UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

"Edificio de apartamentos de descanso en Linda Mar, municipio de San José, Escuintla"

PROYECTO DE GRADO

GIANFRANCO FLORIT FEUCHT
CARNET 20048-12

GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN, NOVIEMBRE DE 2017
CAMPUS CENTRAL

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

"Edificio de apartamentos de descanso en Linda Mar, municipio de San José, Escuintla"

PROYECTO DE GRADO

TRABAJO PRESENTADO AL CONSEJO DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

POR

GIANFRANCO FLORIT FEUCHT

PREVIO A CONFERÍRSELE

EL TÍTULO DE ARQUITECTO EN EL GRADO ACADÉMICO DE LICENCIADO

GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN, NOVIEMBRE DE 2017

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:	MGTR. EDUARDO ALBINO SAZO GONZALEZ

NOMBRE DEL ASESOR DE TRABAJO DE GRADUACIÓN

MGTR. JUAN CESAR ALEJANDRO URETA MORALES

TERNA QUE PRACTICÓ LA EVALUACIÓN

MGTR. LUIS FERNANDO RUANO PAZ

ARQ. CARLOS RAFAEL ORTEGA ESCOBAR

ARQ. OLGA PATRICIA CASTAÑEDA ENRIQUEZ

GUATEMALA, 11 SEPTIEMBRE DE 2017

SEÑORES
MIEMBROS DEL CONSEJO
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

ESTIMADOS SEÑORES:

TENGO EL GUSTO DE INFORMARLES, QUE EL TRABAJO DE PROYECTO DE GRADO EN ARQUITECTURA TITULADO:
"Edificio de apartamentos de descanso, en Linda Mar, municipio de San José, Escuintla",
ELABORADO POR EL ALUMNO GIANFRANCO FLORIT FEUCHT CARNÉ # 20048-12 FUE REVISADO Y A MI CRITERIO CUMPLE CON LOS REQUERIMIENTOS QUE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO EXIGE.

SIN OTRO PARTICULAR, ATENTAMENTE,

JUAN CÉSAR URETA M.
MA ARQUITECTO
DOCENTE ASESOR

Universidad Rafael Landívar
Tradición Jesuita en Guatemala

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
No. 031212-2017

Orden de Impresión

De acuerdo a la aprobación de la Evaluación del Trabajo de Graduación en la variante Proyecto de Grado del estudiante GIANFRANCO FLORIT FEUCHT, Carnet 20048-12 en la carrera LICENCIATURA EN ARQUITECTURA, del Campus Central, que consta en el Acta No. 03186-2017 de fecha 30 de noviembre de 2017, se autoriza la impresión digital del trabajo titulado:

"Edificio de apartamentos de descanso en Linda Mar, municipio de San José, Escuintla"

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

Dado en la ciudad de Guatemala de la Asunción, a los 30 días del mes de noviembre del año 2017.

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDIVAR
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO SECRETARIO
Guatemala, C. A.

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

Índice

1. Introducción 1

2. Metodología 2

2.1 Planteamiento del problema 2

2.2 Objetivos.....3

2.2.1 Objetivo principal 3

2.2.2 Objetivos específicos 4

2.3 Alcances y límites.....4

2.3.1 Alcances 4

2.3.2 Límites 5

3. Teoría y conceptos 6

3.1 Historia de la arquitectura vertical....6

3.2 Sistemas estructurales

3.2.1 Cimentaciones 7

3.2.2 Estructura.....8

3.2.3 Entrepiso..... 10

3.2.4 Cubierta 11

3.3 Sistemas de seguridad..... 11

3.3.1 Pararrayos 12

3.3.2 Incendios 12

3.3.3 Sismos 12

3.4 Fachadas..... 13

3.5 Elementos arquitectónicos 14

3.5.1 Panoramas 14

3.5.2 Circulaciones 14

3.5.3 Orientación 14

3.5.4 Accesos 15

3.6 Arquitectura contemporánea 15

3.7 Arquitectura verde 16

3.7.1 Techos verdes 16

3.7.2 Energía solar 17

3.8 Instalaciones especiales 18

3.8.1 Instalaciones generales 18

3.8.2 Elevadores 18

3.8.3 Cisterna.....20

3.8.4 Pozo.....21

3.8.5 Planta de tratamiento.....21

3.8.6 Manejo de desechos.....22

3.9 Parqueos 23

3.10 Psicología del color 24

4. Casos análogos.....27

4.1 “Faena House Luxury Condo in Miami” de Alan Faena.....27

4.2 “Lianjiang Butterfly Bay” de NEXT architect 33

4.3 “Oceana”, Key Biscayne.....37

4.4 Comparativo de casos análogos 45

5. Entorno y contexto 48

5.1 Entorno 48

5.1.1 Generalidades de Escuintla, Guatemala 48

5.1.2 Aspectos geográficos y ambientales departamento de Escuintla.. 49

5.1.3 Límites del municipio de San José, Escuintla 49

5.1.4 Clima y temperatura 50

a) Tablas con datos y porcentajes climáticos del municipio de San José, Escuintla, de los últimos años registrados del INSIVUMEH 51

5.1.5 Topografía 54

5.1.6 Ubicación del terreno..... 55

5.2 Contexto 57

5.2.1 Aspectos históricos del municipio de San José, Escuintla 57

5.2.2 Aspectos socioeconómicos de San José, Escuintla 58

a) Población 58

b) Economía..... 58

c) Tradiciones y costumbres 59

5.2.3 Dimensión ambiental 59

a) Hidrografía.....59

b) Suelos 60

c) Análisis de riesgo 60

5.2.4 Aspectos de infraestructura y servicios de San José, Escuintla.....60

6. Proceso de diseño 61

6.1 Programa de arquitectura.....61

6.2 Diagramas 67

6.2.1 Diagramas de relación.....67

a) General 67

b) Área privada – Área de apartamentos 67

c) Área de servicio.....68

d) Área social 69

e) Área de parqueos.....69

6.2.2 Matrices de doble entrada 70

a) General 70

b) Apartamentos..... 70

c) Área de servicio 71

d) Área social 71

e) Área de parqueos 72

6.2.3 Diagramas de flujo..... 72

a) General 72

b) Área privada..... 73

6.2.4 Diagrama de bloques 2D – Conjunto..... 74

6.2.5 Diagrama de bloques 3D – Conjunto 75

6.3 Terreno 76

6.3.1 Ubicación 76

6.3.2 Datos del terreno 81

6.3.3 Incidencia solar..... 81

6.3.4 Vientos predominantes 82

6.3.5 Accesos 83

6.3.6 Curvas de nivel 85

7. Propuesta de diseño 86

7.1 Memoria conceptual 86

7.2 Memoria descriptiva 87

7.3 Conjunto 88

7.3.1 Vista exterior 88

7.3.2 Planta conjunto 89

7.3.3 Planta colindancias 90

7.3.4 Planta circulaciones 91

7.3.5 Planta materiales y texturas..92

7.3.6 Planta ubicación mobiliario urbano 93

7.3.7 Planta vegetación 94

7.3.8 Vista exterior – Ingreso vehicular.....95

7.3.9 Vista – Vestíbulo vehicular....96

7.3.10 Vista – Área de parqueos ...97

7.3.11 Planta de techos 98

7.3.12 Sección longitudinal conjunto 99

7.4 Área privada – Área de apartamentos 100

7.4.1 Planta arquitectónicas 100

7.4.2 Apartamento tipo A 108

7.4.3 Vistas interiores apartamento tipo A 109

7.4.4 Apartamento tipo B 110

7.4.5 Vistas interiores apartamento tipo B 111

7.4.6 Vistas interiores vestíbulo principal 113

7.4.7 Vista exterior área social 115

7.4.8 Secciones 117

7.4.9 Elevaciones 121

7.4.10 Planta losa de cimentación..... 123

7.4.11 Plantas losas de entrepiso..... 124

7.4.12 Detalles estructurales 132

7.5 Área social..... 137

7.5.1 Vistas exterior – Área social 137

7.5.2 Plantas área social..... 140

7.5.3 Sección longitudinal área social

.....141

7.5.4 Plantas estructurales área social 142

7.5.5 Planta vestidores 144

7.5.6 Secciones área vestidores..145

7.5.7 Plantas estructurales

área vestidores 146

7.6 Área de servicio.....147

7.6.1 Planta garita vehicular 147

7.6.2 Plantas estructurales garita vehicular.....148

7.6.3 Planta garita peatonal 149

7.6.4 Plantas estructurales garita peatonal 150

7.6.5 Planta dormitorio personal de seguridad 151

7.6.6 Plantas estructurales dormitorio personal de seguridad 152

7.6.7 Planta bodega de jardinería……153

7.6.8 Plantas estructurales bodega de jardinería..... 154

7.7 Instalaciones generales..... 155

7.7.1 Planta – Instalación general de electricidad (Fuerza)..... 155

7.7.2 Detalle red general de electricidad ...

..... 156

7.7.3 Planta – Instalación de agua potable..... 157

7.7.4 Detalles de cisterna y pozo..... 158

7.7.5 Planta – Instalación general de aguas negras..... 159

7.7.6 Detalle de planta de tratamiento. 160

8.Presupuesto..... 161

9.Conclusiones..... 167

10. Recomendaciones..... 168

11. Fuentes de información y consulta 169

Resumen Ejecutivo

El presente proyecto presenta un edificio de apartamentos de descanso en Linda Mar, en el municipio de San José Escuintla. El fin del proyecto es presentar una opción diferente de descanso en la playa. Esto debido a la observación de la necesidad que tienen las personas de tener tiempos libres en lugares de retiro y descanso y por el aumento del crecimiento demográfico, en donde los espacios físicos cada vez son más reducidos.

Este proyecto esta dirigido a personas de clase media alta y alta, ya que se busca un concepto exclusivo de residencia de descanso. Tiene como objetivo principal, diseñar un proyecto habitacional vertical en la playa, aprovechando las vistas hacia el mar, generando espacios recreativos, áreas sociales, espacios de estar y acceso a la playa y al mar.

Cuenta con 16 apartamentos con vista al mar. El estilo arquitectónico es contemporáneo. El complejo tiene 16,780.84 vrs2 de terreno y 10,610 m2 de construcción, distribuidos en acceso principal con garita peatonal y vehicular, calle principal y secundarias para acceso a parqueos para residentes y visitas, áreas verdes, áreas sociales, piscina en primer nivel, piscina en el nivel superior, gimnasio, restaurante en área social, entre otras.

El mar, siendo lugar favorito de muchos, transmite paz, libertad y tranquilidad. Es infinito y elegante, poderoso y pacífico. Vita at Sea, es inspirado por este fenómeno de agua, y busca transmitir paz, tranquilidad y libertad.

1. Introducción

1. Introducción

Con el paso del tiempo, se ha observado la necesidad que tienen las personas de tener tiempos libres en lugares de retiro y descanso saliendo de su entorno diario y cambiando de lugar. Las personas disfrutan el cambiar de ambientes y pasar momentos agradables con sus familiares y amigos. Por el otro lado, el crecimiento demográfico aumenta cada día más, lo cual hace que los espacios físicos sean cada vez más pequeños. Basándose en estas dos observaciones, se encontró la oportunidad de una construcción vertical de vivienda, fuera de la ciudad, en un destino muy popular, el Puerto San José, en Escuintla, Guatemala.

Generar edificaciones verticales de vivienda presenta muchas ventajas. Como primer punto se tiene la seguridad; así como la comodidad de los usuarios de no tener que preocuparse por el mantenimiento general de la propiedad, destinado específicamente para gozar del ambiente en el que se encuentra el proyecto dejando cualquier preocupación por un lado. También se tiene como ventaja las vistas panorámicas, que por el hecho de estar a la orilla del mar y estar en alto se llega a apreciar la vista de mejor manera.

Por medio del uso de nuevos materiales y tecnología se creó un complejo habitacional, no solo pensado para el confort de los usuarios, sino también pensando en el medio ambiente, reduciendo el impacto ambiental mediante las nuevas tecnologías existentes.

Así nace la idea de "*Vita At Sea" ("Vida en el mar")*, un complejo habitacional en donde las personas pueden ir a disfrutar de la playa con todos los beneficios de un edificio de vivienda de última tecnología.

2. Metodología

2. Metodología

2.1 Planteamiento del problema

La mayoría de personas buscan salir los fines de semana a descansar y retirarse de la ciudad para respirar y salir de la rutina. Por lo tanto, se identificó la oportunidad de desarrollar un edificio de apartamentos de descanso para que las familias puedan retirarse los fines de semana a descansar y gozar del ambiente de la playa y su clima. El proyecto estará ubicado en las costas del Océano Pacífico, en el departamento de Escuintla, en el municipio de San José, ubicado en el sector de Lindamar.



Vista aérea del terreno.

Fuente:http://www.nationsonline.org/oneworld/map/google_map_guatemala.htm (Febrero, 2015)

Usuarios

Este proyecto va a estar dirigido a personas de clase media alta y alta, ya que se quiere lograr un concepto exclusivo de residencia de descanso. Recalcando el hecho de que al tener un apartamento, el

mantenimiento es menor, la comodidad es más grande y se puede disfrutar más.

2.2 Objetivos

2.2.1 Objetivo Principal

Diseñar un proyecto habitacional vertical en la playa. Esto destinado para que los usuarios puedan llegar a descansar y salir de la rutina diaria. De esta manera, podrán aprovechar vistas espectaculares hacia el mar, espacios recreativos, áreas sociales, espacios de estar, piscinas comunes, acceso a la playa y al mar, entre otros.



Vista exterior edificio “Faena House”.

Fuente: http://www.archdaily.com/398699/foster-partners-release-images-of-luxury-condo-in-miami/51d6ff79e8e44ebb5000001e-foster-partners-release-images-of-luxury-condo-in-miami-photo (Febrero 2015)

2.2.2 Objetivos específicos

- Desarrollar un complejo de vivienda vertical de descanso, enfocado en un diseño contemporáneo, ubicado a la orilla de la playa.
- Crear lugares de descanso en donde los usuarios puedan relajarse completamente y se puedan distraer de su rutina diaria. En donde podrán encontrar espacios sociales, piscinas, jacuzzis, áreas verdes, etc.
- Establecer una edificación con una estructura específica para que soporte todo tipo de daños que se puedan recibir a la orilla del mar.



Deck superior en edificio sobre la playa.

Fuente: http://horamiami.com/tag/edificio-sobre-la-playa/ (Febrero 2015)

2.3 Alcances y límites

2.3.1 Alcances

Se pretende que el proyecto sea un complejo arquitectónico de vivienda vertical, el cual brinde a los usuarios todas las comodidades necesarias descritas anteriormente, así como un diseño contemporáneo.

Se diseñarán espacios específicos para el descanso y la tranquilidad de los usuarios, en donde puedan encontrar todo tipo de comodidades. Esto se logrará realizando un buen diseño, tanto funcional, como estructural y estético. Además de la creación de todos los servicios básicos y adicionales con los que va a contar el complejo.

Se estudiará a profundidad el tema relacionado con los vientos, los cuales ayudarán a crear una buena ventilación cruzada, para permitir que los usuarios que no quisieran encender los equipos de aire acondicionado cuenten con ventilación natural. Funcionará con un diseño que ayude a mantener los ambientes internos frescos, desarrollando una arquitectura sostenible.

Con respecto al soleamiento se crearán elementos arquitectónicos los cuales ayudarán a evitar que el sol de directo sobre los ambientes arquitectónicos para evitar el sobrecalentamiento, creando así espacios frescos, pero con vistas imperdibles.

El complejo arquitectónico el cual será destinado únicamente para los habitantes del mismo contará con áreas sociales, espacios recreativos, restaurante, piscinas comunes, jacuzzis, áreas verdes, etc.

2.3.2 Límites

El conjunto arquitectónico contará con áreas sociales, espacios recreativos y áreas de descanso, los cuales están destinados para brindar específicamente la comodidad de los usuarios.

El proyecto será diseñado a nivel de anteproyecto en donde se desarrollarán los planos de Arquitectura, con un pre dimensionamiento de estructura general, así como propuestas de una ventilación efectiva, propuestas de iluminación, tanto exteriores como interiores.

En los planos de arquitectura se podrán apreciar la distribución de los espacios, así como los tamaños de los mismos. Se crearán secciones y cortes de manera que podamos enfocar de manera crítica el sistema estructural de edificio, así como se diseñarán los sistemas generales de agua potable, drenajes y electricidad.

Se crearán “*renders*” en donde se apreciarán las vistas de los espacios arquitectónicos, así como su volumetría.

3. Teoría y conceptos

3. Teoría y Conceptos

3.1 Historia de la Arquitectura vertical

En la actualidad es normal ver edificios y rascacielos muy altos establecidos en las grandes ciudades, sin embargo, esto no ha sido así siempre. La verticalidad en la arquitectura nació en el siglo XIX, gracias a la combinación del hierro y del concreto y los avances tecnológicos de la época, como por ejemplo la bombilla eléctrica y el elevador lo hicieron posible.

La introducción de esta revolucionaria técnica que vino a sustituir la construcción horizontal que ocupaba mayores espacios en los terrenos vino a ser sustituida por construcciones que se podían extender hasta la altura deseada, con piezas prefabricadas y en tiempos de construcción mínimos. Esta técnica no ha cambiado mucho en la actualidad, ya que solo se ha complementado con las tecnologías de hoy en día que lo hacen más fácil de realizar. Además, ha aumentado gracias a la creciente necesidad que hay para construcciones verticales debido al crecimiento de la población en las ciudades grandes.

Sin embargo, el tipo de ciudades que se conocen hoy en día no hubieran sido posibles sin tres factores que se dieron en el siglo anterior. Se trata del crecimiento urbano, la multiplicación de sectores de actividad económica y la aglomeración de la mano de obra. Otra cosa que favoreció al crecimiento constante del espacio urbano y causó la expansión masiva de las construcciones verticales fue el capitalismo. La primera guerra mundial paralizó la construcción y se dieron cambios socio económicos y tecnológicos en las ciudades, lo cual hizo que la estructura urbana que se utilizaba en el pasado, quedara anticuada, ya que no respondía a las funciones y exigencias sociales de la época. Es por esto que el urbanismo se convierte en el problema más grave, ya que no solo se tenían que crear nuevas ciudades, sino que remodelar y acomodar las antiguas.

El arquitecto cambia su papel ya que no solo era

el diseñador del espacio interior y exterior, sino que urbanista, ya que tenía que planificar el entorno. Esto provocó que el arquitecto combinara su especialidad con otras profesiones, como ingenieros, diseñadores, geógrafos y sociólogos. Estas relaciones llevaron al descubrimiento de nuevas soluciones arquitectónicas como resistencias de materiales y sus características, aplicaciones de nuevos materiales químicos y cálculo de tensiones.

3.2 Sistemas Estructurales

Los sistemas estructurales son los que transmiten las cargas de los pisos horizontales colocados uno encima del otro a los apoyos verticales.

La estabilidad lateral se convierte en un componente principal de la edificación, debido a la altura de los edificios y el viento y los sismos. Se requiere una masa considerable en la sección de apoyos o columnas, para el soporte de la carga y que la misma reduzca la disponibilidad arquitectónica de la planta del edificio.

3.2.1 Cimentaciones

La cimentación de un edificio es el sistema constructivo que tiene como función transmitir las cargas al terreno donde está cimentado.

Estas se encargan de transmitir las cargas hacia el suelo.

Dentro de las cimentaciones es importante tomar en cuenta las características del terreno para la elaboración de las mismas. Dentro de estas características se encuentran:

- **La profundidad en la que se encuentra el estrato resistente**: este actúa directamente sobre las dimensiones del cimiento.
- **Nivel freático y sus variaciones**: en terrenos arenosos y con un nivel freático alto, el aumento de humedad puede producir disminución de resistencia al corte. Para solucionar estas anormalidades, se decide por cimentar en donde se mantengan permanentes las propiedades originales del suelo. Por lo general se hace por

debajo del nivel freático fluctuante si este es superficial.

- **Cota de socavaciones**: deberá superar esta cota de manera que se evite que se produzcan desplazamientos del cimiento.

Tipos de Cimentaciones

- **Zapatas**: Es un tipo de cimentación superficial. Su función es transmitir al terreno las tensiones a las cuales está sometida la estructura y anclarla al mismo.
- **Pilotes**: Tipo de cimentación la cual permite trasladar las cargas hasta un estrato resistente del suelo. Tiene forma de columna, colocada en el interior del terreno, transmitiendo las cargas al terreno, apoyando la punta en capas más resistentes del suelo.

3.2.2 Estructura

Teniendo en consideración que la estructura condiciona a la cimentación, las características de la estructura de la edificación intervienen en esta influencia sobre los cimientos. Dentro de los condicionantes se encuentran:

- Valor y características de las cargas transmitidas
- Capacidad de asiento diferencial
- Influencia de estructuras próximas
- **Marcos Rígidos**

  Hoy en día el tipo de estructuración más común para el levantamiento de edificios tanto de concreto como de acero es el que utiliza los marcos rígidos. Estos están formados por columnas y vigas. Estos dos elementos unidos forman uniones rígidas capaces de transmitir los elementos mecánicos en la viga sin que haya ningún tipo de desplazamientos lineales o angulares entre sus extremos y columnas en que se apoya.

Sobre las vigas principales, las cuales aparte de resistir las cargas verticales ayudan a resistir las cargas

laterales, ya que se apoyan en algunos casos las vigas secundarias las cuales se encargan de soportar los entrepisos.

El uso de este tipo de sistema se dio gracias al desarrollo de nuevos materiales y sistemas de construcción como el concreto armado y el acero soldado, y también a nuevos métodos de análisis estructural y dimensionamiento.

Ventajas del concreto armado:

- Debido a su plasticidad le permite la adaptación a infinitas formas mediante el empleo para la fundición.
- Resistencia al fuego (comienza a destruirse a partir de los 600° C)
- Durabilidad.
- Costo de mantenimiento mínimo.
- El material es bastante impermeable.
- Para evitar la corrosión del armado de varillas de acero se deben de pintar con pintura anticorrosiva.

Desventajas del concreto armado:

- Es un material muy pesado (2400 kg/m³)
- El control de la calidad es algo complejo.
- Largo tiempo para obtener su resistencia útil (28 días).
- Técnica compleja.



Sistema de vigas y columnas de concreto.

Fuente: http://www.arqhys.com/construcciones/imagenes/Estructuras%20de%20hormigon%20armado.jpg (Marzo 2016)

3.2.3 Entrepiso

Las losas de entrepiso son los elementos rígidos los cuales tienen como función separar un piso de otro. Están construidas en forma de vigas sucesivas apoyadas sobre columnas y/o sobre muros estructurales.

Las losas de entrepisos cumplen con dos funciones:

1) La **función arquitectónica**, la cual tiene como función separar los espacios verticalmente, formando los diferentes niveles de una construcción. Dentro de los requerimientos para su exitosa función la losa debe de cumplir con aislamientos de ruido y calor.
2) La otra **función** es la **estructural**, la cual tiene como ocupación soportar las cargas vivas y muertas de los entrepisos, así como su peso propio.

Para la ejecución de las losas de entrepiso existen varios sistemas para hacerlo, entre ellos por ejemplo:

1) **Losas en concreto** (hormigón) **reforzado**. Este es el sistema más común para la construcción, utiliza como refuerzo barras de acero corrugados o mallas metálicas de acero.
2) **Losas en concreto** (hormigón) **losa apoyada en madera.** Estas son realizadas sobre un entarimado de madera, complementadas en la parte superior por un diafragma en concreto reforzado.
3) **Losas de vigueta y bovedilla.** Este es un sistema semi-prefabricado de una losa nervurada con relleno. Está conformado de viguetas y bovedillas. Las viguetas son los elementos más importantes, ya que son el elemento estructural principal de resistir la losa. Luego las bovedillas, los cuales son los elementos aceleradores del sistema. Estos van apoyados directamente sobre las viguetas. Luego se cuenta con una capa de concreto superior fundido sobre las bovedillas.

Este sistema cuenta con varias ventajas, como por ejemplo el ahorro de tiempo en la ejecución de la obra, así como menor costo por metro cuadrado. Entre otras ventajas se tienen la

facilidad del procedimiento de construcción, así como el ahorro de mano de obra en el armado de formaleta y refuerzo de acero.

3.3.4 Cubierta

Con respecto a las cubiertas, estas se construyen de igual manera que los entrepisos, como otra losa de concreto reforzado, pero a diferencia que este tiene que contar con otro tipo de acabados en la superficie como impermeabilizantes de manera que se brinde la protección necesaria para la cubierta.

Impermeabilizantes

El impermeabilizante como bien ya se mencionó es la capa que brinda protección impermeable a la cubierta.

Una cubierta puede verse afectada por varios factores:

- La primer acción es la del viento y/o rayos solares: los cuales pueden crear serios daños así como arrancar los elementos ligeros debido al efecto de succión. Para evitar este tipo de daños es necesario colocar una capa fina de protección que proteja a los materiales de los rayos solares y que actúe como ancla impidiendo que sea arrastrado por la fuerza de succión del viento.
- La segunda acción es la evacuación del agua: este es uno de los problemas más serios en la cubierta ya que la falta de evacuación de agua puede presentar serios daños a las cubiertas. La consecuencia de este problema se debe a la dificultad de la evacuación del agua por medio de los desagües, por lo que es necesario diseñar en proporción del tamaño de la losa, los tamaños de los desagües.

3.3 Sistemas de seguridad

Todos los edificios, en especial los de viviendas, tienen que estar preparados contra amenazas de seguridad que pueden existir. Debido a esto se tienen que construir siempre resistentes al fuego y con sistemas de protección contra incendio, diseños antisísmicos, sistemas de extracción de gases y polvos, entre otros. Se describirán los sistemas de seguridad para cada

amenaza que son indispensables a detalle a continuación.

3.3.1 Pararrayos

Para reducir los daños que puede provocar la caída de un rayo sobre los elementos dentro del edificio se coloca un pararrayos en los edificios. Esto para crear tierra y evitar el daño.

3.3.2 Incendios

La mayor causa de incendios urbanos es a causa de instalaciones defectuosas que causan cortos circuitos. Sin embargo, también pueden ser causados por falta de mantenimiento en los sistemas eléctricos, uso inadecuado de aparatos eléctricos o mal manejo de fuego.

Para evitar los incendios, se deben tomar distintas medidas de seguridad contra los mismos. Tales como la revisión periódica de la instalación eléctrica en los apartamentos, evitar las sobrecargas y tener cuidado con aparatos de mayor consumo de energía. Además, se deben de instalar extinguidores en lugares visibles y contar con mangueras por cualquier emergencia. Por último, es indispensable establecer las rutas de evacuación del edificio.

3.3.3 Sismos

Los sismos son producidos por la liberación repentina de energía acumulada en las placas de la tierra. Un edificio de apartamentos, en especial en países como Guatemala que son más propensos a sismos, debe ser construido con una estructura antisísmica. Adicional a esto, se tienen que construir gradas en todos los pisos para la evacuación, pues los elevadores pueden llegar a fallar y establecer las rutas de evacuación. Es importante incluir salidas de emergencia, las cuales nos permiten evacuar más fácil y rápidamente a la hora de un sismo.

3.4 Fachadas

Las fachadas son la única parte del edificio que se logra percibir desde el exterior, por lo que es un tema muy importante dentro de la arquitectura, ya que son los elementos que caracterizan y simbolizan el estilo de la construcción.

Es importante tomar en cuenta que las fachadas, ya sean la principal, las laterales o la posterior no solo cumplen la función de la estética, sino también se debe de tomar en cuenta su funcionamiento al conjunto de la edificación.

Otro punto importante a considerar dentro de las fachadas son los diferentes tipos de protección, como por ejemplo protección solar, de vientos, de lluvias, etc.

Además, es importante tomar en consideración el uso de los materiales, el juego de ellos, ya que son parte de la arquitectura y los cuales crean sus diferencias volumétricas dentro de otras edificaciones. Aparte cierto tipo de materiales no tienen la función solamente estética, sino también de protección contra elementos naturales.

Es importante destacar las distintas fachadas, ya que son los elementos que pueden volver al proyecto en un ícono.



Fachada circular edificio de apartamentos de descanso

Fuente: http://4.bp.blogspot.com/-vKdePAT6bIA/Tsu4gSsAW_I/AAAAAAAAGsA/hJdsXVcDGIc/s640/fachadas-circulares.jpg (Abril 2016)

3.5 Elementos arquitectónicos

3.5.1 Panoramas

El panorama está conformado por aquellas vistas que se aprecian desde los espacios interiores hacia los exteriores. Con respecto al tema de las vistas dentro del proyecto se quieren aprovechar las vistas hacia el mar y la playa colocando los espacios principales y sociales dirigidos hacia este panorama.

3.5.2 Circulaciones

Las circulaciones son los espacios de transición desde un espacio a otro, así como la transición de circulación de un nivel a otro, cuya finalidad es permitir la accesibilidad y la interrelación entre los espacios.

Dentro de las circulaciones existen dos tipos: circulación horizontal y circulación vertical.

La circulación horizontal es la que se da cuando los usuarios se desplazan hacia diferentes ambientes dentro de un mismo nivel.

La circulación vertical es la que se da cuando los usuarios se mueven de un nivel a otro. Esta puede ser por medio de gradas o mecanizada por medio de elevadores.

Dentro las circulaciones se deben de tomar en cuenta los diferentes tipos de uso de ellas, ya que se debe de tomar en cuenta la circulación privada y la circulación de servicio.

3.5.3 Orientación

La orientación es un tema muy importante a considerar y tomar en cuenta dentro del proyecto, ya que se deben de estudiar las orientaciones de los espacios arquitectónicos. Una de las orientaciones a tomar en cuenta es la orientación solar, ya que se tienen que proteger los espacios internos y que no ingrese directamente el sol, de manera que se logre un mejor confort térmico interno.

Otra orientación que no se puede dejar atrás es la de los vientos, ya que se tienen que estudiar los vientos predominantes, de manera que se oriente el edificio hacia estos vientos y que se pueda captar y aprovechar

la ventilación natural, brindando espacios más confortables térmicamente.

3.5.4 Accesos

Los accesos son muy importantes pues son la forma de entrar y salir del edificio, es por esto que deben existir varios. Además, deben de ser lo más directos posible. Los accesos peatonales y de vehículos deben de ser considerados prioritarios y que los mismos estén controlados/supervisados por personal de seguridad. Así mismo, tienen que estar debidamente señalizados e iluminados. Las áreas son:

a) Entrada y salida de vehículo como automóviles, motos y bicicletas
b) Áreas de estacionamiento.
c) Perímetro del edificio.

3.6 Arquitectura contemporánea

Arquitectura moderna o contemporánea es el término que se utiliza para describir el movimiento que inició y se desarrolló a lo largo del siglo XX. Este movimiento nació en la Escuela de Bauhaus. Sus fundamentos son la limpieza y la sencillez. Se enfoca en materiales industriales tales como el acero, metal, concreto, vidrio y el hormigón armado. Las líneas de este tipo de arquitectura son limpias y se caracterizan por tener interiores minimalistas, que hacen que la estructura hable por sí misma y sea el centro de atención. Por eso, se dice que está marcado por dos tendencias, el funcionalismo racionalista y el organicista.

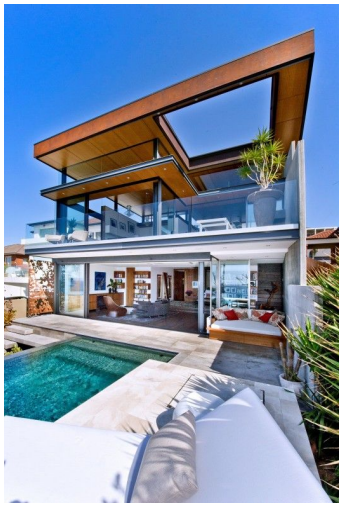
Este tipo de arquitectura es trabajada con colores simples, debido a que el diseño interior tiene que sumarle a la arquitectura y no restarle. Está basada en el principio de que la forma sigue la función, pues las construcciones son tanto funcionales como agradables para la vista. Caracterizada por la simplificación de las formas, ausencia de ornamento y la renuncia constante a la composición académica clásica.

La arquitectura moderna empieza a nacer con la revolución industrial y los cambios técnicos, sociales y culturales vinculados a la misma.

El arquitecto más representativo de este movimiento es Frank Lloyd Wright, mientras otros arquitectos querían diseños estéticos, Wright prefería la funcionalidad y modernidad. Entre sus trabajos más reconocidos son la Casa Robie en Chicago, el Museo Guggenheim en Manhattan y la Casa de la Cascada en Pennsylvania.

Otro pionero de la arquitectura moderna fue Mies Van der Rohe el cuál se basó en el principio de “menos es más”. Entre sus obras más sobresalientes están la casa Farnsworth en Chicago y el Edificio Seagram.

El último expositor de este movimiento es el arquitecto francés Le Corbusier, que tuvo el reto de rediseñar la ciudad de París debido a la sobrepoblación. Su meta final no era solo diseñar, sino que realmente mejorar la forma de vida de las personas.



Casa de playa

Fuente: https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/736x/ba/55/68/ba5568486a6e122d056aa1b4e84457c3.jpg (Abril 2016)

3.7 Arquitectura verde

La arquitectura verde es una forma de diseño y construcción relacionados con el medio ambiente.

3.7.1 Techos verdes

Los techos verdes son los que están cubiertos total o parcialmente de vegetación. Estos no solo incluyen vegetación, pues también pueden incluir tecnología ya que se les pueden colocar paneles fotovoltaicos que producen energía renovable. Estos tienen distintas ventajas, ya que mejoran la temperatura en el edificio al absorber la radiación solar, hace más durable el techo, reduce el riesgo de inundaciones, reducen el ruido y ofrece protección a los techos que son más propensos a prender fuego.



Residencia privada con techos verdes.

Fuente: http://www.miparque.cl/wp-content/uploads/2012/09/600x337.jpg (Abril 2016)

3.7.2 Energía solar

Dentro del tema de la sostenibilidad se quiere aprovechar a que el proyecto aporte con el medio ambiente y que logre la generación de energía eléctrica por medio de páneles solares.

Este es un módulo el cual al recibir la radiación del sol la transforma para producir energía eléctrica por medio de un modulador. Estos paneles están hechos normalmente de silicio cristalino y arseniuro de galio.

Una celda de 6cm de diámetro puede producir alrededor de 0,5 amperios hasta 0,5 voltios, estas celdas normalmente son colocadas en grandes campos abiertos o en lugares altos donde llegue más fuerte la luz solar por ejemplo en las cubiertas de edificios o casas, pero esto ha evolucionado con el tiempo ya que en la actualidad muchas personas poseen techos especiales en los que los paneles vienen incrustados en él.



Páneles solares.

Fuente: http://ingenium.usm.cl/wp-content/uploads/2013/11/paneles-solares-cover1.jpg (Marzo 2016)

3.8 Instalaciones especiales

3.8.1 Instalaciones generales

Existen diferentes elementos que se convierten necesarios para el funcionamiento del edificio. Entre estos están:

- **Ductos:** donde pasan las tuberías de agua potable, aguas negras y sistemas eléctricos.
- **Drenajes:** van conectados a la planta de tratamiento y luego se conecta a la red de drenaje municipal o bien a fosas séptica.
- **Agua potable:** para esto se puede contar con el servicio de la municipalidad y con contador de agua hacia cada apartamento o con un pozo propio, el cual cuenta, de igual manera, con un contador de agua por apartamento.
- **Instalaciones eléctricas:** se utiliza la empresa eléctrica de la ciudad con un contador por apartamento. La luz de la empresa eléctrica entra primero a un cuarto principal eléctrico, en donde están ubicados los contadores tanto de apartamentos como de áreas comunes. Luego, se dirige a los ductos que están conectados a los tableros de cada apartamento. Además se cuenta con una planta eléctrica propia en caso existan bajones de energía eléctrica.
- **Ventilaciones:** serán diseñadas con una buena orientación la cual permite una buena ventilación dentro de cada espacio del edificio, esto para reducir la necesidad de aire acondicionado dentro del edificio. Se realizarán voladizos los cuales ayudarán a que el sol no penetre directamente a los espacios internos del edificio.

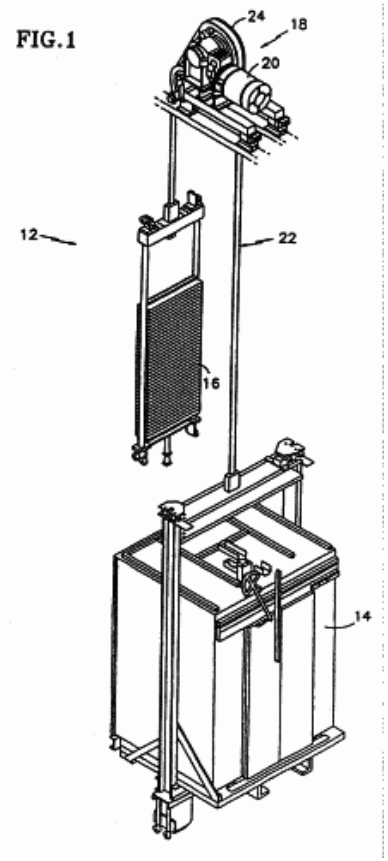
3.8.2 Elevadores

Un ascensor o elevador es un sistema de transporte vertical diseñado para mover personas o bienes entre diferentes niveles. La introducción del ascensor fue clave para el desarrollo de los rascacielos, ya que se necesitan métodos mecanizados de transporte entre las plantas para hacerlas accesibles.

Estos están compuestos por una cabina, que está conformada por dos partes, el bastidor o chasis y la caja o cabina. En los extremos inferior o superior está el sistema de paracaídas, este puede ser instantáneo o progresivo, y liberar cuñas contra las guías para frenar la cabina impidiendo que la misma caiga libremente.

La maniobra de control, es el control de los sistemas de ascensores el cual funciona por medio de sistemas electrónicos que hacen funcionar la dirección de movimientos y dan la posibilidad de seleccionar el piso en donde se debe detener.

Para el edificio se utilizarán ascensores con cuarto de máquinas, las cuales se encuentran en el último nivel.



Detalle de elevador con cuarto de máquinas.

Fuente:

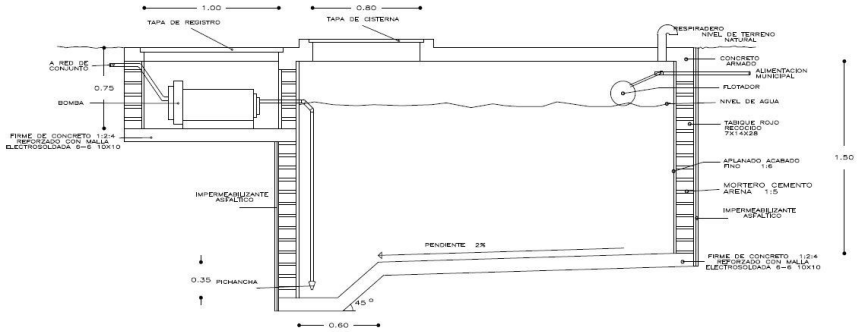
http://campus.ort.edu.ar/articulo/50405/el-ascensor-y-sus-poleas (Noviembre 2016)

3.8.3 Cisterna de agua potable

Para el desarrollo de una cisterna se requiere de varios datos los cuales nos ayudarán para el buen funcionamiento de esta, como por ejemplo es necesario saber las presiones laterales, la reacción de la losa de fondo, un estudio del suelo, el análisis de las cargas unitarias, un análisis estructural, diseño estructural, entre otros.

Para el cálculo de una cisterna es importante tomar en cuenta el número de personas que habitan en la vivienda. En donde se calcula la demanda por día (d/d) como la reserva (r) para poder conocer la capacidad mínima de la cisterna. Luego de haber obtenido estos dos valores se puede proceder al diseño de la cisterna según las características del terreno, definiendo la profundidad, el largo y el ancho. Es importante saber que las profundidades no deben de ser mayores a 2 metros ni menores a 1.60 metros de altura la cual es la medida estándar que se toma en cuenta en muchos casos.

Una cisterna preferiblemente se recomienda construirla de concreto reforzado y adherirle un tipo de impermeabilizante.



Detalle de cisterna de agua potable.

Fuente: http://ingenieriareal.com/diseno-y-construccion-de-una-cisterna/ (Abril 2016)

3.8.4 Pozo de agua potable

Existen tres tipos de pozos de agua. Entre ellos se encuentran los excavados, los clavados y los perforados. Todos ellos cuentan con una estructura o armazón, con tubería colocada hasta el tope de la excavación. Es importante tomar en cuenta proteger la base del pozo de manera que se evite cualquier tipo de contaminación hacia el pozo.

Dentro de los tres tipos de pozos existentes, el primero "**pozos excavados**" cuenta con una profundidad de 10 a 30 pies (3.04 a 9.14 metros). Debido a su poca profundidad, se prestan mayormente a la contaminación por lo que es importante tomar en cuenta varias características a la hora de su ejecución, como una armazón de hormigón con impermeabilizante, una tapa de hormigón, y una pendiente en el suelo, para evitar cualquier tipo de contaminación hacia este.

El segundo tipo de pozos son los "**pozos clavados**" los cuales son más profundos que el anterior, ya que cuentan con una profundidad aproximadamente de 30 a 50 pies (9.14 a 15.24 metros). Este tipo de pozo suele estar ubicado en suelos arenosos, ya que el nivel freático del piso es menor a 20 pies (6.09 metros) de la superficie, facilitando el acceso hacia el agua subterránea. De igual manera que los pozos excavados es importante tomar en cuenta el tema de la protección hacia la contaminación.

Como última opción existe el tipo de "**pozos perforados**" los cuales son los más profundos, que cuentan con profundidades de 100 hasta 1000 pies (30.48 a 304.87 metros). Estos tienen como ventaja que se encuentran más libres de la contaminación. Para acceder a ellos se debe de pasar por perforaciones de rocas firmes para poder llegar al agua subterránea.

3.8.5 Planta de tratamiento

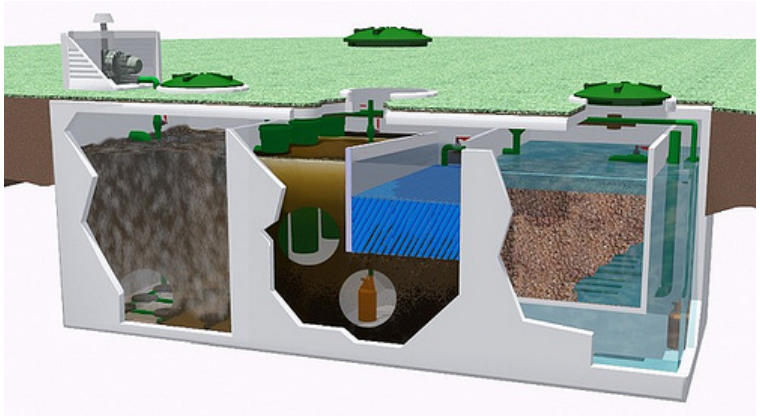
Una planta de tratamiento de aguas residuales consta de una instalación en donde se retiran todo tipo de contaminantes que hay dentro de ella, de manera que se pueda re utilizar en cualquier otro tipo de actividad que no sea para el consumo humano, se puede utilizar

por ejemplo para riego, para baños, entre otras actividades.

El proceso para la planta de tratamiento consta de varias etapas: primero, el agua residual o más bien conocida como aguas negras es llevada a la planta de tratamiento por medio de tuberías de gran capacidad, de manera que puedan circular bien tanto las aguas como las basuras acumuladas. Luego, llegan hacia un estanque en donde se almacena para los procesos de descontaminación y de filtrado.

Dentro del tema del filtrado, el agua pasa por varias cámaras en las cuales se realizan diferentes niveles de filtrado, en donde cada paso que van avanzando se van filtrando cada vez partículas más pequeñas. Luego, se llega a la etapa del estancamiento la cual se puede emplear por dos métodos, ya sea aérobico o anaeróbico, en donde se hace la sedimentación de los contaminantes que se encuentran en el agua.

Después de estos procesos, el agua obtenida se encuentra ya clarificada y pasa al último proceso el cual es a base de químicos los cuales eliminan los últimos residuos contaminantes presentes en el agua.



Detalle de planta de tratamiento.

Fuente: http://tratamientodeaguasresiduales.net/como-opera-una-planta-de-tratamiento-de-aguas-residuales/

(Abril 2016)

3.8.6 Manejo de desechos

En cuanto al manejo de desechos para este tipo de proyectos, se tienen que tomar en cuenta las distintas circulaciones específicas, ya sean de forma horizontal como vertical. El destino final de todo tipo de desechos

tiene que estar ubicado en el área de carga y descarga. Así mismo se plantearán también sistemas de reciclaje para ayudar a mejorar el medio ambiente.

3.9 Parqueos

Los parqueos deben de ser organizados de tal forma que se adapten al tipo de automóvil que los van a utilizar. En el caso de este proyecto, se harán parqueos superficiales y no en sótanos, ya que debido al nivel del mar en el cual se encuentra ubicado el terreno no se puede excavar para realizar sótanos. Debido a los distintos tipos de vehículos que pueden manejar los inquilinos, se realizarán parqueos especiales para otros tipos de vehículos, tales como motos de playa, carros todo terreno, etc.

Dentro de los aspectos a tomar en cuenta para la urbanización, paso de vehículos y parqueos son:

- **Acera**: una superficie ubicada a un costado del espacio vial. Esta generalmente deberá de ir a otro nivel que el espacio vial y será destinada únicamente para el tránsito de los peatones.
- **Área de maniobra**: espacio de cierta longitud de manera que sea lo suficiente para que permita que los vehículos puedan ejercer maniobras de giro y que permitan el ingreso y egreso de los vehículos a las plazas de parqueos.
- **Espacio de acumulación**: prolongación de la entrada dentro del espacio no vial, el cual funciona como espera para que los vehículos ingresen uno a la vez.
- **Entrada y salida**: carril de ingreso y carril de egreso de los parqueos, de manera que haya suficiente espacio para que no se creen problemas de acumulación y de espera dentro de los estacionamientos.
- **Espacio no vehicular:** son los espacios destinados únicamente a los peatones, a ciclistas, también se toman en cuenta las áreas verdes.
- **Estacionamiento:** espacio destinado para el aparcamiento de los vehículos residentes del complejo o visitas, o ya bien estacionamientos dedicados únicamente para vehículos destinados a realizar cualquier tipo de trabajo o servicio

dentro del proyecto, así como un área de estacionamiento específica para el área de carga y descarga.

Medidas de estacionamientos:

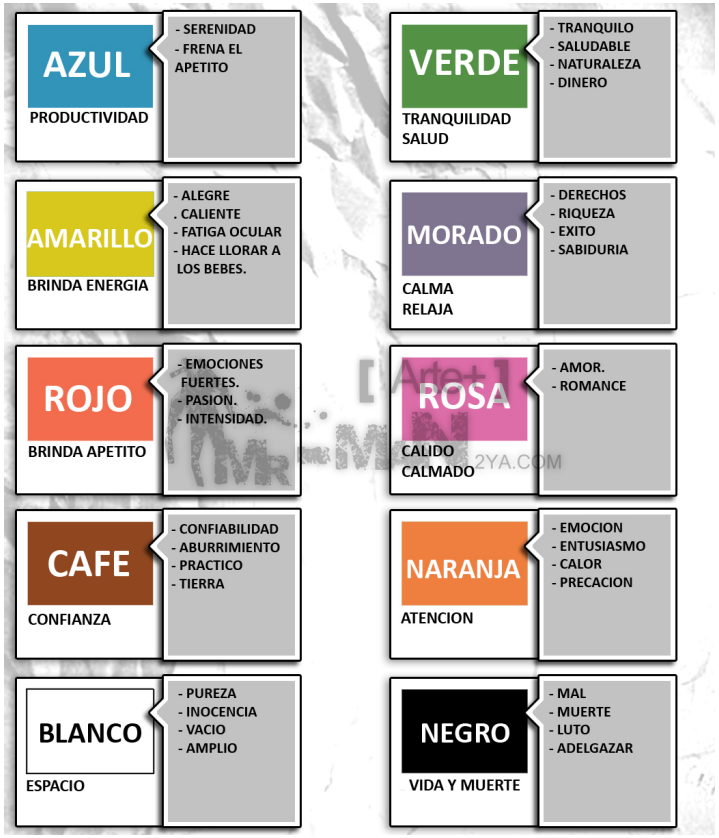
- Estacionamientos de vehículos: 3.00 x 5.50 metros.
- Parqueos para bicicletas y motocicletas de dos llantas: 0.75 x 2.25 metros.
- Parqueos destinados para discapacitados: 3.50 x 5.50 metros.
- Estacionamientos para motos de cuatro llantas o carritos todo terreno: 2.00 x 3.50 metros.

3.10 Psicología del color

La psicología del color se deriva del estudio que descubrió que existe una sensación que se genera en respuesta de la estimulación de ojo, gracias a la energía lumínica.

Se da cuando los diferentes colores existentes, producen distintas sensaciones, ya sean naturales o aprendidas culturalmente. Es por esta razón por lo que es necesario aprender y entender las sensaciones que los distintos colores producen.

Significado de los colores:



Fuente: http://ovacen.com/como-afecta-color-en-la-arquitectura/ (Marzo 2016)

Aparte del esquema ya visto de la descripción de cada color, se presenta un pequeño significado más profundo con respecto a alguno de los colores ya mencionados:

- **Color azul**: este color es definido entre la mayoría de personas como su color favorito. Es el color del cielo, del agua, representa el mar, es asociado con el frío. Presenta cierto tipo de relajación.
- **Color amarillo**: color del sol, el color del oro (representante de riqueza), es un color muy luminoso. Transmite alegría y diversión, pero a su vez también es asociado con temas negativos como la envidia, la traición, los celos.
- **Color blanco**: simboliza la pureza, la limpieza, inocencia. Dentro de la cultura occidental este color no presenta ningún aspecto negativo, sino al contrario todo positivo. Pero en las culturas orientales, este color es tomado como significado de la muerte.
- **Color púrpura**: en la antigüedad era el color más caro de conseguir, ya que era extraído de unos moluscos. Era un color muy significativo y casi exclusivo de la realeza, así como de las celebraciones religiosas. Por lo que se asocia también al poder y a la realeza. Este color es muy poco común dentro de la naturaleza.
- **Color negro**: representa a la obscuridad, significado de la noche. Representa la ausencia del color. Dentro de la cultura occidental es asociado con el tema de la muerte, con el duelo, con lo oculto y el misterio. Por otro punto también es tomado y visto como el color de la elegancia, representante del poder.
- **Color verde**: es el color representativo de la naturaleza. Es asociado con la esperanza, con el equilibrio. Es un color que representa tranquilidad por lo que nos calma y relaja, y que ayuda a bajar la presión arterial.
- **Color naranja**: el color naranja representa emocionalmente la diversión, la fiesta, es relacionada con la juventud y la excitación. También es un color representativo dentro del budismo, así como represente de la seguridad.

El color en la arquitectura:

El color interfiere en las propiedades visuales de la forma, como por ejemplo en su geometría, interviene en la relación existente de la figura y fondo, en la percepción de la geometría de la esencia, dentro de las partes componentes, otros aspectos importantes a mencionar con respecto al color, es que afecta el peso visual del objeto, también que el color interfiere en las dimensiones del objeto, entre otros.

4. Casos análogos

4. Casos Análogos

4.1 “Faena House Luxury Condo in Miami” de Alan Faena.



Vista exterior “Faena House”.

Fuente: http://www.archdaily.com/398699/foster-partners-release-images-of-luxury-condo-in-miami/51d6ff7ae8e44ed538000015-foster-partners-release-images-of-luxury-condo-in-miami-photo (Febrero 2015)

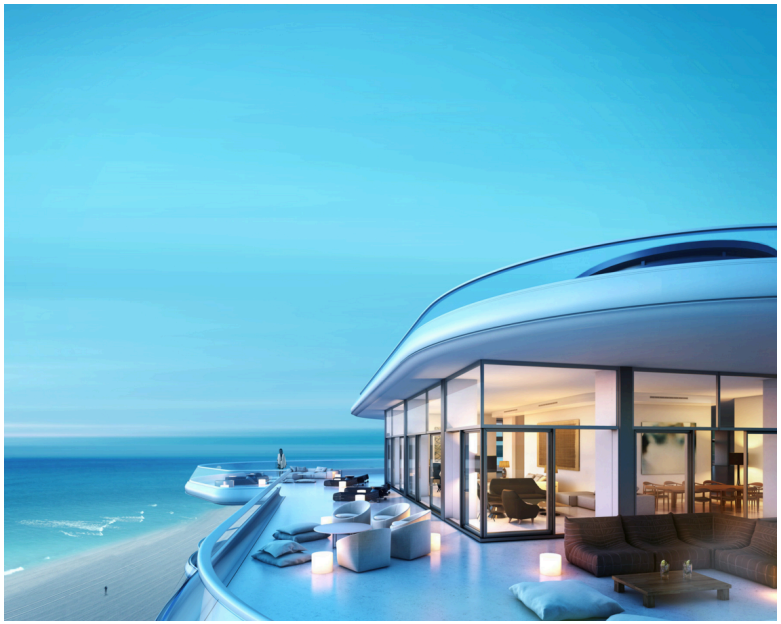
Faena House es un proyecto de apartamentos ubicado en Miami Beach, Florida, Estados Unidos. El proyecto fue creado en el año 2014, por el arquitecto argentino Alan Faena.

La edificación de apartamentos se encuentra a la orilla de la playa, cuenta con lujosos apartamentos de hasta 5 dormitorios, todos con vistas espectaculares, y espacios recreacionales.



Fachada principal “Faena House”

Fuente: http://www.archdaily.com/398699/foster-partners-release-images-of-luxury-condo-in-miami/51d6ff79e8e44ebb5000001e-foster-partners-release-images-of-luxury-condo-in-miami-photo (Febrero 2015)



Terraza “Penthouse Faena House”

Fuente: http://www.archdaily.com/398699/foster-partners-release-images-of-luxury-condo-in-miami/51d6fea1e8e44ed538000013-foster-partners-release-images-of-luxury-condo-in-miami-photo (Febrero 2015)

Faena House ofrece a los usuarios espacios sociales privados para cada apartamento, como por ejemplo los balcones a todo el alrededor del departamento, aprovechando las vistas espectaculares con las que cuenta el lugar.



Vista aérea “Penthouse Faena House”

Fuente: http://www.archdaily.com/398699/foster-partners-release-images-of-luxury-condo-in-miami/51d6ff0be8e44ebb5000001d-foster-partners-release-images-of-luxury-condo-in-miami-photo (Febrero 2015)

Por sus grandes voladizos, los cuales son generados por los mismos balcones, ayudan con el tema

de soleamiento, a que no ingresen totalmente los rayos solares hacia los espacios internos, del edificio.



Vista exterior – área de piscina

Fuente: http://www.archdaily.com/398699/foster-partners-release-images-of-luxury-condo-in-miami/51d6fee8e8e44ed538000014-foster-partners-release-images-of-luxury-condo-in-miami-photo (Febrero 2015)

El proyecto cuenta con espacios sociales, con piscinas y jacuzzis, áreas verdes, espacios recreacionales, entre otros espacios privados para cada apartamento, así como balcones a todo su alrededor con vistas espectaculares hacia el mar y la playa.

En los espacios sociales de la planta baja, se aprecia la integración de mucha vegetación, la cual ayuda a crear áreas de estar con un mejor confort térmico, debido a la sombra que esta genera.



Terraza “Penthouse Faena House”

Fuente: http://www.archdaily.com/398699/foster-partners-release-images-of-luxury-condo-in-miami/51d6fde6e8e44ebb5000001b-foster-partners-release-images-of-luxury-condo-in-miami-photo (Febrero 2015)

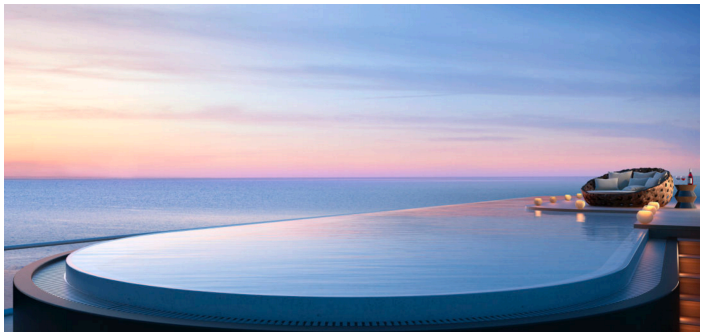
Se observan las áreas sociales privadas, en los balcones de cada apartamento, con diferentes vistas y espacios amplios.



Vista interior – exterior “Faena House”

Fuente: http://www.archdaily.com/398699/foster-partners-release-images-of-luxury-condo-in-miami/51d6fe18e8e44ebb5000001c-foster-partners-release-images-of-luxury-condo-in-miami-photo (Febrero 2015)

Vistas hacia el horizonte que se pueden apreciar desde los espacios internos y externos.



Piscina infinita “Faena House”

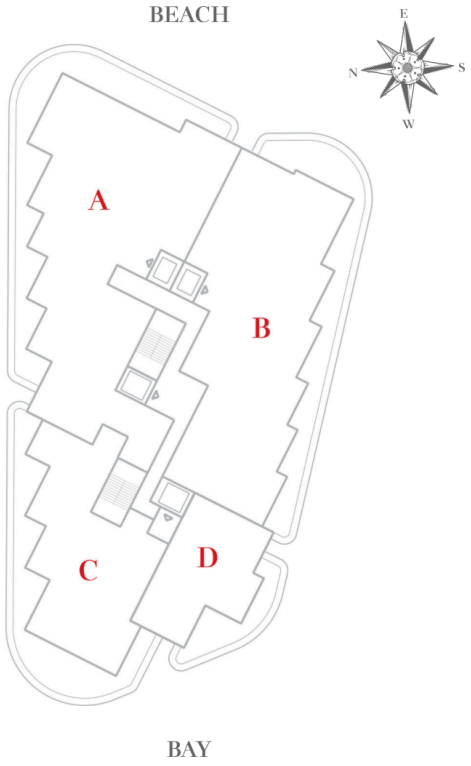
Fuente: http://www.archdaily.com/398699/foster-partners-release-images-of-luxury-condo-in-miami/51d70e89e8e44ecad7000021-foster-partners-release-images-of-luxury-condo-in-miami-photo (Febrero 2015)

Aparte de la piscina comunal en la planta baja, el proyecto cuenta con una piscina y jacuzzi en la última planta del edificio.

La piscina es una “piscina infinita”, la cual da la sensación al estar dentro de ella que tiene continuidad con el fondo, en este caso, el mar.

Dentro de su distribución arquitectónica el edificio cuenta con 4 diferentes plantas en cada nivel.

Dependiendo de las necesidades del cliente, este se adapta a alguno de los cuatro modelos disponibles.



Planta distribución de apartamentos.

Fuente: http://www.faena.com/faena-house/floorplans/ (Marzo 2015)

El edificio cuenta con varias circulaciones verticales facilitando así el acceso a cada departamento. Cuenta con 4 elevadores los cuales ingresan directamente a cada apartamento. Aparte cuenta con dos ductos de gradas para emergencias.

El **apartamento tipo A**, cuenta con 580.2 m2, y consta de 4 dormitorios, 6 baños y con un espacio extra que se podría convertir en otro dormitorio. Cuenta con áreas sociales amplias y libres, así como con circulaciones fluidas hacia cada ambiente.



Planta apartamento tipo A

Fuente: http://www.faena.com/faena-house/floorplans/residence-a/ (Marzo 2015)

El **apartamento tipo B**, cuenta con 507.8m2, y consta de 4 dormitorios y 5 baños. Las áreas sociales son amplias y libres, así como la circulación fluida con conexiones directas.



Planta apartamento tipo B

Fuente: http://www.faena.com/faena-house/floorplans/residence-b/ (Marzo 2015)

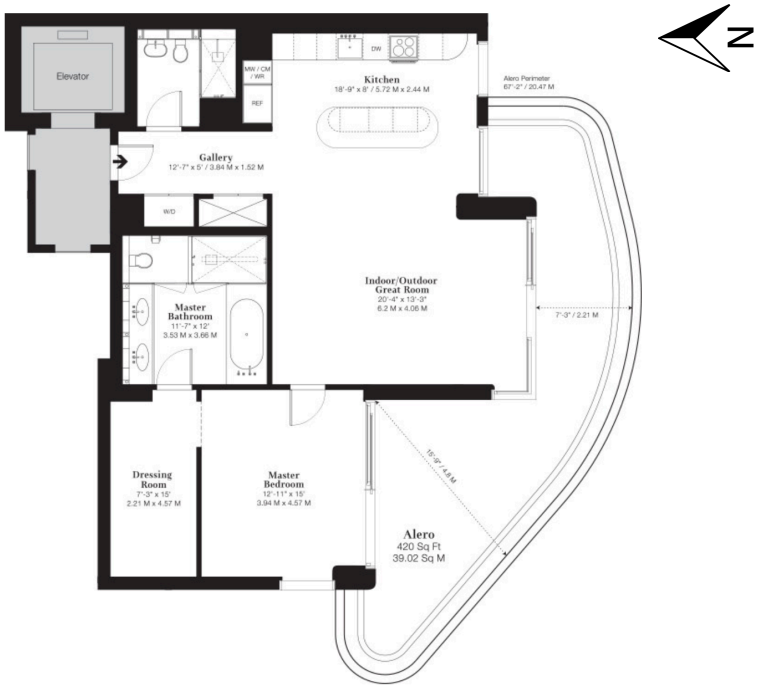
El **apartamento tipo C**, consta de 318.5m2, y cuenta con 2 dormitorios y 2 baños. Cuenta con áreas sociales grandes, con vistas espectaculares y con circulaciones y conexiones directas hacia cada ambiente.



Planta apartamento tipo C

Fuente: http://www.faena.com/faena-house/floorplans/residence-c/ (Marzo 2015)

El **apartamento tipo D**, el cual es el más pequeño de todos, cuenta con 160.4 m2, contando con 1 dormitorio y 2 baños. Al igual que los demás tipos de apartamentos, tiene un área social amplia, con circulaciones libres, así como vistas espectaculares desde cada ambiente.



Planta apartamento tipo D

Fuente: http://www.faena.com/faena-house/floorplans/residence-d/ (Marzo 2015)

4.2 "Lianjiang Butterfly Bay" de NEXT architects



Proyecto Lianjiang Butterfly Bay"

Fuente: http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/772160/lianjiang-butterfly-bay-next-architects/55cbf85ae58ece67c100040f-lianjiang-butterfly-bay-next-architects-image (Febrero 2015)

"Lianjiang Butterfly Bay", fue creado en el año 2015, por el grupo de arquitectos "*Next Architects*".

Las edificaciones están ubicadas en Lianjiang, Fuzhou, Fujian, China.

El complejo cuenta con 120,000.00 metros cuadrados de construcción.

El proyecto consiste de pequeñas torres de 4 niveles cada una, y cada torre cuenta con una vivienda con varios ambientes, tanto sociales como privados. Cada vivienda o edificación cuentan con una piscina enfrente del edificio, las cuales están rodeadas de áreas recreacionales y áreas verdes. Se creó un conjunto arquitectónico unificando los espacios exteriores, así como la relación de espacios interiores con los exteriores.



Área de piscina privada por cada vivienda.

Fuente: http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/772160/lianjiang-butterfly-bay-next-architects/55cbf7bde58ece67c100040a-lianjiang-butterfly-bay-next-architects-image (Febrero 2015)

Lianjiang Butterfly Bay" está ubicado frente al río Min. El objetivo del proyecto es explotar la proximidad al agua mediante su conexión hacia la mayor cantidad de edificios.

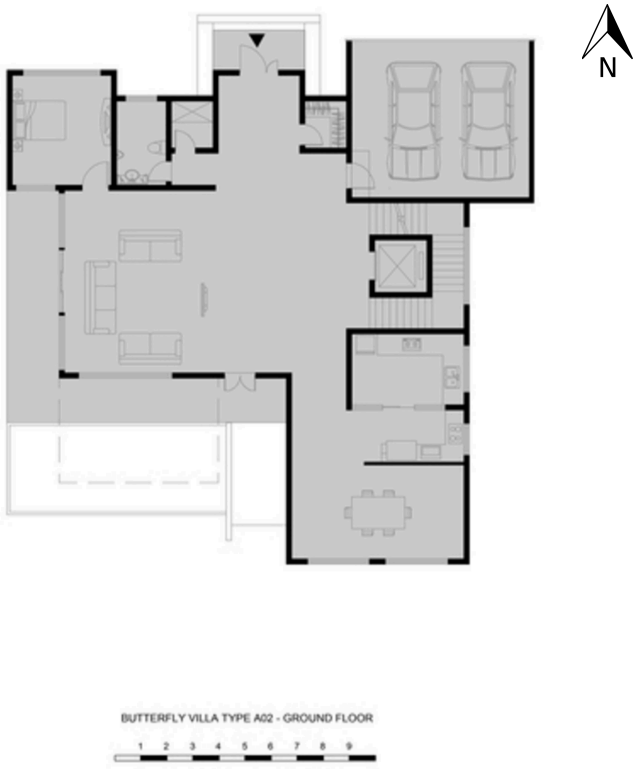


Vivienda con piscina privada.

Fuente: http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/772160/lianjiang-butterfly-bay-next-architects/55cbf7e0e58ece5c7d0003e8-lianjiang-butterfly-bay-next-architects-image (Febrero 2015)

Con respecto a su arquitectura y diseño se hizo juego de colores y texturas, así como juego de extracciones y voladizos, dándole un volumen interesante y moderno.

En las siguientes imágenes se pueden observar las plantas de cada nivel de las viviendas.



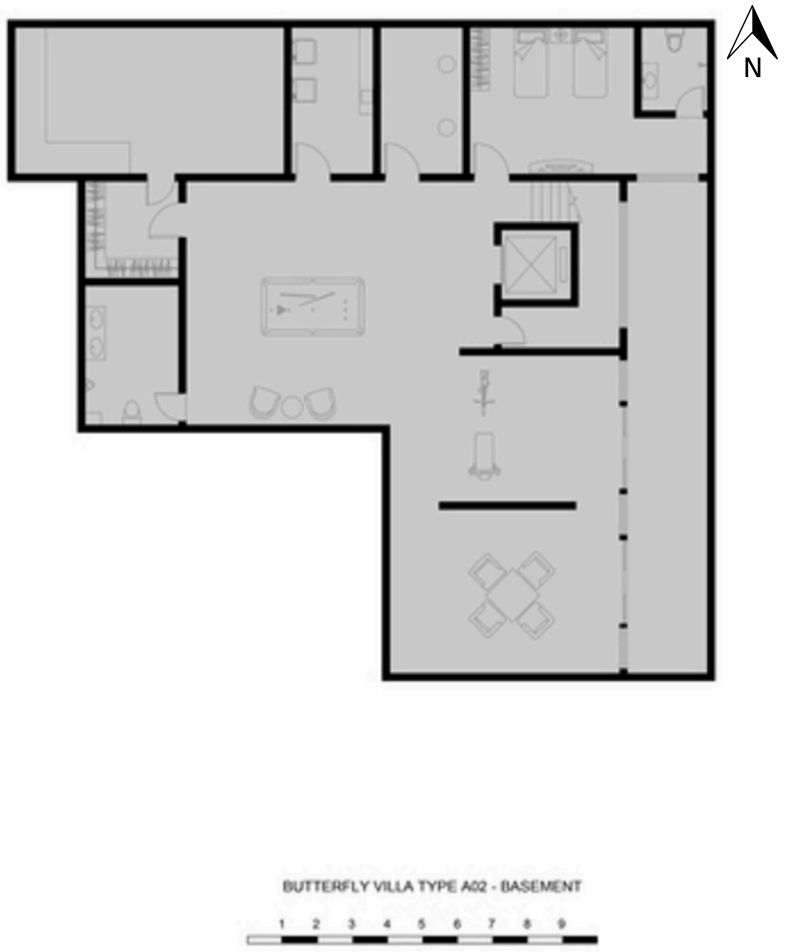
Planta baja.

Fuente: http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/772160/lianjiang-butterfly-bay-next-architects/55cde2a2e58eceb45b0000ed-lianjiang-butterfly-bay-next-architects-floor-plans-03 (Febrero 2015)



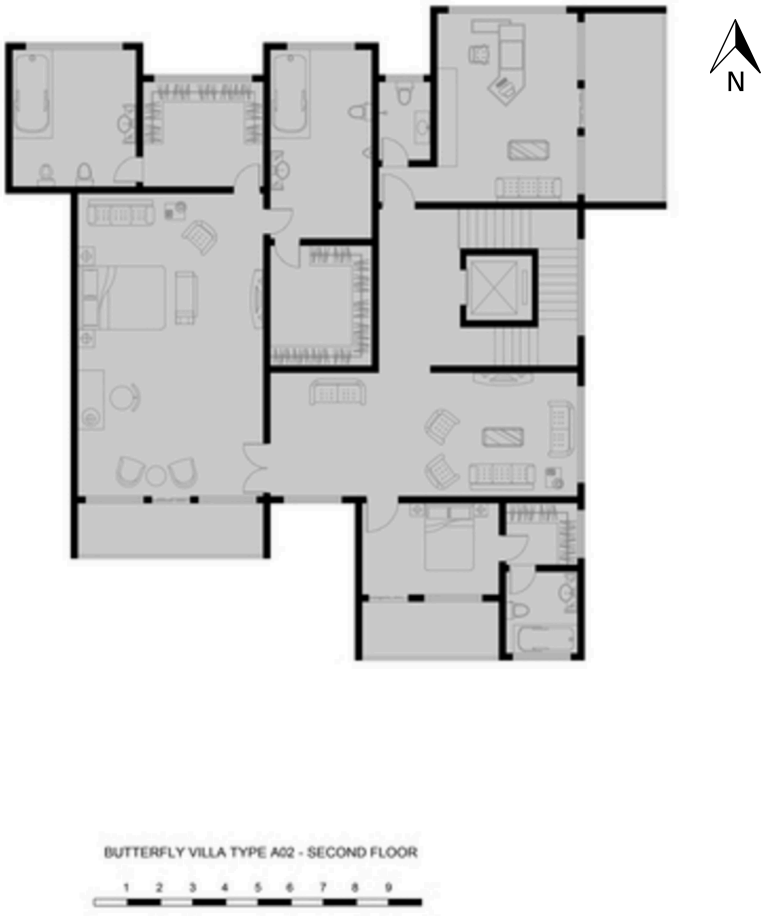
Planta primer nivel.

Fuente: http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/772160/lianjiang-butterfly-bay-next-architects/55cde2a2e58eceb45b0000ed-lianjiang-butterfly-bay-next-architects-floor-plans-03 (Febrero 2015)



Planta segundo nivel.

Fuente: http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/772160/lianjiang-butterfly-bay-next-architects/55cde2a2e58eceb45b0000ed-lianjiang-butterfly-bay-next-architects-floor-plans-03 (Febrero 2015)



Planta tercer nivel.

Fuente: http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/772160/lianjiang-butterfly-bay-next-architects/55cde2a2e58eceb45b0000ed-lianjiang-butterfly-bay-next-architects-floor-plans-03 (Febrero 2015)

Se puede observar la distribución de cada vivienda en cuatro plantas, las cuales cuentan con dos circulaciones verticales, gradas y un elevador.

Cada vivienda cuenta con 6 dormitorios y un dormitorio extra de visita o estudio.

Los espacios internos de cada ambiente son amplios y con circulaciones fluidas hacia cada ambiente. Y con respecto al soleamiento cuenta con voladizos, para proteger los espacios internos de los rayos solares directos.

4.3 “Oceana”, Key Biscayne



Fuente: http://www.oceanaresidences.com/keybiscayne/wp-content/uploads/2012/05/OCEANA_Letter_Eduardo_Ebrochure_OKAjuly13TYMES.pdf (Marzo 2015)

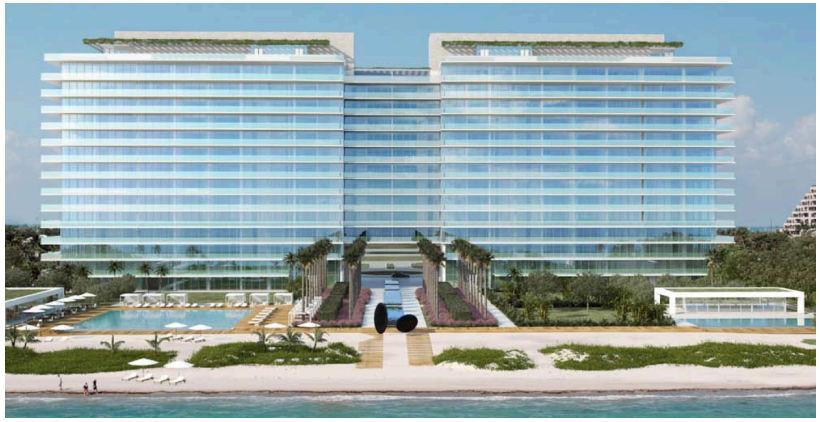
Oceana es un complejo de apartamentos residenciales, ubicado en la ciudad de Miami, Estados Unidos.

El proyecto se encuentra en un área muy exclusiva de la ciudad, ubicada en una isla llamada Key Biscayne. Es una isla que cuenta con varias edificaciones verticales de apartamentos y otra zona

específica donde solo se encuentran viviendas de no más de dos niveles.

El complejo se encuentra a la orilla de la playa, contando con vistas espectaculares hacia el mar y la playa.

Oceana, cuenta con dos torres las cuales están unificadas por un elemento vertical, el cual sirve como circulación horizontal entre ambas torres.



Vista posterior “Oceana”.

Fuente: http://www.oceanaresidences.com/keybiscayne/wp-content/uploads/2012/05/OCEANA_Letter_Eduardo_Ebrochure_OKAjuly13TYMES.pdf (Marzo 2015)

El edificio cuenta con áreas verdes, así como techos verdes, áreas sociales y recreacionales, spa, con playa privada, decks, piscinas, jacuzzis, gimnasio con vista al mar, canchas de tennis, áreas de juegos para niño, entre otros.



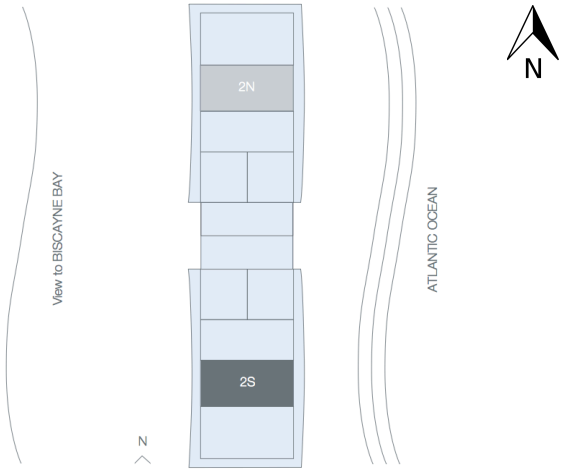
Planta conjunto “Oceana”.

Fuente: http://www.oceanaresidences.com/keybiscayne/wp-content/uploads/2012/05/OCEANA_Letter_Eduardo_Ebrochure_OKAjuly13TYMES.pdf (Marzo 2015)

Otra ventaja en destacar con respecto al proyecto, Oceana es el primer edificio en Key Biscayne certificado por LEED, lo cual le brinda otro concepto amigable con el medio ambiente, así como plusvalía.

El proyecto Oceana, fue desarrollado por el economista, Eduardo Constantini, el Arquitecto Bernardo Fort-Brescia y por el Grupo de Arquitectos Yabu Pushelberg.

Los edificios cuentan con 6 diferentes tipos de apartamentos en cada torre.



Planta conjunto.

Fuente: http://www.oceanaresidences.com/keybiscayne/wp-content/uploads/2012/05/OCEANA_Letter_Eduardo_Ebrochure_OKAjuly13TYMES.pdf (Marzo 2015)

Apartamento 1: Cuenta con 570m2.



Fuente: http://www.oceanaresidences.com/keybiscayne/wp-content/uploads/2012/05/OCEANA_Letter_Eduardo_Ebrochure_OKAjuly13TYMES.pdf (Marzo 2015)

Apartamento 4: Cuenta con 212m2.



Fuente: http://www.oceanaresidences.com/keybiscayne/wp-content/uploads/2012/05/OCEANA_Letter_Eduardo_Ebrochure_OKAjuly13TYMES.pdf (Marzo 2015)

Apartamento 2: Cuenta con 387m2.



Fuente: http://www.oceanaresidences.com/keybiscayne/wp-content/uploads/2012/05/OCEANA_Letter_Eduardo_Ebrochure_OKAjuly13TYMES.pdf (Marzo 2015)

Apartamento 5: Cuenta con 221m2.



Fuente: http://www.oceanaresidences.com/keybiscayne/wp-content/uploads/2012/05/OCEANA_Letter_Eduardo_Ebrochure_OKAjuly13TYMES.pdf (Marzo 2015)

Apartamento 3: Cuenta con 370m2.



Fuente:http://www.oceanaresidences.com/keybiscayne/wp-content/uploads/2012/05/OCEANA_Letter_Eduardo_Ebrochure_OKAjuly13TYMES.pdf (Marzo 2015)

Apartamento 6: Cuenta con 264m2.



Fuente: http://www.oceanaresidences.com/keybiscayne/wp-content/uploads/2012/05/OCEANA_Letter_Eduardo_Ebrochure_OKAjuly13TYMES.pdf (Marzo 2015)

Como se pudo observar en los distintos tipos de apartamentos con los que cuenta el proyecto, estos tienen circulaciones libres y directas hacia los distintos ambientes. Los espacios sociales son amplios y la mayoría de sus ambientes tienen vistas hacia el mar.

El edificio de apartamentos cuenta con balcones en cada piso y son utilizados como áreas sociales de cada apartamento, tienen la función de voladizos, lo cual ayuda con la protección solar, logrando así mejorar el confort interno de los ambientes.

Dentro de los otros aspectos positivos y los cuales brindan a que el proyecto sea exclusivo, son los acabados de lujo que este tiene, tanto en sus interiores como en los exteriores.



Vista exterior “piscina infinita”.

Fuente: http://www.oceanaresidences.com/keybiscayne/wp-content/uploads/2012/05/OCEANA_Letter_Eduardo_Ebrochure_OKAjuly13TYMES.pdf (Marzo 2015)



Área social apartamentos.

Fuente: http://www.oceanaresidences.com/keybiscayne/wp-content/uploads/2012/05/OCEANA_Letter_Eduardo_Ebrochure_OKAjuly13TYMES.pdf (Marzo 2015)

Espacios interiores con acabados de lujo y vistas extraordinarias.



Vista aérea de área social.

Fuente: http://www.oceanaresidences.com/keybiscayne/wp-content/uploads/2012/05/OCEANA_Letter_Eduardo_Ebrochure_OKAjuly13TYMES.pdf (Marzo 2015)

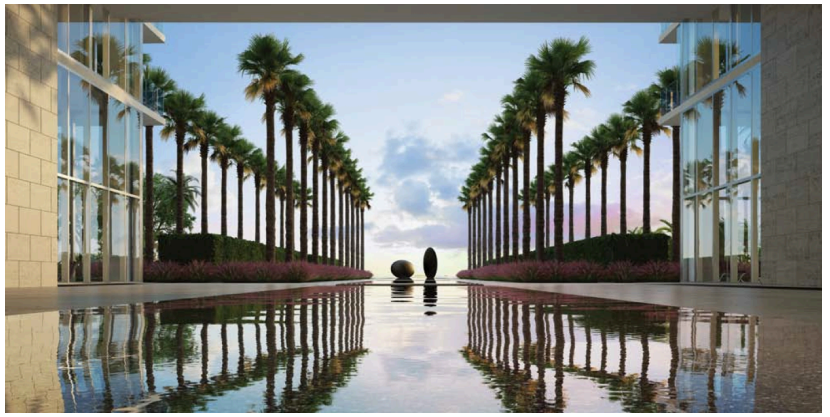
Áreas sociales comunes con relación directa a la playa y al mar, rodeados de vegetación.



Motor lobby.

Fuente: http://www.oceanaresidences.com/keybiscayne/wp-content/uploads/2012/05/OCEANA_Letter_Eduardo_Ebrochure_OKAjuly13TYMES.pdf (Marzo 2015)

Relación directa desde el ingreso hacia el mar, creando ese tipo de conexión visual.



Vista exterior área social.

Fuente: http://www.oceanaresidences.com/keybiscayne/wp-content/uploads/2012/05/OCEANA_Letter_Eduardo_Ebrochure_OKAjuly13TYMES.pdf (Marzo 2015)

Vistas interiores, dibujadas a mano por los arquitectos y diseñadores. Se puede observar los tipos de ventanas a utilizar, las cuales facilitan la circulación de los vientos hacia los espacios interiores.



Apuntes de interiores.

Fuente: http://www.oceanaresidences.com/keybiscayne/wp-content/uploads/2012/05/OCEANA_Letter_Eduardo_Ebrochure_OKAjuly13TYMES.pdf (Marzo 2015)

4.4 Comparativo de Casos Análogos

A) Caso Análogo 1: "Faena House Luxury Condo in Miami" de Alan Faena.

- **Soleamiento:** el proyecto cuenta con extensos parteluces, de manera que protegen el ingreso directo de los rayos solares hacia los espacios internos, ayudando así con el confort térmico interno.
- **Clima:** cálido, húmedo.
- **Ubicación:** a la orilla de la playa y del mar.
- **Planta arquitectónica:**
  - El proyecto cuenta con 4 diferentes tipos de apartamentos.
  - Cuenta con circulaciones libres, espacios abiertos y amplios, balcones utilizados como áreas de estar privadas para cada apartamento.

- **Vistas panorámicas:** vistas hacia el mar y hacia la playa.
- **Áreas recreacionales:** el complejo cuenta con áreas recreacionales públicas y privadas, piscinas, jacuzzis, cuenta con muchas áreas verdes las cuales ayudan a los espacios de estar a brindarle espacios más frescos debido a la sombra proporcionada.

B) Caso Análogo 2: "*Lianjiang Butterfly Bay*" de NEXT architects.

- "**Soleamiento:** el proyecto debido a su volumetría genera tipos de parteluces, los cuales ayudan a proteger los espacios internos de los rayos solares.
- **Clima:** cálido, húmedo.
- **Ubicación:** zona costera.
- **Planta arquitectónica:**
  - El proyecto cuenta torres de 4 niveles cada una, formando una vivienda cada torre.
  - Dos circulaciones verticales, circulaciones libres dentro de los espacios, espacios amplios.
- **Áreas recreacionales:** el proyecto cuenta con áreas verdes alrededor de cada vivienda integrando así la arquitectura directamente con la vegetación. Piscinas frente a cada vivienda unificadas por espacios sociales públicos.

C) Caso Análogo 3: "*Oceana",* Key Biscayne

- **Soleamiento:**
  - El proyecto cuenta con grandes parteluces a todo el alrededor de cada piso, ayudando así al control térmico interno de cada planta.
  - Cuenta con techos verdes, brindando así espacios internos más frescos.
- **Clima:** cálido, húmedo.
- **Ubicación:** a la orilla de la playa y del mar.
- **Planta arquitectónica:**

- El proyecto cuenta con dos torres unificadas por un elemento vertical.
- El complejo cuenta con seis diferentes tipos de apartamentos de diferentes tamaños cada uno.
- Las plantas arquitectónicas presentan circulaciones libres, espacios abiertos y amplios, balcones utilizados como áreas de estar privadas para cada apartamento.

- **Vistas panorámicas:** vistas hacia el mar y hacia la playa.
- **Áreas recreacionales:** el proyecto cuenta con áreas recreacionales públicas y privadas, piscinas, jacuzzis, así como con áreas verdes las cuales contribuyen a brindarle espacios más frescos a las áreas de estar, debido a la sombra proporcionada. Aparte cuenta con espacios abiertos libres como las terrazas jardín.

5. Entorno y contexto

5. Entorno y contexto

5.1 Entorno

5.1.1 Generalidades de Escuintla, Guatemala

El departamento de Escuintla, Guatemala está ubicado al sur del país de Guatemala. Las colindancias del departamento son: al norte con los departamentos de Chimaltenango, Sacatepéquez y Guatemala; al este con el departamento de Santa Rosa; al sur con Océano Pacífico y por último al oeste colinda con el departamento de Suchitepéquez.



Mapa departamento de Escuintla.

Fuente:
http://www.conred.gob.gt/sitio2014/mapas/alertas/roja/ESCUINTLA.png
(Abril, 2016)

El departamento de Escuintla posee trece municipios, entre ellos se encuentran:

1. Escuintla
2. Santa Lucía Cotzumalguapa
3. La Democracia
4. Siquinalá
5. Masagua
6. Tiquisate
7. La Gomera
8. Guanagazapa
9. San José
10. Iztapa
11. Palín
12. San Vicente Pacaya
13. Nueva Concepción

5.1.2 Aspectos geográficos y ambientales Departamento de Escuintla

-Cabecera: La cabecera de este departamento es Escuintla.

-Altura: El departamento de escuintla se encuentra a una altura de 347 metros sobre el nivel del mar.

-Extensión: La extensión territorial del departamento de Escuintla es de 4,384 Kilómetros cuadrados.

-Coordenadas: Sus coordenadas son: 14° 18´10´´ Latitud 90° 47´02´´ Longitud.

-Población: Escuintla cuenta con una población total de 684,764 habitantes.

5.1.3 Límites del Municipio de San José, Escuintla

El proyecto se realizará en el municipio de San José, Escuintla.

Está ubicado en la latitud N 13º55´22", longitud O 90°49´10".



División por municipios del departamento de Escuintla.

Fuente: http://www.mapasguatemala.net/material/medium/mapa/small_escuintla-mapa-division-territorial__0d5fc8d4f.jpg (Abril 2016).

El municipio de San José está situado en la parte Sur del departamento de Escuintla. Colinda hacia el Oeste con La Gomera, hacia el Noroeste con La Democracia, Noreste con Masagua, hacia el Este con Iztapa y hacia el Sur con el Océano Pacífico.

El municipio de San José, cuenta con una extensión territorial de 280 kilómetros cuadrados, y está a una altura sobre el nivel del mar de 1.98 metros. Se

encuentra aproximadamente a 53 kilómetros de la cabecera departamental de Escuintla.

5.1.4 Clima y temperatura

El clima del departamento de Escuintla, es un clima variado, pero predomina el clima caliente.

Se realizó un estudio de las temperaturas media máxima y la media mínima de cada mes, del municipio de San José en donde se llevará a cabo el proyecto. Esto con el objetivo de ver qué mes del año es el más caluroso y que mes es el más frío del año.

Dentro del análisis de temperatura se analizaron diferentes fuentes de consulta para ver con más detalle los cambios climáticos por año. Se hizo el análisis del último año 2015 para ver las temperaturas y la variación de ellas, a parte se tomaron otros datos de años más antiguos para ver las temperaturas promedios así como las velocidades del viento, radiación solar, precipitación de lluvia, entre otros.

Dentro del análisis del clima en el año 2015, se llegó a la conclusión de que el mes de Enero presenta la temperatura media mínima, por lo que es el mes en dónde menos calor se presenta en el lugar. Luego el mes de Abril el cual presenta la temperatura media máxima, por lo que se puede observar que es el mes más caluroso de todo el año.

En el análisis se pueden observar las diferencias de temperatura de cada mes. Es relativamente poca la diferencia entre cada mes.

Y como conclusión se sacó el promedio anual. El cual dio como resultado la temperatura media máxima de 31.7 grados centígrados, y 18.5 grados centígrados como temperatura mínima.

a) Tablas con datos y porcentajes climáticos del municipio de San José, Escuintla, de los últimos años registrados del INSIVUMEH.

AÑO	2015	
UBICACIÓN	**SAN JOSÉ, Escuintla**	
MES	TEMPERATURA MEDIA °C	
	MÁXIMA	MÍNIMA
ENERO	34.5	18
FEBRERO	35.6	18.8
MARZO	36	20
ABRIL	36	21.3
MAYO	35	21.3
JUNIO	34	21.2
JULIO	35	21
AGOSTO	34	21
SEPTIEMBRE	33	20.5
NOVIEMBRE	33.4	19.4
DICIEMBRE	34	19
ANUAL	**31.7**	**18.5**

AÑO	2010
UBICACIÓN	**SAN JOSÉ, Escuintla**
MES	**HUMEDAD RELATIVA %**
ENERO	69
FEBRERO	70
MARZO	71
ABRIL	72
MAYO	80
JUNIO	82
JULIO	82
AGOSTO	84
SEPTIEMBRE	88
OCTUBRE	80
NOVIEMBRE	76
DICIEMBRE	72
ANUAL	78

AÑO	2010
UBICACIÓN	**SAN JOSÉ, Escuintla**
MES	**ACUMULADOS DE LLUVIA EN MILÍMETROS (mm)**
ENERO	0.0
FEBRERO	0.4
MARZO	0.0
ABRIL	83.4
MAYO	733.1
JUNIO	398.3
JULIO	450.7
AGOSTO	594.7
SEPTIEMBRE	804.2
OCTUBRE	83.6
NOVIEMBRE	3.9
DICIEMBRE	0.0
ANUAL	3152.3

AÑO	2010
UBICACIÓN	**SAN JOSÉ, Escuintla**
MES	**DÍAS DE LLUVIA**
ENERO	0
FEBRERO	1
MARZO	0
ABRIL	6
MAYO	18
JUNIO	22
JULIO	26
AGOSTO	28
SEPTIEMBRE	24
OCTUBRE	9
NOVIEMBRE	4
DICIEMBRE	0
ANUAL	138

AÑO	2011
UBICACIÓN	**SAN JOSÉ, Escuintla**
MES	**BRILLO SOLAR EN HORAS Y DÉCIMOS**
ENERO	210.8
FEBRERO	246.8
MARZO	285.7
ABRIL	244.9
MAYO	230.9
JUNIO	185.5
JULIO	200.4
AGOSTO	196.7
SEPTIEMBRE	200.2
OCTUBRE	163.3
NOVIEMBRE	189.2
DICIEMBRE	222.0
ANUAL	214.7

AÑO	2010
UBICACIÓN	**SAN JOSÉ, Escuintla**
MES	**NUBOSIDAD EN OCTAS**
ENERO	1
FEBRERO	2
MARZO	2
ABRIL	4
MAYO	8
JUNIO	8
JULIO	6
AGOSTO	8
SEPTIEMBRE	8
OCTUBRE	7
NOVIEMBRE	3
DICIEMBRE	0
ANUAL	5.2

5.1.5 Topografía

La topografía del departamento de Escuintla es de aspecto variado, ya que se encuentra sobre la cordillera eruptiva del país. Cuenta con grupos volcánicos, elevadas crestas, altiplanicies, barrancos, entre otros, pero en su mayoría cuenta con más planicies. Se puede observar que hacia el Sur van bajando cada vez más los niveles de tierra sobre el nivel del mar, y se pueden observar las grandes planicies de tierra, las cuales predominan en todo el Sur del departamento de Escuintla.

En el municipio de San José, se puede observar el nivel bajo de tierra sobre el nivel del mar, que se encuentra alrededor de 1.98 metros de altura sobre el nivel del mar, en donde la mayoría de su topografía es plana.

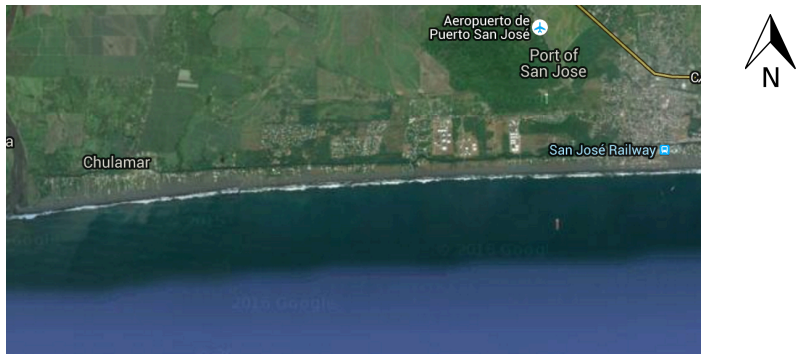


Mapa de los municipios de Escuintla.

Fuente: http://www.maplandia.com/guatemala/escuintla/escuintla/escuintla/ (Abril 2016)

5.1.6 Ubicación del terreno

El terreno en donde se realizará el proyecto está ubicado en el departamento de San José, Escuintla, en el sector de Lindamar – Chulamar. Un sector dedicado a las residencias familiares de descanso. Este sector se encuentra a unos 10 kilómetros del puerto de San José.



Vista aérea del sector de Lindamar, Chulamar y Puerto de San José.

Fuente: https://www.hubmaps.com/es/a/googleearth-gt?gclid=Cj0KEQjwrte4BRD-oYi3y5_AhZ4BEiQAzIFxn8Ytf9sgPG0N8Ytv_1cAedST2a-_aPGLwJrCvCZBQkoaAufU8P8HAQ (Abril 2016)

Esta área cuenta con accesos vehiculares, con accesos directos hacia las carreteras principales. Se encuentra a 30 minutos del centro de San José, en donde se pueden encontrar supermercados, restaurantes, bancos, entre otros negocios.



Vista aérea de la ubicación del terreno.

Fuente: https://www.hubmaps.com/es/a/googleearth-gt?gclid=Cj0KEQjwrte4BRD-oYi3y5_AhZ4BEiQAzIFxn8Ytf9sgPG0N8Ytv_1cAedST2a-_aPGLwJrCvCZBQkoaAufU8P8HAQ (Abril 2016)

En esta fotografía se puede observar la ubicación del terreno y su alrededor, en donde únicamente se encuentran residencias de descanso.

Por esa misma razón se tomó la decisión de buscar una ubicación en esta área para poder desarrollar el proyecto, ya que por sí solo es un área de residencias, se puede apreciar de mejor manera la tranquilidad y paz exterior de todo el alrededor.

Dentro de sus colindancias, hacia el Oeste colinda con una casa club privada del condominio residencial que se encuentra hacía el Norte del terreno. Hacia el Este colinda con una residencia privada, y por último hacia el Sur colinda con la playa y el mar.



N

En esta imagen se puede observar el terreno escogido para el desarrollo del proyecto.

El terreno cuenta con 4 lotes de 15 metros de ancho. Teniendo un ancho de 60 metros por un largo de 195 metros.

Está ubicado a la orilla de la calle, por lo que se cuenta con acceso vehicular directo al proyecto.

Delimitación del terreno.

Fuente: https://www.hubmaps.com/es/a/googleearth-gt?gclid=Cj0KEQjwrte4BRD-oYi3y5_AhZ4BEiQAzIFxn8Ytf9sgPG0N8Ytv_1cAedST2a-_aPGLwJrCvCZBQkoaAufU8P8HAQ (Abril 2016)

5.2 Contexto

5.2.1 Aspectos históricos del municipio de San José, Escuintla

A principios del siglo XVI, la colonización prehispánica del Pacífico fue más fuerte y densa que la del Norte del país, debido a la geografía natural del terreno y por el asentamiento de las ciudades en el altiplano. Lo que hoy en día es una topografía plana y con gran producción agrícola, anteriormente constaba de grandes extensiones de selva, en donde habitaban diferentes poblaciones, que se extendían desde Tapachula hasta El Salvador.

Debido a la llegada de los conquistadores, se modificó mucho la vida de los aborígenes, ya que se implementó un modelo económico, similar al feudal, en donde tenían como principal producto la cochinilla, la cual era utilizada como tinte natural.

A mediados del siglo XIX, surge una nueva modificación del sistema económico, ya que se reduce la producción del cultivo de la cochinilla y crecen con la explotación de las tierras para el cultivo del café, lo cual dio un fuerte impulso a obras de mayor trascendencia, así como el alumbrado público y la construcción del muelle de San José.

En el año 1853 se trasladó el Puerto de Iztapa, al sitio llamado anteriormente El Zapote, y se denominó El Puerto de San José de Guatemala.

5.2.2 Aspectos socioeconómicos de San José, Escuintla

a) Población

Según proyecciones del año 2009 del INE, el Municipio de San José cuenta con una población de 49,400 habitantes. Cuenta con densidad poblacional de 176 habitantes por kilómetro cuadrado. De esta cantidad de habitantes, el 58% vive en el área rural y el 42% en el área urbana.

Proyecciones de población para el año 2009 por rangos de edad y sexo
San José, Escuintla

Rango de Edad	Población	%	Hombres	%	Mujeres	%
0 - 4	6609	13.38%	3426	13.53%	3183	13.21%
5 - 9	6141	12.43%	3185	12.58%	2956	12.27%
10 - 14	5982	12.11%	3123	12.34%	2859	11.87%
15 - 19	5369	10.87%	2782	10.99%	2587	10.74%
20 - 24	4802	9.72%	2454	9.69%	2348	9.75%
25 - 29	4291	8.69%	2242	8.86%	2049	8.51%
30 - 34	3465	7.01%	1765	6.97%	1700	7.06%
35 - 39	2726	5.52%	1338	5.29%	1388	5.76%
40 - 44	2167	4.39%	1044	4.12%	1123	4.66%
45 - 49	1755	3.55%	849	3.35%	906	3.76%
50 - 54	1481	3.00%	734	2.90%	747	3.10%
55 - 59	1291	2.61%	661	2.61%	630	2.62%
60 - 64	1063	2.15%	547	2.16%	516	2.14%
65 - 69	795	1.61%	409	1.62%	386	1.60%
70 - 74	622	1.26%	324	1.28%	298	1.24%
75 - 79	476	0.96%	249	0.98%	227	0.94%
> 80	365	0.74%	181	0.72%	184	0.76%
Totales	**49,400**	**100%**	**25,313**	**100%**	**24,087**	**100%**

Fuente:http://www.segeplan.gob.gt/2.0/media/k2/attachments/PDM_509.pdf(Abril 2016)

b) Economía

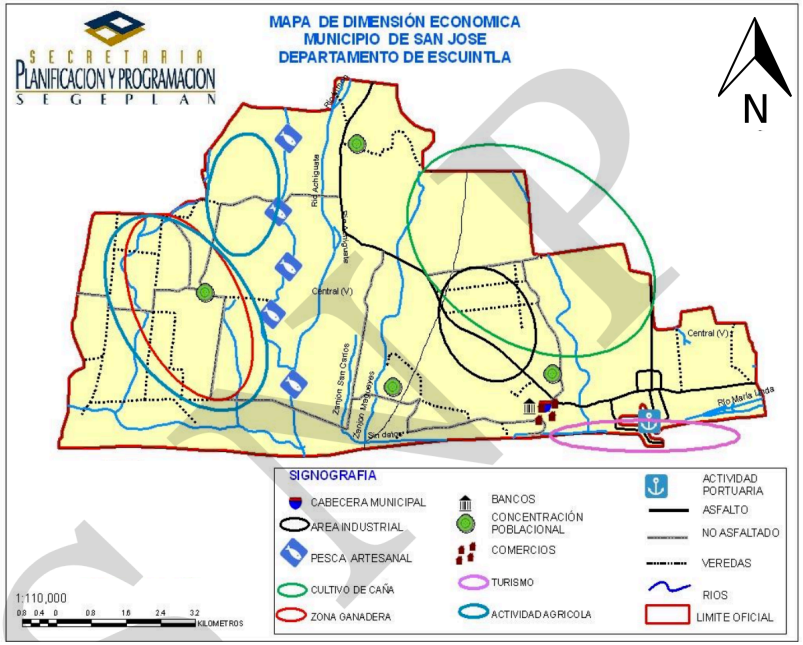
El municipio de San José tiene como principales actividades económicas las agrícolas y las agroindustriales dentro de estas se encuentran la caña de azúcar, granos básicos, pastos cultivados y pesca. Las industriales, que cuentan con cemento, alimentos y energía; y por último los servicios portuarios y turísticos.

Motores económicos
San José, Escuintla

Principales Actividades Económicas	Productos	Actividades secundarias que generan	Condiciones necesarias para su desarrollo	Ubicación geográfica	Potencial productivo	Mercados
1. Agricultura(P)	Caña de azúcar	Trasporte biocombustibles	Mano de obra barata Inversión productiva Precios internacionales favorables	Región 3	Alto	Internacional y nacional
2. Agricultura(P)	Pastos	Trasporte Comercio Ganadería	Mano de obra barata Mercado y precios favorables	Región 3	Alto	Internacional nacional y local
3. Industria(S)	Cemento	Trasporte Construcción	Mercado Precios internacionales favorables	Región 1	Alto	Nacional y regional
4. Servicios portuarios (T)	Portuaria	Trasporte Comercio Servicios	Inversión Mercado Precios favorables	Región 1	Alto y con fuerte potencial de expansión	Nacional, regional e internacional

Fuente:
http://www.segeplan.gob.gt/2.0/media/k2/attachments/PDM_509.pdf (Abril 2016)

Dimensión Económica
San José, Escuintla



Fuente:
http://www.segeplan.gob.gt/2.0/media/k2/attachments/PDM_509.pdf
(Abril 2016)

c) Tradiciones y costumbres

Dentro de las tradiciones del municipio de San José se encuentra la pesca, ya sea en los ríos o a las orillas del mar, o bien a mar adentro, ya que se encuentran varias clases de pescados.

Dentro de las artesanías propias del lugar, cuentan con artículos para la pesca, tejidos de algodón bordados con hilo de oro y de plata, tradicionales en la región, y entre otras artesanías varias, así como mobiliario de madera, entre otros.

5.2.3 Dimensión ambiental

a) Hidrografía

El municipio cuenta con ríos, canales y zanjones, los canales desembocan en el Océano Pacífico. Dentro de los ríos más importantes se encuentran el río Achíguate y el canal de Chiquimulilla.

Uno de los problemas principales de los ríos y canales es la contaminación de los mismos, ya que no existe ningún plan de manejo y cuidado de ellos. Y otro problema es con las poblaciones que viven a las orillas

de estos, que no tienen una adecuada valoración de los niveles de riego.

b) Suelos

Los suelos del área del municipio de San José cuentan con varias ventajas por las cuales se caracterizan. Dentro de las ventajas que tienen, son bien drenados, arenosos y húmedos.

Dentro de la vegetación típica de esta región se encuentran especies forestales, como papaturro, palmeras, eucalipto, matilisguate, conacaste, cedro, caoba y palo blanco, principalmente con la producción de mangle y de sauce.

c) Análisis de riesgo

El municipio de San José cuenta con varios aspectos que es necesario tomar en cuenta, los cuales son tomados como amenazas.

Dentro de estas amenazas se encuentran las inundaciones, las cuales se pueden generar por las largas lluvias y por los desbordamientos de ríos. También es considerada como amenaza las plagas, debido a los cambios climáticos.

5.2.4 Aspectos de infraestructura y servicios de San José, Escuintla

El municipio de San José, Escuintla cuenta con todo tipo de servicio necesario, como agua potable, drenajes, energía eléctrica, calles y carreteras.

Es necesario considerar que existen varios puntos en donde las calles son de terracería debido a la falta de recursos económicos para asfaltarlas.

El agua potable para los proyectos habitacionales y residenciales de todo el alrededor de donde se plantea el proyecto a realizar, deben contar con su pozo propio, ya que no existe red de agua potable municipal hasta las afueras del centro del municipio de San José.

6. Proceso de diseño

6. Proceso de diseño

6.1 Programa de arquitectura

ÁREA PRIVADA - (Área de Apartamentos)

	Ambientes	# de usuarios	Área m2
Área Pública	Vestíbulo + Circulación N1	20	265
	Vestíbulo + Circulación N2 - N9	15	784
	Vestíbulo + Circulación N10	10	45
	Área de estar N6	25	61
	Vestíbulo Vehicular	5	80
	Baño de Visitas	5	25
	Oficina administrativa	3	38
	Área de elevadores		361
	Área de gradas de emergencia		246
	Gimnasio	15	90
	Salón Social	50	140
	Bodegas	30	125
	Área de estar rooftop	25	250
	Baños		10
	Bodega		5
	Piscina		78
	Totales		**1105**

Fuente: Elaboración propia.

	Ambientes	# de usuarios	Área m2
Apartamento tipo A	Vestíbulo	6	15
	Sala	10	20
	Baño de visitas	1	6
	Comedor	10	20
	Cocina		25
	Lavandería		8
	Dormitorio de Servicio	2	7
	Baño Servicio		3.5
	Dormitorio Principal	2	35
	Baño Principal		15
	Dormitorio 1	4	28
	Baño 1		10
	Dormitorio 2	4	30
	Baño 2		8
	Dormitorio 3	4	32
	Baño 3		7.5
15%	Circulación	6	60
	Balcones		76
	Totales		**406**
	Apartamento A x 7 pisos		**2842.00**

Fuente: Elaboración propia.

Fuente: Elaboración propia.

	Ambientes	# de usuarios	Área m2
Apartamento tipo B	Vestíbulo	6	15
	Sala	10	20
	Baño de visitas	1	6
	Comedor	10	20
	Cocina		25
	Lavandería		10
	Baño Servicio		3.5
	Dormitorio Principal	2	32.5
	Baño Principal		16
	Dormitorio 1	4	28
	Baño 1		7.5
	Dormitorio 2	4	30.5
	Baño 2		8
15%	Circulación	6	48
	Balcones		72
	Totales		**342**
	Apartamento B x 9 pisos		**3078.00**
	TOTAL ÁREA		**7025.00**

ÁREA DE SERVICIO			
	Ambientes	**# de usuarios**	**Área m2**
Área de Seguridad	Dormitorio de agentes	4	10
	Baño	2	4
	Cocineta y Comedor	4	14
	Garitas	4	18
	Totales		**46**
Área de Jardinería	Bodega Jardinería	2	10
y Mantenimiento	Baño	1	4
	Vivero	4	40
	Bodega de Bombas Piscina	1	15
	Totales		**69**
	TOTAL ÁREA		**115.00**

Fuente: Elaboración propia.

ÁREA SOCIAL			
	Ambientes	**# de usuarios**	**Área m2**
Área de Descanso - Rancho	Áreas de mesas y de estar	100	340
	Cocina	6	38
	Totales		**378**
Piscina	Piscina	70	300
20%	Circulaciones	25	60
	Totales		**360**
S.S.	Baños y Vestidores	10	65
	Circulaciones	5	30
	Totales		**95**
	TOTAL ÁREA		**833**

Fuente: Elaboración propia.

ÁREA DE PARQUEOS			
	Ambientes	**# de usuarios**	**Área m2**
Área de Parqueo	Parqueos Techados	100	1750
	Parqueos al aire libre	20	350
	Bodegas	50	300
10%	Circulación	20	240
	Totales		**2640**

Fuente: Elaboración propia.

ÁREA TOTAL DE CONSTRUCCIÓN:

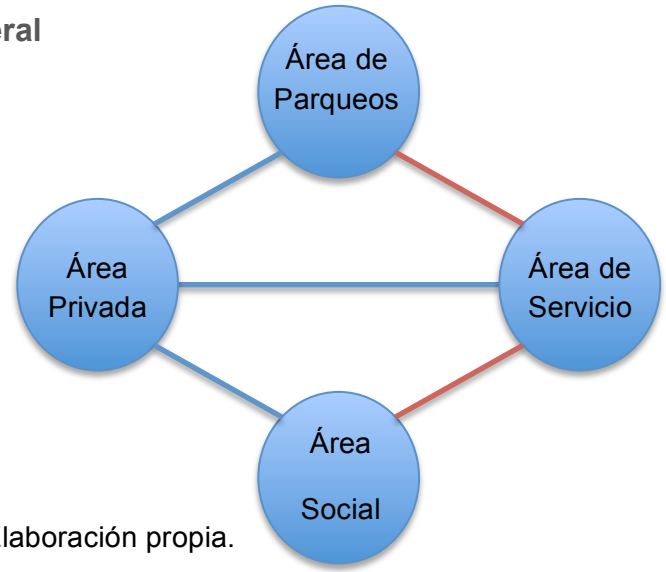
10,613.00 m2

6.2 Diagramas

6.2.1 Diagramas de relación

Los diagramas de relación, los cuales se presentan a continuación muestran desordenadamente la relación de los ambientes de unos con otros. Se puede observar la conexión y las relaciones entre los distintos ambientes.

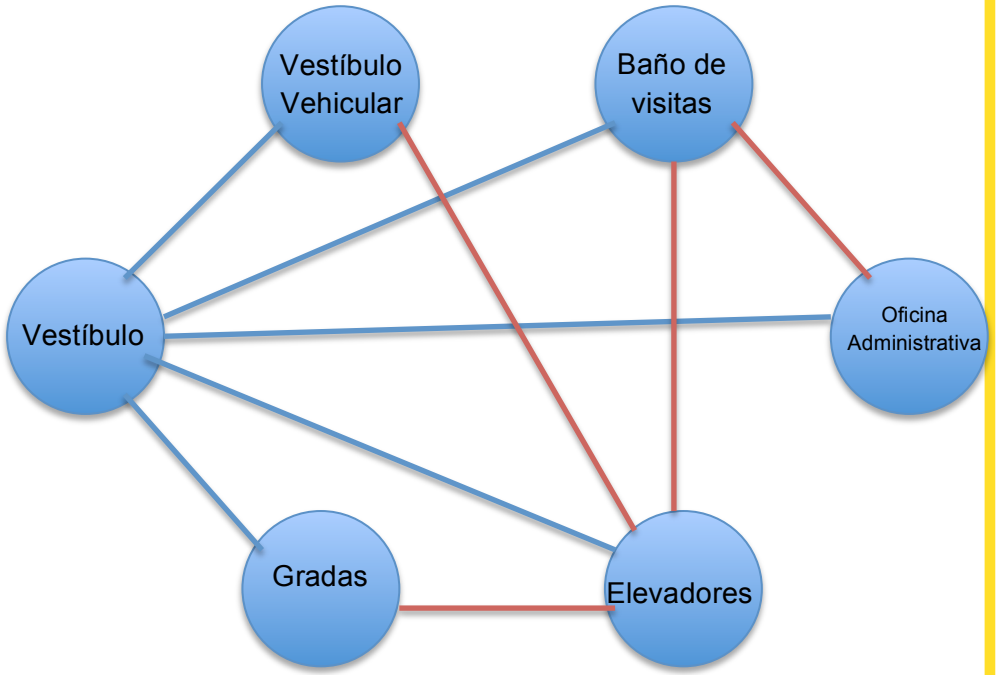
a) General



Fuente: Elaboración propia.

b) Área privada – Área de apartamentos

Área pública

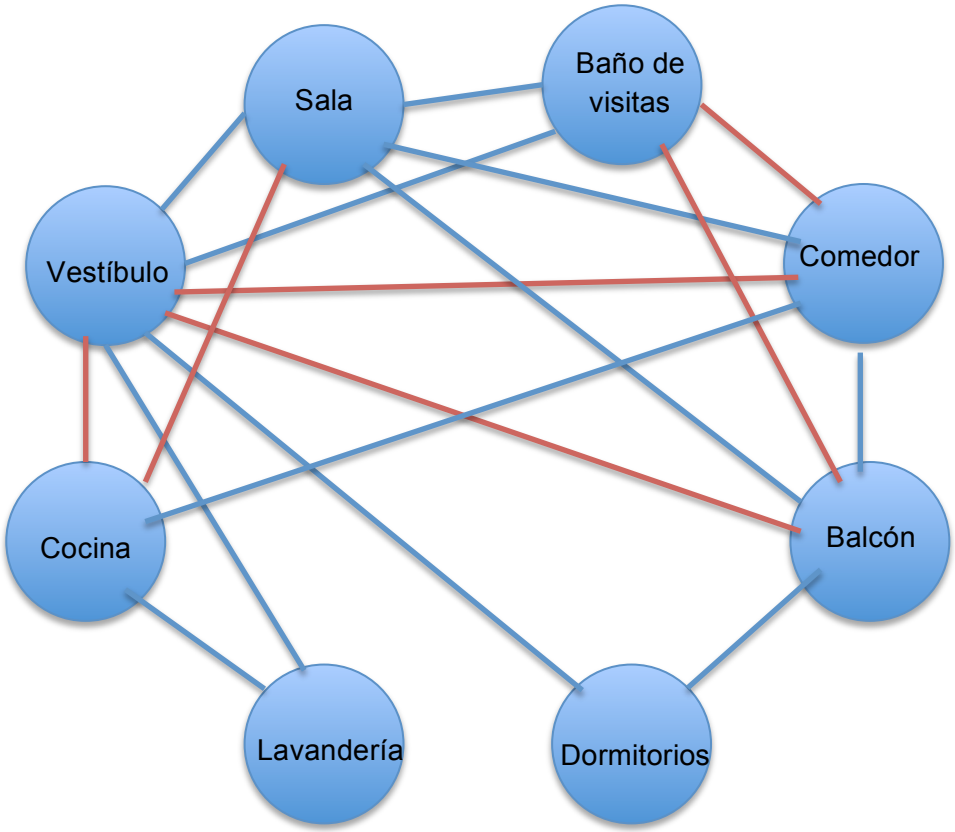


Fuente: Elaboración propia.

Relación directa

Relación indirecta

Apartamentos



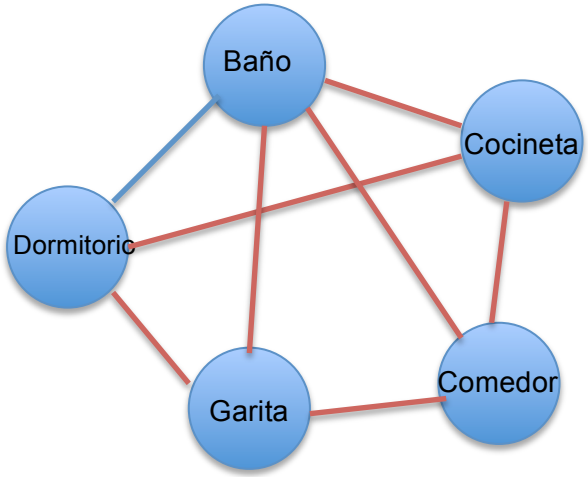
Fuente: Elaboración propia.

Relación directa

Relación indirecta

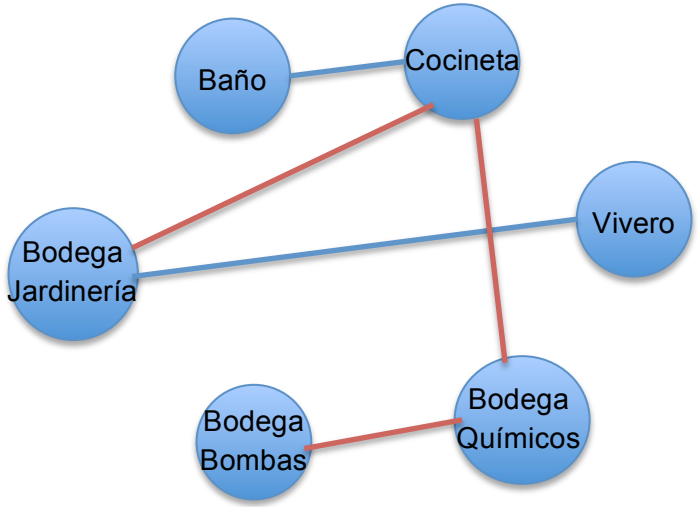
c) Área de servicio

6.2.1.3.1 Área de seguridad



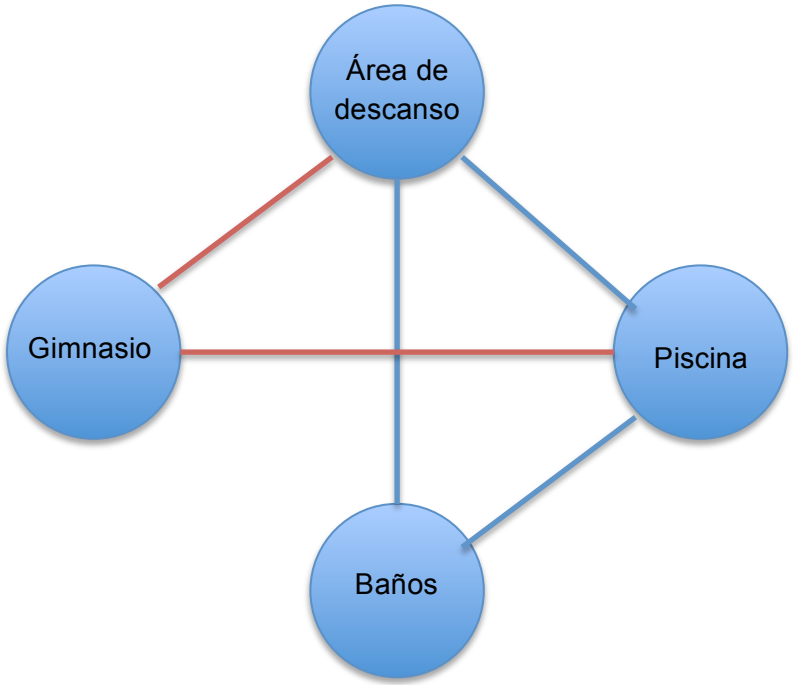
Fuente: Elaboración propia.

Área de jardinería y mantenimiento



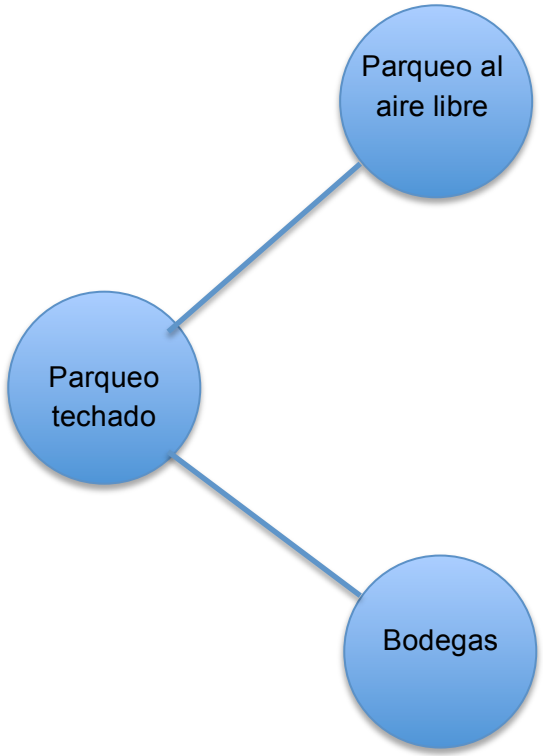
Fuente: Elaboración propia.

d) Área social



Fuente: Elaboración propia.

e) Área de parqueos



Fuente: Elaboración propia.

Relación directa

Relación indirecta

6.2.2 Matrices de doble entrada

Mediante estos diagramas de doble entrada se establecen distintas relaciones que existen entre cada espacio o ambiente.

Se generan por áreas de manera que se observe la relación interna dentro de cada uno, así como una relación general.

a) General

Diagrama General	Área Privada	Área de Parqueos	Área Social	Área de Servicio
Área Privada				
Área de Parqueos	2			
Área Social	2	0		
Área de Servicio	2	1	1	

Fuente: Elaboración propia.

0 – No existe relación

1 – Relación indirecta

2 – Relación directa

b) Apartamentos

Apartamentos	Área Pública	Vestíbulo	Vestíbulo Vehicular	Gradas	Elevadores	S.S. Visitas	Oficina Administrativa
Área Pública							
Vestíbulo	0						
Vestíbulo Vehicular	0	2					
Gradas	0	2	0				
Elevadores	0	2	1	1			
S.S. Visitas	0	2	1	0	1		
Oficina Administrativa	0	2	0	0	0	1	

Apartamentos	Área Privada	Vestíbulo	Sala	S.S. Visitas	Comedor	Balcón	Cocina	Lavandería	Dormitorios
Área Privada									
Vestíbulo	0								
Sala	0	2							
S.S. Visitas	0	2	2						
Comedor	0	1	2	1					
Balcón	0	1	2	1	2				
Cocina	0	1	1	0	2	0			
Lavandería	0	2	0	0	0	0	2		
Dormitorios	0	2	0	0	0	2	0	0	

Fuente: Elaboración propia.

c) Área de servicio

Área de Servicio	Jardinería y Mantenimiento	Bodega de Jardinería	S.S.	Cocineta	Vivero	Bodega de Químicos	Bodega de Bombas
Jardinería y Mantenimiento							
Bodega Jardinería	0						
S.S.	0	0					
Cocineta	0	1	2				
Vivero	0	2	0	0			
Bodega de Químicos	0	0	0	1	0		
Bodega de Bombas	0	0	0	1	0	1	

Área de Servicio	Área de Seguridad	Dormitorio	S.S.	Cocineta	Comedor	Garitas
Área de Seguridad						
Dormitorio	0					
S.S.	0	2				
Cocineta	0	1	1			
Comedor	0	0	1	1		
Garitas	0	1	1	1	1	

Fuente: Elaboración propia.

d) Área social

Área Social	Área de Descanso	Piscina	S.S.	Gimnasio
Área de Descanso				
Piscina	2			
S.S.	2	2		
Gimnasio	1	1	0	

Fuente: Elaboración propia.

0 – No existe relación

1 – Relación indirecta

2 – Relación directa

e) Área de parqueos

Área de Parqueos	Parqueo Techado	Parqueo al aire libre	Bodegas
Parqueo Techado			
Parqueo al aire libre	2		
Bodegas	2	0	

Fuente: Elaboración propia.

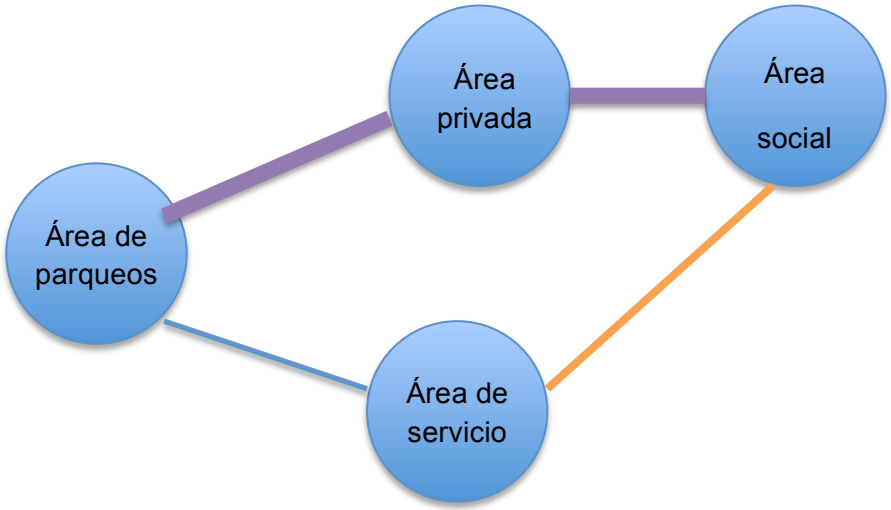
0 – No existe relación

1 – Relación indirecta

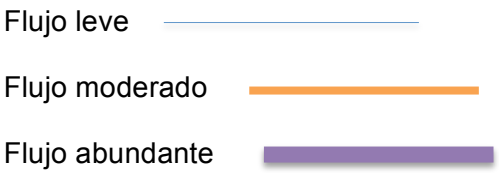
2 – Relación directa

6.2.3 Diagramas de flujo

a) General

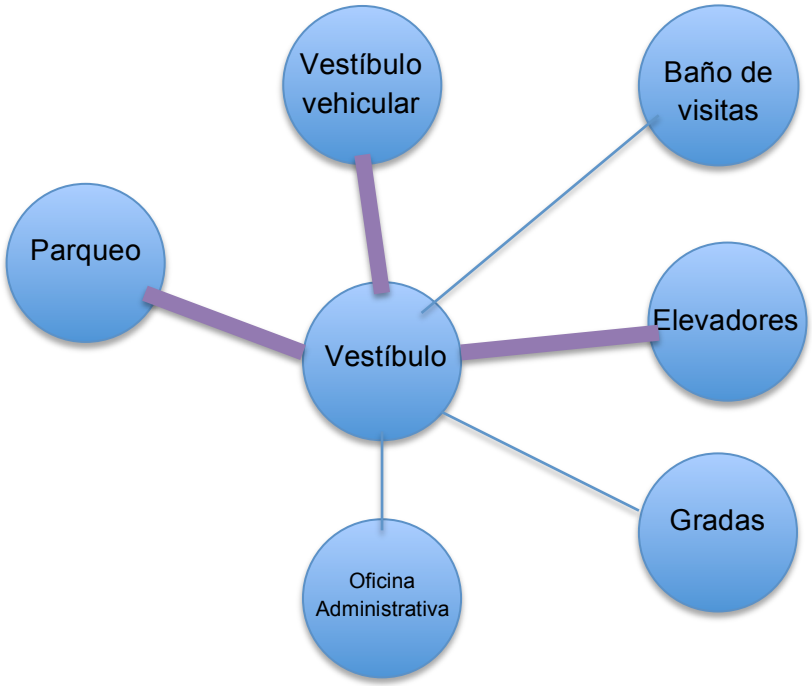


Fuente: Elaboración propia.



b) Área privada

Área pública apartamentos



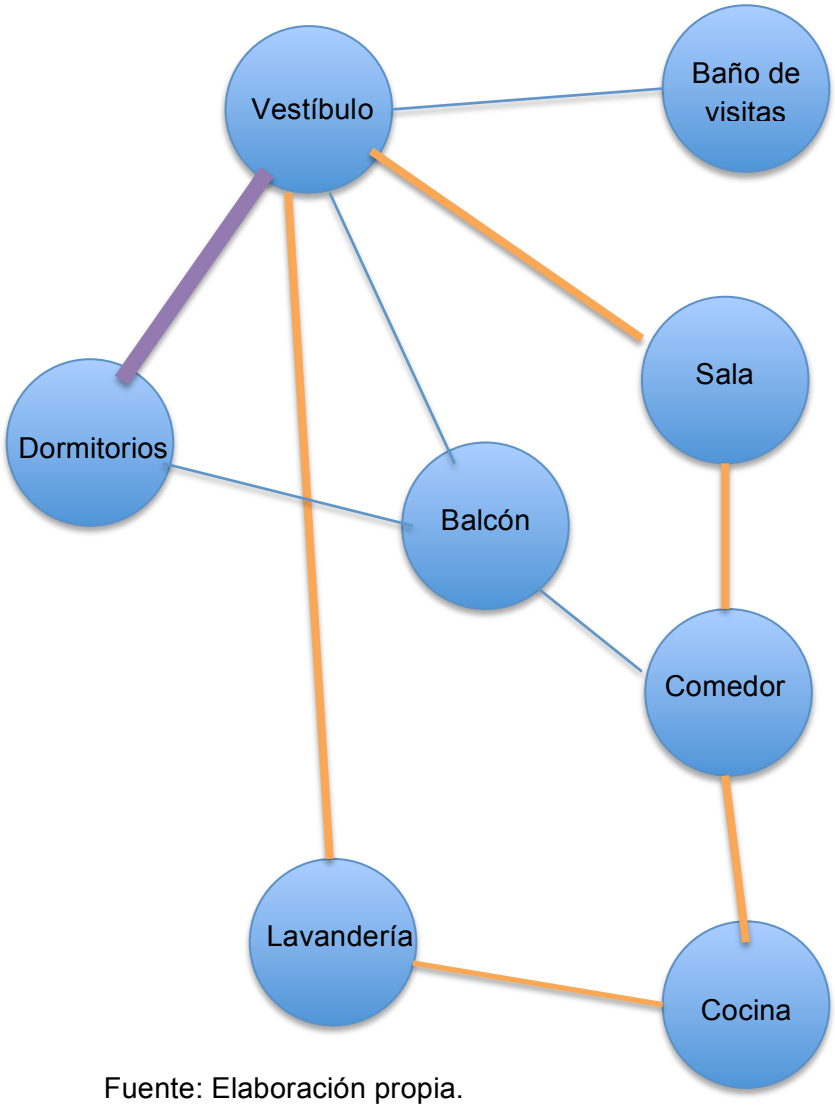
Fuente: Elaboración propia.

Flujo leve

Flujo moderado

Flujo abundante

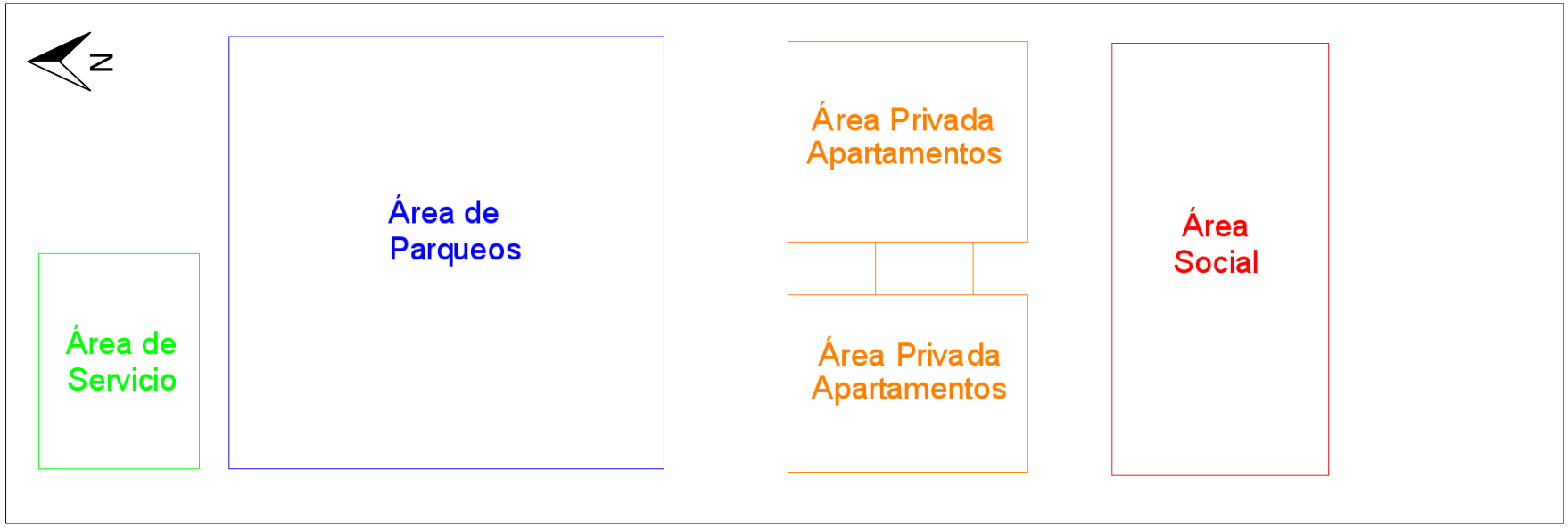
Área privada apartamentos



Fuente: Elaboración propia.

6.2.4 Diagrama de bloques 2D - conjunto

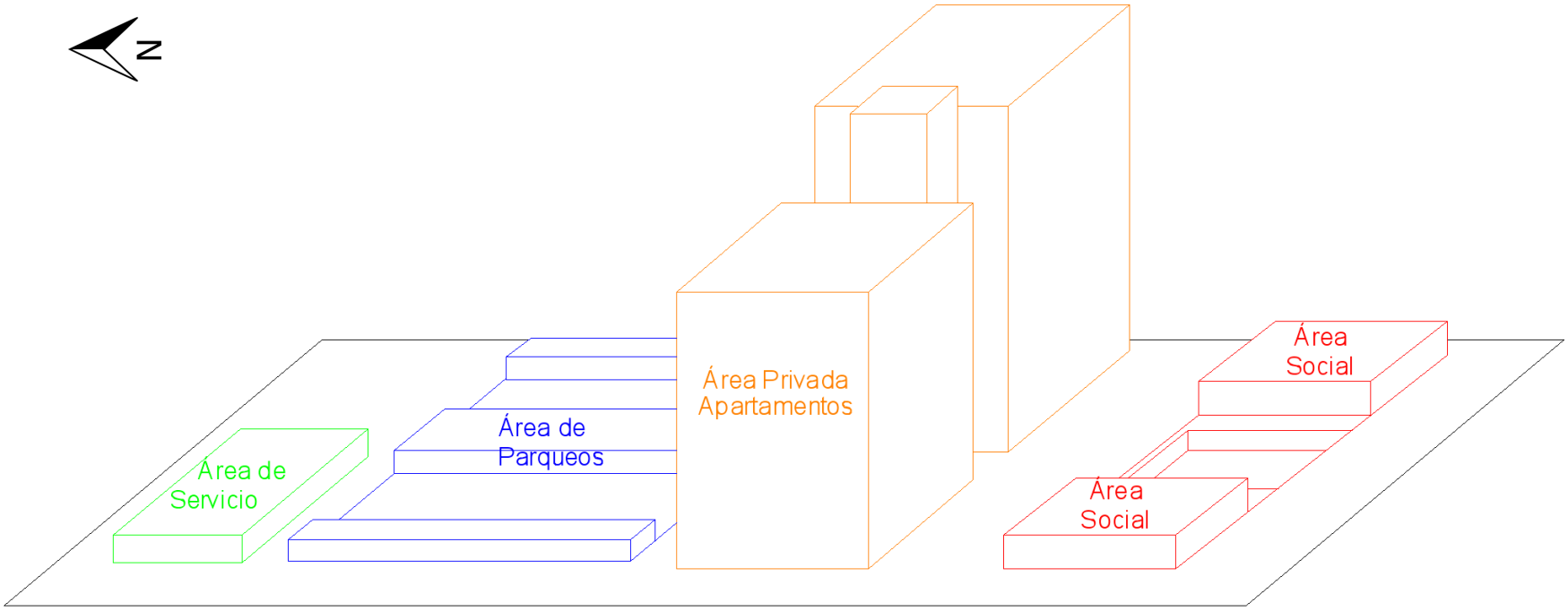
Este tipo de diagramas de bloques sirven para poder ordenar los ambientes según su relación e interacción. Son el inicio para el desarrollo de diseño de un complejo.



Fuente: Elaboración propia.

6.2.5 Diagrama de bloques 3D - conjunto

Este tipo de diagrama nos ayuda a crear la primera impresión de cómo será la volumetría del proyecto, al igual que podemos observar la relación de los espacios. A partir de este diagrama se comienza el proceso de diseño en donde los bloques se comienzan a convertir estéticamente atractivos.

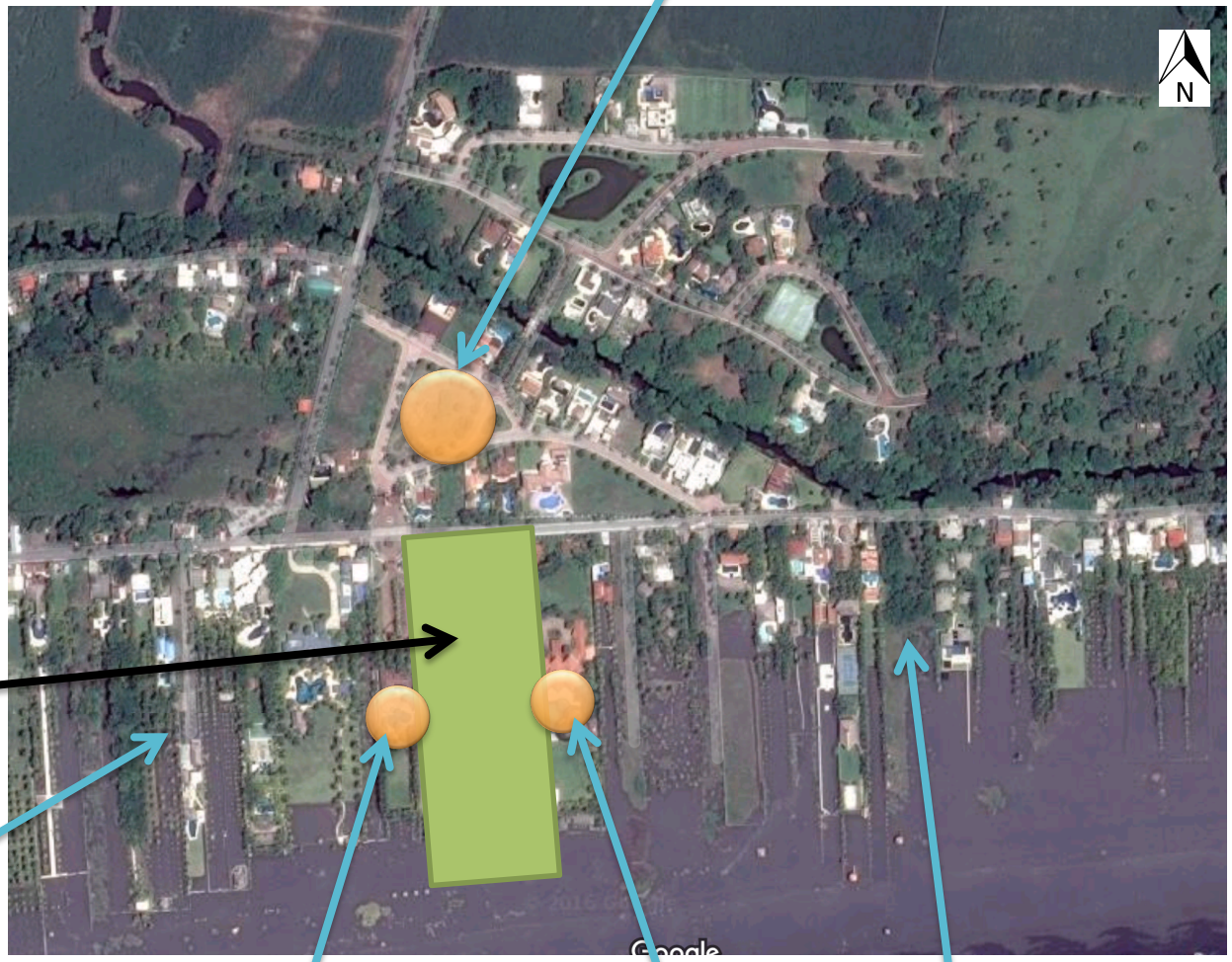


Fuente: Elaboración propia.

6.3 Terreno

6.3.1 Ubicación

El terreno que se eligió está ubicado en las costas del Océano Pacífico, en el departamento de Escuintla, en el municipio de San José, ubicado en el sector de “Lindamar”. Se encuentra en una zona residencial de casas de descanso. Como se puede observar en el plano, el terreno consta de dos accesos, el primero que es el acceso al sector de “Lindamar” y el segundo que es por el sector de “Chulamar”, ingresando por el hotel “Soleil”.



Fuente: Google Earth, Agosto 2016

En esta fotografía se puede observar una de las colindancias del terreno. El cual es el ingreso a la casa club del condominio residencial llamado “Hacienda del Mar, Sea Side”.

Luego, podemos observar el ingreso al Condominio en donde se encuentran todas las viviendas.

Garita de ingreso al club social.



Fuente: Elaboración propia.

Garita de ingreso al condominio.



Fuente: Elaboración propia.

En las siguientes imágenes se observa la parte posterior de las colindancias del terreno en donde va ubicado el complejo de apartamentos, las cuales dan hacia la playa.

Vista posterior de colindancia.



Fuente: Elaboración propia.

Vista posterior del club social.



Fuente: Elaboración propia.

Estas fotografías muestran la parte frontal del terreno. El cual consta de dos propiedades. En la primer fotografía se puede observar la primera propiedad que cuenta con un ancho de 37.5 metros. Luego en las otras imágenes vemos la segunda propiedad que consta de 22.5 metros de ancho.

Ambas propiedades constan con 195 metros de fondo.

Vista frontal del terreno.



Fuente: Elaboración propia.

Vista frontal del terreno.



Fuente: Elaboración propia.

Vista frontal del terreno.



Fuente: Elaboración propia.

En esta fase de fotografías se observa la parte posterior del terreno, el cual da hacia la playa.

Al igual que en las fotos de la parte frontal del terreno, se aprecian las dos propiedades que forman el terreno completo.

Vista posterior del terreno.



Fuente: Elaboración propia.

Vista posterior del terreno



Fuente: Elaboración propia.

Vista posterior del terreno.

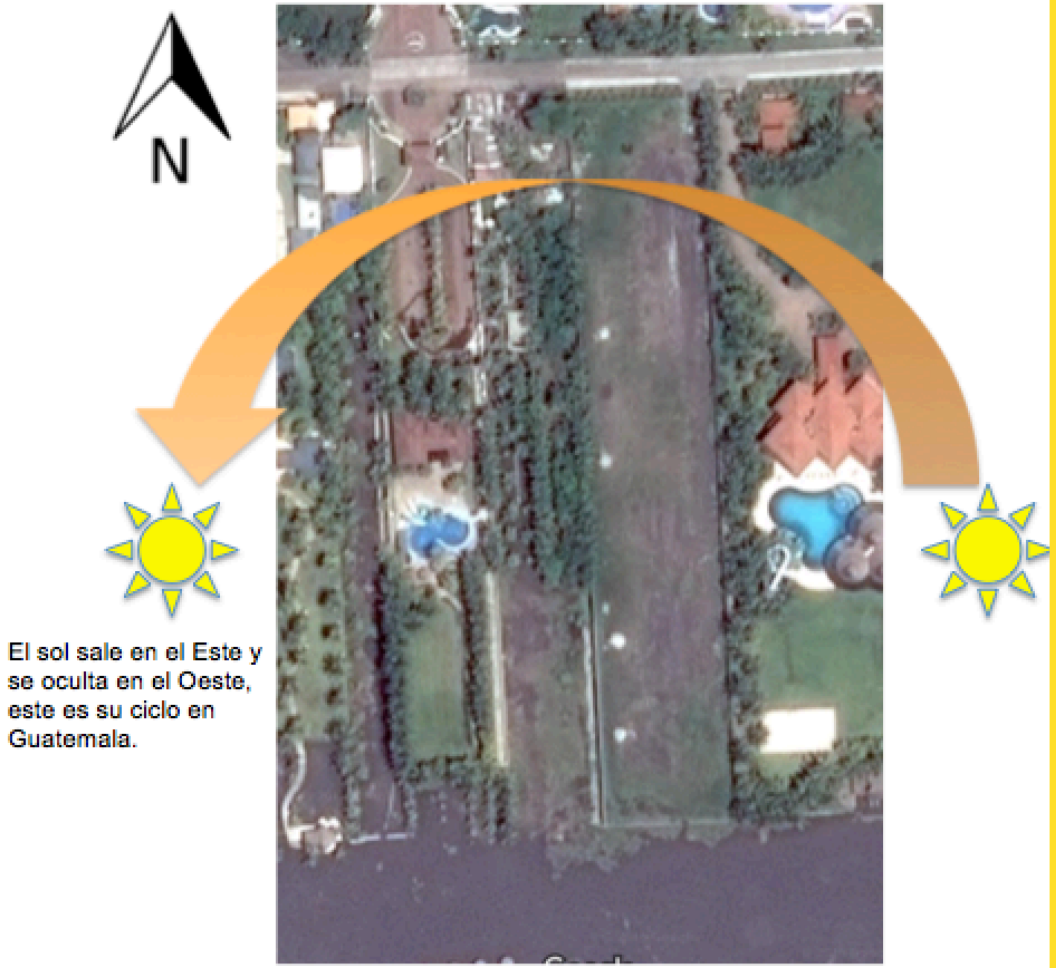


Fuente: Elaboración propia.

6.3.2 Datos del terreno

Ubicación	El terreno está ubicado en el departamento de Escuintla, municipio de San José, sector de “Lindamar”.
Accesos	CA 9, ingresa por lado de “Lindamar” (dirección a “Juan Gaviota”), o ingresa por lado de “Chulamar” (“Hotel Solei”).
Extensión	11,700 m2; 16,780.84 v2

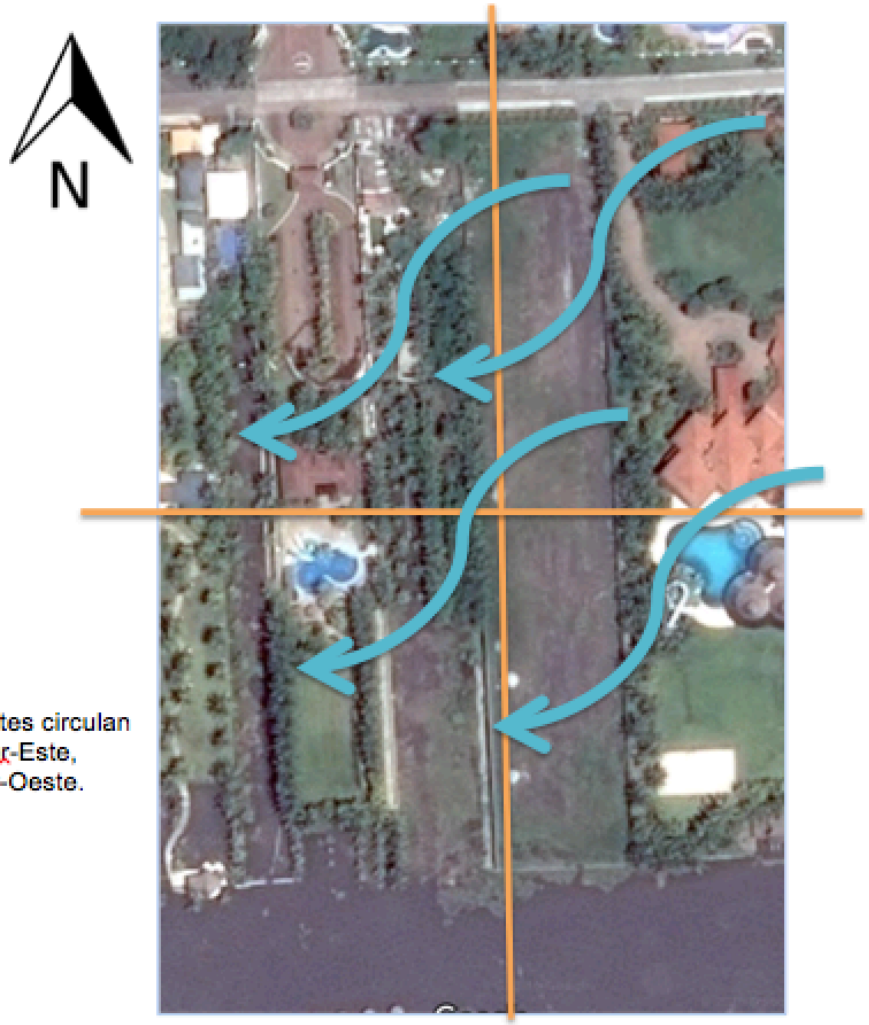
6.3.3 Incidencia solar



El sol sale en el Este y se oculta en el Oeste, este es su ciclo en Guatemala.

Fuente: Google Earth, Agosto 2016

6.3.4 Vientos predominantes



Los vientos predominantes circulan desde el Nor-Este, hacia el Sur-Oeste.

Fuente: Google Earth, Agosto 2016

6.3.5 Accesos



Acceso vehicular por terracería al sector de Lindamar, ingresando desde la Carretera CA-9.

Acceso vehicular ingresando desde la Carretera CA-9, cruzando el pueblo de Puerto de San José, ingresando por el Hotel Solei hacia el sector de Chulamar (Ingreso adoquinado).

Ubicación Terreno para complejo de apartamentos.

Fuente: Google Earth, Agosto 2016

En estas imágenes nos muestran los accesos hacia el terreno.

En la primera imagen se percibe el acceso por calle de terracería, ingresando por el lado de “Lindamar”.

Luego en la segunda imagen se observa el otro acceso, el cual está adoquinado. Este acceso es ingresando por el lado de “Chulamar”.

Vista de ingreso por calle de terracería, ingresando por “Lindamar”.

Vista de ingreso por calle de terracería, ingresando por “Lindamar”.



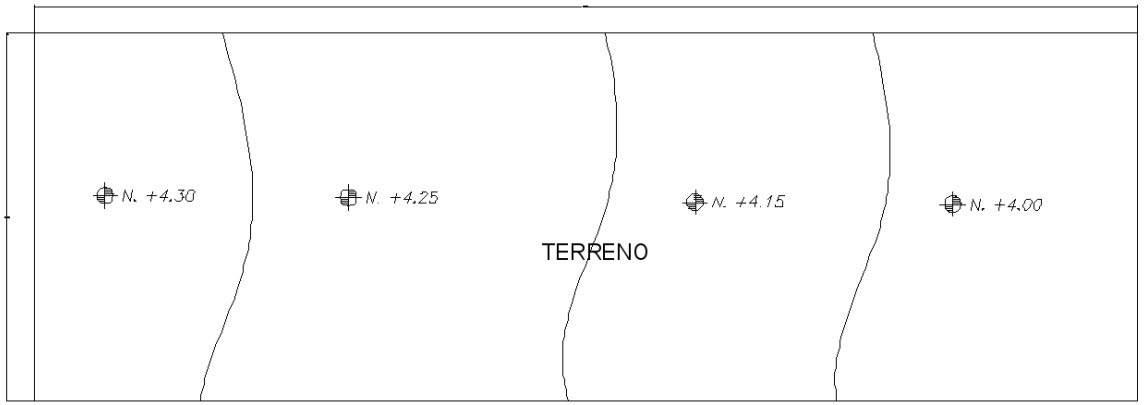
Fuente: Elaboración propia.

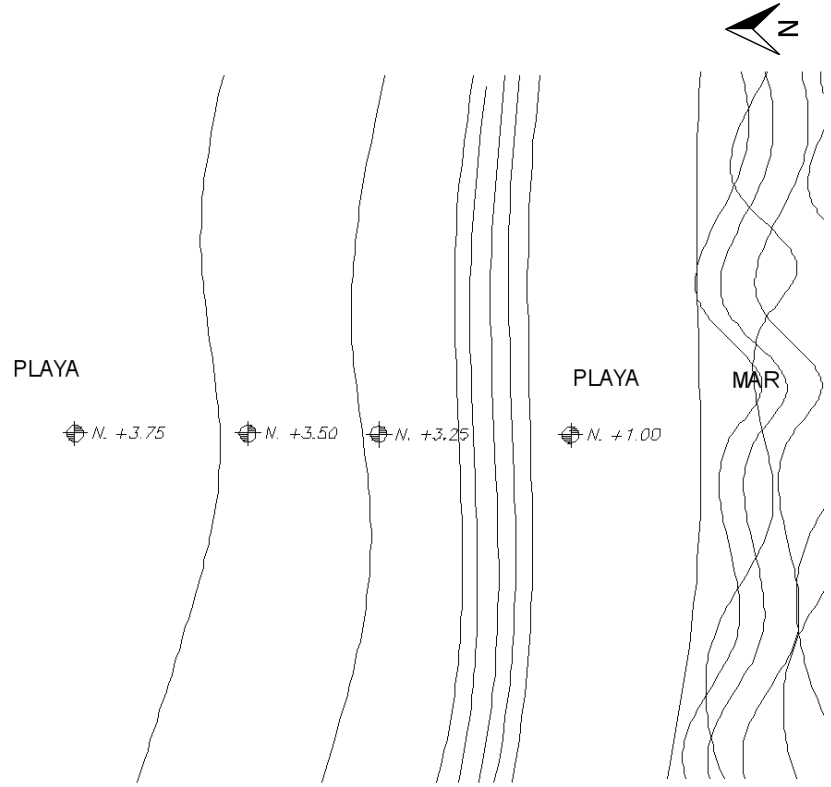
Vista de ingreso por calle adoquinada, ingresando por “Chulamar”.



Fuente: Elaboración propia.

6.3.6 Curvas de nivel





Fuente: Elaboración propia.

Se realizó un estudio topográfico del terreno, en donde se observa que no se cuenta con mayores desniveles.

rita
AT SEA

7. Propuesta de diseño

7.1 Memoria Conceptual

vita
AT SEA

I. Memoria Conceptual

El mar, lugar favorito de muchos, transmite paz, libertad y tranquilidad. Es infinito y elegante; poderoso y pacífico. Vita at Sea es inspirado por este fenómeno de agua. Como varios dicen, "en el mar, la vida es más sabrosa" y eso es lo que viene a responder Vita At Sea, literalmente "vida en el mar". El proyecto busca responder a la necesidad de las personas de salir de la rutina y cambiar de ambiente, saliendo de la ciudad.

Su construcción está inspirada en el mar, por eso, los espacios amplios y limpios. Complementado con la arquitectura minimalista, donde menos es más. Todos los espacios son limpios, inspirando frescura y tranquilidad. La vida en "Vita at Sea" es más fácil, pues cuenta con instalaciones completas y tecnología de punta.

Se agrega el color verde en las paredes, por la fauna de la playa, que en su mayoría es de este color en el área. La piscina infinita de arriba, viene a complementar con lo infinito del mar. Vita at Sea tiene vistas panorámicas para poder apreciar los amaneceres y atardeceres tan característicos de la playa.

En resumen, Vita at Sea, quiere inspirar y transmitir paz, tranquilidad y libertad.



7.2 Memoria Descriptiva

vita
AT SEA

II. Memoria Descriptiva

Vita at Sea representa un proyecto habitacional vertical exclusivo de 16 apartamentos, ubicado en la costa sur en el sector de Linda Mar, Escuintla, Guatemala. El proyecto fue inspirado en una arquitectura minimalista, limpia, integrando espacios, resaltando áreas verdes, así como muros y terrazas verdes. El complejo cuenta con 16,780.84 Vrs2 de terreno y 10,613.00 m2 de construcción, distribuidos en acceso principal con garita peatonal y vehicular, calle principal y secundarias para acceso a parqueos para residentes y visitas, áreas verdes, áreas sociales, piscina en primer nivel, piscina en nivel superior, gimnasio, restaurante en área social, entre otras.

Vita at Sea cuenta con dos tipos de viviendas disponibles. Las mismas son de 3 y 4 dormitorios en 406.00 m2 y 342.00 m2 de construcción.

Dentro de los apartamentos disponibles se encuentran el tipo de apartamento A, el cual consta de 406.00 m2 de construcción, con 4 dormitorios cada uno con su propio baño, lavandería, baños de servicio, dormitorio de servicio o despensa, cocina, sala, comedor, baño de visitas, 4 balcones amplios, 3 parqueos techados y 1 bodega en el área de parqueos.

El tipo de apartamento B consta de 342.00 m2 de construcción, con 3 dormitorios cada uno con su baño propio, lavandería, cocina, baño de servicio, sala, comedor, baño de visitas, 3 balcones amplios, 3 parqueos bajo techo y 1 bodega en el área de parqueos. Todos los apartamentos están equipados con sistema de aire acondicionado completo.

Acabados en piso cerámico y porcelanato, azulejos en paredes de baños, pila y lavandería, paredes interiores alisadas al igual que los cielos. Equipamiento de ventanería de aluminio con vidrios dobles, puertas de madera, zócalo de madera, interiores de closets de melamina, puertas de closets de madera, muebles de baño y cocina de melamina con top de quarzo, barandas de balcones de vidrio templado.

Los servicios generales distribuidos dentro de la urbanización serán subterráneos (eléctricos, especiales, agua potable, drenajes pluviales y sanitarios). En el área hidráulica se cuenta con pozo mecánico, cisterna y equipamiento hidroneumático de distribución, las descargas pluviales estarán canalizadas a una cisterna para la reutilización de la misma en riego de jardínes. Para las aguas servidas pasarán a planta de tratamiento y posterior descarga a cisterna para reutilización del agua, el rebalse estará conectado a los pozos de absorción.

7.3 Conjunto

vita
AT SEA

Vista ingreso principal



Vista Exterior del Proyecto

rita
AT SEA



Planta Conjunto

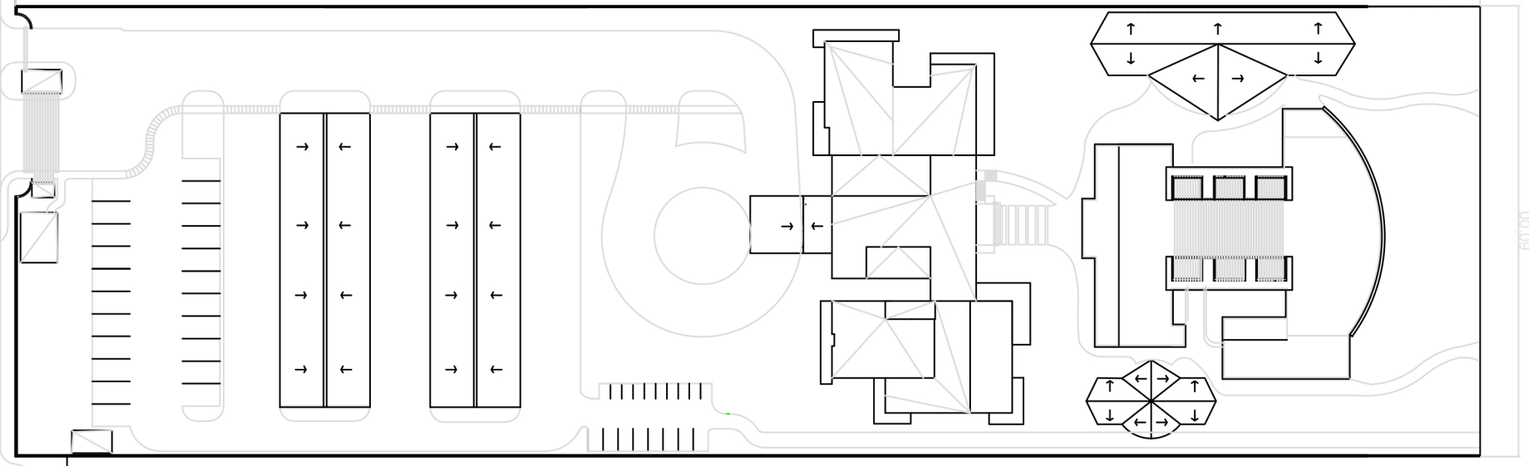
Áreas de Construcción

- Edificio - Apartamentos: 7,025.00 m2
- Parqueos: 2,640.00 m2
- Servicio: 115.00 m2
- Social: 833.00 m2

vita
AT SEA

RESIDENCIA PRIVADA

195.00



60.00

PLAYA

MAR

CONDOMINIO RESIDENCIAL PRIVADO

CLUB SOCIAL PRIVADO CONDOMINIO

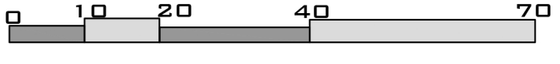
RESIDENCIA PRIVADA

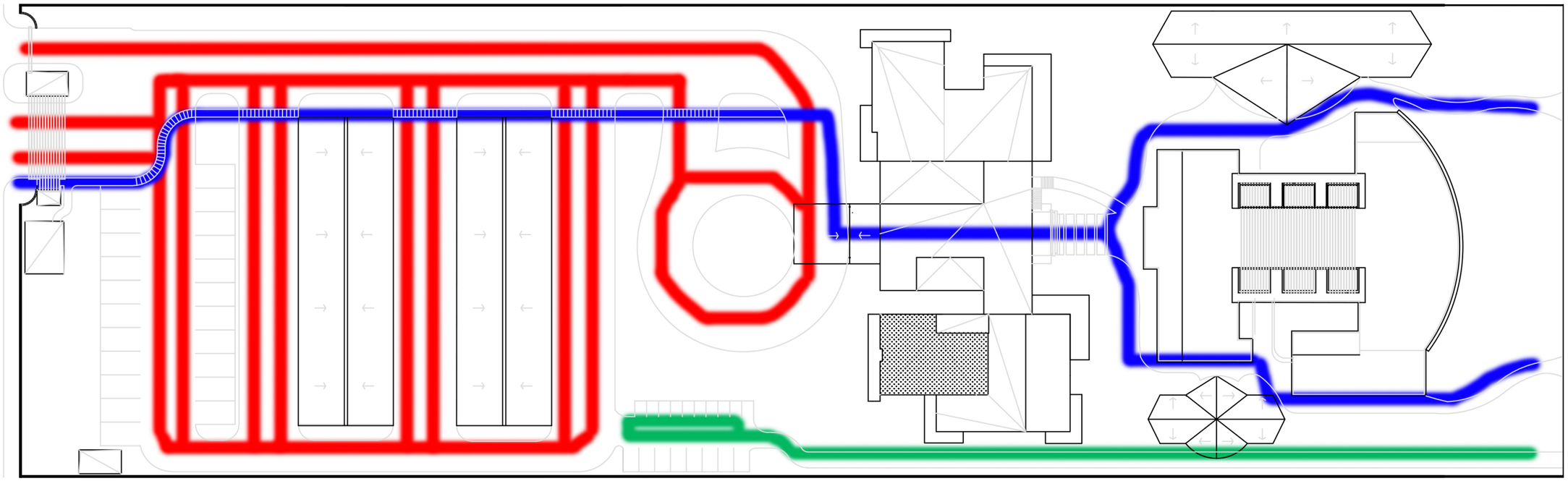
RESIDENCIA PRIVADA

PLANTA CONJUNTO - COLINDANCIAS

PROYECTO VITA

ESCALA GRÁFICA





PLANTA CONJUNTO - CIRCULACIONES

PROYECTO VITA

ESCALA GRÁFICA



Áreas de construcción

- Circulación vehicular
- Circulación peatonal
- Circulación motos de arena

Planta Conjunto materiales y texturas

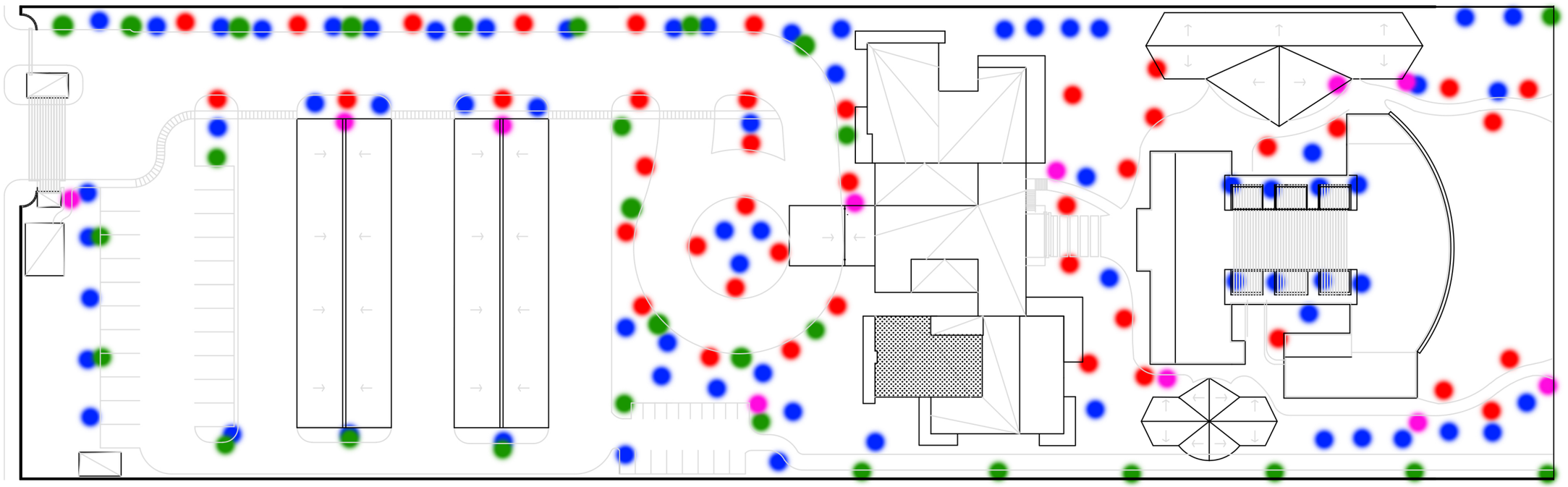


Materiales utilizados dentro del conjunto

1	**Ecoadoquín**	(Color gris con grama sembrada en medio de las cuadriculas, para delimitar área de circulación vehicular)
2	**Adoquín tipo Decopav**	(Color beige, para delimitar área de circulación peatonal)
3	**Adoquín tipo Decopav**	(Color gris obscuro, para delimitar área de parqueos techados)
4	**Grama San Agustín**	(Color verde obscuro, soporta tráfico mediano)

Mobiliario	Imagen	Descripción
Luminarias de piso	http://forlight.com/ 	Luminarias de piso en postes de 45cm de alto, con celdas fotovoltaicas, para el ahorro de energía eléctrica.
Luminarias para jardín	 http://forlight.com/	Luminarias para la iluminación de los jardines y palmeras, con tecnología LED, para el ahorro de consumo de energía.
Luminarias de poste	 http://www.gelighting.com/	Luminarias de poste para alumbrado de calles, con celdas fotovoltaicas, para ahorro de consumo eléctrico.
Basureros	 https://i.pinimg.com	Basureros ecológicos con varios depósitos para promover el reciclaje.

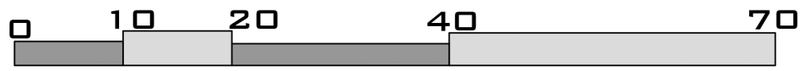
vita
AT SEA



PLANTA CONJUNTO - UBICACIÓN MOBILIARIO URBANO

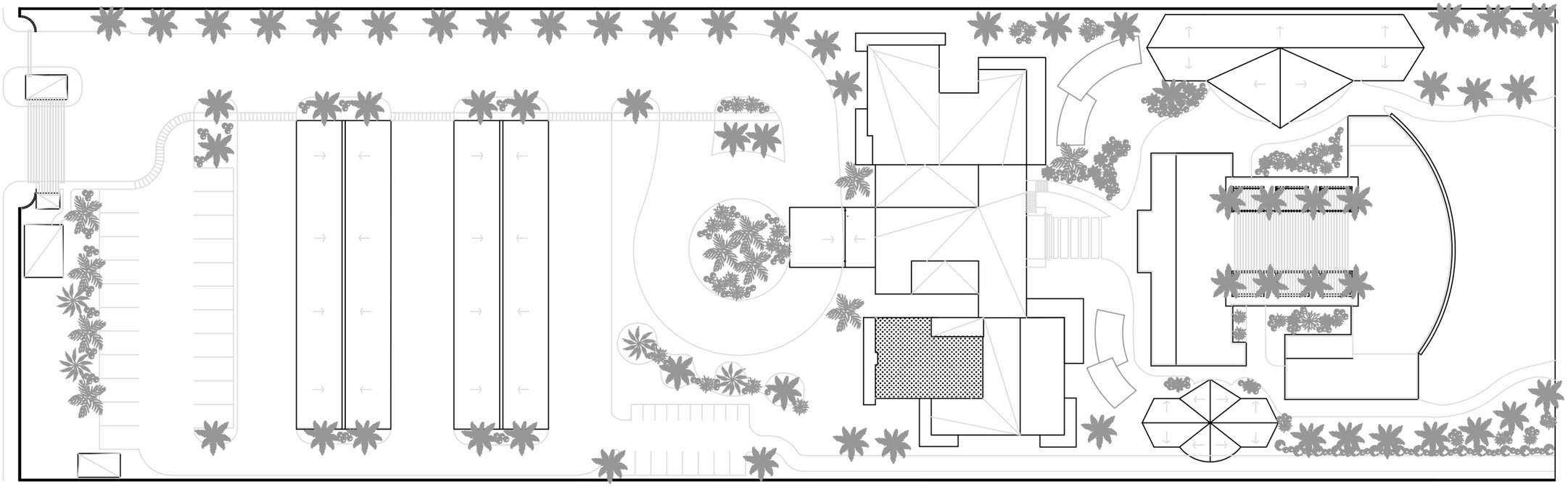
PROYECTO VITA

ESCALA GRÁFICA



Nombre común/ nombre científico	Imagen	Descripción
Fénix / Phoenix roebelenii	http://www.cepalmex.com/	De la familia de las palmeras, pero es un tipo de palmera distinta. Cuenta con palmas con hojas mas finas.
Thryallis / Galphimia glauca	http://www.gardenstylesanantonio.com/	Tipo de arbusto con flor amarilla o en otros casos roja. Tipo frondoso.
Cica / Cyca revoluta	https://jardinplantas.com	Tipo de palmera de menor tamaño que las fénix. Tiende a ser frondosa y de color verde obscuro.

Nombre común/ nombre científico	Imagen	Descripción
Palmera Coco / Cocus nucifera	http://naturalessences.es/	Palmera ubicada dentro de las áreas verdes del complejo. Es el tipo de palmera más común dentro del área de la costa sur de Guatemala.
Palma real / Roystonea regia	http://www.picquery.com/	Otro tipo de palmera, la cual tiene como cualidad, que el tronco es liso y las palmas son mas frondosas y despeinadas.
Areca / Areca lutescens	http://www.elicriso.it/	De la familia de las palmeras, pero se pueden mantener de una altura mas baja. Tienden a ser frondosas.



PLANTA CONJUNTO - VEGETACIÓN

PROYECTO VITA

ESCALA GRÁFICA

0 10 20 40 70

vita AT SEA



Vista Exterior - Ingreso vehicular

rita
AT SEA



Vestíbulo vehicular

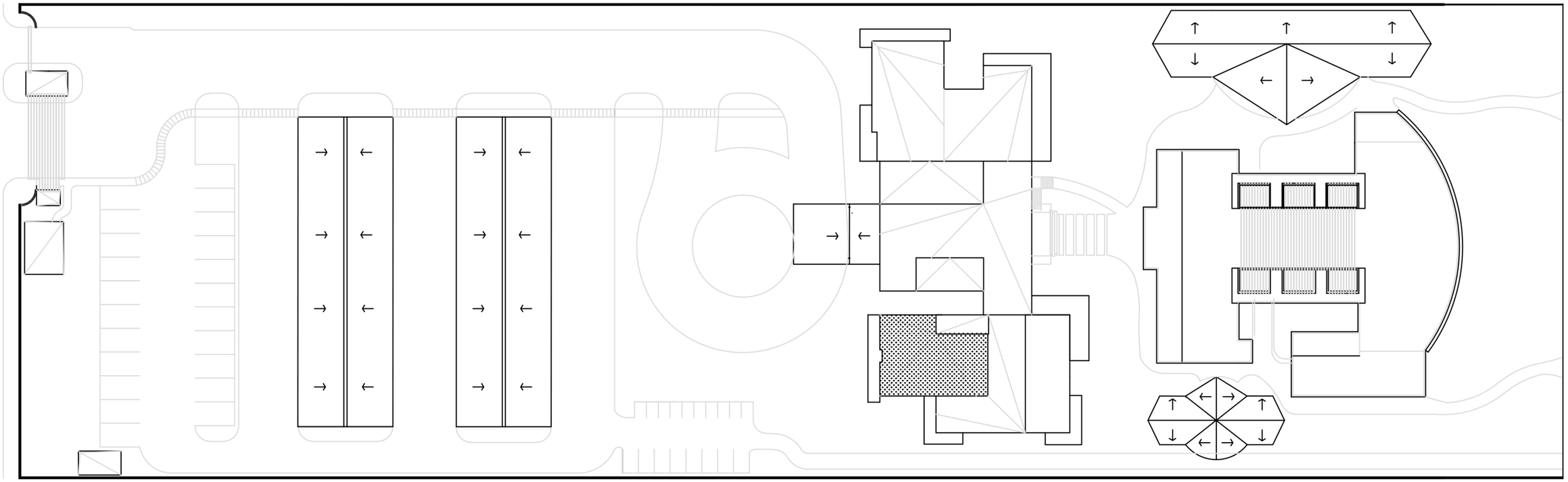


Área de parqueos privados y de visitas



Dentro del conjunto se presentan varios tipos de techos, entre ellos:

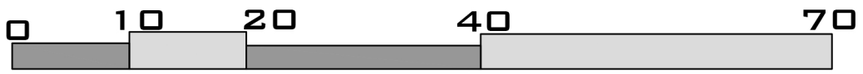
- Losas planas (en el área del edificio y áreas de servicio).
- Techos inclinados (área de parqueos privados, vestíbulo vehicular y en área social).



PLANTA CONJUNTO - TECHOS

PROYECTO VITA

ESCALA GRÁFICA



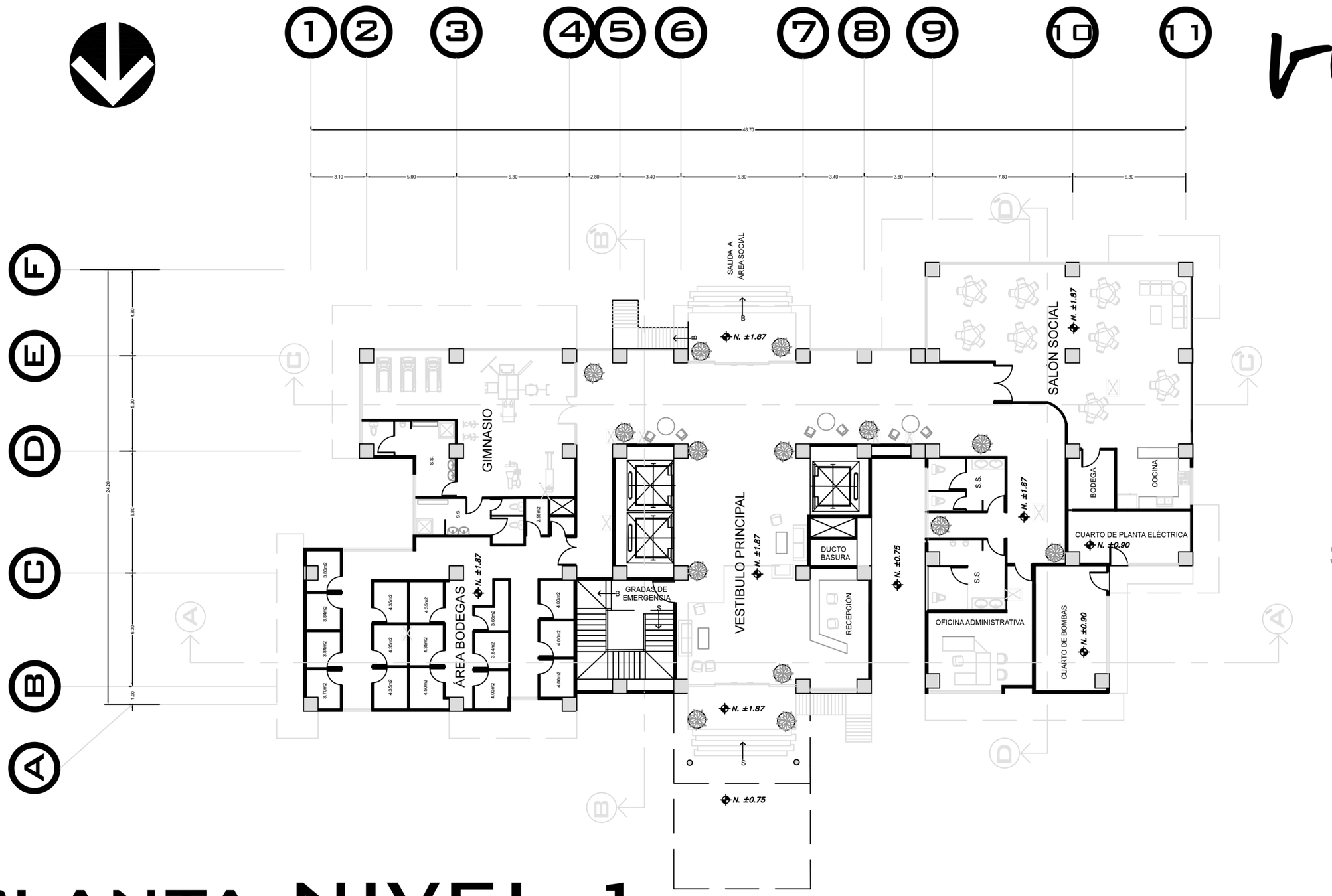


SECCIÓN LONGITUDINAL DE CONJUNTO

escala 1/350

7.4 Área Privada - Área de Apartamentos

vita
AT SEA



vita
AT SEA

Lobby +
Circulaćion
298 m2

Gimnasio
90 m2

Sálon Social
140 m2

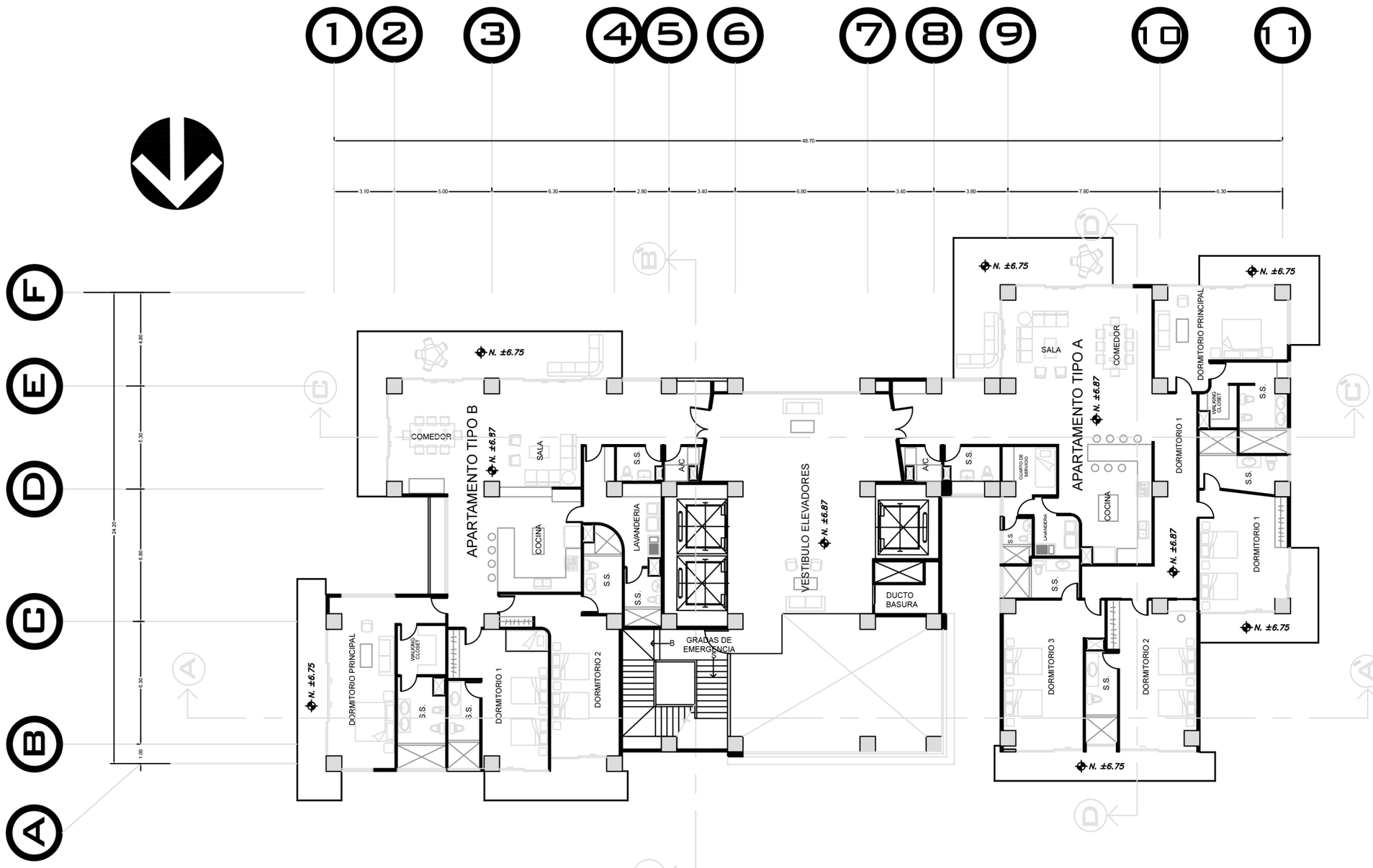
´Area de
Bodegas
125 m2

PLANTA NIVEL 1

PROYECTO VITA

ESCALA GRÁFICA

1 5 15 25



Lobby +
Circulación
131 m2

Apartamento
tipo A
330 m2 +
76 m2 balcones

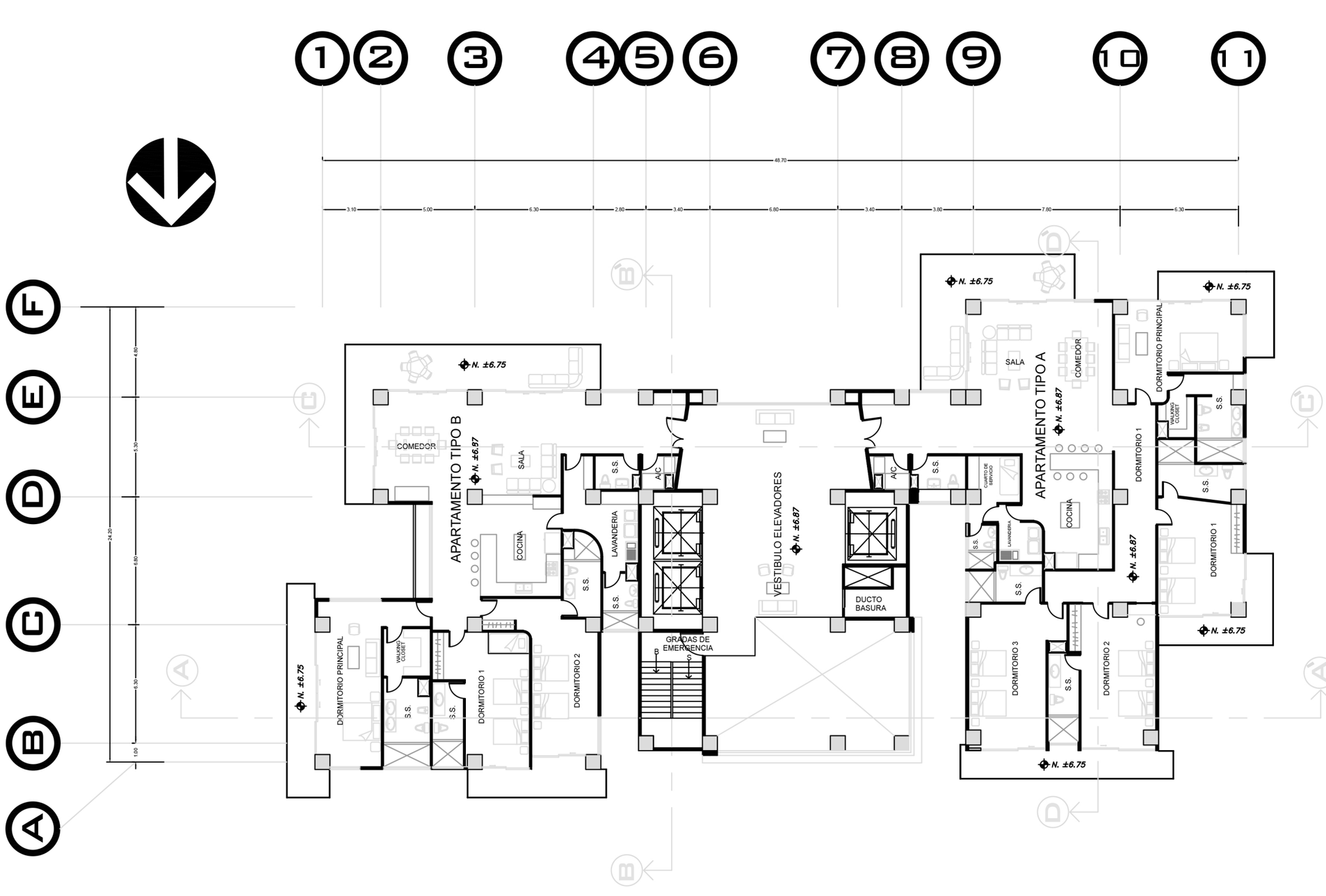
Apartamento
tipo B
270 m2 +
72 m2 balcones

PLANTA NIVEL 2

PROYECTO VITA

ESCALA GRÁFICA

1 5 15 25



Lobby +
Circulación
118 m2

Apartamento
tipo A
330 m2 +
76 m2 balcones

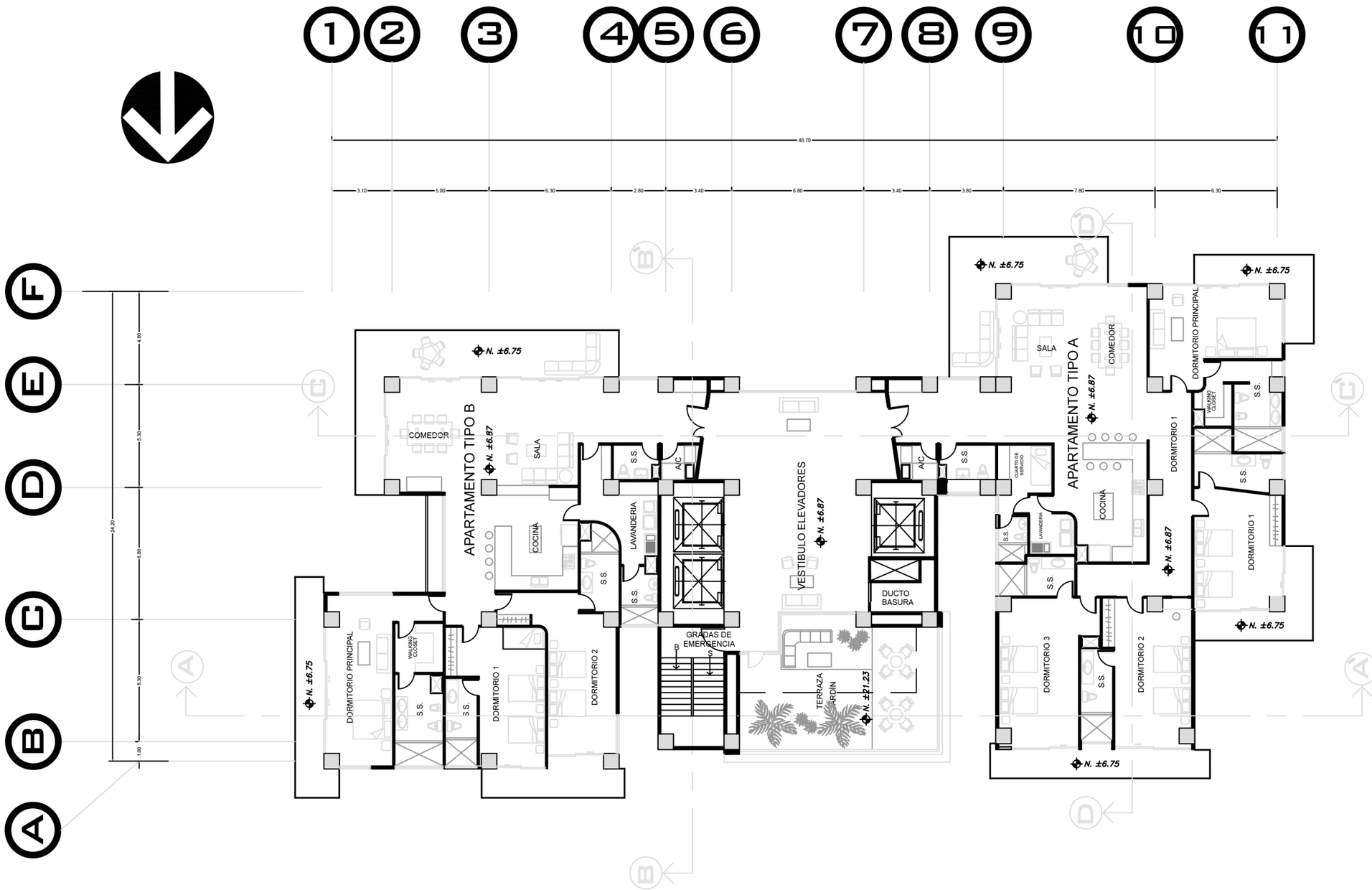
Apartamento
tipo B
270 m2 +
72 m2 balcones

PLANTA NIVEL 3 - 5

PROYECTO VITA

ESCALA GRÁFICA

1 5 15 25



Lobby +
Circulación
118 m2

Apartamento
tipo A
330 m2 +
76 m2 balcones

Apartamento
tipo B
270 m2 +
72 m2 balcones

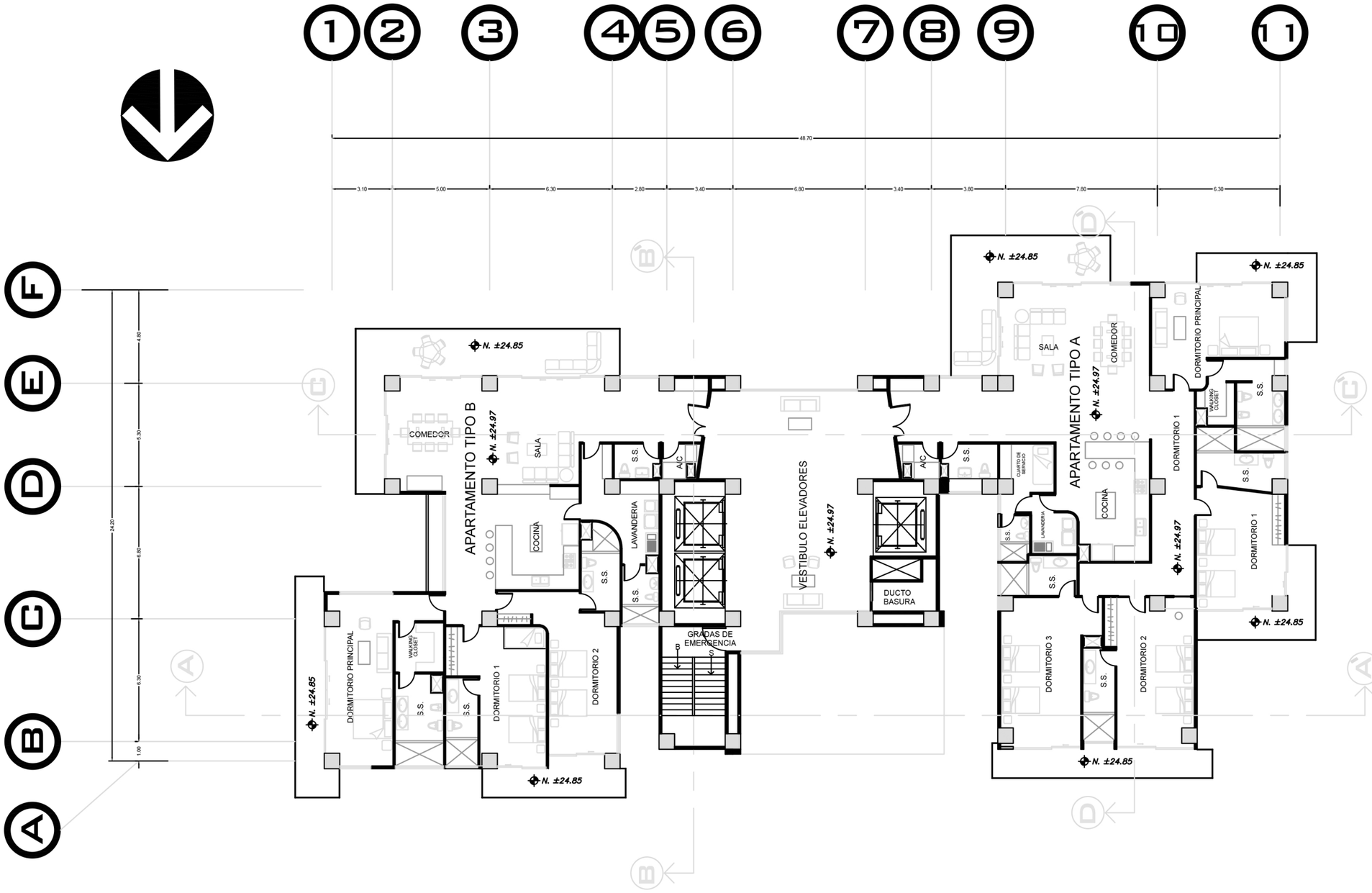
Área Social
61 m2

PLANTA NIVEL 6

PROYECTO VITA

ESCALA GRÁFICA

1 5 15 25



Lobby +
Circulación
118 m2

Apartamento
tipo A
330 m2 +
76 m2 balcones

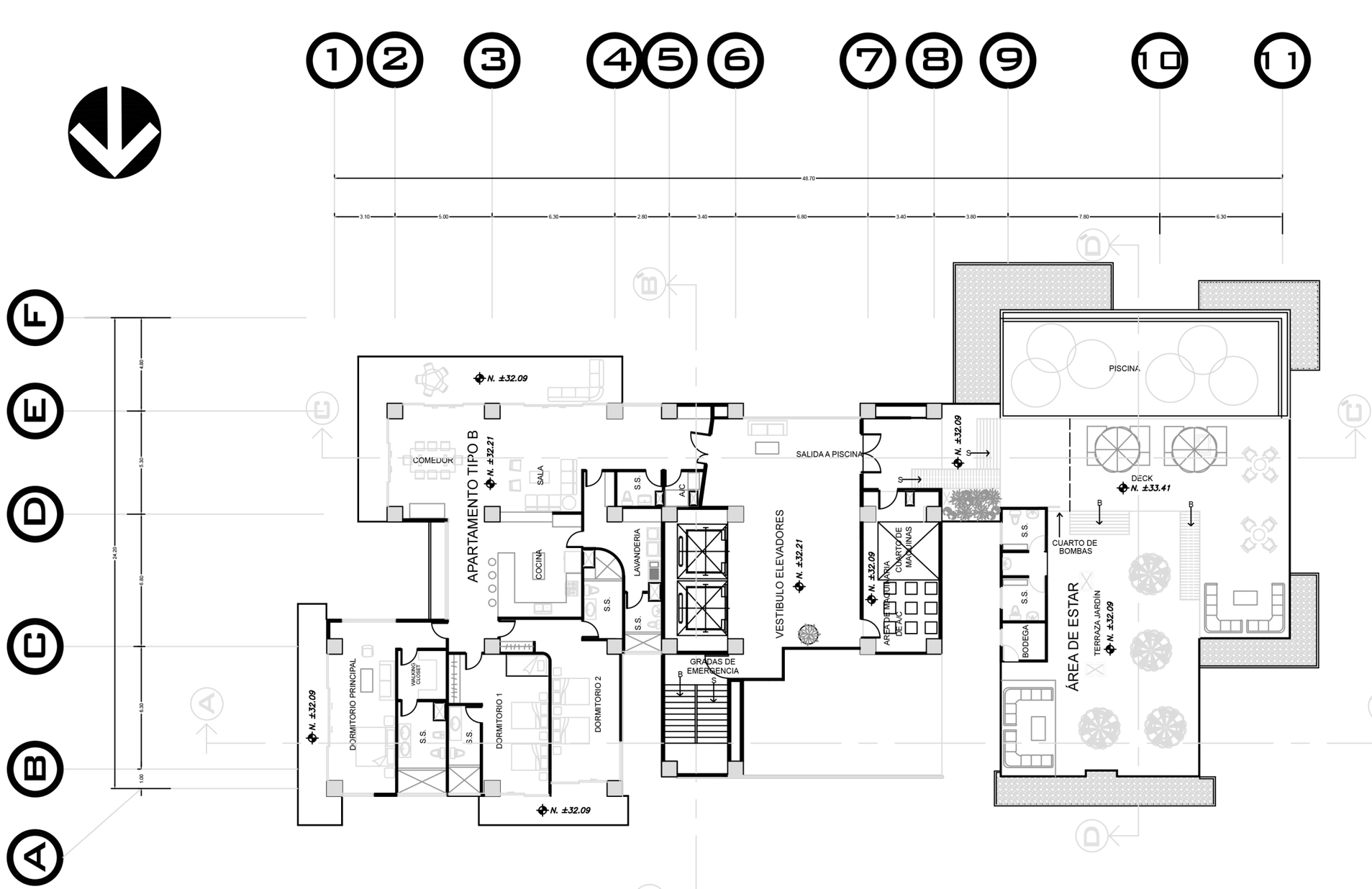
Apartamento
tipo B
270 m2 +
72 m2 balcones

PLANTA NIVEL 7 - 8

PROYECTO VITA

ESCALA GRÁFICA

1 5 15 25



Lobby +
Circulación
118 m2

Apartamento
tipo B
270 m2 +
72 m2 balcones

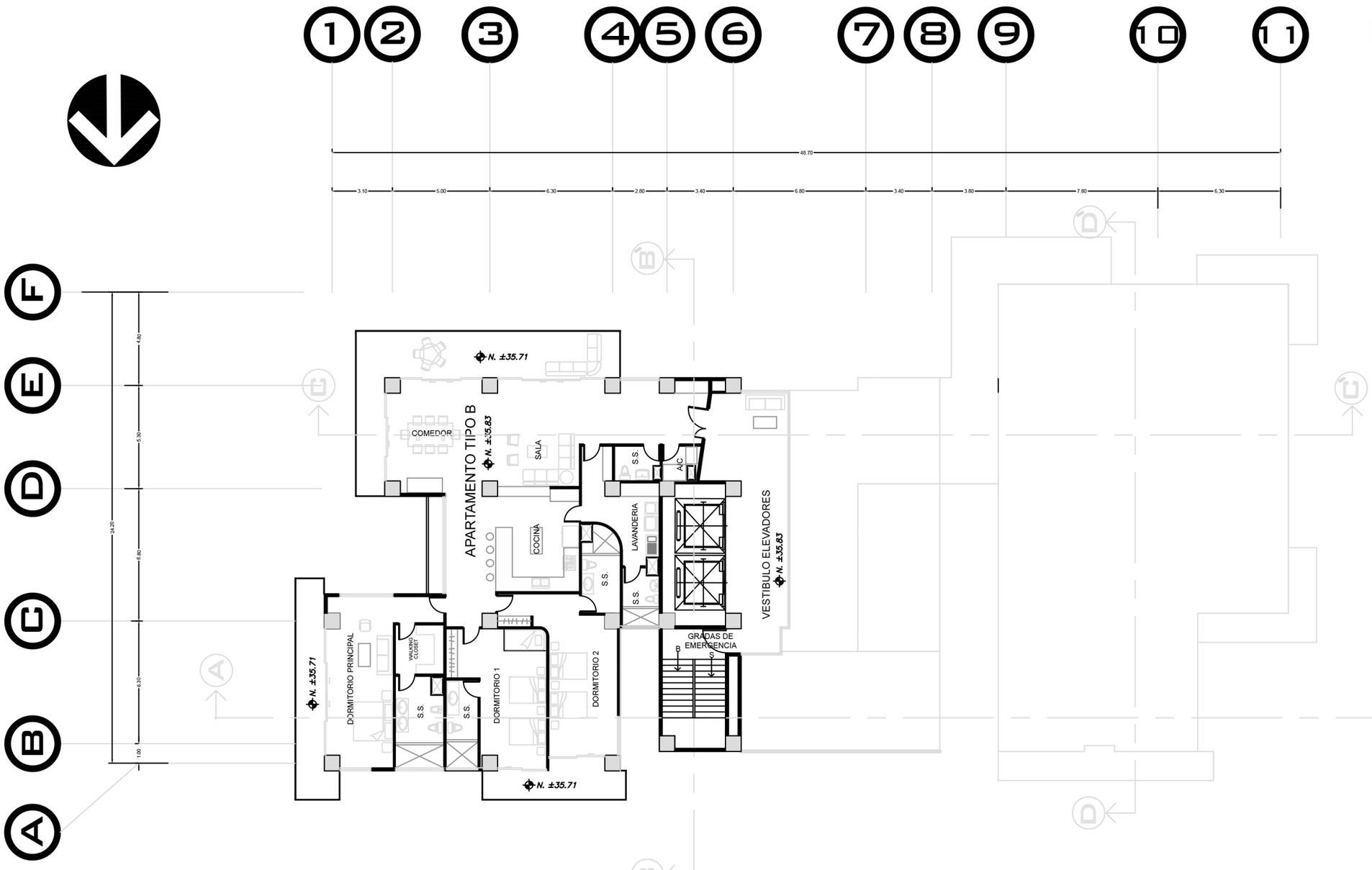
Área Social
343 m2

PLANTA NIVEL 9

PROYECTO VITA

ESCALA GRÁFICA

1 5 15 25



Lobby +
Circulación
65 m2

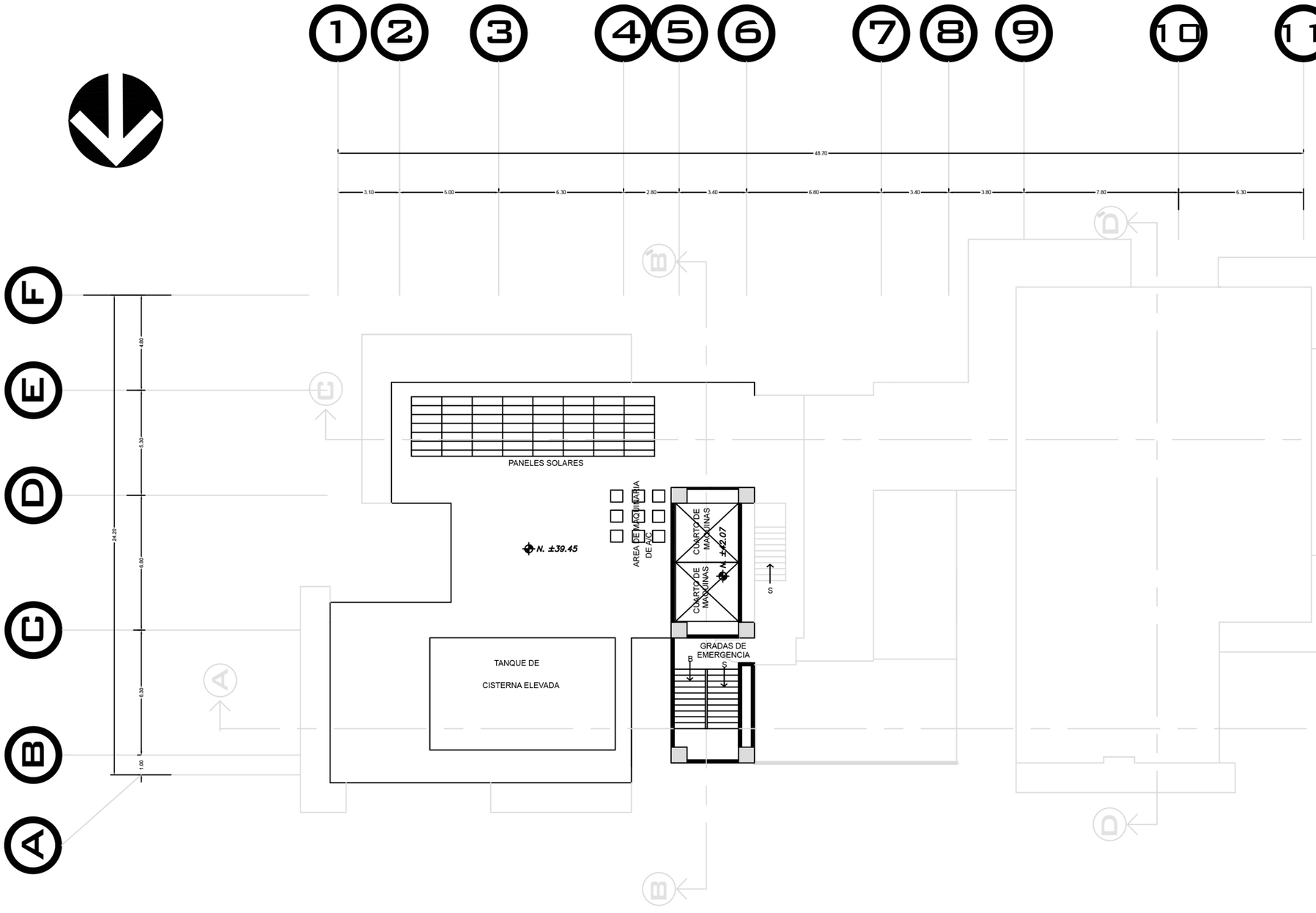
Apartamento
tipo B
270 m2 +
72 m2 balcones

PLANTA NIVEL 10

PROYECTO VITA

ESCALA GRÁFICA

1 5 15 25



Terraza:
-Área de paneles solares.

-Cuarto de Máquinas Elevadores.

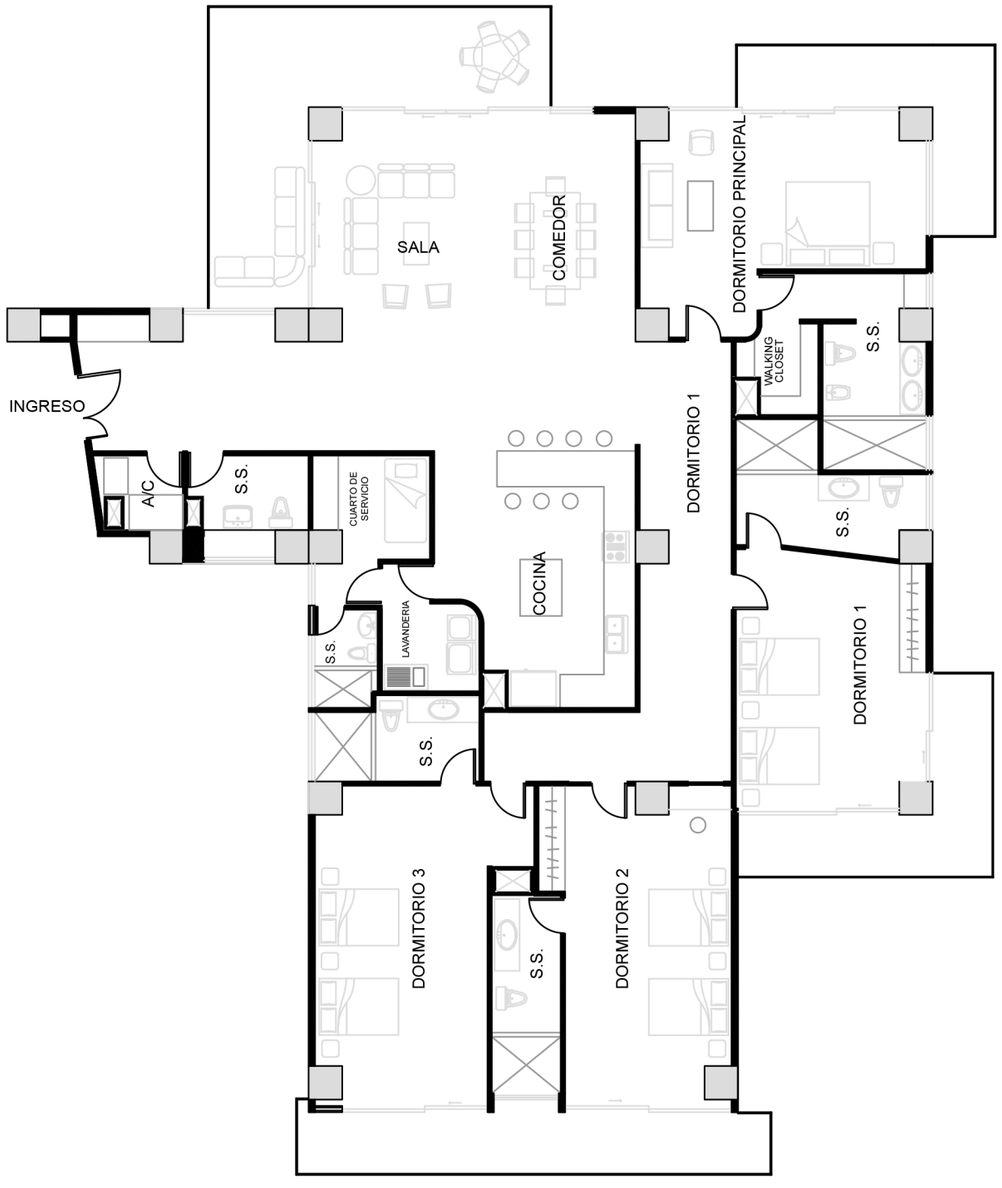
-Cisterna Elevada.

PLANTA NIVEL 11 TERRAZA

PROYECTO VITA

ESCALA GRÁFICA

1 5 15 25



vita
AT SEA

Apartamento tipo A	
Ambientes	**Área m2**
Vestíbulo	15
Sala	20
Baño de visitas	6
Comedor	20
Cocina	25
Lavandería	8
Dormitorio de Servicio	7
Baño Servicio	3.5
Dormitorio Principal	35
Baño Principal	15
Dormitorio 1	28
Baño 1	10
Dormitorio 2	30
Baño 2	8
Dormitorio 3	32
Baño 3	7.5
Circulación	60
Balcones	76
Totales	**406**

APARTAMENTO TIPO A

PROYECTO VITA

ESCALA GRÁFICA

1 5 15



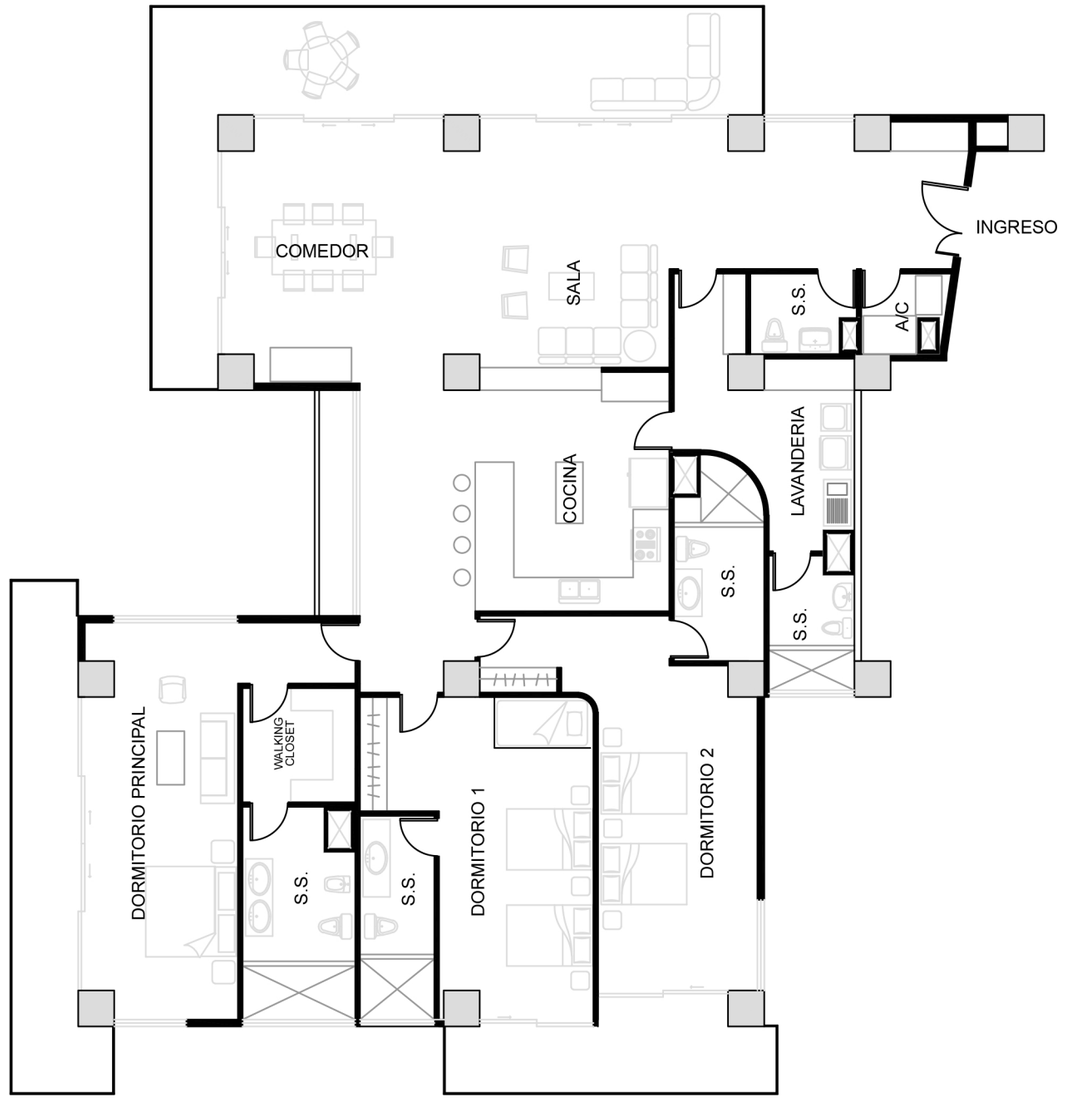
Comedor - Cocina

rita
AT SEA

Vistas Interiores
Apartamento Tipo A

Sala - Comedor





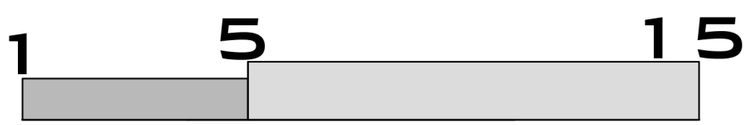
vita
AT SEA

Apartamento tipo B	
Ambientes	**Área m2**
Vestíbulo	15
Sala	20
Baño de visitas	6
Comedor	20
Cocina	25
Lavandería	10
Baño Servicio	3.5
Dormitorio Principal	32.5
Baño Principal	16
Dormitorio 1	28
Baño 1	7.5
Dormitorio 2	30.5
Baño 2	8
Circulación	48
Balcones	72
Totales	**342**

APARTAMENTO TIPO B

PROYECTO VITA

ESCALA GRÁFICA



Vistas Interiores
Apartamento Tipo B

rita
AT SEA



Sala - Comedor



rita
AT SEA

Vistas Interiores
Apartamento Tipo B

Cocina - Comedor - Sala





vita
AT SEA

Vistas Interiores
Vestíbulo Principal



Vistas Interiores
Vestíbulo Principal



Vistas Exterior
Área Social nivel 9

rita
AT SEA



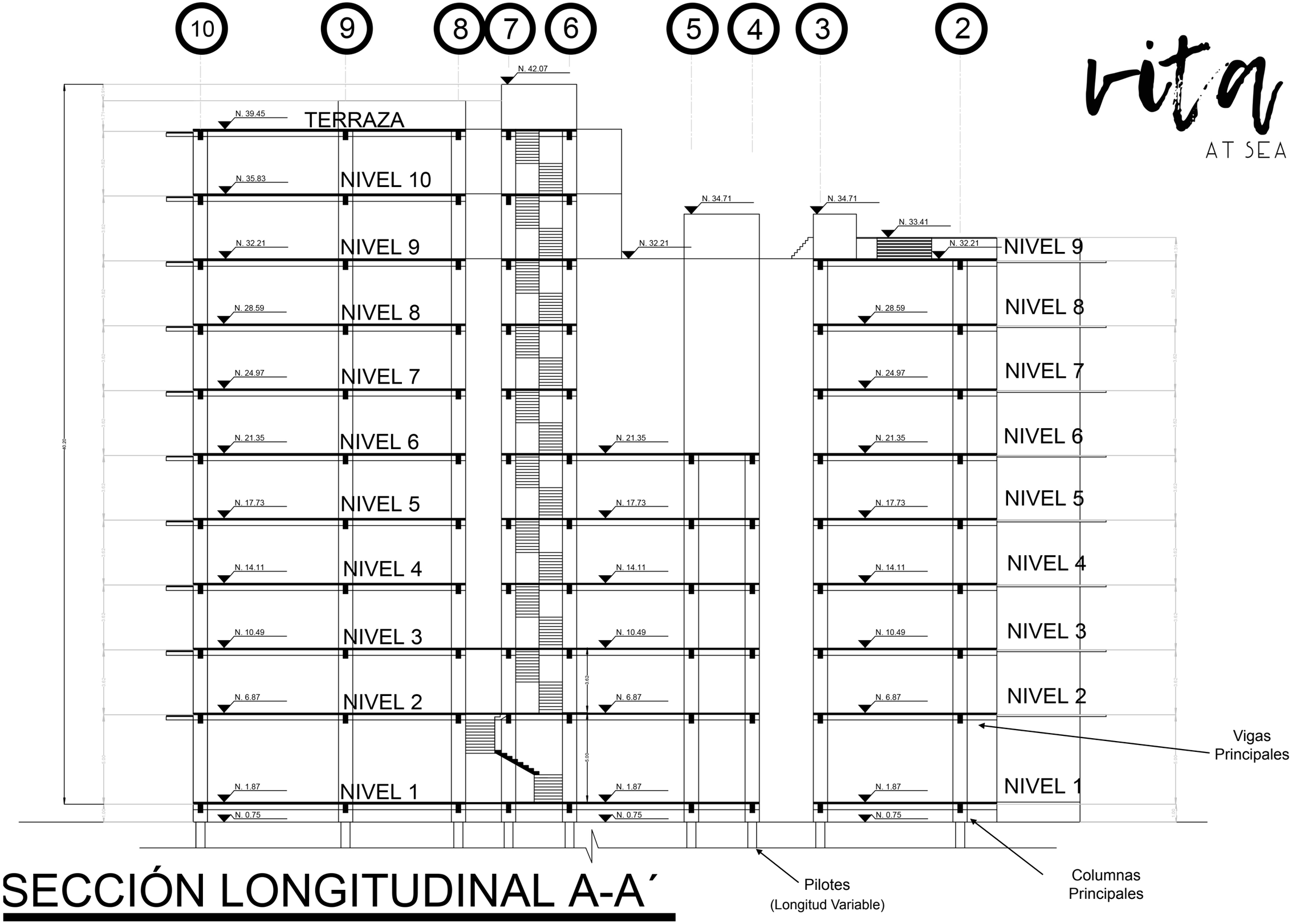


Piscina infinita

Vistas Exterior
Área Social nivel 9

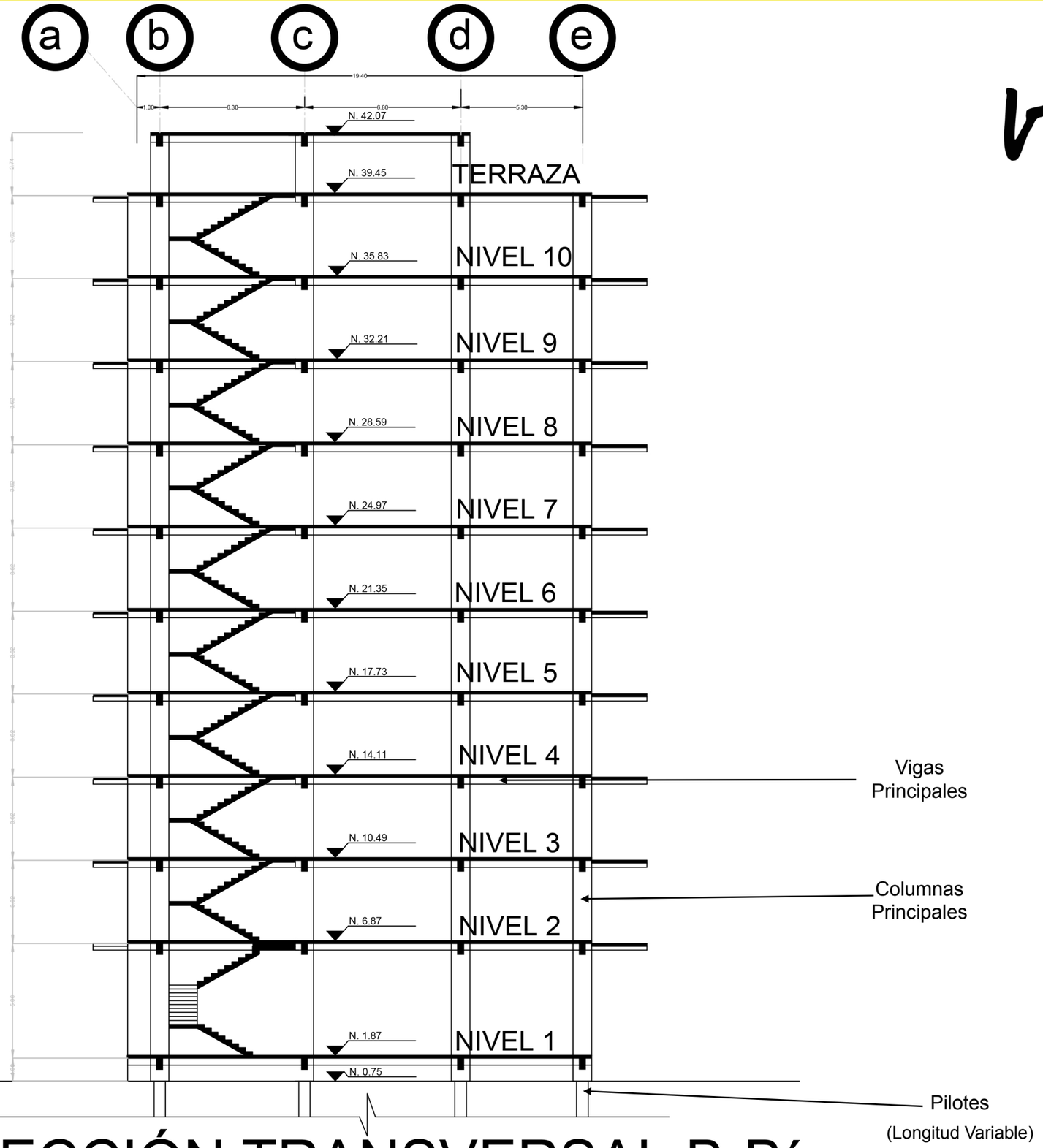
Área de estar





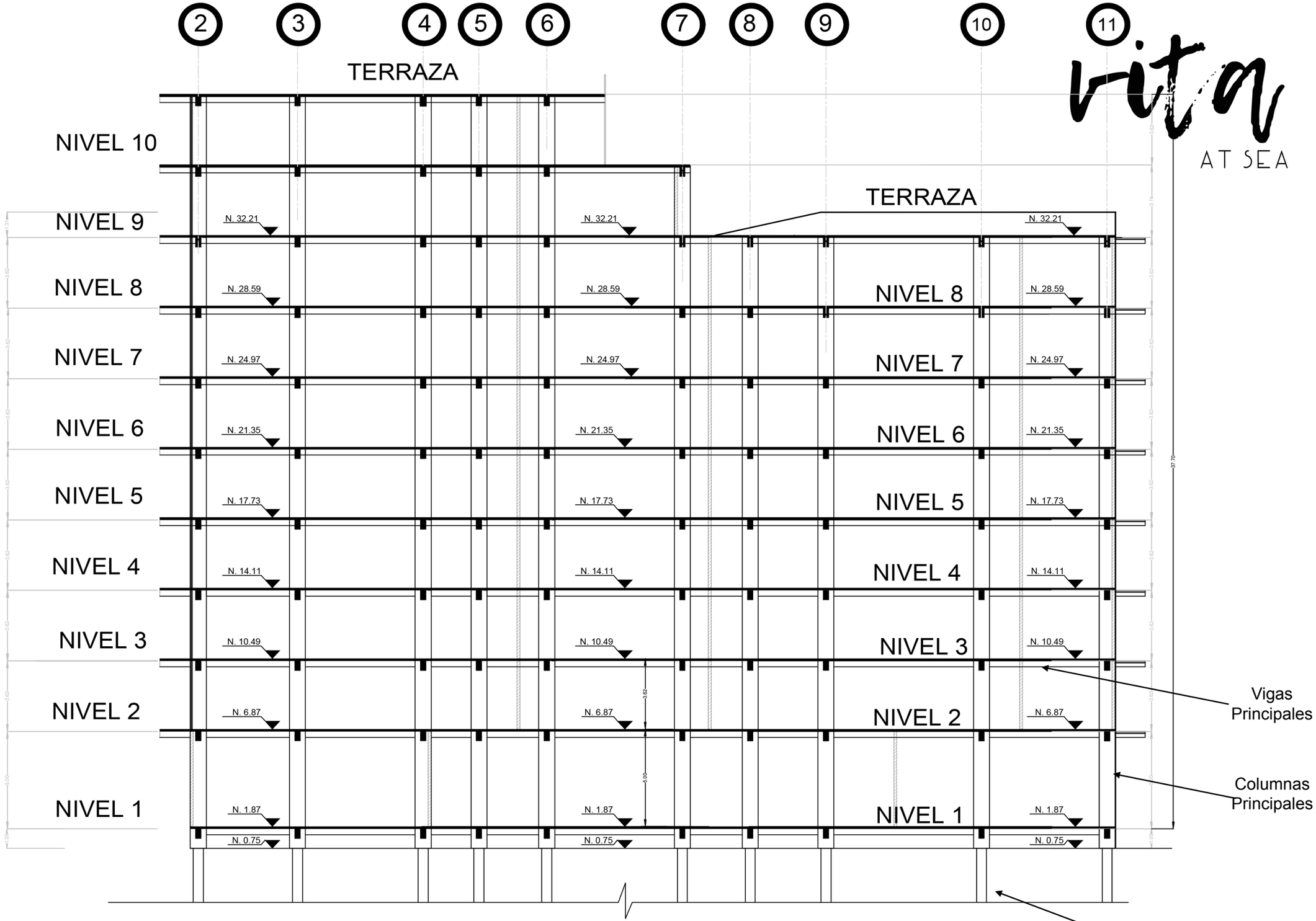
SECCIÓN LONGITUDINAL A-A´

escala 1/200



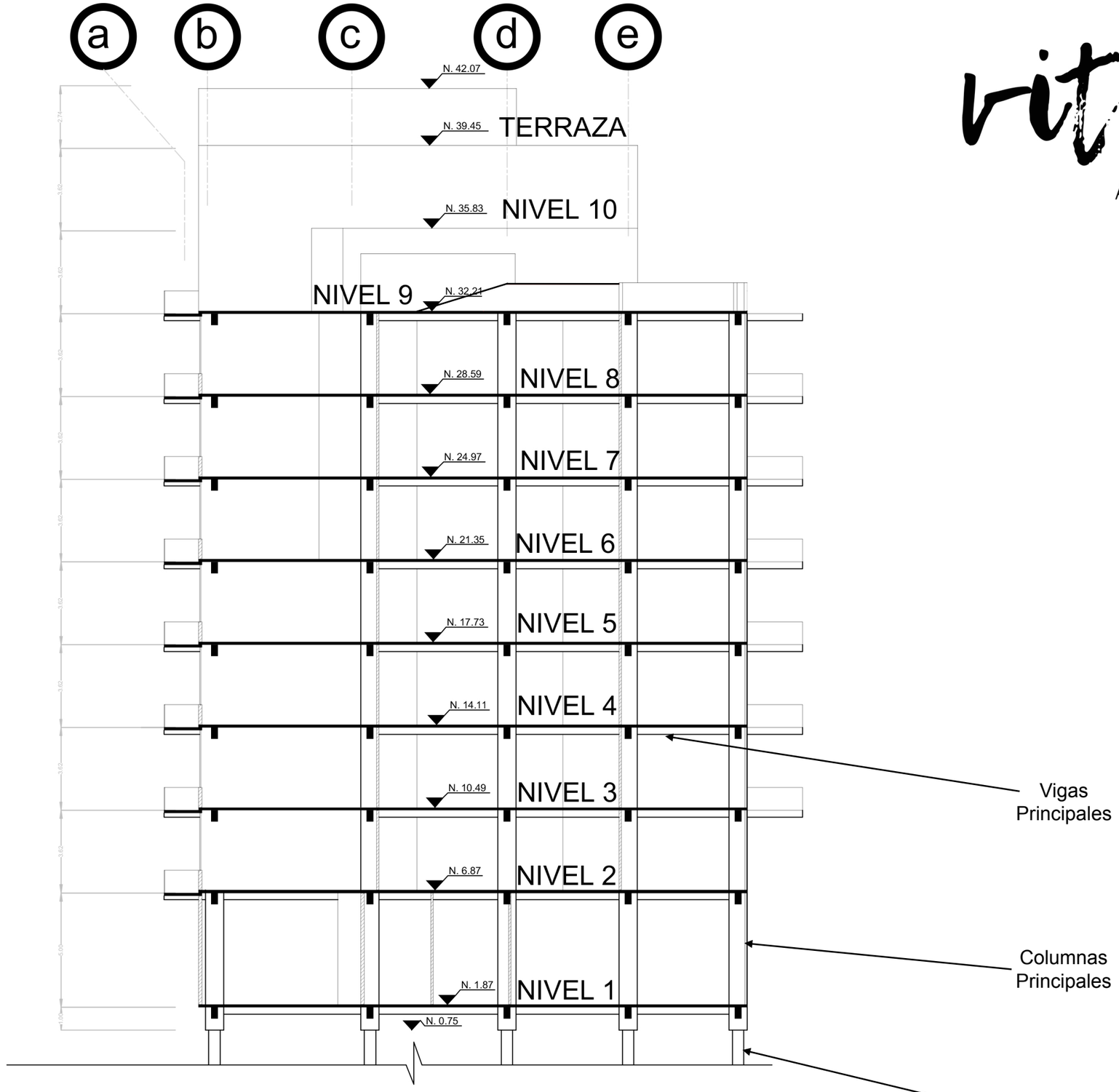
SECCIÓN TRANSVERSAL B-B´

escala 1/200



SECCIÓN LONGITUDINAL C-C´

escala 1/200



SECCIÓN LONGITUDINAL D-D

escala 1/200

Elevaciones del Proyecto



Fachada Norte (Principal)

Fachada Oeste



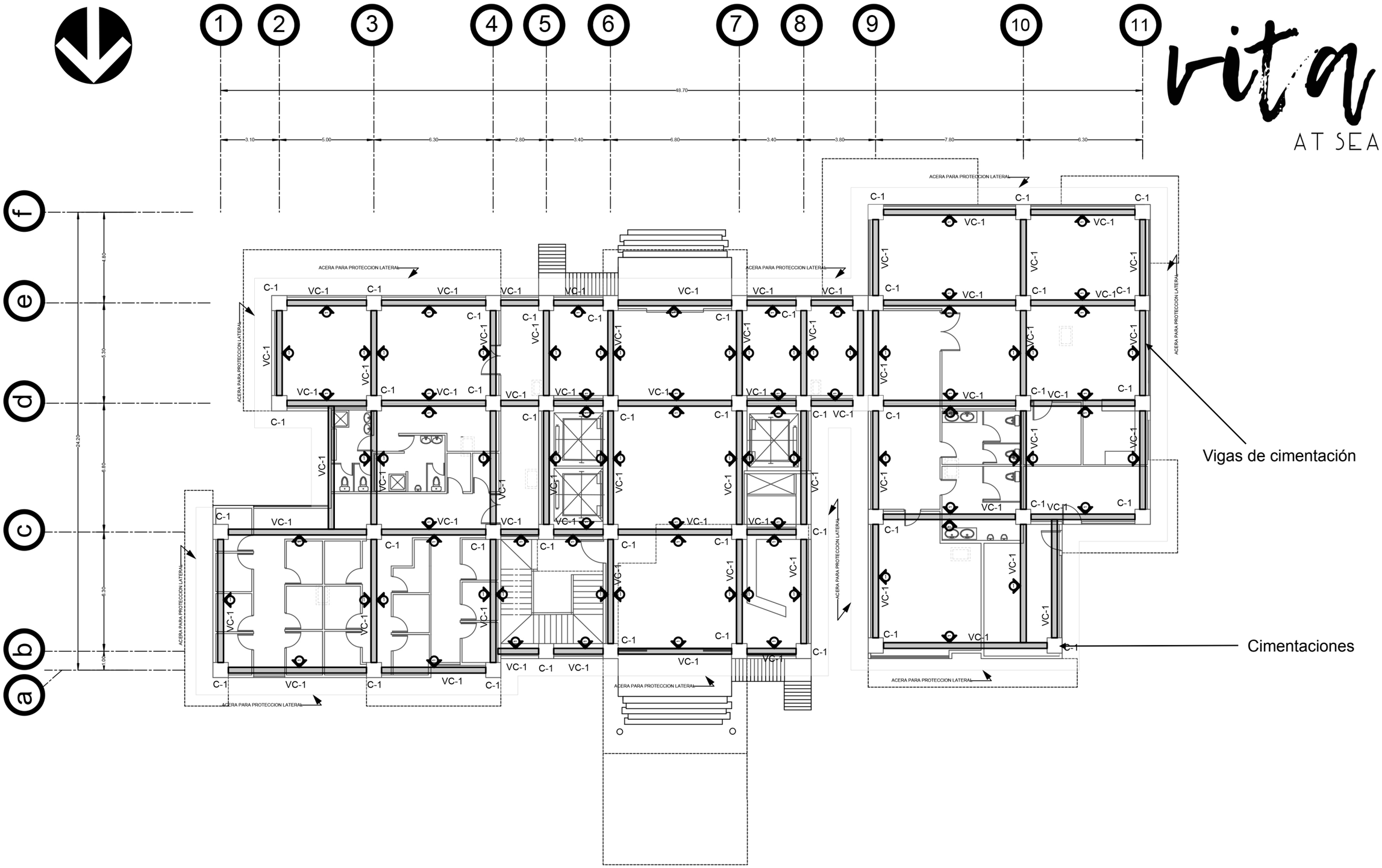
Elevaciones del Proyecto



Fachada Sur (Posterior)

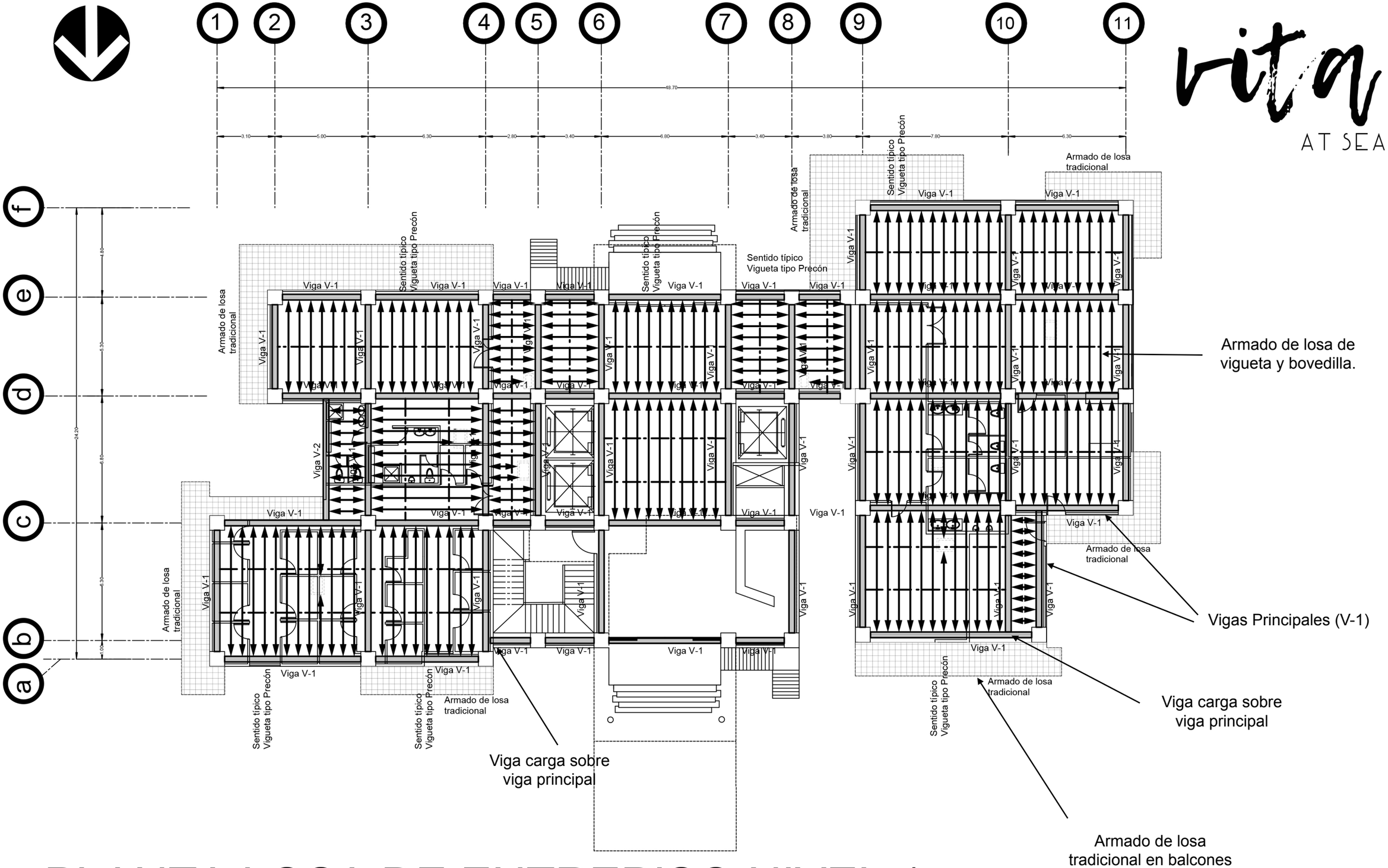
Fachada Este





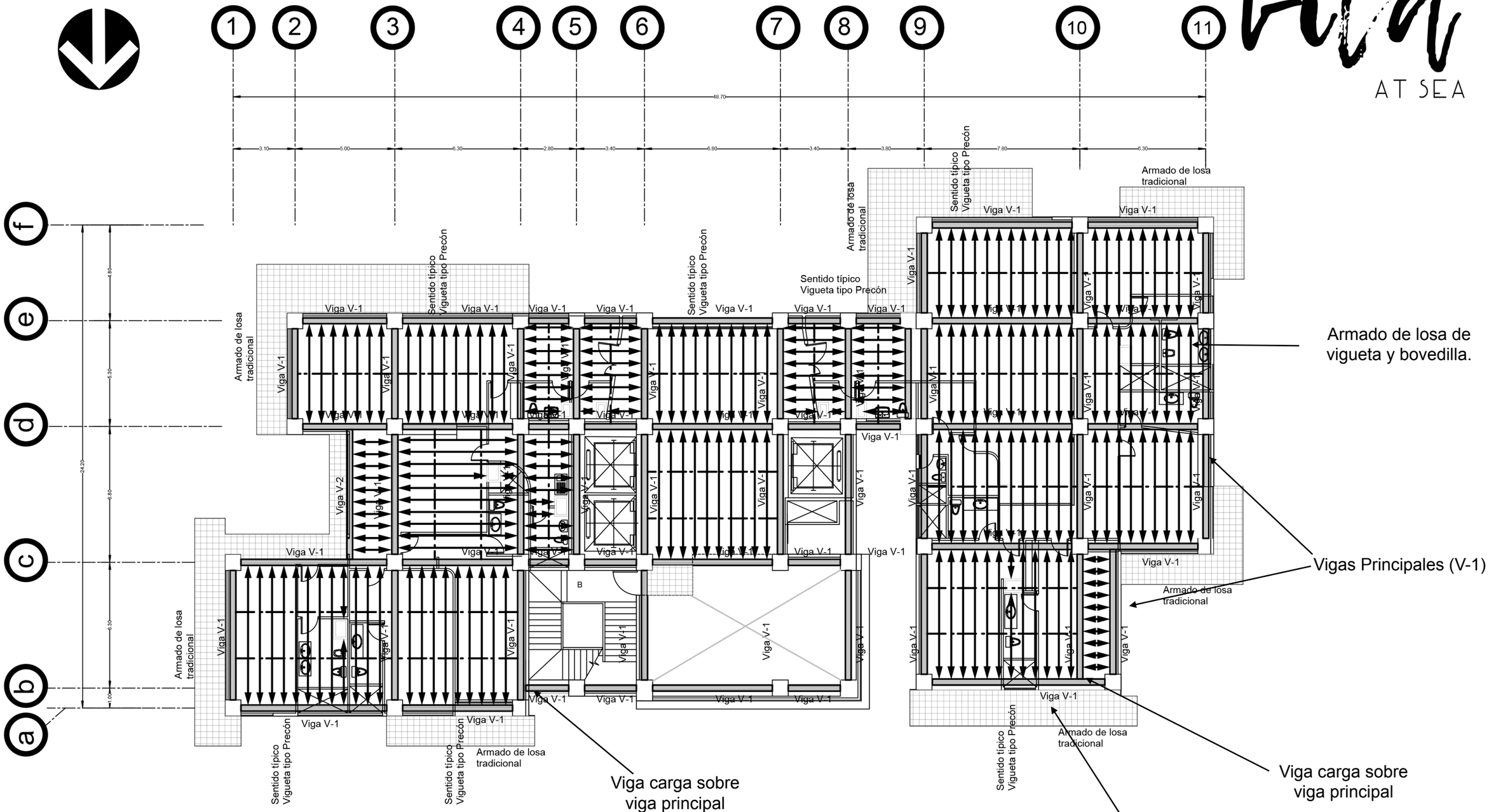
PLANTA LOSA DE CIMENTACIÓN NIVEL 1

escala 1/200



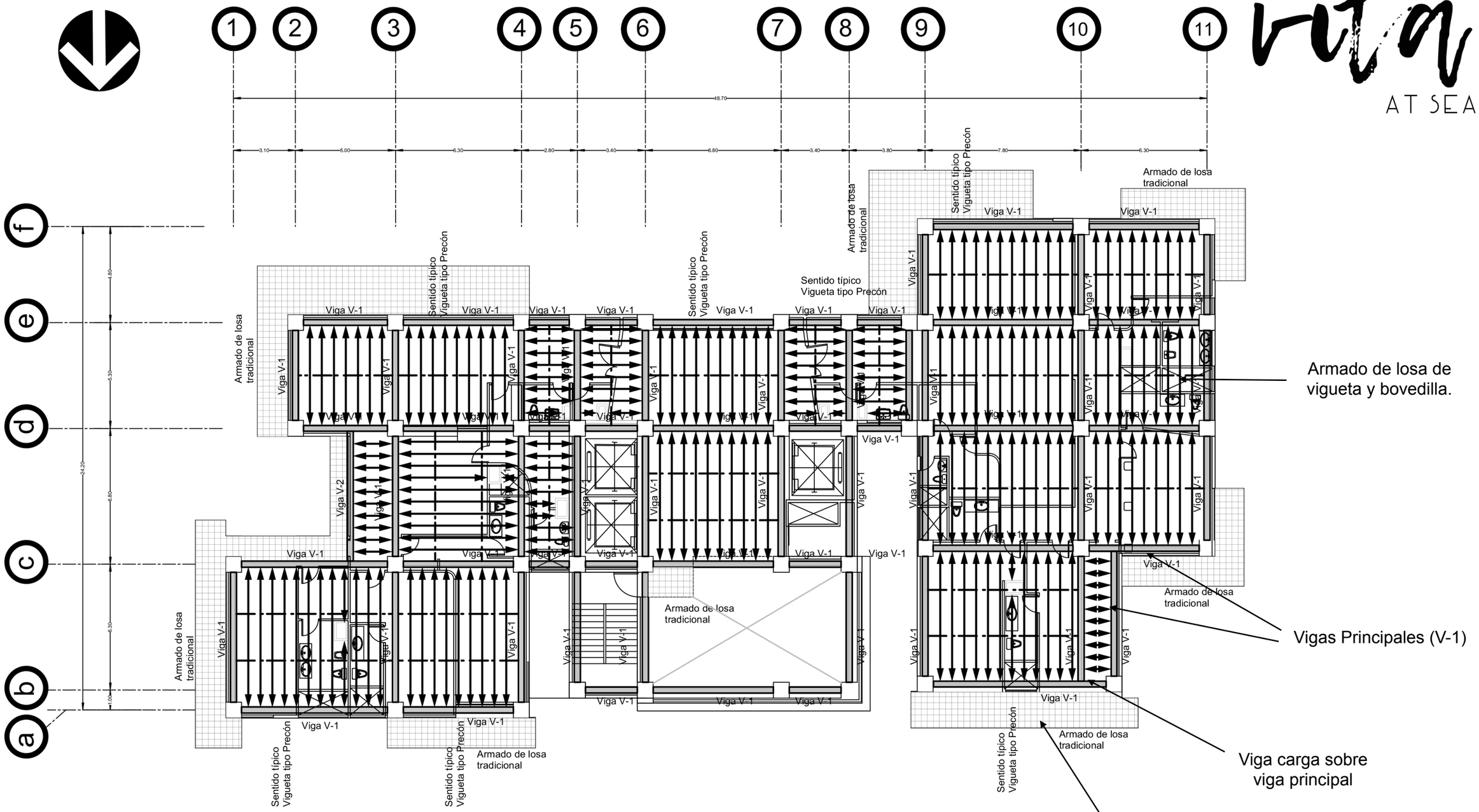
PLANTA LOSA DE ENTREPISO NIVEL 1

escala 1/200



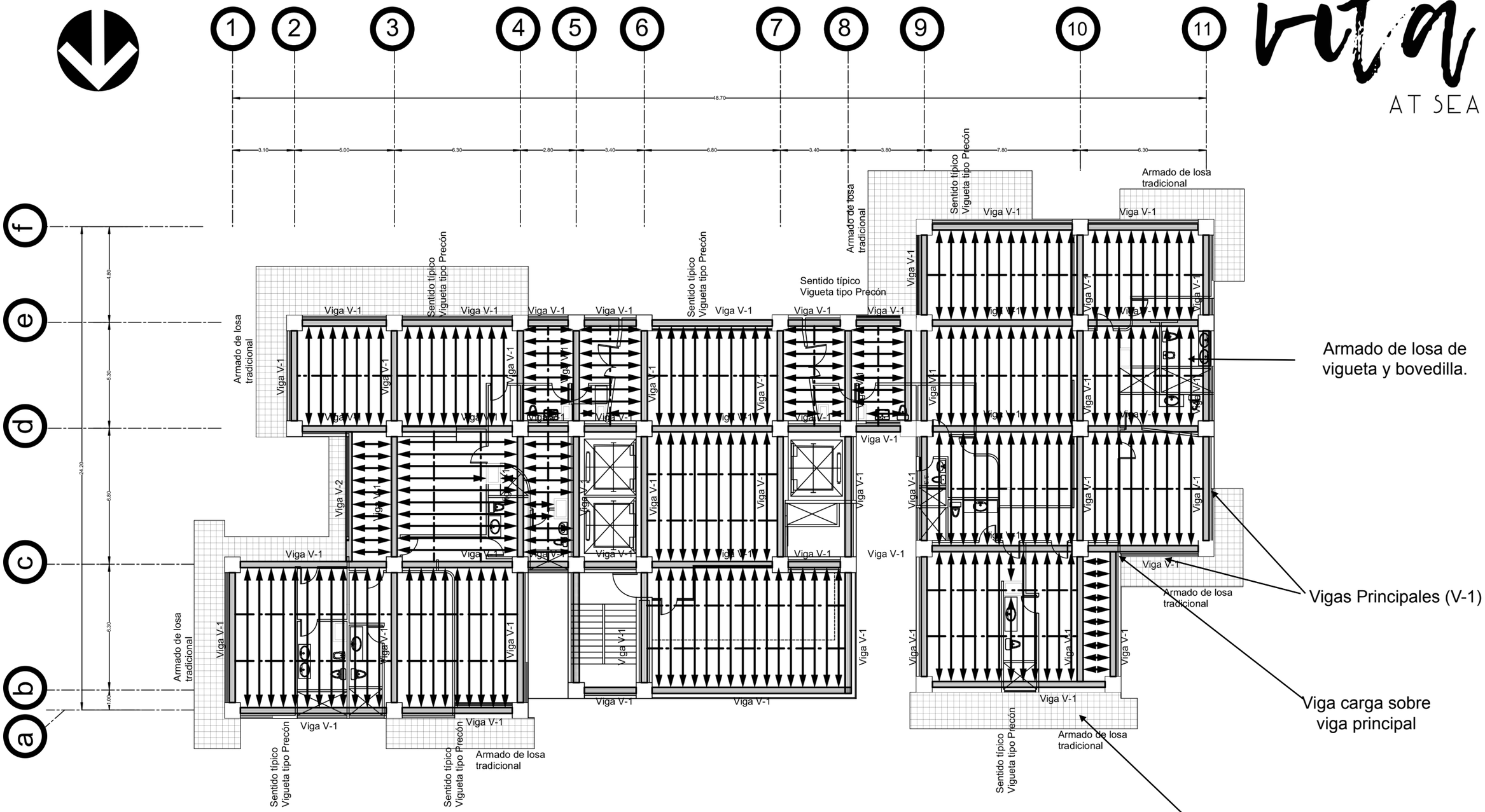
PLANTA LOSA DE ENTREPISO NIVEL 2

escala 1/200



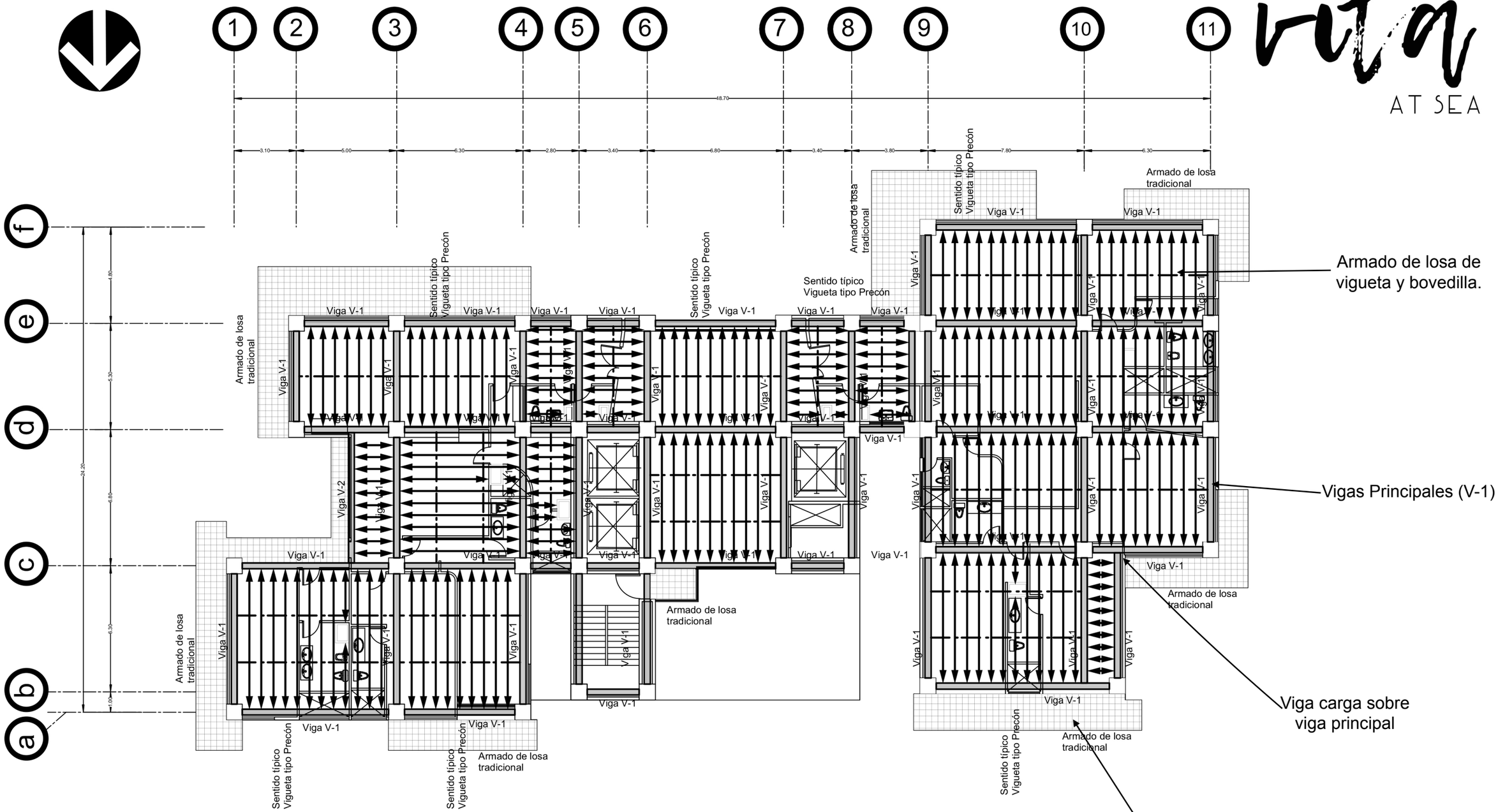
PLANTA LOSA DE ENTREPISO NIVEL 3-5

escala 1/200



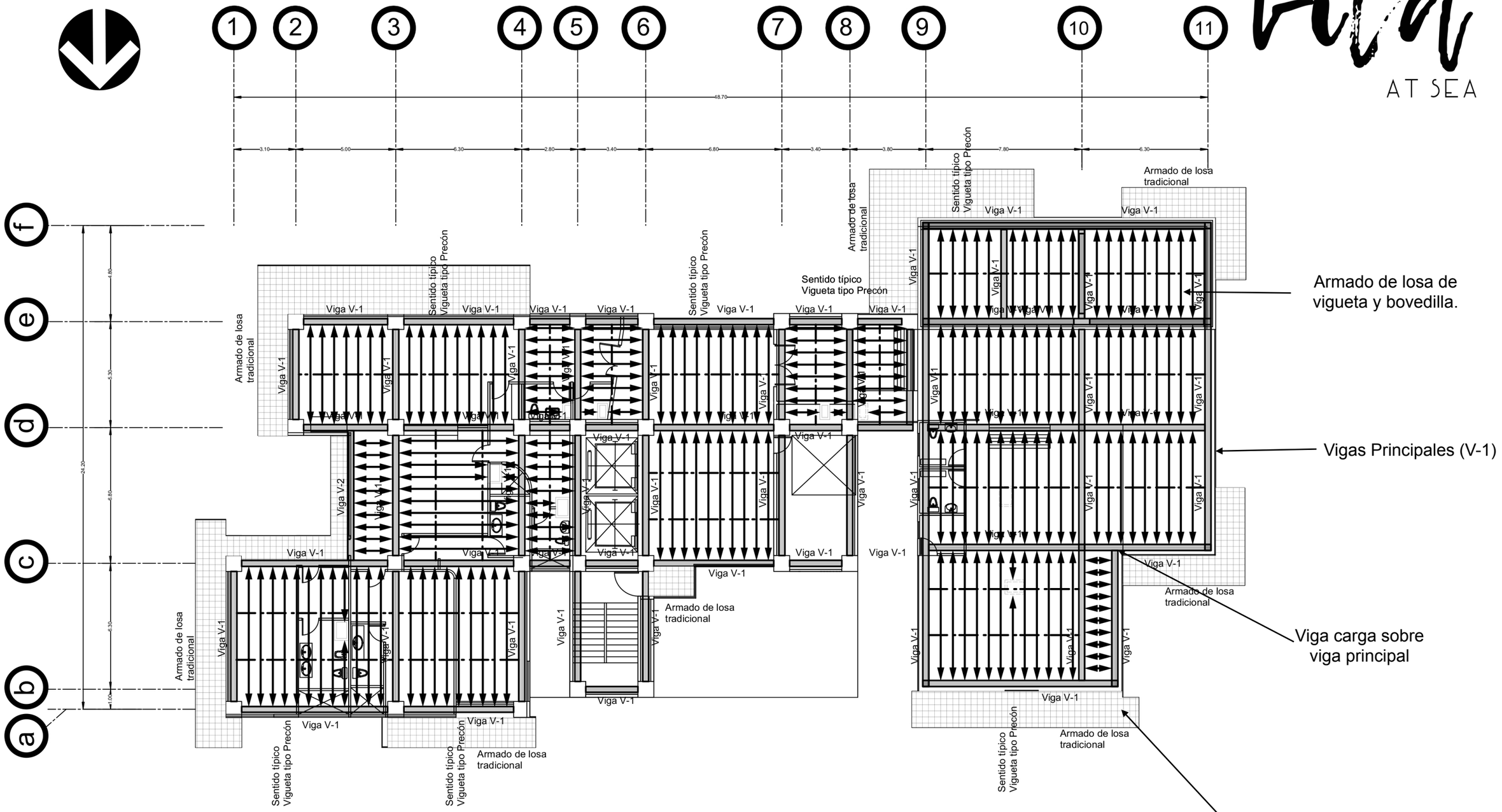
PLANTA LOSA DE ENTREPISO NIVEL 6

escala 1/200



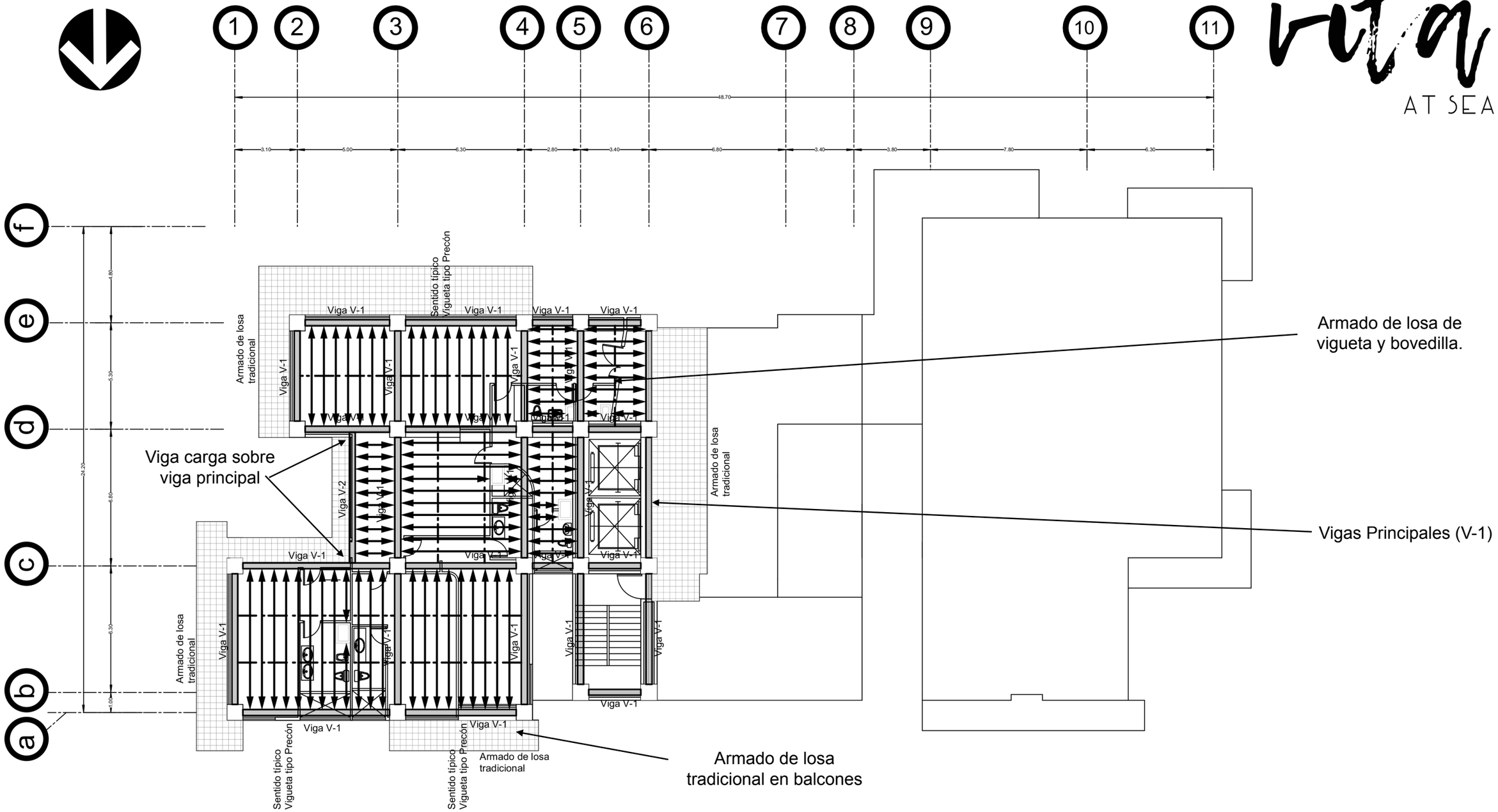
PLANTA LOSA DE ENTREPISO NIVEL 7-8

escala 1/200



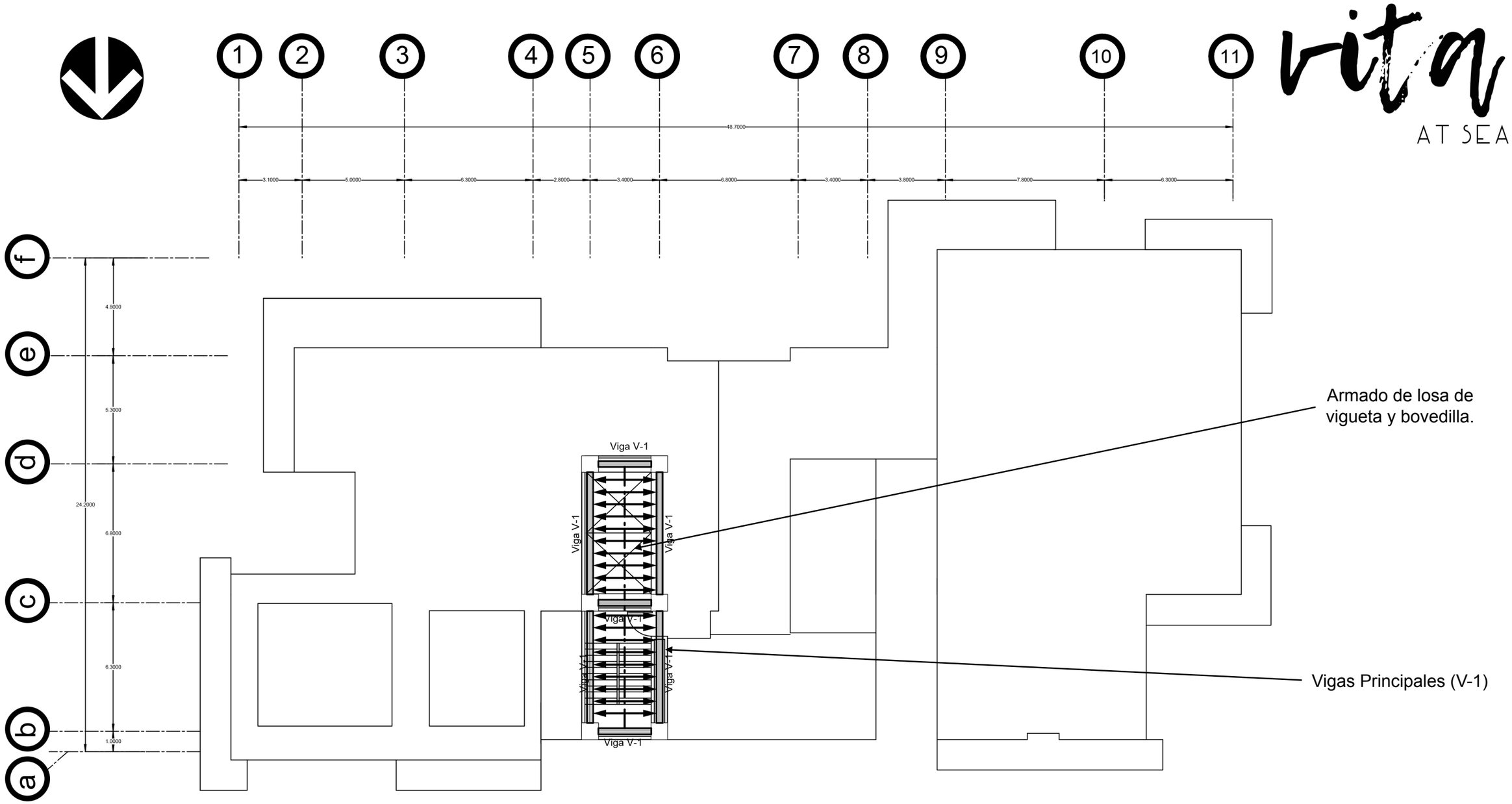
PLANTA LOSA DE ENTREPISO NIVEL 9

escala 1/200



PLANTA LOSA DE ENTREPISO NIVEL 10

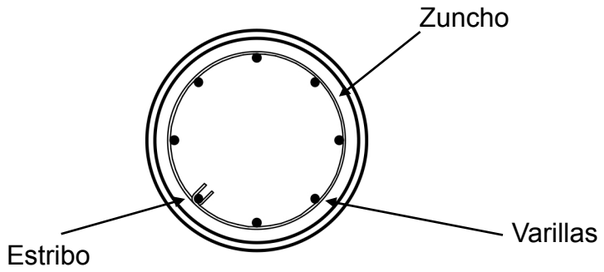
escala 1/200



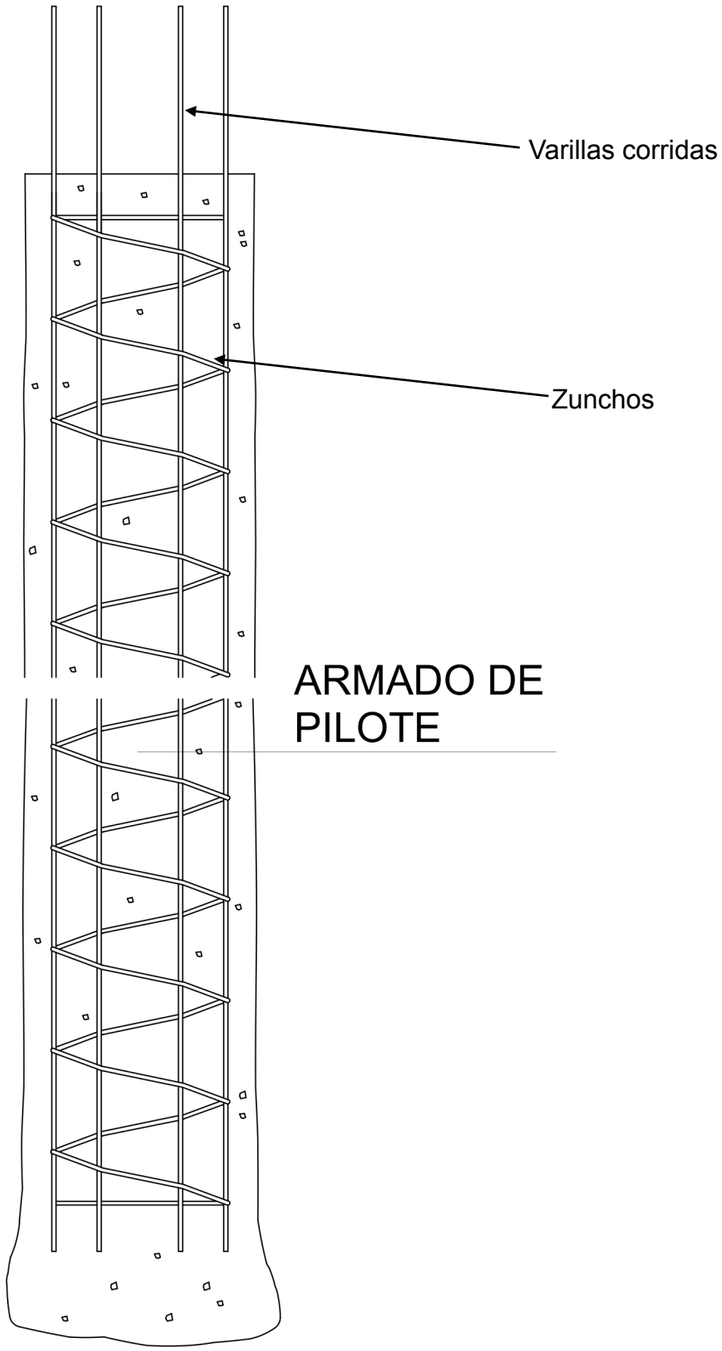
PLANTA LOSA DE CUBIERTA NIVEL 11 TERRAZA

escala 1/200

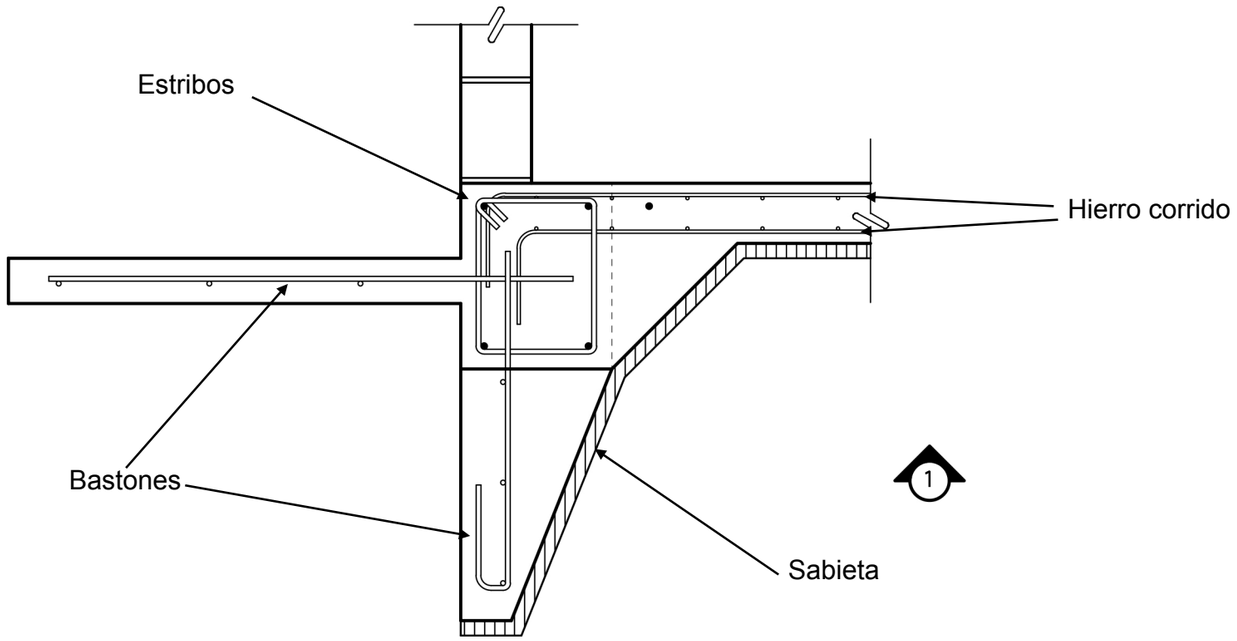
DETALLES DE ARMADO DE PILOTE



DETALLE DE PILOTE



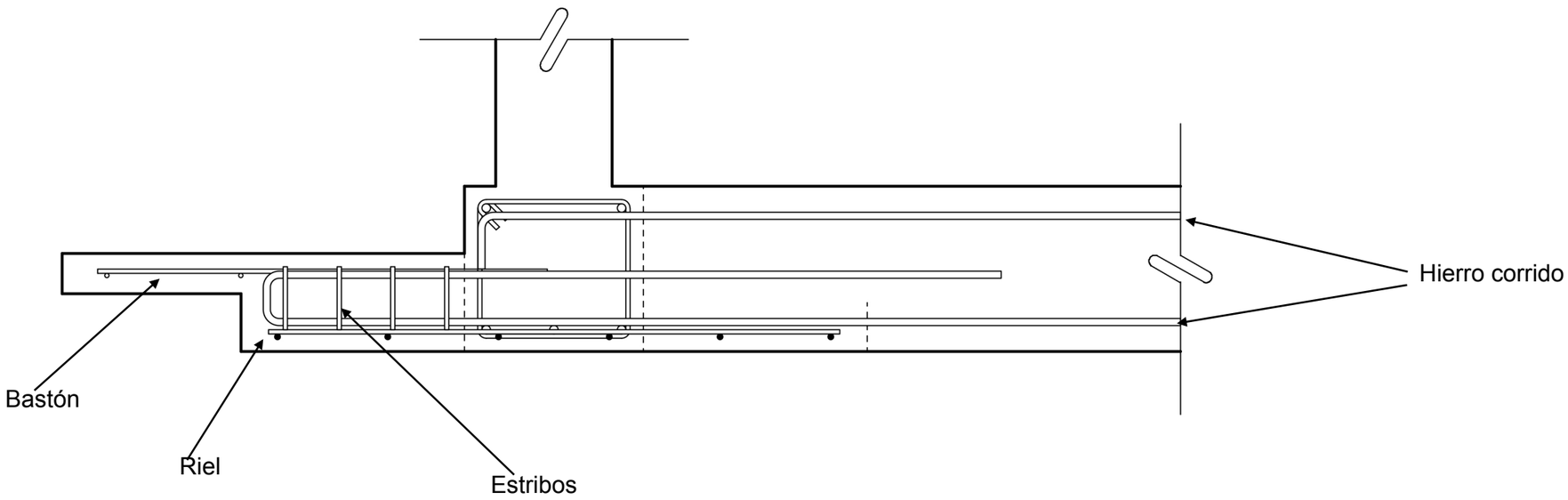
ARMADO DE PILOTE



DETALLE DE PROTECCIÓN LATERAL

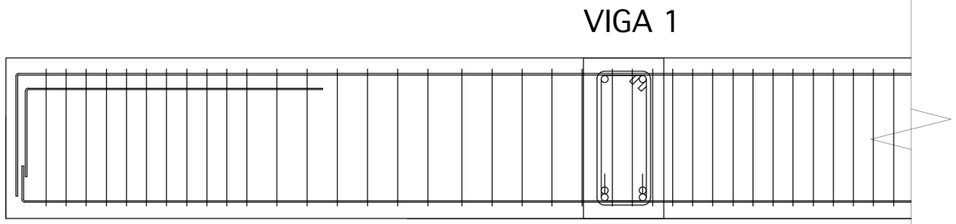
ESCALA 1: 12.5

DETALLES DE VIGAS DE LOSA DE CIMENTACIÓN



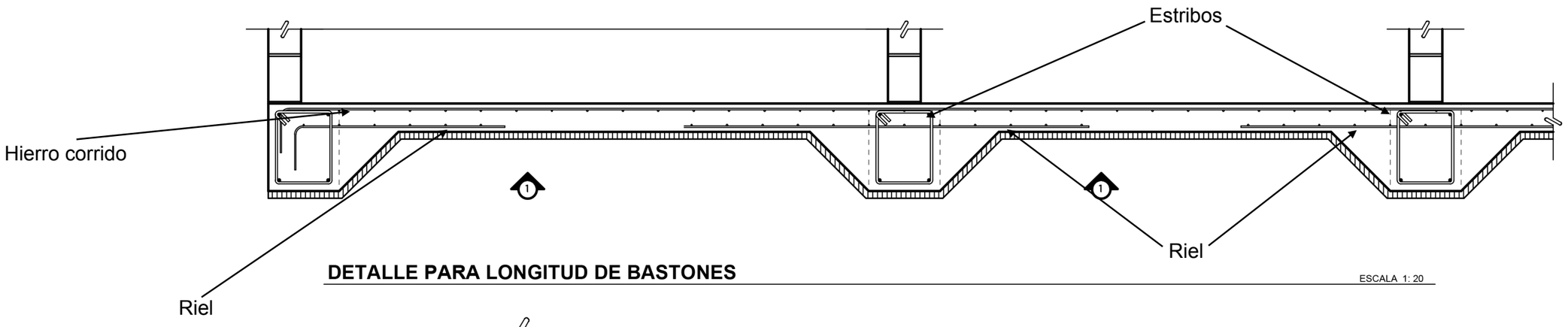
SECCIÓN A-A DETALLE 1

ESCALA 1: 12.5



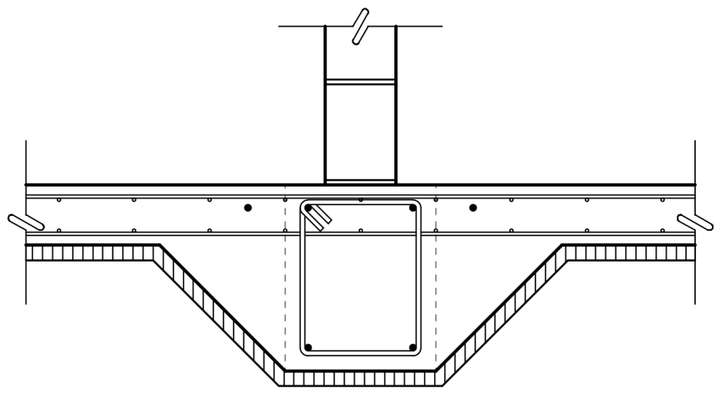
DETALLE DE ANCLAJE DE VIGAS

ESCALA HORIZONTAL : 1/50
ESCALA VERTICAL : 1/25



DETALLE PARA LONGITUD DE BASTONES

ESCALA 1: 20

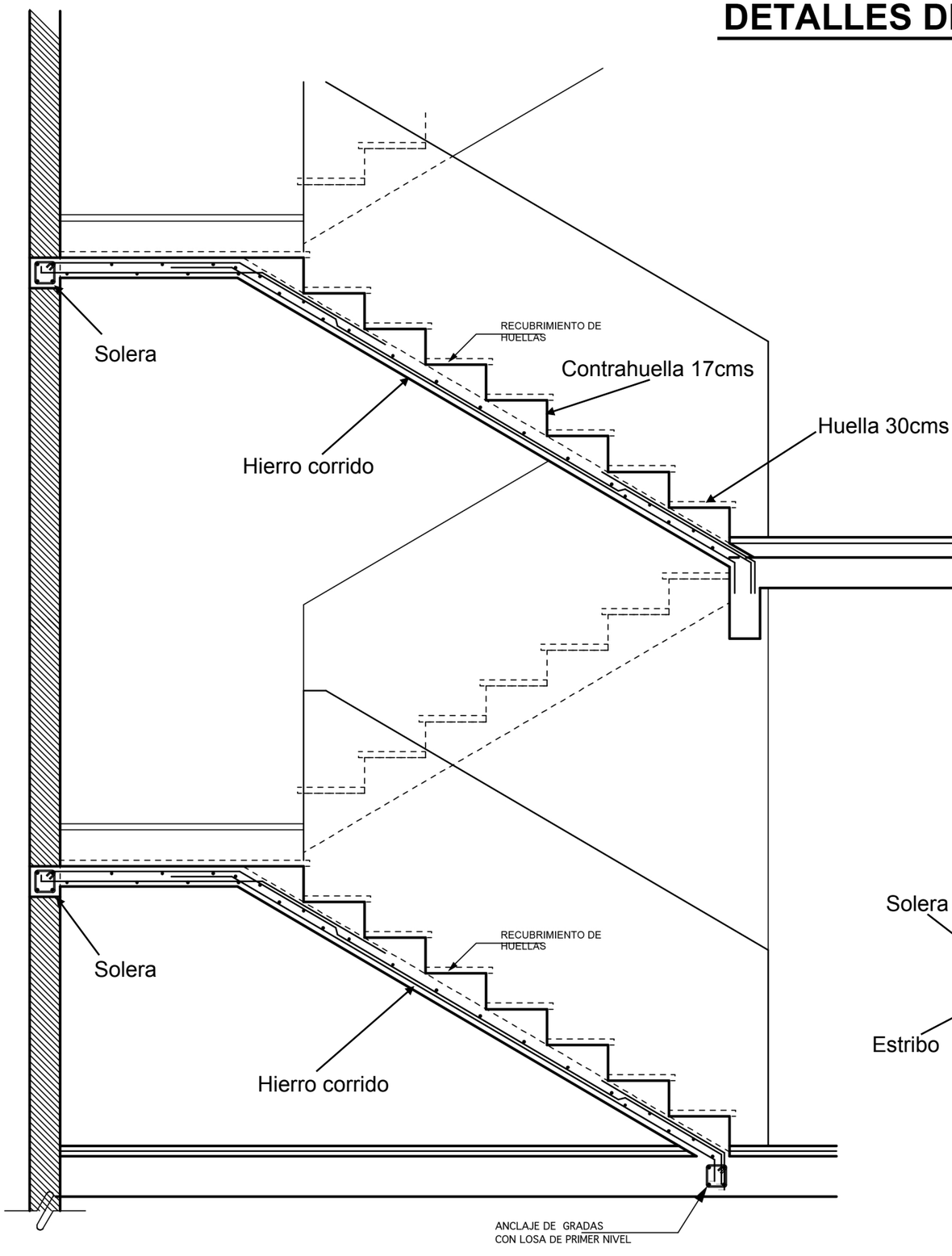


1

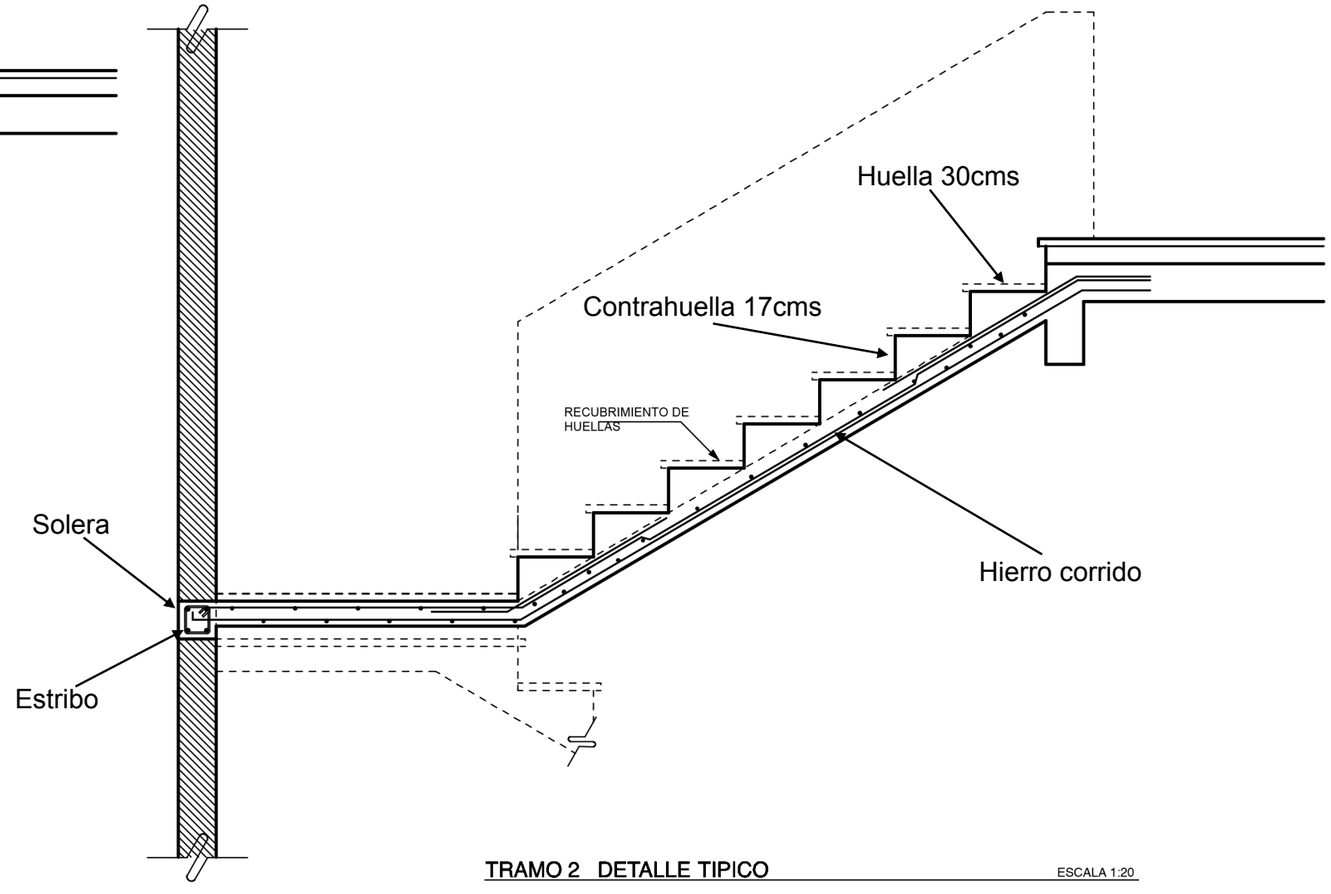
DETALLE EN VIGAS INTERIORES

ESCALA 1: 12.5

DETALLES DE GRADAS

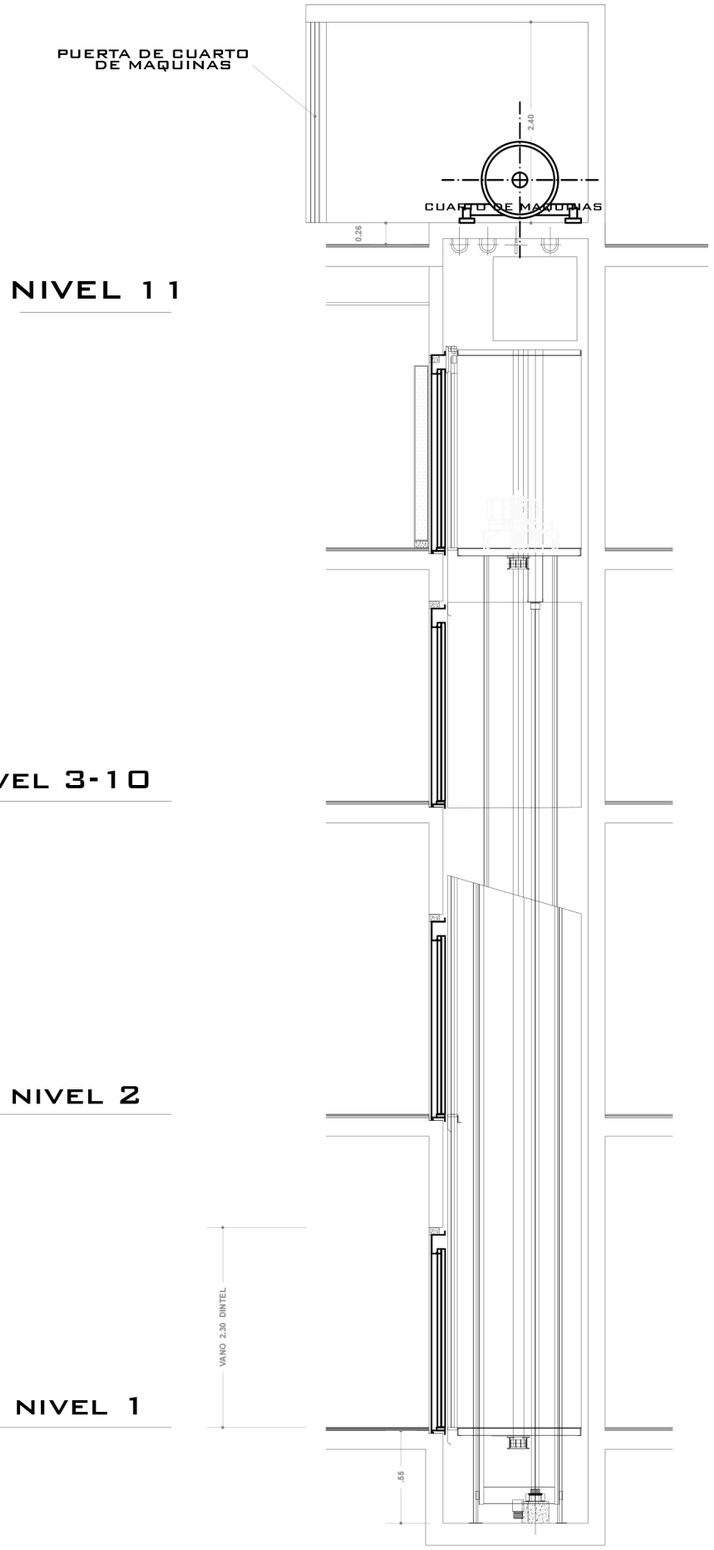


TRAMO 1 ESCALA 1:20

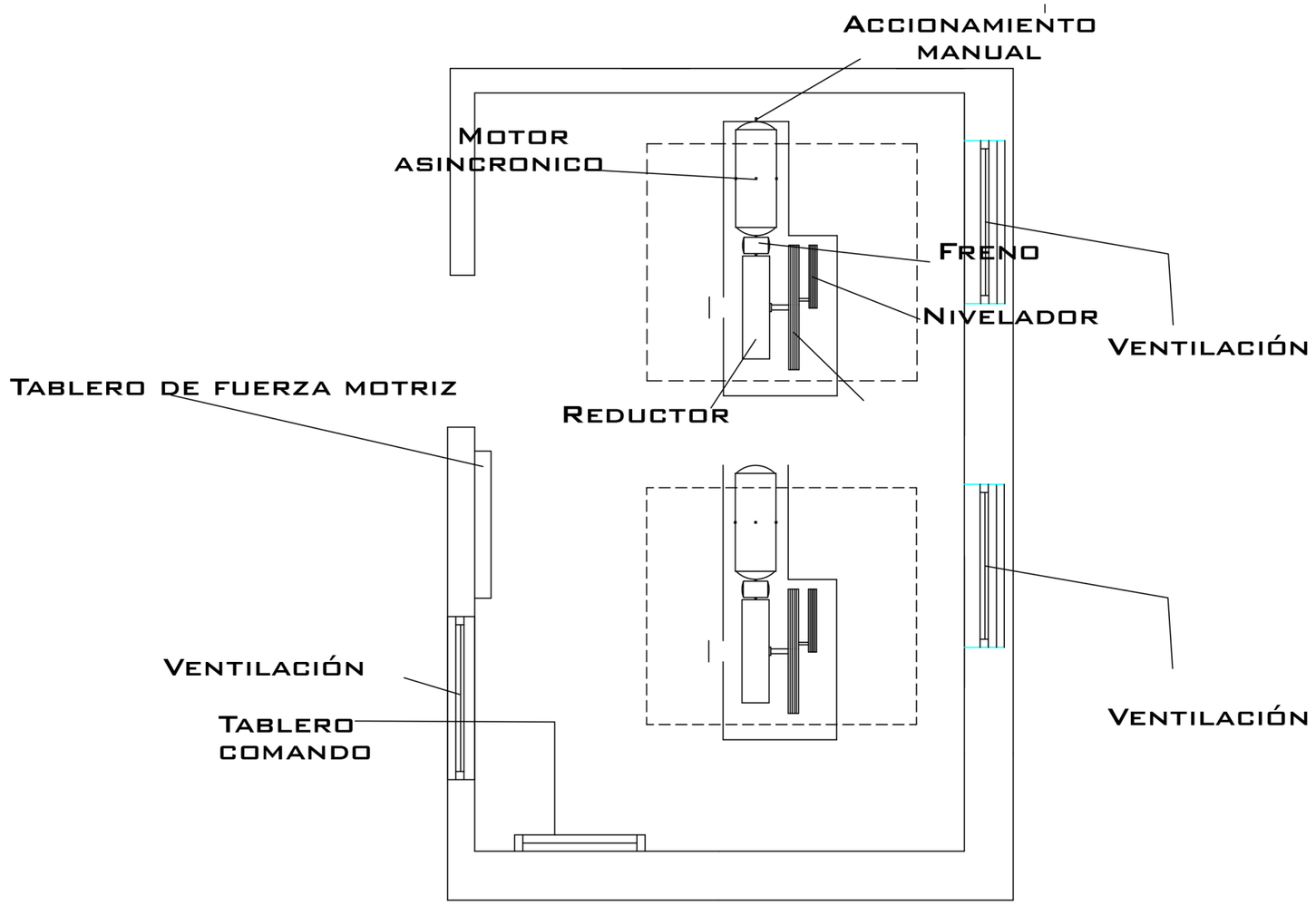


TRAMO 2 DETALLE TIPICO ESCALA 1:20

Detalles especiales - Elevadores



CORTE ELEVADORES
DEL NIVEL 1 AL 11



PLANTA DETALLES
CUARTO DE MÁQUINAS
ELEVADORES

7.5 Área Social

vita
AT SEA



rita
AT SEA

Vistas exterior área social

Área de piscina



Vista posterior área social

Vistas exterior
área social

rita
AT SEA



Área de piscina

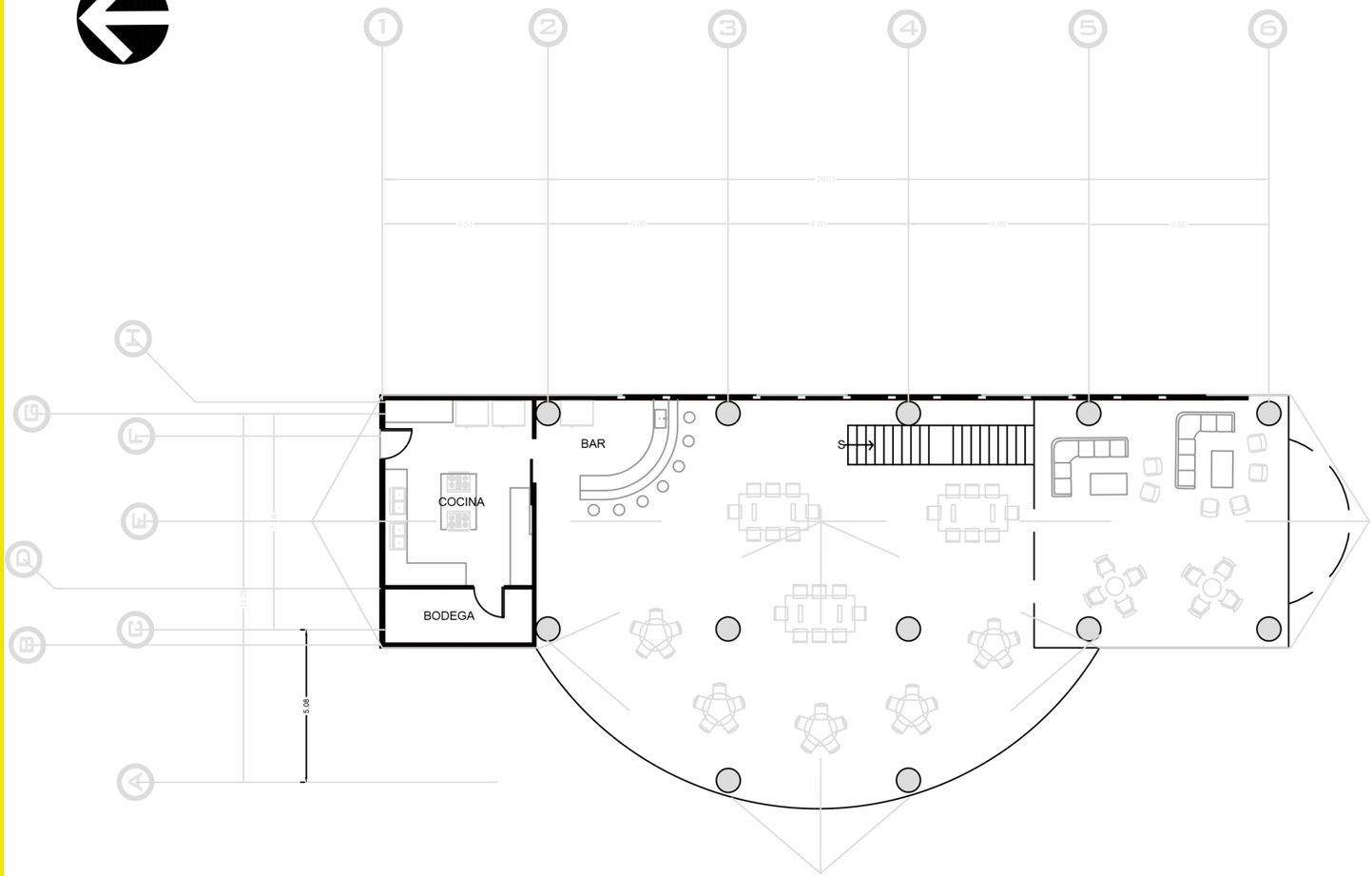


Área de piscina

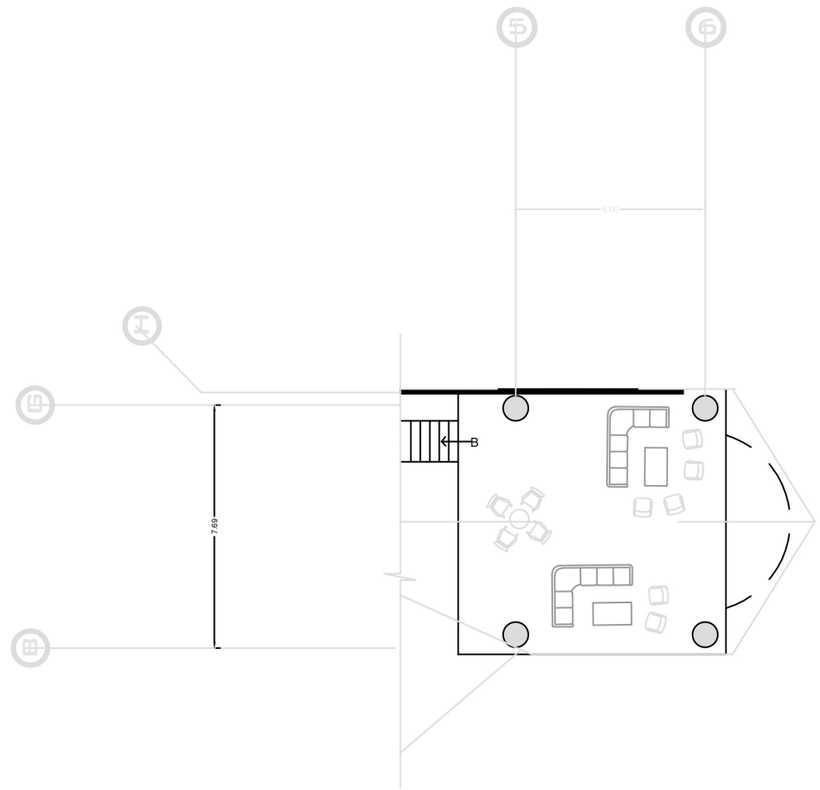
Vistas exterior área social

Área rancho





(NIVEL 1)



(NIVEL 2)

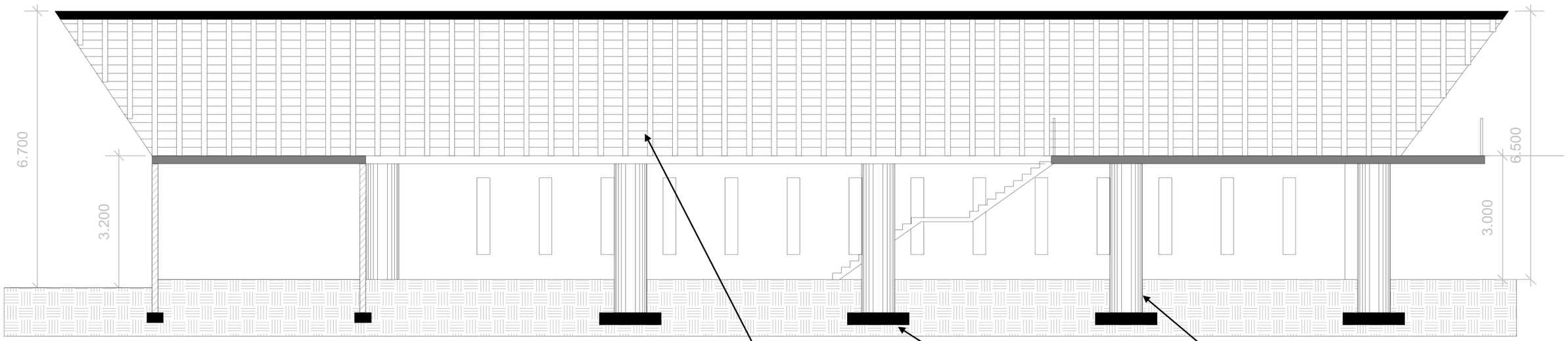
PLANTAS ÁREA SOCIAL

RANCHO

PROYECTO VITA

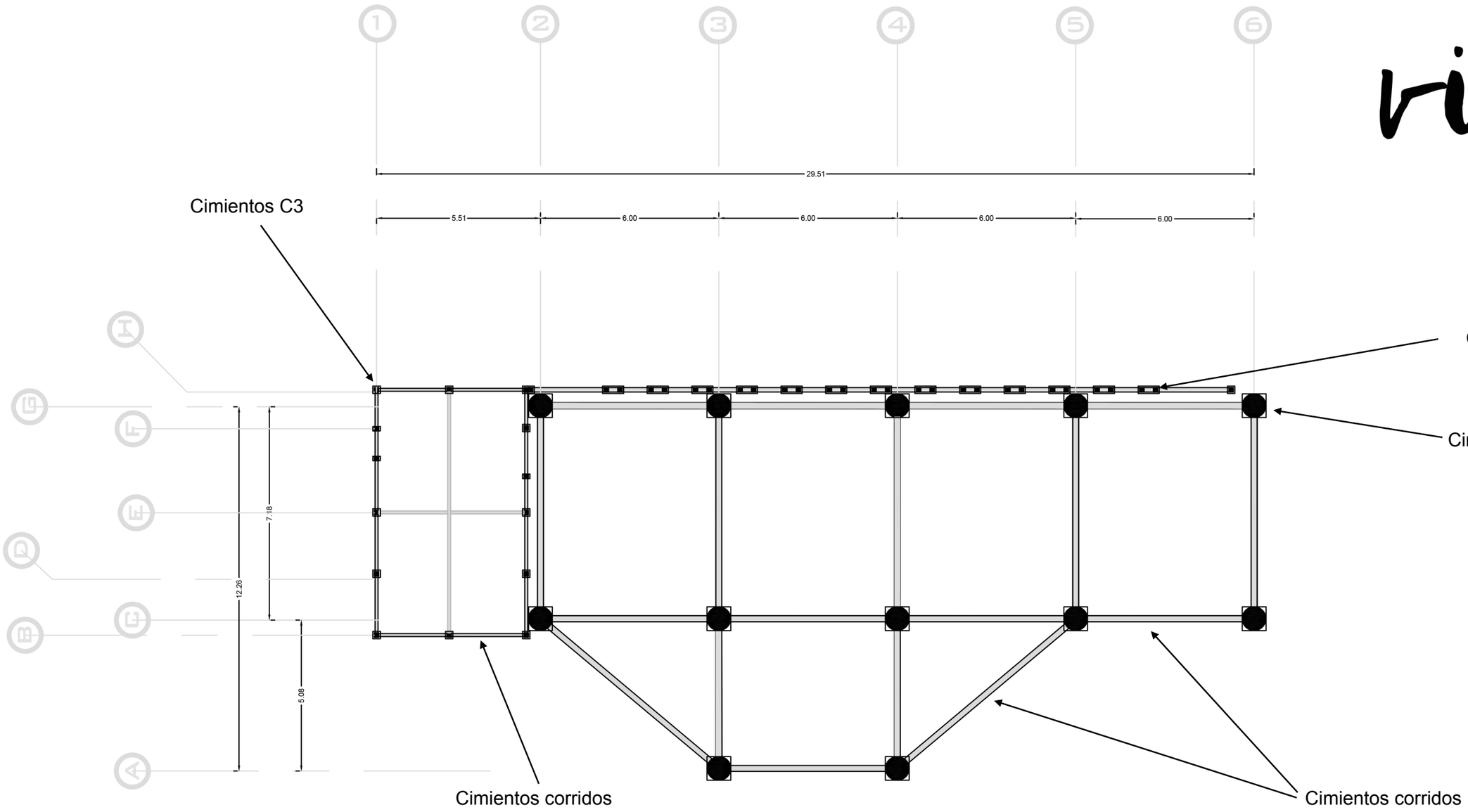
ESCALA GRÁFICA

1 5 15



SECCIÓN LONGITUDINAL ÁREA SOCIAL

ESCALA 1/100



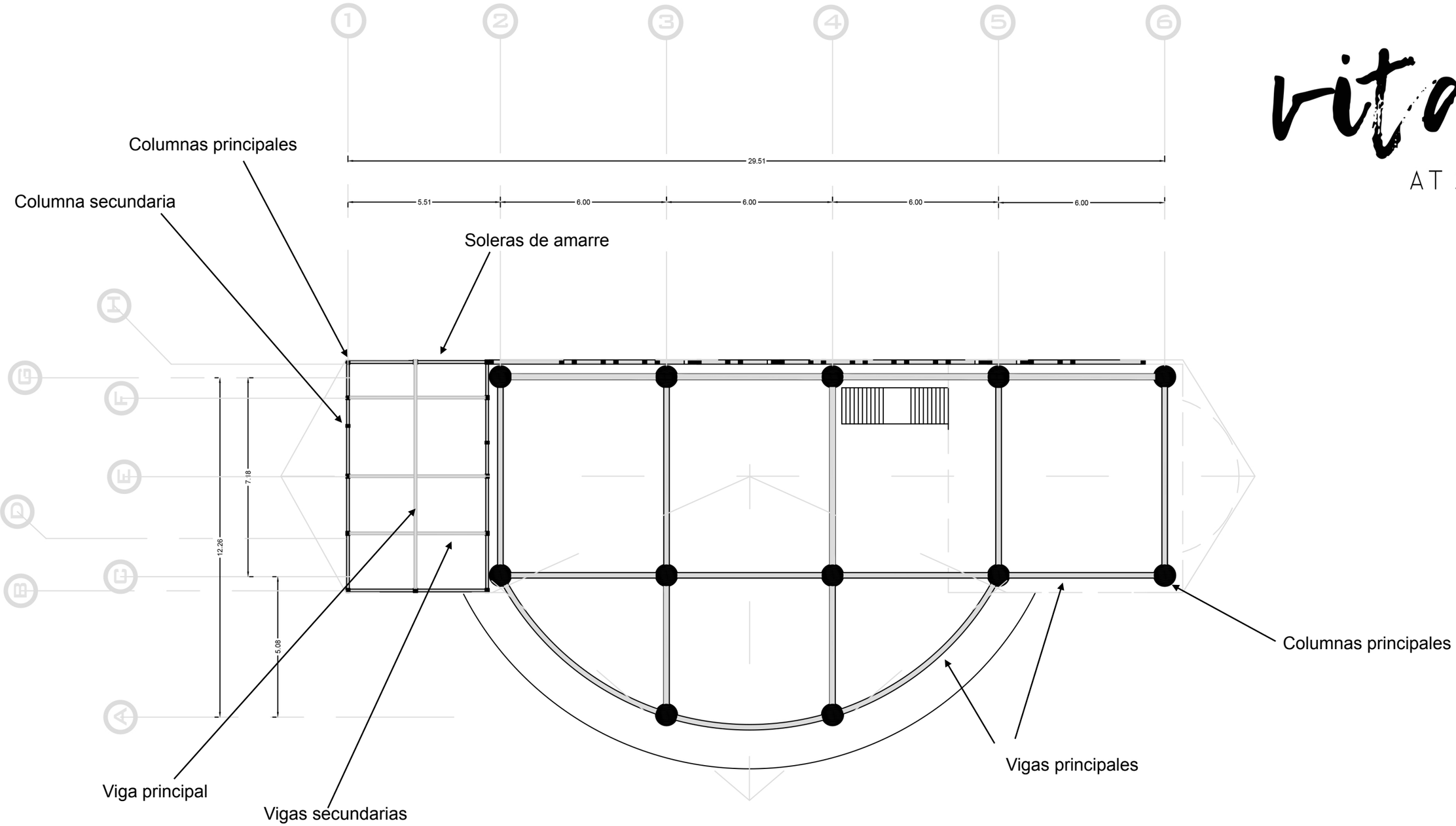
PLANTA DE CIMENTACIÓN

ÁREA SOCIAL RANCHO

PROYECTO VITA

ESCALA GRÁFICA

1 5 15



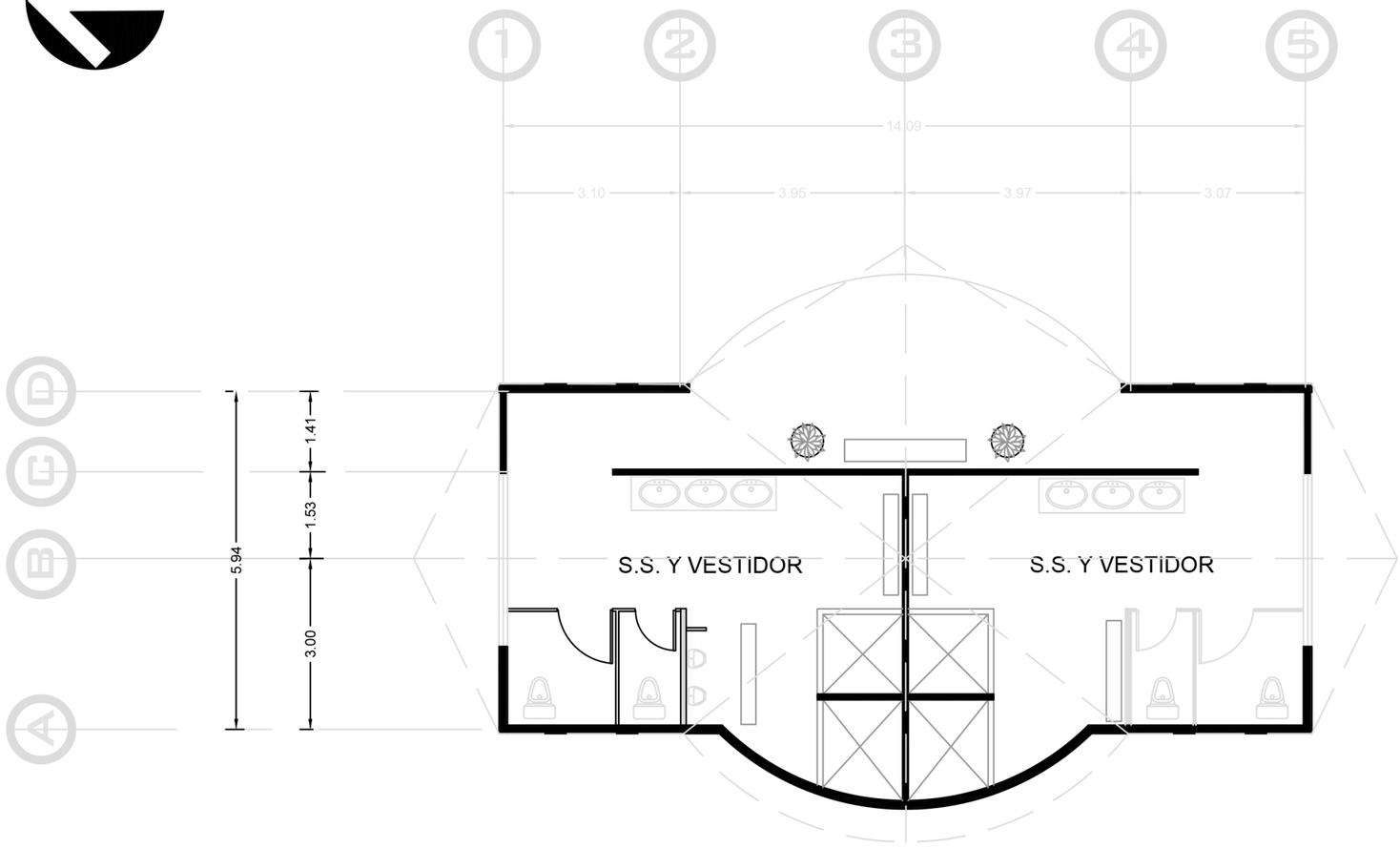
PLANTA ESTRUCTURAL

ÁREA SOCIAL RANCHO

PROYECTO VITA

ESCALA GRÁFICA

1 5 15



Área de Baños y Vestidores: 90 m2

PLANTA VESTIDORES

P R O Y E C T O V I T A

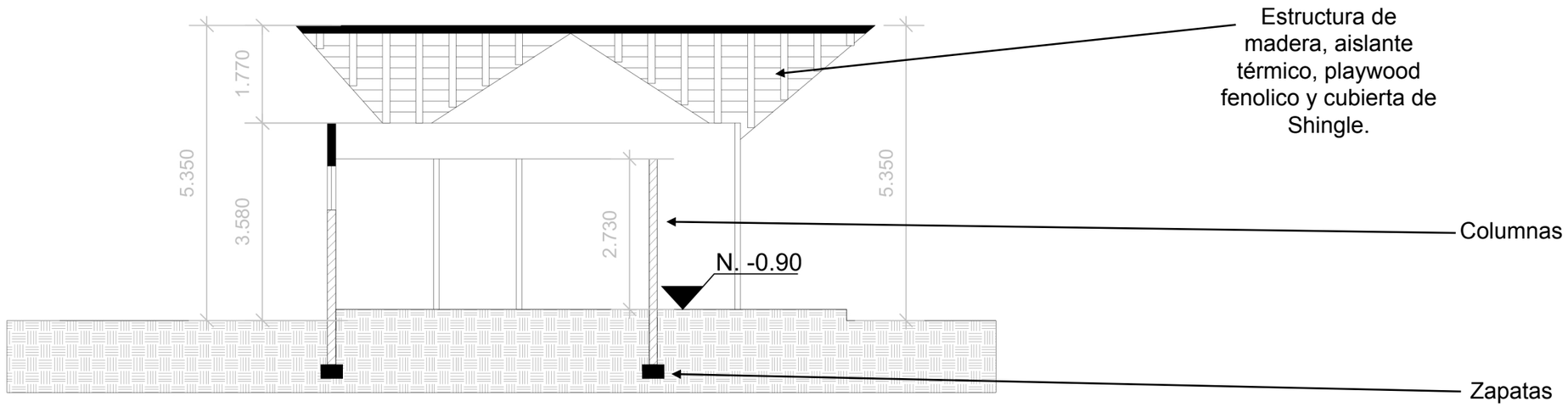
ESCALA GRÁFICA

1 5 15



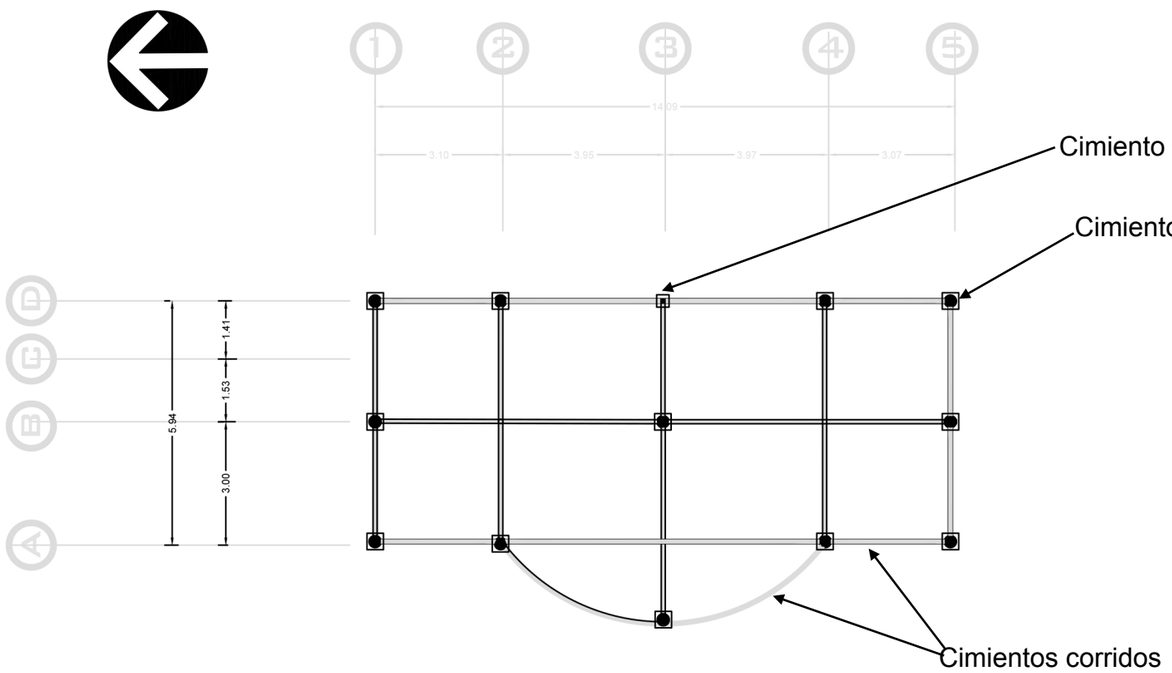
SECCIÓN LONGITUDINAL ÁREA DE BAÑOS Y VESTIDORES

ESCALA 1/100



SECCIÓN TRANSVERSAL ÁREA DE BAÑOS Y VESTIDORES

ESCALA 1/100

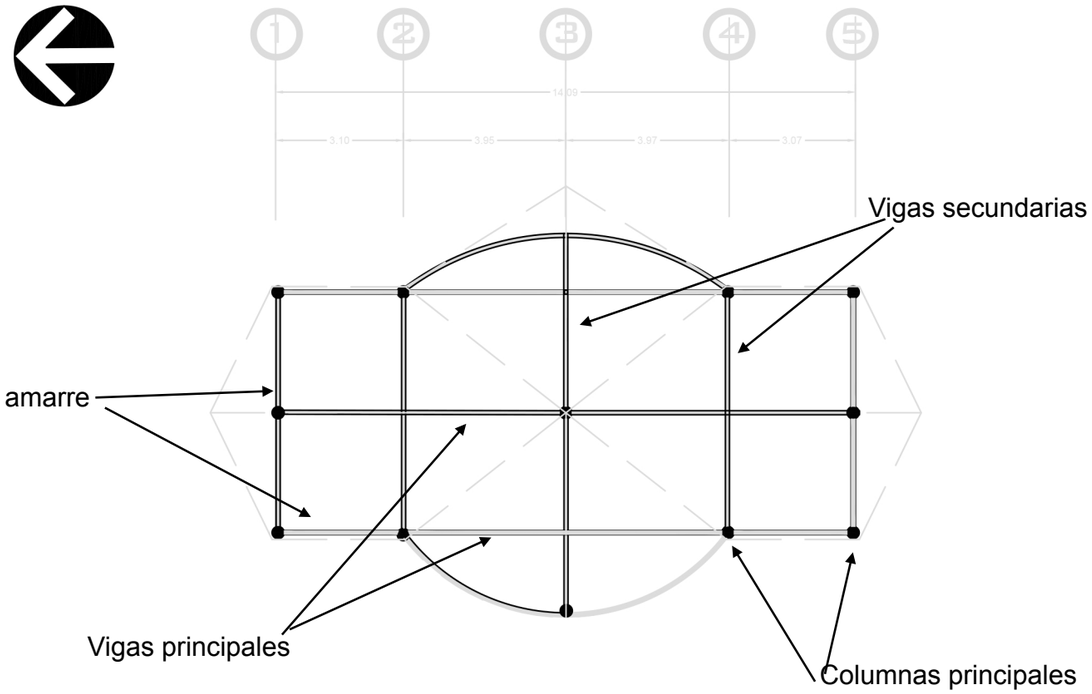


PLANTA DE CIMENTACIÓN

VESTIDORES

PROYECTO VITA

ESCALA GRÁFICA



PLANTA ESTRUCTURAL

VESTIDORES

PROYECTO VITA

ESCALA GRÁFICA

1 5 15

7.6 Área de servicio

vita
AT SEA



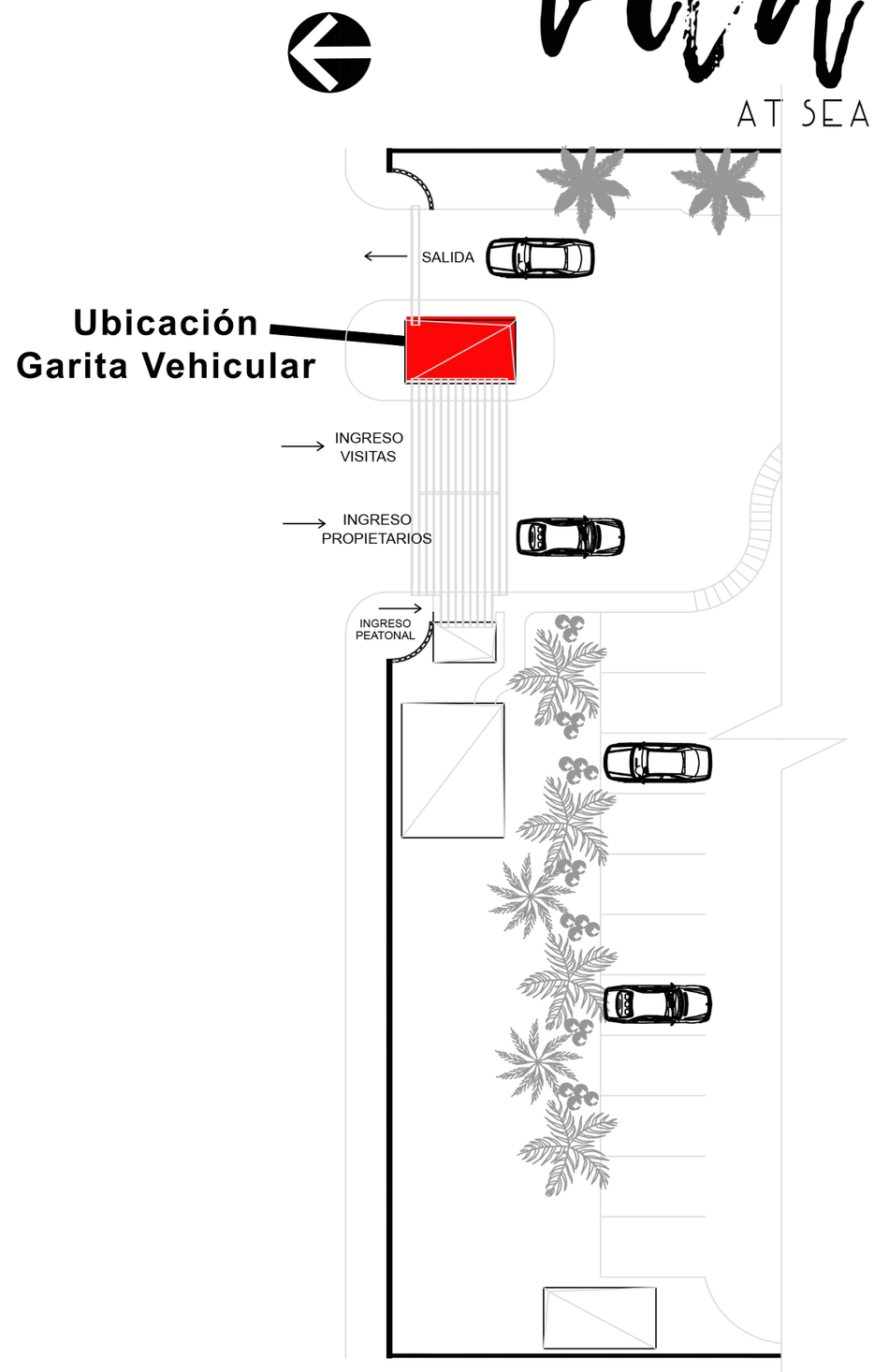
PLANTA GARITA VEHICULAR

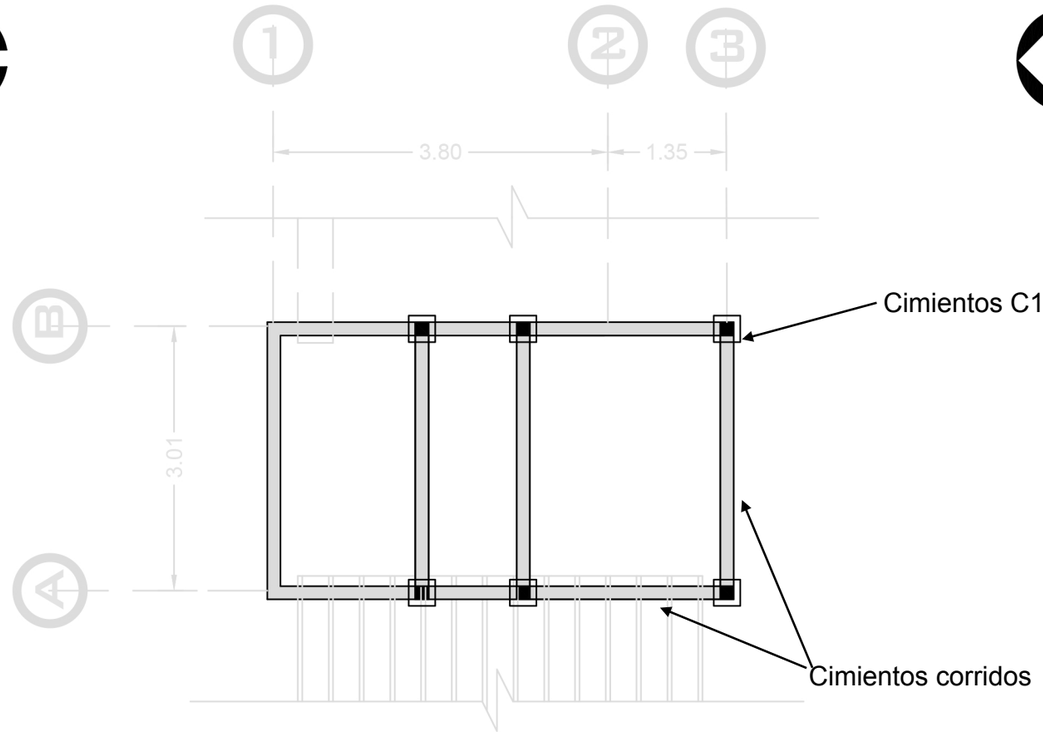
PROYECTO VITA

ESCALA GRÁFICA

1 3 5

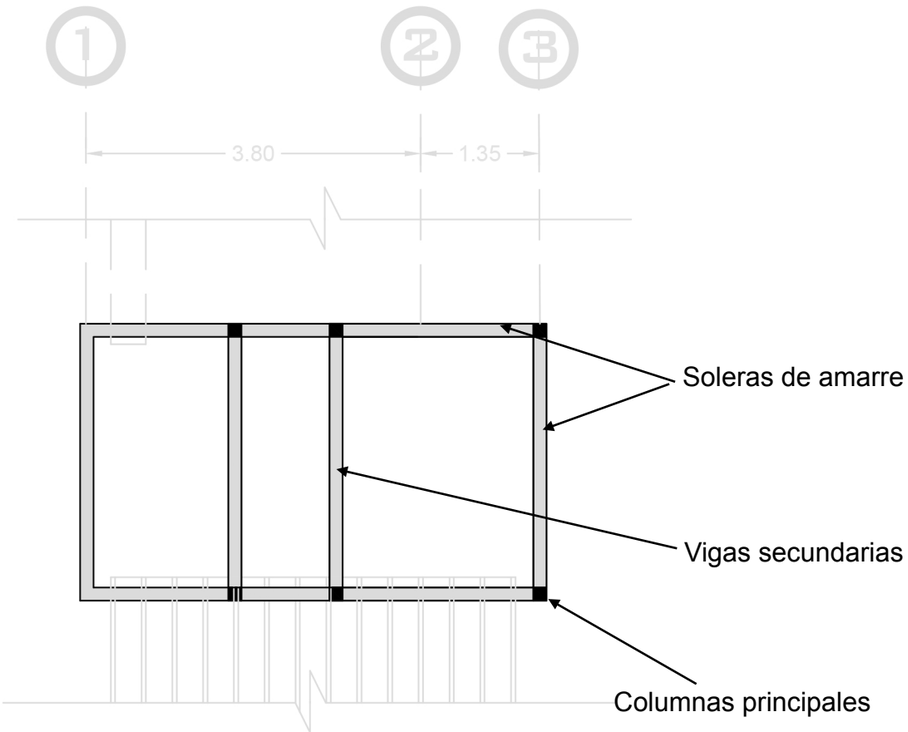
Área de garita vehicular: 14 m2





PLANTA DE CIMENTACIÓN
GARITA VEHICULAR
PROYECTO VITA

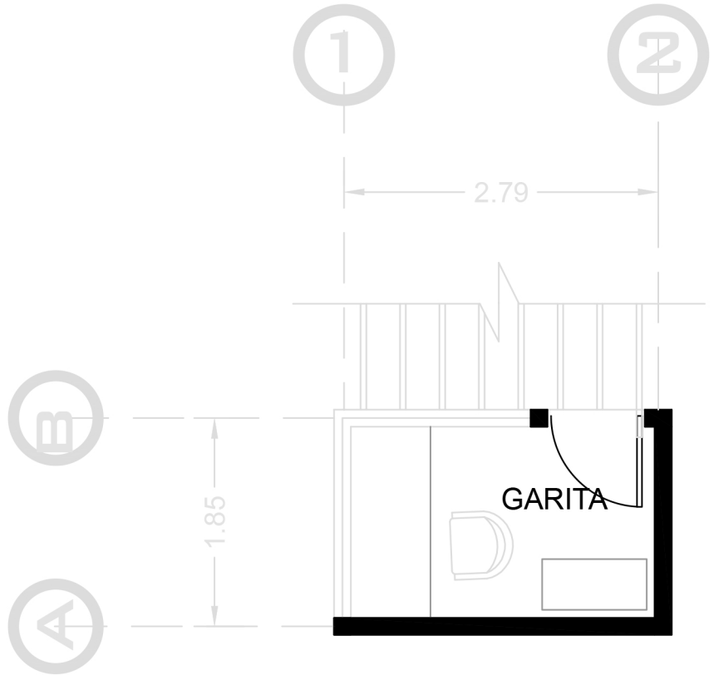
ESCALA GRÁFICA

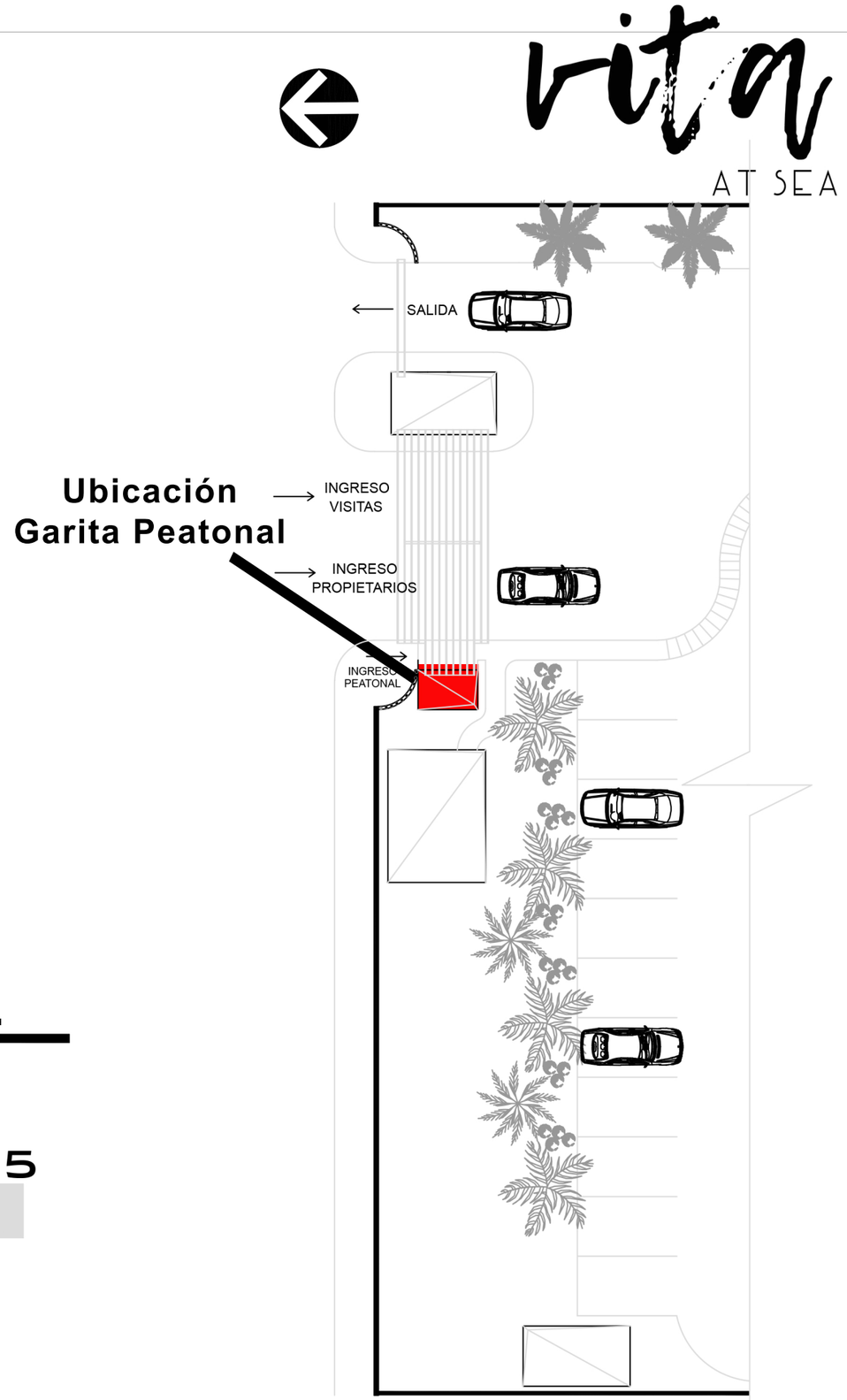


PLANTA ESTRUCTURAL
GARITA VEHICULAR
PROYECTO VITA

ESCALA GRÁFICA

1 3 5





PLANTA GARITA PEATONAL

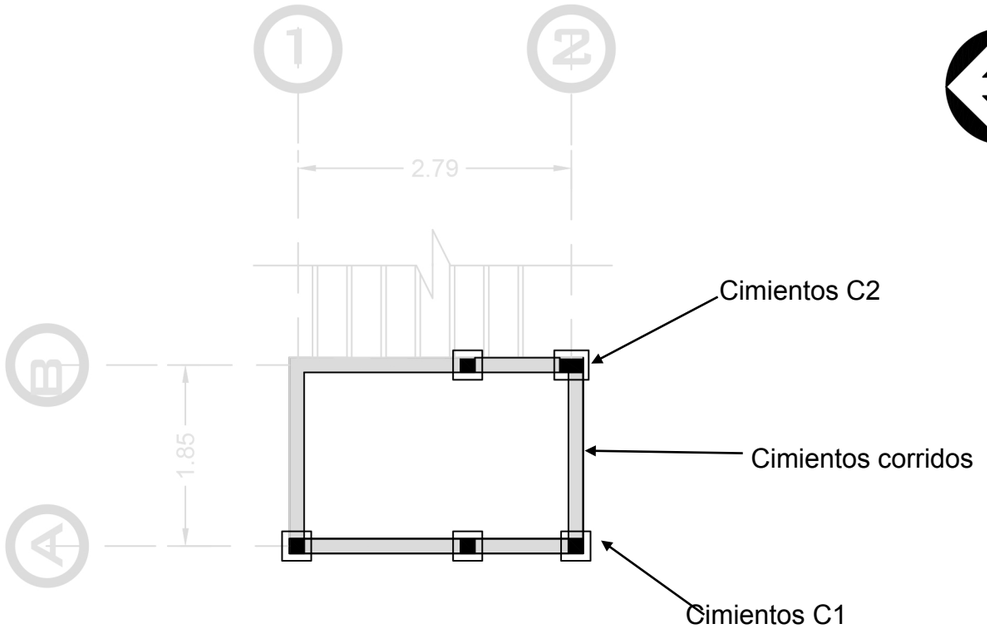
PROYECTO VITA

ESCALA GRÁFICA

1 3 5

Área de garita peatonal: 4 m2

rita
AT SEA

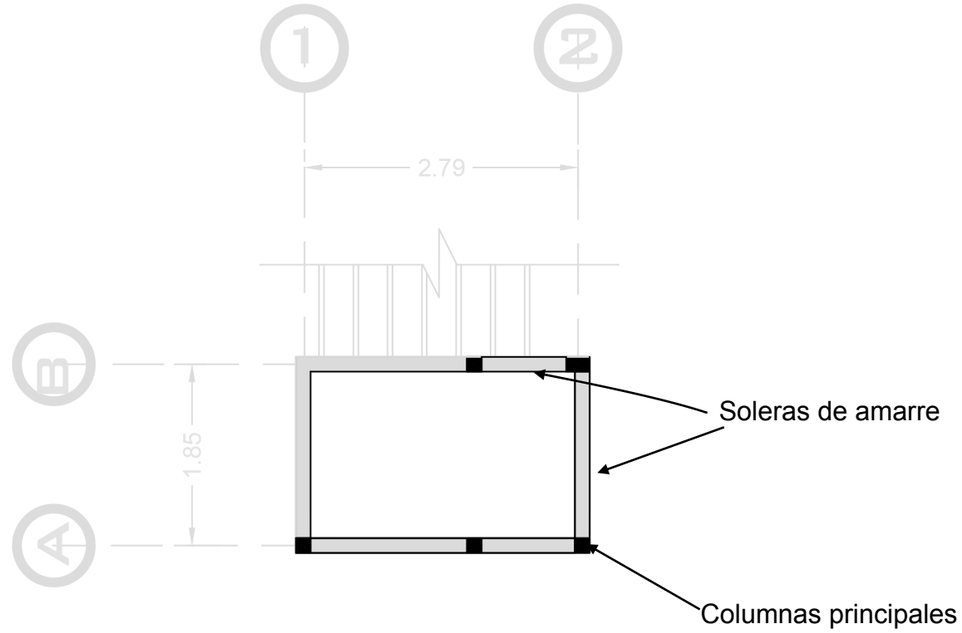


PLANTA DE CIMENTACIÓN

GARITA PEATONAL

PROYECTO VITA

ESCALA GRÁFICA



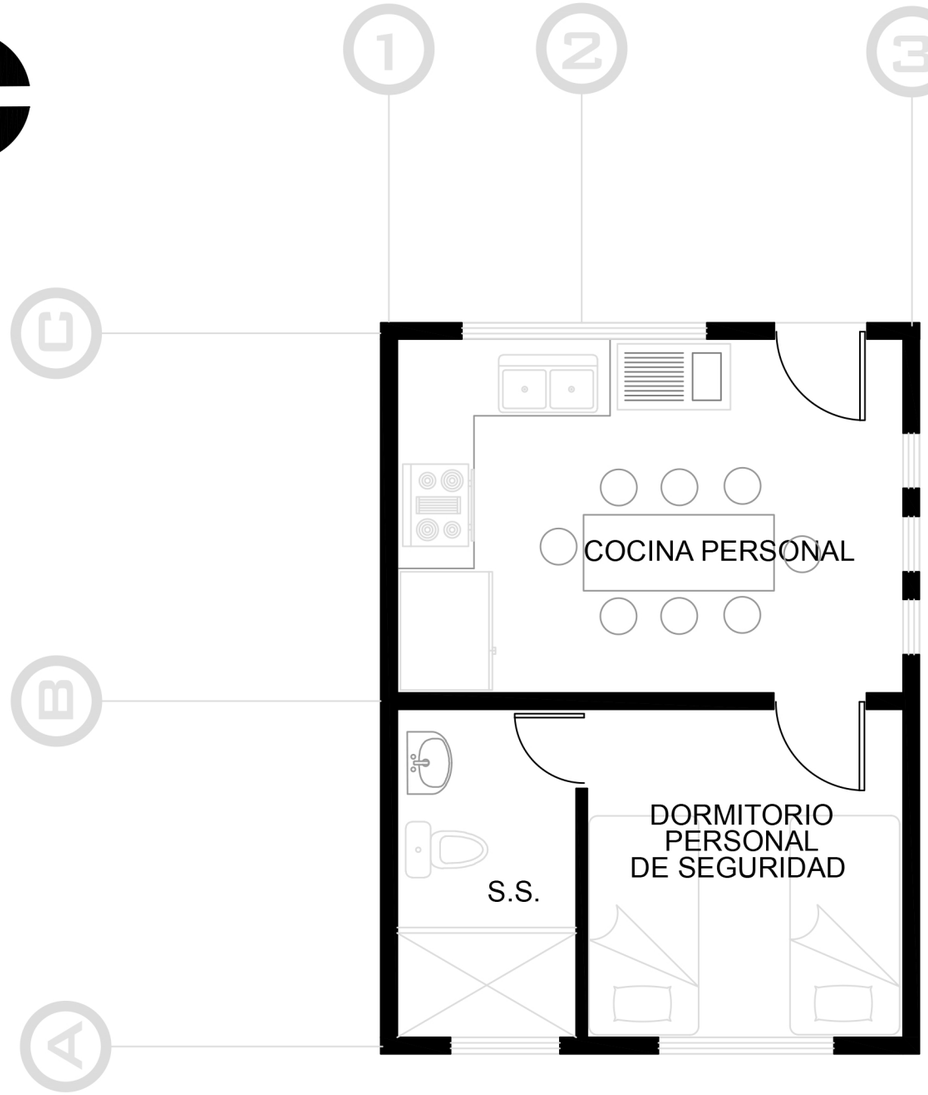
PLANTA ESTRUCTURAL

GARITA PEATONAL

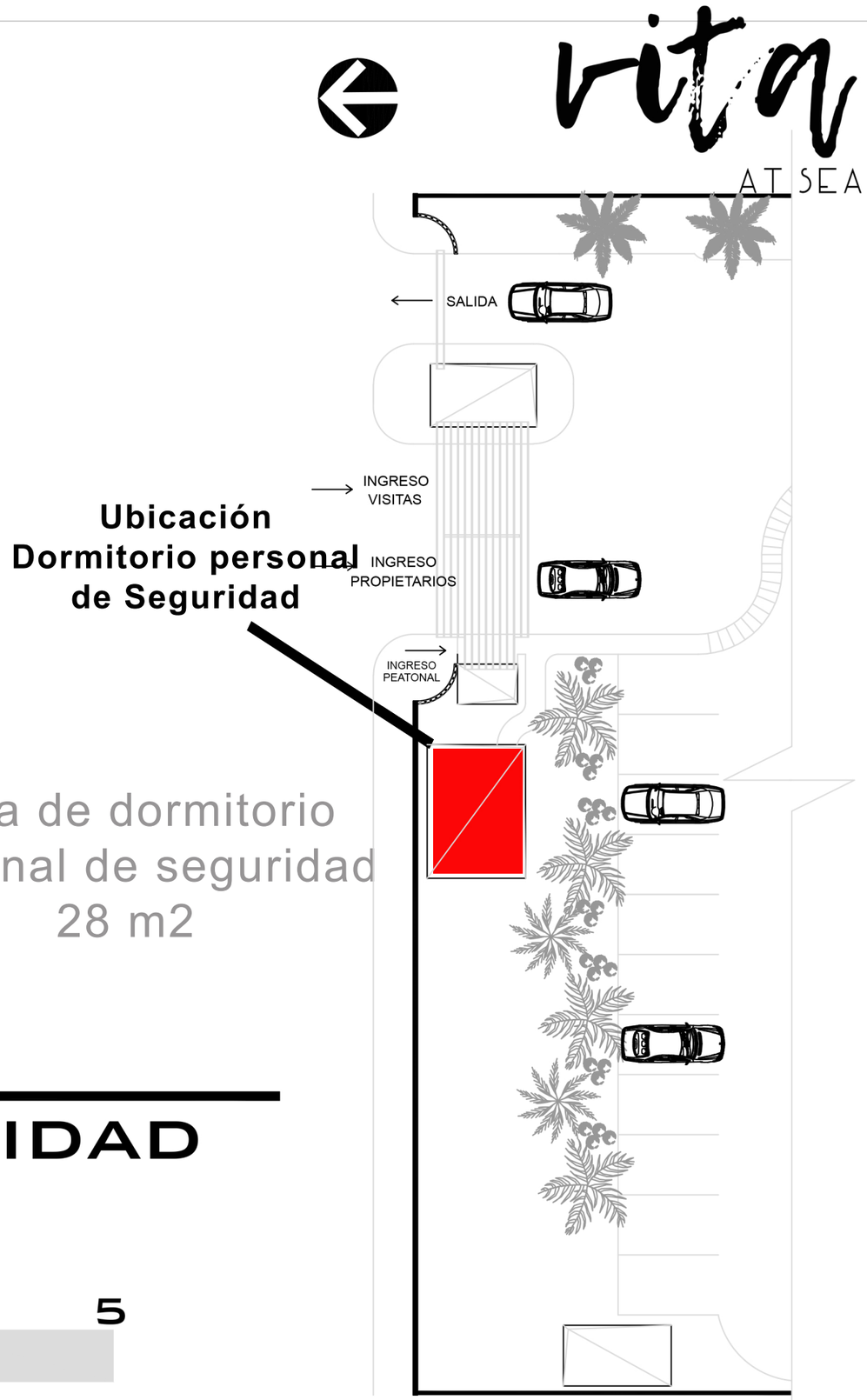
PROYECTO VITA

ESCALA GRÁFICA





Área de dormitorio
personal de seguridad
28 m2

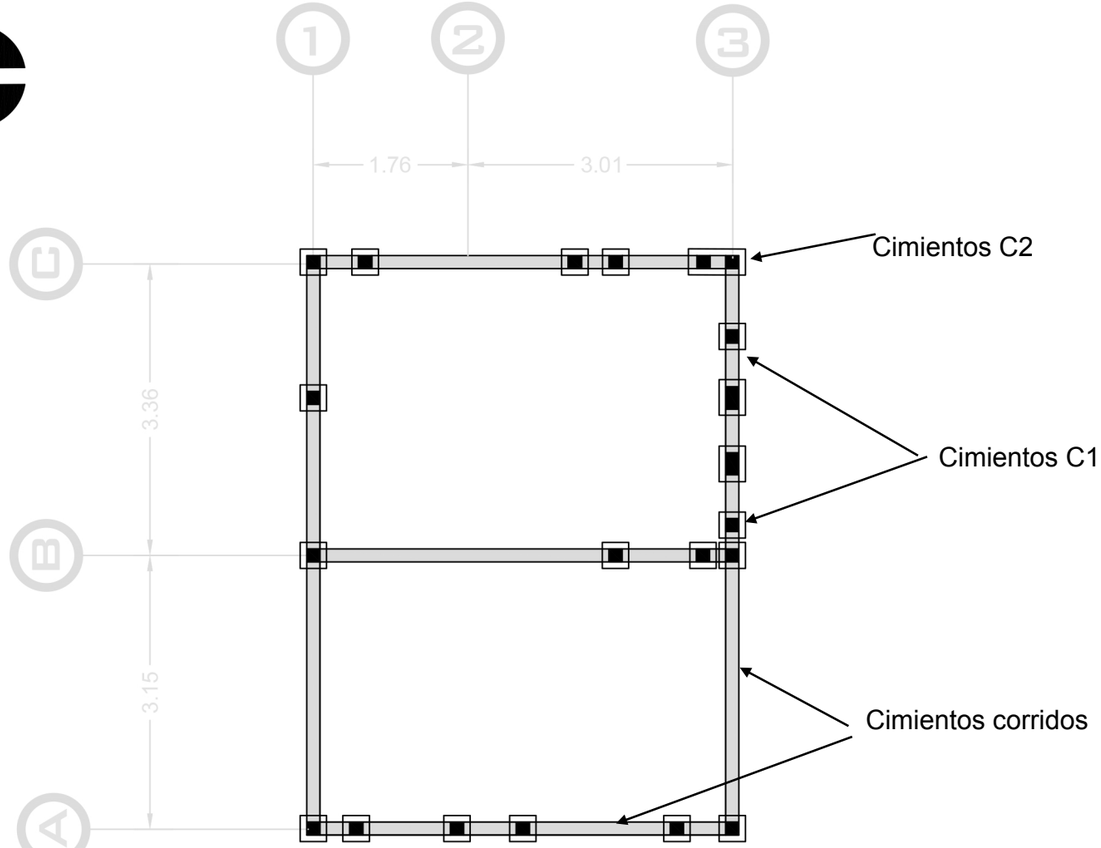


PLANTA DORMITORIO
PERSONAL DE SEGURIDAD

PROYECTO VITA

ESCALA GRÁFICA

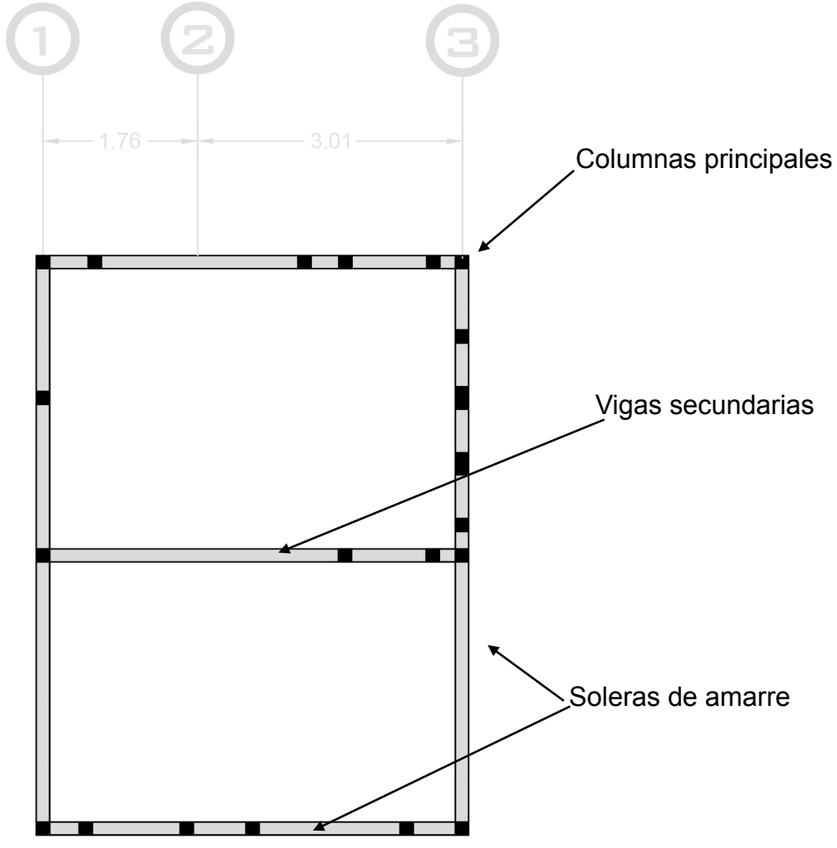
1 3 5



PLANTA DE CIMENTACIÓN
DORMITORIO PERSONAL DE SEGURIDAD

PROYECTO VITA

ESCALA GRÁFICA



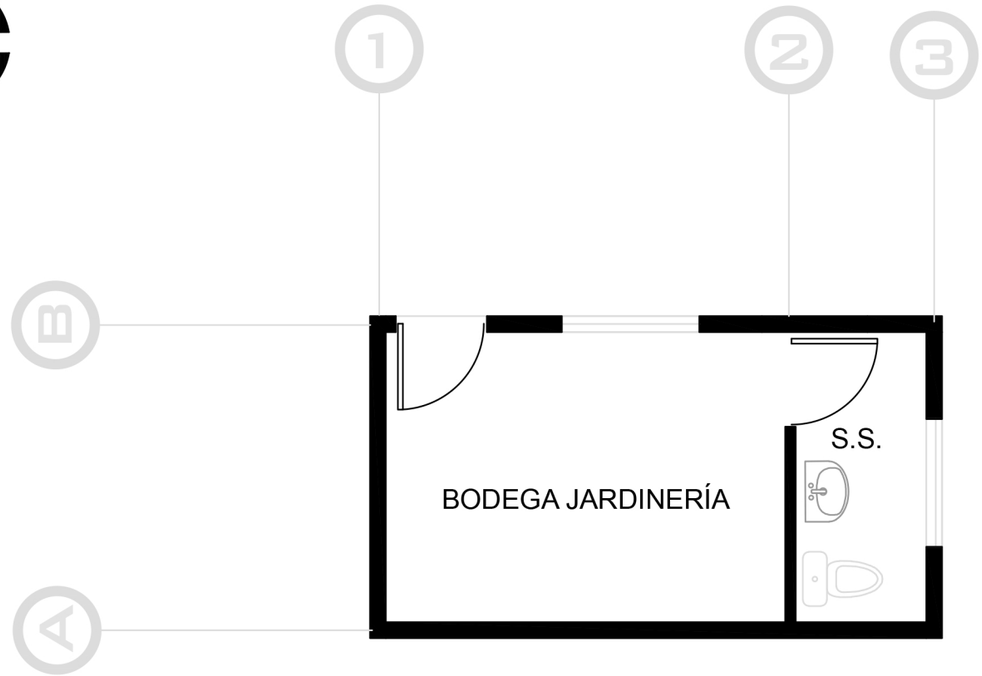
PLANTA ESTRUCTURAL
DORMITORIO PERSONAL DE SEGURIDAD

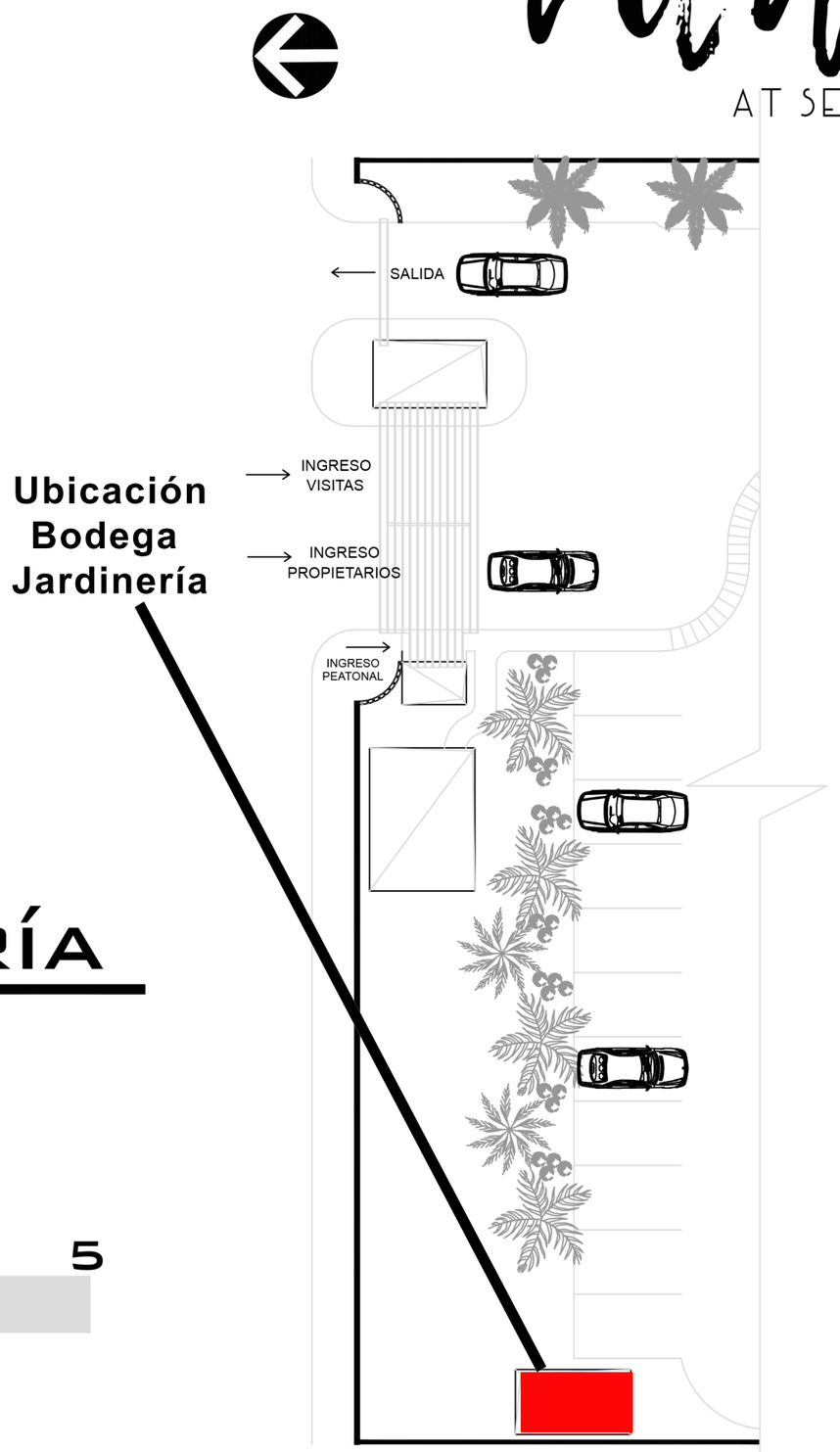
PROYECTO VITA

ESCALA GRÁFICA

1 3 5

vita
AT SEA





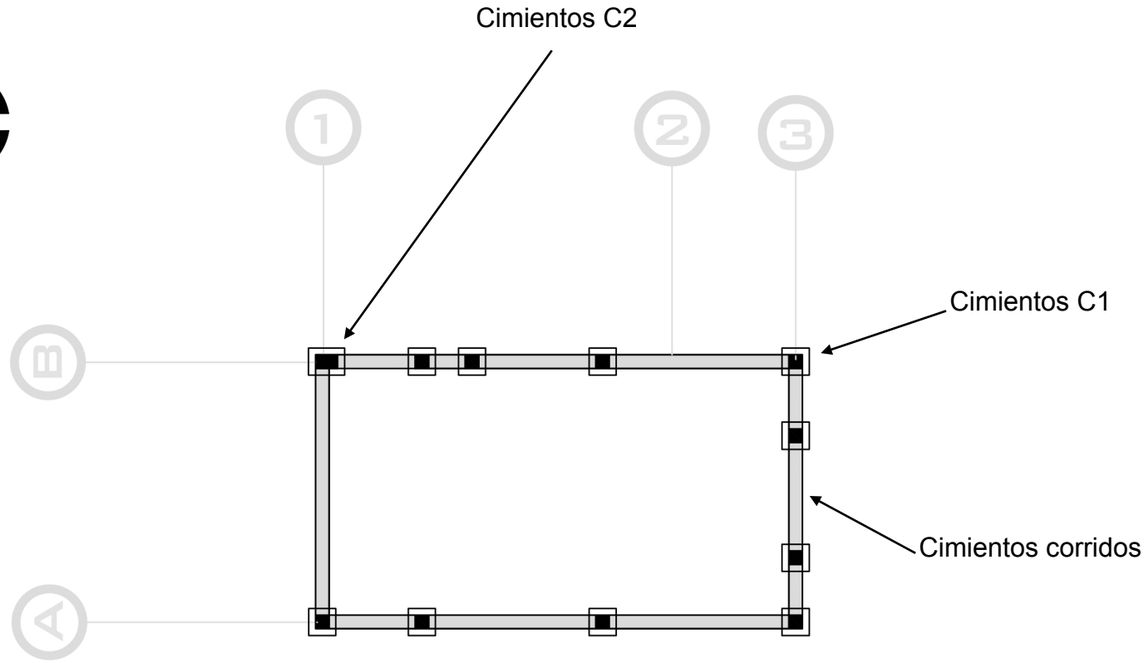
PLANTA BODEGA JARDINERÍA

PROYECTO VITA

ESCALA GRÁFICA

Área bodega jardinería: 14 m2

1 3 5

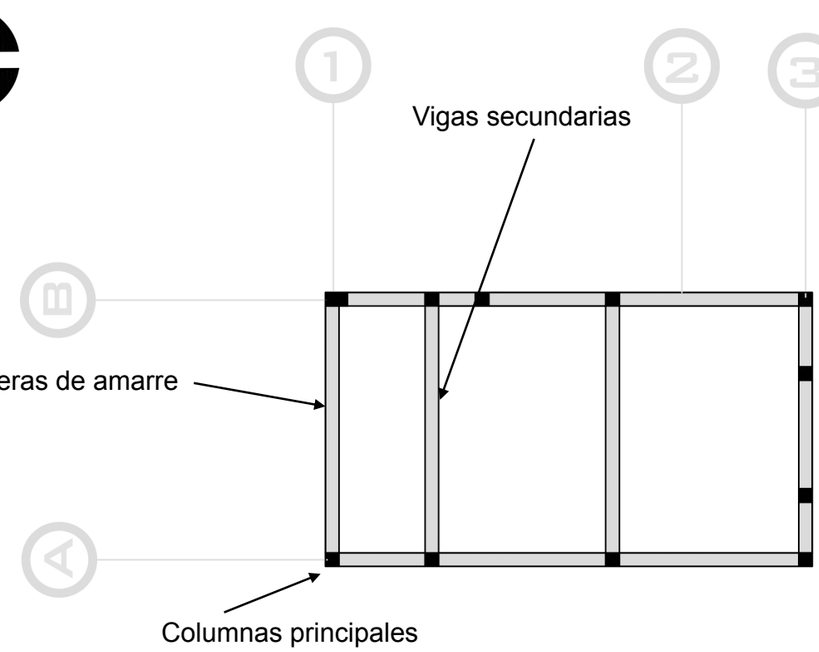


PLANTA DE CIMENTACIÓN

BODEGA JARDINERÍA

PROYECTO VITA

ESCALA GRÁFICA



PLANTA ESTRUCTURAL

BODEGA JARDINERÍA

PROYECTO VITA

ESCALA GRÁFICA

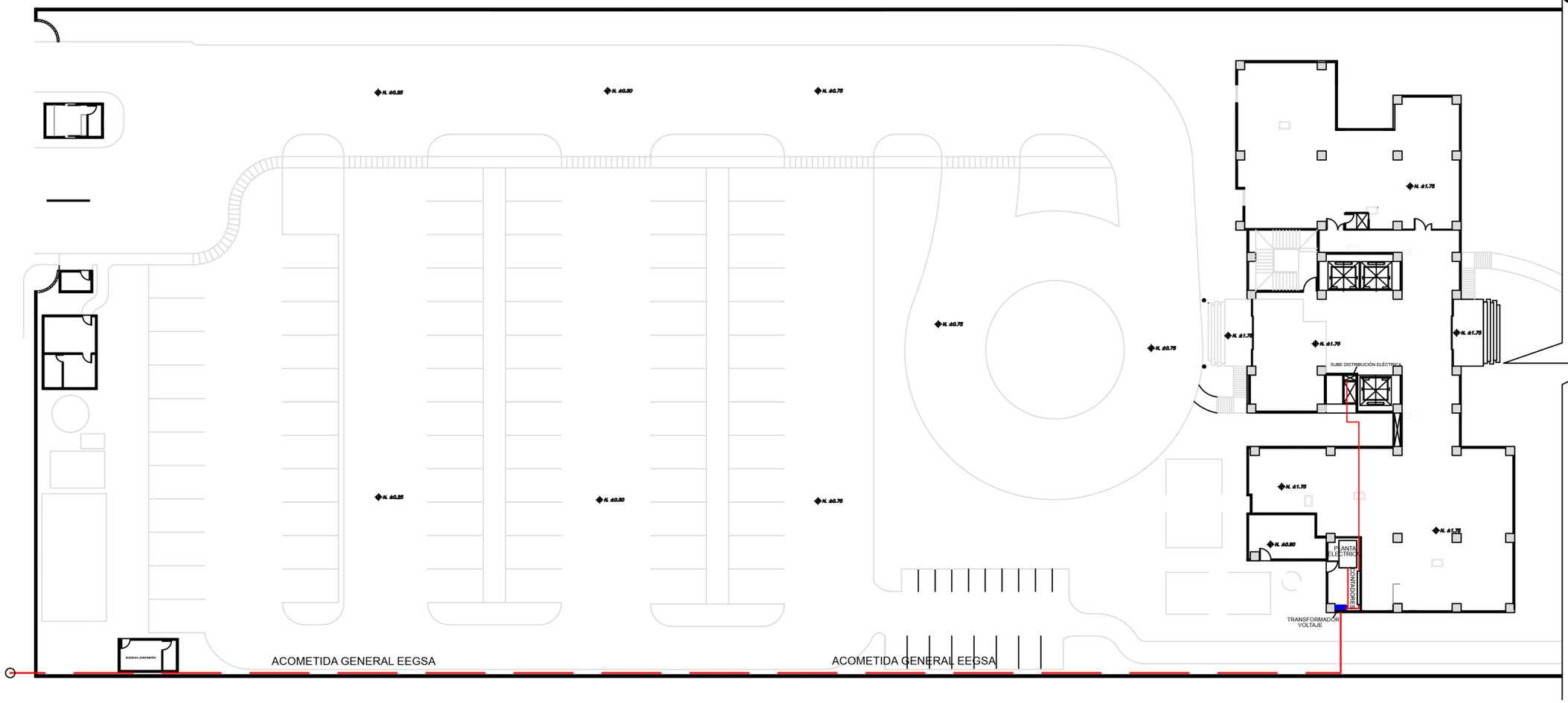
1 3 5

7.7 Instalaciones generales

vita
AT SEA

Dentro del plano de conjunto observamos cómo funciona el sistema general eléctrico de fuerza.

vita
AT SEA

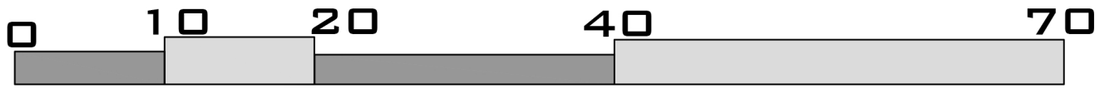


PLANTA INSTALACIÓN GENERAL

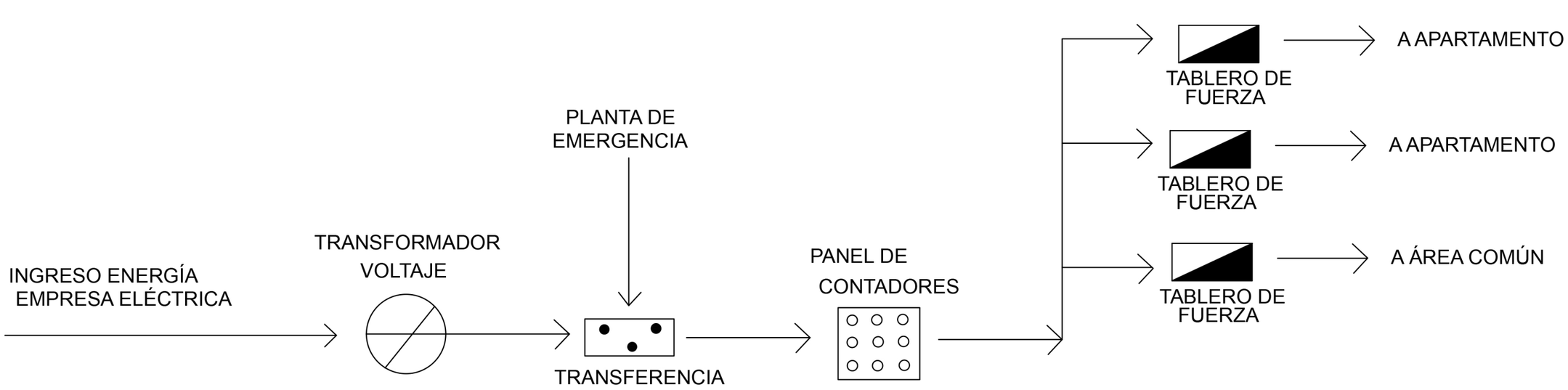
ELÉCTRICA DE FUERZA

PROYECTO VITA

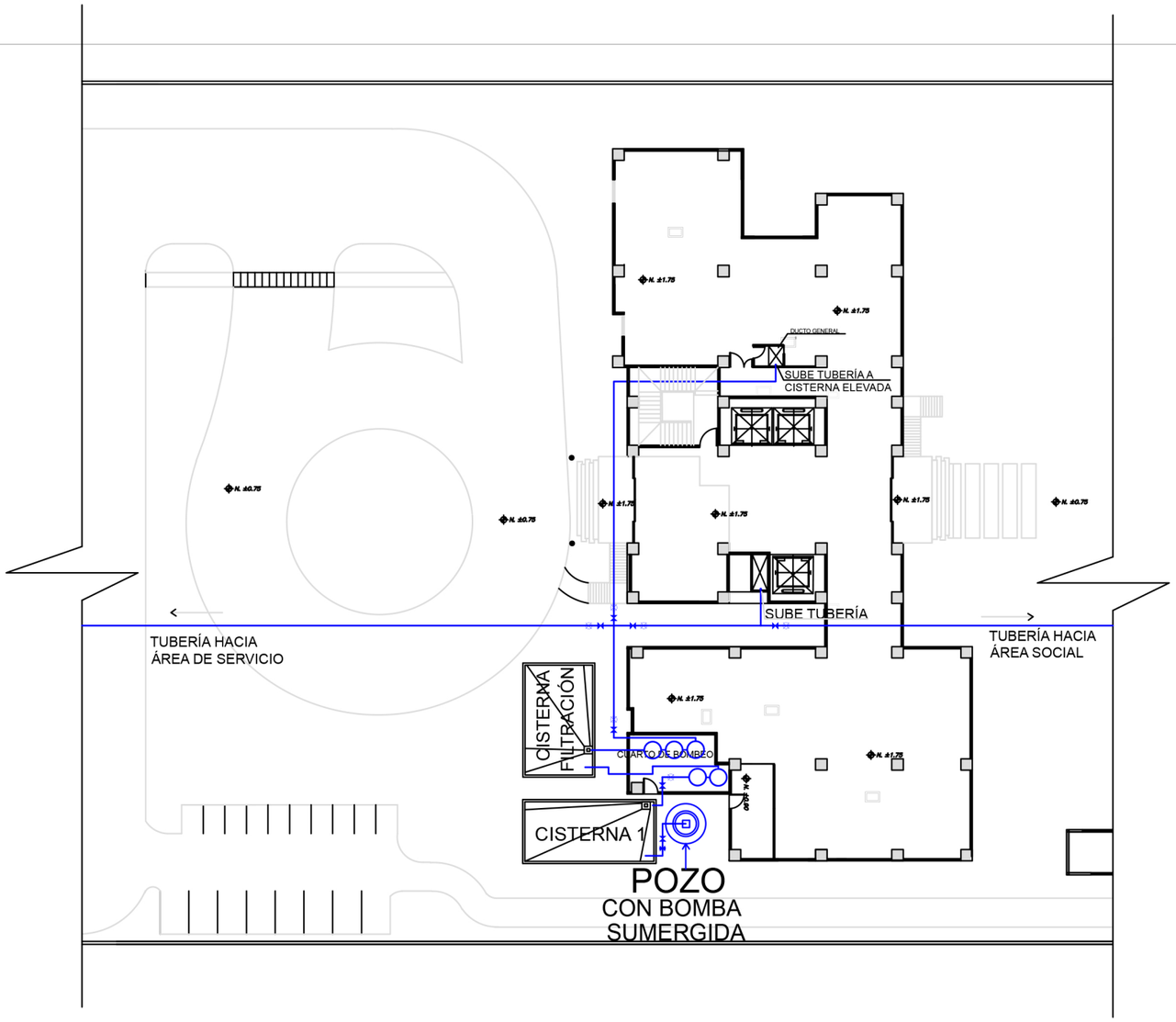
ESCALA GRÁFICA



Este detalle nos muestra la red de distribución general de fuerza eléctrica.



DETALLE RED GENERAL DE FUERZA



vita
AT SEA

NOMECLATURA

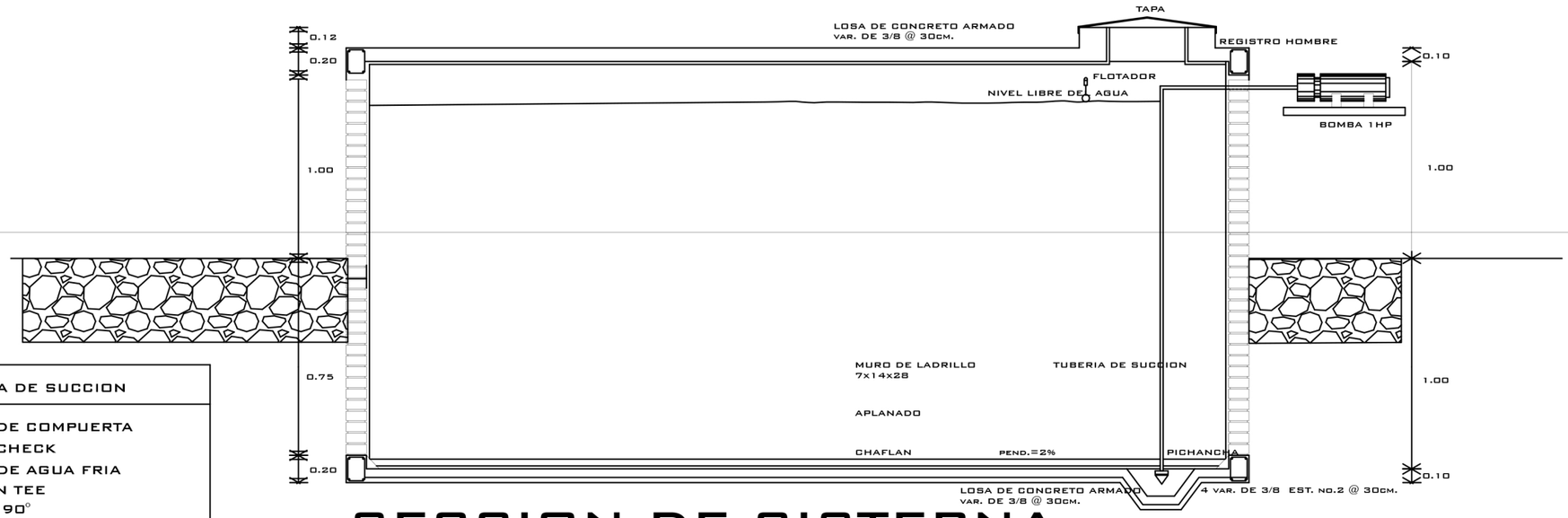
TIPO	ELEMENTO	DESCRIPCION
INSTALACIONES HIDRAULICAS		LLAVE DE PASO PRINCIPAL
		LLAVE DE PASO SECUNDARIA
		MEDIDOR DE AGUA
		LLAVE DE COMPUERTA
		VALVULA DE CHEQUE
		MANOEMETRO
		TUBERIA DE AGUA POTABLE FRIA PVC

PLANTA INSTALACIÓN GENERAL HIDRÁULICA DE AGUA POTABLE

PROYECTO VITA

ESCALA GRÁFICA

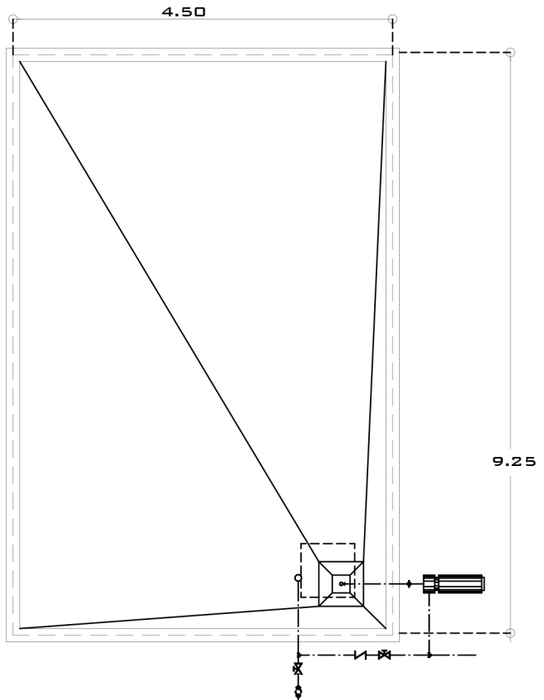
0 10 20 40 70



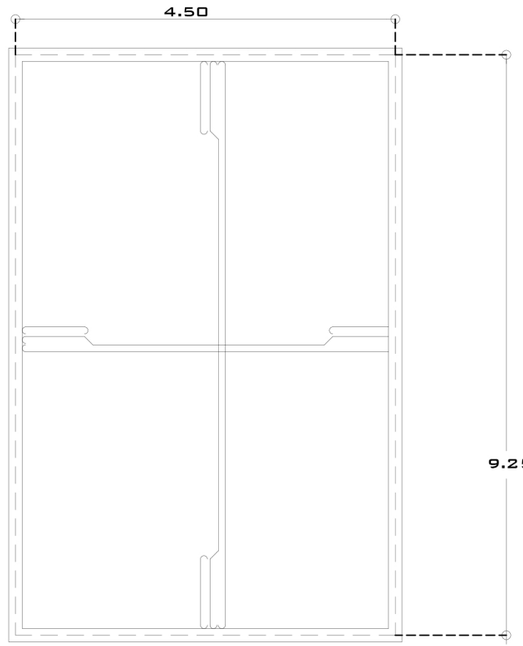
TUBERIA DE SUCCION

- VALVULA DE COMPUERTA
- VALVULA CHECK
- TUBERIA DE AGUA FRIA
- CONEXION TEE
- CODO DE 90°
- CODO DE 90° SALIDA HACIA ABAJO
- TUERCA DE UNION

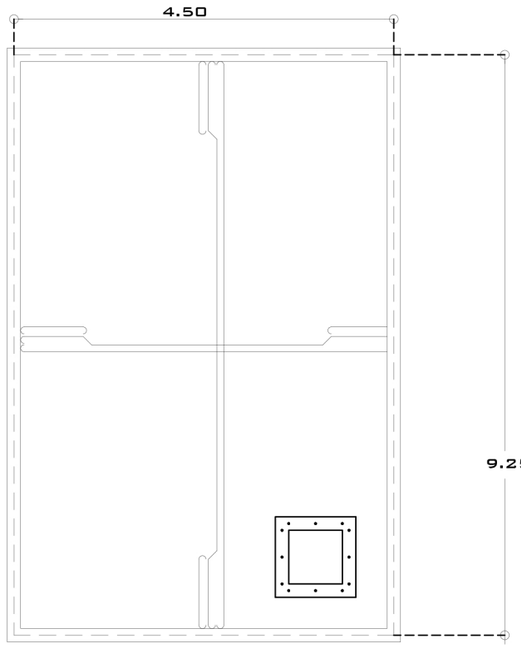
SECCION DE CISTERNA



PLANTA DE CISTERNA



CIMENTACION

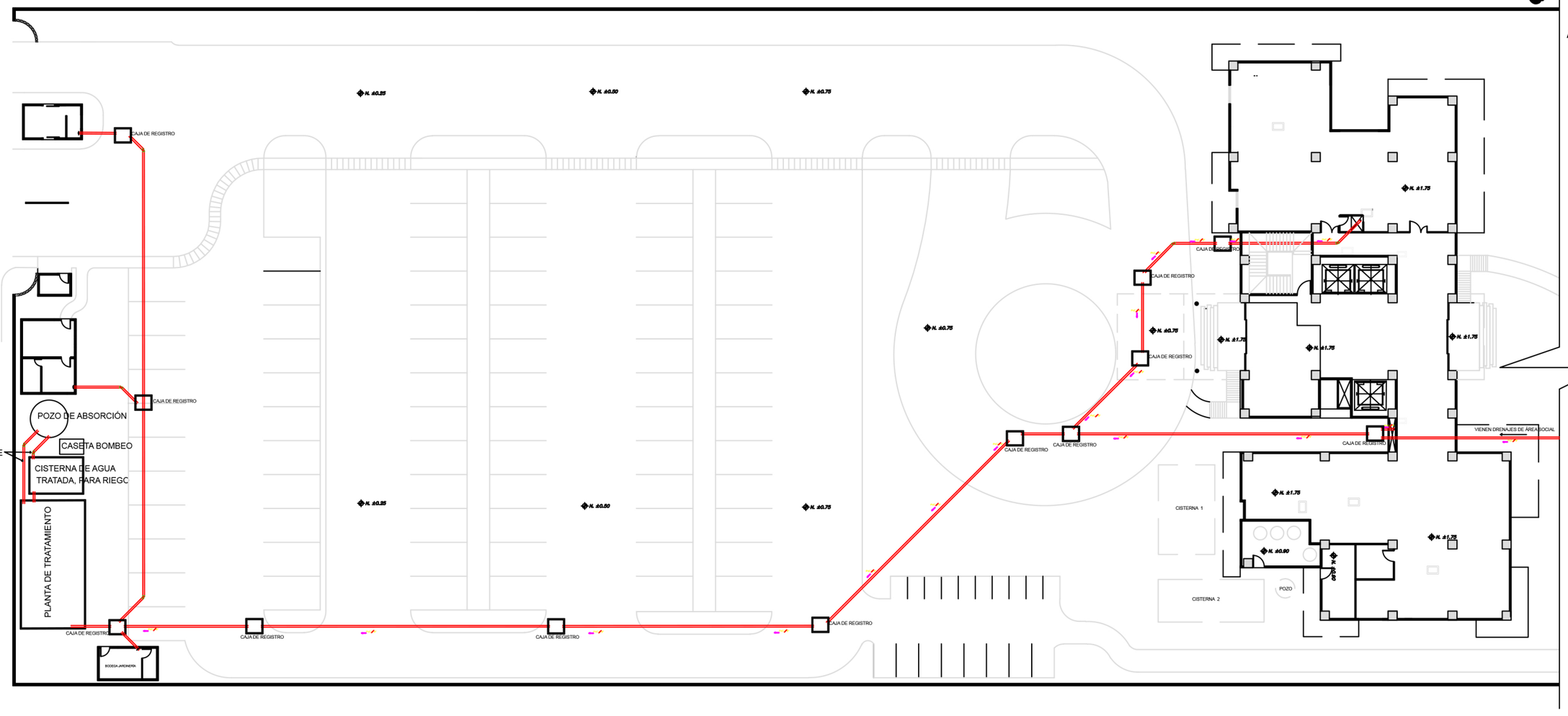


ARMADO DE TAPA

DETALLE DE INSTALACION DE CISTERNA.

vita

AT SEA



PLANTA INSTALACIÓN GENERAL HIDRÁULICA DE AGUAS NEGRAS

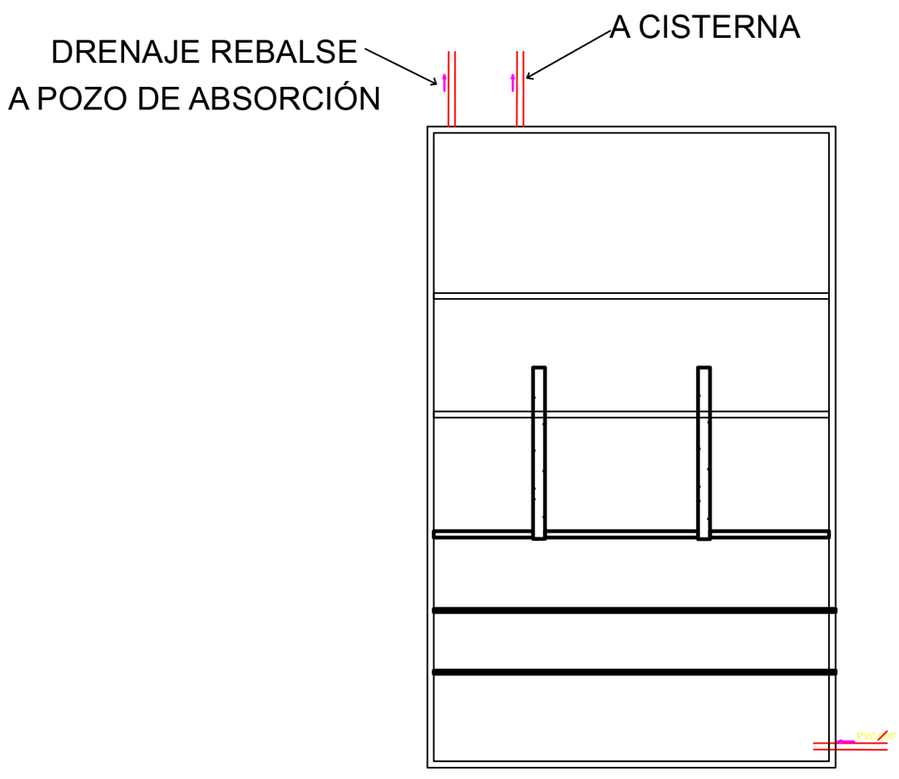
PROYECTO VITA

ESCALA GRÁFICA

0 10 20 40 70

El Tratamiento Primario, consistente en canal de entrada y desarenador encargado de remover sólidos gruesos, plásticos, arenas, etc.

Posterior al tratamiento primario la planta prefabricada se compone de 3 depósitos.



Compartimiento 1: Las aguas residuales se recolectan en el compartimiento 1, llamado decantador primario

Tratamiento Secundario

Compartimiento 2: A través de un tubo sumergible, las aguas pre tratadas llegan al fondo del segundo compartimiento, llamado reactor biológico. La contaminación residual es degradada por las bacterias aerobias, alimentadas en oxígeno por un supresor de aire. Este se conecta a difusores de aire que no se taponan, ubicados en la parte inferior del compartimiento. Las bacterias se fijan en un soporte sumergido de polipropileno reciclado.

Compartimiento 3. En el decantador secundario, los lodos o fangos sobrantes se concentran en la parte inferior del compartimiento. Un sistema de recirculación, aspira los lodos y los vuelve a enviar al decantador primario. El agua depurada sale de la planta por gravedad.

Después del proceso, el efluente pasara por un dosificador de cloro y por un tanque de contacto una caja de muestreo y un vertedero.

El agua tratada será libre de olor y de color, y podrá utilizarse como agua para riego de las áreas verdes.

DETALLE PLANTA DE TRATAMIENTO

8. Presupuesto

8. Presupuesto

OTROS						
			Área m2		Precio en Q. x m2	Precio Total en Q.
Terreno			11,700.00		300.00	3,510,000.00
Calculos						80,000.00
Preliminares de Obra						250,000.00
Imprevistos						150,000.00
Electricidad General						200,000.00
Hidrosanitarias						350,000.00
Elevadores						1,500,000.00
Jardinización						350,000.00
	Totales					6,390,000.00

Fuente: Elaboración propia.

ÁREA PRIVADA - (Área de Apartamentos)

	Ambientes	# de usuarios	Área m2	Volúmen m3	Precio en Q. X m2	Precio Total en Q.
Área Pública	Vestíbulo + Circulación N1	20	265	1325	4,000.00	1,060,000.00
	Vestíbulo + Circulación N2 - N9	15	784	3920	2,500.00	1,960,000.00
	Vestíbulo + Circulación N10	10	45	225	2,500.00	112,500.00
	Área de estar N6	25	61	305	3,000.00	183,000.00
	Vestíbulo Vehicular	5	80	400	2,000.00	160,000.00
	Baño de Visitas	5	25	125	3,500.00	87,500.00
	Oficina administrativa	3	38	190	3,500.00	133,000.00
	Área de elevadores		361	1805	2,500.00	902,500.00
	Área de gradas de emergencia		246	1230	2,500.00	615,000.00
	Gimnasio	15	90	450	3,400.00	306,000.00
	Salón Social	50	140	700	3,500.00	490,000.00
	Bodegas	30	125	625	3,000.00	375,000.00
	Área de estar rooftop	25	250	1250	2,000.00	500,000.00
	Baños		10	50	3,000.00	30,000.00
	Bodega		5	25	2,000.00	10,000.00
	Piscina		78	390	2,400.00	187,200.00
	Totales		**1105**	**5525**		**7,111,700.00**
Apartamento tipo A	Vestíbulo	6	15	60	4,500.00	67,500.00
	Sala	10	20	80	4,500.00	90,000.00
	Baño de visitas	1	6	24	4,500.00	27,000.00
	Comedor	10	20	80	4,500.00	90,000.00
	Cocina		25	100	4,500.00	112,500.00
	Lavandería		8	32	4,000.00	32,000.00
	Dormitorio de Servicio	2	7	28	4,000.00	28,000.00
	Baño Servicio		3.5	14	4,000.00	14,000.00
	Dormitorio Principal	2	35	140	4,500.00	157,500.00
	Baño Principal		15	60	4,500.00	67,500.00
	Dormitorio 1	4	28	112	4,500.00	126,000.00
	Baño 1		10	40	4,500.00	45,000.00
	Dormitorio 2	4	30	120	4,500.00	135,000.00
	Baño 2		8	32	4,500.00	36,000.00
	Dormitorio 3	4	32	128	4,500.00	144,000.00
	Baño 3		7.5	30	4,500.00	33,750.00
15%	Circulación	6	60	240	4,500.00	270,000.00
	Balcones		76	304	3,000.00	228,000.00
	Totales		**406**	**1624**		**1,703,750.00**
	Apartamento A x 7 pisos		**2842.00**	**11368.00**		**11,926,250.00**

Fuente: Elaboración propia.

	Ambientes	# de usuarios	Área m2	Volúmen m3	Precio en Q. X m2	Precio Total en Q.
Apartamento tipo B	Vestíbulo	6	15	60	4,500.00	67,500.00
	Sala	10	20	80	4,500.00	90,000.00
	Baño de visitas	1	6	24	4,500.00	27,000.00
	Comedor	10	20	80	4,500.00	90,000.00
	Cocina		25	100	4,500.00	112,500.00
	Lavandería		10	40	4,500.00	45,000.00
	Baño Servicio		3.5	14		
	Dormitorio Principal	2	32.5	130	4,500.00	146,250.00
	Baño Principal		16	64	4,500.00	72,000.00
	Dormitorio 1	4	28	112	4,500.00	126,000.00
	Baño 1		7.5	30	4,500.00	33,750.00
	Dormitorio 2	4	30.5	122	4,500.00	137,250.00
	Baño 2		8	32	4,500.00	36,000.00
15%	Circulación	6	48	192	4,500.00	216,000.00
	Balcones		72	288	3,000.00	216,000.00
	Totales		**342**	**1368**		**1,415,250.00**
	Apartamento B x 9 pisos		**3078.00**	**12312.00**		**12,737,250.00**
	TOTAL ÁREA		**7025.00**	**29205.00**		**31,775,200.00**

Fuente: Elaboración propia.

ÁREA DE SERVICIO						
	Ambientes	**# de usuarios**	**Área m2**	**Volúmen m3**	**Precio en Q. X m2**	**Precio Total en Q.**
Área de Seguridad	Dormitorio de agentes	4	10	30	3,000.00	30,000.00
	Baño	2	4	12	2,500.00	10,000.00
	Cocineta y Comedor	4	14	42	3,000.00	42,000.00
	Garitas	4	18	54	3,000.00	54,000.00
	Totales		**46**	**138**		**136,000.00**
Área de Jardinería	Bodega Jardinería	2	10	30	1,510.00	15,100.00
y Mantenimiento	Baño	1	4	12	1,510.00	6,040.00
	Vivero	4	40	120	300.00	12,000.00
	Bodega de Bombas Piscina	1	15	45	1,510.00	22,650.00
	Totales		**69**	**207**		**55,790.00**
	TOTAL ÁREA		**115.00**	**1670.00**		**191,790.00**

Fuente: Elaboración propia.

ÁREA SOCIAL

	Ambientes	# de usuarios	Área m2	Volúmen m3	Precio en Q. X m2	Precio Total en Q.
Área de Descanso - Rancho	Áreas de mesas y de estar	100	340	1020	2,500.00	850,000.00
	Cocina	6	38	114	2,500.00	95,000.00
	Totales		**378**	**1134**		**945,000.00**
Piscina	Piscina	70	300	600	2,200.00	660,000.00
20%	Circulaciones	25	60	0	500.00	30,000.00
	Totales		**360**	**600**		**690,000.00**
S.S.	Baños y Vestidores	10	65	195	3,200.00	208,000.00
	Circulaciones	5	30	90	3,000.00	90,000.00
	Totales		**95**	**285**		**298,000.00**
	TOTAL ÁREA		**833**	**2019**		**1,933,000.00**

Fuente: Elaboración propia.

ÁREA DE PARQUEOS

	Ambientes	# de usuarios	Área m2	Volúmen m3	Precio en Q. X m2	Precio Total en Q.
Área de Parqueo	Parqueos Techados	100	1750	5250	1,500.00	2,625,000.00
	Parqueos al aire libre	20	350	0	250.00	87,500.00
	Bodegas	50	300	750	1,500.00	450,000.00
10%	Circulación	20	240	0	500.00	120,000.00
	Totales		**2640**	**6000**		**3,282,500.00**

Fuente: Elaboración propia.

TOTALES PROYECTO	
Áreas	**Precio estimado de construcción x área**
Otros	6,390,000.00GTQ
Privada	31,775,200.00GTQ
Servicio	191,790.00GTQ
Social	1,933,000.00GTQ
Parqueos	3,282,500.00GTQ
Honorarios prof. 2%	846,017.40GTQ
Ejecución administrativa y superv. 10%	4,230,087.00GTQ
PRECIO TOTAL	**48,648,594.40GTQ**
Estimado cambio a US$ según el	
Banco De Guatemala el 23/8/17	
7.40	**$ 6,574,134.38**

Fuente: Elaboración propia.

Metros cuadrados de construcción: 10,613.00 m2

Costo x metro cuadrado de construcción: $ 540.00

9. Conclusiones

9. Conclusiones

La arquitectura residencial vertical es una solución muy efectiva y a la vez eficiente para la vivienda, la cual brinda varias ventajas, entre ellas las más importantes, diferentes tipos de servicios y seguridad.

En el municipio de Escuintla, Guatemala existen pocas edificaciones residenciales verticales. Es importante mencionar que por el hecho de que se están agotando los terrenos disponibles para construir a la orilla de la playa, la decisión de crear una edificación vertical es muy positiva, por el hecho de que se están generando muchas viviendas para muchas familias ubicadas en el mismo terreno.

Dentro del área que se quiere trabajar no existen edificios de apartamentos, más que un complejo a unos cuantos kilómetros, según visitas realizadas al lugar y a sus alrededores. Por esta razón se considera que este será un proyecto innovador y diferente a lo ya existente, para dar nuevas soluciones de vivienda de descanso.

La población guatemalteca está en constante aumento y las generaciones vienen con grandes expectativas. Se ha observado la creciente tendencia que tienen los usuarios a querer cambiar de ambiente, creando así una necesidad para no solo tener sus propias residencias, sino que también una vivienda de descanso.

Al ofrecer servicios e instalaciones de cinco estrellas se crea una diferenciación contra los proyectos de vivienda horizontal de casas de descanso.

10. Recomendaciones

10. Recomendaciones

Es importante tomar en cuenta la estructura que se utilizará en el proyecto, debido a su cercanía al mar, esta presenta mucho salitre el cual puede dañar la estructura.

Se sugiere plantear una solución efectiva de área de estacionamiento y de circulación, esto por el hecho de que en este tipo de proyectos debido al nivel del mar, no se puede contar con sótanos para estacionamiento.

Se debe de analizar la integración de los diferentes espacios, tanto sociales, como privados, para así darle la privacidad a cada apartamento.

Se recomienda el mantenimiento periódico de las instalaciones basándose en los distintos materiales que se utilizarán para la construcción. Esto debido al salitre del mar y a la cercanía del proyecto con el mar.

Mediante este proyecto promover el descanso y cambio de ambiente de una forma diferente cumpliendo con los más altos estándares de seguridad e instalaciones innovadoras y funcionales.

11. Fuentes de información y consulta.

11. Fuentes de información y consulta

11.1 Fuentes digitales de información

Alberto Pinto. (N/D). Diseño y Construcción de una Sisterna. 2016, de IngenieriaReal.com Sitio web: http://ingenieriareal.com/diseno-y-construccion-de-una-cisterna/

Construmática. (2013). Cimentaciones en Edificios. 2016, de Construmática Sitio web: http://www.construmatica.com/construpedia/Cimentaciones_en_Edificios

Cultura Petenera y Más. (2011). Puerto San José. 2016, de Cultura Petenera y Más Sitio web: https://culturapeteneraymas.wordpress.com/2011/07/31/puerto-san-jose/

De Guate. (ND). Datos de Escuintla. 2016, de deguate.com Sitio web: http://www.deguate.com/artman/publish/geo_deptos/Datos_de_Escuintla_401.shtml#.WQ_DlKOZO1u

Diccionario de Arquitectura y Construcción. (ND). Definición de Fachada. 2016, de Diccionario de Arquitectura y Construcción Sitio web: http://www.parro.com.ar/definicion-de-fachada

Francys Vallecillo. (2014). "Key Biscayne Enjoys 36 Percent Price Increase Since Housing Bottom". 2016, de World Property Journal Sitio web: http://www.worldpropertyjournal.com/north-america-residential-news/key-biscayne-housing-market-data-key-biscayne-home-prices-increase-condos-for-sale-on-key-biscayne-condo-vultures-peter-zalewski-paola-padovan-oceana-key-biscayne-8198.php

Gloria Regina Almengor Hecht. (1980). El color como parte integral de la arquitectura. 2016, de USAC Sitio web: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_0189.pdf

INSIVUMEH. (ND). Estaciones en Puerto San José, Escuintla. 2016, de INSIVUMEH Sitio web: http://www.insivumeh.gob.gt/meteorologia/ESTACIONES/ESCUINTLA/PUERTO%20SAN%20JOSE%20PARAMETROS.html

Juan Ramirez. (2013). "Tipos de Pozos de Agua". 2016, de eHow Sitio web:

http://www.ehowenespanol.com/tipos-pozos-agua-lista_336002/

Maggie Larkin. (2013). A Brief History of Modern Architecture and Design. 2016, de Daily News Sitio web: http://www.dailynews.lk/?q=2013/07/22/features/brief-history-modern-architecture-and-design

Mitsubishi. (2010). Ascensores y Escaleras Mecánicas. 2016, de Mitsubishi Sitio web: http://www.mitsubishielectric.com/elevator/es/products/basic/elevators/elenessa/index_mrl.html

ND. (2009). Historia del Puerto San José. 2016, de Puerto San José Sitio web: http://www.puertosanjose.com/historia.htm

OVACEN. (2014). Cómo afecta el color en la arquitectura. 2016, de OVACEN Sitio web: http://ovacen.com/como-afecta-color-en-la-arquitectura/

Servicios Generales "Mapesa". (ND). "Losas de Entrepiso". 2016, de Servicios Generales "Mapesa" Sitio web: http://www.mapesa.tripod.com/id5.html

Shelley Little. (2014). Why People Love Modern Architecture. 2016, de Freshome Sitio web: http://freshome.com/2014/08/11/why-people-love-modern-architecture/

Tratamiento de Aguas Residuales. (2014)¿Cómo opera una planta de tratamiento de aguas residuales? 2016, de Tratamiento de Aguas Residuales Sitio web: http://tratamientodeaguasresiduales.net/como-opera-una-planta-de-tratamiento-de-aguas-residuales/

Wikipedia. (N/D). Arquitectura moderna. 2016, de Wikipedia Sitio web: https://es.wikipedia.org/wiki/Arquitectura_moderna

11.2 Páginas de referencia de firmas de arquitectura

Consultatio. (ND). Oceana. 2016, de Oceana Residences Sitio web: http://www.oceanaresidences.com/keybiscayne/wp-content/uploads/2012/05/OCEANA_Letter_Eduardo_Ebrochure_OKAjuly13TYMES.pdf

Foster + Partners. (ND). Faena House. 2016, de Foster + Partners Sitio web: http://www.faena.com/faena-house/residences/the-building/

José Tomás Franco. (2015). Lianjiang Butterfly Bay / NEXT architects. 2016, de Plataforma Arquitectura Sitio web: http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/772160/lianjiang-butterfly-bay-next-architects

Karissa Rosenfield. (2013). Foster + Partners Release Images of Luxury Condo in Miami. 2016, de Arch Daily Sitio web: http://www.archdaily.com/398699/foster-partners-release-images-of-luxury-condo-in-miami

11.3 Bibliografía

Trabajos de graduación

Rivera Duarte, Cibelles María, “Torre de apartamentos” 2014 Universidad Rafael Landívar.

11.4 Consulta técnica

Arquitecto López, Jorge (Agosto 2016, Estructuras)

Arquitecto Urruela, Mauricio (Noviembre 2016, Funcionalidad)

Ingeniero Aguirre, Oscar Felipe (Marzo 2017, Estructuras)

12. Glosario

12. Glosario

1) Arquitectura contemporánea

Representa a la arquitectura moderna, significa diseñar con un estilo moderno.



Fuente: http://images.adsttc.com/media/images/5615/a2d1/e58e/ce0d/5a00/0015/slideshow/_34__UNASUR.jpg?1444258475 (Abril, 2016)

2) Arquitectura sostenible

La arquitectura sostenible está relacionada con el medio ambiente. Significa construir y aplicar sistemas a las edificaciones que ayuden al medio ambiente.

3) Arquitectura vertical

La arquitectura vertical, son las edificaciones que constan de varios niveles, colocado uno encima del otro en sentido vertical.



Fuente: http://parq001.archdaily.net/wp-content/uploads/2011/03/1300732995-workac-interchange-img03----workac-524x700.jpg (Abril, 2016)

4) Confort térmico

Es lograr que el confort interno de un ambiente se encuentre una buena temperatura. A una temperatura promedio en la cual los usuarios no sientan molestias climáticas, ya sea calor o frío. Esta se puede

proporcionar ya sea por elementos naturales o por elementos mecánicos.

5) Energía solar

Significa crear energía producida por los rayos solares, por medio de paneles creados con fotoceldas.



Fuente: http://static3.erenovable.com/wp-content/uploads/2013/07/energia-solar-600x314.jpg (Abril, 2016)

6) Espacios recreacionales

Son espacios comunes o públicos en donde todos los usuarios del complejo o de la edificación tienen acceso y el beneficio de gozar de ellos.



Fuente: http://www.playaescondidaresort.com/img/propiedades/Area-recreativa/_0006_AR1.png (Abril, 2016)

7) Interiores Minimalistas

Representa espacios interiores limpios y libres, destacando la volumetría del espacio.



Fuente: http://morvid.com/p/2016/04/modern-interior-living-room-ideas-ivory-wall-themes_drop-in-television-unit-space-ivory-large-bookshelf-painting-look-finish-ivory-foamy-sofa-set_decorative-pillow-and-flokati-area-rug-mode.jpg (Abril, 2016)

8) Interrelación de Espacios

Significa conectar espacios unos con otros. Fluidez de circulación mediante la conexión de los mismos.

9) Orientación Solar

Significa orientar la edificación evitando o aprovechando los rayos solares directos hacia los espacios arquitectónicos.

10) Piscinas Infinitas

Son las piscinas continuas, que cuentan con el sistema de recirculación de agua por medio de rebalse, y el rebalse es el cual nos da la sensación de infinidad, ya que no se logra ver la orilla de la piscina y esta crea esa sensación que se adapta con el horizonte, como por ejemplo con el mar.



Fuente: http://inspirationseek.com/infinity-pool/ (Abril, 2016)

11) Techos Verdes

Son los espacios arquitectónicos en los cuales su cubierta está compuesta por elementos naturales, ya sea grama u otro tipo de vegetación. Esto brinda varios aspectos positivos a nuestra arquitectura, como por ejemplo, crear un espacio interno más confortable climáticamente.



Fuente: http://www.biodisol.com/wp-content/uploads/2014/10/techo-verde.jpg (Abril, 2016)

12) Ventilación cruzada

Consta de lograr que el aire natural circule de un lado hacia el otro, logrando así un ambiente fresco y ventilado.

13) Vistas Panorámicas

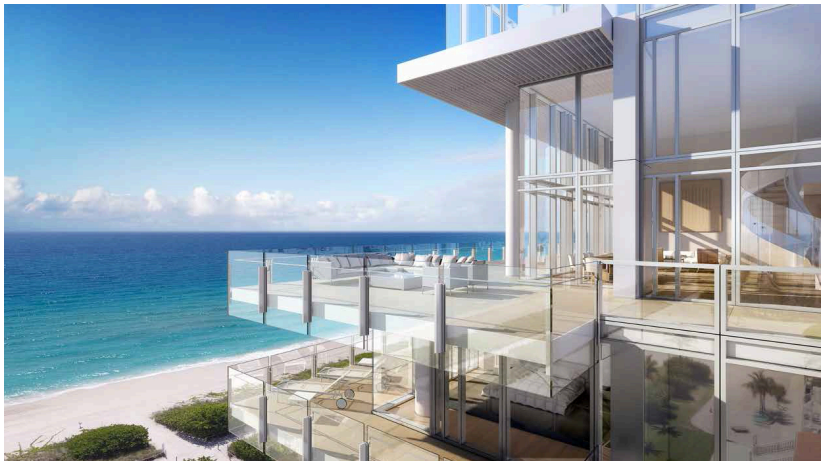
Son aquellas que desde un espacio se puede apreciar la vista del horizonte, desde un extremo al otro.



Fuente: http://www.meretdemeures.com/static/CACHE/images/uploads/207-1/ae9f27f03d7001c6f68b4eeacbcdb302.JPG (Abril, 2016)

14) Voladizos

Elementos Arquitectónicos que tienen como función la protección solar hacia los espacios arquitectónicos. Pueden ser utilizados en edificaciones como voladizos y a la vez como balcón para el piso superior.



Fuente: http://luxlifemiamiblog.com/wp-content/uploads/2013/11/The-Surf-Club-Miami.jpg (Abril, 2016)