columnas centrales que soportan los entrepisos.

IMG 306

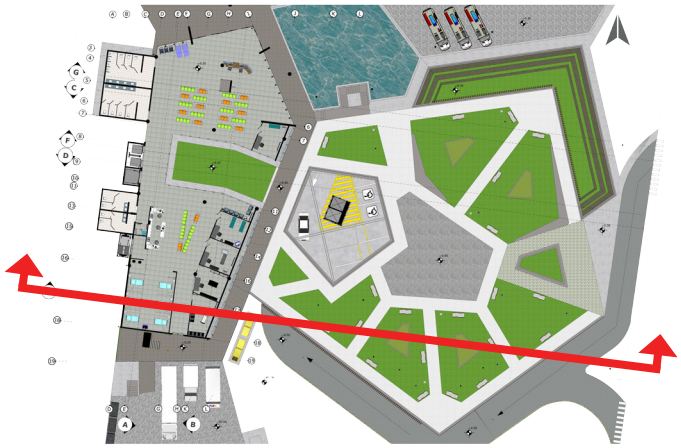


Escala gráfica



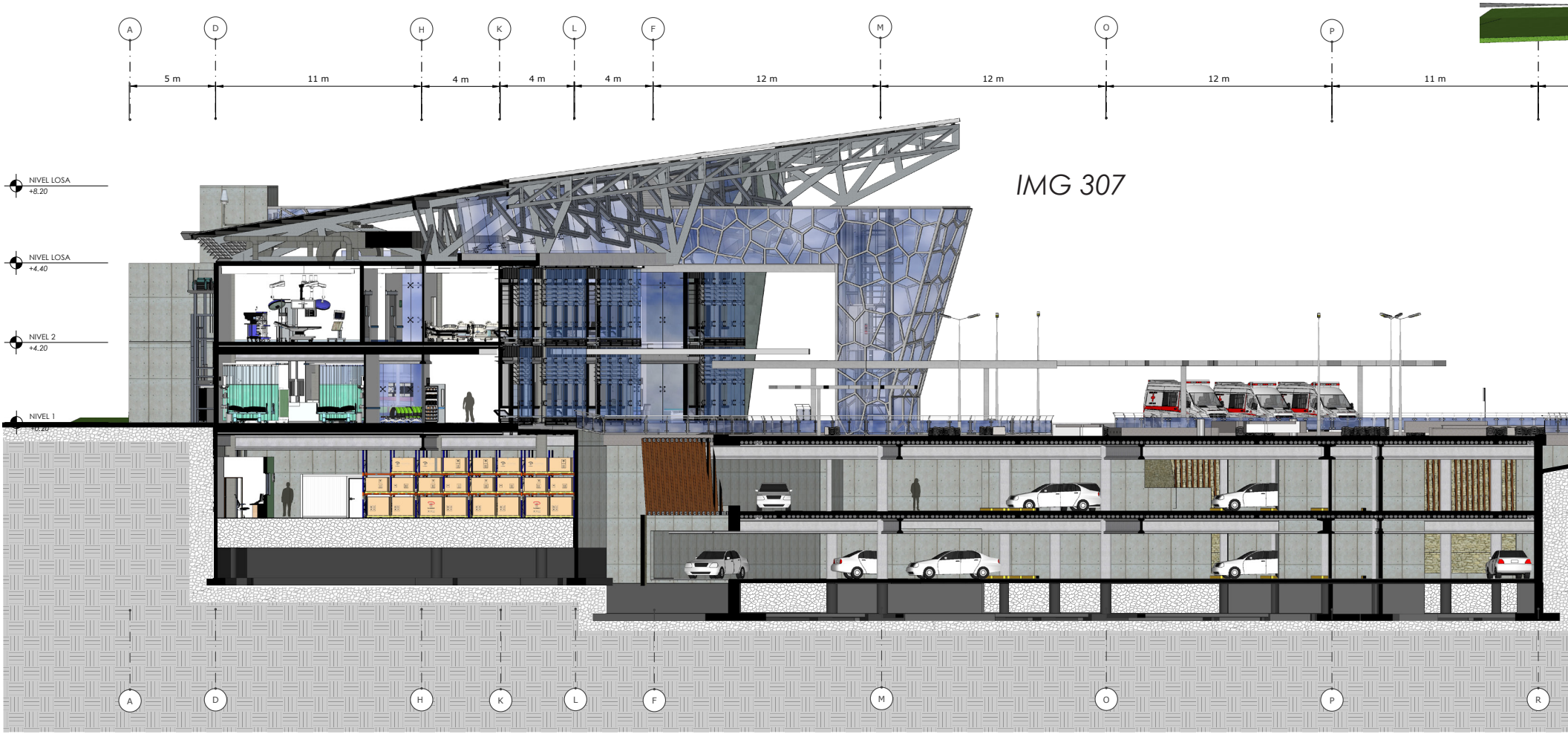
E

CORTE TRANSVERSAL



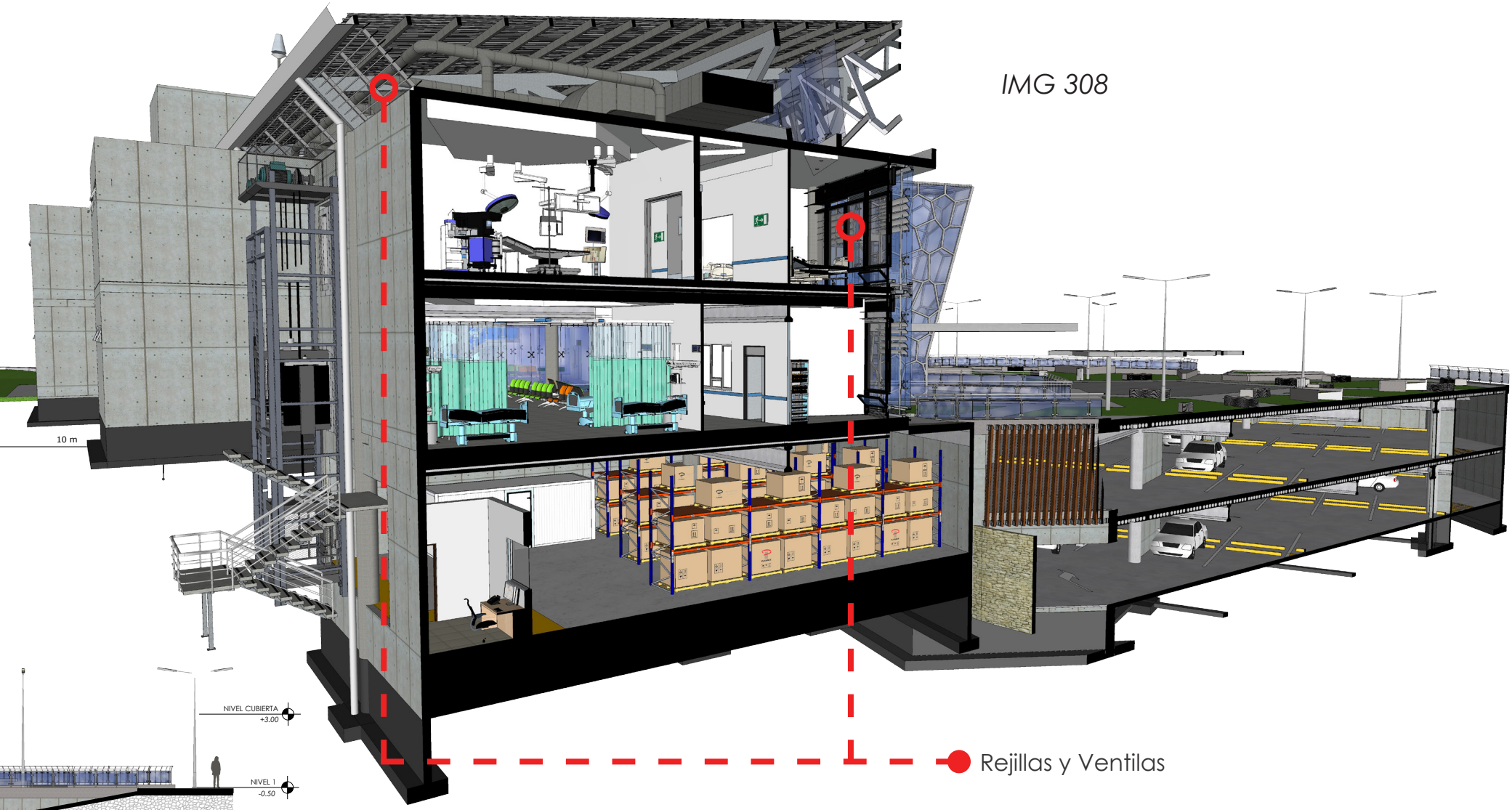
GRAF. 077

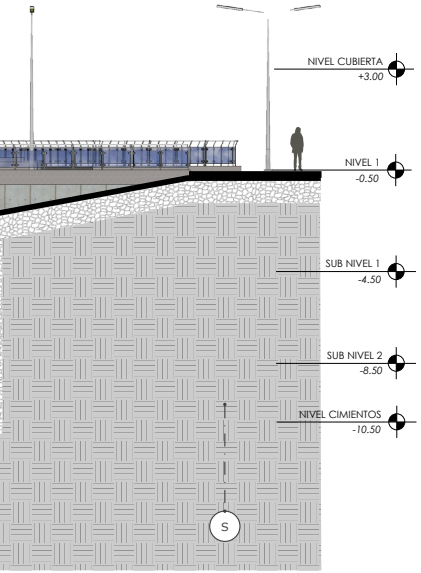
Escala gráfica



IMG 307

CORTE PERSPECTIVO SECCIÓN E





El corte transversal (E) muestra los sistemas de ventilación que fueron diseñados tanto para la ventanería como para los aleros. El sistema de ventanería está orientado hacia el noreste a fin de maximizar los flujos y generar el efecto Venturi que consiste en el ingreso de vientos en la parte inferior, los cuales desplazan el aire caliente hacia la parte superior donde se encuentran las rejillas.

En los aleros, se diseñó una rejilla que permite la circulación de viento entre los sistemas de aire acondicionado.

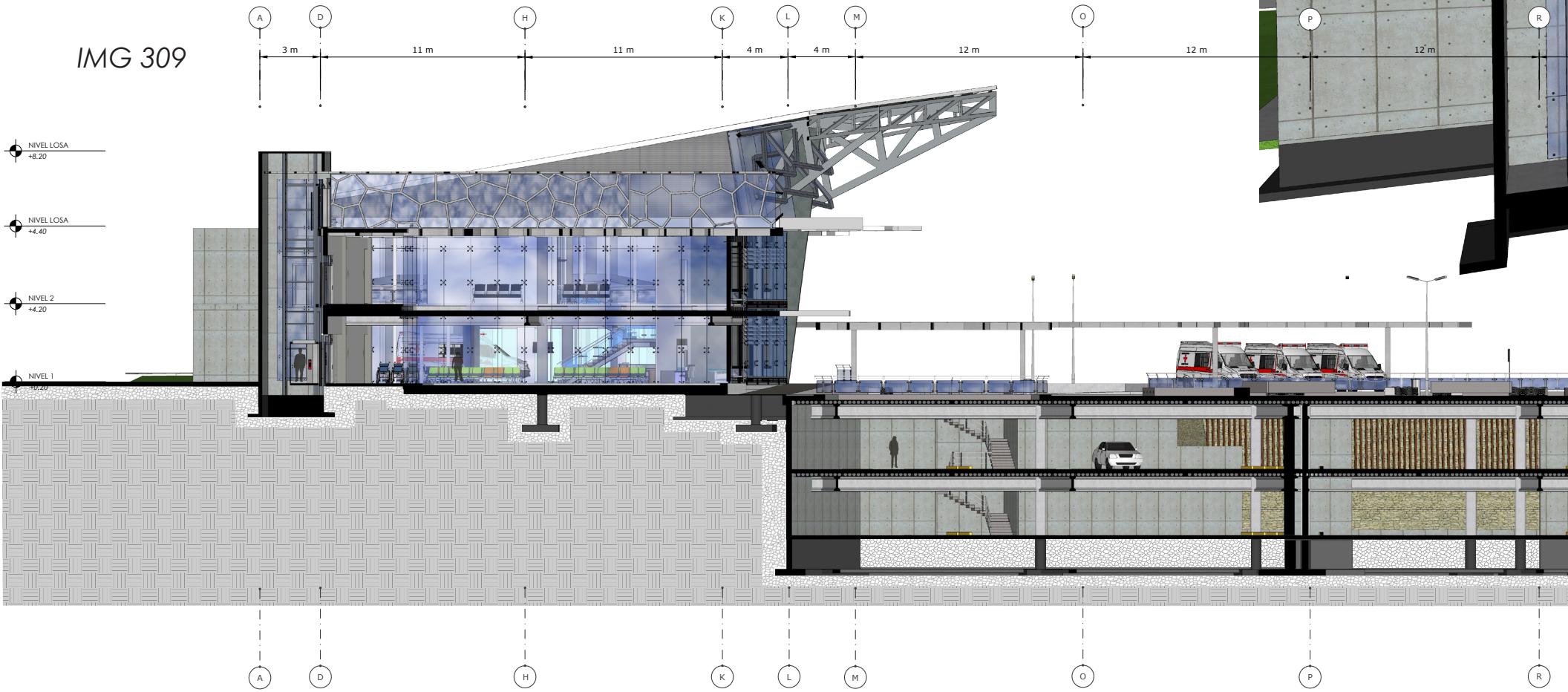
F

CORTE TRANSVERSAL

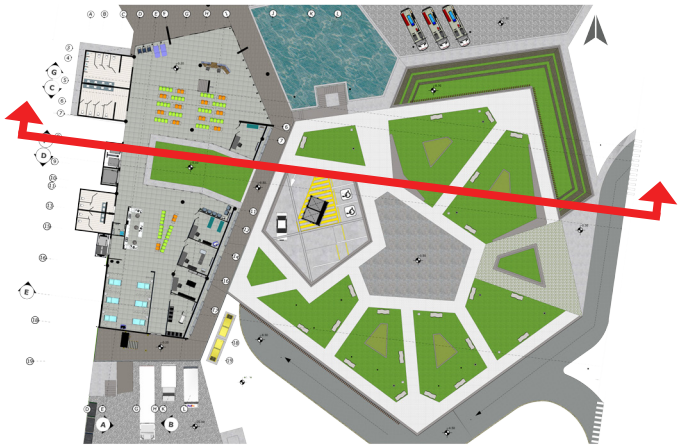
Elevarores

Escala gráfica

IMG 309



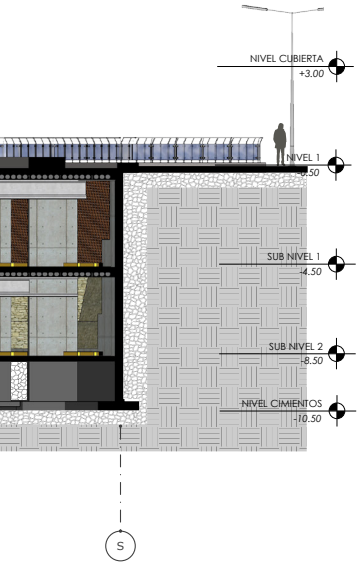
CORTE PERSPECTIVO SECCIÓN F



GRAF. 078

IMG 310

Eje de conexión



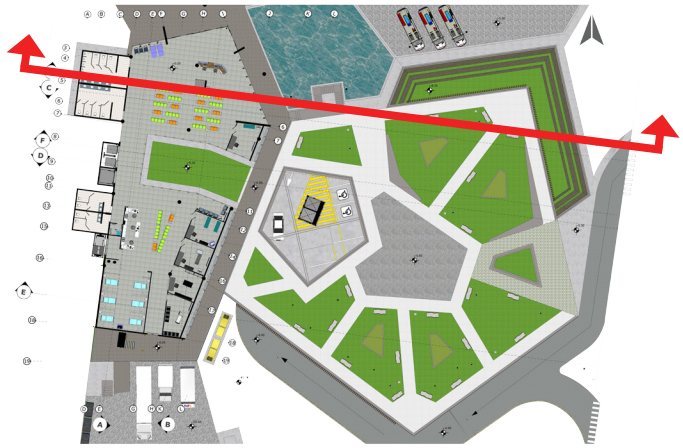
El corte transversal (F) muestra el puente que conecta la zona subterránea de parqueos con el edificio actual de la Clínica por medio de elevadores. Su principal función es el ordenamiento en las circulaciones del personal que se traslada de un módulo hacia el otro sin necesidad de interrumpir la circulación del edificio de emergencias.

El objetivo de proponer vidrio a lo largo del puente es para poder iluminar la zona central del edificio.

La estructura genera una piel que tamiza los rayos solares, disminuyendo la radiación en el jardín central.

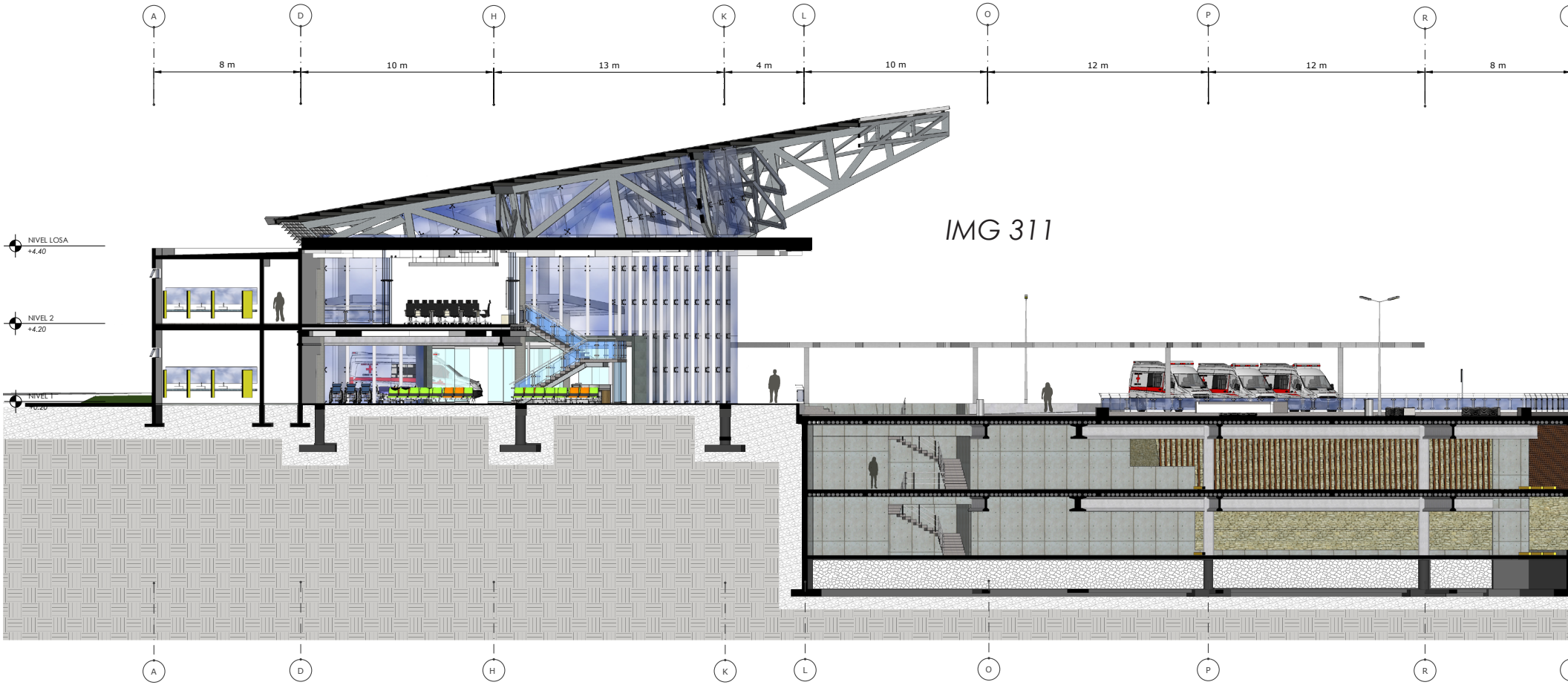
G

CORTE TRANSVERSAL



GRAF. 079

Escala gráfica



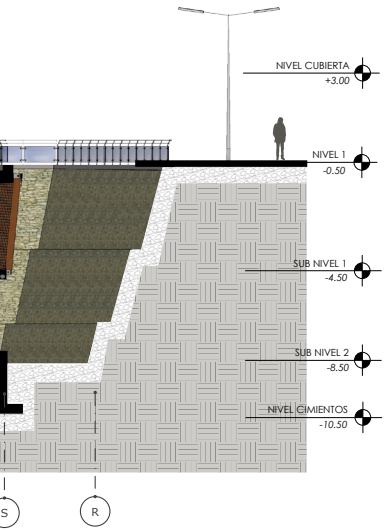
IMG 311

CORTE PERSPECTIVO SECCIÓN G

IMG 312

Ventilación natural

Iluminación natural



El corte transversal (G) muestra la solución alternativa diseñada para ventilar el parqueo subterráneo en forma natural, sin tener que utilizar sistemas mecánicos para la ventilación y extracción de gases emitidos por la combustión vehicular.

Esta medida permite también la iluminación natural en el interior del parqueo, lo que contribuye a reducir el consumo energético por no requerir iluminación artificial en horas del día.

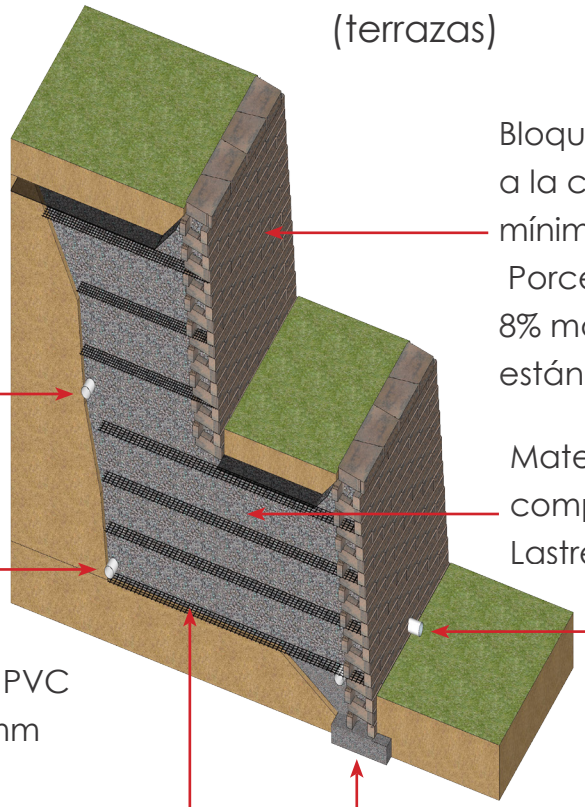
PARQUEO

DETALLES CONSTRUCTIVOS

1 ESTABILIZADORES DE TALUD

GRAF. 080

Muros escalonados
(terrazas)



Bloque Keystone PC Resistencia a la compresión: 210 kg/cm mínima.
Porcentaje de absorción: 8% máx. (concreto de peso estándar).

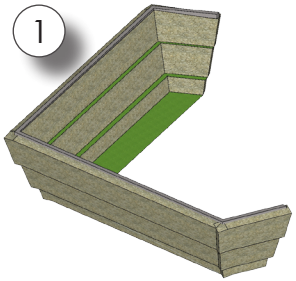
Material de relleno compactado de Lastre fino o Piedra cuartilla.

Tubo PVC 100 mm para drenaje

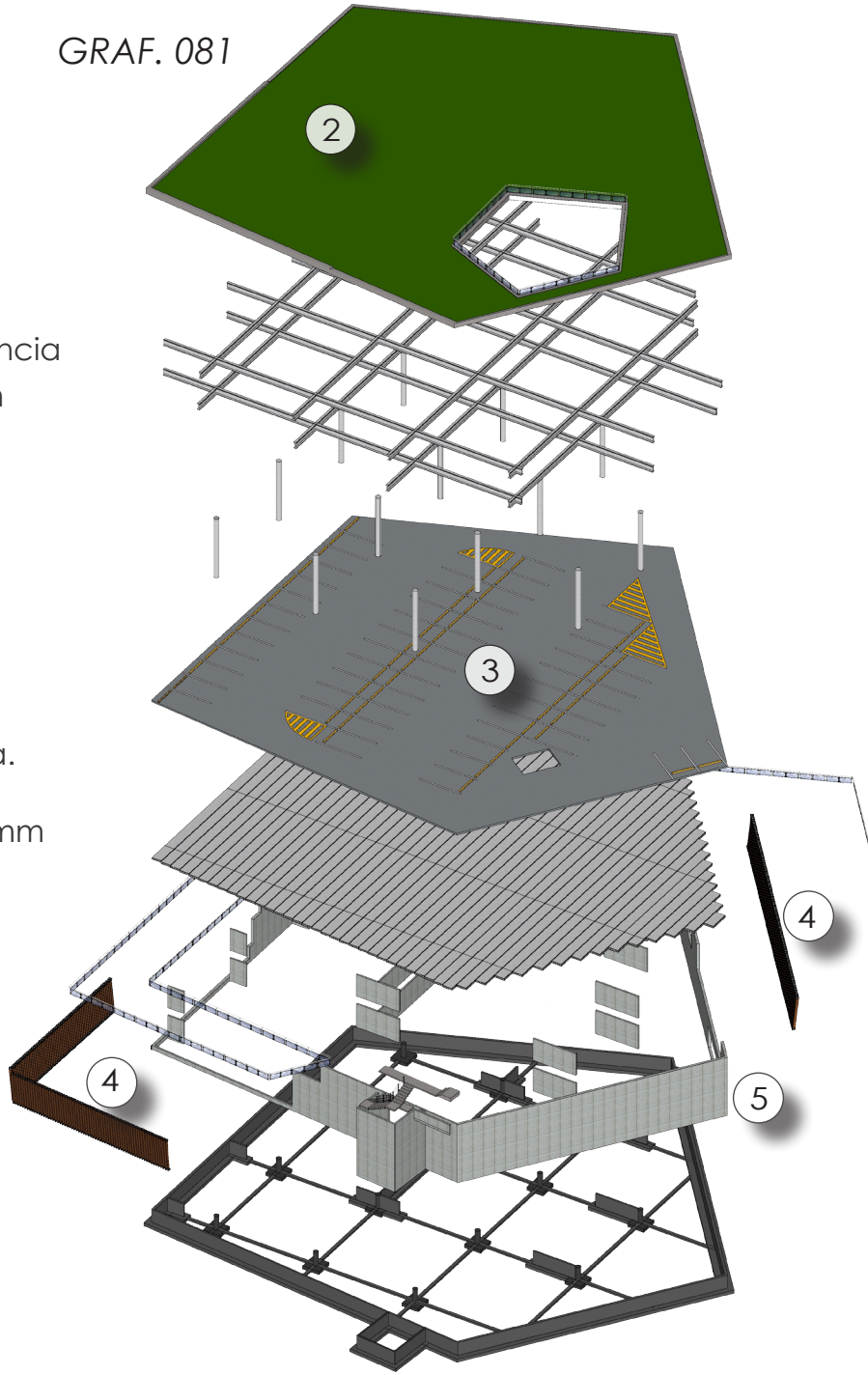
Tubo PVC 100 mm para drenaje

Malla Geotextil de refuerzo

Fundación de piedra cuarta o grava, arena compactada al %100

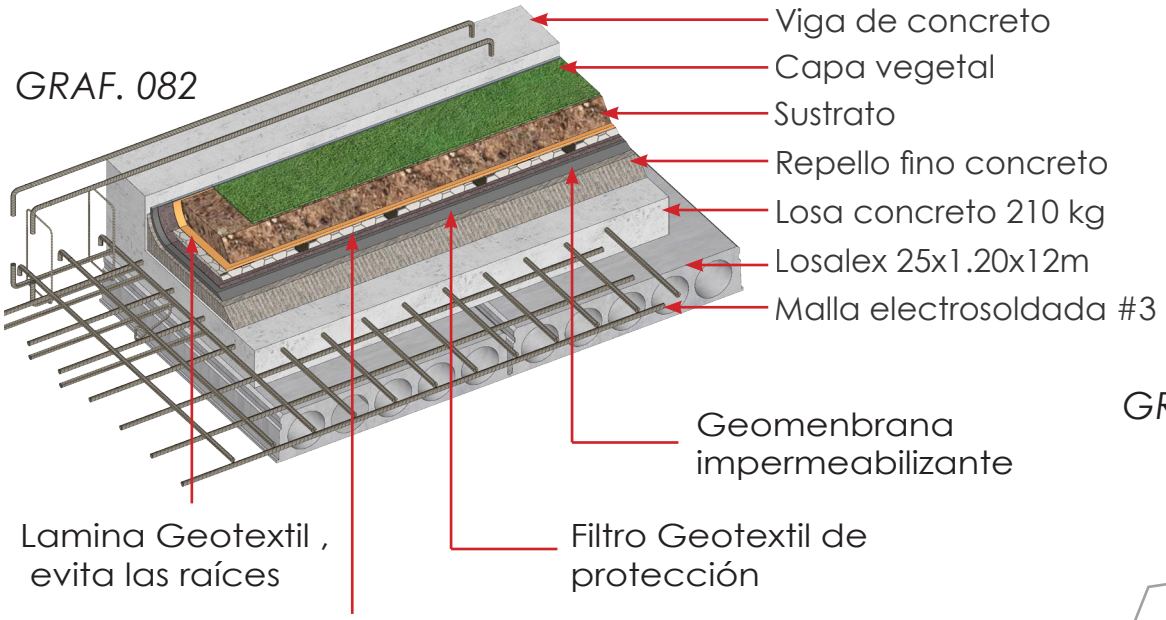


GRAF. 081



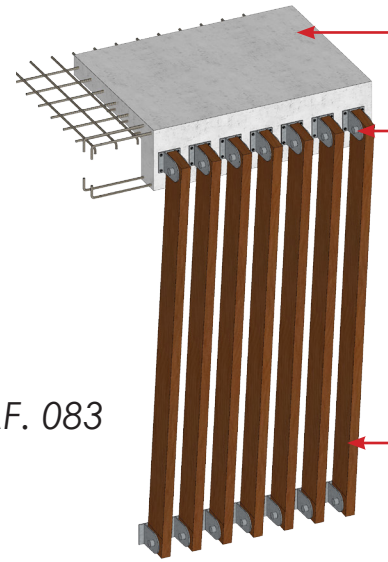
2 DETALLE TECHO VERDE

GRAF. 082



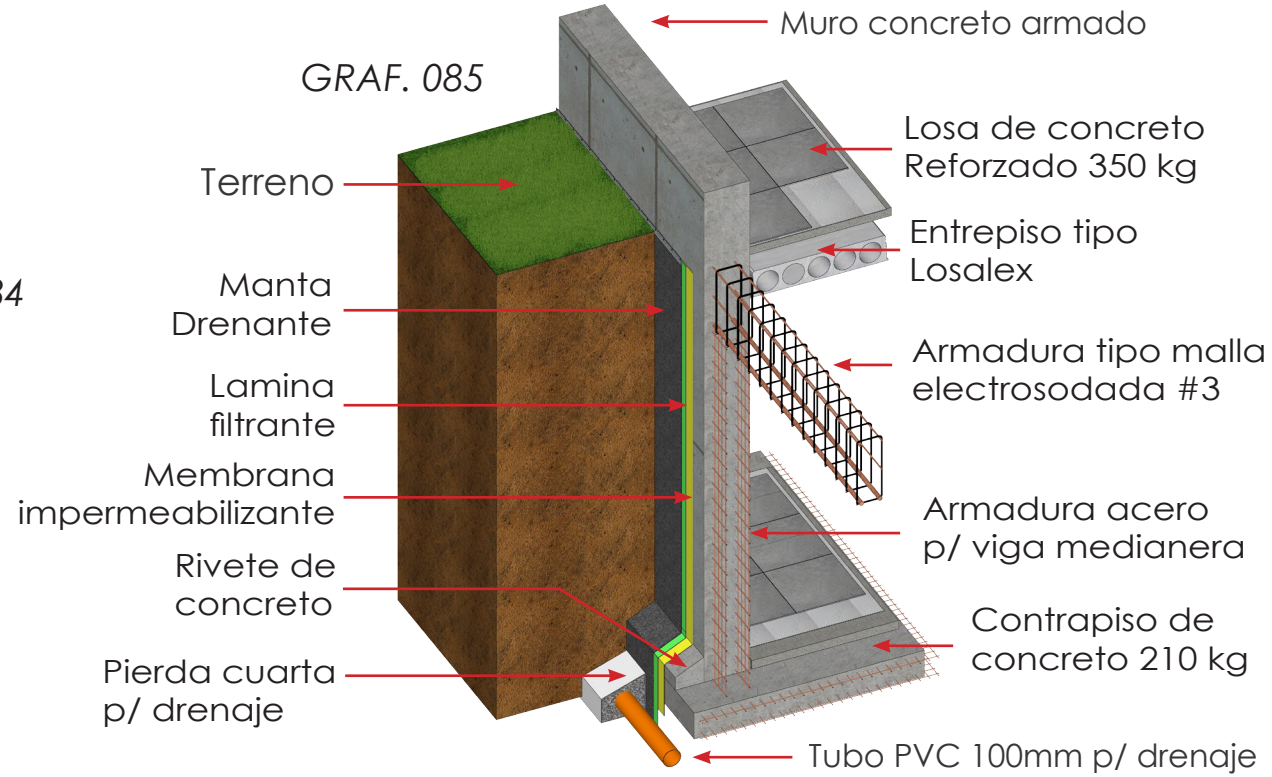
4 CERRAMIETO PARQUE

GRAF. 083



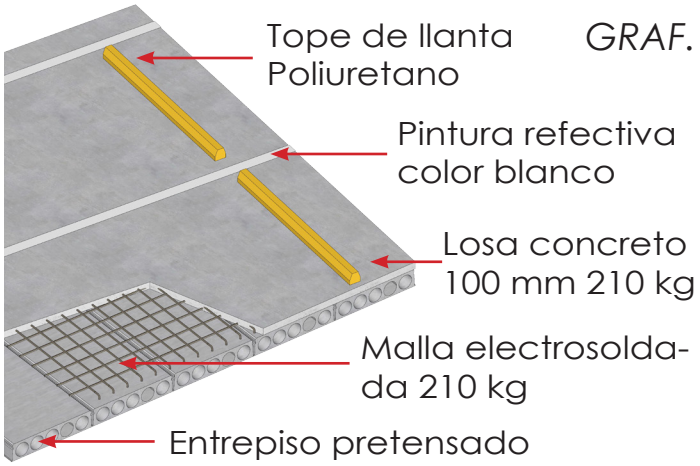
5 DETALLE TECHO VERDE

GRAF. 085



3 LOSA ENTREPISO PARQUEO

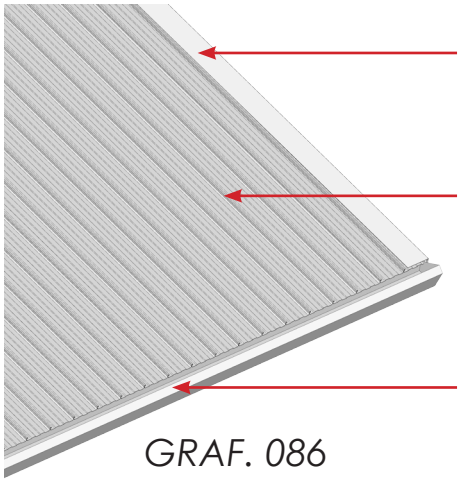
GRAF. 084



EDIFICIO

DETALLES CONSTRUCTIVOS

7 SISTEMA DE CUBIERTAS



GRAF. 086

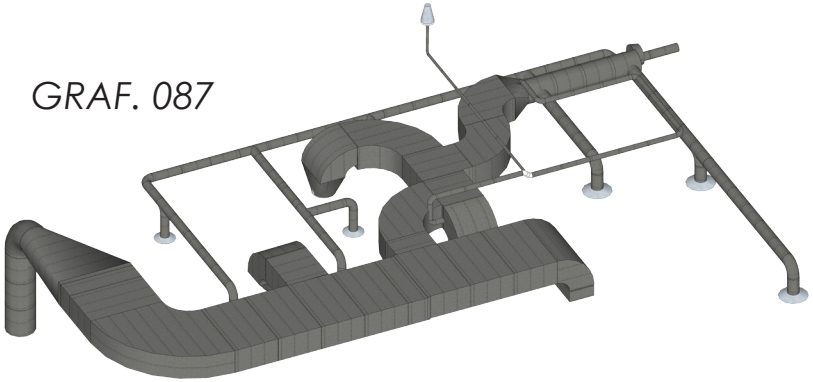
Botago de hierro esmaltado #26.40x.20

Cubierta metálica tipo Metalock calibre #26 de 45cm color blanco.

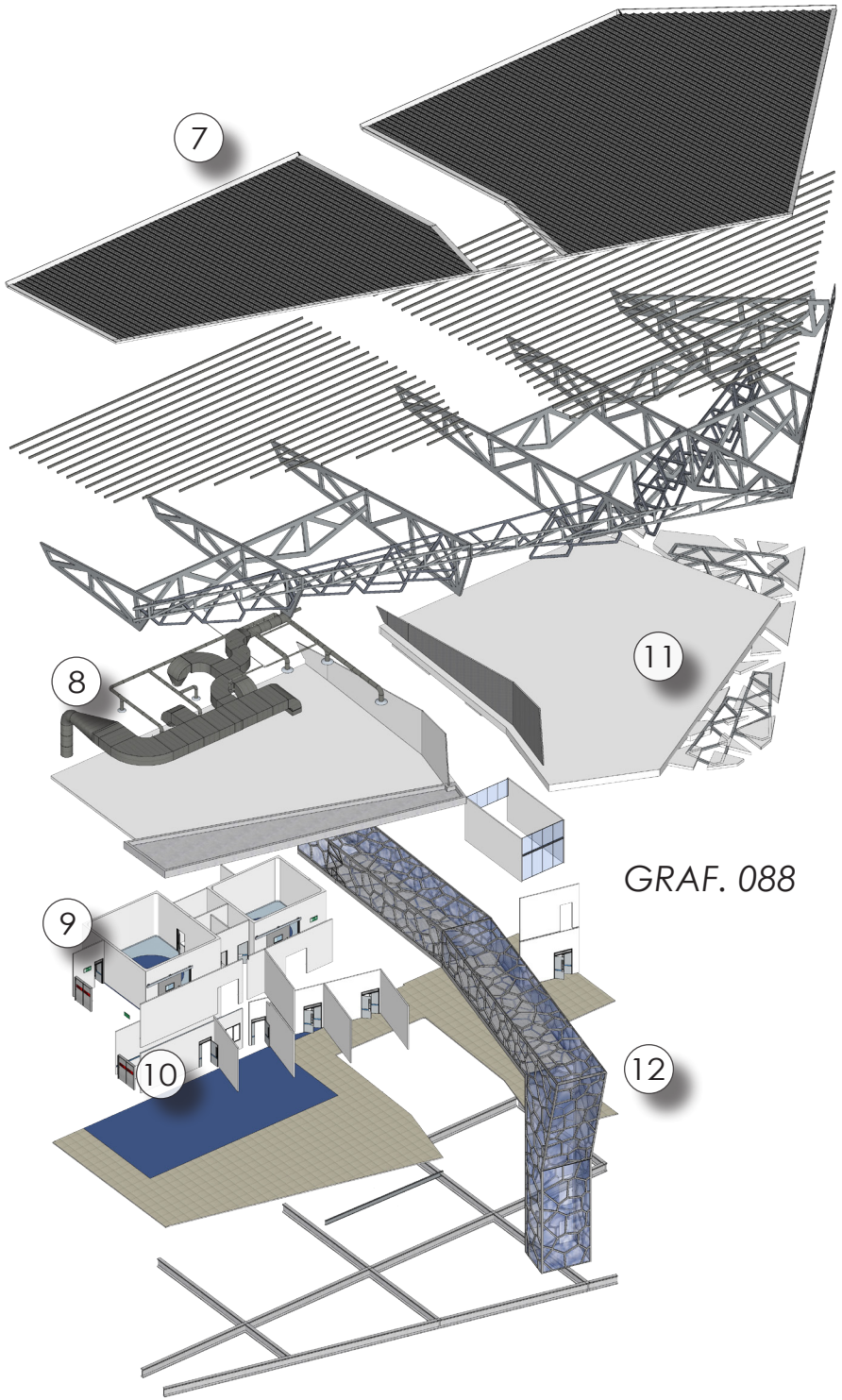
Canoa de hierro Esmaltado #26 de alto caudal 20 cm x 40 cm color blanco

8 SISTEMA AIRE ACONDICIONADO

GRAF. 087

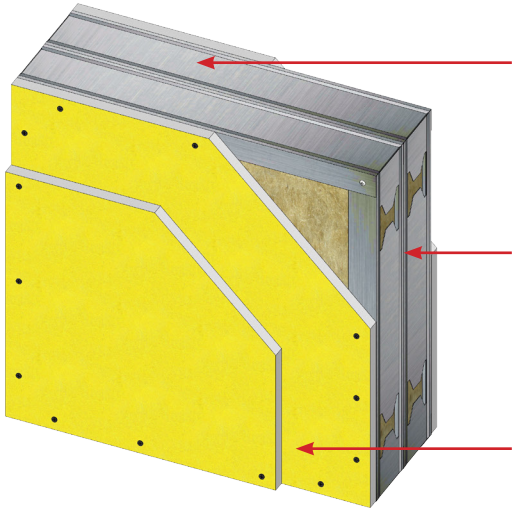


Sistema (Chiller) de acondicionado por ductos para los quirófanos, grandes instalaciones, edificios de oficinas y sobre todo aque- llas que necesitan simultáneamente climatización y agua caliente sanitaria (ACS) como hospitales.



GRAF. 088

9 PAREDES INTERNAS QUIROFANOS



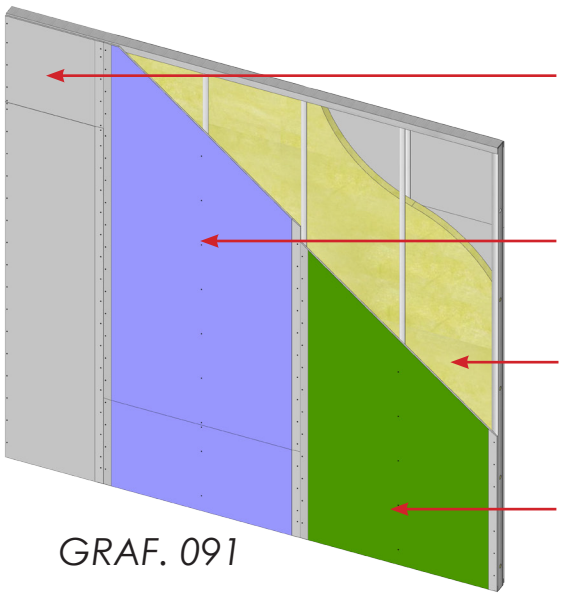
GRAF. 089

Track, se fija al piso y al entrepiso, sirve como guía estructural para la colocación y fijación de los Studs en paredes livianas.

Stud para la fijación de los paneles de cerramiento. Se colocan cada 40.5cm (16") o cada 61cm (24") según el diseño de la pared y de la lámina que se utilice como cerramiento.

Lámina 1/2" (12.7mm) tipo c resistente al fuego núcleo tipo c – fibra de vidrio + composición especial, Aislante termoacutico tipo lana de de roca o fribra de vidrio en su interior.

10 PAREDES INTERNAS



GRAF. 091

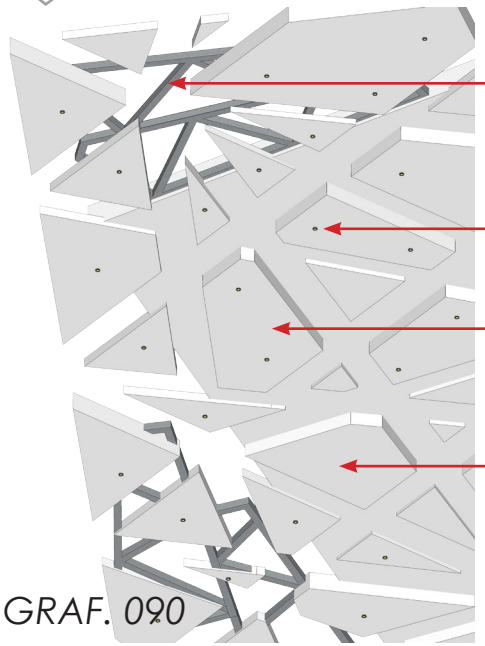
Lámina 1/2" (12.7mm) de yeso ultraligera, 40% más resistente al pandeo, núcleo y papel hasta 100% reciclado.

Lámina 1/2" (12.7mm) y 5/8" (15.9mm) yeso y laminado de fibras de vidrio con aditivos resistentes a la humedad y moho.

El aislamiento de lana mineral de vidrio o fibra de vidrio.

Lámina 1/2" (12.7MM) Y 5/8" (15.9MM) núcleo y papel con aditivos resistentes a humedad, moho y hongos.

11 DETALLE CIELO RASO



GRAF. 090

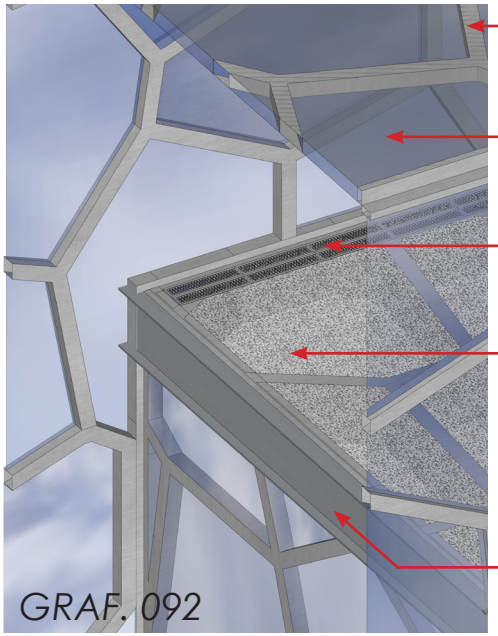
Estructura metálica de soporte voladizo de aleros.

Lámparas para techo tipo LED

Detalles de cielorraso

Cielo raso tipo Gypsum (12.7mm) y 5/8" (15.9mm) yeso y laminado resistente a la humedad.

12 DETALLE PUENTE



GRAF. 092

Tubo estructural cuadrado 100x100x 2.30

Vidrio templado tipo S.G.

Ventilación de rejilla de piso

Vidrio templado de seguridad c/ tratamiento antideslisante de 25 mm

Viga metálica tipo (H) 40x15x0.12

EDIFICIO

DETALLES CONSTRUCTIVOS

13 ESCALERAS DE EMERGENCIA

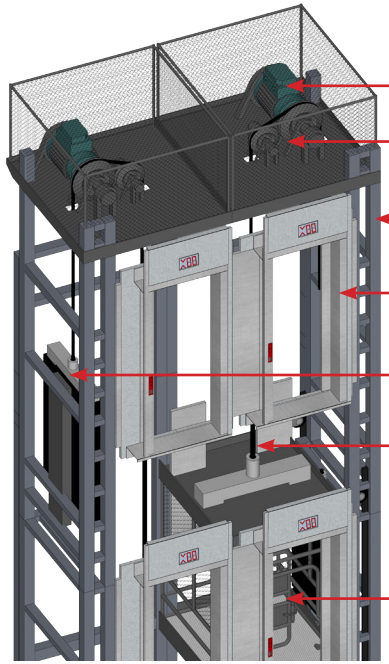
Tubo metálico estructural cuadrado 200x200x3.17

Peldaños de concreto con superficie antideslizante.

Barandas de tubo metálico redondo 2¨ y 1 1/2¨ x 1.50 mm

GRAF. 093

14 ELEVADORES DE CARGA



Motor

Poleas

Estructura metálica

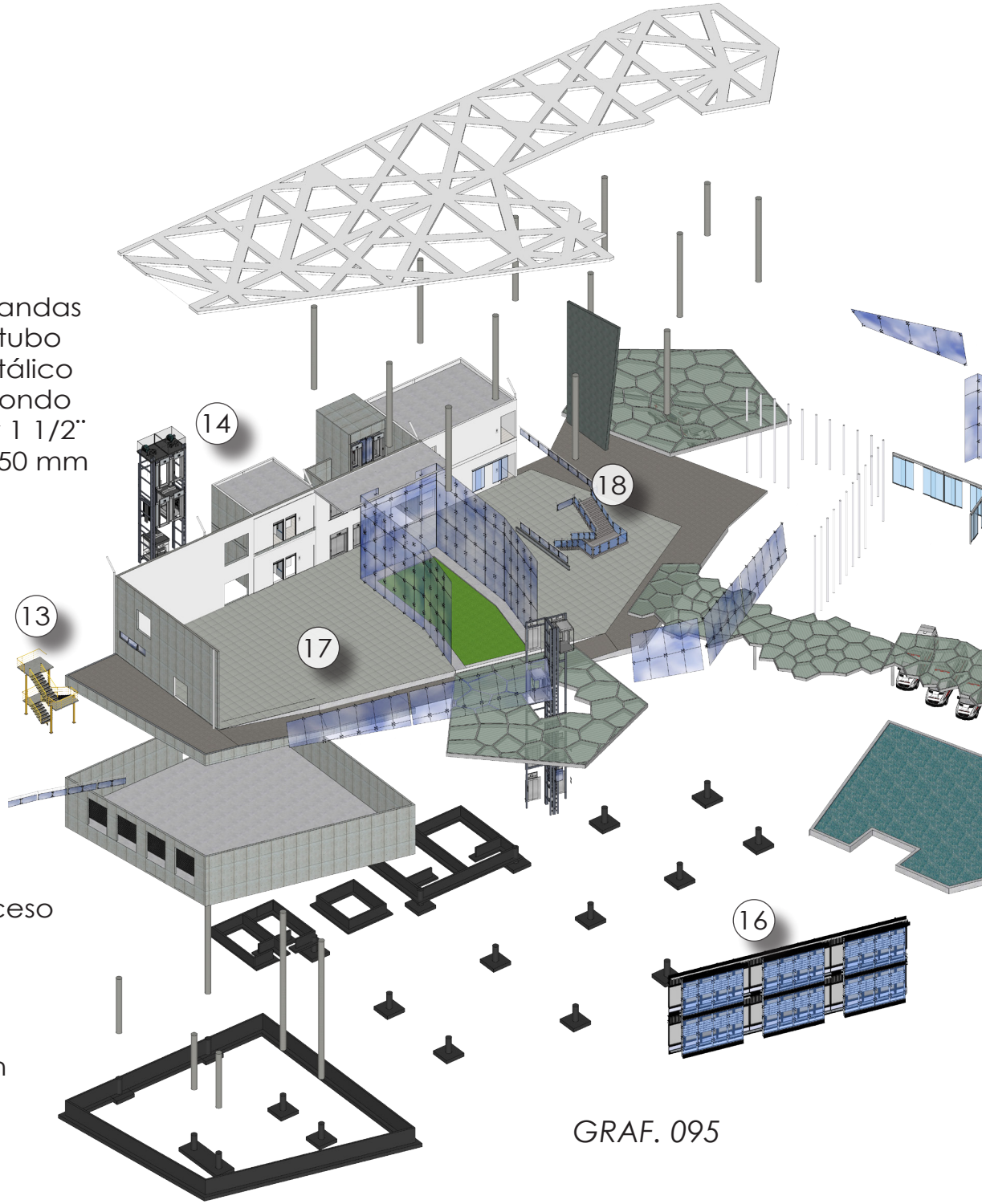
Puertas de acceso inox

Contrapeso

Cables de Compensación

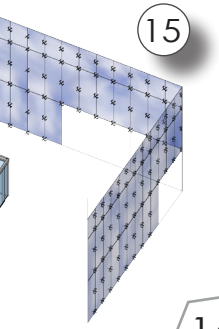
Cabina

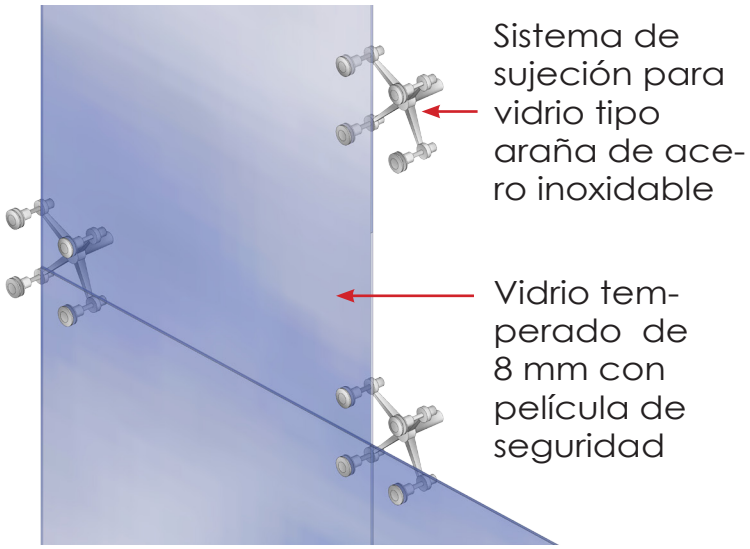
GRAF. 094



GRAF. 095

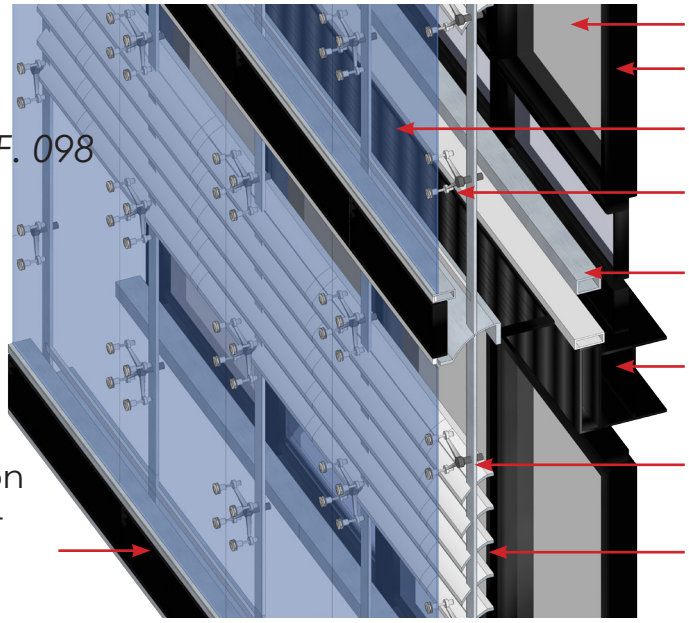
15 FACHA DE VIDRIO TEMPERADO





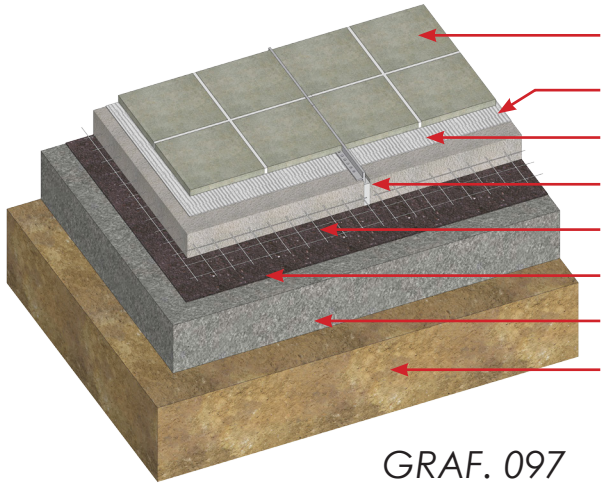
GRAF. 096

16 MURO CORTINA



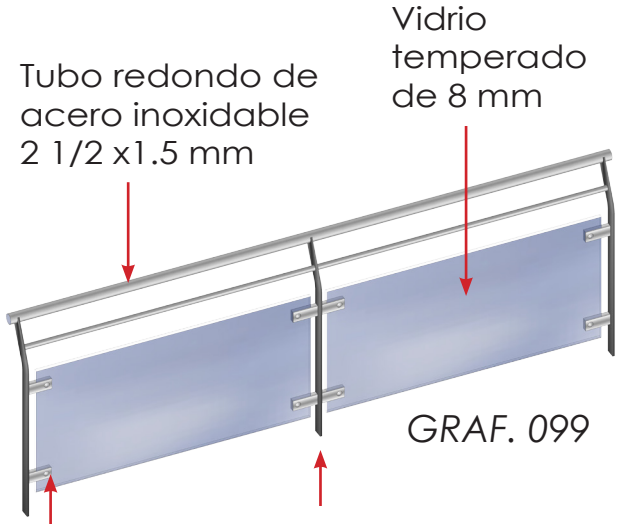
GRAF. 098

17 LOSA DE CONTRAPISO



GRAF. 097

18 DETALLE DE BARANDAS

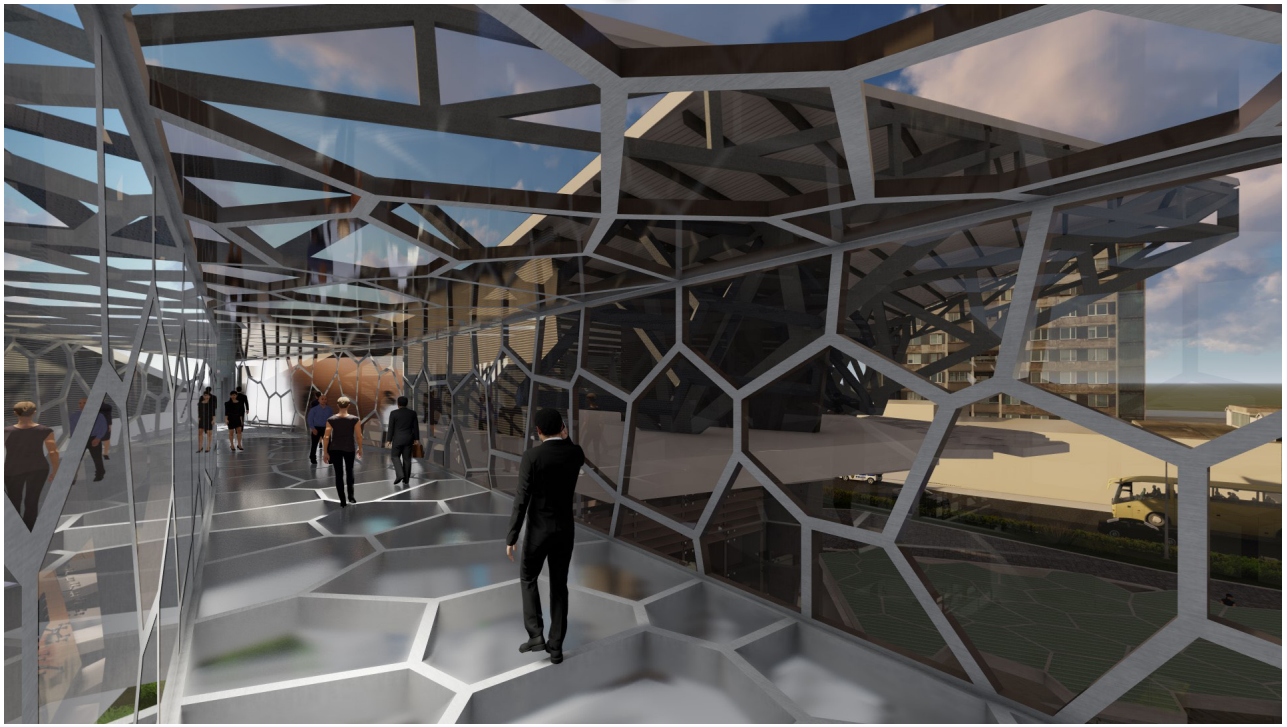


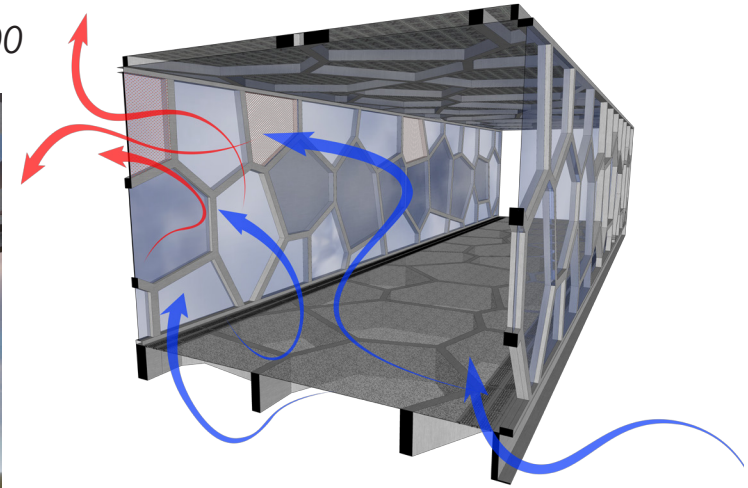
GRAF. 099

CONECTOR

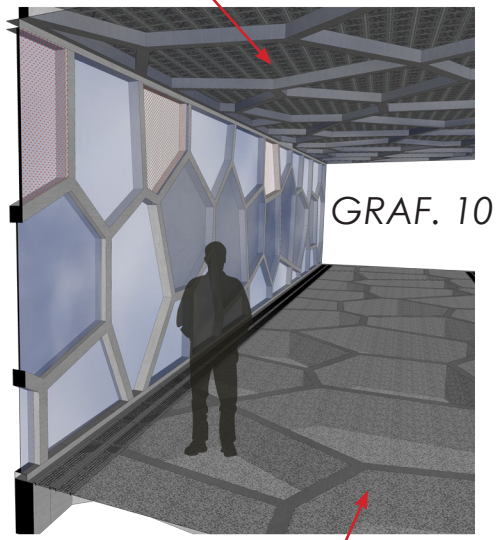
Sistema de Ventilación

GRAF. 100





Cubierta Vidrio temperado
super gris



GRAF. 101

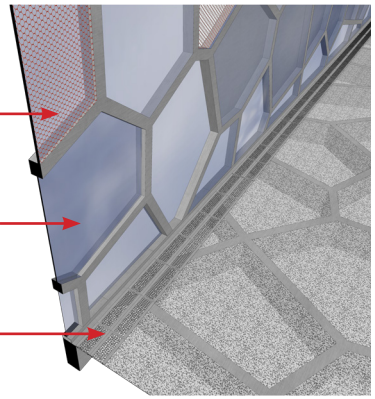
Caracteristias:

- Estructura Metálica
- Cubierta de Vidrio Temperado
- Cerramientos de vidrio temperado y paneles de aluminio microperforado para ventilación
- Piso de vidrio temperado de alta Resistencia a los impactos
- Rejilla de piso para ventilación

Panel especial
de aluminio micro
perforado

Cerramientos de
vidrio temperado
de doble capa

Rejillas de piso
para ventilación

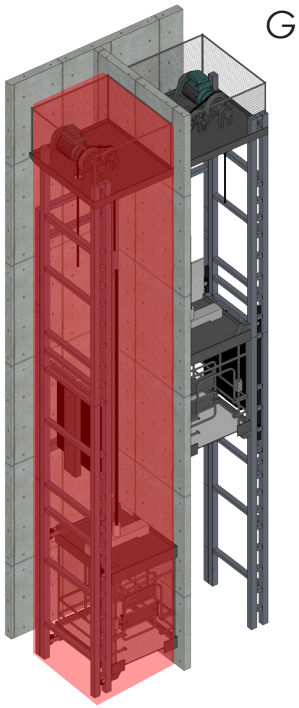


GRAF. 102

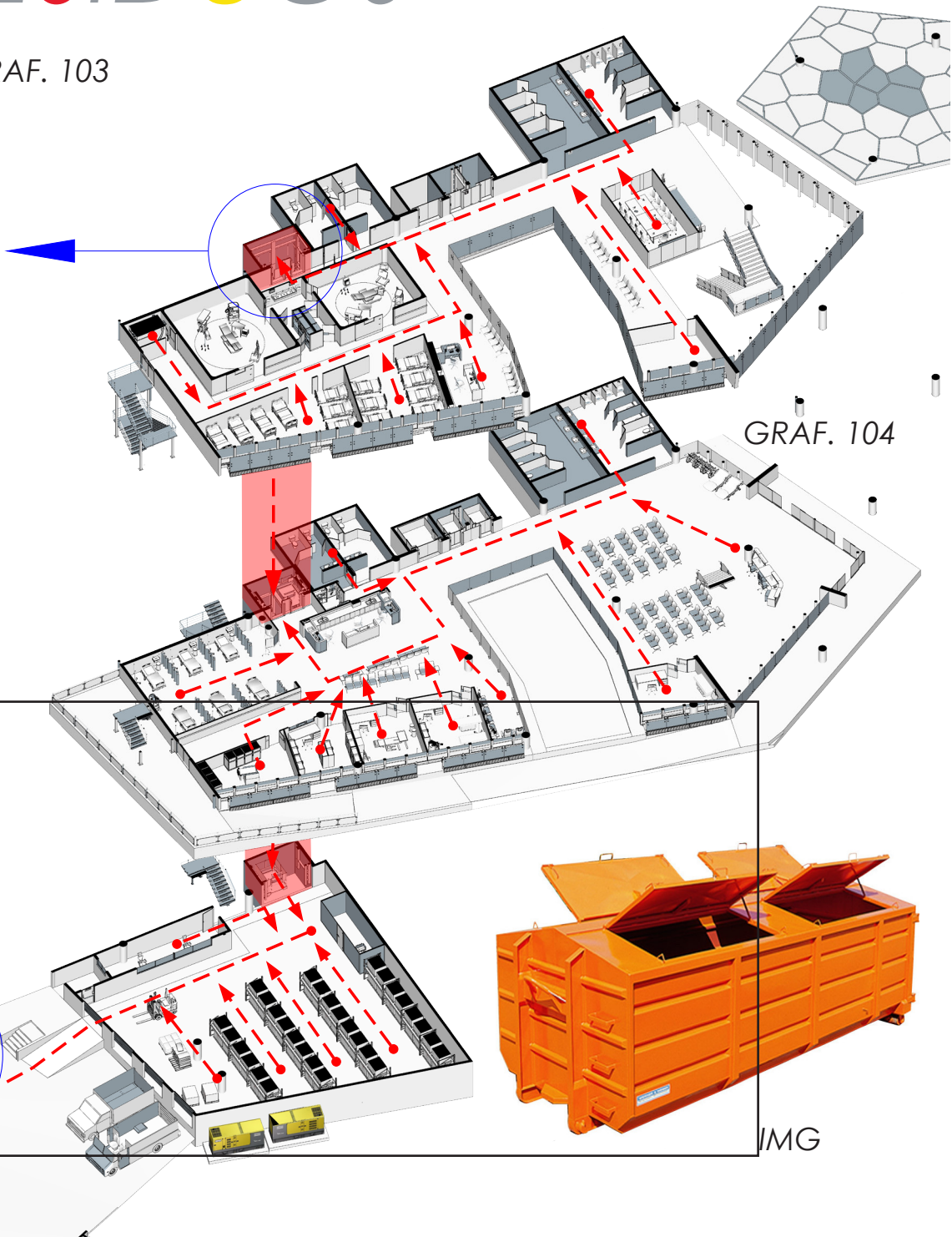
Piso de vidio
temperado de 4
capas de 8 mm c/u

GESTIÓN DE RESIDUOS

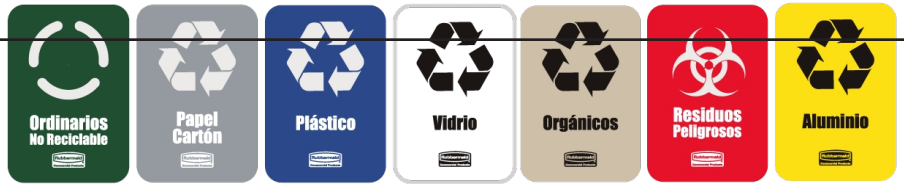
Los desechos sólidos se recolectarán en recipientes especiales plásticos, pasando por los distintos niveles, nivel 2, nivel 1, llegando hasta el subnivel 1, por medio de elevadores de carga exclusivos para desechos peligrosos y saldrán por la parte posterior para ser depositados en los respectivos contenedores, como lo indica el diagrama de flujo de residuos.



GRAF. 103



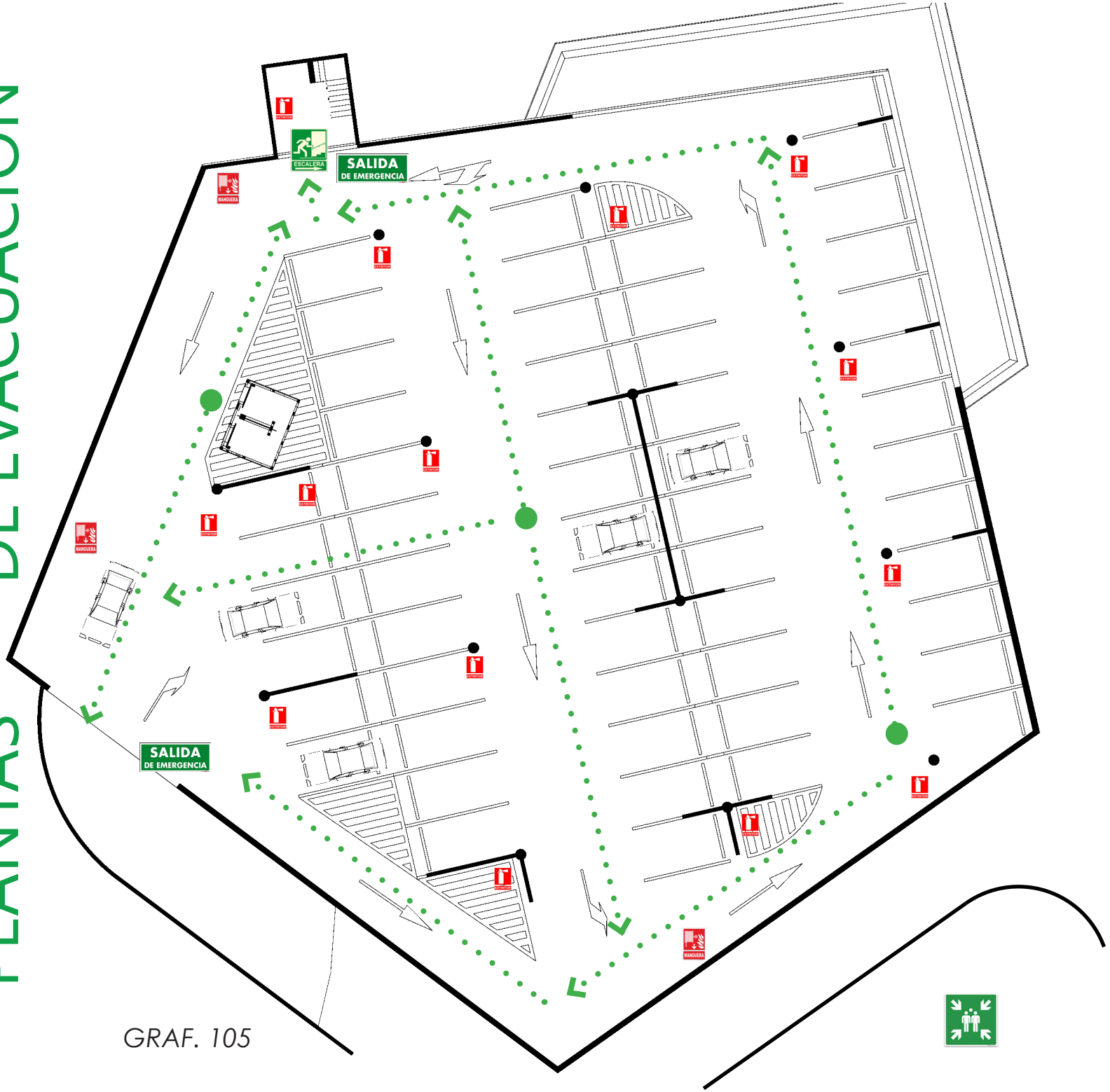
GRAF. 104



IMG

Centro de acopio donde se

PLANTAS DE EVACUACIÓN

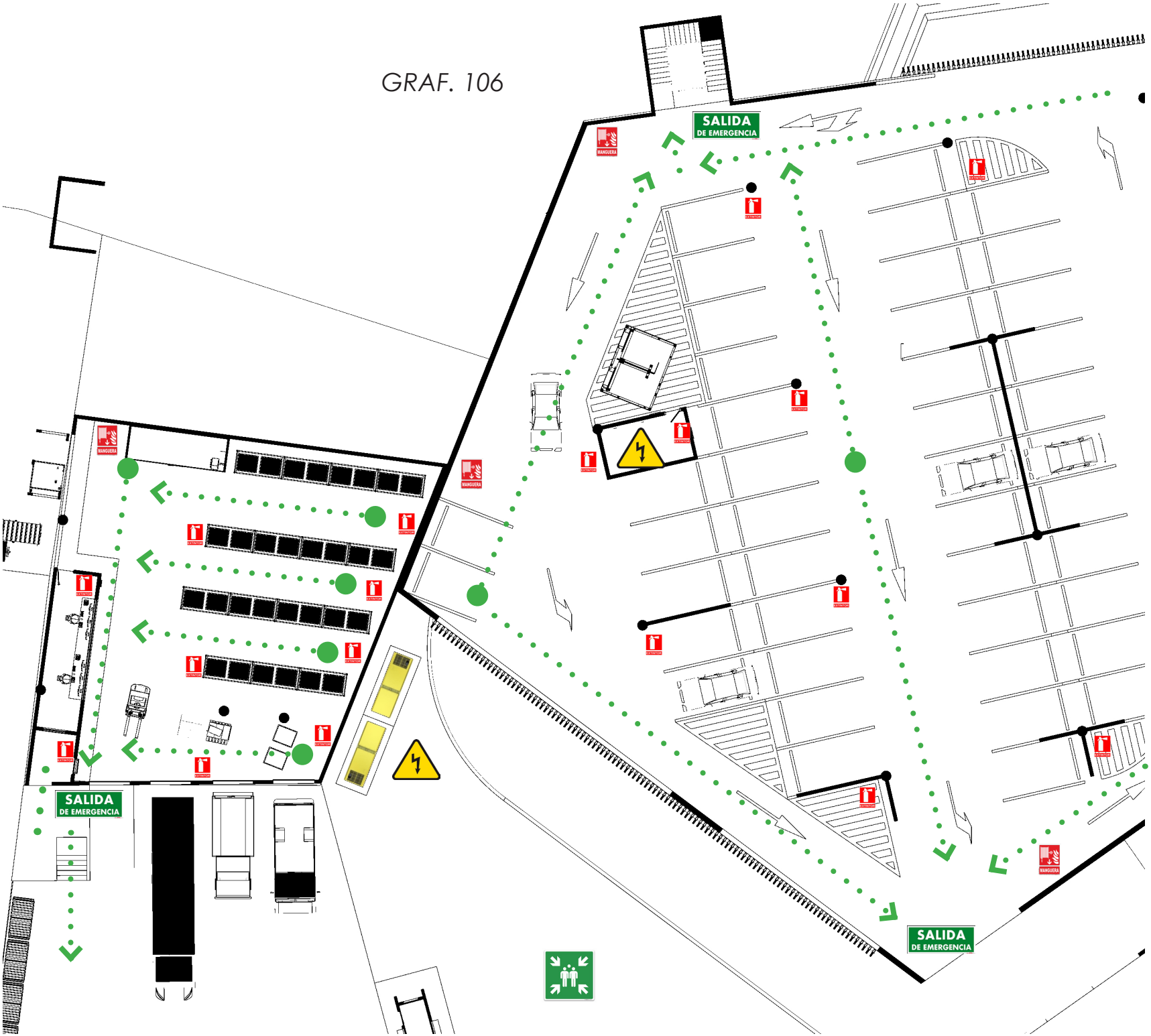


GRAF. 105

PLANTA DE EVACUACION NIVEL SUB 2

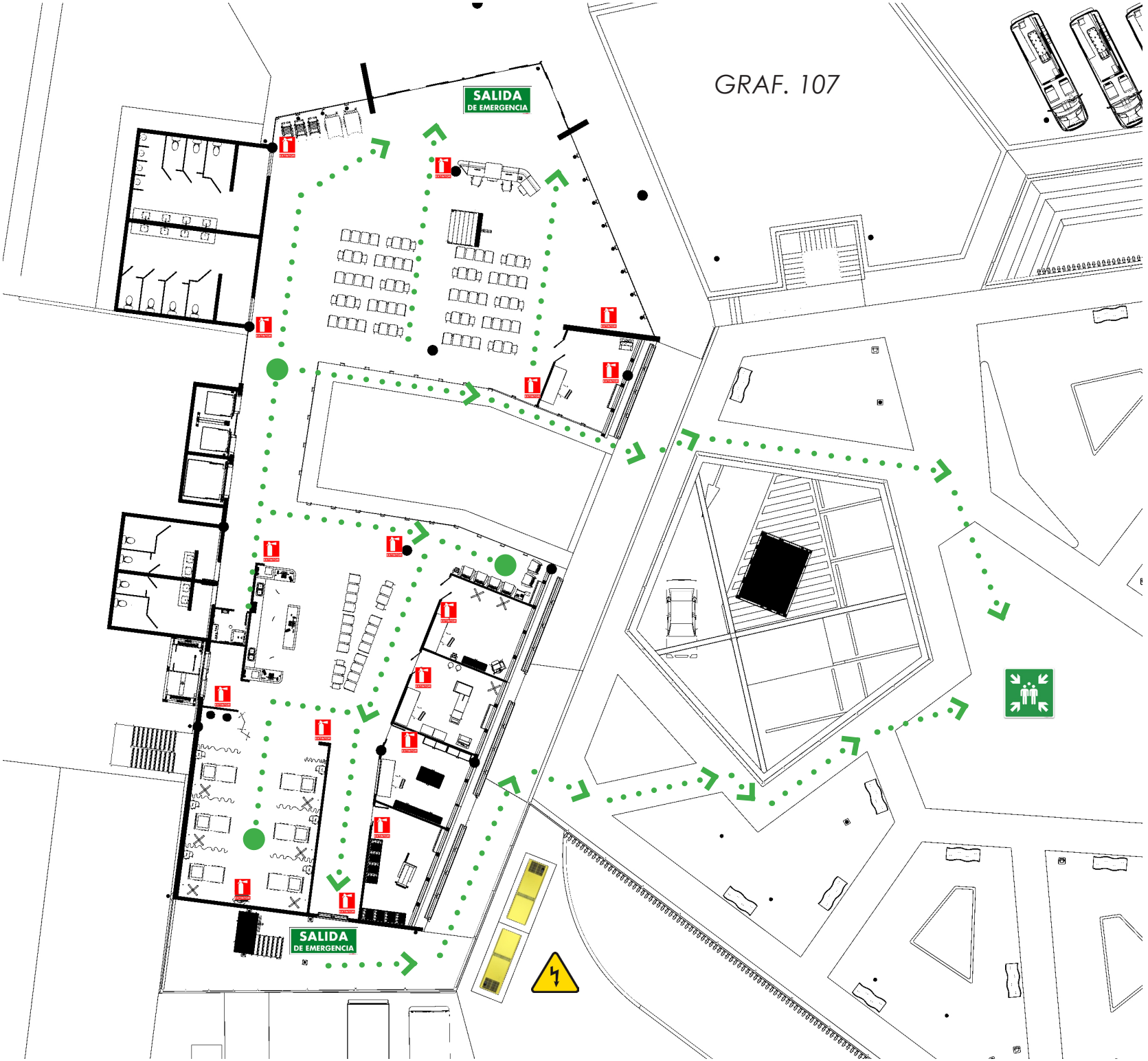
GRAF. 106

PLANTA DE EVACUACION
NIVEL SUB 1



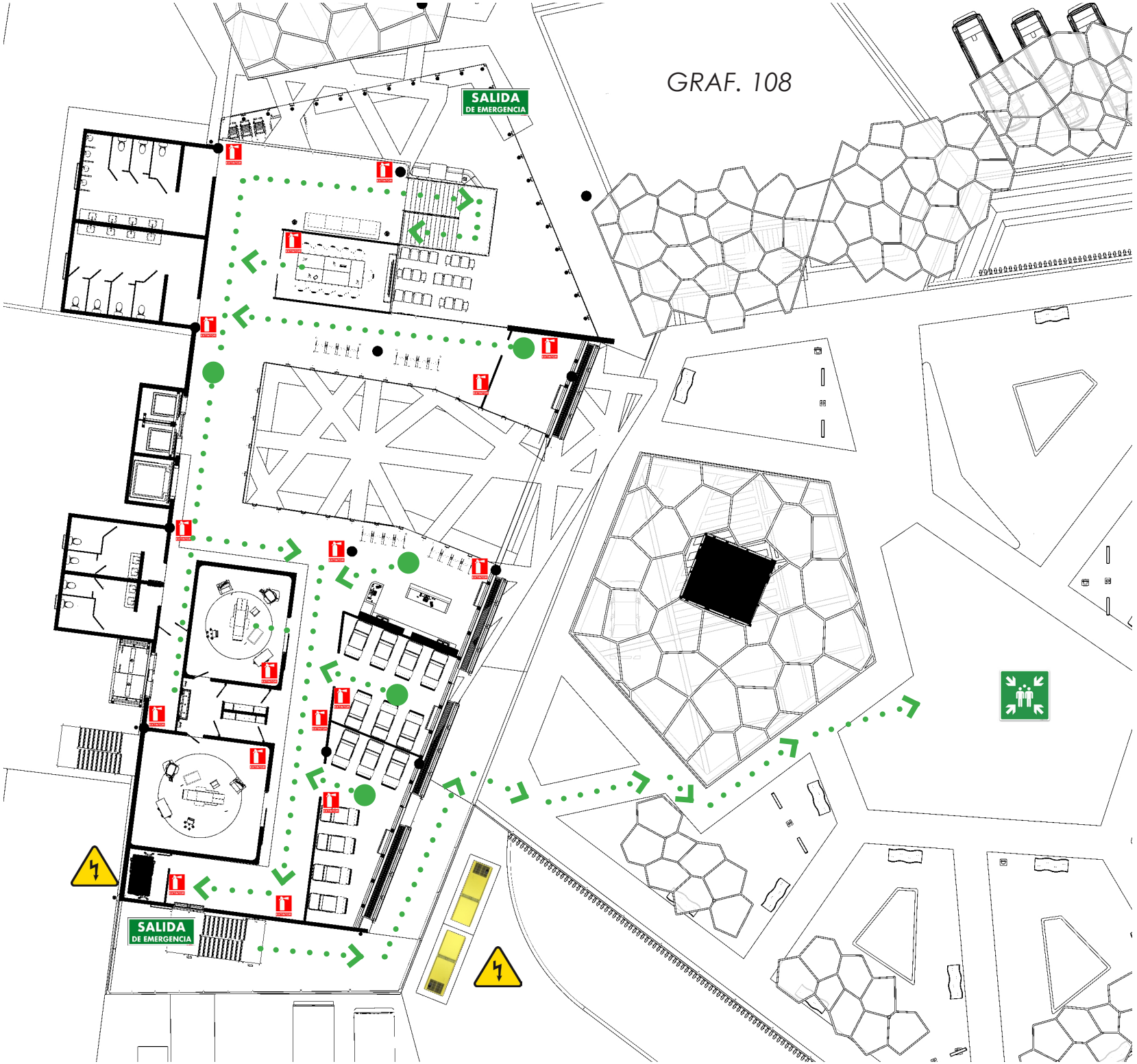
PLANTA DE EVACUACION NIVEL 1

GRAF. 107



PLANTA DE EVACUACION NIVEL 2

GRAF. 108



PALETA VEGETAL

IMG 314

Casco de Venado 3-4

IMG 315

Vainillo Africano 2-3 mts

IMG 316

Lorito 3-6 mts

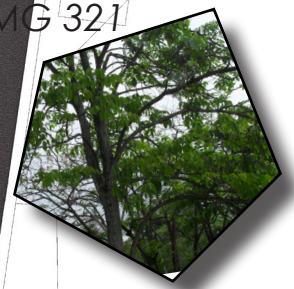
En el proyecto se incluyeron especies ornamentales de menor tamaño para los jardines y la zona del parque, IMG 314 altura de 2 a 3 m.

IMG 320

Roble Sabana 6 a 12 mts

GRAF. 109

IMG 321



Laurel 5-10 mts

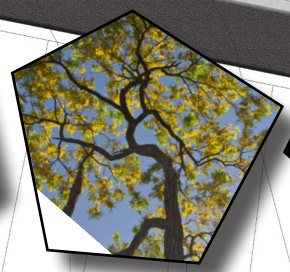
Para el sector sur se utilizarón especies ornamentales de mayor tamaño con la finalidad de minimizar el impacto en la huella carbón.

IMG 322

Malinche 12 mts

IMG 318

Jacaranda 6-10 mts



Guachipelín 4-12 mts

IMG 314

Cipres 15-20 mts

IMG 319

IMG 317

Arboles atrapacarbono altura entre 10 a 12 mts

0224

PRESUPUESTO

DESCRIPCION DE ESPACIO	CANTIDAD X M2	COSTO X M2	COSTO TOTAL POR ESPACIO
EDIFICIO NIVEL 1	1560	$2.500	$3.900.000
EDIFICIO NIVEL 2	864	$2.500	$2.160.000
ZONA LOGISTICA	402	$2.000	$804.000
ESPEJO DE AGUA	296	$300	$88.800
ZONAS VERDES	2148	$300	$644.400
PUENTE	168	$7.000	$1.176.000
PARQUEO SUBTERRANEO	4740	$1.500	$7.110.000
PARQUE	2215	$1.000	$2.215.000
ACERAS	700	$300	$210.000
CALLES INTERNAS	1960	$800	$1.568.000
ELEVADORES (5)			$250.000
SUB TOTALES	**15053**		**$20.126.200**
15 % IMPREVISTOS			$3.018.930
10,5 % CONSULTORIAS			$2.113.251
TOTAL GENERAL			**$25.258.381**

REFERENCIAS PRESUPUESTARIAS

TAB. 003

El presupuesto fue el resultado de la investigación con respecto a los siguientes casos de estudio:

-Manual de valores base unitarios por tipología constructiva según el ministerio de hacienda (2017).

-Costo de referencia tomado del hospital san Vicente de Paul construido en 2009 y proyectado de acuerdo con los valores actuales.

-Costo de la construcción de puentes peatonales según el ministerio de obras públicas y transporte.

VISTAS DEL PROYECTO

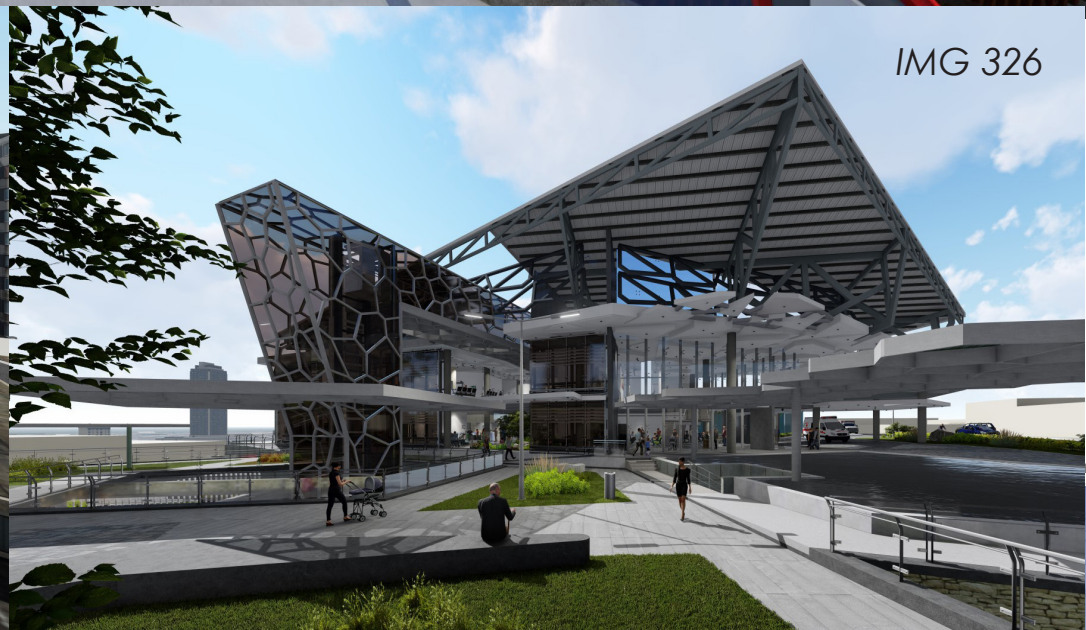
IMG 323

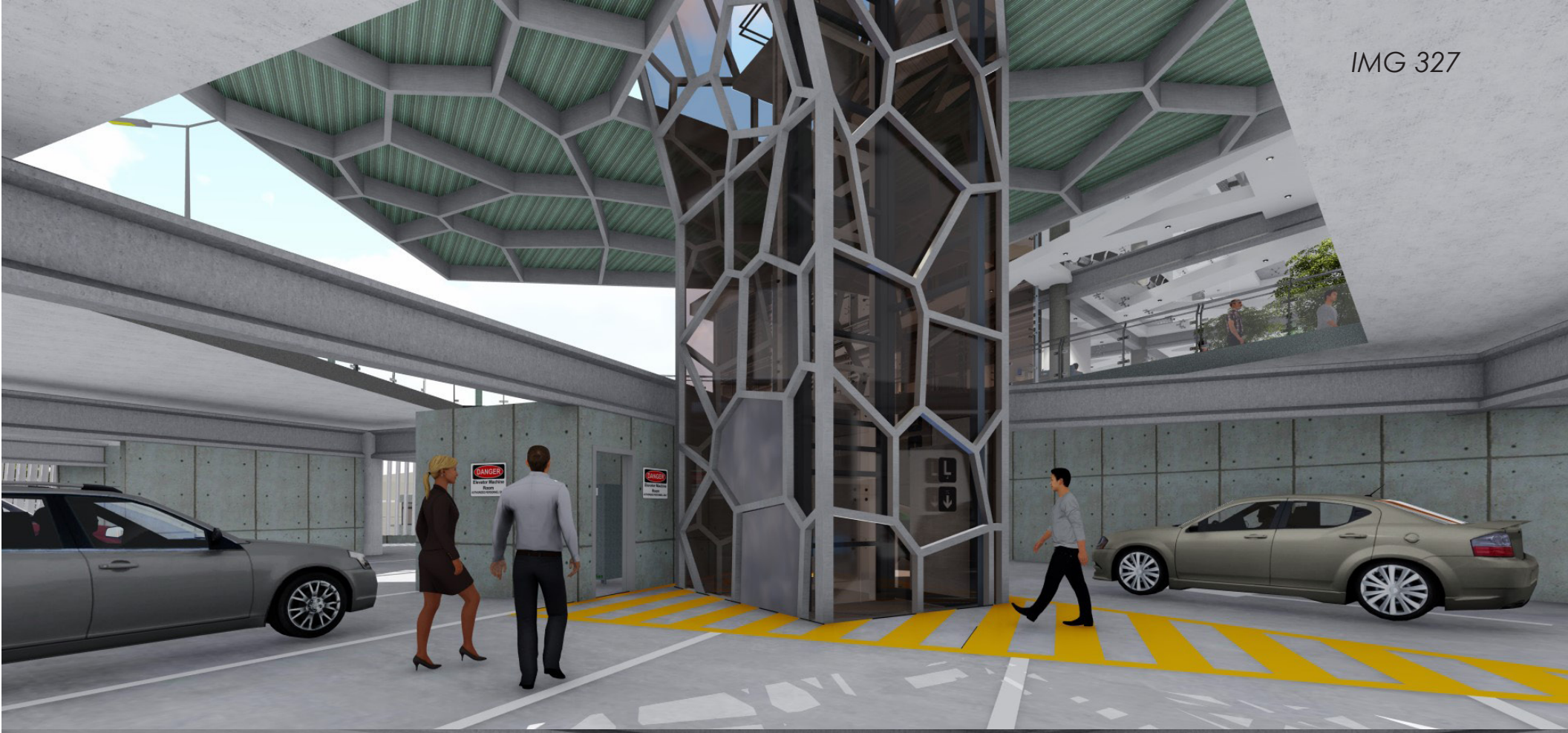
PARQUE Y EDIFICIO DE EMERGENCIAS

IMG 324

IMG 325

IMG 326



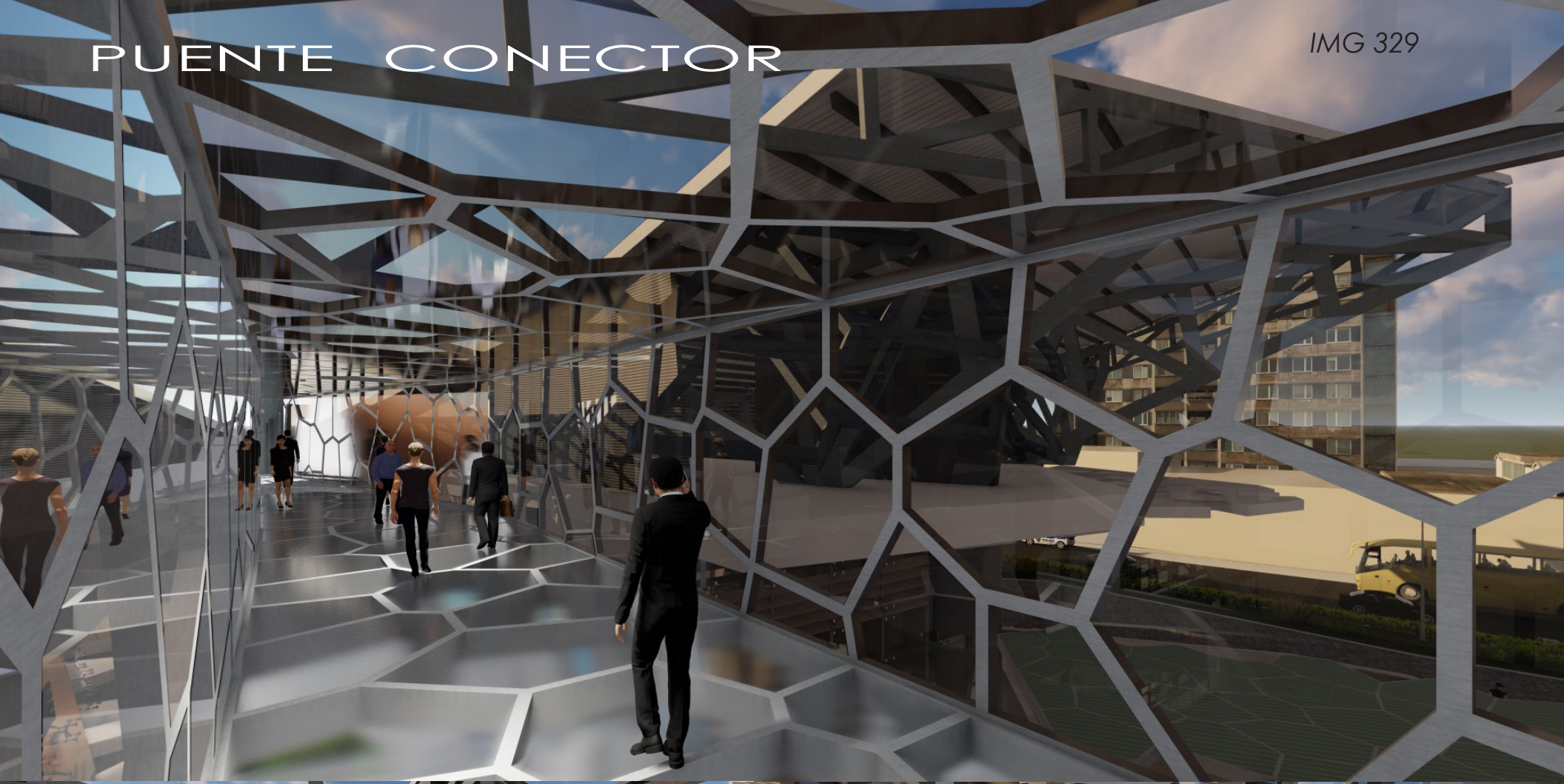


IMG 327

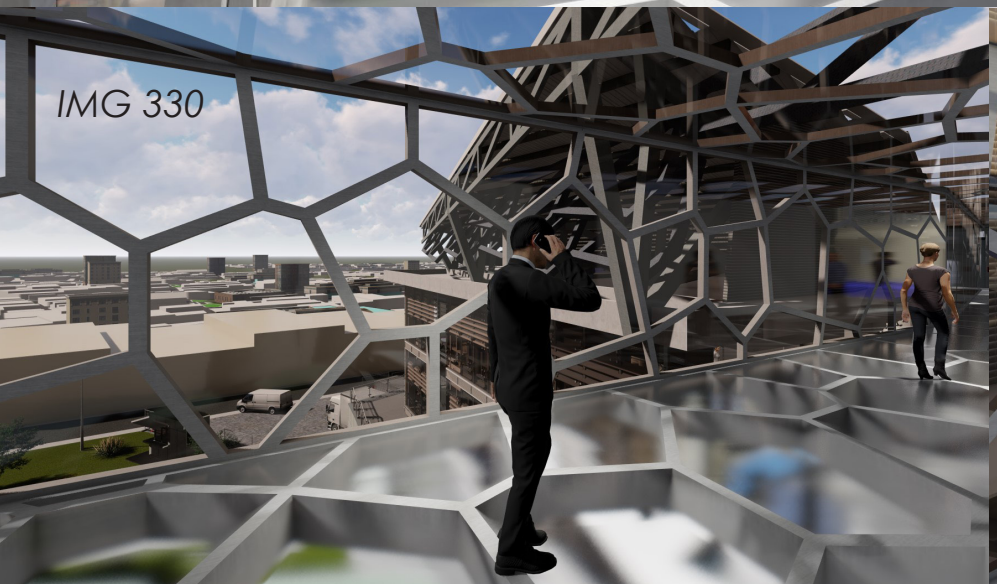
IMG 328

ESTACIONAMIENTO

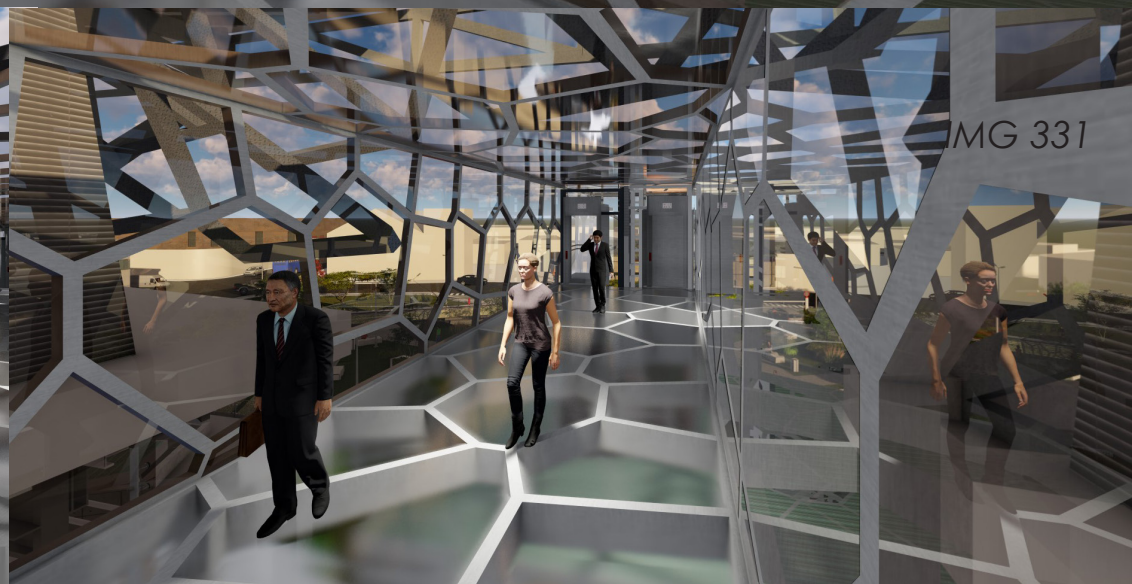
PUENTE CONECTOR



IMG 329



IMG 330



IMG 331

IMG 332

IMG 333

INGRESO A EMERGENCIAS

IMG 334

SALA DE ESPERA EXTERNA

IMG 335

IMG 336

valoraciones
IMG 337
IMG 338
Ortopedia
IMG 339
SALA DE EMERGENCIAS

JARDÍN INTERNO

IMG 340

JARDIN INTERNO

NEBULIZACIONES

IMG 344

IMG 345

ESTERILIZACIONES

IMG 346

FARMACIA

SALA DE ESPERA INTERNA.

IMG 347

IMG 348

CIRCULACIONES

IMG 349

IMG 350

IMG 351

IMG 352

QUIRÓFANOS

ENFERMERÍA

IMG 353

IMG 354

SALA DE JUNTAS

IMG 355

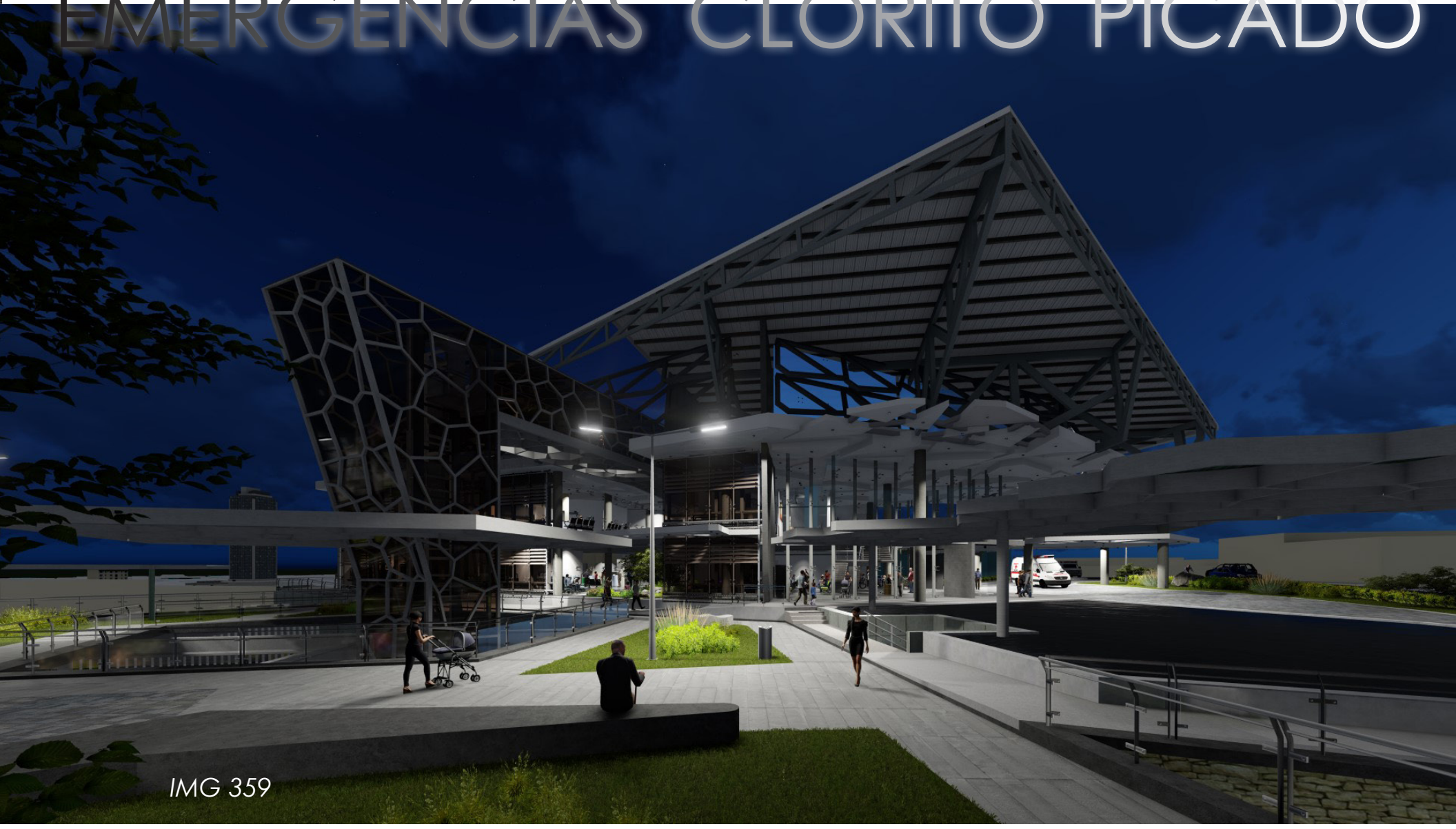
ZONA LOGÍSTICA

IMG 356

IMG 357

IMG 358

EMERGENCIAS CLORITO PICADO



IMG 359

VALORACIONES

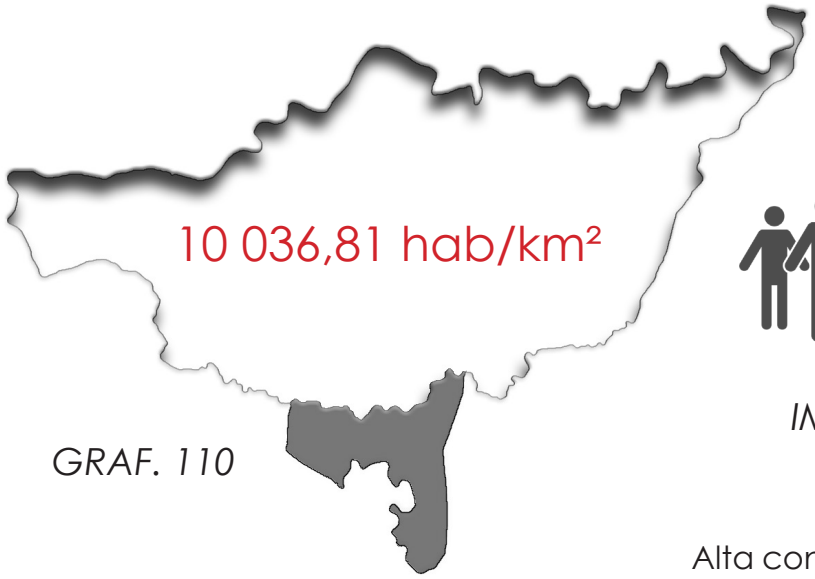
1

VALORACIÓN

Crecimiento de la población

En las últimas cuatro décadas, el cantón de Tibás y sus alrededores han tenido un incremento en la población de un 58%, lo cual significa un considerable aumento en la atención de usuarios para la Clínica Clorito Picado. Según datos del (INEC) para el 2050 se triplicará la población adulta mayor, la cual es la población más vulnerable y con mayor riesgo de enfermedades crónicas.

Esto genera una desproporción con respecto a la capacidad que posee actualmente este centro médico. Por lo tanto, es imprescindible la construcción y ampliación del edificio de emergencias de la clínica Clorito Picado que responda ante las necesidades de sus usuarios como parte de inversión en el campo de la salud.



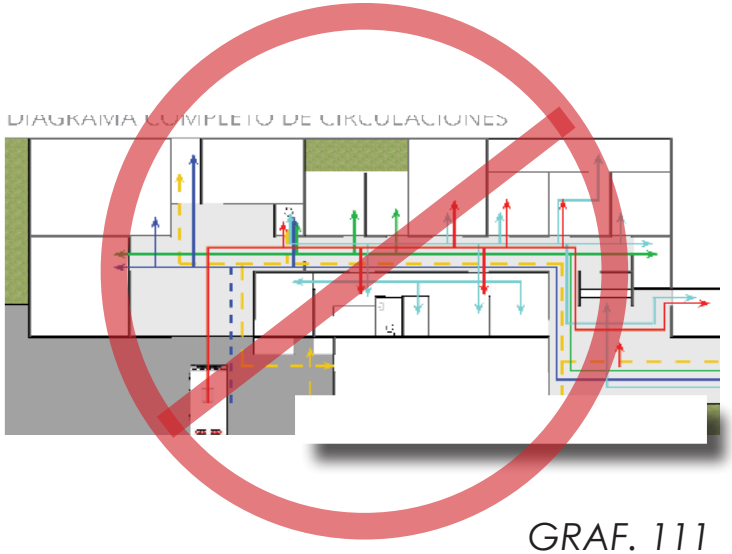
GRAF. 110

IMG 360

Alta concentración de población, según el Censo 2011, la densidad de población será de más de 10.000 habitantes por km2. Fuente INEC

Capacidad del Edificio

La reorganización de las circulaciones fue factor fundamental para el funcionamiento adecuado de la Unidad de emergencias. La propuesta arquitectónica hace énfasis en los espacios de mayor tránsito y proyecta el edificio para aumentar al doble su capacidad actual, pasando de una atención promedio anual de 60,000 emergencias atendidas a 12.000 atenciones anuales. Capacidad proyectada a 40 años de acuerdo con el estudio de aumento de la población y estadística de la CCSS.



GRAF. 111

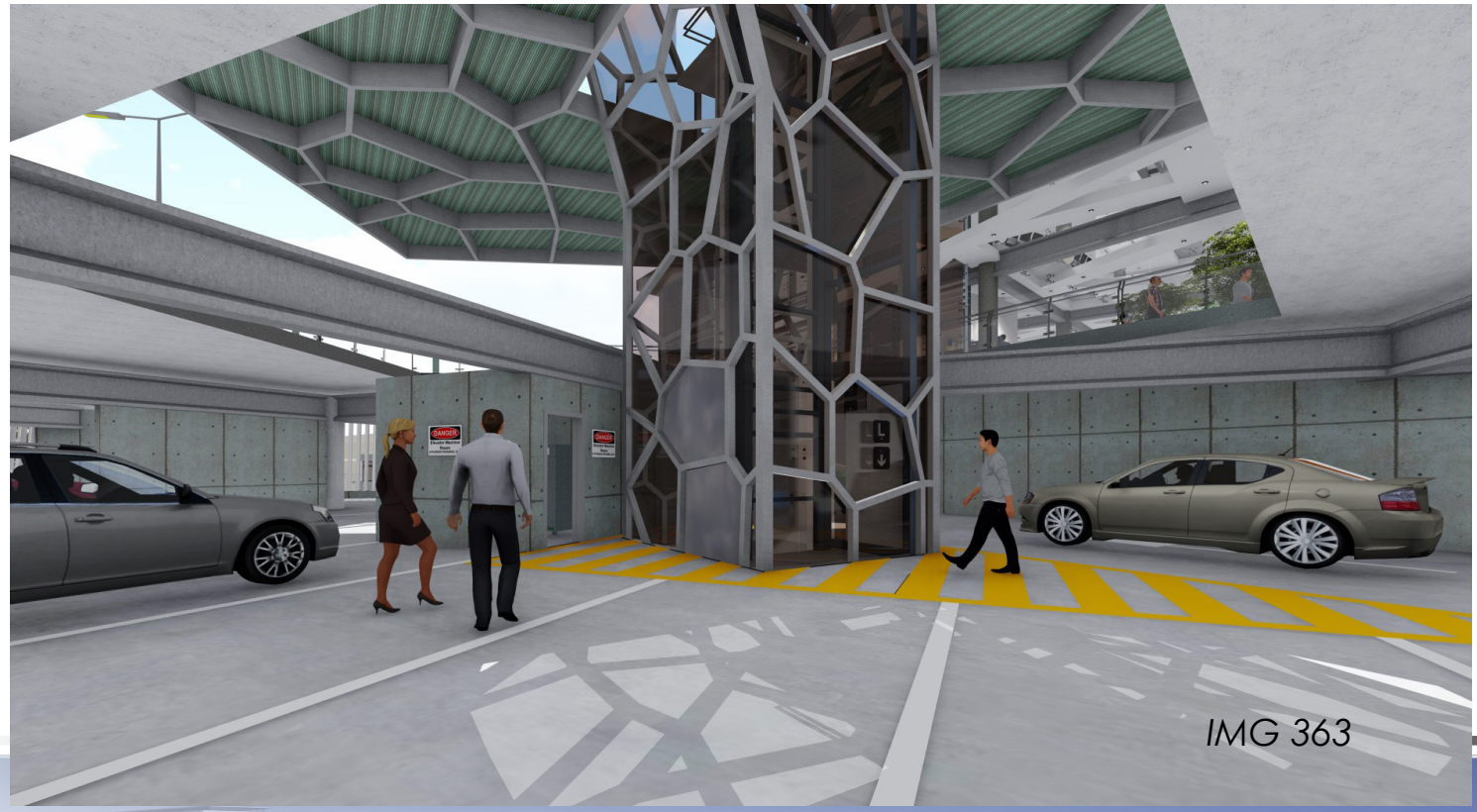
IMG 361

Capacidad del parqueo

Los estacionamientos fueron diseñados para satisfacer las necesidades de los usuarios tanto del personal interno como las personas que asisten al centro médico. Actualmente la clínica cuenta con una capacidad limitada de 38 espacios.

El diseño propone un parqueo subterráneo de dos niveles aumentando la capacidad a 112 espacios, incluyendo espacios preferenciales, ambulancias, vehículos administrativos y transporte público.

IMG 362



IMG 363

4

VALORACIÓN

Características del espacio

IMG 364

IMG 365

El rediseño del espacio arquitectónico contribuye al mejoramiento de la atención y adecuado manejo de emergencias tanto para el personal interno como para los usuarios del centro médico, empleando espacios más confortables y humanizados.

IMG 366

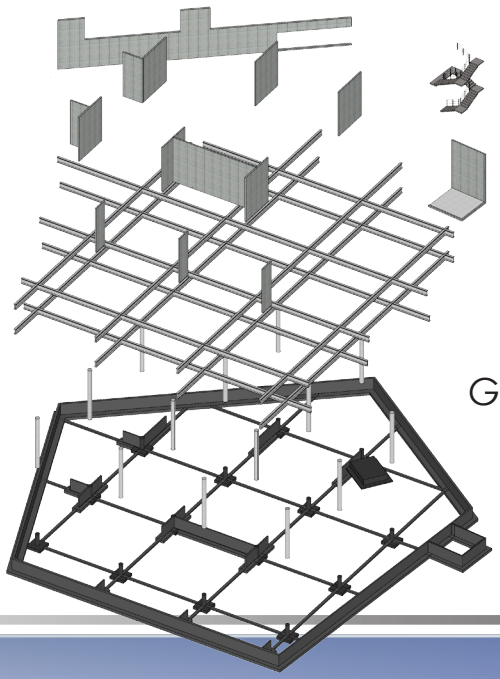
IMG 367

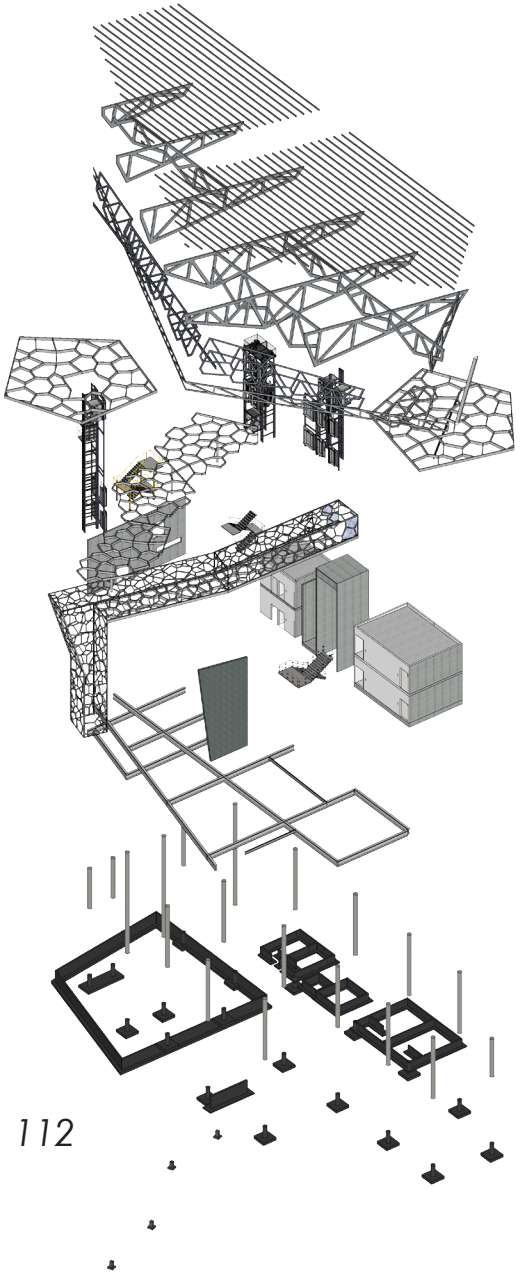
Diseño estructural

Debido al sistema sísmico donde se localiza el proyecto, se propuso una estructura de concreto armado que emplea materiales de alta resistencia con la intención de prolongar la vida del edificio, desde sus cimientos se incorporaron placas aisladas en las columnas y una viga de amarre que forma marcos estructurales aportando solidez desde su fundación.

Las placas corridas se utilizan para los muros externos que enmarcan el contorno de la estructura. Para los muros de carga se utilizan placas corridas, dichos muros culminan como soporte de las vigas de concreto pretensado (TT) que a su vez soportan el entrepiso construido de Losalex y losas que componen el segundo nivel del parqueo y el tercer nivel.

La estructura de la cubierta está compuesta por vigas metálicas de tipo americano inversas que proporcionan a la cubierta mayor extensión en los aleros brindándole mayor soporte a las cargas generadas por los vientos.
Los clavadores son de tubo estructural metálico que sostienen la cubierta esmaltada de tipo metalook; este material por sus características brinda mayor impermeabilidad al edificio.



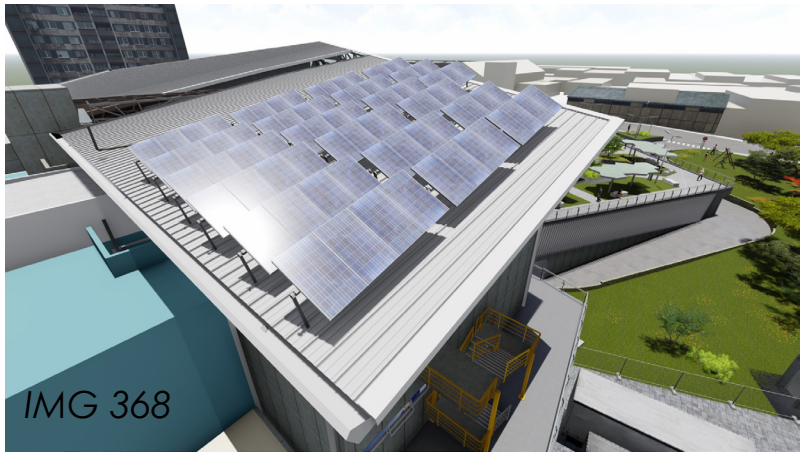


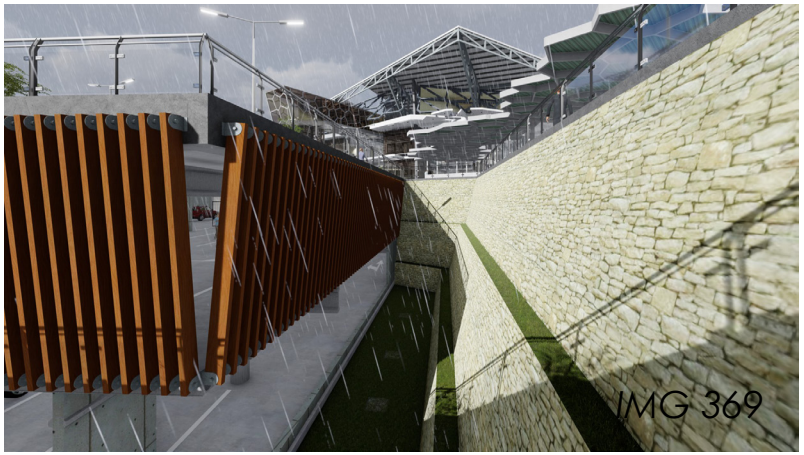
GRAF. 112

6

VALORACIÓN

Factores climáticos





La propuesta arquitectónica adopta estrategias pasivas para mitigar la huella de carbón que genera toda edificación.
Se utilizo un sistema de jardín solar en la cubierta compuesto por paneles solares para aprovechar el asoleamiento en las fachadas suroeste.
Las aguas pluviales son recolectadas en la cubierta principal utilizadas para irrigación y servicios sanitarios.
Los vientos son un factor alternativo para refrescar las fachadas incorporando un espejo de agua ubicado en el sector noreste del edificio.
.

GRAF. 113

7

VALORACIÓN

Integración del Parque

La integración del parque al diseño del edificio fue pieza fundamental no solo para aportarle valor al proyecto, sino para darle sentido de pertenencia e identidad a los vecinos de cinco esquinas de Tibás

8

VALORACIÓN

Reposicionamiento del Deporte

El diseño del parque incorpora en la plaza principal un circuito para la práctica de atletismo.

En el sector sur se proponen gimnasios a cielo abierto junto a los juegos infantiles y espacios para la práctica de deportes alternativos como muros de escalación.

IMG 372

IMG 373

IMG 374

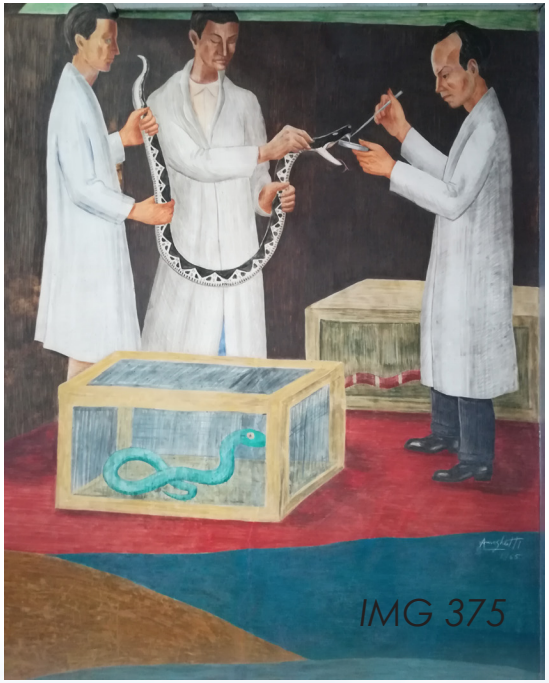
9

VALORACIÓN

Anteproyecto Clínica Clorito Picado

La propuesta arquitectónica es el resultado arrojado por el análisis realizado a lo largo de esta investigación, considerando las necesidades indispensables para el bienestar físico y emocional de los usuarios de la Clínica Clorito Picado; además de utilizar los criterios de diseño, función, regulaciones y normativas. Se consideraron los aspectos ambientales que inciden directamente en el proyecto.

También como reconocimiento a la trayectoria del doctor Clodomiro Picado, nace el proyecto que impulsara a la comunidad de Cinco Esquinas de Tibás y las comunidades vecinas en el campo de la salud.



IMG 375

IMG 376

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

Armendáriz, D. (2012). Hospital Pediátrico Quitumbe: Dialogía en la Arquitectura. Tesis de Licenciatura en Arquitectura. Quito, Ecuador: Universidad de San Francisco de Quito. Recuperado http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/1398/1/103316.pdf

Ávila, M. (2013). La problemática de la Caja Costarricense del Seguro Social desde la óptica de los determinantes de la salud. Acta Médica Costarricense. Vol 55. N.3. Recuperado de http://actamedica.medicos.cr/index.php/Acta_Medica/article/view/802

Bambaren, C., y Alatrista, S. (2008). Programa Médico Arquitectónico para el Diseño de Hospitales Seguros. Perú: Sinco Editores. Recuperado de http://bvsaludygestiondelriesgo.cridlac.org/phocadownload/userupload/doc17232-contenido.pdf

Coto, D. (11 de junio de 2018). Clorito Picado prueba nuevo método de atención médica. CCSS. Recuperado de http://www.ccss.sa.cr/noticia?clorito-picado-prueba-nuevo-metodo-de-atencion-medica

Cascante, S. (18 de diciembre de 2016). Clínica de Tibás cambió forma de atender emergencias. La Prensa Libre. Recuperado de http://www.laprensalibre.cr/Noticias/detalle/97267/clinica-de-tibas-cambio-forma-de-atender-emergencias

Chaverri, D. (2005). "40 años 1965 – 2005 Clínica Clorito Picado". Caja Costarricense del Seguro Social, San José, Costa Rica.

Larrea, E. (2011). Diseño Interior de la Clínica de Especialidades San Francisco. Tesis de Arquitectura. Quito, Ecuador: Universidad Tecnológica Equinoccial. Recuperado de Ministerio de Salud de Costa Rica. (2004). Perfil del sistema de servicios de salud en Costa Rica. San José: Ministerio de Salud.

Ministerio de Salud de República Dominicana. (2018). Guía de diseño arquitectónico para establecimientos de salud. República Dominicana. Ministerio de Salud de República Dominicana. Recuperado de http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/28585/guia_disenos_arquitectonicos.pdf?sequence=1

Rojas, M. (2014). Clínicas médicas privadas y hospital de día con especialización en la mujer. Proyecto de graduación de Licenciada en Arquitectura. Guatemala. Universidad Rafael Landívar de Guatemala.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

Salinas. E. (2011). La arquitectura como instrumento de cura: Psicología del Espacio y la forma para un hospital integral. Tesis de Licenciatura en Arquitectura. Ecuador, Universidad Técnica Particular de Loja.

Socorro, A. (16 de noviembre de 2016). Urgen a la CCSS atender crisis en servicios de emergencias. CrHoy. Recuperado de https://www.crhoy.com/nacionales/urgen-a-la-ccss-atender-crisis-en-servicios-de-emergencias/

LEYES Y REGLAMENTOS:

-LEY DE BOMBEROS REGLAMENTO A LA LEY Nº 8228 DEL BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE COSTA RICA

-LEY 7600 IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD.

-REGAMENTO DE CONSTRUCCIONES CAPÍTULO 12. EDIFICIOS DE ASISTENCIA HOSPITALARIA Y PARA CONSULTA EXTERNA

-PLAN REGULADOR MUNICIPALIDAD DE TIBAS

WEB:

https://www.accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1464&sectionid=101050145
https://www.accuweather.com/es/cr/cinco-esquinas/1180073/december-weather/1180073?monyr=12/1/2018
http://www.binasss.sa.cr/bibliotecas/bhp/cupula/v5n8/art3.pdf
http://www.elmundoforestal.com
http://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-calidad-percibida-por-usuarios-centros-13348
http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2012/mirm/enfoque_cualitativo.html
http://www.fmed.uba.ar/depto/metodologia/disenos.ppt
https://freemeteo.co.cr/eltiempo/cinco-esquinas/historia/historial-diario/?gid=3624209&station=22037&date=2019-01-24&language=spanishar&country=costa-rica
http://infocensos.ccp.ucr.ac.cr/index.php/grafico-crecimiento-poblacion-costa-rica.html
http://www.munitibas.go.cr
https://www.lifeder.com/investigacion-transversal/
https://www.presidencia.go.cr
http://www.rae.es
https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2007505713727145
https://www.significados.com/investigacion/
https://www.significados.com/arquitectura/

ÍNDICE DE IMÁGENES

CAPÍTULO INTRODUCTORIO

PÁGINA 001- IMG 001 https://amqueretaro.com/vivir-mas/2018/06/04/ipn-participara-en-feria-biofarmaceutica-en-eua

PÁGINA 003- IMG 002 http://despiertayadifundelaevolucion.blogspot.com/2016/05/impactantes-palabras-del-dalai-lama.html

PÁGINA 017- IMG 003 https://docplayer.es/72884488-Universidad-tecnologica-equinoccial-facultad-de-arquitectura-artes-y-diseno-diseno-interior-tesis-de-grado-para-optar-al-titulo-de.html

PÁGINA 018- IMG 004 http://www.comunidad.madrid/servicios/salud/vacunas

PÁGINA 019- IMG 005 http://cyberspaceandtime.com/OkVOX24L_Uo.video+related

PÁGINA 021- IMG 006 https://semanariouniversidad.com/pais/deuda-estatal-empleo-informal-base-la-crisis-la-ccss/

PÁGINA 021- IMG 007 https://www.crhoy.com/nacionales/mayoria-de-quejas-en-la-defensoria-son-contra-la-ccss/

PÁGINA 022- IMG 008 https://archivo.crhoy.com/huelga-en-el-calderon-guardia/nacionales/PAGINA 010- IMG 010

PÁGINA 022- IMG 009 https://semanariouniversidad.com/pais/cerca-del-10-pacientes-desperdician-citas-medicas-la-ccss/

PÁGINA 023- IMG 010 https://www.nacion.com/el-pais/salud/grupos-insisten-en-que-ccss-evalue-terreno-con/FVCTQQUSXVFIVA7JBXREIEATLM/story/

PÁGINA 024- IMG 011 http://www.sonria.com/glossary/concepto-de-tactica/

PÁGINA 026 / 027- IMG 012 https://www.vidayexito.net/negocios/movimiento-rosa-donara-mamografo-la-clinica-clorito-picado/

ÍNDICE DE IMÁGENES

CAPÍTULO INTRODUCTORIO

PÁGINA 029- IMG 013 http://agency.hotelier.marketing/solutions/ota-metasearch-management/

PÁGINA 031- IMG 014 https://www.google.co.cr/maps/place/Clínica+Clorito+Picado,+100,+San+José,+Cinco+Esquinas/

PÁGINA 032 / 033- IMG 015, 016, 017, 018, 019 https://thenounproject.com/

PÁGINA 036- IMG 020 https://www.editions-pantheon.fr/catalogue/les-poemes-juveniles/

PÁGINA 037- IMG 021 https://www.wasser.adv.br/tag/atingimento-de-metas/

PÁGINA 038- IMG 022 http://www.coachdepymes.mx/la-importancia-de-la-declaracion-de-vision-en-tu-negocio/

PÁGINA 039- IMG 023 https://www.elmundo.cr/coopesiba-ofrecera-talleres-gratuitos-para-ninos-y-adolescentes-con-depresion/

PÁGINA 039- IMG 024 Hospital de Trauma https://www.vjcr.net/nuestras-obras/hospital-del-trauma

PÁGINA 039- IMG 025 https://presidencia.go.cr/comunicados/2018/04/vecinos-de-belen-reciben-nuevos-ebais-para-fortalecer-atencion-primaria/

PÁGINA 039- IMG 026 https://www.avsarquitectos.com/?lightbox=dataItem-j70oualy

PÁGINA 040- IMG 027 www.plataformaarquitectura, ***028*** https://www.nemours.org/, ***029*** www.plataformaarquitectura

PÁGINA 042- IMG 030 https://www.datuopinion.com/san-juan-de-tibas

PÁGINA 042- IMG 031 http://fotojuntin.forcostarica.org/2014/08/93-calle-central-hacia-tibas-asi-lucia.html

PÁGINA 043- IMG 032 https://nenaarias.wordpress.com/tejo-mi-vida-con-suenos-y-bordo-realidadeds/

PÁGINA 046- IMG 034, 035, 036 https://thenounproject.com/

ÍNDICE DE IMÁGENES

CAPÍTULO 1 INTRUDUCTORIO

PÁGINA 047- IMG 037, 038, 039 https://thenounproject.com/

PÁGINA 048- IMG 040, 041, 042 https://thenounproject.com/

PÁGINA 049- IMG 043, 044, 045 https://thenounproject.com/

PÁGINA 050/051- IMG 046 https://www.semana.com/educacion/articulo/debate-por-los-textos-escolares/440017-3

PÁGINA 052/053- IMG 047 https://www.arch2o.com/tanger-university-hospital-rafael-de-la-hoz/

PÁGINA 054/055- IMG 048 http://cfia.or.cr/digital_flash/242/textos/trab_equipo.pdf

PÁGINA 056- IMG 049 https://www.pressconnects.com/story/news/2015/10/14/man-pleads-guilty-possession-after-belmar-shooting/73918786/

PÁGINA 059- IMG 050 https://iseme.edu.ar/seguridad-e-higiene

PÁGINA 060- IMG 051

PÁGINA 061- IMG 052 https://www.nasastranka.ba/disability/

PÁGINA 062- IMG 053 http://www.pixhd.me/gasoline-fire.html

PÁGINA 063- IMG 054 http://www.munitibas.go.cr/index.php/plan/391-mapa-zoni

PÁGINA 064/065 IMG 055 https://www.babs.unsw.edu.au/carousel_image/brain-synapses

PÁGINA 066- IMG 056 http://www.facpro.com/projectdeliverables.html

PÁGINA 067 - IMG 057 https://www.orbit.es/empresa/administrador-de-sistemas/

PÁGINA 068/069- IMG 058, 059, 060, https://thenounproject.com/

ÍNDICE DE IMÁGENES

CAPÍTULO 2

PÁGINA 069- IMG 060 http://repositorio.uned.ac.cr/multimedias/oa_mate_resol_problema/contenido/presentacion.html

PÁGINA 069- IMG 061, 063 https://thenounproject.com/

PÁGINA 069- IMG 062 http://noticias.universia.com.br/destaque/noticia/2017/06/20/1153553/metodologia-cientifica-bicho-sete-cabecas-veio-bem.html

PÁGINA 070- CAPITULO 2

PÁGINA 071- IMG 064 Clínica Clorito Picado - Fuente Propia

PÁGINA 072- IMG 065, 066, 067 - Fuente Propia

PÁGINA 073- IMG 068, 069, 070 - https://thenounproject.com/

PÁGINA 074- IMG 071, 072 - GOOGLE

PÁGINA 075- IMG 073- GOOGLE

PÁGINA 076- IMG 074 - Fuente Propia, ***075 -*** https://thenounproject.com/ ***076-*** Fuente Propia

PÁGINA 077- IMG 077 - https://thenounproject.com/

PÁGINA 078- IMG 078, 079 - https://thenounproject.com/

PÁGINA 079- IMG 080, 081 - https://thenounproject.com/

PÁGINA 080- IMG 082, 083, 084 - https://thenounproject.com/

PÁGINA 081- IMG 085 - https://thenounproject.com/

ÍNDICE DE IMÁGENES

CAPÍTULO 2

PÁGINA 082- IMG 086, 087 - https://thenounproject.com/

PÁGINA 083- IMG 088 - https://thenounproject.com/

PÁGINA 084/ 085- IMG 089 - GOOGLE,

PÁGINA 086- IMG 090, 091, 092, 096, - https://thenounproject.com/

PÁGINA 087- IMG 097, 098, 099, 100, 101 - https://thenounproject.com/

PÁGINA 088- IMG 102, 103, 104 - GOOGLE,

PÁGINA 089- IMG 105, 106, 107 - https://thenounproject.com/

PÁGINA 090- IMG 108 - GOOGLE,

PÁGINA 091- IMG 109, 110, 111 - https://thenounproject.com/, ***112 -*** Fuente Propia

PÁGINA 092- IMG 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120 - https://thenounproject.com/

PÁGINA 093- IMG 121

PÁGINA 094 / 095 IMG 122 - Fuente Propia

PÁGINA 098-IMG 123, 124 - Fuente Propia

PÁGINA 099- IMG 125, 126 - Fuente Propia

PÁGINA 100- IMG 127, 128, 129 - Fuente Propia

PÁGINA 101- IMG 130, 131, 132, 133 - Fuente Propia

PÁGINA 102- IMG 134, 135, 136, 137 - Fuente Propia

ÍNDICE DE IMÁGENES

CAPÍTULO 2

PÁGINA 103- IMG 138, 139, 140, 141, 142 - Fuente Propia

PÁGINA 104- IMG 143, 144, 145 - Fuente Propia

PÁGINA 105- IMG 146, 147, 148 - Fuente Propia

PÁGINA 106- IMG 149, 150 - Fuente Propia

PÁGINA 108- IMG 151 - GOOGLE, ***152 -*** Fuente Propia

PÁGINA 109- IMG 153, 154 - Fuente Propia

PÁGINA 110- IMG 155, 156, 157 - Fuente Propia

PÁGINA 111- IMG 158, 159, 160 - Fuente Propia

PÁGINA 112- IMG 161, 162, 163 - Fuente Propia

PÁGINA 114- IMG 164, 165 - GOOGLE

PÁGINA 115- IMG 166, 167 - GOOGLE

PÁGINA 116- IMG 168, 169 - GOOGLE

PÁGINA 117- IMG 170, 171, 172 - GOOGLE

PÁGINA 118- IMG 173, 174 - GOOGLE

PÁGINA 119- IMG 175, 176, 177 - GOOGLE

PÁGINA 120- IMG 178, 179 - GOOGLE

PÁGINA 121- IMG 180, 181 - GOOGLE

ÍNDICE DE IMÁGENES

CAPÍTULO 2

PÁGINA 122- IMG 182, 183 - GOOGLE

PÁGINA 123- IMG 184, 185, 186, 187 - GOOGLE

PÁGINA 124- TAB 001 Progama Arquitectonico - Fuente Propia

PÁGINA 125- TAB 002 Programa Arquitectonico - Fuebte Propia

CAPÍTULO 3

PÁGINA 127- IMG 188 - Fuente Propia

PÁGINA 128- IMG 189 - GOOGLE MAPS

PÁGINA 129- IMG 190, - GOOGLE MAPS ***191 -*** Fuente Propia

PÁGINA 130 / 131- IMG 193 - GOOGLE MAPS

PÁGINA 132- IMG 194, 195 - GOOGLE

PÁGINA 133- IMG 196, 197, GOOGLE, ***198 -*** GOOGLE EARTH

PÁGINA 134- IMG 199 - GOOGLE EARTH

PÁGINA 135- IMG 200 - GOOGLE EARTH

PÁGINA 136- IMG 201 - GOOGLE EARTH

ÍNDICE DE IMÁGENES

CAPÍTULO 3

PÁGINA 137- IMG 202 - GOOGLE EARTH

PÁGINA 138- IMG 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209 - Fuente Propia***, 210 -*** GOOGLE EARTH

PÁGINA 139- IMG 211, 212, 213, 214, 215, 216 - Fuente Propia

PÁGINA 140 / 141- IMG 217 - Fuente Propia,

PÁGINA 142- IMG 218 - GOOGLE EARTH

PÁGINA 143- IMG 219, 220 - GOOGLE EARTH

PÁGINA 144- IMG 221 - GOOGLE EARTH

PÁGINA 145- IMG 222, 223, 224,225 Cinco Esquinas Tibás - Fuente Propia

PÁGINA 146- IMG 226 - GOOGLE EARTH

PÁGINA 147- IMG 227 - GOOGLE EARTH

PÁGINA 148- IMG 228 - Fuente Propia,

PÁGINA 149- IMG 229 - Fuente Propia,

PÁGINA 150- IMG 230 - Fuente Propia,

ÍNDICE DE IMÁGENES

CAPÍTULO 4

PÁGINA 157- IMG 231 - GOOGLE

PÁGINA 158, 159, IMG 232- GOOGLE

PÁGINA 160- IMG 233, 234 - GOOGLE

PÁGINA 161- IMG 235, 236 - GOOGLE

PÁGINA 162, 163- IMG 237 - GOOGLE

PÁGINA 164- IMG 238 - GOOGLE

PÁGINA 165- IMG 239, 240, 241, 242, 243, 244 - GOOGLE

PÁGINA 166- IMG 245- GOOGLE

PÁGINA 167- IMG 246 GOOGLE, ***247, 248*** Fuente Propia

PÁGINA 168- IMG 249 - Fuente Propia

PÁGINA 169- IMG 250 GOOGLE, **251, 252, 253** Fuente Propia

PÁGINA 170- IMG 254, 255, 256, 257, 258, - Fuente Propia, **259** - GOOGLE

PÁGINA 171- IMG 260. 261, 262, 263, 264 ,265 - Fuente Propia

PÁGINA 172- IMG 265 - Fuente Propia

PÁGINA 173- IMG 266, 267, 268, 269, 270, 271- Fuente propia

PÁGINA 174- IMG 272, 273, 274, 275, 276, Fuente Propia

ÍNDICE DE IMÁGENES

CAPÍTULO 4

PÁGINA 175- IMG 277, 278 - Fuente Propia

PÁGINA 177- IMG 279 - Fuente Propia

PÁGINA 178- IMG 280 - Fuente Propia

PÁGINA 179- IMG 281 - Fuente Propia

PÁGINA 180- IMG 282 -Fuente Propia

PÁGINA 181- IMG 283 - Fuente Propia

PÁGINA 182- IMG 284 - Fuente Propia

PÁGINA 183- IMG 285 - Fuente Propia

PÁGINA 184- IMG 286- Fuente Propia

PÁGINA 185- IMG 287- Fuente Propia

PÁGINA 186, 187 - IMG 288, 289 - Fuente Propia

PÁGINA 188, 189 - IMG 290, 291 - Fuente Propia

PÁGINA 190, 191 - IMG 292, 293 - Fuente Propia

PÁGINA 192, 193 - IMG 294, 295 - Fuente Propia

PÁGINA 194, 195 - IMG 296, 297 - Fuente Propia

PÁGINA 198, 199- IMG 299, 300 - Fuente Propia

ÍNDICE DE IMÁGENES

CAPÍTULO 4

PÁGINA 200, 201 - IMG 301, 302 - Fuente Propia

PÁGINA 202, 203 - IMG 303, 304 - Fuente Propia

PÁGINA 204- IMG 305 - Fuente Propia

PÁGINA 205- IMG 306 - Fuente Propia

PÁGINA 206- IMG 307 - Fuente Propia

PÁGINA 207- IMG 308 - Fuente Propia

PÁGINA 208- IMG 309 - Fuente Propia

PÁGINA 209- IMG 310 - Fuente Propia

PÁGINA 210- IMG 311 - Fuente Propia

PÁGINA 211- IMG 312 - Fuente Propia

PÁGINA 224- IMG 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322 - GOOGLE

PÁGINA 225- TABLA - Fuente Propia

PÁGINA 226- IMG 323 - Fuente Propia

PÁGINA 227- IMG 323 - Fuente Propia

PÁGINA 228- IMG 324, 325, 326 - Fuente Propia

PÁGINA 229- IMG 327, 328 - Fuente Propia

PÁGINA 230- IMG 329, 330, 331 - Fuente Propia

ÍNDICE DE IMÁGENES

CAPÍTULO 4

PÁGINA 231- IMG 332. 333, 334 - Fuente Propia

PÁGINA 232- IMG 335, 336 - Fuente Propia

PÁGINA 233- IMG 337, 338, 339 - Fuente Propia

PÁGINA 234- IMG 340 - Fuente Propia

PÁGINA 235- IMG 340 - Fuente Propia

PÁGINA 236- IMG 341, 342, 343 - Fuente Propia

PÁGINA 237- IMG 344, 345, 346 - Fuente Propia

PÁGINA 238- IMG 347, 348 - Fuente Propia

PÁGINA 239- IMG 349, 350, 351 - Fuente Propia

PÁGINA 240- IMG 352 - Fuente Propia

PÁGINA 241- IMG 353, 354, 355 - Fuente Propia

PÁGINA 242- IMG 356, 357, 358 - Fuente Propia

PÁGINA 243- IMG 359 - Fuente Propia

VALORACIONES

VALORACIONES

PÁGINA 245- IMG 360 **-** Fuente Propia

PÁGINA 246- IMG 361 **-** Fuente Propia

PÁGINA 247- IMG 362/363 **-** Fuente Propia

PÁGINA 248- IMG 364/365/366/367 **-** Fuente Propia

PÁGINA 250- IMG 368/369 **-** Fuente Propia

PÁGINA 251- IMG 370/371 **-** Fuente Propia

PÁGINA 252- IMG 372/373/374 **-** Fuente Propia

PÁGINA 253- IMG 375/376 **-** Fuente Propia

ÍNDICE DE GRÁFICOS

CAPÍTULO 2

PÁGINA 073- GRAF 001 **-** Fuente Propia

PÁGINA 077- GRAF 002 - CENSOS UCR

PÁGINA 078- GRAF 003 - CENSOS UCR

PÁGINA 079- GRAF 004 - CENSOS UCR

PÁGINA 080- GRAF 005 - CENSOS UCR

PÁGINA 081- GRAF 006 - CENSOS UCR

PÁGINA 082- GRAF 007 - CENSOS UCR

PÁGINA 083- GRAF 008 - CENSOS UCR

PÁGINA 095- GRAF 009 - Fuente Propia

PÁGINA 096- GRAF 010, 011 - Fuente Propia

PÁGINA 097- GRAF 012 - Fuente Propia

PÁGINA 098- GRAF 013 - Fuente Propia

PÁGINA 100- GRAF 014 - Fuente Propia

PÁGINA 102- GRAF 015 - Fuente Propia

PÁGINA 103- GRAF 016 - Fuente Propia

PÁGINA 104- GRAF 017 - Fuente Propia

PÁGINA 105- GRAF 018 - Fuente Propia

ÍNDICE DE GRÁFICOS

CAPÍTULO 2

PÁGINA 106- GRAF 019 **-** Fuente Propia

PÁGINA 108- GRAF 020 **-** Fuente Propia

PÁGINA 109- GRAF 021 **-** Fuente Propia

PÁGINA 110- GRAF 022 **-** Fuente Propia

PÁGINA 111- GRAF 023 **-** Fuente Propia

PÁGINA 112- GRAF 024 **-** Fuente Propia

PÁGINA 113- GRAF 025 **-** Fuente Propia

PÁGINA 118- GRAF 026 - GOOGLE

CAPÍTULO 3

PÁGINA 128- GRAF 027 **-** Fuente Propia

PÁGINA 132- GRAF 028 **-** Fuente Propia

PÁGINA 134- GRAF 029 **-** Fuente Propia

PÁGINA 135- GRAF 030 **-** Fuente Propia

PÁGINA 136- GRAF 031 **-** Fuente Propia

PÁGINA 137- GRAF 032 **-** Fuente Propia

PÁGINA 138- GRAF 033, 034 **-** Fuente Propia

ÍNDICE DE GRÁFICOS

CAPÍTULO 3

PÁGINA 142- GRAF 034 - Fuente Propia

PÁGINA 143- GRAF 035, 036 - GOOGLE EARTH / Fuente Propia

PÁGINA 144- GRAF 037 - Fuente Propia

PÁGINA 146- GRAF 038 - Fuente Propia

PÁGINA 147- GRAF 039 - Fuente Propia

PÁGINA 148- GRAF 040 - Fuente Propia

PÁGINA 149- GRAF 041, 042 - Fuente Propia

PÁGINA 150- GRAF 043 - Fuente Propia

PÁGINA 151- GRAF 044, 045, 046 - Fuente Propia

PÁGINA 152- GRAF 047, 048, 049, 050, 051, 052 - Fuente Propia

PÁGINA 153- GRAF 053, 054, 055, 056, 057, 058 - Fuente Propia

PÁGINA 154- GRAF 059, 060 , 061 - Fuente Propia

PÁGINA 155- GRAF 062, 063, 064 - Fuente Propia

ÍNDICE DE GRÁFICOS

CAPÍTULO 4

PÁGINA 196- GRAF 065, 066, 067, 068 - Fuente Propia

PÁGINA 197- GRAF 069, 070, 071, 072 -Fuente Propia

PÁGINA 198- GRAF 073 - Fuente Propia

PÁGINA 201- GRAF 074 - Fuente Propia

PÁGINA 203- GRAF 075- Fuente Propia

PÁGINA 205- GRAF 076 - Fuente Propia

PÁGINA 206- GRAF 077 - Fuente Propia

PÁGINA 209- GRAF 078 - Fuente Propia

PÁGINA 210- GRAF 079 - Fuente Propia

PÁGINA 212- GRAF 080, 081 - Fuente Propia

PÁGINA 213- GRAF 082, 083, 084, 085 - Fuente Propia

PÁGINA 214- GRAF 086, 087, 088 - Fuente Propia

PÁGINA 215- GRAF 089, 090. 091, 092 - Fuente Propia

PÁGINA 216- GRAF 093, 094, 095 - Fuente Propia

PÁGINA 217- GRAF 096, 097, 098, 099 - Fuente Propia

PÁGINA 218- GRAF 100, 101, 102 - Fuente Propia

ÍNDICE DE GRÁFICOS

CAPÍTULO 4

PÁGINA 219- GRAF 103, 104 - Fuente Propia

PÁGINA 220- GRAF 105 - Fuente Propia

PÁGINA 221- GRAF 106 - Fuente Propia

PÁGINA 222- GRAF 107- Fuente Propia

PÁGINA 223- GRAF 108 - Fuente Propia

PÁGINA 224- GRAF 109 - Fuente Propia

VALORACIONES

PÁGINA 245- GRAF 110 - Fuente Propia

PÁGINA 246- GRAF 111 - Fuente Propia

PÁGINA 249- GRAF 112 - Fuente Propia

PÁGINA 250- GRAF 113 - Fuente Propia