

**UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR**  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO  
LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

"Centro Guatemalteco de las Artes en ciudad Guatemala"

PROYECTO DE GRADO

**JAVIER EDUARDO GARCÍA ARÉVALO**  
CARNET 10154-13

GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN, OCTUBRE DE 2018  
CAMPUS CENTRAL

**UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR**  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO  
LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

"Centro Guatemalteco de las Artes en ciudad Guatemala"

PROYECTO DE GRADO

TRABAJO PRESENTADO AL CONSEJO DE LA FACULTAD DE  
ARQUITECTURA Y DISEÑO

POR  
**JAVIER EDUARDO GARCÍA ARÉVALO**

PREVIO A CONFERÍRSELE  
EL TÍTULO DE ARQUITECTO EN EL GRADO ACADÉMICO DE LICENCIADO

GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN, OCTUBRE DE 2018  
CAMPUS CENTRAL

## **AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR**

RECTOR: P. MARCO TULIO MARTINEZ SALAZAR, S. J.  
VICERRECTORA ACADÉMICA: DRA. MARTA LUCRECIA MÉNDEZ GONZÁLEZ DE PENEDO  
VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN: ING. JOSÉ JUVENTINO GÁLVEZ RUANO  
VICERRECTOR DE INTEGRACIÓN UNIVERSITARIA: P. JULIO ENRIQUE MOREIRA CHAVARRÍA, S. J.  
VICERRECTOR ADMINISTRATIVO: LIC. ARIEL RIVERA IRÍAS  
SECRETARIA GENERAL: LIC. FABIOLA DE LA LUZ PADILLA BELTRANENA DE LORENZANA

## **AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO**

DECANO: MGTR. CRISTIÁN AUGUSTO VELA AQUINO  
VICEDECANO: MGTR. ROBERTO DE JESUS SOLARES MENDEZ  
SECRETARIA: MGTR. EVA YOLANDA OSORIO SANCHEZ DE LOPEZ  
DIRECTOR DE CARRERA: ARQ. MANFREDO JAVIER CORADO LÓPEZ

## **NOMBRE DEL ASESOR DE TRABAJO DE GRADUACIÓN**

MGTR. LUIS FERNANDO RUANO PAZ

## **TERNA QUE PRACTICÓ LA EVALUACIÓN**

MGTR. MARIA ISABEL VALLE JURADO DE ASTURIAS  
MGTR. ROBERTO DE JESUS SOLARES MENDEZ  
ARQ. JUAN PABLO HERNANDEZ OLIVA

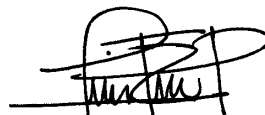
Guatemala, 27 de agosto del 2,018

**Señores**  
**Miembros del Consejo Académico**  
**Facultad de Arquitectura y Diseño**  
**Universidad Rafael Landívar**  
**Campus Central**  
**Guatemala.**

**Honorables Miembros del Consejo:**

En mi calidad de Asesor del trabajo de Proyecto Arquitectónico de Grado titulado "**CENTRO GUATEMALTECO DE LAS ARTES, EN CIUDAD DE GUATEMALA**", elaborado por el estudiante **Javier Eduardo García Arévalo**, con **carne No. 1015413**, me es grato informar a ustedes que el trabajo se encuentra concluido a satisfacción, cumpliendo con todos los requisitos que la Facultad de Arquitectura y Diseño exige; por lo cual me permito recomendar su aprobación.

Agradeciendo su atención a la presente, me suscribo muy atentamente,



M.A. Arq. Luis Fernando Ruano Paz  
Docente Asesor

**Orden de Impresión**

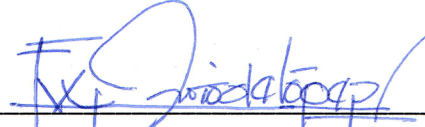
De acuerdo a la aprobación de la Evaluación del Trabajo de Graduación en la variante Proyecto de Grado del estudiante JAVIER EDUARDO GARCÍA ARÉVALO, Carnet 10154-13 en la carrera LICENCIATURA EN ARQUITECTURA, del Campus Central, que consta en el Acta No. 03186-2018 de fecha 25 de octubre de 2018, se autoriza la impresión digital del trabajo titulado:

"Centro Guatemalteco de las Artes en ciudad Guatemala"

Previo a conferírsele el título de ARQUITECTO en el grado académico de LICENCIADO.

Dado en la ciudad de Guatemala de la Asunción, a los 26 días del mes de octubre del año 2018.



  
\_\_\_\_\_  
**MGTR. EVA YOLANDA OSORIO SANCHEZ DE LOPEZ, SECRETARIA**  
**ARQUITECTURA Y DISEÑO**  
**Universidad Rafael Landívar**

# AGRADECIMIENTOS

**A DIOS:** Por la oportunidad de vivir, crecer, desarrollarme y seguir persiguiendo nuevas metas, por ser fuente de inspiración y confianza para dar lo mejor de mi.

**A MI FAMILIA:** Por su amor y dedicación a lo largo de mi vida, siempre demostrando que con esfuerzo, dedicación y entrega todo es posible. Gracias por despertar en mí el amor al arte que fue pilar fundamental para mi proyecto de grado.

**A LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDIVAR:** Por acogerme y darme las herramientas para desarrollarme como profesional. "Loyola por siempre" con esa frase siempre recordaré que mi trabajo tiene que ser al servicio de Guatemala, gracias por la oportunidad de ser Becado Loyola.

**AL COLEGIO LICEO GUATEMALA:** Por la formación en los primeros años de mi vida, siempre de la mano de Jesús, María y Marcelino Champagnat.

**A MIS AMIGOS:** Por los momentos en que necesitamos palabras de apoyo, consuelo o ayuda con algún proyecto. Por todos esos recuerdos inolvidables de la universidad.

**A GERSON MORALES:** Por enseñarme que existen otros matices en la vida y la importancia de soñar para trazar el camino hacia nuevas metas.

**AI MAESTRO ERNESTO BOESCHE:** Por su dedicación y entrega a la formación de nuevos artistas plásticos para Guatemala por medio de su academia a la que pertenezco.

# ÍNDICE

## Resumen ejecutivo

### 1. Introducción 01

### 2. Proyectos análogos 03

#### 2.1 Proyectos análogos 04

##### 2.1.1 Casa Das Mudas, Portugal 04

A. Datos generales	04
B. Descripción del proyecto	04
C. Contexto	04
D. Conceptos de diseño	05
E. Programa de arquitectura	05
F. Circulación	05
G. Zonificación	05
H. Orientación	07
I. Materiales	07
J. Estructura	07

##### 2.1.2 Nuevo Centro Cultural en Pozuelo y Alarcón, España 08

A. Datos generales	08
B. Descripción del proyecto	08
C. Contexto	08
D. Conceptos de diseño	10
E. Programa de arquitectura	11
F. Circulación	11
G. Zonificación	11
H. Orientación	12
I. Materiales	12
J. Estructura	12

2.1.3 Museo de la Acrópolis, Atenas	13
A. Datos generales	13
B. Descripción del proyecto	13
C. Contexto	13
D. Conceptos de diseño	14
E. Programa de arquitectura	14
F. Circulación	14
G. Zonificación	14
H. Orientación	15
I. Materiales	16
J. Estructura	16

##### 2.1.4 Cuadro comparativo proyectos análogos 17

#### 2.2 Conclusiones proyectos análogos 18

#### 2.3 Conceptos 19

##### 2.3.1 Espacio cultural 19

##### 2.3.2 Espacio de exposición 20

A. Museografía	20
B. Organización	20

##### 2.3.3 Espacio de restauración 21

##### 2.3.4 Espacio de pintura y escultura 22

##### 2.3.5 Espacio para disciplinas musicales 23

# ÍNDICE

2.3.6	Espacio para danza	23	<b>3.2 Análisis del terreno</b>	40	
2.3.7	Iluminación	24	3.2.1	Dimensiones	40
2.3.8	Isoptica	25	3.2.2	Ubicación	40
2.3.9	Condiciones ambientales	26	3.2.3	Temperatura	41
2.3.10	Estrategias de sustentabilidad	27	3.2.4	Humedad relativa	41
2.3.12	Arte guatemalteco	28	3.2.5	Soleamiento	41
	A. Historia del Centro Guatemalteco de las Artes	28	3.2.6	Viento	42
	B. Artistas guatemaltecos	30	3.2.7	Precipitación pluvial	42
<b>3.</b>	<b>Entorno</b>	32	3.2.8	Topografía	43
	<b>3.1 Análisis del entorno urbano</b>	33	3.2.9	Gabaritos	44
3.1.1	Aspectos geográficos	33	3.2.10	Análisis fotográfico	45
3.1.2	Ubicación general	34	3.2.11	Análisis FODA	46
3.1.3	Vialidad	35	<b>4. Anteproyecto</b>	47	
	A. Accesos	35	<b>4.1 Memoria conceptual de diseño</b>	48	
3.1.4	Equipamiento y mobiliario urbano	36	4.1.1	Filosofía de diseño	48
	A. Fotografías equipamiento y mobiliario urbano	37	4.1.2	Analogía de diseño	49
3.1.5	Uso de suelo	38	<b>4.2 Memoria descriptiva de diseño</b>	50	
3.1.6	Clasificación según POT	39	4.2.1	Circulación y relaciones	50

# ÍNDICE

4.2.2 Estrategias de sustentabilidad	51
4.2.3 Forma y proporción	51
<b>4.3 Proceso de diseño</b>	52
4.3.1 Programa de arquitectura	52
4.3.2 Diagramas de áreas y volúmenes de conjunto	54
4.3.3 Análisis de riesgo	57
A. Sismo	57
B. Fuego	57
<b>4.4 Aplicación de normativas</b>	58
4.4.1 Municipalidad de Guatemala POT	58
4.4.2 Dotación y diseño de estacionamientos	59
A. Número de estacionamientos según uso del suelo	59
B. Dimensiones de plazas de estacionamientos	59
C. Pendiente de rampas	60
4.4.3 Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres	60
A. Salidas de emergencia	60
B. Carga de ocupación	61
C. Señalización	61
4.4.4 Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social	61
<b>4.5 Anteproyecto</b>	62
4.5.1 Arquitectura	63
4.5.2 Concepto estructural	76

4.5.3 Volumetría	84
4.5.4 Detalles arquitectónicos destacados	91
<b>5. Conclusiones</b>	103
<b>6. Referencias</b>	106
6.1 Referencias	107
6.2 Comunicaciones personales	108

# RESUMEN EJECUTIVO

El Centro Guatemalteco de las Artes se planteará como un complejo arquitectónico, desarrollado como anteproyecto, diseñado para promover las disciplinas artísticas y el patrimonio tangible e intangible de Guatemala. Tiene como usuarios los artistas contemporáneos y las familias guatemaltecas. El diseño parte de la necesidad de espacios públicos y privados para la interacción de las personas con el arte. Por esta razón, el proyecto está organizado en 3 áreas generales: educativa, exposición y restauración-registro.

El análisis y diseño toma en cuenta la estética, funcionalidad y comodidad de los usuarios estableciendo sectores controlados para cada actividad.

El área educativa cuenta con salones diseñados para distintas disciplinas artísticas entre las que se incluyen la pintura, el teatro, danza y música.

El área de exposición cuenta con espacios cerrados y abiertos para exposiciones temporales y eventos culturales, además de un auditorio con capacidad para 300 personas. Finalmente el área de restauración y registro incluye una biblioteca, laboratorios y talleres para la restauración del patrimonio tangible de Guatemala.

La forma y diseño arquitectónico hacen analogía del Quetzal, ave símbolo de Guatemala que representa la abundancia, libertad y fertilidad. Estas cualidades se reflejan en la volumetría del proyecto y definen su composición. También se toma en cuenta la integración del Centro Guatemalteco de las Artes con los ambientes públicos y con el entorno urbano mediante las plazas y la vegetación propias de Guatemala.

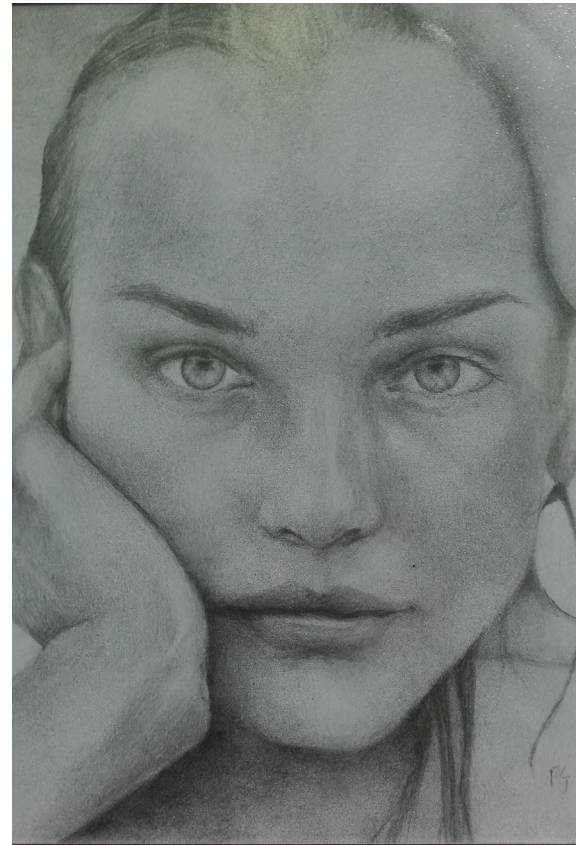
# 1. INTRODUCCIÓN

**“ LA CULTURA ES LO QUE, EN LA MUERTE, CONTINÚA SIENDO LA VIDA”  
ANDRÉ MALRAUX, ESCRITOR**

La historia de Guatemala se mantiene viva en las expresiones culturales y artísticas de su pueblo. Tradiciones, costumbres, obras de arte, música y danzas son tesoros tangibles e intangibles que hacen de Guatemala un país único. Por lo tanto, el Centro Guatemalteco de las Artes es un complejo arquitectónico desarrollado a nivel de anteproyecto, de temática cultural y educativa, enfocado a la conservación y difusión de las expresiones artísticas contemporáneas, las cuales conforman gran parte de la historia actual de Guatemala inmortalizada en las obras de los más destacados artistas de la plástica guatemalteca. Por lo expuesto anteriormente y con el objetivo de integrar diferentes disciplinas y exaltar la riqueza patrimonial contemporánea de Guatemala, el complejo está dividido en tres áreas principales: área de exposición, área educativa y área de investigación-restauración.

El Centro Guatemalteco de las Artes es una propuesta arquitectónica que satisface la necesidad de tener espacios amplios y eficientes para la expresión artística en la ciudad de Guatemala. A consecuencia de la creciente demanda de actividades culturales tales como el Festival del Centro Histórico, Arte en Mayo, Festival de Juanio, Salón del desnudo, Festival Ícaro, Bienal de Arte de Paiz, entre otros, se genera constantemente la necesidad de espacios destinados para albergar estos eventos. En la ciudad, el Centro Cultural Miguel Angel Asturias tiene mayor capacidad de albergar eventos culturales de gran magnitud, pero existen también otras galerías de menor tamaño como el Centro cultural de España, Instituto Italiano de Cultura, Artecetro Graciela Andrade de Paiz y La Alianza Francesa, cuya limitación es el espacio y las instalaciones para dar cabida a eventos artísticos de gran tamaño. Por ello el objetivo del Centro Guatemalteco de las Artes es dar solución a la necesidad de espacios adecuados para eventos culturales y difundir la riqueza patrimonial de Guatemala.

El principal objetivo del presente estudio es elaborar el diseño arquitectónico del Centro Guatemalteco de las Artes en la ciudad de Guatemala tomando en cuenta la importancia que posee la interacción de la población guatemalteca con el arte. Mediante espacios diseñados para las diferentes actividades se pretende generar un hito en la ciudad y un precedente para futuros proyectos de esta temática y que, además, puedan ser aplicados en otros sitios del país. Es por ello que se considera necesario utilizar elementos de la cultura guatemalteca adaptándolos a las tendencias de arquitectura contemporáneas para crear una propuesta arquitectónica que exprese la identidad multicultural de Guatemala.



**Estudio de rostro, Paula García**  
Fotografía: Javier García 2017



**Mural de la historia de Guatemala, Centro Cívico,  
Roberto González Goyri**

Disponible en: [http://www.muniguate.com/images/2014/user01/fuentes\\_monumentos/muraligss/recuadro1.jpg](http://www.muniguate.com/images/2014/user01/fuentes_monumentos/muraligss/recuadro1.jpg)



**Performer, Artecetro Graciela Andrade de Paiz**

Disponible en: <https://www.elpaisdelosjovenes.com/wp-content/uploads/2016/07/agenda-cultural.jpg>



**Nuevo Centro Cultural Pozuelo y Alarcón, Madrid.**

Disponible en: [http://www.enpozuelo.es/galerias-noticias/galerias/1541/medium/Inauguracion\\_padre\\_vallet-3.jpg](http://www.enpozuelo.es/galerias-noticias/galerias/1541/medium/Inauguracion_padre_vallet-3.jpg)



**Vista Terreno**

Fotografía: Javier García



**Exposición Academia del maestro Boesche, Escuela Nacional de Artes Plásticas 2015**

Disponible en: [http://mcd.gob.gt/wp-content/uploads/2015/04/exposici%C3%B3n-Ernesto-Boesche\\_0265.jpg](http://mcd.gob.gt/wp-content/uploads/2015/04/exposici%C3%B3n-Ernesto-Boesche_0265.jpg)

Previo al desarrollo del diseño arquitectónico del Centro Guatemalteco de las Artes se incluyen 3 proyectos internacionales cuyo diseño y características sirven como ejemplo y guía.

El Centro de las Artes Casa das Muda, Cahelta Portugal. Su importancia está en la disposición interior de espacios, la circulación y diseño de galerías. Además del volumen arquitectónico y su integración con el entorno natural que expresa la identidad con su población.

El Nuevo Centro Cultural en Pozuelo y Alarcón, Madrid, España. La intervención urbana que se realizó en el entorno del proyecto permitió crear espacios públicos y seguros para la población haciendo que el uso del centro cultural no fuera exclusivamente interior y privado, cambiándolo a exterior e inclusivo. Su integración con arquitectura tradicional del ayuntamiento de Pozuelo y Alarcón muestra estrategias de diseño del elemento arquitectónico con su entorno.

Museo de la Acrópolis, Atenas, Grecia. La circulación alrededor de las galerías permite al usuario explorar todo el complejo e integrarlo con el paisaje de la Acrópolis de Atenas. Utiliza estrategias de arquitectura bioclimática aprovechando la ventilación y protegiendo fachadas de la incidencia solar. Además, los talleres que se ofrecen en el museo se realizan en salones integrados con las exposiciones despertando la curiosidad de los visitantes.

El terreno elegido para el Centro Guatemalteco de las Artes se encuentra en la Ciudad Capital, zona 14, con dirección 5ta. Avenida 7-33. Está ubicado dentro de un sector empresarial, comercial y residencial. Se encuentra rodeado de edificios de diferentes alturas y variados estilos arquitectónicos que albergan embajadas, centros comerciales, oficinas, salones de eventos, restaurantes, gimnasios y viviendas aunque la afluencia vehicular es moderada en las calles colindantes, sus rutas de acceso son parte de los principales ejes de la ciudad de Guatemala.

El Centro Guatemalteco de las Artes está enfocado para personas que busquen espacios de interacción, conocimiento, estudio y aprendizaje del patrimonio artístico de Guatemala. Para los jóvenes guatemaltecos brinda la oportunidad de conocer y apreciar las expresiones artísticas más relevantes en Guatemala. Los talleres y aulas de estudio están enfocadas en la difusión y enseñanza de disciplinas artísticas para fomentar la producción de exponentes de la plástica guatemalteca en el futuro. Para los adultos, jóvenes y niños que disfrutan de experiencias artísticas los espacios de exposición permiten su contacto directo con las obras de arte que están construyendo parte de la historia de Guatemala. Para los artistas el Centro Guatemalteco de las Artes permite realizar actividades como exposiciones, talleres o conferencias en donde se promuevan personalmente en el ámbito social, artístico y comercial. Además, por medio de los diferentes espacios de exposición y registro del complejo se inmortalizarán aquellos artistas cuya obra es necesario rescatar y preservar para el futuro. Para los investigadores, restauradores y gestores del patrimonio el complejo cuenta con un área de registro general de obras de arte a disposición del público para su consulta.

El Centro Guatemalteco de las Artes se presenta desarrollado como un anteproyecto arquitectónico en donde se integra el espacio construido con el entorno y los sentimientos de sus usuarios. Exalta la identidad cultural y el talento de los artistas guatemaltecos actuales mediante los espacios propuestos y la difusión del patrimonio tangible e intangible de Guatemala.



Judas, Manolo Gallardo  
Disponibile en: <http://manologallardo.com/showpaint.php?id=170>

## 2. PROYECTOS ANÁLOGOS

# 2.1.1 CENTRO DE LAS ARTES CASA DAS MUDAS

## A. Datos Genereales

Arquitectos: Paulo David  
Ubicación: Calheta, Portugal  
Año: 2004  
Superficie: 12,000 m<sup>2</sup>

## B. Descripción

El Museo de Arte Contemporáneo Casa das Mudas fue creado en el año 1992 durante los gobiernos militares de Portugal, según se indica en su página oficial Medeira-Cultura (s.f). Su relevancia se debe a que es el Centro Cultural más importante de Medeira, ya que alberga obras de los artistas de la plástica de Portugal desde los años 60s hasta la actualidad.

El Centro de las Artes Casa das Mudas pertenece al Museu de Arte Contemporanea da Madeira, con la función de proveer a la comunidad de Calheta espacios de exposición, enseñanza y talleres para la difusión de las artes. Por la alta afluencia de turistas en esta zona, Casa das Mudas se ha convertido en un hito de la ciudad y punto de convergencia de los amantes del arte. En el área de exposición permanente alberga obras de artistas locales y extranjeros como Joaquín Rodrigo, António Areal, José Escada, Helena Almeida y Fernando Botero. (Calheta viva s.f.)

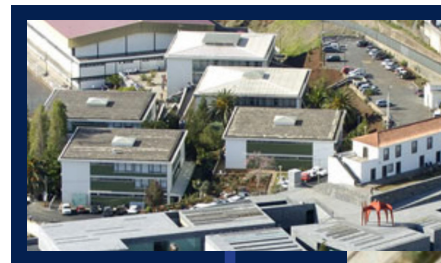
Los espacios de exposición pueden ser adaptados dependiendo de su uso y las condiciones que la obra expuesta requiera. En su imagen arquitectónica el volumen se adapta a la topografía del terreno. Así, por ejemplo, las vistas hacia el mar las integra al espacio que exalta el paisaje de Medeira.

## C. Contexto

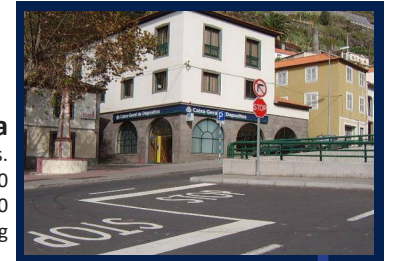
El Centro de las Artes Casa das Mudas se encuentra ubicado dentro de una zona residencial del pueblo de Calheta en la región de Medeira. Este sector de Portugal tiene su atractivo en las playas y paisajes que atraen a miles de turistas de todas partes del mundo.

El sitio de emplazamiento del edificio se encuentra sobre terreno rocoso a las orillas del mar, aspecto que dio origen a la filosofía de diseño del proyecto.

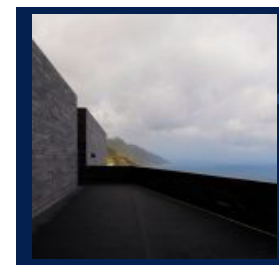
La vivienda en los alrededores del proyecto es de dos a tres niveles, lo cual permite que el paisaje urbano sea poco denso. La naturaleza predomina sobre los edificios, lo cual le da el atractivo a Calheta. Para el proyecto, exaltar la naturaleza era una prioridad, por lo cual los espacios abiertos al exterior y la configuración de plazas en la azotea permiten tener una visión completa del entorno.



**Museo de Arte Contemporáneo**  
Disponble en: [http://4.bp.blogspot.com/-GN\\_L0K-fpV0/TY-Tbh4T5FI/AAAAAAAD\\_4/MU7u-LB8pvc/s1600/casa+das+mudas.jpg](http://4.bp.blogspot.com/-GN_L0K-fpV0/TY-Tbh4T5FI/AAAAAAAD_4/MU7u-LB8pvc/s1600/casa+das+mudas.jpg)



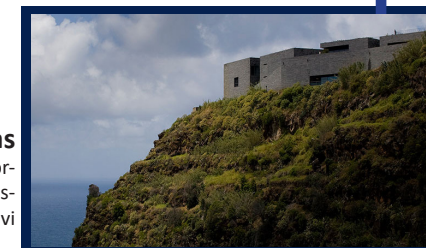
**Calle Calheta**  
Disponble en: <http://www.euroresales.com/image/cache/1cccc/0%200%200%2003Z%203Duarte%20bras/Property%209-800x800.jpg>



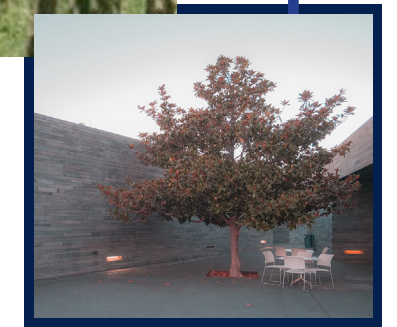
**Exterior Casa das Mudas**  
Disponble en: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-116107/centro-para-las-artes-casa-das-muda-paulo-davi>

### Entorno Casa das Mudas

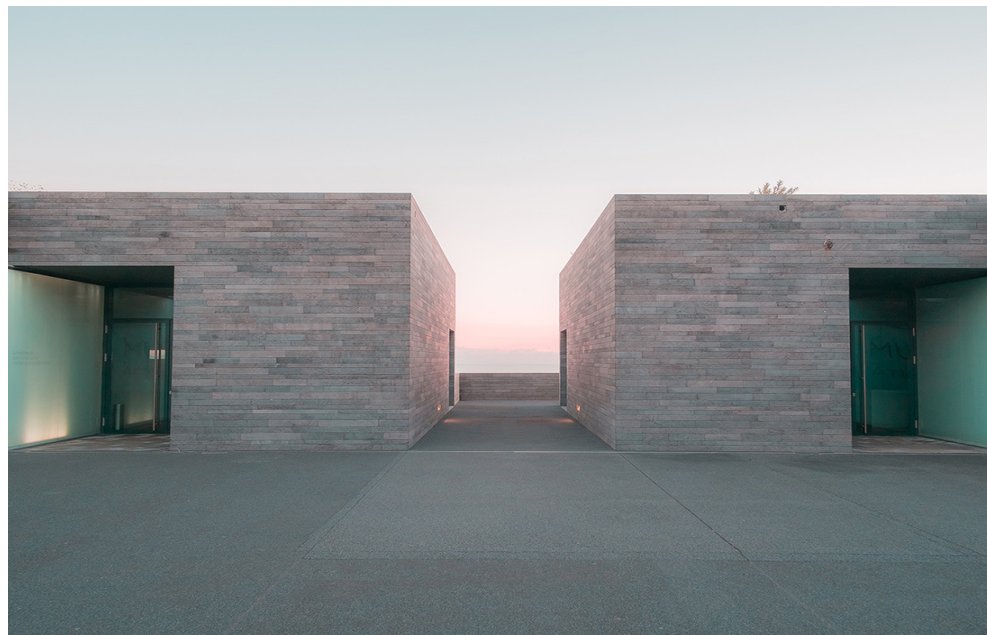
Disponble en: <https://www.google.com.gt/maps/place/Casa+das+Mudas/@32.7234005,-17.1807627,211m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0xc60510e40c02f37:0xd24ac54c-1d532618!8m2!3d32.7230319!4d-17.1805143>



**Exterior Casa das Mudas**  
Disponble en: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-116107/centro-para-las-artes-casa-das-muda-paulo-davi>



**Exterior Casa das Mudas**  
Disponble en: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-116107/centro-para-las-artes-casa-das-muda-paulo-davi>



Vista exterior Casa das Mudas

Disponible en: <https://minimalissimo.com/casa-das-mudas/>

## D. Conceptos de diseño

Los espacios interiores están organizados mediante bloques agrupados alrededor de vestíbulos que se conectan mediante pasillos.

Los espacios manejan la escala normal y monumental para crear transición y variedad de sentimientos a través de las exposiciones.

En el exterior, el volumen crea diferentes plataformas que hacen analogía a las rocas del risco, donde se encuentra emplazado el proyecto. Además, se busca no competir en verticalidad con los edificios de su entorno.

El ingreso al edificio se realiza por una planta elevada que tiene como remate visual el mar.

## E. Programa de arquitectura

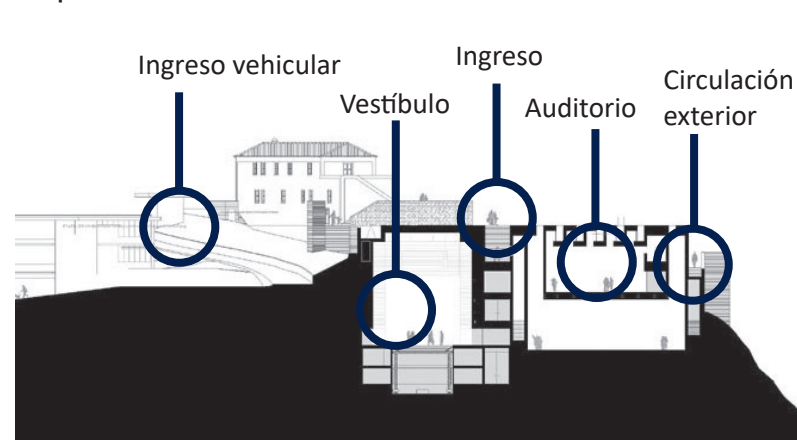
- Áreas de exposición
- Aulas
- Talleres
- Parqueo
- Cafetería
- Auditorio
- Plazas
- Elevadores
- Gradas
- Área administrativa
- Área de servicio
- Área de empleados

## F. Circulación

El ingreso peatonal principal al edificio se realiza por la parte superior del edificio a nivel de la calle. Desde allí se entra a las plazas de la azotea y a la parte posterior del edificio. La circulación vertical se soluciona mediante estrechos pasillos con gradas que conectan los dos vestíbulos principales y las salas de exposición.

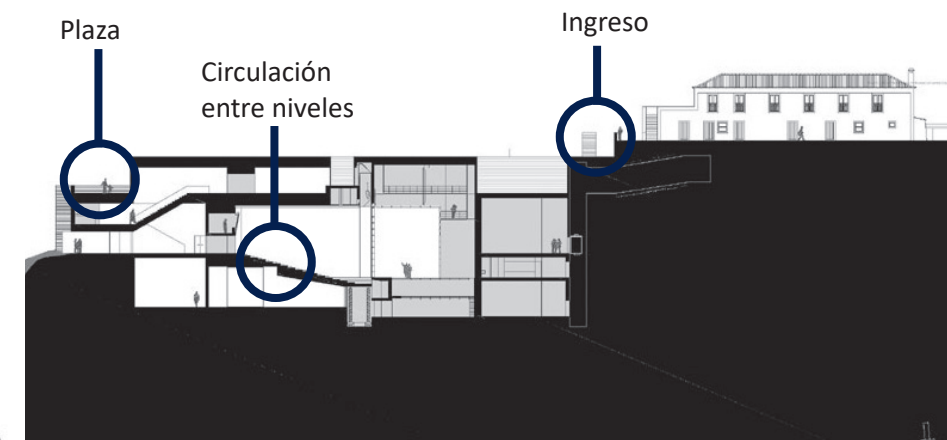
En las secciones se aprecia la escala de los espacios y la circulación a través de diferentes planos por medio de gradas y pasillos largos.

También se compara el edificio con su entorno mediante el contraste entre la arquitectura contemporánea y la tradicional.



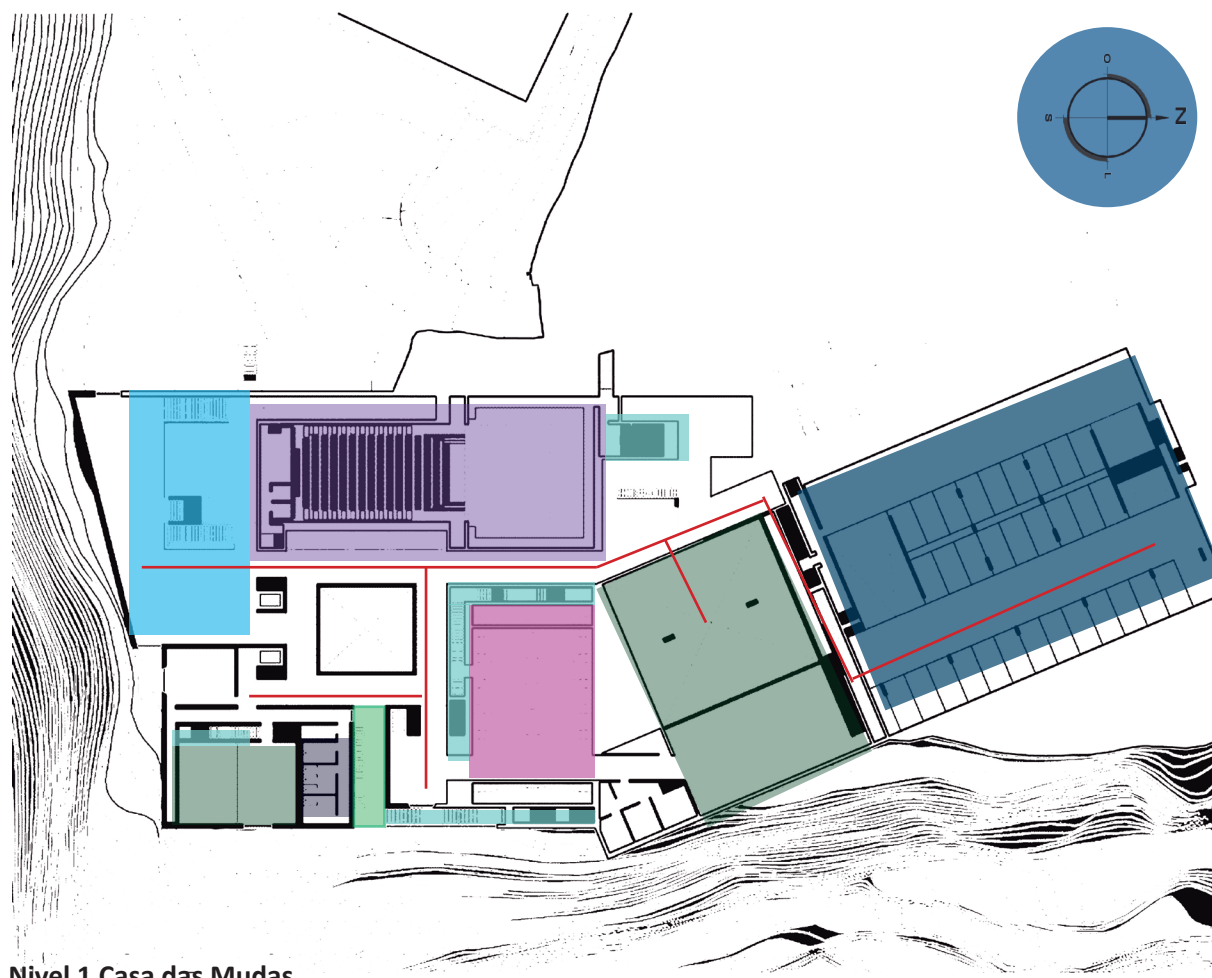
Sección transversal Casa das Mudas

Disponible en: <http://onceuponastyleblog.blogspot.com/2012/06/centro-das-artes-casa-das-mudas.html>



Sección longitudinal Casa das Mudas

Disponible en: <http://onceuponastyleblog.blogspot.com/2012/06/centro-das-artes-casa-das-mudas.html>

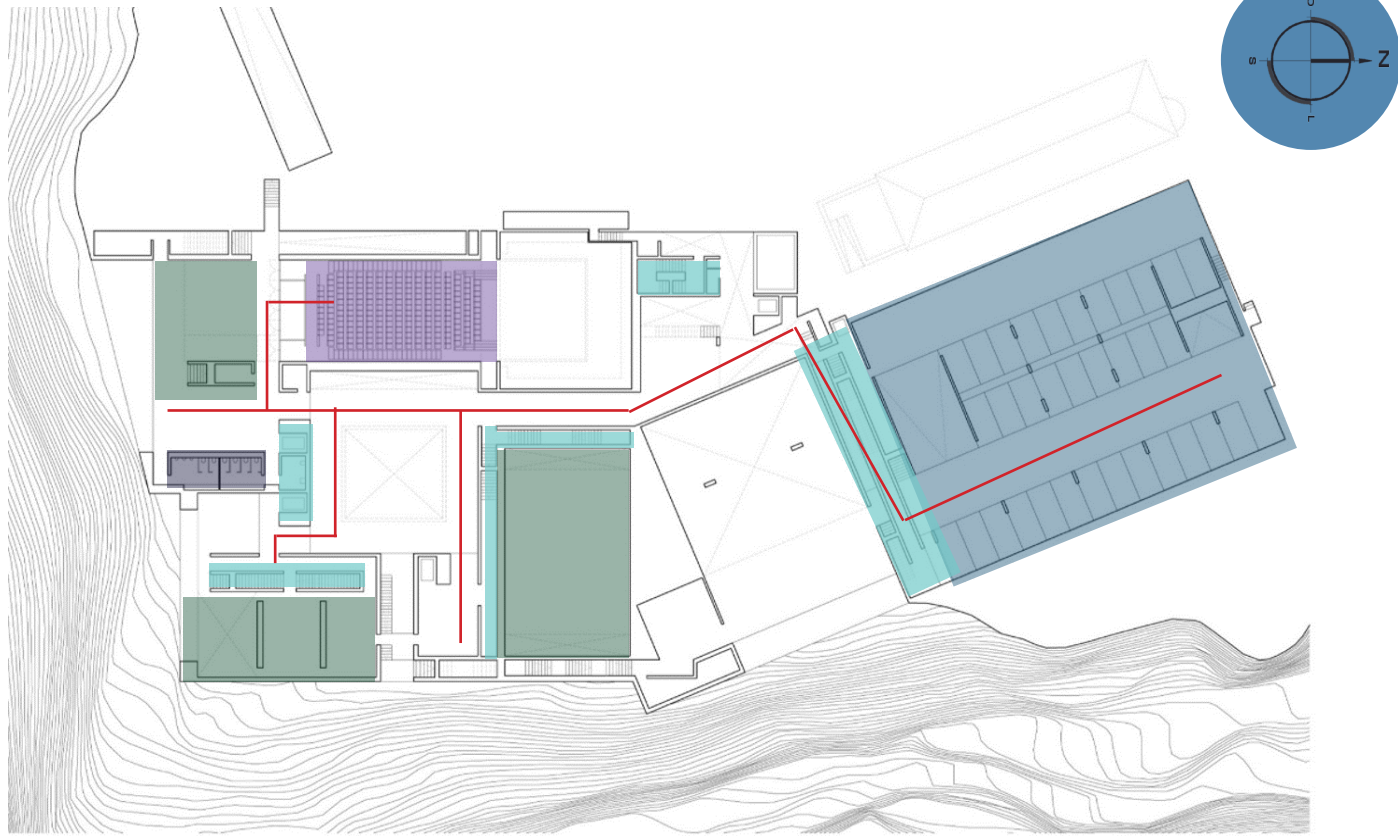


## G. Zonificación

- Ingreso
- Auditorio
- Circulación vertical
- Área de exposición
- Servicios sanitarios
- Cafetería
- Parqueo 92 vehículos
- Aulas
- Circulación interior

Nivel 1 Casa das Mudas

Disponible en: <http://www.archdaily.com.br/br/01-7783/centro-de-artes-casa-das-mudas-paulo-david>

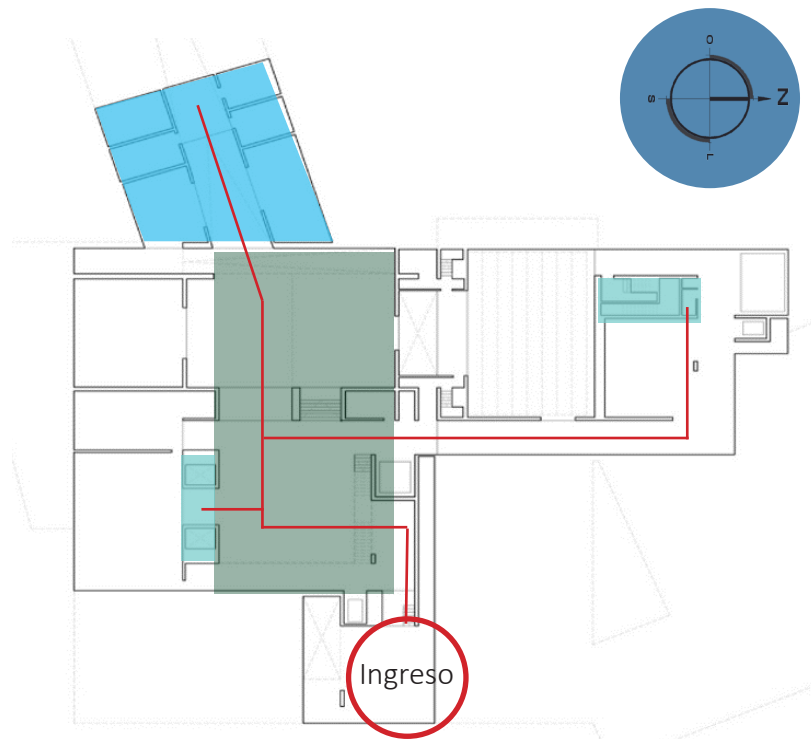


Planta Piso -2

**Nivel 2 Casa das Mudanças**

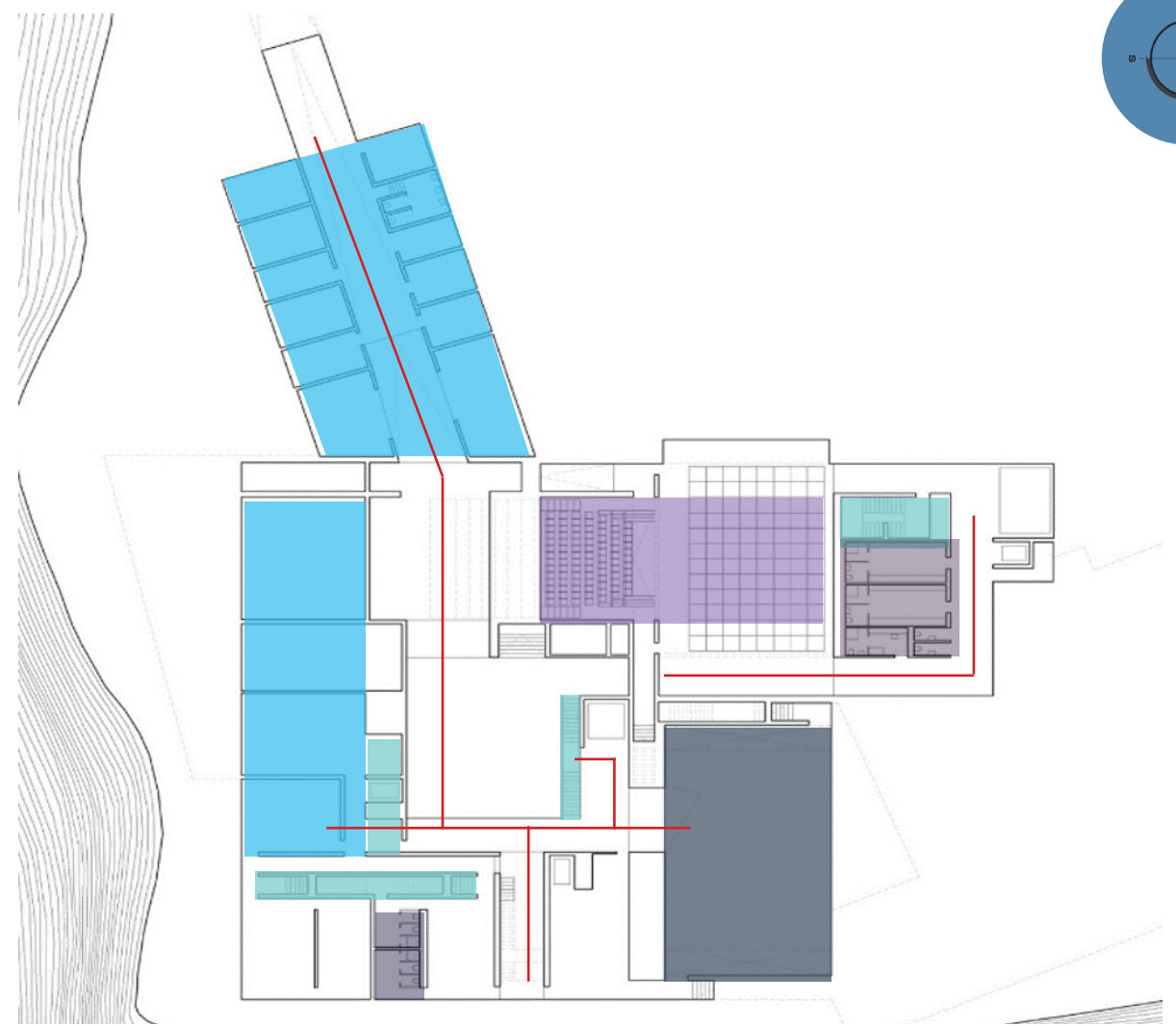
Disponível em: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-116107/centro-para-las-artes-casa-das-muda-paulo-david>

- Auditorio
- Circulación vertical
- Área de exposición
- Servicios sanitarios
- Parqueo 92 vehículos
- Aulas
- Área administrativa
- Biblioteca
- Circulación interior



**Nivel 4 Casa das Mudanças**

Disponível em: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-116107/centro-para-las-artes-casa-das-muda-paulo-david>



**Nivel 3 Casa das Mudanças**

Disponível em: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-116107/centro-para-las-artes-casa-das-muda-paulo-david>



**Vista exterior ingreso a Casa das Mudanças**

Disponível em: <https://www.flickr.com/photos/pestanarui/3486049635>

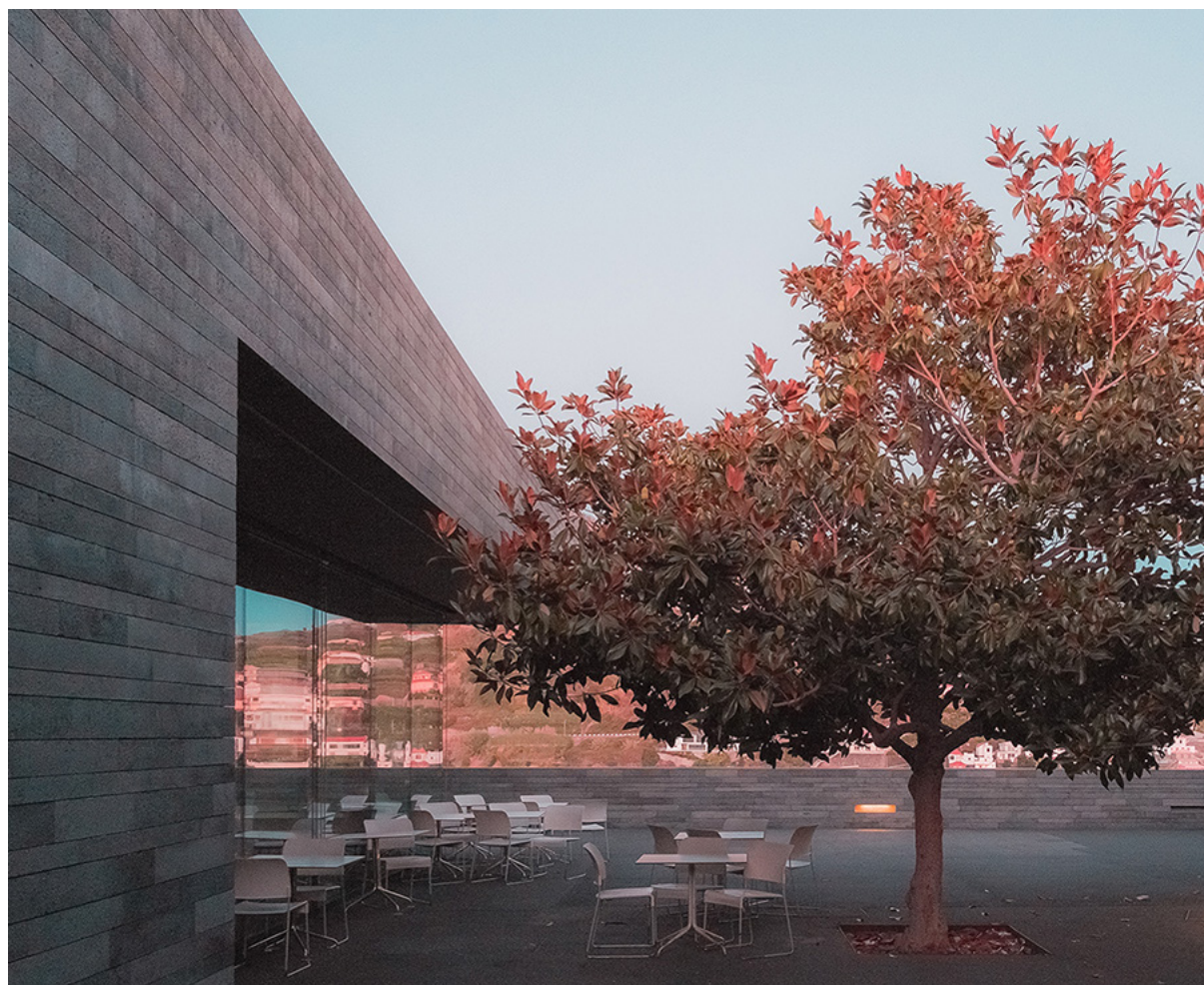
## H. Orientación, iluminación, ventilación

El edificio tiene su sección más larga en eje Norte-Sur. Los vientos en la región de Calheta en Portugal son predominantes en el eje Noreste a Suroeste. Las plazas y ventanería se encuentran orientadas hacia el Este para aprovechar al máximo la luz natural de la mañana y el viento predominante del sector para ventilar el interior.

Los espacios de talleres y aulas se encuentran direccionados hacia el mar con grandes vanos lo cual permite aprovechar la luz natural y la vista del paisaje. El sol de la mañana varía dependiendo de la temporada del año. En noviembre incide más en la fachada sur y en junio incide en la fachada norte.

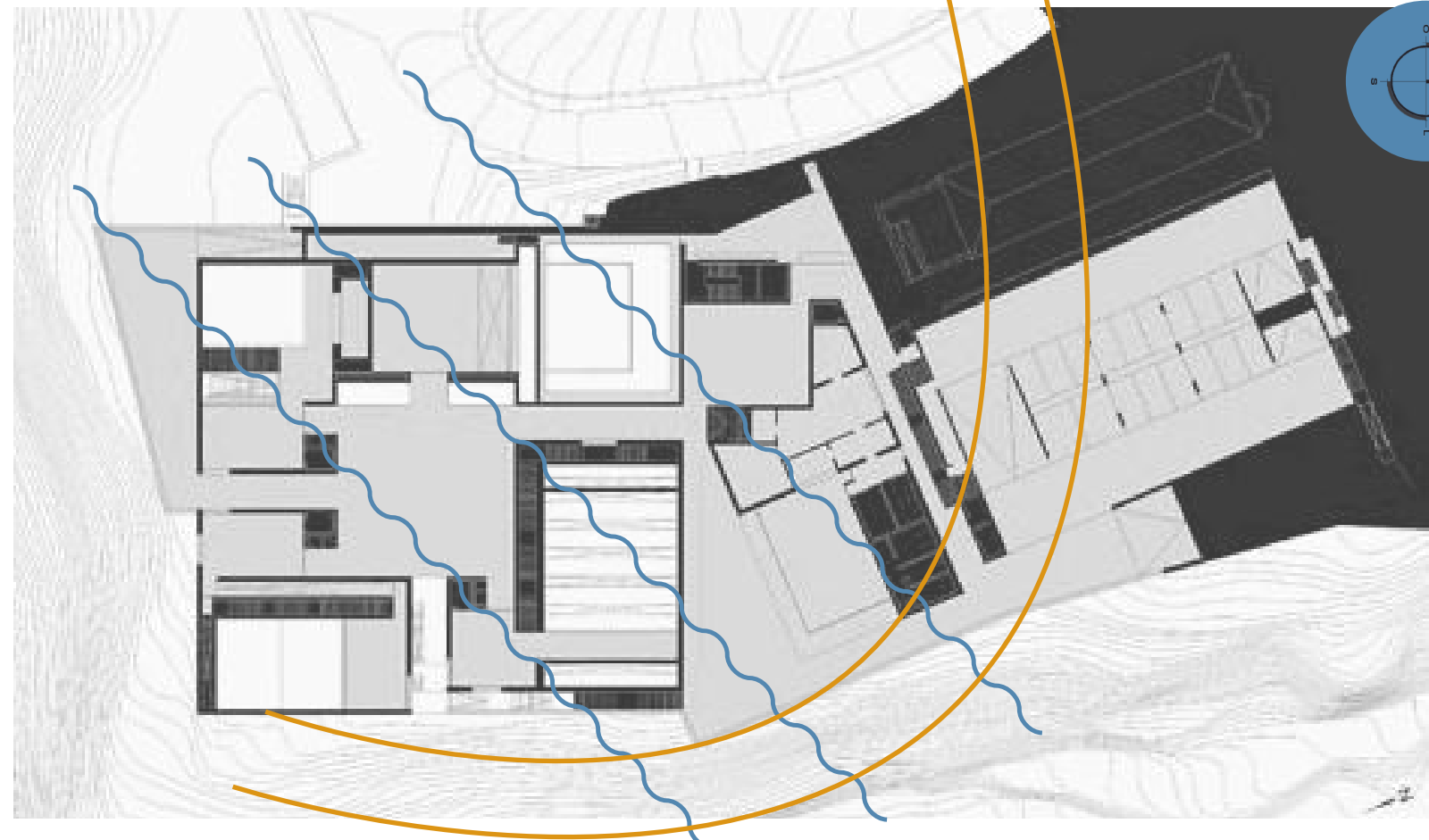
En los pasillos y áreas de exposición, la iluminación natural ingresa por medio de tragaluces y se utiliza iluminación artificial de manera indirecta en pisos, muros y cielos.

El clima de Cahelta es parecido al de Guatemala, ya que no existe calor excesivo o frío extremo. Los espacios abiertos y el uso de jardineras en el exterior permiten la interacción de la arquitectura y los visitantes con el entorno natural de Calheta.



Cafetería Casa das Mudanças

Disponibile en: <https://minimalissimo.com/wp-content/uploads/2016/09/Casa-das-Mudanças-04.jpg>



Nivel 1 Casa das Mudanças

Disponibile en: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-116107/centro-para-las-artes-casa-das-muda-paulo-david>

— Vientos predominantes  
— Incidencia solar

## I. Materiales

La piel exterior es de basalto para imitar el paisaje del entorno. En la terraza cuenta con jardineras alineadas con el mar como analogía a la vegetación de los alrededores. Se utiliza vidrio de color azul que representa el mar y contrasta con el concreto y basalto del exterior.

En el interior, el acabado blanco y alisado de los muros, en conjunto con el uso de iluminación natural y artificial, dan a los espacios escala monumental de estilo minimalista.

## J. Estructura

La estructura principal es de concreto reforzado por medio de un sistema de cajón. Para formar los volúmenes se realizaron excavaciones en la roca del acantilado desde donde parten los diferentes planos que conforman el edificio.



Vista exterior Casa das Mudanças

Disponibile en: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-116107/centro-para-las-artes-casa-das-muda-paulo-david>

## 2.1.2 NUEVO CENTRO CULTURAL DE POZUELO Y ALARCÓN

### A. Datos Generales

Arquitectos: FUNDC (C. García & P. Martin Architects)

Ubicación: Madrid, España

Año: 2011

Superficie: 10,280 m<sup>2</sup>

### B. Descripción

El diseño del edificio incluyó la intervención urbana de su entorno de manera de integrar un edificio ya existente de estilo tradicional con el Nuevo Centro Cultural.

Se diseñó un parqueo subterráneo de manera que sobre la superficie se alzara solamente el volumen del edificio complementado por árboles y áreas verdes. En la plaza exterior, el pavimento se cambió por piedra y se incluyó nuevo mobiliario urbano diseñado a partir del volumen arquitectónico.

Para disminuir el impacto de los automóviles en el sector, se organizó el parqueo de manera que exista una parada de bus subterránea dejando la superficie para peatones y bicicletas.

La filosofía de diseño de la intervención urbanística se expresa, en las palabras del Arq. Cesar García, citadas en el artículo Nuevo Centro Cultural FUNDC de Plataforma de Arquitectura (2018), de la siguiente manera:

*"No need for road restrictions when you can reposition them underground. No need for lack of parking places as you can multiply them on levels. No need for flat hard public squares when you can grow large trees, necessary for urban comfort on this climate."*

Traducido indica que: no existe necesidad de calles que puedan generar restricciones cuando se pueden reubicar en subterráneo. No existe necesidad de estacionamientos si se pueden multiplicar en niveles. No existe necesidad de plazas planas y aburridas donde se pueden plantar grandes árboles necesarios para la comodidad urbana en este clima.



Exterior Centro Cultural de Pozuelo de Alarcón

Disponible en: [http://dstudio.es/sites/default/files/styles/v2\\_img\\_proyecto\\_detalle/public/field/image/centro\\_cultural\\_pozuelo\\_dstudio\\_estudio\\_de\\_paisajismo\\_0025\\_a.jpg?itok=KaUJgcpS](http://dstudio.es/sites/default/files/styles/v2_img_proyecto_detalle/public/field/image/centro_cultural_pozuelo_dstudio_estudio_de_paisajismo_0025_a.jpg?itok=KaUJgcpS)

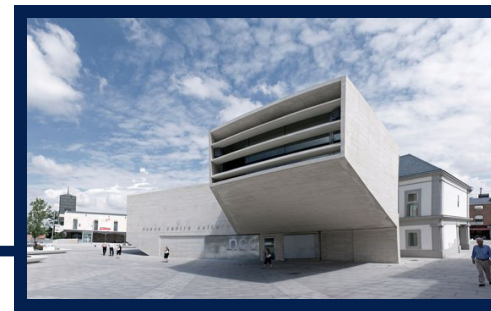
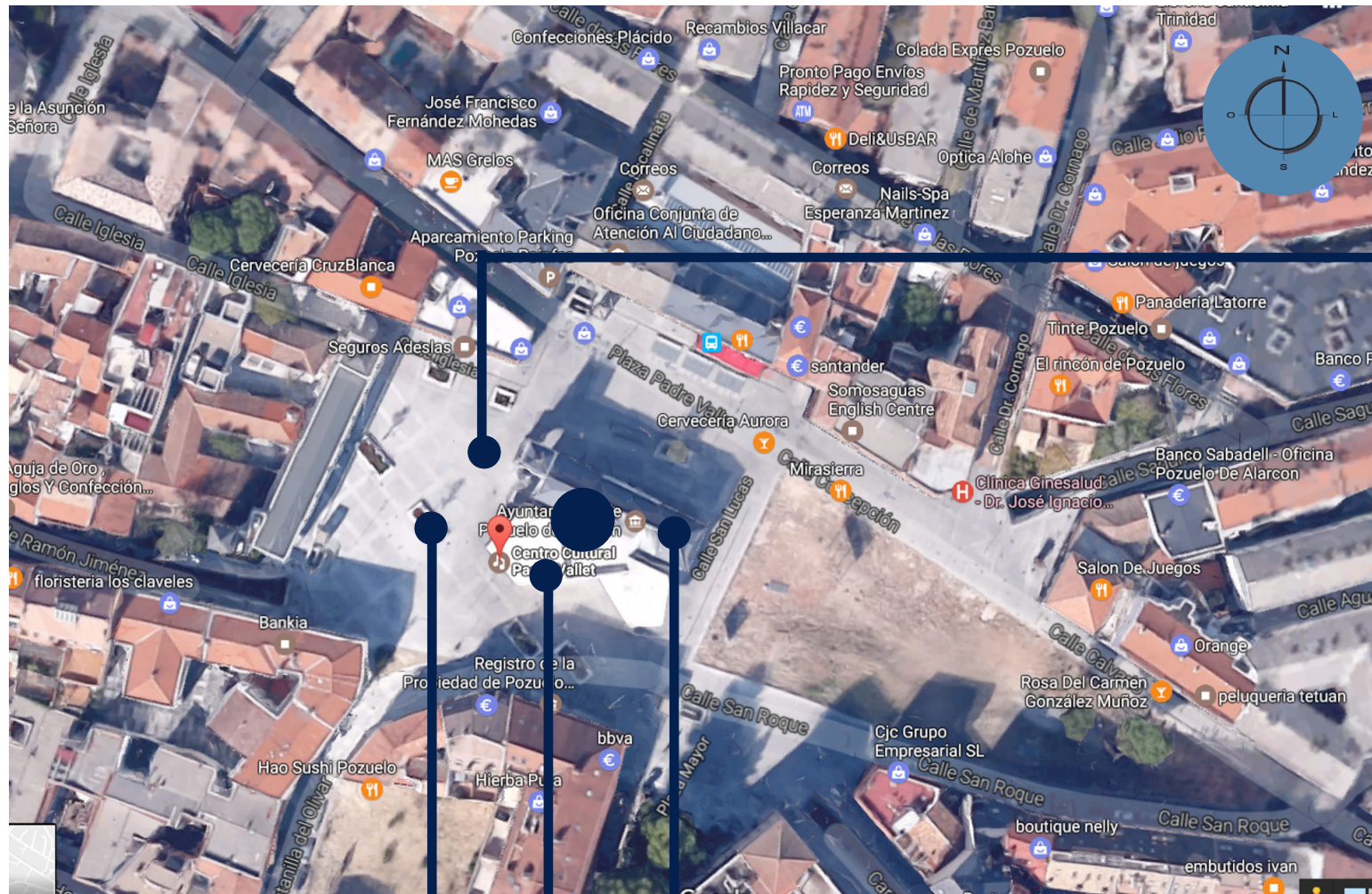
### C. Contexto

La imagen urbana del sitio de emplazamiento del proyecto es de arquitectura tradicional española. La cual es vulnerada por la fuerte afluencia vehicular y problemas de circulación peatonal para lo cual la intervención realizada dio solución.

Endaman (2011) indica que el espacio público alrededor del Nuevo Centro Cultural de Pozuelo de Alarcón se dio uso exclusivo para peatones por medio plazas y áreas de estar. El espacio público obtenido se convirtió en nodo de la ciudad, que permite exaltar la arquitectura del centro cultural y la de los edificios a su alrededor.

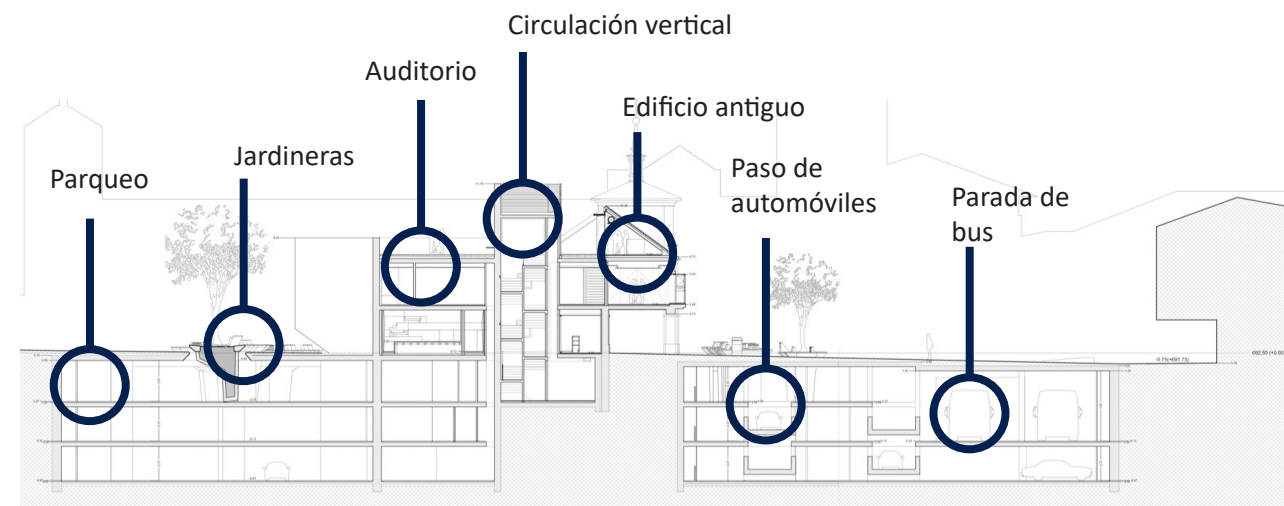
El diseño trabaja por medio de contrastes de texturas en su contexto urbano y unidad con el acabado exterior del centro cultural.

Además de los acabados fue importante mantener la escala entre los edificios históricos y el proyecto propuesto mediante la proporción de su geometría.



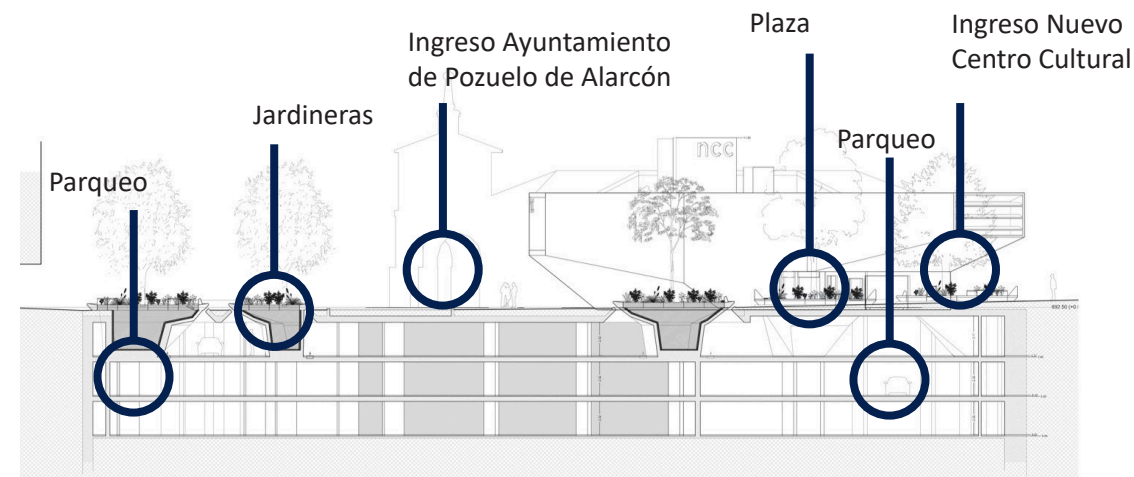
**Exterior Centro Cultural de Pozuelo de Alarcón**

Disponible en: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/609204/nuevo-centro-cultural-fundc>



**Sección intervención urbana Nuevo Centro Cultural Madrid**

Disponible en: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/609204/nuevo-centro-cultural-fundc>



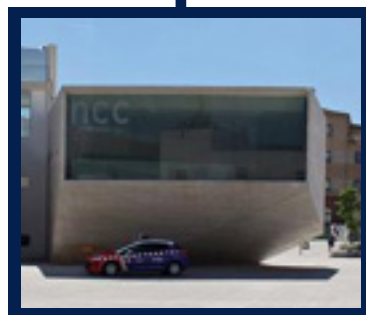
**Sección intervención urbana Nuevo Centro Cultural Madrid**

Disponible en: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/609204/nuevo-centro-cultural-fundc>



**Jardineras Plaza**

Disponible en: [http://web.proes.es/media/102474/pozuelo\\_03.jpg](http://web.proes.es/media/102474/pozuelo_03.jpg)



**Nuevo Centro Cultural (NCC)**

Disponible en: [http://web.proes.es/media/102474/pozuelo\\_03.jpg](http://web.proes.es/media/102474/pozuelo_03.jpg)



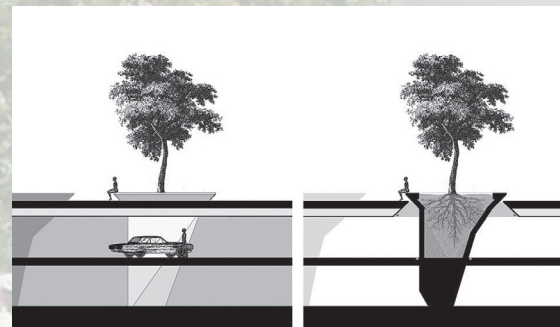
**Ayuntamiento Pozuelo de Alarcón**

Disponible en: [https://www.google.com/search?q=ayuntamiento+pozuelo+de+alarcon&espv=2&biw=1745&bih=841&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKewjTn4nHkZD5AhWE-NiYKHZFLCH0Q\\_AUIBygC#imgsrc=0qIAVqMgkYHhVM:](https://www.google.com/search?q=ayuntamiento+pozuelo+de+alarcon&espv=2&biw=1745&bih=841&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKewjTn4nHkZD5AhWE-NiYKHZFLCH0Q_AUIBygC#imgsrc=0qIAVqMgkYHhVM:)

La circulación vehicular en el exterior del edificio se organiza en 3 sótanos. Un área del sótano es de parqueo y la otra es una estación de buses. El volumen sobresale en el contexto urbano al no tener elementos que obstruyan la vista desde la plaza.



En la sección se aprecia cómo las jardineras se insertan en el área del sótano de parqueos. Para evitar que las raíces causen daños en la estructura, se utilizó concreto armado para construir macetas de gran tamaño que pudieran contenerlas.



Sección jardineras exterior

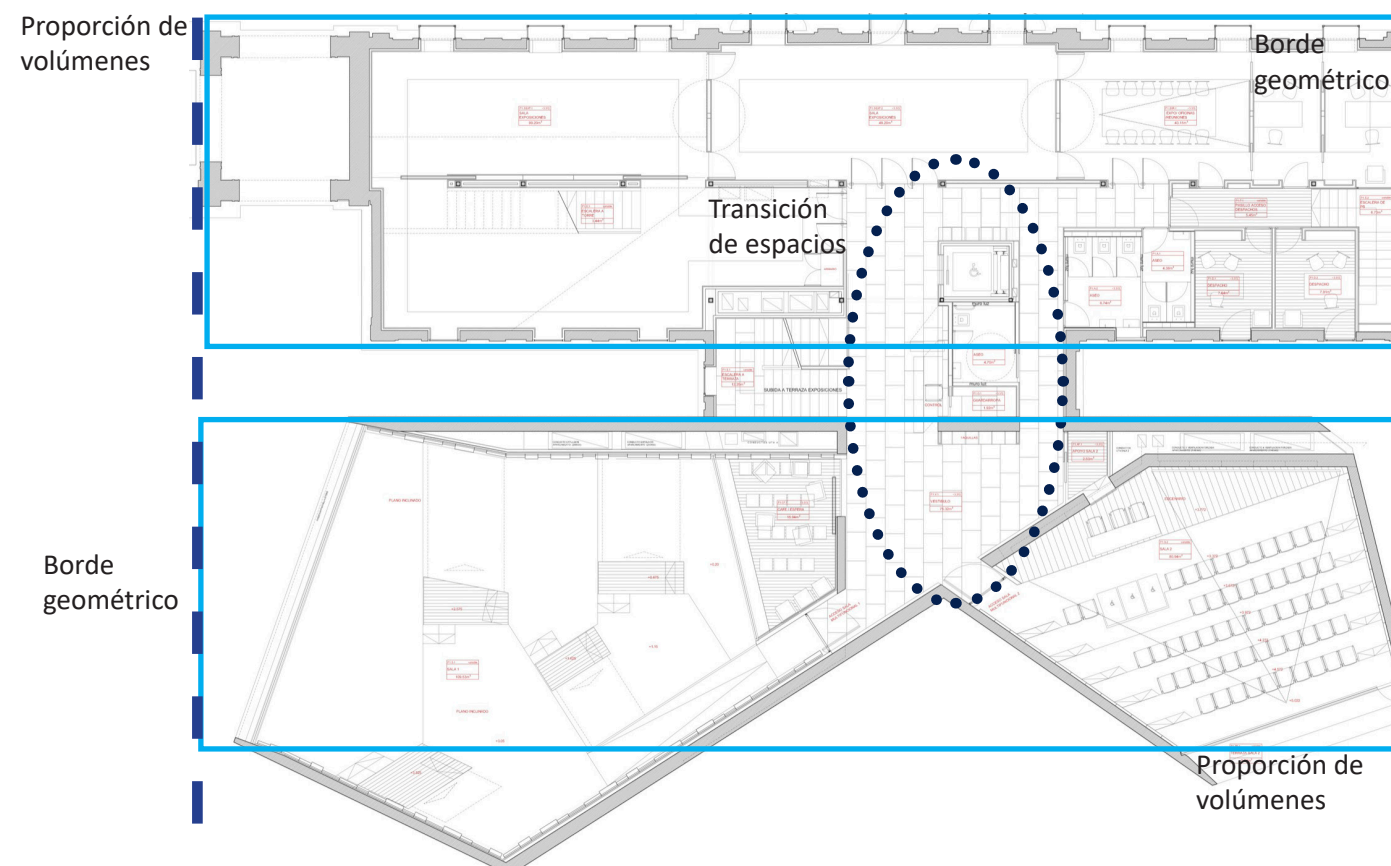
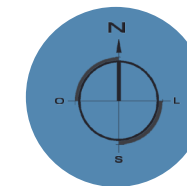
Disponible en: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/609204/nuevo-centro-cultural-fundc>

Jardineras exterior

Disponible en: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/609204/nue->

## D. Conceptos de diseño

El proyecto del NCC (Nuevo Centro Cultural) tenía como principal reto integrar el entorno urbano a la propuesta arquitectónica. El ayuntamiento de Pozuelo de Alarcón es un edificio tradicional al que se integraría el volumen propuesto mediante la escala, texturas y líneas geométricas parecidas. Para ello se estableció proporción en planta y volumen mediante ejes de geometría.



Planta Nuevo Centro Cultural en Pozuelo y Alarcón

Disponible en: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/609204/nuevo-centro-cultural-fundc>

El ingreso al edificio utiliza un voladizo para proteger a los visitantes del sol y lluvia creando un espacio de transición entre el exterior y el interior. El vestíbulo principal tiene función de área de exposición y distribuye la circulación a la cafetería, el auditorio y las oficinas. El ingreso desde el área de parqueo se realiza mediante los elevadores y las gradas ubicadas en el centro del edificio.



Vista nocturna intervención urbana Nuevo Centro Cultural en Pozuelo y Alarcón

Disponible en: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/609204/nuevo-centro-cultural-fundc>

## E. Programa de arquitectura

Área de exposición  
 Auditorio  
 Cafetería  
 Gradas  
 Elevadores  
 Sala de reuniones  
 Oficinas  
 Servicios sanitarios  
 Área de parqueo  
 Terminal de buses.  
 Área de servicio y bodega



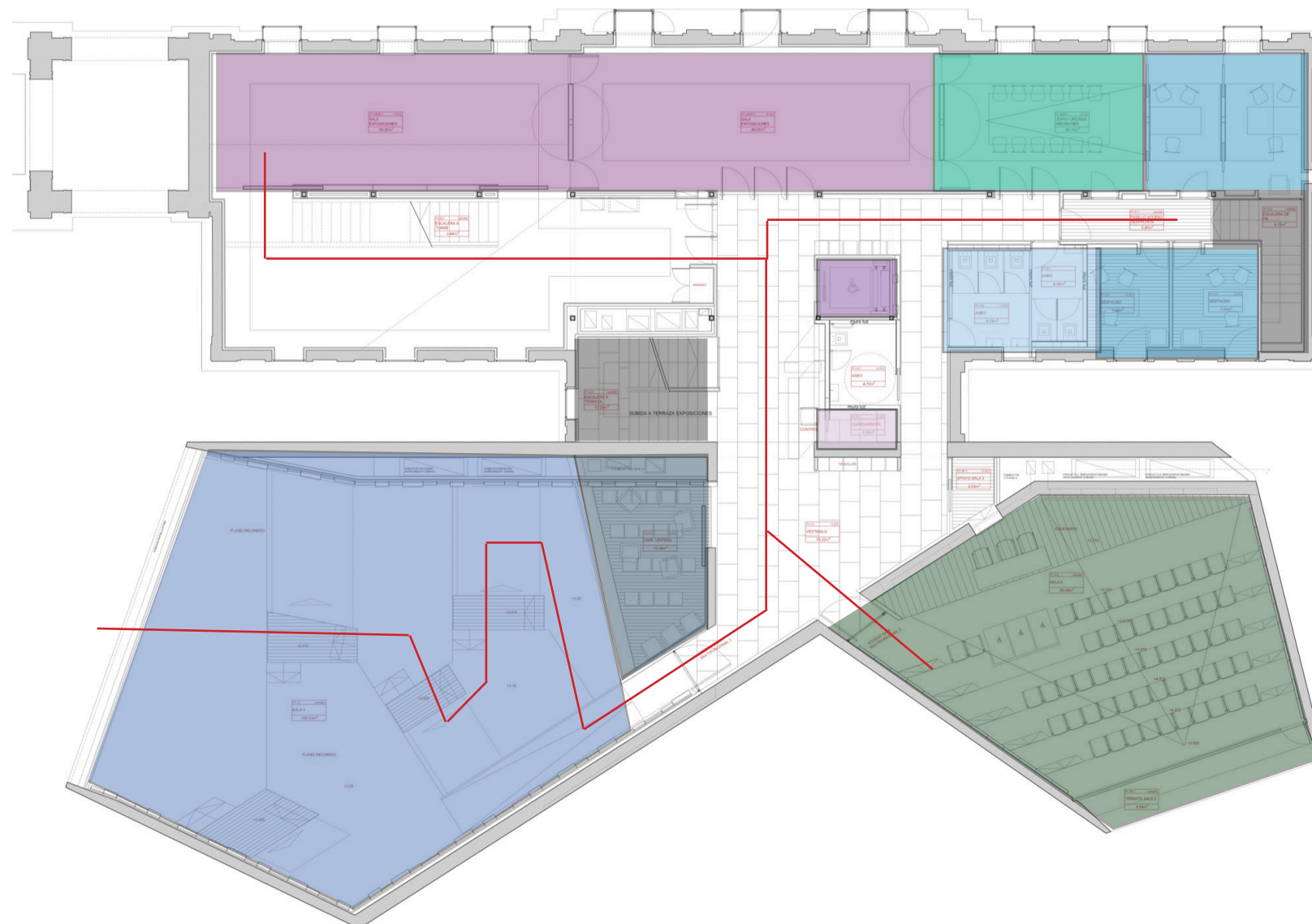
Fachada Nuevo Centro Cultural en Pozuelo y Alarcón

Disponible en: [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/a3/Pozuelo\\_de\\_Alarc%C3%B3n\\_-\\_Nuevo\\_Centro\\_Cultural\\_%28NCC%29\\_6.JPG](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/a3/Pozuelo_de_Alarc%C3%B3n_-_Nuevo_Centro_Cultural_%28NCC%29_6.JPG)

## F. Circulación

La circulación a través del edificio es lineal. Se aprecia en el diagrama que por medio de gradas en el vestíbulo principal y un pasillo, se soluciona de manera funcional y simple las relaciones entre espacios.












La circulación vertical se realiza por medio de gradas y elevadores en el centro de ambos edificios, lo cual permite distancias equitativas hacia todos los espacios del complejo.



Planta Nuevo Centro Cultural en Pozuelo y Alarcón

Disponible en: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/609204/nuevo-centro-cultural-fundc>

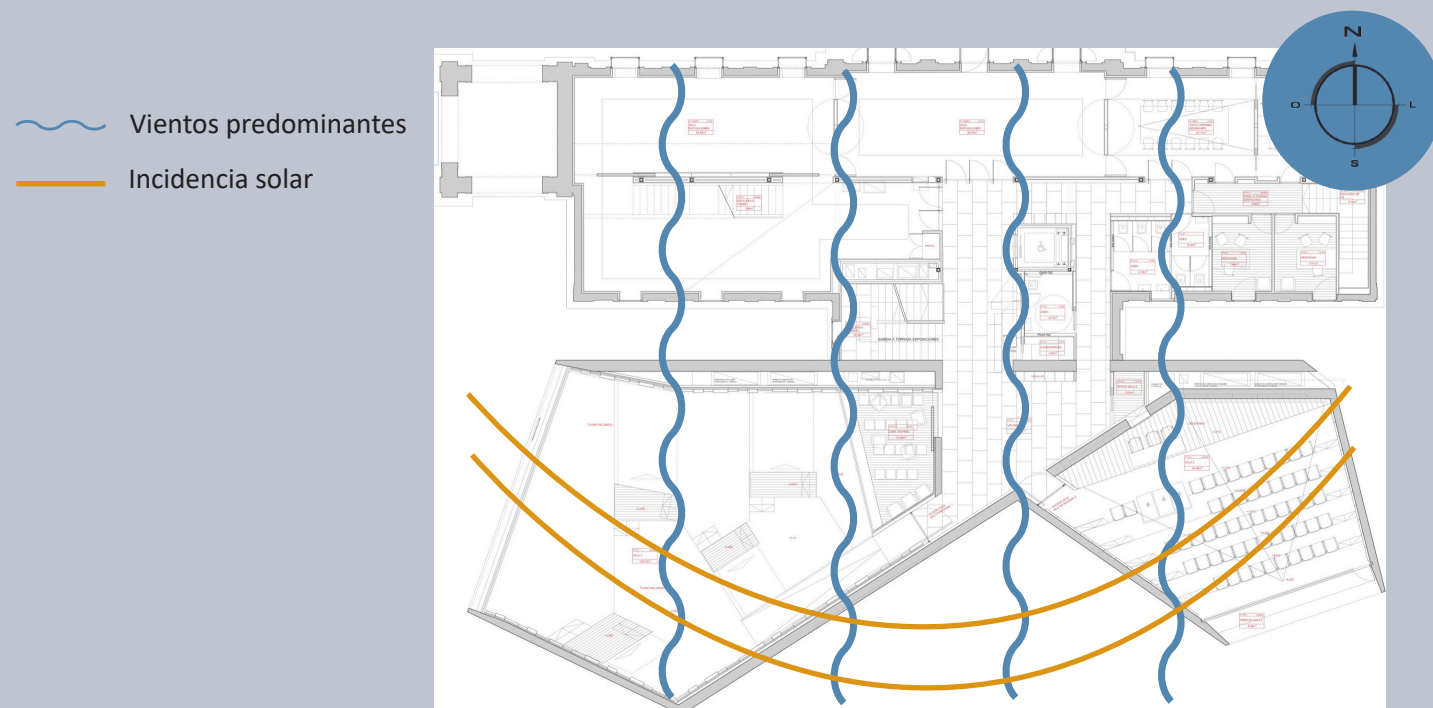
## G. Zonificación

- |  |   |
|--|---|
|  Salones de exposiciones 125 m <sup>2</sup> |  Auditorio 100 m <sup>2</sup>              |
|  Oficinas 50 m <sup>2</sup>                 |  Servicios Sanitarios 20 m <sup>2</sup>    |
|  Salón de reuniones 40 m <sup>2</sup>       |  Bodega 10 m <sup>2</sup>                  |
|  Escaleras                                  |  Cafetería 20 m <sup>2</sup>               |
|  Elevadores                                 |  Vestíbulo y exposición 200 m <sup>2</sup> |
|  Circulación interior                       |   |

## H. Orientación, Iluminación, Ventilación

Los vientos predominantes en la ciudad de Madrid son del Noreste al Suroeste. El Nuevo Centro Cultural está emplazado de forma diagonal en relación con la dirección del viento donde se aprovecha para tener ventilación cruzada.

La incidencia solar más crítica se da sobre la fachada principal. Debido a que la orientación del proyecto fue restringida por el edificio del Ayuntamiento de Pozuelo de Alarcón, se utilizan voladizos para proteger a las personas del sol y generar espacios interiores con claridad y comodidad térmica.



Planta Nuevo Centro Cultural en Pozuelo y Alarcón

Disponible en: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/609204/nuevo-centro-cultural-fundc>

## J. Materiales

Para la integración del edificio con el espacio urbano, se utilizó la piedra de manera de integrar los espacios dentro y fuera del edificio. El concreto de las jardineras y del volumen del edificio mantiene unidad con el edificio tradicional ya existente y permite crear contraste con el interior. El uso de madera clara y muros con texturas variadas de color negro y gris genera contrastes en los espacios dentro del NCC en conjunto con el mobiliario de colores utilizado en los interiores.



Vestíbulo Centro Cultural en Pozuelo y Alarcón

Disponible en: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/609204/nuevo-centro-cultural-fundc>



Auditorio Centro Cultural en Pozuelo y Alarcón

Disponible en: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/609204/nuevo-centro-cultural-fundc>

## I. Estructura

La estructura en el área de parques y en la estación de bus es de concreto reforzado. En la parte superior del edificio se utilizó acero para crear las diferentes plataformas y cubiertas. Para el acabado exterior se utilizó concreto sobre la estructura metálica.



Construcción del Nuevo Centro Cultural

Disponible en: <http://www.alsina.com/wp-content/uploads/2015/03/FOTO-Nuevo-Centro-Cultural-de-Pozuelo-de-Alarc%C3%B3n-Madrid-2.jpg>

# 2.1.3 MUSEO DE LA ACRÓPOLIS

## A. Datos Genereales

Arquitectos: Bernard Tschumi Architects  
Ubicación: Atenas, Grecia  
Año: 2009  
Superficie: 21,000 m2

## B. Descripción

El Museo de la Acrópolis (2016) tiene la función de albergar obras de arte que han sido rescatadas de las ruinas de toda Grecia, con principal énfasis en la Acrópolis de Atenas y sus alrededores. Entre las obras expuestas se pueden encontrar cerámica, escultura, mosaicos y elementos arquitectónicos como capiteles, columnas y frisos. El museo está localizado a 300 metros de la Acrópolis de Atenas sobre vestigios arqueológicos, lo cual influye en su arquitectura. En contraste con el entorno del proyecto, la volumetría rompe con el estilo arquitectónico de las viviendas y comercios que lo rodean, integrando las ruinas mediante la paleta de colores utilizada y los vestigios arqueológicos en el lugar. Cabe destacar la escala monumental de los espacios y elementos estructurales que conforman la volumetría del museo.

## C. Contexto

El museo está localizado en un área comercial, residencial y cultural cercana a la Acrópolis de Atenas. Para evitar que el museo contrastara con las ruinas de la Acrópolis se ubicó en la parte baja de la colina que conforma el conjunto histórico. Además, está conectado con el teatro de Dionisio por medio de la avenida posterior al museo.

Las calles aledañas se caracterizan por ser angostas. La vegetación, topografía irregular y edificios de hasta 4 niveles hacen la imagen urbana de escala normal. Las fachadas alrededor contienen elementos arquitectónicos neoclásicos, utilizan colores neutros y elementos de herrería en ventanas y puertas. El sector comercial está enfocado a los cientos de turistas que llegan a visitar la Acrópolis de Atenas. Los servicios que se encuentran en los alrededores del museo son restaurantes, bares, galerías, hoteles y bancos.



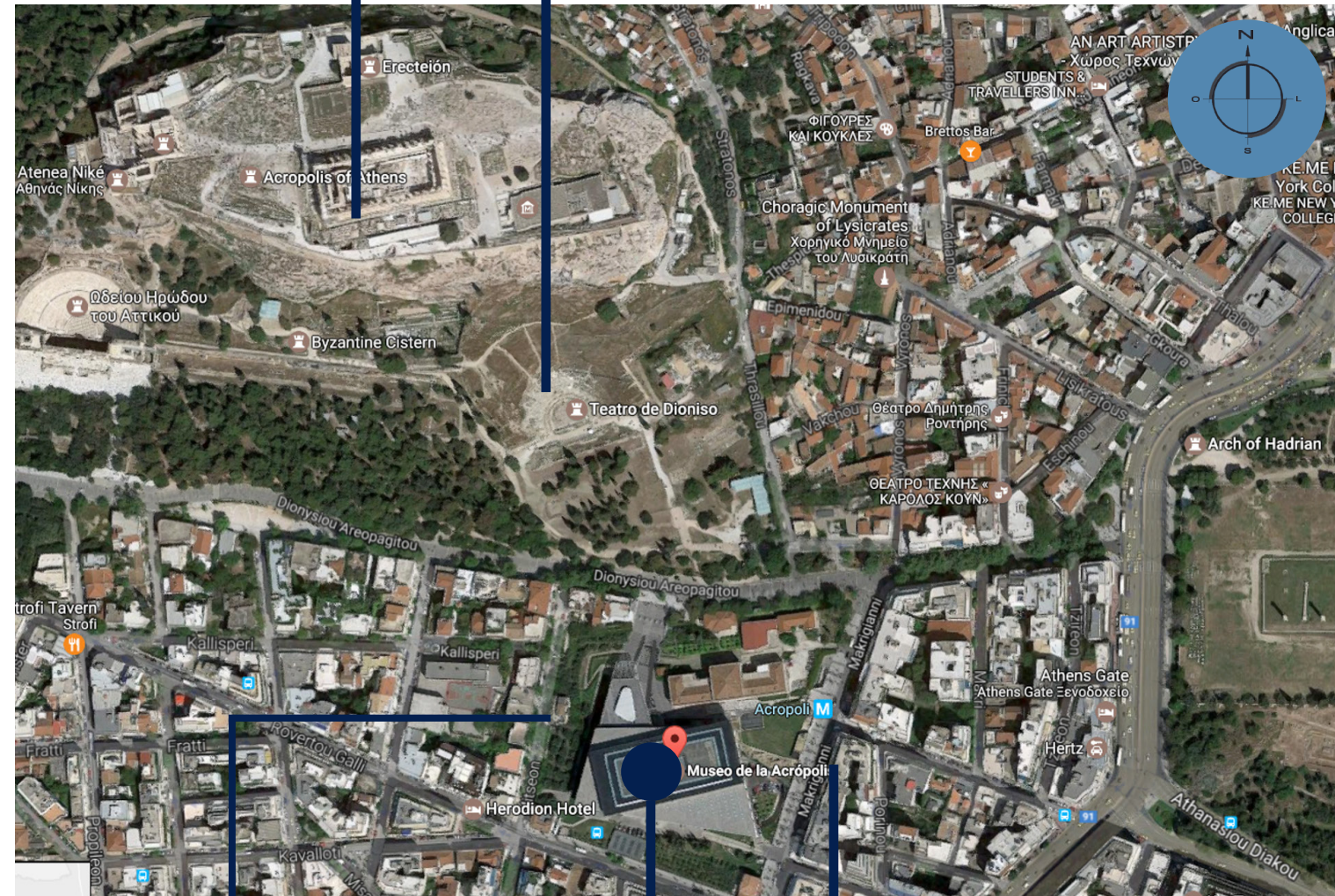
**Acrópolis de Atenas**

Disponible en: <https://elviajerofeliz.com/wp-content/uploads/2015/07/Untitled-113.jpg>



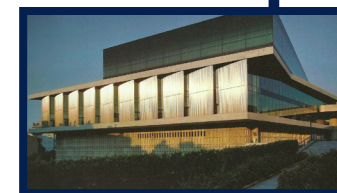
**Teatro de Dionisio**

Disponible en: <http://www.lalineadelhorizonte.com/revista/wp-content/>



**Calle Thrasillou**

Disponible en: <https://www.google.com.gt/maps/@37.9702871,23.7291126,3a,75y,171.68h,73.28t/>



**Museo de la Acrópolis**

Disponible en: <http://1.bp.blogspot.com/-Qk4q4xR4uEQ/VUnxPikVSBI/AAAAAAAAAYXM/n-IDHVLIx-g/s1600/nuevo%2Bmuseo%2Bdel%2Bacropolis.jpg>



**Calle Christou**

Disponible en: <https://www.google.com.gt/maps/place/KION+LEATHER+AND+ACCESSORIES+STORE>

## D. Conceptos de diseño

El museo tiene como analogía de diseño el Partenón y se caracteriza por utilizar la forma geométrica rectangular como punto central del que se desarrollan los demás elementos que conforman la volumetría del edificio. La escala monumental en todos los espacios del complejo aumenta la expectativa e impresión de los visitantes al tener acceso a las obras de arte exhibidas.

El exterior del edificio está compuesto por vidrio y planos seriados donde se proyectan figuras durante la noche.

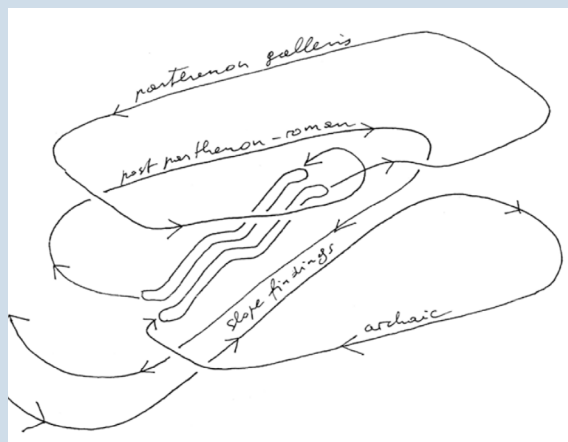
## E. Programa de arquitectura

- Área de exposición interior
- Área de exposición exterior
- Restaurante
- Tienda de recuerdos
- Área de alquiler de sillas de ruedas
- Talleres
- Administración
- Gradas
- Elevadores
- Servicios sanitarios
- Área de servicio

## F. Circulación

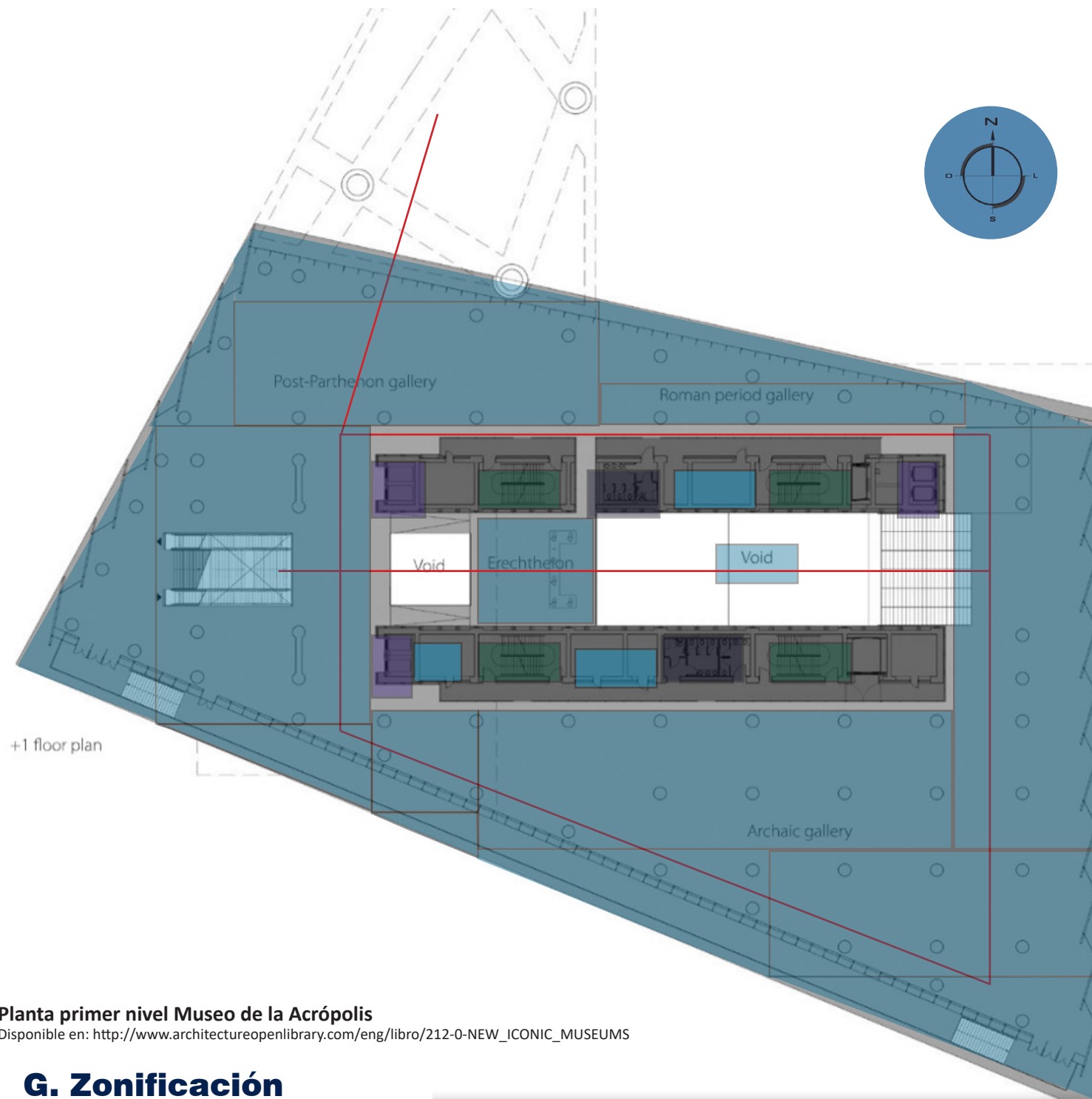
La circulación del edificio inicia por una plaza de ingreso donde se pueden observar los vestigios arqueológicos del lugar. En el interior del museo, se tiene en el área central a través de la cual se produce la circulación vertical para ingresar a las oficinas, servicios sanitarios y talleres.

En el perímetro del edificio se organizan las exposiciones siguiendo el esquema de circulación adjunto, generando un recorrido circular donde se visita la totalidad del museo.



Boceto organización circulación

Disponible en: [http://www.architectureopenlibrary.com/eng/libro/212-0-NEW\\_ICONIC\\_MUSEUMS](http://www.architectureopenlibrary.com/eng/libro/212-0-NEW_ICONIC_MUSEUMS)



Planta primer nivel Museo de la Acrópolis

Disponible en: [http://www.architectureopenlibrary.com/eng/libro/212-0-NEW\\_ICONIC\\_MUSEUMS](http://www.architectureopenlibrary.com/eng/libro/212-0-NEW_ICONIC_MUSEUMS)

## G. Zonificación

### A) Primer nivel

- Exposición 3400 m<sup>2</sup>
- Servicios sanitarios 60 m<sup>2</sup>
- Gradas de emergencia 120 m<sup>2</sup>
- Elevadores
- Oficinas 60 m<sup>2</sup>
- Circulación interior

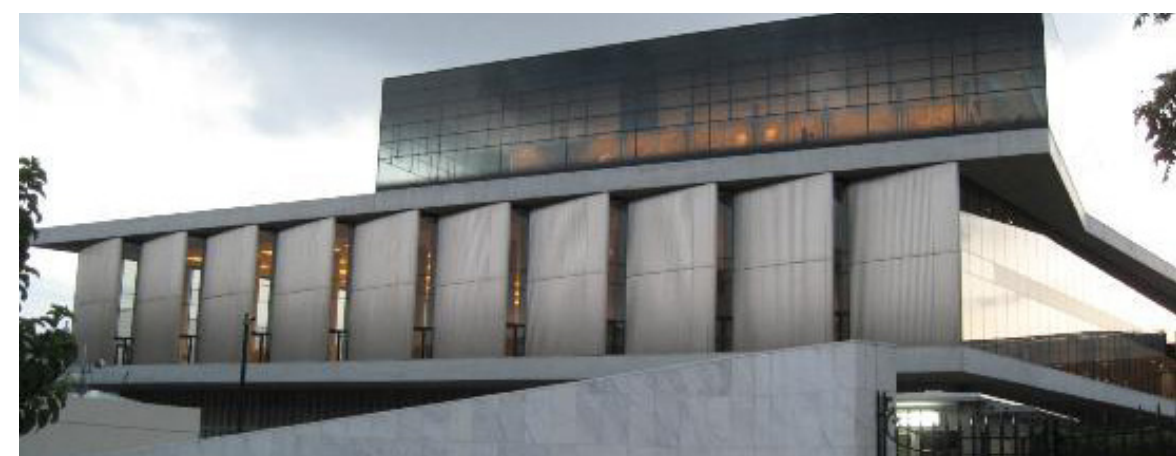


**Vista aérea Museo de la Acrópolis**  
 Disponible en: <https://www.google.com.gt/maps/place/Museo+de+la+Acr%C3%B3polis/@37.9700348,23.7273769,583m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x14a1bd173f46e4e1:0xb00fb46a2c010a3c18m2!3d37.9684499!4d23.7285227>

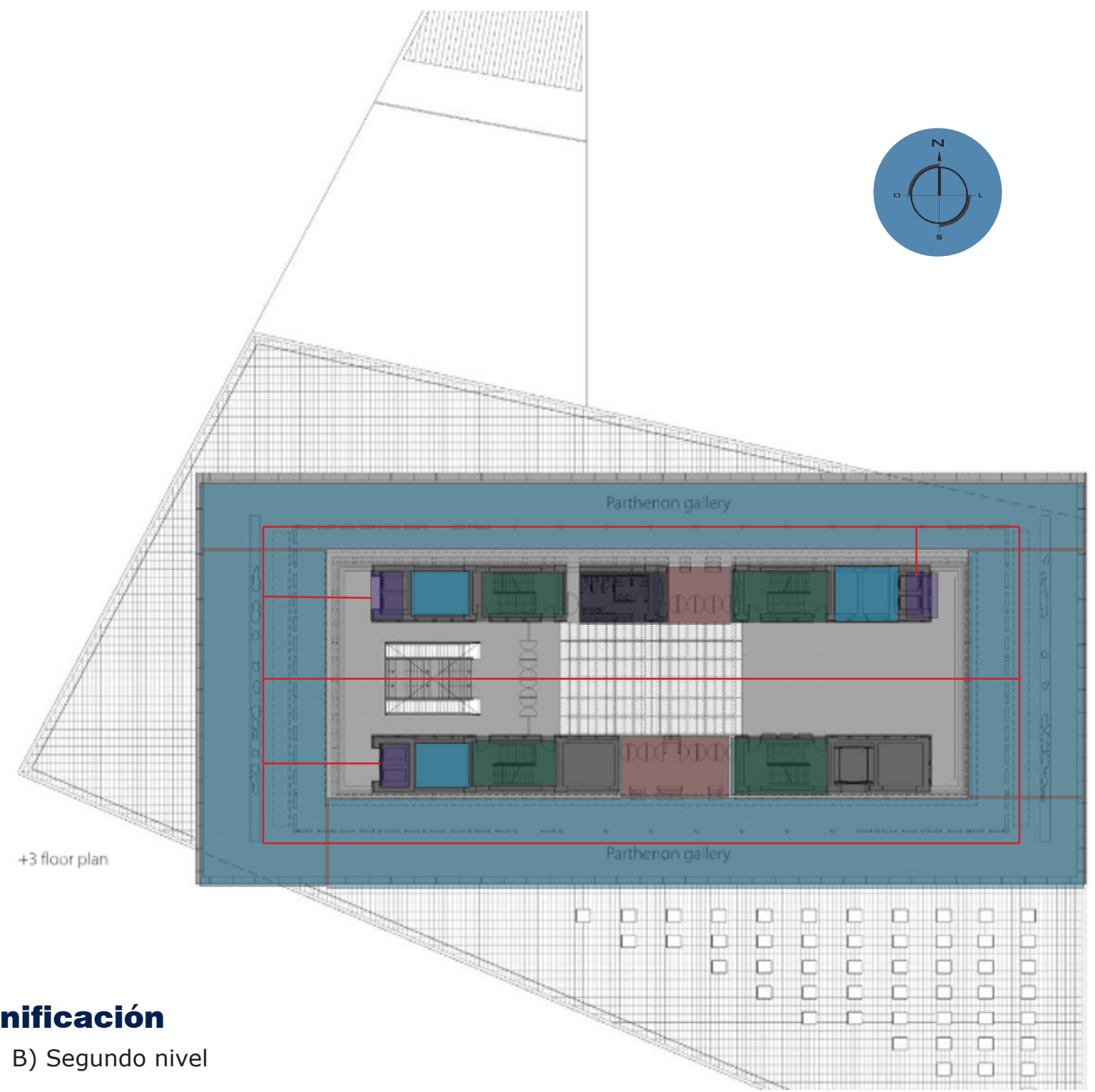
~~~~~ Vientos predominantes      ——— Incidencia solar

**H. Orientación-Illuminación-Ventilación**

El edificio tiene su ingreso por el norte y el volumen predominante está en ejes este-oeste. Las galerías se encuentran iluminadas en su mayoría por medio de luz natural, aunque se utiliza luz artificial para destacar algunas de las obras expuestas. La transparencia en la fachada permite el ingreso de claridad durante el día y protege el interior por medio de planos seriados y voladizos. En el perímetro del edificio se obtiene ventilación natural controlada por medio de aberturas en las fachadas lo que genera espacios ventilados.



**Detalle parteluces fachada Este**  
 Disponible en: <https://media-cdn.tripadvisor.com/media/photo-s/02/f8/8b/d4/the-acropolis-museum.jpg>



**Planta segundo nivel Museo de la Acrópolis**  
 Disponible en: [http://www.architectureopenlibrary.com/eng/libro/212-0-NEW\\_ICONIC\\_MUSEUMS](http://www.architectureopenlibrary.com/eng/libro/212-0-NEW_ICONIC_MUSEUMS)

**Zonificación**

B) Segundo nivel

- Exposición 5300 m2
- Servicios sanitarios 70 m2
- Gradas de emergencia 120 m2
- Elevadores
- Oficinas 150 m2
- Laboratorio 150 m2
- Circulación interior

## I. Materiales

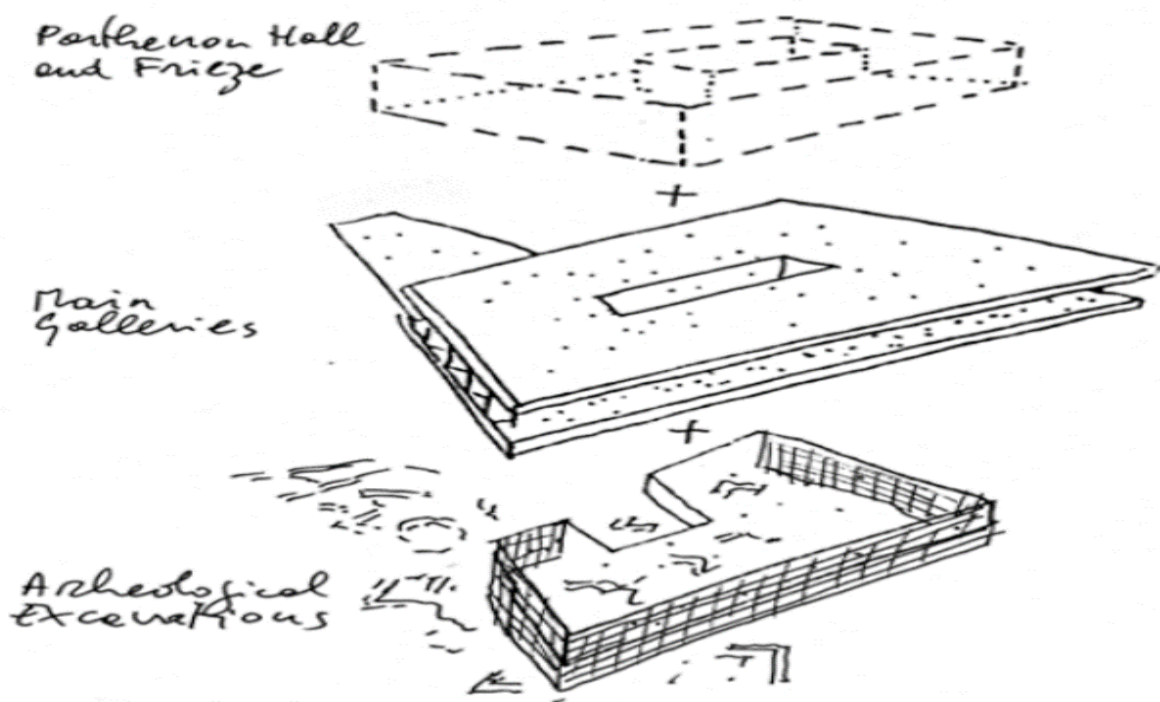
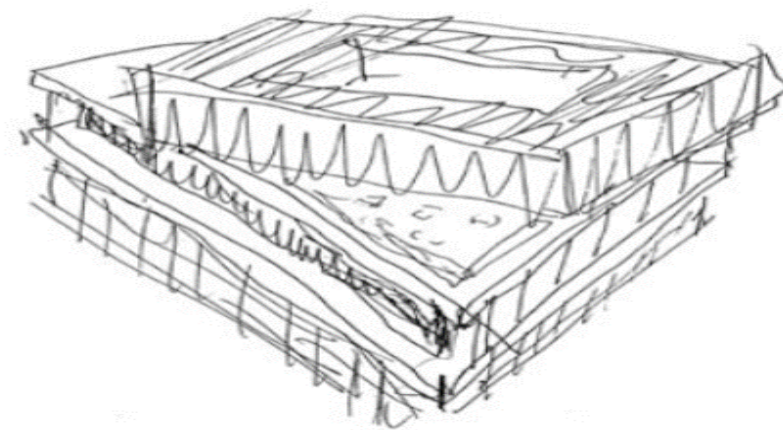
El interior y exterior del edificio presenta elementos estructurales de concreto y acero. En las paredes y pisos se utiliza mármol, como analogía a los materiales usados en la antigüedad, y puertas de vidrio. En las fachadas se utilizan planos seriados para darle dinamismo a la forma y proteger de la incidencia solar el interior del museo.

## J. Estructura

Debido a la existencia de vestigios arqueológicos en el terreno escogido para el museo, los cimientos consisten en pilotes de concreto que elevan el primer nivel del edificio permitiendo conservar y apreciar parte del legado histórico del sector. Las galerías están conformadas por grandes columnas de concreto con un techo metálico que le da la forma al edificio y permite obtener espacios monumentales en el interior.

El museo toma en consideración a toda persona con discapacidad que asista, por ello posee rampa de ingreso y elevadores. Además tiene el servicio de alquiler de silla de ruedas.

Entre otros servicios que toma en consideración el museo están el control de maletines, guardarropa, ingreso de mascotas, wifi y guías a través de las exposiciones.



**Bocetos Concepto Museo de la Acrópolis**

Disponible en: [http://www.architectureopenlibrary.com/eng/libro/212-0-NEW\\_ICONIC\\_MUSEUMS](http://www.architectureopenlibrary.com/eng/libro/212-0-NEW_ICONIC_MUSEUMS)



**Interior exposiciones Museo de la Acrópolis**

Disponible en: [http://www.architectureopenlibrary.com/eng/libro/212-0-NEW\\_ICONIC\\_MUSEUMS](http://www.architectureopenlibrary.com/eng/libro/212-0-NEW_ICONIC_MUSEUMS)



**Exterior Museo de la Acrópolis**

Disponible en: <https://www.euroviajar.com/wp-content/uploads/2013/09/Museo-de-la-Acropolis-de-Atenas.jpg>

**Vista exposición interior Museo de la Acrópolis**

Disponible en: [http://www.architectureopenlibrary.com/eng/libro/212-0-NEW\\_ICONIC\\_MUSEUMS](http://www.architectureopenlibrary.com/eng/libro/212-0-NEW_ICONIC_MUSEUMS)

## 2.1.4 CUADRO COMPARATIVO

Estructura y materiales

Arquitectura

Temáticas Centro Cultural

Factor diferenciador

### Centro de las Artes Casa das Muda - Calheta, Portugal



Casa das Muda

Disponible en: [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/33/Photo\\_of\\_Centro\\_das\\_Artes%2C\\_Casa\\_das\\_Mudas%2C\\_madeira\\_island.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/33/Photo_of_Centro_das_Artes%2C_Casa_das_Mudas%2C_madeira_island.jpg)

La estructura utilizada es de concreto armado que conforma los muros de contención y volúmenes que surgen de la tierra en el área del risco. El uso de piedra en su fachada ayuda a integrar el volumen con su paisaje alineando elementos con el mar. En las terrazas utiliza jardineras y espacios abiertos hacia el océano.

El edificio está compuesto por varios volúmenes introducidos en un risco a la orilla del mar que crea la transición entre la naturaleza y el elemento construido. El interior muestra diferentes escalas y juega con las circulaciones para generar estrechos pasillos muy iluminados, que terminan en grandes salas de exposición.

El centro de las artes Casa das Muda es un complemento del Centro Cultural de Calheta. Está enfocado para la realización de talleres de pintura, escultura, música y teatro. Además de contar con áreas de exposición de diferentes temáticas que abarcan exposiciones permanentes e itinerantes.

El volumen y la integración con la naturaleza, ya que por medio de la composición de planos, hace analogía del paisaje. Los espacios interiores muestran contraste con su imagen exterior en colores, siempre manteniendo un diseño minimalista y aprovechando la iluminación natural y artificial.

### Nuevo Centro Cultural de Pozuelo de Alarcón - Madrid, España



Nuevo Centro Cultural

Disponible en: [http://www.promateriales.com/fotos/1/ncc\\_pozuelo.png](http://www.promateriales.com/fotos/1/ncc_pozuelo.png)

En el área de parqueo los marcos estructurales están conformados por concreto armado. El volumen del centro cultural tiene estructura metálica. En exteriores el concreto y piedra son utilizados en el espacio público. En el interior los acabados visibles son madera, vidrio y alfombra de varios colores. El uso de la piedra permite transición y unificar los espacios tanto en el interior como en el exterior.

La arquitectura crea contraste con el contexto urbano y el edificio antiguo unificado al volumen propuesto. El centro cultural tiene una circulación marcada por un ingreso a escala monumental que da lugar al área de exposición y al auditorio. La transición entre el volumen nuevo y el edificio ya existente se realiza por un pasillo con servicios sanitarios, bodega y circulación vertical. La geometría del edificio es proporcional al entorno y al edificio existente manteniendo ejes de diseño que delimitan su forma.

El centro cultural tiene como función ser un nodo urbano donde se realizan diferentes eventos culturales tanto para niños, jóvenes, turistas, etc. Cuenta con una estación de buses y área de parqueo. Además se integra al proyecto una serie de plazas donde también se llevan a cabo eventos culturales.

La intervención urbana, el deseo de crear espacios urbanos más amigables con los visitantes y con los ciudadanos del lugar, mediante la correcta organización de la circulación vehicular por medio de una arquitectura contemporánea, en armonía con los edificios históricos circundantes. El uso de vegetación y mobiliario urbano para crear plazas agradables y equipadas con capacidad para realizar eventos culturales, cívicos, etc.

### Museo de la Acrópolis - Atenas, Grecia



Museo de la Acrópolis

Disponible en: <http://www.atenaturismo.com/wp-content/uploads/2013/11/Museo-acropolis-.jpeg>

Los espacios de exposición están contruidos por medio de pilotes de concreto armado para proteger y conservar los vestigios subterráneos encontrados en el área. El uso de grandes ventanales de vidrio y el mármol en el suelo conjuntamente con la iluminación natural permite crear espacios de exposición confortables.

La arquitectura tiene como analogía el Partenón y los templos griegos, para lo cual utiliza un esquema de circulación en espiral a través de las galerías. Además de los espacios de exposición, cuenta con talleres, laboratorios, y tiendas. El volumen es una interpretación contemporánea de la arquitectura clásica, integranda por figuras geométricas, ritmo sucesivo y espacios de gran escala.

El Museo de la Acrópolis alberga las obras de arte encontradas durante las excavaciones realizadas en la Acrópolis de Atenas y en otros sitios de Grecia. Dentro de su diseño toma en consideración la accesibilidad para toda persona, cuenta con rampas, elevadores y alquiler de sillas de ruedas.

La integración de los elementos clásicos de la arquitectura griega, en construcción y forma, abstraídas en figuras geométricas y aplicadas de manera dinámica para crear espacios de exposición. La estructura utilizada para proteger los vestigios arqueológicos, con lo que se evita invadir o destruir el patrimonio mundial por medio de una intervención arquitectónica.

## 2.2 CONCLUSIONES

Los proyectos seleccionados abarcan 3 áreas de aplicación para el Centro Guatemalteco de las Artes:

El primero el área educativa.

El segundo la intervención urbana.

El tercero el área de exposición y talleres.

Del análisis de los proyectos se puede concluir que la temática cultural debe de expresar al grupo al que representa. Los 3 proyectos tienen la función de incentivar la expresión propia de cada cultura y exaltar la belleza del arte por medio de la arquitectura.

Los aspectos que se deben de tomar en cuenta para el diseño de un centro cultural son:

La arquitectura debe de ser dinámica, haciendo analogía de elementos característicos del sector o del uso que se planea dar. Impresionar al visitante por medio de formas, colores, y texturas. Crear espacios armoniosos y cómodos donde se promuevan experiencias.

Las circulaciones deben de ser claras y libres para que el usuario experimente por sí mismo y descubra en cada galería una sorpresa. Se debe de tomar en consideración la accesibilidad para todas las personas. De los proyectos análogos estudiados, solamente el Museo de la Acrópolis cuenta con esta consideración, aspecto que es un requisito en los nuevos proyectos de arquitectura.

Los centros culturales, en general, utilizan en su arquitectura elementos de escala monumental en el exterior y elementos de escala normal en el interior. En otras palabras, se crean espacios de transición donde la experiencia al apreciar una obra de arte puede variar.

Al integrar un centro cultural con su entorno se debe de tomar en consideración que la arquitectura debe de ser acorde a su contexto. Puesto que la intervención transformará el paisaje urbano del sector, por ello se deben de utilizar estrategias de diseño para garantizar su integración.

En el proyecto del Nuevo Centro Cultural de Pozuelo y Alarcón las líneas geométricas de las fachadas existentes sirvieron de guía para proporcionar la propuesta de diseño con el edificio histórico al cual se integra. Además, por medio de la plaza, se mejora el entorno proporcionando espacio público para actividades culturales, recreativas o deportivas.

La orientación de los edificios y la protección de fachadas puede generar espacios agradables donde las condiciones climáticas podrían no haber sido favorables. En los proyectos del Nuevo Centro Cultural y el Museo de la Acrópolis, se ve en sus fachadas elementos que permiten mitigar los efectos del sol en el interior.

Las estructuras utilizadas en los 3 proyectos son de concreto armado y acero. El uso mixto de estos sistemas constructivos permite que el volumen y distribución interior sea variada, amplia e irregular.



**Casa das Mudas**

Disponible en: <https://i.ytimg.com/vi/opX99ZKoc88/maxresdefault.jpg>



**Nuevo Centro Cultural en Pozuelo de Alarcón**

Disponible en: <http://img.rtve.es/i/?w=1180&i=1435668437162.jpg>



**Museo de la Acrópolis**

Disponible en: <https://www.actualidadviajes.com/wp-content/uploads/2015/04/museo-acropolis-atenas-01.jpg>

## 2.3 CONCEPTOS

Al tomar como referencia los proyectos análogos se identifican conceptos básicos e imprescindibles para un proyecto arquitectónico de temática cultural.

### 2.3.1 ESPACIO CULTURAL

El espacio cultural surge de la unión de la arquitectura y la cultura con un fin, como lo indica el Espacio Cultural 15-16 (2009) la cultura es la forma en que las personas actúan y visualizan el mundo a su alrededor. Este aspecto abarca también las relaciones interpersonales y los campos de acción de las personas. Los espacios culturales tienen un sentido dinámico en el cual las personas pueden acceder a otros individuos, sentir, compartir y negociar experiencias y realidades. Por ello, un espacio cultural se define como un lugar de intercambio de realidades y percepciones del mundo. Donde se descubren nuevas ideas y se accede a otras culturas. La importancia del espacio recae en que cada habitación debe de ser una puerta a nuevas experiencias ampliando la visión del visitante.

Szlifman (2015) indica que los museos o espacios culturales han evolucionado a una relación museo-espectáculo donde se realizan experiencias de consumo. La importancia de estos lugares no radica en el material expuesto, sino, en el poder de expresar la identidad propia del lugar donde se encuentra. Desde ambos puntos de vista se puede apreciar que el centro cultural es más que solo el espacio producido por la arquitectura; es el valor y el aprecio que cada individuo de la sociedad le atribuya. En relación a este aspecto Espacio Cultural 15-16 (2009) cita al arquitecto Ricardo Dosso de la Universidad Nacional de Mar del Plata, Argentina, quien relaciona la temática cultural desde el punto de vista antropológico-urbano indicando que los centros culturales al ser representativos de un pueblo no pueden prescindir del mismo. También indica que pueden surgir diversos problemas que pueden surgir al integrar de manera errónea al pueblo ya que este puede estar influido por acciones culturales de imposición de modelos de comportamiento, unión de culturas por la migración, desigualdad, influencia del consumismo y otros prejuicios que podrían alterar la verdadera identidad de los individuos.



**Centro Cultural de Azerbaijan**

Disponible en: <http://www.disenoyarquitectura.net/2013/11/centro-heydar-aliyev-zaha-hadid.html>

García (2017) en la entrevista realizada al artista plástico Ernesto Boesche Rizó se destaca que la importancia del espacio cultural está dada por el hecho mismo de ser una extensión de la identidad propia de cada lugar. Así, la arquitectura se convierte en un ícono y medio de difusión de la cultura por medio de espacios equipados y diseñados para actividades específicas. Por lo cual se debe de tomar en cuenta aspectos sociales y naturales que puedan incidir en el desarrollo de los artistas. Estos aspectos abarcan dimensiones, circulación, ventilación, iluminación, privacidad, entre otros. A partir de la determinación de las necesidades propias de cada salón de trabajo se puede garantizar que la experiencia de aprendizaje y desarrollo sea plena. Por ello se presentan las características generales de los espacios para el Centro Guatemalteco de las Artes.

## 2.3.2 ESPACIOS DE EXPOSICIÓN

La arquitectura de museos y galerías de arte debe de estar enfocada en atraer a los visitantes y exaltar el objeto expuesto. Por ello Desvellées y Mairesse (2010) establecen que los espacios deben de poseer las dimensiones y la iluminación adecuada para cada obra expuesta. Si se compara el uso y la naturaleza de las obras de arte de los museos antiguos con las creaciones artísticas de la actualidad, puede apreciar un gran cambio en escala y función. Algunos museos utilizan una gran parte de su espacio para el almacenaje de obras de arte, en lo cual se logra promover exposiciones más variadas y atractivas para el público.



Museo Guggenheim New York

Disponible en: [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/d2/Guggenheim\\_fw\\_show.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/d2/Guggenheim_fw_show.jpg)

### A. Museografía

A este respecto, Fernández y García (2010) en su artículo Diseño de Exposiciones, citan al museólogo George Ellis Burcaw quien hace distinción de dos actividades o funciones de un museo, la exhibición y la exposición. La primera es "mostrar" y la segunda es "relatar". Ambas pueden ser de diferentes tipos y finalidades:

**Simbólica:** su finalidad es glorificación religiosa o política mediante objetos cuya importancia es la cultura e historia de un pueblo.

**Comercial:** se utiliza para promocionar objetos con el propósito de vender, es utilizada a partir del siglo XVI con el crecimiento económico de la población.

**Documental:** está ligada al valor informativo o científico de los objetos a exponer. Su carácter es técnico y se aplica a los museos de mayor tamaño.

**Estética:** es un concepto reciente en el cual el objeto expuesto se caracteriza por el valor artístico y el efecto en la percepción de las personas.

Las tipologías de exposición se clasifican en base de diferentes criterios:

**Según el criterio espacio-temporal:** las obras expuestas pueden ser permanentes o itinerantes lo cual depende de ser móviles o no.

**Según la naturaleza de lo expuesto:** se pueden exponer objetos originales o reproducciones. Como por ejemplo las Puertas del Paraíso de Ghiberti en Florencia se expone al público una reproducción para que la obra original no presente deterioro. También surgen nuevas formas de exposición como lo son los recursos virtuales.

**Según su organización expositiva:** puede ser sistemática cuando tiene una metodología de desarrollo establecido o ecológica cuando la exposición está relacionada con su entorno natural.

**Según la disposición intencional del mensaje:** la exposición puede tener un desarrollo temático cuando el contenido tiene cierto panorama comprensivo; de tesis cuando existe una temática sobre los objetos expuestos y contextualizada donde abarca solo un mensaje para un grupo objetivo.

**Según su extensión:** se clasifican en generales cuando la distribución de las obras es cambiante, puede ser monográfica cuando abarca solo un campo específico, polivalente cuando permite diferentes percepciones y experiencias, y especial cuando la conformación y demostración es muy específica o fuera de lo tradicional.

**Según las funciones históricas generales:** como se explicó con anterioridad pueden ser simbólica, comercial, documental y estética.

### B. Organización

Desde el origen de los museos la forma de exponer los objetos como parte de colecciones de diferente naturaleza, ha variado. En el caso de pinturas o esculturas, las galerías se han adaptado a la forma y escala de cada una de ellas pasando de galerías atiborradas de cuadros sin categoría a galerías específicas por tiempo, autor o estilo. Desde el año de 1945, como lo indica Fernández y García (2010), la cultura y el arte han sido influidas por nuevas corrientes que han provocado que las galerías tengan otros usos y se impulse más su teatralidad y escenificación.



Museo Louvre

Disponible en: [http://www.france-voyage.com/visuals/photos/museo-louvre-36253\\_w1000.jpg](http://www.france-voyage.com/visuals/photos/museo-louvre-36253_w1000.jpg)

### 2.3.3 ESPACIOS DE RESTAURACIÓN

Es el sitio destinado al trabajo manual o mecánico sobre las obras de arte. Estos lugares según indica STEM (s.f.) es importante garantizar la seguridad de los restauradores como de las obras trabajadas, por ello el constante control de las condiciones de ventilación e iluminación es imprescindible. Muchas de las actividades realizadas en estos sitios incluyen limpieza de polvo, fumigación, reintegración de piezas, fotografía, archivo, entre otras.

En este sentido los espacios de restauración son parte del nuevo replanteamiento de museos o edificios de apoyo. Junto con los talleres y reservas favorecen que los museos tengan más actividad y funcionalidad. Los espacios dedicados a la restauración varían dependiendo de la naturaleza de las obras que van a tratar y su equipo depende directamente de esta situación. Para una entidad donde se expongan elementos considerados patrimonio, es de suma importancia el poder garantizar su seguridad, conservación y supervivencia. Por ello, algunas de las generalidades de estos espacios son que cuenten con extracción de vapores químicos o disolventes, armarios de seguridad antiincendios, equipos de protección individual, alta seguridad y delimitación de espacios de trabajo.

Tomando como ejemplo el Archivo Central Andrés Bello en Santiago de Chile, en el artículo El laboratorio de conservación-restauración de Ríos y Solís (2014), se establece que la relación dentro del taller de conservación debe de ser la siguiente:

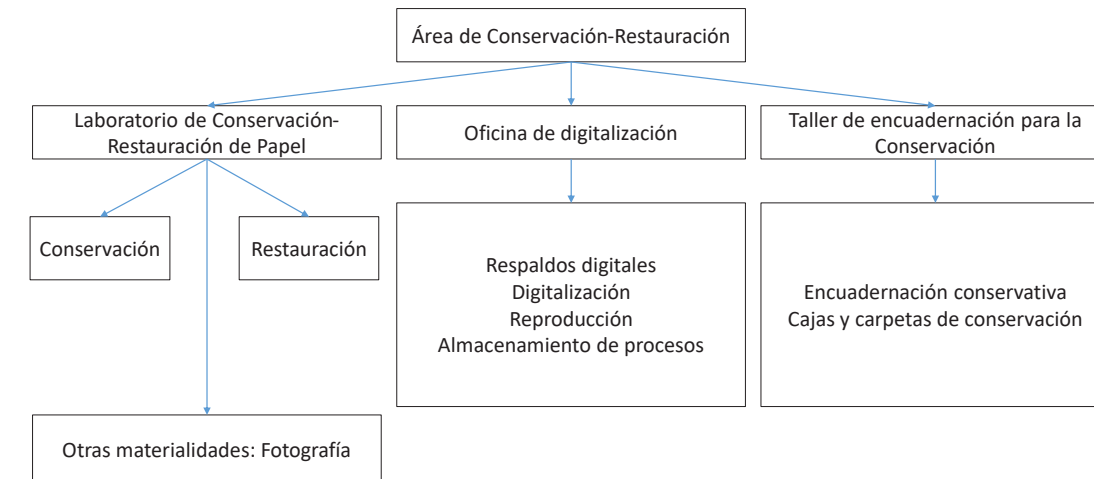
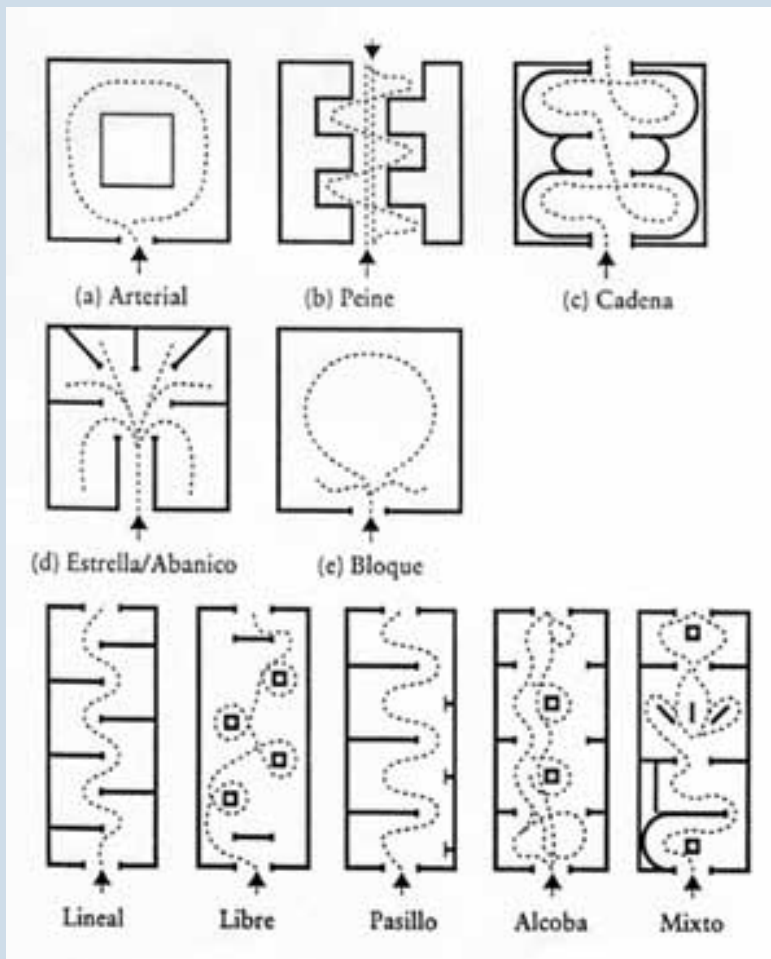


Diagrama de relaciones área de restauración

Disponible en: <http://www.patrimonium.ec/index.php/2013-05-15-14-05-21/volumen-5/item/164-el-laboratorio-de-conservaci%C3%B3n-restauraci%C3%B3n-del-taller-al-laboratorio-historia-procesos-y-resultados-para-la-implementaci%C3%B3n-de-un-espacio-de-restauraci%C3%B3n>

La organización surge como elemento determinante de la exposición. Dependiendo de la circulación, el espacio y la iluminación, determinan la percepción y experiencia del visitante. La obra expuesta pierde su autonomía y se convierte en parte del museo al tener un significado dentro del complejo. Para que el visitante perciba el mensaje correcto se deben de organizar los espacios de manera que exista facilidad y claridad en la circulación. Las tipologías de circulación más conocidas y utilizadas fueron realizadas por Laurence Vail Coleman y M. Lehbruck quienes establecieron la arterial, peine, cadena, estrella y bloque. A continuación una exposición gráfica de lo dicho anteriormente.



Tipologías de circulación

Disponible en: [http://www.estudiosculturales2003.es/imagenes/maciques-exposicion/figura\\_1.jpg](http://www.estudiosculturales2003.es/imagenes/maciques-exposicion/figura_1.jpg)



Esclavo Miguel Angel Bounarotti

Disponible en: <https://historiadelarte2ffha.files.wordpress.com/2016/04/esclavo-moribundo-miguel-c3a1ngel-1513.jpg>

## 2.3.4 ESPACIOS DE PINTURA Y ESCULTURA

Las galerías específicamente diseñadas para la exposición de obras pictóricas y esculturas deben de tener ciertas consideraciones en su diseño. En el origen de la arquitectura moderna gracias a los postulados de Le Corbusier y Mies van der Rohe, se estableció que la arquitectura dedicada a la exposición debe ser austera y neutral. Los elementos arquitectónicos no deben de interponerse sobre el elemento expuesto. Por esta razón, se recomienda el uso del color blanco ya que este expresa una especie de "silencio absoluto" que sirve para resaltar la obra expuesta. Layuno y Chaves (2013) indican que la arquitectura de los museos parte de la idea de ser un elemento simple y carente de ornamento llamado "cubo blanco", a una composición más dinámica con más expresión y atractivo. Esto logra mediante la transformación de las formas rectas y geométricas de los volúmenes e interiores a formas más orgánicas y dinámicas que permitan alcanzar la paz y el silencio necesario para exaltar las obras de arte.



**Beyond Caravaggio** Disponible en: <https://pbs.twimg.com/media/Cuh6huQXgAA6AA1.jpg>

El área de exposición no siempre será destinada a ser de color blanco y muy luminosa; depende del tipo de exposición que se tenga. Un ejemplo de esto fue la exposición *Beyond Caravaggio* que se realizó en el British Museum, en el año 2016; la intención era resaltar la luz y la sombra en un ambiente sombrío y austero. Los muros pintados de color azul oscuro ayudaban a resaltar los cuadros sin robarle protagonismo a la exposición. El diseño de la exposición queda entonces a discreción del equipo de diseño propio de cada museo y el espacio arquitectónico debe de ser capaz de adecuarse a las variantes que se puedan requerir. Hablar de un diseño para exposición estático y rígido pondría en peligro la expresividad del área de exposición y por lo tanto el funcionamiento del centro cultural o museo.

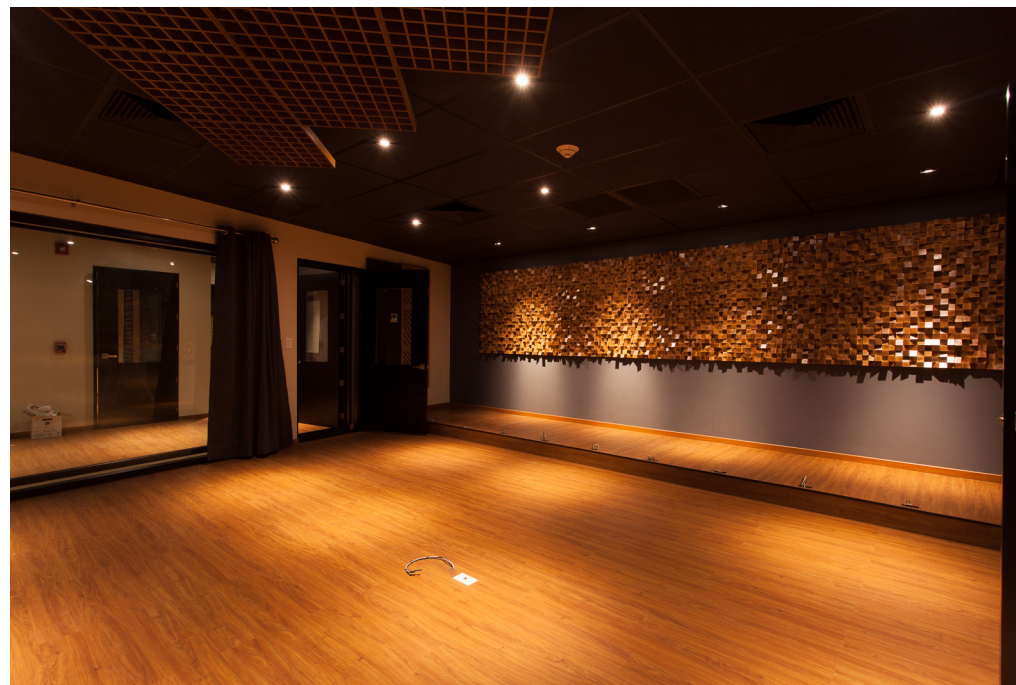


**Galería Rozas Botrán. Cayalá, Ciudad de Guatemala**  
Disponible en: <http://fundacionrozasbotran.org/wp-content/uploads/2013/03/el-cubo.jpg>

## 2.3.5 ESPACIOS PARA DISCIPLINAS MUSICALES

Son espacios dedicados al estudio y aprendizaje de distintos instrumentos musicales. Por su gran variedad es necesario conocer las necesidades particulares de cada uno. Jon (2017) indica en su artículo "Materiales de Acondicionamiento Acústico" que los principales factores que influyen en el acondicionamiento acústico son: las dimensiones del material, el grosor y el nivel de absorción. En un ambiente se debe de considerar el efecto de sonido que se busca lograr; aislar completamente el área puede provocar que el sonido no sea natural. La fibra de vidrio y la esponja acústica son materiales recomendados para mejorar las condiciones acústicas de los espacios, sin olvidar el fin que se desee. La fibra de vidrio tiene ventajas en la absorción de frecuencias graves y la esponja acústica en frecuencias medias y agudas. Por ello se debe de determinar el uso principal del área de estudio.

Además, Ecophon (2017) recomienda el uso de un techo acústico, absorbentes en la pared y una zona reflectante sobre el principal origen de sonido.



Cabinas de Audio de Audiowave

Disponible en: <http://audiowave.com.mx/2015/08/06/nuevas-cabinas-de-audio-iteso/>

## 2.3.6 ESPACIOS PARA DANZA

La profesora y bailarina Santa Cruz (2011) habla en su artículo "El aula de danza" sobre las disposiciones generales que debería tener un salón dedicado a la enseñanza y aprendizaje de danza. Entre los aspectos que señala están el piso, los espejos, las barras y el tamaño del ambiente. Además, recomienda que el salón tenga un espacio mínimo de 8\*5m.

**El piso:** debe de contar con especificaciones especiales para garantizar la salud y la integridad de los artistas. Los suelos rígidos pueden provocar lesiones en los saltos largos y entorpecer el desarrollo de la actividad. El piso del aula debe de ser de madera sobre tarimas flotantes compuestas por mantas de polietileno que separan el suelo rígido de la superficie de madera. Este doble suelo evita la humedad y reduce el ruido de los pasos. También se agregan elastómeros con los cuales se controla la flexibilidad del piso. Es importante señalar que el uso excesivo de estos puede traer problemas para el desarrollo de los artistas.



Instalación piso para danza

Disponible en: [https://julianu66.files.wordpress.com/2014/07/20140330\\_112459.jpg?w=800](https://julianu66.files.wordpress.com/2014/07/20140330_112459.jpg?w=800)



Cabinas de Audio de Audiowave

Disponible en: <http://audiowave.com.mx/2015/08/06/nuevas-cabinas-de-audio-iteso/>

**Los espejos:** son indispensables para que los alumnos visualicen sus movimientos en todo sentido; se deben de colocar como mínimo en el lado más largo de la sala con una altura de 2 m. Los espejos son instalados sobre piezas de madera que van ancladas a los muros. El uso de barras se debe de limitar a lo necesario para evitar la obstrucción visual de los estudiantes en el espejo.

**Las barras:** generalmente tienen un diámetro de 50mm y una longitud de 1.5m. Usualmente se utilizan barras a lo largo de la pared y pueden ser de madera, pvc o hierro. Se recomienda el uso de madera ya que es más agradable al tacto. Existen fijas y portátiles y su uso es el de aportar estabilidad al estudiante mientras que obtienen control sobre su cuerpo. Las barras también deben de ubicarse dependiendo del usuario teniendo el estándar de 1.10m de altura para los alumnos mayores y 0.90 para los niños.



**Espejos y barras salón de danza**  
Disponble en: <https://muchomasquedanza.files.wordpress.com/2011/10/pa131133.jpg>

Los salones dedicados a la danza deben de contar con:

**La música:** relacionada estrechamente con la danza; define los movimientos y la naturaleza del baile. Por ello se debe de contar con un sistema integrado de sonido.

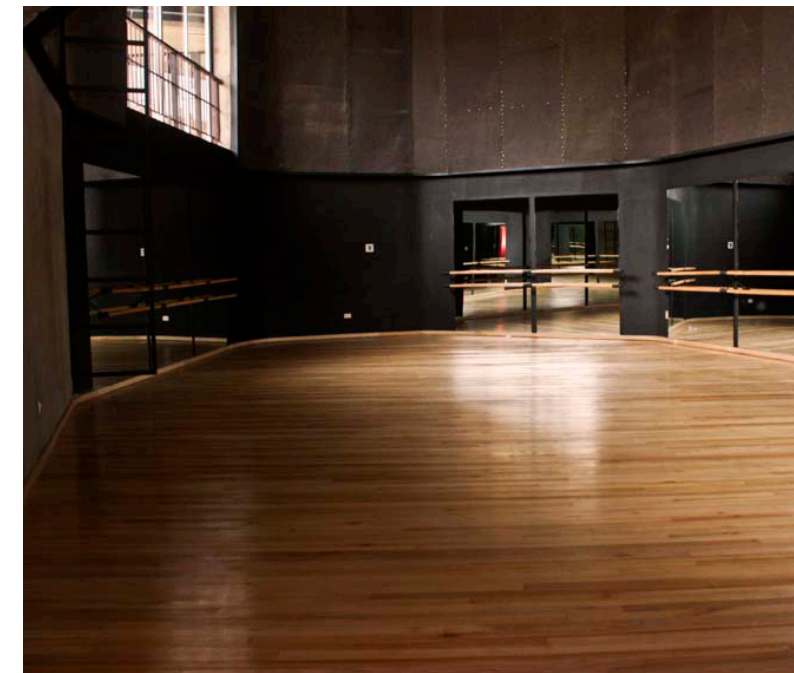
**La intimidad:** los salones de baile deben de permitir al estudiante sentirse seguro para prepararse a desarrollar el papel que se le requiera.

**El orden y la limpieza:** importante para evitar accidentes y promover la educación en ambientes sanos.

**La luminosidad de la clase:** ya sea por medio natural o artificial, el bailarín necesitará verse en todos sus movimientos por lo cual la iluminación debe de ser adecuada, suficiente y no excesiva para evitar problemas como dolor de cabeza o reflejos incómodos.



**Barras de danza**  
Disponble en: <http://www.dmlsuministrosescenicos.eu/material-escenico/equipamiento-para-estudios-de-danza.html>



**Salon de danza**  
Disponble en: <http://pcdv.cl/web/wp-content/uploads/2012/02/foto4.jpg>

## 2.3.7 ILUMINACIÓN

Como se indicó anteriormente la iluminación -es uno de los aspectos más importantes para lograr la teatralidad y expresividad de las obras de arte. Fernández y García (2010) establecen que los sistemas de iluminación deben de ser flexibles para poder crear ambientes que pueden influir en la comprensión del visitante. Es importante aprovechar la luz natural por medio de la arquitectura, pero es con la iluminación artificial que se logra obtener el control y los efectos necesarios sobre las obras de arte. Es esencial que la iluminación permita estimular la concentración, mantener el interés en las obras y disminuir la fatiga visual.

Para ello se debe de considerar la elección adecuada de las fuentes de luz, potencia, óptica, ubicación e integración con la arquitectura. Dentro de las especificaciones técnicas de las fuentes de luz elegidas se debe de considerar los lúmenes, luxes, temperatura de color, índice de reproducción cromática, porcentaje de emisión de radiación UV, vatios y eficacia luminosa.



**Iluminación exposición**  
Disponble en: [http://www.metalocus.es/sites/default/files/file-images/ml\\_lenbach\\_foster\\_24\\_1024.jpg](http://www.metalocus.es/sites/default/files/file-images/ml_lenbach_foster_24_1024.jpg)

Las lámparas pueden ser:

**Lámparas incandescentes:** producen luz amarilla, tienen alta temperatura y alta emisión de UV e infrarrojos.

**Lámparas fluorescentes:** recomendadas para obras bidimensionales, emiten luz blanca y es importante que superen un índice de reproducción cromática de 90.

**Lámparas halógenas:** su índice de reproducción cromática no es recomendado para la exposición.

**Fibra óptica:** usada generalmente en vitrinas; su luz es brillante y carece de radiación UV e infrarroja.

**LED:** utilizada por su alta intensidad, eficacia energética y calidad de luz.

Para que exista un buen diseño de iluminación se debe de tomar en cuenta los aspectos como:

- las dimensiones y forma de la sala, la
- reflectancia de las superficies, el
- tipo de fuente de luz, sus características y localización

Otro aspecto importante en el uso de iluminación en los museos, abordado por Fernández y García (2010), es el de la conservación de obras de arte, en donde el uso inadecuado puede tener consecuencias irreparables en las obras expuestas. Por ello se recomienda que, para material sensible la iluminación sea de 50 lux, para óleos entre 150-200 lux y para el resto de elementos, 300 lux.

La disposición de la iluminación debe de adaptarse al material expuesto. Por ello, se recomienda que para objetos sobre muros la iluminación posea un ángulo de 60° y para objetos de 30°.



Museo del Prado

Disponble en: <http://www.turismomadrid.net/wp-content/uploads/2015/05/MUSEO-DEL-PRADO-LED.jpg>

## 2.3.8 ISÓPTICA

Es el estudio del rango visual de las personas y las características que debe de tener un auditorio para que todos los espectadores puedan visualizar de forma cómoda lo que se está realizando. Como indica Rodríguez (2014) el ojo humano cuenta con un rango de visión de 180°. Establece la siguiente fórmula para determinar la isóptica vertical la cual es:

$$H' = D' (H+K)/D$$

H' = La altura de los ojos de los espectadores en cada fila sucesiva con respecto al punto base del trazo.

D' = La distancia horizontal de los mismos espectadores al punto base del trazo.

H = La altura de los ojos de lo espectadores en la fila anterior a la que se calcula con respecto al punto base del trazo.

K = Equivale a la diferencia de niveles comprendida entre los ojos de una persona y la parte superior de la cabeza del espectador.

D = La distancia horizontal al punto base para el trazo de los espectadores ubicados en la fila anterior a la que se calcula.

El resultado de la fórmula anterior debe de guardar relación con el diagrama que se presenta a continuación. En el cual se establece que la diferencia en altura de los ojos del espectador debe de ser de 12 cm. Esta característica genera gradas entre 20 cm y 26 cm entre filas de butacas. Por ello, para conectar las filas de butacas se permite el uso de rampas con límite de inclinación del 30%.

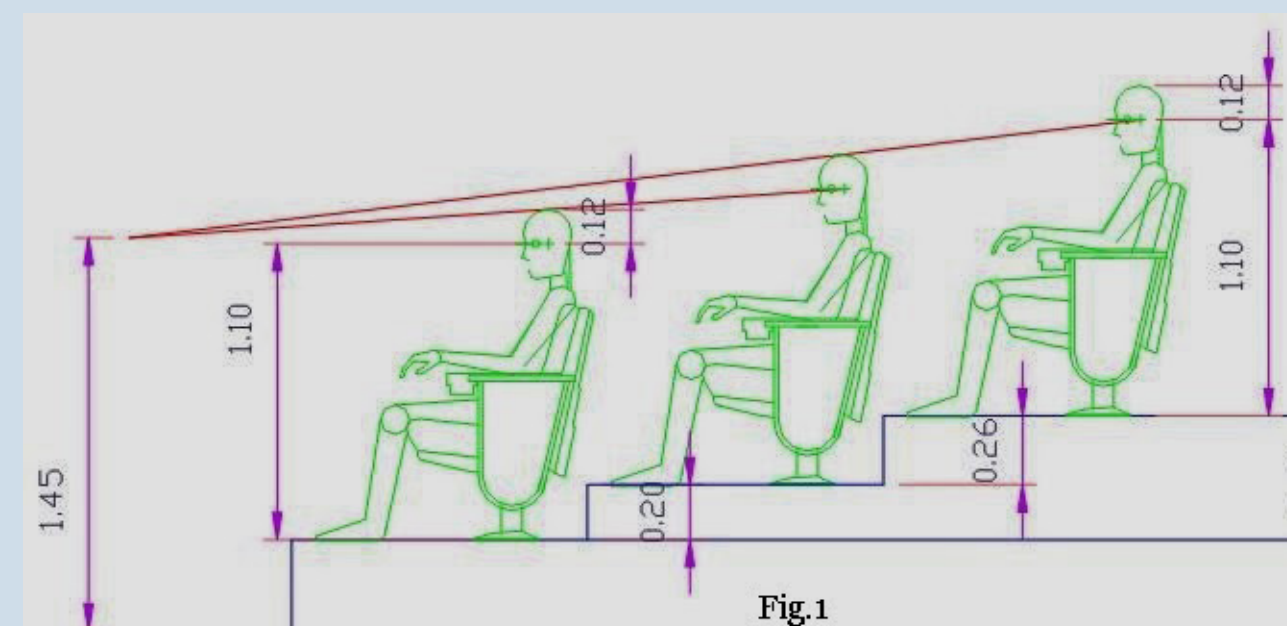


Fig.1

Diagrama elevación isóptica de graderío para butacas

Disponble en: [http://4.bp.blogspot.com/-6Um5t5\\_JXuo/Uw9wp1RgnAI/AAAAAAAAAESM/kCcy3EHd0GY/s1600/Visuales+teatro.jpeg](http://4.bp.blogspot.com/-6Um5t5_JXuo/Uw9wp1RgnAI/AAAAAAAAAESM/kCcy3EHd0GY/s1600/Visuales+teatro.jpeg)

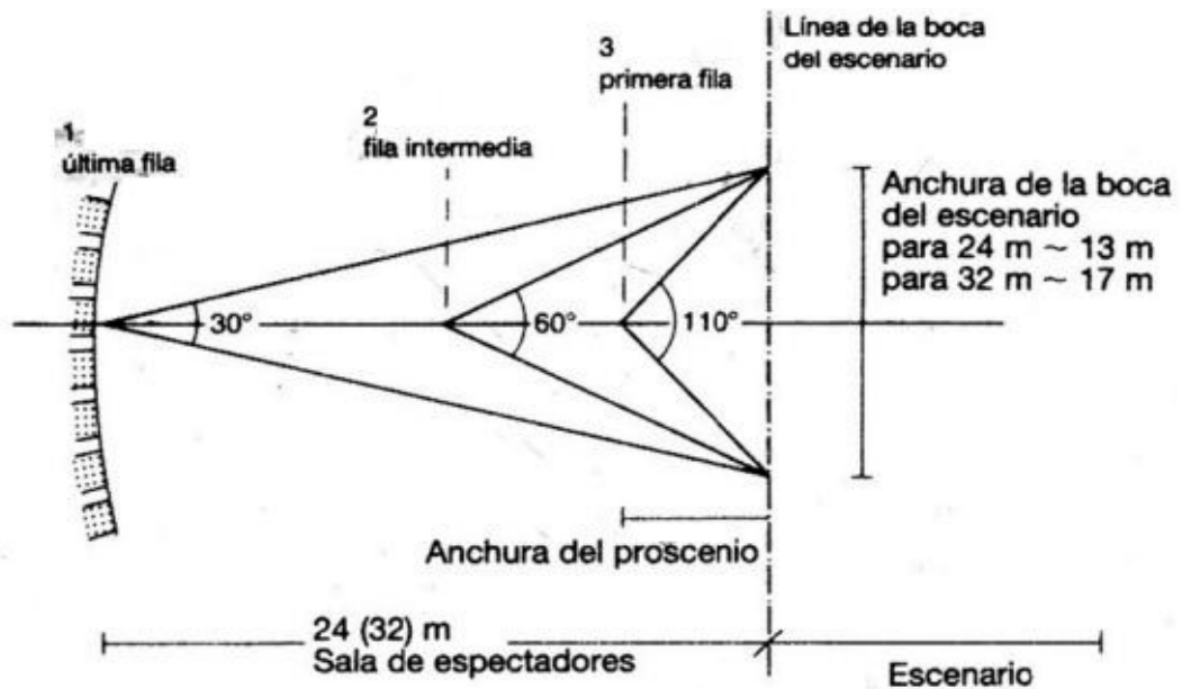


Diagrama geometría y relación de distancia isóptica de un auditorio

Disponible en: Arte de proyectar en Arquitectura, Neufert, 14 edición, 1999

Mediante el análisis en planta de la geometría básica para un auditorio Rodríguez (2014) señala que la distancia recomendada entre la boca del escenario y la última fila de espectadores debe de ser de 20 m. Por ello, si se exceden los 32 m. entre el escenario y la última fila la visión de los espectadores se limita a solo identificar movimientos y no gestos de los actores.



Auditorio del Centro Heydar Aliyev en Baku

Disponible en: <http://espaciosdemadera.blogspot.com/2016/04/homenaje-zaha-hadid-y-su-trabajo-con.html>

## 2.3.9 CONDICIONES AMBIENTALES

Ya explicados los conceptos de la arquitectura de temática cultural se procede a señalar los factores externos que influyen en el diseño arquitectónico del Centro Guatemalteco de las Artes.

Se inicia con las condiciones ambientales del entorno que pueden afectar o limitar la exposición de una obra de arte. Por ello, Hernández (s.f.) indica que es necesario establecer las condiciones idóneas para cada obra de arte, lo cual implica un proceso de diagnóstico que se debe de llevar a cabo mediante estudios de laboratorio. Aunque los requerimientos de las obras de arte puedan ser muy estrictos esto es solamente aplicable a algunas obras que por su material y la acción de agentes biológicos o químicos necesitan de ciertas consideraciones para su conservación. En el caso de otras obras cuyo cuidado es menos estricto su manipulación, transporte y exposición es variante y pueden estar sujetas a cambios drásticos de clima. Sin embargo, el momento en que se esté exponiendo una obra es en donde los factores climáticos pueden tener la mayor influencia sobre ella.

**La luz:** incide directamente sobre la obra expuesta, aporta calor, radiación visible e invisible (infrarrojos y ultravioleta). Dentro de las consecuencias están la degradación del color y reacciones químicas. La iluminación natural por medio de lucernarios debe de ser controlada y protegida por medio de vidrios, filtros o tejidos especiales para evitar que incida directamente sobre las obras expuestas.

**Temperatura y humedad ambiente:** son los factores más dañinos para las obras de arte, especialmente para aquellas que han sufrido daños considerables. Se pueden producir cambios químicos y físicos que podrían provocar la degradación por agentes biológicos de las obras. La humedad en el ambiente es un factor importante y se debe mantener controlada en un rango recomendado entre el 45% y el 60%. Además, la temperatura adecuada debe de ser de 18°C. con una variación de +/- 2° C.

**Los contaminantes:** Los diferentes contaminantes que puedan existir tienen su origen en focos en el exterior del edificio deben ser controlados mediante sistemas de ventilación o de control en el interior. Algunos, incluso, son producto del uso de adhesivos o pintura utilizada para los acabados finales. Para evitar la incidencia de estos factores en la obra expuesta se recomienda realizar intervenciones fuera del área de exposición, el uso de materiales estables y neutros, mantener activo el sistema de climatización y guardar un nivel de limpieza óptimo.



Museo Universitario del Chopo

Disponible en: <http://bangbangbang.com.mx/blog/wp-content/uploads/2012/04/DSC05848.jpg>

## 2.3.10 ESTRATEGIAS DE SUSTENTABILIDAD

Ecosiglos (2013) indica que para alcanzar la sustentabilidad en un proyecto arquitectónico es necesario buscar la manera de resolver los problemas que afectan a la calidad de vida actual de los habitantes, sin comprometer a las generaciones futuras de disponer de los recursos para satisfacer sus necesidades. Dentro de los beneficios obtenidos mediante la aplicación de estrategias de sustentabilidad están el mejorar la calidad de vida de los habitantes del entorno y usuarios del proyecto, contribuir a la mejora y recuperación del medio ambiente y crear la cultura de respeto a los recursos naturales.

Dentro de las recomendaciones que presenta Ecosiglos (2013) se encuentran:

- La gestión sustentable de la implantación de la obra
- El consumo mínimo de energía y agua en la construcción y vida de la obra.
- El uso de materias primas eco-eficientes
- Generación mínima de residuos
- Uso eficiente del terreno e integración con el medio natural
- No provocar impactos en el ambiente
- Capacidad de adaptación a nuevas necesidades
- Ambientes saludables dentro del terreno
- Promover la salud y bienestar de organismos vivos en el proyecto y el entorno.

Hernández y Delgado (2010) establecen que dentro del diseño arquitectónico también pueden ser aplicadas las siguientes estrategias:

**Planeación de uso de suelo y medios de transporte:** incentivar los medios de transporte locales, mediante la integración urbanística del proyecto a su entorno.

**Infraestructura para estacionamientos:** evitar que el espacio de estacionamientos abarque la totalidad del proyecto, utilizar estrategias para minimizar el uso de automóviles y garantizar el funcionamiento del edificio.

**Selección y planeación del sitio:** además de escoger un terreno que tenga integración con los medios de transporte públicos y las vías de acceso principales, es necesario considerar la orientación y el aprovechamiento de los recursos naturales del área como bosques, agua, clima, etc.

**Planeación del sitio y localización del edificio en el terreno:** se debe de tener cuidado al conservar la vegetación de gran tamaño en proximidades del edificio por los daños que las raíces le puedan provocar a los cimientos del inmueble. Además, la orientación de las áreas y la apertura hacia la vegetación del entorno puede promover el confort térmico y visual dentro del proyecto. Se debe de considerar el uso de drenajes naturales, tratamiento de aguas negras, protección con el entorno y vientos dominantes.

**Integración al paisaje:** se debe de respetar la vegetación ya existente para garantizar la supervivencia del ecosistema. Además de evitar factores contaminantes que puedan surgir del uso del proyecto.



Complejo Juan Felipe Ibarra, Argentina

Disponible en: [http://cdn.ecoport.net/var/ecoport\\_net/storage/images/eco-noticias/certifican-normas-leed-al-primer-edificio-publico-sustentable-de-argentina/2076670-1-esl-ES/Certifican-normas-LEED-al-primer-edificio-publico-sustentable-de-Argentina.jpg](http://cdn.ecoport.net/var/ecoport_net/storage/images/eco-noticias/certifican-normas-leed-al-primer-edificio-publico-sustentable-de-argentina/2076670-1-esl-ES/Certifican-normas-LEED-al-primer-edificio-publico-sustentable-de-Argentina.jpg)

Los aspectos que deben de integrar un edificio para poder aspirar a tener la certificación LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) son: la localización del terreno, la producción de residuos, la eficiencia en iluminación, la protección solar, el uso del agua, el control inteligente de las instalaciones, la aplicación de materiales reciclados, la eficiencia de aire acondicionado, estacionamiento y conectividad con medios de transporte público.

## 2.3.11 ARTE GUATEMALTECO

Al terminar de enumerar los aspectos interiores y exteriores de proyectos arquitectónicos de temática cultural se procede con la contextualización del Centro Guatemalteco de las Artes con la historia del país. Mediante la descripción de los centros culturales existentes en la ciudad, además, de los artistas con más relevancia en la actualidad.

### A. Historia del centro guatemalteco de las artes

Dentro de la ciudad de Guatemala se pueden encontrar museos de distinta índole, como lo son el Museo de la Merced donde se exponen esculturas de la época colonial, la mayoría de estilo barroco; el Museo del Ferrocarril donde se cuenta la historia industrial de Guatemala; el Museo de la Semana Santa que abarca las expresiones espirituales y artísticas de este festival religioso, y muchos otros museos cuyo tema varía entre objetos arqueológicos, obras de arte, flora, fauna y expresiones culturales. Se destacan dentro de la ciudad dos conjuntos dedicados a la exaltación del arte y su difusión: el Centro Cultural Miguel Ángel Asturias y los Museos de Zona 13.

#### Centro Cultural Miguel Ángel Asturias

El Centro Cultural Miguel Ángel Asturias, llamado así en honor al Premio Nobel de literatura Miguel Ángel Asturias, está compuesto por el Teatro Nacional, obra de Efraín Recinos, el Museo del Fuerte de San José y la Escuela Nacional de Artes Plásticas.

El Teatro Nacional, como se indica en la página oficial del Ministerio de Cultura y Deportes de Guatemala en el artículo de Torres (2017), se encuentra localizado en el área donde originalmente se encontraba el Fuerte de San José, el cual fue inaugurado el 25 de mayo de 1846, tenía la función de defensa y prisión del estado. El presidente Ydígoras Fuentes, en 1961, inicia el proyecto de recuperación de este espacio proponiendo la construcción de un Teatro Nacional. En un inicio la obra se le otorgó al Arq. Vinicio Asturias quien murió sin terminar la obra. El proyecto pasó a manos del artista Efraín Recinos quien integró el nuevo teatro al Fuerte de San José por medio de un teatro al aire libre y los jardines circundantes.

La Escuela Nacional de Artes Plásticas es un centro dedicado a la formación de artistas plásticos y contribuye con el desarrollo del arte. Su fundación se dio en mayo de 1920 por iniciativa del artista Rafael Rodríguez Padilla quien era escultor y pintor. Durante el gobierno de Juan José Arévalo se le da el nombre de Escuela Nacional de Artes Plásticas y hasta en mayo de 1990 se le da el nombre que tiene actualmente.



**Efraín Recinos** Disponible en: <http://imarimba.com.gt/wp-content/uploads/2016/04/artista.png>



**Centro Cultural Miguel Angel Asturias** Disponible en: [http://mcd.gob.gt/wp-content/uploads/2013/06/cc\\_Miguel\\_Angel\\_Asturias.png](http://mcd.gob.gt/wp-content/uploads/2013/06/cc_Miguel_Angel_Asturias.png)

## Museo Nacional de Arte Moderno Carlos Mérida

El museo Nacional de Arte Moderno Carlos Mérida fue llamado en un inicio como Museo Nacional de Historia y Bellas Artes y fue inaugurado el 10 de noviembre de 1934. Antes de su sede actual estaba localizada en el antiguo Templo de El Calvario al final de la 6ta avenida y 18 calle de la Zona 1. Con la construcción de la prolongación de la 6ta avenida, se trasladaron parte de las obras de arte a la Finca Nacional La Aurora en la Zona 13 de la ciudad capital y otra parte a la Antigua Guatemala. Actualmente se encuentra localizado en un edificio construido en 1939 por el Arq. Roberto Moreno que en un inicio se utilizó para la Feria de Noviembre dedicada al General Jorge Ubico. En su interior alberga una colección compuesta por diferentes obras de arte entre dibujos, grabados, pinturas y esculturas. El centro del edificio alberga la Sala Carlos Mérida la cual es un espacio dedicado al artista guatemalteco que lleva su nombre.

Museo Nacional de Arte Moderno Carlos Mérida interior Disponible en: <http://mcd.gob.gt/museo-de-arte-moderno-carlos-merida/>



Museo Nacional de Arte Moderno Carlos Mérida Disponible en: <http://mcd.gob.gt/wp-content/uploads/2014/07/Museo-Nacional-de-Arte-Moderno.jpgZ>

## B. Artistas guatemaltecos

Guatemala tiene gran producción de obras arquitectónicas, pictóricas y escultóricas. En la época contemporánea se ha visto el incremento de nuevas corrientes artísticas que dejan gran cantidad de patrimonio para Guatemala. Ente los artistas más destacados están:



**Mural Banco de Guatemala vista posterior**  
Disponible en: <https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/736x/e1/cd/a4/e1cda495d865fa16aa423147a2daebd0.jpg>

Dagoberto Vásquez (1922-1999)  
Escultor, pintor, grabador.  
Obras: mural del Banco de Guatemala, Oleo Palomar Comunicación Humana, Relieve Cazadores y bronce Tecún Umán.



**Escultura indígena** Disponible en: <http://www.forosguate.com/showthread.php?t=14124>

Rodolfo Galeotti Torres (1912-1988)  
Escultor.  
Obras: escultura Tecún Umán, monumento a los constructores y monumento Papa Juan Pablo II.



**Murales interior Banco de Guatemala**  
Disponible en: <https://www.pinterest.com/FatimaAnzueto/carlos-m%C3%A9rida/>

Carlos Mérida (1891-1984)  
Muralista.  
Obras: Murales del Banco de Guatemala, los Sacerdotes Danzantes y la Mestiza de Guatemala.

Roberto González Goyri (1924-2007)  
Pintor, escultor y muralista.  
Obras: los murales del Centro Cívico edificio del IGSS y Banco de Guatemala

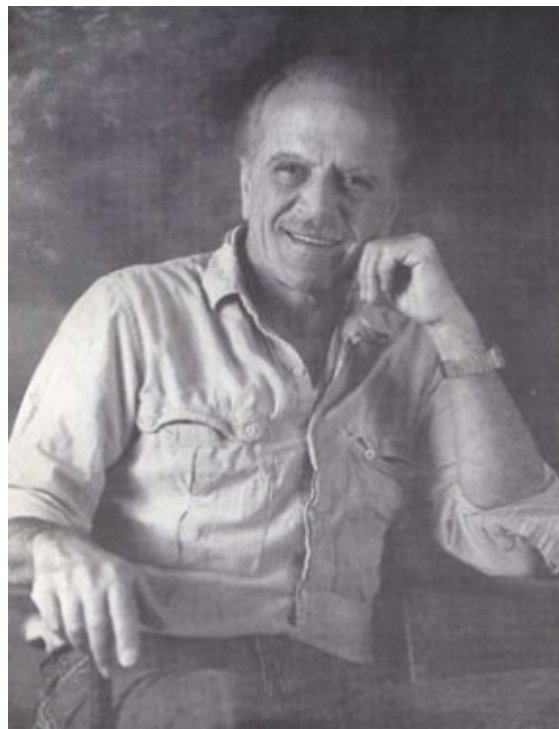


**Mural edificio IGSS**  
Disponible en: <https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/736x/e1/cd/a4/e1cda495d865fa16aa423147a2daebd0.jpg>



**Pintura Familia de Sololá**  
Disponible en: <http://www.prensalibre.com/hemeroteca/humberto-garavito-muere-en-1970>

Humberto Garavito (1907-1970)  
Pintor.  
Obras: Familia de Sololá, Lirios y Naranjas, retrato de María Luisa Rittscher y Casamiento quetzalteco. (Morales F 2017)



Rodolfo Abularach (1933-84años)  
Pintor.  
Obras: El Choque y colección Ojos.

**Fotografía Rodolfo Abularach** Disponible en:  
<http://www.forosguate.com/showthread.php?t=14124>

Marvin Olivares  
Pintor. Sus obras incluyen varias  
colecciones de retratos.



**Marvin Olivares** Disponible en: <http://lahora.gt/noe-sis-lado-b-de-marvin-olivares/>



Cesar Cartagena  
Pintor. Sus obras incluyen retratos  
de fotorealismo, composiciones de  
cubos y colección de arte abstracto.

**Cesar Cartagena** Disponible en: <https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/736x/2e/35/17/2e35172e27b3483784b732b5c59604cd.jpg>

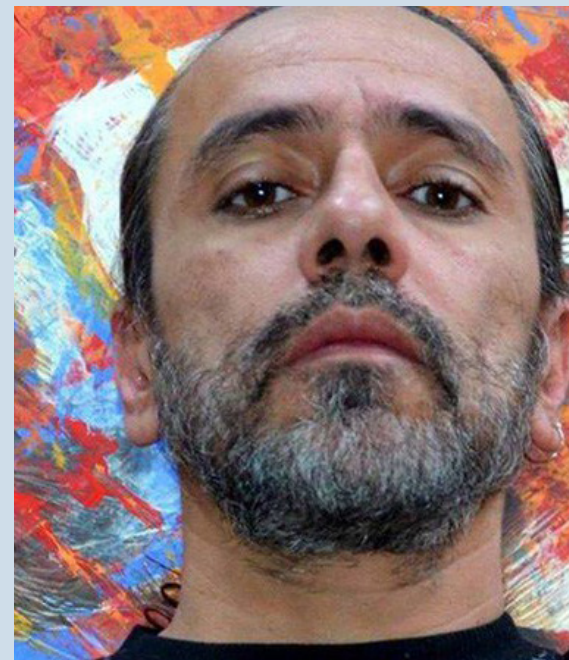


**Ernesto Boesche Rizzó** Disponible en: [http://mcd.gob.gt/wp-content/uploads/2015/04/exposici%C3%B3n-Ernesto-Boesche\\_0189-150x150.jpg](http://mcd.gob.gt/wp-content/uploads/2015/04/exposici%C3%B3n-Ernesto-Boesche_0189-150x150.jpg)

Arnoldo Ramírez Amaya  
Pintor, grabador, muralista y escultor.  
Obras: colección el Tecolote.



**Buho**  
Disponible en: <https://www.pinterest.com/pin/466263367648774148/>



**Fotografía Jorge Corleto**  
Disponible en: <http://mundochapin.com/2016/01/jorge-corleto-muralista-y-pintor/28544/>

Jorge Corleto  
Pintor y muralista.  
Obras: Avestrupezcuervo, Cerro  
del Carmen y Con-Fusa

# 3. ENTORNO

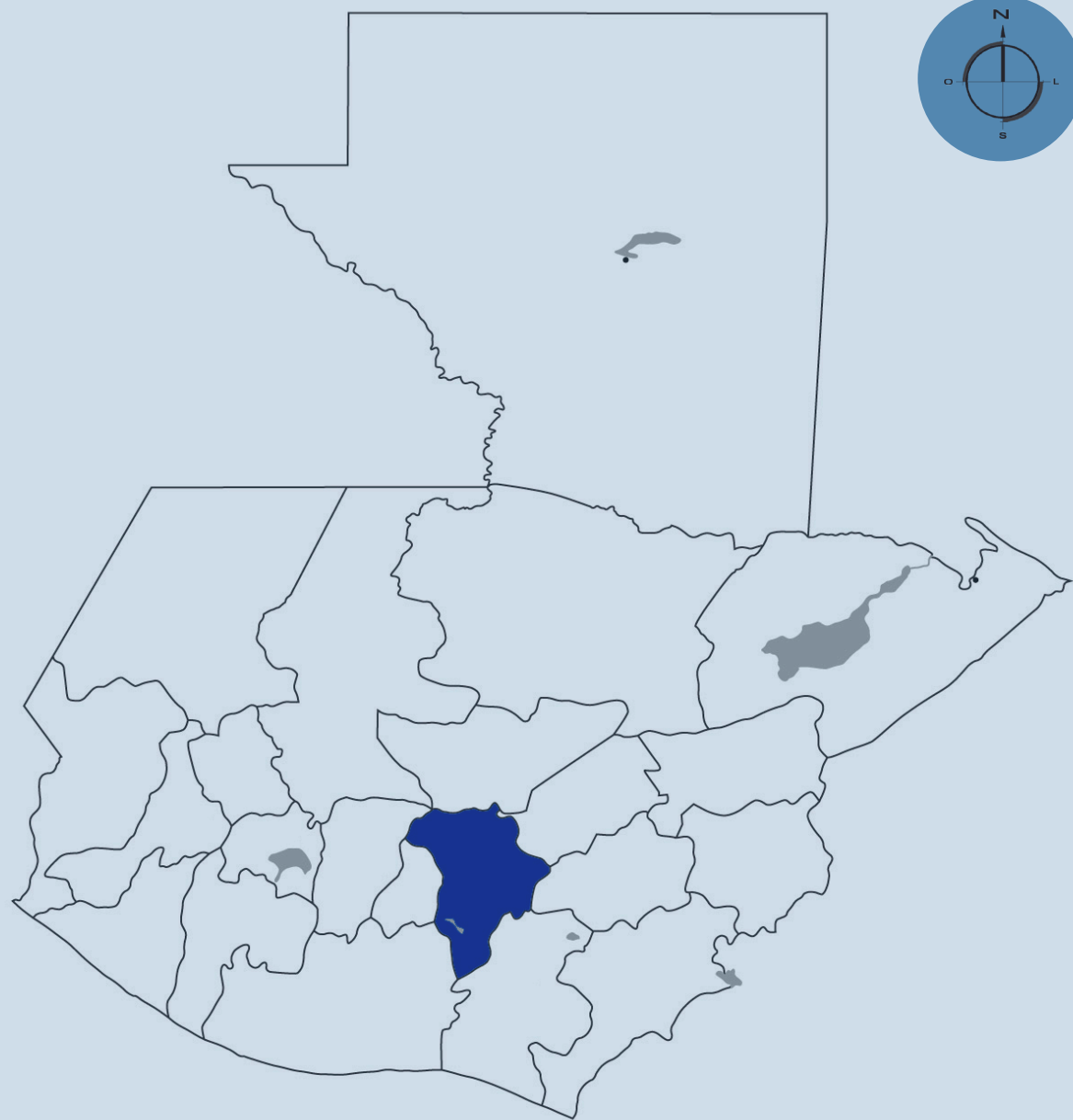


**Composición, Rudy Cotton**

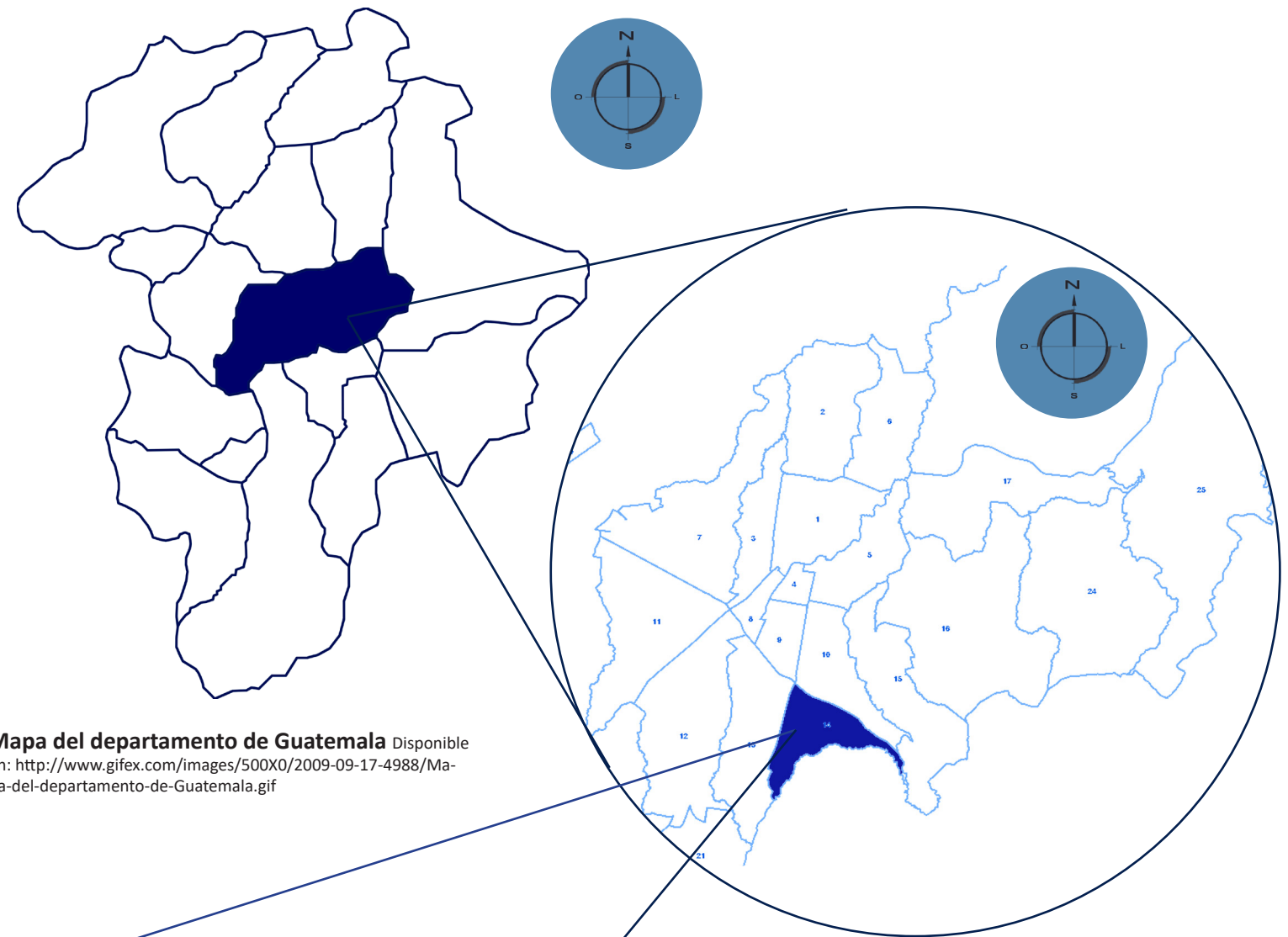
Disponible en: <http://www.contemporain.com/images/dossiers/peinture/rudy-cotton/image13.jpg>

# 3.1 ANÁLISIS DEL ENTORNO URBANO

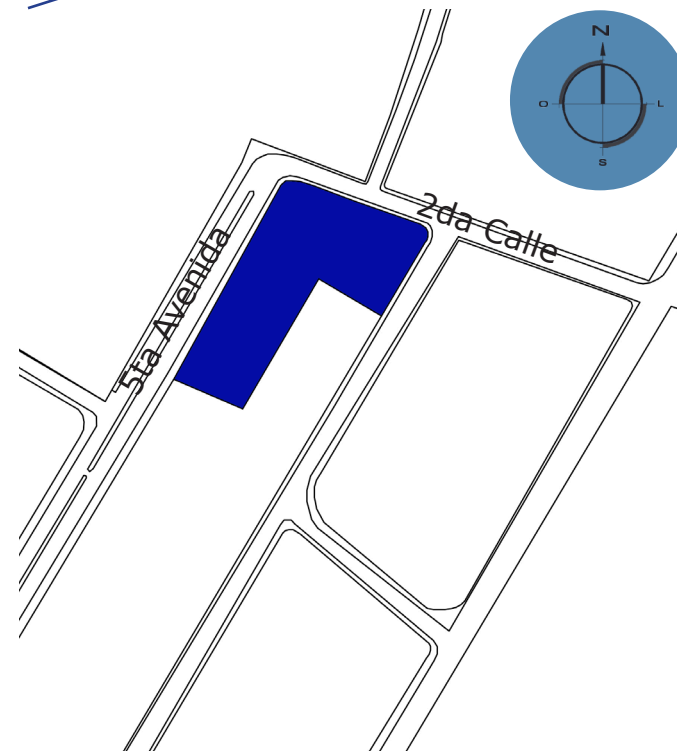
## 3.1.1 ASPECTOS GEOGRÁFICOS



Mapa Guatemala Disponible en: [https://c1.staticflickr.com/3/2108/1700668010\\_d5053b95c0\\_z.jpg?zz=1](https://c1.staticflickr.com/3/2108/1700668010_d5053b95c0_z.jpg?zz=1)



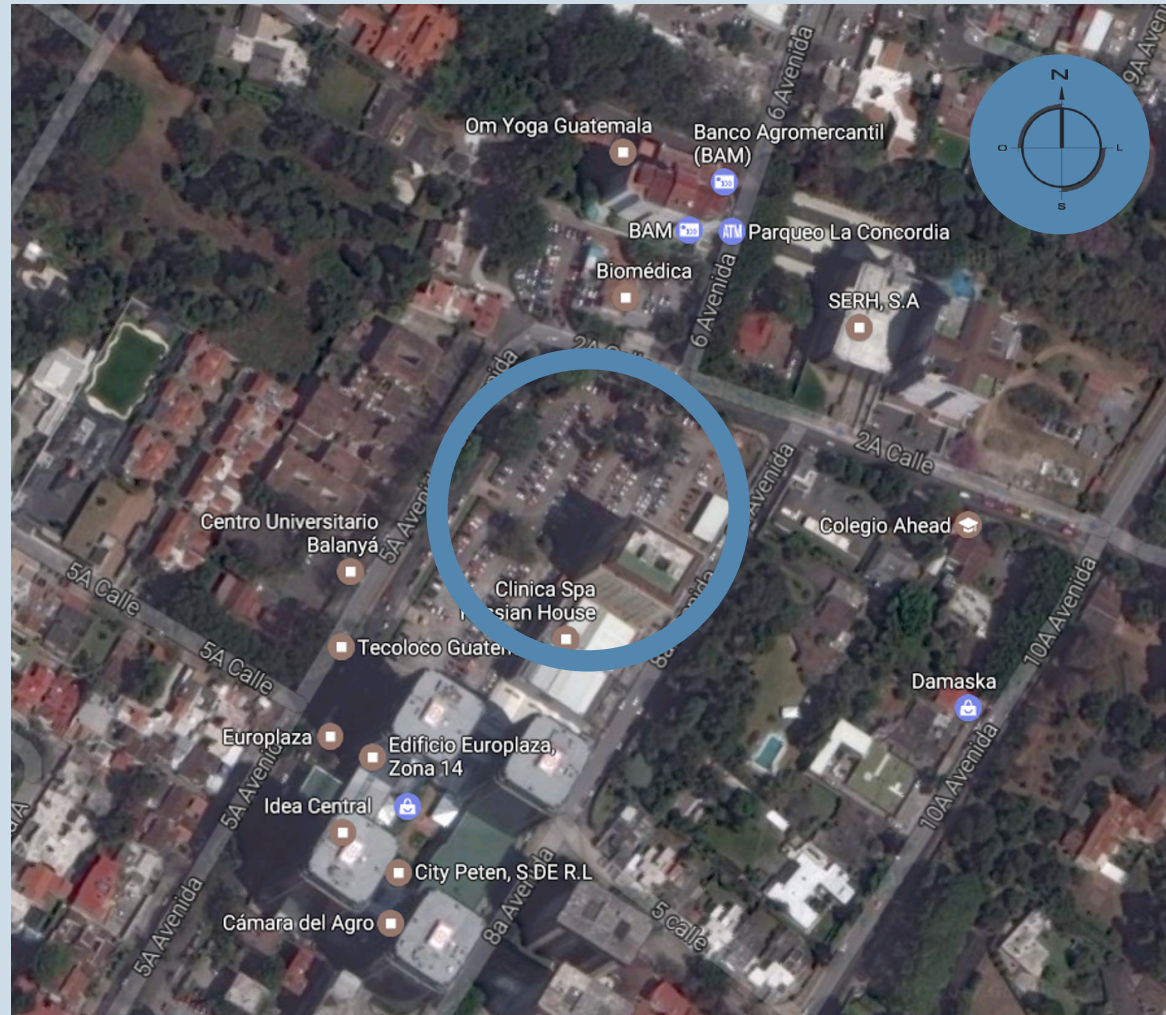
Mapa del departamento de Guatemala Disponible en: <http://www.gifex.com/images/500X0/2009-09-17-4988/Mapa-del-departamento-de-Guatemala.gif>



Terreno elegido 2da. calle 5-20 Zona 14 Disponible en: <http://mapas.muniguate.com/ipot/Run.jsp>

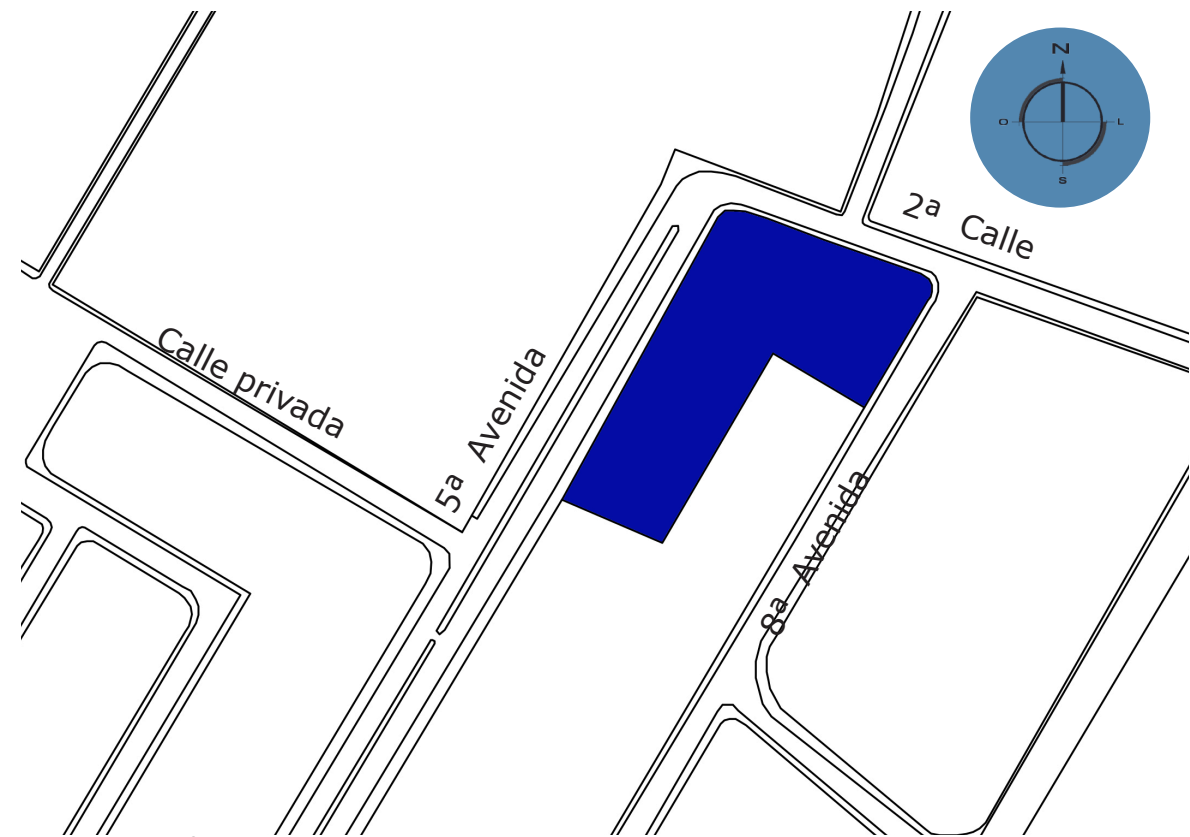
Ubicado en la región Metropolitana de Guatemala se encuentra el departamento de Guatemala. Caracterizado por su clima templado, es un sector montañoso debido a sus accidentes geográficos. Estos se deben a las sierra de las Minas, La sierra Madre y la sierra Chuacús, que lo atraviesan. Un accidente geográfico importante es el volcán de Pacaya, que se encuentra en constante actividad y es una fuente de energía geotérmica. En el blog Cultura petenera y más (2011) se indica que los cuerpos de agua más importantes del departamento son el lago de Amatitlán, el río las Vacas, río las Cañas, río El Colorado, río Villalobos, río Michatoya y río Chinautla. También se aprecia en el paisaje el volcán de Agua, Acatenango y Fuego, pero estos están fuera del departamento. El terreno elegido se encuentra dentro de la ciudad capital que es el centro de financiero, comercial y demográfico del país.

### 3.1.2 UBICACIÓN GENERAL



Mapa satelital ubicación del terreno Disponible en: <https://www.google.com.gt/maps/place/Guatemala/@14.5803147,-90.5171623,15.75z/data=!4m5!3m4!1s0x8589a18f0a8e040f:0xaccf39bbb1150f48!8m2!3d14.7514999!4d-90.5257823>

El terreno elegido se encuentra en la esquina de la 5ª avenida y 2ª calle de la zona 14. El sector es de uso comercial, residencial y administrativo. Sus principales vías de acceso son del Boulevard Los Próceres y la 20 calle por la 6ª avenida y de la Avenida de las Américas por la 9ª . Calle. El sector se caracteriza por anchas calles de 2 carriles de circulación y 1 de parqueo, en ambos sentidos; jardines, mobiliario urbano como luminarias y parquímetros; alta afluencia vehicular, demanda de parqueo, actividad económica y empresarial. En la actualidad, el terreno es utilizado como parqueo público para las oficinas del sector y se encuentra dividido en dos sectores, cada uno con garita propia.



Mapa ubicación del terreno zona 14  
Mapa: Javier García



Vistra frontal garita de ingreso a terreno  
Fotografía: Javier García



Vistra interior terreno  
Fotografía: Javier García



Vistra interior colindancia del terreno  
Fotografía: Javier García



Vistra interior del terreno  
Fotografía: Javier García

### 3.1.3 VIALIDAD

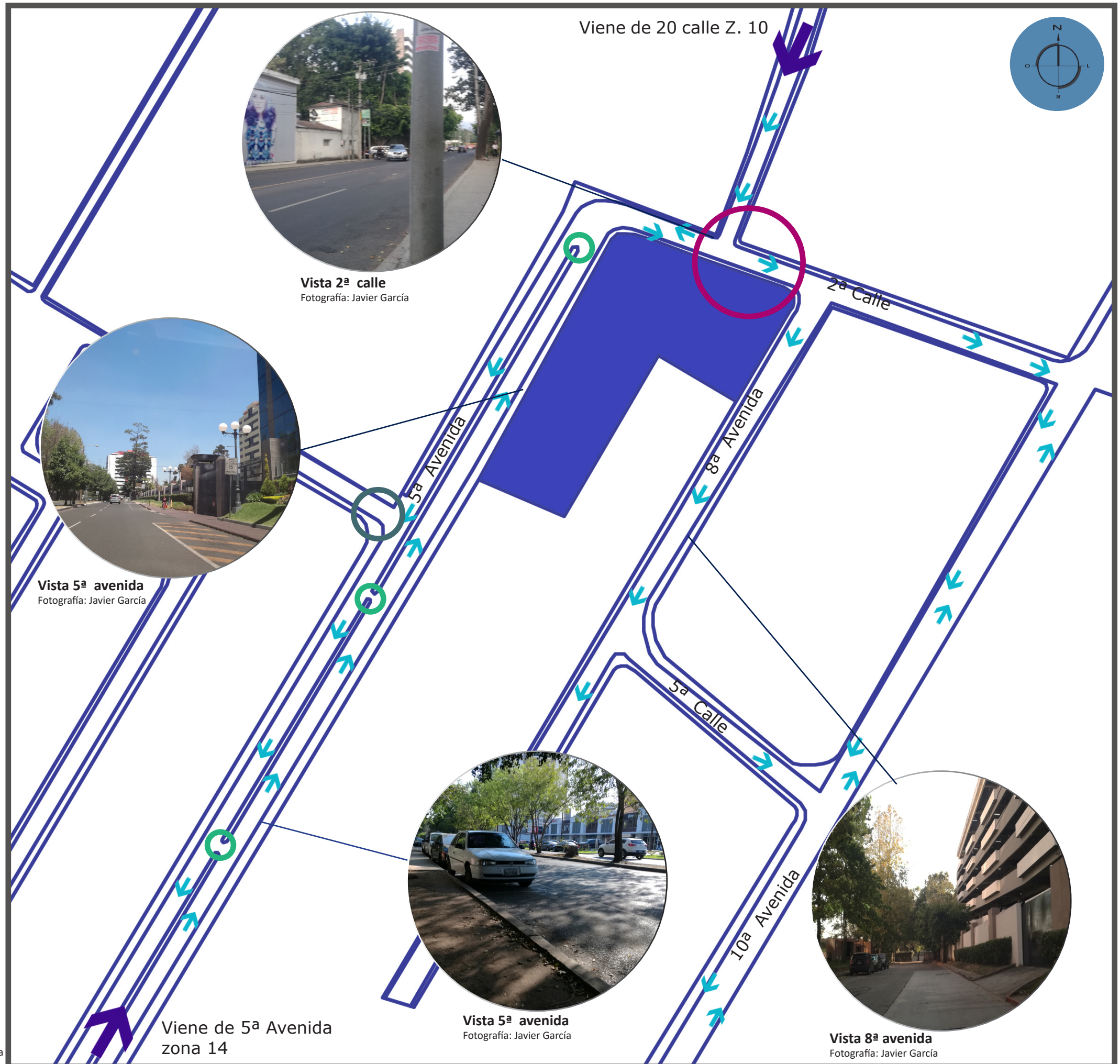
Las calles alrededor del terreno se caracterizan por ser de dos carriles de circulación con un carril de parqueo para cada vía las cuales están separadas mediante un arriate con vegetación.

#### A. Accesos

Los principales accesos al terreno se encuentran la 6ª avenida que conecta con la 20 Calle y Boulevard Los Próceres. También está la 9ª calle que conecta con la Avenida de Las Américas. Ambas rutas de acceso provienen de vías de alta circulación vehicular.

#### Simbología

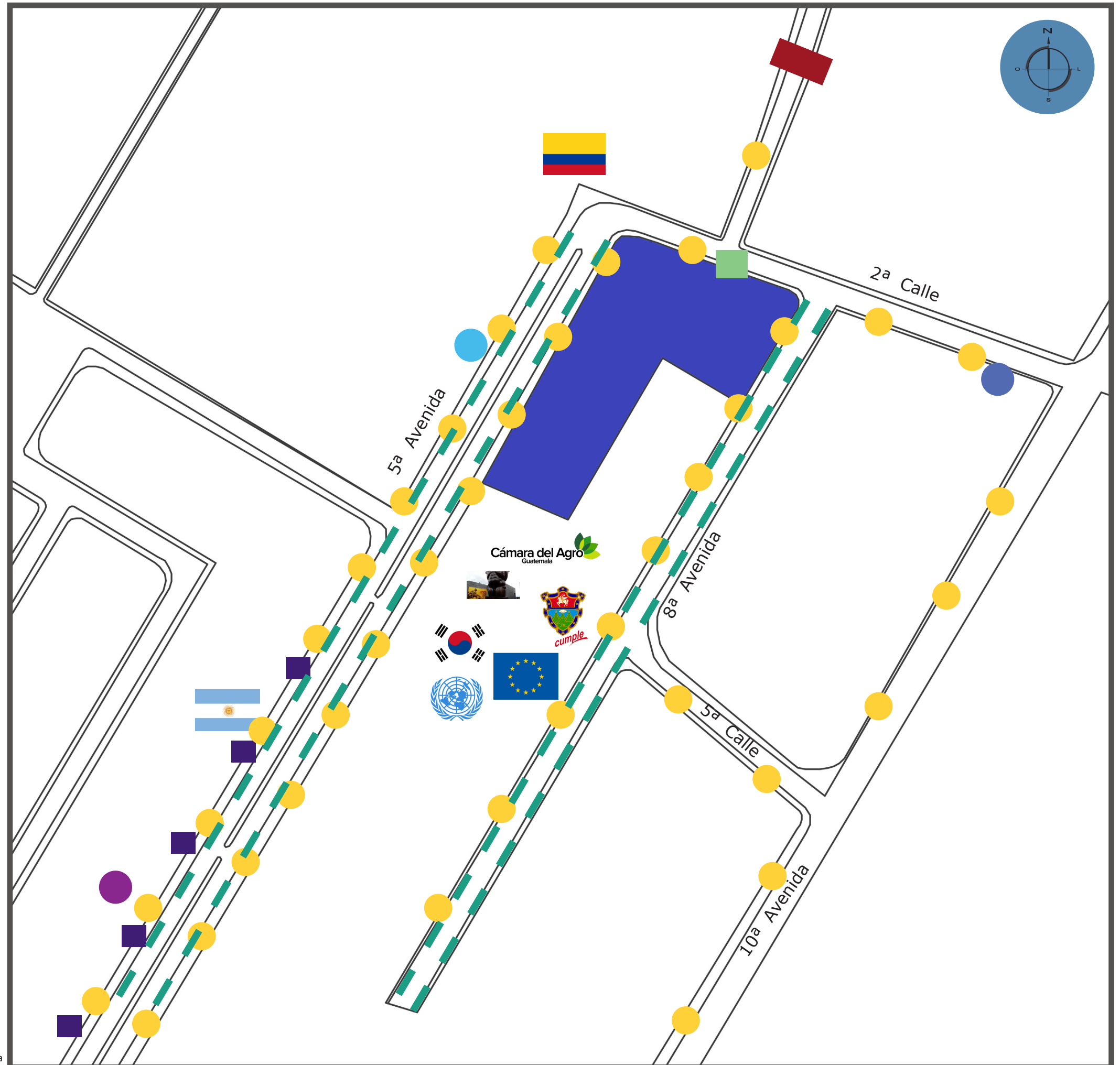
-  Sentido vías
-  Accesos principales
-  Acceso controlado
-  Puntos de conflicto vial
-  Retornos



### 3.1.4 EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO URBANO

#### Simbología

-  Alcaldía auxiliar Z. 14
-  Residencia del embajador de Colombia
-  Embajada de Korea
-  Naciones Unidas en Guatemala
-  Embajada de Argentina
-  Delegación Unión Europea
-  Cámara del Agro
-  Centro Universitario Balanyá
-  Colegio Ahead
-  Centro comercial Euroshops
-  Área de parquímetros
-  Luminarias públicas
-  Mupis
-  Montículo de la Culebra y Acueducto
-  Venta de flores



## A. Fotografías equipamiento y mobiliario urbano



**Tipos de parquímetros**  
Fotografía: Javier García



**Residencia Embajador de Colombia**  
Fotografía: Javier García



**Venta de flores sobre 2ª calle**  
Fotografía: Javier García



**Edificio Europlaza** Disponible en: [https://images01.olx-st.com/ui/56/93/52/24/o\\_1483385371\\_7fff4dbe1eccb85f5b615c0b99b020f0.jpg](https://images01.olx-st.com/ui/56/93/52/24/o_1483385371_7fff4dbe1eccb85f5b615c0b99b020f0.jpg)



**Luminarias públicas y vegetación en banqueta**  
Fotografía: Javier García



**Detalle luminarias públicas**  
Fotografía: Javier García



**Mupis**  
Fotografía: Javier García



**Vista 5ª avenida esquina Europlaza**  
Fotografía: Javier García



**Euro Shops**  
Disponible en: <https://static1.squarespace.com/static/53190eebe4b00113daeb6c79/538d0c9ce4b035b08568babf/538d0cc1e4b035b08568baff/1401752775341/Comercial+Euroshops+2+bw.jpg>

### 3.1.5 USO DE SUELO

#### Simbología

- Área residencial
- Área educativa universitaria
- Área de oficinas
- Área comercial



Edificio Euro Plaza, oficinas  
Fotografía: Javier García



Análisis usos de suelo  
Mapa: Javier García



Residencias multifamiliares  
Fotografía: Javier García



Euroshops, centro comercial  
Fotografía: Javier García



Residencial Los Arcos  
Fotografía: Javier García

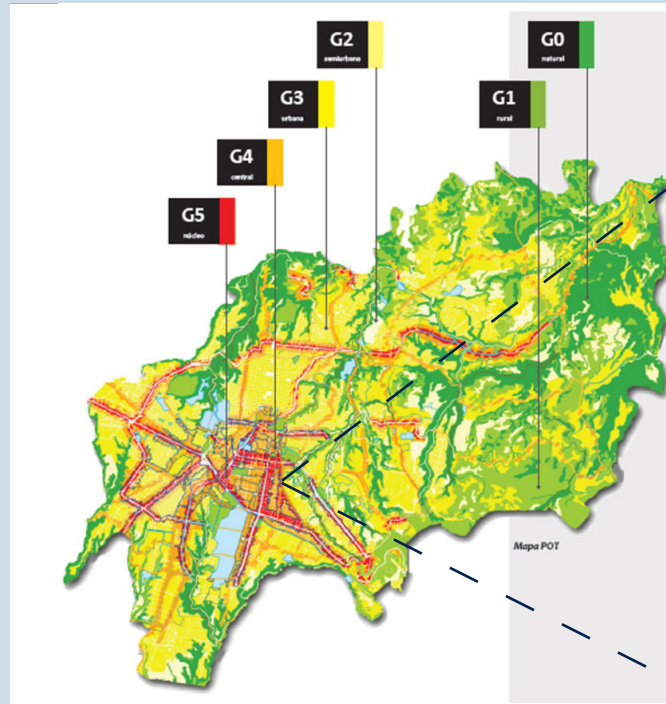


Edificio de apartamentos El Campo  
Fotografía: Javier García



Edificio de apartamentos Santorini  
Fotografía: Javier García

### 3.1.6 CLASIFICACIÓN SEGÚN PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL -POT



Mapa general POT

Disponible en: [http://pot.muniguate.com/guia\\_aplicacion/c1/04\\_mapa\\_pot.php](http://pot.muniguate.com/guia_aplicacion/c1/04_mapa_pot.php)

El terreno al encontrarse dentro de la ciudad de Guatemala debe de cumplir con la normativa establecida en el Plan de Ordenamiento Territorial de la municipalidad de Guatemala (POT). Dicho reglamento establece limitaciones en construcción y uso que dependen de la localización del predio. En la ficha técnica del terreno elegido los límites establecidos indican que la altura máxima para esta zona es de 32 metros. Además, las vías de acceso tienen clasificación:

- T4 la 5ª avenida
- T4 la 2ª calle
- T3 la 8ª avenida

La ficha técnica señala que el área permeable requerida es del 0 % en el terreno y la relación de bloques en el volumen arquitectónico es de 16 metros el inferior y 16 metros el superior, con un retiro en el bloque superior de 4 metros desde las colindancias. Además, permite uso del suelo mixto con actividades como vivienda, oficina y comercio con un índice de edificabilidad de 4.0 lo cual limitar el metraje de construcción.



Mapa terreno según clasificación POT

Disponible en: <http://vu.muniguate.com/index.php?id=10>

# 3.2 ANÁLISIS DEL TERRENO

## 3.2.1 DIMENSIONES

Área: 8,050.00 m<sup>2</sup>

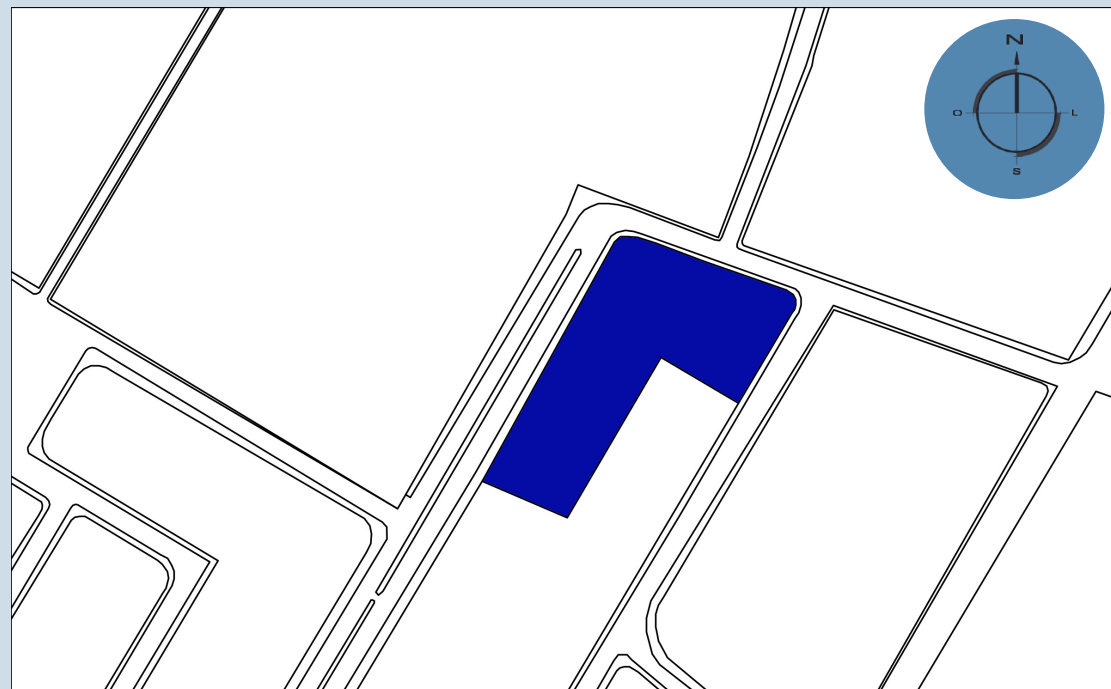
Perímetro: 425.74 m

## 3.2.2 UBICACIÓN

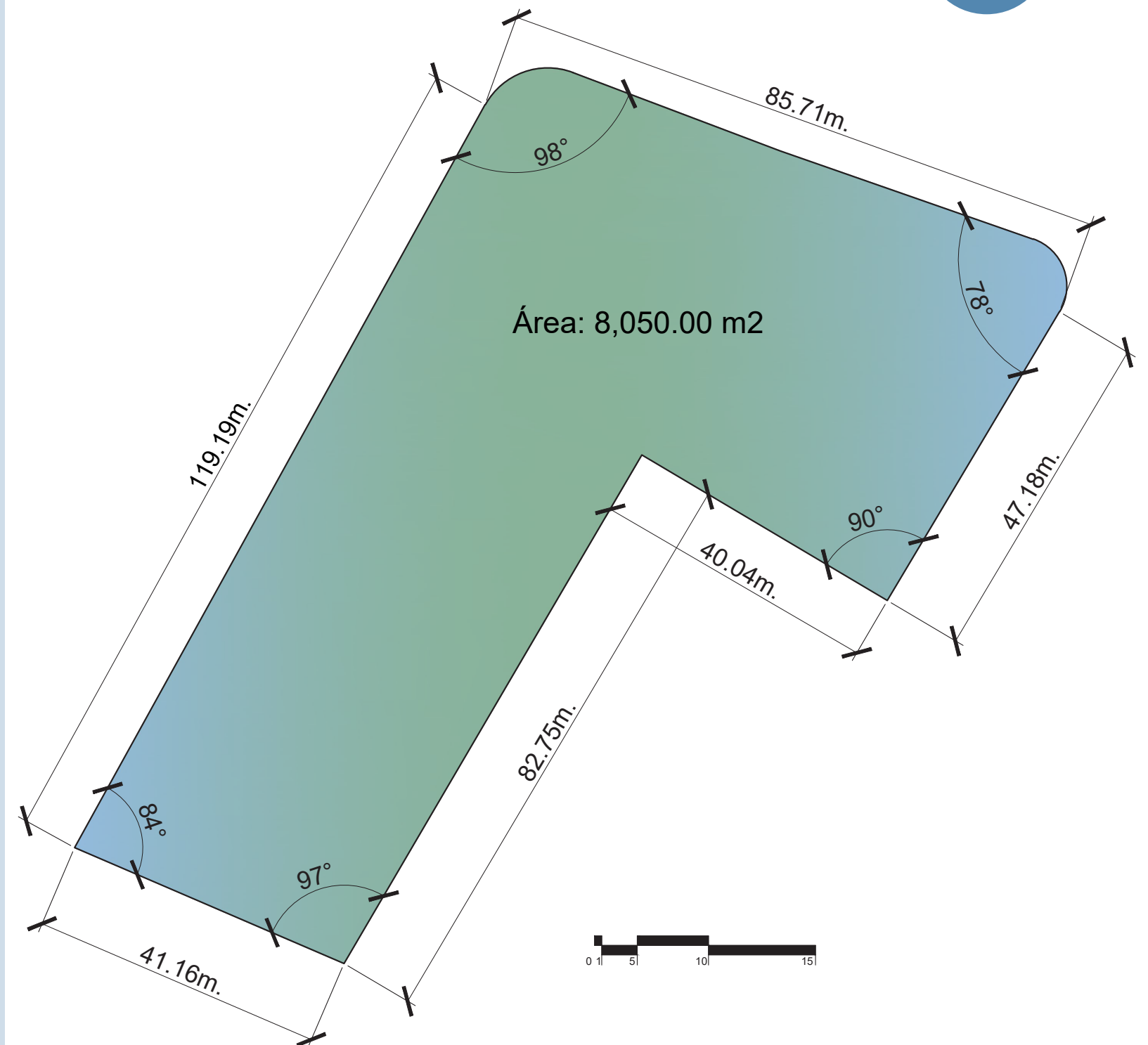
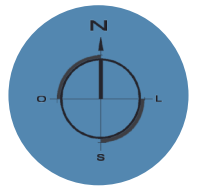
Latitud: 14°35' 17.9"N

Longitud: 90°30' 47.2"W

Altura sobre nivel del mar: 1,511snm



Terreno elegido Disponible en: <http://www.gifex.com/imagenes/0X0/2011-11-18-14928/Mapa-de-Ciudad-de-Guatemala.jpg>



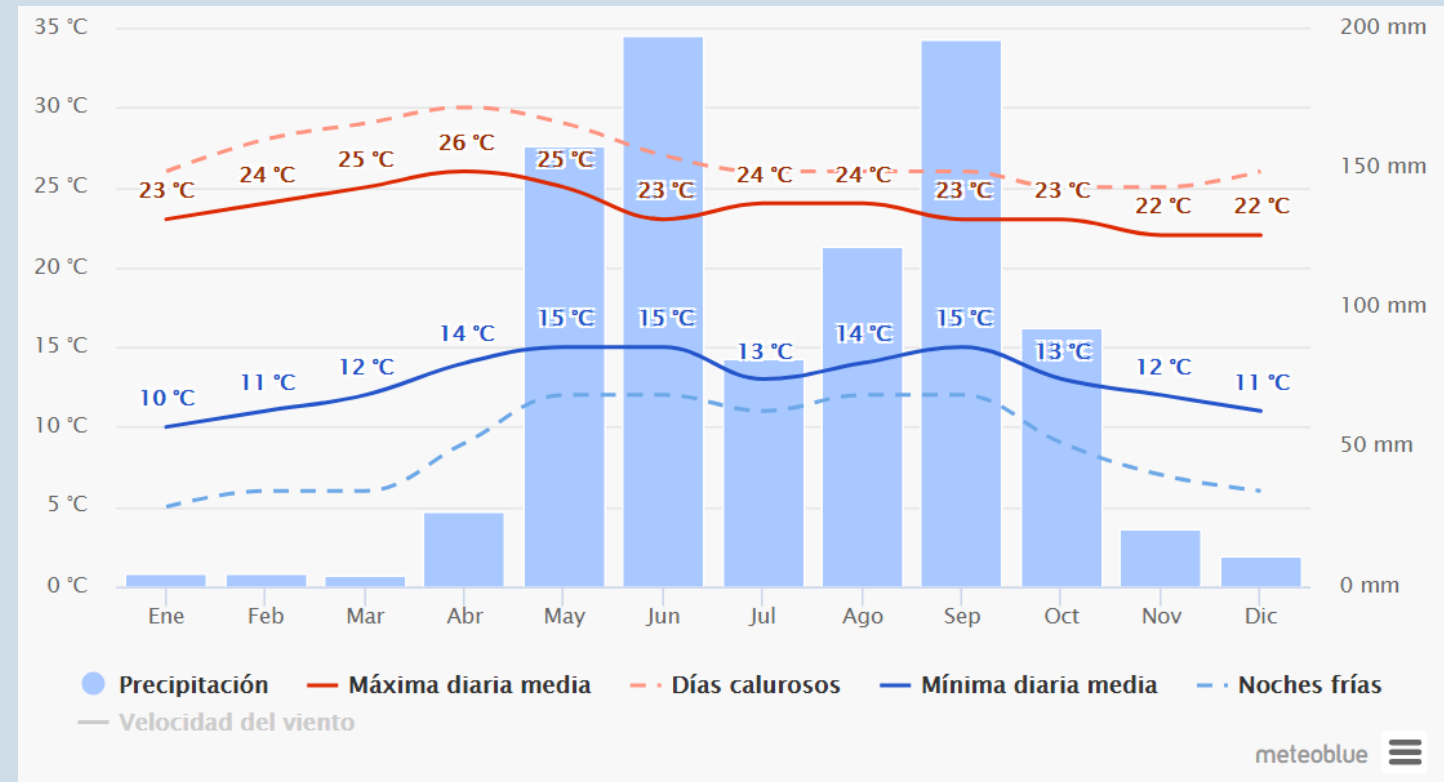
Planta del terreno Mapa: Javier García

### 3.2.3 TEMPERATURA

Segun el Insituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología INSIVUMEH (2018) el promedio anual de temperatura para la ciudad capital es de:

- Mínima: 14°C
- Media: 20°C
- Máxima: 24.5°C

A partir de la comparación entre los datos del año 2018 con los datos del 2016 se concluye que la temperatura mínima se mantiene en el mismo rango. Sin embargo, la temperatura máxima en el año 2016 es mayor ya que alcanzó hasta los 26°C en abril. Estos rangos de temperatura corresponden a un clima templado y tomando el consideración el ideal de 18°C para la conservación de obras de arte, la temperatura media se encuentra dentro del rango de +/- 2°C.



Gráfica relación precipitación y temperaturas medias para el año 2016  
 Disponible en: [https://www.meteoblue.com/es/tiempo/pronostico/modelclimate/ciudad-de-guatemala-guatemala\\_3598132](https://www.meteoblue.com/es/tiempo/pronostico/modelclimate/ciudad-de-guatemala-guatemala_3598132)

### 3.2.4 HUMEDAD RELATIVA

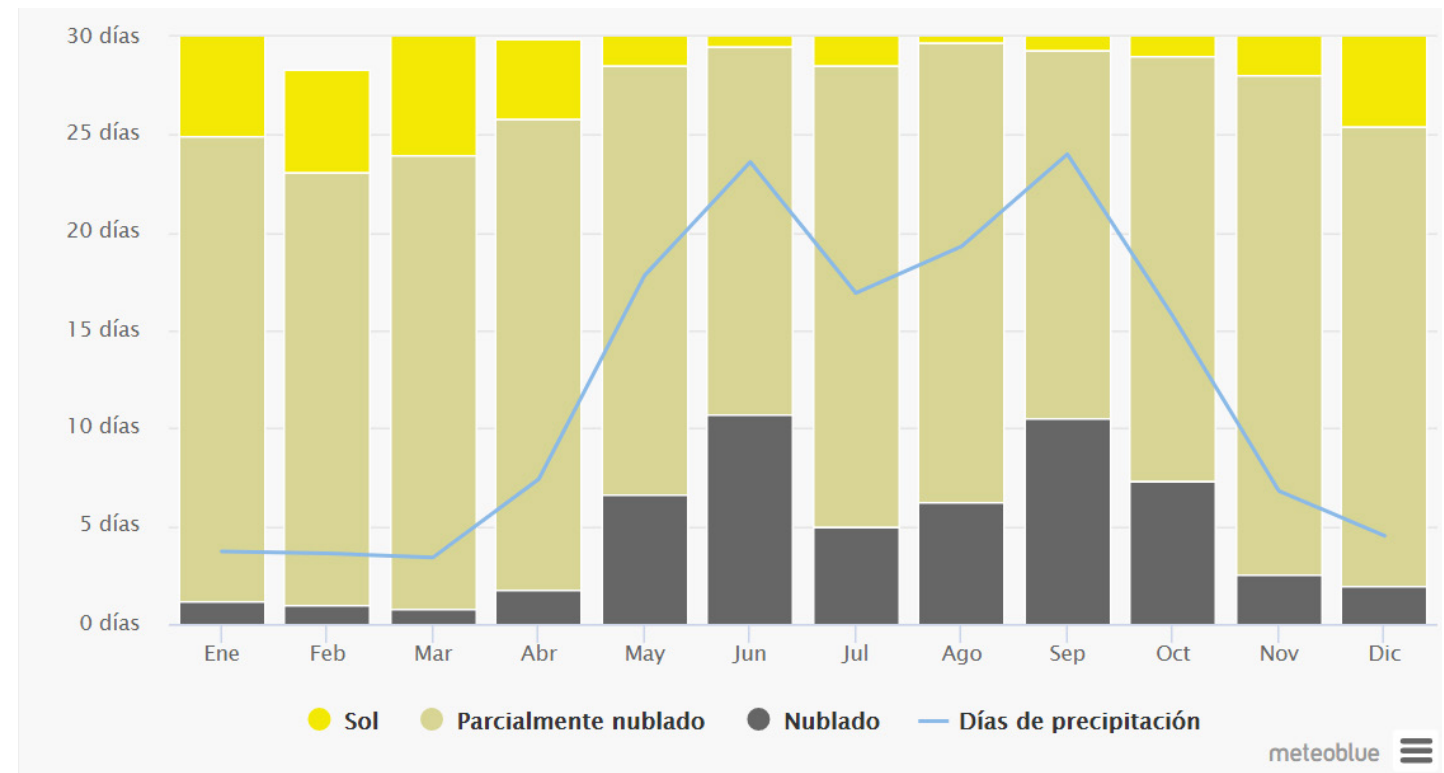
El Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación MAGA, para el año 2015, indica que el promedio anual de humedad relativa es del: 78 %. Guatemala presenta una humedad relativa alta en comparación a lo indicado por Hernández (s.f) donde los rangos ideales para la conservación de obras de arte son entre el 40 % y el 60 %.

### 3.2.5 SOLEAMIENTO

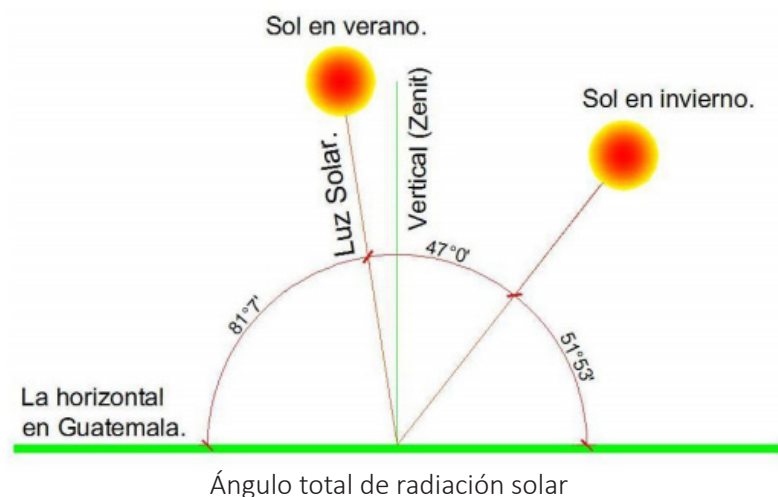
Según el INSIVUMEH (2018) el brillo solar para la ciudad de Guatemala es:

- Total de horas promedio al mes: 203.8 horas
- Total de Horas al día: 6.7 horas

En la gráfica se puede apreciar que en los meses de enero a marzo los días soleados son mayores. Mientras que aumentan los días de precipitación en los meses de mayo a octubre y los días de sol disminuyen considerablemente hasta un rango de 1 a 3 días. Los días parcialmente nublados predominan en el año.

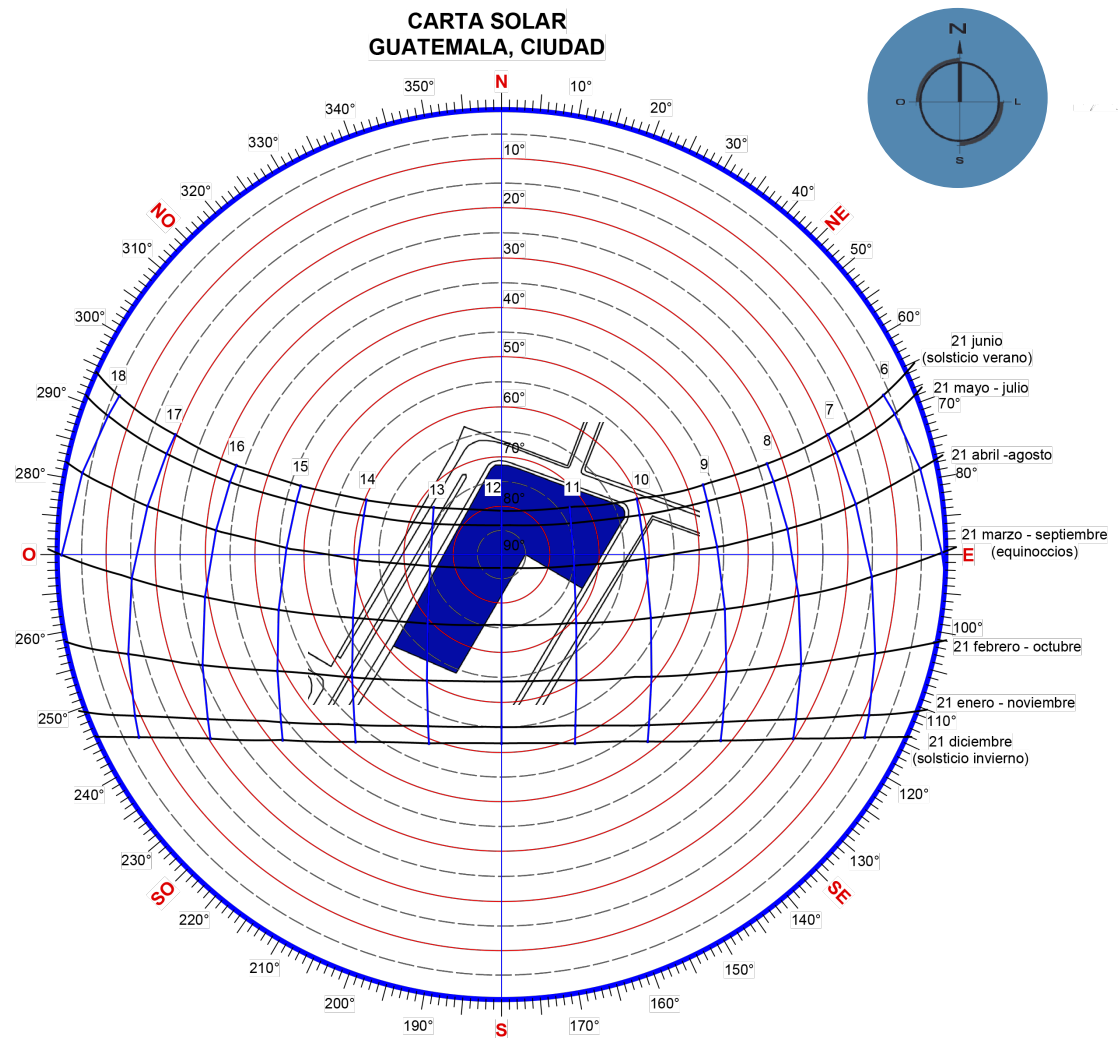


Gráfica relación días soleados, nublados y precipitación para el año 2016  
 Disponible en: [https://www.meteoblue.com/es/tiempo/pronostico/modelclimate/ciudad-de-guatemala-guatemala\\_3598132](https://www.meteoblue.com/es/tiempo/pronostico/modelclimate/ciudad-de-guatemala-guatemala_3598132)



**Ángulos máximos de incidencia solar para ciudad de Guatemala**

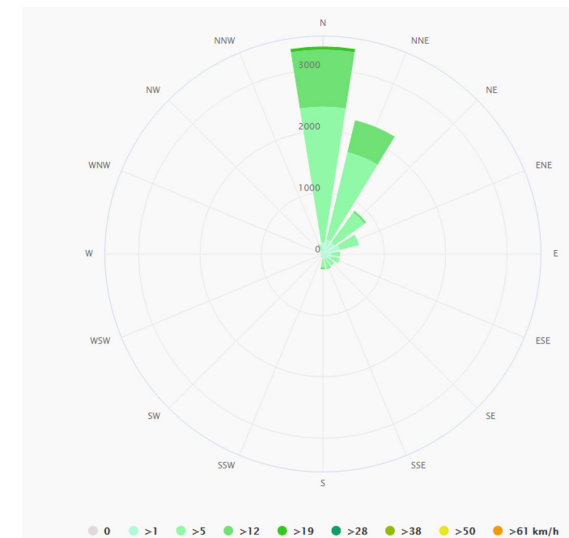
Diagrama de: Arq. Roberto de León Estrada De León (2011)



**Carta Solar Guatemala**  
Fuente: Arq. Luis Fernando Ruano

**3.2.6 VIENTO**

INSIVUMEH (2018) indica que para la ciudad de Guatemala la velocidad del viento es:  
Dirección: Noreste  
Intensidad: 17.7 kms/hr. promedio.  
Esto indica que los vientos en la ciudad son moderados. Si bien son perceptibles por las personas no generan levantamiento de nubes de polvo o movimiento brusco de ramas de los árboles. Se consideran vientos en escala 3 de Beaufort.



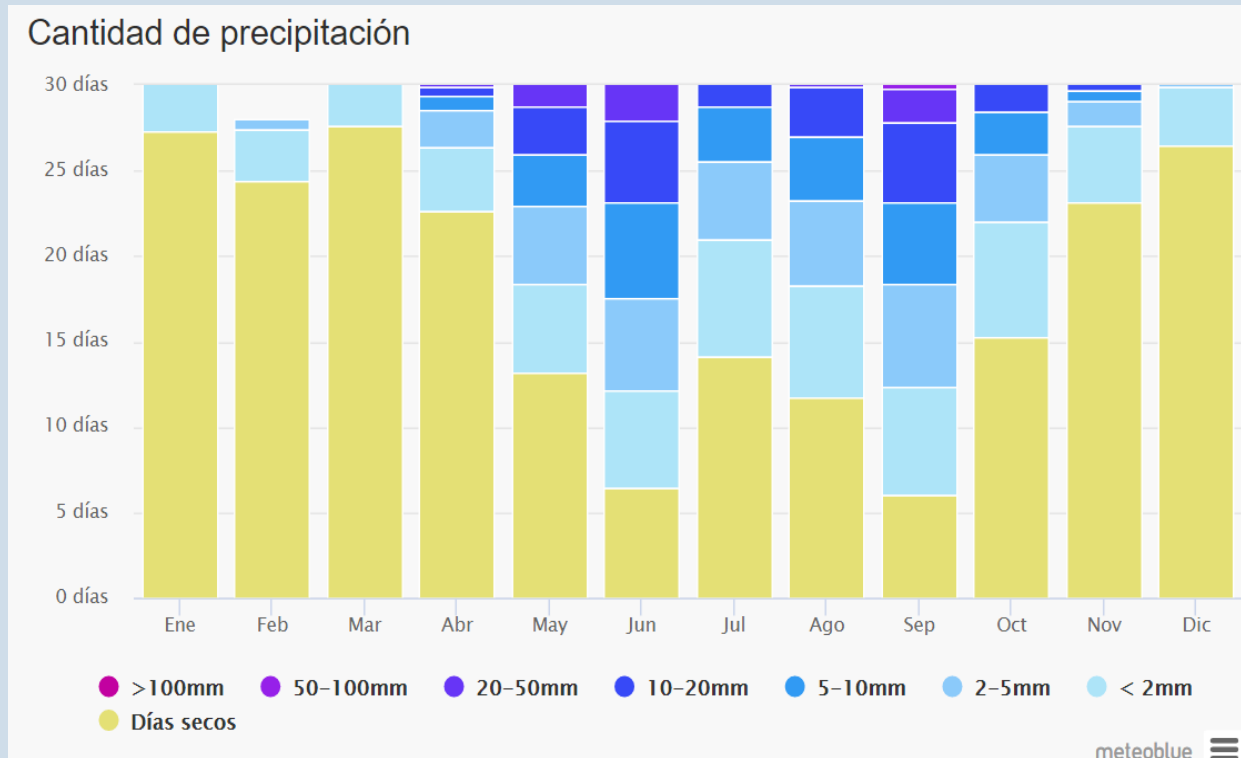
**Rosa de los vientos Ciudad de Guatemala** Disponible en: [https://www.meteoblu.com/es/tiempo/pronostico/modelclimate/ciudad-de-guatemala\\_guatemala\\_3598132](https://www.meteoblu.com/es/tiempo/pronostico/modelclimate/ciudad-de-guatemala_guatemala_3598132)

**3.2.7 PRECIPITACIÓN PLUVIAL**

La precipitación del año 2015 según el INSIVUMEH para la ciudad de Guatemala fue de:

Precipitación: 1196.8mm  
Promedio días de lluvia: 125 días

La gráfica muestra los días de lluvia, su intensidad y los días secos. Se aprecia que en los meses de enero a marzo los días son secos, en abril inicia la temporada de lluvia marcando el inicio del invierno en mayo, el cual se extiende hasta octubre. Los días más lluviosos llegan hasta el rango de 50-100mm, y se dan más en junio y septiembre, según los datos obtenidos del 2016. Estos resultados muestran que los días secos son predominantes, sin embargo la presencia de lluvia es en todos los meses.



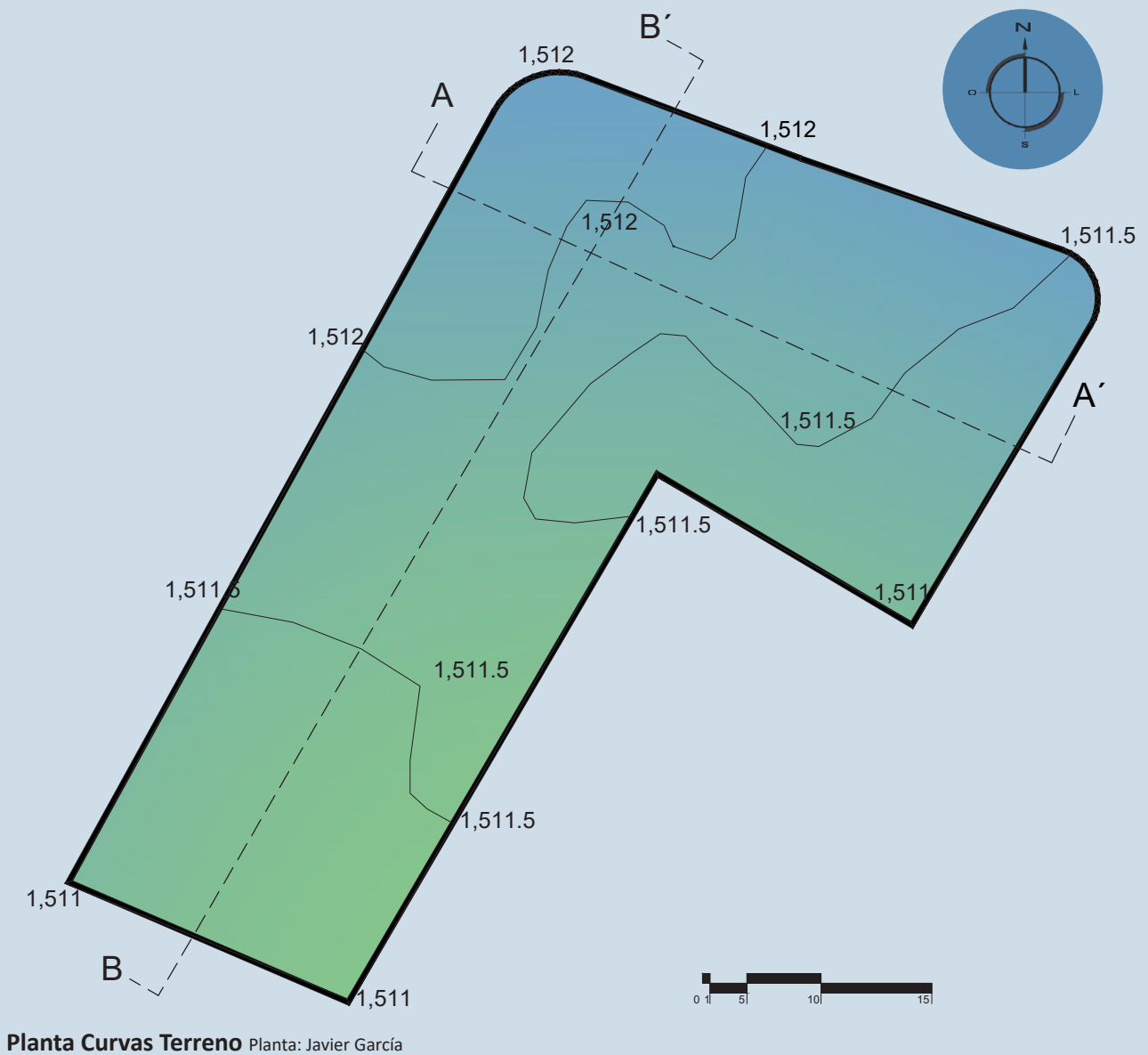
**Gráfica relación cantidad de precipitación y días secos para el año 2016**  
Disponible en: [https://www.meteoblu.com/es/tiempo/pronostico/modelclimate/ciudad-de-guatemala\\_guatemala\\_3598132](https://www.meteoblu.com/es/tiempo/pronostico/modelclimate/ciudad-de-guatemala_guatemala_3598132)

### 3.2.8 TOPOGRAFÍA

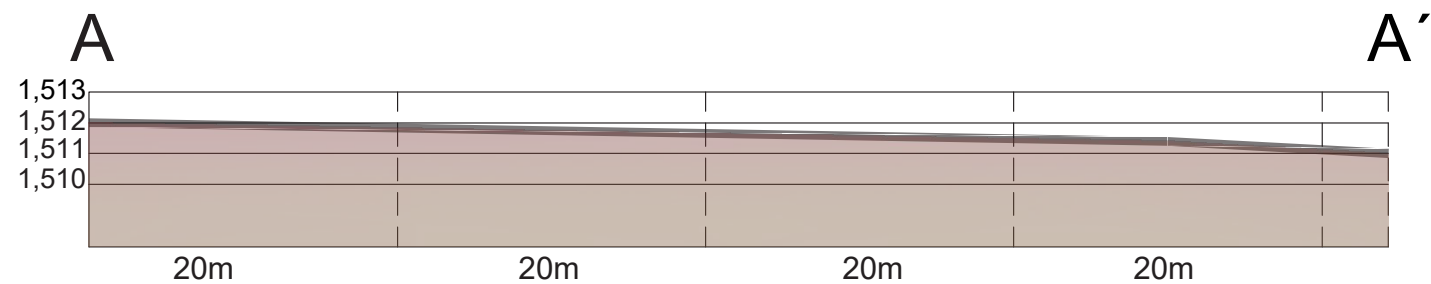
La topografía del terreno muestra una variación de 2 metros en la sección longitudinal, de 130 metros. En la sección transversal, de 84 metros, muestra una variación de 1 metro. El terreno es utilizado actualmente para parqueo, por lo cual el cambio de nivel es imperceptible en su interior. En la esquina de la 5ª avenida y 2ª calle se aprecia el cambio de altura entre el interior del terreno y la calle siendo aproximadamente 1 metro. Este cambio va bajando hasta la esquina de la 8ª avenida en donde el nivel de calle es el mismo al del interior del terreno. Esto queda evidenciado en la sección longitudinal en la que el nivel del terreno baja hasta los 1511 snm según se muestra en la gráfica.



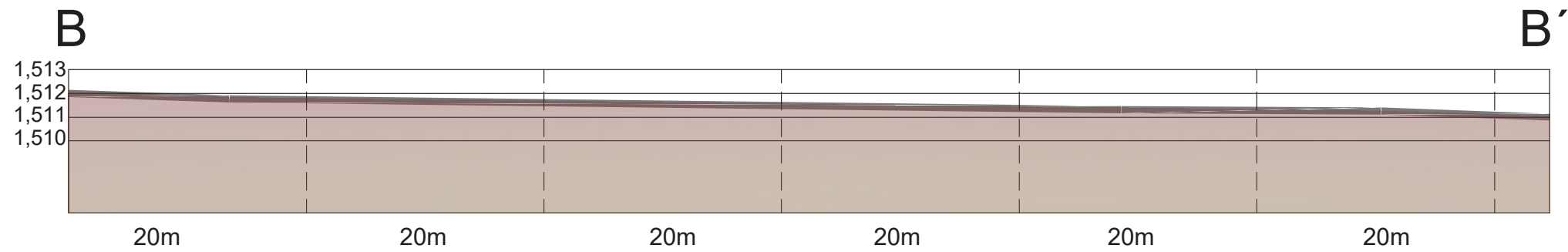
Vista de nivel de calle en relación al nivel del terreno  
Fotografía: Javier García



Planta Curvas Terreno Planta: Javier García



Sección Transversal Sección: Javier García



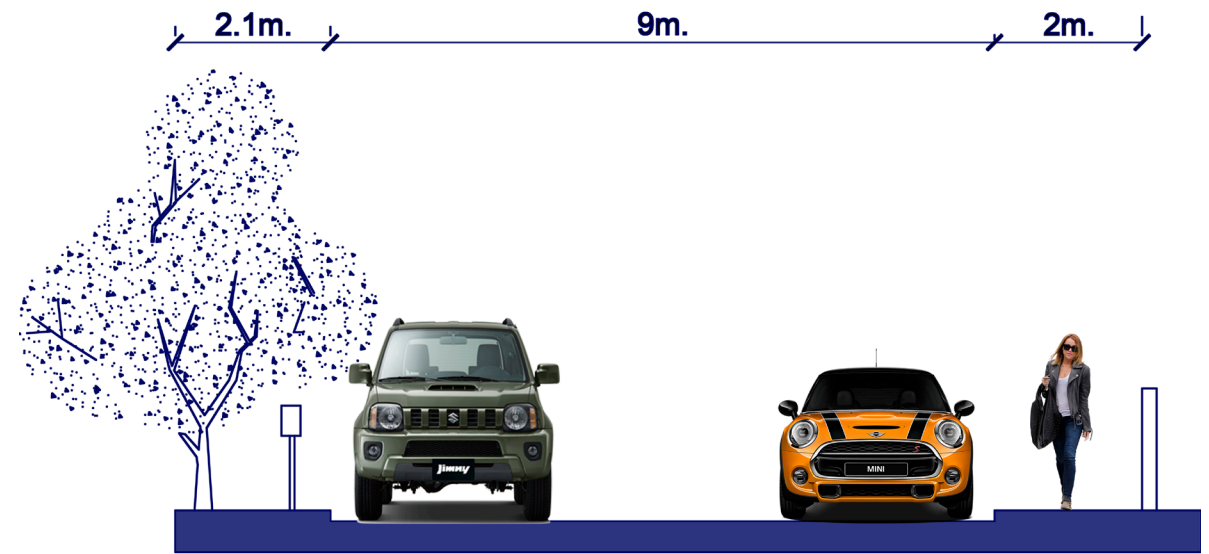
Sección Longitudinal Sección: Javier García

### 3.2.9 GABARITOS

Las calles que rodean al terreno son la 5ª avenida, la 2ª calle y la 8ª avenida. La 5ª avenida está conformada por dos carriles de circulación y uno de parqueo en ambas vías. Cuenta con parquímetros, en ambos lados, que regulan el uso de parqueo del área. También tiene vegetación con árboles de mediano y gran tamaño, arbustos y flores decorativas.

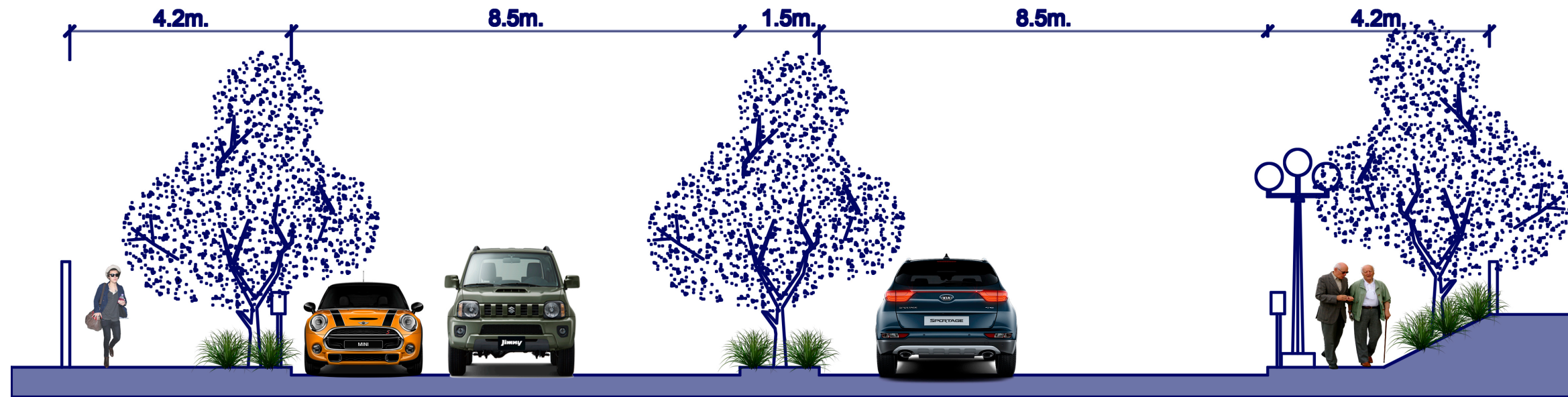
La 8ª Avenida es de menor tamaño que la 5ª y está conformada por dos carriles de circulación y uno de parqueo con parquímetros. Esta avenida no tiene continuidad ya que termina en un parqueo para comercios.

La 2ª calle se divide en dos, un área doble vía, y otra que solo tiene una vía, que divide el flujo de carros proveniente de la 6ª avenida. Está compuesta por 4 carriles y no tiene camellón en el centro. En la esquina de la 2ª calle y 5ª avenida se encuentra un retorno indicado por medio de bollas en el pavimento.



Gabarito 8ª. avenida  
Dibujo: Javier García 2017

8ª AVENIDA ZONA 14



Gabarito 5ª avenida  
Dibujo: Javier García 2017

5ª AVENIDA ZONA 14



Vista 8ª avenida Fotografía propia 2017



Vista 5ª avenida Fotografía propia 2017



Vista 5ª avenida Fotografía propia 2017

## 3.2.10 ANÁLISIS FOTOGRÁFICO



**Vegetación interior del terreno**  
Fotografía propia 2017



**Residencias multifamiliares y casa de Embajador de Colombia**  
Fotografía propia 2017



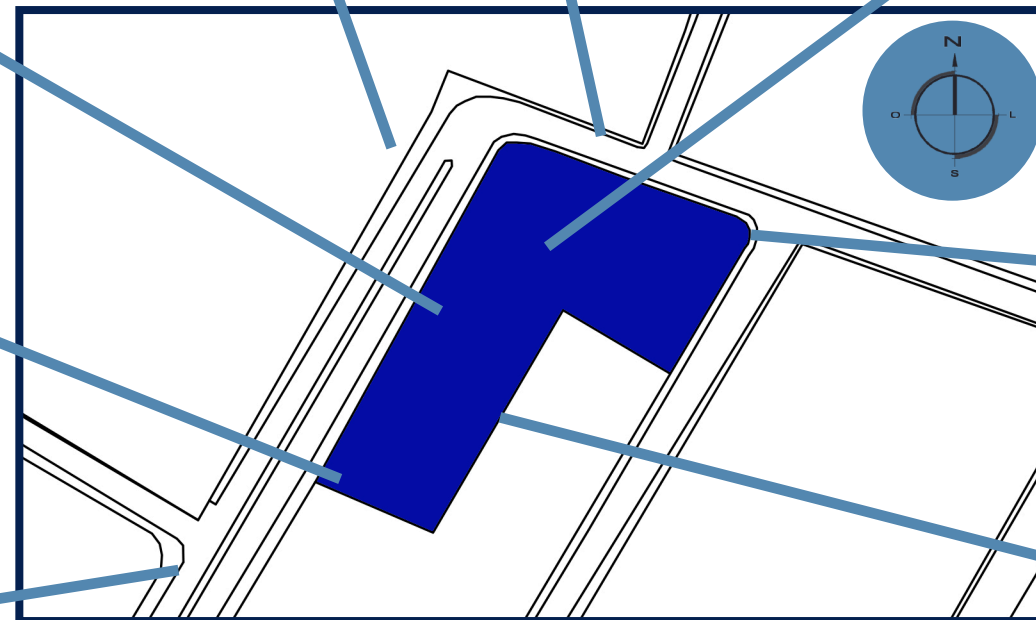
**Vista 2da. calle**  
Fotografía propia 2017



**Vista desde interior del terreno**  
Fotografía propia 2017



**Edificio Euro Plaza**  
Fotografía propia 2017



**Terreno elegido** Disponible en: <http://www.gifex.com/imagenes/OX0/2011-11-18-14928/Mapa-de-Ciudad-de-Guatemala.jpg>

Las vistas principales del terreno son:

Al Sur, los edificios de Euro Plaza y el edificio Santorini.

Al Oeste, viviendas multifamiliares, la vegetación de la calle y pequeños comercios. Al Norte se encuentran varios edificios de apartamentos, comercios y el acueducto de pinula.

Al Este se aprecian comercios, viviendas de uno o dos niveles, oficinas y edificios de apartamentos.

En el interior del terreno se encuentran algunos árboles de gran tamaño y arbustos, al igual que en las calles aledañas, situación que permite generar espacios de sombra, privacidad a los edificios y una imagen urbana agradable. El terreno se encuentra rodeado de edificios de gran tamaño por lo que se identifica una imagen urbana de escala monumental.



**Vista 5ta. Avenida**  
Fotografía propia 2017



**Vista 8ª Avenida**  
Fotografía propia 2017



**Vista interior del terreno**  
Fotografía propia 2017

## 3.2.11 ANÁLISIS FODA

### FORTALEZAS

Se encuentra ubicado en una zona de alta plusvalía y exclusividad.

El entorno del proyecto está en buenas condiciones; cuenta con vegetación en abundancia, vías cómodas, parqueos y acceso a varios servicios como comercios, oficinas y centros recreativos.

El terreno tiene varios puntos de ingreso al estar colindando con la 5ª avenida, la 8ª avenida y la 2ª calle.

La topografía del terreno mantiene una pendiente constante y mínima.

### DEBILIDADES

El terreno se encuentra cubierto por piedrín por lo cual su vegetación es mínima; solamente cuenta con pocos árboles de gran tamaño.

Existe una venta de flores en el terreno la cual obstruye la vista desde la 6ª avenida, por lo cual es necesario reubicarla.

El terreno no tiene posibilidad de agrandarse en caso de ser necesario por estar colindando con edificios de oficinas y apartamentos.

### OPORTUNIDADES

El sector es seguro en los alrededores de oficinas y embajadas que se encuentran sobre la 5ª avenida, además de los centros comerciales y locales nuevos.

Cambiar el uso de suelo del terreno de parqueo a cultural para promover proyectos de este tipo en el sector, asociándose con otras galerías como Rozas Botrán o promover actividades de las embajadas del sector.

Generar espacio público y área verde que integre el proyecto con los usuarios del sector, mediante la mejora de la imagen urbana.

Exaltar el arte en ambientes agradables en contacto con la naturaleza mediante espacios interiores abiertos.

### AMENAZAS

La alta afluencia vehicular en las vías de acceso al sector del terreno provocan tráfico durante las mañanas y las tardes por lo que se obtiene movilidad vehicular lenta.

La construcción acelerada de edificios de apartamentos y comercios pueden saturar el sector en circulación vehicular y peatonal de manera que podría perder su atractivo.

Existe una alta demanda de parqueo lo cual se refleja en el carril destinado para ello ya que se utiliza durante la mayor parte del día.

La disposición actual de vías de circulación alrededor del terreno no permite que el ingreso desde la 6ª avenida, que conecta con la 20 calle y Boulevard los Próceres, sea directo al proyecto. Esta situación obliga a los usuarios a retornar en la glorieta ubicada entre la 9ª calle y 5ª avenida.



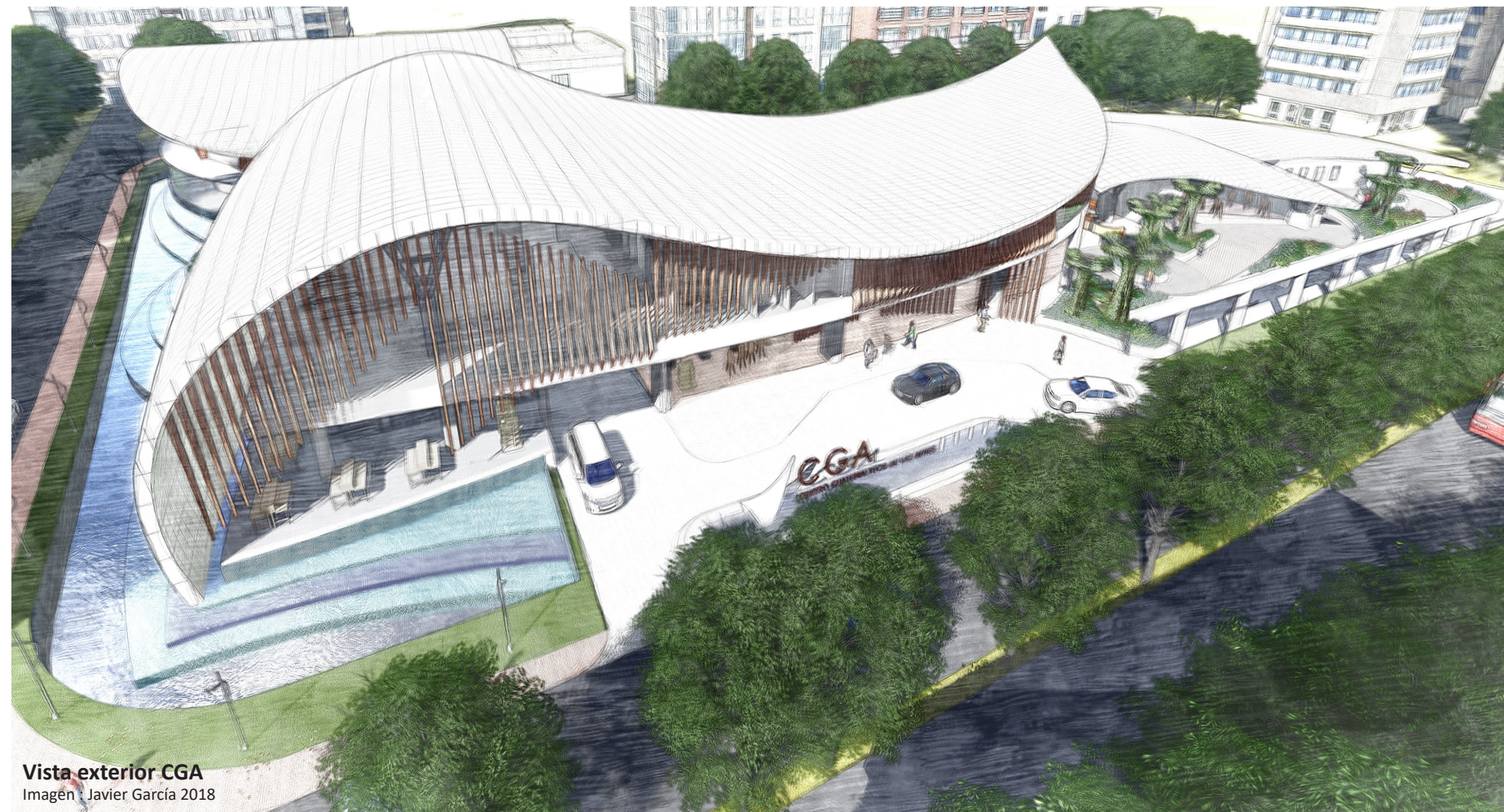
Venus A-zu-lado, Jorge Corleto Disponible en: <http://artelis-ta.s3.amazonaws.com/obras/big/6/5/8/6080126048875623.jpg>

## 4. ANTEPROYECTO

# 4.1 MEMORIA CONCEPTUAL DE DISEÑO

## 4.1.1 FILOSOFÍA DE DISEÑO

La filosofía de diseño parte de la persona y su identidad reflejadas en el arte propio. Las experiencias y aprendizaje que se adquieren a lo largo de la vida cambian la percepción personal del arte y de la persona. Este sentimiento es efecto del contacto con la pintura, la danza y la música. Por ello, expresar momentos cargados de movimiento, dinamismo, armonía y creatividad es imprescindible en el volumen arquitectónico que lo represente.



Vista exterior CGA  
Imagen: Javier García 2018



**Danza, Ballet Guatemala**

Disponible en: <http://mcd.gob.gt/wp-content/uploads/2013/07/Ballet-temporada-No.-3.jpg>

La danza que representa la armonía del movimiento con la libertad del cuerpo al crear formas, ritmos, expresar sentimientos y desarrollar una estructura.



**Pintura**

Disponible en: <http://www.sonria.com/wp-content/uploads/2016/05/pintura2.jpg>

La pintura que por medio de colores, formas y texturas conecta a los espectadores con sentimientos escondidos en su arte.



**Orquesta Sinfónica de Guatemala**

Disponible en: <https://eventos.guatemala.com/musica-conciertos/concierto-de-vals-de-la-orquesta-sinfonica-nacional-de-guatemala-febrero-2018.html>

La música, reflejo de la historia, sentimientos y recuerdos de la humanidad. En Guatemala es reflejo de festividades, tragedias, ciudades, pueblos y tradiciones.



**Salto del Chilascó**

Disponible en: <http://crnnoticias.com/salto-de-chilasco/>

La belleza y riqueza de los ecosistemas de Guatemala que se refleja en la flora y fauna variada de los bosques húmedos de las Verapaces, los manglares de Izabal, la selva tropical de Petén o los bosques de los Cuchumatanes.

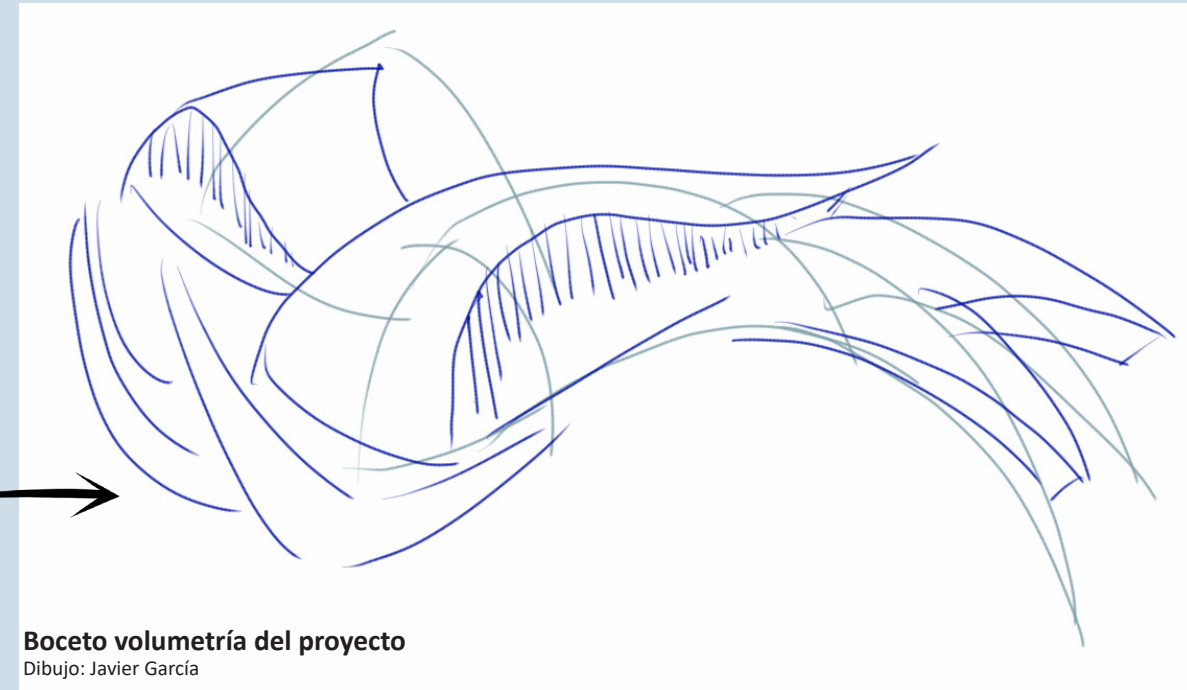
## 4.1.2 ANALOGÍA DE DISEÑO

La analogía de diseño surge de la interacción directa entre la danza y la música rodeado del entorno natural que es parte de la riqueza y patrimonio de Guatemala. Partiendo de esta premisa se toma el Quetzal como símbolo del poder, libertad, belleza y fertilidad. Su danza a través de los árboles asemeja a los movimientos de un bailarín en el escenario; su plumaje brillante es un lienzo compuesto de verde, azul, amarillo y rojo, colores que resaltan y varían a la luz del sol. Estos elementos se combinan en un volumen con líneas dinámicas y armoniosas, que en conjunto con sus plazas, crean espacios de convivencia y recreación.



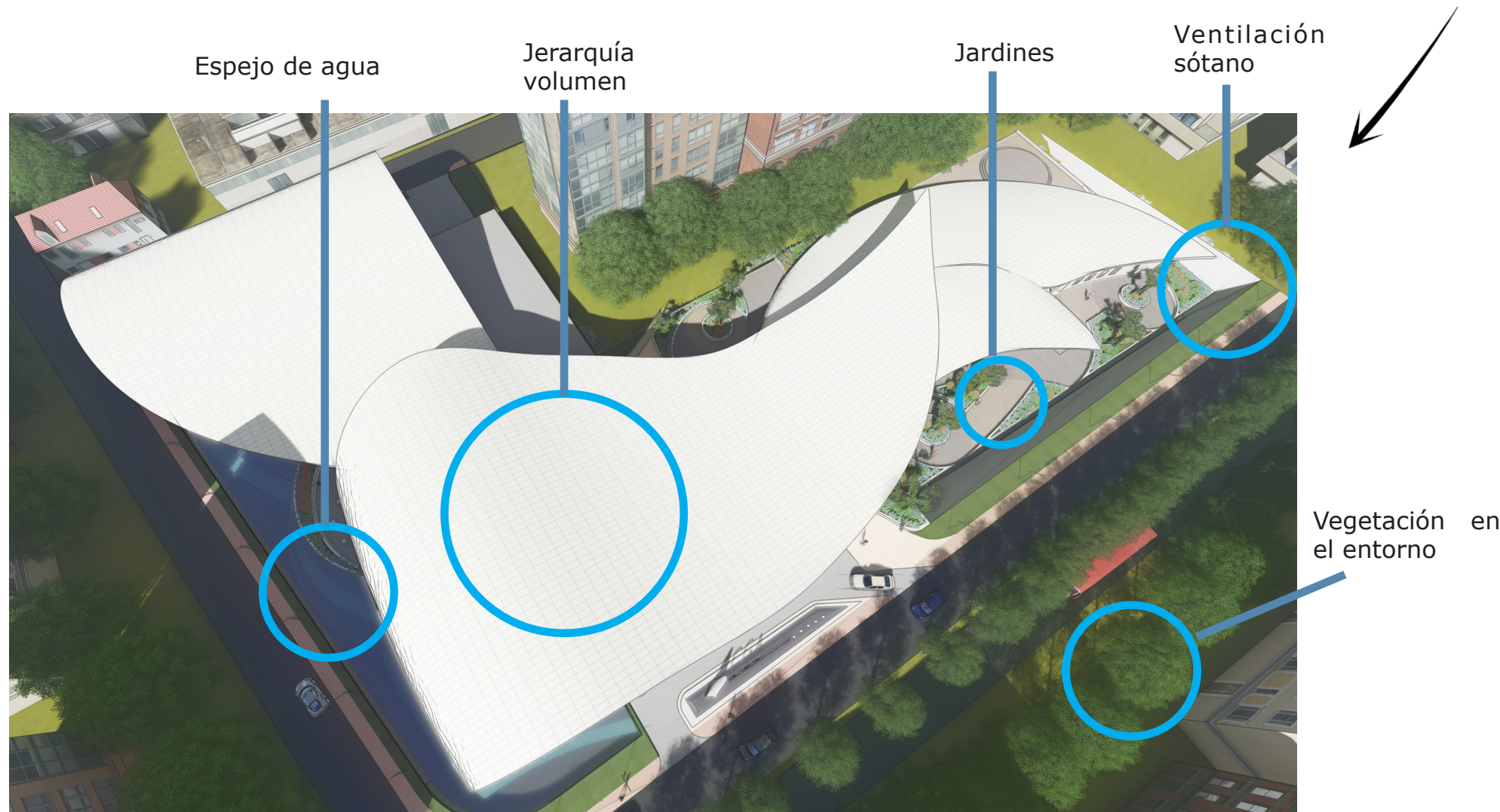
**Quetzal**

Disponible en: <https://www.guatemala.com/noticias/cultura/lugares-en-donde-puedes-ver-el-quetzal-en-guatemala.html>

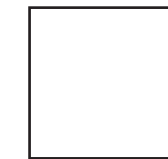


**Boceto volumetría del proyecto**

Dibujo: Javier García



### COLORES



Blanco simboliza la pureza, integridad y firmeza.



Celeste y Azul representan los océanos que rodean el país, la eternidad y el origen de la vida.



El verde representa la vida, el entorno natural y la riqueza de ecosistemas en Guatemala.



Cafe que representa junto con el verde la riqueza natural de Guatemala y el sentimiento de permanencia hacia la tierra.

**Vista exterior CGA**  
Imagen : Javier García 2018

# 4.2 MEMORIA DESCRIPTIVA DE DISEÑO

## 4.2.1 CIRCULACIÓN Y RELACIONES

La organización de los espacios interiores busca que la circulación sea fluida y continua a través del edificio. Por ello ambos ingresos, el principal y el de servicio, convergen en un vestíbulo que funciona como punto de distribución para quienes se dirijan al área educativa, a la biblioteca o al auditorio. Por medio de esto se obtiene la organización de los espacios de forma lineal como se ve en el diagrama inferior. El constante contacto con los jardines y áreas exteriores ayuda a dar la sensación de apertura y garantizar la ventilación e iluminación natural en todos los espacios.

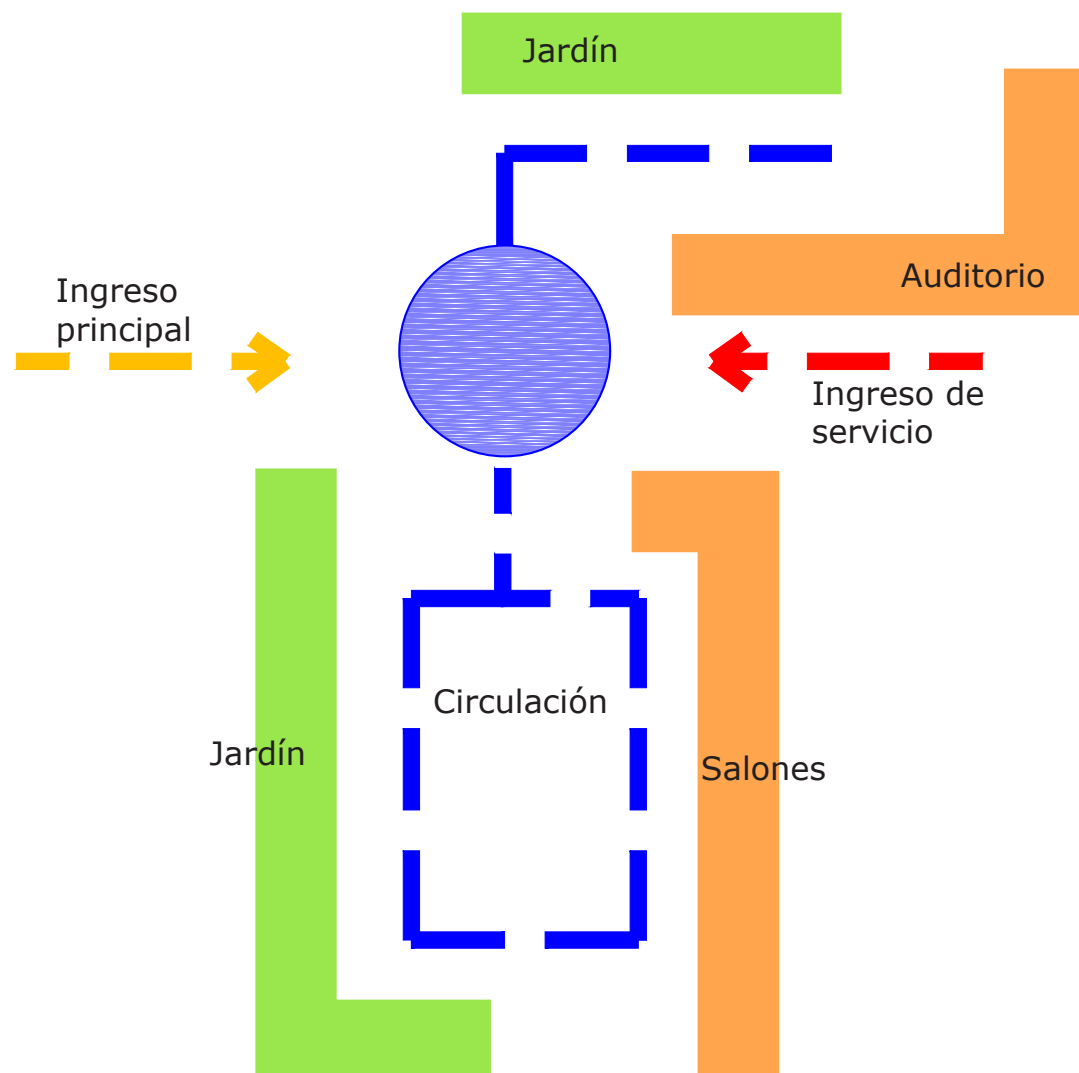
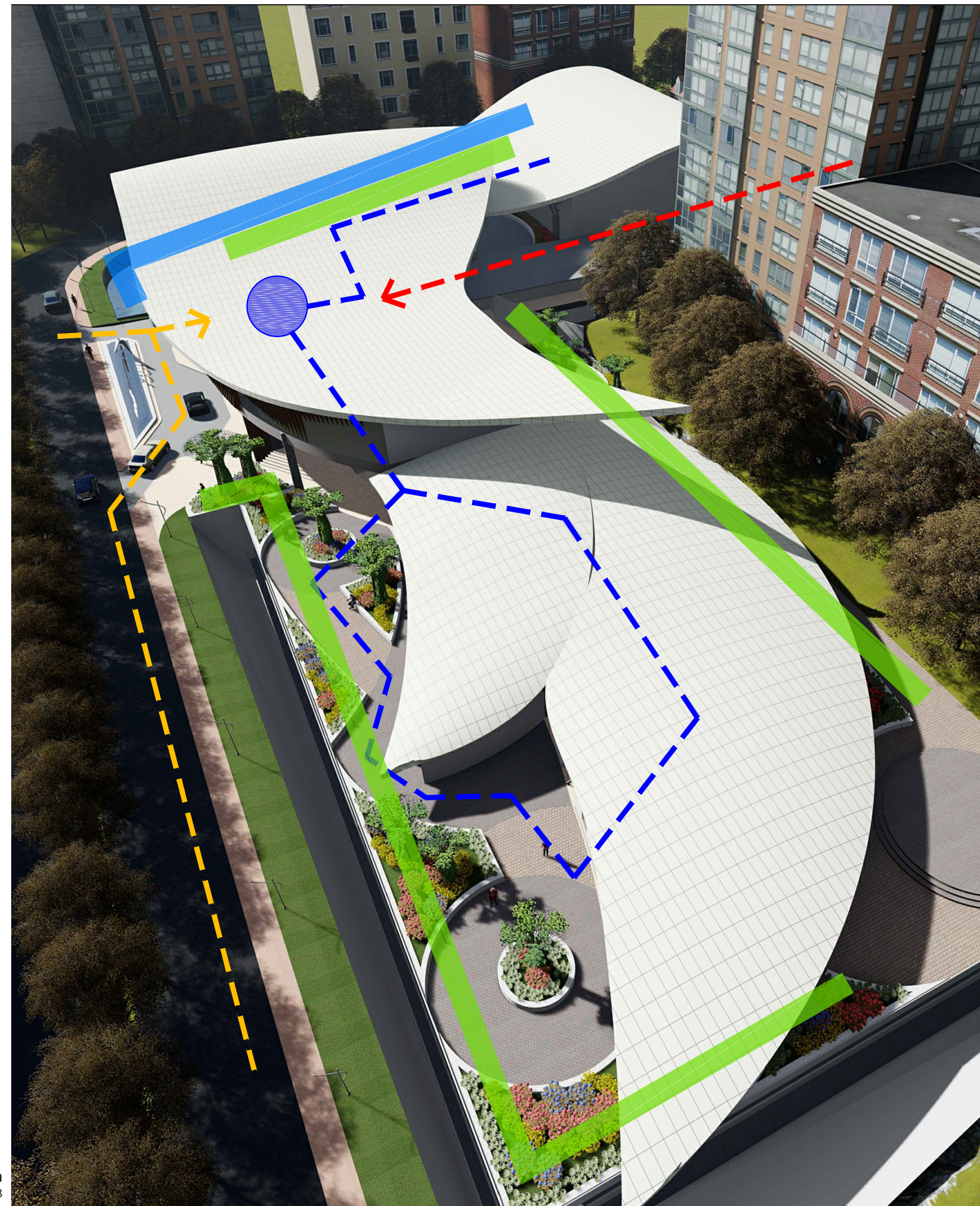


Diagrama circulación  
Imagen : Javier García 2018

Diagrama circulación en volumetría  
Imagen : Javier García 2018





## 4.2.2 ESTRATEGIAS DE SUSTENTABILIDAD

Transparencia en fachada para aprovechar la iluminación natural en los espacios de exposición, aulas y biblioteca.

Protección de incidencia solar en áreas de exposición por medio de elementos dinámicos en fachadas.

Espacio para uso de transporte colectivo en *drop off* del ingreso principal.

Ventilación cruzada a través de los volúmenes principales del edificio, lo que genera corrientes de aire para mantener el confort térmico.

Uso de vegetación en jardines y plazas de manera de integrar la propuesta arquitectónica con su entorno y mejorar la temperatura y el confort propio del proyecto.

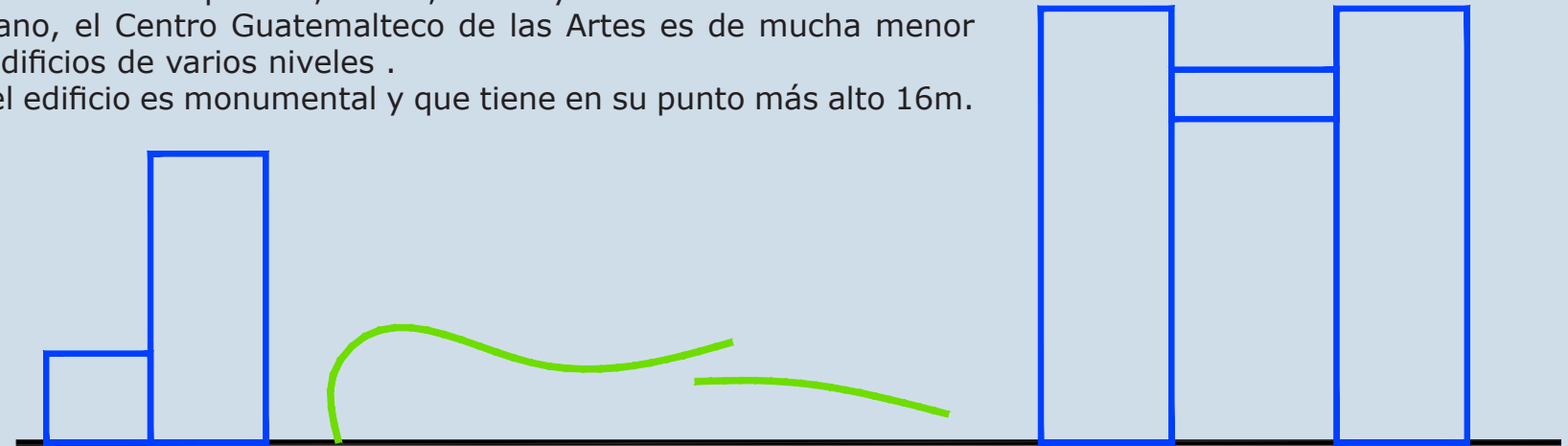
## 4.2.3 FORMA Y PROPORCIÓN

La forma orgánica obtenida de la analogía con el quetzal produce 3 volúmenes diferentes. El de mayor jerarquía que abarca la administración, el vestíbulo principal, la biblioteca, las salas de exposiciones y el área de registro/restauración. El mediano que alberga el auditorio el área de servicio. Y el menor que alberga las aulas de pintura, teatro, danza y música.

En contraste con el paisaje urbano, el Centro Guatemalteco de las Artes es de mucha menor escala ya que está rodeado de edificios de varios niveles.

Sin embargo las escala propia del edificio es monumental y que tiene en su punto más alto 16m.

Diagrama escala urbana  
Imagen : Javier García 2018



# 4.3 PROCESO DE DISEÑO

## 4.3.1 PROGRAMA DE ARQUITECTURA



| No.                    | Ambiente         | Cantidad (u) | Área unitaria (m2) | Subtotal área (m2) | Altura (m) | Subtotal volumen (m3) | Capacidad  |                |
|------------------------|------------------|--------------|--------------------|--------------------|------------|-----------------------|------------|----------------|
|                        |                  |              |                    |                    |            |                       | Normales   | Discapacitados |
| <b>Estacionamiento</b> |                  | <b>2</b>     |                    | <b>6,300</b>       |            | <b>33,753</b>         | <b>210</b> |                |
| 1                      | Parqueo sótano 1 | 1            | 3,092              | 3,092              | 4          | 12,368                | 87         | 14             |
| 2                      | Parqueo sótano 2 | 1            | 3,208              | 3,208              | 5          | 16,040                | 109        | 0              |

| No.             | Ambiente                   | Cantidad (u) | Área unitaria (m2) | Subtotal área (m2) | Altura (m) | Subtotal volumen (m3) | Usuarios   |           |
|-----------------|----------------------------|--------------|--------------------|--------------------|------------|-----------------------|------------|-----------|
|                 |                            |              |                    |                    |            |                       | Fijos      | Variables |
| <b>Academia</b> |                            | <b>8</b>     |                    | <b>776</b>         |            | <b>2,967</b>          | <b>130</b> |           |
| 1               | Sala de pintura            | 1            | 140                | 140                | 4          | 560                   | 20         | 0         |
| 2               | Sala de música             | 1            | 79                 | 79                 | 4          | 316                   | 20         | 0         |
| 3               | Sala de teatro             | 1            | 145                | 145                | 4          | 508                   | 20         | 0         |
| 4               | Sala de danza y vestidores | 1            | 200                | 200                | 4          | 800                   | 20         | 0         |
| 5               | Servicios sanitarios H/M   | 1            | 65                 | 65                 | 3          | 195                   | 0          | 10        |
| 6               | Bodega de limpieza         | 1            | 15                 | 15                 | 4          | 60                    | 0          | 0         |
| 7               | Sala social                | 1            | 90                 | 90                 | 4          | 360                   | 15         | 15        |
| 8               | Sala de profesores         | 1            | 42                 | 42                 | 4          | 168                   | 0          | 10        |

| No.               | Ambiente                        | Cantidad (u) | Área unitaria (m2) | Subtotal área (m2) | Altura (m) | Subtotal volumen (m3) | Usuarios   |           |
|-------------------|---------------------------------|--------------|--------------------|--------------------|------------|-----------------------|------------|-----------|
|                   |                                 |              |                    |                    |            |                       | Fijos      | Variables |
| <b>Exposición</b> |                                 | <b>11</b>    |                    | <b>1,610</b>       |            | <b>10,430</b>         | <b>615</b> |           |
| 1                 | Sala de exposiciones principal  | 1            | 550                | 550                | 8          | 4,400                 | 60         | 60        |
| 2                 | Sala de exposiciones secundaria | 2            | 60                 | 120                | 8          | 960                   | 75         | 0         |
| 3                 | Auditorio                       | 1            | 450                | 450                | 8          | 3,600                 | 320        | 20        |
| 4                 | Vestidores y equipo auditorio   | 1            | 300                | 300                | 3          | 900                   | 0          | 60        |
| 5                 | Bodega                          | 5            | 20                 | 100                | 3          | 300                   | 0          | 0         |
| 6                 | Servicios sanitarios            | 1            | 90                 | 90                 | 3          | 270                   | 0          | 20        |

| No.               | Ambiente              | Cantidad (u) | Área unitaria (m2) | Subtotal área (m2) | Altura (m) | Subtotal volumen (m3) | Usuarios  |           |
|-------------------|-----------------------|--------------|--------------------|--------------------|------------|-----------------------|-----------|-----------|
|                   |                       |              |                    |                    |            |                       | Fijos     | Variables |
| <b>Biblioteca</b> |                       | <b>2</b>     |                    | <b>365</b>         |            | <b>2,745</b>          | <b>85</b> |           |
| 1                 | Biblioteca            | 1            | 330                | 330                | 8          | 2,640                 | 75        | 0         |
| 2                 | Centro de información | 1            | 35                 | 35                 | 3          | 105                   | 10        | 0         |

| No.                                | Ambiente                    | Cantidad (u) | Área unitaria (m2) | Subtotal área (m2) | Altura (m) | Subtotal volumen (m3) | Usuarios |           |
|------------------------------------|-----------------------------|--------------|--------------------|--------------------|------------|-----------------------|----------|-----------|
|                                    |                             |              |                    |                    |            |                       | Fijos    | Variables |
| Talleres de restauración y archivo |                             | 5            |                    | 435                |            | 1,865                 | 64       |           |
| 1                                  | Taller de restauración      | 1            | 180                | 180                | 4          | 720                   | 20       | 0         |
| 2                                  | Laboratorio                 | 1            | 80                 | 80                 | 4          | 320                   | 10       | 0         |
| 3                                  | Exposición de restaruración | 1            | 60                 | 60                 | 8          | 480                   | 20       | 0         |
| 4                                  | Vestidores                  | 1            | 25                 | 25                 | 3          | 75                    | 0        | 10        |
| 5                                  | Oficina de restauradores    | 1            | 90                 | 90                 | 3          | 270                   | 4        | 0         |

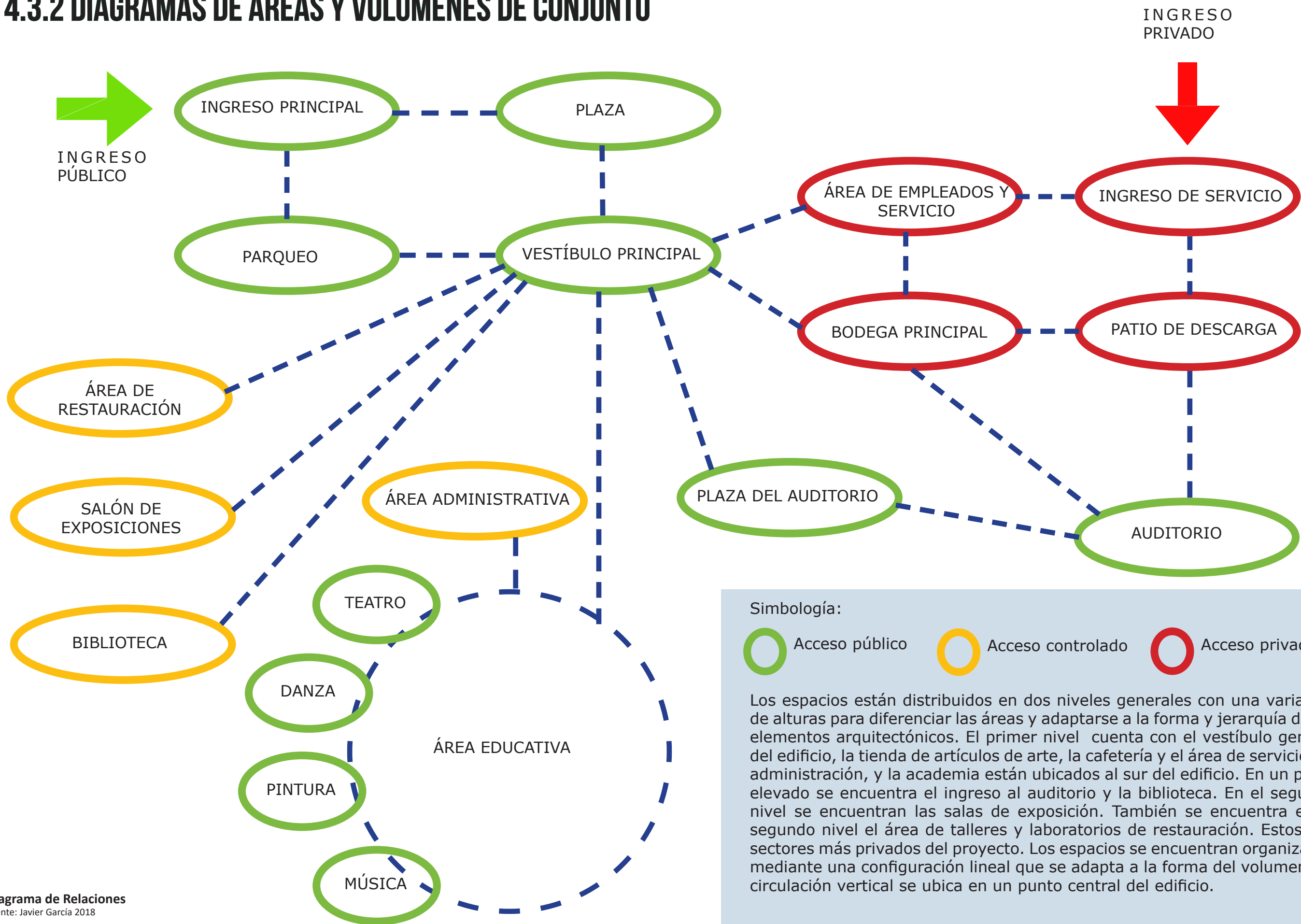
| No.            | Ambiente                | Cantidad (u) | Área unitaria (m2) | Subtotal área (m2) | Altura (m) | Subtotal volumen (m3) | Usuarios |           |
|----------------|-------------------------|--------------|--------------------|--------------------|------------|-----------------------|----------|-----------|
|                |                         |              |                    |                    |            |                       | Fijos    | Variables |
| Administración |                         | 6            |                    | 150                |            | 450                   | 30       |           |
| 1              | Oficina de director     | 1            | 30                 | 30                 | 3          | 90                    | 1        | 1         |
| 2              | Oficina de subdirector  | 1            | 20                 | 20                 | 3          | 60                    | 1        | 1         |
| 3              | Oficina de contabilidad | 1            | 25                 | 25                 | 3          | 75                    | 1        | 1         |
| 4              | Oficina de eventos      | 1            | 35                 | 35                 | 3          | 105                   | 1        | 1         |
| 5              | Secretaría              | 1            | 15                 | 15                 | 3          | 45                    | 1        | 1         |
| 6              | Sala de reuniones       | 1            | 25                 | 25                 | 3          | 75                    | 20       | 0         |

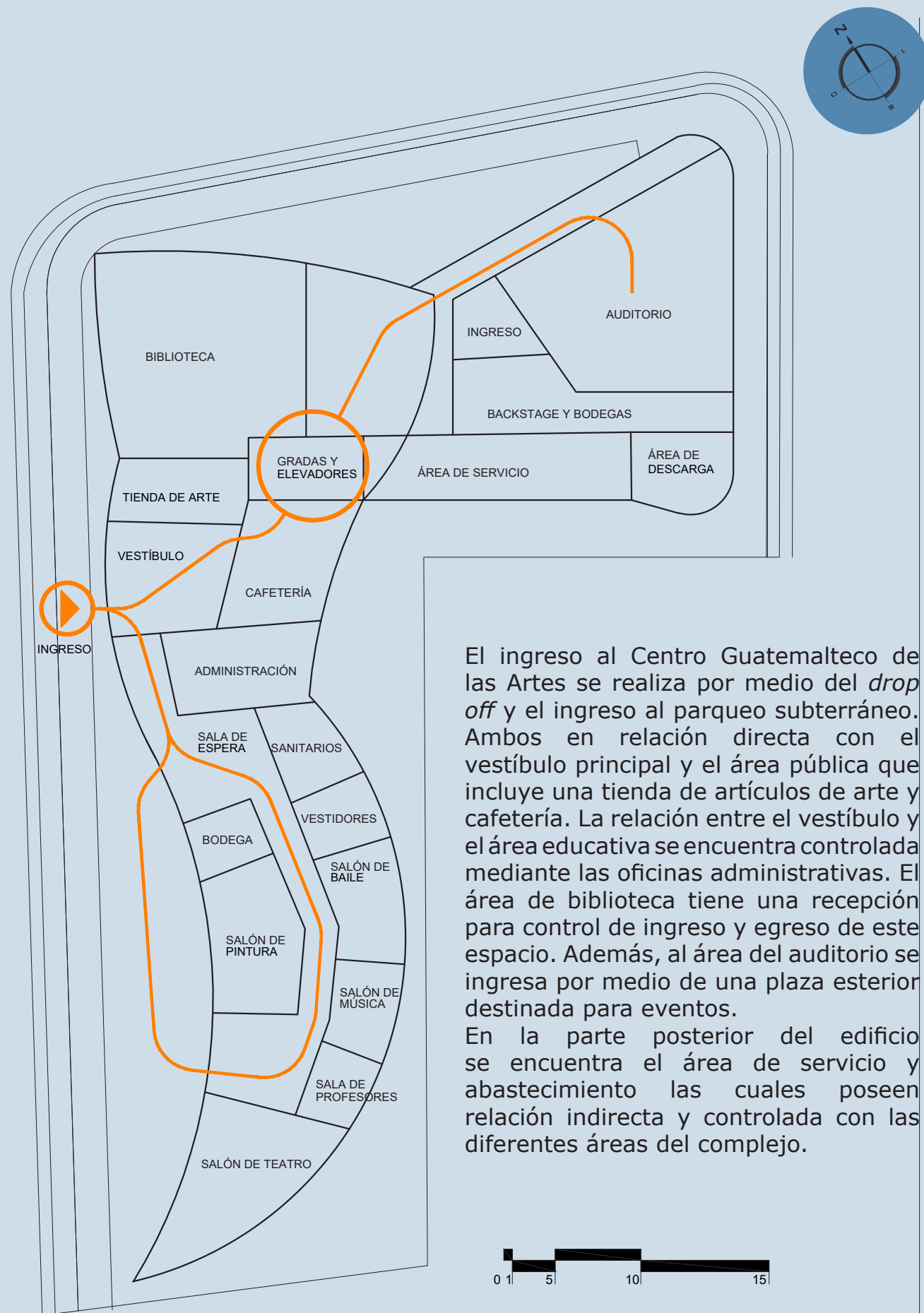
| No.          | Ambiente         | Cantidad (u) | Área unitaria (m2) | Subtotal área (m2) | Altura (m) | Subtotal volumen (m3) | Usuarios |           |
|--------------|------------------|--------------|--------------------|--------------------|------------|-----------------------|----------|-----------|
|              |                  |              |                    |                    |            |                       | Fijos    | Variables |
| Área pública |                  | 3            |                    | 480                |            | 1,760                 | 97       |           |
| 1            | Cafetería        | 1            | 160                | 160                | 5          | 800                   | 20       | 0         |
| 2            | Plaza            | 1            | 200                | 200                | 3          | 600                   | 0        | 60        |
| 3            | Galería y tienda | 1            | 120                | 120                | 3          | 360                   | 2        | 15        |

| No.                              | Ambiente            | Cantidad (u) | Área unitaria (m2) | Subtotal área (m2) | Altura (m) | Subtotal volumen (m3) | Usuarios |           |
|----------------------------------|---------------------|--------------|--------------------|--------------------|------------|-----------------------|----------|-----------|
|                                  |                     |              |                    |                    |            |                       | Fijos    | Variables |
| Área de mantenimiento y servicio |                     | 3            |                    | 260                |            | 1,040                 | 7        |           |
| 1                                | Patio de descarga   | 1            | 120                | 120                | 4          | 480                   | 0        | 3         |
| 2                                | Bodega              | 1            | 60                 | 60                 | 4          | 240                   | 0        | 1         |
| 3                                | Área para empleados | 1            | 80                 | 80                 | 4          | 320                   | 0        | 3         |

|                 |               |        |       |
|-----------------|---------------|--------|-------|
| Subtotal m2     | 10,376        | 21,257 | 1,028 |
| Circulación m2  | 1,556         |        |       |
| Área verde m2   | 2,075         |        |       |
| <b>Total m2</b> | <b>14,008</b> |        |       |

### 4.3.2 DIAGRAMAS DE ÁREAS Y VOLÚMENES DE CONJUNTO





El ingreso al Centro Guatemalteco de las Artes se realiza por medio del *drop off* y el ingreso al parqueo subterráneo. Ambos en relación directa con el vestíbulo principal y el área pública que incluye una tienda de artículos de arte y cafetería. La relación entre el vestíbulo y el área educativa se encuentra controlada mediante las oficinas administrativas. El área de biblioteca tiene una recepción para control de ingreso y egreso de este espacio. Además, al área del auditorio se ingresa por medio de una plaza exterior destinada para eventos. En la parte posterior del edificio se encuentra el área de servicio y abastecimiento las cuales poseen relación indirecta y controlada con las diferentes áreas del complejo.

Diagrama de bloques 2D nivel 1  
Fuente: Javier García



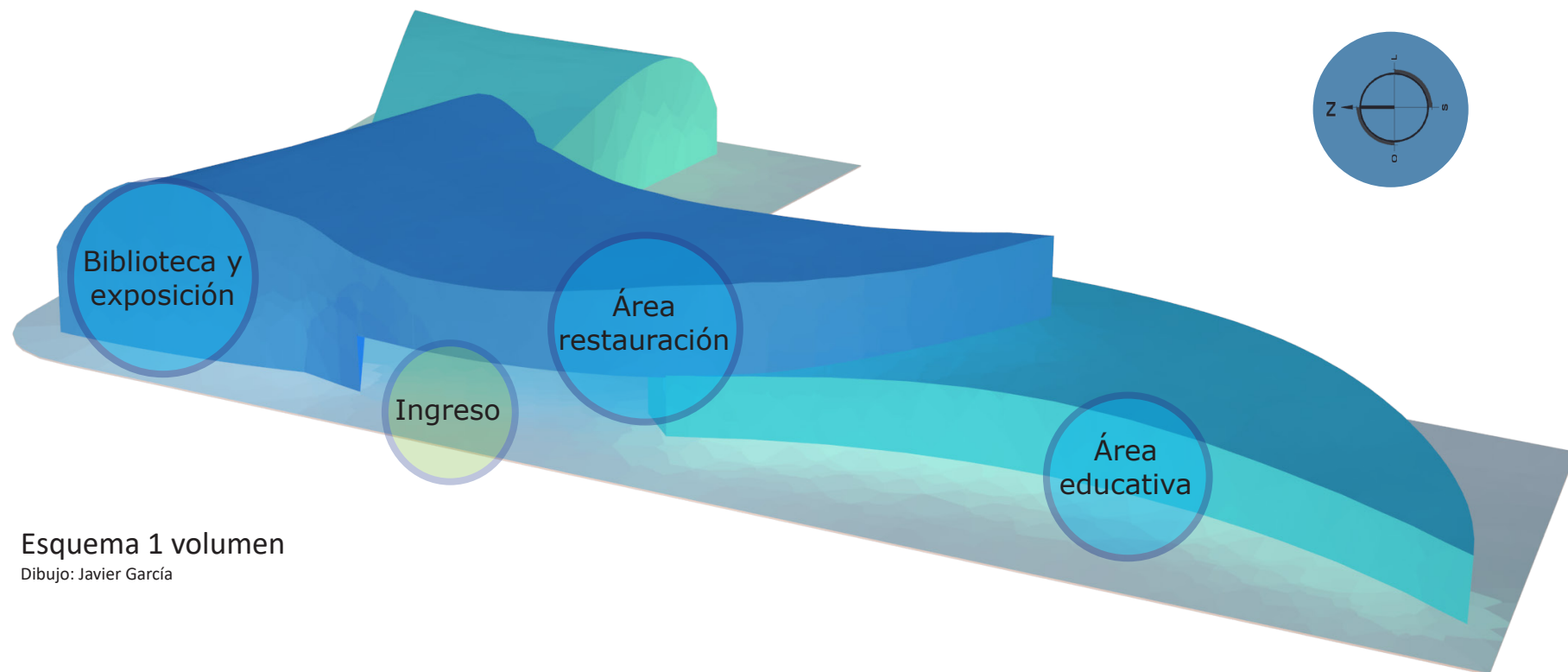
En el segundo nivel se encuentra el salón de exposiciones destinado a las exposiciones permanentes e itinerantes. También el salón de exposicion de los trabajos de restauración y los talleres. Estos son los sectores más privados del proyecto. La circulación vertical se ubica en un punto central del edificio.

Diagrama de bloques 2D nivel 2  
Fuente: Javier García

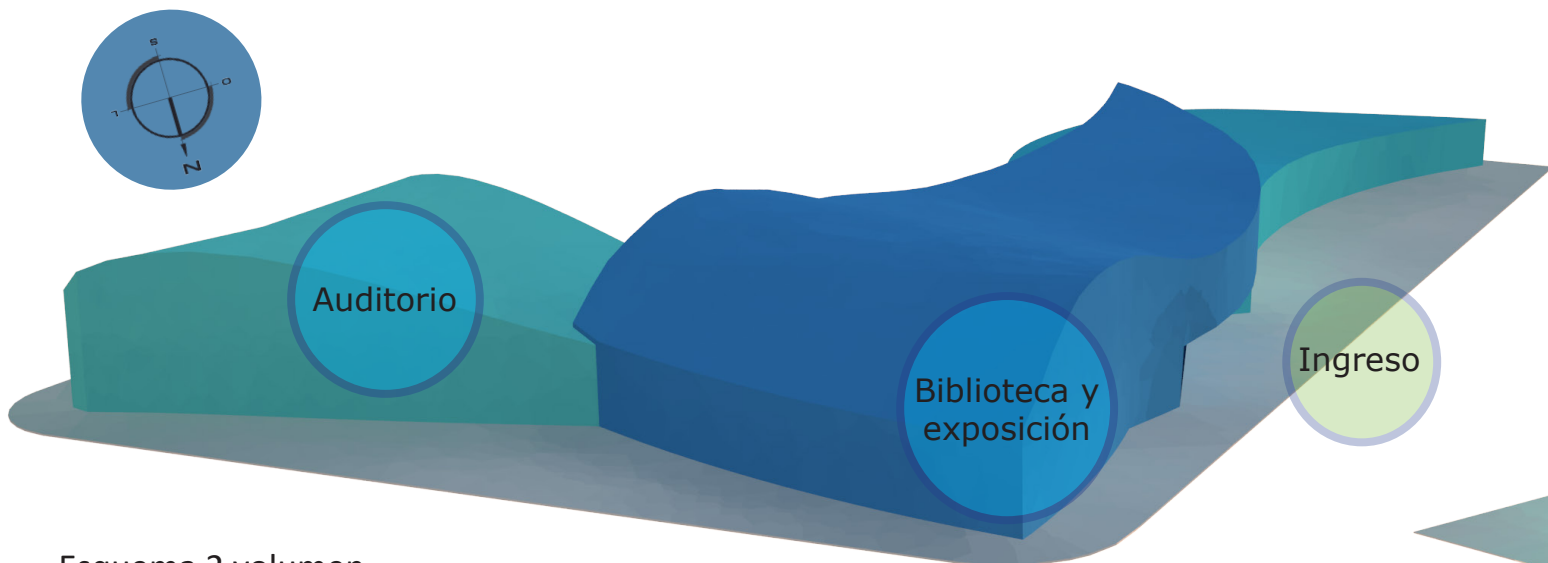
En los diagramas 3D el edificio se encuentra dividido en 3 volúmenes identificados de la siguiente manera:

- Área educativa
- Área de exposición, biblioteca y restauración
- Auditorio

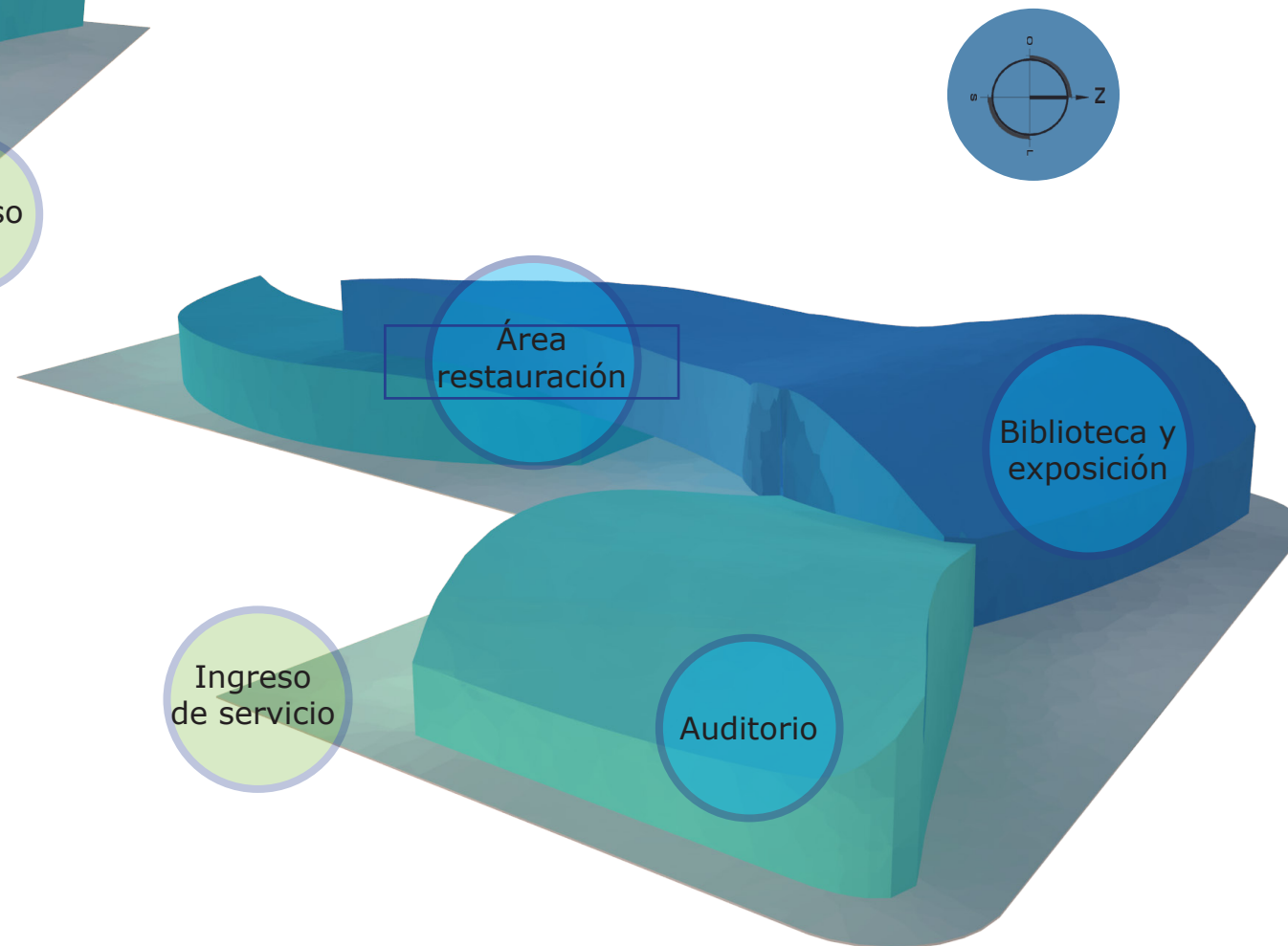
Estos son los bloques generales que conforman la volumetría del proyecto. Las áreas se encuentran conectadas de manera lineal teniendo el ingreso y el núcleo de circulación en el área central del edificio. También se identifica el ingreso al área de servicio por la parte posterior del edificio.



Esquema 1 volumen  
Dibujo: Javier García



Esquema 2 volumen  
Dibujo: Javier García



Esquema 3 volumen  
Dibujo: Javier García

En el esquema 1 y 2 se puede observar la configuración volumétrica de las fachadas principales del edificio. Se aprecia que la forma responde a la analogía de diseño del Quetzal, tanto en planta como en volumen. Los espacios libres del terreno, que se pueden observar en las diferentes vistas del volumen, están destinados para las plazas y jardines.

En el esquema 4 se ve la configuración volumétrica de la fachada posterior y el espacio destinado para jardines y un escenario al aire libre para los estudiantes de danza y teatro.

## 4.3.3 ANÁLISIS DE RIESGO

### A. Sismo

Guatemala ha sufrido a lo largo de la historia varios eventos sísmicos de distinta magnitud. Estos eventos han marcado cambios en la infraestructura, demografía, economía y arquitectura del país. La alta probabilidad de que ocurran sismos en Guatemala se debe a la unión de 3 placas tectónicas importantes: la placa de Cocos, la placa del Caribe y la placa de Norteamérica. Para mitigar el impacto que pueda tener un sismo de gran magnitud surge en colaboración con la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres CONRED la Asociación de Ingeniería Estructural y Sísmica AGIES. Cuya función es establecer parámetros para la construcción y diseño estructural dentro del territorio Guatemalteco y así disminuir las consecuencias de un sismo de gran magnitud.

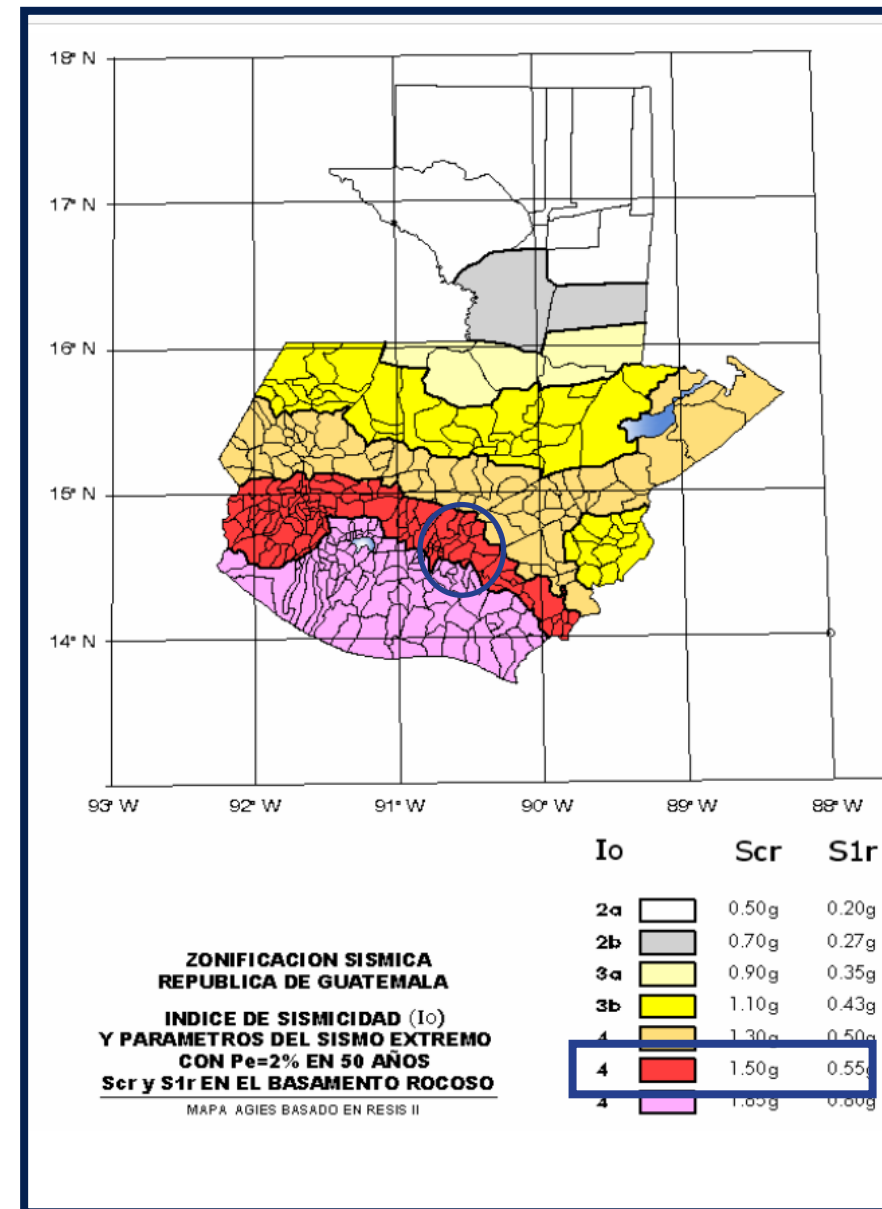
Las Normas de Seguridad Estructural de Edificaciones y Obras de Infraestructura para la República de Guatemala realizadas por AGIES establecen la clasificación de obras dependiendo de su uso y sector en el país que se encuentre. En el caso de la ciudad de Guatemala se establece, según la gráfica adjunta, que el índice de sismicidad es más alto en el sur del país.

Al aplicarlo a las características del Centro Guatemalteco de las Artes la norma indica que la clasificación de la obra es "Importante" por superar los 300 usuarios. Esto permite identificar la obra con un nivel de protección tipo D para lo cual solamente se permiten estructuras de concreto reforzado con marcos especiales, estructuras de cajón o estructuras metálicas con marcos arriostrados. Para ello establece también alturas máximas dependiendo de la estructura a utilizar. Estos datos se encuentran en AGIES NSE 3-10 en la tabla 1-1 Coeficientes y factores para el diseño de sistemas sismorresistentes.



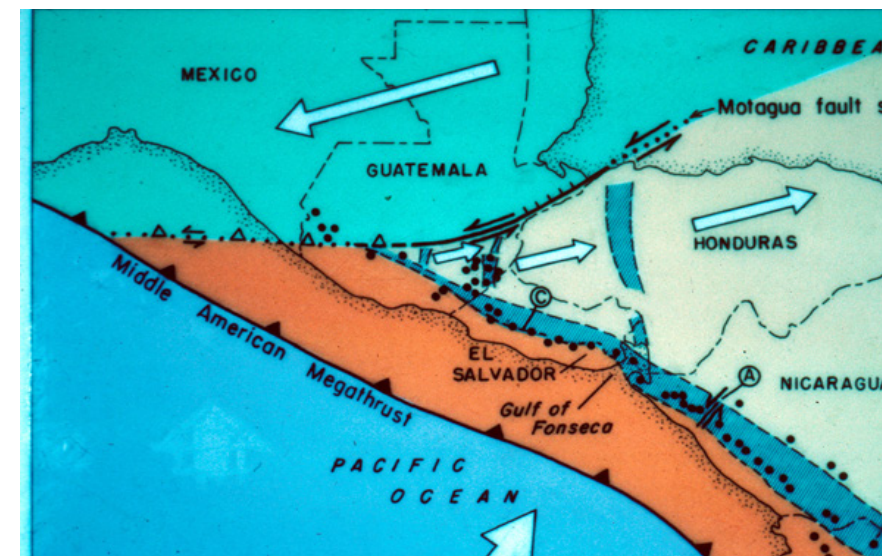
Fotografía Hotel la Terminal, terremoto de 1976

Fuente: <https://mundochapin.com/2012/02/el-terremoto-de-1976-una-madrugada-de-panico-destruccion-y-muerte/3762/>



Zonificación sísmica para la República de Guatemala

Fuente: Asociación Guatemalteca de Ingeniería Estructural y Sísmica AGIES (s.f.) NSE 2-10 Figura 4.1



Gráfica de placas tectónicas en el área de Centroamérica

Fuente: <https://silvinaorfali.wordpress.com/2010/03/21/fuerte-temblor-sacude-guatemala/>

### B. Fuego

Los conatos de incendio o incendios representan un gran peligro para la integridad de las personas dentro de un edificio público. Además que pueden provocar pérdidas irreparables en las obras expuestas. Las causas de los incendios son muy variadas y dependen mucho del uso de la edificación. El incendio del 17 de mayo del 2014 en Ciudad Vieja dejó las imágenes de Jesús Sepultado, la Virgen de Dolores, San Juan y María Magdalena completamente carbonizados. Imágenes cuyo valor histórico, artístico y religioso se perdió.



Restos de Jesús Sepultado de Ciudad Vieja, incendio 2014

Fuente: <http://www.perspectiva.com.gt/lifestyle/se-restaura-la-imagen-jesus-sepultado-ciudad-vieja/>

Para evitar los incendios en edificaciones CONRED (2017) indica varias recomendaciones:

- Revisión de instalaciones eléctricas.
- Evitar sobrecargas en circuitos eléctricos.
- Evitar conectar aparatos que se hayan humedecido.
- Identificar fugas de gas.
- Contar con suficientes extintores en lugares accesibles.

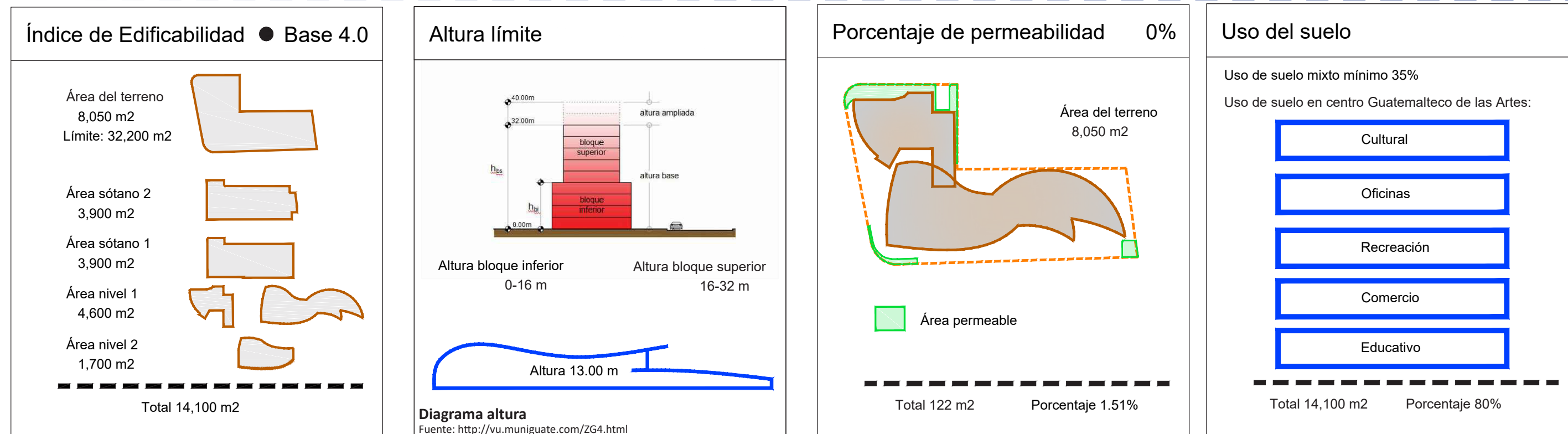
Aunque las obras de arte representan gran riqueza artística, económica y patrimonial es muy importante tomar en cuenta que la seguridad de las personas es prioridad al momento de un incendio, por lo cual se deben de tener en cuenta las rutas de evacuación adecuadas.

# 4.4 APLICACIÓN DE NORMATIVAS

## 4.4.1 MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA-PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL



El terreno elegido se encuentra dentro de la ciudad capital, por lo cual el Plan de Ordenamiento territorial lo categoriza en zona G4. Para ello los límites e indicaciones que se establecen son:



El índice de edificabilidad es el factor por el cual se multiplica el área existente del terreno para obtener el área efectiva de construcción total que se permite realizar. Para ello se toma en cuenta el área total del terreno de 8,050 m<sup>2</sup> por el índice de edificabilidad 4 y da un límite de área de construcción de 32,200 m<sup>2</sup>. La sumatoria de áreas efectivas del Centro Guatemalteco de las Artes tiene un total de 14,100 m<sup>2</sup>.

El POT establece la altura límite que se permite que tenga el proyecto. Este parámetro ya incluye los límites establecidos por Aeronáutica Civil. Para el terreno localizado en zona G4 se da un límite de 32m de altura con una relación de 1/2 y 1/2 de la altura para los bloques. La volumetría del Centro Guatemalteco de las Artes alcanza una altura de 13 m por lo que no alcanza la altura máxima del bloque inferior establecida.

Para el terreno el POT pide un porcentaje de permeabilidad de 0%. Por ello el área de construcción puede abarcar todo el terreno. Sin embargo, en el diseño del Centro Guatemalteco de las Artes existen áreas de jardines que suman 122 m<sup>2</sup> de área permeable.

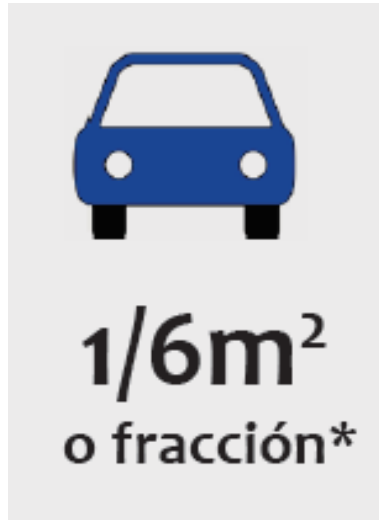
El POT establece que el mínimo de uso de suelo no residencial es del 35 % del área total del proyecto. El Centro Guatemalteco de las Artes cuenta con un 80 % del total del área existente de uso mixto con actividades ordinarias. Dentro de este rubro se incluyen espacios culturales, oficinas, centros de recreación, comercio e instalaciones educativas.

## 4.4.2 DOTACIÓN Y DISEÑO DE ESTACIONAMIENTOS

Dentro de la normativa de apoyo que establece el POT para la realización de nuevos proyectos en la ciudad de Guatemala está la dotación y diseño de estacionamientos. Con ello se permite determinar las condiciones mínimas de estacionamiento para un proyecto arquitectónico.

Según el Manual de Diseño de Estacionamientos (2010) para usos de suelo no residencial se establece que:

### A. Número de estacionamientos según uso del suelo



Fuente: Guía de aplicación DDE

Para superficies dedicadas a espectadores sentados en donde se incluyen teatros se requiere de 1 estacionamiento por cada 6 m<sup>2</sup>.



Fuente: Guía de aplicación DDE

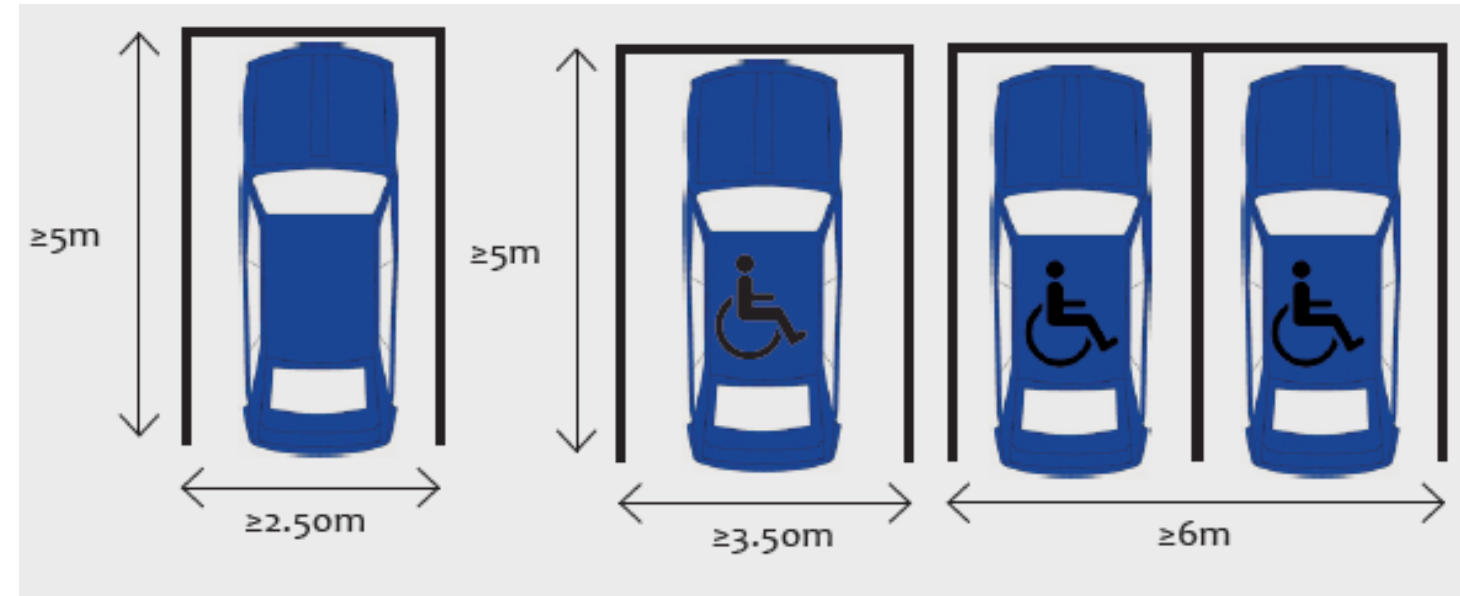
Para superficies dedicadas a actividades de ocio estanciales se requiere de 1 estacionamiento cada 50 m<sup>2</sup>.

Para estacionamiento para discapacitados se establece que para uso de suelo no residencial con áreas para espectadores sentados se deberá contemplar el 5 %.



Fuente: Guía de aplicación DDE

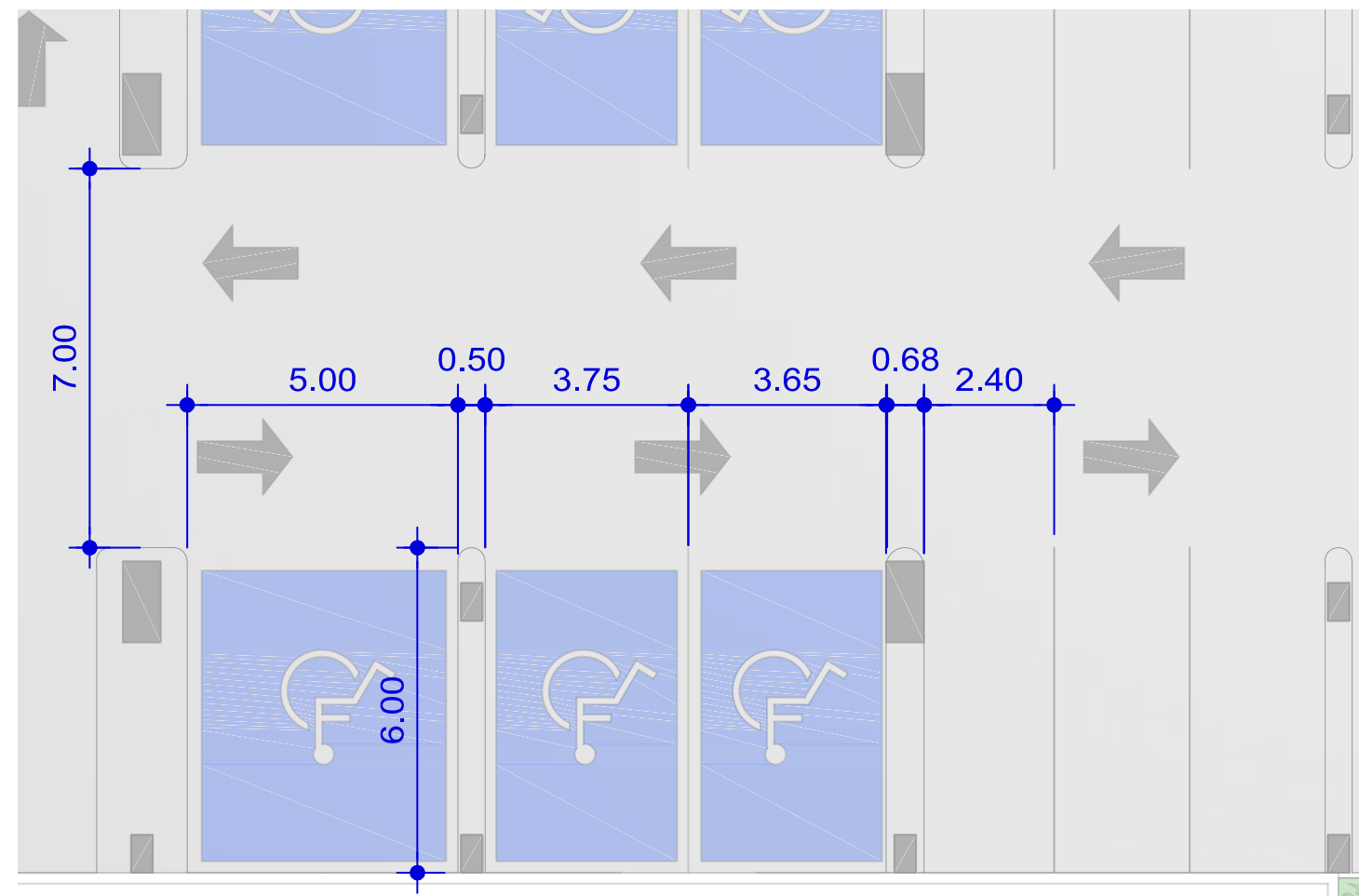
### B. Dimensiones de plazas de estacionamiento



Fuente: Guía de aplicación DDE

Para uso de suelo no residencial, el tamaño mínimo para plazas de parqueo normales es de 2.50 m por 5.00 m.

Para uso de suelo no residencial el tamaño mínimo para los parqueos de discapacitados son de 3.50x 5.00 m. Si los parqueos se encuentran colindantes se pueden diseñar plazas de 3.00x5.00m.



Detalle parqueo para discapacitados Centro Guatemalteco de las Artes

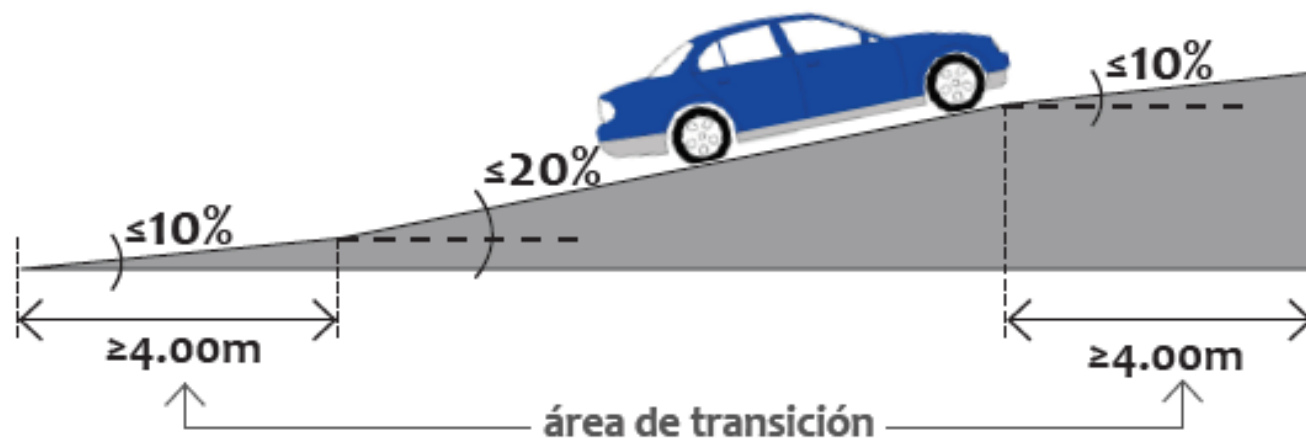
Fuente: Plano Javier García

### C. Pendiente de rampas



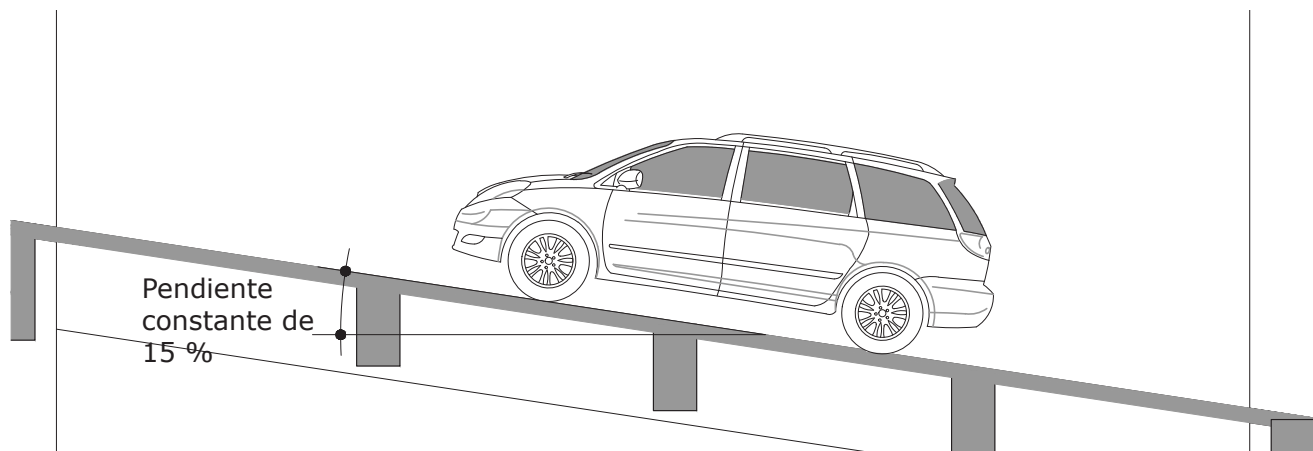
Fuente: Guía de aplicación DDE

Para rampas ordinarias con una pendiente constante el máximo es el 16 %.



Fuente: Guía de aplicación DDE

Para rampas con área de transición se deben de tomar dos pendientes máximas. Para el arranque y final de la rampa 10 % y para el desarrollo una pendiente máxima del 20 %.



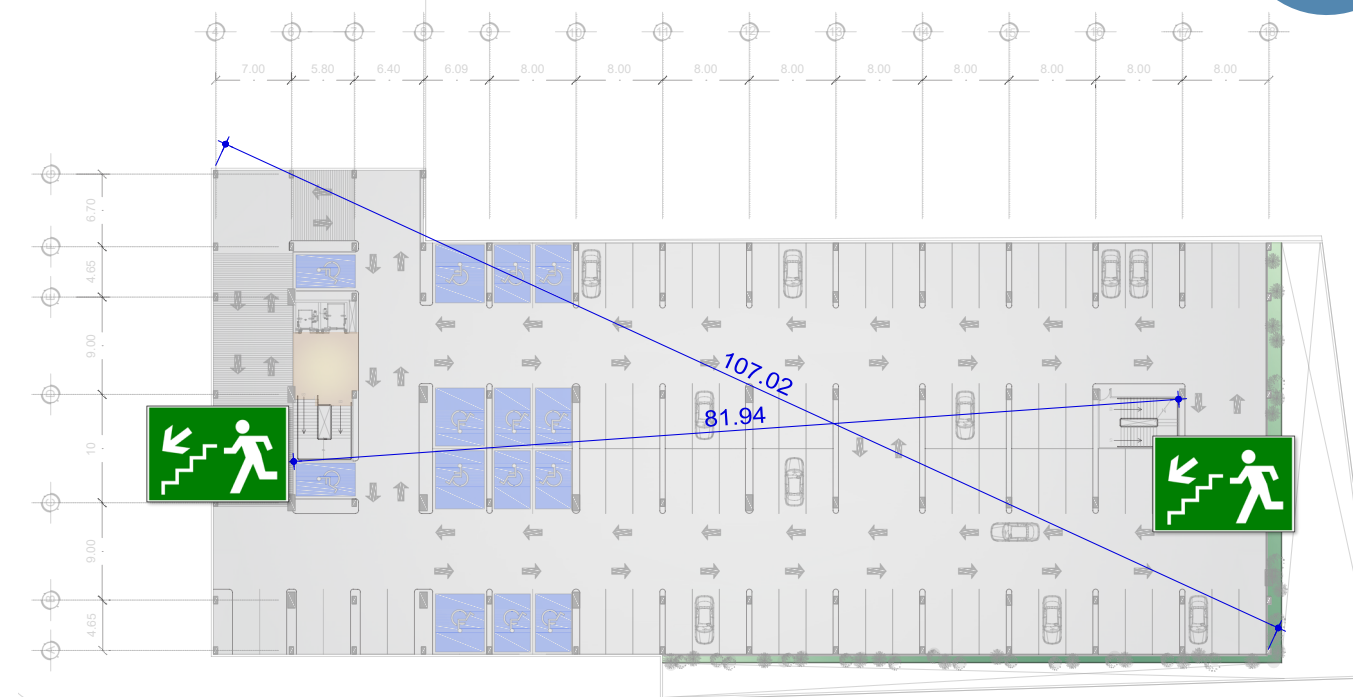
Sección rampa Centro Guatemalteco de las Artes  
Fuente: dibujo Javier García

Las rampas de acceso a los sótanos tienen una pendiente constante del 15 %. Con ello se cumple con el límite establecido para las rampas ordinarias no siendo necesarias pendientes diferentes en el arranque y final.

## 4.4.3 COORDINADORA NACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES - CONRED

La Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres CONRED establece reglamentos para el diseño y ejecución de un proyecto arquitectónico relacionado con la seguridad de los usuarios. Para ello en la norma NRD1 se establecen los parámetros estructurales y civiles de la construcción de la obra y diseño estructural para lo cual cuenta con el apoyo de la Asociación Guatemalteca de Ingeniería Estructural y Sísmica AGIES. En la norma NRD2 se establecen los lineamientos de diseño que se deben de seguir para el diseño arquitectónico de un proyecto de uso público, el cual incluye salidas de emergencia, carga ocupacional, señalización, entre otros.

### A. Salidas de emergencia



Planta Sótano 1  
Fuente: plano Javier García

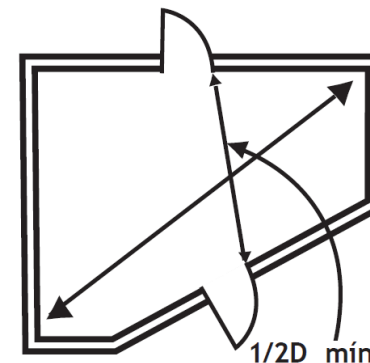
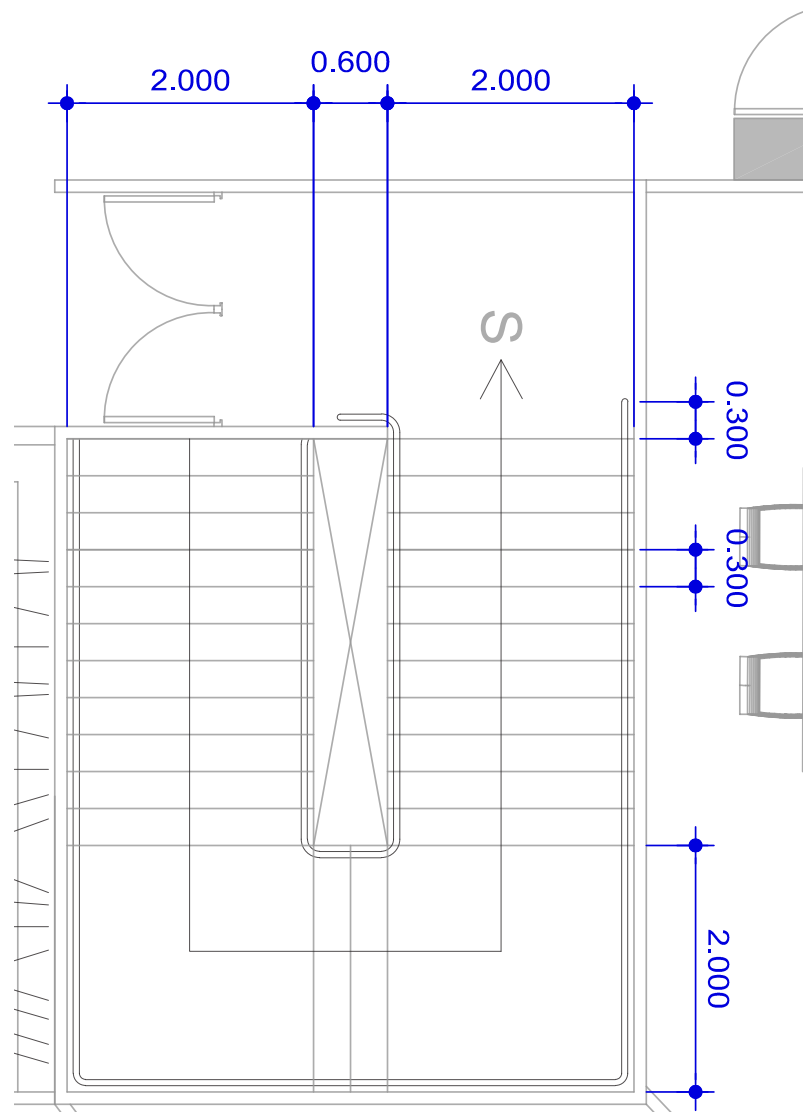


Diagrama salidas de emergencia  
Fuente: CONRED NRD2

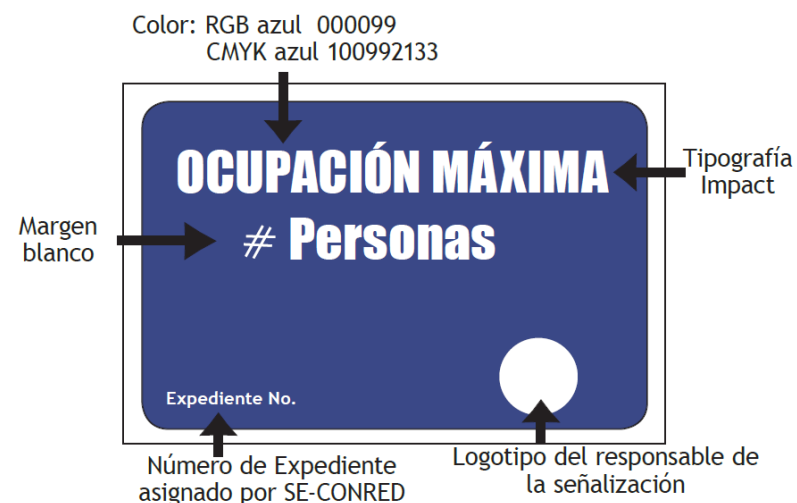
La norma NRD2 establece que cuando existan más de 2 salidas de emergencia la distancia mínima entre ellas debe de ser la mitad de la diagonal del edificio. En la planta del sótano 1 se identifica la posición de las salidas de emergencia y la relación establecida en la NRD2.



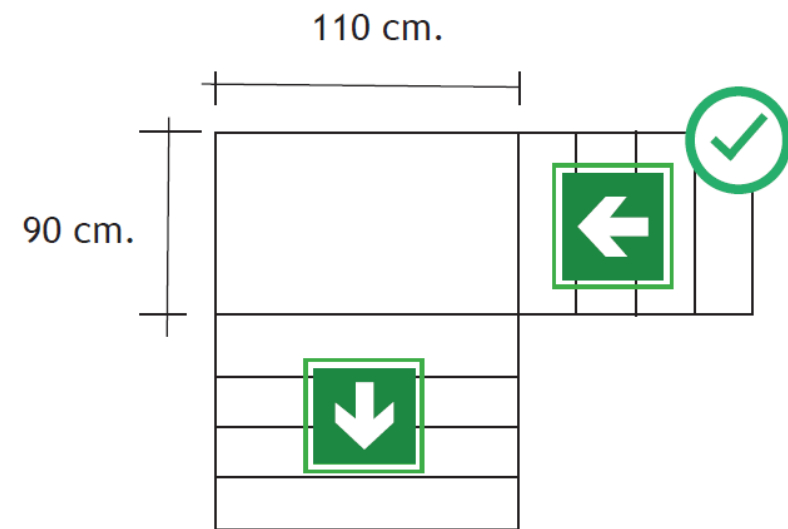
**Plano escaleras de emergencia sótanos**  
Fuente: Dibujo Javier García

## B. Carga de ocupación

La carga de ocupación es la cantidad máxima de personas que es permitido en un área determinada por su uso. En las áreas donde la carga ocupacional será mayor a 50 personas, con excepciones de salones de reuniones y clases, se requerirá identificar la ocupación máxima mediante la señalización correcta.



**Señalización carga de ocupación**  
Fuente: CONRED NRD2



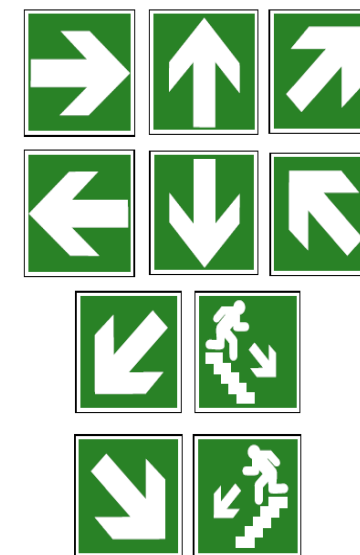
**Diagrama dimensiones de escaleras de emergencia**  
Fuente: CONRED NRD2

La norma NRD2 establece que para escaleras de emergencia el ancho mínimo es de 1.10m en el tramo de salida y en el tramo de ingreso un mínimo de 0.90m. En la planta de las escaleras de emergencia que comunican los dos sótanos y el área educativa, se indican las dimensiones que cumplen con el mínimo establecido, además de cumplir con el mínimo requerido por la carga ocupacional calculada para el nivel de parqueo.

## C. Señalización

La norma NRD2 establece que para edificios públicos es necesario identificar:

- Rutas de evacuación
- Escaleras de emergencia
- Puntos de reunión
- Área segura
- Ubicación extintores
- Señal no usar ascensores
- Señal no obstruir rutas de evacuación
- Señal no correr en gradas



**Señalización de salidas de emergencia**  
Fuente: CONRED NRD2

## 4.4.4 MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL

Para el Dictámen Sanitario sobre Proyectos de Construcción en General del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social se necesita llenar la Norma Técnica número DRPSA-020-2018 en donde se solicita la información general de los responsables legales del proyecto, información de la propiedad, de los profesionales a cargo y datos generales del proyecto incluyendo plano de ubicación, localización y descripción detallada de obras a ejecutar. Para el Centro Guatemalteco de las Artes solamente es necesario cumplir con este formulario ya que para actividades como cementerios, hospitales o plantas agrícolas es necesario cumplir con los formularios específicos para llevar a cabo las actividades para las que fueron creados.

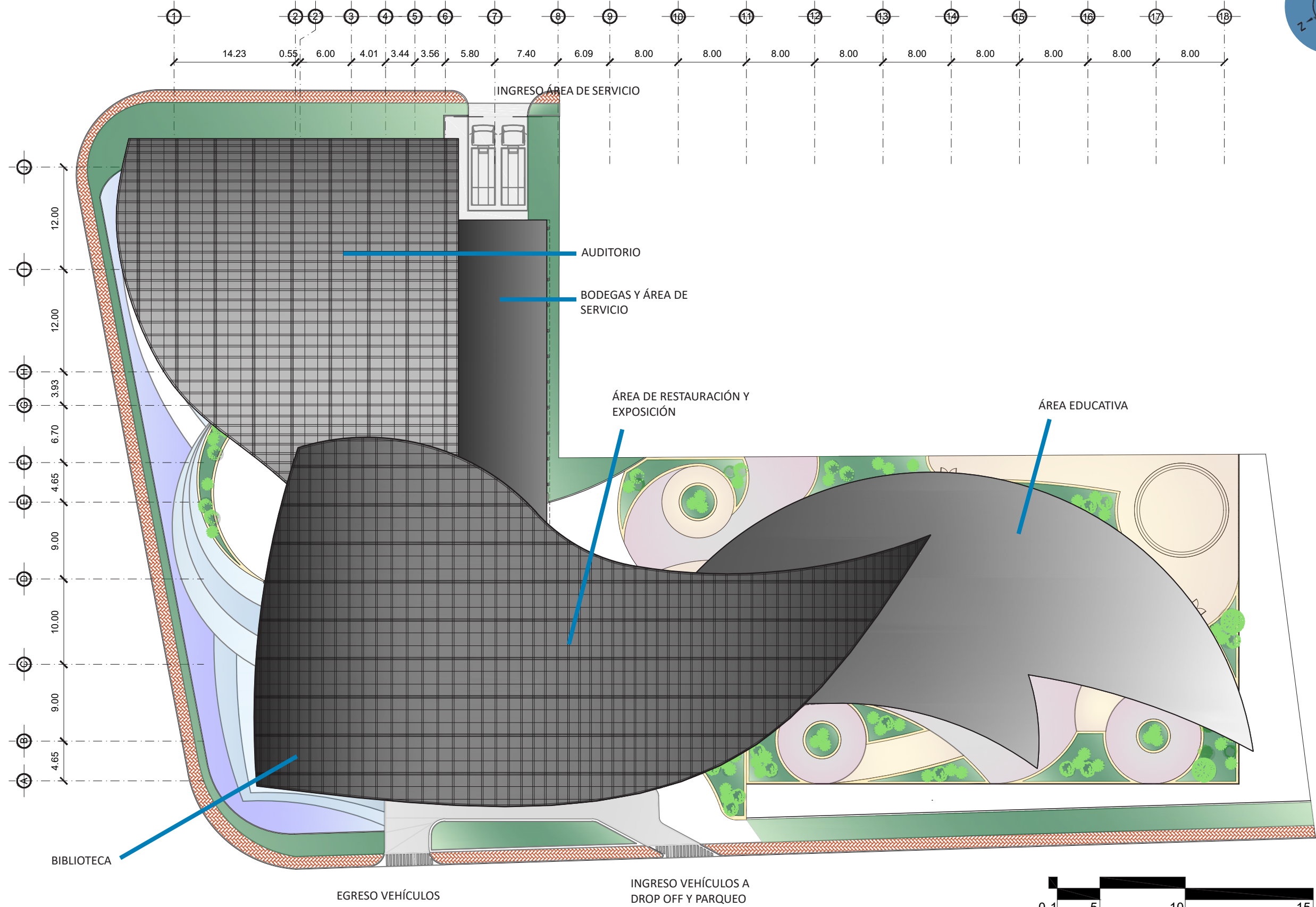
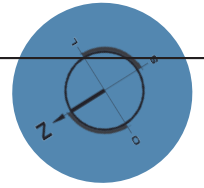
## 4.5 DESARROLLO ARQUITECTÓNICO DEL ANTEPROYECTO



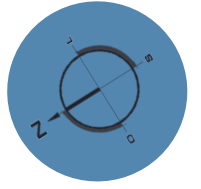


## 4.5.1 ARQUITECTURA

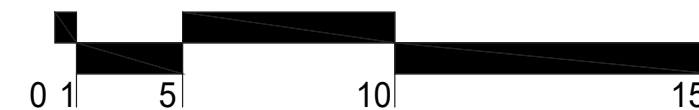
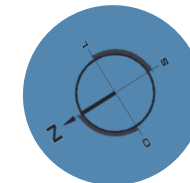
# PLANTA DE CONJUNTO



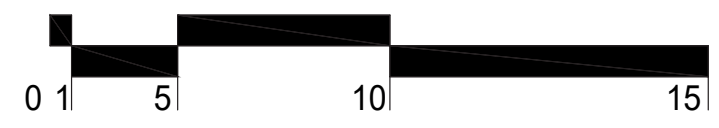
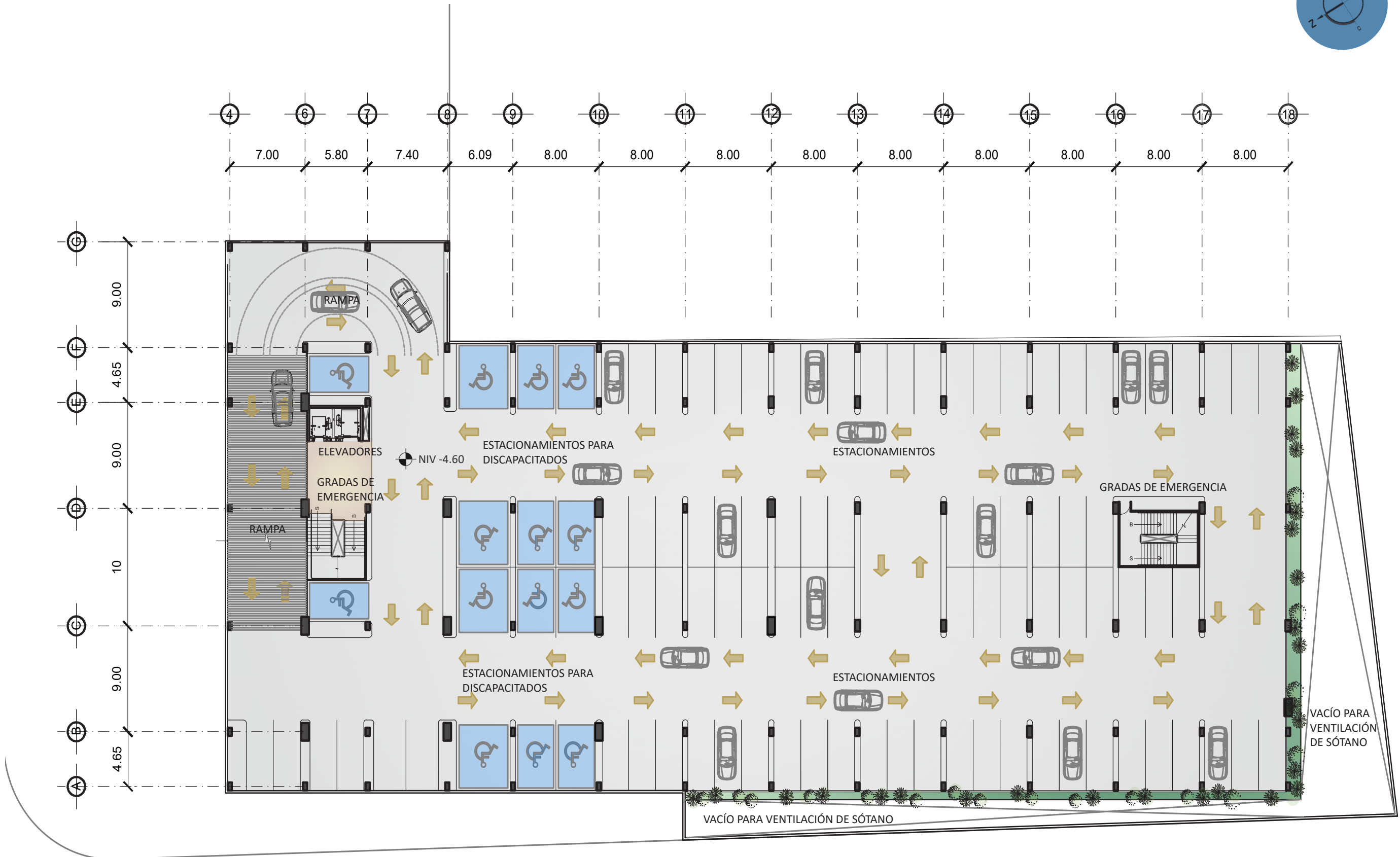
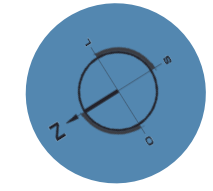
# PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL 1



# PLANTA ARQUITECTÓNICA SÓTANO 2



# PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL 1



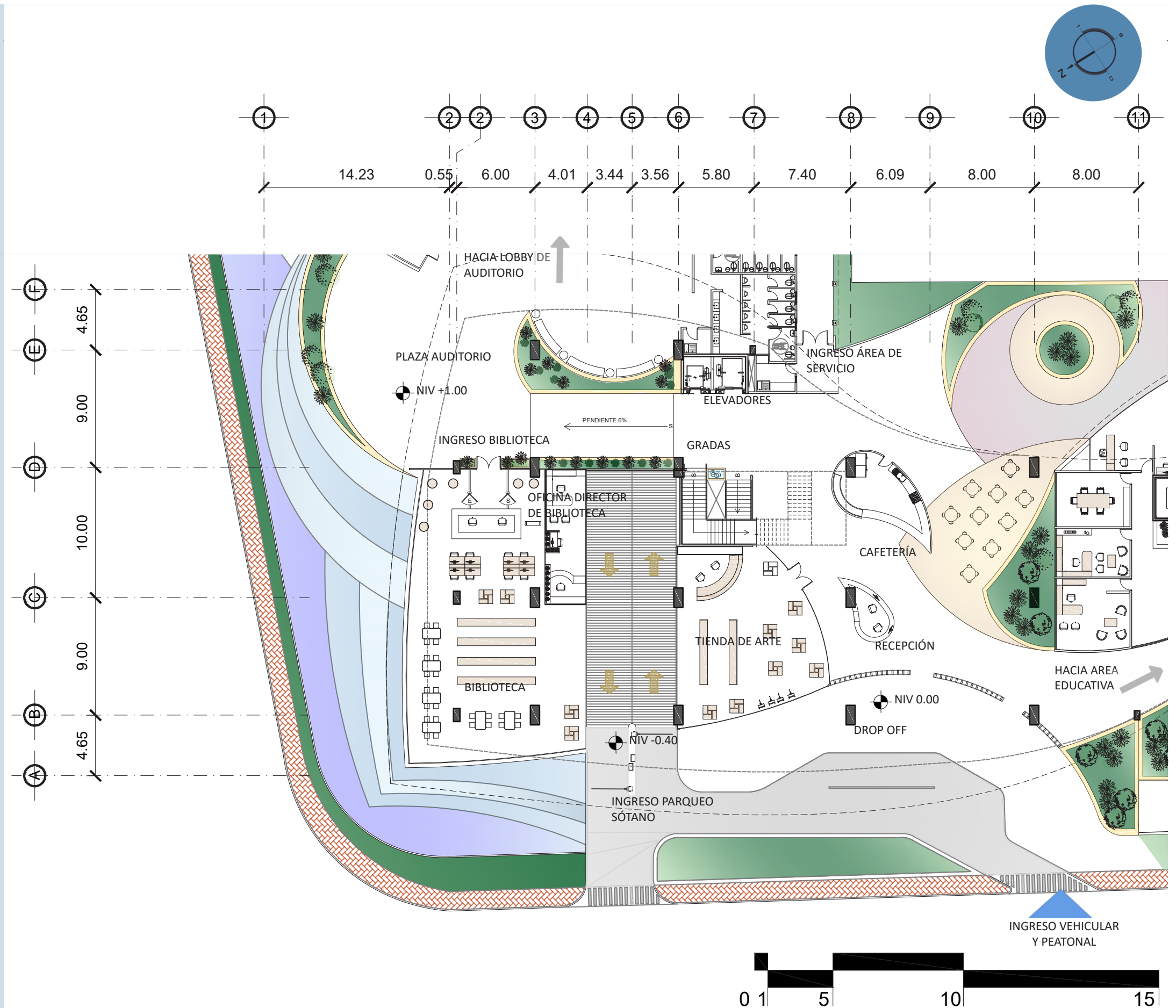
# PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL 1 - LOBBY Y BIBLIOTECA

El ingreso y egreso al Centro Guatemalteco de las Artes se realiza por la 5ª avenida. Para los peatones y vehículos el ingreso es por medio del área de *drop off* que se conecta directamente con el vestíbulo principal y el ingreso a los sótanos.

Al ingresar al lobby se encuentra el vestíbulo principal del edificio que alberga la recepción general, la cafetería con capacidad para 40 personas y la tienda de artículos de arte.

A través del lobby se accede al núcleo de circulación vertical compuesto por un módulo de gradas y elevadores que conectan ambos sótanos y los dos niveles del edificio. Hacia el Norte del lobby se accede por medio de una rampa a la plaza de auditorio y el control de ingreso de la biblioteca.

La biblioteca tiene una recepción de control de ingreso y egreso donde el visitante debe identificarse. Dentro de los servicios que presta están la consulta digital y acceso a estanterías de libros físicos. En su interior está la oficina del director de la biblioteca y un pequeño archivo.



# PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL 1 - ÁREA EDUCATIVA

Desde el lobby del Centro Guatemalteco de las Artes se accede al área educativa. Esta es controlada por medio de la secretaría y la sala de espera para los padres de familia. La secretaría funciona para las oficinas de la gestión del centro cultural área que contiene una oficina para el director y subdirector del CGA, una sala de reuniones y oficina de eventos y contabilidad.

Los salones se clasifican por la actividad destinada a realizar en su interior. El salón de pintura se encuentra equipado con pedestales, caballetes, escritorios, lavamanos y una bodega general. El salón de danza tiene vestidores separados para hombres y mujeres. Además de una pequeña sala y el área de baile. El salón de música está equipado con mesas de estudio e instrumentos musicales. Los acabados de este espacio son especiales para mejorar la acústica del salón y evitar que los sonidos lleguen a otros salones. El salón de teatro tiene una bodega para equipo y un pequeño escenario. Contiguo a este está el salón de danza; ambos con acceso al escenario al aire libre.

Los jardines rodean los salones de tal manera que se crea un ambiente natural y recreativo con vistas a incentivar a los visitantes a descubrir y desarrollar sus capacidades artísticas.

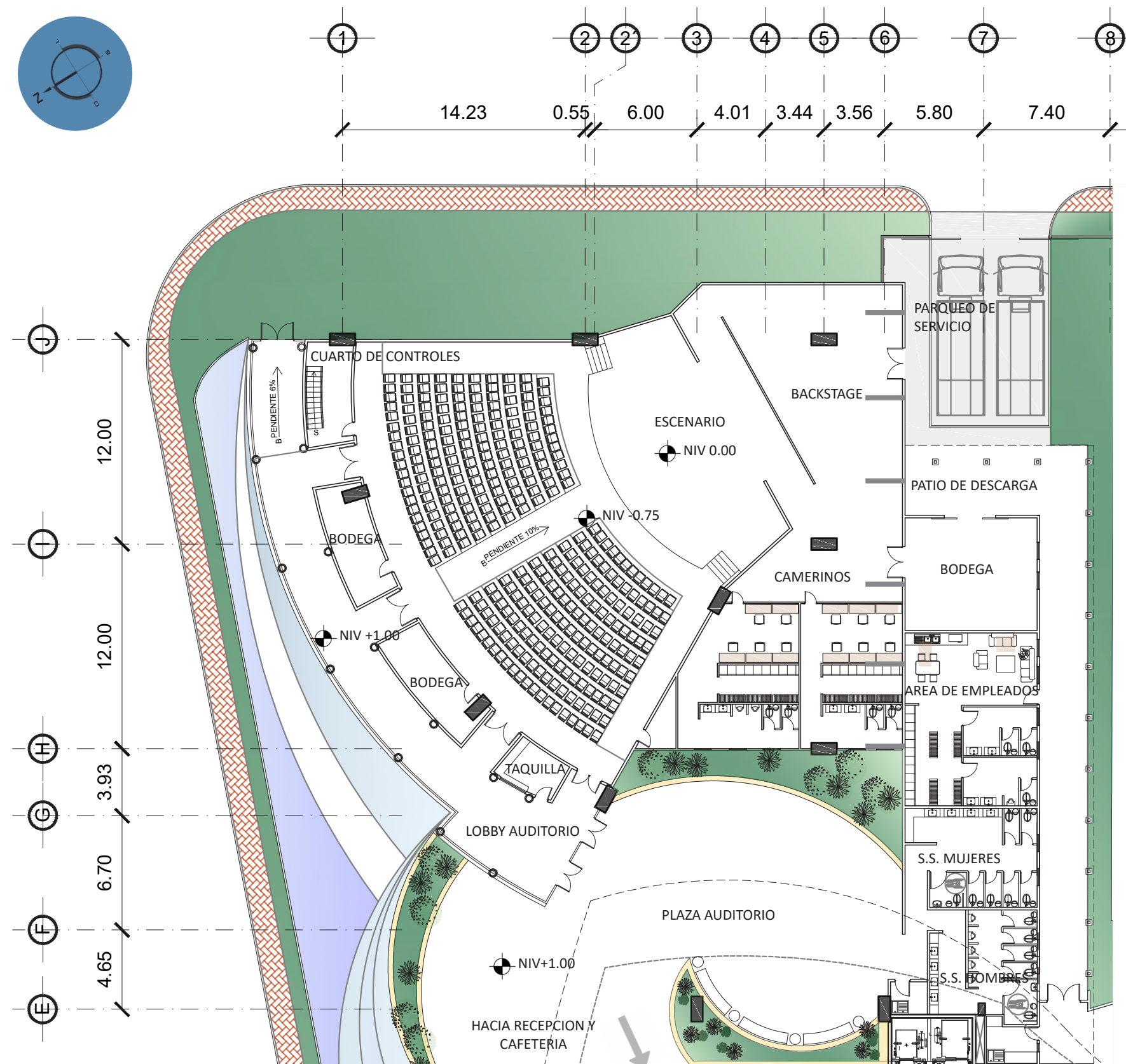


# PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL 1 - ÁREA DE SERVICIO Y AUDITORIO

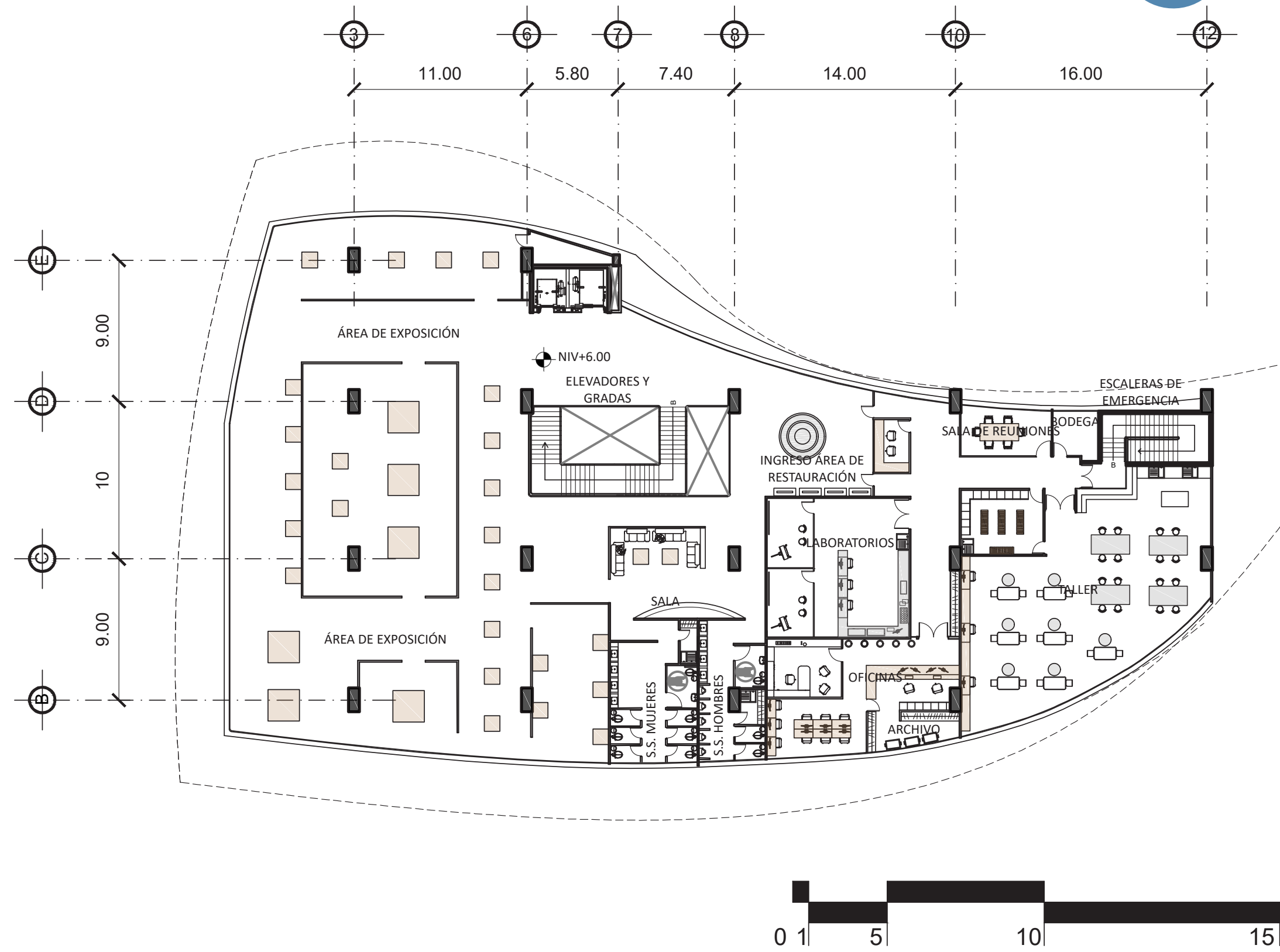
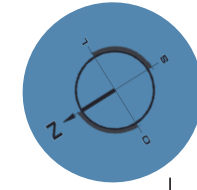
El ingreso al auditorio del Centro Guatemalteco de las artes se realiza mediante la plaza del auditorio. La plaza puede funcionar para albergar eventos culturales que tengan relación con el auditorio. Además, funciona como un lugar de recreación y se encuentra rodeado de jardines. Desde la plaza se puede acceder a los servicios sanitarios de este sector del edificio.

El auditorio tiene capacidad para 320 personas organizadas en dos módulos de butacas con circulación mediante rampas al centro y a los lados. Para los artistas el escenario y el backstage tienen acceso a los camerinos separados en área de preparación, lockers y sanitarios.

En la parte posterior al edificio se encuentra el ingreso de servicio con parqueo y patio de descarga. Se tiene una bodega para suministros del auditorio y del centro cultural. También se accede por medio de un pasillo al área de empleados donde están los lockers y sanitarios destinados para su uso. El acceso al edificio se realiza mediante una puerta controlada que conecta el área de lobby con el pasillo de servicio.

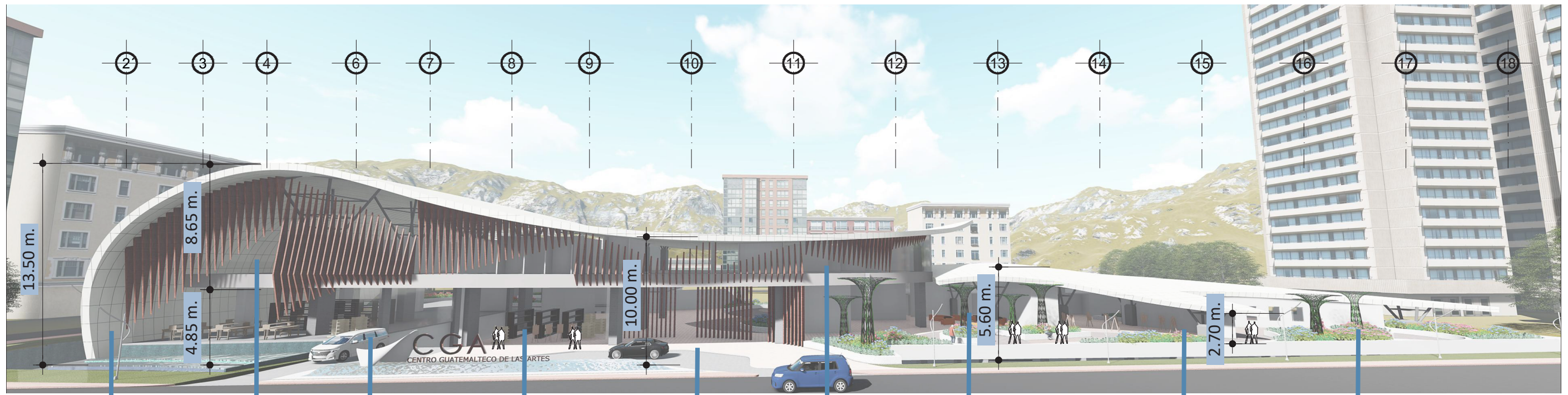


# PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL 2 - ÁREA DE EXPOSICIÓN Y RESTAURACIÓN



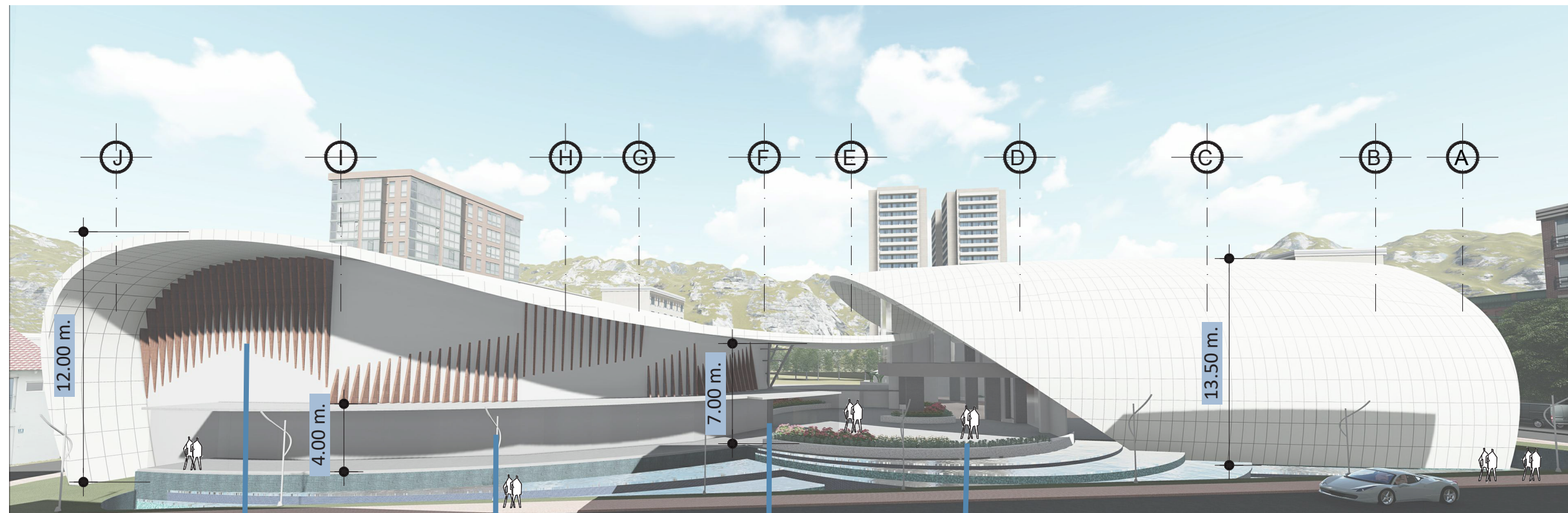
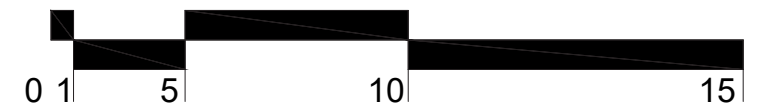
El segundo nivel del Centro Guatemalteco de las Artes contiene las áreas de exposición y de restauración. Se ingresa por medio de las gradas o elevadores en la parte central del edificio. Al Norte, se tienen las salas de exposición con tabiques móviles y distintas tipologías de circulación a través de las galerías. En el centro se encuentran los servicios sanitarios de hombres y mujeres.

Al sur del edificio se tiene el área de restauración cuyo ingreso se tiene controlado por medio de una recepción. En su interior se tiene un laboratorio general para el análisis de las obras a intervenir, la oficina del director de conservación y cubículos para los profesionales. A un costado se encuentra el taller de trabajo con lockers y área de limpieza. También se cuenta con una bodega general y una sala de reuniones. Este sector cuenta con un módulo de gradas de emergencia que da salida al área administrativa del CGA.



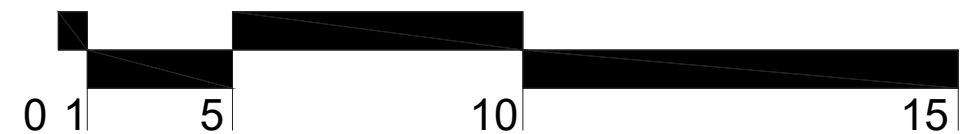
- BIBLIOTECA
- SALONES DE EXPOSICIÓN
- INGRESO A SÓTANO
- TIENDA DE ARTE
- LOBBY
- TALLERES DE RESTAURACIÓN
- ÁREA ADMINISTRATIVA
- AREA EDUCATIVA
- JARDINES

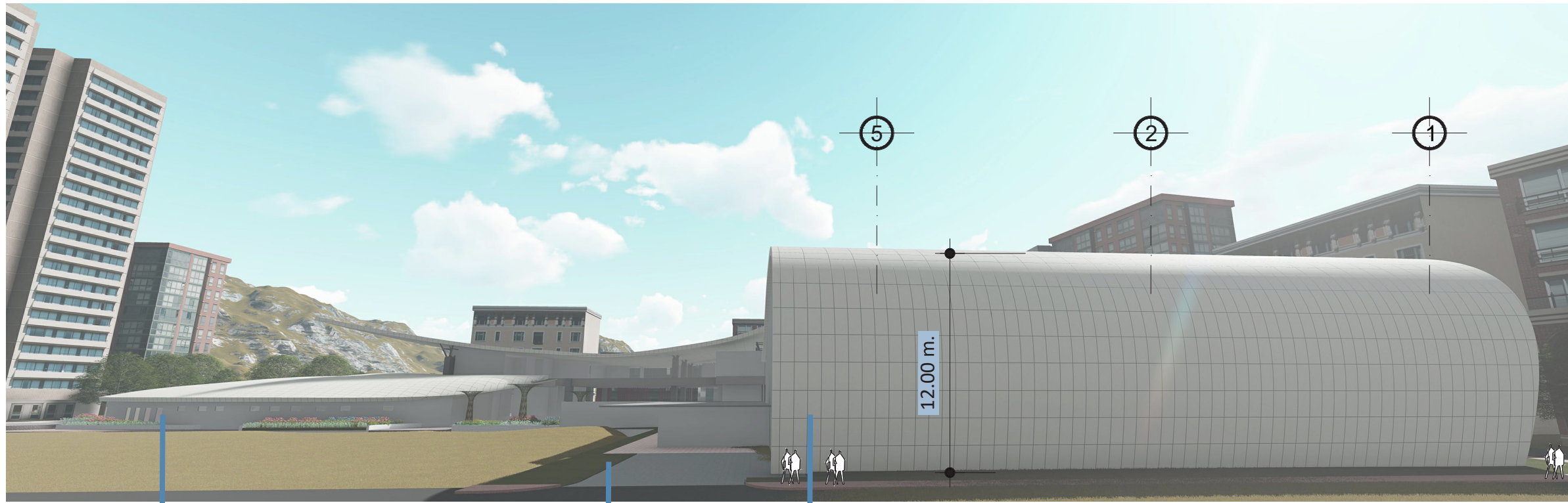
### ELEVACIÓN OESTE



- AUDITORIO
- PASILLO INGRESO A SALA
- INGRESO AUDITORIO
- PLAZA AUDITORIO

### ELEVACIÓN NORTE

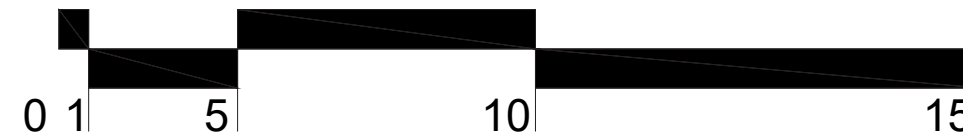




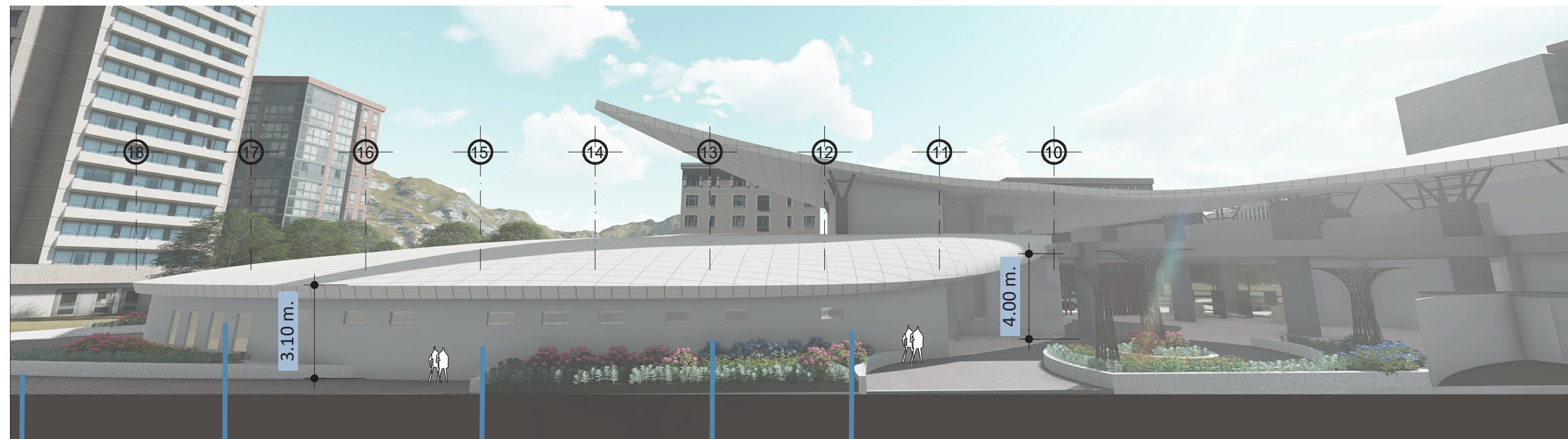
ÁREA EDUCATIVA

INGRESO DE SERVICIO

AUDITOIRO



### ELEVACIÓN ESTE - AUDITORIO



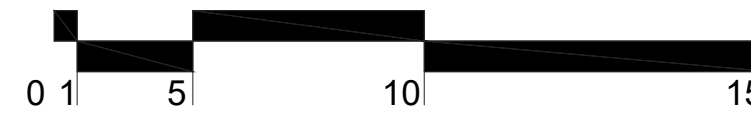
JARDINES

SALÓN DE TEATRO

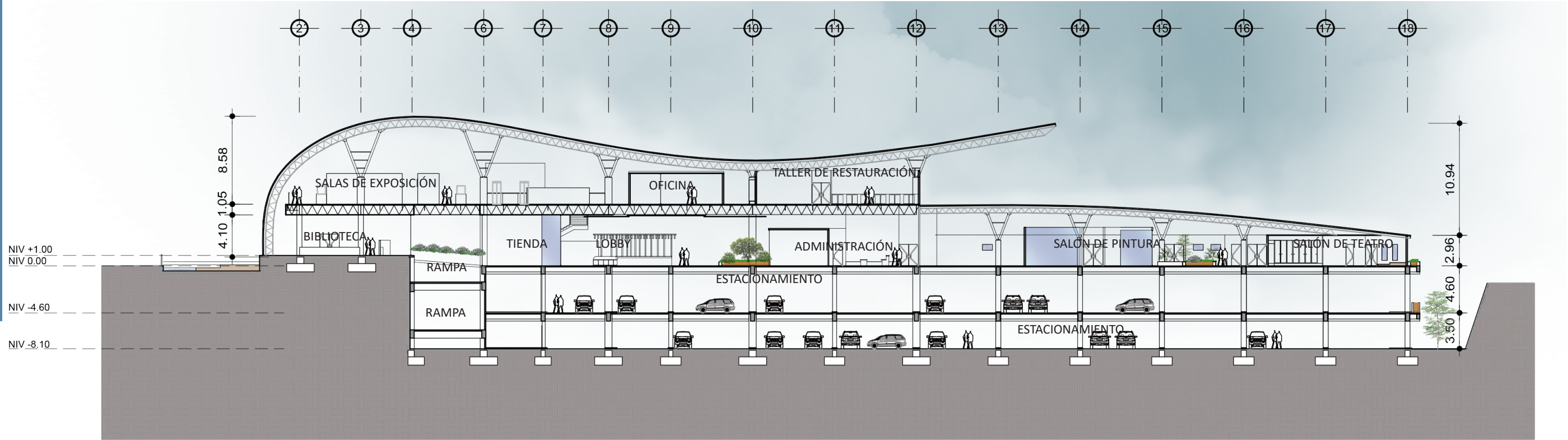
SALÓN DE MÚSICA

SALÓN DE DANZA

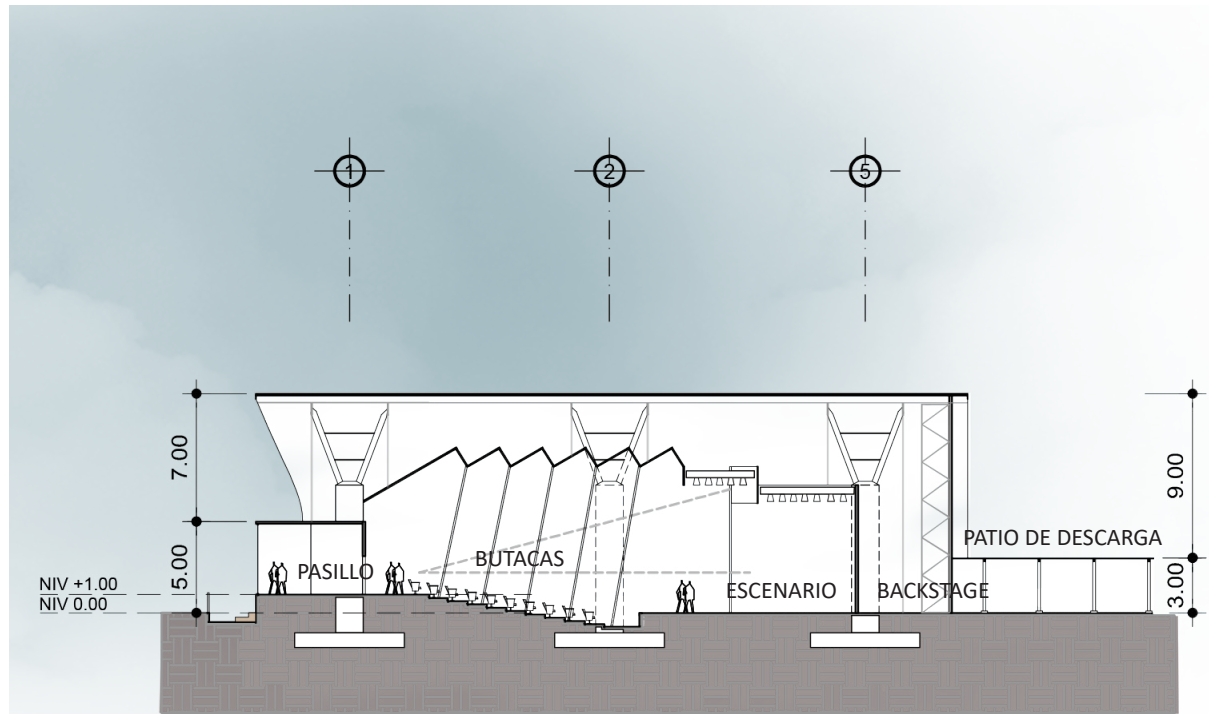
VESTIDORES



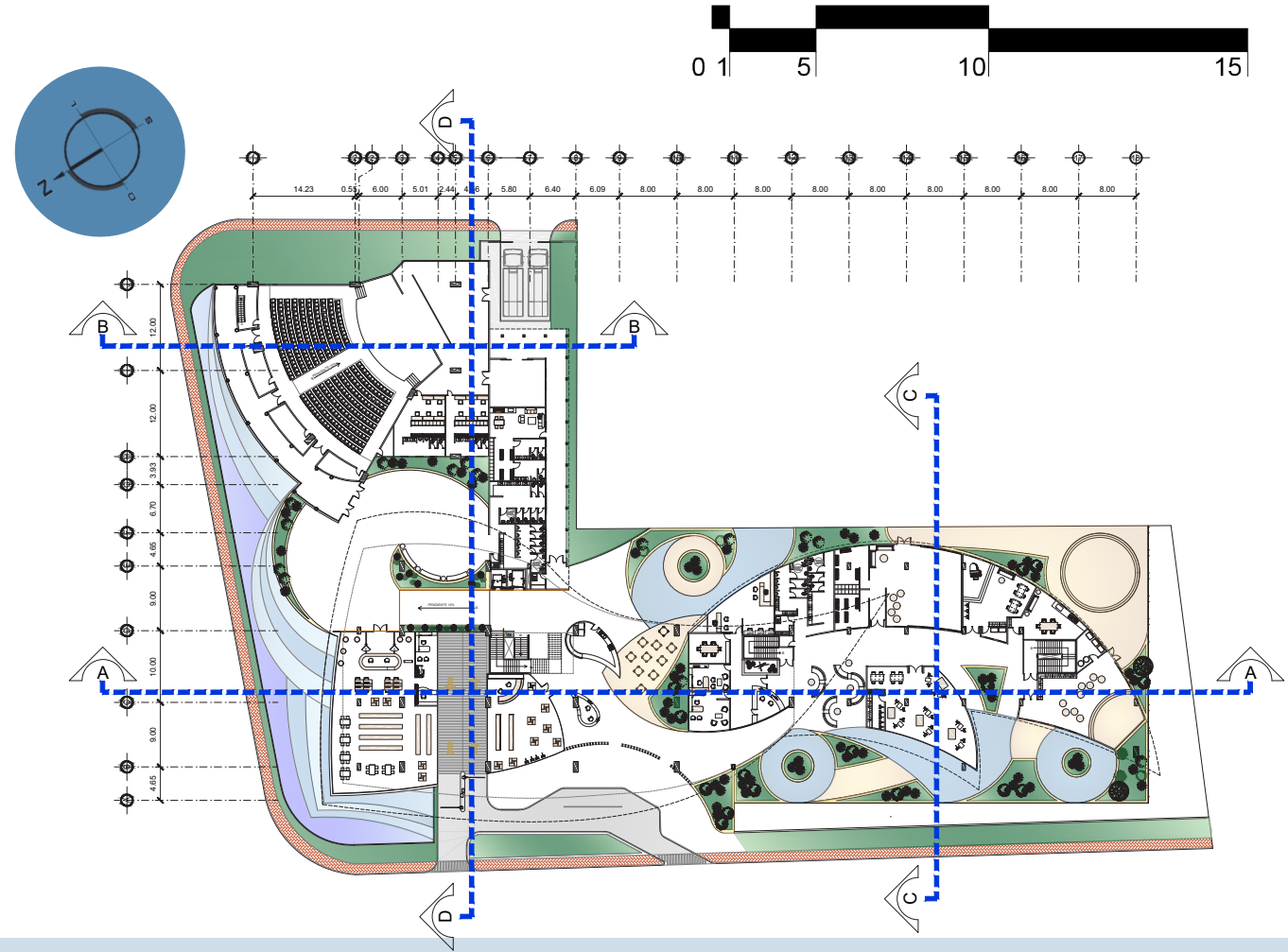
### ELEVACIÓN ESTE - ÁREA EDUCATIVA



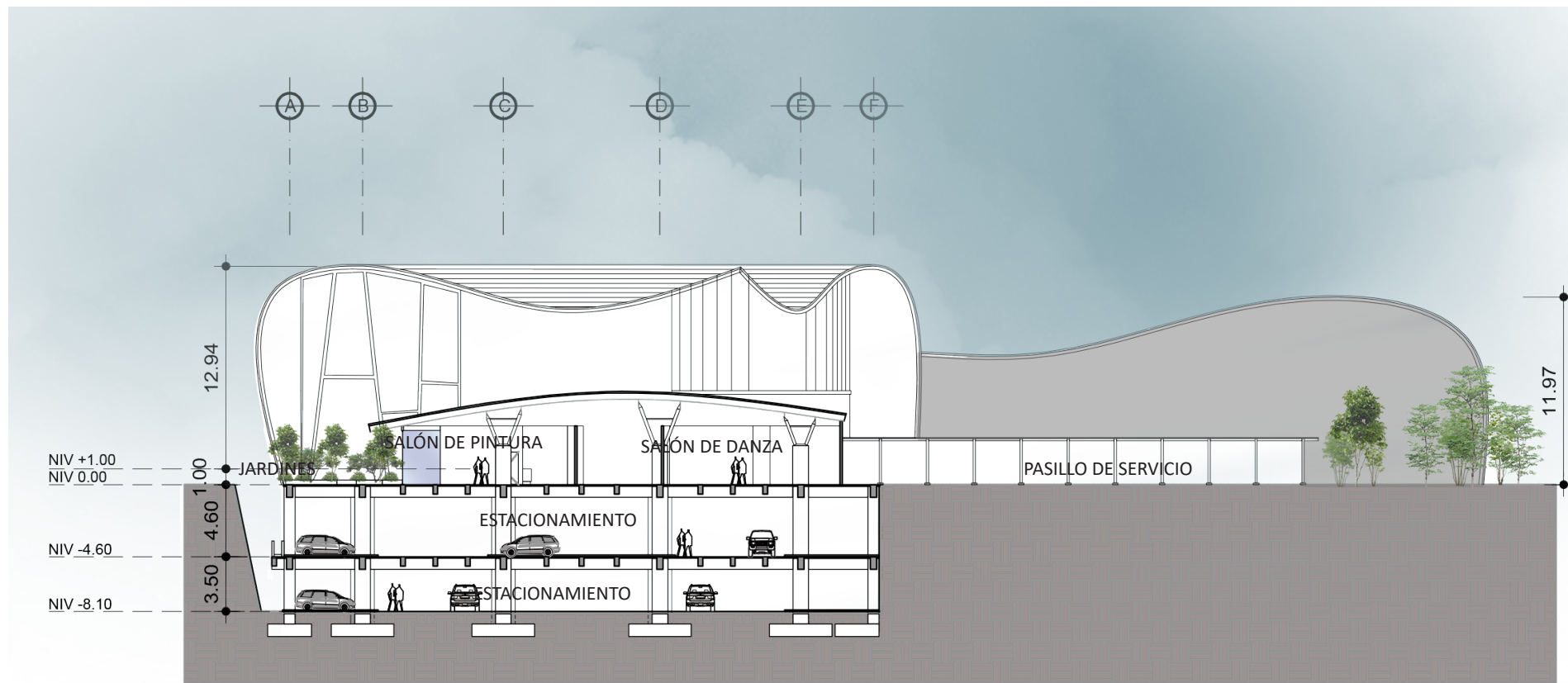
SECCIÓN A-A'



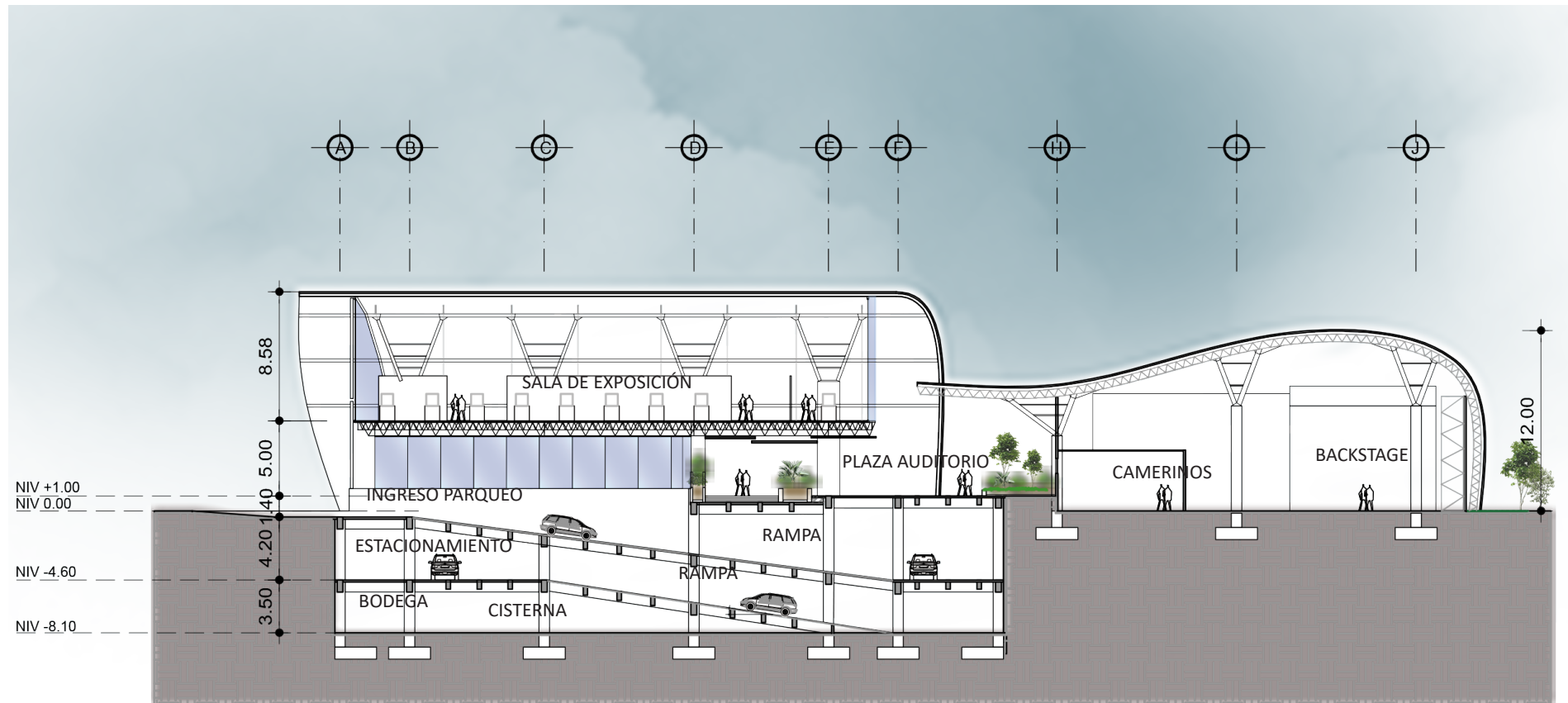
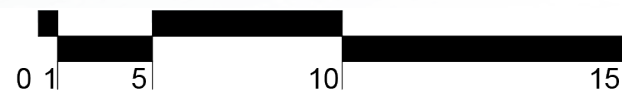
SECCIÓN B-B'



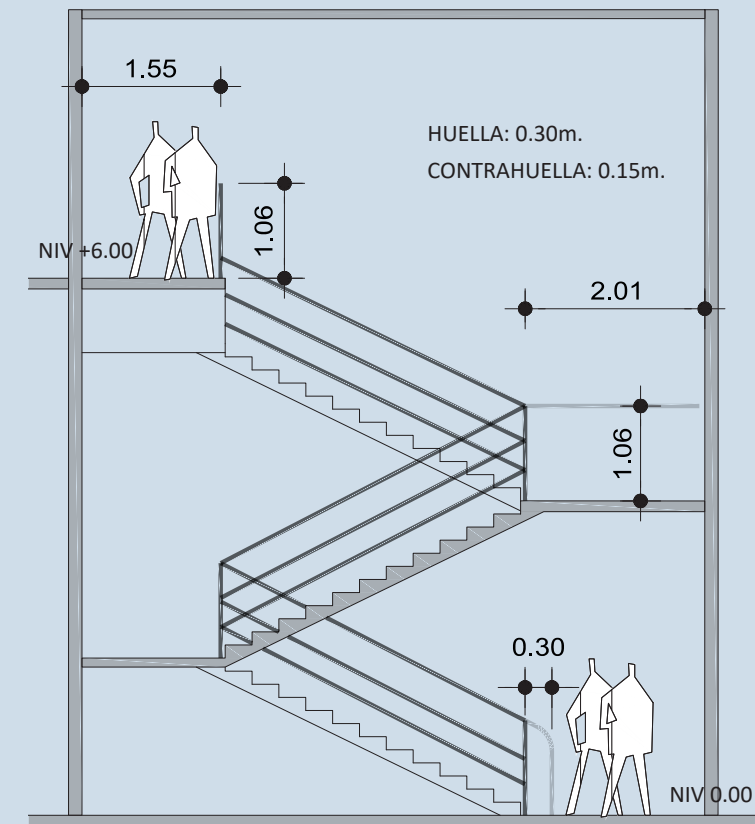
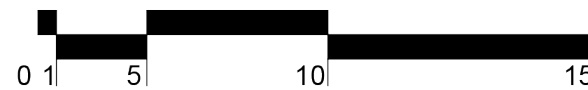
Ubicación secciones



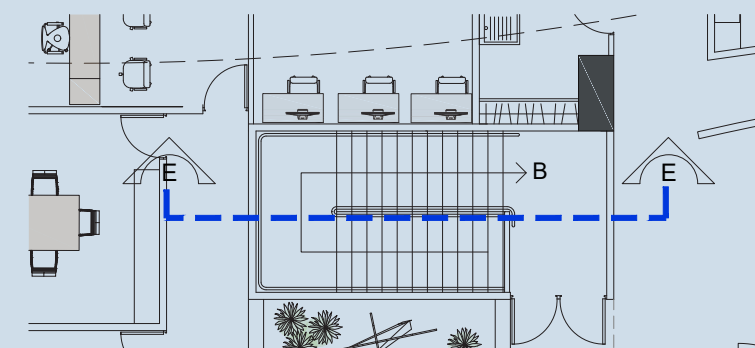
**SECCIÓN C-C'**



**SECCIÓN D-D'**



**Sección gradas de emergencia en área educativa**  
Dibujo: Javier García



**Planta sección en gradas de emergencia**  
Dibujo: Javier García

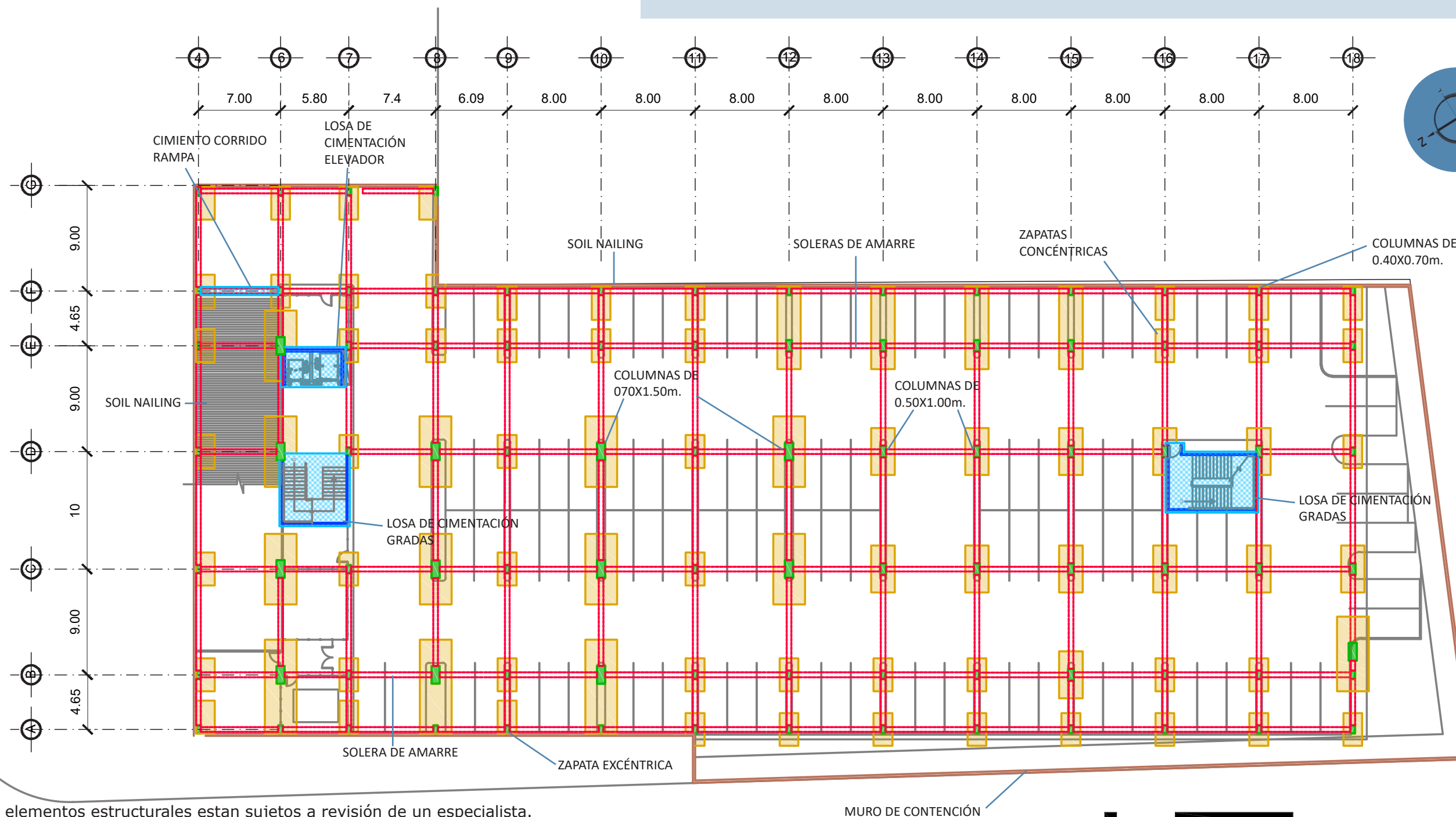
Para garantizar la seguridad de los usuarios del Centro Guatemalteco de las Artes durante una emergencia se toman en cuenta las normas establecidas por CONRED (2017) en la NRD2. En la sección de las gradas de emergencia del área de restauración se hace énfasis en los lineamientos establecidos en la norma. Se toma en cuenta:

- Dimensiones de huella 0.30m.
- Dimensiones de contrahuella 0.15m.
- Alto de pasamanos 1.06m.

# 4.5.2 CONCEPTO ESTRUCTURAL

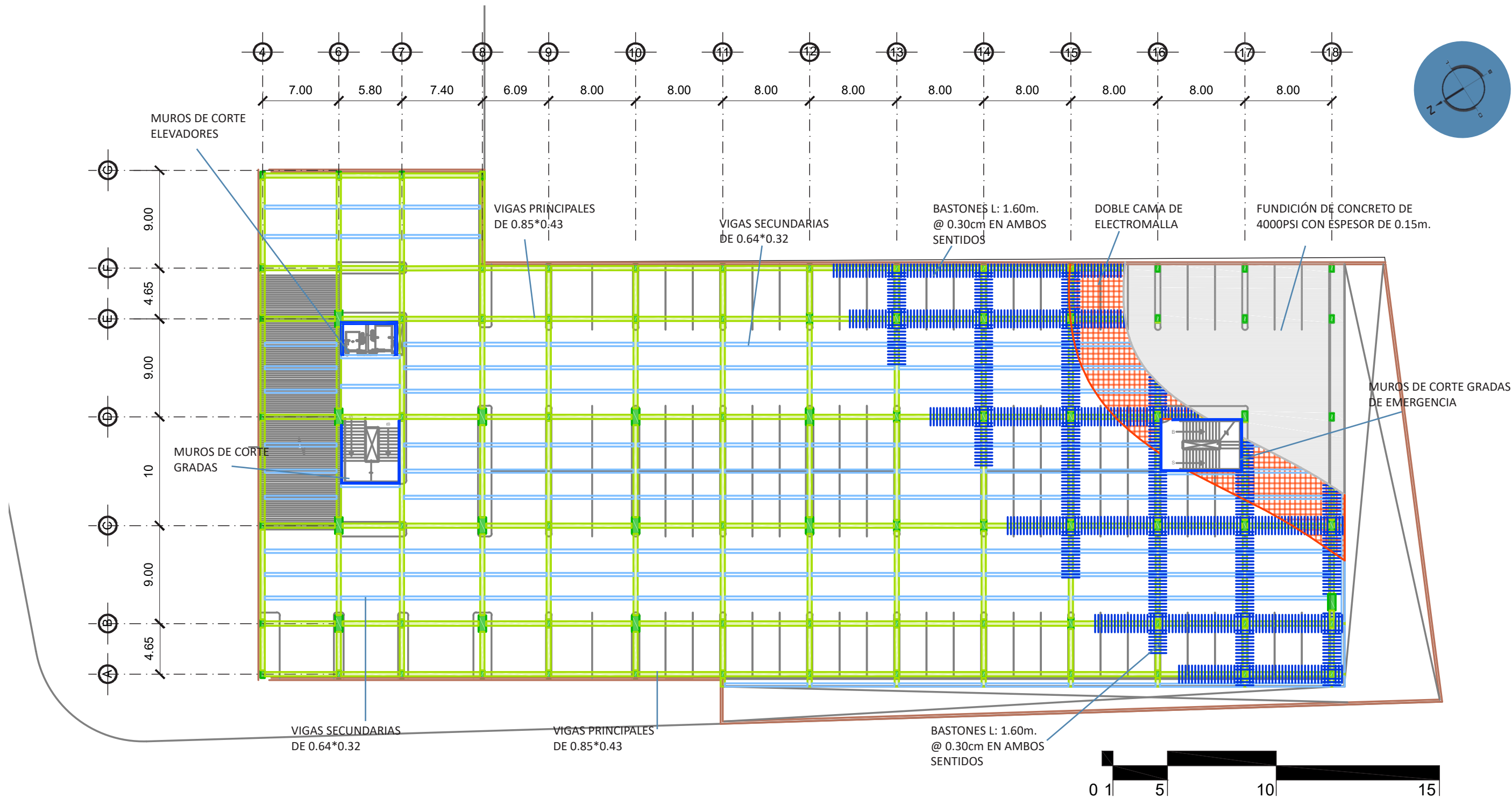
La estructura del edificio parte de dos premisas: la capacidad de adaptarse a la forma arquitectónica y las normas de seguridad establecidas en la norma NRD1. Por ello, para el área de sótanos se utiliza el sistema estructural de marcos especiales de concreto armado. En el plano de cimientos de sótano se aprecia la distribución de zapatas y columnas, junto con sus soleras de amarre en ambos sentidos. Además, se identifica la ubicación de la placa de cimentación del ducto de elevadores y el cimiento corrido de la rampa de acceso.

Los muros de contención son del sistema Soil-Nailing.



Nota: Los elementos estructurales están sujetos a revisión de un especialista.

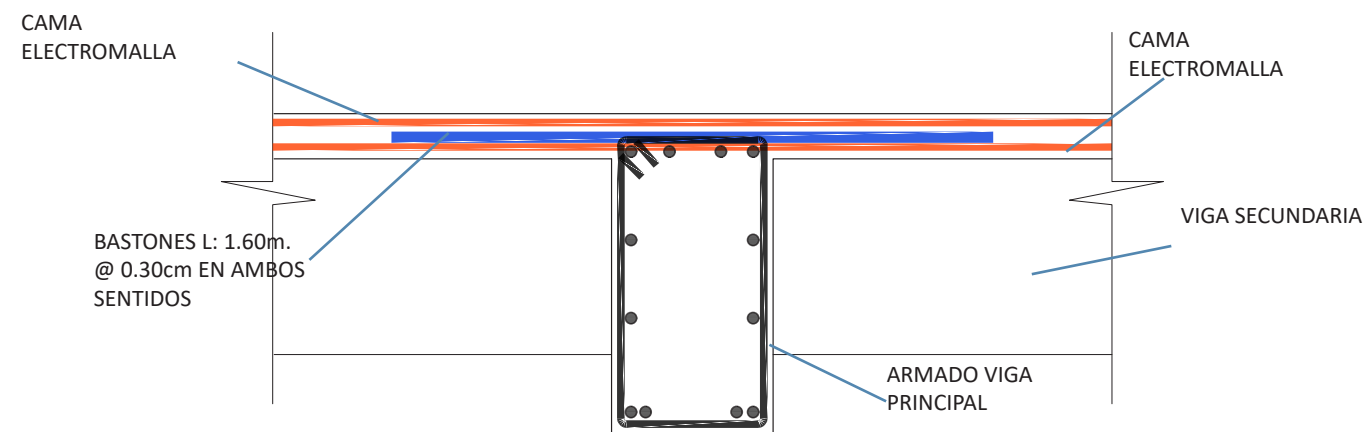
## PLANTA DE CIMENTACIÓN SÓTANO



La configuración del entrepiso para los parqueos se compone de vigas principales de 0.86x0.43 m, vigas secundarias de 0.64x0.32 m. Las vigas secundarias se tienen en los cuadrantes de mayor tamaño de manera que se tenga un peralte de losa de 12 cm. Para el armado de la losa se propone doble cama de electromalla con bastones de 1.60 m a cada 30 cm. y la fundición de concreto de 4000 psi.

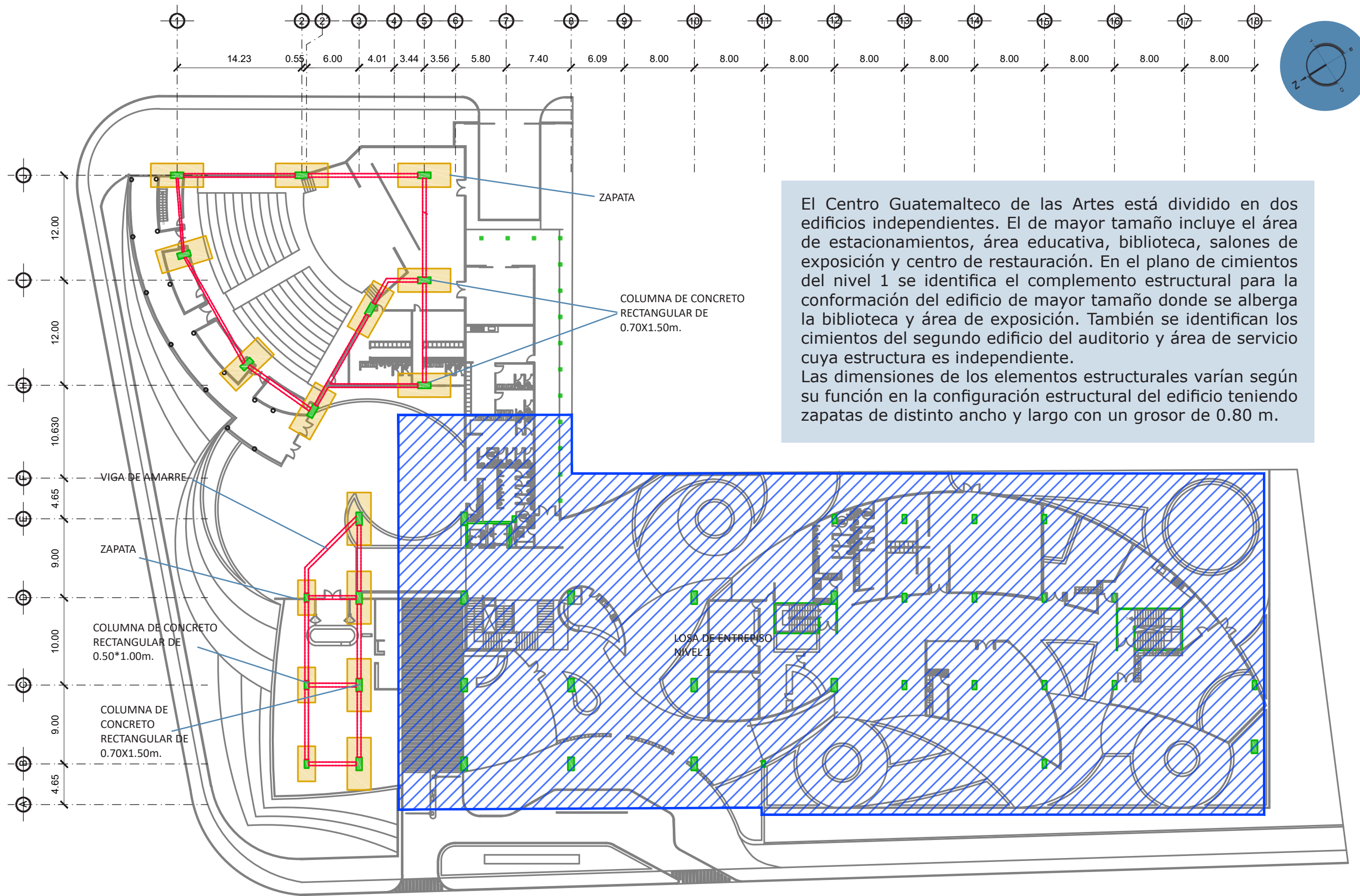
Nota: Los elementos estructurales están sujetos a revisión de un especialista.

## ARMADO DE LOSA SÓTANO Y NIVEL 1

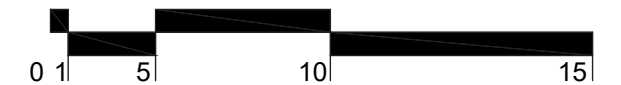


Detalle esquemático sección de viga principal y losa

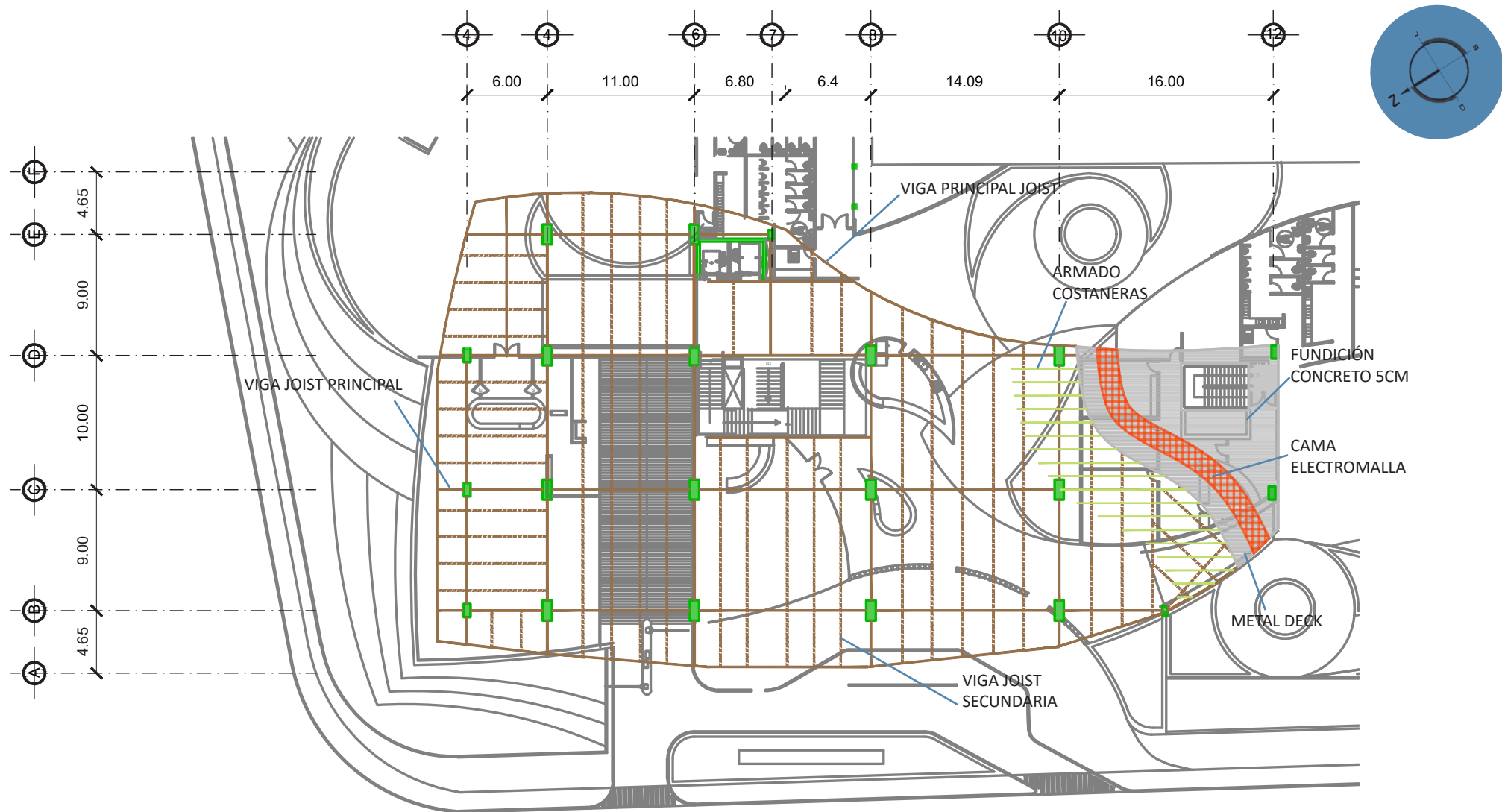
Dibujo: Javier García



Nota: Los elementos estructurales están sujetos a revisión de un especialista.

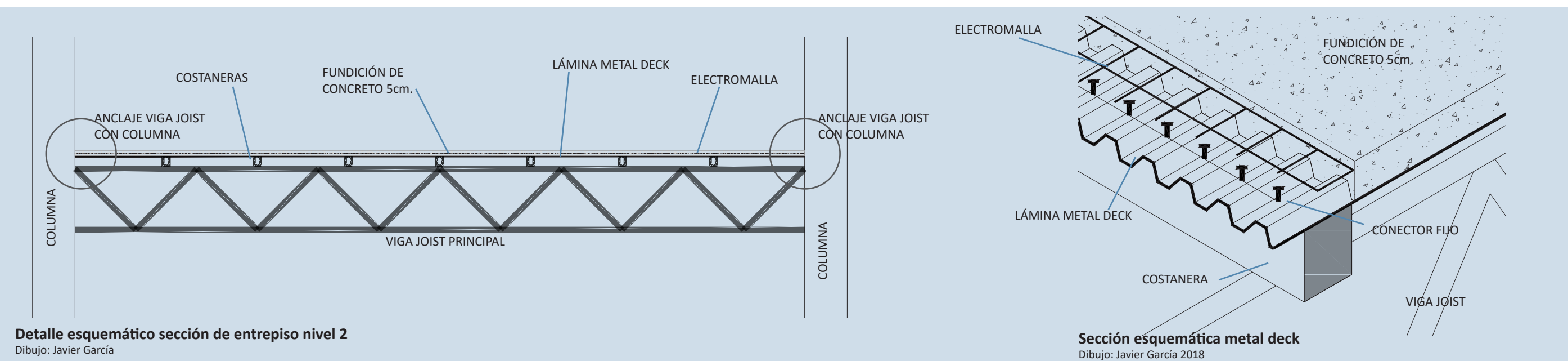
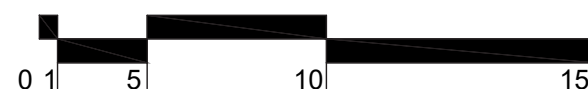


PLANTA DE CIMIENTOS NIVEL 1



El segundo nivel del Centro Guatemalteco de las Artes donde se alberga el área de restauración y las galerías de exposición abarca solamente un sector del edificio de mayor tamaño. Para ello se propone el uso de una estructura más liviana que permita obtener grandes luces y reducir el número de apoyos. Por ello se mantienen las columnas de concreto de mayor sección que posteriormente conformarán el soporte de la cubierta. Las vigas de concreto se sustituyen por vigas de alma abierta tipo joist que conjuntamente con con costaneras reducen las secciones de losa mediante una retícula que sirve de soporte para el metal deck.

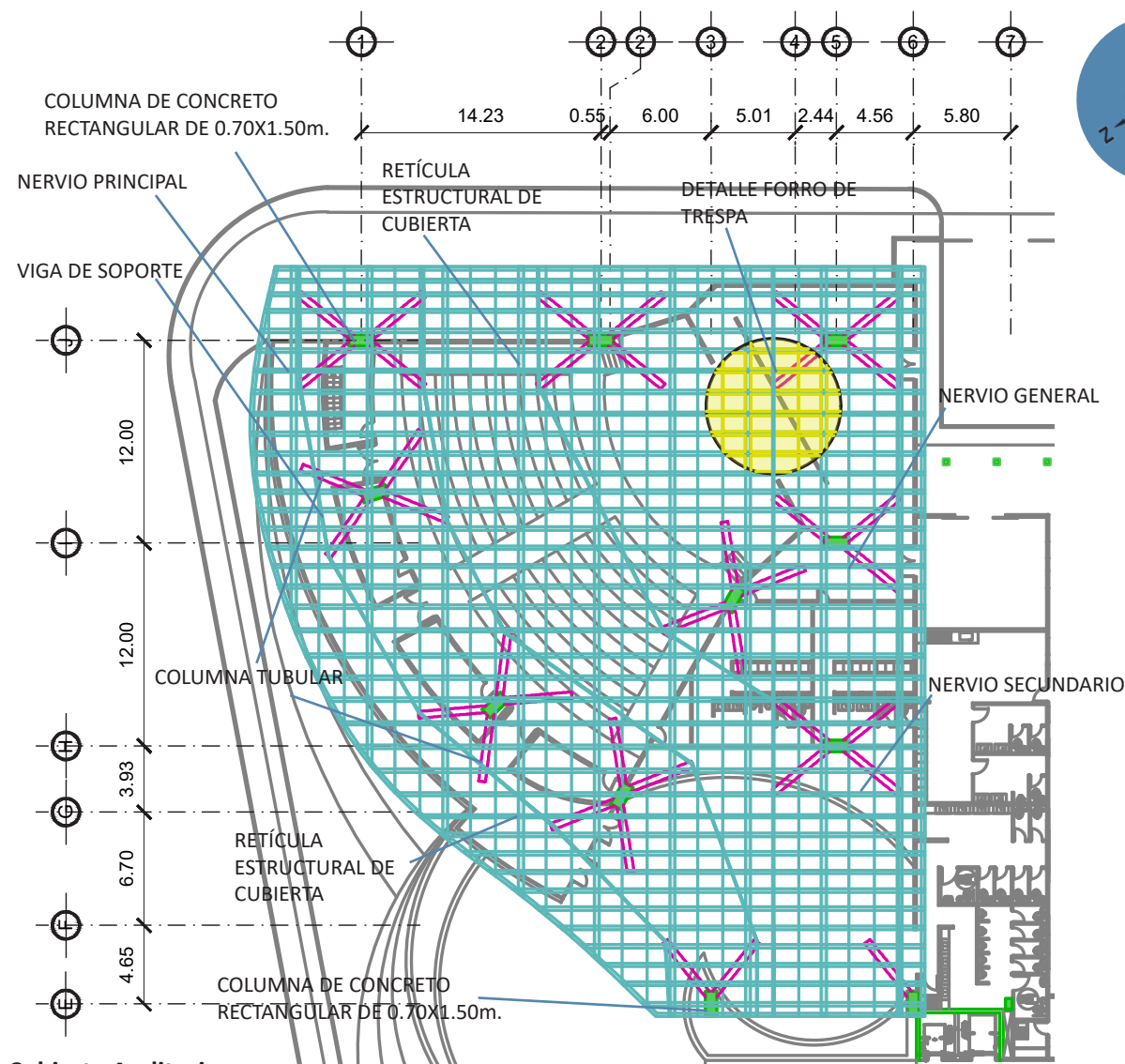
Nota: Los elementos estructurales están sujetos a revisión de un especialista.



Detalle esquemático sección de entrepiso nivel 2  
Dibujo: Javier García

Sección esquemática metal deck  
Dibujo: Javier García 2018

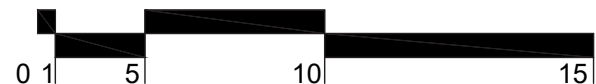
# PLANTA DE ESTRUCTURA DE ENTREPISO NIVEL 2



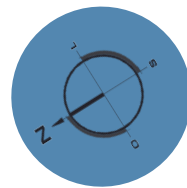
**Cubierta Auditorio**

Dibujo: Javier García 2018

Nota: Los elementos estructurales están sujetos a revisión de un especialista.

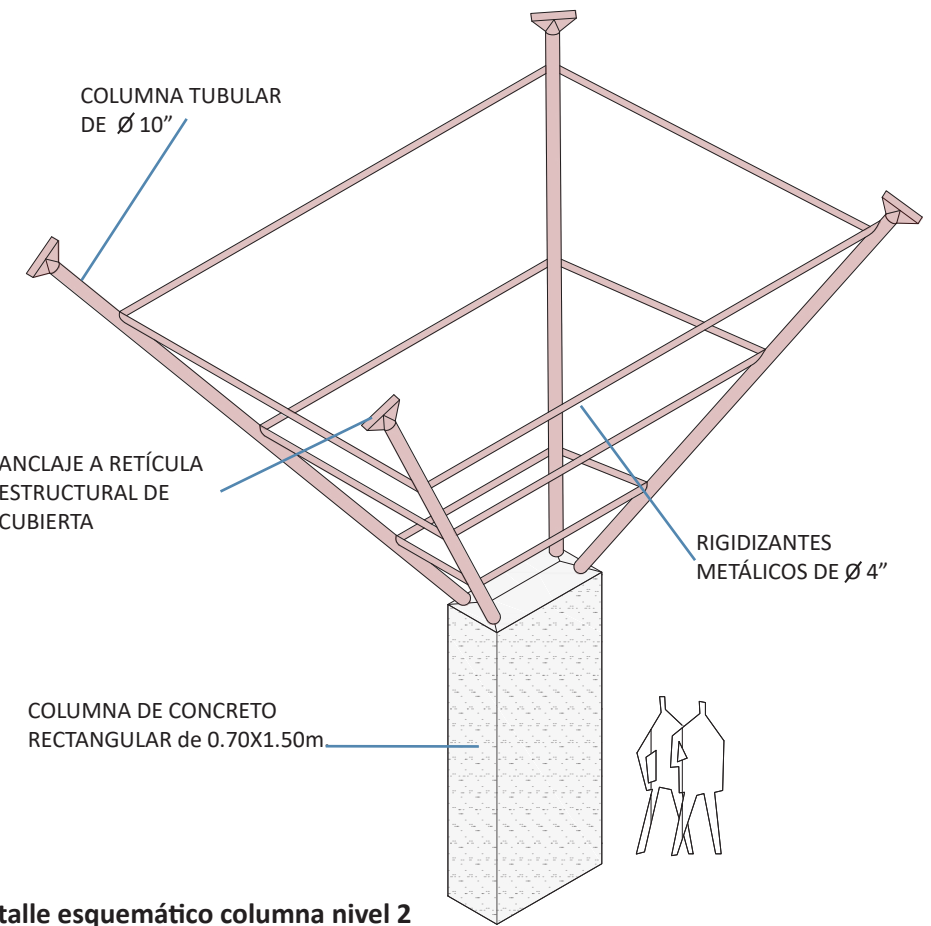


La estructura de la cubierta, como lo indica el Ing. Byron Paiz en la entrevista de García (2018) funciona como una estructura de superficie compuesta por una retícula de vigas I de bajo peralte. Cada una de las piezas tiene su forma propia para configurar la forma deseada de la cubierta. La retícula muestra 3 elementos diferentes según sus dimensiones. Los nervios principales, que son de mayor tamaño y conjuntamente con los nervios secundarios conforman la estructura principal de la cubierta. Y los nervios generales que son los que permiten anclar el forro y terminar de conformar la cubierta. El forro de la cubierta está compuesto por planchas de Trespa, que es un revestimiento sintético para exteriores. Este revestimiento necesita un soporte que será conformado por planchas de OSB (Waferboard) que son madera contrachapada con impermeabilizante Tyvek.



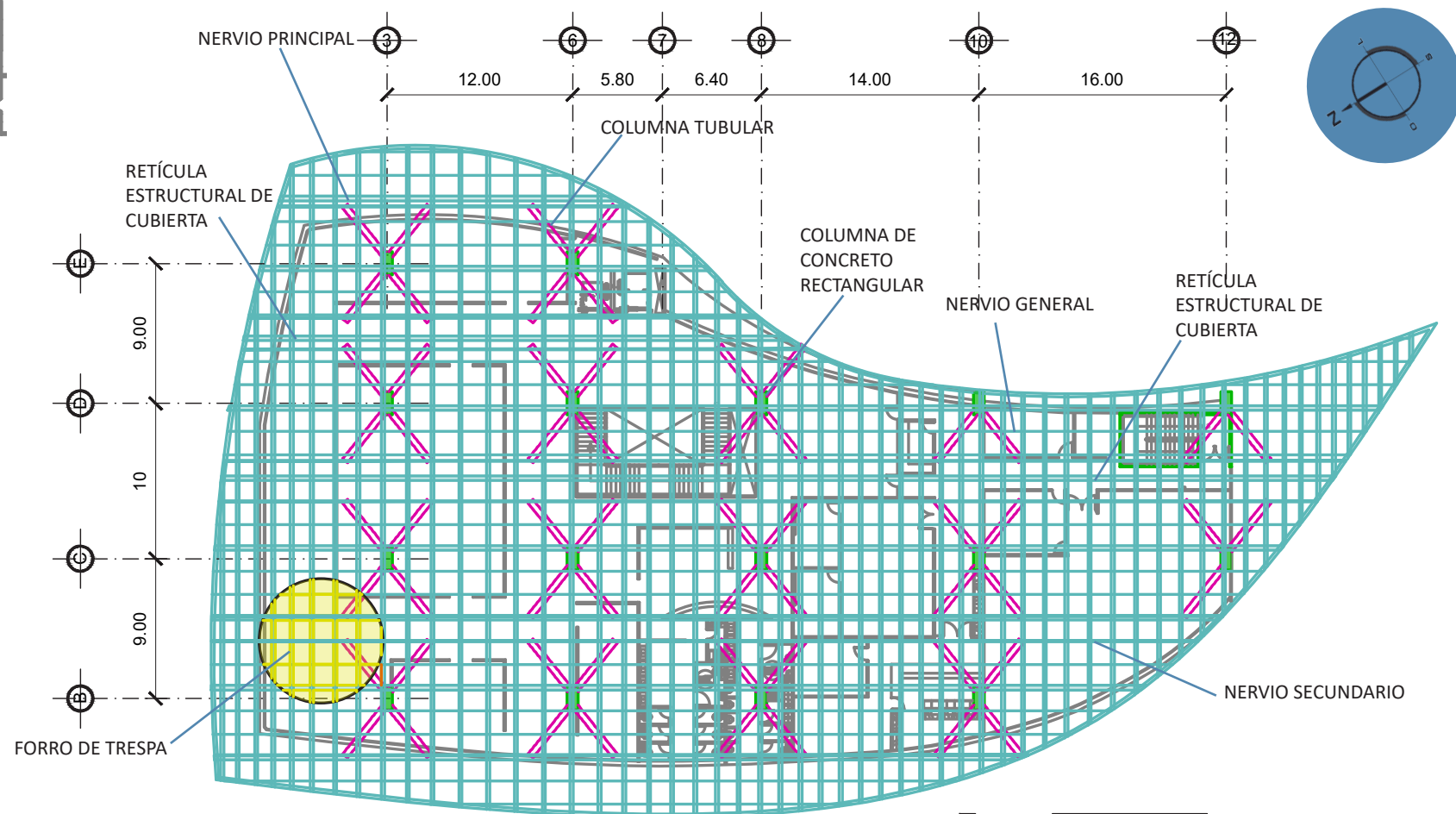
El detalle de la columna muestra de manera esquemática el módulo de soporte para la estructura de la cubierta.

El elemento rectangular de concreto es sustituido en el segundo nivel por 4 columnas tubulares de menor tamaño conectadas por medio de elementos horizontales de manera de alcanzar más estabilidad.



**Detalle esquemático columna nivel 2**

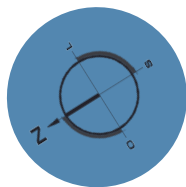
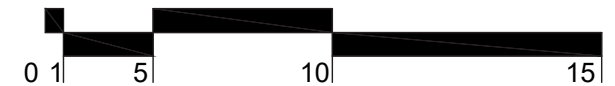
Dibujo: Javier García

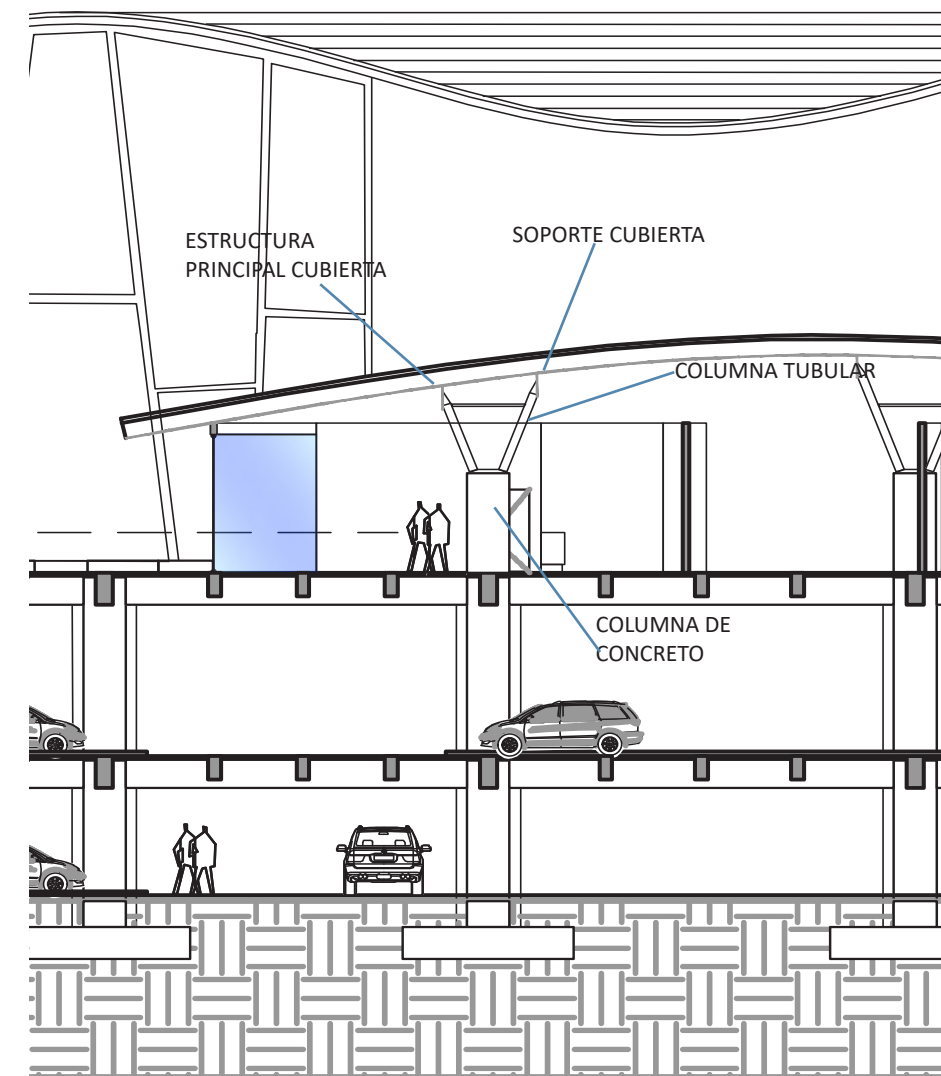
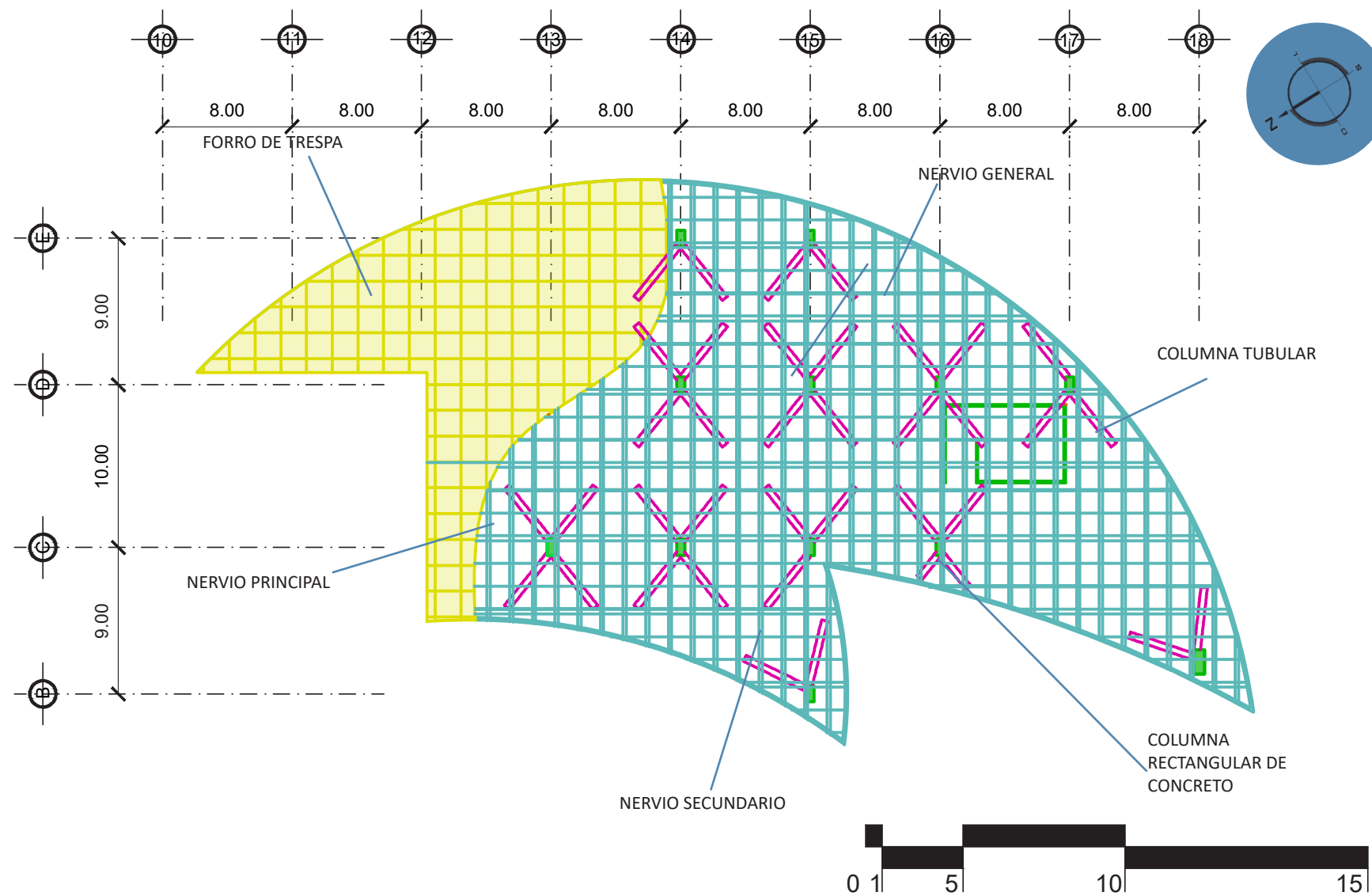


**Cubierta segundo nivel CGA**

Dibujo: Javier García

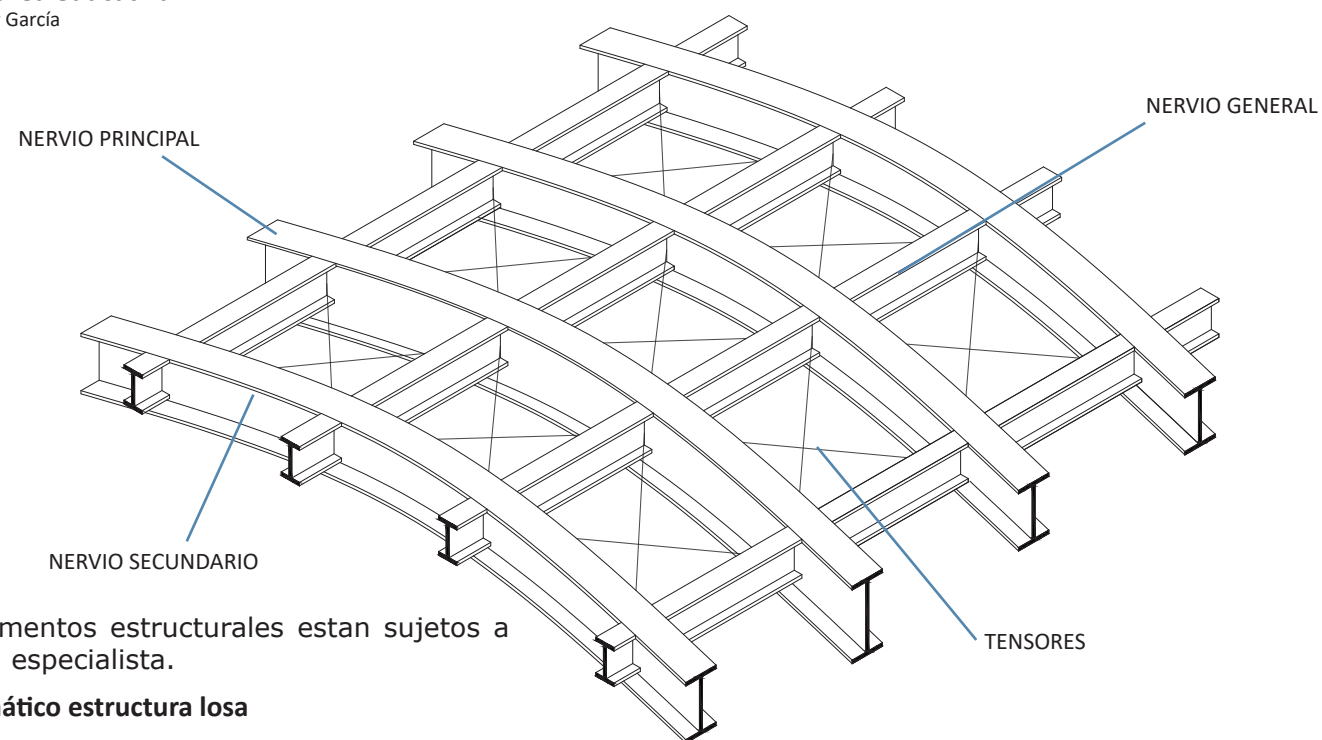
Nota: Los elementos estructurales están sujetos a revisión de un especialista.





Sección área educativa  
Dibujo: Javier García

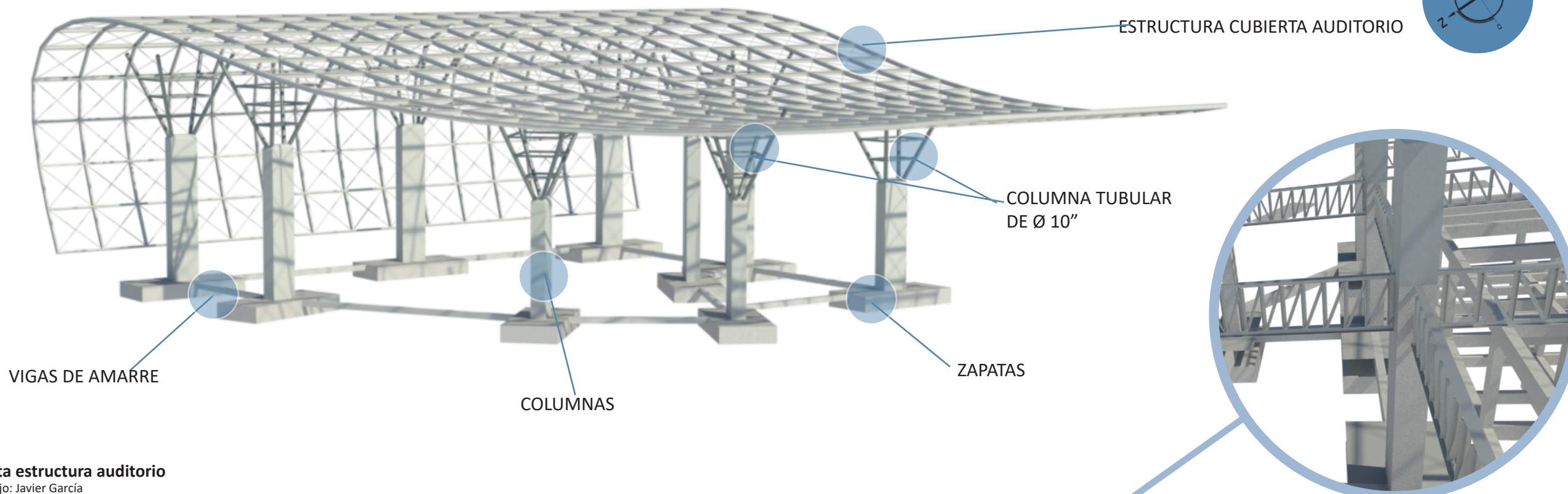
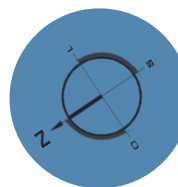
Cubierta área educativa  
Dibujo: Javier García



Nota: Los elementos estructurales están sujetos a revisión de un especialista.

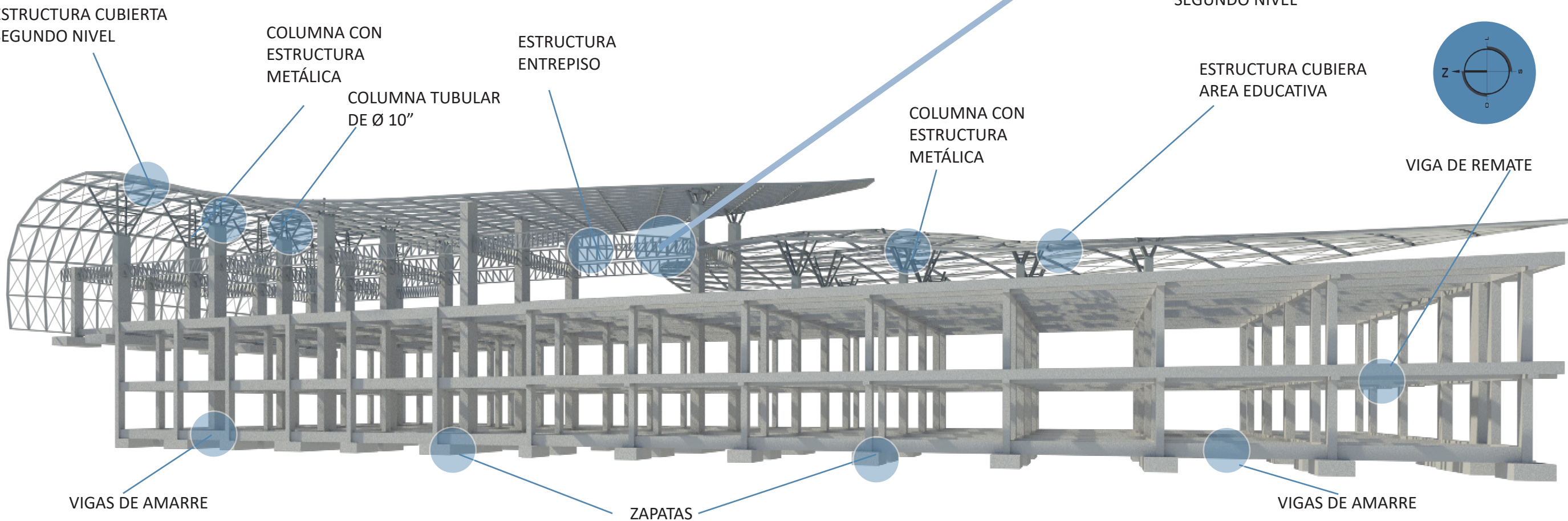
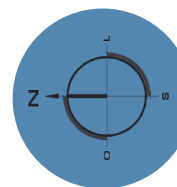
Detalle esquemático estructura losa  
Dibujo: Javier García

La cubierta del área educativa mantiene la misma estructura y configuración de las demás cubiertas. La cual está soportada por columnas de concreto que soportan módulos de columnas tubulares que funcionan como pedestales para soportar la cubierta. Los elementos estructurales son de menor tamaño que el resto del edificio. Los nervios principales se sustituyen por nervio secundarios. Estos elementos conforman la estructura principal que se refuerza con los nervios generales. Sobre la retícula el forro está compuesto por planchas de OSB más impermeabilizante Tyvek y planchas de Trespa.



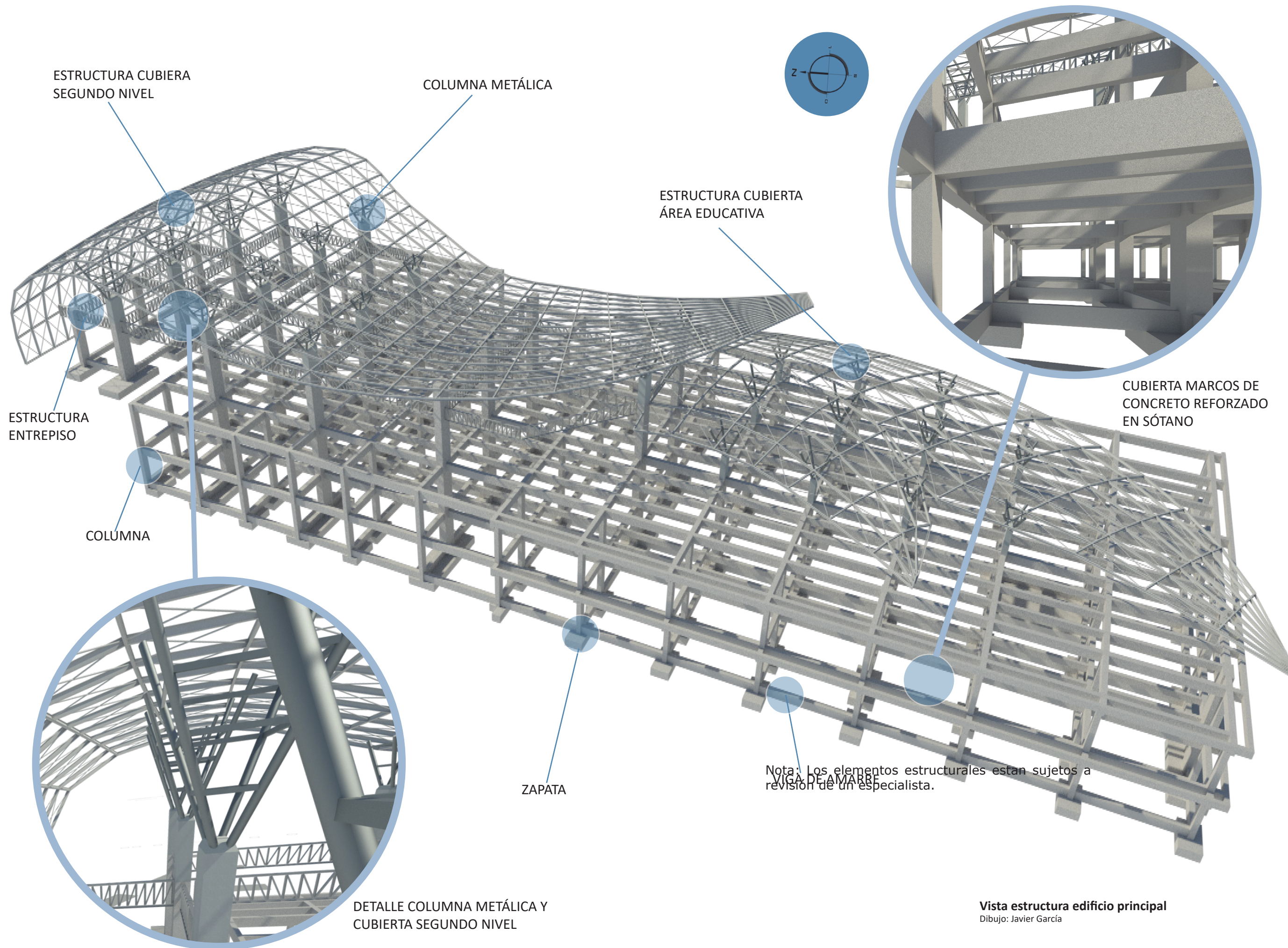
Vista estructura auditorio  
Dibujo: Javier García

DETALLE ESTRUCTURA ENTREPISO  
SEGUNDO NIVEL



Vista estructura edificio principal  
Dibujo: Javier García

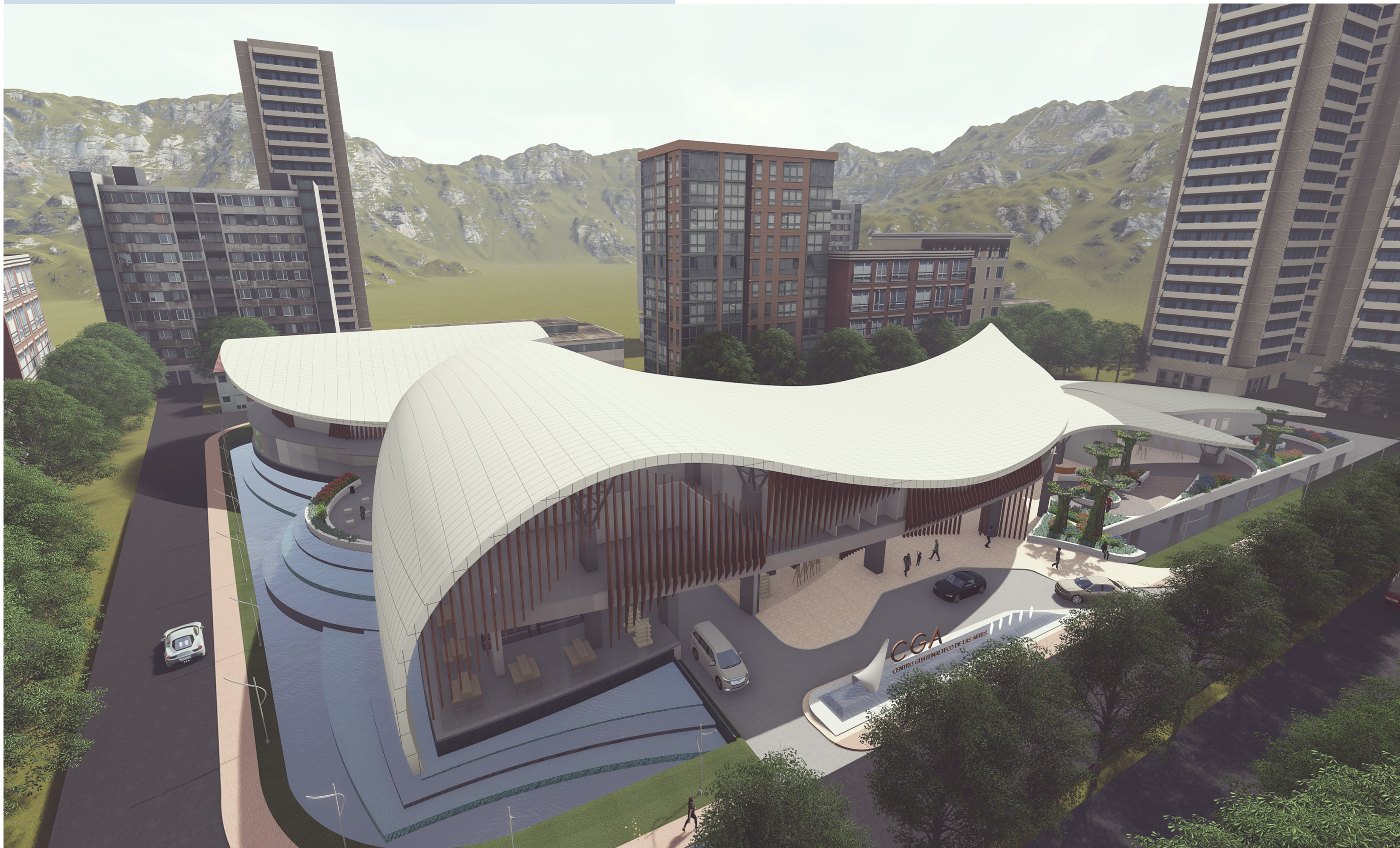
Nota: Los elementos estructurales estan sujetos a revisión de un especialista.



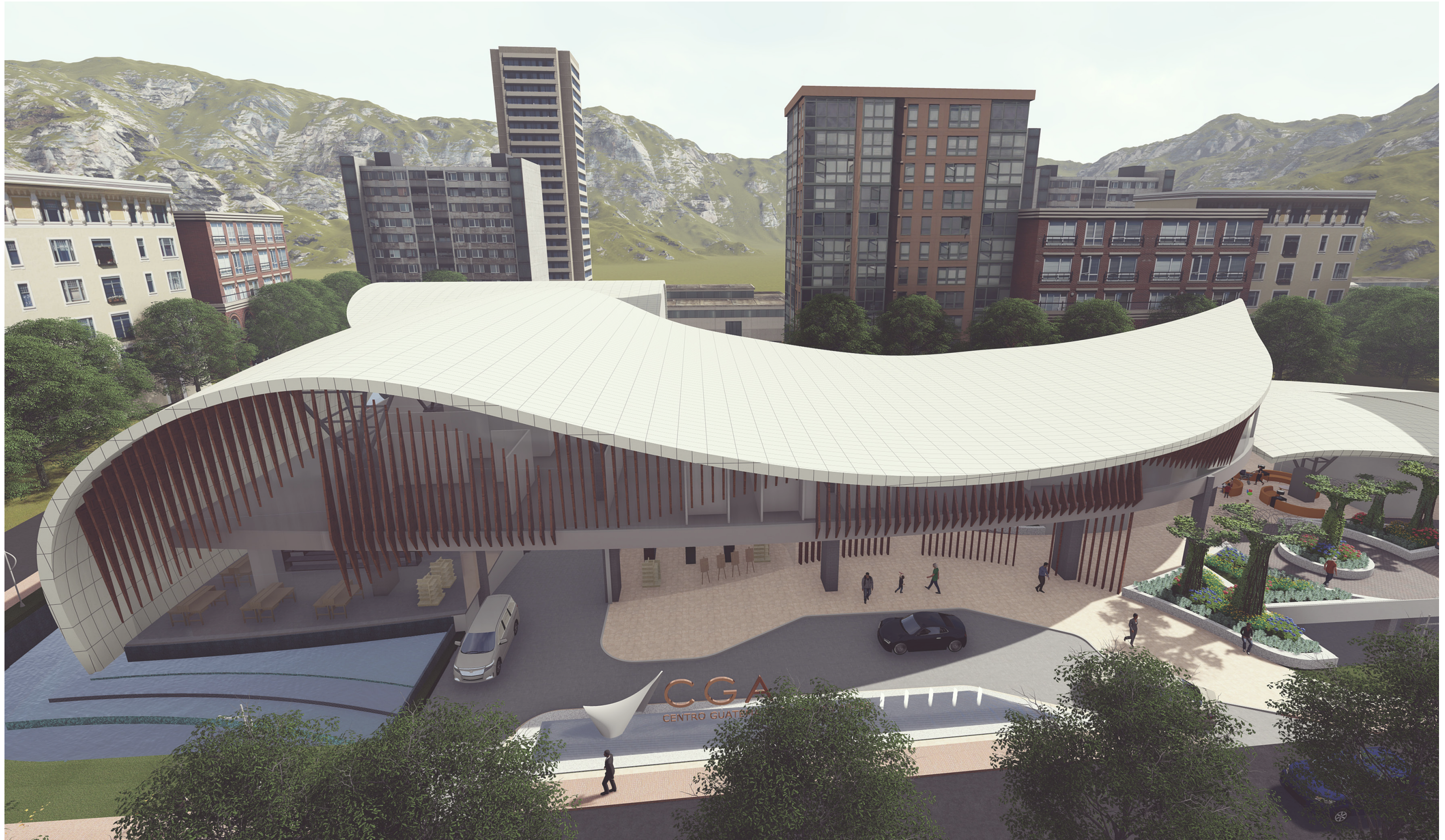
**CENTRO GUATEMALTECO DE LAS ARTES  
ANTEPROYECTO**

**Vista estructura edificio principal**  
Dibujo: Javier García

# 4.5.3 VOLUMETRÍA



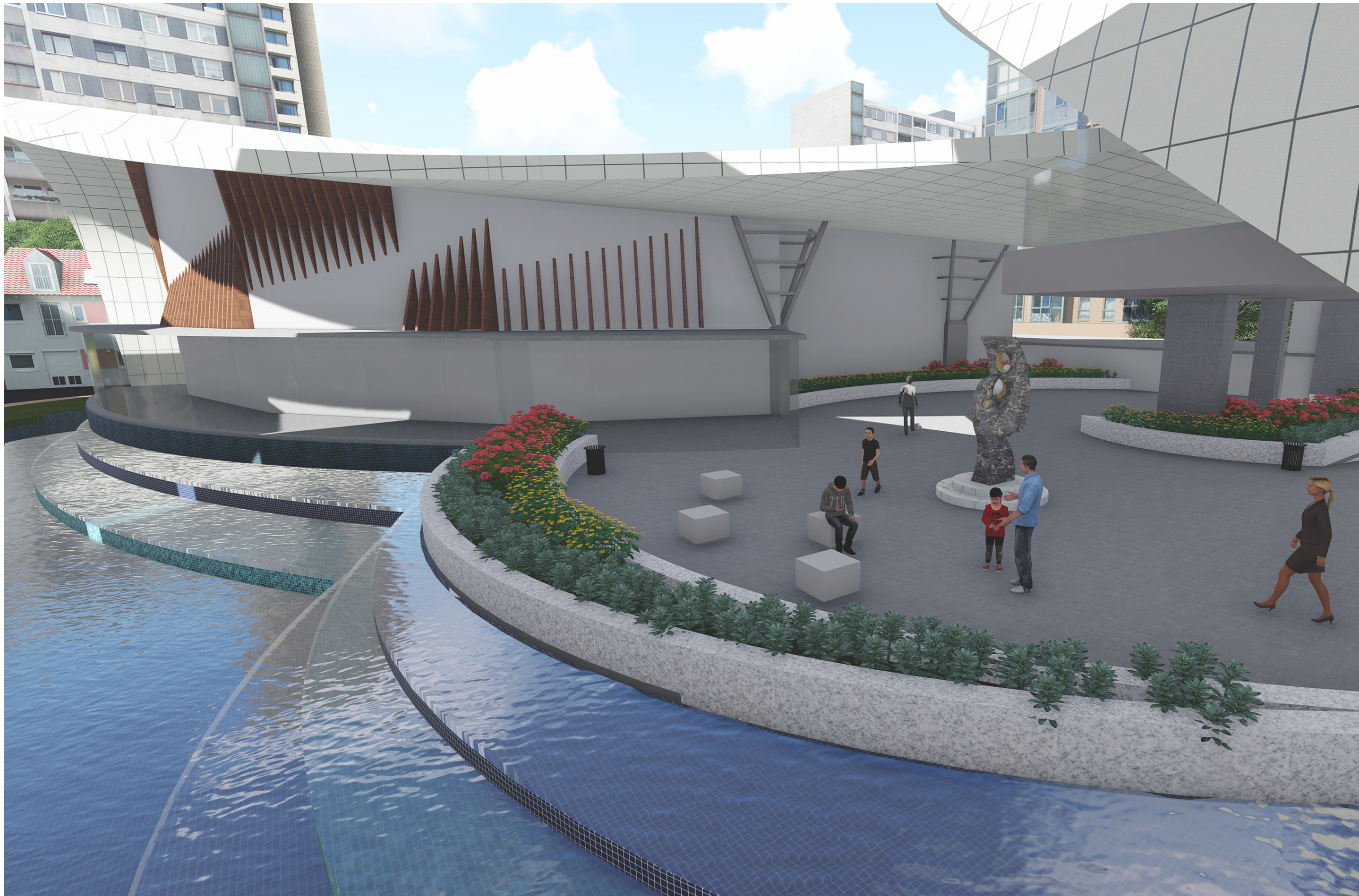
VOLUMEN DE CONJUNTO VISTA NORTE



**VOLUMEN DE CONJUNTO VISTA OESTE**

**CENTRO GUATEMALTECO DE LAS ARTES  
ANTEPROYECTO**

**JAVIER EDUARDO GARCÍA ARÉVALO**



VOLUMEN DE CONJUNTO VISTA ESTE



**CAFETERÍA Y RECEPCIÓN**



**INGRESO PEATONAL Y VEHICULAR**



SALA DE ESPERA EDUCATIVA



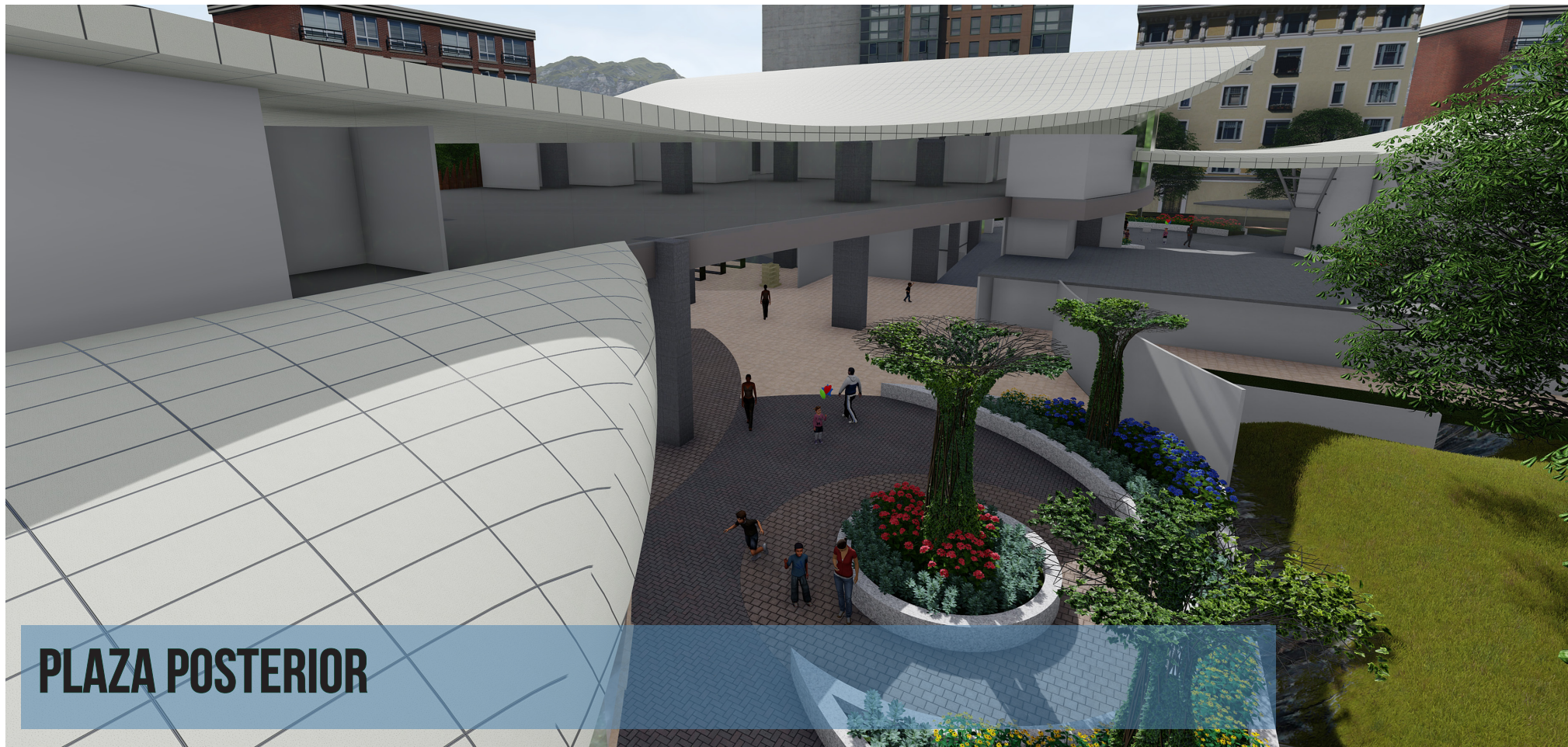
ÁREA EDUCATIVA - JARDINES



**ÁREA DE EXPOSICIÓN**



**PLAZA AUDITORIO**

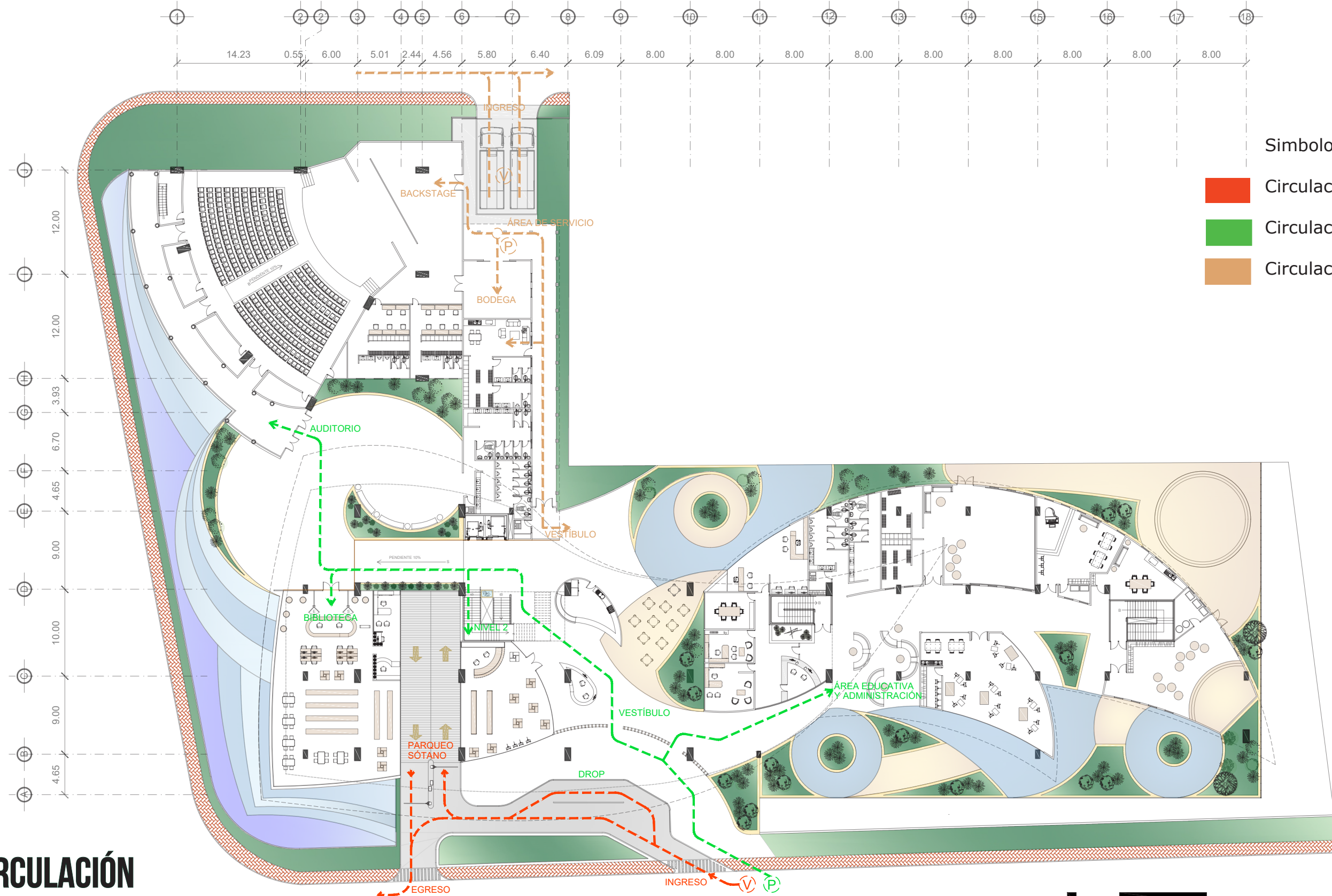
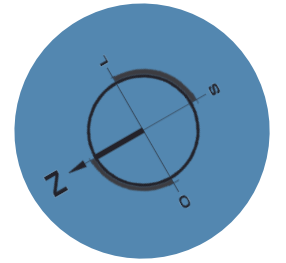


**PLAZA POSTERIOR**



**JARDINES ÁREA EDUCATIVA**

# 4.5.4 DETALLES ARQUITECTÓNICOS DESTACADOS

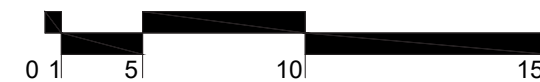


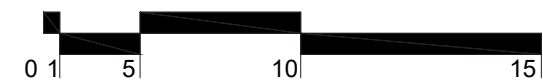
Simbología

- Circulación vehicular
- Circulación peatonal
- Circulación de servicio

## CIRCULACIÓN

Circulación vehicular, peatonal y de servicio





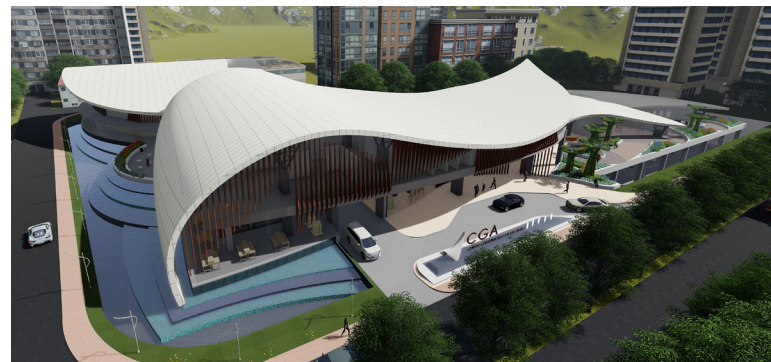


- Rótulo y fuente:  
Es de gran importancia marcar el ingreso e identificar el edificio. Por esta razón se propone en la fachada principal una fuente alrededor del nombre del edificio, junto a una escultura orgánica y minimalista.
-



### Detalles mobiliario urbano

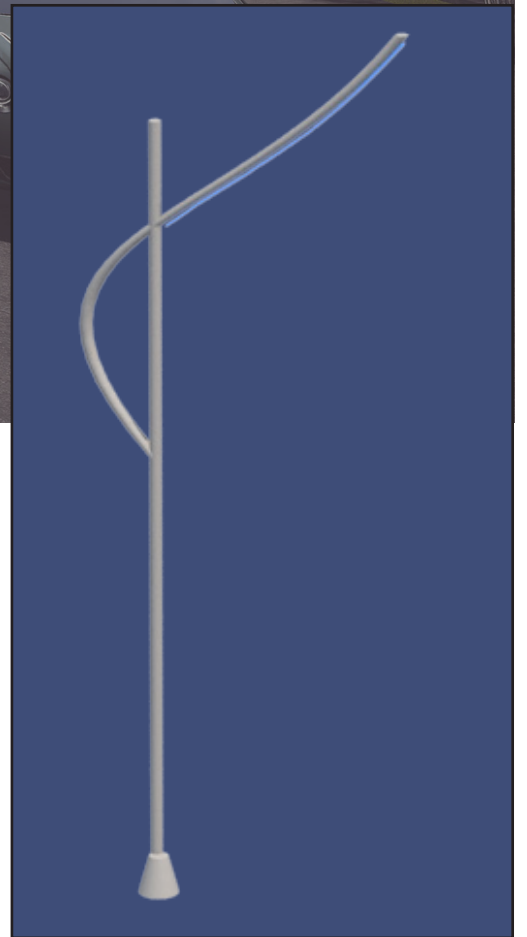
● Espejo de agua:  
En la fachada norte del edificio se encuentra un espejo de agua conformado por varias plataformas de mosaico de distintos tonos de azul. Este detalle hace analogía a los mares, lagos y ríos que existen en Guatemala y la manera en que son fuente de vida para muchos ecosistemas.



Vista exterior  
Imagen: Javier García

● Luminarias:  
Las luminarias se utilizarán en el área exterior del edificio sobre la acera peatonal. Su forma proviene de la analogía de las ramas y las hojas de un árbol. Los materiales empleados son: tubo metálico y tira LED.

Detalle de luminaria  
Imagen: Javier García



Vista exterior  
Imagen: Javier García



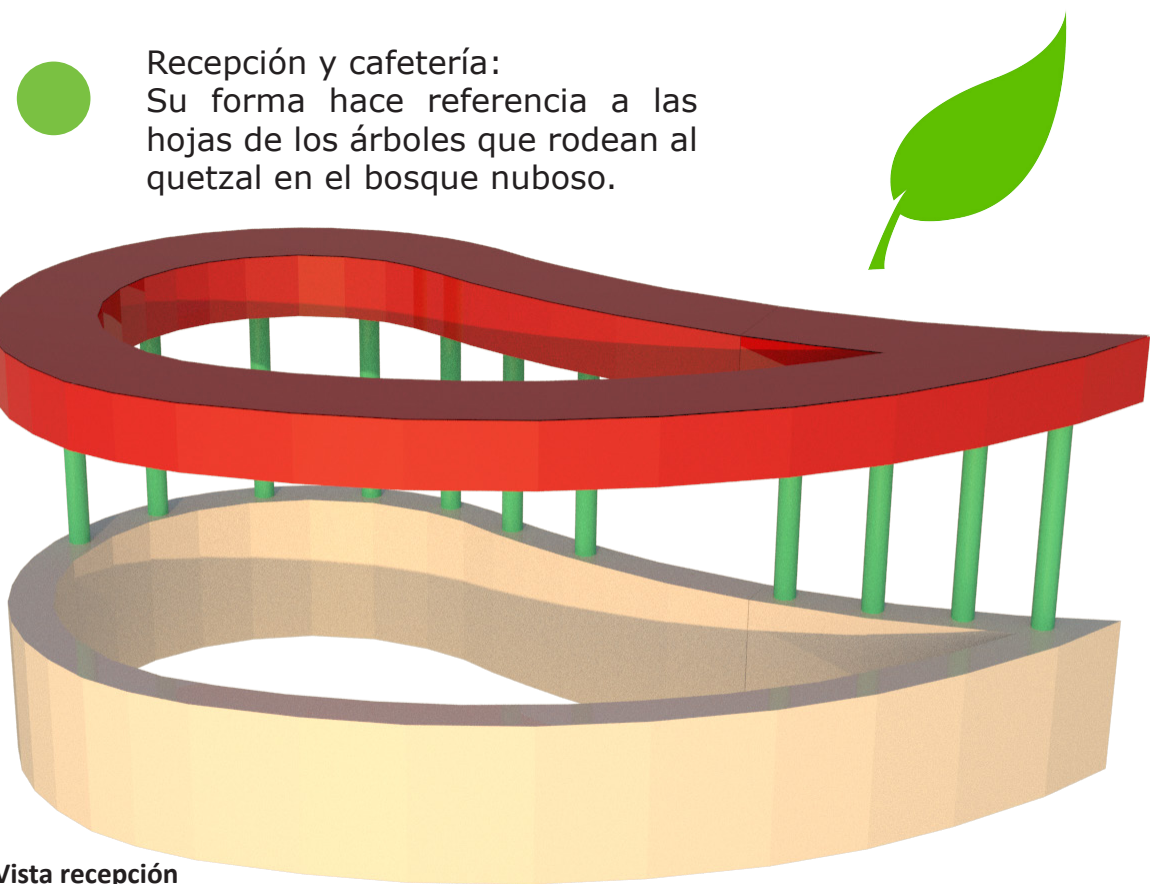
**Vista exterior**  
Imagen: Javier García

**Bancas:**  
Las bancas en las plazas exteriores son parte de los arriates para la vegetación de los espacios públicos. En horas de la noche se tiene previsto iluminación indirecta en la parte inferior del arriate y en la vegetación. Los materiales utilizados son concreto mezclado con mármol blanco triturado para crear brillo en el acabado final.

**Basureros:**  
Su forma cilíndrica y el color café hacen analogía a los árboles de los bosques guatemaltecos.

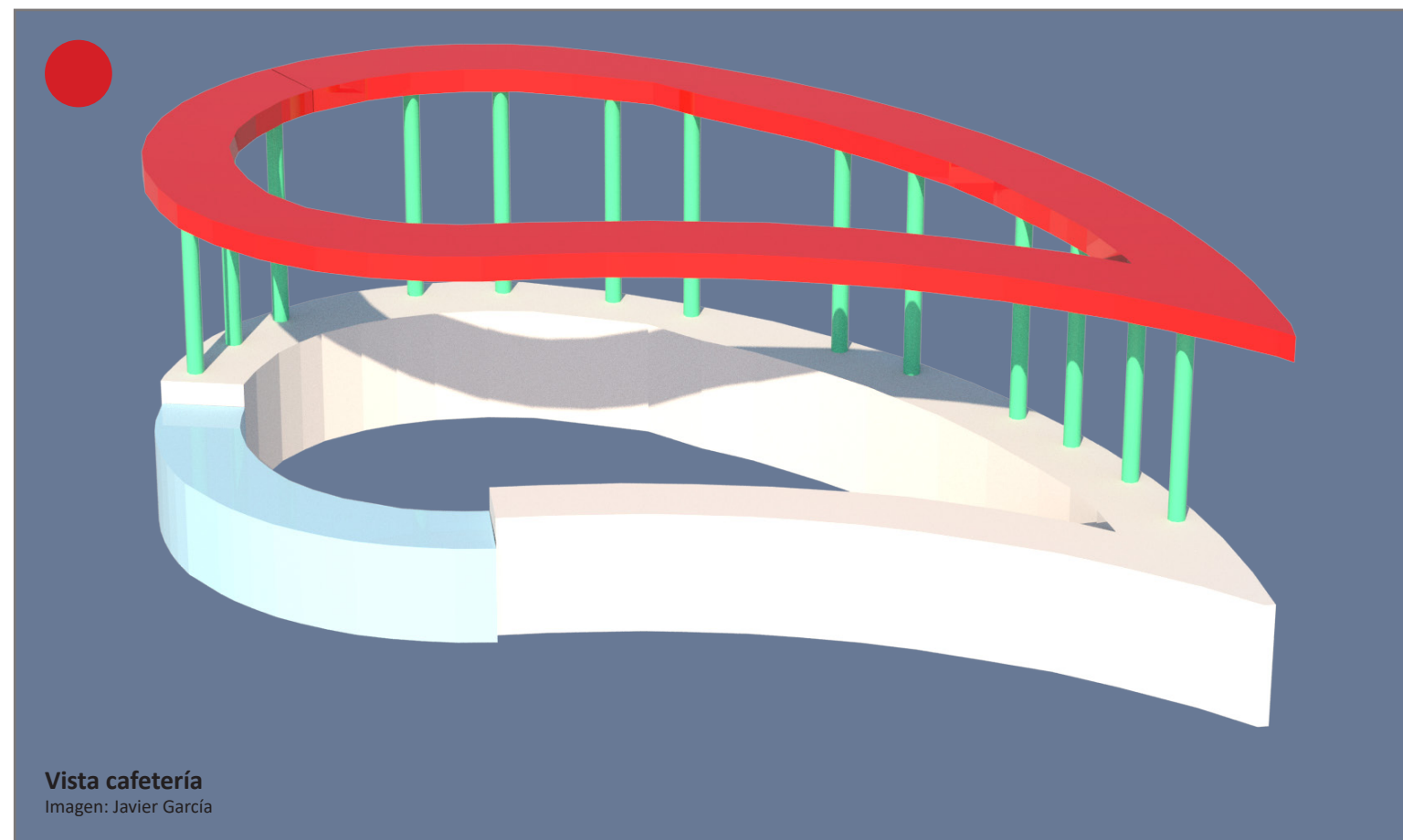


**Diseño basureros**  
Imagen: Javier García



**Recepción y cafetería:**  
Su forma hace referencia a las hojas de los árboles que rodean al quetzal en el bosque nuboso.

**Vista recepción**  
Imagen: Javier García



**Vista cafetería**  
Imagen: Javier García

## VEGETACIÓN

### Detalle de jardinerización

Parte de la integración del diseño arquitectónico con el entorno del Centro Guatemalteco de las Artes es generar espacios abiertos controlados dentro del complejo. Al tener una extensión amplia de losa entre el sótano y el primer nivel se propone el diseño de plazas y jardines en varios puntos del edificio. El área educativa está rodeada de jardines y espacios de convivencia. El diseño de los jardines está organizado de manera lineal para generar espacios de convivencia y circulación a través del edificio. Para estos jardines se eligen plantas ornamentales existentes en Guatemala como lo son la Cheflera, Azalea y Hortensias.



Ubicación Jardines  
Imagen: Javier García

### Plantas ornamentales utilizadas



**Cheflera**



**Azalea**



**Hortensia**



**Afelandra**



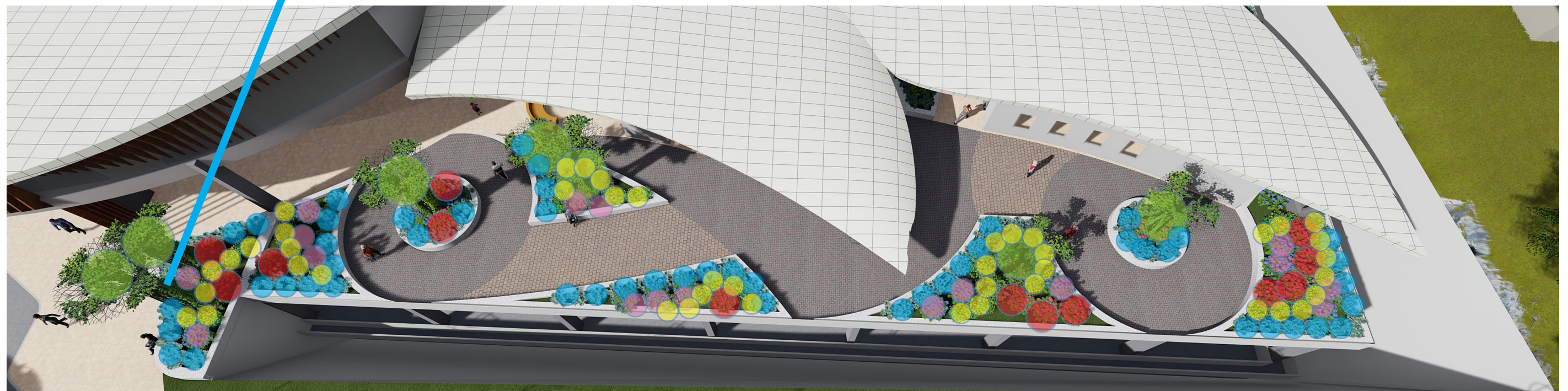
**Detalle árboles metálicos**  
Imagen: Javier García

Ante la necesidad de crear espacios protegidos de la luz solar excesiva y producir sombra, se propone estructuras metálicas en forma de árboles. El uso de árboles de gran tamaño naturales no fue viable ya que varios de los jardines se encuentran sobre la losa entre el sótano y el primer nivel. Esta situación provocaría fisuras o incapacidad de los árboles a crecer. Por ello se proponen estas estructuras en cuyo centro contienen recipientes desde donde surgen enredaderas que al extenderse por la estructura generan la sensación de árboles.



**Vista jardines área de cafetería**  
Imagen: Javier García

- Árbol metálico
- Cheflera
- Afelandra
- Azalea
- Hortensias



**Vista jardines área educativa**  
Imagen: Javier García

# ENVOLVENTES, PIELES Y CELOSÍAS



Vista exterior CGA  
Imagen: Javier García



**Trespa color y ejemplo de uso:**  
Imagen edificio White, Santiago de Chile: [https://images.adsttc.com/media/images/5431/bfee/c07a/8054/8f00/05ee/medium\\_jpg/\\_MG\\_7011.jpg?1412546532](https://images.adsttc.com/media/images/5431/bfee/c07a/8054/8f00/05ee/medium_jpg/_MG_7011.jpg?1412546532)  
Imagen Trespa color White pure: <https://www.trespa.com/es/products/exterior-sidings#/detail/Pure%20White?code=P05.0.0&range=TRESPA%3Csup%3E%3C%2Fsup%3E%20PURA%20NFC%3Csup%3E%3E%3C%2Fsup%3E&country=43&color=Pure%20White>

La cubierta general del edificio está conformada por plantas de Trespa ajustadas a planchas de OSB. Las planchas de OSB permiten la transición entre la estructura metálica y el acabado final generando la curvatura de las cubiertas. Al ser un material que absorbe muy fácil la humedad es imprescindible que se le agregue membrana impermeabilizante Tyvek. Esta se ajusta con tornillo y adhesivo a las planchas de OSB. Finalmente se fijan las planchas de Trespa color blanco mate con tornillos. Es importante dejar una separación de al menos 8 mm. entre las planchas de Trespa y de 4 mm. con el Tyvek. Esto permite que al momento en que el material se contraiga o se dilate no genere fisuras o movimiento de los demás paneles.



**Membrana impermeabilizante Tyvek**  
Fuente: <http://www.cubimat.com/producto/lami->

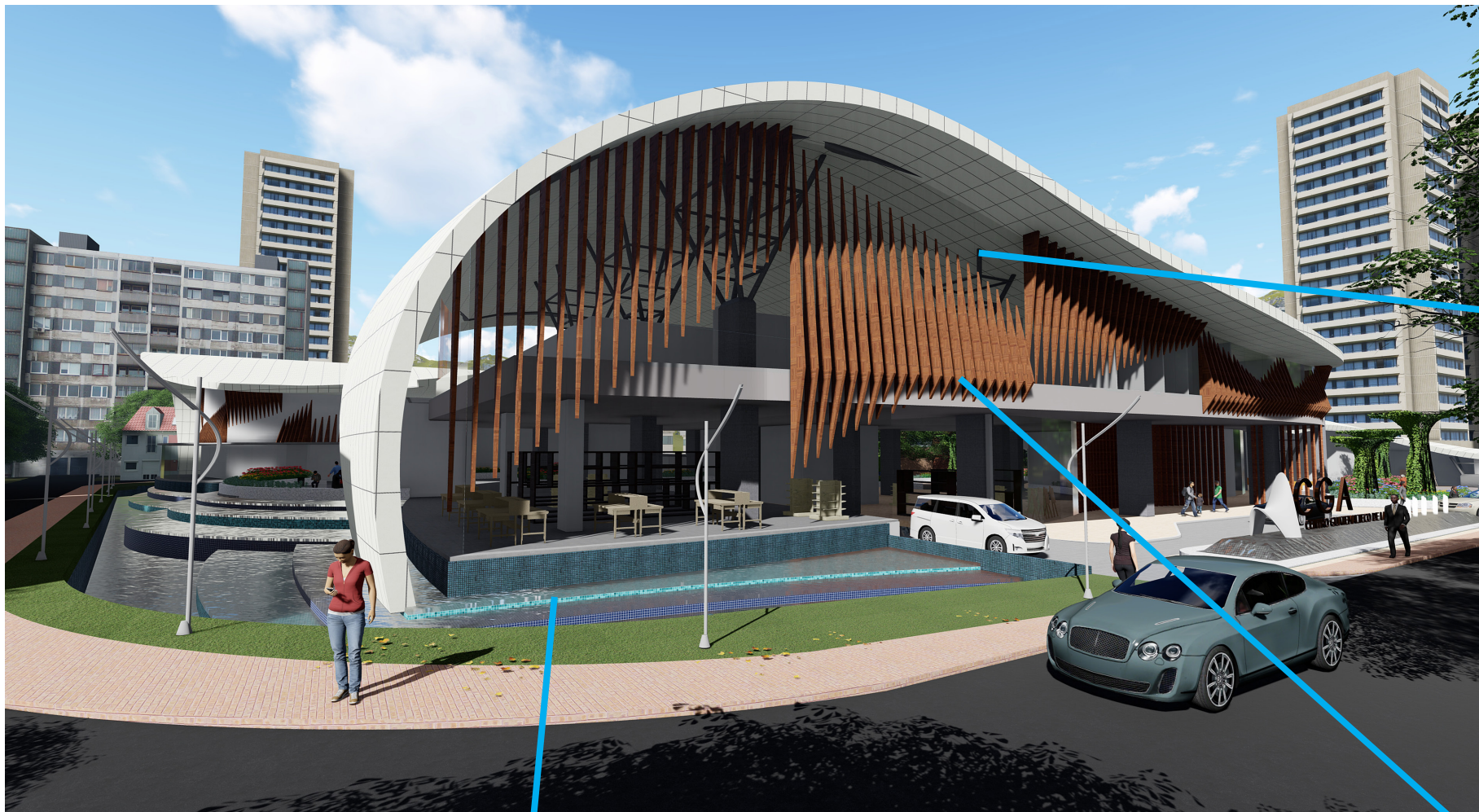


**Planchas de OSB**  
Fuente: <https://mx.depositphotos.com/121372010/stock-photo-texture-osb-panels.html> na-imp-tyvek-supro/



**Remolineado medio**  
Fotografía: Javier García

Los muros exteriores están recubiertos por cementicio grano medio acabado remolineado. Esto para imitar la textura lograda con el mármol lavado en las jardineras.



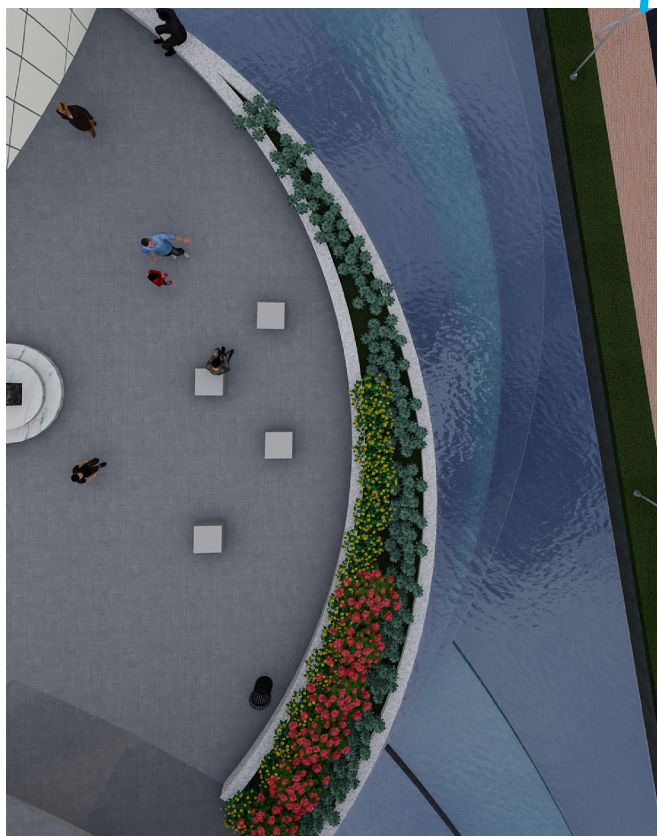
**Vista frontal CGA**  
Imagen: Javier García



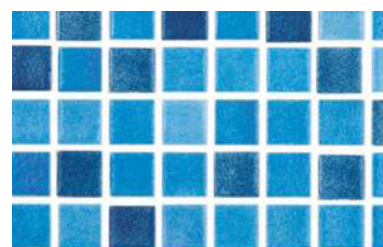
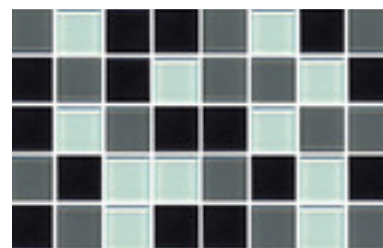
**Vidrio templado**

Disponible en: <http://www.abatikventanas.com/vitromas.com/templado.html>

Para tener transparencia en las fachadas del edificio y aprovechar la iluminación natural se propone el uso de ventanería de vidrio templado. La estructura portante está compuesta por herrajes de acero inoxidable que agarran las esquinas de las planchas. En el segundo nivel, donde la altura es mayor, es necesario el uso de listones de vidrio templado que soportan las planchas de la fachada, justo como se puede observar en la imagen.



**Vista espejos de agua**  
Imagen: Javier García



**Mosaicos**

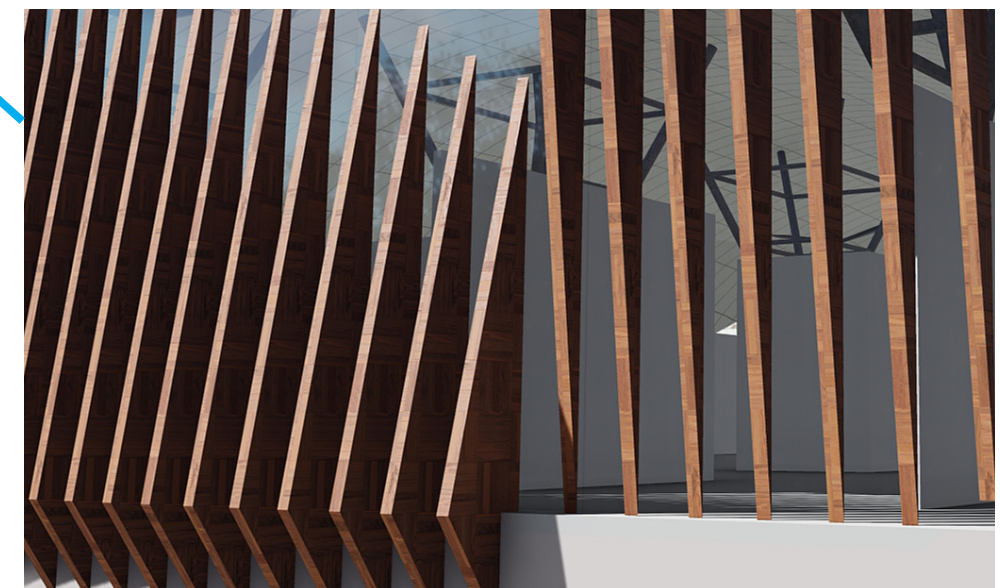
Disponible en: <http://gresaragon.com/catalogo/mosaicos>

Para el área de los espejos de agua se propone el uso de mosaico como recubrimiento de las plataformas. Para provocar contraste se propone el uso de 3 mosaicos de distinta variedad tonal. El más oscuro se ubica en la plataforma más profunda e intercalando los mosaicos de colores más claros entre las plataformas superiores.



**Trespa color Romantic Walnut**

Disponible en: <https://www.trespa.com/es/products/exterior-sidings#/detail/Romantic%20Walnut?code=PU08&range=TRESPA%3Csup%3E%3C%2AE%3C%2Fsup%3E%20PURA%20NFC%3Csup%3E%3C%2AE%3C%2Fsup%3E&country=43&co->



**Parteluces forrados de Trespa color madera**

Imagen: Javier García

En la fachada Oeste para proteger el área de exposición y los salones de restauración de la incidencia solar se proponen parteluces forrados de Trespa con textura de madera. Para ello es necesario elaborar bastidores metálicos a los cuales se ajustan las planchas de OSB. También se utiliza la membrana de impermeabilizante Tyvek y el forro de Trespa que es anclado de la misma manera que la cubierta.

# MATERIALES Y TEXTURAS

## Jardines



Vista plaza posterior  
Imagen: Javier García



**Adoquín oscuro**  
Disponible en: [https://articulo.mercadolibre.com.ar/MLA-708780872-adoquin-recto-16-panes-negro-al-pes-40-x-40-envios-caba-gba-\\_JM](https://articulo.mercadolibre.com.ar/MLA-708780872-adoquin-recto-16-panes-negro-al-pes-40-x-40-envios-caba-gba-_JM)

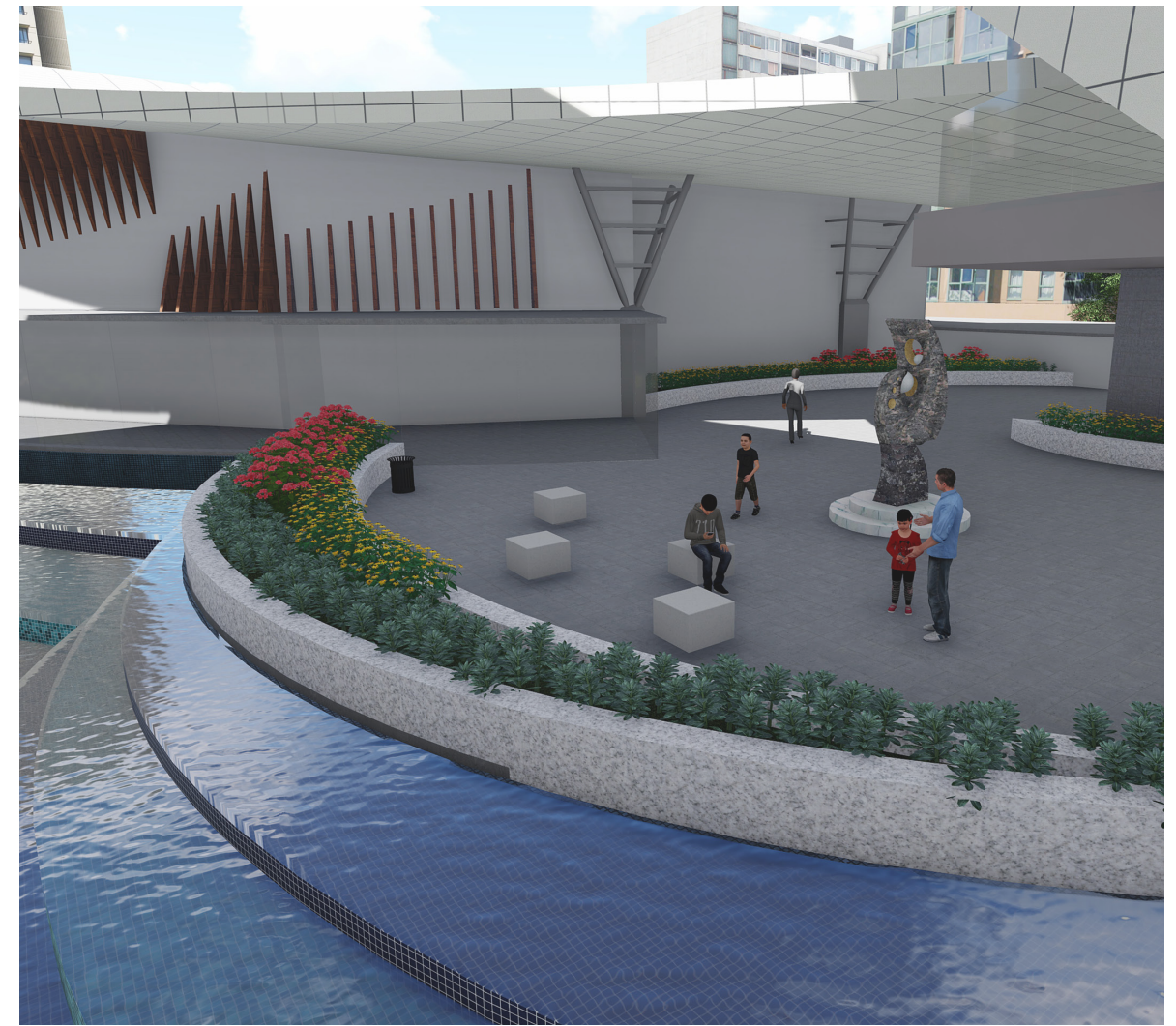


**Adoquín claro**  
Disponible en: [https://articulo.mercadolibre.com.ar/MLA-708780872-adoquin-recto-16-panes-negro-al-pes-40-x-40-envios-caba-gba-\\_JM](https://articulo.mercadolibre.com.ar/MLA-708780872-adoquin-recto-16-panes-negro-al-pes-40-x-40-envios-caba-gba-_JM)



**Mármol lavado**  
Disponible en: <http://adakstroy.ru/terrazo-blanco/>

Para el área de las plazas y jardines se propone el uso de adoquín de dos tonalidades. Los dos tonos diferentes deben de intercalarse para delimitar los espacios y generar dinamismo en los pisos. Además generan contraste con los arriates con acabado de mármol blanco lavado.



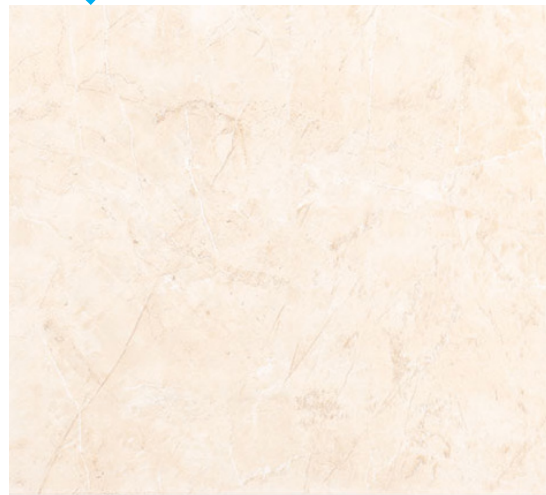
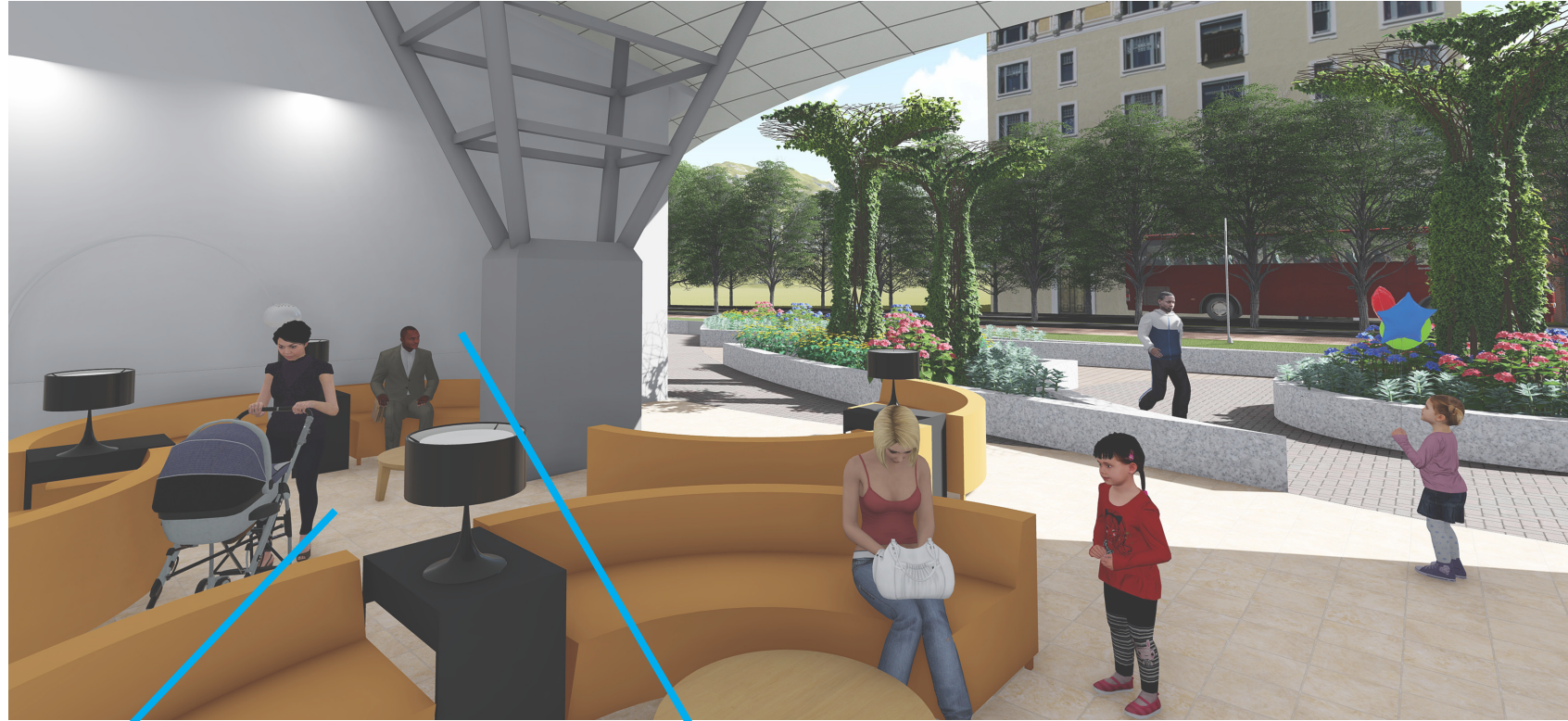
Plaza del auditorio  
Imagen: Javier García

En la plaza del auditorio se conservan los mismos materiales que en los arriates de la vegetación. En el piso se cambia por porcelanato color negro de formato rectangular.



**Piso de auditorio GEO Brick Negro**  
Disponible en: [http://www.ferco.com.gt/detalle\\_producto/?code=025275](http://www.ferco.com.gt/detalle_producto/?code=025275)

## Interiores



### Umbría hueso 0.44\*0.44

Disponible en: [http://www.ferco.com.gt/detalle\\_producto/?code=024283](http://www.ferco.com.gt/detalle_producto/?code=024283)

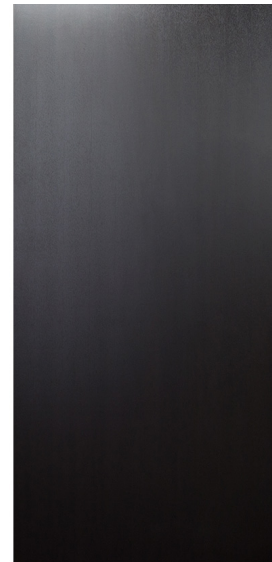
Para los pisos interiores se propone el uso de porcelanato Umbría hueso de formato 0.44 m. x 0.44 m. El tono es claro lo cual ayuda a la amplitud de los espacios además de identificar fácilmente la transición con el piso exterior.



### Remolineado fino

Imagen: Javier García

Para el acabado de los muros interiores se utiliza cementicio para remolineado fino. Este tiene una textura más fina a diferencia del acabado exterior. No es necesaria la aplicación de pintura blanca.



### Puerta color Wengue

Disponible en: <http://puertasglobales.com/es/puertas/wengue>

El acabado de las puertas interiores es laminado color Wengue. Con este color se obtiene contraste con los muros enmarcando el ingreso a los diferentes espacios del edificio. La superficie de la hoja es lisa.



### Luminaria colgante

Disponible en: [http://www.shawnwhisenant.com/suspended-led-lighting\\_S/95607/suspended-led-lighting-f79-on-wow-image-selection-with-suspended-led-lighting/](http://www.shawnwhisenant.com/suspended-led-lighting_S/95607/suspended-led-lighting-f79-on-wow-image-selection-with-suspended-led-lighting/)



### Luminaria dirigida

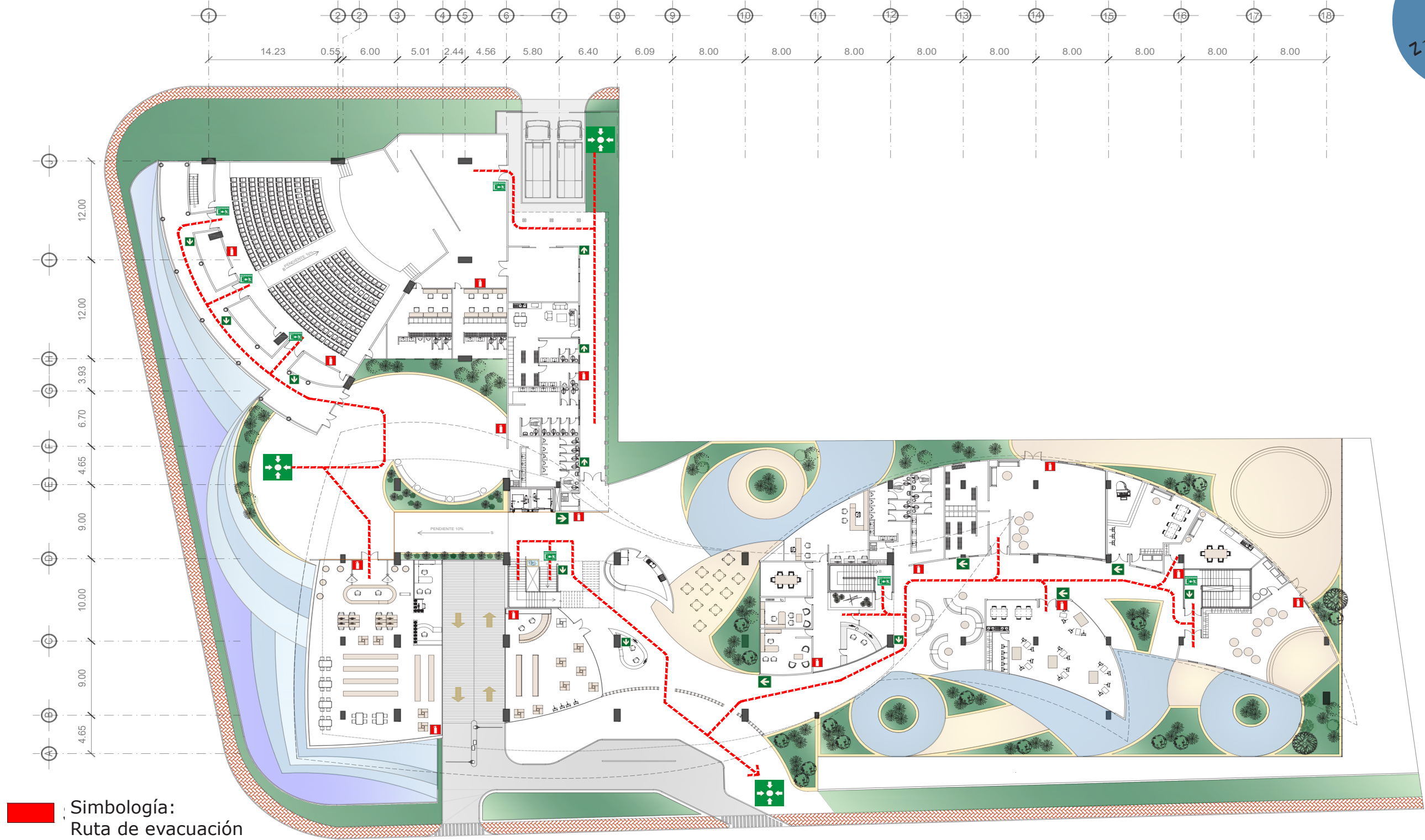
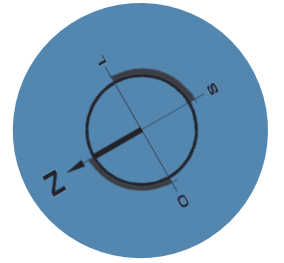
Disponible en: <https://www.elcorteingles.es/hogar/iluminacion/focos/regletas/>


Para los salones educativos al igual que la biblioteca se propone el uso de luminarias colgantes LED. Estas luminarias deben de ser distribuidas de manera en que cada puesto de trabajo cuente con suficiente iluminación.



Además, en áreas de exposición se deben de utilizar luminarias que puedan ser dirigidas hacia cada obra expuesta generando la iluminación adecuada dependiendo de la exposición.

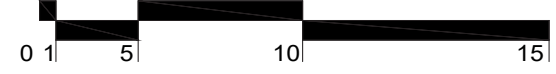
# SEGURIDAD

## Salidas de emergencia, puntos de reunión y extintores



-  Simbología:  
Ruta de evacuación
-  Extintor
-  Punto de encuentro

-  Gradas y salidas de emergencia
-  Indica ruta de evacuación





## 5. CONCLUSIONES



# 5. CONCLUSIONES

El Centro Guatemalteco de las Artes es un centro cultural equipado con áreas para difusión de las artes, espacios de exposición, biblioteca, talleres y jardines.

Mediante su arquitectura se busca promover el trabajo y las obras de los artistas contemporáneos de Guatemala, mediante espacios diseñados para exposición y enseñanza de disciplinas artísticas. También se incluye dentro del complejo el área de restauración y archivo-biblioteca, destinada a la conservación, clasificación, documentación y restauración de piezas de arte.

Al tomar como punto de partida la función de los espacios se ve la necesidad de expresar la identidad guatemalteca por medio del diseño arquitectónico. Por ello se utiliza como analogía del Quetzal, ave símbolo de Guatemala que representa la abundancia, libertad, poder y fertilidad. Estas cualidades están presentes en la labor y obra de los artistas guatemaltecos más destacados.

Al contextualizar el proyecto dentro de un entorno urbano, surge la necesidad de generar espacios agradables con los usuarios, donde la naturaleza tiene un papel importante para mejorar el confort de las plazas exteriores. Con ello se genera la transición entre ambos contrastes, el urbano y el natural. Además, las plazas en conjunto con los espejos de agua y las fuentes representan el entorno del bosque nuboso donde habita el Quetzal. La vegetación utilizada representa la paleta de colores existentes en la flora guatemalteca, utilizando el color azul, morado y amarillo de las hortensias, azaleas y las afelandras.

Como resultado de la analogía de diseño y la aplicación de los sistemas estructurales planteados se obtiene una composición dinámica producto de la relación de los tres volúmenes que componen el edificio. Para garantizar eficiencia en la circulación y sectorización de áreas, el módulo de elevadores y gradas se encuentra centralizado con relación directa hacia el vestíbulo principal del edificio. Las áreas se encuentran organizadas dependiendo de su grado de privacidad. En el primer nivel existe más flujo de visitantes, ya que es el sector público del edificio. En el segundo nivel se tienen áreas más privadas que son los salones de exposición y los talleres de restauración.



# 6. REFERENCIAS



**Teatro Nacional**

Disponible en: [http://2.bp.blogspot.com/\\_v25wYWPeo6g/S-ISXlhunZI/AAAAAAAAACJ8/-OARn2zWU-w/s1600/TN3-772030.jpg](http://2.bp.blogspot.com/_v25wYWPeo6g/S-ISXlhunZI/AAAAAAAAACJ8/-OARn2zWU-w/s1600/TN3-772030.jpg)

## 6.1 REFERENCIAS

- 15-16 (2009). *Espacio Cultural*. Disponible en: <http://quincedieciseis.blogspot.com/2011/06/espacio-cultural.html>
- AGIES (s.f.). *NSE-2.10 Normas de seguridad estructural de edificaciones y obras de infraestructura para la República de Guatemala*. Guatemala CONRED y AGIES. Disponible en: <https://conred.gob.gt/site/normas/Doc-4-NSE-2.pdf>
- Calheta Viva (s.f.). *Casa das Mudás*. Disponible en: <http://www.cmcalheta.pt/es/actividad-municipal-es/casa-das-mudas>
- CONRED (2017). Manual para la norma de reducción de desastres No. 2 NRD2. Guatemala 4ª edición.
- Cultura petenera y más (2011). *Departamento de Guatemala*. Disponible en: <https://culturapeteneraymas.wordpress.com/2011/10/23/departamento-de-guatemala-2/>
- De León, A. (2011). *La luz solar en la Arquitectura*. Guatemala. USAC. Disponible en: [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02\\_2944.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_2944.pdf)
- Desvellées y Francois (2010). *Key Concepts of Museology*. Francia. Musée du Louvre Disponible en: <http://icom.museum/professional-standards/key-concepts-of-museology/>
- Diario la Hora (2016). *Inaugurarán exposición con obras de Ramírez Amaya*. Guatemala. Diario la Hora. Disponible en: <http://lahora.gt/inauguraran-exposicion-obras-ramirez-amaya/>
- Ecophon (2017). *Soluciones acústicas para aulas*. Disponible en: <http://www.ecophon.com/es/soluciones-acusticas/educacion/Aulas/>
- Ecosiglos (2013). *Factores y estrategias para una arquitectura sostenible*. Disponible en: <https://www.ecosiglos.com/2013/06/estrategias-arquitectura-sostenible.html>
- Endaman U. (2011). *FUNDC Nuevo centro histórico en Pozuelo de Alarcón*. Experimenta magazine. España. Disponible en: <http://www.experimenta.es/noticias/arquitectura/fundc-nuevo-centro-historico-en-pozuelo-de-alarcon-3066/>
- Fernández L. y García I (2010). *Diseño de Exposiciones. Concepto, instalación y montaje*. Disponible en: [http://fido.palermo.edu/servicios\\_dyc/blog/docentes/trabajos/14058\\_47095.pdf](http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/blog/docentes/trabajos/14058_47095.pdf)
- Hemeroteca PL (2016). *Luto en las artes: fallece Humberto Garavito en 1970*. Guatemala. Prensa Libre. Disponible en: <http://www.prensalibre.com/hemeroteca/humberto-garavito-muere-en-1970>
- Hernández, J. (s.f.). *Condiciones ambientales en exposiciones*. Disponible en: [http://ge-iic.com/files/Exposiciones/Condiciones\\_ambientales.pdf](http://ge-iic.com/files/Exposiciones/Condiciones_ambientales.pdf)
- Hernández, S. y Delgado, D. (2010). *Manejo sustentable del sitio en proyectos de arquitectura, criterios y estrategias de diseño*. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/401/40113202004.pdf>
- INSIVUMEH (2018) *Normales Climáticas*. Guatemala. INSIVUMEH. Disponibles en: [http://www.insivumeh.gob.gt/?page\\_id=1004](http://www.insivumeh.gob.gt/?page_id=1004)
- Jon (2017) *Materiales de Acondicionamiento Acústico*. Disponible en: <https://www.audioproduccion.com/materiales-de-acondicionamiento-acustico-funciona-mejor/>
- Layuno, A. y Chaves, M. (2013). *La creación del espacio expositivo moderno*. Disponible en: <http://www.creatividadysociedad.com/articulos/20/13.%20La%20creacion%20del%20espacio%20expositivo%20moderno.pdf>
- Manual de diseño de estacionamientos (2010) Guía de aplicación y dotación de estacionamientos. Guatemala.
- Medeira Cultura (s.f.) *Mudás, Contemporary Art Museum*. Portugal Disponible en: <http://cultura.madeira-edu.pt/museus/Museums/MudásContemporaryArtMuseum/tabid/242/language/en-US/Default.aspx>
- Morales, F. (2017) *Barrio Ciudad Vieja, zona 10*. Guatemala. Municipalidad de Guatemala. Disponible en: <http://cultura.muniguate.com/index.php/section-table/37-ciudadvieja/93-humbertogaravitoorgullo>
- Municipalidad de Guatemala (2017). *Plan de Ordenamiento Territorial*. Disponible en: [http://pot.muniguate.com/guia\\_aplicacion/c1/04\\_mapa\\_pot.php](http://pot.muniguate.com/guia_aplicacion/c1/04_mapa_pot.php)
- Museo de la Acrópolis (2016). *Useful information*. Disponible en: <http://www.theacropolismuseum.gr/en/content/useful-information-0>
- Plataforma de Arquitectura (2011) *Nuevo centro cultural FUNDC*. Chile. Plataforma de Arquitectura. Disponible en: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/609204/nuevo-centro-cultural-fundc>

- Portugal Confidential (s.f.) *Casa das Mudanças*. Portugal. Portugal Confidential. Disponible en: <http://portugalconfidential.com/casa-das-mudanças-centro-das-artes-madeira/>
- Redacción Cultural (2015) *Exhibirán el legado de Roberto González Goyri*. Guatemala. Prensa Libre. Disponible en: <http://www.prensalibre.com/vida/escenario/exhibiran-el-legado-de-roberto-gonzalez-goyri>
- Ríos N. y Solís R (2014) *El laboratorio de conservación-restauración*. Disponible en: <http://www.patrimonium.ec/index.php/2013-05-15-14-05-21/volumen-5/item/164-el-laboratorio-de-conservaci%C3%B3n-restauraci%C3%B3n-del-taller-al-laboratorio-historia-procesos-y-resultados-para-la-implementaci%C3%B3n-de-un-espacio-de-restauraci%C3%B3n>
- Santa Cruz, S. (2011) *El aula de Danza*. Disponible en: <https://muchomasquedanza.com/2011/06/01/el-aula-de-danza/>
- STEM (s.f.) *Servicios técnicos y equipamientos para museos*. Disponible en: <http://www.stem-museos.com/es/servicios/diseño-y-montaje-de-laboratorios-de-restauración>
- Szlifman, M. (2015) *Diseño y Arte contemporáneo: el desafío de los museos*. Argentina. Kepes. Disponible en: <https://evemuseografia.com/2015/06/29/museos-y-arquitectura-icom/>
- Torres, E. (2017). *Teatro Nacional*. Guatemala. Ministerio de Cultura y Deportes. Disponible en: <http://mcd.gob.gt/centro-cultural-miguel-angel-asturias/>

## 6.2 COMUNICACIONES PERSONALES

- García, J. (2018). *Asesoría concepto estructural, detalles constructivos, configuración y modulación. Comentarios varios sobre arquitectura*. Entrevista personal realizada a Ing. Byron R. Paiz Aragón en febrero de 2018.
- García, J. (2017) *Necesidades de los artistas contemporáneos, espacios de trabajo y equipo*. Entrevista personal realizada a artista plástico Ernesto Boesche Rizo en mayo 2017.