



Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Arquitectura  
Taller José Villagrán García

Tesis para obtener el título de arquitecta

Presenta:

Brenda González Martínez

## ESCUELA PRIMARIA EN AZCAPOTZALCO CDMX

Sinodales:

Dr. Mario de Jesús Carmona y Pardo  
Dra. María Luisa Morlotte Acosta  
M. en Arq. María del Carmen Viñas y Berea

Ciudad Universitaria, Ciudad de México  
Noviembre de 2020





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.





## AGRADECIMIENTOS

### A mis papás y a mi hermana

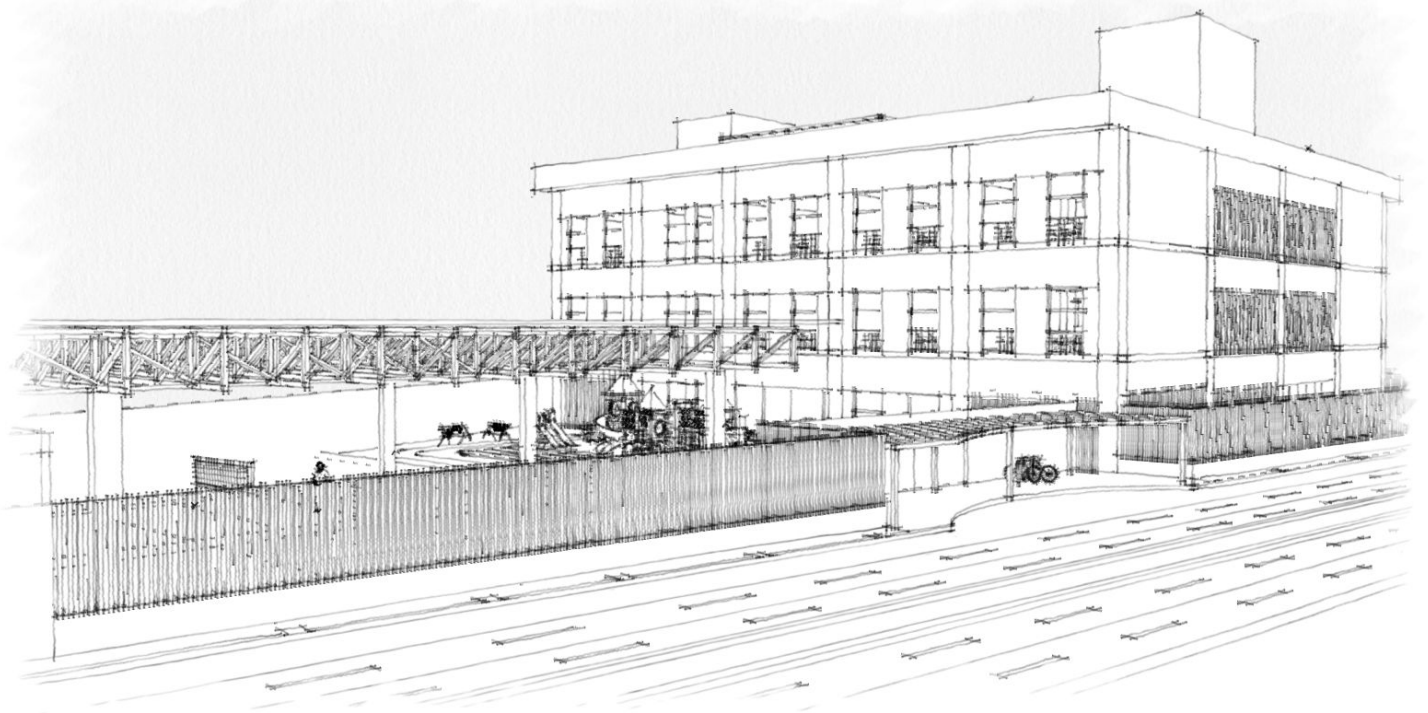
Por ser mi motivación y mi inspiración todos los días.

### A mis sinodales

Por ayudarme en esta última etapa de mi formación.

### A la UNAM

Por darme los mejores años de mi vida hasta ahora, a mis mejores amigos y las ganas de siempre ser mejor, gracias por ser mi segunda casa.



ESCUELA PRIMARIA EN AZCAPOTZALCO CDMX

# ÍNDICE

**01.** Introducción

---

**02.** Marco teórico

---

**03.** Casos de estudio

3.1 Escuela Primaria Rubén Emilio

3.2 Escuela Primaria Nicolás Bravo

3.3 Colegio Nueva Era Alamo

---

**04.** Análisis de sitio

4.1 Medio natural

4.2 Medio artificial

---

**05.** Programa arquitectónico

5.1 Gráficos de inferencia de áreas

5.2 Diagrama de funcionamiento general

5.3 Diagrama de funcionamiento específico

---

**06.** Premisas de diseño

---

**07.** Memoria descriptiva

---

**08.** Tipo de vegetación en el proyecto

---

**09.** Azotea verde

---

**10.** Estructura

10.1 Losa Bubbledeck

10.2 Trabes

10.3 Columnas de concreto armado

10.4 Cajón de cimentación

10.5 Losa tapa y losa fondo

10.6 Dado

10.7 Contratraves

---



## 11. Instalaciones

- 11.1 Instalación eléctrica
  - 11.2 Elevador
  - 11.3 Instalación hidráulica
  - 11.4 Captación de agua pluvial
  - 11.5 Instalación contra incendio
  - 11.6 Instalación sanitaria
- 

## 12. Acabados

---

## 13. Costo

- 13.1 Costo del proyecto
  - 13.2 Honorarios
- 

## 14. Renders

---

## 15. Maqueta

---

## 16. Apartado de planos

---

## 17. Conclusiones

---

## 18. Fuentes consultadas

---

# 1. INTRODUCCIÓN

## 1. INTRODUCCIÓN

A pesar que en la Ciudad de México hay muchos proyectos de este tipo he podido notar las deficiencias que estos tienen sobre todo en las escuelas públicas, estos edificios fueron diseñados hace mucho tiempo por lo que no cuentan con muchos componentes importantes para un proyecto de este tipo como lo son fachadas con colores llamativos, salones interactivos, patios de juegos, suficientes lugares para realizar actividades deportivas entre otras cosas.

Es a partir de esta problemática que surge la idea de diseñar una escuela primaria pública que tenga todos los componentes necesarios para que los niños y niñas puedan aprender, divertirse y realizar actividades culturales y deportivas.

El proyecto está ubicado al norte de la Ciudad de México en la Alcaldía Azcapotzalco en un predio en Avenida de las Granjas, cuenta con un aproximado de 4500 m<sup>2</sup> y además de contar con aulas distintas a las que conocemos comúnmente tiene espacios diseñados para que los alumnos puedan jugar y aprender en un tiempo libre, como lo son: una biblioteca, una ludoteca, patio de juegos, pista para correr, canchas de voleibol, salón de tareas, etc.

Se decidió ubicar el proyecto en esta zona debido a que es un lugar que presenta inseguridad al encontrarse sobre una avenida principal, el predio se encuentra totalmente abandonado además de que el parque existente necesita de mantenimiento constante.

Con este proyecto se pretende hacer la zona más segura debido a que habrá más iluminación y vigilancia por las noches además de que la banqueta ya no servirá para tirar basura de las unidades habitacionales cercanas y del mercado que se encuentra enfrente.

Dentro del proyecto se seguirán los siguientes puntos:

### **Constructividad**

Uno de los principales objetivos de mi proyecto es que esté resuelto correctamente en el ámbito constructivo, que cuente con los suficientes detalles y especificaciones para que pudiera ser construido de manera correcta.

### **Espacialidad**

Otros de los objetivos del proyecto son los de crear espacios reconfortantes, llamativos, habitables, donde se pueda estudiar, aprender, practicar deportes, distintas actividades, es por eso que estos dos conceptos son muy importantes para mí.

### **Contextualidad y habitabilidad**

El proyecto no rompe con el contexto y se integra totalmente con el parque existente.

### **Sostenibilidad**

Se tienen paneles solares en la azotea del edificio principal para utilizar toda la energía del sol posible, además de que se captará el agua pluvial y se utilizará en los jardines y sanitarios.

2. M A R C O T E O R I C O



## 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1 Arquitectura escolar

Todos pasamos varios años de nuestra vida en distintas **escuelas** por lo que tenemos experiencias y recuerdos de los espacios que conformaban estos lugares, si eran buenos o malos, si hubiéramos querido que fueran diferentes o tuvieran distintas cosas, a pesar de que es un lugar muy importante en la vida de todos ya que además de darnos conocimientos que nos servirán en el futuro es el lugar donde construimos nuestra identidad, los **edificios escolares** o la mayoría que podemos recordar en este momento son lugares diseñados bajo esquemas donde las aulas se conciben como celdas ubicadas alrededor de corredores que facilitan la circulación con un diseño enfocado en la seguridad y puestos de observación propuestos en lugares específicos para ser observado sin darse cuenta, donde sus áreas verdes lejos de ser un espacio de encuentro son espacios sobrantes.

### 2.2 Arquitectura escolar en México

En la **actualidad** los edificios escolares son algo muy común que todos conocemos.

La historia se remonta al siglo 19 aproximadamente en donde los frailes comenzaron a preocuparse por la **educación de los indígenas**, un antecedente de esto son las llamadas “guatáperas” que cumplían la función de hospitales, albergues y escuelas, en lugares de este tipo se repartían clases de doctrina diariamente y los alumnos eran llevados dos veces por semana a cultivar distintas cosas.

Desde que México se convirtió en un **país independiente** se tenía la idea de que la educación ayudaría a tener un progreso en el país, para llevar la educación a los niños se utilizó un método que consistía en que niños mayores que habían sido instruidos anteriormente enseñaran a grupos de 10 niños aproximadamente, la primer escuela de este tipo se abrió en el año de 1822, se llamaba el sol y era un edificio ocupado para la inquisición anteriormente por lo tanto no estaba adaptado para este tipo de uso además de que en esos años no se tenía contemplado el diseño de un **edificio escolar** como tal después de un tiempo esta escuela fue ubicada nuevamente en el convento de Belén a esta nueva escuela se le bautizó como de Filantropía y después este sistema se adoptó en todo el país.

Tiempo después se le presentó al gobierno un croquis de un proyecto muy grande donde se contemplaba educar a un número muy grande de niños debido al tamaño del proyecto se terminó haciendo una **escuela primaria** que contaba únicamente a 250 alumnos, después de la fundación de este lugar comenzaron a aparecer cada vez más en diferentes lugares.

En los años de la revolución en nuestro país se detuvo la construcción de este tipo de edificios, sin embargo, tiempo después se construyeron escuelas con capacidad para que los estudiantes pudieran quedarse ahí a vivir ya que muchos de ellos perdieron a sus padres en la guerra.

Surgieron diversos problemas de epidemias que se contagiaban entre los niños, debido a esta situación se comenzaron a implementar ciertas normas respecto a materiales, orientaciones de los edificios entre otras cosas.

Se edificaron más complejos escolares como el revolución en 1933 y Miguel Hidalgo en 1942, ubicados en zonas de crecimiento en la ciudad.

En estos planteles Juan O’Gorman introdujo la “nueva arquitectura” al utilizar concreto reforzado y acero.

En años posteriores el arquitecto Pedro Ramírez Vázquez comenzó a diseñar a partir de los módulos de la lámina para evitar desperdicios. Se lograron diseñar estructuras muy ligeras y fáciles de armar para poder llevar estas construcciones a localidades muy pobres y que los mismo habitantes fueran capaces de construir sus propias escuelas.

### 2.3 Arquitectura escolar actual

En la actualidad, se comenzaron a implementar **diseños** de escuelas **distintas** donde se crean espacios flexibles, en el interior y al aire libre, tienen circulaciones amplias y un contacto constante con la naturaleza, áreas de estudio, lugares para jugar o espacios destinados para pasar tiempo libre, se utilizan colores, formas y materiales que llamen la atención.

A pesar de que se comienza a ver un diseño contemporáneo en este tipo de edificios en algunos otros países en México no pude encontrar un proyecto de este tipo.



Imagen 1.  
Fuente: Arquitectura escolar



Imagen 2.  
Fuente: Arquitectura escolar

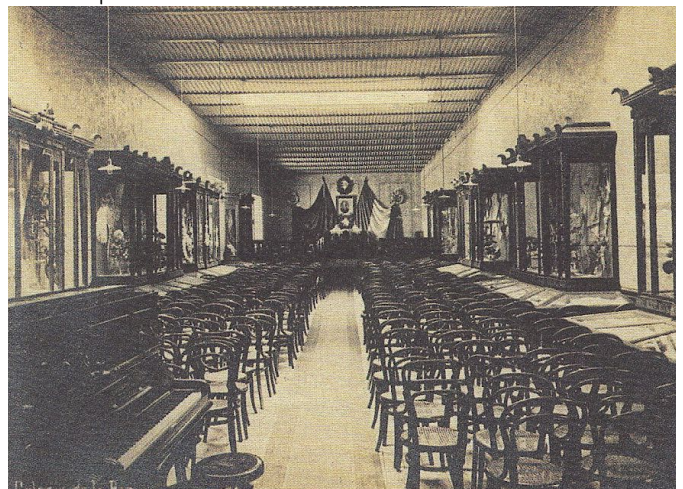


Imagen 3.  
Fuente: Arquitectura escolar

### 3. CASOS DE ESTUDIO



### 3. CASOS DE ESTUDIO

#### 3.1 Escuela Primaria Rubén Emilio Gomez Esqueda

##### Descripción

Esta escuela está ubicada en la calle Parque del Conde, Colonia Santa Cecilia, Tlalnepantla Estado de México dentro de un zona habitacional, cuenta con aproximadamente 540 niños de entre 6 a 11 años.

##### Niveles

Cuenta con 5 edificios de un nivel con una altura de 3.5 metros aproximadamente y 1 edificio de dos niveles de 7 metros aproximadamente.

##### Estructura

Su estructura se compone por columnas y trabes de 60 cm aproximadamente de concreto armado además de losa maciza, sus claros son de 5 metros aproximadamente, su cimentación está compuesta por zapatas aisladas.

##### Instalaciones

Sus salones cuentan únicamente con instalación eléctrica, se cuenta con instalación hidráulica y sanitaria para abastecer el núcleo de sanitarios existente, el patio y las canchas no cuenta con ningún tipo de luminarias.

##### Materiales

Concreto armado  
Tabique rojo recocido  
Cristal  
Concreto

##### Mobiliario

En esta escuela los niños se sientan en bancas para dos personas desde 1° hasta 6° grado

La descripción del mobiliario es la siguiente:

1er a 3er grado : Mesa rectangular de de 0.1212 x 1.20 x 0.65 m

Silla metálica de 0.51 x 0.51 x 0.73 m

4to a 6to grado : Mesa rectangular de de 0.12 x 1.50 x 0.65 m

Silla metálica de 0.51 x 0.54 x 0.76 m

En promedio hay 24 niños por salón



Imagen 4. Vista hacia la plaza cívica



Imagen 5. Vista hacia los salones de 6°



Imagen 6. Vista del patio



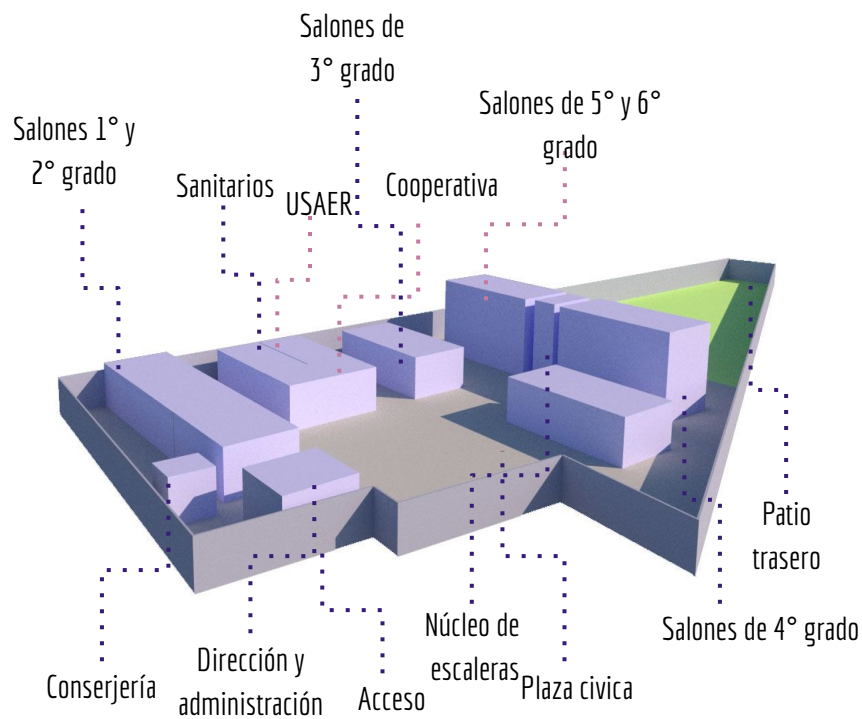
### 3. CASOS DE ESTUDIO

#### 3.1 Escuela Primaria Rubén Emilio Gomez Esqueda



Imagen 7. Plano de localización

Fuente: <https://www.google.com.mx/maps/>

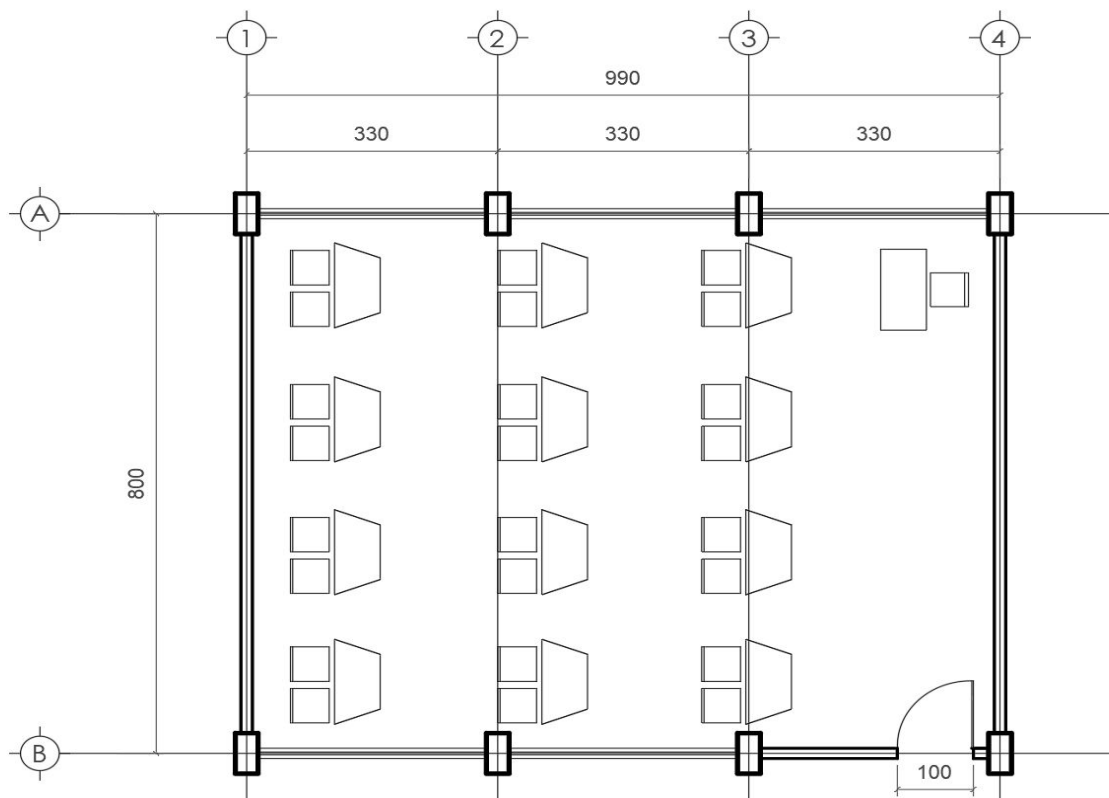


### 3. CASOS DE ESTUDIO

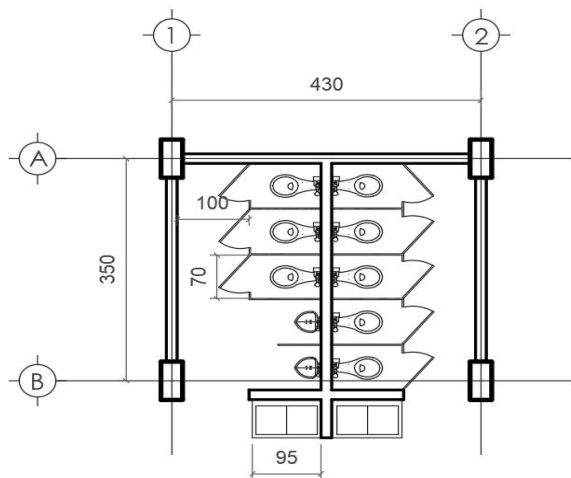
#### 3.2 Escuela Primaria Rubén Emilio

##### Análisis de áreas

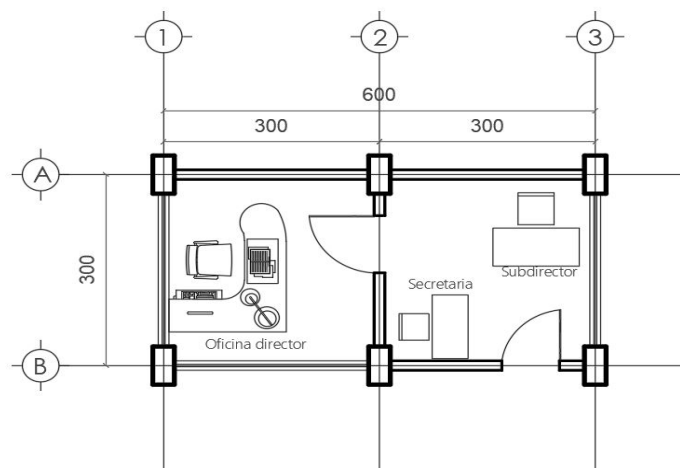
Salón de clases 79.2 m<sup>2</sup>



Sanitarios 15 m<sup>2</sup>



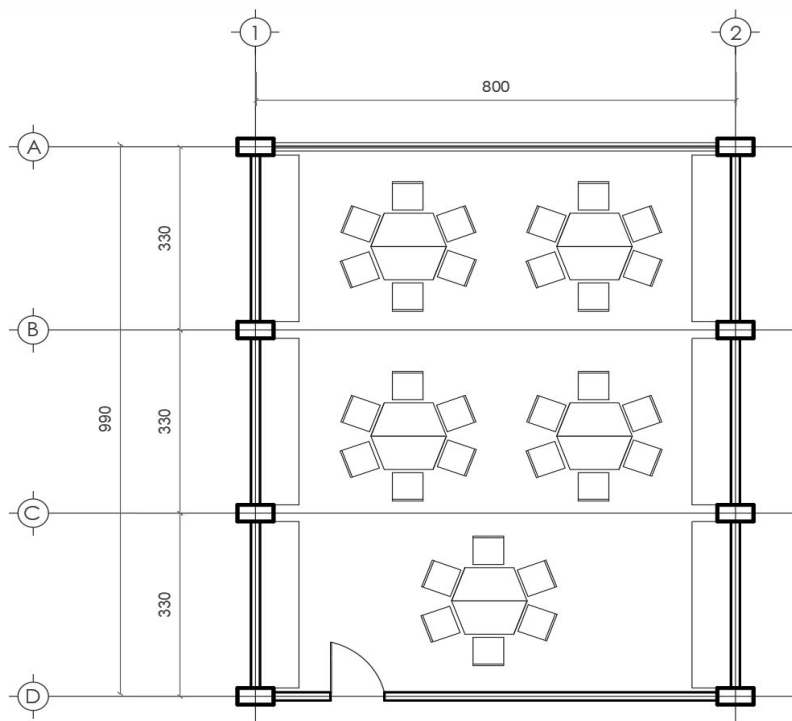
Área administrativa 18 m<sup>2</sup>



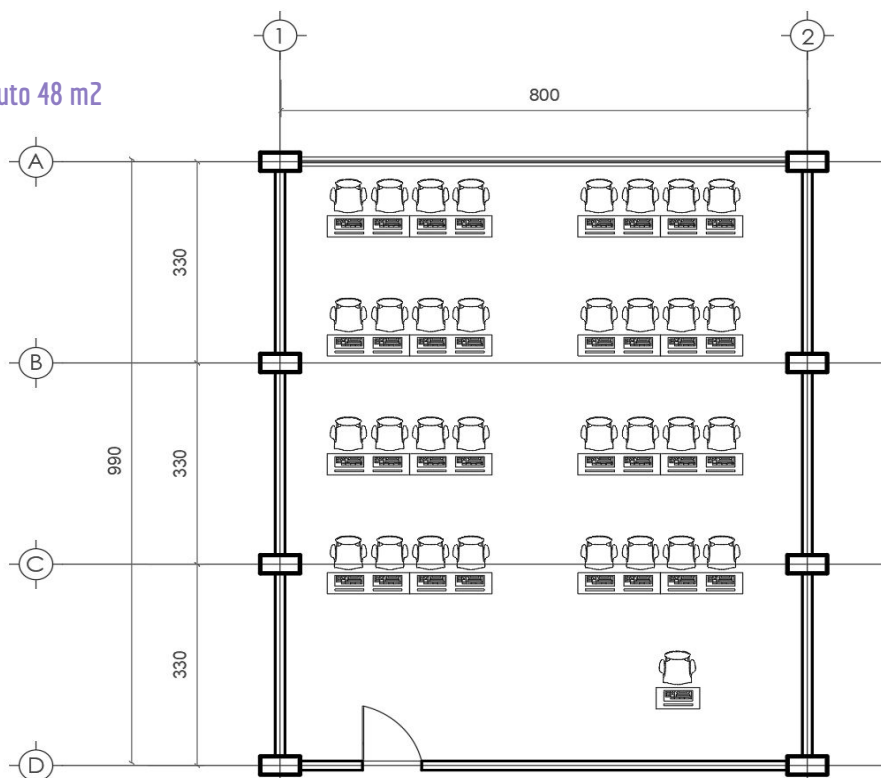
### 3. CASOS DE ESTUDIO

#### 3.2 Escuela Primaria Rubén Emilio

Análisis de áreas  
Biblioteca 48 m<sup>2</sup>



Salón de cómputo 48 m<sup>2</sup>



### 3. CASOS DE ESTUDIO

#### 3.1 Escuela Primaria Rubén Emilio Gomez Esqueda

Índice Local	Observaciones	Cantidad	Área (m2)	Área total
<b>1.1 Componente principal</b>				
1.1.1 Salones	Cuentan con una orientación sur	18	79.2	1425.6
<b>1.2 Componentes de actividades complementarias</b>				
1.2.1 Dirección y administración turno matutino		1	18	18
1.2.3 Dirección y administración turno vespertino		1	18	18
1.2.4 Supervisión escolar		1	15	15
1.2.5 Salón de cómputo		1	79.2	79.2
1.2.6 USAER	Sólo cuenta con una pequeña oficina	1	10	10
1.2.7 Áreas verdes	No cuenta con un diseño, están en mal estado			
<b>1.3 Servicios</b>				
1.3.1 Núcleo de sanitarios		2	15	60
1.3.2 Cooperativa		1	5	5
1.3.3 Conserjería		1	10	10
1.3.4 Bodega de material de educación física		1	10	10
Total				
Circulaciones 20% de la superficie construida				1980.96

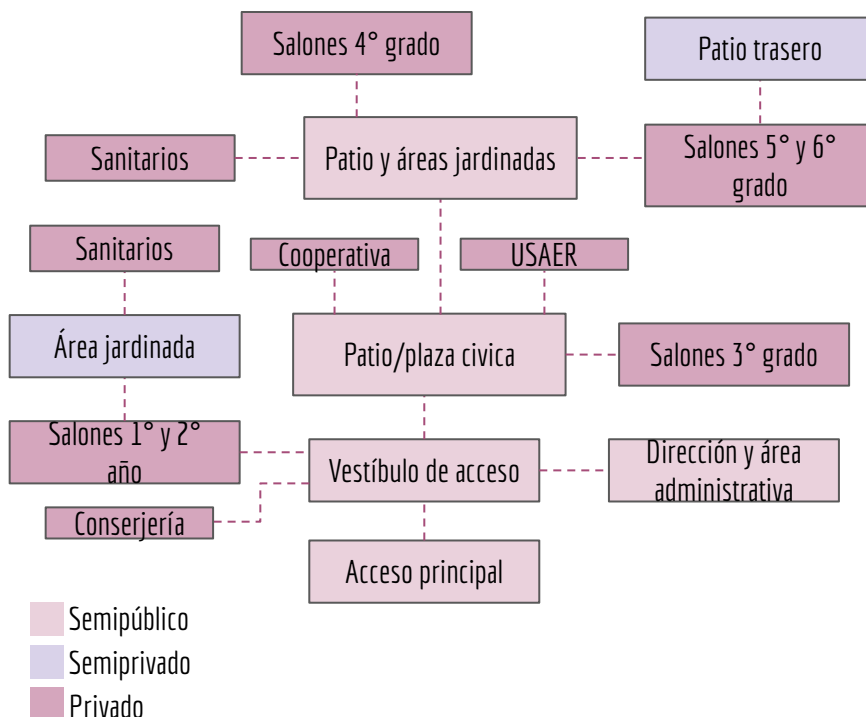


Diagrama de funcionamiento



### 3. CASOS DE ESTUDIO

#### 3.2 Escuela Primaria Nicolás Bravo

##### Descripción

Está ubicada en la Colonia Valle Ceylán, Tlalnepantla Estado de México dentro de un zona habitacional, cuenta con aproximadamente 540 niños de entre 6 a 11 años

##### Niveles

Cuenta con 2 edificios de un nivel con una altura de 3.5 metros aproximadamente y 1 edificio de dos niveles de 7 metros aproximadamente.

##### Estructura

Su estructura se compone por columnas y trabes de acero de 40 cm aproximadamente además de losacero , sus claros son de 5 metros aproximadamente, su cimentación está compuesta por zapatas aisladas.

##### Instalaciones

Sus salones cuentan únicamente con instalación eléctrica, se cuenta con instalación hidráulica y sanitaria para abastecer el núcleo de sanitarios existente, el patio y las canchas no cuenta con ningún tipo de luminarias

##### Materiales

Concreto armado  
Tabique rojo recocido  
Cristal  
Concreto

##### Mobiliario

En esta escuela los niños se sientan en bancas individuales desde 1° hasta 6° grado

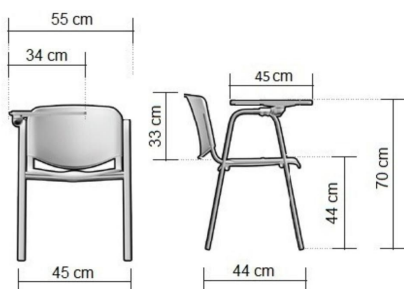


Imagen 8 . Vista hacia los salones



Imagen 9. Vista hacia la plaza cívica



Imagen 10. Vista hacia el patio



Imagen 11 . Vista hacia el jardín

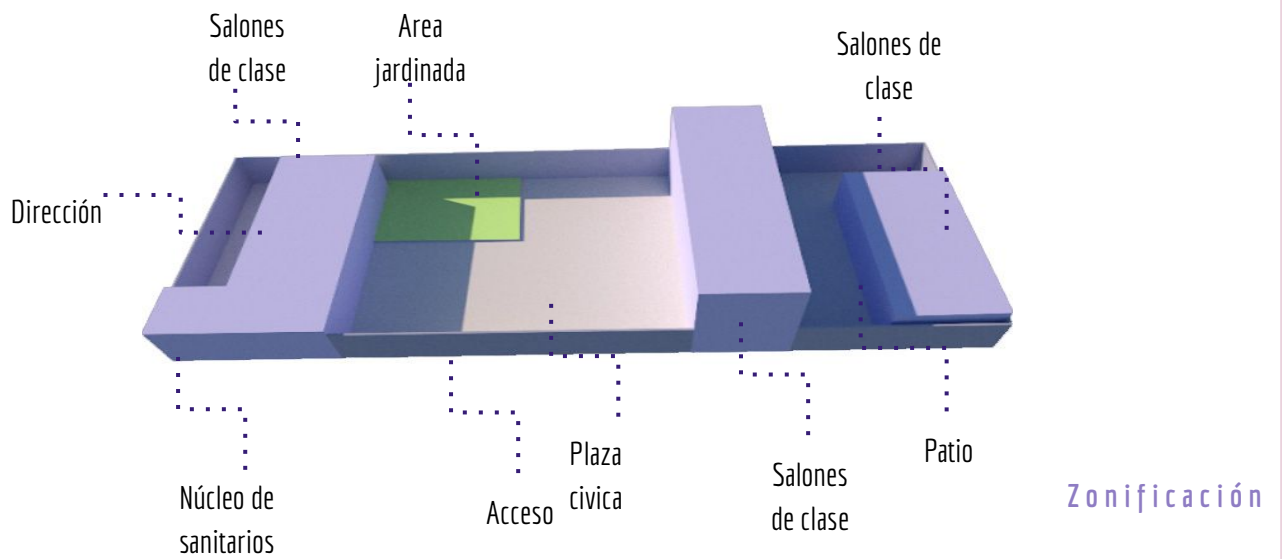
### 3. CASOS DE ESTUDIO

#### 3.2 Escuela Primaria Nicolás Bravo



Imagen 12. Plano de localización

Fuente: <https://www.google.com.mx/maps/>

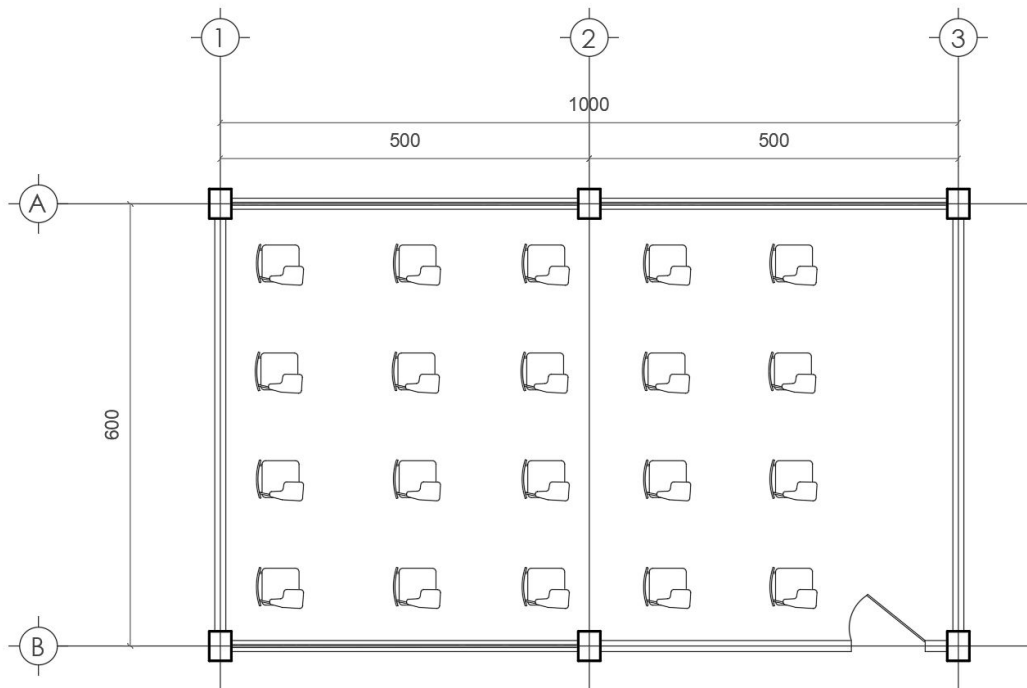


### 3. CASOS DE ESTUDIO

#### 3.2 Escuela Primaria Nicolás Bravo

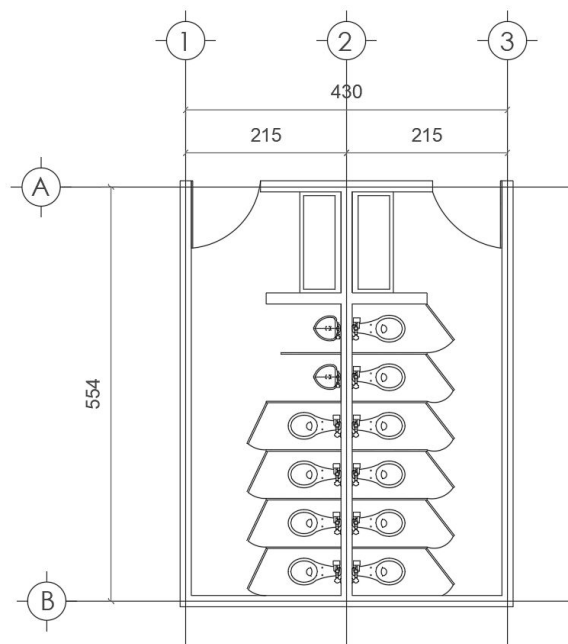
##### Análisis de áreas

##### Salón de clases 60 m<sup>2</sup>



Área administrativa 18 m<sup>2</sup>

##### Sanitarios 23.80 m<sup>2</sup>



### 3. CASOS DE ESTUDIO

#### 3.2 Escuela Primaria Nicolás Bravo

##### Programa arquitectónico

Índice Local	Observaciones	Cantidad	Área (m2)	Área total
<b>1.1 Componente principal</b>				
1.1.1	Salones	18	60	1080
<b>1.2 Componentes de actividades complementarias</b>				
1.2.1	Dirección y administración	1	10	10
1.2.4	Supervisión escolar	1	15	15
1.2.7	Áreas verdes			
<b>1.3 Servicios</b>				
1.3.1	Núcleo de sanitarios	1	23.8	23.8
1.3.2	Cooperativa	1	5	5
1.3.3	Conserjería	1	10	10
1.3.4	Bodega de material de educación física	1	10	10
<b>Total</b>				
Circulaciones 20% de la superficie construida				1384.56

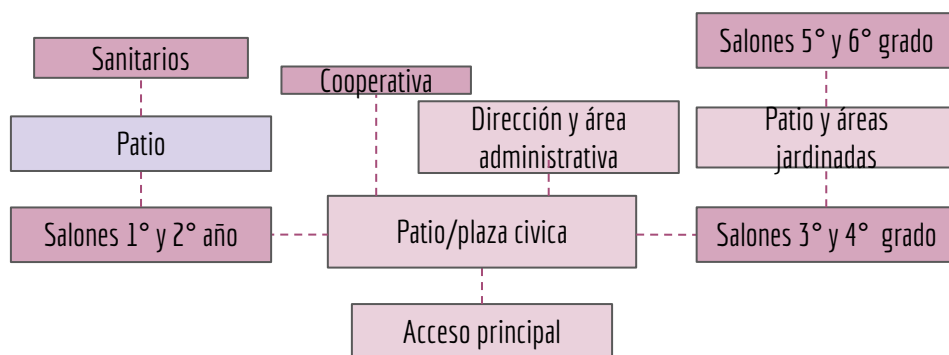


Diagrama de funcionamiento



### 3. CASOS DE ESTUDIO

#### 3.3 Colegio Nueva Era Alamo

##### Descripción

Está ubicada en el estado de Aguascalientes, es preescolar y primaria, cuenta con un total de 931 m<sup>2</sup> construidos, fue construida en el año de 2014.

##### Niveles

Cuenta con 1 edificio de un nivel con una altura de 3.5 metros y 1 edificio con dos niveles de 7 metros aproximadamente.

##### Estructura

Su estructura se compone por columnas y trabes de concreto armado de 60 cm aproximadamente, sus claros son de 5 metros aproximadamente, su cimentación está compuesta por zapatas aisladas.

##### Instalaciones

Sus salones cuentan únicamente con instalación eléctrica, se cuenta con instalación hidráulica y sanitaria para abastecer el núcleo de sanitarios existente.

##### Materiales

Concreto armado  
Tabique rojo recocido  
Cristal  
Concreto  
Vitroblock

##### Mobiliario

En esta escuela los niños se sientan en bancas para dos personas desde 1° hasta 6° grado

La descripción del mobiliario es la siguiente:

1er a 3er grado : Mesa rectangular de de 0.1212 x 1.20 x 0.65 m

Silla metálica de 0.51 x 0.51 x 0.73 m

4to a 6to grado : Mesa rectangular de de 0.12 x 1.50 x 0.65 m

Silla metálica de 0.51 x 0.54 x 0.76 m

En promedio hay 24 niños por salón



Imagen 13 . Vista hacia las áreas verdes



Imagen 14 . Vista hacia el edificio principal



Imagen 15 . Vista interior de uno de los salones de clase

### 3. CASOS DE ESTUDIO

#### 3.3 Colegio Nueva Era Alamo

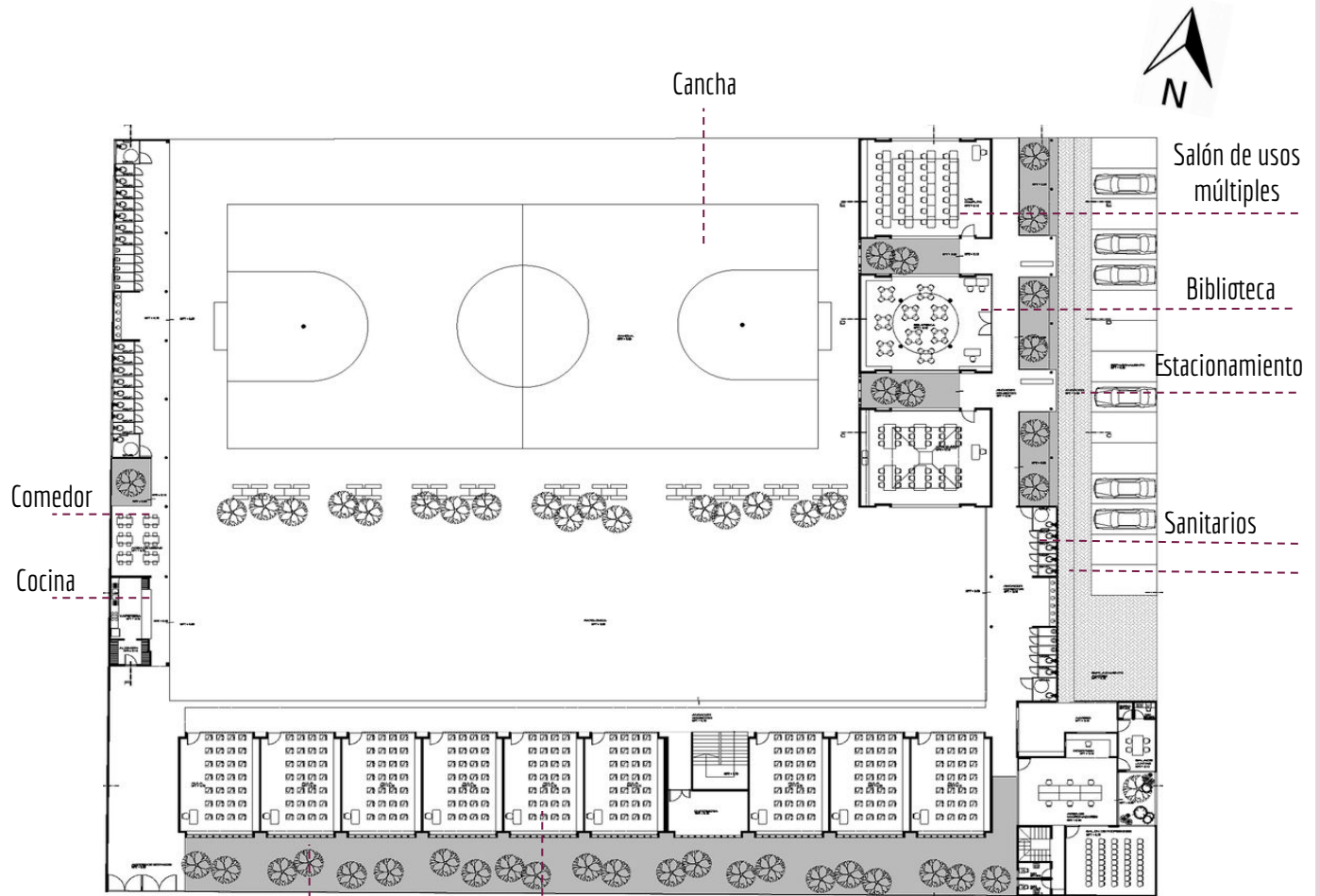


Imagen 16. Planta baja

Fuente: Archdaily

Áreas verdes

Salones de clase

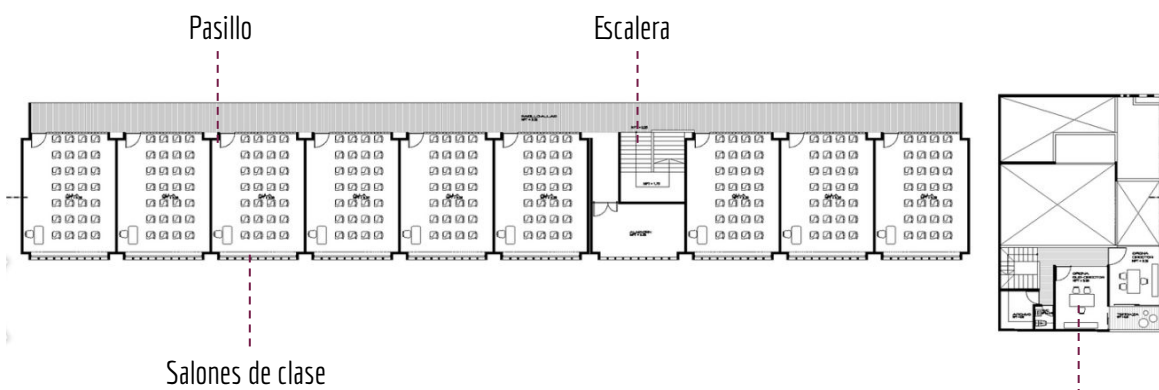


Imagen 16. Planta alta

Fuente: Archdaily

Salones de clase

Dirección y  
administración

### 3. CASOS DE ESTUDIO

#### 3.2 Colegio Nueva Era Alamo

##### Programa arquitectónico

Índice	Local	Observaciones	Cantidad	Área (m2)	Área total
<b>1.1 Componente principal</b>					
1.1.1	Salones		18	32	504
<b>1.2 Componentes de actividades complementarias</b>					
1.2.1	Dirección y administración		1	86	86
1.2.2	Biblioteca		1	42	42
1.2.3	Salón de usos múltiples		1	42	42
1.2.4	Áreas verdes				
<b>1.3 Servicios</b>					
1.3.1	Núcleo de sanitarios		1	33.8	33.80
1.3.2	Cooperativa		1	5	5
1.3.3	Conserjería		1	10	10
Total					722.8
Circulaciones 20% de la superficie construida					867.36

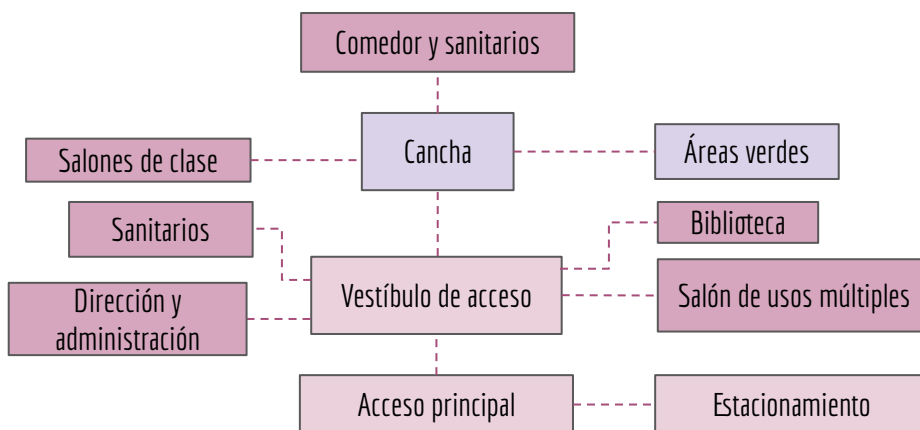
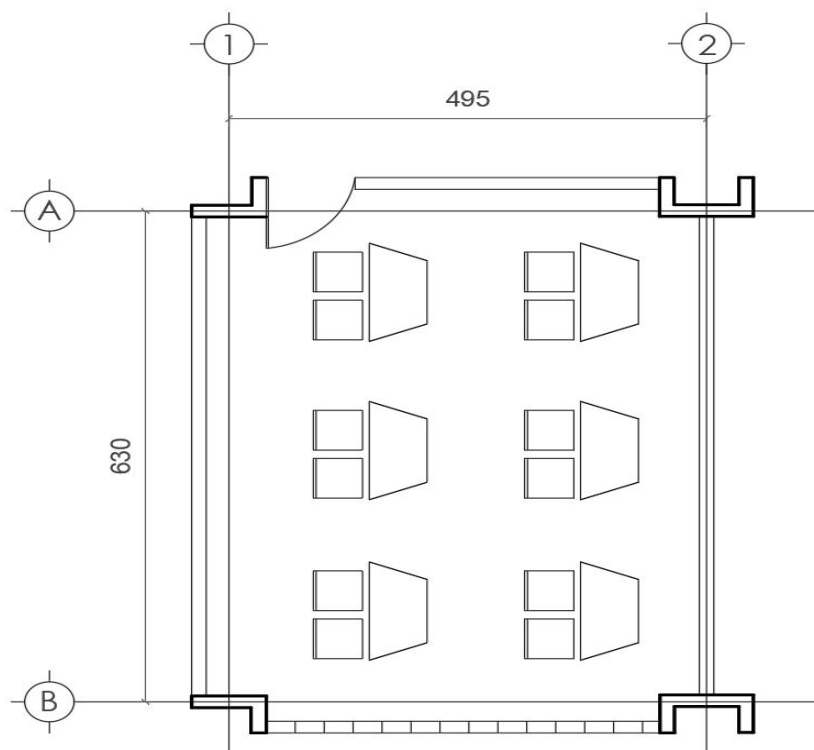


Diagrama de funcionamiento

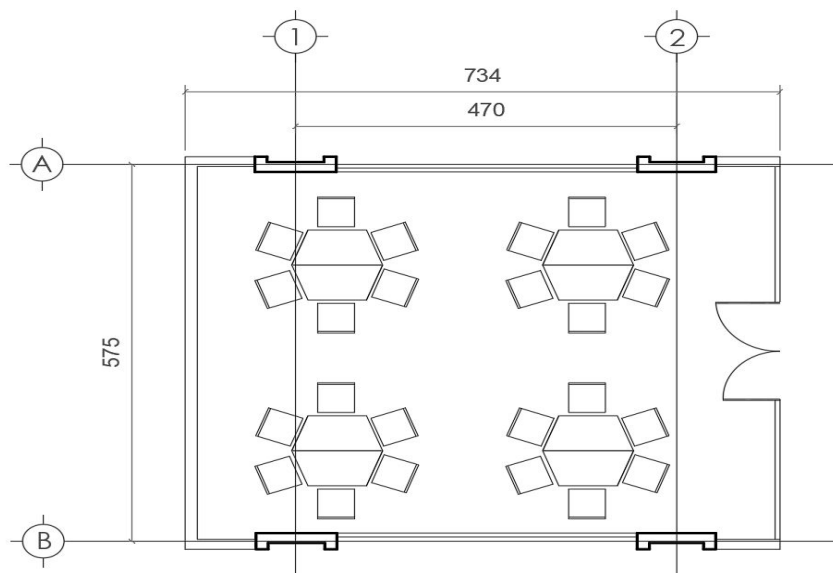
### 3. CASOS DE ESTUDIO

#### 3.2 Colegio Nueva Era Alamo

Análisis de áreas  
Salón de clases 32 m<sup>2</sup>



Biblioteca 42 m<sup>2</sup>



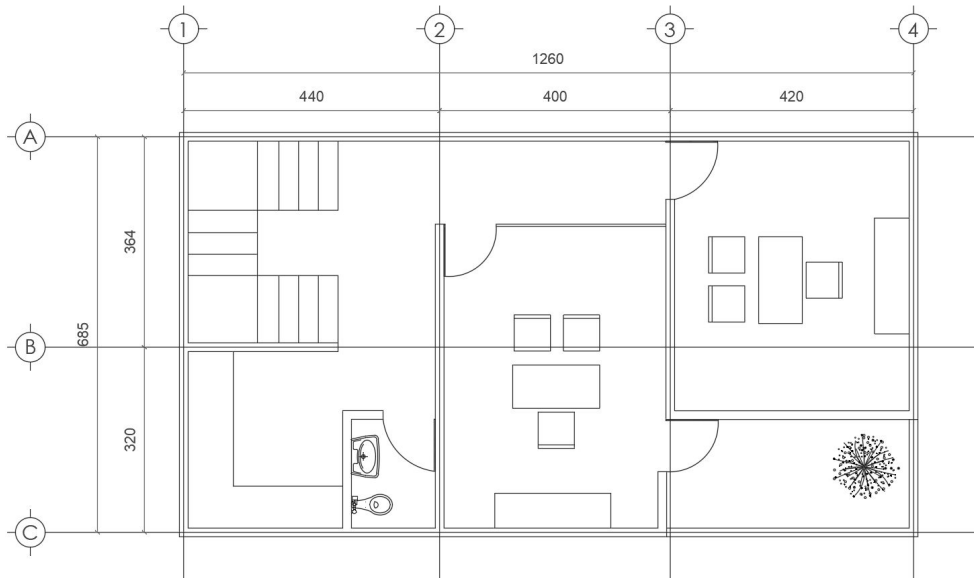


### 3. CASOS DE ESTUDIO

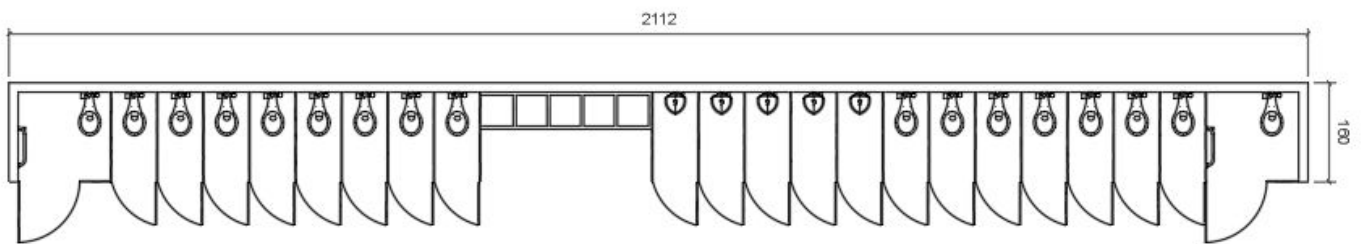
#### 3.2 Colegio Nueva Era Alamo

##### Análisis de áreas

Zona administrativa 86 m<sup>2</sup>



Sanitarios 33.80 m<sup>2</sup>



### 3. CASOS DE ESTUDIO

#### 3.4 Conclusiones

##### Escuela Primaria Rubén Emilio Gómez Esqueda

Los salones de clase se encuentran mal orientados ya que están hacia el sur

No se tiene un control de acceso por lo que cualquiera puede entrar y salir, además de que en ningún espacio se tiene en cuenta la inclusión, no cuenta con extintores ni un sistema contra incendios.

Se requieren de más aulas para llevar a cabo actividades extracurriculares

A pesar de que la escuela cuenta con áreas verdes están no cuentan con un diseño y se encuentran en mal estado

##### Escuela Primaria Nicolás Bravo

Los salones de clase cuentan con una correcta orientación.

No se tiene un control de acceso por lo que cualquiera puede entrar y salir, además de que en ningún espacio se tiene en cuenta la inclusión, no cuenta con extintores ni un sistema contra incendios.

Se requieren de más aulas para llevar a cabo actividades extracurriculares

A pesar de que la escuela cuenta con áreas verdes están no cuentan con un diseño y se encuentran en mal estado.

##### Colegio Nueva Era Alamo

La escuela cuenta con muchas áreas libres donde se puede jugar o hacer deporte, los salones cuentan con una correcta orientación.

No se encontraron rampas o elevadores por lo que no es accesible para todos los usuarios

Cuenta con un programa arquitectónico correcto.

En general, el análisis de áreas de los 3 casos de estudio sirvió para tener una idea más completa sobre cómo se llevará a cabo el programa arquitectónico del proyecto, se pudo comprender de una mejor forma como funcionan algunos de los espacios más importantes dentro de una escuela primaria.

## 4. ANÁLISIS DE SITIO

## 4. ANÁLISIS DE SITIO

### 4.1 Medio natural

#### Ubicación específica:

Av de las Granjas número 75 Colonia  
Santa Catarina, Alcaldía Azcapotzalco, Ciudad de México, CP  
02250

#### Transporte cercano:

Metro Ferrería  
Estación del tren suburbano Fortuna

#### Características del terreno:

Superficie: 5,638 m<sup>2</sup>  
Uso de suelo: Equipamiento, **escuelas primarias**  
Niveles permitidos: 3  
Porcentaje de área libre requerido: 30%

#### Precipitación pluvial

Su precipitación promedio es de 766.1 mililitros

#### Áreas habitacionales

Interés social

#### Áreas de servicios

Comercios  
Bancos  
Servicio médico y de salud  
Terminales de transporte  
Seguridad y protección

#### Zona II. Transición

Resistencia del terreno: aproximadamente 6 t/m<sup>2</sup>  
Topografía sensiblemente plana

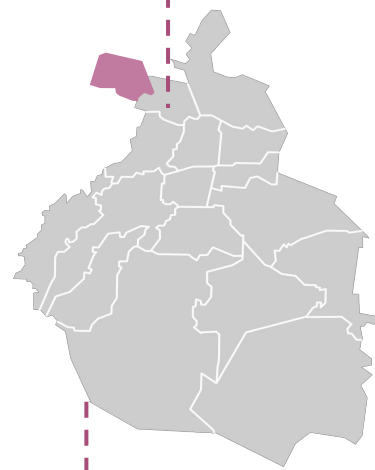
#### Clima

La temperatura está en un rango de 6°C a 26°C

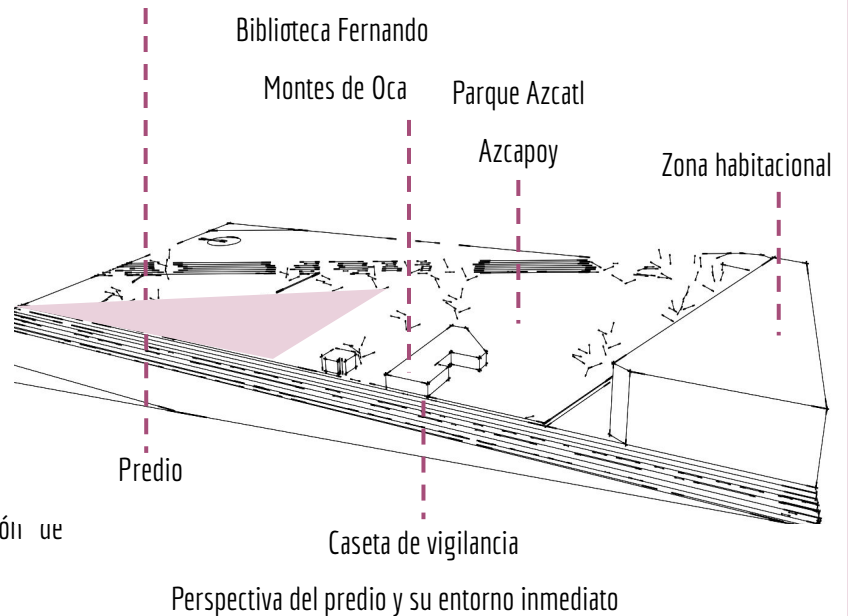
#### Población

La alcaldía Azcapotzalco cuenta con una población de  
8,985,339 habitantes (año 2015)

#### Ubicación general



#### Ubicación específica



## 4.2 ANÁLISIS DE SITIO

### 4.2 Medio artificial

#### Vialidades

Predio

Vialidad secundaria  
Av. Miguel Hidalgo



Vialidad secundaria  
F.C Central

Vialidad primaria  
Av. De las Granjas



Imagen 17. Plano de localización

Fuente: <https://www.google.com.mx/maps/>

#### Infraestructura

El predio se ubica en una zona urbana por lo tanto cuenta con todos los servicios necesarios tales como agua potable, electricidad, drenaje, telefonía e internet.

#### Equipamiento urbano



Arena  
Ciudad de México



Centro deportivo



Zona de  
fábricas



Zona  
habitacional



Imagen 18.. Plano de localización

Fuente: <https://www.google.com.mx/maps/>



Metro  
Ferrería



Parque Fernando Montes  
de Oca



Estación de tren  
suburbano Fortuna



## Entorno

Imagen 04

Imagen 02

Imagen 03

Imagen 01



Imagen 07

Imagen 06

Imagen 719. Plano de localización  
Fuente: <https://www.google.com.mx/maps/>

## Imagen



### Imagen 20

Vista desde el parque Fernando Montes de Oca hacia Avenida de las Granjas.

Se puede observar un cruce peatonal y una parte de la zona habitacional existente en esta zona que en un mayoría son edificios de interés social de 3 a 4 niveles



### Imagen 21

Vista hacia el interior del parque, se puede observar uno de los caminos que se encuentran dentro de este y que la vegetación requiere un poco de mantenimiento.





**Imagen 22**

Vista hacia Avenida de las Granjas, se puede observar un gran flujo tanto de automoviles, motocicletas y transporte público.



**Imagen 23**

Se observa parte del interior del terreno además de la banqueta existente, no cuenta con mucho tránsito de peatones.



**Imagen 24**

Vista hacia el interior del terreno, se puede observar el ferrocarril que se encuentra sobre las vías ubicadas a un costado del predio.



**Imagen 25**

Se observa el interior del terreno el cual cuenta con un poco de vegetación, grava y basura.

## 5. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO



## 5 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

### Análisis de usuarios



#### Niños de 6 a 12 años

Son los alumnos de la escuela, dependiendo de su edad y grado escolar necesitarán de distintos espacios

Se contará con salones de clase con un lugar para que puedan guardar sus cosas, sanitarios con bebederos, espacios para jugar, comer y hacer deporte, biblioteca, ludoteca, salón de cómputo, plaza cívica, canchas deportivas con vestidores y sanitarios, pista para correr, área de juegos, cooperativa y papelería



#### Profesores

Son las personas encargadas de impartir las clases y los principales encargados del cuidado de los niños

Necesitan de un espacio exclusivo en el salón de clases para poder dar su clase además de un casillero para guardar sus cosas, un salón de profesores donde puedan pasar sus ratos libres, este espacio debe de contar con mesas y lugares de guardado, estos usuarios también pueden hacer uso de las instalaciones de los alumnos como la biblioteca o las áreas comunes.



#### Personal administrativo

Director y subdirector de la escuela, contador y secretaria, estos usuarios son los encargados de toda la parte administrativa de la escuela.

Necesitan un área exclusiva para realizar su trabajo, la cual contará con 3 oficinas, un área para la secretaria, un archivo y una sala de juntas



#### Personal de limpieza

Personas encargadas de la limpieza de las instalaciones, pueden estar de forma permanente por lo que necesitaran de un espacio que cuente con sala, cocina, comedor, baño y una recamara con area de guardado para cosas personales.

En caso de no estar de forma permanente dentro de la escuela contarán con un espacio donde pueden calentar alimentos, comer, descansar y realizar actividades fisiológicas.



#### Jardineros

Estos usuarios no están de forma regular en la escuela, se considerara que permanecerán ahí una día o dos cada dos semanas por lo que se tendrá un espacio para la guarda de sus herramientas y también se propondrá un espacio para que puedan descansar y guardar sus objetos personales.



#### Proveedores de alimentos

Estas personas llegan de forma recurrente a la escuela, necesitan de un acceso de servicio y de un lugar donde dejar los alimentos y artículos de papelería por lo que se contará con un acceso especial para ellos.



#### Padres de familia

Son usuarios poco frecuentes que pueden ir a la escuela o reuniones o situaciones muy particulares por lo que podrán hacer uso de la biblioteca, de los salones de clase si es el caso y de los sanitarios.

## 5 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Índice	Local	Observaciones	Cantidad	Área (m <sup>2</sup> )	Area total (m <sup>2</sup> )
<b>1.1 Componente principal</b>					
1.1.1	Salones	1.43 m <sup>2</sup> /alumno, 45 alumnos	18	75	1350
1.1.2	Salón de música		1	95	95
1.1.3	Salón de cómputo		1	70	70
1.1.4	Salón de profesores		1	95	95
1.1.5	Salón de tareas		1	95	95
1.1.6	Dirección		1	75	75
	1.1.6.2 Oficina del director				
	1.1.6.3 Sala de juntas				
	1.1.6.4 Archivo				
1.2.6	Plaza cívica		1	410	410
<b>Total del componente</b>					<b>2190</b>

### 1.2 Componentes de actividades complementarias/auxiliares

1.2.1	Áreas verdes	30% de la superficie del terreno			
1.2.2	Biblioteca	2.30 m <sup>2</sup> /alumno, 45 alumnos	1	104	104
	1.2.2.1 Sala de lectura y acervo				
	1.2.2.2 Control				
	1.2.2.3 Sala de lectura informal				
	1.2.2.4 Vestíbulo de acceso				
1.2.3	Ludoteca	1.73 m <sup>2</sup> /alumno, 120 alumnos	1	95	78
1.2.4	Canchas techadas		2	144	288
	1.2.4.1 Sanitarios		1	40.5	40.5
	1.2.4.2 Vestidores		1	40	40
<b>Total del componente</b>					<b>550.5</b>

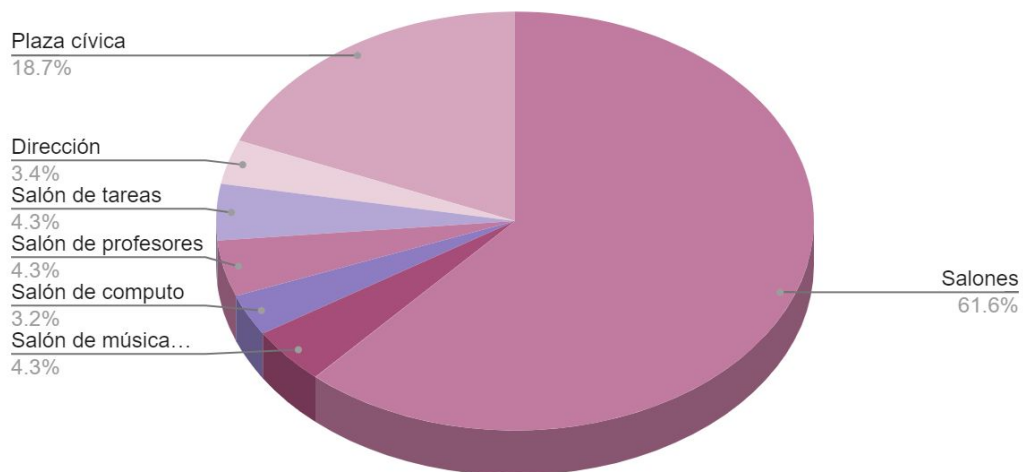
Índice	Local	Observaciones	Cantidad	Área (m <sup>2</sup> )	Area total (m <sup>2</sup> )
<b>1.3 Componente de servicios</b>					
1.3.1	Sanitarios niños		3	30	90
1.3.2	Sanitarios niñas		3	45	135
1.3.3	Sanitarios profesores		5	8	4
1.3.4	Cooperativa		1	10	10
1.3.5	Papelería		1	10	10
1.3.6	Bodega para material		1	8	8
1.3.7	Bodega de intendencia		6	10	60

## 5. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

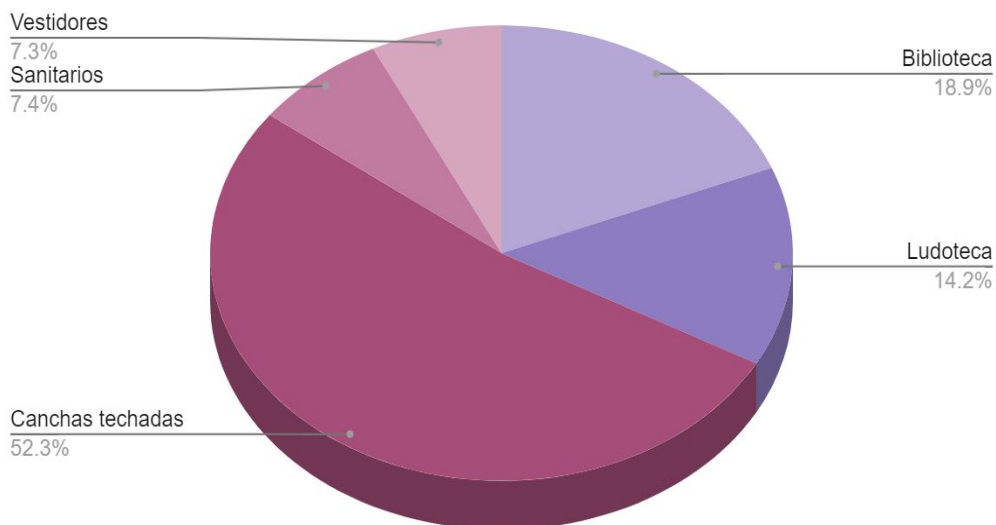
1.3.10 Patio de maniobras	1	73	
1.3.12 Cuarto eléctrico	1	75	75
1.3.13 Caseta de vigilancia	1	10	10
1.3.14 Conserjería	1	30	30
1.3.14.1 Dormitorio			
1.3.15 Cuarto de bombas	1	75	75
1.3.16 Guarda de educación física	1	10	10
1.3.17 Zona de desechos	1	40	40
<b>Total del componente</b>			<b>700</b>
Circulaciones			400
<b>Total</b>			<b>3,840.5</b>

## 5. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

### 5.1 Gráficos de inferencia de áreas



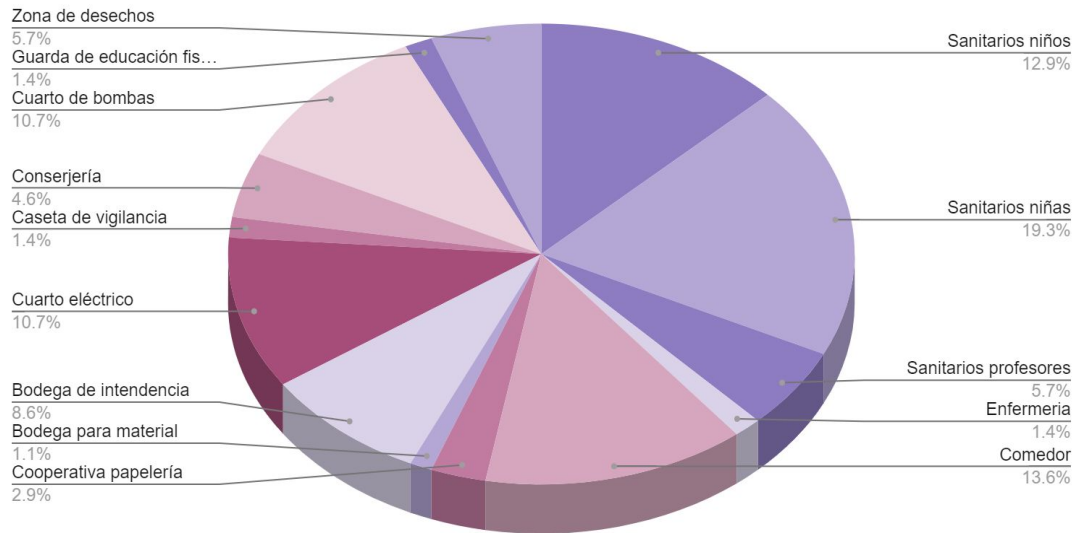
### Componente de actividades complementarias/auxiliares



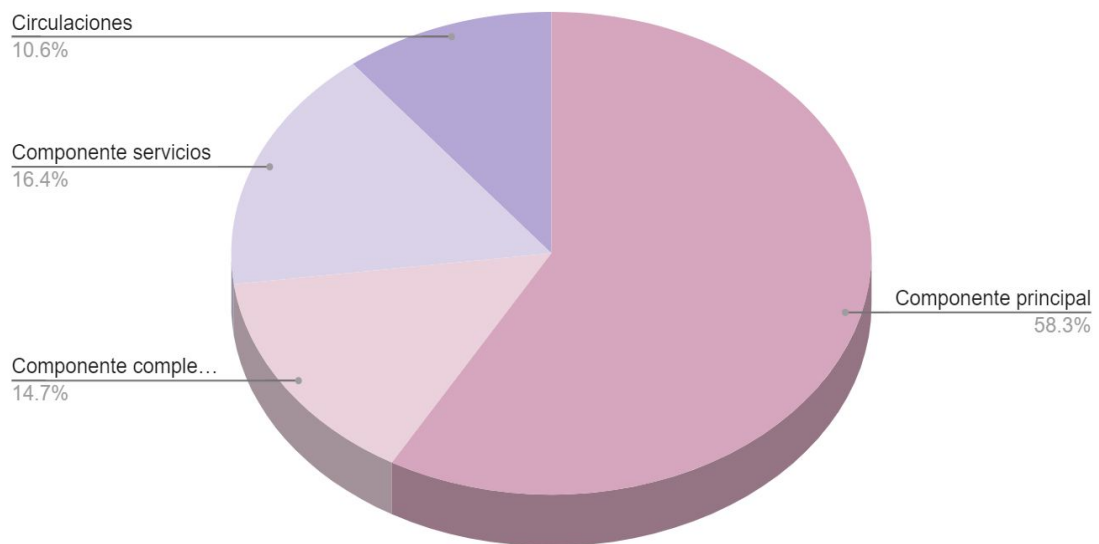
## 5. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

### 5.1 Gráficos de inferencia de áreas

#### Componente de servicios

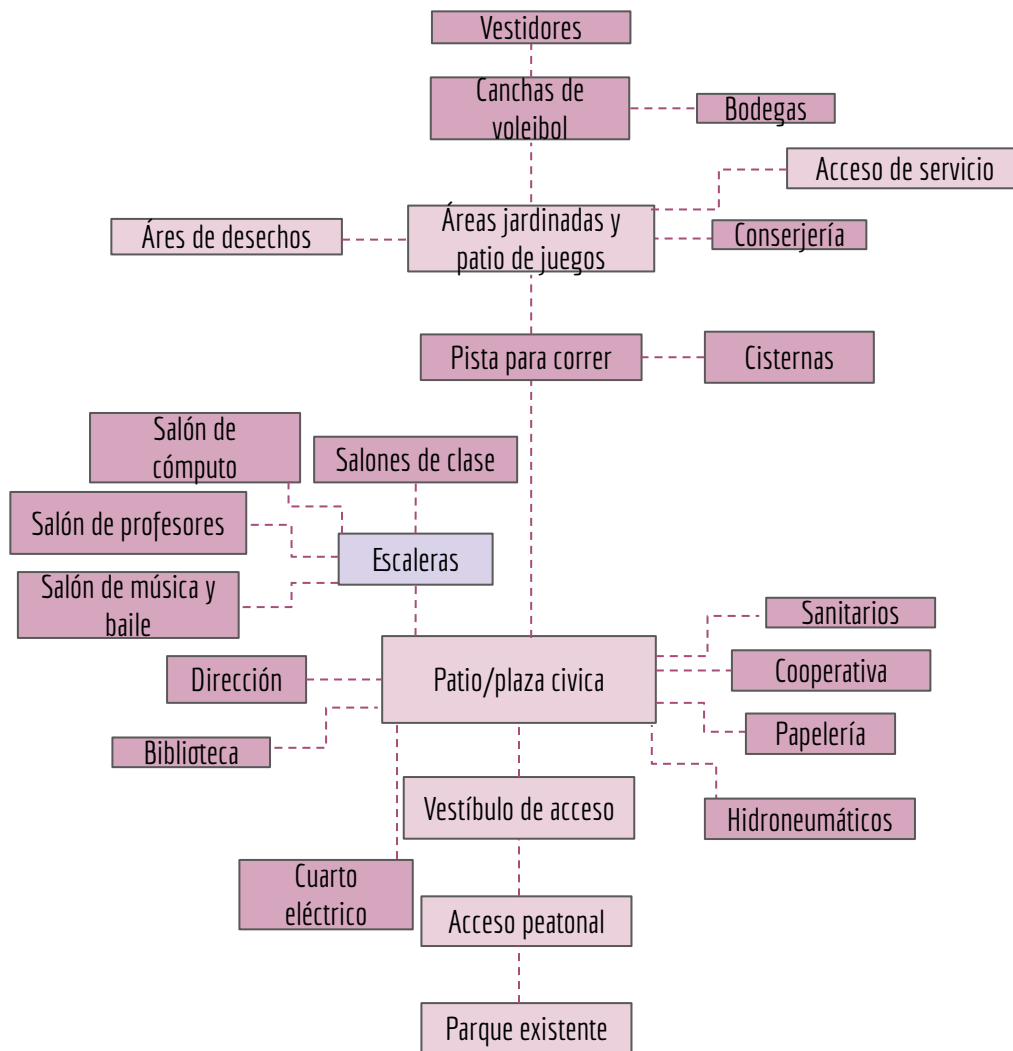


#### Gráfico comparativo de áreas



## 5. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

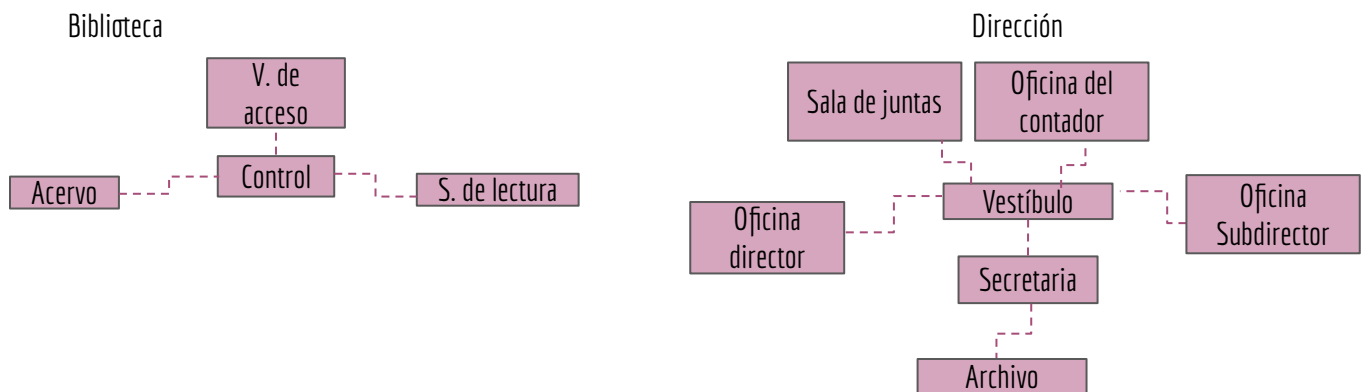
### 5.2 Diagrama de funcionamiento general



- Semipúblico
- Semiprivado
- Privado

## 5. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

### 5.3 Diagrama de funcionamiento específico



## 6. PREMISAS DE DISEÑO

## 6. PREMISAS DE DISEÑO



### De proyecto

Las aulas que no estén orientadas al norte serán protegidas de la luz del sol mediante el uso de louvers

Se quiere crear el acceso principal a través del parque existente.

Las instalaciones dentro del proyecto que sirvan para actividades recreativas o deportivas podrán ser utilizadas para el resto de la comunidad además de los estudiantes de la escuela.

Todos los espacios serán diseñados con colores y mobiliario especial para llamar la atención de los niños.

Se diseñarán patios interiores para que todas las aulas cuenten con ventilación y luz natural.

Debido a la inseguridad de la zona se tiene pensado contar con un diseño de iluminación desde el parque hasta la escuela además de instalar cámaras de vigilancia

El profesor no se encontrará al frente de la clase sino en medio por lo que el aula será diseñada de esta forma

Se contará con un control de acceso por medio de credenciales para los alumnos y huellas digitales para los maestros y trabajadores



Todos los usuarios del proyecto tendrán espacios diseñados especialmente para ellos

Uno de los principales objetivos del proyecto es el de fomentar que los niños jueguen en sus tiempos libres por lo que habrá un lugar destinado especialmente para esto

### Sustentables

Se propone que la mayor parte de la energía del proyecto sea obtenida a través de paneles solares.



Se tiene pensado utilizar parte de las azoteas como terrazas en el proyecto por lo que además estas serán “azoteas verdes”.

Se diseñarán celosías dentro de los espacios para jugar con la luz natural

Se propone plantar árboles frutales para poder hacer uso de sus cosechas

### Inclusión

Todas las instalaciones del proyecto podrán ser utilizadas por todos los usuarios de forma fácil y segura debido a que se contará con rampas y elevadores.



El proyecto contará con líneas guía en el piso para que cualquier persona con discapacidad visual lo pueda utilizar.

Se diseñarán rampas para que sea más fácil la movilidad dentro del proyecto

Para subir a al segundo y tercer nivel de algún edificio se tiene contemplado el uso de un elevador para los usuarios que lo requieran

## 6. PREMISAS DE DISEÑO

### Constructivas



Todos los muros del proyecto solo serán divisorios para poder hacer los espacios flexibles o futuras ampliaciones si es necesario.

Debido a que el predio se encuentra dentro de la zona II según el reglamento de construcciones del Distrito Federal se diseñará un cajón de cimentación que pueda resistir el peso total del edificio

Se utilizará la losa Bubbledeck debido a que libra claros mayores a 10 m, es ligera y es fácil de construir

Para librar grandes claros como es en el caso de las canchas deportivas se propondrá el uso de una armadura y una cubierta ligera para evitar el uso de columnas intermedias

### Instalaciones

Se contará con un sistema contra incendios.

Se diseñarán 3 cisternas, de agua potable, contra incendios y para agua pluvial

Se diseñarán ductos verticales y horizontales para las instalaciones correspondientes

Se diseñará un sistema de señalización de seguridad para advertir peligro o indicar la ubicación de dispositivos o equipos de seguridad



## 7. MEMORIA DESCRIPTIVA

## 7. MEMORIA DESCRIPTIVA

El proyecto Escuela Primaria en Azcapotzalco CDMX se encuentra ubicado sobre Avenida de las Granjas en la Colonia Santa Catarina, cuenta con 2 accesos, por el parque existente y por la avenida de las Granjas, los 3 edificios que se encuentran dentro del predio tienen usos distintos.

El primero está destinado para las **clases**, por lo que cuenta con 18 salones, 1 salón de música, 1 salón de cómputo, una sala para profesores, biblioteca, ludoteca, área administrativa, sanitarios para niños, niñas y profesores y una plaza cívica.

Su **modulación** está en función de las dimensiones requeridas para los salones de clases, las columnas de este edificio son de concreto armado.

Las fachadas son de distintos colores con la intención de llamar la atención de los niños, la fachada sur, este y oeste cuenta con louvers para proteger los espacios del sol.

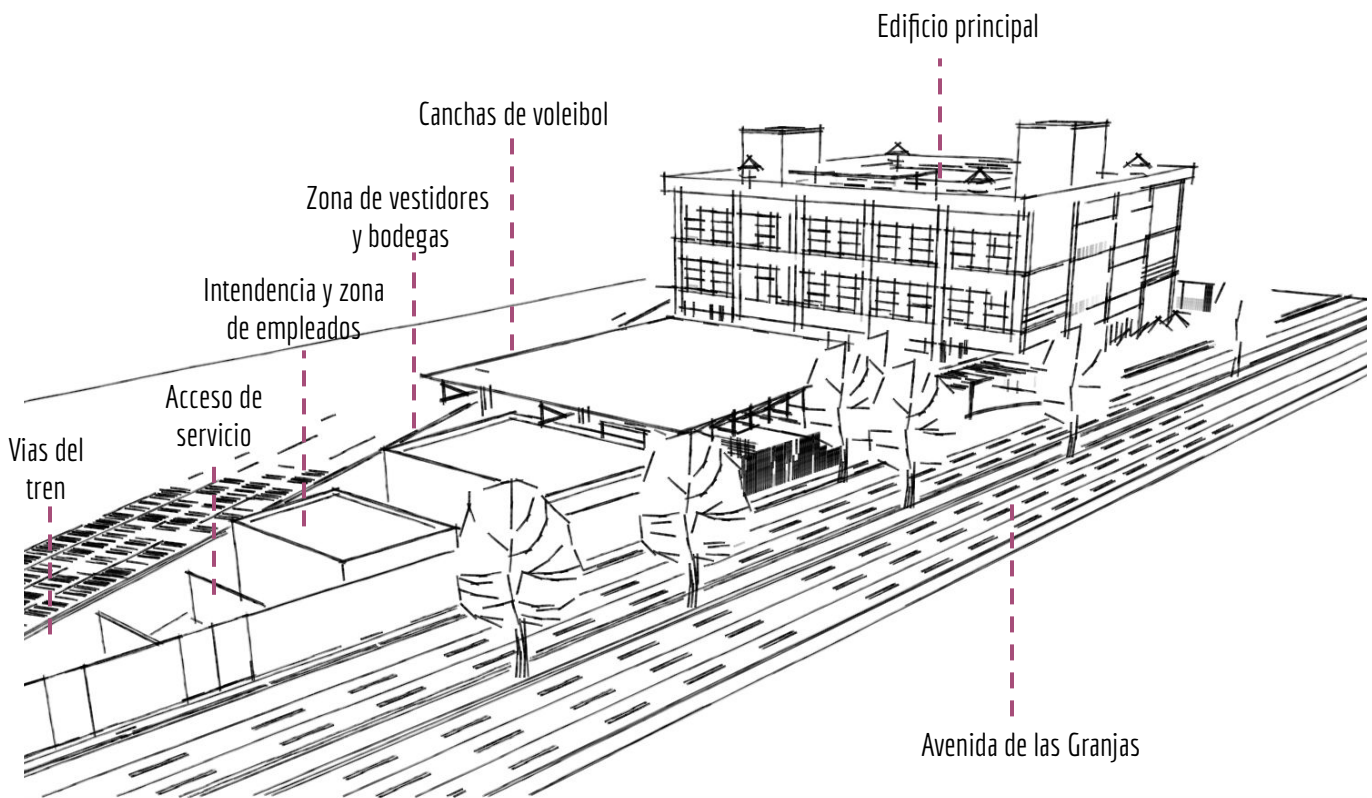
El segundo edificio cuenta con dos **canchas de voleibol**, vestidores y bodegas de intendencia y guarda de educación física.

El último edificio cuenta con **servicios** para los trabajadores y una conserjería

Dentro del proyecto se tienen contemplados espacios para jugar, comer, practicar deporte y estudiar, todos los espacios cuentan con iluminación y ventilación natural.

En total se tiene una superficie construida de 5,713 m<sup>2</sup>

Imagen 26. Perspectiva de conjunto



## 8. TIPO DE VEGETACIÓN EN EL PROYECTO

## 8. TIPO DE VEGETACIÓN

Debido a que todos los árboles propuestos en el proyecto se encuentran muy cercanos a los edificios se están proponiendo árboles con “raíz pivotante”.

Una raíz pivotante es aquella que crece hacia abajo de manera vertical, algunos ejemplos de árboles que poseen este tipo de raíces y por lo tanto se utilizarán en el proyecto son los siguientes:

Árbol de limón

Naranja

Alamo

Olmo



Imagen 27  
Árbol de limón



Imagen 28  
Naranja



Imagen 29  
Alamo



Imagen 30  
Olmo



## 9. AZOTEA VERDE

La azotea verde dentro del proyecto tiene el propósito de crear un área recreativa en el edificio principal donde niños y maestros puedan realizar distintas actividades.

La cubierta verde tiene distintas ventajas dentro del proyecto arquitectónico como lo son:

Producción de oxígeno

Mejoramiento de la calidad del aire

Aumento del espacio útil

Regulación de la temperatura

El sistema de naturación que se está proponiendo es extensivo el cual presenta las siguientes características:

Espesor del sustrato: De 6 a 12 cm

Peso: de 60 a 150 kg/m<sup>2</sup>

No requiere de riego constante

Su mantenimiento es bajo

Altura de crecimiento de las plantas: de 5 a 50 cm

Este sistema tiene los siguientes componentes:

1. Soporte base: Es el soporte físico y estructural de los componentes en este caso es la losa del último nivel.
2. Capa impermeabilizante: Tiene la función de dar una estabilidad, debe ser resistente a la penetración por raíces, a los microorganismos a la tensión y a la tracción.
3. Capa drenante: Su función es la de recibir las precipitaciones excedentes y conducir las hacia los desagües.
4. Capa filtrante: Evita el paso de las partículas finas a la capa drenante.
5. Capa sustrato: Sirve de soporte físico a la capa de vegetación suministrando nutrientes, el agua y el oxígeno necesario.
6. Capa vegetal: Se requiere plantar vegetación que requiera de poco mantenimiento y poca agua además de que debe de soportar temperaturas extremas.

La azotea verde debe tener una pendiente mínima del 2%



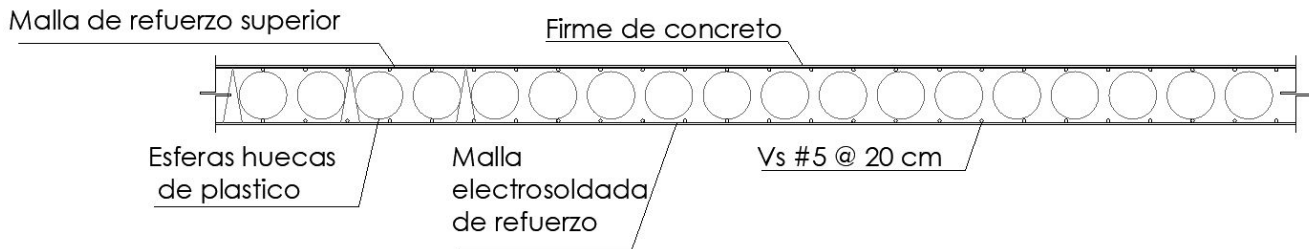


## 10. ESTRUCTURA

### 10.1 Losa Bubbledeck

Elegí este sistema de entrepiso debido a las características con las que cuenta, como lo son la ligereza de la losa, los claros que puede cubrir, la facilidad de construcción, entre otros más.

El sistema cuenta con un firme de concreto, una malla de refuerzo superior, esferas huecas de plástico y varillas del #5 como se muestra en el siguiente croquis.



De acuerdo con la ficha técnica de la losa se tiene un peralte total de 28 cm con esferas huecas de plástico con 25 cm de espesor.

Tipo	Espesor de losa (mm)	Diámetro de las esferas (mm)	Tramos (m)	Cargas (kgf/m)	Concreto (m3/m2)
BD230	230	180	7 a 10	370	0,15
BD280	280	225	8 a 12	460	0,19
BD340	340	270	9 a 14	550	0,23
BD390	390	315	10 a 16	640	0,25
BD450	450	360	11 a 18	730	0,31

### 10.2 Trabes

Dentro del proyecto se tienen trabes de concreto armado con un  $f'c$  de 300 kg/cm<sup>2</sup>, el predimensionamiento que se llevó a cabo es el siguiente:

Se considerará que  $h$  es igual al 10% del claro y  $b$  será  $h/2$

Se tiene un claro 10 m

Por lo tanto:

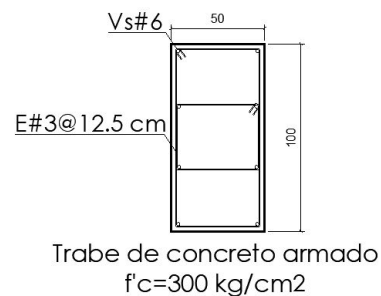
$$h = 10 \text{ m} \times 0.1$$

$$h = 1 \text{ m}$$

$$\text{Peralte efectivo} = 0.97 \text{ m}$$

$$b = 1 \text{ m} / 2$$

$$b = 0.50 \text{ m}$$



Trabe de concreto armado  
 $f'c = 300 \text{ kg/cm}^2$

Imagen 31  
Sección de trabe de concreto armado

## 10. ESTRUCTURA

### 10.3 Columnas de concreto armado

El proyecto cuenta con columnas de concreto armado, a continuación se muestra una bajada de cargas simplificada que se llevó a cabo para obtener las medidas de la columna

Nivel	Carga (t/m <sup>2</sup> )	Área tributaria (m <sup>2</sup> )	Peso (t)
Azótea	0.75	65.25	48.9375
Nivel +10.20 m	1	65.25	65.25
Nivel +5.10 m	1	65.25	65.25
Nivel +/- 0.15 m	0.5	65.25	32.625
		Peso total (t)	212.0625

Factor de carga 1.5 (Grupo A) = 318.09 toneladas esto es igual a 318 093.75 kg

Fórmula para columnas cuadradas de concreto armado:

$$A_f = P(1.75)/(0.16f_c' + 0.7p f_s)$$

P= Carga en kg que soporta la columna

$f_c'$ = Resistencia del concreto

$f_s$ = Esfuerzo del acero

p= Porcentaje mínimo de acero

Por lo tanto:

$$A_f = 318094(1.75)/0.16(300) + (0.7)(0.02)(2000) = 7324 \text{ cm}^2$$

Por lo tanto las dimensiones de la columna son de 86 cm + 4 cm de recubrimiento = 90 cm

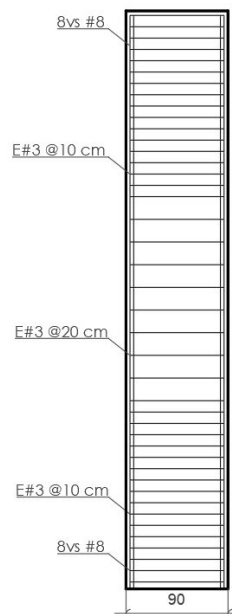
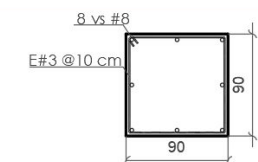


Imagen 32  
Detalle de columna

## 10. ESTRUCTURA

### 10.4 Cajón de cimentación

Debido a que el proyecto se encuentra en Zona II se llegó a la conclusión de que la composición del suelo no es buena por lo que se está proponiendo un cajón de cimentación.

Edificio principal				
NIVEL	USO	ÁREA	CARGA	PESO
15.30 m	Azotea	1554.6 m <sup>2</sup>	0.75 t/m <sup>2</sup>	1165.95 t
10.20 m	Segundo nivel	1363.6 m <sup>2</sup>	1 t/m <sup>2</sup>	1363.6 t
5.10 m	Primer nivel	1363.6 m <sup>2</sup>	1 t/m <sup>2</sup>	1363.6 t
0.15 m	Planta baja	1363.6 m <sup>2</sup>	0.5 t/m <sup>3</sup>	681.8 t
		Peso total del edificio		4 575 t

Peso de la cimentación (30%)

$$w = 4\,575\text{ t} + (0.3 \times 4\,575\text{ t})$$

$$w = 5\,948\text{ t}$$

Factor de seguridad (0.40%)

$$FS = 5\,948\text{ t} + (0.4 \times 5\,948\text{ t})$$

$$w = 8\,327.2$$

$$w_{\text{final}} = 8\,327\text{ t}$$

$$8\,327\text{ t} / 1\,363.6\text{ m}^2 = 6\text{ t/m}^2$$

Es una construcción ligera ya que la resistencia del terreno es de aproximadamente de 6 t/m<sup>2</sup> y el resultado obtenido es el mismo

Resistencia del terreno = 6 t/m<sup>2</sup>

Peso del suelo = 1.8 t/m<sup>3</sup>.

1 363.6 m<sup>2</sup> x 6 t/m<sup>2</sup> = 8 181.6 t Es el peso que logra resistir el área de desplante del edificio

8 327 t - 8 181.6 t = 145 t La carga del edificio que no logra resistir el terreno

145 t / 1.8 t/m<sup>3</sup> = 80.6 m<sup>3</sup> El volumen de tierra que es necesario remover para realizar la compensación parcial

Para la dimensión del cajón se considera un total de 40 cm por cada nivel del edificio

## 10. ESTRUCTURA

### 10.4 Losa tapa y losa fondo

El edificio cuenta con un total de 3 niveles

Por lo tanto:

3 niveles x 40 cm = 120 cm

La losa tapa se está considerando con un peralte total de 15 cm

La losa fondo se está considerando con un peral total de 30 cm

La altura total del cajón de cimentación es de 2.50 m

Losa tapa y losa fondo

La losa tapa del cajón de cimentación tiene un peralte total de 15 cm mientras que la losa fondo tiene un peralte final de 40 cm



Imagen 33  
Sección de losa tapa

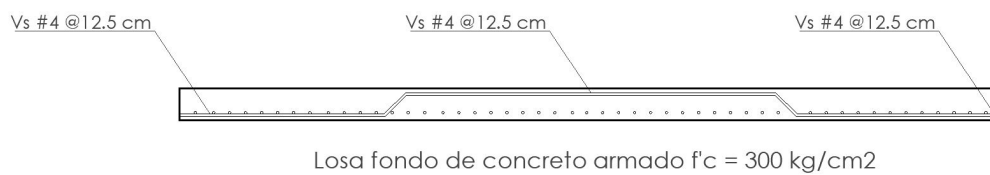


Imagen 34  
Sección de losa fondo

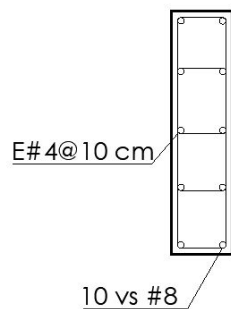
Dado

Se consideraron 10 cm a partir de cada lado para dimensionar los dados del cajón de cimentación, por lo tanto sus dimensiones son de 110 x 110 cm

Contratraves

Las contratraves del cajón tienen un peralte total de 1.20 m ya que se está considerando 40 cm por cada nivel del edificio

Considerando la proporción 1:5, se tiene una base de 30 cm



Contratrabe de concreto armado  
 $f'c = 300 \text{ kg/cm}^2$

Imagen 36  
Sección de contratrabe

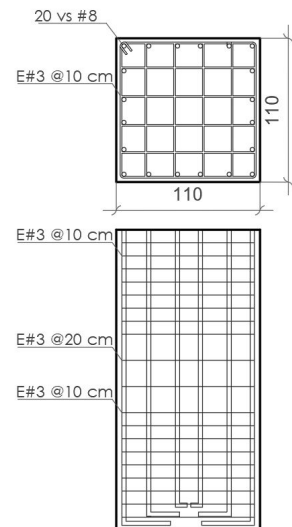


Imagen 35  
Dado de concreto armado

## 11. INSTALACIONES

## 11. INSTALACIONES

### 11.1 Instalación eléctrica

La acometida será trifásica, de baja tensión y subterránea, está ubicada sobre avenida de las Granjas, el cuarto eléctrico tiene una ubicación muy cercana a esta vialidad.

El medidor llegará con tierra física para estabilizar el voltaje, este se encuentra sobre la fachada, de forma visible para poder ser revisado por CFE cada que sea necesario.

Dentro del cuarto eléctrico se encuentra un interruptor general, un tablero general y los tableros para los circuitos de iluminación, fuerza y para motores, en cada piso del proyecto se encuentra un tablero que contiene las pastillas termicas para los circuitos de iluminación y fuerza.

Estos tableros se encuentran en los siguientes espacios:

Nivel +0.15 m Biblioteca

Nivel + 5.10 m Ludoteca

Nivel + 10.20 Salón de cómputo

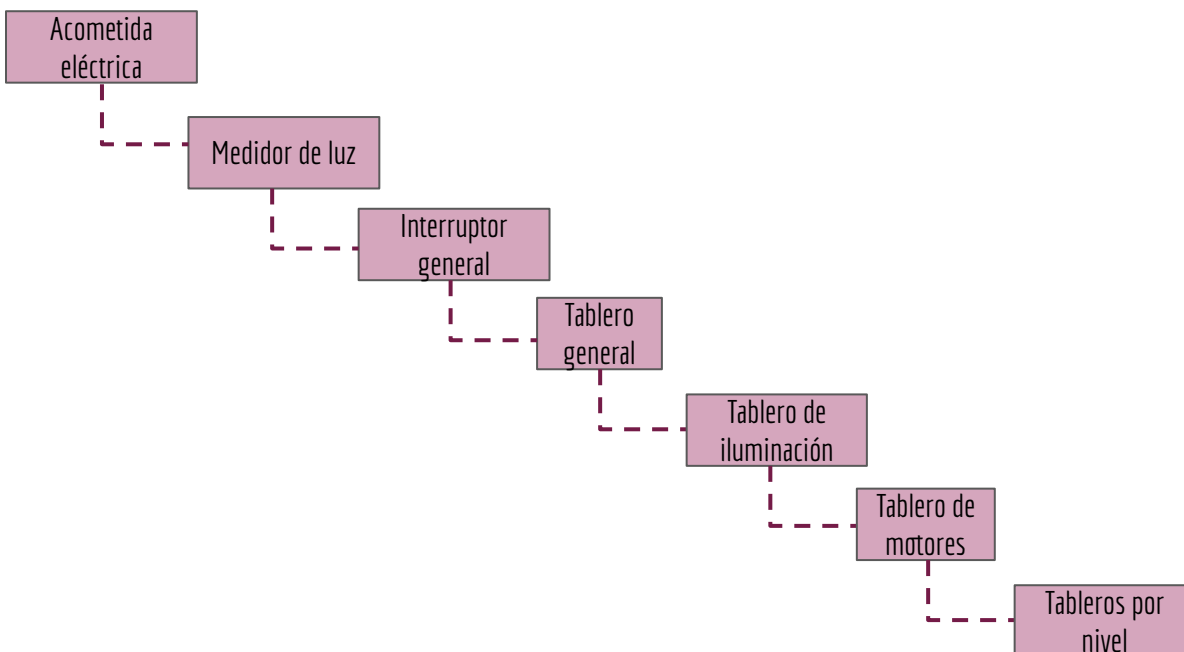
En el proyecto se están contemplando paneles fotovoltaicos en la azotea, estos paneles están orientados hacia el sur con una inclinación de 19°,

el cable que los une baja por el ducto más cercano para poder llevar la energía al medidor.

Para el diseño de la iluminación se consultó la tabla 3.5 del RDCDF para conocer el nivel de iluminación artificial requerido en cada espacio, este dato está dado en luxes, debido a que la información de la luminaria está en lúmenes se multiplicaron los metros cuadrados del espacio por los luxes para poder convertirlo en lúmenes.

Después de esto se buscaron las fichas técnicas de las luminarias y se seleccionaron las que se creyeron convenientes para los espacios con los que cuenta el proyecto.

La tubería para esta instalación será tipo poliflex color naranja  $\frac{1}{2}$ ".













## 11. INSTALACIONES

### 11.1 Instalación eléctrica

Catálogo de luminarias y de equipos

ESPACIO	MARCA	MODELO	CARACTERÍSTICAS	POTENCIA (w)	FLUJO (LM)	IMAGEN
Salones de clases	Tecnolite	NEIVA LFCLED-1000/B	Lámpara led color blanco con dimensiones de 1180 mm x 120 mm	40	2,500	
Pasillos	Tecnolite	DOMUS II PAN-LED-L/45/40/S	Lámpara led color blanco con dimensiones de 1195 mm x 295 mm.	45	3,800	
Salón de música	Tecnolite	NEIVA LFCLED-1000/B	Lámpara led color blanco con dimensiones de 1180 mm x 120 mm	40	2,500	
Salón de cómputo	Tecnolite	NEIVA LFCLED-1000/B	Lámpara led color blanco con dimensiones de 1180 mm x 120 mm	40	2,500	
Salón de profesores	Tecnolite	NASHVILLE PAN-LED/R40/40	Lámpara led color blanco con un diámetro de 400 mm	40	3,200	
Biblioteca	Tecnolite	NEIVA II 20LFCLED2204 MV40N	Lámpara led color negro con dimensiones de 1181 mm x 60 mm	20	1,260	
Bodegas	Tecnolite	ALFA YDLED-810/30	Lámpara LED color blanco con un diámetro de 120 mm	6	450	
Ludoteca	Tecnolite	NEIVA II 20LFCLED2204 MV40N	Lámpara led color negro con dimensiones de 1181 mm x 60 mm	20	1,260	

## 11. INSTALACIONES

### 11.1 Instalación eléctrica

Área administrativa	Tecnolite	NASHVILLE PAN-LED/R40/40	Lámpara led color blanco con un diámetro de 400 mm	40	3,200	
Sanitarios niñas y niños	Tecnolite	NEIVA III 32LFCLED2202V 40S	Lámpara led color blanco con dimensiones de 1191 mm x 79 mm	35	3,000	
Espejos sanitarios	Tecnolite	NINFA YDLED-101/30/B Blanco	Lámpara led color blanco con un diámetro de 84 mm	6.5	100	
Sanitarios profesores	Tecnolite	NINFA YDLED-101/30/B Blanco	Lámpara led color blanco con un diámetro de 84 mm	6.5	100	
Fachada norte	Tecnolite	ALIOTH III YDLEDD-006/40	Lámpara led color blanco con diámetro de 230 mm.	25	3,400	
Vestidores	Tecnolite	NEIVA III 32LFCLED2202V 40S	Lámpara led color blanco con dimensiones de 1191 mm x 79 mm	35	3,000	
Conserjería	Tecnolite	SATELITE CTLLED-005/30/N	Lámpara led color negro con diámetro de 298 mm.	22	1,340	
Computadora	HP	All in One 24-F10	Computadora de escritorio con un monitor de 23.8" color blanco	350		
Canchas de voleibol	Iluminet	Luminaria LED Albeo-ABH2	Sistema modular para alto y bajo montaje	30	3000	

## 11. INSTALACIONES

### 11.1 Instalación eléctrica

Tabla de lúmenes requeridos por espacio

LOCAL	ÁREA (m <sup>2</sup> )	LUXES NECESARIOS SEGÚN "RDCDF"	LÚMENES NECESARIOS ÁREA POR LUXES	LÚMENES DE LA LÁMPARA	NÚMERO MÍNIMO DE LÁMPARAS
Salones de clases	75	300	22,500	2,500	9
Salón de profesores	73	300	21,900	3,200	7
Salón de música	73	300	21,900	2,500	9
Salón de cómputo	75	300	22,500	2,500	9
Ludoteca	75	300	22,500	1,260	18
Biblioteca	75	300	22,500	1,260	18
Área administrativa	75	200	15,000	3,200	5
Sanitarios niñas	50	100	5,000	3,000	2
Sanitarios niños	30	100	3,000	3,000	2
Sanitarios profesores	3	100	300	100	3
Pasillos	190	100	19,000	3,800	5
Vestidores	40	75	3,000	3,000	1
Sanitarios vestidores	36	75	2,700	2,700	1
Conserjería					

## 11. INSTALACIONES

### 11.2 Elevador

El proyecto cuenta con dos elevadores en el edificio principal, el cual es marca OTIS modelo Gen2 con capacidad de 2 275 kg por lo tanto caben un aproximado de 17 personas.

Tiene un ancho de 2000 mm y una profundidad de 1400 mm.

Este elevador no requiere cuarto de máquinas.

Cuenta con iluminación LED.

Consume un 50% menos de energía cuando se utiliza el modo de espera.

Las luces LED y los ventiladores se apagan automáticamente cuando no están en uso y se reinician automáticamente al presionar un botón.

#### Características

##### Tracción

Se trata de una máquina sin engranajes

##### Motorización

Sistema de suspensión

##### Control y potencia

Se trata de un sistema modular de microprocesadores

##### Suspensión

Son cintas de acero recubiertas de poliuretano en lugar de cables convencionales

##### Puertas

Cuenta con puertas de aluminio, puede contar con marco y pueden ser de cristal

##### Accesorios de planta

Puede contar con montaje con o sin nicho, puede ir en el dintel de la puerta o en la pared, cuenta con acabados de acero inoxidable

## 11. INSTALACIONES

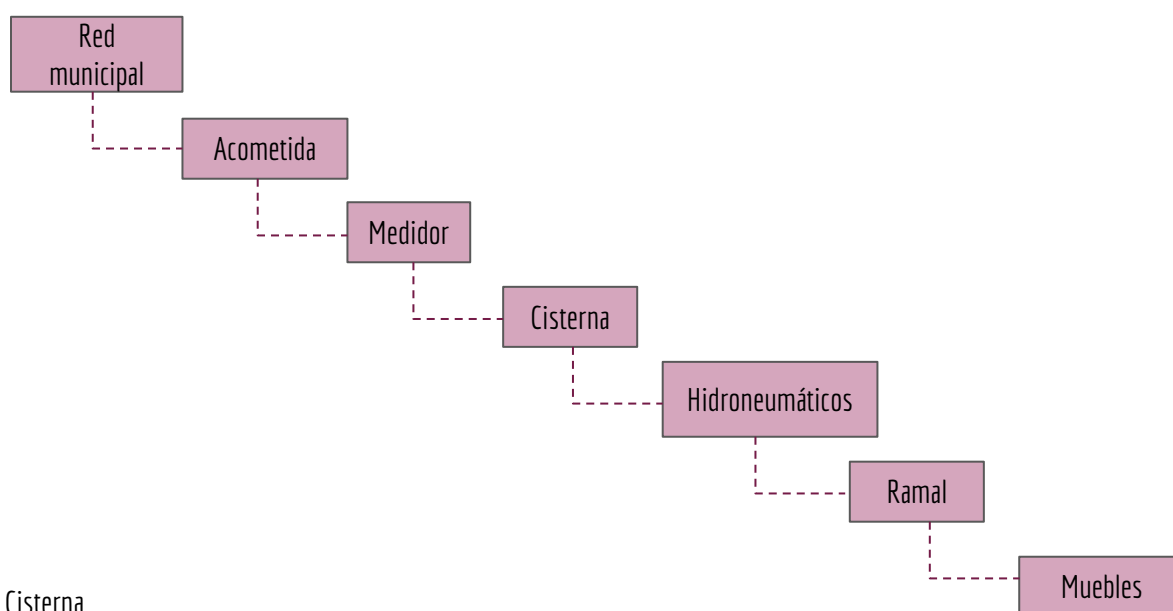
### 11.3 Instalación hidráulica

La toma de agua para el proyecto está ubicada sobre avenida Las Granjas, tiene un diámetro de 25 mm y abastece una cisterna con capacidad de 37.5 m<sup>3</sup>.

Después de la toma de agua se cuenta con un medidor electrónico, una válvula de compuerta y un flotador, el cual tiene la función de regular el llenado de las cisternas.

Por reglamento, la cisterna debe tener una capacidad de almacenamiento de 3 días, debe estar construida de concreto reforzado al que se le adiciona un aditivo impermeabilizante integral, debe ser totalmente impermeable y tener registros con cierre hermético, sus muros y losas deben tener un espesor no menor a 20 cm.

La tubería que se utilizará en el proyecto será “tuboplus” debido a que es altamente resistente y ligera, esta tubería resiste altas presiones, cuenta con una capa interna antibacterial entre otras cosas.



Cisterna

Según la tabla 3.1 de las Normas Técnicas complementarias del RCDF para las edificaciones de educación básica y media básica se tendrá una dotación de 25 litros por alumno por día.

Se tienen un total de 500 usuarios aproximadamente

La cisterna debe tener una dotación necesaria para no menos de 3 días, por lo tanto debe tener una capacidad de:

$500 \text{ alumnos} \times 25 \text{ litros al día} = 12\,500 \text{ litros}$

$12\,500 \text{ litros} \times 3 \text{ días} = 37\,500 \text{ litros}$

Convirtiendo esto a m<sup>3</sup>  $37\,500 / 1\,000 = 37.5 \text{ m}^3$

Teniendo una profundidad de 2 m

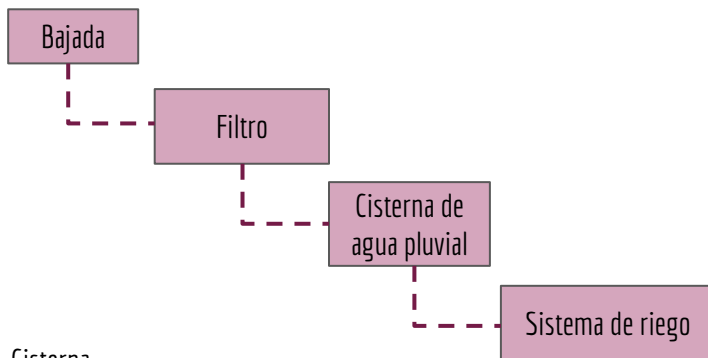
Las medidas de la cisterna son de 4.30 m x 4.30 m x 2 m

## 11. INSTALACIONES

### 11.5 Captación de agua pluvial

Este sistema tiene el objetivo de recolectar el agua de lluvia de la azotea para utilizarla regando las áreas verdes del proyecto, se debe de tener una bajada de agua pluvial de 10 cm por cada 100 m<sup>2</sup> y serán de PVC.

Después de haber recolectado esta agua se llevará a través de ductos verticales y horizontales hasta llegar a un filtro que se encuentra debajo de la tierra construido en sitio que está compuesto por arena sílica, gravas y carbón activo para purificar el agua, después de esto será llevada a una cisterna de captación pluvial para ser utilizada para riego.



Cisterna

Para calcular esta cisterna se deben tener los siguientes datos:

Gasto pluvial: Cantidad de agua que se puede aprovechar mediante su captación

$$Q_{\text{pluvial}} = 2.778 * C * I * A$$

Dónde:  $Q_{\text{pluvial}}$  = gasto de agua pluvial (l.p.s).

2.778 = Constante para conversión de unidades.

C = Coeficiente de escurrimiento (tomado de la tabla 1 del "Sistema de aguas de la Ciudad México")

I = Intensidad de lluvia promedio (mm/hora) tomamos la precipitación media de la ciudad donde se encuentra el proyecto

A = Área de captación pluvial (Ha)

$$Q_{\text{pluvial}} = 2.778 * 0.95 * 766.1 * 0.01248$$

$$Q_{\text{pluvial}} = 25.0 \text{ l.p.s}$$

$$Q_{\text{pluvial}} = 0.025 \text{ m}^3/\text{s}$$

Se considera que la cisterna de agua pluvial, deberá calcularse para cumplir con el tiempo de duración de 30 minutos.

$$Vol = (Q_{\text{pluvial}})(1300)$$

Dónde:

V = Volumen de almacenamiento en m<sup>3</sup>

Q = Gasto Pluvial en m<sup>3</sup>.

1300 = media hora de duración de tormenta en segundos.

$$Vol = (0.025)(1300) = 32.5 \text{ m}^3$$

Se está proponiendo una altura de 2m por lo tanto las dimensiones de la cisterna son de 4.00 m x 4.00m x 2 m



## 11. INSTALACIONES

### 11.6 Sistema contra incendio

El proyecto se clasifica como edificación de riesgo mayor de acuerdo al punto 3.2.5 de las normas técnicas complementarias.

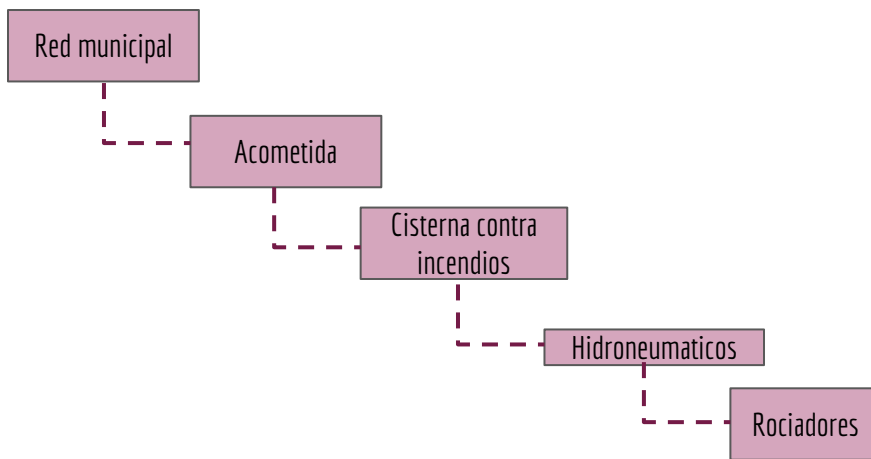
Los fuegos se clasifican en A, B, C y D debido a que la mayoría de los incendios son una combinación de estas 3 clasificaciones en el proyecto se contará con extintores tipo Halón 1211 que tiene un alcance de 3 a 4 m, los extintores deben de estar colocados a 1.60 m del nivel de piso terminado a su gancho de sujeción en lugares accesible y visibles.

Las redes hidráulicas para esta instalación se componen por una red primaria o principal con un diámetro no menor a 3", una red secundaria que debe tener 2" de diámetro.

#### Toma siamesa

Se deberá colocar una toma siamesa por fachada o bien una cada 90 m

#### Esquema



#### Cisterna

El sistema debe contar con una estructura almacenadora de por lo menos 5 litros por metro cuadrado de construcción, el proyecto cuenta con 4715 m<sup>2</sup>

Por lo tanto:

5 litros por metro cuadrado x 4 715 m<sup>2</sup> = 23 575 litros

Convirtiendo esto a m<sup>3</sup>:

23 575 litros / 1000 = 23.57 m<sup>3</sup>

Dandole una altura de 2 m

La cisterna tiene un dimensión de 3.40 x 3.40 m x 2 m

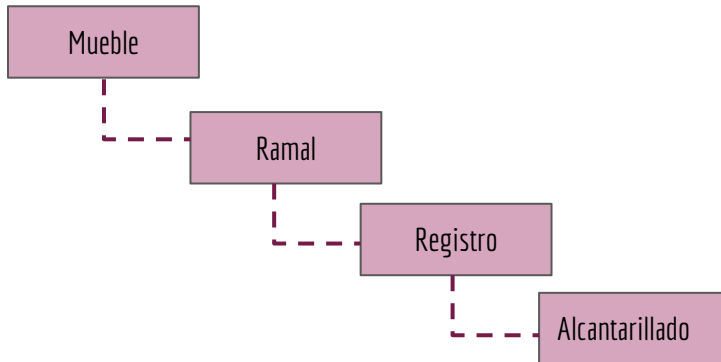
## 11. INSTALACIONES

### 11.6 Instalación sanitaria

En esta instalación se comenzó desde la salida de los muebles, la salida de los wc tiene un diámetro de 100 mm, la de los mingitorios un diámetro de 500 mm y los lavabos de 38 m.

Se tienen registros a cada 10 metros y uno un metro antes de salir a la calle, después de esto se tiene la conexión a la red general con una profundidad de 2.5 m y un diámetro de 200 mm.

Toda la tubería es de PVC.



## 11. INSTALACIONES

### 11.6 Instalación sanitaria

#### Muebles sanitarios

<p>Inodoro: <b>Taza TZF NAOMODELO:</b> TZF NAOTAZA PARA FLUXOMETRO NAO ELONGADA TRAMPA EXPUESTA Material: Cerámica porcelanizada de alto brillo Grado de calidad "A". Consumo: 3.5L / 4.8L Presión: 6,0 kg/cm<sup>2</sup> Alimentación: Spud Ø 38 mm</p> 	<p>Fluxómetro <b>Fluxómetro 310-38-3.5MODELO:</b> 310-38-3.5FLUXOMETRO PARA TAZA FLUX NAO O NAO17 DE PEDAL EXPUESTO Material: Latón Consumo: 3.5 L por descarga Presión: Pminíma 2,0 kg/cm<sup>2</sup> Pmáxima: 6,0 kg/cm<sup>2</sup> Alimentación: PUD DE 38 mm</p> 
<p><b>Fluxómetro 185-19-0.5MODELO:</b> 185-19-0.5FLUXOMETRO PARA MINGITORIO DE MANIJA SPUD DE 19 mm 0.5L POR DESCARGA Material: Latón Consumo: 0.5 L por accionamiento Presión: Pmin. = 1,0 kg/cm<sup>2</sup> Pmax.= 6,0 kg/cm<sup>2</sup> Alimentación: tubo □ 25,4 mm Conexión de descarga: Spud 3/4 - 14 NPSM</p> 	<p><b>Mingitorio MG FERRYMODELO:</b> MG FERRYMINGITORIO FERRY. FLUJO TIPO CASCADA. SE RECOMIENDA SU USO CON FLUXOMETRO DE 1L A 0.5L Material: Cerámica al alto brillo Consumo: De 1 a 0.5 l Presión: Pmin.= 1,0 kg/cm<sup>2</sup>, Pmax.=6,0 kg/cm<sup>2</sup> Amimentación: Spud Ø 19 mm</p> 
<p>Tapa <b>Asiento AF-1MODELO:</b> AF-1ASIENTO PARA TAZA FLUXOMETRO ELONGADO SIN TAPA Material: Polipropileno</p> 	<p><b>Dosificador MB-1100MODELO:</b> MB-1100 Dosificador electronico de baterias con sensor para jabón líquido Material: Cuerpo de Aluminio, Acabado Aluminio Anodizado Base de Plástico AB</p> 



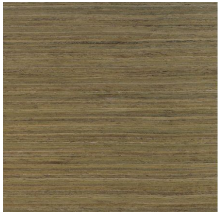

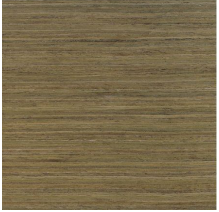

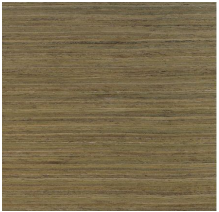
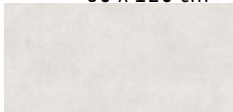

## 11. INSTALACIONES

### 11.6 Instalación sanitaria

<p>Bebedero de 4 plazas de pared CA-E4 Bebedero empotrable de 4 plazas o tomas, con 4 boquillas de bebedero Marca: Carbotecnia Fabricado en acero inoxidable T-304 Calibre 18, Acabado P3 Presión Mínima de Operación: 20 PSI Incluye: 4 Llaves con botón cromada. reilla de acero inoxidable y céspol plástico</p> 	<p>Barra de agarre para baño de 24" de acero inoxidable Glacier Bay Con medidas de 60.96 cm x 8.79 cm.</p> 
<p>Llaves <b>Monomando Kubika</b> MODELO: E-3005 Monomando de lavabo a pared Kubika. Incluye contra tipo hongo sin rebosadero. Material: Laton Instalación: ½" Presión: 0,25 Kg/cm<sup>2</sup></p> 	<p>Secador de manos MB-1012-AI MODELO: MB-1012-AI Secador de manos turbo con sensor de corriente Material: Acero inoxidable</p> 
<p>Lavabo para sanitarios de profesores Lavabo MODELO: LV TRAZZO LAVABO TRAZZO DE SOBREPONER SIN ACABADOS Color blanco</p> 	<p>Bote de basura Bote para Basura Hometrends Rectangular con Pedal 30L</p> 






## 12. ACABADOS

ESPACIO	PISO	MURO	PLAFÓN
Salones de clase	<p>Piso marca Karndean modelo LLP307 Neutral Oak con dimensiones de 1500 mm x 250 mm</p> 	<p>Sketch plumón marca Comex recubrimiento con acabado transparente brillante</p> 	<p>Plafón marca Armstrong modelo WOODWORKS Linear Tablón Enchapados</p> 
Ludoteca	<p>Tapete de hule EPDM reciclado, aglutinado con resina de poliuretano con dimensiones de 50 cm x 50 cm</p> 		<p>Plafón marca Armstrong modelo WOODWORKS Linear Tablón Enchapados</p> 
Salón de maestros	<p>Modelo Tilovi marca Castel con dimensiones de 0.60 x 1.20 m</p>	<p>Pintura marca Berel color blanco modelo 1-806p</p>	<p>Plafón marca Armstrong modelo WOODWORKS Linear Tablón Enchapados</p>
Zona administrativa	<p>Piso marca Karndean modelo VGW76T Vintage Pine con dimensiones de 1219 mm x 178 mm</p> 		<p>Plafón marca Armstrong modelo WOODWORKS Linear Tablón Enchapados</p> 
Sanitarios niños y niñas	<p>Piso marca Castel modelo Toronto con dimensiones de 60 x 120 cm</p> 	<p>Gloss Glee marca Castel con dimensiones de 33.3 x 100 cm</p> 	<p>Plafón marca Armstrong de fibra de vidrio con dimensiones de 60 x 60 cm</p>



## 12. ACABADOS

ESPACIO	PISO	MURO	PLAFÓN
Plaza cívica	<p>Piso marca Karndean modelo CER17 Drift con dimensiones de 305 mm x 457 mm</p> 		
Biblioteca	<p>Piso marca Karndean modelo Korlok RKP8103 Warm Ash con dimensiones de 1420 mm x 225 mm</p> 	Pintura marca Berel color blanco modelo 1-806p	Plafón marca Armstrong modelo WOODWORKS Linear Tablón Enchapados
Área de estar	<p>Tapete de hule EPDM reciclado, aglutinado con resina de poliuretano con dimensiones de 50 cm x 50 cm</p>		Plafón marca Armstrong modelo WOODWORKS Linear Tablón Enchapados
Canchas	<p>Piso deportivo marca Mamut de poliuretano</p>		
Área de vestidores	<p>Piso marca Karndean modelo CER17 Drift con dimensiones de 305 mm x 457 mm</p> 	Plafón marca Armstrong de fibra de vidrio con dimensiones de 60 x 60 cm	
Sanitarios vestidores	<p>Piso marca Castel modelo Toronto con dimensiones de 60 x 120 cm</p>	Gloss Glee marca Castel con dimensiones de 33.3 x 100 cm	Plafón marca Armstrong de fibra de vidrio con dimensiones de 60 x 60 cm
Pista para correr	<p>Piso deportivo marca Mamut de poliuretano</p>		

## 12. ACABADOS

ESPACIO	PISO	MURO	PLAFÓN
Área de juegos	<p>Piso modelo KIDS MAT con dimensiones de 50 cm x 50 cm x 1.5 cm color terracota.</p> 		
Conserjería	Piso marca Interceramic modelo 3Wood Beige con dimensiones de 20 X 20 cm	Pintura marca Berel color blanco modelo 1-806p	Plafón marca Armstrong de fibra de vidrio con dimensiones de 60 x 60 cm
Zona de empleados	Piso marca Interceramic modelo 3Wood Beige con dimensiones de 20 X 20 cm	Pintura marca Berel color blanco modelo 1-806p	Plafón marca Armstrong de fibra de vidrio con dimensiones de 60 x 60 cm



## 13. COSTO

### 13.1 Costo del proyecto

El costo aproximado de la construcción fue obtenido de la siguiente forma:

Para un proyecto de este tipo se considera que se tiene un costo de \$18,000 por metro cuadrado, se tienen un total de 7,446 m<sup>2</sup>, por lo tanto:

$$\$18,000 \times 7,446 \text{ m}^2 = \$134,028,000$$

A continuación se muestra una tabla con las áreas del proyecto

Espacio	Superficie construida m <sup>2</sup>
Nivel + 10.20 m	1,584.40
Nivel + 5.10 m	1,584.40
Nivel + 0.15 m	1,584.40
Plaza cívica	220.8
Canchas de voleibol	514
Área de vestidores	160
Conserjería	65
Áreas verdes	1,623
Patios	110
<b>Total</b>	<b>7446</b>

## 13. COSTO

### 13.1 Costo del proyecto

Se dividió el costo del proyecto por partidas con distintos porcentajes para poder saber el costo de cada una.

Partida	%	\$/m <sup>2</sup>
Cimentación	7.07	9,475,779.6
Subestructura	4.77	6,393,135.6
Superestructura	19.56	26,215,876.8
Cubierta exterior	10.77	14,434,815.6
Techos	1.95	2,613,546
Construcción interior	6.84	9,167,515.2
Sistema mecanico	4.55	6,098,274
Sistema electrico	9.44	12,652,243.2
Especialidades	1.30	11,742,364
Obra exterior e infraestructura	5.52	7,398,345.6
Condiciones generales	28.23	37,836,104.4
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>\$134,028,000</b>

Costo total de la construcción = \$134,028,000

Costo de la construcción en USD = 5,755,980

1 USD = \$21.04 (21 de octubre de 2020)

## 13. COSTO

### 13.2 Honorarios

Para determinar los honorarios del proyecto se utilizaron los aranceles del Colegio de Arquitectos de la Ciudad de México de dónde se obtuvo la siguiente fórmula:

$$H = [(S)(C)(F)(I) / 100] [K]$$

Dónde:

H= Importe de los honorarios en moneda nacional.

S= **7446** Superficie por construir en m<sup>2</sup>

C=**18,000** Costo unitario estimado para la construcción en \$/m<sup>2</sup>

F= **0.97** Factor para la superficie por construir

I= **1.35 (Abril de 2020)** Factor inflacionario, acumulado a la fecha de contratación, reportado por el Banco de México, S.A., cuyo valor mínimo no podrá ser menor de 1 (uno).

K= **2** Factor correspondiente a cada uno de los componentes arquitectónicos

Sustituyendo la fórmula:

$$H = [(7,446 \text{ m}^2)(\$18,000)(0.97)(1.35) / 100] [2]$$

$$H = \$3,510,193$$





## 14. RENDERS

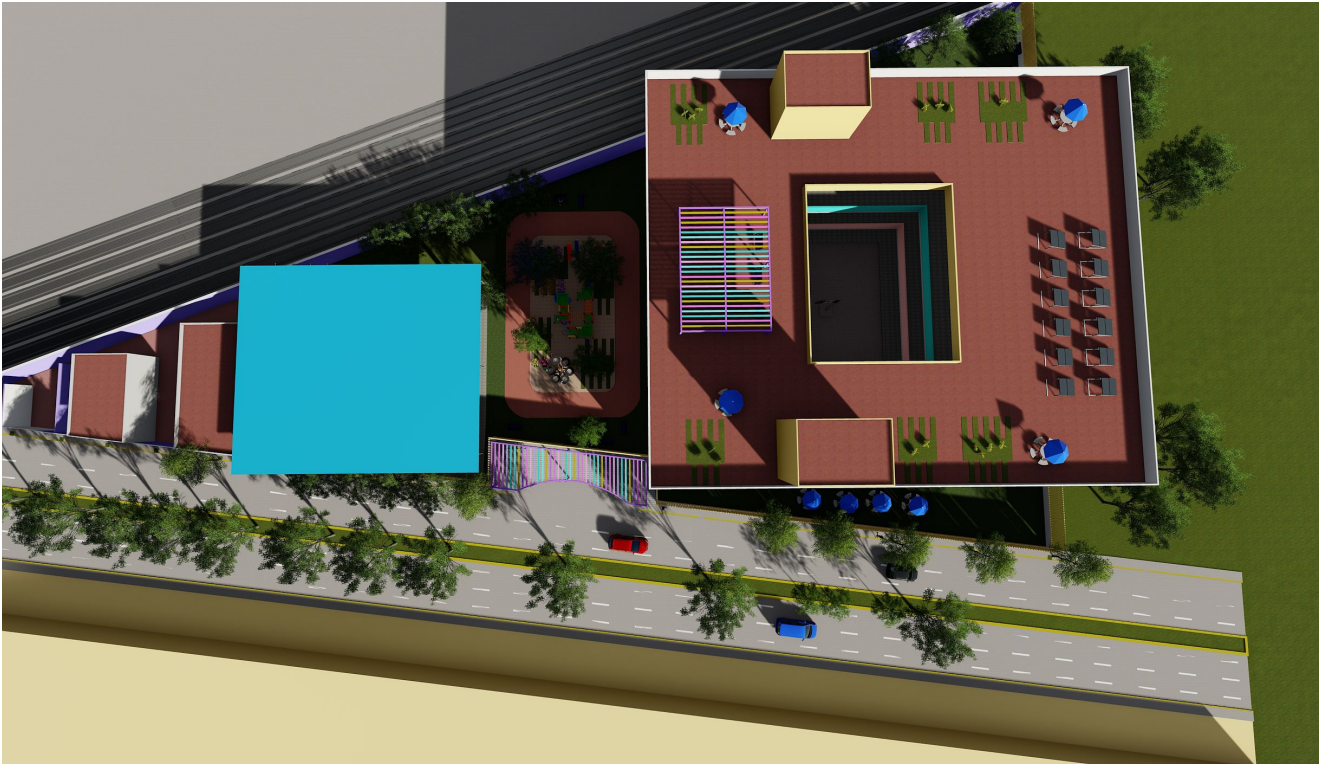


Imagen 37 Vista del conjunto



Imagen 38 Fachada norte  
Vista hacia el parque Azcatl Azcapoy



## 14. RENDERS



Imagen 39 Vista hacia Avenida de las Granjas



Imagen 40 Fachada norte  
Vista hacia el patio de juegos



## 14. RENDERS



Imagen 05 Vista de las canchas de voleibol



Imagen 41  
Vista de un salón de clases



## 14. RENDERS



Imagen 07 Vista del área de estar



Imagen 42 Vista del salón de música



## 14. RENDERS



Imagen 43 Vista del salón de profesores



Imagen 44 Vista del interior del edificio principal





## 15. MAQUETA

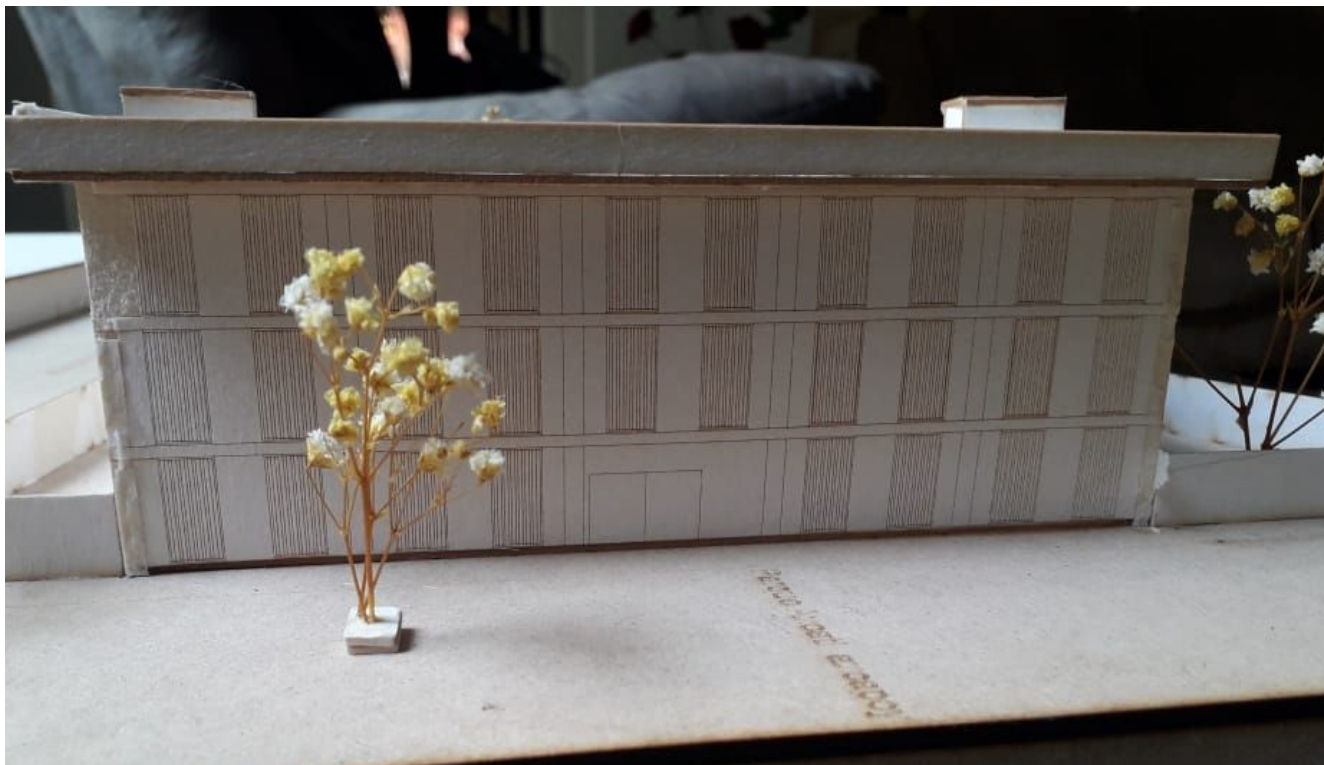


Imagen 45 Vista de la fachada sur



Imagen 46 Vista de la fachada norte

## 15. MAQUETA



Imagen 47 Vista de la fachada oeste



Imagen 48 Vista de la fachada norte y patio de juegos

## 16. APARTADO DE PLANOS

## 16. APARTADO DE PLANOS

### 01. Proyecto arquitectónico

A-01 Croquis de localización  
A-02 Plano de trazo  
A-03 Planta de conjunto  
A-04 Nivel +0.15 m  
A-05 Edificio principal  
A-06 Nivel +5.10  
A-07 Nivel +10.20  
A-08 Corte A-A'  
A-09 Corte B-B'  
A-10 Corte C-C'  
A-11 Corte D-D'  
A-12 Fachada sur  
A-13 Fachada Norte  
A-14 Fachada Oeste  
A-15 Fachada este  
A-16 Fachada sur interior  
A-17 Fachada norte interior

### 02. Estructura

E-1 Losa tapa nivel +/- 0.0 m  
E-2 Losa fondo nivel -1.90  
E-03 Nivel +5.10 y +1.20 Losa de entrepiso Bubbledeck  
E-04 Nivel +15.30 Losa de entrepiso Bubbledeck  
E-05 Corte estructural A-A'  
E-06 Corte estructural B-B'  
E-07 Detalle de trabes  
E-08 Detalle de contratraves  
E-09 Elementos  
E-10 Detalle de uniones  
E-11 Detalle de escalera  
E-12 Detalle de escalera  
E-13 Corte por fachada

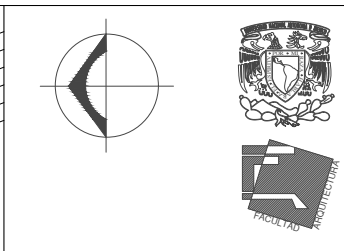
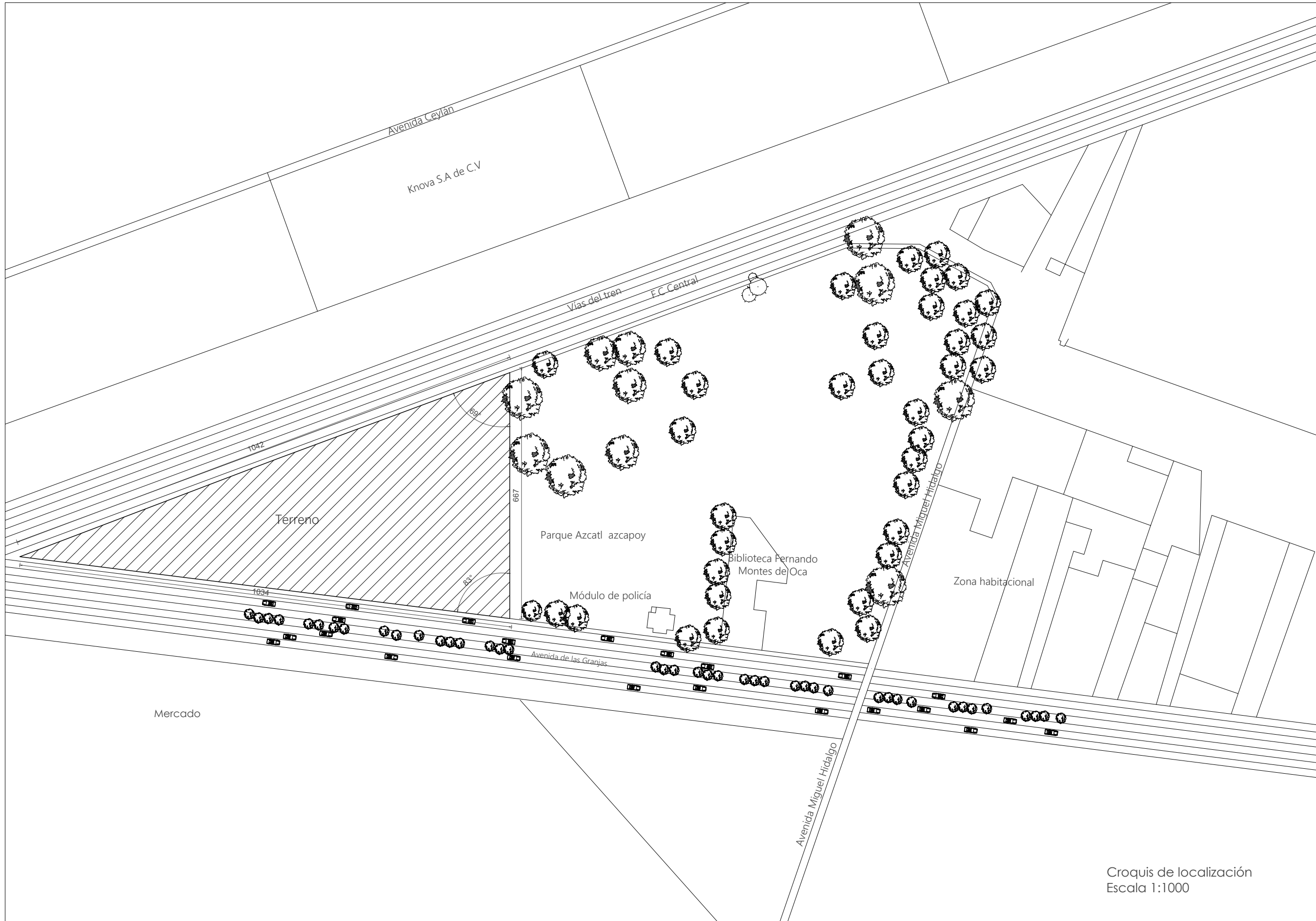
### 03. Instalaciones

IE-01 Instalación eléctrica planta de luminarias nivel +15.30  
IE-02 Instalación eléctrica planta de luminarias nivel +0.15  
IE-03 Instalación eléctrica planta de luminarias nivel +5.10  
E-04 Instalación eléctrica nivel planta de luminarias +10.20

IE-05 Instalación eléctrica planta de contactos nivel +0.15  
IE-06 Instalación eléctrica planta de contactos nivel +5.10  
IE-07 Instalación eléctrica planta de contactos nivel +10.20  
IE-08 Diagrama unifilar  
IH-01 Instalación hidráulica nivel +0.15 m  
IH-02 Instalación hidráulica nivel +5.10 m  
IH-03 Instalación hidráulica nivel +10.20 m  
IH-04 Instalación hidráulica detalle de sanitario de niños  
IH-05 Instalación hidráulica detalle de sanitario de niñas  
IH-06 Captación de agua pluvial nivel +15.30 m  
IH-06 Captación de agua pluvial nivel +10.20 m  
IH-06 Captación de agua pluvial nivel +5.10 m  
IH-06 Captación de agua pluvial nivel +0.15 m  
IH-07 Instalación contra incendio nivel +0.15 m  
IH-08 Instalación contra incendio nivel +5.10 m  
IH-09 Instalación contra incendio nivel +10.20 m  
IS-01 Instalación sanitaria nivel +0.15 m  
IS-02 Instalación sanitaria nivel +5.10 m  
IS-03 Instalación sanitaria nivel +10.20 m  
IS-01 Instalación sanitaria detalle de sanitario de niños  
IS-01 Instalación sanitaria detalle de sanitario de niñas

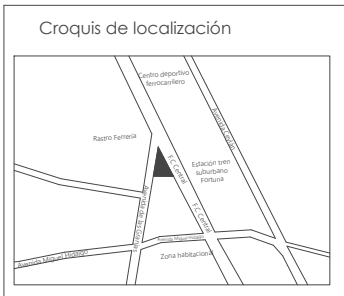
### 04. Acabados

AC-01 Área de servicios nivel +0.15 m  
AC-02 Edificio principal +0.15 m  
AC-03 Área de servicios nivel +0.15 m  
AC-04 Edificio principal +5.10 m  
AC-04 Edificio principal +10.20 m  
AC-05 Fachada sur  
AC-06 Fachada norte  
AC-07 Fachada oeste  
AC-08 Fachada este  
AC-09 Corte A-A'  
AC-10 Corte B-B'  
AC-11 Detalle de sanitario de niñas  
AC-12 Corte de sanitario de niñas  
AC-13 Corte de sanitario de niñas



Universidad Nacional Autónoma de México  
 Facultad de Arquitectura  
 Taller José Villagrán García

Ubicación  
 Av. de las Granjas número 75 Colonia Santa Catarina, Alcaldía Azcapotzalco, Ciudad de México, CP 02250



Notas

Brenda González Martínez

Proyecto:  
 ESCUELA PRIMARIA EN AZCAPOTZALCO CIUDAD DE MÉXICO

Asesores:  
 Dr. Mario de Jesús Carmona y Pardo  
 Dra. María Luisa Morlotte Acosta  
 M. en Arq. María del Carmen T. Viñas y Berea

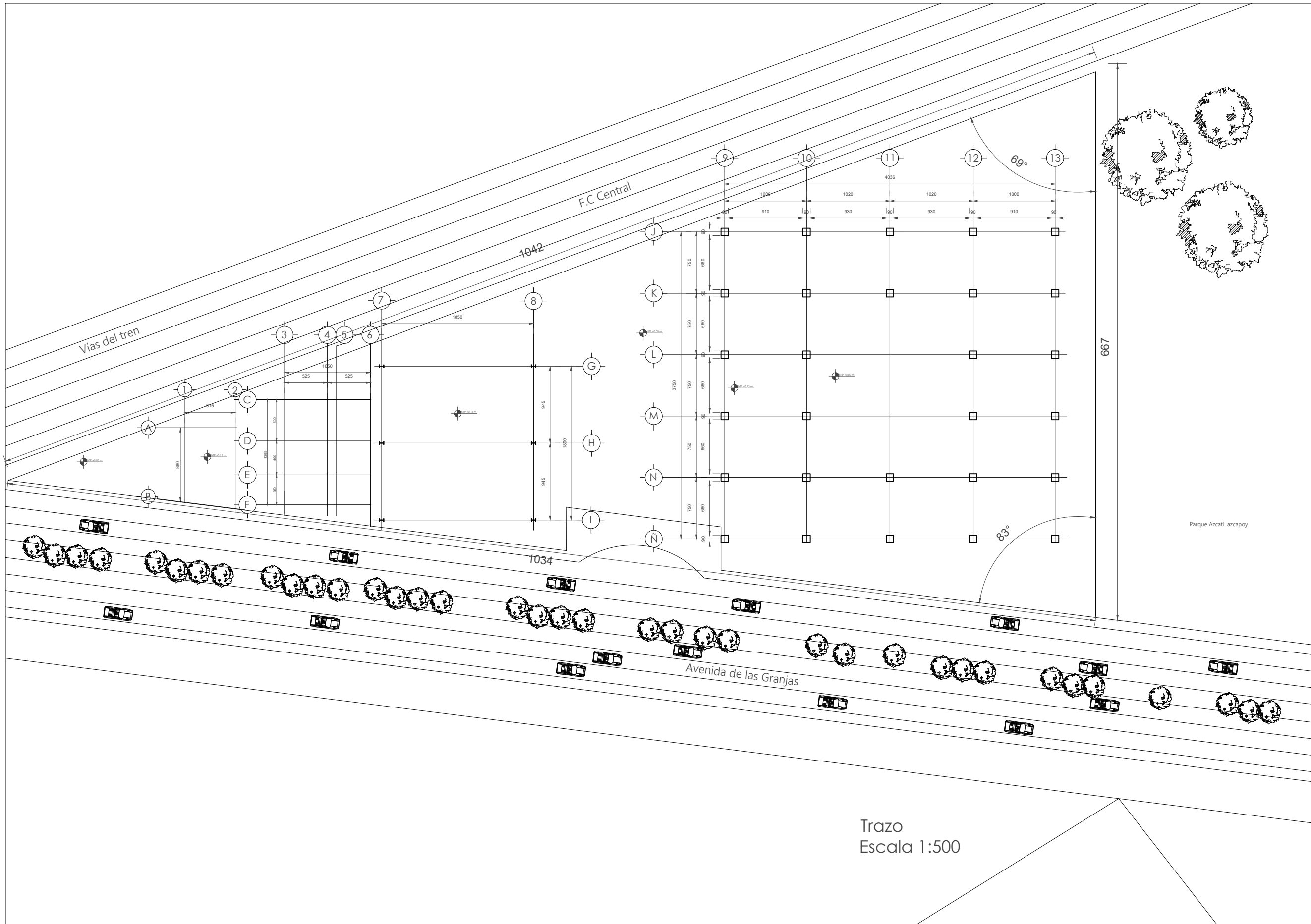
Cotas:  
 Centímetros

Niveles:  
 Metros

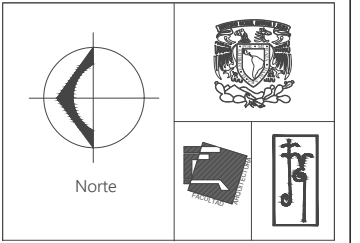
Plano: <b>A-01</b> Terreno	Escala 1:1000
	Fecha: Noviembre 2020

Croquis de localización  
 Escala 1:1000



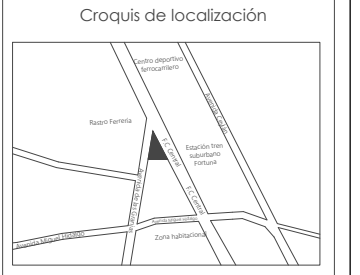


Trazo  
Escala 1:500



Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Arquitectura  
Taller José Villagrán García

Ubicación  
Av. de las Granjas número 75 Colonia  
Santa Catarina, Alcaldía Azcapotzalco,  
Ciudad de México, CP 02250



Notas

Superficie construida  
 Nivel +10.20 m: 1584.40 m<sup>2</sup>  
 Nivel +5.10 m: 1584.40 m<sup>2</sup>  
 Nivel +0.15 m: 1584.40 m<sup>2</sup>  
 Plaza cívica: 220.8 m<sup>2</sup>  
 Canchas de voleibol: 514 m<sup>2</sup>  
 Área de vestidores: 160 m<sup>2</sup>  
 Conserjería: 65 m<sup>2</sup>  
 Total: 5713 m<sup>2</sup>

Simbología

- Las cotas y niveles se rigen sobre el dibujo
- Cotas en centímetros
- Niveles en metros

Indica nivel en planta  
 Indica línea de corte en planta  
 Indica nivel en corte

Brenda González Martínez

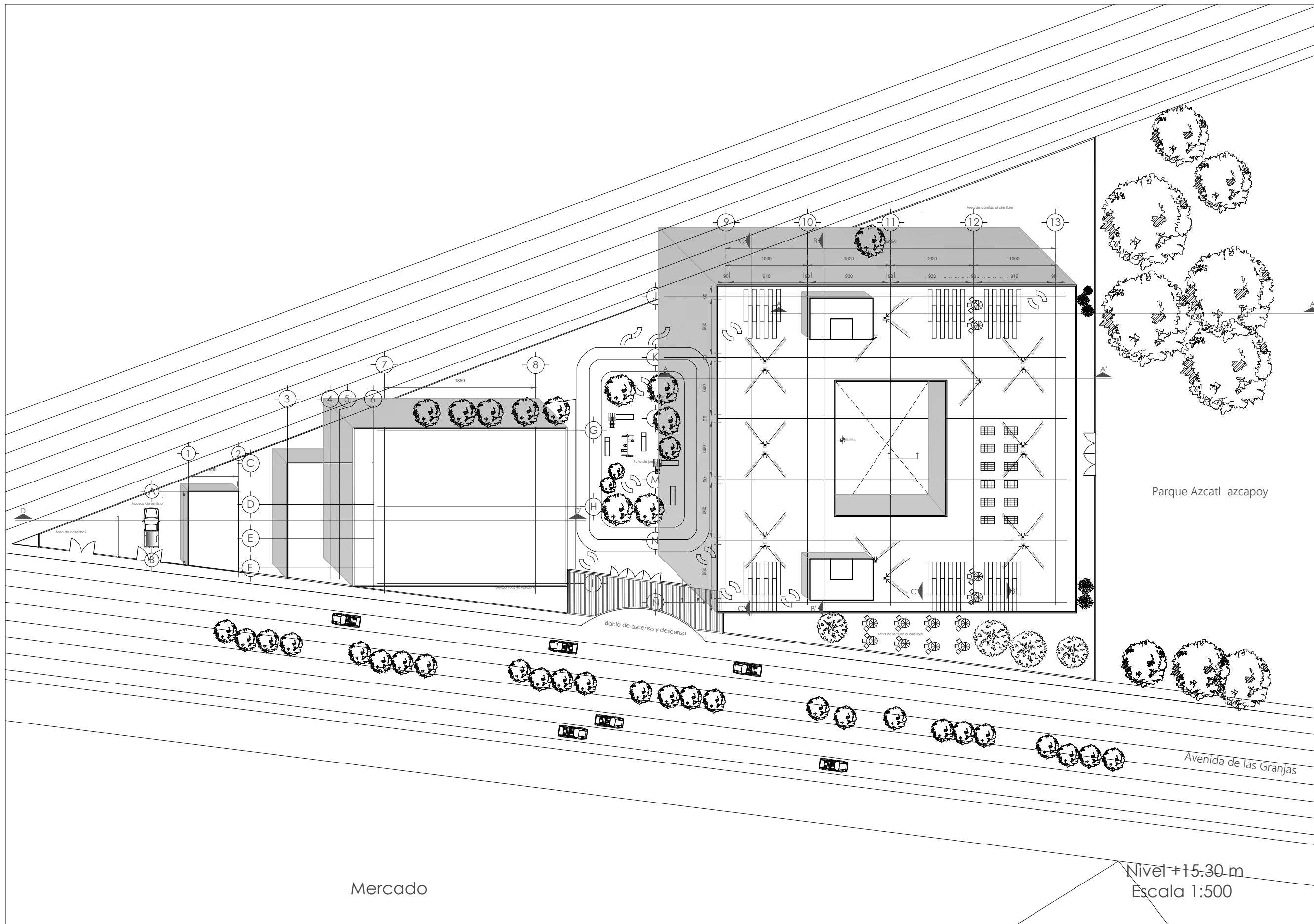
Proyecto:  
ESCUELA PRIMARIA EN AZCAPOTZALCO  
CIUDAD DE MÉXICO

Asesores:  
Dr. Mario de Jesús Carmona y Pardo  
Dra. María Luisa Morlotte Acosta  
M. en Arq. María del Carmen T. Viñas y Berea

Cotas:  
Centímetros

Niveles:  
Metros

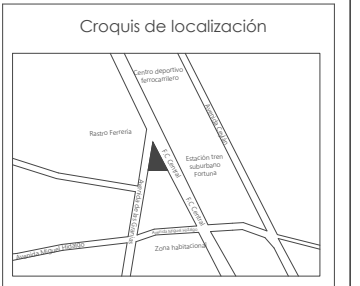
Plano: <b>A-02</b> Trazo	Escala 1:500
Fecha: Noviembre 2020	



Norte

Universidad Nacional Autónoma de México  
 Facultad de Arquitectura  
 Taller José Villagrán García

Ubicación  
 Av. de las Granjas número 75 Colonia Santa Catarina, Alcaldía Azcapotzalco, Ciudad de México, CP 02250



Notas

Superficie construida  
 Nivel +10.20 m: 1584.40 m<sup>2</sup>  
 Nivel +5.10 m: 1584.40 m<sup>2</sup>  
 Nivel +0.15 m: 1584.40 m<sup>2</sup>  
 Plaza cívica: 220.8 m<sup>2</sup>  
 Canchas de voleibol: 514 m<sup>2</sup>  
 Área de vestidores: 160 m<sup>2</sup>  
 Conserjería: 65 m<sup>2</sup>  
 Total: 5713 m<sup>2</sup>

Simbología

- Las cotas y niveles se rigen sobre el dibujo
- Cotas en centímetros
- Niveles en metros

▲ Indica nivel en planta  
 ▲ Indica línea de corte en planta  
 ▼ Indica nivel en corte

Brenda González Martínez

Proyecto:  
 ESCUELA PRIMARIA EN AZCAPOTZALCO  
 CIUDAD DE MÉXICO

Asesores:  
 Dr. Mario de Jesús Carmona y Pardo  
 Dra. María Luisa Morlotte Acosta  
 M. en Arq. María del Carmen T. Viñas y Berea

Cotas:  
 Centímetros

Niveles:  
 Metros

Plano:  
 A-03  
 Conjunto

Fecha: Noviembre 2020

Escala  
 1:500

Mercado

Nivel +15.30 m  
 Escala 1:500

Avenida de las Granjas

Parque Azcatl azcapoy

Bahía de ascenso y descenso

Acceso de servicio

Área de desechos

Área de comido al aire libre

1850

1000 1020 1020 1000

910 930 930 910

3

4

5

6

8

7

9

10

11

12

13

1

2

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

O

P

Q

R

S

T

U

V

W

X

Y

Z

9

10

11

12

13

B

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

O

P

Q

R

S

T

U

V

W

X

Y

Z

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

O

P

Q

R

S

T

U

V

W

X

Y

Z

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

O

P

Q

R

S

T

U

V

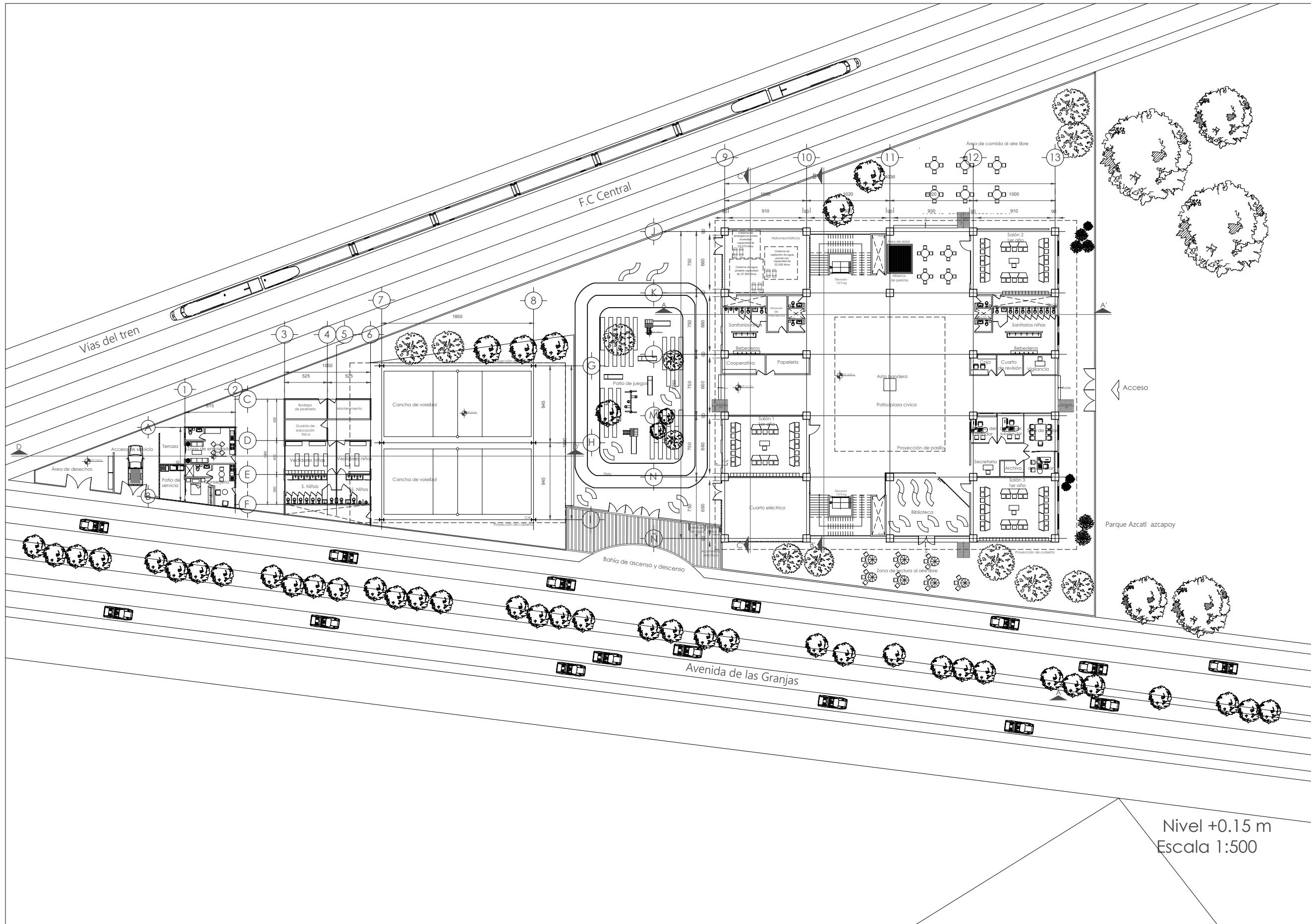
W

X

Y

Z

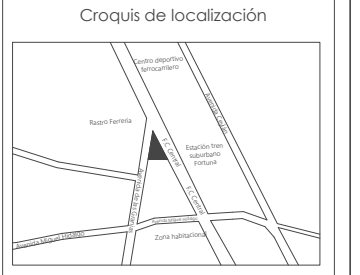




Norte

Universidad Nacional Autónoma de México  
 Facultad de Arquitectura  
 Taller José Villagrán García

Ubicación  
 Av. de las Granjas número 75 Colonia  
 Santa Catarina, Alcaldía Azcapotzalco,  
 Ciudad de México, CP 02250



Notas

Superficie construida  
 Nivel +10.20 m: 1584.40 m<sup>2</sup>  
 Nivel +5.10 m: 1584.40 m<sup>2</sup>  
 Nivel +0.15 m: 1584.40 m<sup>2</sup>  
 Plaza cívica: 220.8 m<sup>2</sup>  
 Canchas de voleibol: 514 m<sup>2</sup>  
 Área de vestidores: 160 m<sup>2</sup>  
 Conserjería: 65 m<sup>2</sup>  
 Total: 5713 m<sup>2</sup>

- Simbología
- Las cotas y niveles se rigen sobre el dibujo
  - Cotas en centímetros
  - Niveles en metros
- Indica nivel en planta
  - Indica línea de corte en planta
  - Indica nivel en corte

Brenda González Martínez

Proyecto:  
 ESCUELA PRIMARIA EN AZCAPOTZALCO  
 CIUDAD DE MÉXICO

Asesores:  
 Dr. Mario de Jesús Carmona y Pardo  
 Dra. María Luisa Morlotte Acosta  
 M. en Arq. María del Carmen T. Viñas y Berea

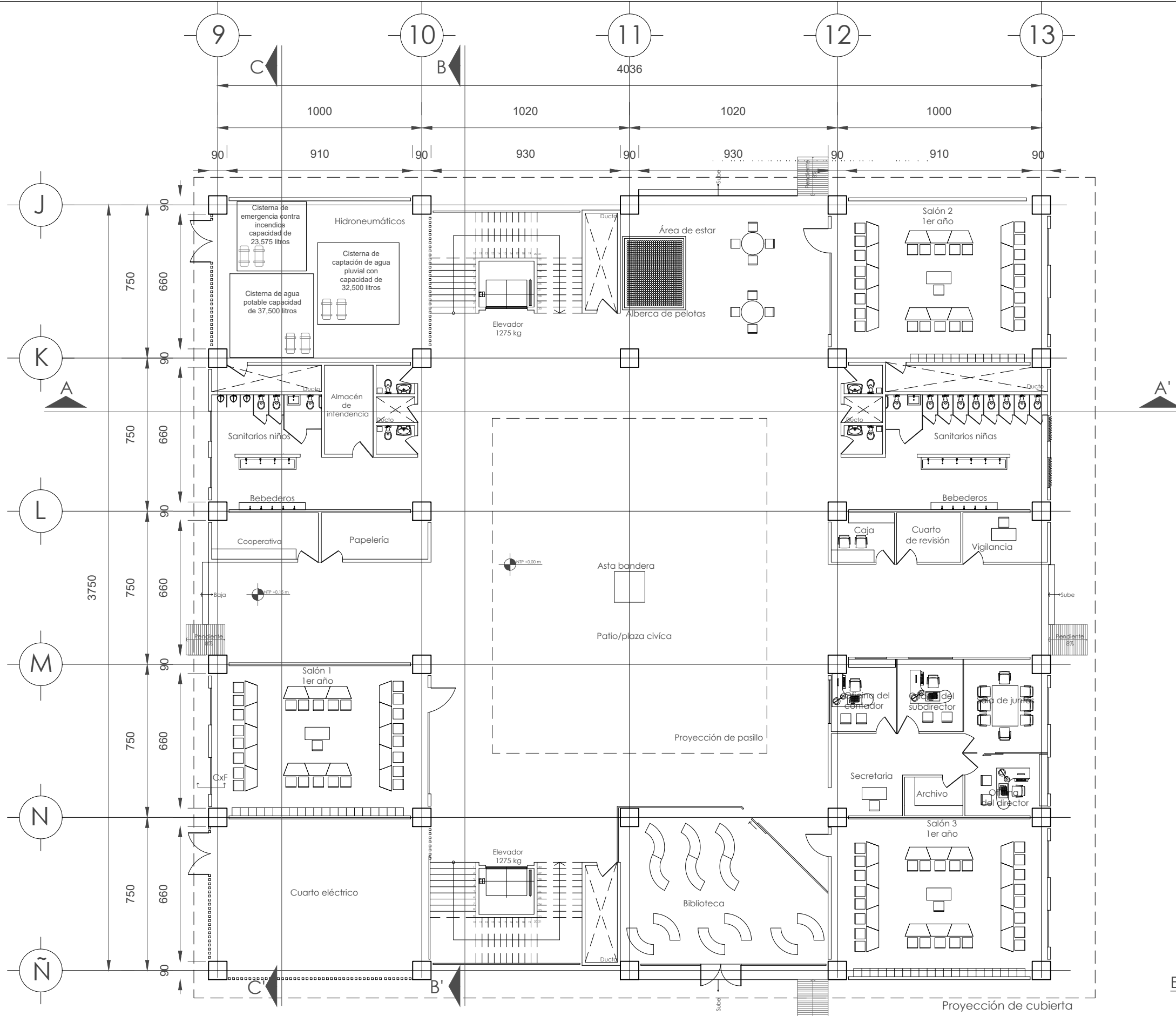
Cotas:  
 Centímetros

Niveles:  
 Metros

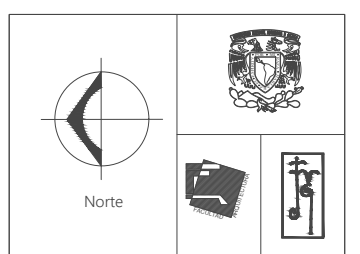
Plano:  
**A-04**  
 Nivel +0.15

Fecha: Noviembre 2020

Nivel +0.15 m  
 Escala 1:500

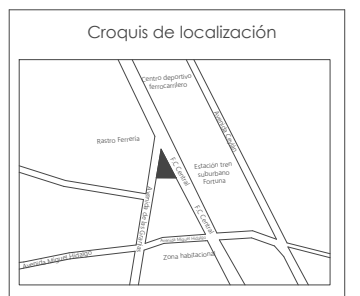


Edificio principal  
Nivel +0.15 m



Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Arquitectura  
Taller José Villagrán García  
Seminario de titulación II

Ubicación  
Av. de las Granjas número 75 Colonia Santa Catarina, Alcaldía Azcapotzalco, Ciudad de México, CP 02250



Notas  
Superficie construida  
Nivel +10.20 m: 1584.40 m<sup>2</sup>  
Nivel +5.10 m: 1584.40 m<sup>2</sup>  
Nivel +0.15 m: 1584.40 m<sup>2</sup>  
Plaza cívica: 220.8 m<sup>2</sup>  
Canchas de voleibol: 514 m<sup>2</sup>  
Área de vestidores: 160 m<sup>2</sup>  
Conserjería: 65 m<sup>2</sup>  
Total: 5713 m<sup>2</sup>

Simbología  
1. Las cotas y niveles se rigen sobre el dibujo  
2. Cotas en centímetros  
3. Niveles en metros  
● Indica nivel en planta  
▲ Indica línea de corte en planta  
▼ Indica nivel en corte

Brenda González Martínez

Proyecto:  
ESCUELA PRIMARIA EN AZCAPOTZALCO  
CIUDAD DE MÉXICO

Asesores:  
Dr. Mario de Jesús Carmona y Pardo  
Dra. María Luisa Morlotte Acosta  
M. en Arq. María del Carmen T. Viñas y Berea

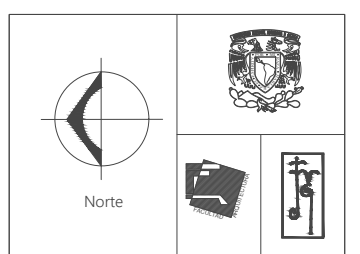
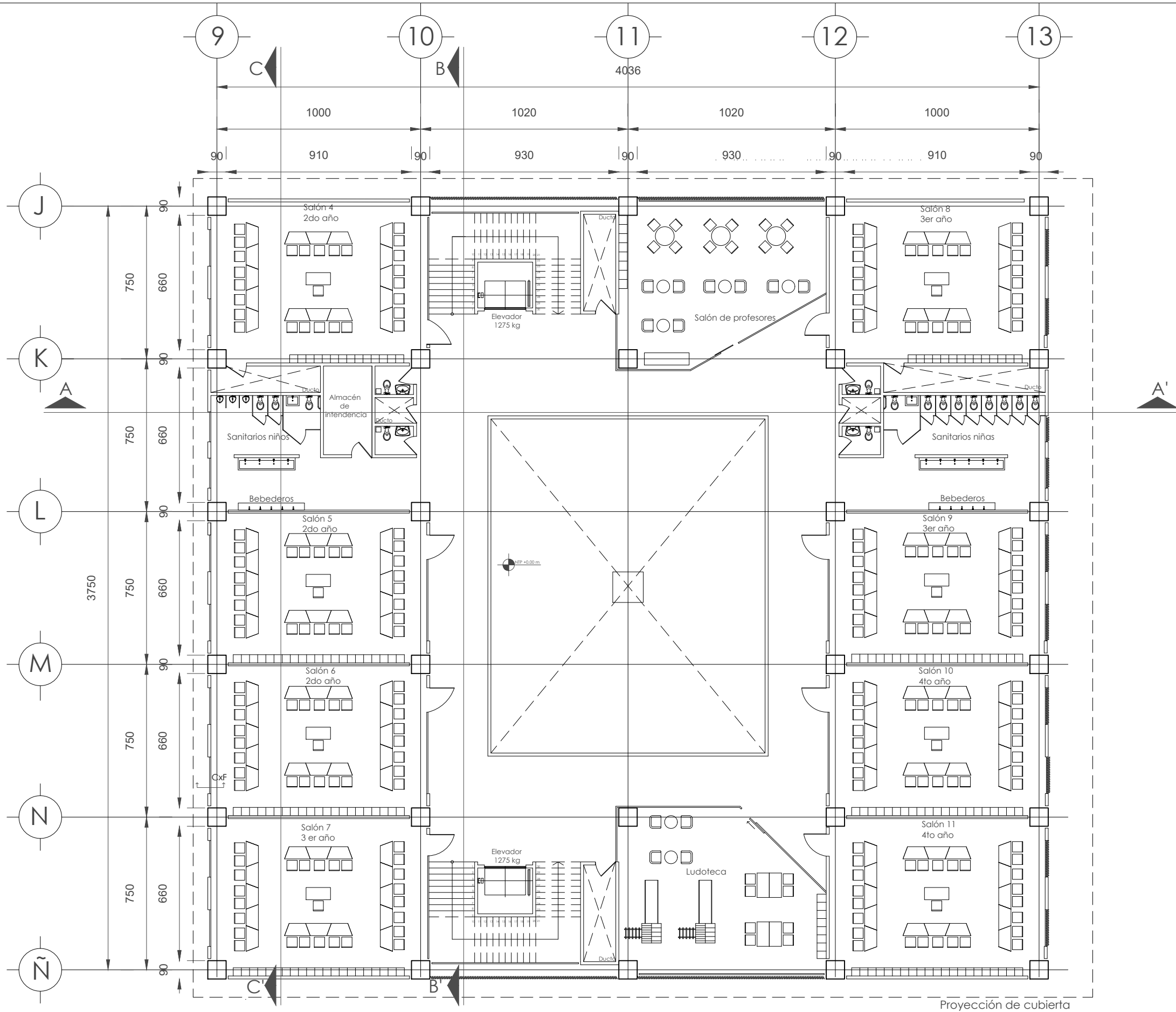
Cotas:  
Centímetros

Niveles:  
Metros

Plano:  
**A-05**  
Nivel +0.15

Escala  
1:200

Fecha: Noviembre 2020



Universidad Nacional Autónoma de México  
 Facultad de Arquitectura  
 Taller José Villagrán García  
 Seminario de titulación II

Ubicación  
 Av. de las Granjas número 75 Colonia Santa Catarina, Alcaldía Azcapotzalco, Ciudad de México, CP 02250



Notas  
 Superficie construida  
 Nivel +10.20 m: 1584.40 m2  
 Nivel +5.10 m: 1584.40 m2  
 Nivel +0.15 m: 1584.40 m2  
 Plaza cívica: 220.8 m2  
 Canchas de voleibol: 514 m2  
 Área de vestidores: 160 m2  
 Conserjería: 65 m2  
 Total: 5713 m2

Simbología  
 1. Las cotas y niveles se rigen sobre el dibujo  
 2. Cotas en centímetros  
 3. Niveles en metros  
 + Indica nivel en planta  
 - Indica línea de corte en planta  
 ▽ Indica nivel en corte

Brenda González Martínez

Proyecto:  
 ESCUELA PRIMARIA EN AZCAPOTZALCO  
 CIUDAD DE MÉXICO

Asesores:  
 Dr. Mario de Jesús Carmona y Pardo  
 Dra. María Luisa Morlotte Acosta  
 M. en Arq. María del Carmen T. Viñas y Berea

Cotas:  
 Centímetros

Niveles:  
 Metros

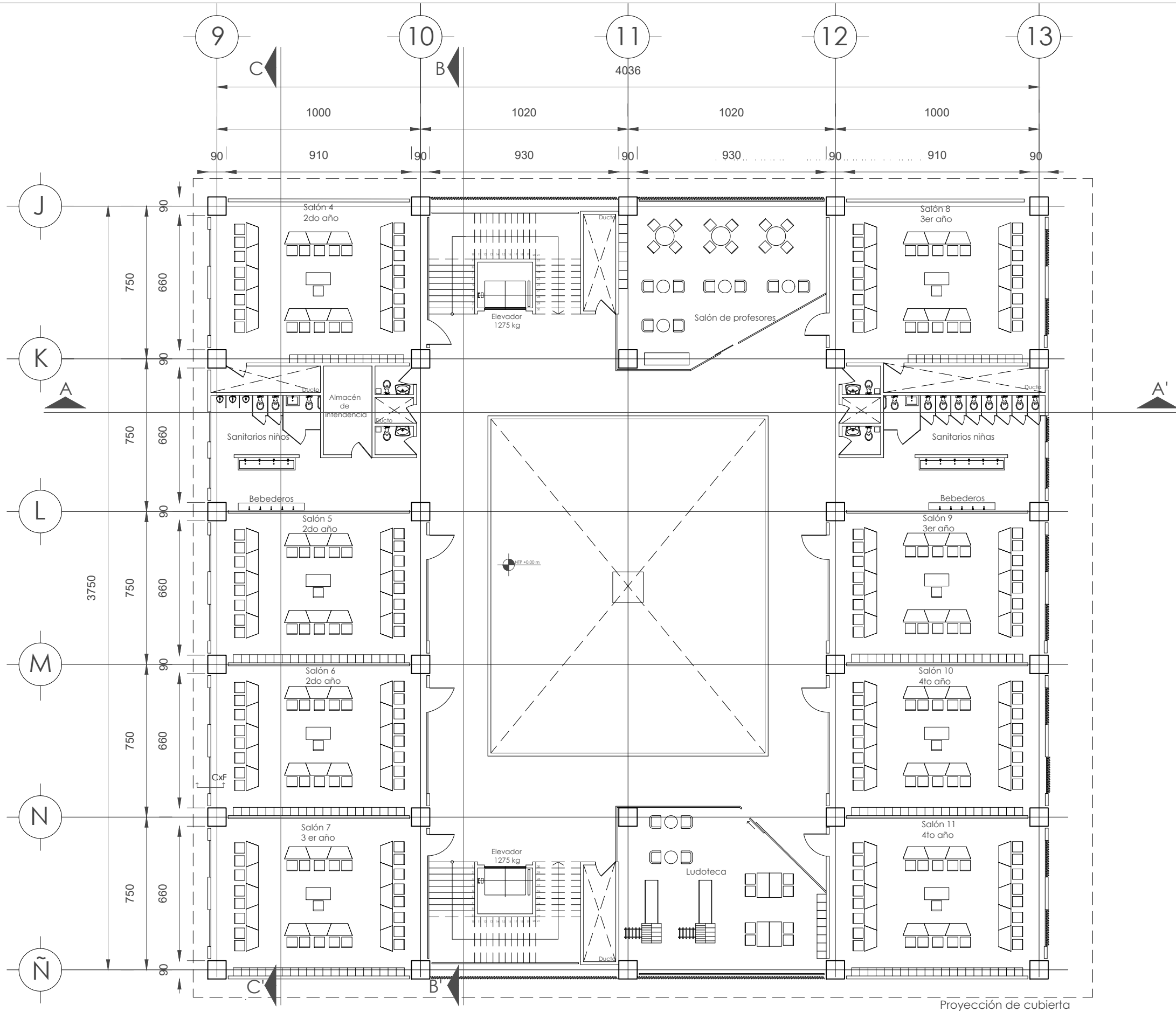
Plano:  
**A-06**  
 Nivel +5.10

Escala  
 1:200

Fecha: Noviembre 2020

Edificio principal  
 Nivel +5.10 m

Proyección de cubierta



Universidad Nacional Autónoma de México  
 Facultad de Arquitectura  
 Taller José Villagrán García  
 Seminario de titulación II

Ubicación  
 Av. de las Granjas número 75 Colonia Santa Catarina, Alcaldía Azcapotzalco, Ciudad de México, CP 02250



Notas  
 Superficie construida  
 Nivel +10.20 m: 1584.40 m<sup>2</sup>  
 Nivel +5.10 m: 1584.40 m<sup>2</sup>  
 Nivel +0.15 m: 1584.40 m<sup>2</sup>  
 Plaza cívica: 220.8 m<sup>2</sup>  
 Canchas de voleibol: 514 m<sup>2</sup>  
 Área de vestidores: 160 m<sup>2</sup>  
 Conserjería: 65 m<sup>2</sup>  
 Total: 5713 m<sup>2</sup>

- Simbología
- Las cotas y niveles se rigen sobre el dibujo
  - Cotas en centímetros
  - Niveles en metros
- Indica nivel en planta
  - Indica línea de corte en planta
  - Indica nivel en corte

Brenda González Martínez

Proyecto:  
 ESCUELA PRIMARIA EN AZCAPOTZALCO  
 CIUDAD DE MÉXICO

Asesores:  
 Dr. Mario de Jesús Carmona y Pardo  
 Dra. María Luisa Morlotte Acosta  
 M. en Arq. María del Carmen T. Viñas y Berea

Cotas:  
 Centímetros

Niveles:  
 Metros

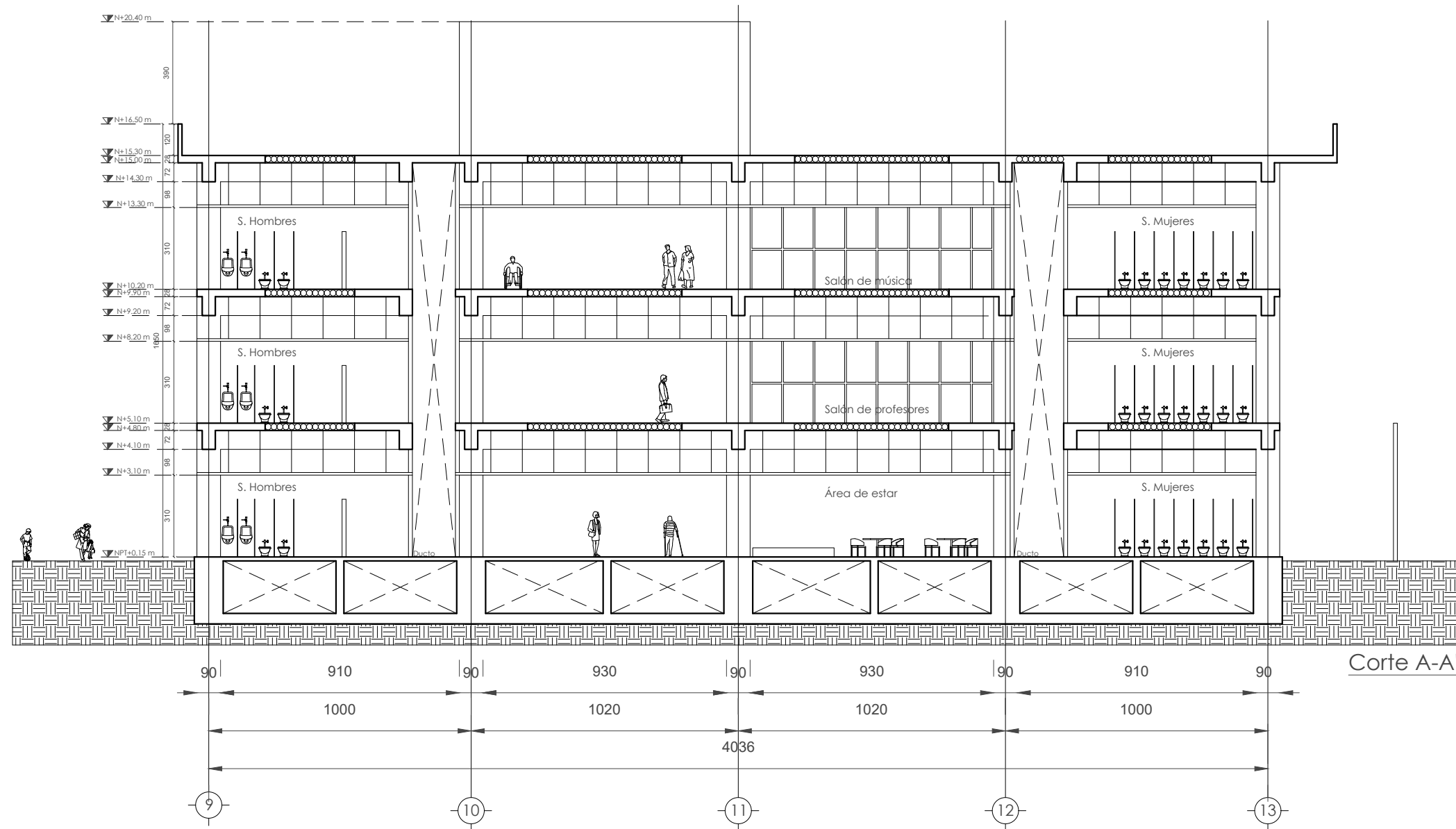
Plano:  
**A-06**  
 Nivel +5.10

Escala:  
 1:200

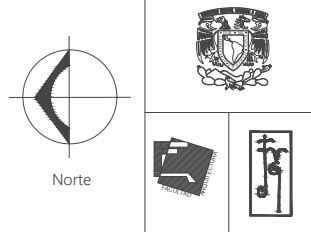
Fecha: Noviembre 2020

Edificio principal  
 Nivel +5.10 m

Proyección de cubierta



Corte A-A'



Universidad Nacional Autónoma de México  
 Facultad de Arquitectura  
 Taller José Villagrán García  
 Seminario de titulación II

Ubicación  
 Av. de las Granjas número 75 Colonia  
 Santa Catarina, Alcaldía Azcapotzalco,  
 Ciudad de México, CP 02250



Notas

Superficie construida  
 Nivel +10.20 m: 1584.40 m<sup>2</sup>  
 Nivel +5.10 m: 1584.40 m<sup>2</sup>  
 Nivel +0.15 m: 1584.40 m<sup>2</sup>  
 Plaza cívica: 220.8 m<sup>2</sup>  
 Canchas de voleibol: 514 m<sup>2</sup>  
 Área de vestidores: 160 m<sup>2</sup>  
 Conserjería: 65 m<sup>2</sup>  
 Total: 5713 m<sup>2</sup>

- Simbología
- Las cotas y niveles se rigen sobre el dibujo
  - Cotas en centímetros
  - Niveles en metros
- Indica nivel en planta  
 Indica línea de corte en planta  
 Indica nivel en corte

Brenda González Martínez

Proyecto:  
 ESCUELA PRIMARIA EN AZCAPOTZALCO  
 CIUDAD DE MÉXICO

Asesores:  
 Dr. Mario de Jesús Carmona y Pardo  
 Dra. María Luisa Morlotte Acosta  
 M. en Arq. María del Carmen T. Viñas y Berea

Cotas:  
 Centímetros

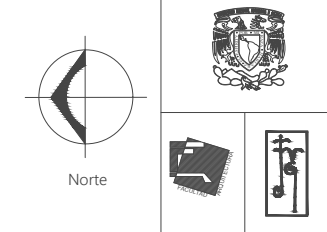
Niveles:  
 Metros

Plano:  
**A-08**  
 Corte

Escala:  
 1:200

Fecha: Noviembre 2020





Universidad Nacional Autónoma de México  
 Facultad de Arquitectura  
 Taller José Villagrán García  
 Seminario de titulación II

Ubicación  
 Av. de las Granjas número 75 Colonia Santa Catarina, Alcaldía Azcapotzalco, Ciudad de México, CP 02250



Notas  
 Superficie construida  
 Nivel +10.20 m: 1584.40 m2  
 Nivel +5.10 m: 1584.40 m2  
 Nivel +0.15 m: 1584.40 m2  
 Plaza cívica: 220.8 m2  
 Canchas de voleibol: 514 m2  
 Área de vestidores: 160 m2  
 Conserjería: 65 m2  
 Total: 5713 m2

Simbología  
 1. Las cotas y niveles se rigen sobre el dibujo  
 2. Cotas en centímetros  
 3. Niveles en metros  
 + Indica nivel en planta  
 - Indica línea de corte en planta  
 ▽ Indica nivel en corte

Brenda González Martínez

Proyecto:  
 ESCUELA PRIMARIA EN AZCAPOTZALCO  
 CIUDAD DE MÉXICO

Asesores:  
 Dr. Mario de Jesús Carmona y Pardo  
 Dra. María Luisa Morlotte Acosta  
 M. en Arq. María del Carmen T. Viñas y Berea

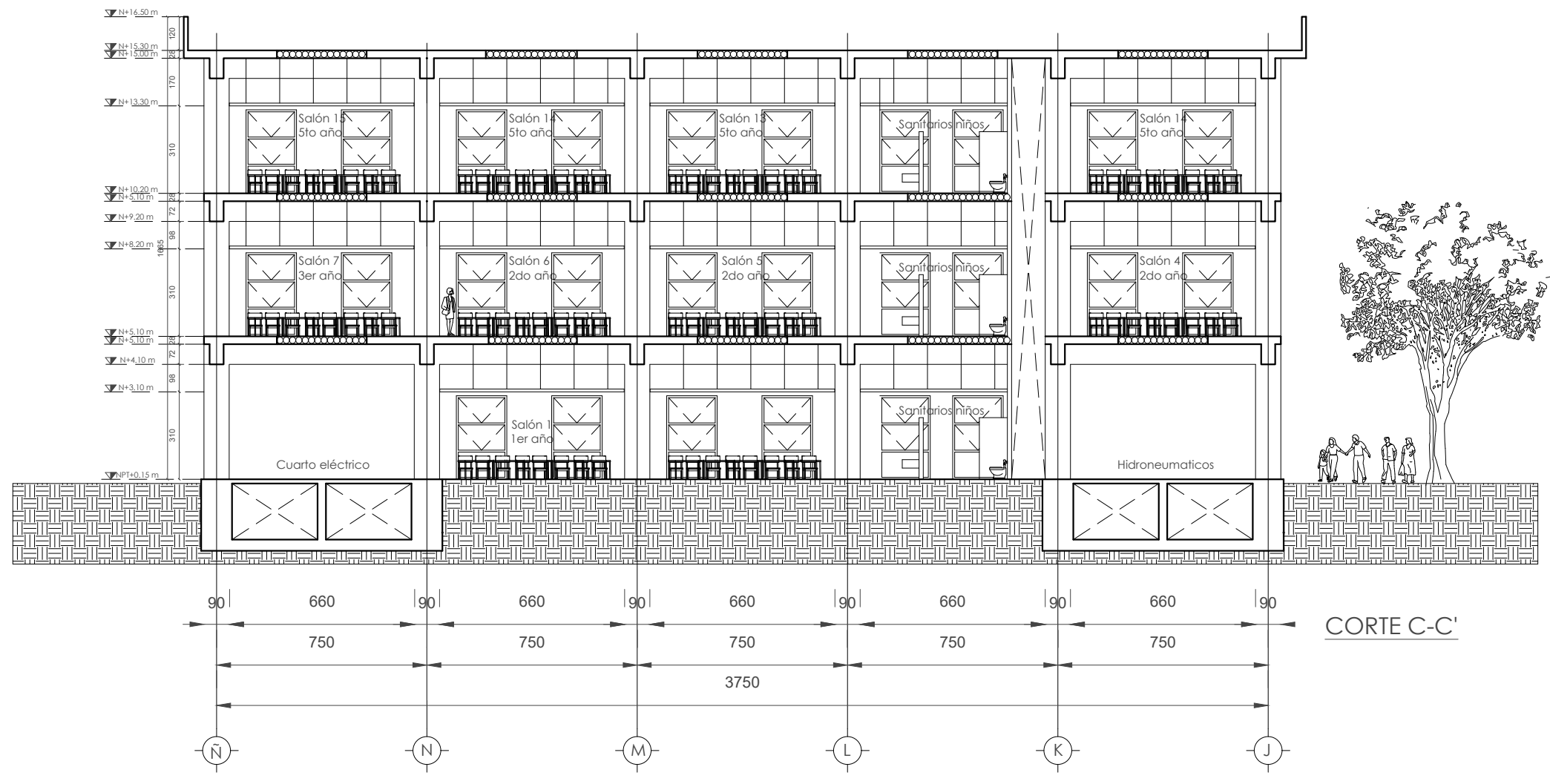
Cotas:  
 Centímetros

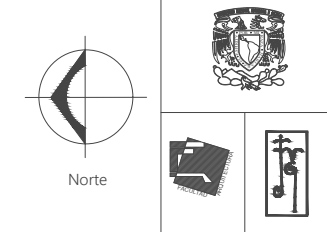
Niveles:  
 Metros

Plano:  
**A-10**  
 Corte

Escala:  
 1:200

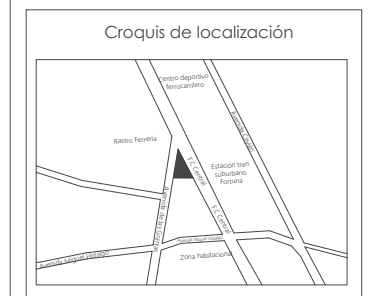
Fecha: Noviembre 2020





Universidad Nacional Autónoma de México  
 Facultad de Arquitectura  
 Taller José Villagrán García  
 Seminario de titulación II

Ubicación  
 Av. de las Granjas número 75 Colonia  
 Santa Catarina, Alcaldía Azcapotzalco,  
 Ciudad de México, CP 02250



Notas

Superficie construida  
 Nivel +10.20 m: 1584.40 m2  
 Nivel +5.10 m: 1584.40 m2  
 Nivel +0.15 m: 1584.40 m2  
 Plaza cívica: 220.8 m2  
 Canchas de voleibol: 514 m2  
 Área de vestidores: 160 m2  
 Conserjería: 65 m2  
 Total: 5713 m2

Simbología

- Las cotas y niveles se rigen sobre el dibujo
- Cotas en centímetros
- Niveles en metros

Indica nivel en planta  
 Indica línea de corte en planta  
 Indica nivel en corte

Brenda González Martínez

Proyecto:  
 ESCUELA PRIMARIA EN AZCAPOTZALCO  
 CIUDAD DE MÉXICO

Asesores:  
 Dr. Mario de Jesús Carmona y Pardo  
 Dra. María Luisa Morlotte Acosta  
 M. en Arq. María del Carmen T. Viñas y Berea

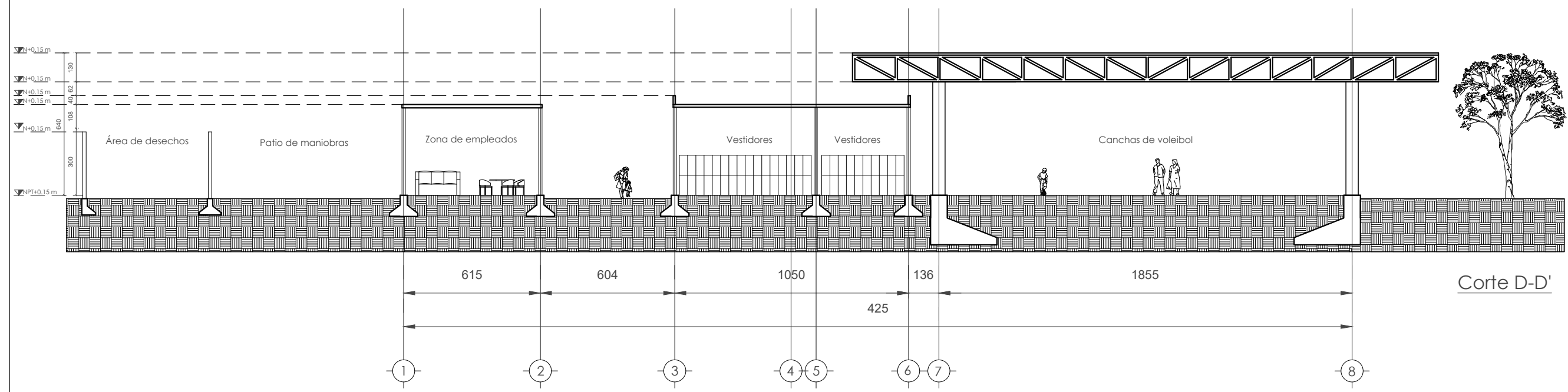
Cotas:  
 Centímetros

Niveles:  
 Metros

Plano:  
**A-11**  
 Corte

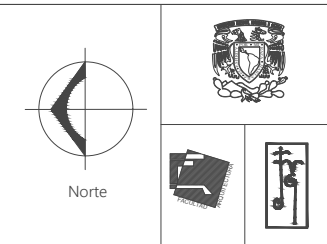
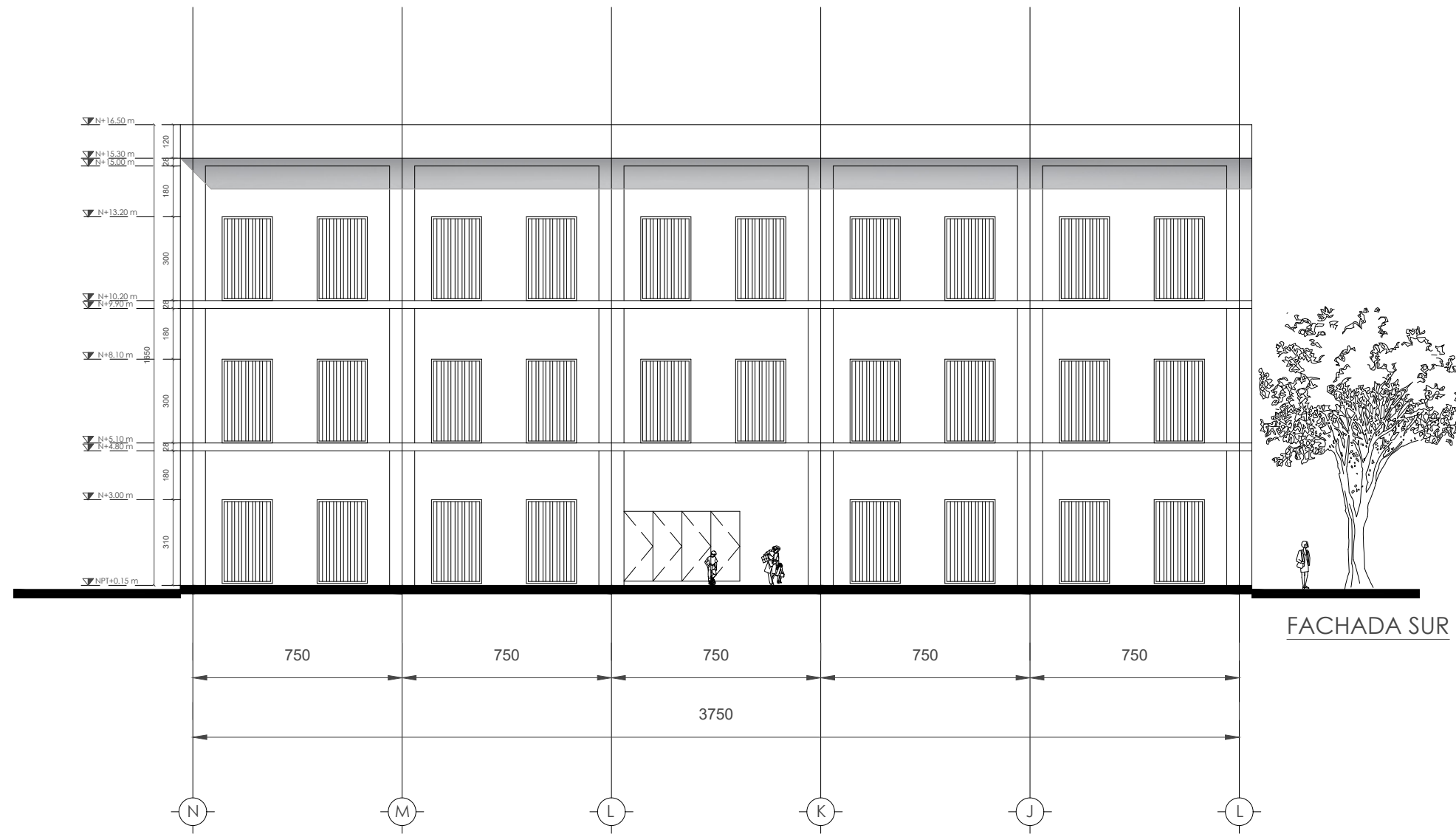
Escala:  
 1:200

Fecha: Noviembre 2020



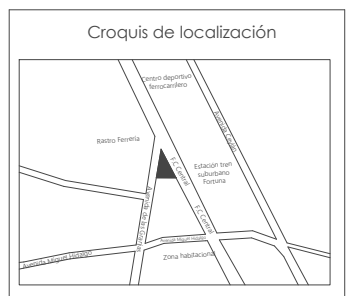
Corte D-D'





Universidad Nacional Autónoma de México  
 Facultad de Arquitectura  
 Taller José Villagrán García  
 Seminario de titulación II

Ubicación  
 Av. de las Granjas número 75 Colonia  
 Santa Catarina, Alcaldía Azcapotzalco,  
 Ciudad de México, CP 02250



Notas

Superficie construida  
 Nivel +10.20 m: 1584.40 m2  
 Nivel +5.10 m: 1584.40 m2  
 Nivel +0.15 m: 1584.40 m2  
 Plaza cívica: 220.8 m2  
 Canchas de voleibol: 514 m2  
 Área de vestidores: 160 m2  
 Conserjería: 65 m2  
 Total: 5713 m2

Simbología

- Las cotas y niveles se rigen sobre el dibujo
- Cotas en centímetros
- Niveles en metros

Indica nivel en planta  
 Indica línea de corte en planta  
 Indica nivel en corte

Brenda González Martínez

Proyecto:  
 ESCUELA PRIMARIA EN AZCAPOTZALCO  
 CIUDAD DE MÉXICO

Asesores:  
 Dr. Mario de Jesús Carmona y Pardo  
 Dra. María Luisa Morlotte Acosta  
 M. en Arq. María del Carmen T. Viñas y Berea

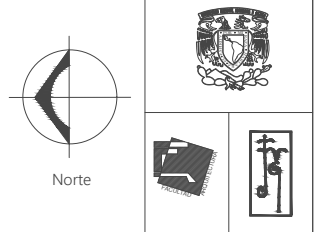
Cotas:  
 Centímetros

Niveles:  
 Metros

Plano:  
**A-12**  
 Fachada

Escala  
 1:200

Fecha: Noviembre 2020



Universidad Nacional Autónoma de México  
 Facultad de Arquitectura  
 Taller José Villagrán García  
 Seminario de titulación II

Ubicación  
 Av. de las Granjas número 75 Colonia  
 Santa Catarina, Alcaldía Azcapotzalco,  
 Ciudad de México, CP 02250



Notas

Superficie construida  
 Nivel +10.20 m: 1584.40 m2  
 Nivel +5.10 m: 1584.40 m2  
 Nivel +0.15 m: 1584.40 m2  
 Plaza cívica: 220.8 m2  
 Canchas de voleibol: 514 m2  
 Área de vestidores: 160 m2  
 Conserjería: 65 m2  
 Total: 5713 m2

Simbología

- Las cotas y niveles se rigen sobre el dibujo
- Cotas en centímetros
- Niveles en metros

Indica nivel en planta  
 Indica línea de corte en planta  
 Indica nivel en corte

Brenda González Martínez

Proyecto:  
 ESCUELA PRIMARIA EN AZCAPOTZALCO  
 CIUDAD DE MÉXICO

Asesores:  
 Dr. Mario de Jesús Carmona y Pardo  
 Dra. María Luisa Morlotte Acosta  
 M. en Arq. María del Carmen T. Viñas y Berea

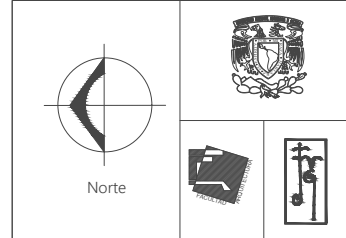
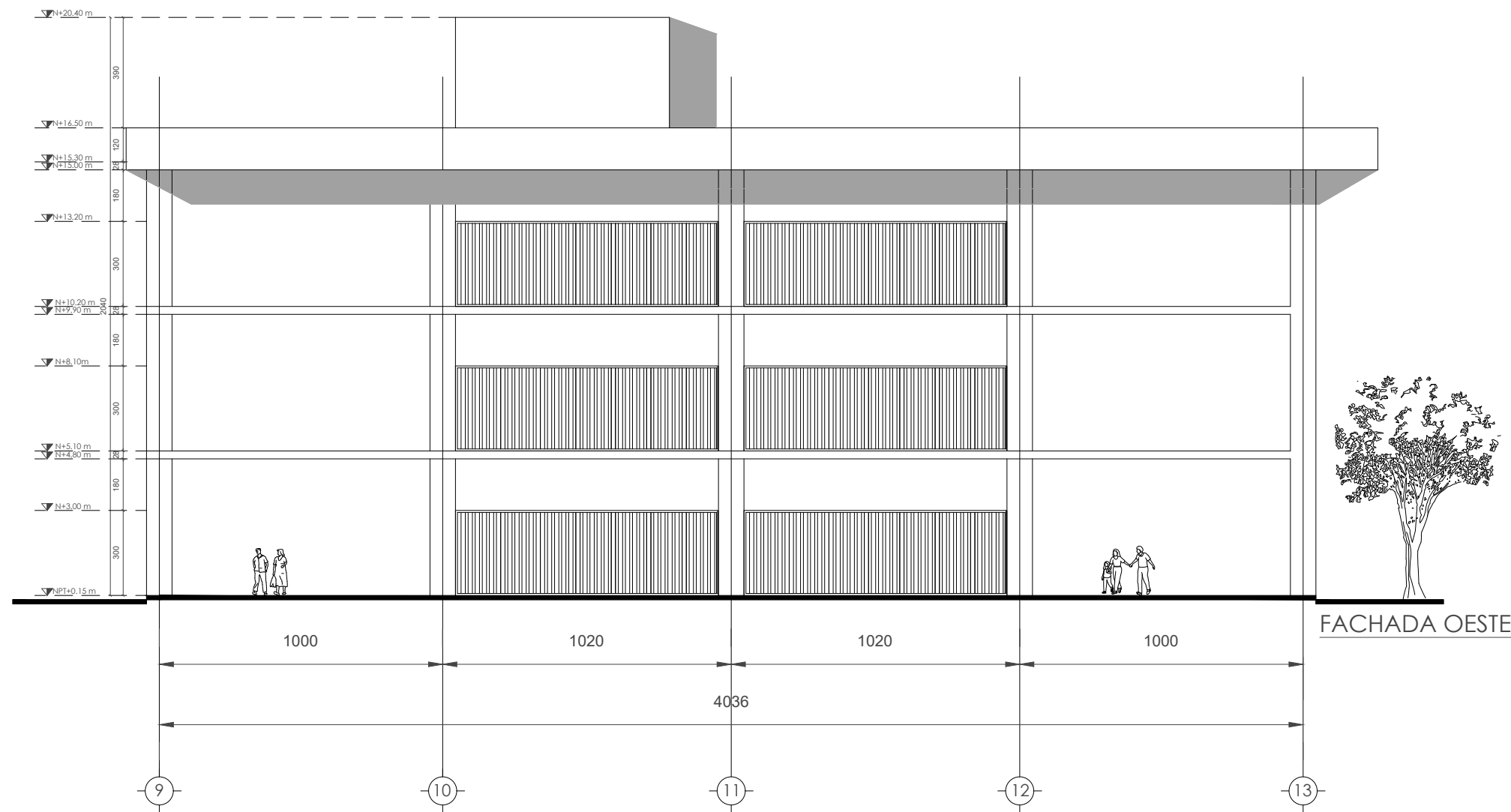
Cotas:  
 Centímetros

Niveles:  
 Metros

Plano:  
**A-13**  
 Fachada

Escala:  
 1:200

Fecha: Noviembre 2020



Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Arquitectura  
Taller José Villagrán García  
Seminario de titulación II

Ubicación  
Av. de las Granjas número 75 Colonia  
Santa Catarina, Alcaldía Azcapotzalco,  
Ciudad de México, CP 02250



Notas

Superficie construida  
Nivel +10.20 m: 1584.40 m<sup>2</sup>  
Nivel +5.10 m: 1584.40 m<sup>2</sup>  
Nivel +0.15 m: 1584.40 m<sup>2</sup>  
Plaza cívica: 220.8 m<sup>2</sup>  
Canchas de voleibol: 514 m<sup>2</sup>  
Área de vestidores: 160 m<sup>2</sup>  
Conserjería: 65 m<sup>2</sup>  
Total: 5713 m<sup>2</sup>

Simbología

- Las cotas y niveles se rigen sobre el dibujo
- Cotas en centímetros
- Niveles en metros

Indica nivel en planta  
 Indica línea de corte en planta  
 Indica nivel en corte

Brenda González Martínez

Proyecto:  
ESCUELA PRIMARIA EN AZCAPOTZALCO  
CIUDAD DE MÉXICO

Asesores:  
Dr. Mario de Jesús Carmona y Pardo  
Dra. María Luisa Morlotte Acosta  
M. en Arq. María del Carmen T. Viñas y Berea

Cotas:  
Centímetros

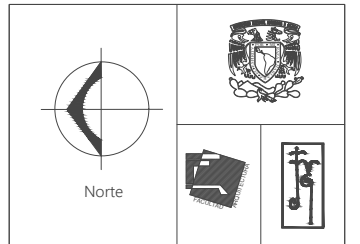
Niveles:  
Metros

Plano:  
**A-14**  
Fachada

Escala:  
1:200

Fecha: Noviembre 2020





Universidad Nacional Autónoma de México  
 Facultad de Arquitectura  
 Taller José Villagrán García  
 Seminario de titulación II

Ubicación  
 Av. de las Granjas número 75 Colonia  
 Santa Catarina, Alcaldía Azcapotzalco,  
 Ciudad de México, CP 02250



Notas

Superficie construida  
 Nivel +10.20 m: 1584.40 m<sup>2</sup>  
 Nivel +5.10 m: 1584.40 m<sup>2</sup>  
 Nivel +0.15 m: 1584.40 m<sup>2</sup>  
 Plaza cívica: 220.8 m<sup>2</sup>  
 Canchas de voleibol: 514 m<sup>2</sup>  
 Área de vestidores: 160 m<sup>2</sup>  
 Conserjería: 65 m<sup>2</sup>  
 Total: 5713 m<sup>2</sup>

Simbología

- Las cotas y niveles se rigen sobre el dibujo
- Cotas en centímetros
- Niveles en metros

Indica nivel en planta  
 Indica línea de corte en planta  
 Indica nivel en corte

Brenda González Martínez

Proyecto:  
 ESCUELA PRIMARIA EN AZCAPOTZALCO  
 CIUDAD DE MÉXICO

Asesores:  
 Dr. Mario de Jesús Carmona y Pardo  
 Dra. María Luisa Morlotte Acosta  
 M. en Arq. María del Carmen T. Viñas y Berea

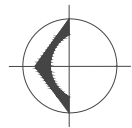



Cotas:  
 Centímetros

Niveles:  
 Metros

Plano: <b>A-16</b> Fachada	Escala 1:200
Fecha: Noviembre 2020	

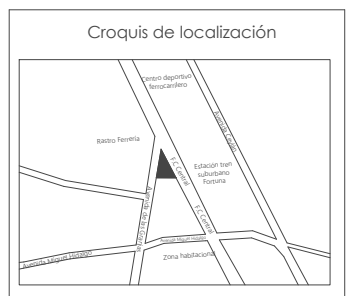


FACHADA NORTE  
INTERIOR

 Norte	
	

Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Arquitectura  
Taller José Villagrán García  
Seminario de titulación II

Ubicación  
Av. de las Granjas número 75 Colonia  
Santa Catarina, Alcaldía Azcapotzalco,  
Ciudad de México, CP 02250






Notas

Superficie construida  
Nivel +10.20 m: 1584.40 m2  
Nivel +5.10 m: 1584.40 m2  
Nivel +0.15 m: 1584.40 m2  
Plaza cívica: 220.8 m2  
Canchas de voleibol: 514 m2  
Área de vestidores: 160 m2  
Conserjería: 65 m2  
Total: 5713 m2

Simbología

- Las cotas y niveles se rigen sobre el dibujo
- Cotas en centímetros
- Niveles en metros

 Indica nivel en planta  
 Indica línea de corte en planta  
 Indica nivel en corte

Brenda González Martínez

Proyecto:  
ESCUELA PRIMARIA EN AZCAPOTZALCO  
CIUDAD DE MÉXICO

Asesores:  
Dr. Mario de Jesús Carmona y Pardo  
Dra. María Luisa Morlotte Acosta  
M. en Arq. María del Carmen T. Viñas y Berea

Cotas:  
Centímetros

Niveles:  
Metros

Plano: <b>A-17</b> Fachada	Escala: 1:200
Fecha: Noviembre 2020	

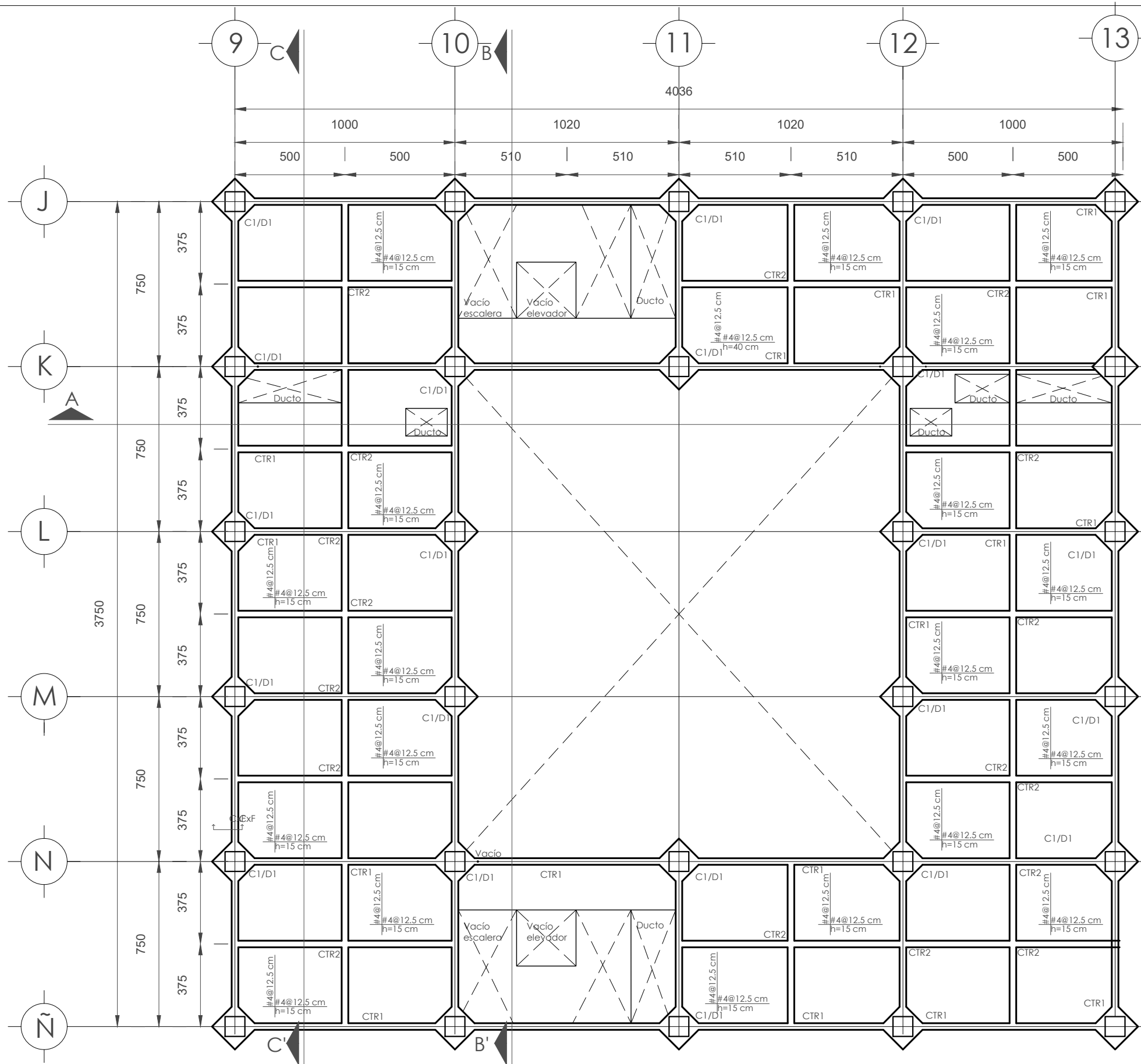


Ubicación  
Av. de las Granjas número 75 Colonia Santa Catarina, Alcaldía Azcapotzalco, Ciudad de México, CP 02250

Croquis de localización



Losa tapa  
Nivel +/- 0.00 m

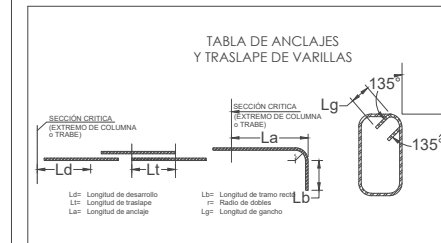
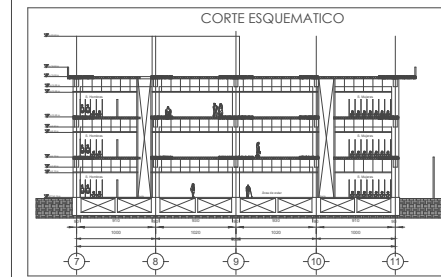


- NOTAS DE CONCRETO
- La resistencia del concreto  $f_c$  350 kg/cm<sup>2</sup> será a los 28 días de colado.
  - El tamaño máximo del agregado grueso será de 19 mm.
  - Se utilizará cemento portland tipo I.
  - El agua del mezclado deberá estar limpia.
  - El revendimiento máximo será de 12 cm en el momento del colado.
  - Se deberá vibrar correctamente el concreto para evitar cavidades.
  - La cimbra se construirá de madera que resista las acciones a las que pueda estar sujeta durante su construcción y debe ser lo suficientemente rígida para evitar movimientos y deformaciones excesivos.
  - La cimbra de madera o de algún otro material absorbente debe de estar húmeda durante un periodo mínimo de dos horas antes del colado.
  - Todos los elementos estructurales deben estar cimbrados el tiempo necesario para que el concreto alcance la resistencia suficiente para soportar su propio peso.

- NOTAS DE ACERO DE REFUERZO
- Las varillas serán corrugadas.
  - Para longitudes de anclajes y traslapes ver tabla anexa.
  - No se deberá traslapar más del 30% del refuerzo de un mismo sección de cualquier elemento de concreto reforzado.
  - Se deberá garantizar que durante el colado el acero de refuerzo permanezca en la posición de proyecto, para ello se recomienda el uso de separadores, sillecos o varillas secundarias.
  - Recubrimientos libres a menos que se indique otro valor.

SIMBOLOGÍA

C1- Columna de concreto armado	3.00 cm
D1- Dado de concreto armado	3.00 cm
CTR- Contralabe de concreto armado	2.00 cm
CA- Capitel de concreto armado	2.5 cm
T1- Trabe de concreto armado	3.00 cm
TRABOS	2.5 cm
CADENAS	2.00 cm
LOSAS	2.00 cm



Brenda González Martínez

Proyecto:  
ESCUELA PRIMARIA EN AZCAPOTZALCO  
CIUDAD DE MÉXICO

Asesores:  
Dr. Mario de Jesús Carmona y Pardo  
Dra. María Luisa Morlotte Acosta  
M. en Arq. María del Carmen T. Viñas y Berea

Cotas:  
Centímetros

Niveles:  
Metros

Plano:  
E-01  
Nivel +/- 0.00

Escala  
1:200

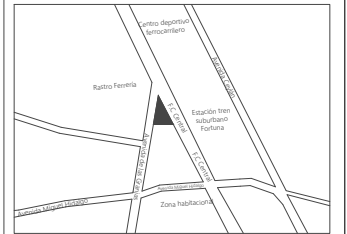
Fecha: Noviembre 2020



Losa fondo  
Nivel -1.90 m

Ubicación  
Av. de las Granjas número 75 Colonia Santa Catarina, Alcaldía Azcapotzalco, Ciudad de México, CP 02250

Croquis de localización



- NOTAS DE CONCRETO
1. La resistencia del concreto  $f_c$  350 kg/cm<sup>2</sup> será a los 28 días de colado.
  2. El tamaño máximo del agregado grueso será de 19 mm.
  3. Se utilizará cemento portland tipo I.
  4. El agua del mezclado deberá estar limpia.
  5. El revestimiento máximo será de 12 cm en el momento del colado.
  6. Se deberá vibrar correctamente el concreto para evitar covaduras.
  7. La cimbra se construirá de madera que resista las acciones o las que pueda estar sujeta durante su construcción y debe ser lo suficientemente rígida para evitar movimientos y deformaciones excesivos.
  8. La cimbra de madera o de algún otro material absorbente debe de estar húmeda durante un periodo mínimo de dos horas antes del colado.
  9. Todos los elementos estructurales deben estar cimbrados el tiempo necesario para que el concreto alcance la resistencia suficiente para soportar su propio peso.

- NOTAS DE ACERO DE REFUERZO
1. Las varillas serán corrugadas
  2. Para longitudes de anclajes y traslapes ver tabla anexa
  3. No se deberá traslapar más del 30% del refuerzo de una misma sección de cualquier elemento de concreto reforzado.
  4. Se deberá garantizar que durante el colado el acero de refuerzo permanezca en la posición de proyecto, para ello se recomienda el uso de separadores, sillecos o varillas secundarias.
  5. Recubrimientos libres a menos que se indique otro valor.

ZAPATAS	3.00 cm
CONTRATRABES	3.00 cm
CASTILLOS	2.00 cm
COLUMNAS	2.5 cm
DADOS	3.00 cm
TRABES	2.5 cm
CADENAS	2.00 cm
LOSAS	2.00 cm

Brenda González Martínez

Proyecto:  
ESCUELA PRIMARIA EN AZCAPOTZALCO  
CIUDAD DE MÉXICO

Asesores:  
Dr. Mario de Jesús Carmona y Pardo  
Dra. María Luisa Morlotte Acosta  
M. en Arq. María del Carmen T. Viñas y Berea

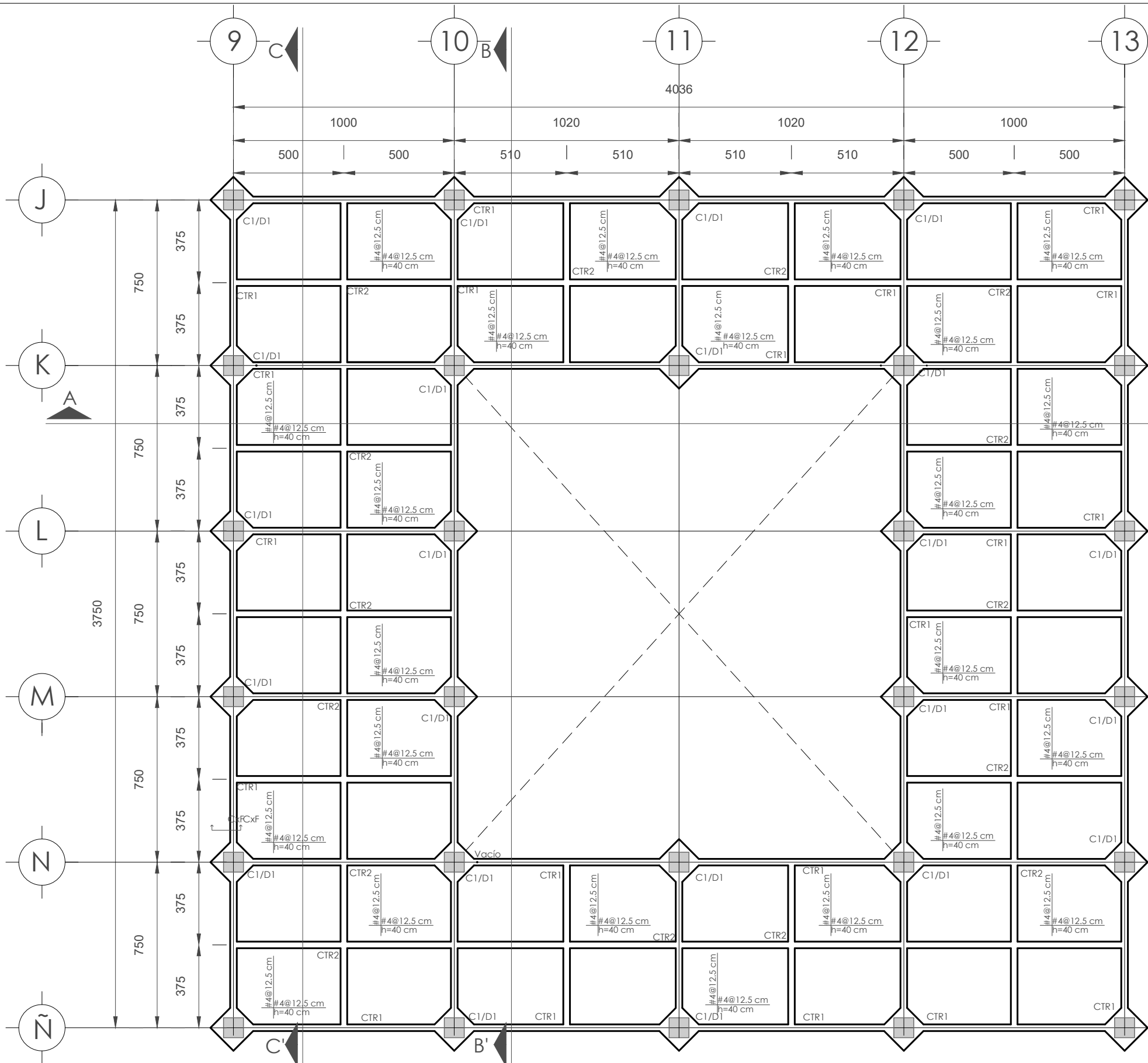
Cotas:  
Centímetros

Niveles:  
Metros

Plano:  
E-02  
Nivel -1.90

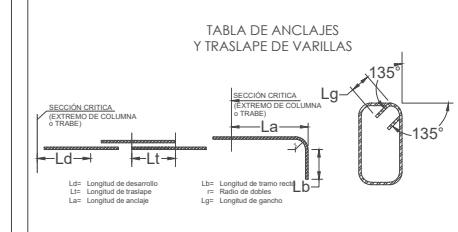
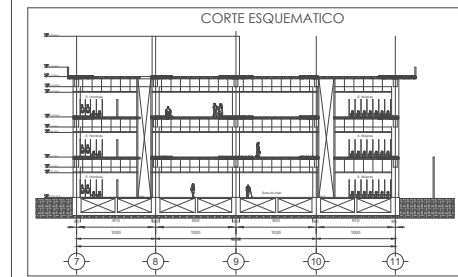
Escala  
1:200

Fecha: Noviembre 2020



SIMBOLOGÍA

C1- Columna de concreto armado	3.00 cm
D1- Dado de concreto armado	3.00 cm
CTR- Contralabe de concreto armado	2.00 cm
CA- Capitel de concreto armado	2.5 cm
T1- Trabe de concreto armado	2.00 cm



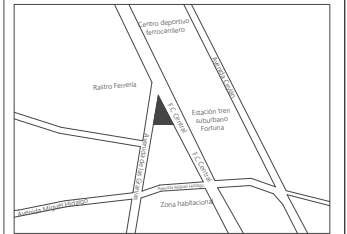




Losa de entresuelo Bubbledeck  
Niveles +5.10 y +10.20

Ubicación  
Av. de las Granjas número 75 Colonia  
Santa Catarina, Alcaldía Azcapotzalco,  
Ciudad de México, CP 02250

Croquis de localización



- NOTAS DE CONCRETO
1. La resistencia del concreto  $f_c$  350 kg/c<sup>2</sup> será a los 28 días de colado.
  2. El tamaño máximo del agregado grueso será de 19 mm.
  3. Se utilizará cemento portland tipo I.
  4. El agua del mezlado deberá estar limpia.
  5. El revenimiento máximo será de 12 cm en el momento del colado.
  6. Se deberá vibrar correctamente el concreto para evitar covaduras.
  7. La cimbra se construirá de madera que resista las acciones a las que pueda estar sujeta durante su construcción y debe ser lo suficientemente rígida para evitar movimientos y deformaciones excesivos.
  8. La cimbra de madera o de algún otro material absorbente debe de estar húmeda durante un periodo mínimo de dos horas antes del colado.
  9. Todos los elementos estructurales deben estar cimbrados el tiempo necesario para que el concreto alcance la resistencia suficiente para soportar su propio peso.

- NOTAS DE ACERO DE REFUERZO
1. Las varillas serán corrugadas.
  2. Para longitudes de anclajes y traslapes ver tabla anexa.
  3. No se deberá traslapar más del 30% del refuerzo de un mismo sección de cualquier elemento de concreto reforzado.
  4. Se deberá garantizar que durante el colado el acero de refuerzo permanezca en la posición de proyecto, para ello se recomienda el uso de separadores, silletas o varillas secundarias.
  5. Recubrimientos libres a menos que se indique otro valor.

ZAPATAS	3.00 cm
CONTRATRABES	3.00 cm
CASTILLOS	2.00 cm
COLUMNAS	2.5 cm
DADOS	3.00 cm
TRABES	2.5 cm
CADENAS	2.00 cm
LÓSAS	2.00 cm

Brenda González Martínez

Proyecto:  
ESCUELA PRIMARIA EN AZCAPOTZALCO  
CIUDAD DE MÉXICO

Asesores:  
Dr. Mario de Jesús Carmona y Pardo  
Dra. María Luisa Morlotte Acosta  
M. en Arq. María del Carmen T. Viñas y Berea

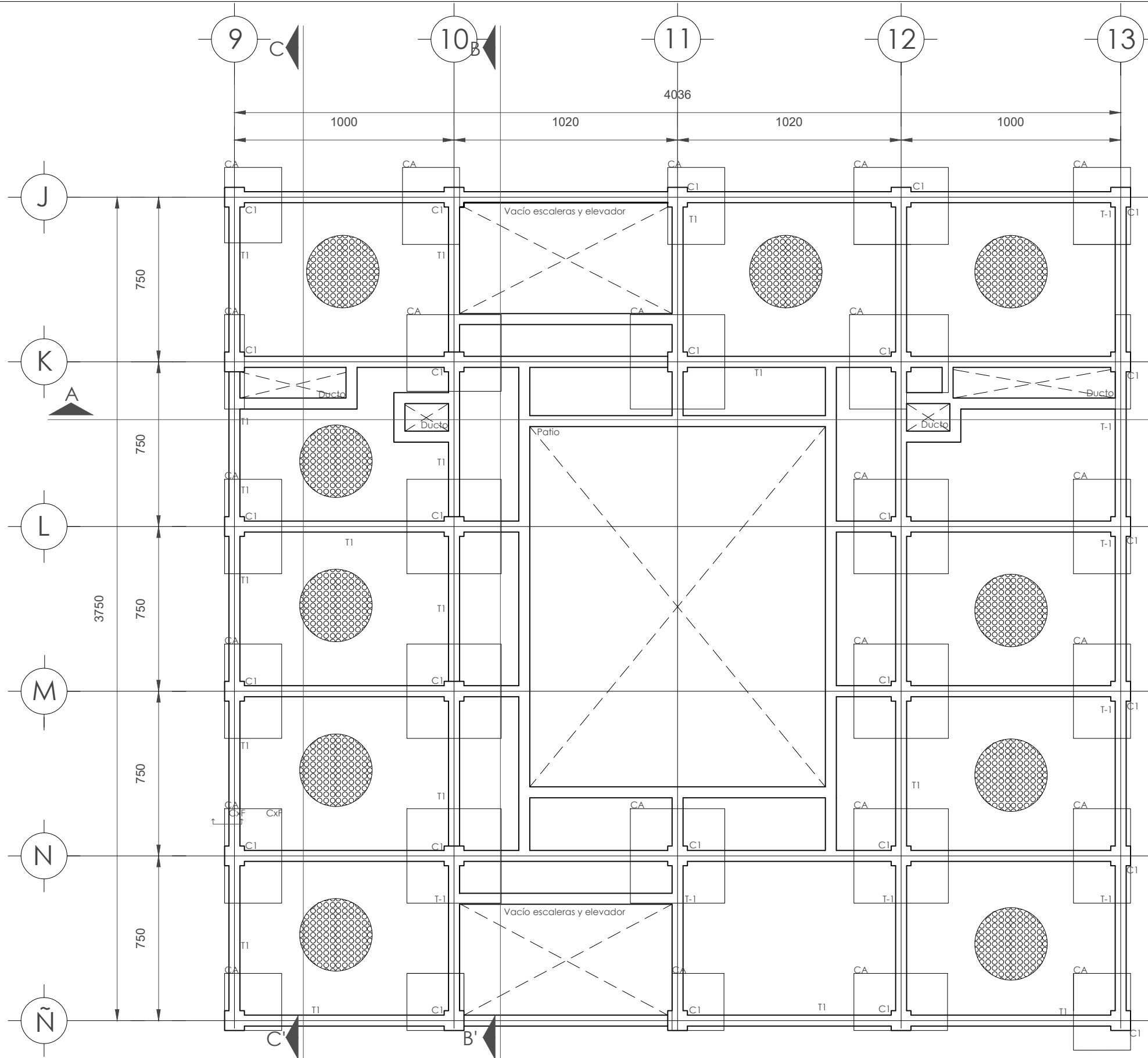
Cotas:  
Centímetros

Niveles:  
Metros

Plano:  
E-03  
Nivel +5.10 y +1.20

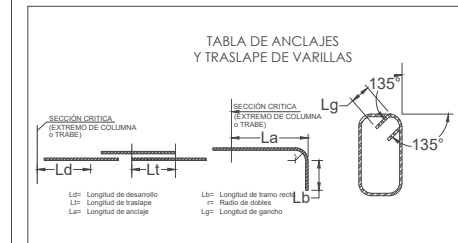
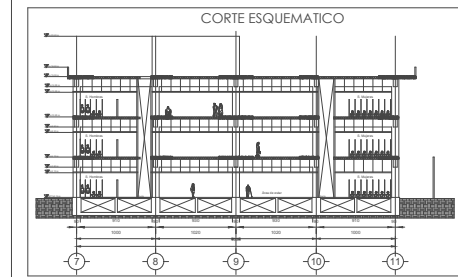
Escala  
1:200

Fecha: Noviembre 2020



SIMBOLOGÍA

C1- Columna de concreto armado
D1- Dado de concreto armado
CTR- Contratrabe de concreto armado
CA- Capitel de concreto armado
T1- Trabe de concreto armado



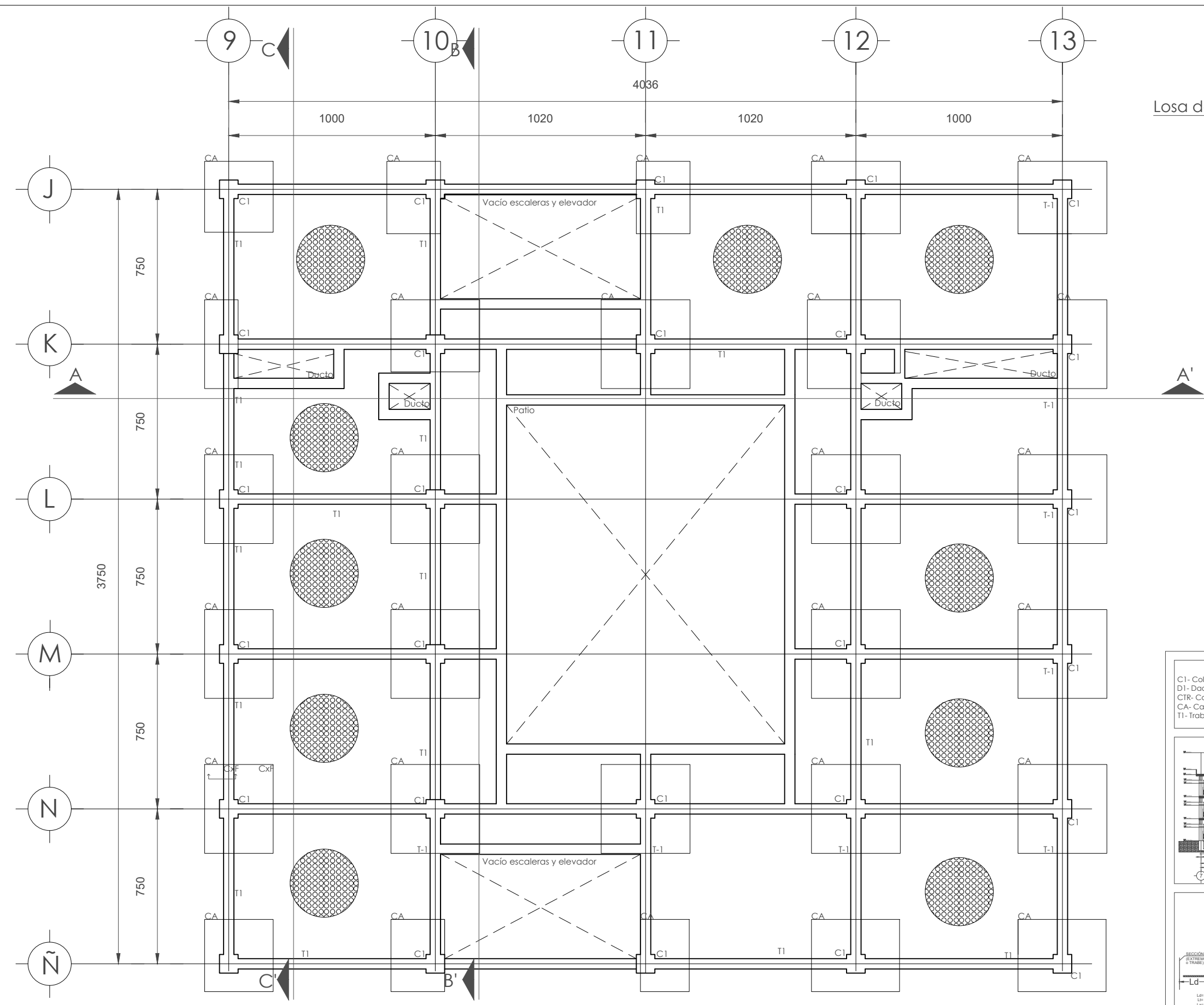


Ubicación  
Av. de las Granjas número 75 Colonia Santa Catarina, Alcaldía Azcapotzalco, Ciudad de México, CP 02250

Croquis de localización



Losa de entrepiso Bubbledeck  
Nivel +15.30 m

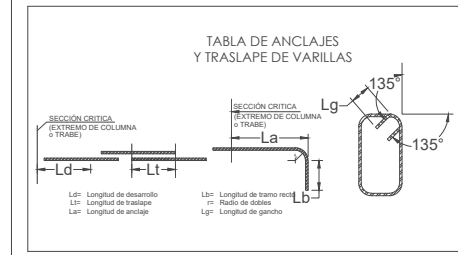
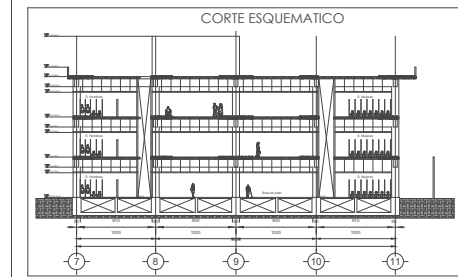


- NOTAS DE CONCRETO
1. La resistencia del concreto  $f_c$  350 kg/c<sup>2</sup> será a los 28 días de colado.
  2. El tamaño máximo del agregado grueso será de 19 mm.
  3. Se utilizará cemento portland tipo I.
  4. El agua del mezlado deberá estar limpia.
  5. El revendimiento máximo será de 12 cm en el momento del colado.
  6. Se deberá vibrar correctamente el concreto para evitar covaduras.
  7. La cimbra se construirá de madera que resista las acciones a las que pueda estar sujeta durante su construcción y debe ser lo suficientemente rígida para evitar movimientos y deformaciones excesivos.
  8. La cimbra de madera o de algún otro material absorbente debe de estar húmeda durante un periodo mínimo de dos horas antes del colado.
  9. Todos los elementos estructurales deben estar cimbrados el tiempo necesario para que el concreto alcance la resistencia suficiente para soportar su propio peso.

- NOTAS DE ACERO DE REFUERZO
1. Las varillas serán corrugadas.
  2. Para longitudes de anclajes y traslapes ver tabla anexa.
  3. No se deberá traslapar más del 30% del refuerzo de una misma sección de cualquier elemento de concreto reforzado.
  4. Se deberá garantizar que durante el colado el acero de refuerzo permanezca en la posición de proyecto, para ello se recomienda el uso de separadores, silletas o varillas secundarias.
  5. Recubrimientos libres a menos que se indique otro valor.

SIMBOLOGÍA

C1- Columna de concreto armado	3.00 cm
D1- Dado de concreto armado	3.00 cm
CTR- Contralabe de concreto armado	2.00 cm
CA- Capitel de concreto armado	2.5 cm
T1- Trabe de concreto armado	3.00 cm
	2.5 cm
CADENAS	2.00 cm
LOSAS	2.00 cm



Brenda González Martínez

Proyecto:  
ESCUELA PRIMARIA EN AZCAPOTZALCO  
CIUDAD DE MÉXICO

Asesores:  
Dr. Mario de Jesús Carmona y Pardo  
Dra. María Luisa Morlotte Acosta  
M. en Arq. María del Carmen T. Viñas y Berea

Cotas:  
Centímetros

Niveles:  
Metros

Plano:  
E-04  
Nivel +15.30

Escala  
1:200

Fecha: Noviembre 2020



Ubicación  
Av. de las Granjas número 75 Colonia  
Santa Catarina, Alcaldía Azcapotzalco,  
Ciudad de México, CP 02250

Croquis de localización



- NOTAS DE CONCRETO
1. La resistencia del concreto  $f_c$  350 kg/cm<sup>2</sup> será a los 28 días de colado.
  2. El tamaño máximo del agregado grueso será de 19 mm.
  3. Se utilizará cemento portland tipo I.
  4. El agua del mezclado deberá estar limpia.
  5. El revendimiento máximo será de 12 cm en el momento del colado.
  6. Se deberá vibrar correctamente el concreto para evitar cavidades.
  7. La cimbra se construirá de madera que resista las acciones a las que pueda estar sujeta durante su construcción y debe ser lo suficientemente rígida para evitar movimientos y deformaciones excesivos.
  8. La cimbra de madera o de algún otro material absorbente debe de estar húmedo durante un periodo mínimo de dos horas antes del colado.
  9. Todos los elementos estructurales deben estar cimbrados el tiempo necesario para que el concreto alcance la resistencia suficiente para soportar su propio peso.

- NOTAS DE ACERO DE REFUERZO
1. Las varillas serán corrugadas.
  2. Para longitudes de anclajes y traslapes ver tabla anexa.
  3. No se deberá traslapar más del 30% del refuerzo de un mismo sección de cualquier elemento de concreto reforzado.
  4. Se deberá garantizar que durante el colado el acero de refuerzo permanezca en la posición de proyecto, para ello se recomienda el uso de separadores, sillecos o varillas secundarias.
  5. Recubrimientos libres o menos que se indique otro valor.

ZAPATAS	3.00 cm
CONTRATRABES	3.00 cm
CASTILLOS	2.00 cm
COLUMNAS	2.5 cm
DADOS	3.00 cm
TRABES	2.5 cm
CADENAS	2.00 cm
LOSAS	2.00 cm

Proyecto:  
ESCUELA PRIMARIA EN AZCAPOTZALCO  
CIUDAD DE MÉXICO

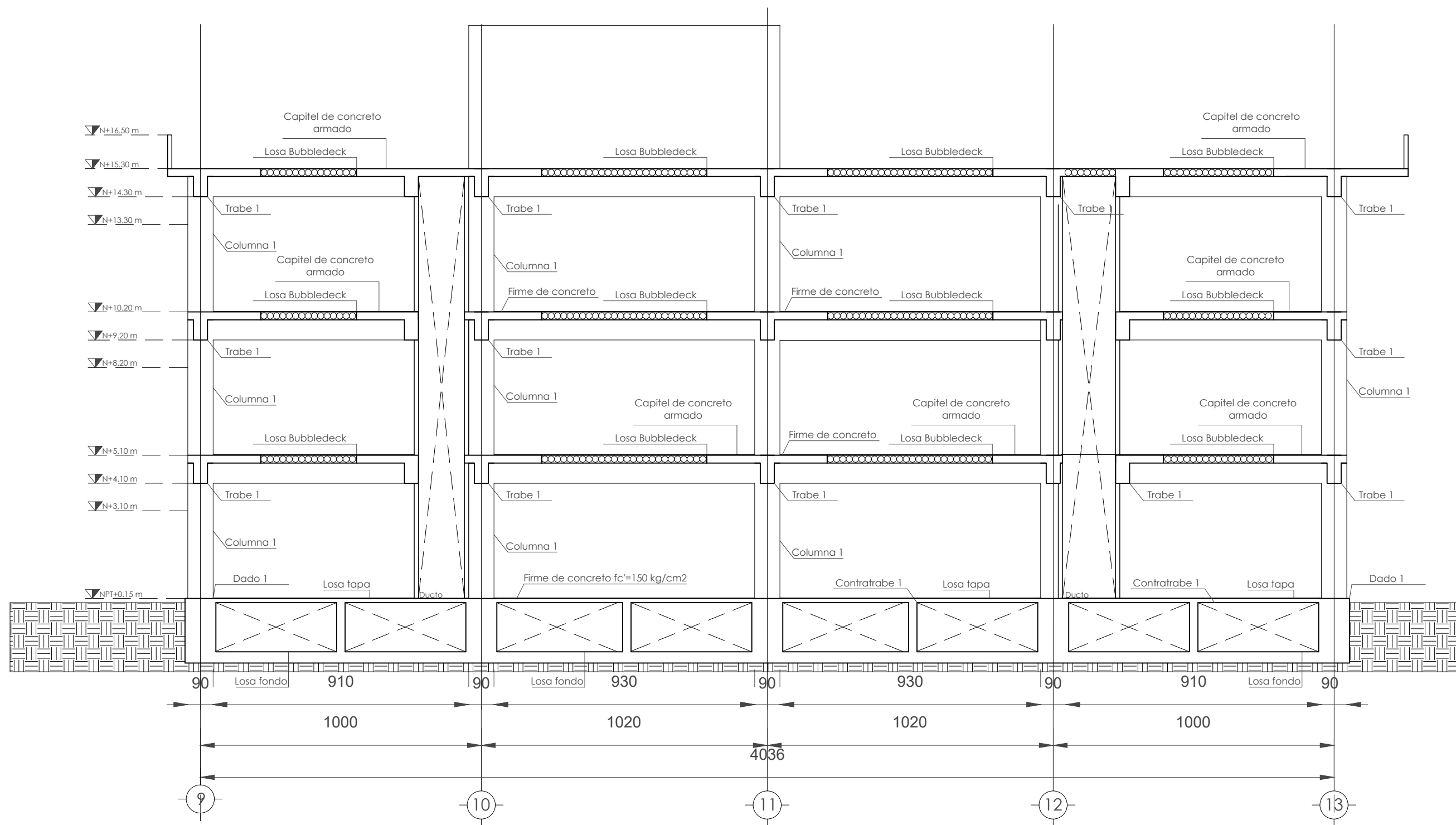
Asesores:  
Dr. Mario de Jesús Carmona y Pardo  
Dra. María Luisa Marlotte Acosta  
M. en Arq. María del Carmen T. Viñas y Berea

Cotas:  
Centímetros

Niveles:  
Metros

Plano:  
E-05  
Corte

Escala  
1:150



Corte estructural A-A'



Ubicación  
Av. de las Granjas número 75 Colonia  
Santa Catarina, Alcaldía Azcapotzalco,  
Ciudad de México, CP 02250

Croquis de localización



- NOTAS DE CONCRETO
1. La resistencia del concreto  $f_c$  350 kg/cm<sup>2</sup> será a los 28 días de colado.
  2. El tamaño máximo del agregado grueso será de 19 mm.
  3. Se utilizará cemento portland tipo I.
  4. El agua del mezclado deberá estar limpia.
  5. El revendimiento máximo será de 12 cm en el momento del colado.
  6. Se deberá vibrar correctamente el concreto para evitar cavidades.
  7. La cimbra se construirá de madera que resista las acciones a las que pueda estar sujeta durante su construcción y debe ser lo suficientemente rígida para evitar movimientos y deformaciones excesivos.
  8. La cimbra de madera o de algún otro material absorbente debe de estar húmeda durante un periodo mínimo de dos horas antes del colado.
  9. Todos los elementos estructurales deben estar cimbrados el tiempo necesario para que el concreto alcance la resistencia suficiente para soportar su propio peso.

- NOTAS DE ACERO DE REFUERZO
1. Las varillas serán corrugadas.
  2. Para longitudes de anclajes y traslapes ver tabla anexa.
  3. No se deberá traslapar más del 30% del refuerzo de un mismo sección de cualquier elemento de concreto reforzado.
  4. Se deberá garantizar que durante el colado el acero de refuerzo permanezca en la posición de proyecto, para ello se recomienda el uso de separadores, sillecos o varillas secundarias.
  5. Recubrimientos libres a menos que se indique otro valor.

ZAPATAS	3.00 cm
CONTRATABES	3.00 cm
CASTILLOS	2.00 cm
COLUMNAS	2.5 cm
DADOS	3.00 cm
TRABES	2.5 cm
CADENAS	2.00 cm
LOSAS	2.00 cm

Brenda González Martínez

Proyecto:  
ESCUELA PRIMARIA EN AZCAPOTZALCO  
CIUDAD DE MÉXICO

Asesores:  
Dr. Mario de Jesús Carmona y Pardo  
Dra. María Luisa Marlotte Acosta  
M. en Arq. María del Carmen T. Viñas y Berea

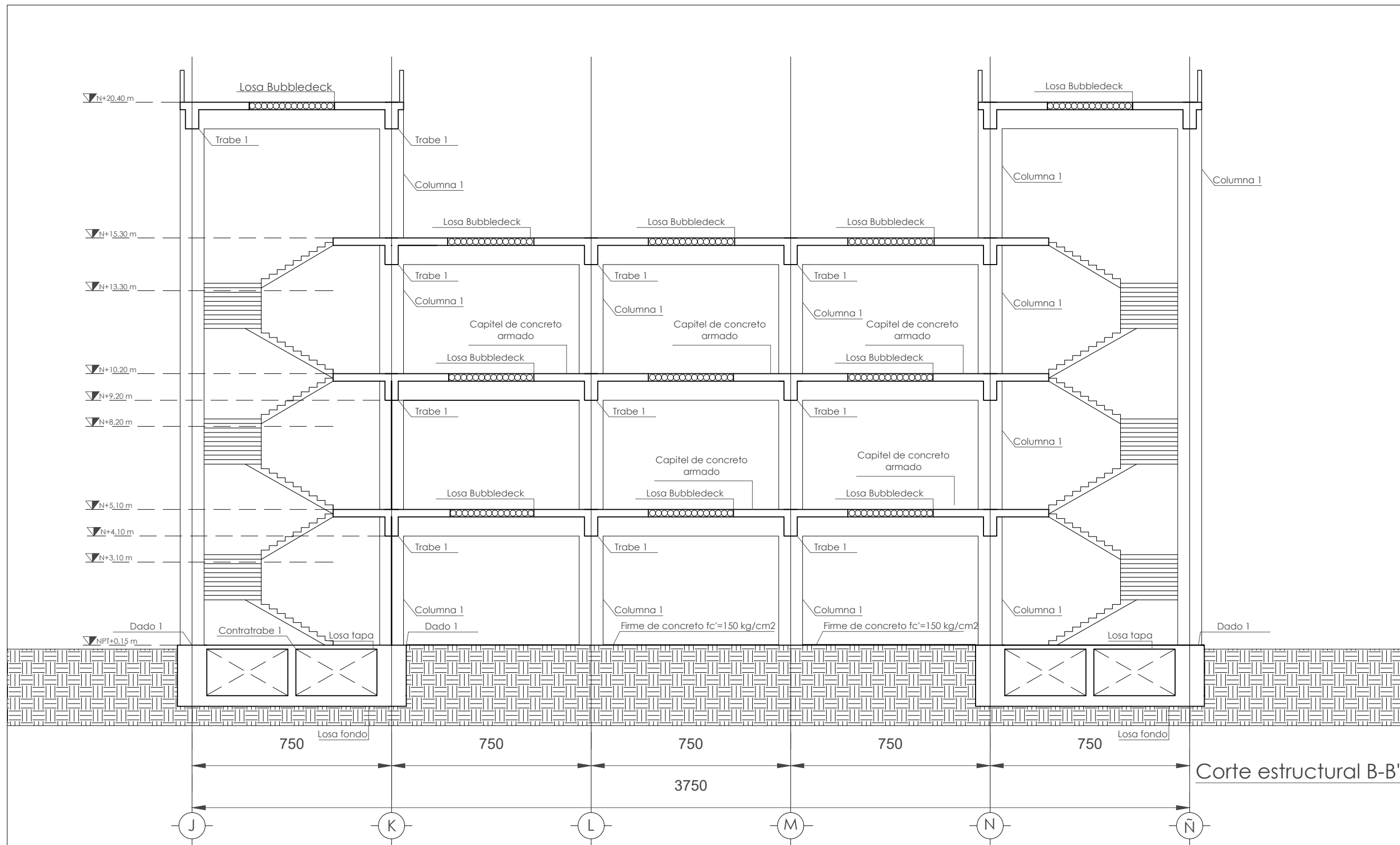
Cotas:  
Centímetros

Niveles:  
Metros

Plano:  
E-06  
Corte

Escala  
1:150

Fecha: Noviembre 2020

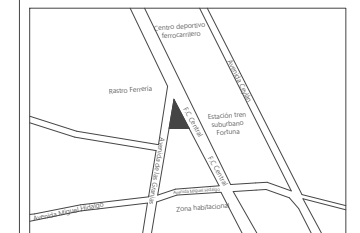


Corte estructural B-B'



Ubicación  
Av. de las Granjas número 75 Colonia Santa Catarina, Alcaldía Azcapotzalco, Ciudad de México, CP 02250

Croquis de localización



- NOTAS DE CONCRETO
- La resistencia del concreto  $f_c$  350 kg/c<sup>2</sup> será a los 28 días de colado.
  - El tamaño máximo del agregado grueso será de 19 mm.
  - Se utilizará cemento portland tipo I.
  - El agua del mezclado deberá estar limpia.
  - El revendimiento máximo será de 12 cm en el momento del colado.
  - Se deberá vibrar correctamente el concreto para evitar cavidades.
  - La cimbra se construirá de madera que resista las acciones a las que pueda estar sujeta durante su construcción y debe ser lo suficientemente rígida para evitar movimientos y deformaciones excesivos.
  - La cimbra de madera o de algún otro material absorbente debe de estar húmeda durante un periodo mínimo de dos horas antes del colado.
  - Todos los elementos estructurales deben estar cimbrados el tiempo necesario para que el concreto alcance la resistencia suficiente para soportar su propio peso.

- NOTAS DE ACERO DE REFUERZO
- Las varillas serán corrugadas.
  - Para longitudes de anclajes y traslapes ver tabla anexa.
  - No se deberá traslapar más del 30% del refuerzo de un mismo sección de cualquier elemento de concreto reforzado.
  - Se deberá garantizar que durante el colado el acero de refuerzo permanezca en la posición de proyecto, para ello se recomienda el uso de separadores, siletas o varillas secundarias.
  - Recubrimientos libres a menos que se indique otro valor.

ZAPATAS	3.00 cm
CONTRATRABES	3.00 cm
CASTILLOS	2.00 cm
COLUMNAS	2.5 cm
DADOS	3.00 cm
TRABES	2.5 cm
CADENAS	2.00 cm
LOSAS	2.00 cm

Brenda González Martínez

Proyecto:  
ESCUELA PRIMARIA EN AZCAPOTZALCO  
CIUDAD DE MÉXICO

Asesores:  
Dr. Mario de Jesús Carmona y Pardo  
Dra. María Luisa Marlotte Acosta  
M. en Arq. María del Carmen T. Viñas y Berea

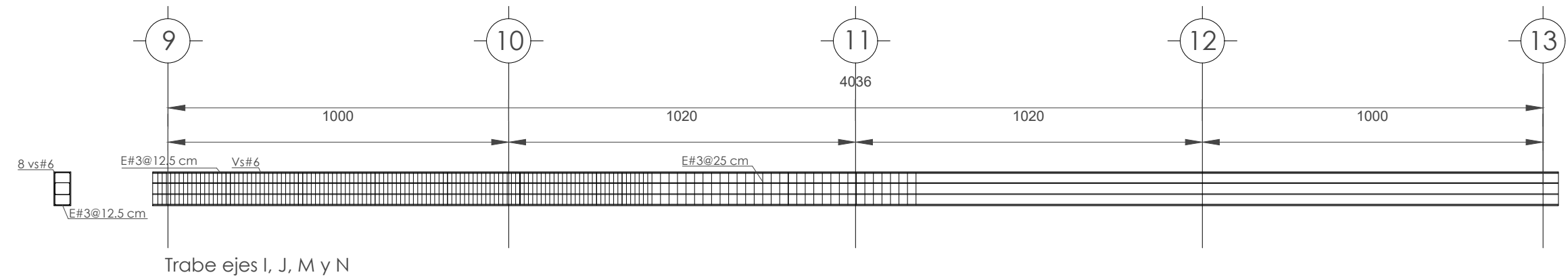
Coef: Centímetros

Niveles: Metros

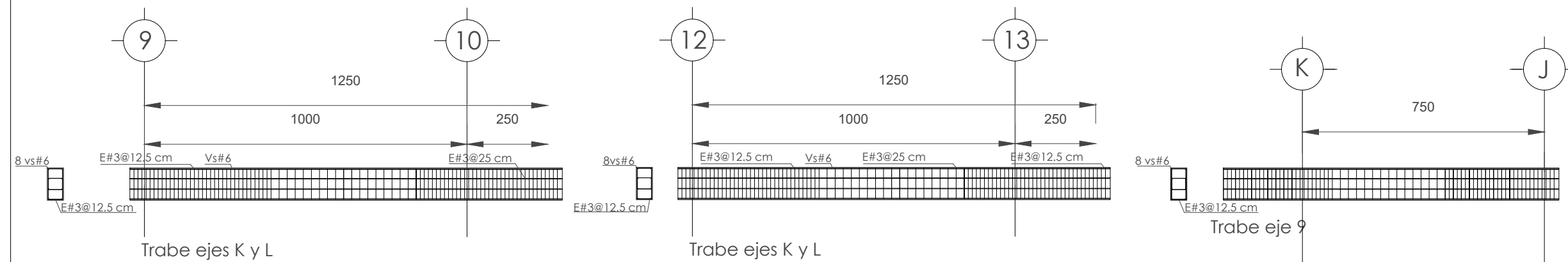
Plano:  
E-07

Escala  
1:150

Fecha: Noviembre 2020



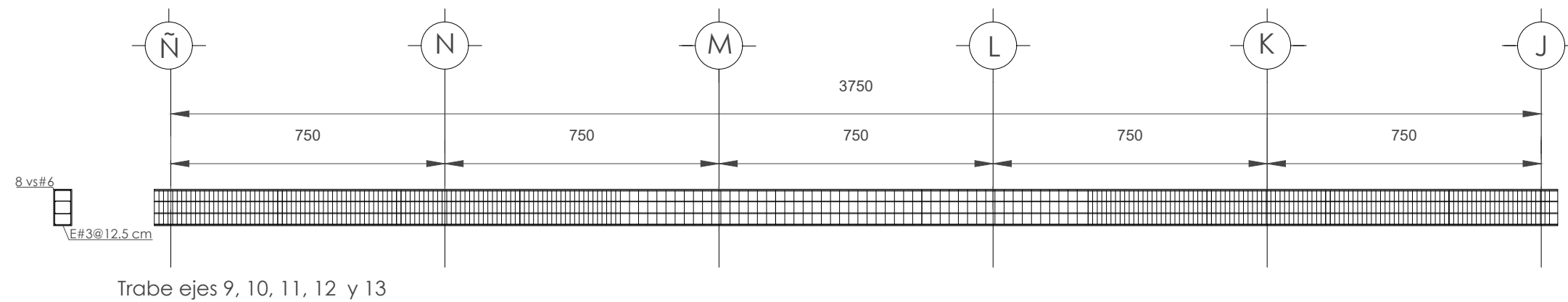
Trabe ejes I, J, M y N



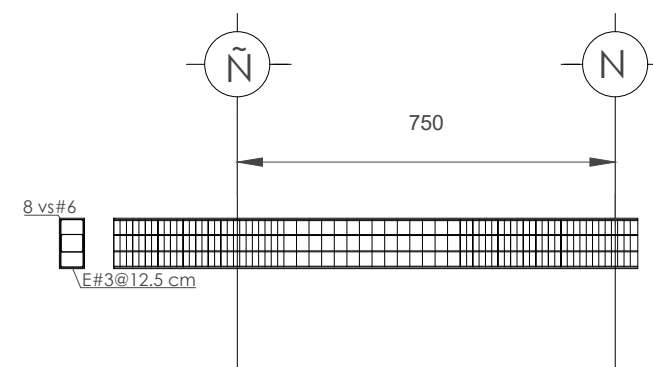
Trabe ejes K y L

Trabe ejes K y L

Trabe eje 9



Trabe ejes 9, 10, 11, 12 y 13





Ubicación  
Av. de las Granjas número 75 Colonia  
Santa Catarina, Alcaldía Azcapotzalco,  
Ciudad de México, CP 02250

Croquis de localización



- NOTAS DE CONCRETO
1. La resistencia del concreto  $f_c$  350 kg/c<sup>2</sup> será a los 28 días de colado.
  2. El tamaño máximo del agregado grueso será de 19 mm.
  3. Se utilizará cemento portland tipo I.
  4. El agua del mezclado deberá estar limpia.
  5. El revendimiento máximo será de 12 cm en el momento del colado.
  6. Se deberá vibrar correctamente el concreto para evitar cavidades.
  7. La cimbra se construirá de madera que resista las acciones a las que pueda estar sujeta durante su construcción y debe ser lo suficientemente rígida para evitar movimientos y deformaciones excesivos.
  8. La cimbra de madera o de algún otro material absorbente debe de estar húmeda durante un periodo mínimo de dos horas antes del colado.
  9. Todos los elementos estructurales deben estar cimbrados el tiempo necesario para que el concreto alcance la resistencia suficiente para soportar su propio peso.

- NOTAS DE ACERO DE REFUERZO
1. Las varillas serán corrugadas.
  2. Para longitudes de anclajes y traslapes ver tabla anexa.
  3. No se deberá traslapar más del 30% del refuerzo de un mismo sección de cualquier elemento de concreto reforzado.
  4. Se deberá garantizar que durante el colado el acero de refuerzo permanezca en la posición de proyecto, para ello se recomienda el uso de separadores, silletas o varillas secundarias.
  5. Recubrimientos libres a menos que se indique otro valor.

ZAPATAS	3.00 cm
CONTRATRABES	3.00 cm
CASTILLOS	2.00 cm
COLUMNAS	2.5 cm
DADOS	3.00 cm
TRABES	2.5 cm
CADENAS	2.00 cm
LOSAS	2.00 cm

Brenda González Martínez

Proyecto:  
ESCUELA PRIMARIA EN AZCAPOTZALCO  
CIUDAD DE MÉXICO

Asesores:  
Dr. Mario de Jesús Carmona y Pardo  
Dra. María Luisa Marlotte Acosta  
M. en Arq. María del Carmen T. Viñas y Berea

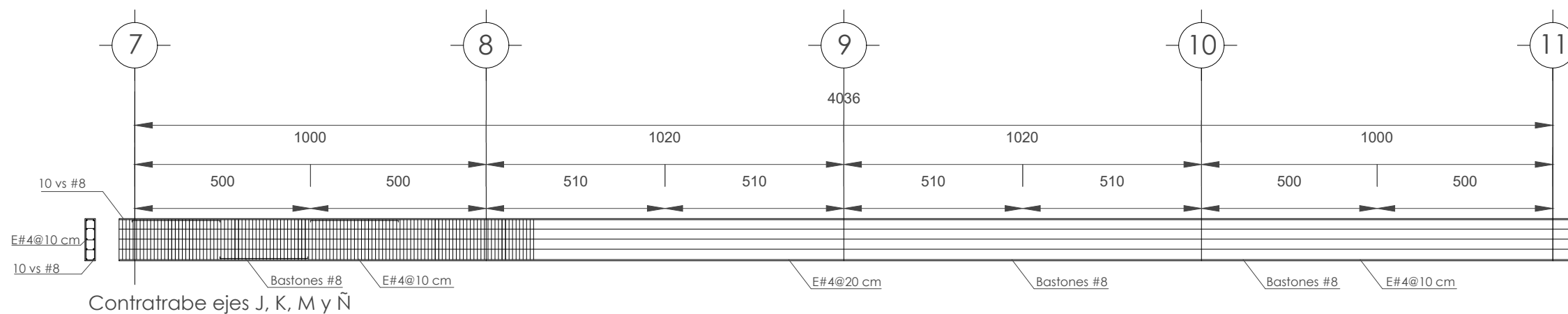
Cotas:  
Centímetros

Niveles:  
Metros

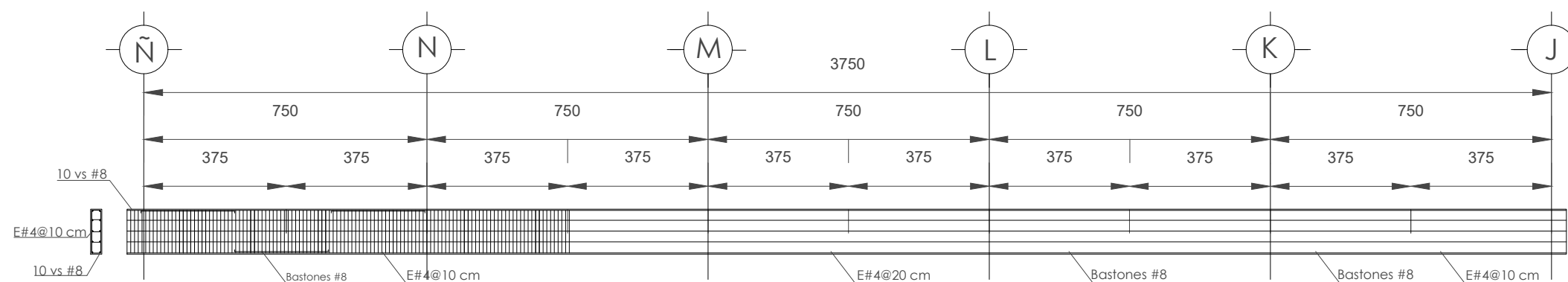
Plano:  
E-08

Escala  
1:150

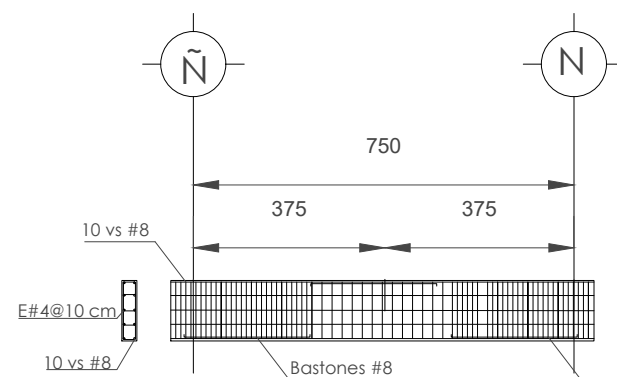
Fecha: Noviembre 2020



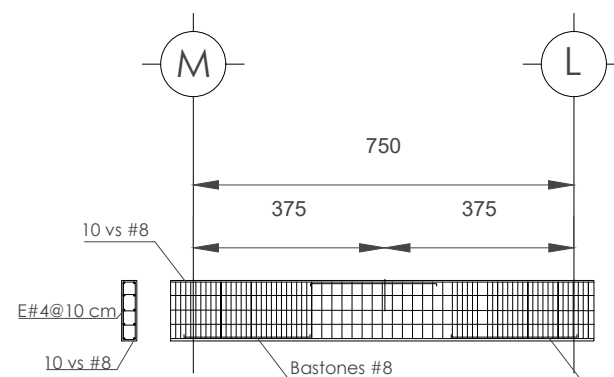
Contratrabe ejes J, K, M y Ñ



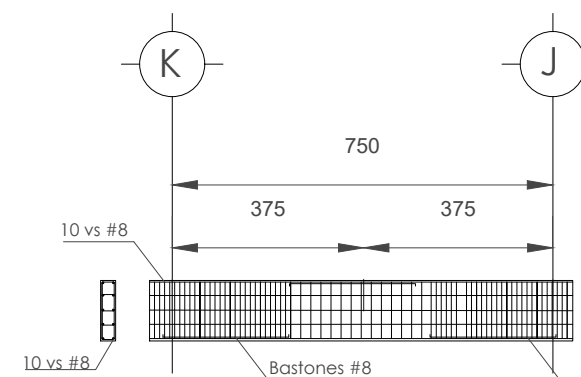
Contratrabe ejes 9, 10, 11, 12 y 13



Contratrabe ejes 9, 10, 11, 12 y 13



Contratrabe ejes 9, 10, 11, 12 y 13

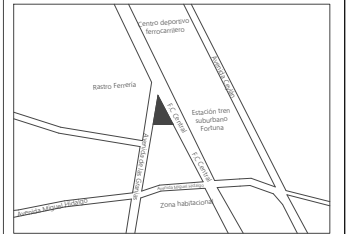


Contratrabe ejes 9, 10, 11, 12 y 13



Ubicación  
Av. de las Granjas número 75 Colonia Santa Catarina, Alcaldía Azcapotzalco, Ciudad de México, CP 02250

Croquis de localización



- NOTAS DE CONCRETO
1. La resistencia del concreto  $f'c$  350 kg/c<sup>2</sup> será a los 28 días de colado.
  2. El tamaño máximo del agregado grueso será de 19 mm.
  3. Se utilizará cemento portland tipo I.
  4. El agua del mezclado deberá estar limpia.
  5. El revendimiento máximo será de 12 cm en el momento del colado.
  6. Se deberá vibrar correctamente el concreto para evitar cavidades.
  7. La cimbra se construirá de madera que resista las acciones a las que pueda estar sujeta durante su construcción y debe ser lo suficientemente rígida para evitar movimientos y deformaciones excesivos.
  8. La cimbra de madera o de algún otro material absorbente debe de estar húmeda durante un periodo mínimo de dos horas antes del colado.
  9. Todos los elementos estructurales deben estar cimbrados el tiempo necesario para que el concreto alcance la resistencia suficiente para soportar su propio peso.

- NOTAS DE ACERO DE REFUERZO
1. Las varillas serán corrugadas.
  2. Para longitudes de anclajes y traslapes ver tabla anexa.
  3. No se deberá traslapar más del 30% del refuerzo de un mismo sección de cualquier elemento de concreto reforzado.
  4. Se deberá garantizar que durante el colado el acero de refuerzo permanezca en la posición de proyecto, para ello se recomienda el uso de separadores, silletas o varillas secundarias.
  5. Recubrimientos libres a menos que se indique otro valor.

ZAPATAS	3.00 cm
CONTRATABES	3.00 cm
CASTILLOS	2.00 cm
COLUMNAS	2.5 cm
DADOS	3.00 cm
TRABES	2.5 cm
CADENAS	2.00 cm
LOSAS	2.00 cm

Brenda González Martínez

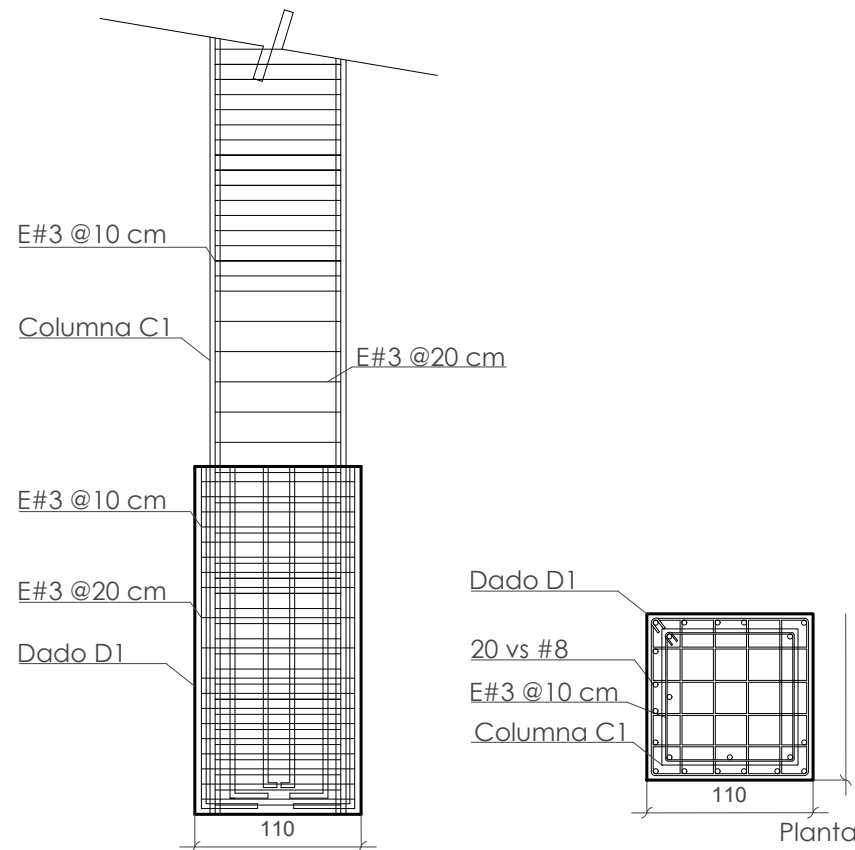
Proyecto:  
ESCUELA PRIMARIA EN AZCAPOTZALCO  
CIUDAD DE MÉXICO

Asesores:  
Dr. Mario de Jesús Carmona y Pardo  
Dra. María Luisa Morlotte Acosta  
M. en Arq. María del Carmen T. Viñas y Berea

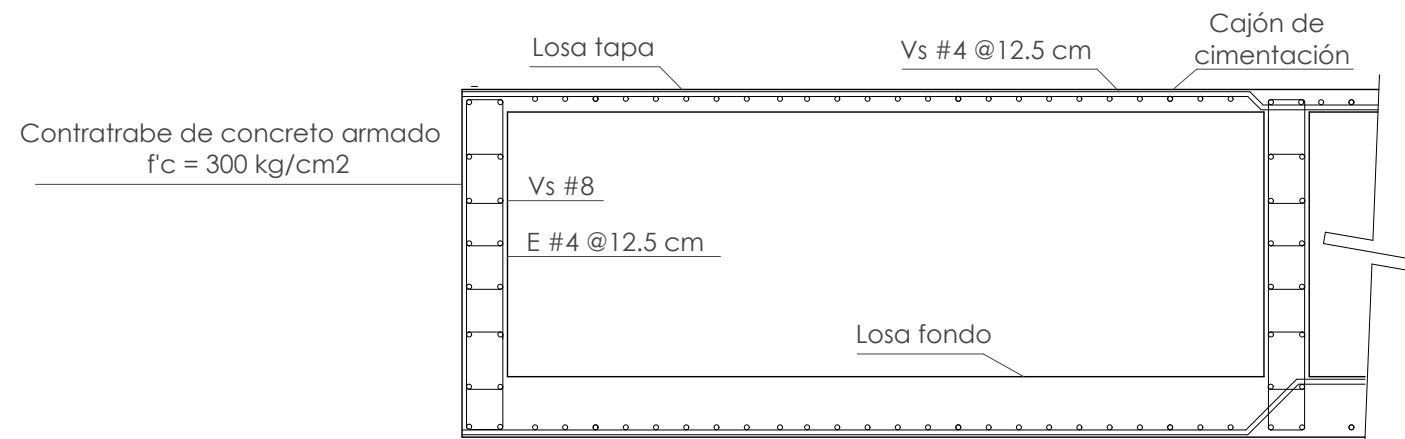
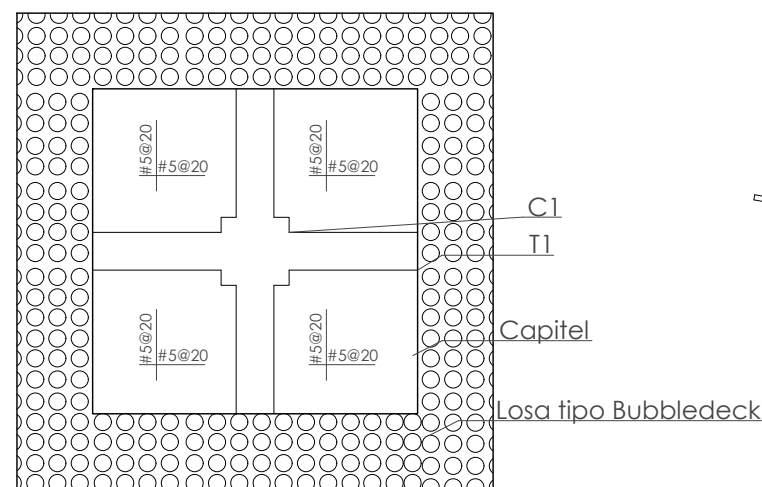
Cotas:  
Centímetros

Niveles:  
Metros

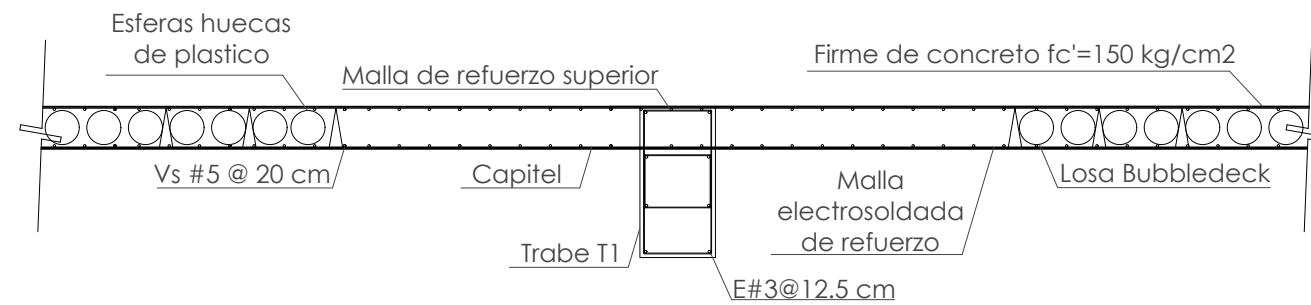
Plano: <b>E-10</b>	Escala 1:50
Fecha: Noviembre 2020	



Detalle Unión de Columna "C1" con Dado "D1"  
Esc 1:50



Detalle Unión Losa tapa con contratrabe y losa fondo  
Esc 1:20

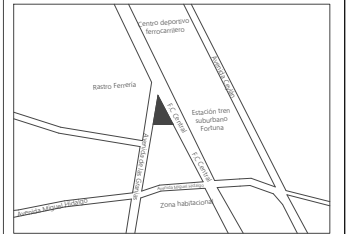


Detalle Unión de trabe, capitel y losa Bubbledeck  
Esc 1:20



Ubicación  
Av. de las Granjas número 75 Colonia  
Santa Catarina, Alcaldía Azcapotzalco,  
Ciudad de México, CP 02250

Croquis de localización



- NOTAS DE CONCRETO
1. La resistencia del concreto  $f_c$  350 kg/cm<sup>2</sup> será a los 28 días de colado.
  2. El tamaño máximo del agregado grueso será de 19 mm.
  3. Se utilizará cemento portland tipo I.
  4. El agua del mezclado deberá estar limpia.
  5. El revendimiento máximo será de 12 cm en el momento del colado.
  6. Se deberá vibrar correctamente el concreto para evitar cavidades.
  7. La cimbra se construirá de madera que resista las acciones o las que puedan estar sujetas durante su construcción y debe ser lo suficientemente rígida para evitar movimientos y deformaciones excesivos.
  8. La cimbra de madera o de algún otro material absorbente debe de estar húmeda durante un periodo mínimo de dos horas antes del colado.
  9. Todos los elementos estructurales deben estar cimbrados el tiempo necesario para que el concreto alcance la resistencia suficiente para soportar su propio peso.

- NOTAS DE ACERO DE REFUERZO
1. Las varillas serán corrugadas.
  2. Para longitudes de anclajes y traslapes ver tabla anexa.
  3. No se deberá traslapar más del 30% del refuerzo de un mismo sección de cualquier elemento de concreto reforzado.
  4. Se deberá garantizar que durante el colado el acero de refuerzo permanezca en la posición de proyecto, para ello se recomienda el uso de separadores, silletas o varillas secundarias.
  5. Recubrimientos libres o menos que se indique otro valor.

ZAPATAS	3.00 cm
CONTRATRABES	3.00 cm
CASTILLOS	2.00 cm
COLUMNAS	2.5 cm
DADOS	3.00 cm
TRABES	2.5 cm
CADENAS	2.00 cm
LOSAS	2.00 cm

Brenda González Martínez

Proyecto:  
ESCUELA PRIMARIA EN AZCAPOTZALCO  
CIUDAD DE MÉXICO

Asesores:  
Dr. Mario de Jesús Carmona y Pardo  
Dra. María Luisa Morlotte Acosta  
M. en Arq. María del Carmen T. Viñas y Berea

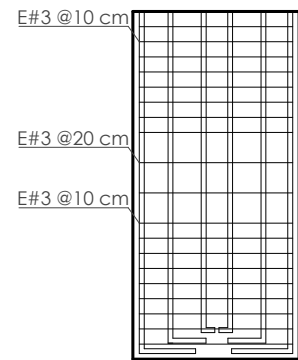
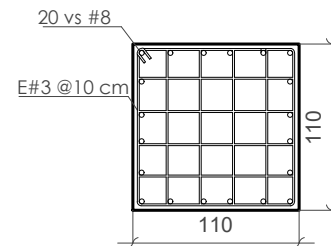
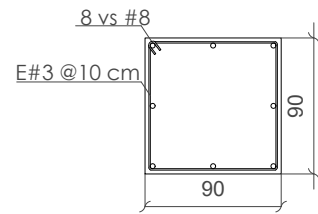
Cotas:  
Centímetros

Niveles:  
Metros

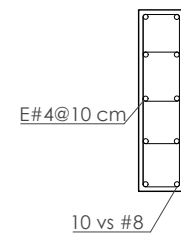
Plano:  
E-09

Escala  
1:50

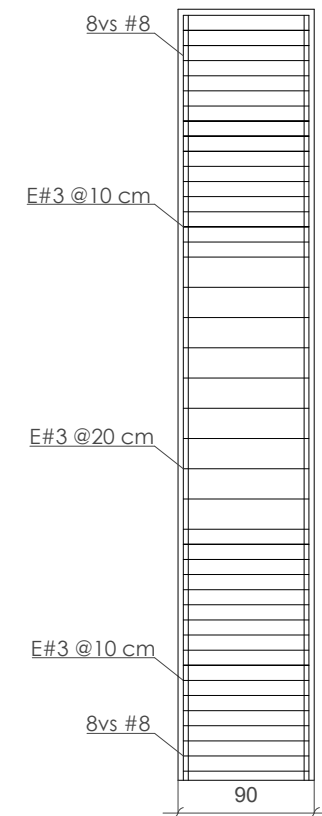
Fecha: Noviembre 2020



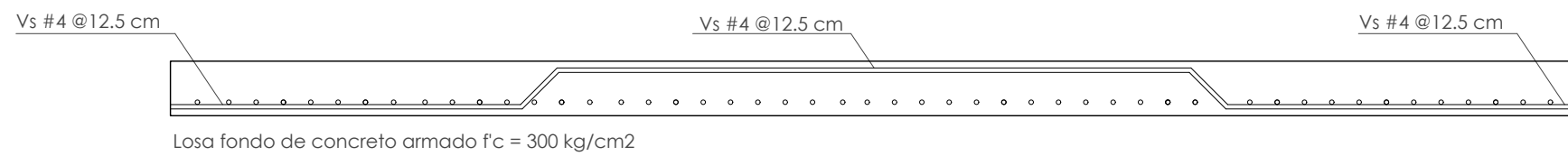
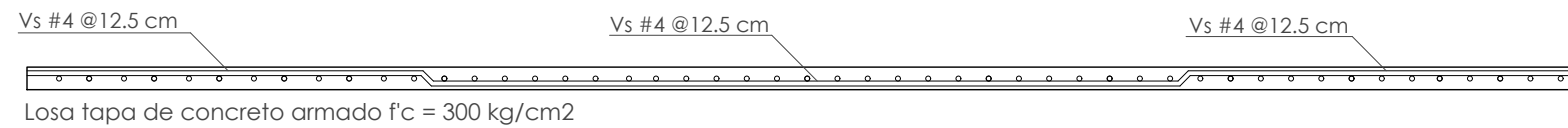
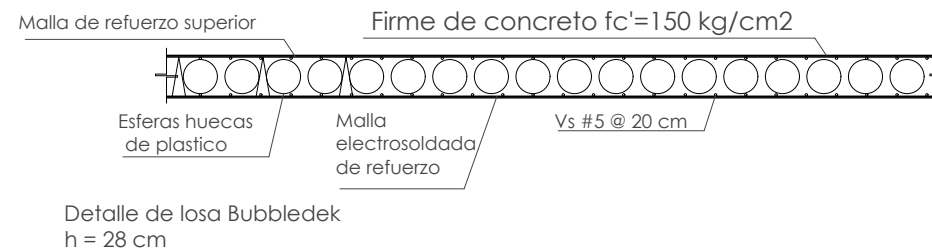
D1 Dado de concreto armado  
 $f_c = 300 \text{ kg/cm}^2$  con dimensiones de  
1.10 x 1.10 m



Contratrabe de concreto armado  
 $f_c = 300 \text{ kg/cm}^2$



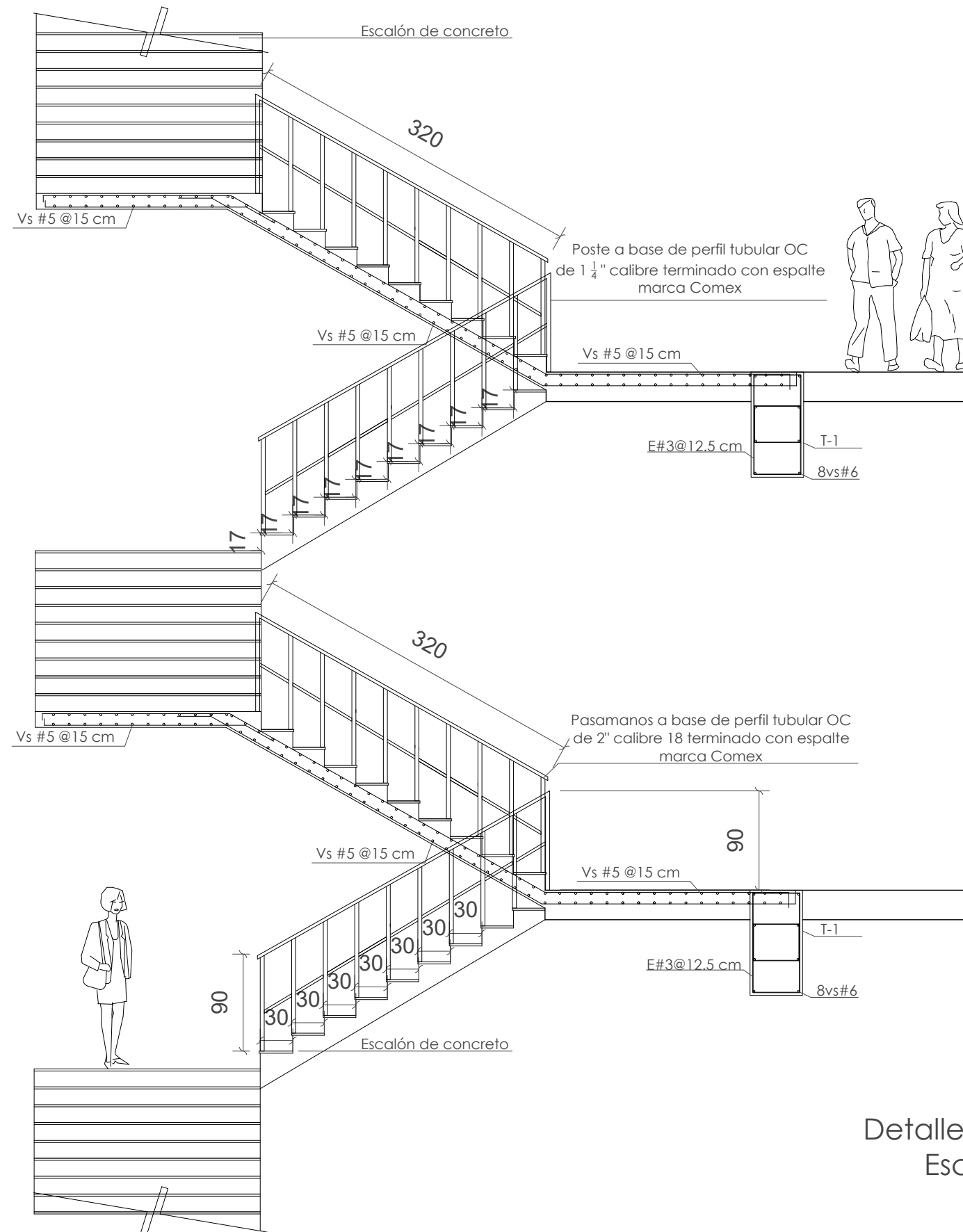
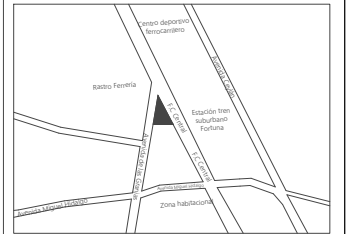
C1 Columna de concreto armado  
 $f_c = 300 \text{ kg/cm}^2$  con dimensiones de  
0.90 x 0.90 m





Ubicación  
Av. de las Granjas número 75 Colonia  
Santa Catarina, Alcaldía Azcapotzalco,  
Ciudad de México, CP 02250

Croquis de localización



Detalle de escalera  
Escala 1:50

- NOTAS DE CONCRETO
1. La resistencia del concreto  $f_c$  350 kg/c<sup>2</sup> será a los 28 días de colado.
  2. El tamaño máximo del agregado grueso será de 19 mm.
  3. Se utilizará cemento portland tipo I.
  4. El agua del mezclado deberá estar limpia.
  5. El revendimiento máximo será de 12 cm en el momento del colado.
  6. Se deberá vibrar correctamente el concreto para evitar cavidades.
  7. La cimbra se construirá de madera que resista las acciones a las que pueda estar sujeta durante su construcción y debe ser lo suficientemente rígida para evitar movimientos y deformaciones excesivos.
  8. La cimbra de madera o de algún otro material absorbente debe de estar húmeda durante un periodo mínimo de dos horas antes del colado.
  9. Todos los elementos estructurales deben estar cimbrados el tiempo necesario para que el concreto alcance la resistencia suficiente para soportar su propio peso.

- NOTAS DE ACERO DE REFUERZO
1. Las varillas serán corrugadas.
  2. Para longitudes de anclajes y traslapes ver tabla anexa.
  3. No se deberá traslapar más del 30% del refuerzo de un mismo sección de cualquier elemento de concreto reforzado.
  4. Se deberá garantizar que durante el colado el acero de refuerzo permanezca en la posición de proyecto, para ello se recomienda el uso de separadores, siletas o varillas secundarias.
  5. Recubrimientos libres a menos que se indique otro valor.

ZAPATAS	3.00 cm
CONTRATRABES	3.00 cm
CASTILLOS	2.00 cm
COLUMNAS	2.5 cm
DADOS	3.00 cm
TRABES	2.5 cm
CADENAS	2.00 cm
LOSAS	2.00 cm

Brenda González Martínez

Proyecto:  
ESCUELA PRIMARIA EN AZCAPOTZALCO  
CIUDAD DE MÉXICO

Asesores:  
Dr. Mario de Jesús Carmona y Pardo  
Dra. María Luisa Morlotte Acosta  
M. en Arq. María del Carmen T. Viñas y Berea

Cotas:  
Centímetros

Niveles:  
Metros

Plano: <b>E-11</b>	Escala 1:50
Fecha: Noviembre 2020	



Lechada de cemento cal arena proporción 1:1:6, espesor de 5mm acabado escobillado

Enladrillado de 2.5 x 13 x 26 cm

Mortero cemento arena proporción 1:6 para recibir enladrillado

Capa de impermeabilizante acrílico marca Fester con espesor de 1.5 cm

Chafalán de mortero

Entortado cemento arena proporción 1:4 con espesor de 3 a 5 cm

Relleno de tezontle o tepojal

Pretil de tabique rojo recocido de 6 x 12 x 24 cm

Trabe de concreto armado f'c = 300 kg/cm2 con dimensiones de 1.00 x 0.50m con 8 vs #6 y 7E#3@12.5 cm

Capitel de concreto armado f'c = 300 kg/cm2 con vs #5 @ 20 cm

Aplanado de yeso de 1/2 cm de espesor

Columna de concreto armado de 90 x 90 cm f'c= 300 kg/cm2

Cristal templado de seguridad de 10 mm de espesor

Piso marca Kardean modelo LLP307 Neutral Oak con dimensiones de 150 cm x 25 cm

Adhesivo marca Kardean modelo K-91AR

Losa Bubbledek con un peralte total de 28 cm y esferas de plástico

Pintura marca Berel color amarillo

Trabe de concreto armado f'c = 300 kg/cm2 con dimensiones de 1.00 x 0.50m con 8 vs #6 y 7E#3@12.5 cm

Tabique rojo recocido de 6 x 12 x 24 cm

Capitel de concreto armado f'c = 300 kg/cm2 con vs #5 @ 20 cm

Aplanado de yeso de 1/2 cm de espesor

Cadena de ceramiento de 15 x 20 cm

Columna de concreto armado de 90 x 90 cm f'c= 300 kg/cm2

Cristal templado de seguridad de 10 mm de espesor

Piso marca Kardean modelo LLP307 Neutral Oak con dimensiones de 150 cm x 25 cm

Adhesivo marca Kardean modelo K-91AR

Losa Bubbledek con un peralte total de 28 cm y esferas de plástico

Trabe de concreto armado f'c = 300 kg/cm2 con dimensiones de 1.00 x 0.50m con 8 vs #6 y 7E#3@12.5 cm

Pintura marca Berel color amarillo

Plafón marca Armstrong modelo WOODWORKS Linear Tablón enchapados

Tabique rojo recocido de 6 x 12 x 24 cm

Capitel de concreto armado f'c = 300 kg/cm2 con vs #5 @ 20 cm

Columna de concreto armado de 90 x 90 cm f'c= 300 kg/cm2

Pintura Sketch plumón marca Comex

Cristal templado de seguridad de 10 mm de espesor

Piso marca Kardean modelo LLP307 Neutral Oak con dimensiones de 150 cm x 25 cm

Adhesivo marca Kardean modelo K-91AR

Cancel fabricado en aluminio anodizado natural de secciones tipo de la línea comercial de 4"

Losa tapa de concreto armado f'c = 300 kg/cm2 con vs #4 @12.5 cm

Contratrabe de concreto armado f'c = 300 kg/cm2

Losa fondo de concreto armado f'c = 300 kg/cm2 con vs #4 @12.5 cm

Azotea



N+15.20 m

N+14.90 m

NP+14.20 m

N+13.30 m

Salón 14  
5to año

N+10.20 m

N+9.20 m

N+8.15 m

Salón 6  
2do año

NPT+5.10 m

N+4.10 m

N+3.00 m

Salón 1  
1er año

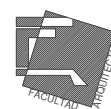
N-0.15 m

N-0.40 m

N-2.30 m

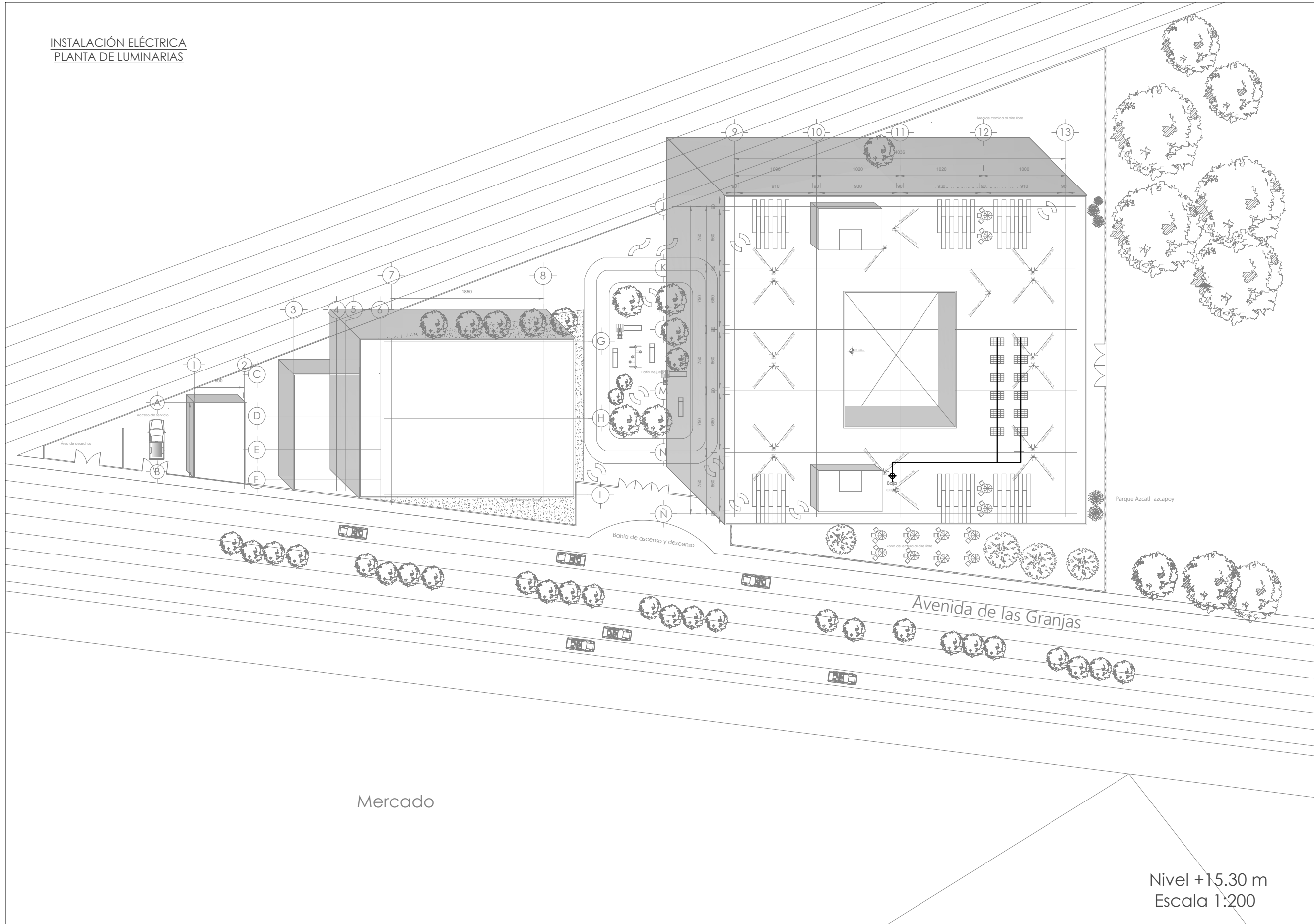
CxF  
Escala 1:25

7



ESCUELA PRIMARIA EN AZCAPOTZALCO CDMX  
Alumna: Brenda González Martínez  
Asesores: Dr. Mario de Jesús Carmona y Pardo  
Dra. María Luisa Morlotte Acosta  
M. en Arq. María del Carmen T. Viñas y Berea

INSTALACIÓN ELÉCTRICA  
PLANTA DE LUMINARIAS



 Norte	  
-----------	----------

Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Arquitectura  
Taller José Villagrán García

Ubicación  
Av. de las Granjas número 75 Colonia  
Santa Catarina, Alcaldía Azcapotzalco,  
Ciudad de México, CP 02250



Simbología

- Acometida CFE
- Medidor
- Tablero general
- Interruptor general
- Tablero secundario
- Tierra física
- Sube cable
- Baja cable
- Contacto
- Lámpara LED 40 w
- Lámpara LED 45 w
- Lámpara LED 40 w
- Apagador

Brenda González Martínez

Proyecto:  
ESCUELA PRIMARIA EN AZCAPOTZALCO  
CIUDAD DE MÉXICO

Asesores:  
Dr. Mario de Jesús Carmona y Pardo  
Dra. María Luisa Morlotte Acosta  
M. en Arq. María del Carmen T. Viñas y Berea

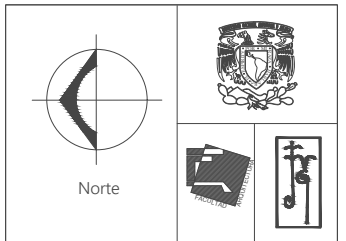
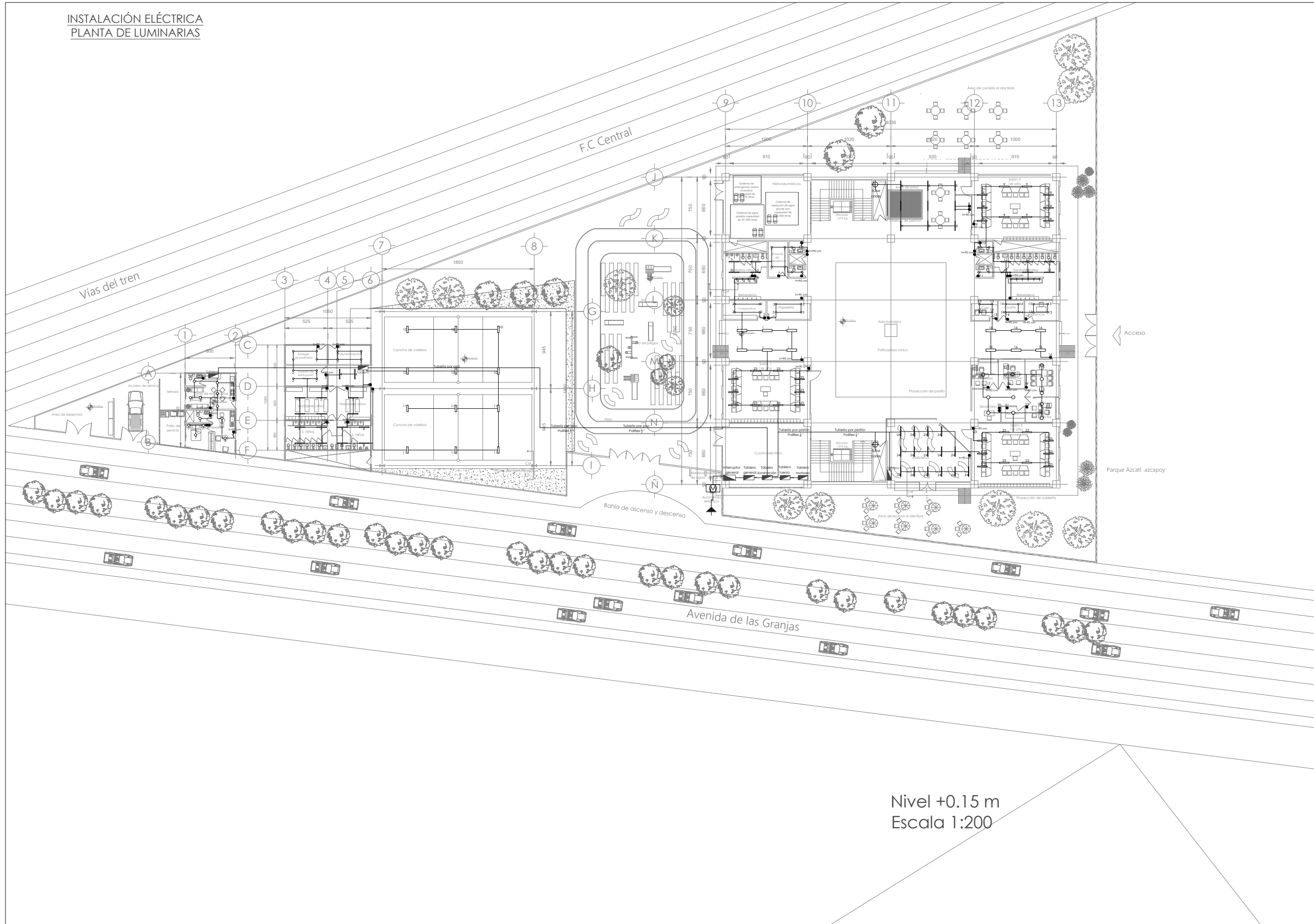
Cotas:  
Centímetros

Niveles:  
Metros

Plano: <b>IE-01</b> Conjunto	Escala 1:500  Fecha: Noviembre 2020
------------------------------------	--

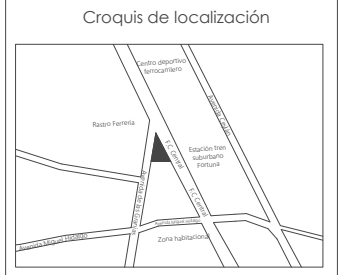
Nivel +15.30 m  
Escala 1:200

INSTALACIÓN ELÉCTRICA  
PLANTA DE LUMINARIAS



Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Arquitectura  
Taller José Villagrán García

Ubicación  
Av. de las Granjas número 75 Colonia  
Santa Catarina, Alcaldía Azcapotzalco,  
Ciudad de México, CP 02250



- Simbología**
- Acometida CFE
  - ⊗ Medidor
  - ▭ Tablero general
  - ▭ Tablero secundario
  - ⬇ Tierra física
  - ⊕ Sube cable
  - ⊖ Baja cable
  - ⊙ Contacto
  - Lámpara LED 40 w
  - Lámpara LED 45 w
  - Lámpara LED 40 w
  - Apagador

Brenda González Martínez

Proyecto:  
ESCUELA PRIMARIA EN AZCAPOTZALCO  
CIUDAD DE MÉXICO

Asesores:  
Dr. Mario de Jesús Carmona y Pardo  
Dra. María Luisa Morlotte Acosta  
M. en Arq. María del Carmen T. Viñas y Berea

Cotas:  
Centímetros

Niveles:  
Metros

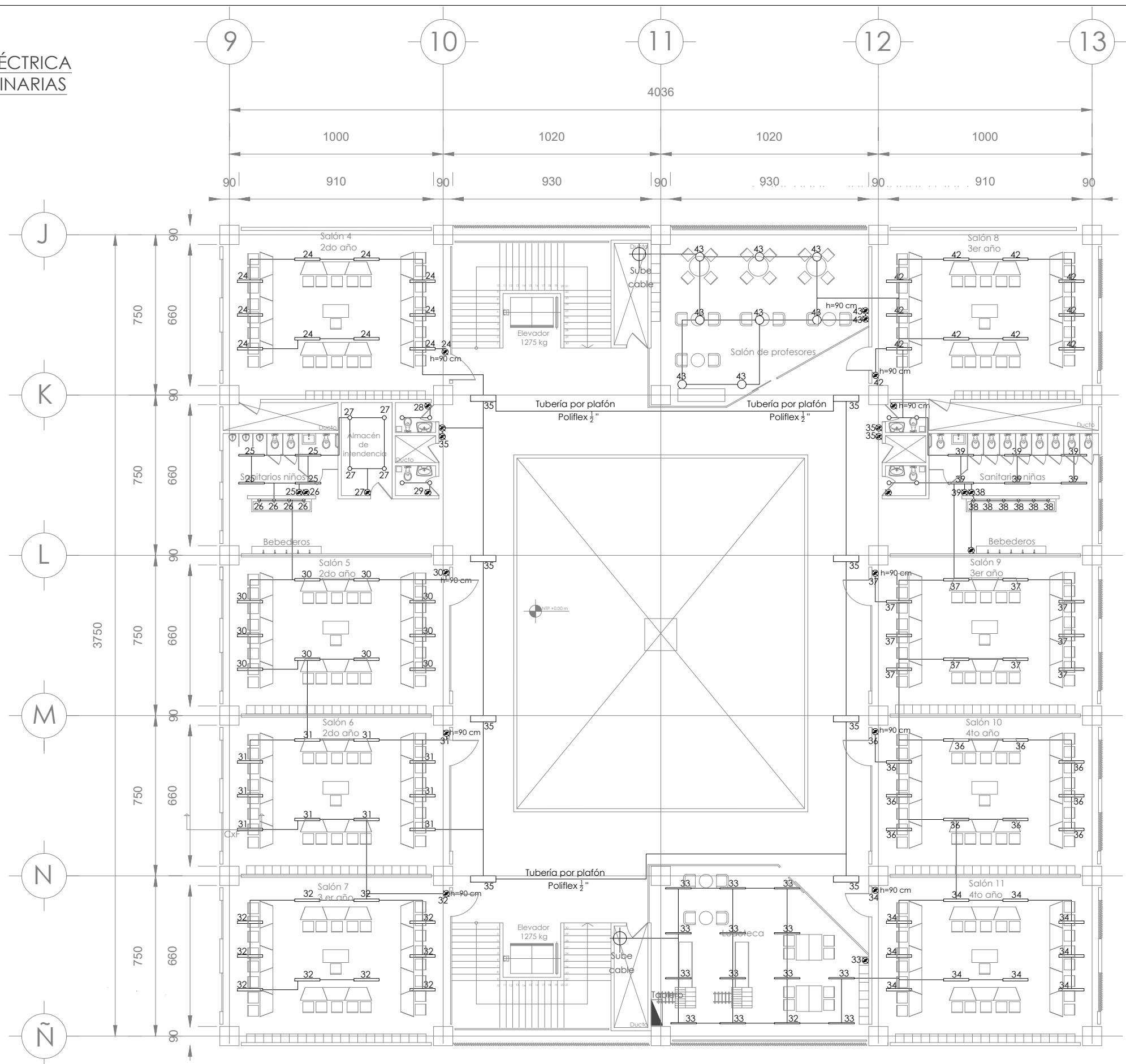
Plano:  
**IE-02**  
Nivel +0.15

Escala  
1:500

Fecha: Noviembre 2020

Nivel +0.15 m  
Escala 1:200

INSTALACIÓN ELÉCTRICA  
PLANTA DE LUMINARIAS

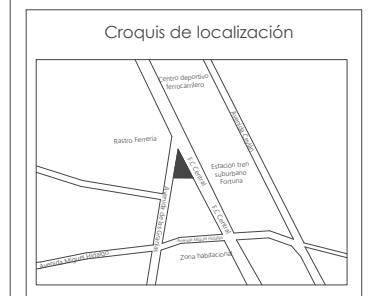


Nivel +5.10 m  
Escala 1:200

Norte

Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Arquitectura  
Taller José Villagrán García  
Seminario de titulación II

Ubicación  
Av. de las Granjas número 75 Colonia  
Santa Catarina, Alcaldía Azcapotzalco,  
Ciudad de México, CP 02250



Simbología

- Acometida CFE
- ⊙ Medidor
- ▭ Tablero general
- ⊞ Interruptor general
- ▭ Tablero secundario
- ⬇ Tierra física
- ⊕ Sube cable
- ⊖ Baja cable
- ⊙ Contacto
- Lámpara LED 40 w
- Lámpara LED 45 w
- Lámpara LED 40 w
- ⊛ Apagador

Brenda González Martínez

Proyecto:  
ESCUELA PRIMARIA EN AZCAPOTZALCO  
CIUDAD DE MÉXICO

Asesores:  
Dr. Mario de Jesús Carmona y Pardo  
Dra. María Luisa Morlaffe Acosta  
M. en Arq. María del Carmen T. Viñas y Berea

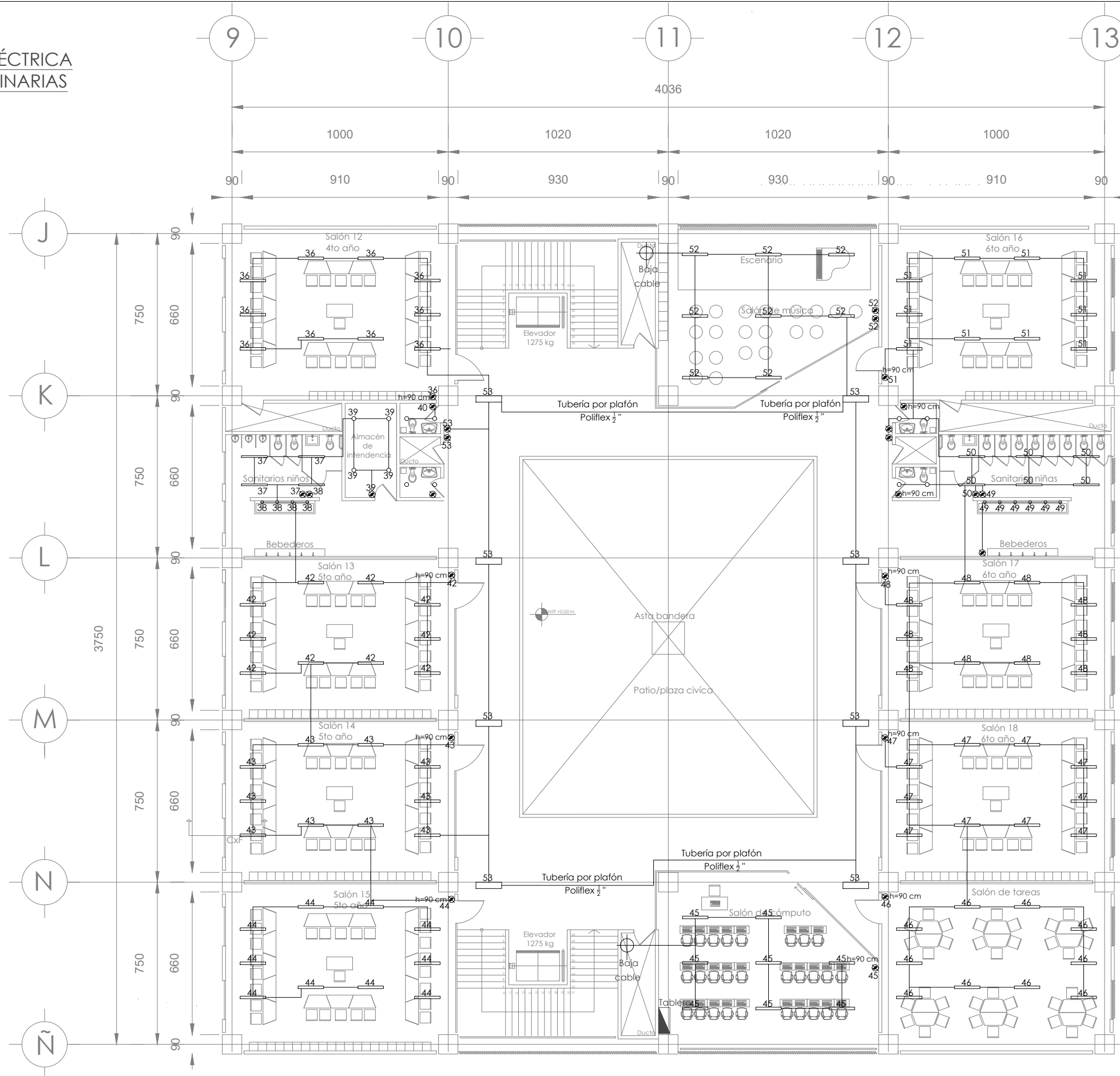
Cofas:  
Centímetros

Niveles:  
Metros

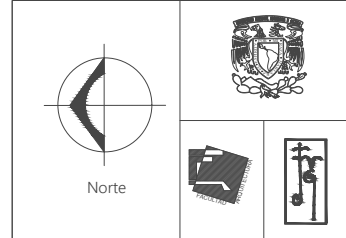
Plano: <b>IE-03</b> Nivel +5.10	Escala 1:200
Fecha: Noviembre 2020	



INSTALACIÓN ELÉCTRICA  
PLANTA DE LUMINARIAS

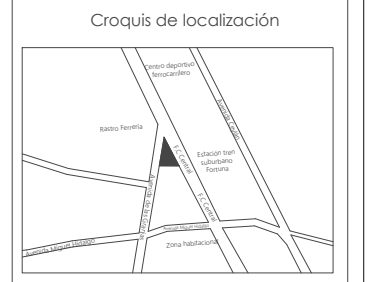


Nivel +10.20 m  
Escala 1:200



Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Arquitectura  
Taller José Villagrán García  
Seminario de titulación II

Ubicación  
Av. de las Granjas número 75 Colonia  
Santa Catarina, Alcaldía Azcapotzalco,  
Ciudad de México, CP 02250



Simbología

- Acometida CFE
- ⊙ Medidor
- ▭ Tablero general
- ⊞ Interruptor general
- ▭ Tablero secundario
- ⬇ Tierra física
- ⊕ Sube cable
- ⊖ Baja cable
- ⊙ Contacto
- Lámpara LED 40 w
- Lámpara LED 45 w
- Apagador

Alumna:  
Brenda González Martínez

Proyecto:  
ESCUELA PRIMARIA EN AZCAPOTZALCO  
CIUDAD DE MÉXICO

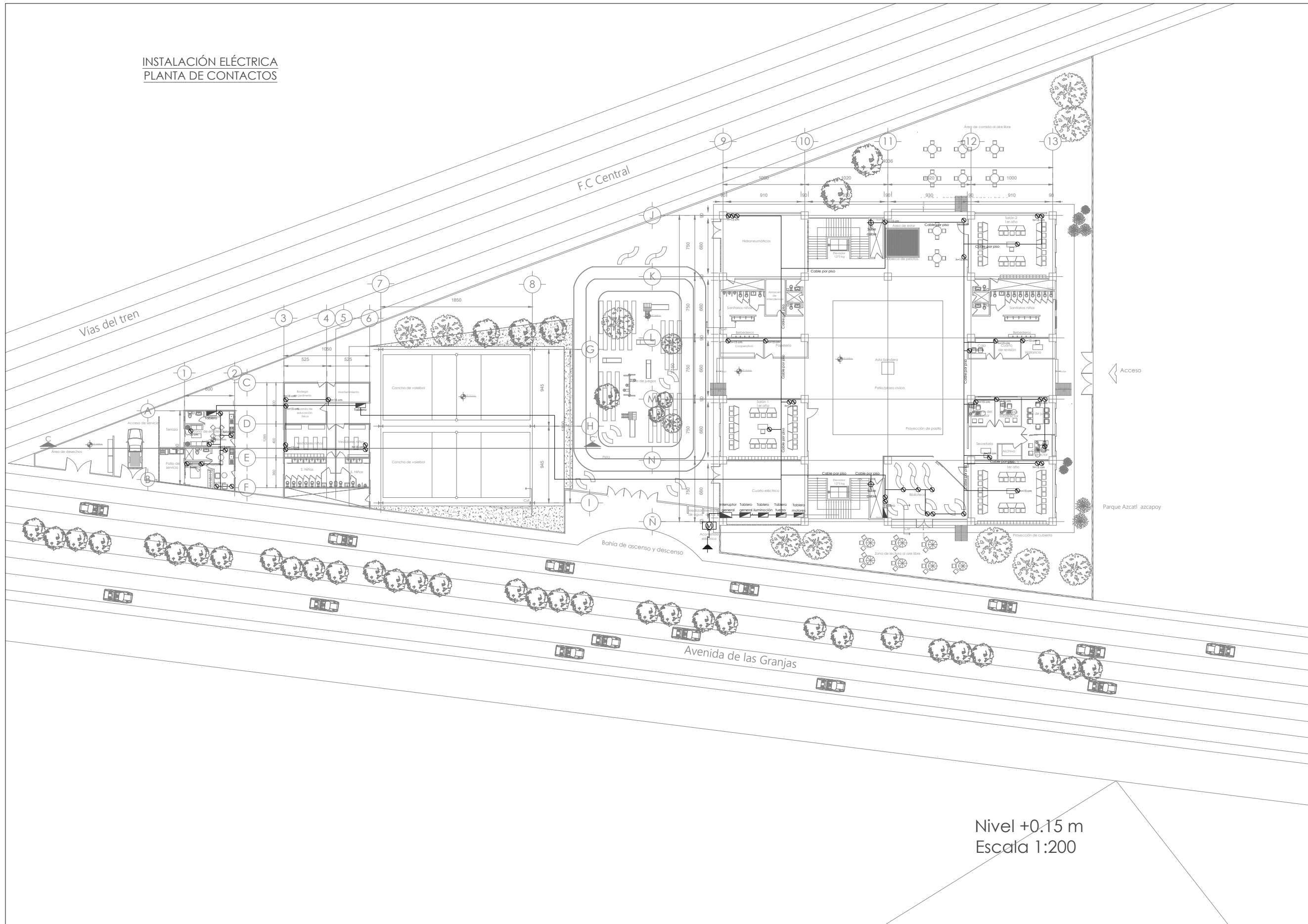
Asesores:  
Dr. Mario de Jesús Carmona y Pardo  
Dra. María Luisa Morlaffe Acosta  
M. en Arq. María del Carmen T. Viñas y Berea

Cofas:  
Centímetros

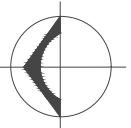
Niveles:  
Metros

Plano: <b>IE-04</b> Nivel +10.20	Escala 1:200
	Fecha: Noviembre 2020


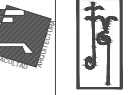
INSTALACIÓN ELÉCTRICA  
PLANTA DE CONTACTOS



Nivel +0.15 m  
Escala 1:200

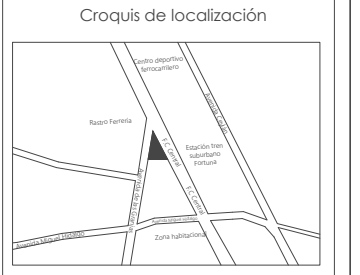


Norte

Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Arquitectura  
Taller José Villagrán García

Ubicación  
Av. de las Granjas número 75 Colonia  
Santa Catarina, Alcaldía Azcapotzalco,  
Ciudad de México, CP 02250



Simbología

- Acometida CFE
- ⊗ Medidor
- ▭ Tablero general
- ▭ Interruptor general
- ▭ Tablero secundario
- ⬇ Tierra física
- ⊕ Sube cable
- ⊖ Baja cable
- ⊙ Contacto
- Lámpara LED 40 w
- Lámpara LED 45 w
- Lámpara LED 40 w
- Apagador

Alumna:  
Brenda González Martínez

Proyecto:  
ESCUELA PRIMARIA EN AZCAPOTZALCO  
CIUDAD DE MÉXICO

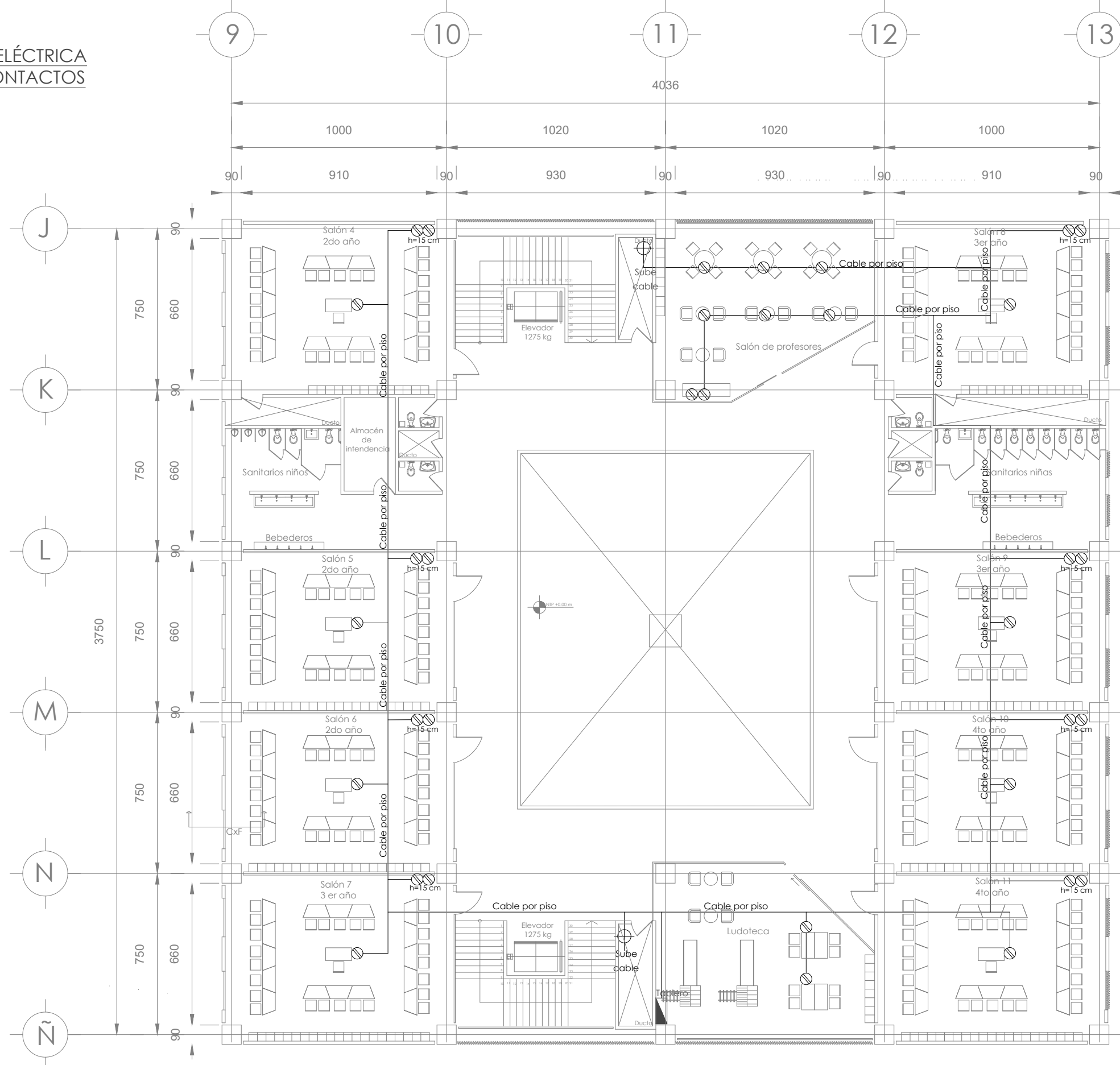
Asesores:  
Dr. Mario de Jesús Carmona y Pardo  
Dra. María Luisa Morlotte Acosta  
M. en Arq. María del Carmen T. Viñas y Berea

Cotas:  
Centímetros

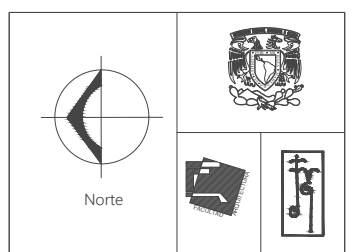
Niveles:  
Metros

Plano: <b>IE-05</b> Nivel +0.15	Escala 1:500
Fecha: Noviembre 2020	

INSTALACIÓN ELÉCTRICA  
PLANTA DE CONTACTOS



Nivel +5.10 m  
Escala 1:200



Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Arquitectura  
Taller José Villagrán García  
Seminario de titulación II

Ubicación  
Av. de las Granjas número 75 Colonia Santa Catarina, Alcaldía Azcapotzalco, Ciudad de México, CP 02250



- Simbología
- Acometida CFE
  - ⊕ Medidor
  - ▭ Tablero general
  - ⊞ Interruptor general
  - ▭ Tablero secundario
  - ⬇ Tierra física
  - ⊕ Sube cable
  - ⊖ Baja cable
  - ⊙ Contacto
  - Lámpara LED 40 w
  - Lámpara LED 45 w
  - Lámpara LED 40 w
  - ⊛ Apagador

Brenda González Martínez

Proyecto:  
ESCUELA PRIMARIA EN AZCAPOTZALCO  
CIUDAD DE MÉXICO

Asesores:  
Dr. Mario de Jesús Carmona y Pardo  
Dra. María Luisa Morlotte Acosta  
M. en Arq. María del Carmen T. Viñas y Berea

Cofas:  
Centímetros

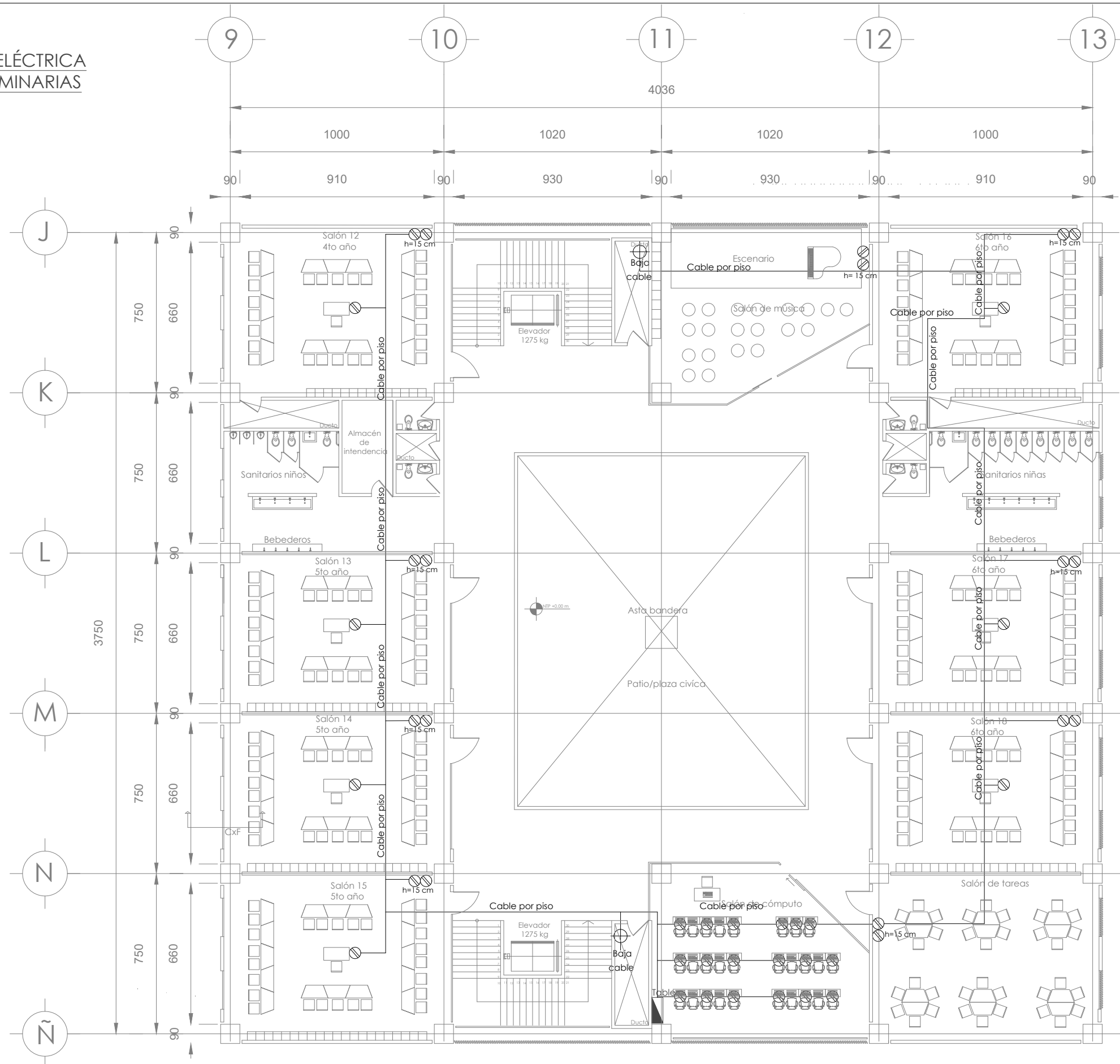
Niveles:  
Metros

Plano:  
**IE-06**  
Nivel +5.10

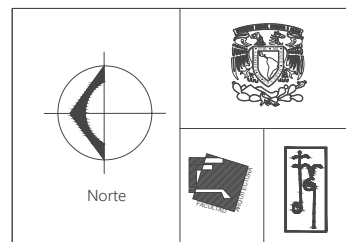
Escala  
1:200

Fecha: Noviembre 2020

INSTALACIÓN ELÉCTRICA  
PLANTA DE LUMINARIAS



Nivel +10.20 m  
Escala 1:200



Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Arquitectura  
Taller José Villagrán García  
Seminario de titulación II

Ubicación  
Av. de las Granjas número 75 Colonia  
Santa Catarina, Alcaldía Azcapotzalco,  
Ciudad de México, CP 02250



- Simbología
- Acometida CFE
  - ⊕ Medidor
  - ▭ Tablero general
  - ▭ Interruptor general
  - ▭ Tablero secundario
  - ⬇ Tierra física
  - ⊕ Sube cable
  - ⊖ Baja cable
  - ⊙ Contacto
  - Lámpara LED 40 w
  - Lámpara LED 45 w
  - Lámpara LED 40 w
  - ⊛ Apagador

Brenda González Martínez

Proyecto:  
ESCUELA PRIMARIA EN AZCAPOTZALCO  
CIUDAD DE MÉXICO

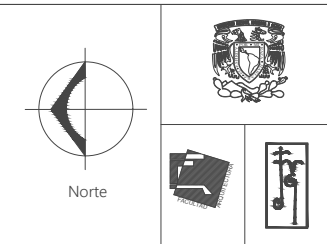
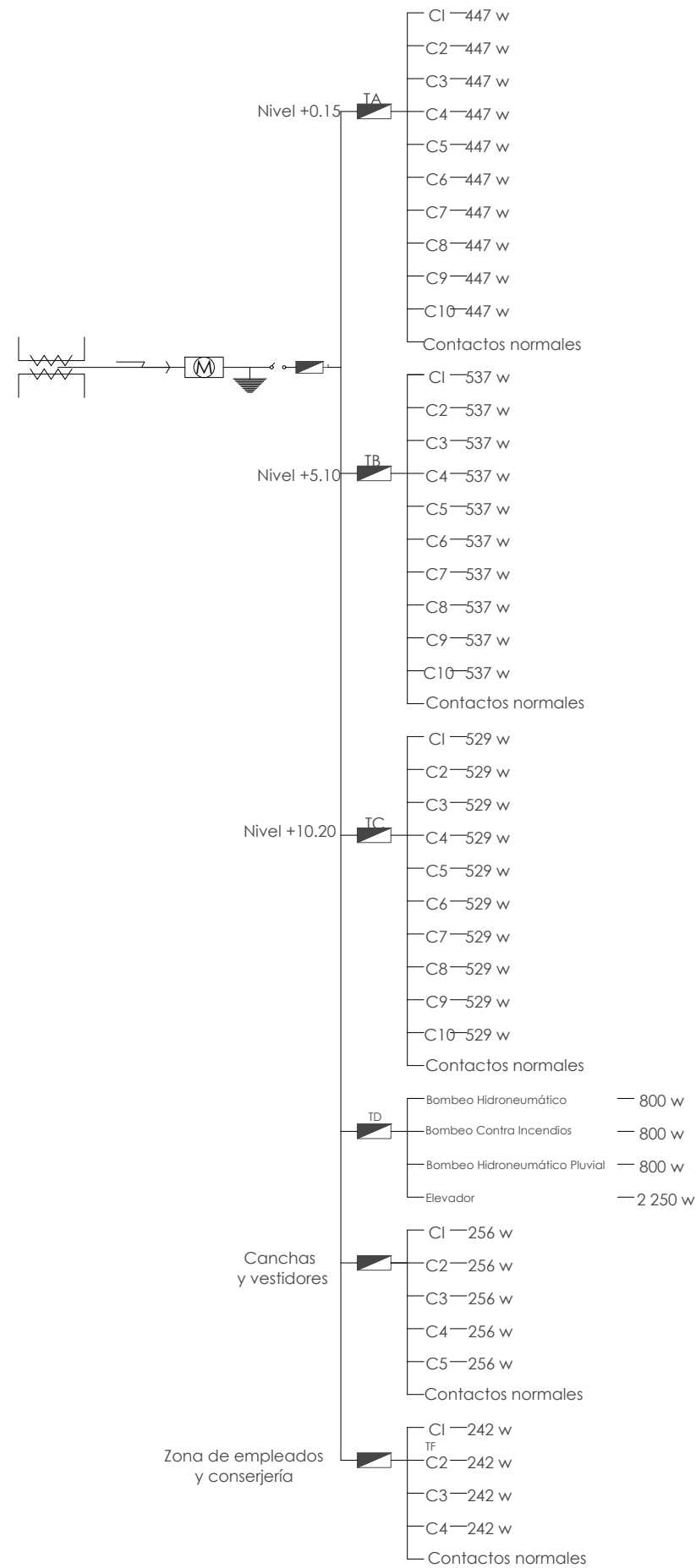
Asesores:  
Dr. Mario de Jesús Carmona y Pardo  
Dra. María Luisa Morlotte Acosta  
M. en Arq. María del Carmen T. Viñas y Berea

Cofas:  
Centímetros

Niveles:  
Metros

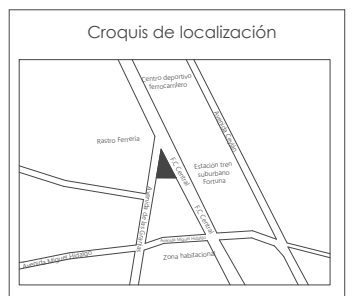
Plano: <b>IE-07</b> Nivel +10.20	Escala 1:200
Fecha: Noviembre 2020	

# INSTALACIÓN ELÉCTRICA DIAGRAMA UNIFILAR



Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Arquitectura  
Taller José Villagrán García  
Seminario de titulación II

Ubicación  
Av. de las Granjas número 75 Colonia Santa Catarina, Alcaldía Azcapotzalco, Ciudad de México, CP 02250



Simbología

	Acometida CFE
	Medidor
	Tablero general
	Interruptor general
	Tablero secundario
	Tierra física
	Sube cable
	Baja cable
	Contacto
	Lámpara LED 40 w
	Lámpara LED 45 w
	Lámpara LED 40 w
	Apagador

Brenda González Martínez

Proyecto:  
ESCUELA PRIMARIA EN AZCAPOTZALCO  
CIUDAD DE MÉXICO

Asesores:  
Dr. Mario de Jesús Carmona y Pardo  
Dra. María Luisa Morlotte Acosta  
M. en Arq. María del Carmen T. Viñas y Berea

Cotas:  
Centímetros

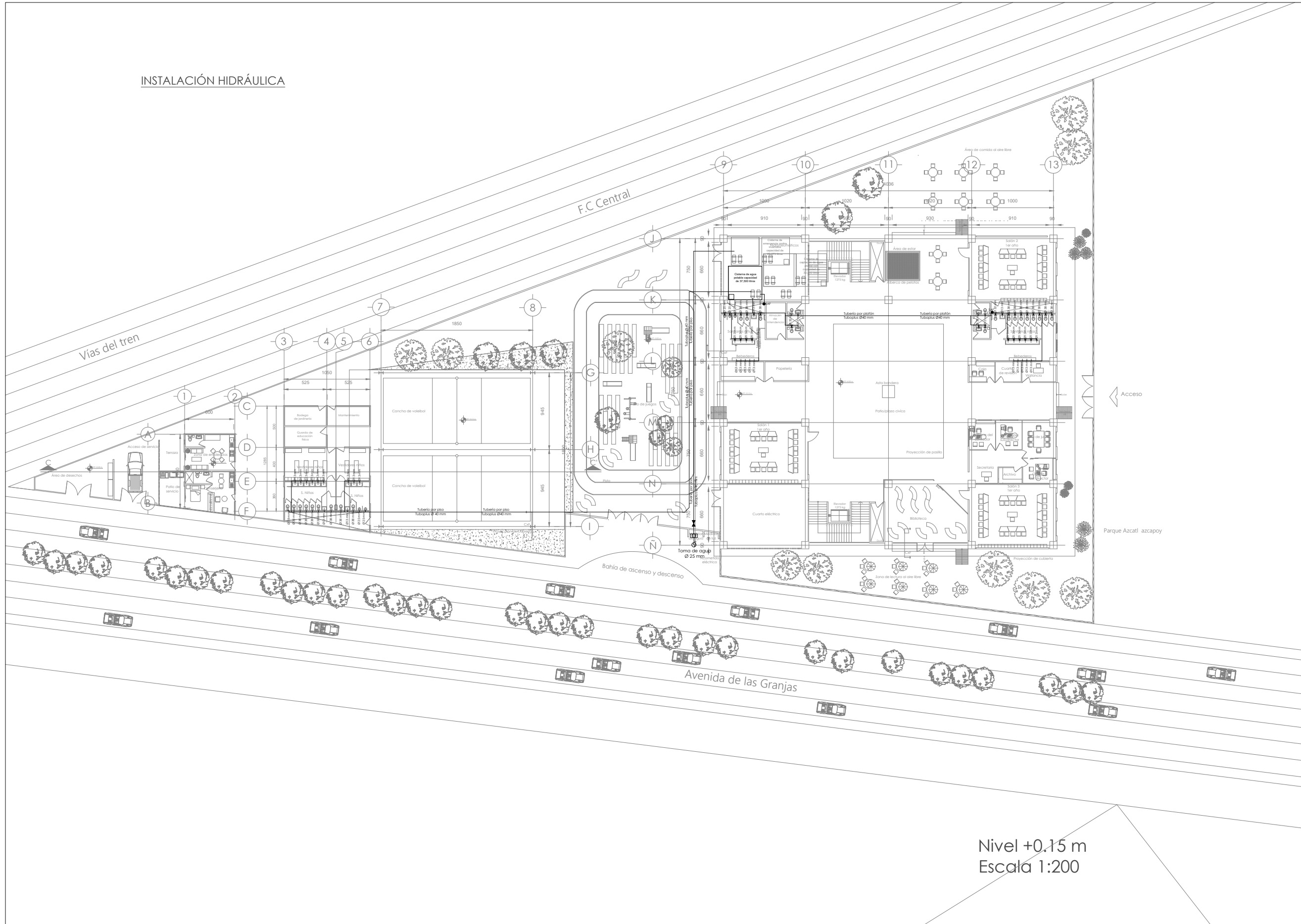
Niveles:  
Metros

Plano:  
**IE-08**

Escala:  
1:200

Fecha: Noviembre 2020

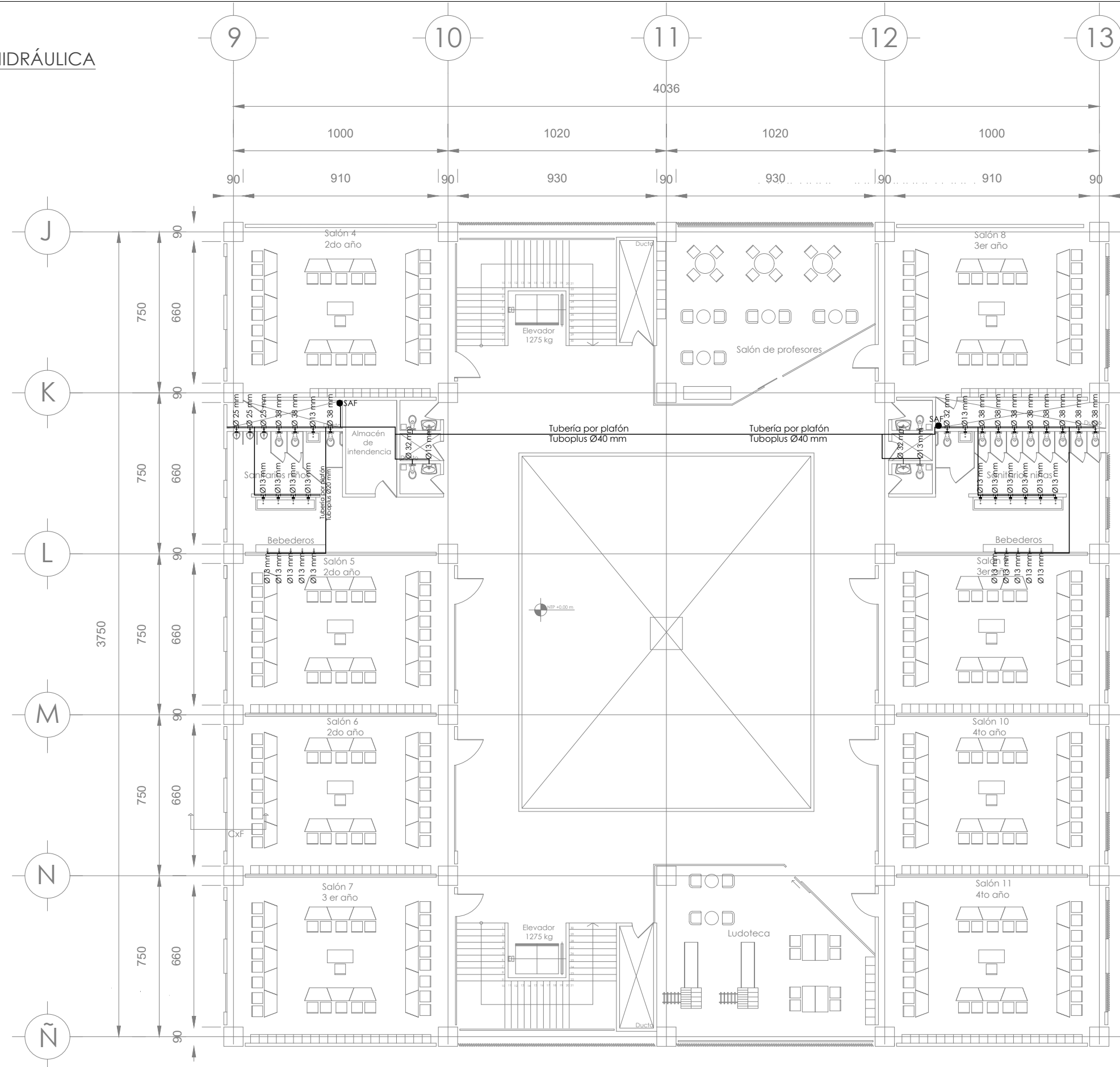
INSTALACIÓN HIDRÁULICA



Nivel +0.15 m  
Escala 1:200

<p>Universidad Nacional Autónoma de México Facultad de Arquitectura Taller José Villagrán García</p>			
<p>Ubicación Av. de las Granjas número 75 Colonia Santa Catarina, Alcaldía Azcapotzalco, Ciudad de México, CP 02250</p>			
<p>Croquis de localización</p>			
<p>Simbología</p>			
<p>Alumna: Brenda González Martínez</p>			
<p>Proyecto: ESCUELA PRIMARIA EN AZCAPOTZALCO CIUDAD DE MÉXICO</p>			
<p>Asesores: Dr. Mario de Jesús Carmona y Pardo Dra. María Luisa Morlotte Acosta M. en Arq. María del Carmen T. Viñas y Berea</p>			
<p>Cotas: Centímetros</p>			
<p>Niveles: Metros</p>			
<p>Plano: <b>IH-01</b> Nivel +0.15</p>	<p>Escala 1:500</p>	<p>Fecha: Noviembre 2020</p>	

# INSTALACIÓN HIDRÁULICA

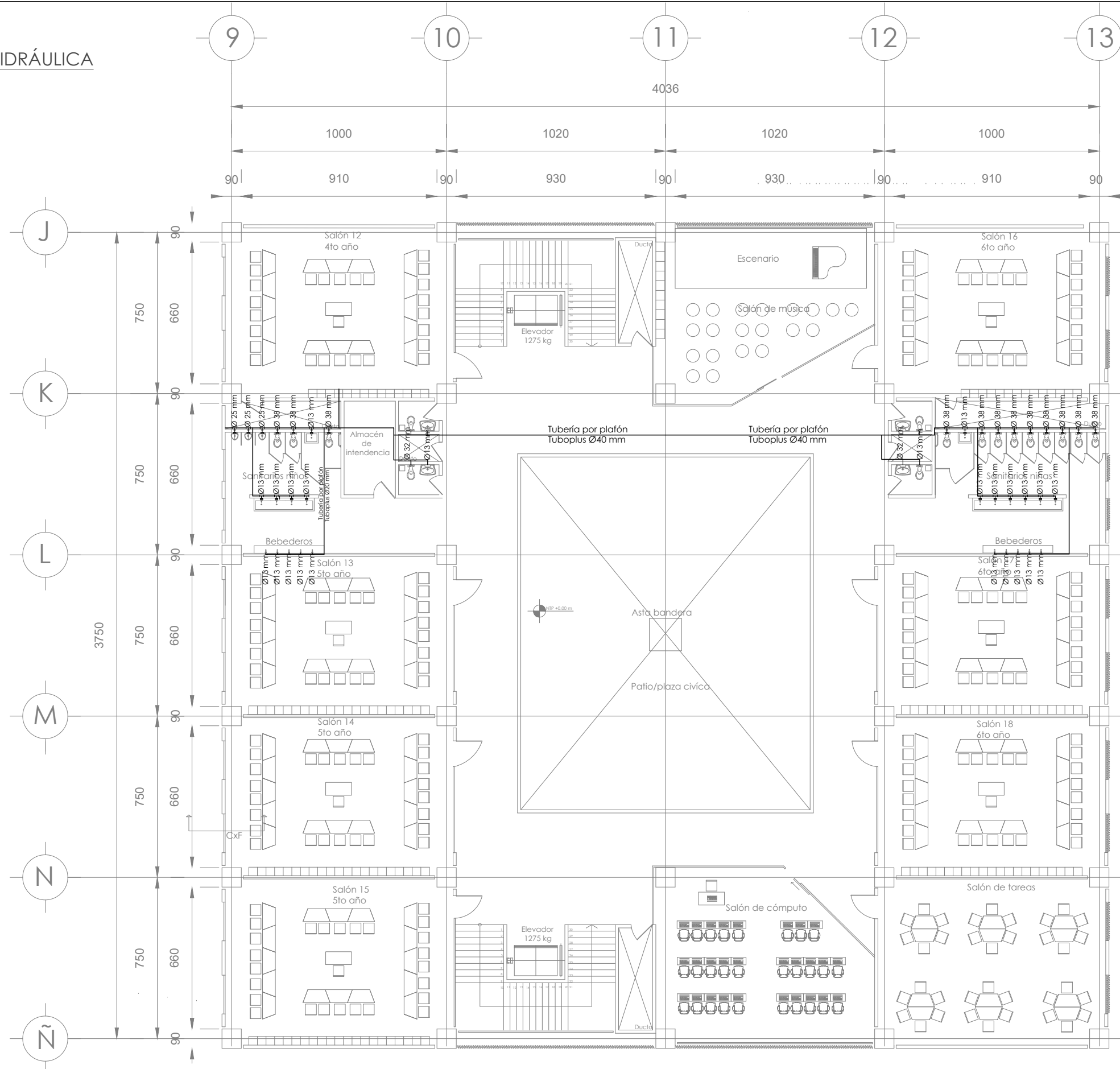


Nivel +5.10 m  
Escala 1:200

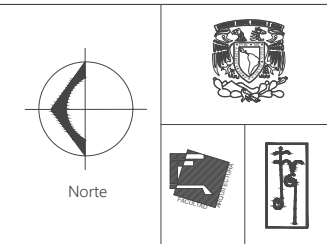
<p>Universidad Nacional Autónoma de México Facultad de Arquitectura Taller José Villagrán García Seminario de titulación II</p>			
<p>Ubicación Av. de las Granjas número 75 Colonia Santa Catarina, Alcaldía Azcapotzalco, Ciudad de México, CP 02250</p>			
<p>Croquis de localización</p>			
<p>Simbología</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Toma de agua</li> <li> Medidor electrónico de flujo de agua</li> <li> Válvula de globo</li> <li> Sube agua fría</li> <li> Baja agua fría</li> <li> Alimentación de agua fría</li> </ul> <p>La cisterna esta ubicada en el cajón de cimentación</p>			
<p>Brenda González Martínez</p>			
<p>Proyecto: ESCUELA PRIMARIA EN AZCAPOTZALCO CIUDAD DE MÉXICO</p>			
<p>Asesores: Dr. Mario de Jesús Carmona y Pardo Dra. María Luisa Morlotte Acosta M. en Arq. María del Carmen T. Viñas y Berea</p>			
<p>Cotas: Centímetros</p>			
<p>Niveles: Metros</p>			
<p>Plano: <b>IH-02</b> Nivel +5.10</p>		<p>Escala 1:200</p>	
<p>Fecha: Noviembre 2020</p>			



# INSTALACIÓN HIDRÁULICA



Nivel +10.20 m  
Escala 1:200



Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Arquitectura  
Taller José Villagrán García  
Seminario de titulación II

Ubicación  
Av. de las Granjas número 75 Colonia  
Santa Catarina, Alcaldía Azcapotzalco,  
Ciudad de México, CP 02250



- Simbología**
- Toma de agua
  - Medidor electrónico de flujo de agua
  - Válvula de globo
  - Sube agua fría
  - Baja agua fría
  - Alimentación de agua fría
- La cisterna esta ubicada en el cajón de cimentación

Brenda González Martínez

Proyecto:  
ESCUELA PRIMARIA EN AZCAPOTZALCO  
CIUDAD DE MÉXICO

Asesores:  
Dr. Mario de Jesús Carmona y Pardo  
Dra. María Luisa Morlotte Acosta  
M. en Arq. María del Carmen T. Viñas y Berea

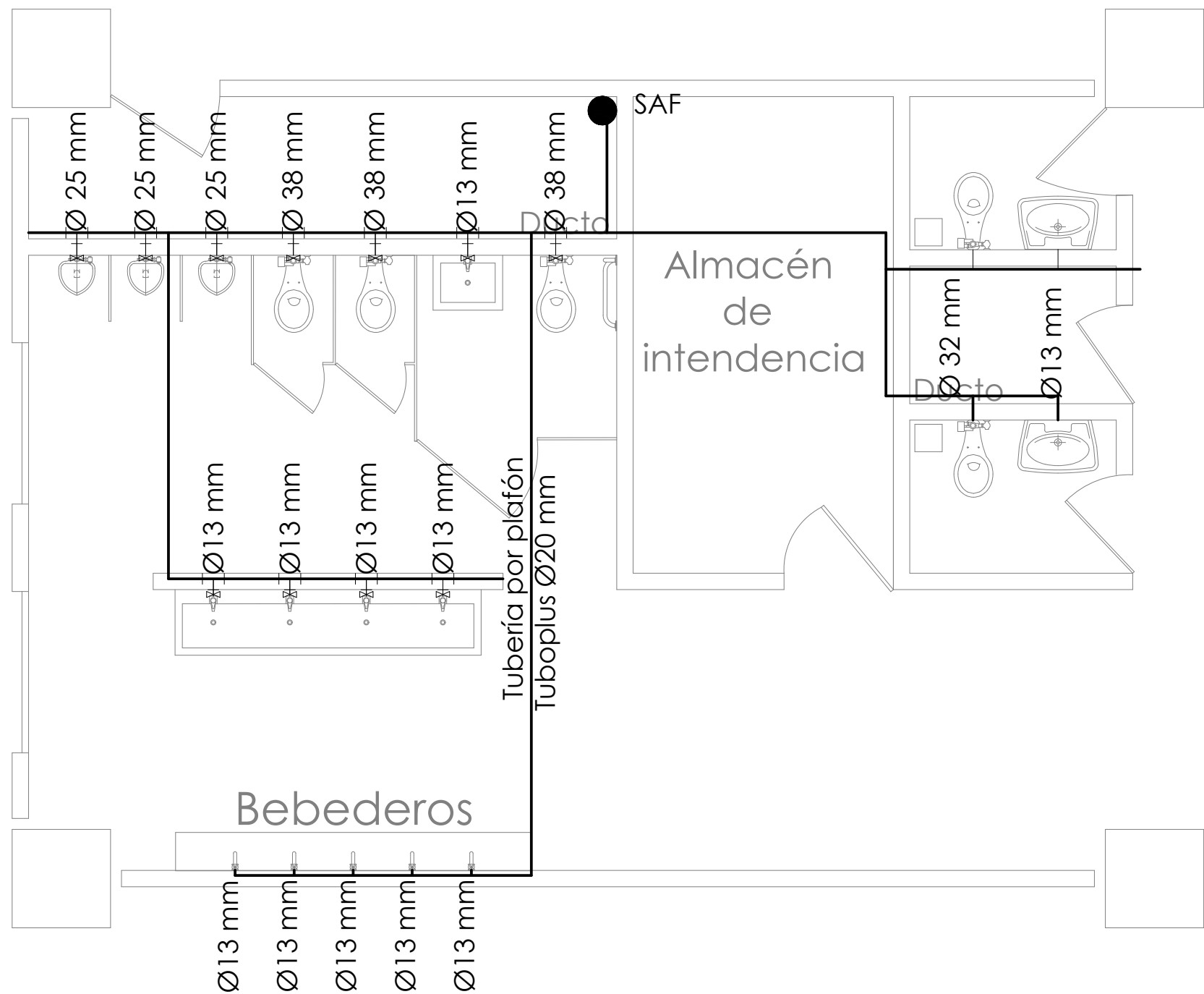
Cofas:  
Centímetros

Niveles:  
Metros

Plano:  
**IH-03**  
Nivel +10.20

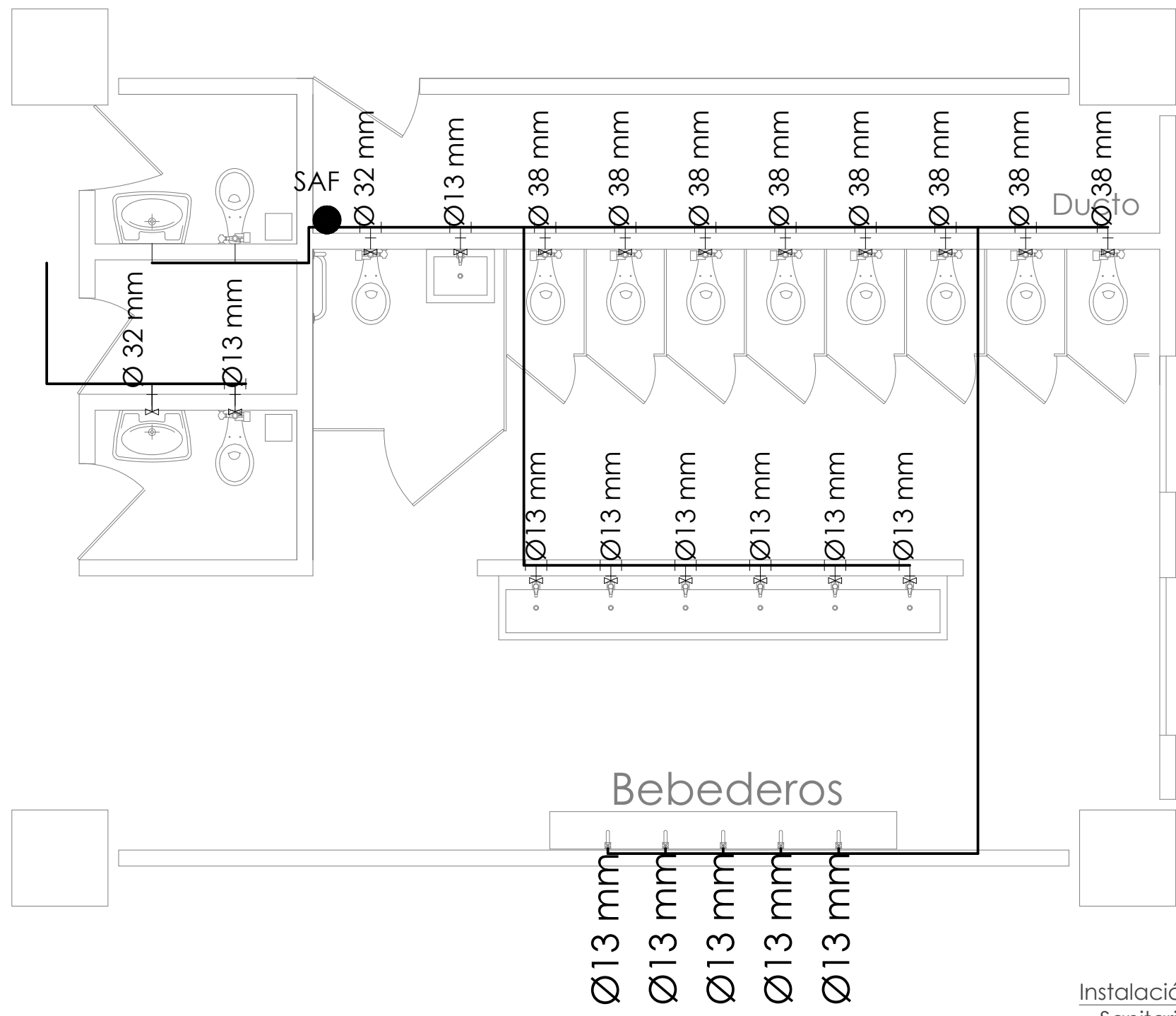
Escala  
1:200

Fecha: Noviembre 2020

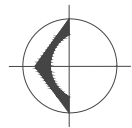

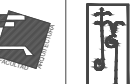
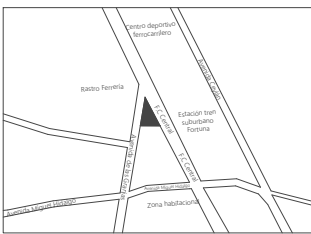








Instalación hidráulica  
Sanitario de niños  
Escala 1:50

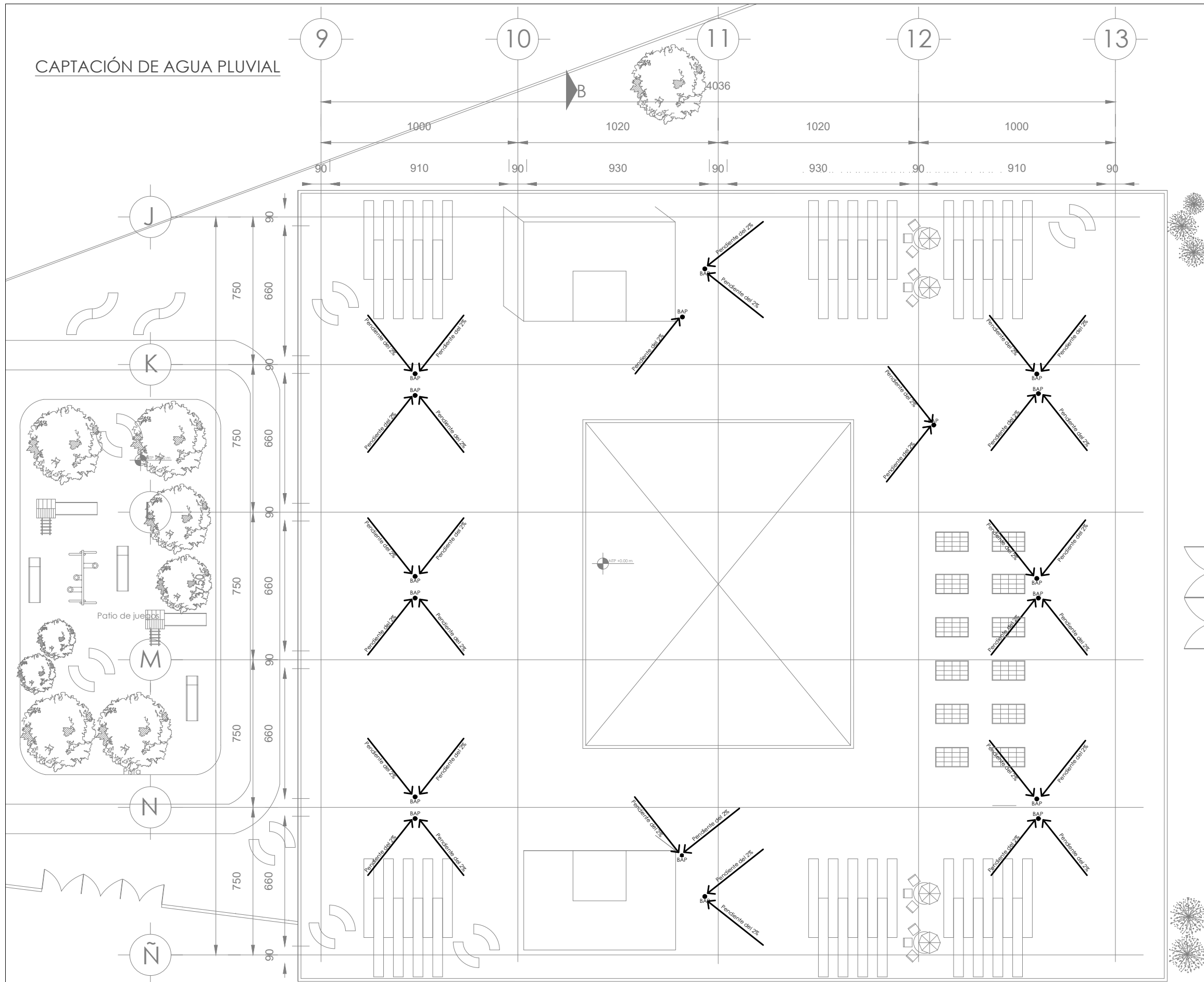
<p>Universidad Nacional Autónoma de México Facultad de Arquitectura Taller José Villagrán García Seminario de titulación II</p>			
<p>Ubicación Av. de las Granjas número 75 Colonia Santa Catarina, Alcaldía Azcapotzalco, Ciudad de México, CP 02250</p>			
<p>Croquis de localización</p>			
<p>Simbología</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Toma de agua</li> <li> Medidor electrónico de flujo de agua</li> <li> Válvula de globo</li> <li> Sube agua fría</li> <li> Baja agua fría</li> <li> Alimentación de agua fría</li> </ul> <p>La cisterna esta ubicada en el cajón de cimentación</p>			
<p>Alumna: Brenda González Martínez</p>			
<p>Proyecto: ESCUELA PRIMARIA EN AZCAPOTZALCO CIUDAD DE MÉXICO</p>			
<p>Asesores: Dr. Mario de Jesús Carmona y Pardo Dra. María Luisa Morlotte Acosta M. en Arq. María del Carmen T. Viñas y Berea</p>			
<p>Cotas: Centímetros</p>			
<p>Niveles: Metros</p>			
<p>Plano: <b>IH-04</b></p>	<p>Escala 1:50</p>		
<p>Fecha: Noviembre 2020</p>			



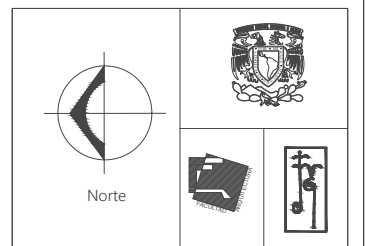
Instalación hidráulica  
Sanitario de niñas  
Escala 1:50

 Norte	 
Universidad Nacional Autónoma de México Facultad de Arquitectura Taller José Villagrán García Seminario de titulación II	
Ubicación Av. de las Granjas número 75 Colonia Santa Catarina, Alcaldía Azcapotzalco, Ciudad de México, CP 02250	
Croquis de localización 	
<b>Simbología</b> <ul style="list-style-type: none"> <li> Toma de agua</li> <li> Medidor electrónico de flujo de agua</li> <li> Válvula de globo</li> <li> Sube agua fría</li> <li> Baja agua fría</li> <li> Alimentación de agua fría</li> </ul> <p>La cisterna esta ubicada en el cajón de cimentación</p>	
Alumna: Brenda González Martínez	
Proyecto: ESCUELA PRIMARIA EN AZCAPOTZALCO CIUDAD DE MÉXICO	
Asesores: Dr. Mario de Jesús Carmona y Pardo Dra. María Luisa Marlotte Acosta M. en Arq. María del Carmen T. Viñas y Berea	
Cotas: Centímetros	
Niveles: Metros	
Plano: <b>IH-05</b>	Escala 1:50
Fecha: Noviembre 2020	

# CAPTACIÓN DE AGUA PLUVIAL



Nivel +15.30 m  
Escala 1:200



Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Arquitectura  
Taller José Villagrán García  
Seminario de titulación II

Ubicación  
Av. de las Granjas número 75 Colonia Santa Catarina, Alcaldía Azcapotzalco, Ciudad de México, CP 02250



- Simbología**
- SAP Subida de agua pluvial
  - BAP Bajada de agua pluvial
  - RAP Registro de agua pluvial
- La sistema esta ubicada en el cajón de cimentación

Alumna:  
Brenda González Martínez

Proyecto:  
ESCUELA PRIMARIA EN AZCAPOTZALCO  
CIUDAD DE MÉXICO

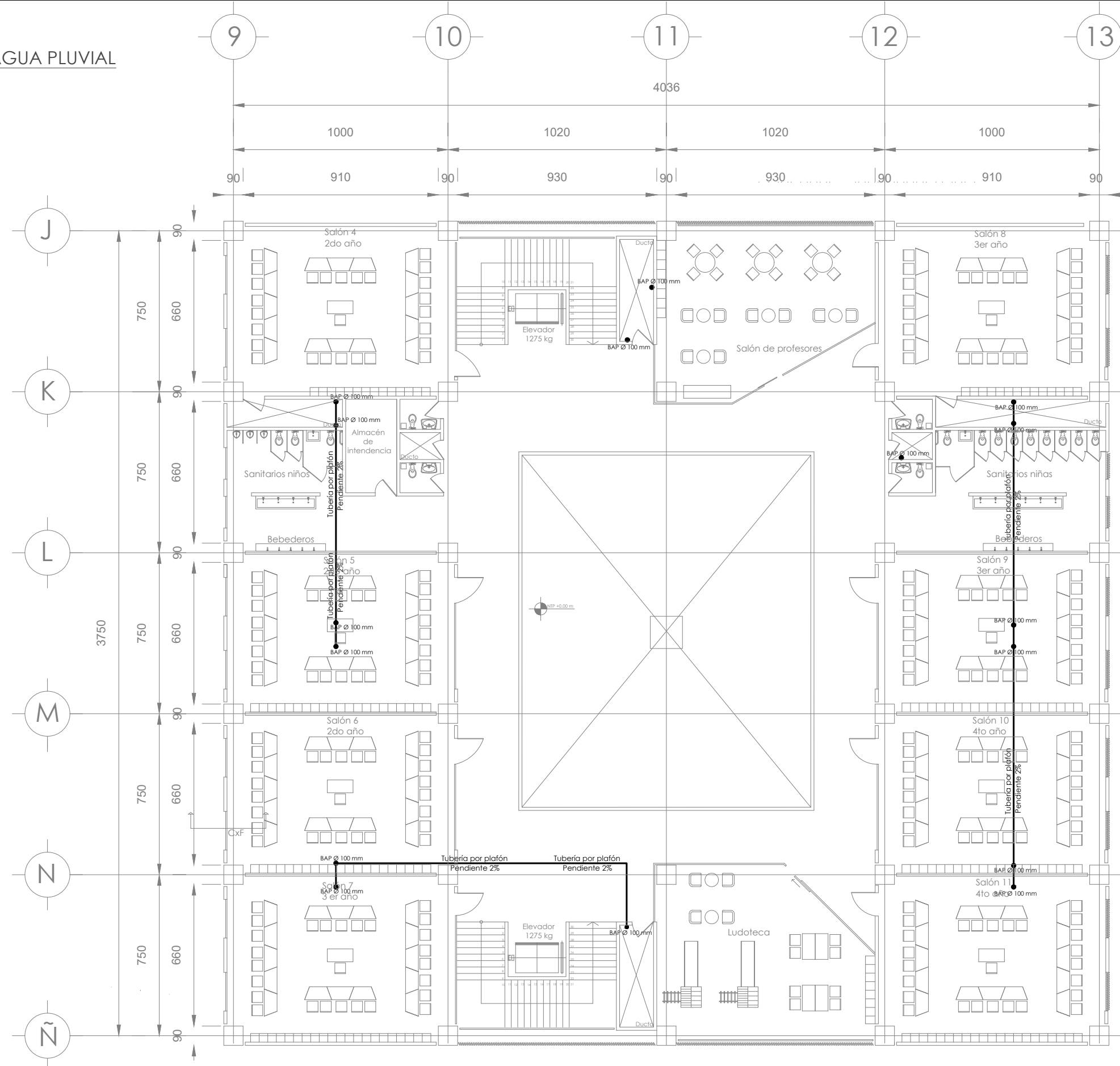
Asesores:  
Dr. Mario de Jesús Carmona y Pardo  
Dra. María Luisa Morlotte Acosta  
M. en Arq. María del Carmen T. Viñas y Berea

Cotas:  
Centímetros

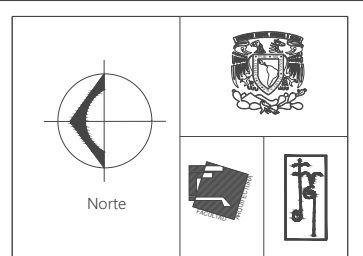
Niveles:  
Metros

Plano: <b>IH-06</b> Nivel +15.30	Escala 1:200
Fecha: Noviembre 2020	

# CAPTACIÓN DE AGUA PLUVIAL

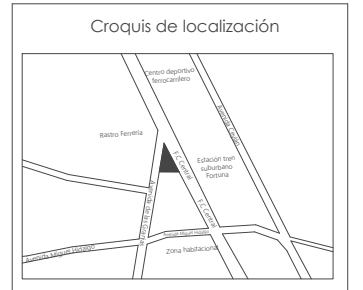


Nivel +10.20 m  
Escala 1:200



Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Arquitectura  
Taller José Villagrán García  
Seminario de titulación II

Ubicación  
Av. de las Granjas número 75 Colonia Santa Catarina, Alcaldía Azcapotzalco, Ciudad de México, CP 02250



**Simbología**  
 ● SAP Subida de agua pluvial  
 ● BAP Bajada de agua pluvial  
 □ RAF Registro de agua pluvial  
 La sistema esta ubicada en el cajón de cimentación

Alumna:  
Brenda González Martínez

Proyecto:  
ESCUELA PRIMARIA EN AZCAPOTZALCO CIUDAD DE MÉXICO

Asesores:  
Dr. Mario de Jesús Carmona y Pardo  
Dra. María Luisa Morlotte Acosta  
M. en Arq. María del Carmen T. Viñas y Berea

Cotas:  
Centímetros

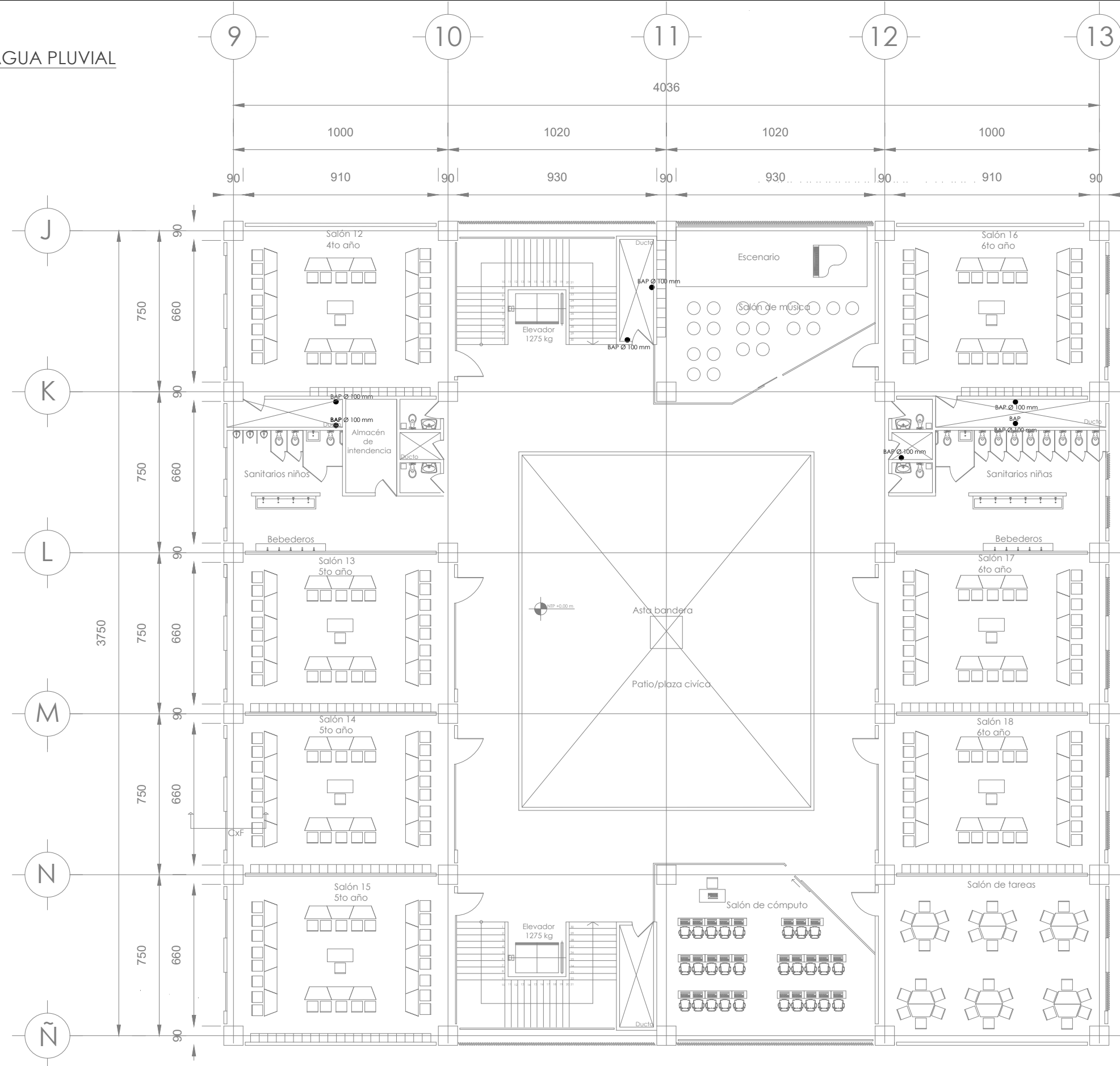
Niveles:  
Metros

Plano:  
**IH-07**  
Nivel +10.20

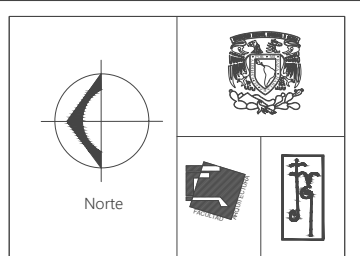
Escala  
1:200

Fecha: Noviembre 2020

# CAPTACIÓN DE AGUA PLUVIAL



Nivel +5.10 m  
Escala 1:200



Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Arquitectura  
Taller José Villagrán García  
Seminario de titulación II

Ubicación  
Av. de las Granjas número 75 Colonia Santa Catarina, Alcaldía Azcapotzalco, Ciudad de México, CP 02250



**Simbología**  
 ● SAP Subida de agua pluvial  
 ● BAP Bajada de agua pluvial  
 □ RAF Registro de agua pluvial  
 La sistema esta ubicada en el cajón de cimentación

Alumna:  
Brenda González Martínez

Proyecto:  
ESCUELA PRIMARIA EN AZCAPOTZALCO  
CIUDAD DE MÉXICO

Asesores:  
Dr. Mario de Jesús Carmona y Pardo  
Dra. María Luisa Morlotte Acosta  
M. en Arq. María del Carmen T. Viñas y Berea

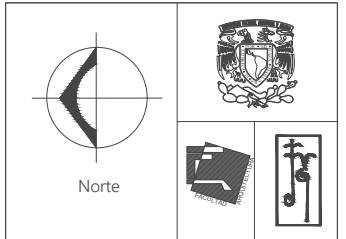
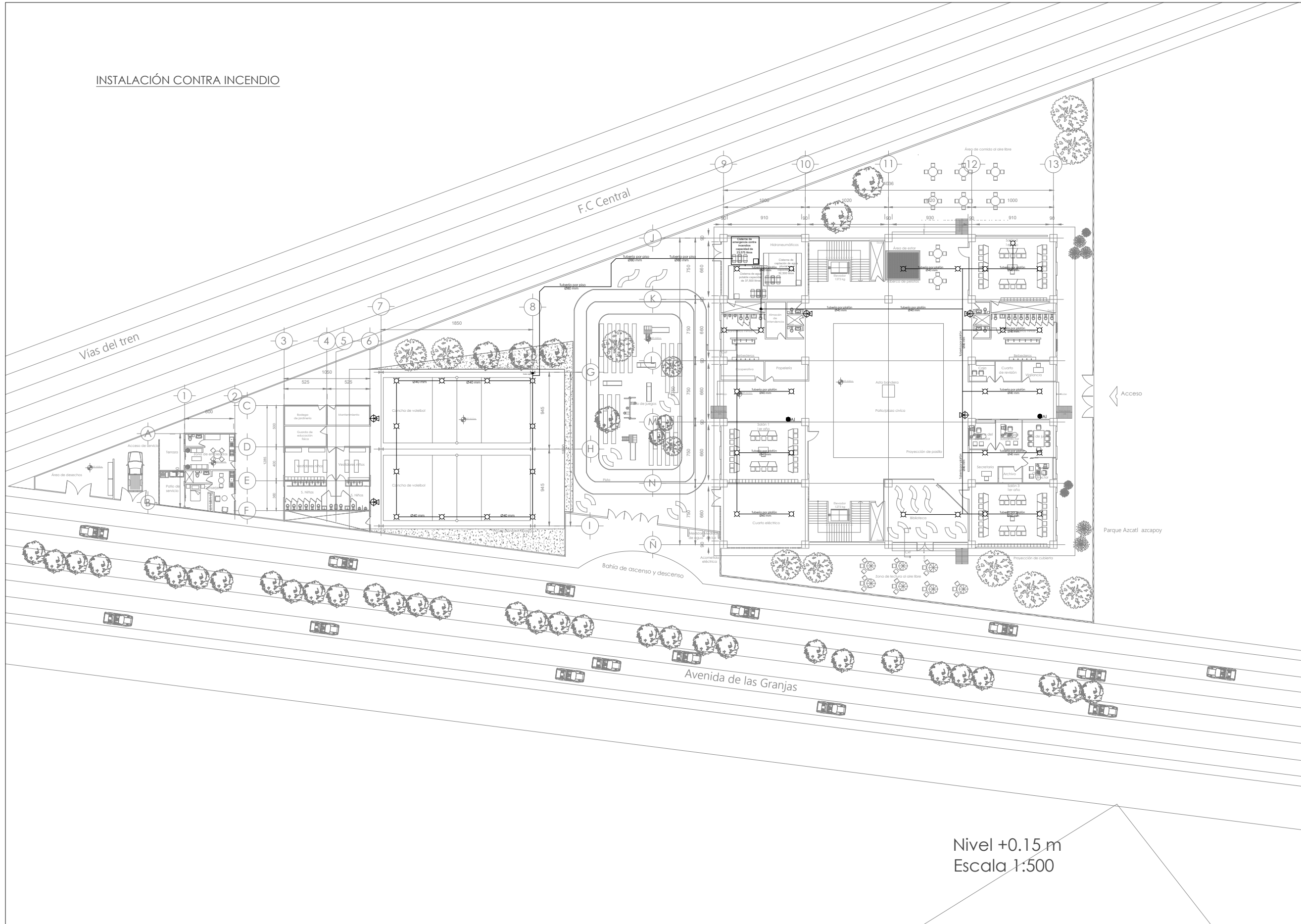
Cofas:  
Centímetros

Niveles:  
Metros

Plano: <b>IH-08</b> Nivel +10.20	Escala 1:200
Fecha: Noviembre 2020	

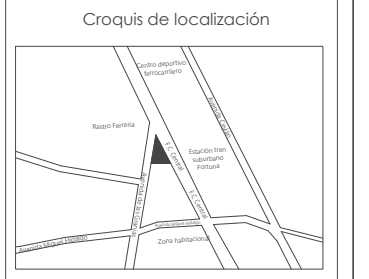


INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO



Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Arquitectura  
Taller José Villagrán García

Ubicación  
Av. de las Granjas número 75 Colonia  
Santa Catarina, Alcaldía Azcapotzalco,  
Ciudad de México, CP 02250



- Simbología**
- Rociador contra incendio
  - Válvula de compuerta angular
  - Reducción
  - Subida de agua
  - Arena contra incendios
  - Extintor tipo Halón
  - La cisterna esta ubicada en el cajón de cimentación

Alumna:  
Brenda González Martínez

Proyecto:  
ESCUELA PRIMARIA EN AZCAPOTZALCO  
CIUDAD DE MÉXICO

Asesores:  
Dr. Mario de Jesús Carmona y Pardo  
Dra. María Luisa Morlotte Acosta  
M. en Arq. María del Carmen T. Viñas y Berea

Cotas:  
Centímetros

Niveles:  
Metros

Plano:  
**IH-10**  
Nivel +0.15

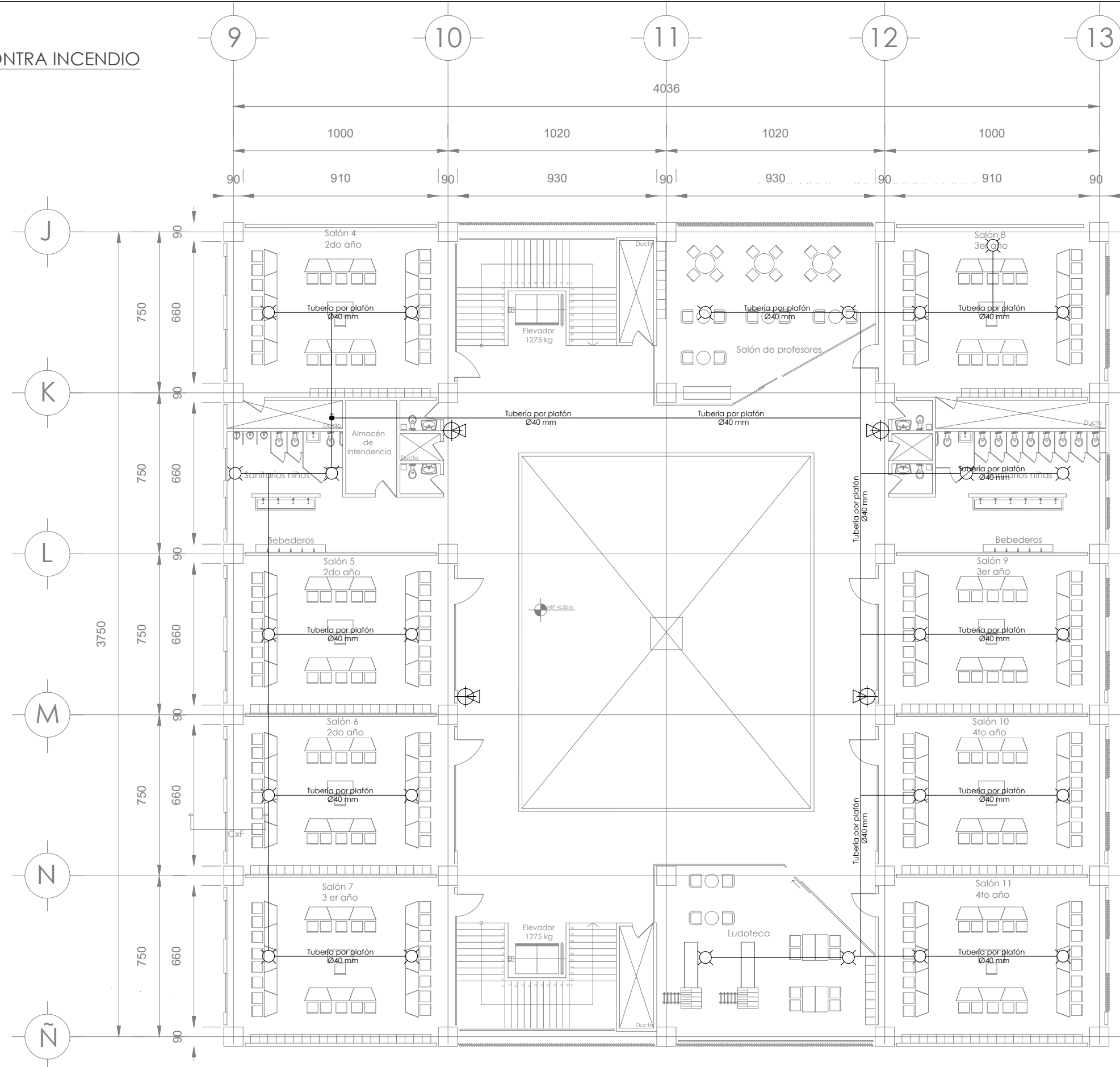
Escala  
1:500

Fecha: Noviembre 2020

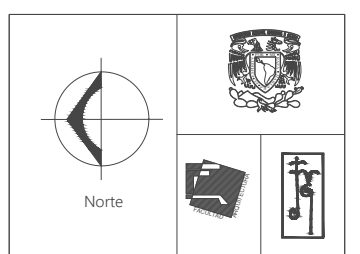
Nivel +0.15 m  
Escala 1:500



# INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO

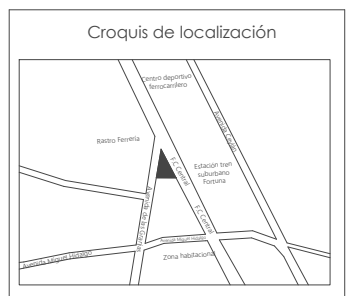


Nivel +5.10 m  
Escala 1:200



Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Arquitectura  
Taller José Villagrán García  
Seminario de titulación II

Ubicación  
Av. de las Granjas número 75 Colonia Santa Catarina, Alcaldía Azcapotzalco, Ciudad de México, CP 02250



- Simbología**
- Rociador contra incendio
  - Válvula de compuerta angular bridada
  - Reducción
  - Subida de agua
  - Arena contra incendios
  - Extintor tipo Halón
  - La cisterna esta ubicada en el cajón de cimentación

Alumna:  
Brenda González Martínez

Proyecto:  
ESCUELA PRIMARIA EN AZCAPOTZALCO  
CIUDAD DE MÉXICO

Asesores:  
Dr. Mario de Jesús Carmona y Pardo  
Dra. María Luisa Morlotte Acosta  
M. en Arq. María del Carmen T. Viñas y Berea

Cofas:  
Centímetros

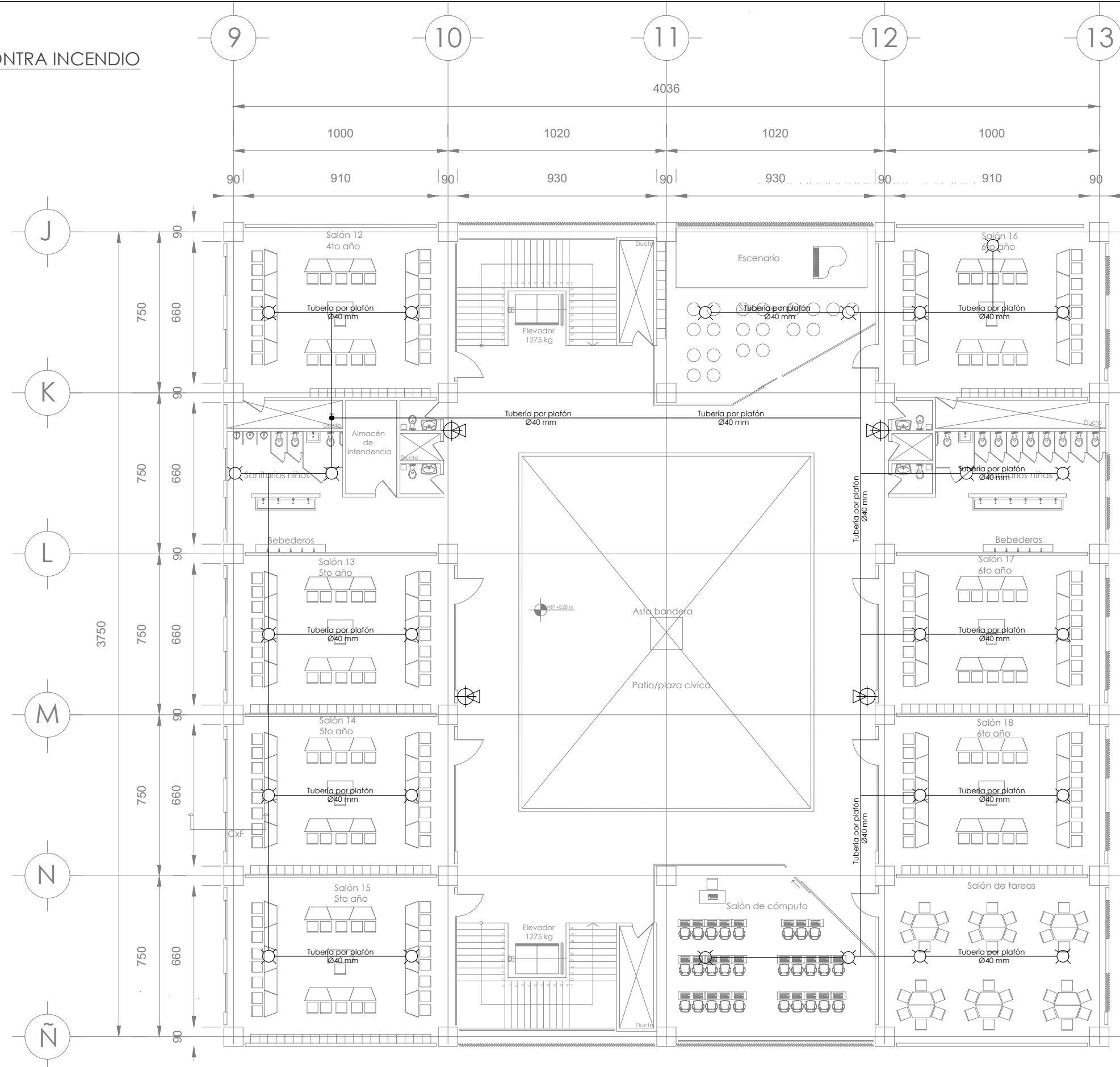
Niveles:  
Metros

Plano:  
**IH-11**  
Nivel +5.10

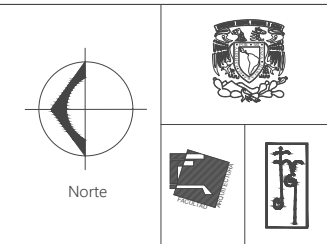
Escala  
1:200

Fecha: Noviembre 2020

# INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO



Nivel +10.20 m  
Escala 1:200



Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Arquitectura  
Taller José Villagrán García  
Seminario de titulación II

Ubicación  
Av. de las Granjas número 75 Colonia  
Santa Catarina, Alcaldía Azcapotzalco,  
Ciudad de México, CP 02250



- Simbología**
- Extintor tipo Halón
  - Subida de agua
  - Rociador contra incendio
  - Válvula de compuerta angular bridad
  - Reducción
  - Arena contra incendios
  - La cisterna esta ubicada en el cajón de cimentación

Alumna:  
Brenda González Martínez

Proyecto:  
ESCUELA PRIMARIA EN AZCAPOTZALCO  
CIUDAD DE MÉXICO

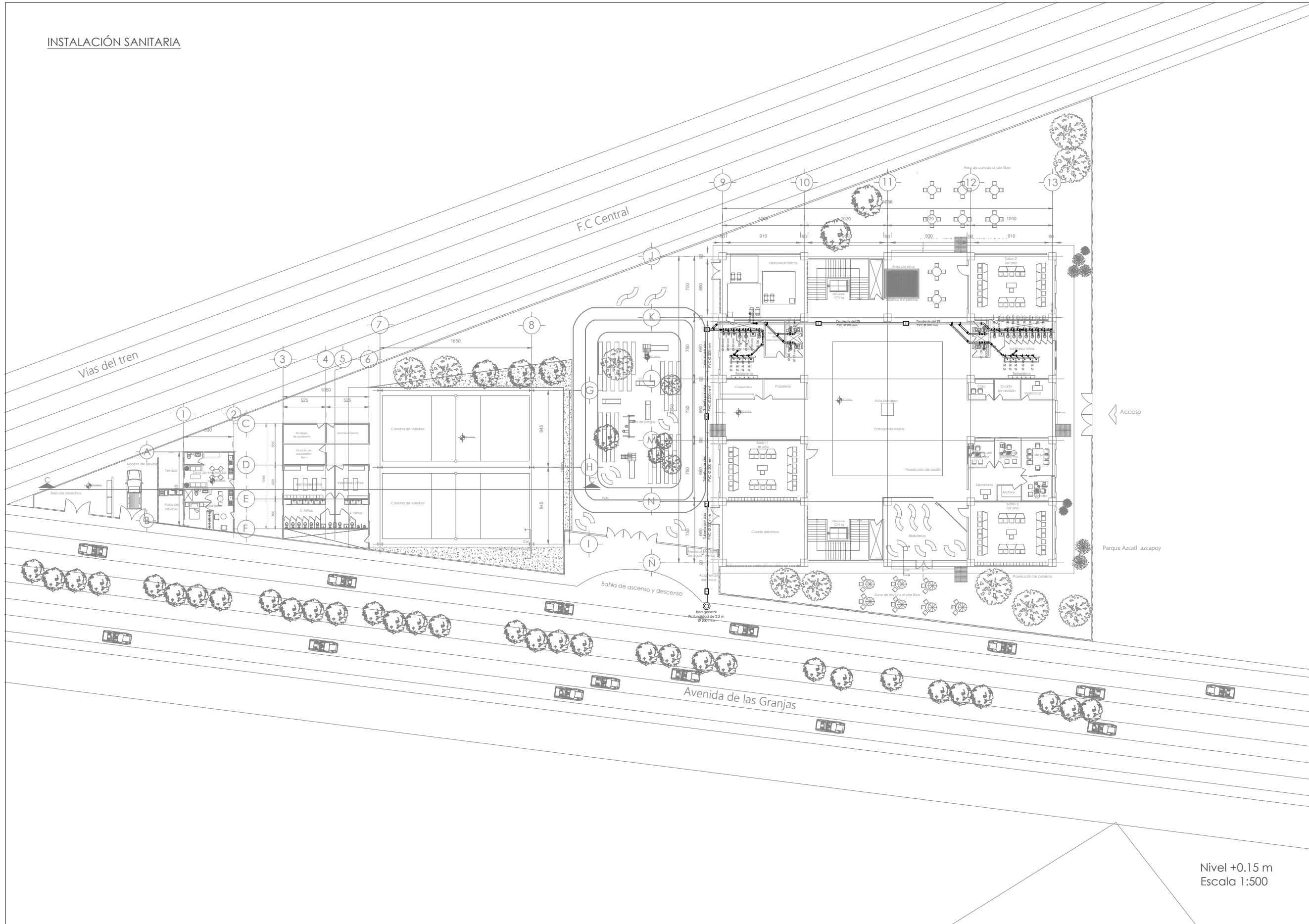
Asesores:  
Dr. Mario de Jesús Carmona y Pardo  
Dra. María Luisa Morlotte Acosta  
M. en Arq. María del Carmen T. Viñas y Berea

Cofas:  
Centímetros

Niveles:  
Metros

Plano: <b>IH-12</b> Nivel +10.20	Escala 1:200
Fecha: Noviembre 2020	

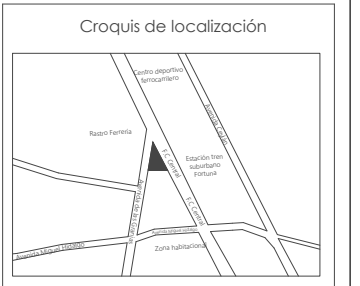
INSTALACIÓN SANITARIA



Norte

Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Arquitectura  
Taller José Villagrán García

Ubicación  
Av. de las Granjas número 75 Colonia Santa Catarina, Alcaldía Azcapotzalco, Ciudad de México, CP 02250



Simbología

- Toma de red general para drenaje
- Registro de aguas negras con cierre hermético
- Subida de agua negra
- Bajada de agua negra
- Coladera

Brenda González Martínez

Proyecto:  
ESCUELA PRIMARIA EN AZCAPOTZALCO  
CIUDAD DE MÉXICO

Asesores:  
Dr. Mario de Jesús Carmona y Pardo  
Dra. María Luisa Morlotte Acosta  
M. en Arq. María del Carmen T. Viñas y Berea

Cotas:  
Centímetros

Niveles:  
Metros

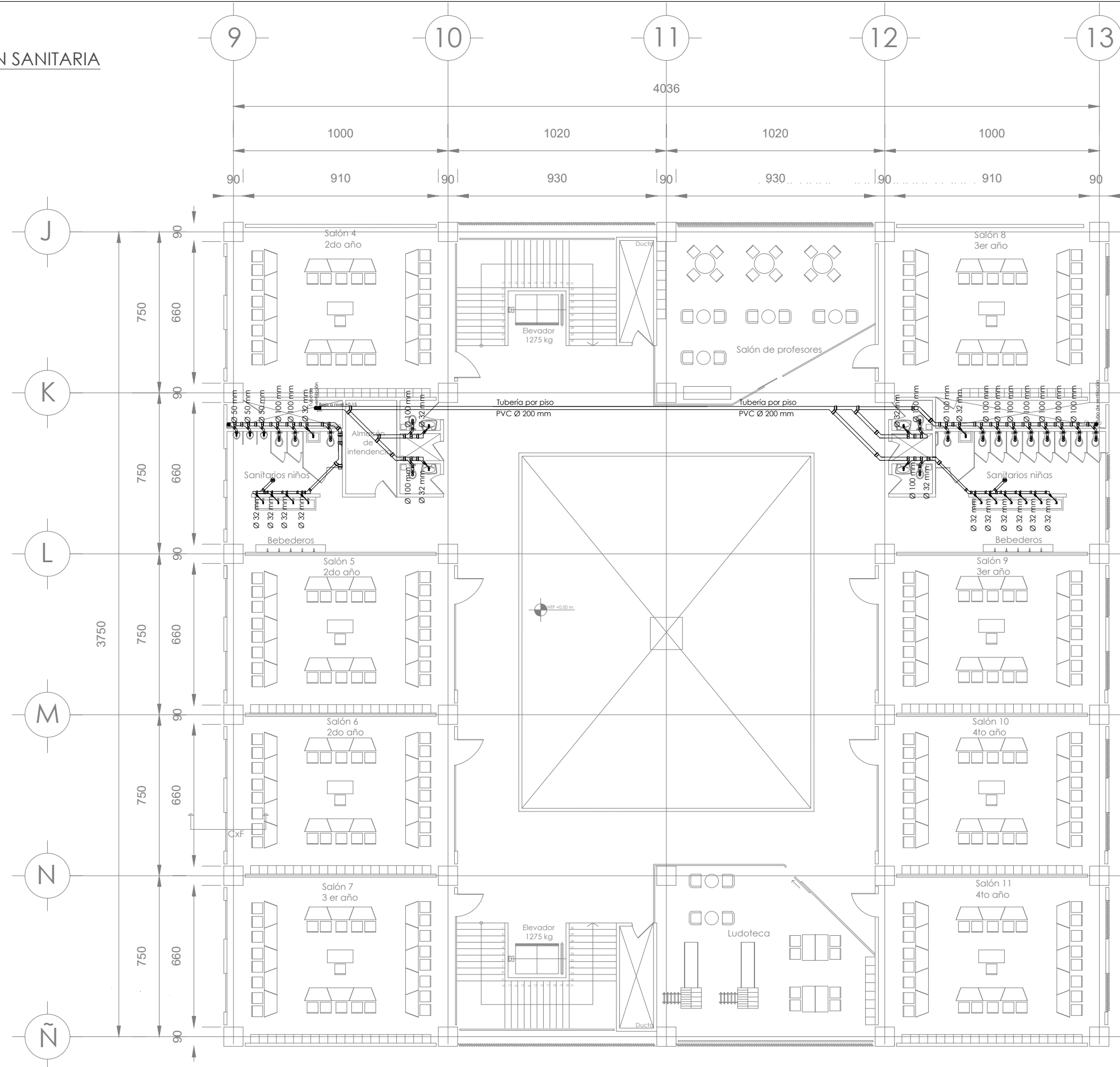
Plano:  
**IS-01**  
Nivel +0.15

Escala  
1:500

Fecha: Noviembre 2020

Nivel +0.15 m  
Escala 1:500

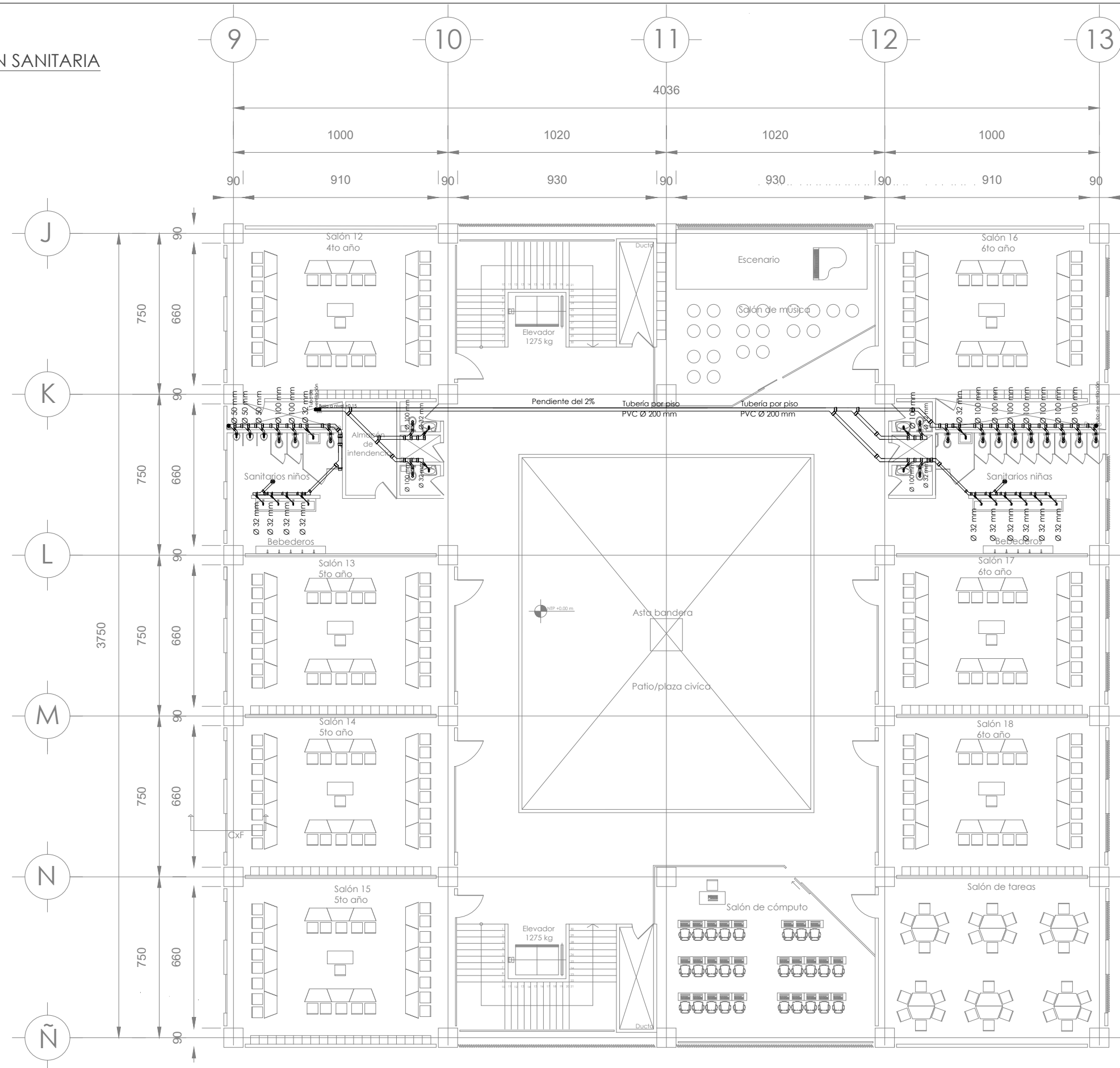
# INSTALACIÓN SANITARIA



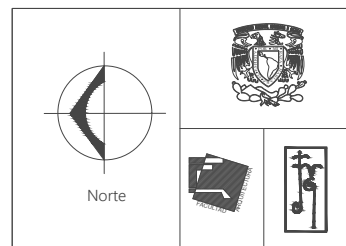
Nivel +5.10 m  
Escala 1:200

Universidad Nacional Autónoma de México Facultad de Arquitectura Taller José Villagrán García Seminario de titulación II			
Ubicación Av. de las Granjas número 75 Colonia Santa Catarina, Alcaldía Azcapotzalco, Ciudad de México, CP 02250			
Croquis de localización 			
Simbología <ul style="list-style-type: none"> <li> Toma de red general para drenaje</li> <li> Registro de aguas negras con cierre hermético</li> <li> Subida de agua negra</li> <li> Bajada de agua negra</li> <li> Caladera</li> </ul>			
Brenda González Martínez			
Proyecto: ESCUELA PRIMARIA EN AZCAPOTZALCO CIUDAD DE MÉXICO			
Asesores: Dr. Mario de Jesús Carmona y Pardo Dra. María Luisa Morlotte Acosta M. en Arq. María del Carmen T. Viñas y Berea			
Cotas: Centímetros			
Niveles: Metros			
Plano: <b>IS-02</b> Nivel +5.10		Escala 1:200  Fecha: Noviembre 2020	

# INSTALACIÓN SANITARIA



Nivel +10.20 m  
Escala 1:200



Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Arquitectura  
Taller José Villagrán García  
Seminario de titulación II

Ubicación  
Av. de las Granjas número 75 Colonia  
Santa Catarina, Alcaldía Azcapotzalco,  
Ciudad de México, CP 02250



- Simbología**
- Toma de red general para drenaje
  - Registro de aguas negras con cierre hermético
  - Subida de agua negra
  - Bajada de agua negra
  - Caladera

Brenda González Martínez

Proyecto:  
ESCUELA PRIMARIA EN AZCAPOTZALCO  
CIUDAD DE MÉXICO

Asesores:  
Dr. Mario de Jesús Carmona y Pardo  
Dra. María Luisa Morlotte Acosta  
M. en Arq. María del Carmen T. Viñas y Berea

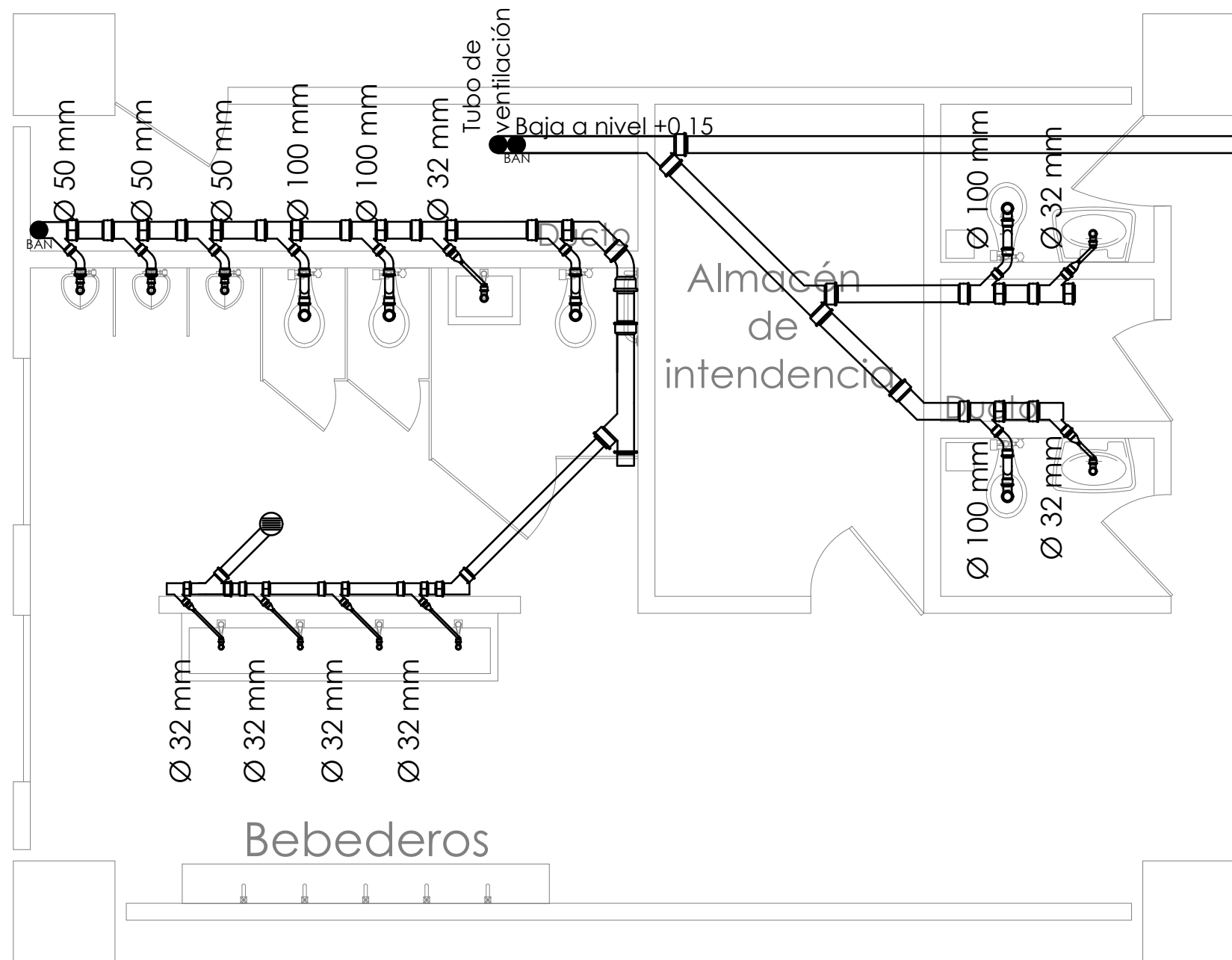
Cotas:  
Centímetros

Niveles:  
Metros

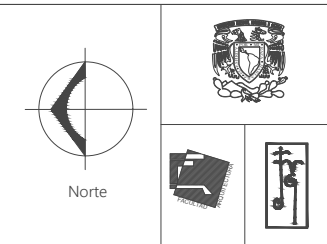
Plano:  
**IS-03**  
Nivel +10.20

Escala  
1:200

Fecha: Noviembre 2020

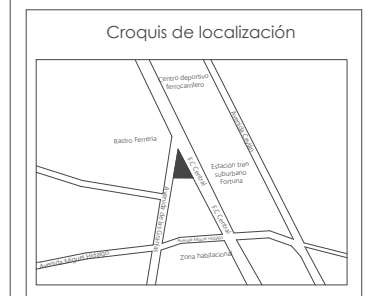


Instalación sanitaria  
Sanitario de niños  
Escala 1:20



Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Arquitectura  
Taller José Villagrán García  
Seminario de titulación II

Ubicación  
Av. de las Granjas número 75 Colonia  
Santa Catarina, Alcaldía  
Azcapotzalco, Ciudad de México, CP  
02250



- Simbología
- ⊙ Toma de red general para drenaje
  - BAN Registro de aguas negras con cierre hermético
  - Subida de agua negra
  - Bajada de agua negra
  - Coladera

Brenda González Martínez

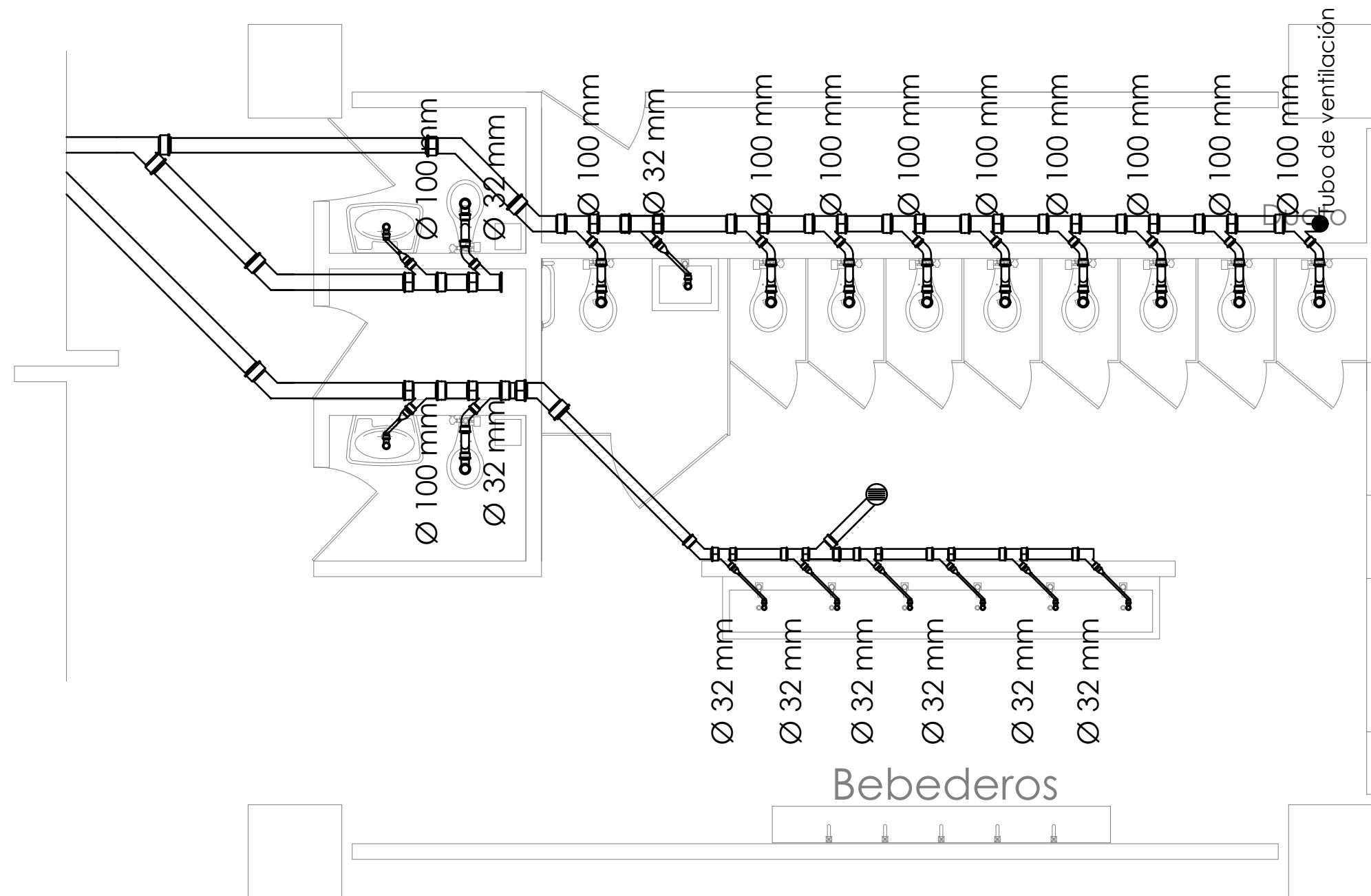
Proyecto:  
ESCUELA PRIMARIA EN  
AZCAPOTZALCO CIUDAD DE MÉXICO

Asesores:  
Dr. Mario de Jesús Carmona y Pardo  
Dra. María Luisa Marlotte Acosta  
M. en Arq. María del Carmen T. Viñas y Berea

Cotas:  
Centímetros

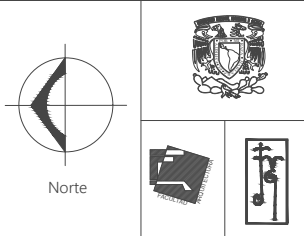
Niveles:  
Metros

Plano: <b>IS-04</b>	Escala 1:50
Fecha: Noviembre 2020	



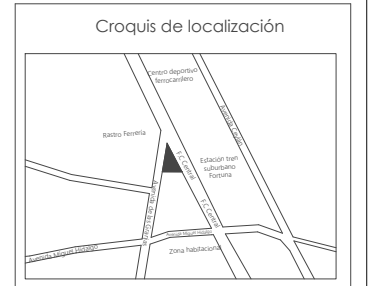
Bebederos

Instalación sanitaria  
Sanitario de niñas  
Escala 1:20



Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Arquitectura  
Taller José Villagrán García  
Seminario de titulación II

Ubicación  
Av. de las Granjas número 75 Colonia  
Santa Catarina, Alcaldía  
Azcapotzalco, Ciudad de México, CP  
02250



Simbología

- Toma de red general para drenaje
- RAN Registro de aguas negras con cierre hermético
- Subida de agua negra
- Bajada de agua negra
- Coladera

Brenda González Martínez

Proyecto:  
ESCUELA PRIMARIA EN  
AZCAPOTZALCO CIUDAD DE MÉXICO

Asesores:  
Dr. Mario de Jesús Carmona y Pardo  
Dra. María Luisa Morlotte Acosta  
M. en Arq. María del Carmen T. Viñas y Berea

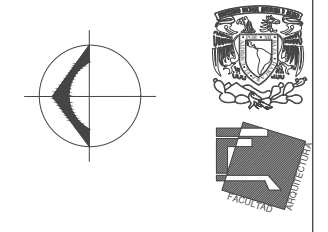
Cotas:  
Centímetros

Niveles:  
Metros

Plano:  
IS-05

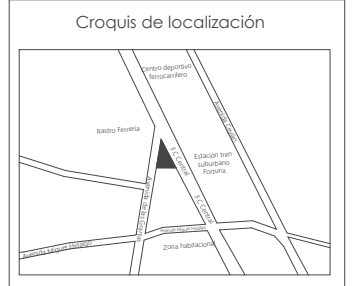
Escala  
1:50

Fecha: Noviembre 2020



Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Arquitectura  
Taller José Villagrán García  
Seminario de titulación II

Ubicación  
Av. de las Granjas número 75 Colonia  
Santa Catarina, Alcaldía  
Azcapotzalco, Ciudad de México, CP  
02250



Notas  
Superficie construida  
Nivel +10.20 m: 1584.40 m2  
Nivel +5.10 m: 1584.40 m2  
Nivel +0.15 m: 1584.40 m2  
Plaza cívica: 220.8 m2  
Canchas de voleibol: 514 m2  
Área de vestidores: 160 m2  
Conserjería: 65 m2  
Total: 5713 m2

Simbología  
● Cambio de acabado en plafón  
■ Cambio de acabado en piso  
▲ Cambio de acabado en muro

Brenda González Martínez

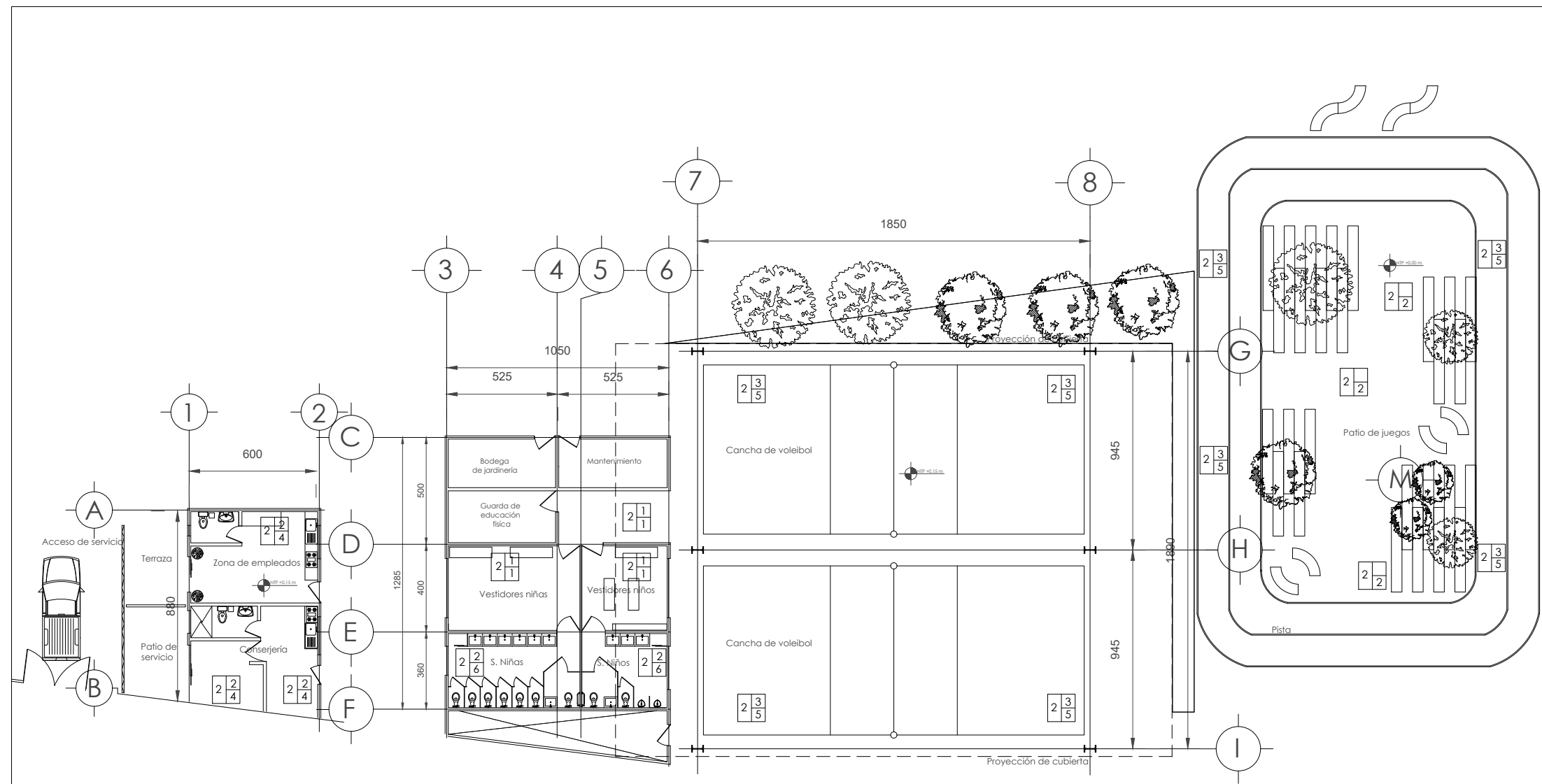
Proyecto:  
ESCUELA PRIMARIA EN  
AZCAPOTZALCO CIUDAD DE MÉXICO

Asesores:  
Dr. Mario de Jesús Carmona y Pardo  
Dra. María Luisa Marlotte Acosta  
M. en Arq. María del Carmen T. Viñas y Berea

Cotas:  
Centímetros

Niveles:  
Metros

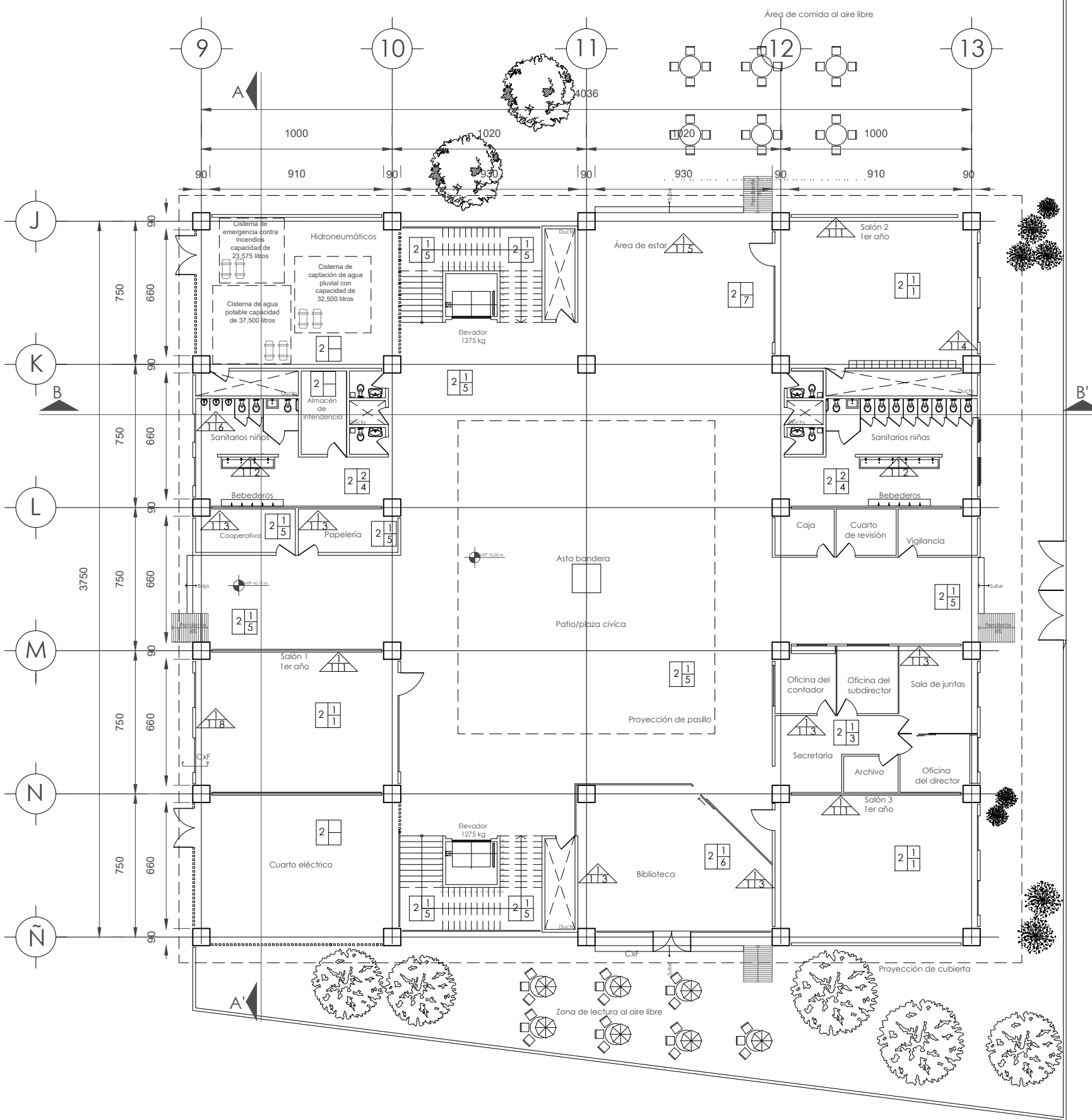
Plano:  
AC-01  
Escala:  
1:000  
Fecha: Noviembre de 2020



MUROS	A) Fábrica B) Intermedio C) Final	PISOS	A) Fábrica B) Intermedio C) Final	PLAFÓN	A) Fábrica B) Intermedio
A	1. Tabique rojo recocido 6x12x24 más recubrimiento	A.	1. Terreno natural 2. Firme de concreto	A	1. Losa maciza de 12 cm de espesor
B	1. Aplanado de yeso de 1/2 cm de espesor	B.	1. Adhesivo marca Kardean modelo K-91 AR 2. Pega porcelanato marca Castel 3. Pegamento para pisos de poliuretano	B	1. Plafón marca Armstrong de fibra de vidrio modelo LYRAPB con dimensiones de 60x60 cm
C	1. Recubrimiento Gloss Glee marca Castel con dimensiones de 33.3 x 100 cm 2. Pintura marca Berel color blanco modelo 1-806P	C	1. Piso marca Kardean modelo CER17 Drift con dimensiones de 30 x 45 cm 2. Tapete de hule EPDM reciclado con resina de poliuretano con dimensiones de 50 x 50 cm 4. Piso marca Interceramic modelo 3Wood Beige con dimensiones de 20 X 20 cm 5. Piso deportivo marca Mamut de poliuretano 6. Piso marca Castel modelo Toronto con dimensiones de 60 x 120 cm		

PLANO DE ACABADOS  
Área de servicios  
Nivel +0.15 m

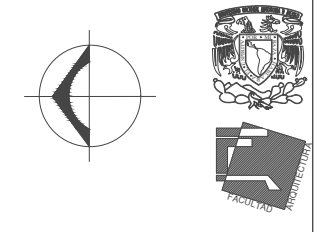




**PLANO DE ACABADOS**  
**Edificio principal**  
**Nivel +0.15 m**

**Simbología**

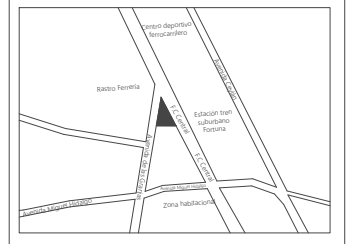
<b>MUROS</b>	A) Fábrica B) Intermedio C) Final	
<b>A</b>	1. Tabique rojo recocido 6x12x24 más recubrimiento	
<b>B</b>	1. Aplanado de yeso de 1/2 cm de espesor	
<b>C</b>	1. Pintura Sketch plumón marca Comex recubrimiento con acabado transparente brillante 2. Recubrimiento Gloss Glee marca Castel con dimensiones de 33.3 x 100 cm 3. Pintura marca Berel color blanco modelo 1-806P 4. Pintura marca Berel color rosa modelo 2-3207P 5. Pintura marca Berel color azul modelo 2-2803T 6. Pintura marca Berel color morado modelo 2-3903T 7. Pintura marca Berel color amarillo modelo 2-0805D 8. Pintura marca Berel color verde modelo 3-1109d 9. Recubrimiento marca Trespa modelo Brooklyn classic con dimensiones de 255 x 186 cm	
<b>PISOS</b>	A) Fábrica B) Intermedio C) Final	
<b>A.</b>	1. Terreno natural 2. Firme de concreto 3. Losa bubbledeck espesor de 28 cm	
<b>B.</b>	1. Adhesivo marca Kardean modelo K-91AR 2. Pega porcelanato marca Castel	
<b>C</b>	1. Piso marca Kardean modelo LLP307 Neutral Oak con dimensiones de 150 cm x 25 cm 2. Piso marca Castel modelo Tilovi con dimensiones de 60 x 120 cm 3. Piso marca Kardean modelo Vintage Pine VGW76T con dimensiones de 120 x 18 cm 4. Piso marca Castel modelo Toronto con dimensiones de 60 x 120 cm 5. Piso marca Kardean modelo CER17 Drift con dimensiones de 30 x 45 cm 6. Piso marca Kardean modelo Korlok RKP8103 con dimensiones de 142 x 22 cm 7. Tapete de hule EPDM reciclado con resina de poliuretano con dimensiones de 50 x 50 cm	
<b>PLAFÓN</b>	A) Fábrica B) Intermedio	
<b>A</b>	1. Losa bubbledeck espesor de 28 cm	
<b>B</b>	2. Plafón marca Armstrong modelo WOODWORKS Linear Tablón enchapados 3. Plafón marca Armstrong de fibra de vidrio modelo LYRAPB con dimensiones de 60x60 cm	



Universidad Nacional Autónoma de México  
 Facultad de Arquitectura  
 Taller José Villagrán García  
 Seminario de titulación II

Ubicación  
 Av. de las Granjas número 75 Colonia Santa Catarina, Alcaldía Azcapotzalco, Ciudad de México, CP 02250

**Croquis de localización**



**Notas**

Superficie construida Nivel +10.20 m: 1584.40 m<sup>2</sup>  
 Nivel +5.10 m: 1584.40 m<sup>2</sup>  
 Nivel +0.15 m: 1584.40 m<sup>2</sup>  
 Plaza cívica: 220.8 m<sup>2</sup>  
 Canchas de voleibol: 514 m<sup>2</sup>  
 Área de vestidores: 160 m<sup>2</sup>  
 Conserjería: 65 m<sup>2</sup>  
 Total: 5713 m<sup>2</sup>

**Simbología**

- Cambio de acabado en plafón
- Cambio de acabado en piso
- Cambio de acabado en muro

Brenda González Martínez

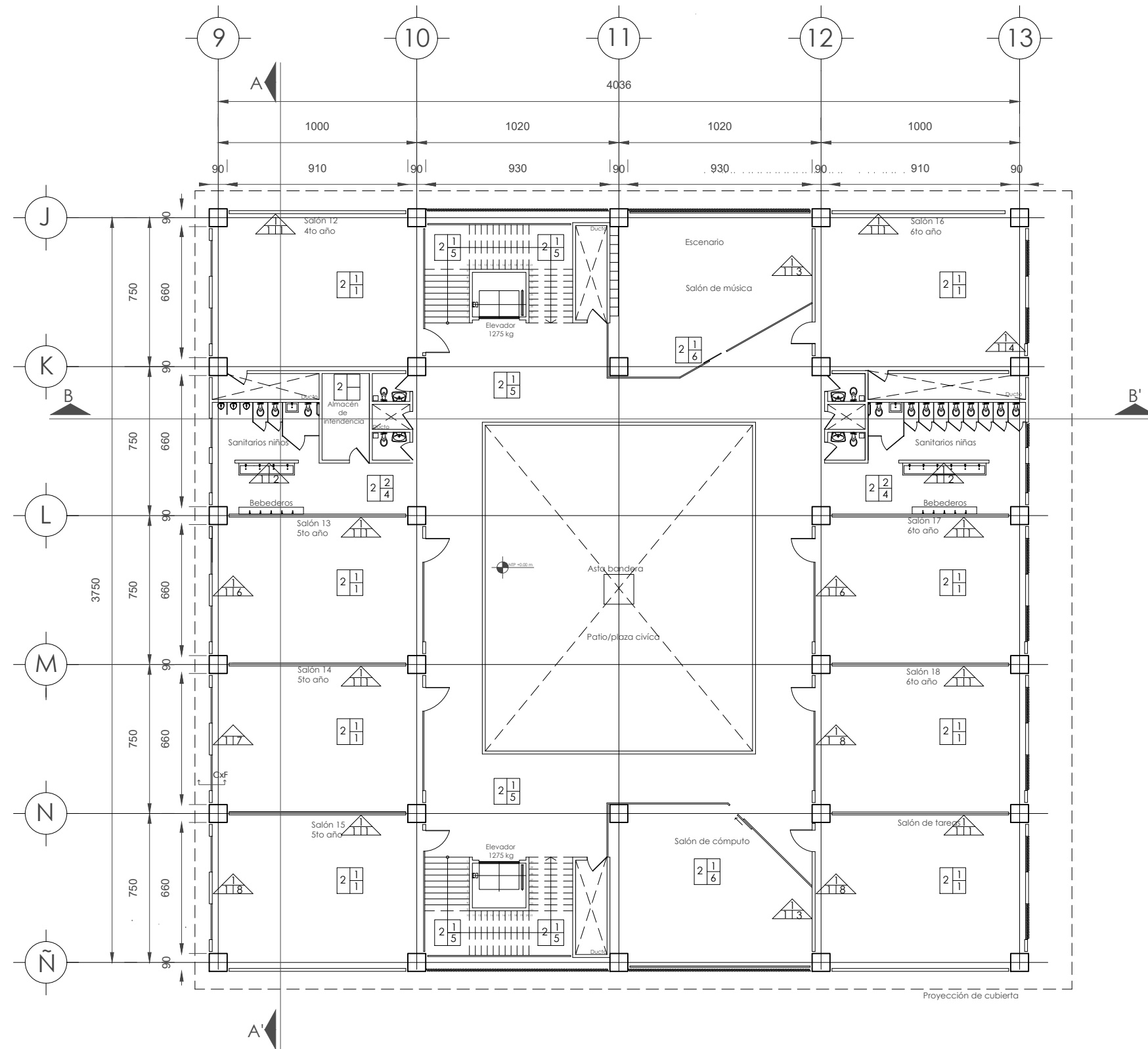
Proyecto:  
**ESCUELA PRIMARIA EN AZCAPOTZALCO CIUDAD DE MÉXICO**

Asesores:  
 Dr. Mario de Jesús Carmona y Pardo  
 Dra. María Luisa Marlotte Acosta  
 M. en Arq. María del Carmen T. Viñas y Berea

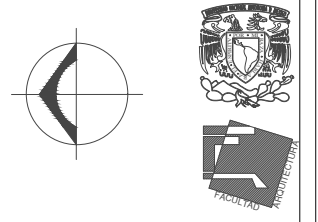
Cotas:  
 Centímetros

Niveles:  
 Metros

Plano:  
**AC-02**  
 Escala:  
 1:000  
 Fecha: Noviembre de 2020



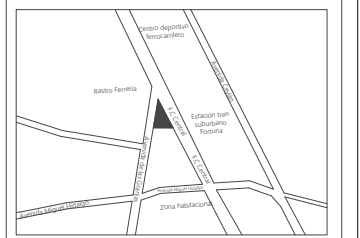
**PLANO DE ACABADOS**  
Edificio principal  
Nivel +5.10 m



Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Arquitectura  
Taller José Villagrán García  
Seminario de titulación II

Ubicación  
Av. de las Granjas número 75 Colonia  
Santa Catarina, Alcaldía  
Azcapotzalco, Ciudad de México, CP  
02250

Croquis de localización



Notas

Superficie construida  
Nivel +10.20 m: 1584.40 m<sup>2</sup>  
Nivel +5.10 m: 1584.40 m<sup>2</sup>  
Nivel +0.15 m: 1584.40 m<sup>2</sup>  
Plaza cívica: 220.8 m<sup>2</sup>  
Canchas de voleibol: 514 m<sup>2</sup>  
Área de vestidores: 160 m<sup>2</sup>  
Conserjería: 65 m<sup>2</sup>  
Total: 5713 m<sup>2</sup>

Simbología

- Cambio de acabado en plafón
- Cambio de acabado en piso
- ▲ Cambio de acabado en muro

Brenda González Martínez

Proyecto:  
ESCUELA PRIMARIA EN  
AZCAPOTZALCO CIUDAD DE MÉXICO

Asesores:  
Dr. Mario de Jesús Carmona y Pardo  
Dra. María Luisa Marlotte Acosta  
M. en Arq. María del Carmen T. Viñas y Berea

Cotas:  
Centímetros

Niveles:  
Metros

Plano:  
**AC-03**  
Escala:  
1:000  
Fecha: Noviembre de 2020

Simbología

MUROS A) Fábrica B) Intermedio C) Final

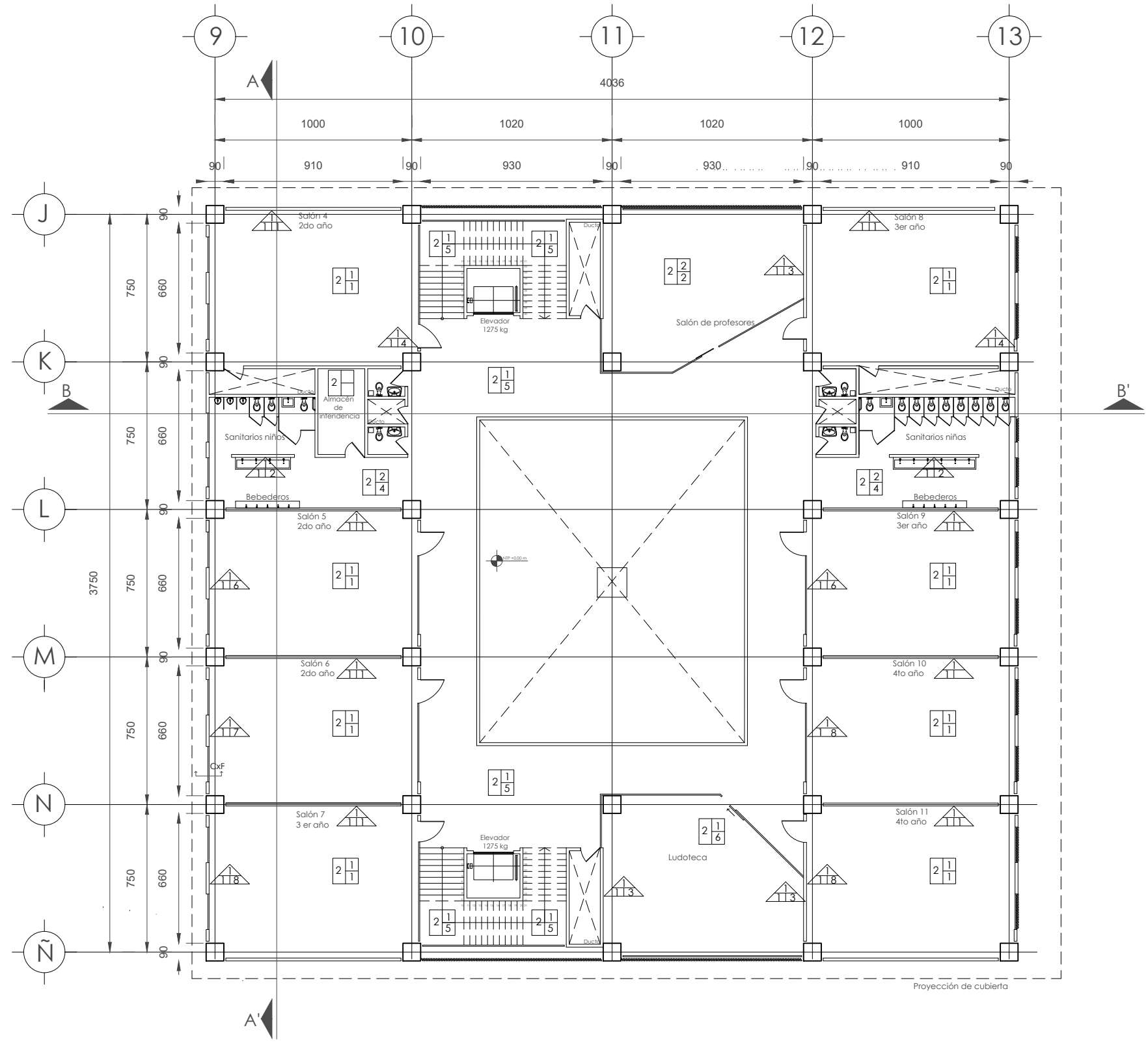
- A**
1. Tabique rojo recocido 6x12x24 más recubrimiento
- B**
1. Aplanado de yeso de 1/2 cm de espesor
- C**
1. Pintura Sketch plumón marca Comex recubrimiento con acabado transparente brillante
  2. Recubrimiento Gloss Glee marca Castel con dimensiones de 33.3 x 100 cm
  3. Pintura marca Berel color blanco modelo 1-806P
  4. Pintura marca Berel color rosa modelo 2-3207P
  5. Pintura marca Berel color azul modelo 2-2803T
  6. Pintura marca Berel color morado modelo 2-3903T
  7. Pintura marca Berel color amarillo modelo 2-0805D
  8. Pintura marca Berel color verde modelo 3-1109d
  9. Recubrimiento marca Trespa modelo Brooklyn classic con dimensiones de 255 x 186 cm

PISOS A) Fábrica B) Intermedio C) Final

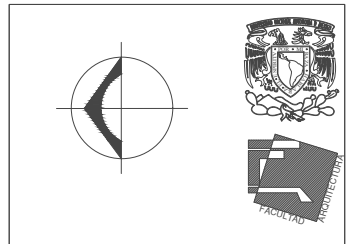
- A.**
1. Terreno natural
  2. Firme de concreto
  3. Losa bubbledeck espesor de 28 cm
- B.**
1. Adhesivo marca Kardean modelo K-91AR
  2. Pega porcelanato marca Castel
- C.**
1. Piso marca Kardean modelo LLP307 Neutral Oak con dimensiones de 150 cm x 25 cm
  2. Piso marca Castel modelo Tilovi con dimensiones de 60 x 120 cm
  3. Piso marca Kardean modelo Vintage Pine VGW76T con dimensiones de 120 x 18 cm
  4. Piso marca Castel modelo Toronto con dimensiones de 60 x 120 cm
  5. Piso marca Kardean modelo CER17 Drift con dimensiones de 30 x 45 cm
  6. Piso marca Kardean modelo Korlok RKP8103 con dimensiones de 142 x 22 cm
  7. Tapete de hule EPDM reciclado con resina de poliuretano con dimensiones de 50 x 50 cm

PLAFÓN A) Fábrica B) Intermedio

- A**
1. Losa bubbledeck espesor de 28 cm
- B**
2. Plafón marca Armstrong modelo WOODWORKS Linear Tablón enchapados
  3. Plafón marca Armstrong de fibra de vidrio modelo LYRAPB con dimensiones de 60x60 cm



**PLANO DE ACABADOS**  
**Edificio principal**  
**Nivel +10.20 m**



Universidad Nacional Autónoma de México  
 Facultad de Arquitectura  
 Taller José Villagrán García  
 Seminario de titulación II

Ubicación  
 Av. de las Granjas número 75 Colonia  
 Santa Catarina, Alcaldía  
 Azcapotzalco, Ciudad de México, CP  
 02250



**Notas**  
 Superficie construida  
 Nivel +10.20 m: 1584.40 m2  
 Nivel +5.10 m: 1584.40 m2  
 Nivel +0.15 m: 1584.40 m2  
 Plaza cívica: 220.8 m2  
 Canchas de voleibol: 514 m2  
 Área de vestidores: 160 m2  
 Conserjería: 65 m2  
 Total: 5713 m2

**Simbología**

<b>MUROS</b>	A) Fábrica B) Intermedio C) Final	
<b>A</b>	1. Tabique rojo recocido 6x12x24 más recubrimiento	
<b>B</b>	1. Aplanado de yeso de 1/2 cm de espesor	
<b>C</b>	1. Pintura Sketch plumón marca Comex recubrimiento con acabado transparente brillante 2. Recubrimiento Gloss Glee marca Castel con dimensiones de 33.3 x 100 cm 3. Pintura marca Berel color blanco modelo 1-806P 4. Pintura marca Berel color rosa modelo 2-3207P 5. Pintura marca Berel color azul modelo 2-2803T 6. Pintura marca Berel color morado modelo 2-3903T 7. Pintura marca Berel color amarillo modelo 2-0805D 8. Pintura marca Berel color verde modelo 3-1109d 9. Recubrimiento marca Trespa modelo Brooklyn classic con dimensiones de 255 x 186 cm	
<b>PISOS</b>	A) Fábrica B) Intermedio C) Final	
<b>A.</b>	1. Terreno natural 2. Firme de concreto 3. Losa bubbledeck espesor de 28 cm	
<b>B.</b>	1. Adhesivo marca Kardean modelo K-91AR 2. Pega porcelanato marca Castel	
<b>C.</b>	1. Piso marca Kardean modelo LLP307 Neutral Oak con dimensiones de 150 cm x 25 cm 2. Piso marca Castel modelo Tilovi con dimensiones de 60 x 120 cm 3. Piso marca Kardean modelo Vintage Pine VGW76T con dimensiones de 120 x 18 cm 4. Piso marca Castel modelo Toronto con dimensiones de 60 x 120 cm 5. Piso marca Kardean modelo CER17 Drift con dimensiones de 30 x 45 cm 6. Piso marca Kardean modelo Korlok RKP8103 con dimensiones de 142 x 22 cm 7. Tapete de hule EPDM reciclado con resina de poliuretano con dimensiones de 50 x 50 cm	
<b>PLAFÓN</b>	A) Fábrica B) Intermedio	
<b>A.</b>	1. Losa bubbledeck espesor de 28 cm	
<b>B.</b>	2. Plafón marca Armstrong modelo WOODWORKS Linear Tablón enchapados 3. Plafón marca Armstrong de fibra de vidrio modelo LYRAPB con dimensiones de 60x60 cm	

**Simbología**

	Cambio de acabado en muro
	Cambio de acabado en piso
	Cambio de acabado en plafón

Brenda González Martínez

Proyecto:  
**ESCUELA PRIMARIA EN AZCAPOTZALCO CIUDAD DE MÉXICO**

Asesores:  
 Dr. Mario de Jesús Carmona y Pardo  
 Dra. María Luisa Marlotte Acosta  
 M. en Arq. María del Carmen T. Viñas y Berea

Cotas:  
 Centímetros

Niveles:  
 Metros

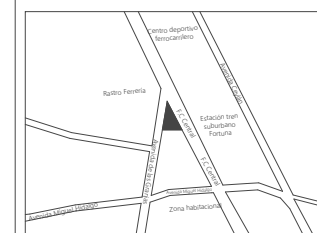
Plano:  
**AC-04**  
 Escala:  
 1:000  
 Fecha:  
 Noviembre de 2020



Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Arquitectura  
Taller José Villagrán García

Ubicación  
Av. de las Granjas número 75 Colonia  
Santa Catarina, Alcaldía Azcapotzalco,  
Ciudad de México, CP 02250

Croquis de localización



Notas

Superficie construida  
Nivel +10.20 m: 1584.40 m2  
Nivel +5.10 m: 1584.40 m2  
Nivel +0.15 m: 1584.40 m2  
Plaza cívica: 220.8 m2  
Canchas de voleibol: 514 m2  
Área de vestidores: 160 m2  
Conserjería: 65 m2  
Total: 5713 m2

Simbología

- Cambio de acabado en plafón
- Cambio de acabado en piso
- Cambio de acabado en muro

Brenda González Martínez

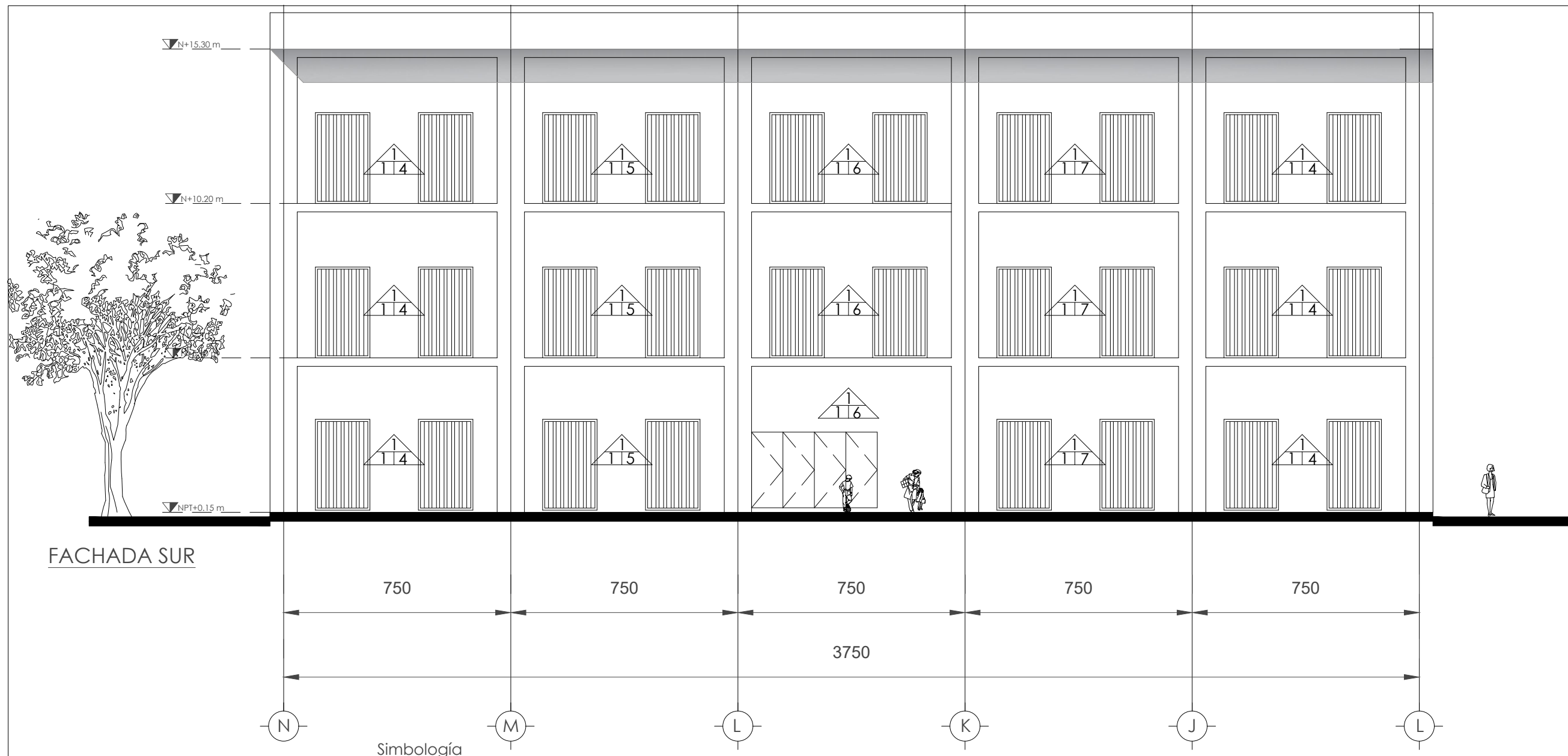
Proyecto:  
ESCUELA PRIMARIA EN AZCAPOTZALCO  
CIUDAD DE MÉXICO

Asesores:  
Dr. Mario de Jesús Carmona y Pardo  
Dra. María Luisa Morlotte Acosta  
M. en Arq. María del Carmen T. Viñas y Berea

Cotas:  
Centímetros

Niveles:  
Metros

Plano:  
**AC-05**  
Escala:  
1:150  
Fecha: Noviembre de 2020



MUROS	A) Fábrica B) Intermedio C) Final	Plafón	A) Fábrica B) Intermedio
A	1. Tabique rojo recocido 6x12x24 más recubrimiento	A	1. Losa bubbledeck espesor de 28 cm
B	1. Aplanado de yeso de 1/2 cm de espesor	B	2. Plafón marca Armstrong modelo WOODWORKS Linear Tablón enchapados
C	1. Pintura Sketch plumón marca Comex recubrimiento con acabado transparente brillante 2. Recubrimiento Gloss Glee marca Castel con dimensiones de 33.3 x 100 cm 3. Pintura marca Berel color blanco modelo 1-806P 4. Pintura marca Berel color rosa modelo 2-3207P 5. Pintura marca Berel color azul modelo 3-2803T 6. Pintura marca Berel color morado modelo 2-3903t 7. Pintura marca Berel color amarillo modelo 2-0805D		3. Plafón marca Armstrong de fibra de vidrio modelo LYRAPB con dimensiones de 60x60 cm



Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Arquitectura  
Taller José Villagrán García

Ubicación  
Av. de las Granjas número 75 Colonia  
Santa Catarina, Alcaldía Azcapotzalco,  
Ciudad de México, CP 02250

Croquis de localización



Notas

Superficie construida  
Nivel +10.20 m: 1584.40 m2  
Nivel +5.10 m: 1584.40 m2  
Nivel +0.15 m: 1584.40 m2  
Plaza cívica: 220.8 m2  
Canchas de voleibol: 514 m2  
Área de vestidores: 160 m2  
Conserjería: 65 m2  
Total: 5713 m2

Simbología

- Cambio de acabado en plafón
- Cambio de acabado en piso
- Cambio de acabado en muro

Brenda González Martínez

Proyecto:  
ESCUELA PRIMARIA EN AZCAPOTZALCO  
CIUDAD DE MÉXICO

Asesores:  
Dr. Mario de Jesús Carmona y Pardo  
Dra. María Luisa Morlotte Acosta  
M. en Arq. María del Carmen T. Viñas y Berea

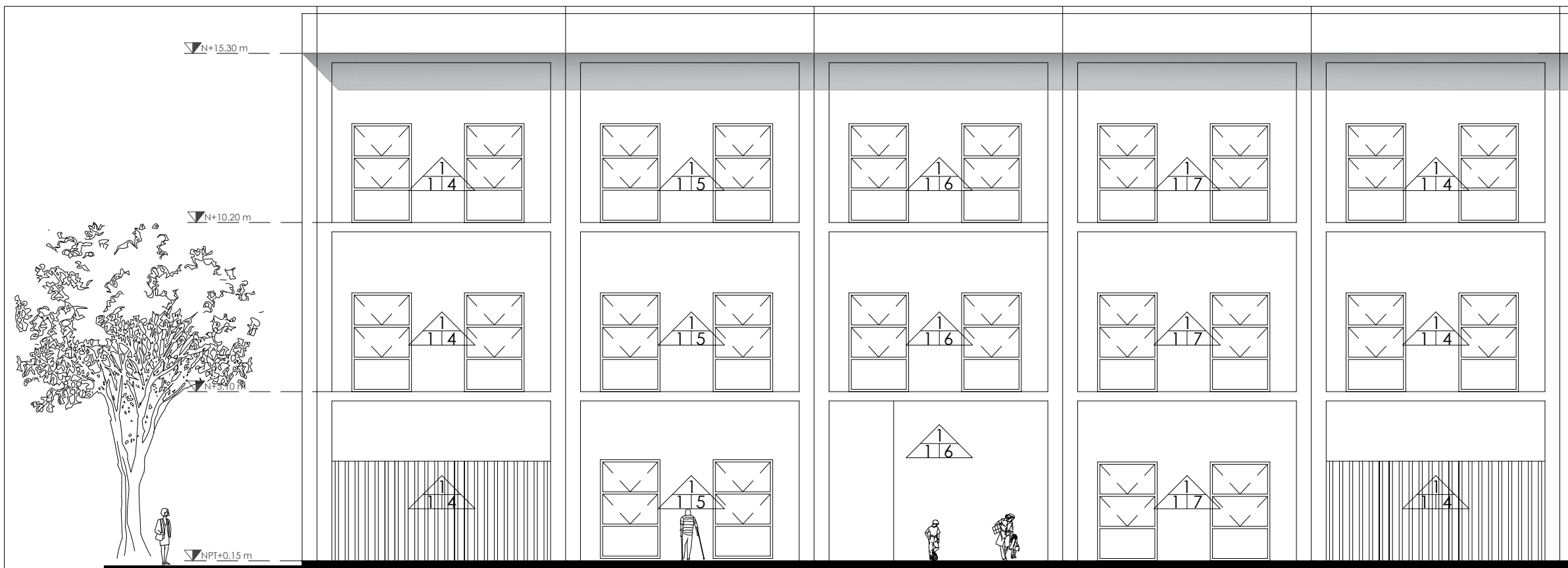
Cotas:  
Centímetros

Niveles:  
Metros

Plano:  
AC-06

Escala  
1:150

Fecha: Noviembre de 2020



FACHADA NORTE

750

750

750

750

750

3750



Simbología

MUROS A) Fábrica  
B) Intermedio  
C) Final



PLAFÓN A) Fábrica  
B) Intermedio



- A**
1. Tabique rojo recocido 6x12x24 más recubrimiento
- B**
1. Aplanado de yeso de 1/2 cm de espesor
- C**
1. Pintura Sketch plumón marca Comex recubrimiento con acabado transparente brillante
  2. Recubrimiento Gloss Glee marca Castel con dimensiones de 33.3 x 100 cm
  3. Pintura marca Berel color blanco modelo 1-806P
  4. Pintura marca Berel color rosa modelo 2-3207P
  5. Pintura marca Berel color azul modelo 3-2803T
  6. Pintura marca Berel color morado modelo 2-3903t
  7. Pintura marca Berel color amarillo modelo 2-0805D

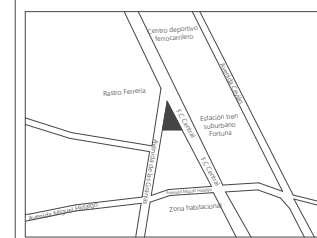
- A**
1. Losa bubbledeck espesor de 28 cm
- B**
2. Plafón marca Armstrong modelo WOODWORKS Linear Tablón enchapados
  3. Plafón marca Armstrong de fibra de vidrio modelo LYRAPB con dimensiones de 60x60 cm



Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Arquitectura  
Taller José Villagrán García

Ubicación  
Av. de las Granjas número 75 Colonia  
Santa Catarina, Alcaldía Azcapotzalco,  
Ciudad de México, CP 02250

Croquis de localización



Notas

Superficie construida  
Nivel +10.20 m: 1584.40 m2  
Nivel +5.10 m: 1584.40 m2  
Nivel +0.15 m: 1584.40 m2  
Plaza cívica: 220.8 m2  
Canchas de voleibol: 514 m2  
Área de vestidores: 160 m2  
Conserjería: 65 m2  
Total: 5713 m2

Simbología

Cambio de acabado en plafón  
Cambio de acabado en piso  
Cambio de acabado en muro

Brenda González Martínez

Proyecto:  
ESCUELA PRIMARIA EN AZCAPOTZALCO  
CIUDAD DE MÉXICO

Asesores:  
Dr. Mario de Jesús Carmona y Pardo  
Dra. María Luisa Morlotte Acosta  
M. en Arq. María del Carmen T. Viñas y Berea

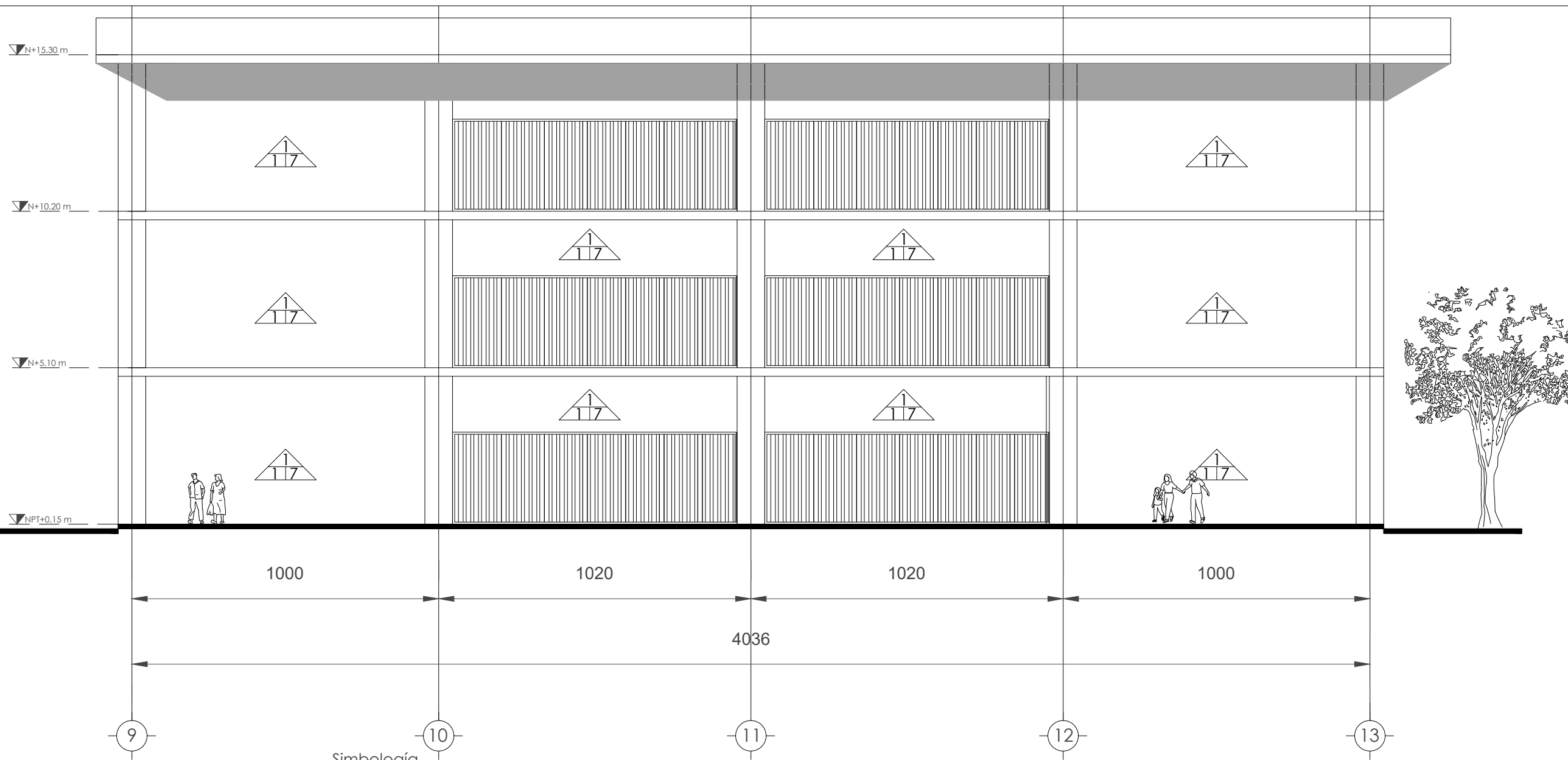
Cotas:  
Centímetros

Niveles:  
Metros

Plano:  
AC-07

Escala  
1:150

Fecha: Noviembre de 2020



FACHADA OESTE

MUROS	A) Fábrica B) Intermedio C) Final	Plafón	A) Fábrica B) Intermedio
A	1. Tabique rojo recocido 6x12x24 más recubrimiento	A	1. Losa bubbledeck espesor de 28 cm
B	1. Aplanado de yeso de 1/2 cm de espesor	B	2. Plafón marca Armstrong modelo WOODWORKS Linear Tablón enchapados
C	1. Pintura Sketch plumón marca Comex recubrimiento con acabado transparente brillante 2. Recubrimiento Gloss Glee marca Castel con dimensiones de 33.3 x 100 cm 3. Pintura marca Berel color blanco modelo 1-806P 4. Pintura marca Berel color rosa modelo 2-3207P 5. Pintura marca Berel color azul modelo 3-2803T 6. Pintura marca Berel color morado modelo 2-3903t 7. Pintura marca Berel color amarillo modelo 2-0805D		3. Plafón marca Armstrong de fibra de vidrio modelo LYRAPB con dimensiones de 60x60 cm



Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Arquitectura  
Taller José Villagrán García

Ubicación  
Av. de las Granjas número 75 Colonia  
Santa Catarina, Alcaldía Azcapotzalco,  
Ciudad de México, CP 02250

Croquis de localización



Notas

Superficie construida  
Nivel +10.20 m: 1584.40 m2  
Nivel +5.10 m: 1584.40 m2  
Nivel +0.15 m: 1584.40 m2  
Plaza cívica: 220.8 m2  
Canchas de voleibol: 514 m2  
Área de vestidores: 160 m2  
Conserjería: 65 m2  
Total: 5713 m2

Simbología

Cambio de acabado en plafón  
Cambio de acabado en piso  
Cambio de acabado en muro

Brenda González Martínez

Proyecto:  
ESCUELA PRIMARIA EN AZCAPOTZALCO  
CIUDAD DE MÉXICO

Asesores:  
Dr. Mario de Jesús Carmona y Pardo  
Dra. María Luisa Morlotte Acosta  
M. en Arq. María del Carmen T. Viñas y Berea

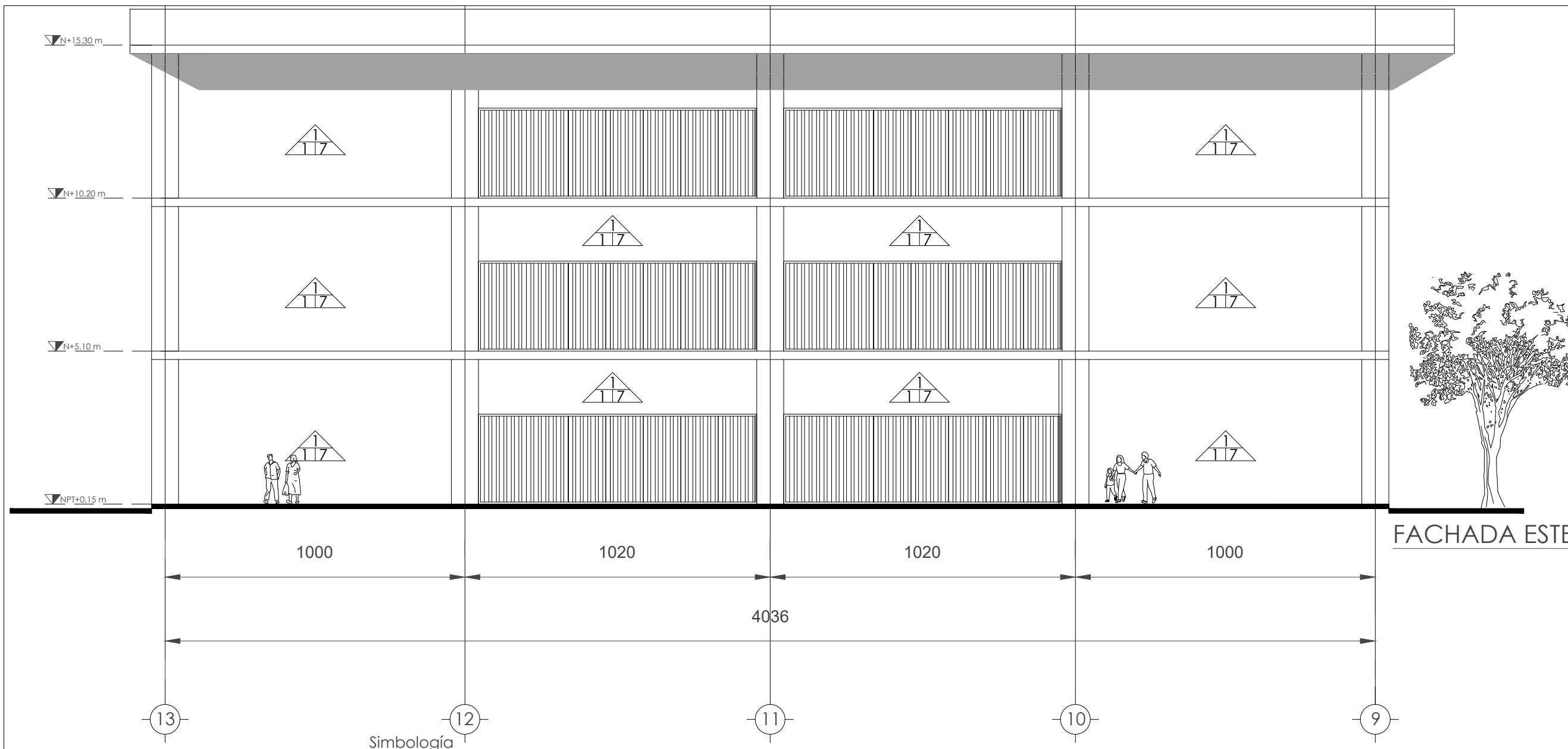
Cotas:  
Centímetros


Niveles:  
Metros

Plano:  
AC-08

Escala  
1:150

Fecha: Noviembre de 2020



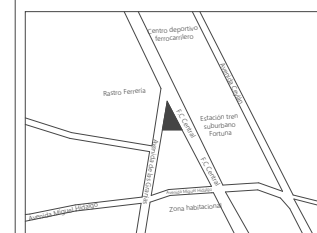
MUROS	A) Fábrica B) Intermedio C) Final		PLAFÓN	A) Fábrica B) Intermedio	
A	1. Tabique rojo recocido 6x12x24 más recubrimiento		A	1. Losa bubbledeck espesor de 28 cm	
B	1. Aplanado de yeso de 1/2 cm de espesor		B	2. Plafón marca Armstrong modelo WOODWORKS Linear Tablón enchapados	
C	1. Pintura Sketch plumón marca Comex recubrimiento con acabado transparente brillante 2. Recubrimiento Gloss Glee marca Castel con dimensiones de 33.3 x 100 cm 3. Pintura marca Berel color blanco modelo 1-806P 4. Pintura marca Berel color rosa modelo 2-3207P 5. Pintura marca Berel color azul modelo 3-2803T 6. Pintura marca Berel color morado modelo 2-3903t 7. Pintura marca Berel color amarillo modelo 2-0805D			3. Plafón marca Armstrong de fibra de vidrio modelo LYRAPB con dimensiones de 60x60 cm	



Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Arquitectura  
Taller José Villagrán García

Ubicación  
Av. de las Granjas número 75 Colonia  
Santa Catarina, Alcaldía Azcapotzalco,  
Ciudad de México, CP 02250

Croquis de localización



Notas

Superficie construida  
Nivel +10.20 m: 1584.40 m2  
Nivel +5.10 m: 1584.40 m2  
Nivel +0.15 m: 1584.40 m2  
Plaza cívica: 220.8 m2  
Canchas de voleibol: 514 m2  
Área de vestidores: 160 m2  
Conserjería: 65 m2  
Total: 5713 m2

Simbología

Cambio de acabado en plafón  
Cambio de acabado en piso  
Cambio de acabado en muro

Brenda González Martínez

Proyecto:  
ESCUELA PRIMARIA EN AZCAPOTZALCO  
CIUDAD DE MÉXICO

Asesores:  
Dr. Mario de Jesús Carmona y Pardo  
Dra. María Luisa Morlotte Acosta  
M. en Arq. María del Carmen T. Viñas y Berea

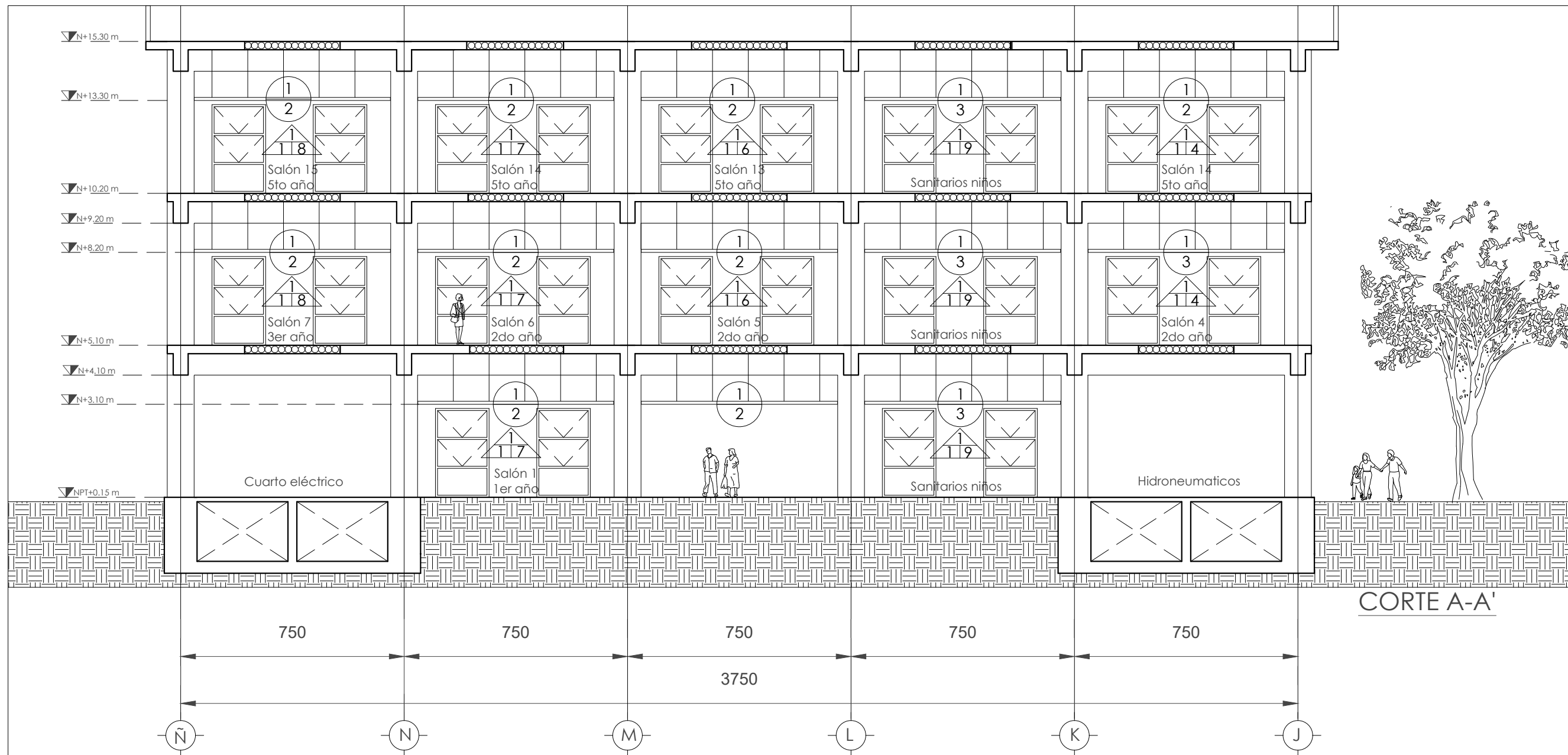
Cotas:  
Centímetros

Niveles:  
Metros

Plano:  
AC-09

Escala  
1:150

Fecha: Noviembre de 2020



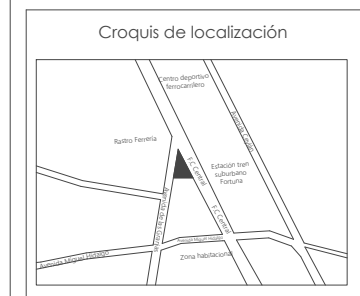
MUROS	A) Fábrica B) Intermedio C) Final	PLAFÓN	A) Fábrica B) Intermedio
A	1. Tabique rojo recocido 6x12x24 más recubrimiento	A	1. Losa bubbledeck espesor de 28 cm
B	1. Aplanado de yeso de 1/2 cm de espesor	B	2. Plafón marca Armstrong modelo WOODWORKS Linear Tablón enchapados
C	1. Pintura Sketch plumón marca Comex recubrimiento con acabado transparente brillante 2. Recubrimiento Gloss Glee marca Castel con dimensiones de 33.3 x 100 cm 3. Pintura marca Berel color blanco modelo 1-806P 4. Pintura marca Berel color rosa modelo 2-3207P 5. Pintura marca Berel color azul modelo 3-2803T 6. Pintura marca Berel color morado modelo 2-3903t 7. Pintura marca Berel color amarillo modelo 2-0805D		3. Plafón marca Armstrong de fibra de vidrio modelo LYRAPB con dimensiones de 60x60 cm





Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Arquitectura  
Taller José Villagrán García

Ubicación  
Av. de las Granjas número 75 Colonia Santa Catarina, Alcaldía Azcapotzalco, Ciudad de México, CP 02250



Notas  
Superficie construida  
Nivel +10.20 m: 1584.40 m2  
Nivel +5.10 m: 1584.40 m2  
Nivel +0.15 m: 1584.40 m2  
Plaza cívica: 220.8 m2  
Canchas de voleibol: 514 m2  
Área de vestidores: 160 m2  
Conserjería: 65 m2  
Total: 5713 m2

Simbología  
Cambio de acabado en plafón  
Cambio de acabado en piso  
Cambio de acabado en muro

Brenda González Martínez

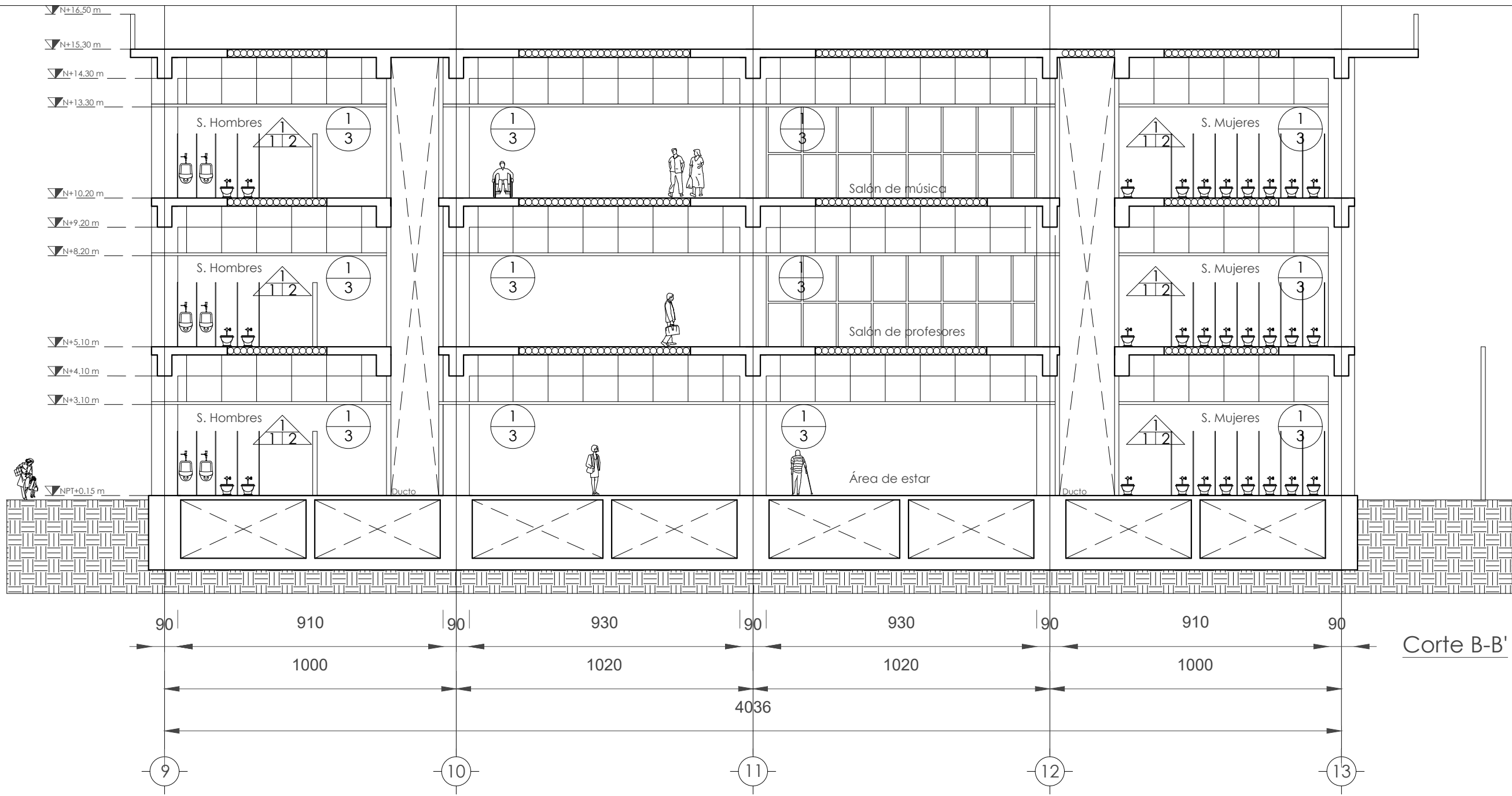
Proyecto:  
ESCUELA PRIMARIA EN AZCAPOTZALCO  
CIUDAD DE MÉXICO

Asesores:  
Dr. Mario de Jesús Carmona y Pardo  
Dra. María Luisa Morlotte Acosta  
M. en Arq. María del Carmen T. Viñas y Berea

Cotas:  
Centímetros

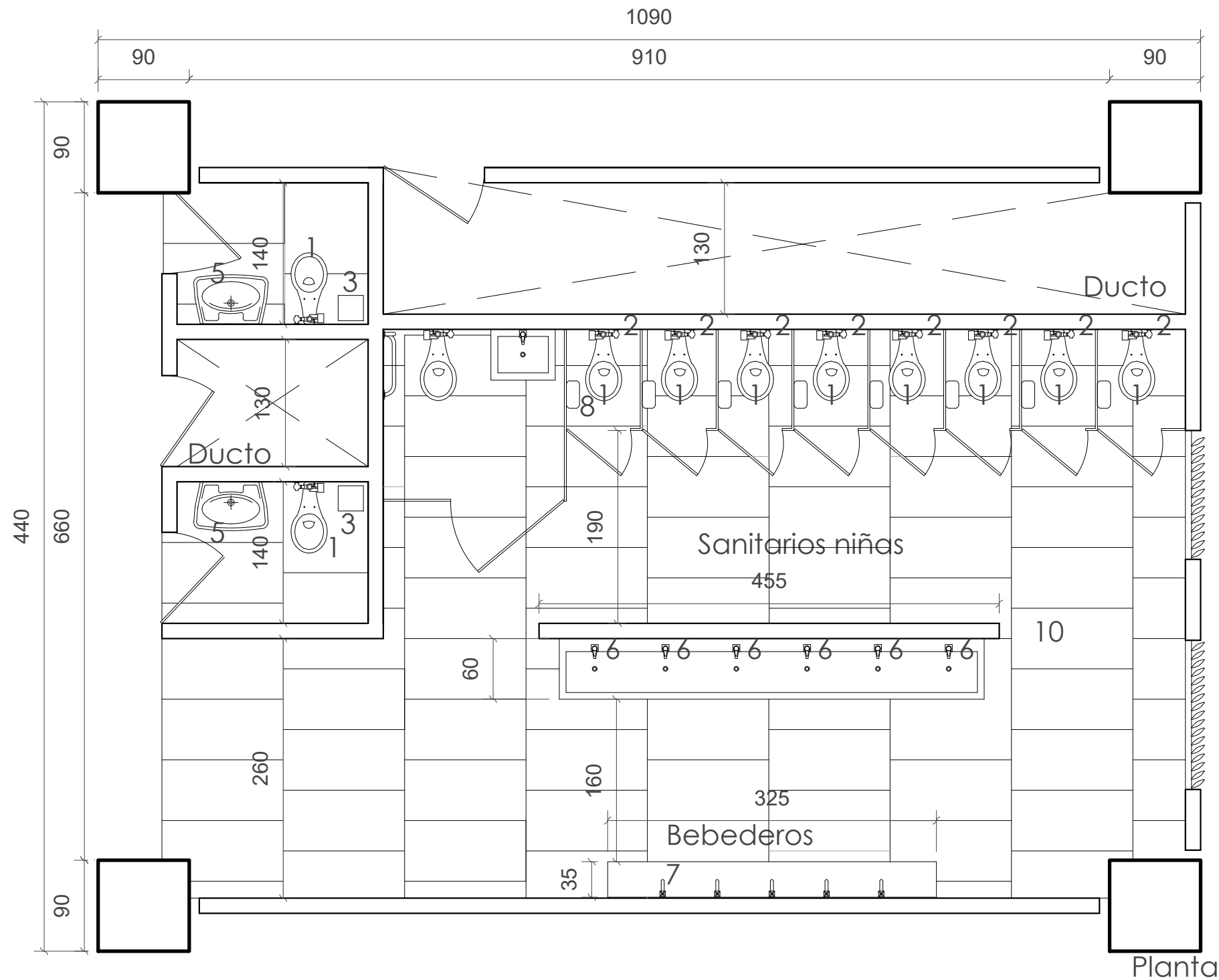
Niveles:  
Metros

Plano:  
**AC-10**  
Escala:  
1:150  
Fecha: Noviembre de 2020



Simbología

MUROS	A) Fábrica B) Intermedio C) Final	MUROS	A) Fábrica B) Intermedio C) Final	PLAFÓN	A) Fábrica B) Intermedio
A	1. Tabique rojo recocido 6x12x24 más recubrimiento	A	3. Pintura marca Berel color blanco modelo 1-806P	A	1. Losa bubbledeck espesor de 28 cm
B	1. Aplanado de yeso de 1/2 cm de espesor	3.	4. Pintura marca Berel color rosa modelo 2-3207P	B	2. Plafón marca Armstrong modelo WOODWORKS Linear Tablón enchapados
C	1. Pintura Sketch plumón marca Comex recubrimiento con acabado transparente brillante	4.	5. Pintura marca Berel color azul modelo 3-2803T	3.	3. Plafón marca Armstrong de fibra de vidrio modelo LYRAPB con dimensiones de 60x60 cm
	2. Recubrimiento Gloss Glee marca Castel con dimensiones de 33.3 x 100 cm	5.	6. Pintura marca Berel color morado modelo 2-3903T		
		6.	7. Pintura marca Berel color amarillo modelo 2-0805D		



1. Taza marca Helvex modelo TFZ para fluxometro
2. Fluxometro marca Helvex modelo 310-38-3
3. Bote para basura Hometrends rectangular con pedal color gris
4. Secador de manos marca Helvex modelo MB-1012
5. Lavabo marca Helvex modelo LV TRAZZO color blanco
6. Llaves de monomando marca Helvex modelo E-3005 color latón
7. Bebedero de 5 plazas de pared marca Carbotecnia color gris
8. Dispensador de papel marca Kimberly-Clark de metal color gris
9. Portapapel marca Helvex modelo 104 color latón

10. Piso marca Castel modelo Toronto con dimensiones de 120 x 60 cm
11. Recubrimiento marca Trespa modelo Brooklyn classic con dimensiones de 255 x 186 cm
12. Pintura marca color blanco modelo 1-806P
13. Plafón marca Armstrong de fibra de vidrio modelo LYRAPB con dimensiones de 60x60 cm



Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Arquitectura  
Taller José Villagrán García

Ubicación  
Av. de las Granjas número 75 Colonia  
Santa Catarina, Alcaldía Azcapotzalco,  
Ciudad de México, CP 02250



Notas  
Superficie construida  
Nivel +10.20 m: 1584.40 m<sup>2</sup>  
Nivel +5.10 m: 1584.40 m<sup>2</sup>  
Nivel +0.15 m: 1584.40 m<sup>2</sup>  
Plaza cívica: 220.8 m<sup>2</sup>  
Canchas de voleibol: 514 m<sup>2</sup>  
Área de vestidores: 160 m<sup>2</sup>  
Conserjería: 65 m<sup>2</sup>  
Total: 5713 m<sup>2</sup>

Simbología  
 Cambio de acabado en plafón  
 Cambio de acabado en piso  
 Cambio de acabado en muro

Brenda González Martínez

Proyecto:  
ESCUELA PRIMARIA EN AZCAPOTZALCO  
CIUDAD DE MÉXICO

Asesores:  
Dr. Mario de Jesús Carmona y Pardo  
Dra. María Luisa Morlotte Acosta  
M. en Arq. María del Carmen T. Viñas y Berea

Cotas:  
Centímetros

Niveles:  
Metros

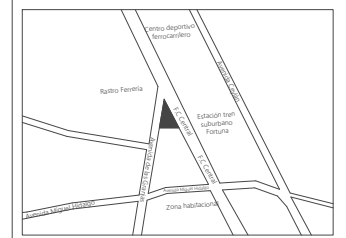
Plano:  
**AC-11**  
Escala  
1:50  
Fecha: Noviembre de 2020



Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Arquitectura  
Taller José Villagrán García

Ubicación  
Av. de las Granjas número 75 Colonia  
Santa Catarina, Alcaldía Azcapotzalco,  
Ciudad de México, CP 02250

Croquis de localización



Notas

Superficie construida  
Nivel +10.20 m: 1584.40 m2  
Nivel +5.10 m: 1584.40 m2  
Nivel +0.15 m: 1584.40 m2  
Plaza cívica: 220.8 m2  
Canchas de voleibol: 514 m2  
Área de vestidores: 160 m2  
Conserjería: 65 m2  
Total: 5713 m2

Simbología

- Cambio de acabado en plafón
- Cambio de acabado en piso
- Cambio de acabado en muro

Brenda González Martínez

Proyecto:  
ESCUELA PRIMARIA EN AZCAPOTZALCO  
CIUDAD DE MÉXICO

Asesores:  
Dr. Mario de Jesús Carmona y Pardo  
Dra. María Luisa Morlotte Acosta  
M. en Arq. María del Carmen T. Viñas y Berea

Cotas:  
Centímetros

Niveles:  
Metros

Plano:  
AC-12

Escala  
1:50

Fecha: Noviembre de 2020

1070

190

13

10

180

80

5

70

Corte A-A'

1. Taza marca Helvex modelo TFZ para fluxometro
2. Fluxometro marca Helvex modelo 310-38-3
3. Bote para basura Hometrends rectangular con pedal color gris
4. Secador de manos marca Helvex modelo MB-1012
5. Lavabo marca Helvex modelo LV TRAZZO color blanco
6. Llaves de monomando marca Helvex modelo E-3005 color latón
7. Bebedero de 5 plazas de pared marca Carbotecnia color gris
8. Dispensador de papel marca Kimberly-Clark de metal color gris
9. Portapapel marca Helvex modelo 104 color latón

Acabados

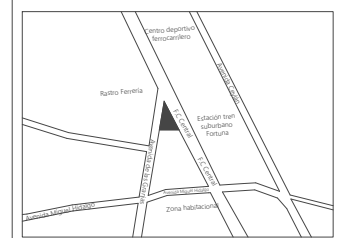
10. Recubrimiento marca Castel modelo Toronto con dimensiones de 120 x 60 cm
11. Recubrimiento marca Trespa modelo Brooklyn classic con dimensiones de 255 x 186 cm
12. Pintura marca color blanco modelo 1-806P
13. Plafón marca Armstrong de fibra de vidrio modelo LYRAPB con dimensiones de 60x60 cm



Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Arquitectura  
Taller José Villagrán García

Ubicación  
Av. de las Granjas número 75 Colonia  
Santa Catarina, Alcaldía Azcapotzalco,  
Ciudad de México, CP 02250

Croquis de localización



Notas

Superficie construida  
Nivel +10.20 m: 1584.40 m2  
Nivel +5.10 m: 1584.40 m2  
Nivel +0.15 m: 1584.40 m2  
Plaza cívica: 220.8 m2  
Canchas de voleibol: 514 m2  
Área de vestidores: 160 m2  
Conserjería: 65 m2  
Total: 5713 m2

Simbología

- Cambio de acabado en plafón
- Cambio de acabado en piso
- ▲ Cambio de acabado en muro

Brenda González Martínez

Proyecto:  
ESCUELA PRIMARIA EN AZCAPOTZALCO  
CIUDAD DE MÉXICO

Asesores:  
Dr. Mario de Jesús Carmona y Pardo  
Dra. María Luisa Morlotte Acosta  
M. en Arq. María del Carmen T. Viñas y Berea

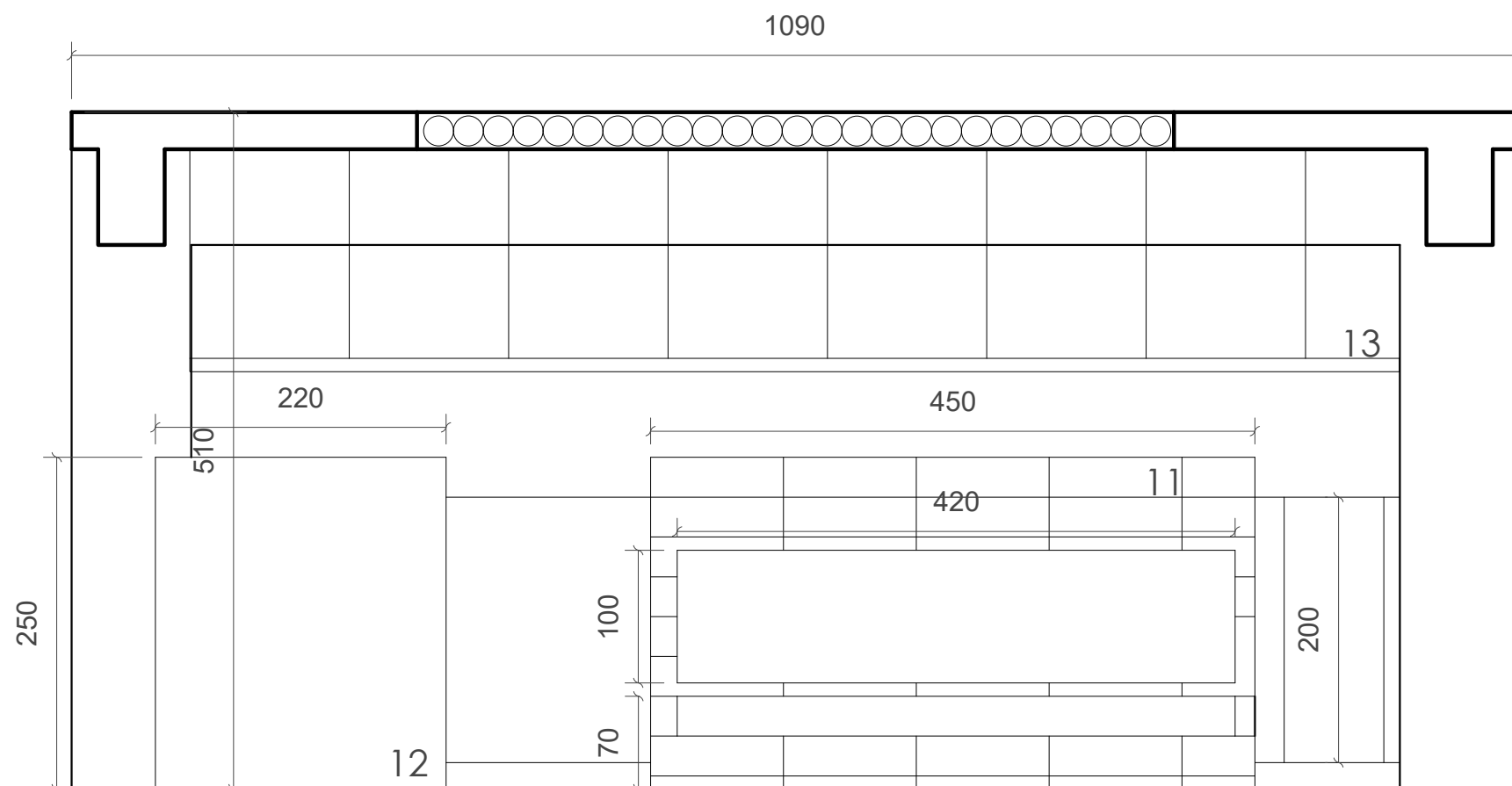
Cotas:  
Centímetros

Niveles:  
Metros

Plano:  
AC-13

Escala  
1:50

Fecha: Noviembre de 2020



Corte B-B'

1. Taza marca Helvex modelo TFZ para fluxometro
2. Fluxometro marca Helvex modelo 310-38-3
3. Bote para basura Hometrends rectangular con pedal color gris
4. Secador de manos marca Helvex modelo MB-1012
5. Lavabo marca Helvex modelo LV TRAZZO color blanco
6. Llaves de monomando marca Helvex modelo E-3005 color latón
7. Bebedero de 5 plazas de pared marca Carbotecnia color gris
8. Dispensador de papel marca Kimberly-Clark de metal color gris
9. Portapapel marca Helvex modelo 104 color latón

Acabados

10. Recubrimiento marca Castel modelo Toronto con dimensiones de 120 x 60 cm
11. Recubrimiento marca Trespa modelo Brooklyn classic con dimensiones de 255 x 186 cm
12. Pintura marca color blanco modelo 1-806P
13. Plafón marca Armstrong de fibra de vidrio modelo LYRAPB con dimensiones de 60x60 cm

## 17. CONCLUSIONES

## 17. CONCLUSIONES

El proyecto que se desarrolló en esta tesis cumplió con todos los objetivos propuestos al inicio, se tuvo que llevar a cabo una investigación previa que consistió en leer sobre las escuelas primarias en México, cómo fue que iniciaron así como el proceso de diseño que se tuvo que llevar a cabo, una parte muy importante de la investigación fue la de los casos de estudio ya que al poder visitar un proyecto con características muy similares al mío me permitió darme cuenta de muchas cosas, cosas que quería o no quería aplicar en mi proyecto.

Algunos de los aspectos más importantes que encontré en estos casos de estudio son la falta de colores, la falta de espacios para jugar, para hacer deporte o incluso la ausencia de bibliotecas.

Para poder comenzar con el proyecto se tuvo que elegir el lugar en donde se ubicaría, escogí el predio en Azcapotzalco porque me pareció un lugar muy interesante, que, a pesar de tener un parque muy grande, algo que no es muy común en la Ciudad de México, se encuentra en malas condiciones, el ambiente se siente un tanto inseguro, el que este lugar contará con un terreno al lado de él me pareció una muy buena oportunidad.

Una escuela es algo sumamente importante en nuestra sociedad hoy en día, en mi opinión una escuela primaria juega un papel mucho más importante en la educación de un niño debido de que ahí es donde pasa los primeros años de su vida, es por eso que quise poner especial atención en el diseño de los salones de clase, en su correcta orientación, en los colores, mobiliario, etc pero además de eso algo que fue muy importante para mí durante el diseño del proyecto fue la implementación de espacios donde pudieran jugar, pasar su tiempo libre, hacer deporte, etc.

Puedo concluir que el proyecto en su totalidad (instalaciones, estructura, acabados) se resolvió de una manera adecuada que da solución al problema que se tenía en un inicio.

## 18. FUENTES CONSULTADAS

## 18. FUENTES CONSULTADAS

Varios autores. (2010). *Arquitectura Escolar SEP 90 años*. Ciudad de México: Conaculta.

Enero 2019. *Schools of the 21st Century*. *Architectural Record*, 40 páginas.

Lucia Santa Ana Lozada. (2015). *Arquitectura Escolar en México*. 6 páginas

[https://www.cmic.org.mx/comisiones/Sectoriales/normateca/INIFED/03\\_Normatividad\\_T%C3%A9cnica/02\\_Normas\\_y\\_Especificaciones\\_para\\_Estudios/08\\_Criterios\\_Normativos/01\\_Criterios\\_de\\_Dise%C3%B1o\\_Arquitect%C3%B3nico/02\\_CDA-PRIM.pdf](https://www.cmic.org.mx/comisiones/Sectoriales/normateca/INIFED/03_Normatividad_T%C3%A9cnica/02_Normas_y_Especificaciones_para_Estudios/08_Criterios_Normativos/01_Criterios_de_Dise%C3%B1o_Arquitect%C3%B3nico/02_CDA-PRIM.pdf)

Reglamento de construcciones del Distrito Federal





