



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE  
GUATEMALA

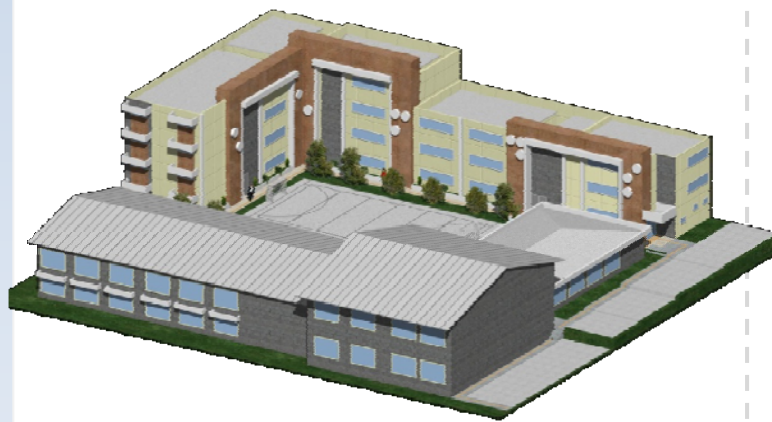
FACULTAD DE ARQUITECTURA



## EQUIPAMIENTO PARA TRABAJO CON PERSONAS CON DEFICIENCIA VISUAL

EN EL CENTRO EDUCATIVO PARA NIÑOS SORDOS Y  
CIEGOS Dra. H.C. ELISA MOLINA DE STAHL

QUETZALTENANGO.



PROYECTO DE GRADUACIÓN PRESENTADO POR:

**LUIS ANTONIO JUÁREZ REYES.**

PARA OPTAR AL TÍTULO DE

**ARQUITECTO.**

QUETZALTENANGO, JUNIO DE 2011.

---

## **Miembros de la Junta Directiva:**

Decano	Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo.
Vocal I	Arq. Sergio Mohamed Estrada Ruiz.
Vocal II	Arq. Efraín de Jesús Amaya Caravantes.
Vocal III	Arq. Carlos Enrique Martini Herrera.
Vocal IV	Br. Jairon Daniel del Cid Rendon.
Vocal V	Br. Nadia Michelle Barahona Garrido.
Secretario	Arq. Alejandro Muñoz Caderón.

## **Terna Examinadora**

Decano	Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo.
Secretario	Arq. Alejandro Muñoz Caderón.
Asesor	Arq. Rafael Antonio Morán Masaya.
Consultor	Arq. René Oswaldo Gómez Son.
Consultor	Arq. César Augusto Tello Calderón.

---

---

## DEDICATORIA.

### **A Dios:**

Gracias, absolutamente por todas las bendiciones recibidas.

### **A los Niños y Jóvenes del Programa ARICO:**

Esperando que este proyecto contribuya a mejorar su educación. Mi admiración y respeto para todos.

### **A mi padre Luis Arnoldo Juárez:**

Quien ha dedicado su vida a enseñarme el valor del trabajo y de quien he recibido todo, gracias por el apoyo y los consejos, este triunfo es suyo.

### **A mi madre Haydee Reyes de Juárez:**

Por su apoyo incondicional y las palabras de aliento que siempre recibí, por todas sus oraciones, gracias, este triunfo es suyo.

### **A mis Hermanos:**

Esther y Pablo, la mejor compañía que siempre tuve, gracias por su apoyo.

### **A mi Familia:**

Por estar conmigo, siempre lo voy a agradecer.

### **A Rosita:**

Por acompañarme a lo largo de la carrera, gracias por la motivación y el cariño.

### **A Daniel:**

Mi compañero de toda la carrera y un agradecimiento por su amistad y colaboración.

### **A mis amigos del colegio:**

Por brindarme el honor de su amistad.

### **A mis amigos y compañeros de la Universidad:**

Porque entre trabajos, carreras y desvelos forjamos una gran amistad.

---



---

**AGRADECIMIENTOS.**

A la Universidad de San Carlos.

A la Facultad de Arquitectura.

Al Centro Educativo para Niños Sordos y Ciegos de Occidente.

Al Profesor Amílcar Moreno.

Al Profesor Daniel Fernández.

Al estudiante Diego Estuardo de León.

Al estudiante Pablo Santizo.

Al Arq. Rafael Antonio Morán Masaya.

Al Arq. René Oswaldo Gómez Son.

Al Arq. César Augusto Tello Calderón.

---

## ÍNDICE GENERAL:

<b>CAPÍTULO 1</b>	<b>PRELIMINARES</b>	<b>2</b>
1.	ANTECEDENTES:	2
1.1.	Comité Pro Ciegos y Sordos de Guatemala:	2
1.2.	Educación y Rehabilitación:	2
1.3.	Centro Educativo para Niños Sordos Región Occidente “Doctora H.C. Elisa Molina de Stahl”:	3
1.4.	Programa ARICO:	7
2.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:	9
2.1.	Infraestructura:	9
2.2.	Incremento Estudiantil:	10
3.	OBJETIVOS:	12
3.1.	Objetivo General:	12
3.2.	Objetivos Específicos:	12
3.3.	Objetivos Académicos:	12
4.	JUSTIFICACIÓN:	13
4.1.	Necesidad Social:	13
4.2.	Deficiencia de Cobertura:	14
5.	DELIMITACIÓN:	16
5.1.	DELIMITACIÓN ESPACIAL:	16
5.2.	DELIMITACIÓN TEMPORAL:	17
5.3.	DELIMITACIÓN CONCEPTUAL:	17
5.4.	METODOLOGÍA DE DISEÑO:	17
6.	METODOLOGÍA DEL PROYECTO:	19
<b>CAPÍTULO 2</b>	<b>MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL</b>	<b>22</b>
2.1	Educación:	22
2.1.1	Educación Especial :	23
2.1.2	Estimulación Visual:	24
2.1.3	Artes Hápticas :	24
2.2	Modelo Social de Discapacidad:	25
2.2.1	Deficiencia Visual:	25
2.2.2	Discapacidad Visual:	25
2.3	Ceguera:	26
2.3.1	Evaluación de la Ceguera:	26
2.3.2	Ceguera Legal:	26
2.3.3	Causas de la Ceguera:	27
2.4	Formas de Comunicación:	27
2.4.1	El Tacto:	27
2.4.2	El Oído:	28
2.4.3	Verbal:	28
2.4.4	Sistema Braille:	29
2.5	Casos Análogos:	30
2.5.1	Escuela Santa Lucia, Ciudad de Guatemala:	30

---

2.5.2 Centro Educacional para Niños y Jóvenes Ciegos Escuela Santa Lucia, Santiago de Chile:	34
2.6 Arquitectura sin Barreras:	39
2.6.1 Técnicas de Orientación y Movilidad para Ciegos:	39
2.6.2 Escaleras:	41
2.6.3 Recorridos:	48
2.6.4 Señalización:	48
2.6.5 Textura:	53
2.6.6 Golbol:	55
<b>CAPÍTULO 3 MARCO REFERENCIAL.</b>	<b>59</b>
3.1 REPÚBLICA DE GUATEMALA:	59
3.1.1 División Política de la República de Guatemala.	59
3.2 CONTEXTO REGIONAL:	62
3.2.1 Área Regional VI (sur-occidente).	62
3.3 CONTEXTO DEPARTAMENTAL:	62
3.3.1 Departamento de Quetzaltenango:	62
3.4 CONTEXTO MUNICIPAL:	62
3.4.1 Ubicación:	62
<b>CAPÍTULO 4 MARCO LEGAL.</b>	<b>66</b>
4.1 Ley de Educación:	66
4.2 Ley de Atención a las Personas con Discapacidad:	67
4.3 Comité Pro Ciegos y Sordos de Guatemala:	67
<b>CAPÍTULO 5 ANÁLISIS DEL SITIO.</b>	<b>69</b>
<b>CAPÍTULO 6 ANÁLISIS Y PROCESO DE DISEÑO.</b>	<b>82</b>
6.1 Enfoque del Proyecto:	82
6.2 Agentes y Usuarios:	82
6.2.1 Agentes:	83
6.2.2 Usuarios:	83
6.3 Premisas de Diseño:	84
6.4 Programa de Necesidades:	89
<b>CAPÍTULO 7 PROPUESTA ARQUITECTÓNICA.</b>	<b>105</b>
7.1 Propuesta de Diseño:	105
7.2 Presupuesto:	121
7.3 Cronograma de Ejecución:	122
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>123</b>
<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>123</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>124</b>
<b>ANEXO:</b>	<b>127</b>
<b>PLANIFICACIÓN</b>	<b>127</b>

---

## ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS:

1. Fotografía 1. Centro Educativo para niños Sordos	3
2. Fotografía 2. Centro Educativo para niños sordos de Occidente	5
3. Fotografía 3. Vista del Ingreso hacia el Centro Educativo	5
4. Fotografía 4. Aula ARICO	8
5. Fotografía 5. Aula ARICO	8
6. Fotografía 6. Aula ARICO	8
7. Fotografía 7. Pasillo del Centro	10
8. Fotografía 8. Convivio Navideño 2010	11
9. Fotografía 9. Escuela Santa Lucia	30
10. Fotografía 10. Aula de Párvulos	30
11. Fotografía 11. Pasillo afuera de las aulas	31
12. Fotografía 12. Salón	31
13. Fotografía 13. Hendidura para bastón	31
14. Fotografía 14. Sistema de audio	32
15. Fotografía 15 Detalle de lavamanos	32
16. Fotografía 16. Pasamanos	33
17. Fotografía 17. Gradas	33
18. Fotografía 18. Edificio Escuela Santa Lucia	33
19. Fotografía 19. Toma de medidas del bastón	43
20. Fotografía 20. Toma de medidas de la técnica de bastón abierto	43
21. Fotografía 21. Detección de texturas con el tacto	46
22. Fotografía 22. Detección de texturas con el bastón	46
23. Fotografía 23. Comparación de texturas con el bastón	46
24. Fotografía 24. Guía Táctil	50
25. Fotografía 25. Altura de información táctil para niños	52
26. Fotografía 26. Altura de información táctil para jóvenes	52
27. Fotografía 27. Altura de información táctil para jóvenes	52
28. Fotografía 28. Municipalidad de Quetzaltenango	63
29. Fotografía 29. Casa de la Cultura	63
30. Fotografía 30. Teatro Municipal	63
31. Fotografía 31. Pasaje Enriquez	64
32. Fotografía 32. Edificio Rivera	64
33. Fotografía 33. Iglesia del Espíritu Santo Catedral	64
34. Fotografía 34. Antiguo Bando de Occidente	64
35. Fotografía 35. Paso a desnivel las Rosas	70

---

36. Fotografía 36 Calzada Manuel Lizandro Barillas	70
37. Fotografía 37. Diagonal 15 – Recorrido 1	71
38. Fotografía 38. Diagonal 15 – Recorrido 2	71
39. Fotografía 39. Área libre	74
40. Fotografía 40. Cancha	74
41. Fotografía 41. Juegos infantiles	74
42. Fotografía 42. Área administrativa	74
43. Fotografía 43. Salón	74
44. Fotografía 44. Desnivel del jardín	77
45. Fotografía 45. Cancha de tierra	78
46. Fotografía 46. Edificios de aulas	78
47. Fotografía 47. Jardín	78
48. Fotografía 48. Jardín	78
49. Fotografía 49. Juegos infantiles	78
50. Fotografía 50. Ingreso secundario	78
51. Fotografía 51. Área de parqueo	78
52. Fotografía 52 edificio de aulas y salón de usos múltiples	78
53. Fotografía 53 Jardín	79
54. Fotografía 54. Jardín de enseñanza	79
55. Fotografía 55. Jardín de enseñanza	79
56. Fotografía 56. Vehículos en la carretera	80
57. Fotografía 57. Ingreso de tierra	80

---




## INTRODUCCIÓN:

Las personas pueden sufrir de varios tipos de discapacidad; Sin embargo, se asume que todas merecen ser atendidas y tratadas con respeto y dignidad. El presente estudio aborda la situación de una de las discapacidades que las personas pueden presentar: la deficiencia sensorial de la visión, como eje principal y motivación para el desarrollo del proyecto "Equipamiento para Trabajo con Personas con Deficiencia Visual".

El proyecto responde a una demanda social que puede ser atendida por medio de una propuesta arquitectónica que asume como base los objetivos de la entidad beneficiada: el Comité Pro Ciegos y Sordos de Guatemala, cuya base financiera es proporcionada por la Lotería Santa Lucía.

Resulta evidente que este proyecto beneficiará a un sector de la población que lo necesita para su mejor adaptación a la sociedad, se presenta el diseño de un edificio que necesariamente debe albergar un programa de educación y reinserción a la sociedad para personas con deficiencia visual o ceguera en Quetzaltenango.

El estudio abarca aspectos legales de la institución y del funcionamiento del programa, la cobertura en los servicios que se prestan, las actividades educativas con alumnos del programa, que es necesario tomar en cuenta para la formulación de una propuesta arquitectónica capaz de satisfacer la necesidad de infraestructura adecuada para brindar las mejores condiciones a las personas no videntes y propiciar el desarrollo efectivo de las actividades académicas especiales.



---

La propuesta se basa en la arquitectura sin barreras, como fundamento para cada uno de los aspectos analizados y proyectados, así como en el estudio de los ambientes y actividades propias de la educación especial, para desarrollar un análisis y proceder del diseño del proyecto.

El diseño arquitectónico del equipamiento para trabajo con personas con deficiencias visuales se enmarca con los criterios de funcionalidad, belleza y estructura, que determinan el actuar de la propuesta para generar espacios en los cuales se pueden desarrollar las actividades académicas de la mejor manera posible, con el propósito de generar el confort y la seguridad necesarios para los alumnos y sus acompañantes. La propuesta se extiende hasta el nivel de proyecto, presentando la planificación necesaria para la construcción del edificio, como parte de la proyección del Programa de Extensión de la Facultad de Arquitectura de la USAC, para beneficio de los usuarios del Centro Educativo para Niños Sordos de Occidente., que funciona en la ciudad de Quetzaltenango.

---

# CAPÍTULO 1

## PRELIMINARES

EQUIPAMIENTO PARA TRABAJO CON PERSONAS CON DEFICIENCIA VISUAL EN EL CENTRO EDUCATIVO PARA NIÑOS SORDOS Y CIEGOS Dra. H.C. ELISA MOLINA DE STAHL QUETZALTENANGO.

# CAPÍTULO 1

## PRELIMINARES

### 1. ANTECEDENTES

#### 1.1. Comité pro Ciegos y Sordos de Guatemala

El Benemérito Comité Pro Ciegos y Sordos de Guatemala es una Institución privada no lucrativa, social y educativa, que fue fundada el 3 de diciembre de 1945. *“El Congreso de la República de Guatemala le otorgó el título de dignidad de Benemérita Institución el 27 de octubre de 1998, por su loable labor que ha beneficiado ampliamente, sin discriminación alguna a la población guatemalteca.”*<sup>1</sup>

La misión del Comité es contribuir a mejorar la calidad de vida de las personas que acuden con problemas visuales y auditivos. *“El Benemérito Comité Pro Ciegos y Sordos de Guatemala no solo es una institución de servicio social, es también una entidad que se preocupa por el bienestar laboral, y la inclusión de personas ciegas, deficientes visuales y sordas a la vida productiva del país.”*<sup>2</sup>

El Benemérito Comité está conformado por 36 programas educativos y servicios médicos, entre los cuales se encuentran las escuelas para educación primaria y talleres de áreas prácticas, al igual que los hospitales de ojos y oídos con clínicas de diagnóstico y tratamiento en las áreas de oftalmología y otología, para adultos y niños, ubicados a nivel nacional, todos estos centro educativos y hospitalarios se hacen posibles gracias a los fondos que genera la venta de billetes de la Lotería Santa Lucía.

#### 1.2. Educación y rehabilitación

En los aspectos educativo y de rehabilitación, el Comité cuenta con centros educativos y médicos en la ciudad capital, en Quetzaltenango, en Retalhuleu, en Zacapa y en Alta Verapaz. Asimismo, hay un centro educativo en Jutiapa y un Centro de Atención Médica en Chimaltenango.

En Quetzaltenango se prestan los servicios médicos en el Hospital de Ojos y Oídos y los servicios de educación en el Centro Educativo para Niños Sordos Región Occidente, los cuales llevan el nombre de “Doctora H.C. Elisa Molina de Stahl”.

<sup>1</sup> Benemérito Comité Pro Ciegos y Sordos de Guatemala, <http://www.prociegosysordos.org.gt/>

<sup>2</sup> Revista Presencia del Benemérito Comité Pro Ciegos y Sordos de Guatemala edición julio – agosto 2004

### 1.3. Centro Educativo para Niños Sordos Región Occidente “Doctora H.C. Elisa Molina de Stahl”

La Escuela para niños sordos de Occidente “Doctora *Honoris Causa* Elisa Molina de Stahl” fue fundada el 6 de mayo de 1991, en un anexo del Centro Oftalmológico de Occidente, en la ciudad de Quetzaltenango.

Debido al crecimiento de la población estudiantil se trasladó este centro educativo a la 7a. Calle 13-21 zona 1, donde funcionó hasta el año 2002. En ese año fue inaugurado el edificio del Centro Educativo de Occidente, por lo que se traslada hacia las nuevas instalaciones, ubicadas en la diagonal 15 7-25 zona 5, Quetzaltenango.

El Centro Educativo fue construido en un terreno del Club Rotarios de Guatemala. Este terreno fue otorgado, mediante usufructo, por 50 años, en dos partes: una para FUNDABIEM, con un área de 4,000 metros cuadrados, y otra para el Comité Pro Ciegos y Sordos, con 3,000 metros cuadrados. El terreno asignado para el Comité es de 60 por 50 metros cuadrados y el inmueble tiene un área construida de 1,453.84 metros cuadrados.

El edificio es de dos plantas, construido con marcos estructurales de concreto reforzado y fue proyectado especialmente para responder a las necesidades de los alumnos con sordera. Esta construcción es considerada como uno de los mejores diseños para escuelas que atienden a niños con esta discapacidad, en Centro América.

El edificio “Cuenta con aulas para pre primaria y primaria, salones de terapia de lenguaje, un salón de usos múltiples y administración. Tuvo un costo de 4 millones de quetzales, y el costo de operación anual es de 850 mil quetzales.”<sup>3</sup> Estos costos corren a cargo de la Lotería Santa Lucía.

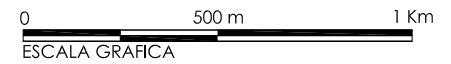
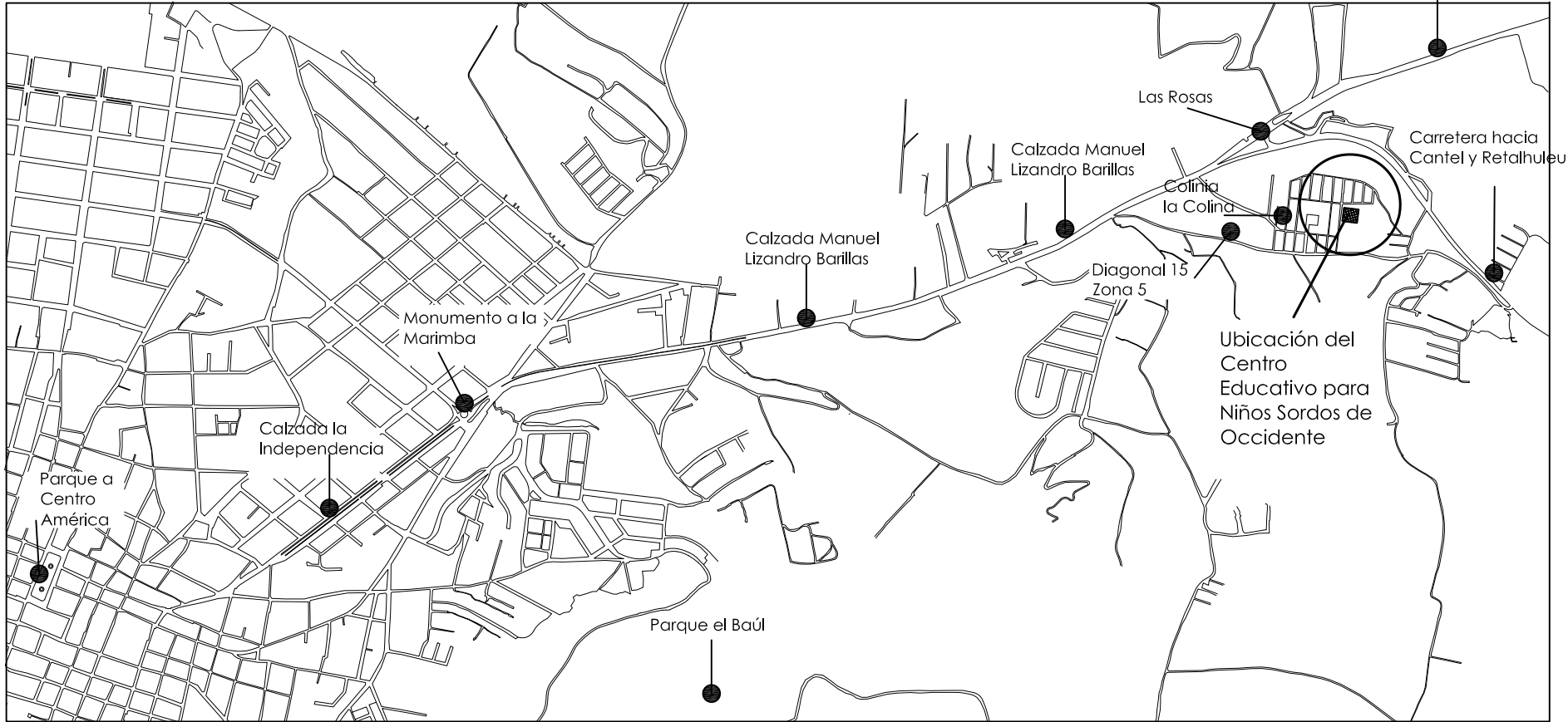
En estas instalaciones se atiende a 85 niños sordos en el programa educativo de preprimaria y primaria; además, se estimula la integración en escuelas de educación no especial.

En el programa de rehabilitación e integración a la sociedad para personas ciegas se atiende a 46 personas, entre niños y adultos, comprendidos entre las edades de 5 a 24 años.



<sup>3</sup> Revista Presencia del Benemérito Comité Pro Ciegos y Sordos de Guatemala edición marzo – abril 2002.

Fotografía 1  
Centro Educativo para Niños Sordos  
Fuente: Propia



## UBICACION DEL CENTRO EDUCATIVO PARA NIÑOS SORDOS DE OCCIDENTE EN LA TRAZA URBANA DE QUETZALTENANGO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Proyecto:  
Equipamiento para Trabajo con Personas con Deficiencia Visual en el Centro Educativo para Niños Sordos y Ciegos Dra. h.c. Elisa Molina de Stahl. Quetzaltenango

Contenido:  
UBICACION DEL CENTRO EDUCATIVO PARA NIÑOS SORDOS DE OCCIDENTE

Dibujo:  
LUIS ANTONIO JUÁREZ REYES

Escala:  
Escala Gráfica

MAPA		NÚMERO	PÁGINA
ESQUEMA		1	4
PLANO		3	
3D			
CUADRO			

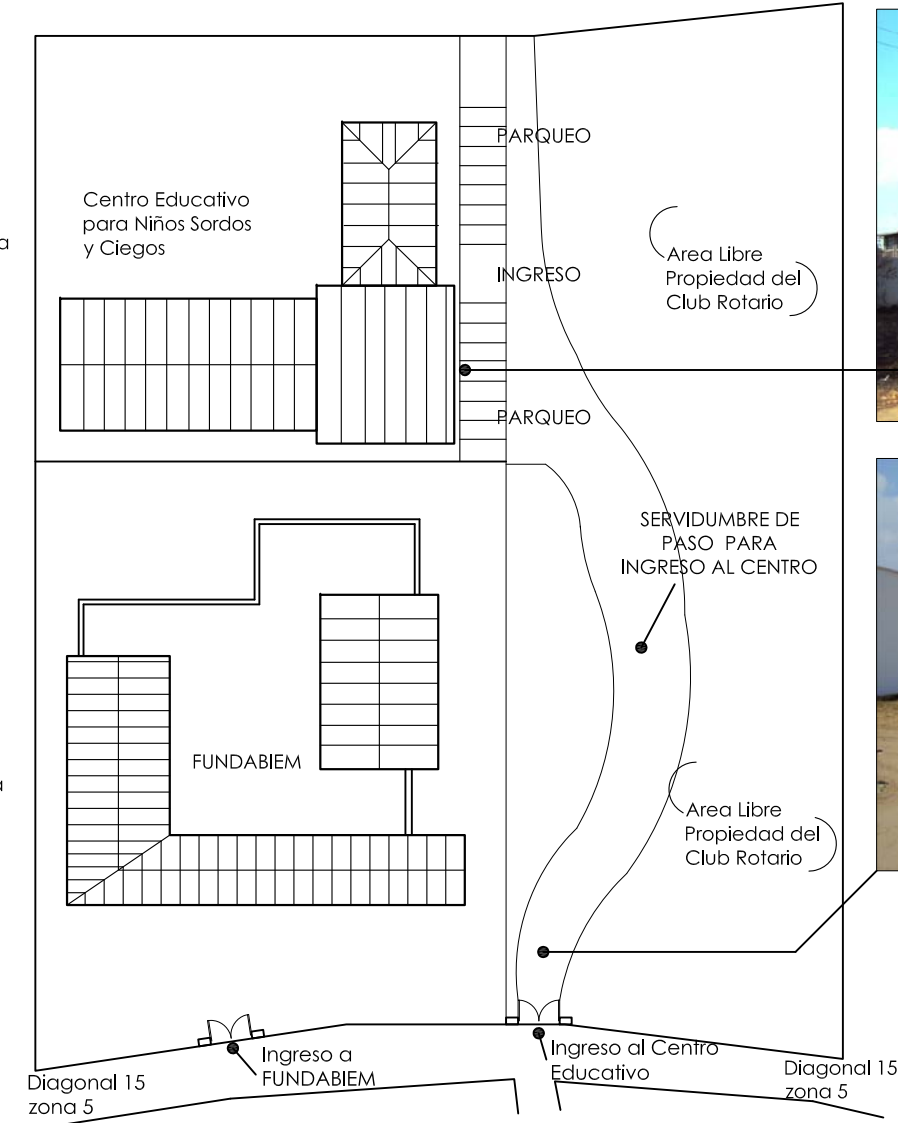




Colonia La Colina

Colonia La Colina

Colonia La Colina



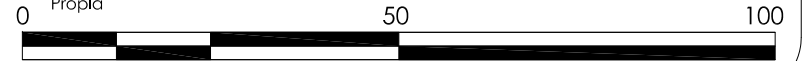
Fotografía 2.  
Centro Educativo  
Para Niños Sordos  
Región  
Occidente  
Dra. HC Elisa  
Molina de Stahl.  
Fuente: Propia



Fotografía 3  
Vista del Ingreso  
hacia el Centro  
Educativo  
Fuente: Propia

## UBICACION DEL INMUEBLE DEL CENTRO EDUCATIVO

Fuente: Elaboración  
Propia



ESCALA GRAFICA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Proyecto:  
Equipamiento para Trabajo con Personas  
con Deficiencia Visual en el Centro  
Educativo para Niños Sordos y Ciegos Dra.  
h.c. Elisa Molina de Stahl. Quetzaltenango

Contenido:  
UBICACION DEL INMUEBLE  
DEL CENTRO EDUCATIVO

Dibujo:  
LUIS ANTONIO JUÁREZ REYES

Escala:  
Escala Gráfica

MAPA	
ESQUEMA	
PLANO	
3D	
CUADRO	

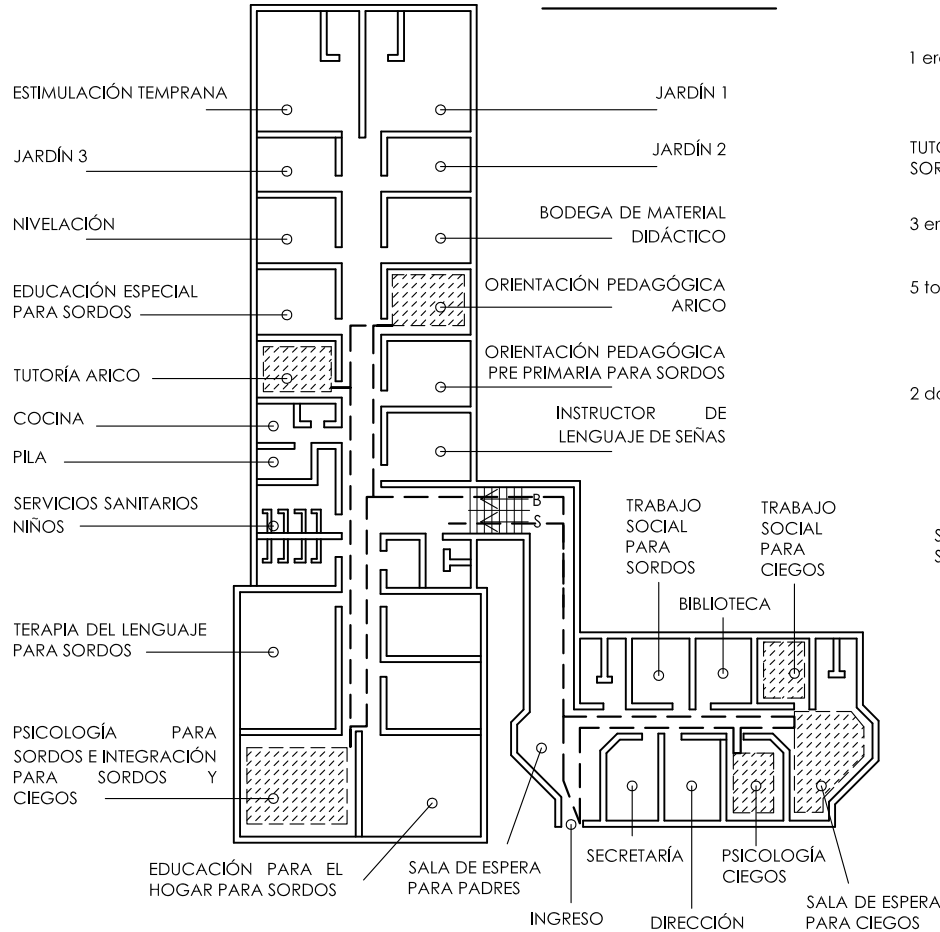
NÚMERO  
1 / 13

PÁGINA  
5

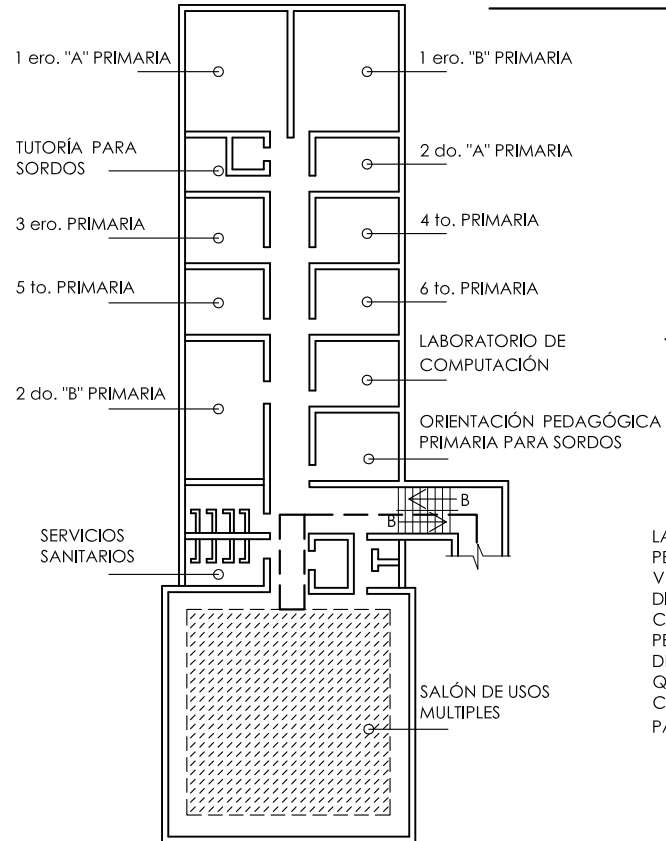




### PRIMER NIVEL



### SEGUNDO NIVEL



### SIMBOLOGIA



ÁREAS UTILIZADAS POR LAS PERSONAS CIEGAS DENTRO DEL CENTRO EDUCATIVO PARA NIÑOS SORDOS

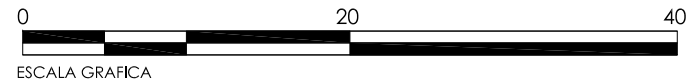


RECORRIDO QUE REALIZAN LAS PERSONAS CIEGAS DENTRO DEL CENTRO EDUCATIVO

LAS ÁREAS DE ATENCIÓN A LAS PERSONAS CIEGAS Y DEFICIENTES VISUALES SE ENCUENTRAN DISTANCIADAS DENTRO DEL CENTRO, LO QUE PROVOCA PELIGRO AL MOVILIZARSE DENTRO DE LAS INSTALACIONES PUESTO QUE LAS MISMAS NO CUENTAN CON UN SISTEMA DE ORIENTACIÓN PARA ÉSTA DISCAPACIDAD

Fuente: Elaboración Propia

## PLANTA DEL CENTRO EDUCATIVO



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Proyecto:  
Equipamiento para Trabajo con Personas con Deficiencia Visual en el Centro Educativo para Niños Sordos y Ciegos Dra. h.c. Elisa Molina de Stahl. Quetzaltenango

Contenido:  
PLANTA DE DISTRIBUCION DEL CENTRO EDUCATIVO Y ANALISIS DE FUNCIONAMIENTO

Dibujo:  
LUIS ANTONIO JUÁREZ REYES

Escala:  
Escala Gráfica

MAPA  
ESQUEMA  
PLANO  
3D  
CUADRO

NÚMERO  
1  
13

PÁGINA  
6





#### 1.4. Programa ARICO

El programa ARICO está integrado dentro de las actividades educativas y de rehabilitación del Centro Educativo de Occidente y, por sus siglas, significa: Aula Recurso para Integración de Ciegos de Occidente, es un programa que atiende a personas con discapacidades visuales, con terapias y orientación vocacional, tanto en el Centro Educativo como en los lugares de estudio de los alumnos, por medio de un maestro itinerante.

Inició actividades en el año 2008, entre los servicios que proporciona están: terapias de lenguaje, estimulación visual y reforzamiento en las materias escolares, y, además, funciona la Escuela para Padres. Los maestros itinerantes visitan a los alumnos en sus lugares de estudio y proporcionan tutorías en las materias en las que puedan tener dificultad; las visitas están calendarizadas mensualmente, o bien, los alumnos pueden visitar el Centro Educativo, usualmente, acompañados de sus familiares.

**Tabla 1 Cantidad de alumnos por año**

<b>Año</b>	<b>Cantidad</b>
<b>2008</b>	8
<b>2010</b>	36
<b>2011</b>	46

Tabla 1

Fuente: Entrevista a Amílcar Daniel Moreno.  
Orientador educativo del aula recurso de  
integración para ciegos de occidente ARICO.



Dentro del aula ARICO, no se cuenta con instalaciones especiales para la correcta atención de las personas no videntes, el mobiliario con el que se cuenta es el escritorio, las sillas y el archivo, con lo cual se limita la atención a grupos grandes de alumnos y padres de familia.

Fotografía 4.  
Aula ARICO  
Fuente: Propia



Área de juegos y técnicas táctiles del programa ARICO, en donde se aprecia la precariedad de la instalación puesto que dicha área se delimita al tamaño de la alfombra que se utiliza, esto se da por la falta de espacio físico para delimitar un lugar de juegos dependiendo de las edades de los alumnos y su debida protección.

Fotografía 5.  
Aula ARICO  
Fuente: Propia

## INSTALACIONES DE ARICO

El programa Aula Recurso para Integración de Ciegos de Occidente cuenta actualmente con un aula como única instalación, de 4 m. de largo por 3 m. de ancho, la cual se ha adaptado para la realización de las actividades de docencia especial para personas ciegas o con deficiencias visuales



La comoda para el material didáctico, es el único lugar en donde se pueden colocar los bastones y los materiales que sirven para la implementación de las terapias, se necesita un área específica en donde los alumnos puedan colocar sus implementos con libertad y localizarlos con facilidad.

Fotografía 6.  
Aula ARICO  
Fuente: Propia

## 2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La ciudad de Quetzaltenango carece de alguna entidad privada o del Estado que proporcione servicios especializados de rehabilitación e integración a la sociedad para personas ciegas o con deficiencias visuales, que pueda cubrir las necesidades de dicho grupo de la población de la región VI del país.

El programa ARICO es el único que respalda la educación de las personas ciegas y dicho programa se encuentra circunscrito en las actividades del Centro Educativo para Niños Sordos Región de Occidente. Sin embargo, el funcionamiento de este programa empieza a tener dificultades en los siguientes aspectos:

### 2.1. Infraestructura

El Centro Educativo para Niños Sordos Región de Occidente, Doctora Honoris Causa Elisa Molina de Stahl, es una institución que trabaja con niños sordos, en instalaciones diseñadas especialmente para este fin, de tal forma que las aulas, administración y servicios están ubicados de la mejor manera posible y cumplen satisfactoriamente la función para la cual fueron creadas.

El programa ARICO se encarga de la población estudiantil que tiene problema de ceguera o deficiencias visuales. El problema consiste en que también atiende a sus usuarios en el mismo edificio en el que funciona el Centro Educativo para Niños Sordos, el cual no está habilitado para atender la educación y rehabilitación de estas personas, cuya discapacidad es distinta a la de los niños sordos.

Las aulas que son utilizadas para la atención de personas ciegas son las mismas en donde se imparten clases a niños sordos, a pesar de que existen diferencias entre las dos discapacidades, por ello, es necesario readecuar el espacio ya existente para crear una zona de trabajo para los no videntes.

Asimismo, es necesario hacer una readecuación que incluya el mobiliario que se utiliza dentro de las instalaciones del Centro Educativo, porque, muchas veces, hay dificultad para realizar actividades con personas jóvenes y adultas, debido a que solamente se cuenta con mesas que, por sus medidas, sirven para niños de preprimaria, no así para personas de edad mayor.

La movilización y realización de actividades físicas, representa un peligro para los niños ciegos, puesto que se desenvuelven de diferente manera que los demás niños, con quienes comparten los mismos espacios, tanto de tránsito como de recreación. Esta situación anómala se demuestra en la fotografía, donde puede observarse que el abatimiento de las puertas representa un peligro para los no videntes, puesto que podrían golpearse además de dificultar su movilización dentro del Centro Educativo.

Fotografía 7  
Pasillo del Centro  
Educativo  
Fuente: Propia



Tanto los estudiantes, como los maestros, encuentran dificultad para impartir las terapias de lenguaje, la estimulación visual y el reforzamiento en materias escolares para ciegos y deficientes visuales, en un lugar diseñado con otro propósito, razón por la que es necesario adecuar el espacio existente para atender la necesidad específica, en relación con los métodos de enseñanza que son utilizados.

## 2.2. Incremento Estudiantil

El programa Aula Recurso para Integración de Ciegos de Occidente, inició actividades en el año 2008 y, a partir de ese año, ha ido incrementándose la población que es atendida. En el año 2010 se atendió a 36 alumnos y para el ciclo escolar 2011 se inscribieron 46. De acuerdo con el incremento de la población estudiantil, es necesario tener instalaciones especiales dentro del Centro Educativo, para la atención de personas ciegas y deficientes visuales, así como para atender a los padres de familia que reciben la capacitación de la Escuela para Padres.

Generalmente, los estudiantes llegan al Centro Educativo acompañados por sus familiares, puesto que provienen desde distintos municipios de los departamentos que pertenecen a la Región VI del Suroccidente del país, con lo cual se ven en la necesidad de esperar en el Centro Educativo a que finalice la sesión de trabajo con el estudiante. Los acompañantes hacen uso de pasillos y áreas libres, dificultando la movilidad de las demás personas dentro de las instalaciones y perjudicando el aspecto de orden dentro de Centro Educativo.

De acuerdo con lo anterior, los acompañantes también necesitan de un espacio adecuado para la espera de los alumnos. Los espacios se hacen insuficientes para la recepción y atención tanto de los alumnos como de los acompañantes, de contar con instalaciones propias para el programa ARICO, mejoraría la atención hacia los alumnos e incrementaría la cobertura del programa al poder recibir a mayor cantidad de personas en condiciones adecuadas.

La fotografía muestra la actividad realizada para el convivio navideño del programa ARICO, en noviembre de 2010, en donde se recibió a todos los alumnos del programa acompañados de sus padres de familia. Por medio de esta fotografía es posible observar la gran cantidad de personas que reciben los beneficios del programa y la necesidad de atención que se tiene por parte de la población que, seguramente, aumentará con el paso del tiempo.



Fotografía 8  
Convivio Navideño 2010  
Programa ARICO  
Fuente: Propia

---

## 3. OBJETIVOS

### 3.1. *Objetivo General*

Diseñar una propuesta arquitectónica a nivel de proyecto dentro del Centro Educativo para Niños Sordos Región de Occidente, Doctora Honoris causa Elisa Molina de Stahl, para brindar una mejor atención a las personas con deficiencias visuales que acuden en búsqueda del programa ARICO.

### 3.2. *Objetivos Específicos*

- Realizar un aporte útil para el Comité Pro Ciegos y Sordos de Guatemala, mediante un proyecto arquitectónico, que favorezca a la población ciega de la Región VI de Guatemala.
- Utilizar normas de orientación y movilidad para ciegos, de acuerdo con el enfoque y la metodología de enseñanza-aprendizaje en el Centro Educativo, para eliminar las barreras arquitectónicas.
- Cumplir con el mandato del Programa de Extensión de la Facultad de Arquitectura de la USAC, de realizar proyección social que sea de beneficio para la población guatemalteca.

### 3.3. *Objetivo Académico*

- Elaborar un documento de consulta, adecuado para los procesos facultativos, como una guía de diseño arquitectónico y apoyo para futuros estudios relacionados con la infraestructura adecuada para personas ciegas o deficientes visuales.

## 4. JUSTIFICACIÓN:

### 4.1. Necesidad Social:

El arquitecto es un humanista por excelencia, por ello es sensible ante las necesidades de la sociedad, y como parte de ella se encuentran aquellas personas ciegas o que tienen una deficiencia visual, quienes tienen necesidades especiales y la educación como derecho. Se debe tener en cuenta que la pérdida de la visión es una limitante muy grande, por lo tanto, es responsabilidad de quienes tienen capacidades totales propiciar las condiciones para que estas personas, que sufren alguna discapacidad, puedan desarrollar todo su potencial. En este caso, la arquitectura representa una herramienta para mejorar la calidad de vida, y puede crear las condiciones para alcanzar una mejora en la educación y la reinserción en la sociedad, de quienes tienen discapacidad visual.

Desde una perspectiva de mejora de la calidad de vida de las personas discapacitadas por ceguera o deficiencia visual, el Centro Educativo de Occidente prepara a los alumnos no videntes, para desarrollar sus capacidades y permitirles llegar a ser personas productivas. Sí bien, se cuenta con un edificio para impartir educación, el mismo no fue provisto del equipamiento necesario para la atención de personas ciegas, por lo cual se utilizan aulas adaptadas para las necesidades de esta discapacidad, con lo cual se improvisa la calidad educativa y el confort que se pudiera dar a los alumnos con limitaciones visuales.

La arquitectura sin barreras, seguramente, proporciona una respuesta para la necesidad de contar con infraestructura específica para el uso de personas ciegas o deficientes visuales y el de sus familiares, con el propósito de que contribuya para su educación y para el logro de alcanzar las metas del programa de integración social. Resulta evidente que el Centro Educativo debe contar con infraestructura adecuada para atender a las personas con ceguera y que no sean ella quien se tenga que adaptar a las condiciones físicas de su alrededor.

## 4.2. Deficiencia de Cobertura:

TABLA 2 Cantidad de Deficientes Visuales en Guatemala

región	población	% total	discapitados		% ciegos	# ciegos por región	
			sensoriales	ciegos			
I	Guatemala	1,813,825	21.8	4,071	2,239	0.027	2,239
II	Alta Verapaz	543,777	6.5	1,255	690	0.008	1,022
	Baja Verapaz	155,480	1.9	603	332	0.004	
III	Izabal	253,153	3.0	577	317	0.004	1,136
	Zacapa	157,008	1.9	550	303	0.004	
	El Progreso	108,400	1.3	328	180	0.002	
	Chiquimula	230,767	2.8	611	336	0.004	
IV	Jalapa	196,940	2.4	532	293	0.004	1,134
	Jutiapa	307,491	3.7	755	415	0.005	
	Santa Rosa	246,698	3.0	775	426	0.005	
V	Escuintla	386,534	4.6	1,146	630	0.008	1,372
	Sacatepéquez	180,647	2.1	476	262	0.003	
	Chimaltenango	314,813	3.7	873	480	0.006	
VI	Sololá	222,094	2.7	738	406	0.005	3,384
	Suchitepéquez	307,187	3.7	999	549	0.007	
	Retalhuleu	188,764	2.3	631	347	0.004	
	Quetzaltenango	503,857	6.0	1,242	683	0.008	
	San Marcos	645,418	7.7	1,838	1,011	0.012	
	Totonicapán	272,094	3.3	705	388	0.005	
VII	Huehuetenango	634,374	7.6	1,543	849	0.010	1,481
	Quiché	437,669	5.3	1,149	632	0.008	
VIII	Petén	224,884	2.7	473	260	0.003	260
	<b>TOTAL</b>	<b>8,331,874</b>	<b>100.0</b>	<b>21,870</b>	<b>12,028</b>		

Tabla 2. Fuente: Instituto Nacional de Estadística. XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación (CENSO 2002).

La tabla número 2, tomada del Censo del año 2002, evidencia que la región VI es la que tiene mayor cantidad de ciegos de la República, con un total de 3,384 personas, con lo cual se evidencia la necesidad de prestar atención a este sector de la población que sufre de ceguera.

Para demostrar la importancia de la Región, se tiene: el 25.7% de la población total del país se encuentra dentro de la Región VI. Este porcentaje representa un cuarto de la población total del país, sumando los 6 departamentos; de las 12,028 personas ciegas del país, el 28.1% habita en los departamentos de la Región, siendo casi un tercio de la población total no vidente.



TABLA No. 3

Estimaciones de la Población Total por Departamento, para el año 2010,  
Para la Región VI

DEPARTAMENTO	HABITANTES 2010
SOLOLÁ	424,068
SUCHITEPÉQUEZ	504,267
RETALHULEU	297,385
QUETZALTENANGO	771,674
SAN MARCOS	995,742
TOTONICAPÁN	461,838
<b>TOTALES</b>	<b>3,454,974</b>

Tabla 3. Fuente: Instituto Nacional de Estadística.  
XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación  
(CENSO 2002).

En la Tabla 3 se tiene la proyección de población para el año 2010, para la Región VI del país, siendo ésta de casi 3 millones y medio de personas.

Con los datos de la Tabla 2 para el año 2002 se tiene:

- Total de personas en la Región VI: 2,139,414 personas.
- Total de personas ciegas en la Región VI: 3,384 personas

Por lo tanto, de la población total de la Región VI, el 0.16% son ciegas.

Si se asume ese porcentaje para la población estimada para el año 2010 se obtiene:\*

- Total de personas en la Región VI: 3,454,974 personas. Aplicando el 0.16% se obtiene el número de personas ciegas en la Región, el cual es 5,458 personas, aproximadamente.

Por lo tanto, se hace notar la necesidad de atención para la población ciega, puesto que es un gran número de personas, quienes padecen esta discapacidad, y la deficiencia en la cobertura de la atención prestada en el Centro Educativo para las 46 personas que representa el 0.84% de la población con esta discapacidad.

---

\* Con base en el método estadístico inferencial, por carecer de datos actualizados al año 2010, se proyecta el mismo porcentaje, considerando que tal porcentaje no guarda un comportamiento secuencial similar.

## 5. DELIMITACIÓN

### 5.1. DELIMITACIÓN ESPACIAL:

Quetzaltenango es la segunda ciudad en importancia para Guatemala, el municipio se encuentra situado en la parte Este del departamento del mismo nombre, en la región VI o región Suroccidental, según la Ley de Regionalización de la República, Decreto 70-86.

- **Áreas de Influencia Distrital:**

La influencia del Equipamiento para trabajo con personas con deficiencia visual, en el Centro Educativo para Niños Sordos y Ciegos Dra. H.C. Elisa Molina de Stahl Quetzaltenango, son los departamentos que componen la región VI, San Marcos, Totonicapán, Sololá, Retalhuleu, Suchitepéquez, y Quetzaltenango. Además de los departamentos de Huehuetenango y Quiché que pertenecen a la Región VII del país, pero que reciben la atención correspondiente por parte del Centro Educativo como parte de su cobertura.

- **Áreas de Influencia Inmediata:**

El Equipamiento para Trabajo con Personas con Deficiencia Visual, tendrá influencia intermunicipal con los siguientes municipios: al Norte, La Esperanza, San Mateo, San Juan Ostuncalco; al Este con Almolonga y Cantel, al Sur con Zunil y El Palmar; al Oeste con Concepción Chiquirichapa y San Martín Sacatepéquez.

## 5.2. DELIMITACIÓN TEMPORAL:

Para el Equipamiento de Trabajo con Personas con Deficiencia Visual, se tiene una proyección a largo plazo, con lo que se estima que se tiene que hacer frente a las necesidades de las personas no videntes dentro de los próximos 20 años. Véase plano de inversión en la página siguiente.

## 5.3. DELIMITACIÓN CONCEPTUAL:

Esta investigación tendrá un enfoque en dos aspectos:

- **Educación Especial:** que comprende el desarrollo de la infraestructura adecuada para la realización de las actividades escolares específicas para deficientes visuales y auditivos, para prestar un servicio de calidad para todos los usuarios del inmueble.
- **Arquitectura sin Barreras:** mediante el estudio y uso de las normas de orientación y movilidad para personas no videntes, crear una arquitectura que contemple el mayor nivel de confort para los usuarios, así como la seguridad de movimientos para todas las actividades a realizarse dentro del edificio.

## 5.4. METODOLOGÍA DE DISEÑO:

Para la propuesta arquitectónica se utilizará la metodología del programa de necesidades que será el punto de partida para una propuesta que dará como resultado el equipamiento para trabajo con personas, con deficiencia visual en el Centro Educativo Para Niños Sordos y Ciegos Dra. H.C. Elisa Molina De Stahl Quetzaltenango, que satisfaga las necesidades para las actividades educativas especiales del Centro y de los estudiantes.

Esta metodología se utilizará dentro del desarrollo del documento. El programa de necesidades surge de una investigación previa, en la cual se determinan los aspectos a cubrir mediante un proyecto arquitectónico que supla las necesidades específicas de los agentes y usuarios del proyecto, con el fin de atacar puntos específicos de necesidad social, con los cuales se dará una solución al problema y con lo cual se asegura la aceptación del proyecto. En el desarrollo del programa de necesidades, se definirá y especificará el tipo de requerimientos técnicos y criterios de diseño que se utilizarán en la propuesta.

## FASE DE LA INVERSION

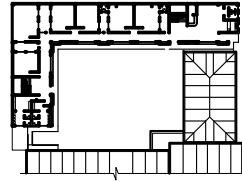
## FASE DE LA CONSTRUCCIÓN

## FASE DE LA COBERTURA

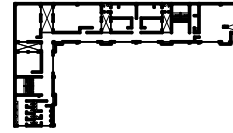
### 1era. FASE

LA PRIMERA FASE COMPRENDE EL PRIMER Y SEGUNDO NIVEL DEL EDIFICIO.

CADA UNO CON UN ÁREA DE 621.40 METROS CUADRADOS CORRESPONDIENTE AL 50% DE LA INVERSIÓN TOTAL DEL PROYECTO



PRIMER NIVEL



SEGUNDO NIVEL

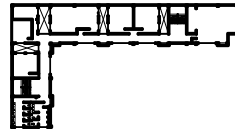
### 1era. FASE

CON LA PRIMERA FASE DE CONSTRUCCION DEL EQUIPAMIENTO SE PUEDE LOGRAR EL FUNCIONAMIENTO DEL PROGRAMA ARICO DEL CENTRO EDUCATIVO, SON ÁREAS BÁSICAS QUE SE REQUIEREN PARA LA ATENCIÓN AL LOS ALUMNOS.

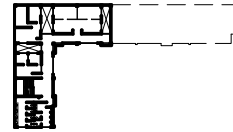
### 2da. FASE

LA SEGUNDA FASE DEL PROYECTO COMPRENDE EL TERCER Y CUARTO NIVEL, SIENDO DE 621.40 Y 364.44 METROS CUADRADOS RESPECTIVAMENTE.

REPRESENTAN EL 40% DE LA INVERSIÓN TOTAL DEL PROYECTO.



TERCER NIVEL



CUARTO NIVEL

### 2da. FASE

AL TERMINAR LA CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO, ES POSIBLE EL MEJOR FUNCIONAMIENTO DEL PROGRAMA ARICO POR MEDIO DE LAS ARÉAS QUE COMPLEMENTAN LA ENSEÑANZA Y SE IMPARTE E INCREMENTAR LA COBERTURA.

### 3ra. FASE

PARA CONCLUIR LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO, SE REQUIEREN LAS ÁREAS DE RECREACIÓN Y JARDINES ADEMAS DE LAS CONEXIONES ENTRE LOS DOS EDIFICIOS Y LA LIMPIEZA DE LA OBRA.

CORRESPONDE AL 10% DE LA INVERSIÓN TOTAL



CANCHA POLIDEPORTIVA.

JARDINES.

CAMINAMENTOS.

LIMPIEZA.

REPRESENTADA POR EL ÁRE ASHURADA

### 3ra. FASE

PARA COMPLEMENTAR TANTO LA CONSTRUCCIÓN COMO LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN QUE SE IMPARTE, SON NECESARIAS LAS ÁREAS DE RECREACIÓN Y JARDINES.



## 6. METODOLOGÍA DEL PROYECTO<sup>4</sup>

Para el desarrollo del proyecto "Equipamiento para trabajo con personas con deficiencia visual en el Centro Educativo Para Niños Sordos Y Ciegos Dra. H.C. Elisa Molina De Stahl" Quetzaltenango, contenido en el presente documento se han delimitado cuatro etapas, las cuales comprenden:

### **Etapa 1: Investigación y Análisis.**

Esta etapa comprende mediante la creación de un marco teórico conceptual y un marco referencial, el estudio y análisis de la realidad concreta, para conocer las necesidades, determinar un área disponible para utilizar, establecer una proyección para atención de usuarios para el futuro. Para la determinación del propósito principal que es la creación de un proyecto del equipamiento para trabajo con personas con deficiencia visual en el Centro Educativo Para Niños Sordos Y Ciegos Dra. HC Elisa Molina De Stahl Quetzaltenango.

### **Etapa 2: Síntesis y Programación**

Luego de recopilar información, realizar el análisis respectivo, se desarrolla una serie objetivos concretos por medio de síntesis y análisis, con ello se establece la prioridad de las necesidades a cubrir, con lo que se obtienen las premisas generales de diseño, se determina los agentes y usuarios, para establecer los requerimientos espaciales que encausen la formulación del programa de necesidades, el cual debe de suplir la necesidad principal que es la infraestructura especial para trabajo con personas con deficiencia visual. Con ello se obtienen las premisas particulares de diseño para poder llenar los aspectos propuestos en los objetivos específicos.

### **Etapa 3: Propuesta de Anteproyecto**

Con el uso de la información obtenida, analizada y sintetizada se procede a la realización de matrices y diagramación que orienten el proceso de diseño y lo enfoquen a la solución del problema con lo cual se llegue a la propuesta final que satisfaga la problemática anteriormente planteada.

### **Etapa 4: Planificación:**

Elaboración del juego de planos necesarios para la correcta comprensión del proyecto para su posterior ejecución.

---

<sup>4</sup> Fuente: Curso Investigación I y II, Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala.

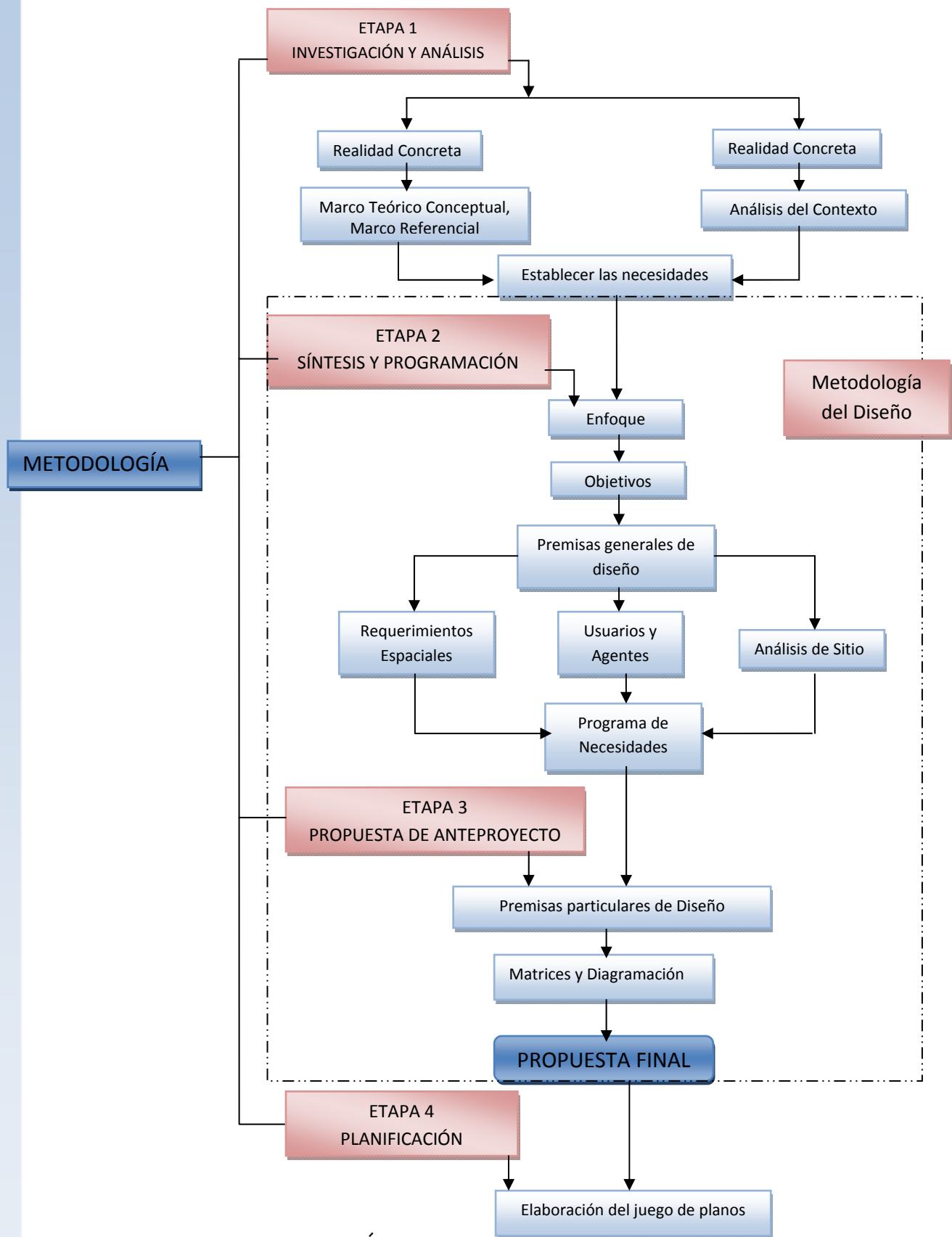


DIAGRAMA DE METODOLOGÍA

Fuente: Realización Propia

## CAPÍTULO 2

# MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

EQUIPAMIENTO PARA TRABAJO CON PERSONAS CON DEFICIENCIA VISUAL EN EL CENTRO EDUCATIVO PARA NIÑOS SORDOS Y CIEGOS Dra. H.C. ELISA MOLINA DE STAHL QUETZALTENANGO.

## CAPÍTULO 2 MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

Para el desarrollo del tema, acerca del equipamiento para trabajo con personas con deficiencia visual, dentro del Centro Educativo para Niños Sordos y Ciegos Dra. HC Elisa Molina de Stahl, en Quezaltenango, se hace necesario el comprender diversos temas que forman parte determinante de la fundamentación teórica del proyecto. En este caso, abarcando temas relacionados con la educación especial y la arquitectura sin barreras. Dichos temas presentan un argumento teórico en el cual se comprende lo particular del proyecto que, aunado con el estudio de los casos ideales, es posible plantear soluciones efectivas con un diseño que atienda a todas las necesidades que se tienen, para ello, se plantean conceptos para comprender el fenómeno y formular las premisas correspondientes.

### 2.1 Educación:

La educación conlleva un proceso de socialización durante el cual se adquieren y asimilan conocimientos, se fomenta la estructuración del pensamiento y de las formas de expresión. Además, implica una concienciación cultural y conductual. *“Ayuda en el proceso madurativo sensorio-motor y estimula la integración y la convivencia grupal.”<sup>5</sup>*

Mediante la educación se transmiten conocimientos, valores, costumbres y formas de actuar, es muy importante para el desarrollo, tanto económico como social de la persona; por esta razón, es un derecho humano elemental del que debe dar a todos los ciudadanos, así los discapacitados físicos también forman parte de la sociedad, por lo tanto, las personas que sufren tales discapacidades tienen el derecho a la educación, para desarrollarse y participar en las actividades, tanto productivas como sociales.

Un aspecto clave en el proceso de educación es la evaluación, que presenta los resultados de la enseñanza y aprendizaje y contribuye a mejorar la educación.

*“Existen tres tipos de educación: la formal, hace referencia a los ámbitos de las escuelas, institutos, universidades; la no formal, se refiere a los cursos y academias; y la educación informal, es aquella que abarca la formal y no formal, pues es la educación que se adquiere a lo largo de la vida.”<sup>6</sup>*

<sup>5</sup> <http://definicion.de/educacion/>

<sup>6</sup> <http://www.cosasdeeducacion.es/tipos-educacion/>



## 2.1.1 Educación Especial

*“Se denomina educación especial a la educación integrada dentro de la educación ordinaria, que tiene características propias, ya que se dirige a sujetos excepcionales, esto es, sujetos que por defecto han de participar en programas especial para su integración en la escuela ordinaria.”<sup>7</sup>*

Cuando las personas poseen una superdotación intelectual o discapacidad intelectual o física, sus necesidades pueden no ser satisfechas por el sistema educativo normal, por que se implementa otro sistema enfocado a las características especiales de cada necesidad que complete el proceso de aprendizaje de acuerdo con las capacidades de la persona.

La educación especial tiene como propósito, asegurar aprendizajes de calidad para todas las personas y niños con necesidades educativas especiales.

### **Características de la educación especial:<sup>8</sup>**

- Es progresiva: se inicia en el nivel en que se encuentre la persona.
- Es evaluativa y diagnóstica: describe elementos que impiden o bloquean el aprendizaje.
- Es individualizada: toma como punto de partida el diagnóstico y el nivel de funcionamiento de la persona.
- Es dinámica y continua como proceso.

### **Objetivos de la educación especial:<sup>9</sup>**

- Lograr el máximo desarrollo de las capacidades de las personas con necesidades educativas especiales.
- Preparar a la persona con necesidades educativas especiales para su participación en la vida social y habilitarle para su posterior incorporación a la vida laboral, para beneficio particular y social.
- Posibilitar el máximo desarrollo individual de las aptitudes intelectuales, escolares y sociales, de las personas con necesidades educativas especiales.

<sup>7</sup> Introducción a la educación especial, Esteban Sánchez. 1994.

<sup>8</sup> Situación actual de la educación especial en Guatemala, Ministerio de Educación, 2005.

<sup>9</sup> Política y Normativa de Acceso a la Educación para la Población con Necesidades Educativas Especiales, Ministerio de Educación, Guatemala 2001.

## 2.1.2 Estimulación Visual

*“Se ha comprobado que, la aplicación temprana de estrategias didácticas adecuadas en niños deficientes visuales logra que éstos alcancen con mayor rapidez y seguridad su más alto grado de percepción visual.”<sup>10</sup>*

Para conseguir una buena estimulación visual, se tienen varias áreas didácticas, como exploración y búsqueda, discriminación bidimensional, coordinación óculo-manual, seguimiento de estímulos visuales. Éstas son una serie de actividades generalmente lúdicas para conseguir la estimulación pretendida.

Para la estimulación visual, además de programas específicos, también es muy importante el entorno de la persona deficiente visual; en éste deben predominar estímulos de atracción visual tales como colores vivos, pósters, carteles, buena iluminación en los edificios.

## 2.1.3 Artes Hápticas

*“Éste tipo de arte involucra el conocimiento de las diversas técnicas y corrientes artísticas, además, son una valiosa herramienta para que los niños y jóvenes con ceguera o deficiencia visual puedan expresarse, comprender el mundo, sus formas y dimensiones a través de los sentidos.”<sup>11</sup>*

*“La háptica puede considerarse como el estudio del comportamiento del contacto y las sensaciones, especialmente cuando éste se usa de manera activa, también la palabra háptica hace alusión a todo el conjunto de sensaciones no visuales y no auditivas que experimenta un individuo.”<sup>12</sup>*

Imagen 1  
Artes Hápticas  
Fuente: Pie de página 10



<sup>10</sup> Didáctica multisensorial de las ciencias, Miquel-Albert Soler.

<sup>11</sup> [http://www.santalucia.cl/version2/seccion.php?id\\_seccion=4#MASOTERAPIA](http://www.santalucia.cl/version2/seccion.php?id_seccion=4#MASOTERAPIA)

<sup>12</sup> <http://es.wikipedia.org/wiki/H%C3%A1ptica>

## 2.2 Modelo Social de Discapacidad

Las teorías del modelo social, con respecto a la discapacidad, son dos:

La primera concibe que las causas que originan la discapacidad no son religiosas ni científicas, sino sociales, es decir, que la discapacidad no es individual de la persona afectada, sino que, la discapacidad es propiciada por la manera en que se encuentra diseñada la sociedad y las limitaciones de la misma para prestar servicios apropiados, para atender las necesidades de las personas con discapacidad dentro de la organización.

El segundo, considera que las personas con discapacidad tienen mucho que aportar a la sociedad y su contribución será en la misma medida que el resto de las personas.

Para el enfoque del presente documento se parte de la premisa de que todo ser humano es digno y debe ser tratado de la misma manera, dentro de la estructura social y lo que las personas con discapacidad visual puedan aportar al conglomerado debe ser apreciado y abrir espacios de inclusión y aceptación de la diferencia.

### 2.2.1 Deficiencia Visual

El término de deficiencia visual se utiliza cuando la persona llega a ser capaz de distinguir o ver objetos a un alcance próximo, situados ya sea enfrente, a un lado, encima o debajo de los ojos; conservan todavía un resto de visión útil para su vida diaria, la cual les permite caminar, leer y realizar tareas domésticas.

### 2.2.2 Discapacidad Visual

La discapacidad refleja las consecuencias de la deficiencia visual en relación con el rendimiento y actividad de la persona.

*“La mayoría de personas deficientes visuales presentan un retraso intelectual y escolar a comienzos de su desarrollo pero dicho retraso va desapareciendo a medida que crece entre los 11 a 13 años de edad. Además pueden presentar alteraciones que pueden afectar su personalidad: Afectivas: manifestada por pasividad, alteraciones de conducta, agorafobia, miedo a perderse. Psicomotóricas: lentitud de los movimientos, inestabilidad en las posturas, inhibición del movimiento espontáneo. Sociales: alteraciones del comportamiento, dificultades en las interacciones comunicativas.”<sup>13</sup>*

---

<sup>13</sup> III Congreso “La Atención a la Diversidad en el Sistema Educativo”. Universidad de Salamanca. Instituto Universitario de Integración en la Comunidad.

## 2.3 Ceguera:

La ceguera es la privación de la función visual, es posible hablar de ceguera parcial cuando una persona tiene poca visión o distingue luces y sombras y también la ceguera total, donde la persona no puede distinguir ningún objeto o luz.

Una persona puede sufrir ceguera desde su nacimiento o contraer una enfermedad o un accidente que le provoque este padecimiento.

### 2.3.1 Evaluación de la Ceguera:

Para la evaluación del grado de ceguera o de deficiencia visual se utilizan principalmente dos variables:

**Agudeza Visual:** *"Es la capacidad para percibir la figura y la forma de los objetos así como para discriminar sus detalles".<sup>14</sup> "Para medirla se utilizan generalmente los optotipos o paneles de letras o símbolos."<sup>15</sup>*

**Campo Visual:** *"Es la capacidad para percibir los objetos situados fuera de la visión central, cuando el ojo está mirando a un punto fijo. La valorización del campo visual se realiza a través de la campimetría."<sup>16</sup>*

### 2.3.2 Ceguera Legal

El criterio oftalmológico, para la definición de la ceguera, adoptado por la Organización Mundial de la Salud (OMS), considera que: *"es ciego, quien no consigue tener con ninguno de sus dos ojos, ni siquiera con lentes correctamente graduados, la agudeza visual de 1/10 en la escala de Wecker, o quien sobrepasándola, presenta una reducción del campo visual por debajo de los 35°."<sup>17</sup>*

Es decir, a una persona se le considera ciego si su agudeza visual, aun con lentes de corrección, no alcanza más de 1/10 de la visión normal. También se considera ciego a quien sobrepase el 1/10 de la visión normal pero sufra una alteración que reduzca su campo de visión a una distancia angular menor de 35 °.

<sup>14</sup> La deficiencia visual, María Ángeles Núñez. O.N.C.E. Salamanca.

<sup>15</sup> <http://oncenet.net/home.cfm?id=189&nivel=3&orden=6>

<sup>16</sup> Ídem

<sup>17</sup> La deficiencia visual, María Ángeles Núñez. O.N.C.E. Salamanca.

### 2.3.3 Causas de la Ceguera:

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, el padecimiento de la **Catarata** es responsable del 50% de los casos de ceguera a nivel mundial, sigue siendo la principal, seguida de las enfermedades crónicas no transmisibles como el **Glaucoma** y la **Retinopatía Diabética** causan el 12% y el 5% de la ceguera mundial respectivamente.

La ausencia de vitamina A es la principal causa de ceguera infantil en el mundo. Por ser ésta un componente de los pigmentos visuales encargados de una adecuada visión. *“Una deficiencia importante de esta vitamina puede ocasionar desde ceguera nocturna hasta la pérdida de la visión. Su prevención es a base de capsulas y alimentos ricos en este nutriente.”<sup>18</sup>*

## 2.4 Formas de Comunicación

Las personas que sufren una deficiencia visual o ceguera, perciben el mundo a su alrededor por medio de sus otros sentidos, esta recepción y manejo de la información les permite concebir una idea del ambiente que los rodea.

### 2.4.1 El Tacto

Para las personas ciegas el tacto es la principal herramienta de percepción y de contacto ya que todos los días pueden ubicar a las personas y objetos con tocarlos y obtener mediante el tacto un gran número de propiedades mecánicas, textura, grado de dureza o blandura y demás características. Tocar, manipular, agarrar son actividades básicas para el desarrollo, tanto físico como mental y afectivo del ser humano.

La piel constituye el órgano sensorial para el tacto. *“Debajo de la piel existen terminaciones nerviosas y receptores que son activados al tocar un objeto. Los receptores se dividen en **mecanoreceptores** que responde a las hendiduras en la piel, los **termoreceptores** a los cambios de temperatura y los **nioceptores** a estímulos de dolor.”<sup>19</sup>*

El sentido del tacto es fundamental para alguien que sufre de deficiencia visual, por lo que se utilizará para la orientación y movilización de los no videntes dentro del edificio, por medio de guías táctiles en el piso y en pared, de tal modo que siguiendo las bandas de textura, puedan llegar hacia su destino dentro del equipamiento.

<sup>18</sup> La creación de un taller de danza para niños ciegos, Universidad de las Américas Puebla, Gabriela Arteaga Jiménez.

<sup>19</sup> Idem.

## 2.4.2 El Oído

Otro sentido muy utilizado por las personas ciegas, para la percepción del ambiente circundante, es el oído. Conforman los órganos de equilibrio y audición.

El sonido viaja a través del aire en forma de ondas que son capturadas por el oído externo para viajar por el conducto que lo lleva hasta el oído medio en donde el tímpano y los osículos convierten el sonido en vibraciones que son transferidas al oído interno. Cuando las vibraciones tocan el líquido de la cóclea mueve los pelillos con los que está recubierta que, a su vez, manda impulsos nerviosos al cerebro para que el sonido sea reconocido.

Un no vidente tiene, por lo general, mejor captación del sonido por medio de oído que una persona promedio, ya que éste se ha desarrollado debido a la necesidad que se tiene como herramienta de ubicación.

*“Las personas ciegas, gracias a la ecolocación pueden localizar obstáculos a más de tres metros sin necesidad de tocarlos. Este sistema auditivo consiste en la localización de objetos a través del eco que producen los sonidos.”<sup>20</sup>* Para lograrlo, la persona realiza ruidos con los pies, el bastón o golpeando sus manos contra los muslos enviando ondas sonoras que chocan contra el obstáculo produciendo un pequeño eco que rebota hacia la persona permitiendo que el oído lo perciba.

## 2.4.3 Verbal

La principal forma de comunicación con una persona no vidente es la verbal, debido a la inmediatez que esta forma de comunicación proporciona.

La voz es indispensable para los ciegos para identificar quien les habla, es posible identificar la personalidad y el estado de ánimo mediante el tono de voz.

Una persona ciega aprende a interpretar el modo, sentimientos y emociones incluso la edad por el tono y expresión de la voz, mientras una persona normal pone énfasis en la comunicación visual.

Las dos formas de comunicación anteriores, serán implementadas mediante un sistema de megafonía dentro del edificio, que permita dar información y alertas a los usuarios del edificio.

---

<sup>20</sup> [http://www.infociegos.com/espanol/index.php?option=com\\_content&task=view&id=27&Itemid=55](http://www.infociegos.com/espanol/index.php?option=com_content&task=view&id=27&Itemid=55)

## 2.4.4 Sistema Braille

El Braille es un sistema de lectura y escritura táctil utilizado por personas ciegas. *"Ideado por el francés Louis Braille a mediados del siglo XIX, utilizando un sistema de punto en relieve, consiste en celdas de seis puntos en relieve, organizados como una matriz de tres filas por dos columnas, que se numeran de arriba abajo y de izquierda a derecha, según la figura siguiente."*<sup>21</sup>



La presencia o ausencia de puntos permite la codificación de los símbolos, mediante los seis puntos se obtienen 64 combinaciones, los códigos de las letras minúsculas, la mayoría de los signos de puntuación, algunos caracteres especiales y algunas palabras se codifican directamente con una celda, pero las mayúsculas y números son representados con otro símbolo como prefijo.

El braille puede ser reproducido usando una plancha y un punzón, de forma que cada uno sea generado desde el dorso de la página, escrito en una imagen a la inversa, hecho a mano o impreso con una máquina para escribir braille.

a, 1	b, 2	c, 3	d, 4	e, 5	f, 6	g, 7	h, 8	i, 9	j, 0
k	l	m	n	ñ	o	p	q	r	s
t	u	v	w	x	y	z	á	é	í
ó	ú	ü	Punto .	Prefijo numérico	Mayúsculas	Coma ,	Signo de interrogación ¿ ?	Punto y coma ;	Signo de exclamación ¡ !
Comillas "	abrir paréntesis (	cerrar paréntesis )	Guión -						

Alfabeto Sistema Braille

<sup>21</sup> [http://es.wikipedia.org/wiki/Braille\\_%28lectura%29](http://es.wikipedia.org/wiki/Braille_%28lectura%29)

## 2.5 Casos Análogos

### 2.5.1 Escuela Santa Lucia, Ciudad de Guatemala

La Escuela para Niños Sordos Santa Lucia es una institución que provee los programas de educación escolar: estimulación temprana, pre-primaria y primaria.

La Escuela está ubicada en la 2da calle "A" 9-00 zona 10, ciudad de Guatemala. Fue fundada el 23 de octubre de 1941. La escuela atiende a niños desde temprana edad hasta aproximadamente los 16 años.

La escuela cuenta con áreas específicas para trabajo con niños ciegos en pre-primaria y primaria, un salón de usos múltiples y para aprender movilidad, patios, áreas de juegos infantiles, un salón para técnicas de vida diaria en donde se enseña movilidad en ambientes de la vivienda, subir gradas y utilización del servicio sanitario. También se cuenta con una biblioteca braille

Las aulas de 3.50 x 3.0 metros son pequeñas para una atención personalizada. El mobiliario que se utiliza son mesas para trabajo táctil, la circulación dentro del aula se busca que sea lo más libre posible. No se cuenta con avisadores táctiles o guías dentro del aula para la orientación del alumno. La iluminación es abundante lo que es recomendable para la educación de deficientes visuales.



Fotografía 9  
Escuela Santa Lucia  
Fuente: Propia



Fotografía 10  
Aula de Párvulos  
Fuente: Propia



La circulación dentro de la escuela se da por medio de pasillos, de 1.50 metros de ancho, los cuales son lineales, pero no se cuenta con algún tipo de orientación para ciegos que ayude a su movilización, el pasillo se encuentra libre de obstáculos que puedan lastimar a los alumnos. Las líneas en el piso no tienen textura diferente por lo tanto son decorativas.



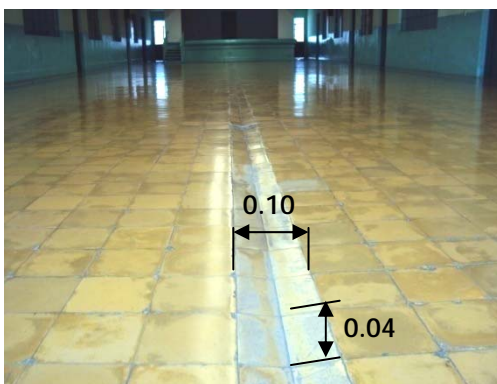
Fotografía 11  
Pasillo afuera de las aulas  
Fuente: Propia

Se cuenta con un salón para reuniones y actos propios de la escuela, así como para enseñar movilidad y el uso del bastón, se encuentra libre de obstáculos y cuenta con una hendidura en el centro la cual sirve para que los alumnos aprendan a movilizarse mediante una guía en el bastón.



Fotografía 12  
Salón  
Fuente: Propia

El material utilizado en el piso no es apropiado para estos fines, puesto que es resbaladizo. A pesar de que el color varía en las líneas, la textura es la misma a lo largo de toda la escuela por lo que las diferentes áreas no están bien definidas.



Fotografía 13  
Hendidura para bastón  
Fuente: Propia

A lo largo de la escuela se cuenta con un sistema de audio que permite tener un medio de comunicación con los alumnos para avisos y emergencias, cambios de periodo, lo cual es considerado imprescindible y de mucha ayuda por los maestros al momento de realizar actividades con los alumnos.



Fotografía 14  
Sistema de Audio  
Fuente: Propia

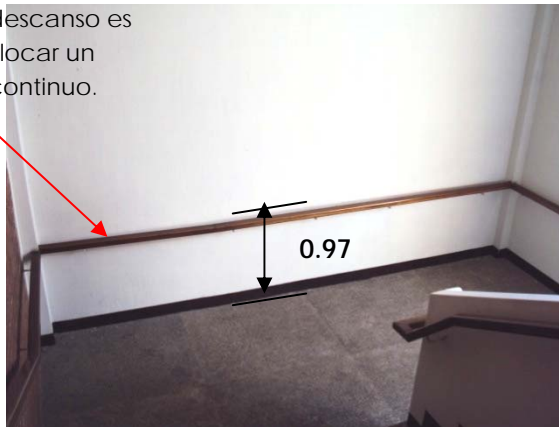
Es posible encontrar en las afueras de las aulas de la escuela lavamanos, en donde se les enseña a los niños pequeños como utilizarlos, pero estos se encuentran colocados dentro de nichos a la medida con lo que no estropean el paso de los niños y es una solución eficaz para poder ubicarlos cerca de las aulas, sin que se encuentren frente a un peligro de golpearse en el momento de movilizarse dentro de la escuela.

Las medidas del nicho corresponden a las dimensiones del lavamanos para evitar que éste presente peligro de golpearse.

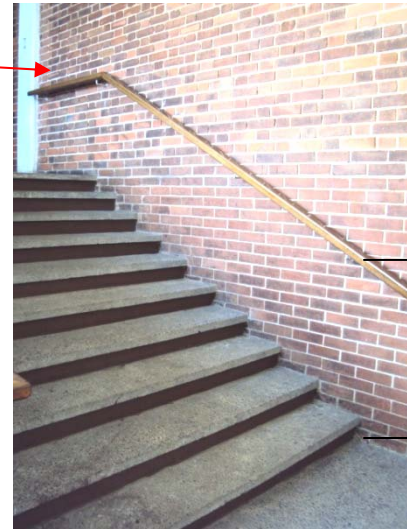


Fotografía 15  
Detalle de Lavamanos  
Fuente: Propia

Para guiarse al momento de caminar por el descanso es necesario colocar un pasamanos continuo.



Pasamanos desde el inicio de las escaleras correctamente instalado



Fotografía 16  
Pasamanos  
Fuente: Propia

Fotografía 17  
Gradas  
Fuente: Propia

Anteriormente, se contaba con un internado para los niños de las áreas rurales que no podían hacer un viaje diario desde sus casas hasta la escuela, el cual tenía lugar en segundo nivel del edificio. A este segundo piso se puede llegar mediante las gradas para acceder al área, las cuales tienen la característica positiva que cuentan con un pasamanos que cubre todo el recorrido de la escalera; con ello, los niños invidentes pueden tomar el pasamanos y cruzar el descanso sin la necesidad de soltar la guía; la textura de las gradas es distinta a la del piso, siendo éste de granito con lo que siente rugoso y esto indica la proximidad de las gradas al hacer contraste con lo liso del piso.

La tipología de la construcción incluye marcos estructurales de concreto reforzado, con muros interiores y de recubrimiento de ladrillo. La geometría utilizada en la fachada son líneas horizontales simples para hacer sin volúmenes que resalten de la misma, esto le da a la fachada sobriedad y el carácter de la institución que es.



Fotografía 18  
Edificio Escuela Santa Lucia  
Fuente: Propia

## 2.5.2 Centro Educativo para Niños y Jóvenes Ciegos Escuela Santa Lucia, Santiago de Chile<sup>22</sup>

Es un centro educativo sostenido por Fundación Luz, cuenta con más de 80 años de experiencia en la formación de niños y se ubica en Fernando Rioja 730 comuna de la Cisterna, Santiago de Chile, Chile. Cuenta con nuevas instalaciones inauguradas en el año 2006 en donde aplican tecnología y artes para que los niños ciegos se desenvuelvan de manera independiente.



Imagen 2  
Estimulación Temprana  
Fuente: Pie de página 21

Cuenta con salones de estimulación temprana, con áreas para orientación a la familia, estimulación integral del bebe, talleres y áreas de juegos.

En la imagen se observa la estimulación temprana de 0 a 3 años mediante terapias táctiles

Aulas para educación parvularia, se provee estimulación para la independencia personal y todas las áreas de desarrollo, académico, movilidad y seguridad. Las áreas de talleres tienen espacios libres de obstáculos y en los espacios de trabajo se cuenta con mesas para niños de 3 a 6 años



Imágenes 3 y 4  
Párvulos  
Fuente: Pie de página 21

Aulas para enseñanza básica, se cuenta con salas para aprender escritura manual en el caso de los deficientes visuales y utilización del sistema braille en la modalidad manual y a máquina, utilizando mesas de trabajo para edades entre 6 y 14 años.



Imágenes 5 y 6  
Aprendizaje de Escritura  
Fuente: Pie de página 21

<sup>22</sup> [http://www.santalucia.cl/version2/seccion.php?id\\_seccion=2](http://www.santalucia.cl/version2/seccion.php?id_seccion=2)

En el área de rehabilitación, se imparte capacitación para la inserción laboral de jóvenes y adultos, se fomenta la autonomía y eficiencia en el manejo personal a través de la independencia en el desplazamiento. Espacialmente consiste en talleres de movilización y bancos de trabajo y patios para la práctica de movilización.



Imágenes 7 y 8  
Movilización con bastón  
Fuente: Pie de página 21

Centro de recursos para el aprendizaje: son bibliotecas adecuadas a las necesidades de los profesores y de los alumnos dependiendo del nivel que tengan, se cuenta con libros y material de estudio. El mobiliario a utilizar consta de áreas alfombradas para niños pequeños de 0 a 3 años y mesas de trabajo para niños de 3 a 6 años y mesas para adultos.



Imágenes 9 y 10  
Centro de recursos para el aprendizaje  
Fuente: Pie de página 21

El centro cuenta con áreas específicas para actividades físicas como patios de recreo, acondicionamiento físico, gimnasio, salones de enseñanza musical para la formación de su propia orquesta sinfónica y coro Santa Lucía y talleres para artes hápticas.



Imágenes 11 y 12  
Orquesta y taller de enseñanza musical  
Fuente: Pie de página 21

## Edificio Del Centro Educacional Para Niños Y Jóvenes Ciegos Escuela Santa Lucia, Santiago De Chile<sup>23</sup>

La fachada del edificio del Centro Educacional basa su geometría en el uso de líneas horizontales sin volúmenes que enriquezcan la forma, solo se utilizan rectángulos para dar movimiento y cambio de color al muro de color gris.

En el perímetro del edificio existe un caminamiento con guía para la utilización del bastón, con la cual los alumnos pueden movilizarse hacia los patios y poner en práctica la movilidad independiente que se les enseña en los talleres.

Es por ello que es correcto la no utilización de volúmenes en el exterior del edificio con lo que se evita los cambios bruscos de dirección al andar y se evitan peligros para los estudiantes, que encuentran un lugar óptimo para poner en práctica su movilidad.

El taller de artes plásticas, el cual se encuentra sin mobiliario pero se puede observar que no tiene salientes que presenten un peligro para los alumnos, pero no cuenta con guía táctil en el piso ni en los muros. El uso del color blanco es útil para reflejar la luz y estimular a los deficientes visuales.



Imagen 13  
Fachada Centro Educacional  
Fuente: Pie de página 22



Imagen 14  
Caminamiento con guía táctil  
Fuente: Pie de página 22



Imagen 15  
Taller de Artes Plásticas  
Fuente: Pie de página 22

<sup>23</sup> [http://www.fundacionluz.cl/fotos\\_construccion.htm](http://www.fundacionluz.cl/fotos_construccion.htm)

Es importante que en los pasillos no exista algún tipo de saliente que pueda lastimar a los alumnos, aquí no se tiene ninguno, y se cuenta con una línea guía en el piso, la cual es de distinto color y debería contar con textura diferente pues conduce a los alumnos, a lo largo del pasillo hasta llegar a la puerta, misma que abate hacia afuera lo cual no es lo correcto pues puede lastimar a los niños.



Abatimiento incorrecto de puerta, presenta peligro

Imagen 16  
Pasillo  
Fuente: Pie de página 22

En el laboratorio de computación se han dispuesto los lugares de manera que se crea un área libre para movilización de los alumnos, la línea guía en el piso debería presentar una textura que pueda ser percibida por medio del bastón y dirigir a los alumnos a sus lugares.



Imagen 17  
Laboratorio de Computación  
Fuente: Pie de página 22

Para el trabajo con niños ciegos el mobiliario en las aulas son mesas, aquí se cuenta con tres y un escritorio para el profesor, se necesita una mejor colocación de la línea guía para que indique correctamente el lugar para cada niño puesto que en la imagen se observa que las mesas se ubican sobre la línea, por lo tanto debe mejorarse el arreglo espacial del aula.



Imagen 18  
Sala de Clases  
Fuente: Pie de página 22

En las instalaciones del Centro se cuenta con una cancha de usos múltiples que está rodeada por caminamientos para que puedan los alumnos llegar hasta ella, en esta cancha se pueden realizar gimnasia y juegos complementarios a la capacitación de seguridad para movilización.



Imagen 19

Multicancha

Fuente: Pie de página 22

En el área de biblioteca no se cuenta con una guía para la movilización de los alumnos y las paredes tienen salientes en unos puntos que pueden ser obstáculos y en la abertura del fondo no se tiene algo que guíe al estudiante hasta ella por lo que pueden perderse si necesitan llegar hasta al salón adyacente.



Imagen 20

Biblioteca braille

Fuente: Pie de página 22

Es necesario contar con un área de enfermería en el caso de una emergencia, lastimadura o tratamiento que se pueda tener, aquí se muestra el equipamiento con que se cuenta, camilla, sillas de espera, escritorio y silla de ruedas, en el piso no se tiene línea guía con textura y al igual que los otros ambientes vistos, se hace uso del color blanco para los muros e iluminación abundante.



Imagen 21

Enfermería

Fuente: Pie de página 22



## 2.6 Arquitectura sin Barreras:

La persona no vidente basa sus técnicas de orientación y movilidad en la información que recibe a través del tacto y del oído. *"Para alcanzar con éxito y con autonomía la movilización, así como un recorrido seguro y confiado, supone obtener mediante el tacto y el oído la información suficiente que le permita orientarse y moverse con esa seguridad y autonomía que el ciego necesita."*<sup>24</sup>

### 2.6.1 Técnicas de Orientación y Movilidad para Ciegos:<sup>25</sup>

Las técnicas de orientación y movilidad se podrían subdividir en dos grupos, las que utilizan exclusivamente los recursos propios del sujeto y las que se sirven de otras ayudas.

#### 2.6.1.1 Técnicas de utilización de los recursos propios del individuo:

Son las técnicas que profundizan en el dominio de los restantes cuatro sentidos, el desarrollo de los sentidos cinestésico y del equilibrio, el desarrollo conceptual del espacio, la confianza en sí mismo y la autoprotección en ambientes interiores y exteriores.

Las destrezas a dominar son, girar a 45, 90 grados, doblar esquinas, utilizar las paredes y zócalos como referencia, reconocer escaleras, entradas o salidas, objetos delante del camino mediante la resonancia del sonido a través de los propios pasos o del chasquido de los dedos.

#### 2.6.1.2 Técnicas de utilización de otros recursos:

Son las técnicas que precisan de ayudas ajenas al propio individuo.

- a) **El bastón largo:** es la ayuda primaria más utilizada por la población ciega. Con él y con sus técnicas básicas, el ciego aprende a desplazarse tanto por interiores como por exteriores. Es una herramienta principal y puede detectar obstáculos en el camino.

Las técnicas básicas del bastón largo son:

<sup>24</sup> Accesibilidad al medio urbano para discapacitados visuales, José Mata. Col. Of. De Arq. Madrid. 1992

<sup>25</sup> Ídem.

- Técnica del Péndulo o Arco: Es la técnica más utilizada porque posibilita el desplazamiento más rápido. El bastón se coloca siempre en la mano derecha y el desplazamiento se inicia con el pie izquierdo; el bastón se dirige primero hacia el izquierdo y posteriormente, barre hacia la derecha adelantando al mismo tiempo el pie derecho. La técnica se emplea más en exteriores que en interiores.
  - Técnica del Deslizamiento: en ésta técnica el bastón se va deslizando suavemente por el suelo haciéndolo girar levemente hacia la izquierda y derecha alternativamente, muy práctica para interiores. También se da la modalidad de guiarse por medio de elementos como muros y guías táctiles.
  - Técnica de los Tres Puntos: Es la técnica auxiliar de la técnica del arco y consiste en la ampliación de dicha técnica con un tercer golpe de muñeca hacia derecha o izquierda después de efectuar el arco completo, se utiliza para localizar un hueco en una pared continua o para detectar el final de alguna fachada cuando se camina paralelamente a ella.
- b) **El perro guía:** es la segunda ayuda primaria más utilizada, genera mayor incentivo para la movilidad, aumenta la velocidad del desplazamiento, sirve de compañía, pero es más caro y requiere mayor adaptación.

Debido a su alto costo y al uso reducido en la región, recibirá atención de forma secundaria dentro del desarrollo del proyecto.

La mayoría de los ciegos y deficientes visuales se desplazan empleando distintas combinaciones de las técnicas del bastón según el lugar o la situación en la que se encuentren:

- Modificación de la dirección del desplazamiento, para tomar una curva o doblar una esquina, primero conviene detenerse y luego efectuar el giro necesario.
- Bastón en las escaleras, para iniciar la subida de unas escaleras se coloca el bastón en la contrahuella del segundo escalón, de tal manera que una vez golpeado, escuchando y palpando se inicia la subida colocando el pie en el primer escalón. Llegando al final del tramo se hace un círculo con el bastón para detectar posibles obstáculos.

Para iniciar la bajada de unas escaleras se desliza el bastón desde el nivel de la huella del primer escalón hasta detectar el primer desnivel, en ese momento se desciende suavemente el bastón hasta casi dejarlo reposar en la huella del segundo escalón.

- Atravesar puertas, después de abrir una puerta se retoma el desplazamiento con mayor lentitud y precaución para poder explorar el entorno y obtener una primera información sobre el lugar al que se ha accedido.
- Detección de obstáculos y referencias. Cuando el ciego camina y se topa con algo que le impida continuar en su misma dirección y sentido, lo primero que hace es reconocer el objeto con la punta del bastón, de tal forma que le transmita un mínimo de información para continuar o para franquearlo sin perder nunca el contacto objeto-bastón.
- Información durante el trayecto. El ciego intenta percibir del espacio su tamaño, textura, pendiente, referencias, obstáculos, sonidos, olores y detalles que serían insignificantes para un vidente.

## 2.6.2 Escaleras<sup>26</sup>

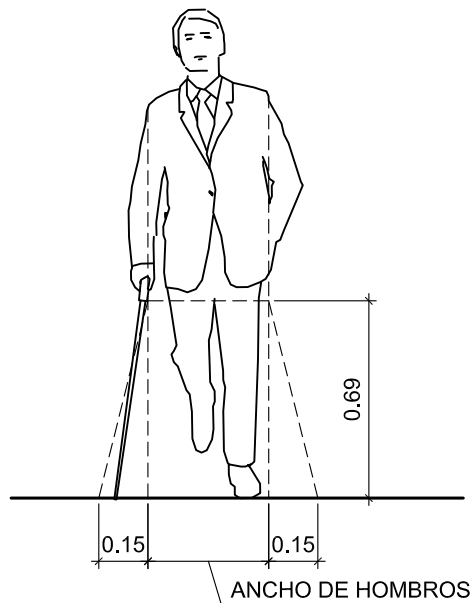
Es obligatoria la disposición de bandas de textura diferentes en el pavimento como avisadores táctiles en el arranque y llegada de una escalera. Al menos 1.20 m. antes del primer escalón, y en toda la anchura de la escalera, en algunos casos es conveniente avisar con una doble banda, la primera de 0.60 m y 0.90 m de la anterior banda. No es necesario que la banda de textura no tenga que ser excesivamente rugosa. No es recomendado colocar goma o caucho pegados puesto que su duración en condiciones óptimas es reducida y provocan tropiezos cuando se despegan.

El diseño de la escalera será siempre ortogonal. Es necesario utilizar un material antideslizante en el bordillo y en el resto del escalón.

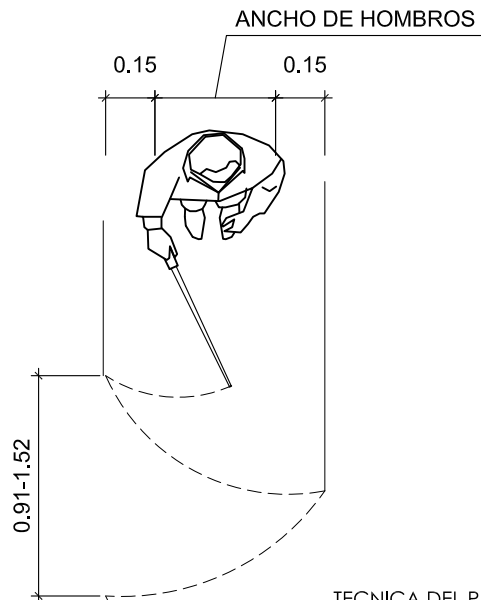
La relación óptima de huella y contrahuella es: huella más dos veces la contrahuella igual a 64 cm. Los escalones serán regulares, y tramos con igual número de escalones, los tramos con un máximo de 12 escalones seguidos sin descanso.

Los pasamanos se dispondrán siempre a ambos lados de la escalera y deberán continuarse unos 45 cm, más allá del principio y final de la escalera, rematándose hacia el suelo con el fin de evitar engancharse con ellos. La altura de la barandilla será entre 0.95 m y 1.05 m. Al final de las barandillas se contará en relieve el número de la planta donde se encuentra, para que el ciego sea capaz de orientarse rápidamente.

<sup>26</sup> Accesibilidad al medio urbano para discapacitados visuales, José Mata. Col. Of. De Arq. Madrid. 1992



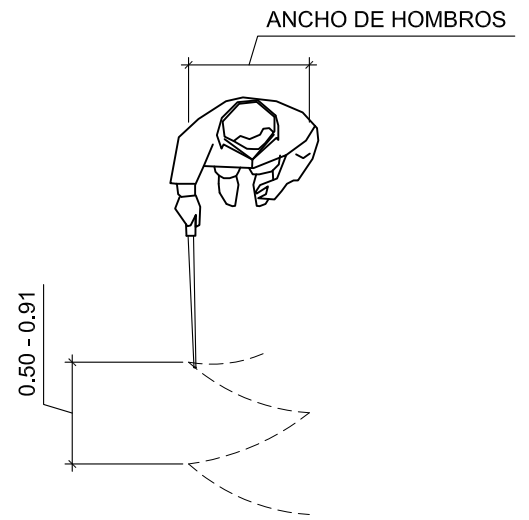
RANGO DEL  
BASTÓN EN NIÑOS Y  
ADULTOS



RANGO DEL  
BASTÓN

TECNICA DEL PENDULO

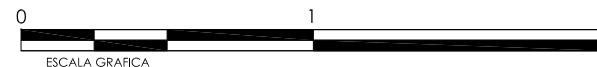
EL BASTON SE COLOCA SIEMPRE EN LA MANO DERECHA Y EL DESPLAZAMIENTO SE INICIA CON EL PIE IZQUIERDO , EL BASTON SE DIRIGE PRIMERO HACIA LA IZQUIERDA Y POSTERIORMENTE BARRE HACIA LA DERECHA, ADELANTANDO EL PIE DERECHO.



TECNICA DEL DESLIZAMIENTO

EL BASTON SE VA DESLIZANDO SUAVEMENTE HACIA LA IZQUIERDA Y DERECHA ALTERNATIVAMENTE, TAMBIEN SE DA LA MODALIDAD DE GUIARSE POR MEDIO DE ELEMENTOS COMO MUROS O GUIAS TACTILES

TECNICA DE MOVILIZACION  
CON BASTON LARGO



Fuente: Accesibilidad al medio urbano para discapacitados visuales, José Mata, Madrid 1992.  
Dibujo: Elaboración Propia



# COMPROBACIÓN DE LA TEORIA

SE REALIZÓ UNA ACTIVIDAD PARA RATIFICAR LA TEORÍA ANTERIORMENTE EXPUESTA, CON EL FIN DE DETERMINAR ESTANDARES CORRESPONDIENTES A LOS ACTUAMENTE NECESARIOS Y UTILIZADOS EN NUESTRO MEDIO, PARA ELLO SE CONTO CON LA COLABORACIÓN DE LOS ESTUDIANTES ASISTENTES AL PROGRAMA ARICO, DIEGO DE LEÓN Y PABLO SANTIZO.

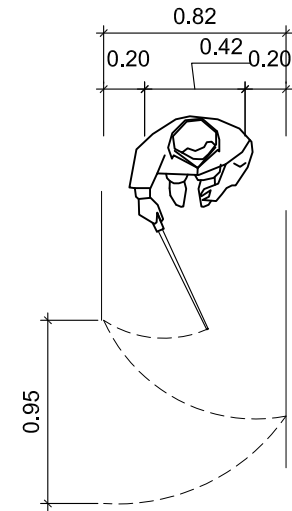
## ESTUDIANTE DIEGO DE LEÓN

DIEGO ESTUARDO, ES UN ESTUDIANTE QUE PARTICIPA EN EL PROGRAMA ARICO DESDE LOS 4 AÑOS, SE ENCUENTRA INTEGRADO A UN COLEGIO Y RECIBE FORMACIÓN MUSICAL EN EL CENTRO EDUCATIVO.

SE LE TOMARON MEDIDAS DE ALTURA Y TÉCNICA DE BASTÓN EN ARCO ABIERTO PARA PODER UTILIZARLAS EN EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO.



Se tomaron las medidas del alto y del bastón de Diego, para poder determinar las dimensiones necesarias para implementarlas dentro del diseño.



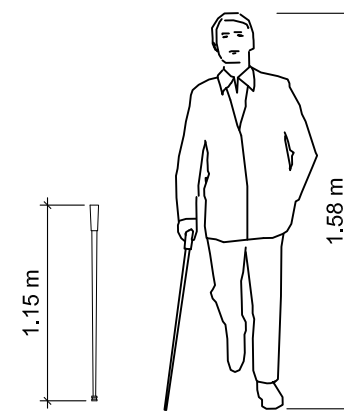
Fotografía 19.  
Toma de Medidas del Bastón  
Fuente: Propia

LONGITUD DEL MOVIMIENTO DEL BASTÓN EN TÉCNICA DEL ARCO ABIERTO



La técnica con bastón en arco abierto, comprende la anchura de los hombros más la extensión de los codos.

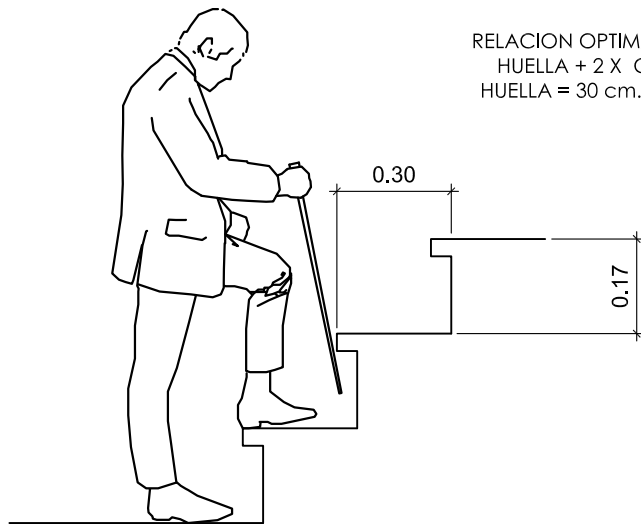
Fotografía 20.  
Toma de Medidas de la técnica de bastón abierto  
Fuente: Propia



BASTÓN PARA CIEGOS  
MATERIAL: METAL

ALTURA DEL ESTUDIANTE

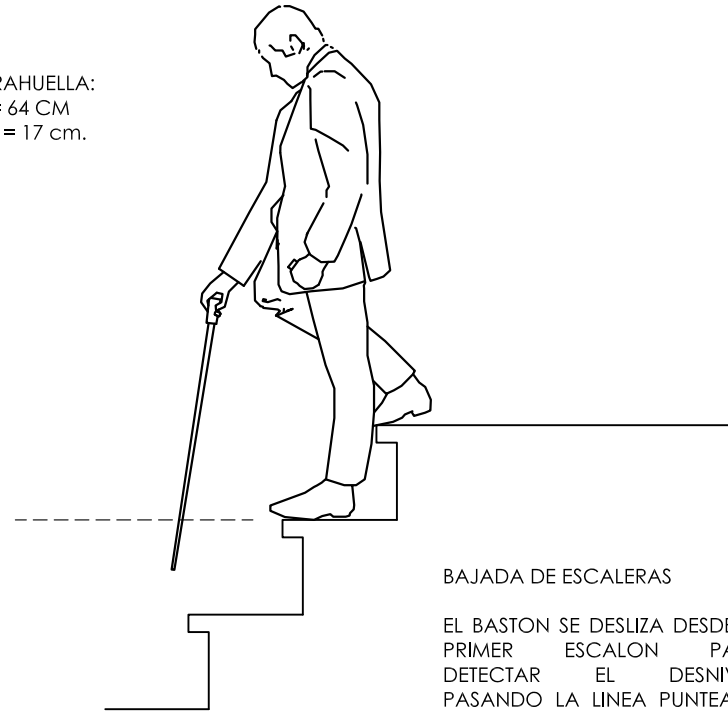




RELACION OPTIMA HUELLA-CONTRAHUELLA:  
 HUELLA + 2 X CONTRAHUELLA = 64 CM  
 HUELLA = 30 cm. CONTRAHUELLA = 17 cm.

SUBIDA DE ESCALERAS

SE COLOCA EL BASTON EN LA CONTRAHUELLA DEL SEGUNDO ESCALON, ASI GOLPEANDO ES POSIBLE PALPAR LA CONTINUIDAD DE LOS ESCALONES. AL SENTIR EL ESCALON SE PROCEDE A ASCENDER POR LA ESCALERA

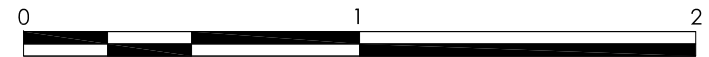


BAJADA DE ESCALERAS

EL BASTON SE DESLIZA DESDE EL PRIMER ESCALON PARA DETECTAR EL DESNIVEL, PASANDO LA LINEA PUNTEADA SE DETERMINA QUE EXISTE UN DESNIVEL A SER LIBRADO, SE DECIENDE EL PIE Y SE CONTINUA HASTA EL NIVEL REQUERIDO

## BASTON EN LAS ESCALERAS TECNICAS DE USO

Fuente: Accesibilidad al medio urbano para discapacitados visuales, José Mata, Madrid 1992.  
 Dibujo: Elaboración Propia



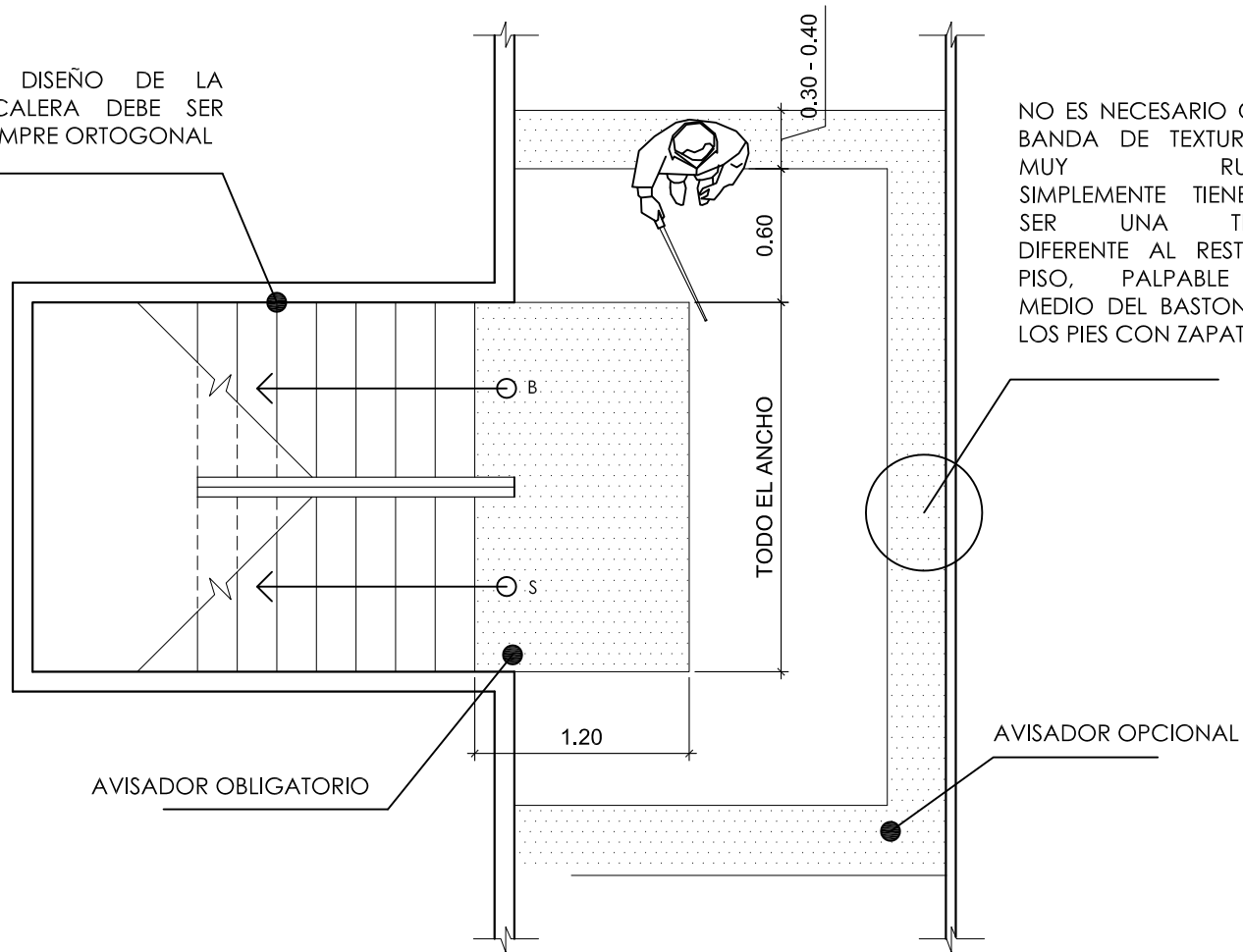
ESCALA GRAFICA



EL DISEÑO DE LA ESCALERA DEBE SER SIEMPRE ORTOGONAL

AVISADOR TACTIL DE LLEGADA E INICIO DE ESCALERA

LA DIFERENCIA DE TEXTURA AYUDA A LOCALIZAR CIERTOS ELEMENTOS DEL EDIFICIO, AVISANDO SU PROXIMIDAD Y SE INTERPRETAN CON MAYOR ATENCION Y CUIDADO



NO ES NECESARIO QUE LA BANDA DE TEXTURA SEA MUY RUGOSA, SIMPLEMENTE TIENE QUE SER UNA TEXTURA DIFERENTE AL RESTO DEL PISO, PALPABLE POR MEDIO DEL BASTON O DE LOS PIES CON ZAPATOS

AVISADOR OPCIONAL

## AVISADOR TACTIL EN ESCALERAS

Fuente: Accesibilidad al medio urbano para discapacitados visuales, José Mata. Madrid 1992.  
Dibujo: Elaboración Propia

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Proyecto:  
Equipamiento para Trabajo con Personas con Deficiencia Visual en el Centro Educativo para Niños Sordos y Ciegos Dra. h.c. Elisa Molina de Stahl. Quetzaltenango

Contenido:  
AVISADOR TACTIL EN ESCALERAS

Dibujo:  
LUIS ANTONIO JUÁREZ REYES

Escala:  
Escala Gráfica

MAPA	
ESQUEMA	
PLANO	
3D	
CUADRO	

NÚMERO	PÁGINA
5	45
/ 13	





Fotografía 21.  
Detección de texturas con el tacto.  
Fuente: Propia



Fotografía 22.  
Detección de texturas con el bastón.  
Fuente: Propia



Fotografía 23.  
Comparación de texturas con el bastón.  
Fuente: Propia

## ACTIVIDAD PARA LA ELECCIÓN DE TEXTURAS EN EL PISO

CON LA COLABORACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DIEGO DE LEÓN Y PABLO SANTIZO, SE REALIZARON PRUEBAS PARA DETERMINAR LA MEJOR COMBINACION DE TEXTURAS EN LOS PISOS PARA IMPLEMENTARLOS EN EL DISEÑO DEL EQUIPAMIENTO.

### ACTIVIDAD 1: DETECCIÓN DE TEXTURAS CON EL TACTO: Fotografía 8.

Se les solicitó a los estudiantes que sintieran con las manos las distintas texturas del piso y elegir la más apropiada para las guías táctiles en el piso.

### ACTIVIDAD 2: DETECCIÓN DE LAS TEXTURAS CON EL BASTÓN: Fotografía 9.

Con la ayuda del bastón se sienten las texturas propuestas para determinar, cual es más detectable mediante ésta técnica.

### ACTIVIDAD 3: COMPARACIÓN DE TEXTURAS CON EL BASTÓN: Fotografía 10.

Se hizo la comparación de las dos texturas elegidas como las mejores para el piso del equipamiento a proyectar y para la guía táctil y cómo se sienten al estar juntas y determinar si funcionan

### PISOS ELEGIDOS:

Para piso general del edificio:  
Piso Bolzano Blanco.  
Marca Samboro.  
Cerámico Antideslizante.  
Fabricado en Mexico.  
Medidas 0.33 x 0.33.

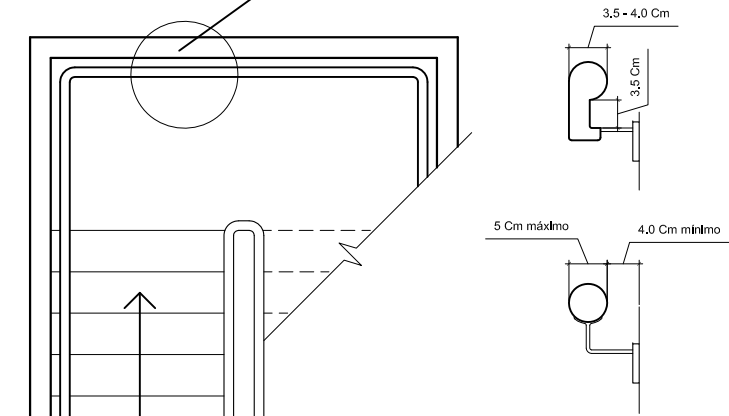


Para piso en guía táctil:  
Pavimento Toledo Marrón.  
Marca Hispacensa.  
Cerámico Antideslizante.  
Fabricado en Mexico.  
Medidas 0.33 x 0.33.

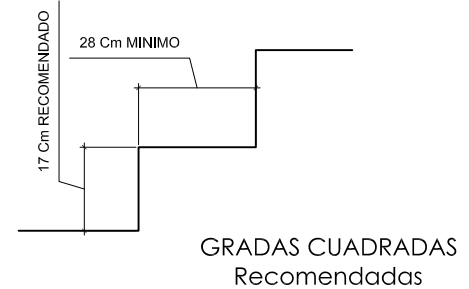
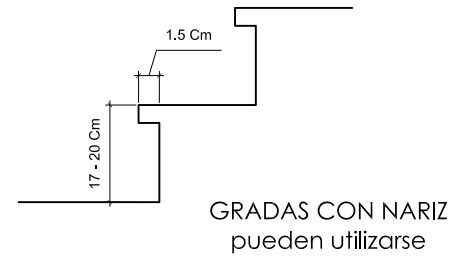




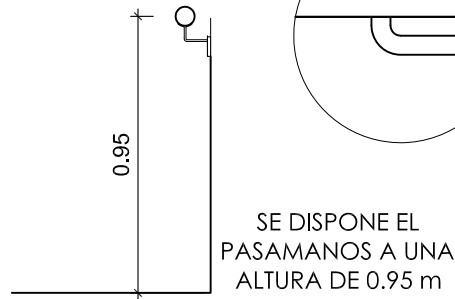
EL PASAMANOS DEBE SER CONTINUO EN TODO EL RECORRIDO DE LA ESCALERA



LA SUPERFICIE DE AGARRE DEL PASAMANOS NO DEBE SER INTERRUPTIDA POR POSTES U OTROS ELEMENTOS. DEBE SOSTENER LA BARANDA POR ABAJO PARA QUE NO SE INTERRUPTA LA SUPERFICIE DE AGARRE



EXTENSION DEL PASAMANOS 0.45 m. PARA AVISAR EL INICIO DE LAS ESCALERAS



LOS FINALES DE LOS PASAMANOS DEBEN TERMINAR SUAVEMENTE HACIA EL MURO, PISO O POSTE, PARA EVITAR GOLPES O ENGANCHARSE

LA HUELLA PUEDE TENER COMO MINIMO 28 Cm, SE RECOMIENDA QUE MIDA 30 Cm HASTA UN MAXIMO DE 38 Cm. DEBEN SER DE MATERIAL ANTIDESLIZANTE EN SECO Y MOJADO.

LA CONTRAHUELLA PUEDE TENER DE 16 HASTA 20 Cm DE ALTURA, LO RECOMENDADO ES 17 cm Y ESTA PERMITIDO CUADRADAS Y CON NARIZ SIEMPRE Y CUANDO NO EXCEDA 1.5 Cm.

## DETALLES DE ESCALERAS

Fuente: Accesibilidad al medio urbano para discapacitados visuales, José Mata, Madrid 1992.  
Dibujo: Elaboración Propia

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Proyecto:  
Equipamiento para Trabajo con Personas con Deficiencia Visual en el Centro Educativo para Niños Sordos y Ciegos Dra. h.c. Elisa Molina de Stahl. Quetzaltenango

Contenido:  
DETALLES DE ESCALERAS

Dibujo:  
LUIS ANTONIO JUÁREZ REYES

Escala:  
Sin Escala

MAPA	
ESQUEMA	
PLANO	
3D	
CUADRO	

NÚMERO	7	PÁGINA	47
			13



### **2.6.3 Recorridos:<sup>27</sup>**

Se recomienda facilitar a las personas ciegas, la entrada a los edificios, teniendo un plano táctil donde se reflejen los recorridos principales en cada una de las plantas del edificios y cualquier otra información en braille que sea de interés. Los recorridos en los edificios serán claros y sencillos y fácilmente identificables para la población discapacitada visual, mediante la previa información de los mismos en planos táctiles y diferentes texturas y colores del edificio.

Para eliminar las barreras a la movilidad del invidente, en las áreas de circulación se evitará que el mobiliario y las instalaciones ocupen el ancho libre de paso. Se procurará que los citados elementos queden empotrados en las paredes. Todas las puertas que se encuentren en áreas de circulación deberán abrirse hacia el exterior, ubicadas en nichos con el abatimiento hacia una pared, nunca hacia las áreas de circulación.

En los vestíbulos se resaltarán con diferencia de textura contraste de color y mayor iluminación aquellos recorridos y circulaciones principales del uso del edificio, para facilitar los recorridos, la textura servirá de guía para los ciegos totales mientras una iluminación más intensa será la guía para las personas con algún resto de visión.

Se evitarán definitivamente los pequeños cambios de nivel en áreas de circulación, que se realicen mediante rampas o un pequeño número de peldaños.

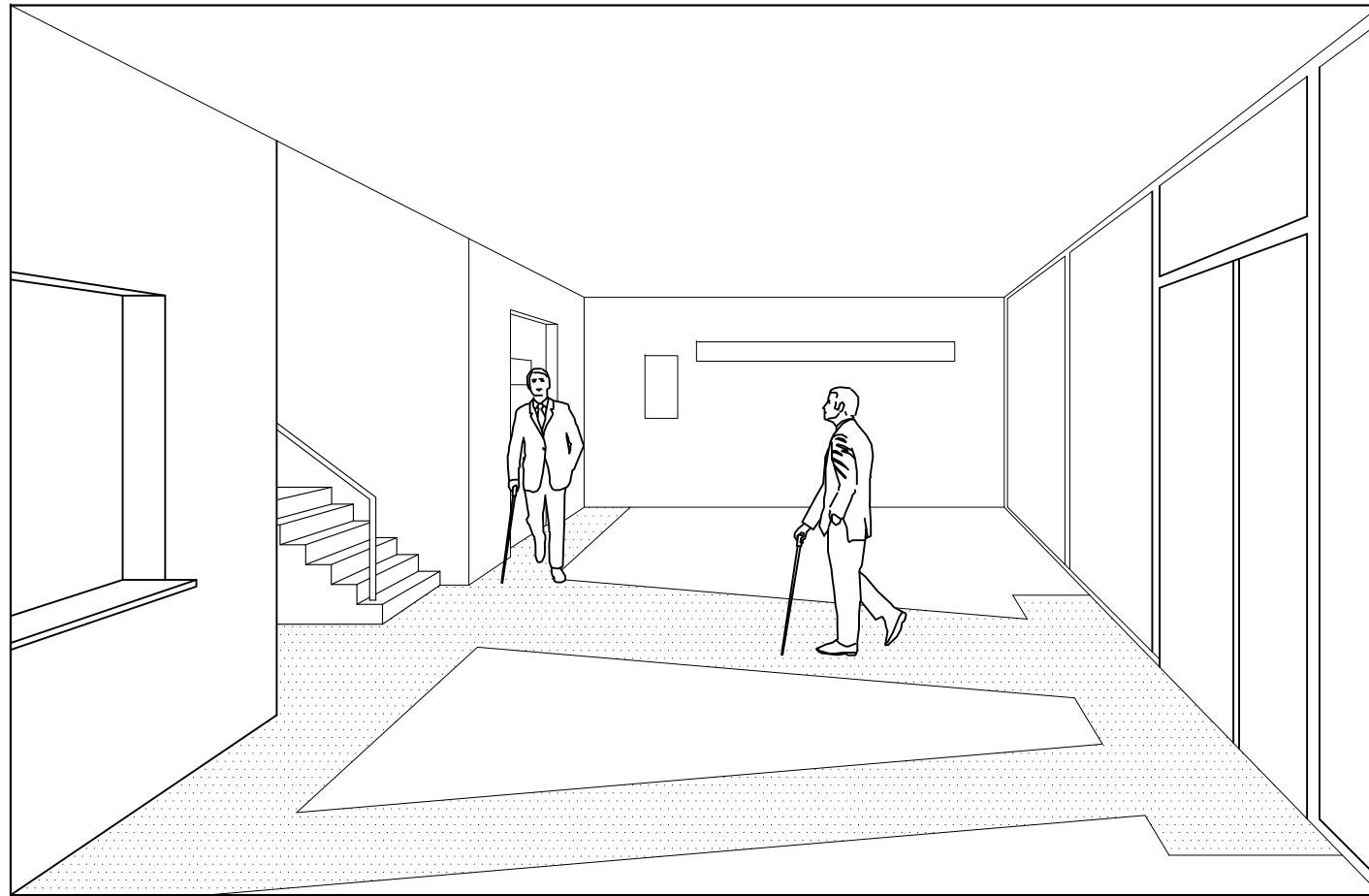
### **2.6.4 Señalización:<sup>28</sup>**

Toda señalización deberá informar sobre la distribución de los espacios del edificio, los recorridos, los espacios ubicados en las proximidades, nombres de los ambientes, aulas, numeración de plantas y servicios sanitarios.

Toda señalización aparecerá en relieve y será accesible al tacto, y escrita en braille y escritura normal en relieve. La señalización en caracteres de escritura normal deberá tener mínimo de altura 1.5 cm, de ancho 0.6 cm, y relieve 0.8 cm, estarán en lugares accesibles a una altura entre 1.20 para niños y 1.50 metros para adultos.

<sup>27</sup> Accesibilidad al medio urbano para discapacitados visuales, José Mata. Col. Of. De Arq. Madrid. 1992

<sup>28</sup> Accesibilidad al medio urbano para discapacitados visuales, José Mata. Col. Of. De Arq. Madrid. 1992



## RECORRIDO

LOS RECORRIDOS DENTRO DE UN VESTIBULO DEBEN MARCARSE CON UNA TEXTURA TACTIL PARA FACILITAR EL DESPLAZAMIENTO DE LAS PERSONAS INVIDENTES, CON LA AYUDA DE UN MAPA TACTIL PUEDEN DECIDIR LA GUIA A SEGUIR PARA CONSEGUIR LLEGAR A DONDE ES NECESARIO.

EN ESPACIOS ABIERTOS SE DEBE EVITAR LOS OBSTACULOS QUE PUEDAN PONER EN PELIGRO A QUIENES TRANSITEN POR EL LUGAR.

## RECORRIDOS SEÑALADOS CON TEXTURAS TACTILES

Fuente: Accesibilidad al medio urbano para discapacitados visuales, José Mata. Madrid 1992.  
Dibujo: Elaboración Propia

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Proyecto:  
Equipamiento para Trabajo con Personas con Deficiencia Visual en el Centro Educativo para Niños Sordos y Ciegos Dra. h.c. Elisa Molina de Stahl. Quetzaltenango

Contenido:  
ARQUITECTURA SIN BARRERAS TECNICA CON BASTON PARA ESCALERAS

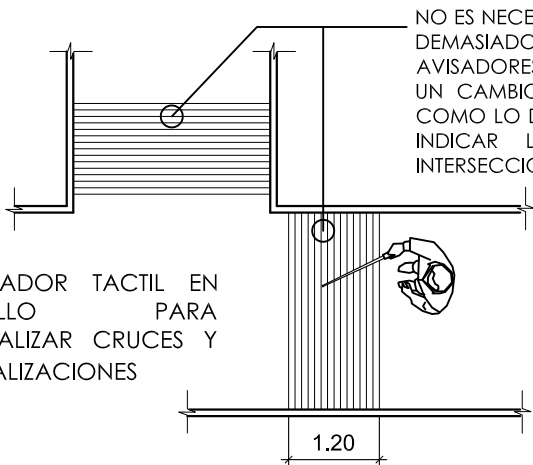
Dibujo:  
LUIS ANTONIO JUÁREZ REYES

Escala:  
Sin Escala

MAPA	
ESQUEMA	
PLANO	
3D	
CUADRO	

NÚMERO	8	PÁGINA	49
	13		

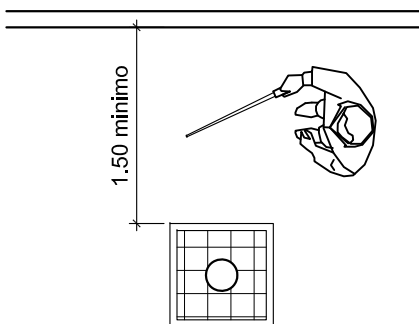




AVISADOR TACTIL EN PASILLO PARA LOCALIZAR CRUCES Y SEÑALIZACIONES

NO ES NECESARIO QUE SE UTILICEN TEXTURAS DEMASIADO RUGOSAS PARA LOS AVISADORES TACTILES, ES SUFICIENTE CON UN CAMBIO DE TEXTURA LISA A RUGOSA COMO LO DA LA BALDOSA O PIEDRA PARA INDICAR LA PROXIMIDAD DE UNA INTERSECCION

Fuente: Accesibilidad al medio urbano para discapacitados visuales, José Mata. Madrid 1992.  
Dibujo: Elaboración Propia

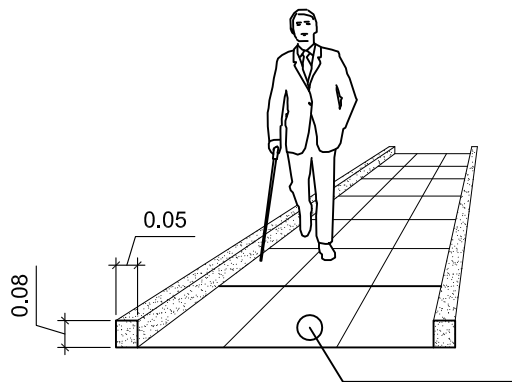


PASO LIBRE

AL TENER UN ELEMENTO VERTICAL SE DEBE DISPONER AVISADORES TACTILES MEDIANTE TEXTURA Y EN RELIEVE PARA ADVERTIR DICHO ELEMENTO

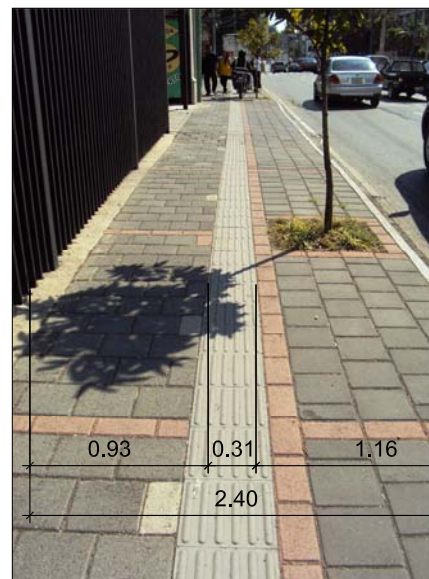
## AVISADORES TACTILES

## BORDILLO GUIA EN CAMINOS DE PARQUES Y JARDINES



PARA ACTIVIDADES EN EL EXTERIOR ES POSIBLE UTILIZAR UN BORDILLO PARA GUIAR EL RECORRIDO, MEDIANTE LA TECNICA DEL BASTON, PALPANDOLO ES COMO SE INDICA LA DIRECCION POR DONDE CONTINUAR, ES UTIL EN PARQUES Y JARDINES.

SE RECOMIENDA UTILIZAR MATERIAL COMO EL ADOQUIN PARA CAMINAMIENTO, YA QUE EL PAVIMENTO ES MENOS DETECTABLE.

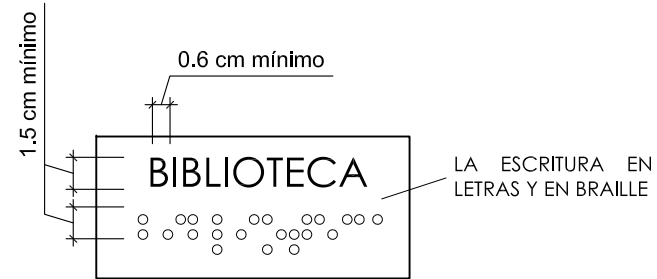
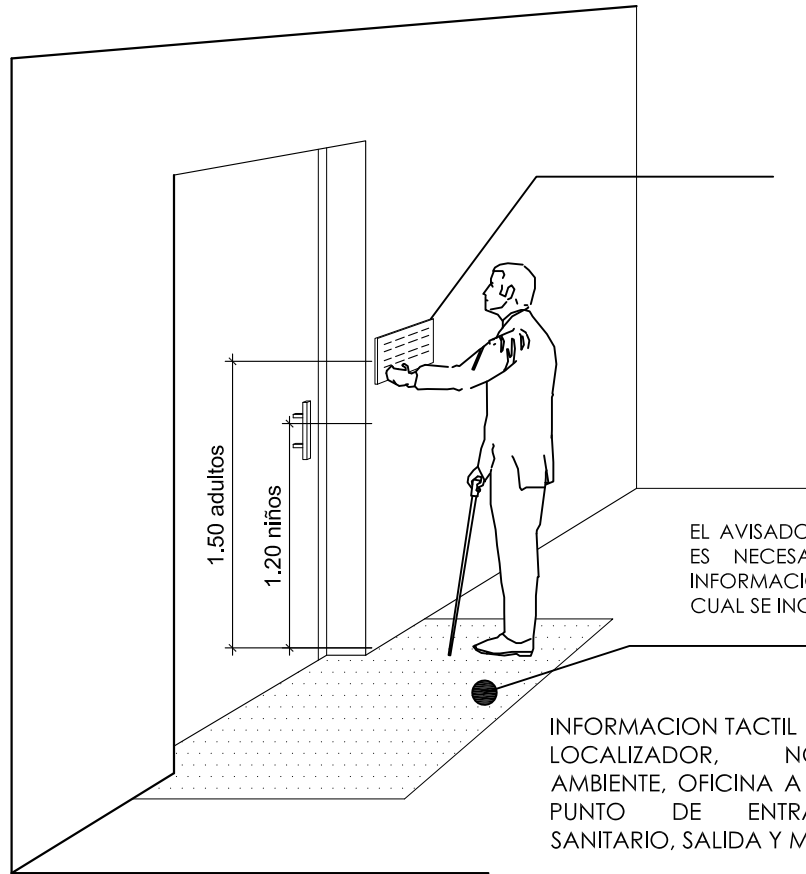


GUÍA TÁCTIL EN ACERA

EN EL EDIFICIO LAS MARGARITAS ZONA 10 CIUDAD DE GUATEMALA, SE ENCUENTRA UNA GUÍA TÁCTIL EN LA ACERA, LA CUAL SE ENCUENTRA EN EL CENTRO DE LA MISMA Y SU TEXTURA NO SOBREPASA 0.5 cm. DE ALTO, ES DETECTABLE YA QUE ES DISTINTA A LA TEXTURA DEL RESTO DE LA ACERA, Y ESTÁ LIBRE DE CUALQUIER OBSTACULO.

Fotografía 24.  
Guía Táctil  
Fuente: Propia





EL TEXTO DEBE SER IMPRESO CON CARACTERES LEGIBLES Y CON EL MAYOR CONTRASTE POSIBLE, EN RELIEVE DE 0.8 cm.

EL AVISADOR TACTIL EN LAS PUERTAS ES NECESARIO PARA UBICAR LA INFORMACION TACTIL DEL AMBIEN AL CUAL SE INGRESA

INFORMACION TACTIL LOCALIZADOR, NOMBRE DEL AMBIENTE, OFICINA A LA QUE ESTA A PUNTO DE ENTRAR, SERVICIO SANITARIO, SALIDA Y MAPAS TACTILES.

LA SEÑALIZACION CUMPLE TRES FUNCIONES ESPECIFICAS: IDENTIFICAR AMBIENTES, PROVEER DIRECCIONES Y MOSTRAR INFORMACION.

## INFORMACIÓN TÁCTIL

Fuente: Accesibilidad al medio urbano para discapacitados visuales, José Mata. Madrid 1992.  
Dibujo: Elaboración Propia





1 METRO DE ALTURA SE MIDIÓ COMO ACCESIBLE PARA UNA NIÑA DE 9 AÑOS, PARA LOS IDENTIFICADORES TÁCTILES QUE SE PROPONDRÁN PARA LOS AMBIENTES DEL EQUIPAMIENTO.

Fotografía 25. Altura de información táctil para niños. Fuente: Propia



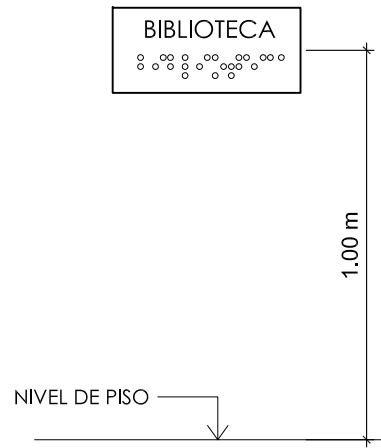
LA ALTURA PROPUESTA PARA EL IDENTIFICADOR TÁCTIL, ES PROBADA EN UN ESTUDIANTE DE MAYOR EDAD Y ALTURA, SIENDO ACEPTADA POR EL MISMO.

Fotografía 26. Altura de información táctil para jóvenes. Fuente: Propia

## ACTIVIDAD PARA LA ALTURA PARA LA INFORMACIÓN TÁCTIL

CON LA COLABORACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DIEGO DE LEÓN Y PABLO SANTIZO, SE MIDIERON LAS ALTURAS POSIBLES PARA LA COLOCACIÓN DE LA INFORMACIÓN TÁCTIL DE TAL FORMA QUE SEA FUNCIONAL PARA LOS NIÑOS Y JOVENES QUE ASISTAN AL CENTRO EDUCATIVO.

MEDIANTE LAS PRUEBAS REALIZADAS SE DETERMINÓ QUE LA INFORMACIÓN TÁCTIL SE PUEDE ENCONTRAR A UNA ALTURA DE 1 METRO DEL SUELO, PARA QUE PUEDA SER LEIDA POR NIÑOS DE BAJA ESTATURA Y POR LOS JOVENES CON QUIENES SE REALIZÓ EL ESTUDIO, SIN QUE TENGAN QUE AGACHARSE PARA LEER Y LES SEA TAMBIEN DE FORMA CÓMODA



SE COMPROBÓ CON EL SEGUNDO ESTUDIANTE LA FACTIBILIDAD DE UN IDENTIFICADOR TÁCTIL COLOCADO A UNA ALTURA DE 1 METRO Y FUE ACEPTADA, PERMITE LA LECTURA DEL SISTEMA BRAILLE

Fotografía 27. Altura de información táctil para jóvenes. Fuente: Propia



### 2.6.5 Textura:<sup>29</sup>

Las tres condiciones principales para una superficie de piso son: sin relieve, estables y antideslizante en seco y mojado.

TABLA No. 4<sup>30</sup>

Sensaciones Táctiles de las Texturas.

POSITIVAS	NEGATIVAS
Peluche	Lija
Felpa	Cartón áspero
Algodón	Objeto punzante
Terciopelo	Objeto que quema
Nieve	Hielo
Madera	Arcilla sin barnizar
Metal fino	Metal oxidado
Libertad de Movimiento	Opresión

Las sensaciones positivas generan experiencias agradables y por el contrario las negativas, originan experiencias desagradables. Para que se dé en las personas un desarrollo óptimo es necesario que desde pequeñas hayan tenido más experiencias táctiles positivas que negativas.

TABLA No. 5<sup>31</sup>

Sensaciones auditivas de los sonidos.

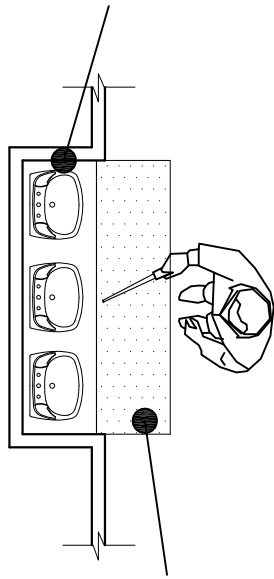
POSITIVAS	NEGATIVAS
Sonido Musical	Ruido
Sonido Natural	Ruido Mecánico
Silencio	Estridencia
Tono de voz amable	Tono de voz autoritario
Tono de voz animoso	Tono de voz apagado
Suavidad acústica	Explosión
Comunicación Normal	Discusión

<sup>29</sup> Abriendo la puerta al camino de la igualdad y oportunidad, Guatemala.

<sup>30</sup> Didáctica multisensorial de las ciencias, Miquel-Albert Soler.

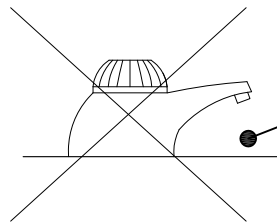
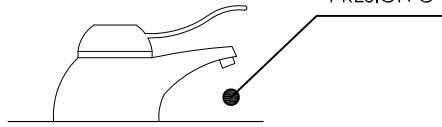
<sup>31</sup> Didáctica multisensorial de las ciencias, Miquel-Albert Soler.

LOS ELEMENTOS EMPOTRADOS EN LA PARED DEBEN IR EN NICHOS PARA EVITAR GOLPES AL MOMENTO DE MOVILIZARSE DENTRO DEL SERVICIO SANITARIO



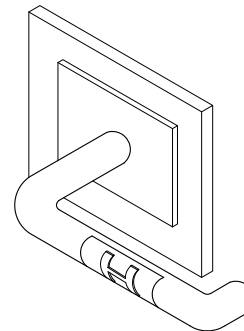
LOS AVISADORES TÁCTILES SON NECESARIOS PARA INDICAR LA UBICACION DE LOS LAVAMANOS

LOS GRIFOS Y TIRADORES DE LAS PUERTAS SE ACCIONAN MEDIANTE MECANISMOS DE PRESIÓN O PALANCA



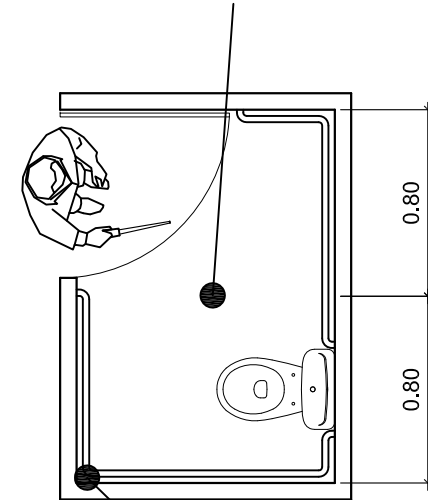
GRIFOS DE ROSCA NO SON RECOMENDADOS

DEBEN HABER INDICADORES DEL SERVICIO DE HOMBRE Y MUJERES EN LOS TIRADORES DE LAS PUERTAS MEDIANTE UNA "H" Y "M"



EL PISO DEBE SER OBLIGATORIAMENTE ANTIDESLIZANTE EN SECO Y MOJADO

EN EL ACERCAMIENTO LATERAL AL INODORO SE CONTEMPLA UN ESPACIO MINIMO DE 80 cm DE ANCHURA PARA PERMITIR LA MOVILIDAD.



SE DEBE COLOCAR BARANDILLAS PARA GUIAR DESDE LA PUERTA HASTA EL INODORO Y SIRVEN COMO BARRAS DE APOYO

## SERVICIOS SANITARIOS

Fuente: Accesibilidad al medio urbano para discapacitados visuales, José Mata, Madrid 1992.  
Dibujo: Elaboración Propia





## 2.6.6 Golbol<sup>32</sup>

Dentro de las actividades a utilizar en el proyecto, se encuentra el deporte del golbol, que fomenta la seguridad en los movimientos de los no videntes y estimula sus capacidades físicas y emocionales. El golbol es un deporte paralímpico, practicado por personas ciegas y deficientes visuales que enfrenta a dos equipos de tres jugadores.

Los partidos constan de dos tiempos de diez minutos cada uno, la cancha tiene las siguientes medidas: 9 metros de ancho por 18 de largo. Cada equipo se sitúa frente a la portería a defender la cual es de 9 metros de ancho, y sin salirse de una pequeña zona, se tiene que tratar de meter gol en la portería contraria lanzando un balón con cascabeles en su interior, que ha de rodar por el suelo para que se oiga su sonido.

Los tres componentes del equipo que recibe el balón tienen que impedir que entre en su portería arrojándose al suelo para detenerlo. Todos los jugadores han de salir a la cancha con unos antifaces opacos que les impiden ver absolutamente nada, para garantizar así la igualdad de condiciones entre ciegos totales y deficientes visuales.

Es un deporte paralímpico que se tomó en los Juegos Paralímpicos de Toronto en el año de 1976 en la rama masculina y en los Juegos de Nueva York de 1984 en la rama femenina.

### **Particularidades:**

- El lanzamiento es similar al utilizado en los bolos.
- El balón utilizado pesa 1.25 kg. Y contiene cascabeles en su interior.
- Los bordes y las líneas del campo tienen una superficie rugosa o resaltada para la orientación de los jugadores.
- La cancha por lo general es cubierta, y dividida en dos partes y cada una de ellas en tres sectores.
- El área de equipo, son los tres metros por delante de la línea de gol. El equipo debe defender dentro de esa área. En esta área hay marcas de orientación para los jugadores consiste en dos líneas paralelas de 1 metro y medio y una de medio metro para el central.
- El área de aterrizaje son tres metros por delante del área de equipo. El balón debe rodar en esta área, de otra manera el equipo oponente lanzara una falta denominada "bola alta".
- Área neutral, son los restantes 6 metros entre el área de aterrizaje de cada equipo. La línea de centro equipo atraviesa esta área.

<sup>32</sup> <http://www.deporte.org.mx/deporteadaptado/paginas/golbol.asp>

### Reglas:<sup>33</sup>

- Es imprescindible absoluto silencio durante el transcurso del tiempo para que los jugadores puedan escuchar los cascabeles para orientarse.
- El balón puede ser pasado en cualquier dirección. El número de lanzamiento que un jugador puede efectuar sucesivamente no excederá de dos. Los equipos tienen ocho segundos para poner el balón en juego, después de haberlo controlado. La pelota que ha ido fuera de la cancha es entregada al equipo defensor.
- El jugador debe tener alguna parte de su cuerpo dentro del área de defensa al contactar con la pelota.
- En un partido el equipo puede hacer un máximo de 3 cambios durante el tiempo reglamentario.
- El balón debe ser lanzado al campo contrario y tocar el suelo más de una vez en el área de aterrizaje, si no el lanzamiento será nulo y el equipo será castigado con una falta.



Imagen 16  
Juego de Golbol

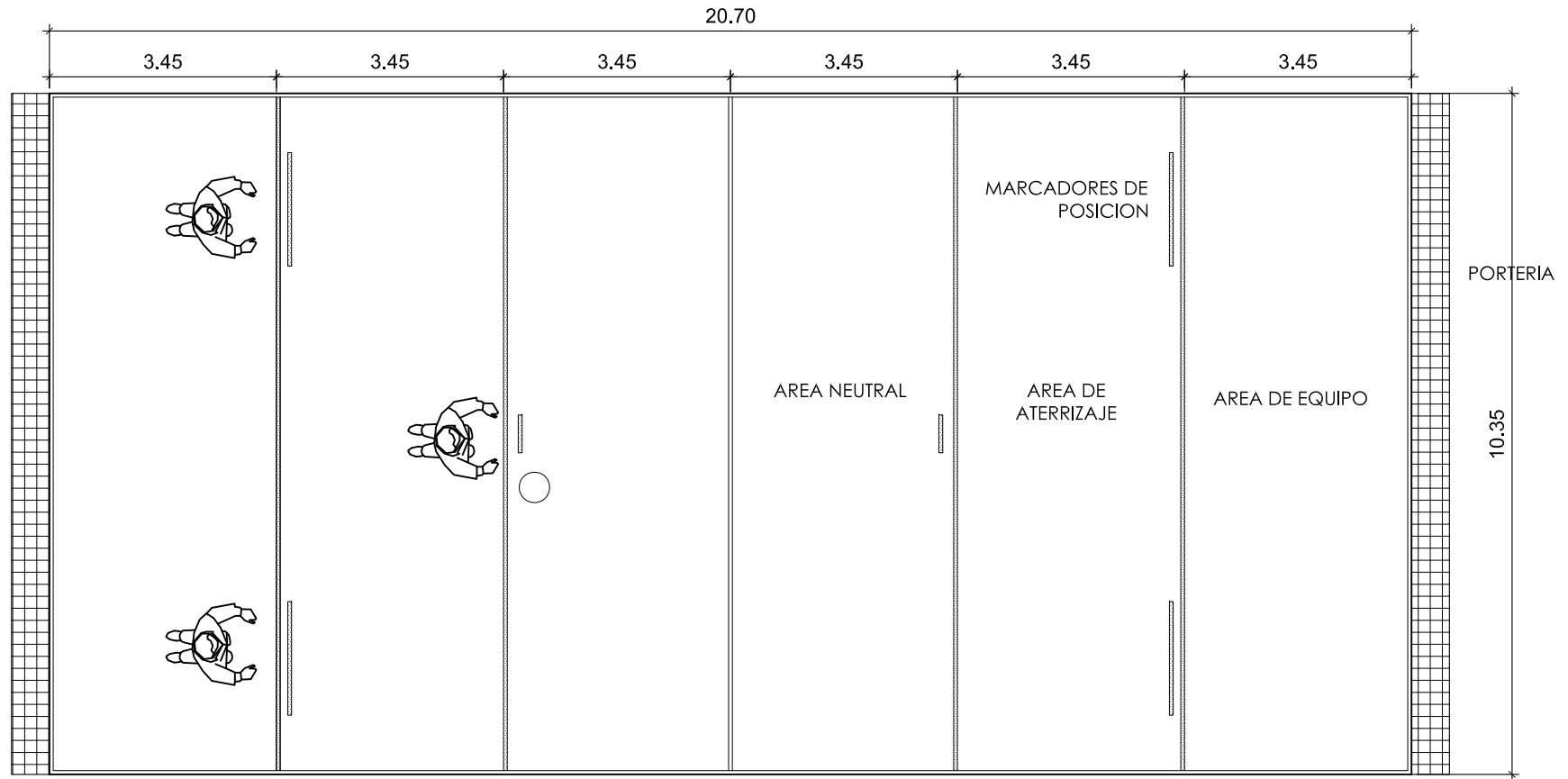
Fuente: <http://www.federasyonlar.com/detay.asp?ContentID=4061>



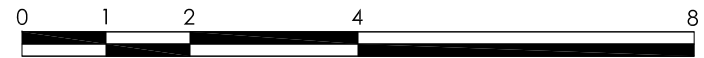
Imagen 17  
Juego de Golbol

Fuente:  
[http://www.guarulhos.sp.gov.br/admin/noticias/mostra\\_foto.php?ov=S&codeSE=14&rnd=106&code=2301](http://www.guarulhos.sp.gov.br/admin/noticias/mostra_foto.php?ov=S&codeSE=14&rnd=106&code=2301)

<sup>33</sup> <http://www.oni.escuelas.edu.ar/olimpi99/disminuidos-visuales/deportes/27bis.htm>



CANCHA DE GOLBOL



ESCALA GRAFICA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Proyecto:  
Equipamiento para Trabajo con Personas  
con Deficiencia Visual en el Centro  
Educativo para Niños Sordos y Ciegos Dra.  
h.c. Elisa Molina de Stahl. Quetzaltenango

Contenido:  
CANCHA DE GOLBOL

Dibujo:  
LUIS ANTONIO JUÁREZ REYES

Escala:  
Escala Grafica

MAPA	
ESQUEMA	
PLANO	
3D	
CUADRO	

NÚMERO	13	PÁGINA	57
	13		



# CAPÍTULO 3

## MARCO REFERENCIAL

EQUIPAMIENTO PARA TRABAJO CON PERSONAS CON DEFICIENCIA VISUAL EN EL CENTRO EDUCATIVO PARA NIÑOS SORDOS Y CIEGOS Dra. HC ELISA MOLINA DE STAHL QUETZALTENANGO.

## CAPÍTULO 3 MARCO REFERENCIAL.

Es de suma importancia enmarcar dentro del territorio nacional, departamental y municipal el desarrollo del proyecto Equipamiento para trabajo con personas deficiencia visual, dentro del Centro Educativo para Niños Sordos y Ciegos Dra. HC Elisa Molina de Stahl en Quezaltenango, a continuación se exponen las condiciones locales de historia, cultura y aspectos sociales que permiten centralizar el concepto del proyecto y ubicarlo dentro de las necesidades y costumbres de la población a atender para que sea una propuesta arquitectónica que corresponda eficazmente a sus usuarios.

### 3.1 REPÚBLICA DE GUATEMALA:

Es una República de América Central, limita al oeste y norte con México, al este con Belice y el Golfo de Honduras, al sureste con Honduras y El Salvador, y al sur con el Océano Pacífico. El país tiene una superficie total de 108.889 km<sup>2</sup>.

#### 3.1.1 División Política de la República de Guatemala.

La República de Guatemala, está dividida en 22 departamentos, agrupados en ocho regiones, según decreto 70-86 del Congreso de la República, las cuales son: I Metropolitana, con un área de 2125 Km<sup>2</sup>. II Norte, con un área de 11610 Km<sup>2</sup>. III Nor-Oriente, con un área de 16025 Km<sup>2</sup>. IV Sur-Oriente, con un área de 8237 Km<sup>2</sup>. V Central, con un área de 6828 Km<sup>2</sup>. VI Sur-Occidente, 12230 Km<sup>2</sup>. VII Nor-Occidente, 15778 Km<sup>2</sup>. VIII Petén, donde se toma exclusivamente el departamento con 35854 Km<sup>2</sup>.

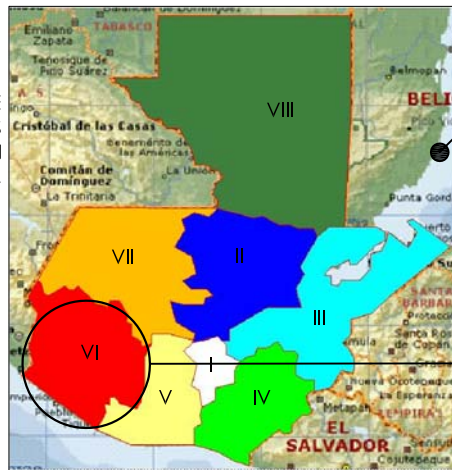


MAPA MUNDIAL  
MAPA No. 1



AMÉRICA CENTRAL  
MAPA No. 2

LA REGIÓN VI O SUR-OCCIDENTE SE CONFORMA POR LOS DEPARTAMENTOS DE: SAN MARCOS, RETALHULEU, SUCHITEPEQUEZ, QUETZALTENANGO, TONICAPÁN Y SOLOLA.



MAPA DE LAS REGIONES DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA  
MAPA No. 3



LIMITA AL NORTE CON LA ESPERANZA Y UNTEPEQUE  
MUNICIPIO DE QUETZALTENANGO  
AL ESTE CON SALCAJÁ, ZUNIL Y ALMOLONGA  
LIMITA AL SUR CON ZUNIL Y EL PALMAR

MAPA DEL DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO  
MAPA No. 4

## MAPAS DE REFERENCIA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Proyecto:  
Equipamiento para Trabajo con Personas con Deficiencia Visual en el Centro Educativo para Niños Sordos y Ciegos Dra. h.c. Elisa Molina de Stahl. Quetzaltenango

Contenido:  
MARCO REFERENCIAL

Dibujo:  
LUIS ANTONIO JUÁREZ REYES

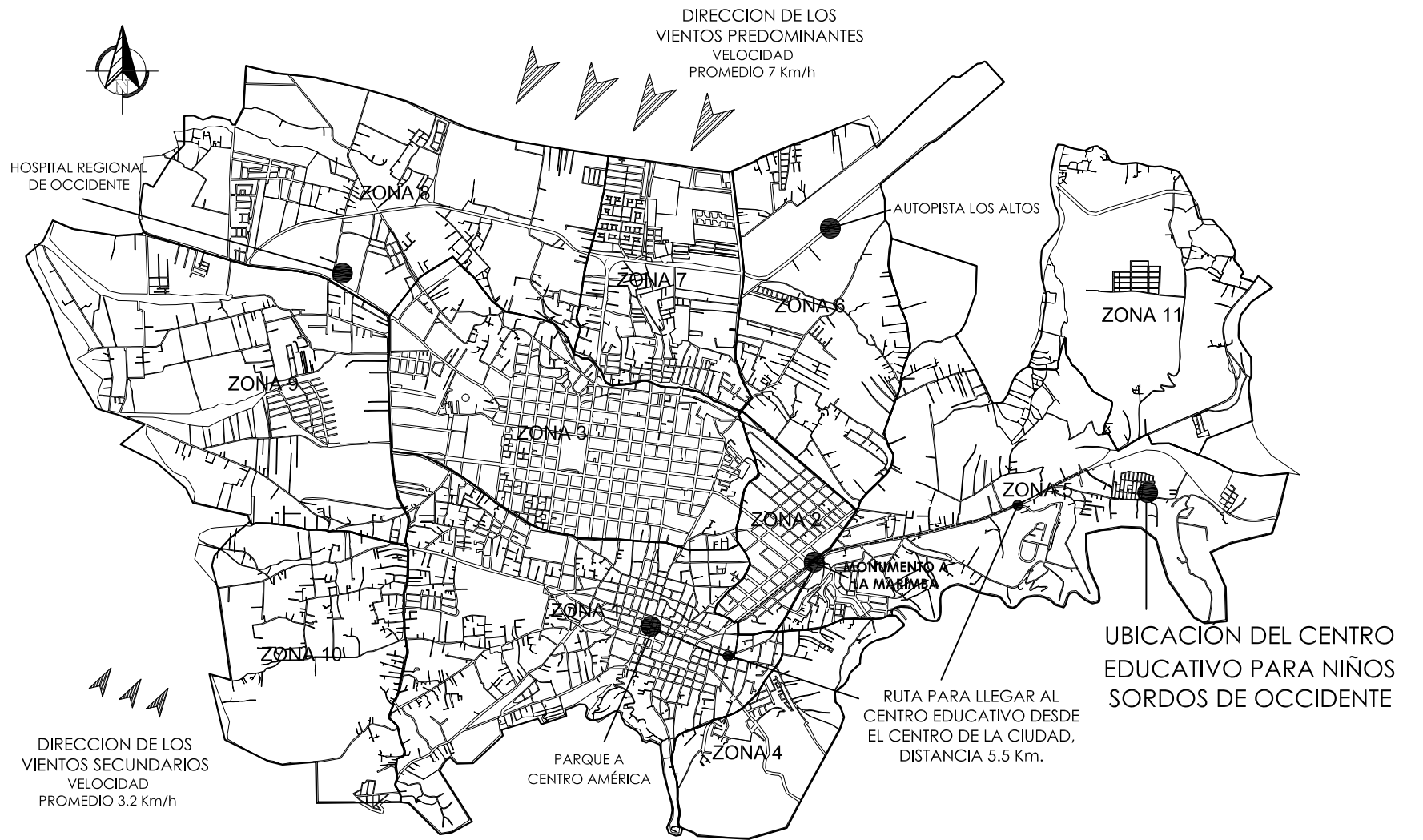
Escala:  
Sin Escala

MAPA	
ESQUEMA	
PLANO	
3D	
CUADRO	

NÚMERO  
2 / 3

PÁGINA  
60





## TRAZA URBANA DE LA CIUDAD DE QUETZALTENANGO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Proyecto:  
Equipamiento para Trabajo con Personas con Deficiencia Visual en el Centro Educativo para Niños Sordos y Ciegos Dra. h.c. Elisa Molina de Stahl. Quetzaltenango

Contenido:  
MARCO REFERENCIAL

Dibujo:  
LUIS ANTONIO JUÁREZ REYES

Escala:  
Escala Gráfica

MAPA	
ESQUEMA	
PLANO	
3D	
CUADRO	

NÚMERO	3
PÁGINA	61



## **3.2 CONTEXTO REGIONAL**

### **3.2.1 Área Regional VI (sur-occidente)**

La región Suroccidental de la República de Guatemala está conformada por los departamentos de Quetzaltenango, San Marcos, Totonicapán, Sololá, Suchitepéquez y Retalhuleu. La cual tiene un área total de 12230 km<sup>2</sup>.

## **3.3 CONTEXTO DEPARTAMENTAL:**

### **3.3.1 Departamento de Quetzaltenango:**

El Departamento de Quetzaltenango se encuentra situado en la región VI o Región Sur-Occidente, su cabecera departamental es Quetzaltenango, limita al Norte con el departamento de Huehuetenango; al Sur con los departamentos de Retalhuleu y Suchitepéquez; al Este con los departamentos de Totonicapán y Sololá; y al Oeste con el departamento de San Marcos. Se ubica en la latitud 14° 50' 16" y longitud 91° 31' 03", y cuenta con una extensión territorial de 1,951 kilómetros cuadrados, equivalentes al 1,8% del territorio nacional. Predomina el grupo étnico k'iche' y Mam. Se habla español, idioma oficial, pero también se habla quiche y Mam. Está dividido en 24 municipios.

Por su configuración geográfica, que es bastante variada, sus alturas oscilan entre los 2,800 y 350 metros sobre el nivel del mar, con un clima variado, pero tiene un predominio el clima frío y relativamente seco.

## **3.4 CONTEXTO MUNICIPAL:**

La municipalidad de Quetzaltenango es de primera categoría, el municipio está dividido en 11 zonas urbanas y 16 áreas rurales.

### **3.4.1 Ubicación:**

El municipio de Quetzaltenango es la cabecera del departamento del mismo nombre, se encuentra situado en la parte este del departamento, en la región VI o región suroccidental. Se localiza en la latitud 14°50'22" y en la longitud 91°31'10". Cuenta con una extensión territorial de 120 km<sup>2</sup>, y tiene una altura de 2,300 msnm. Por lo que generalmente su clima es frío y dista 203 km de la ciudad capital de Guatemala.



### DEMOGRAFÍA:

El municipio de Quetzaltenango, cuenta con una población total de 122,157 habitantes. Divididos de la siguiente manera: 58,146 hombres y 64,011 mujeres. El área urbana cuenta con un total de 106,528 habitantes divididos en: 50,522 hombres y 56,006 mujeres. El área rural cuenta con 15,629 habitantes divididos en los grupos de 7,624 hombres y 8,005 mujeres.



Fotografía 28.  
Municipalidad Quetzaltenango.  
Fuente: Propia

### HISTORIA:

La ciudad fue fundada por Don Pedro de Alvarado, el 15 de Mayo de 1524, en el valle de Salcajá. 4 años después se trasladó al valle de Xelajú, los quiches le llamaron así ya que en el idioma Quiche significa "Bajo los diez Cerros". Más tarde los Náhualt que acompañaron a los conquistadores españoles le dieron el nombre de Quetzaltenango, que significa "En la muralla del Quetzal".

### HISTORIA:

Quetzaltenango, fue la capital del llamado Sexto Estado dentro de la Federación de las Provincias Unidas de Centro América, conformado en 1838. Con la construcción del antiguo edificio de Presidios, hoy Casa de la Cultura, marca la euforia clasicista de la ciudad con la construcción de la piedra tallada en la arquitectura gubernamental y doméstica. Este desarrollo constructivo culmina con la construcción del Teatro Municipal en 1915.



Fotografía 29.  
Casa de la Cultura.  
Fuente: Propia



Fotografía 30.  
Teatro Municipal.  
Fuente: Propia



**HISTORIA:**

El terremoto de 1902 dañó muchas de las edificaciones de la ciudad. La influencia Neo Clasicista se ve reflejada en la construcción del Pasaje Enríquez (1900) y el Teatro Roma (1920) y posteriormente se da el modernismo en la ciudad con construcciones como el Edificio Rivera.



Fotografía 31.  
Pasaje Enríquez.  
Fuente: Propia



Fotografía 32.  
Edificio Rivera.  
Fuente: Propia

**COSTUMBRES:**

La fiesta principal de Quetzaltenango es la Feria de la Independencia, que tiene la categoría de Feria Centroamericana, cuyo día principal es el 15 de Septiembre. Tiene como Santa Patrona a la Virgen del Rosario, fiesta que se celebra el 7 de Octubre, con actos religiosos y sociales.



Fotografía 33.  
Iglesia del Espíritu Santo Catedral.  
Fachada Antigua y Moderna.  
Fuente: Propia

**ECONOMÍA:**

La economía se basa en la producción agrícola de maíz, hortalizas y frutas. El sector industrial cuenta con fabricas de tejidos, licores y cervezas y la concentración de mercadeo de productos para toda la región del suroccidente del país.



Fotografía 34.  
Antigo Banco de Occidente.  
Fuente: Propia



# CAPÍTULO 4

## MARCO LEGAL

EQUIPAMIENTO PARA TRABAJO CON PERSONAS CON DEFICIENCIA VISUAL EN EL CENTRO EDUCATIVO PARA NIÑOS SORDOS Y CIEGOS Dra. HC ELISA MOLINA DE STAHL QUETZALTENANGO.

## **CAPÍTULO 4 MARCO LEGAL.**

En la República de Guatemala, el Estado es el encargado de velar porque se cumpla con el proceso educativo y, para tal fin, en la Constitución Política de la República se encuentran artículos sobre los Derechos de los individuos, los cuales promueven el proceso educativo que permita la incorporación al rol productivo de la sociedad a cualquier persona sin discriminación alguna.

### **4.1 Ley de Educación**

Congreso de la República, Decreto Número 12-91. Ley de Educación, Título IV Modalidades de la Educación, Capítulo III Educación Especial.

Artículo 49. El Ministerio de Educación creará, promoverá y apoyará programas, proyectos y centro educativos tendientes a prevenir, atender e integrar los casos especiales. El Estado asignará y otorgará el financiamiento para el funcionamiento de la dependencia del Ministerio de Educación encargada de la Educación Especial.

Artículo 51. Orientación y Capacitación Especial. El Ministerio de Educación promoverá y apoyará la creación de centro y programas de orientación y capacitación ocupacional para discapacitados, a fin de propiciar su independencia personal e integración al medio de trabajo.

## 4.2 Ley de Atención a las Personas con Discapacidad:

Congreso de la República, Decreto Número 135-96. Ley de Atención a las Personas con Discapacidad. Capítulo II Obligaciones del Estado y de la Sociedad Civil.

Artículo 11. Son obligaciones del Estado y de la Sociedad Civil para con las personas con discapacidad.

- Incluir en las políticas, planes, programas y proyectos de sus instituciones los principios de igualdad de oportunidad y accesibilidad a los servicios que se presten a las personas con discapacidad.
- Propiciar que el entorno, los servicios y las instalaciones de Atención al Público, de edificios públicos sean accesibles para las personas con discapacidad.
- Eliminar acciones y disposiciones que, directa o indirectamente promueven la discriminación o impiden a las personas con discapacidad tener acceso a programas y servicios en general.
- Apoyar a las organizaciones de personas con discapacidad, con el fin de alcanzar la igualdad de oportunidades.

## 4.3 Comité Pro Ciegos y Sordos de Guatemala:<sup>34</sup>

- Misión: Contribuimos a mejorar la calidad de vida de las personas que acuden al Comité con problemas visuales y auditivos.
- Visión: Ser una institución que, con recursos de excelente calidad para la atención de problemas visuales y auditivos, permite a la población afectada, mejorar su nivel de vida, procurando su autosuficiencia.
- Objetivos estratégicos:
  - Integrar socialmente a los guatemaltecos con problemas visuales o auditivos.
  - Proveer a los beneficiarios, servicios de medicina, educación y rehabilitación de alta calidad.
  - Expandir los servicios del Comité a grupos nuevos.

<sup>34</sup> <http://www.prociegosysordos.org.gt/Comite.html>

# CAPÍTULO 5

## ANÁLISIS DEL SITIO

EQUIPAMIENTO PARA TRABAJO CON PERSONAS CON DEFICIENCIA VISUAL EN EL CENTRO EDUCATIVO PARA NIÑOS SORDOS Y CIEGOS Dra. HC ELISA MOLINA DE STAHL QUETZALTENANGO.

## CAPÍTULO 5 ANÁLISIS DEL SITIO.

El análisis del sitio, permite identificar y conocer las características físicas y climáticas del lugar de estudio, así como sus potenciales y factores que desmerezcan al mismo, para lograr un diseño arquitectónico funcional e integrado al medio natural y a su respectiva ubicación.

El terreno donde se ubica dentro del Centro Educativo para Niños Sordos Dra. HC Elisa Molina de Stahl, está en la ciudad de Quetzaltenango, en la diagonal 15 7-25 de la zona 5. Se ha seleccionado el sitio para el desarrollo del presente proyecto dentro del Centro Educativo, debido a que el Comité Pro Ciegos y Sordos, no cuenta con otro sitio y tampoco tiene potestad para utilizar parte del terreno del Club Rotario adyacente al donde se ubica el Centro Educativo.

Realizar el Proyecto de Equipamiento para Trabajo con Personas con Deficiencia Visual dentro del Centro Educativo para Niños Sordos de Occidente, representa un gran beneficio para la institución, ya que no tendría que gestionar la compra o arrendamiento de terreno extra, por ello permite, de una manera más fácil, a la Junta Directiva del Comité Pro Ciegos y Sordos de Guatemala, tomar la decisión de realizar el proyecto, puesto que la inversión es menor.

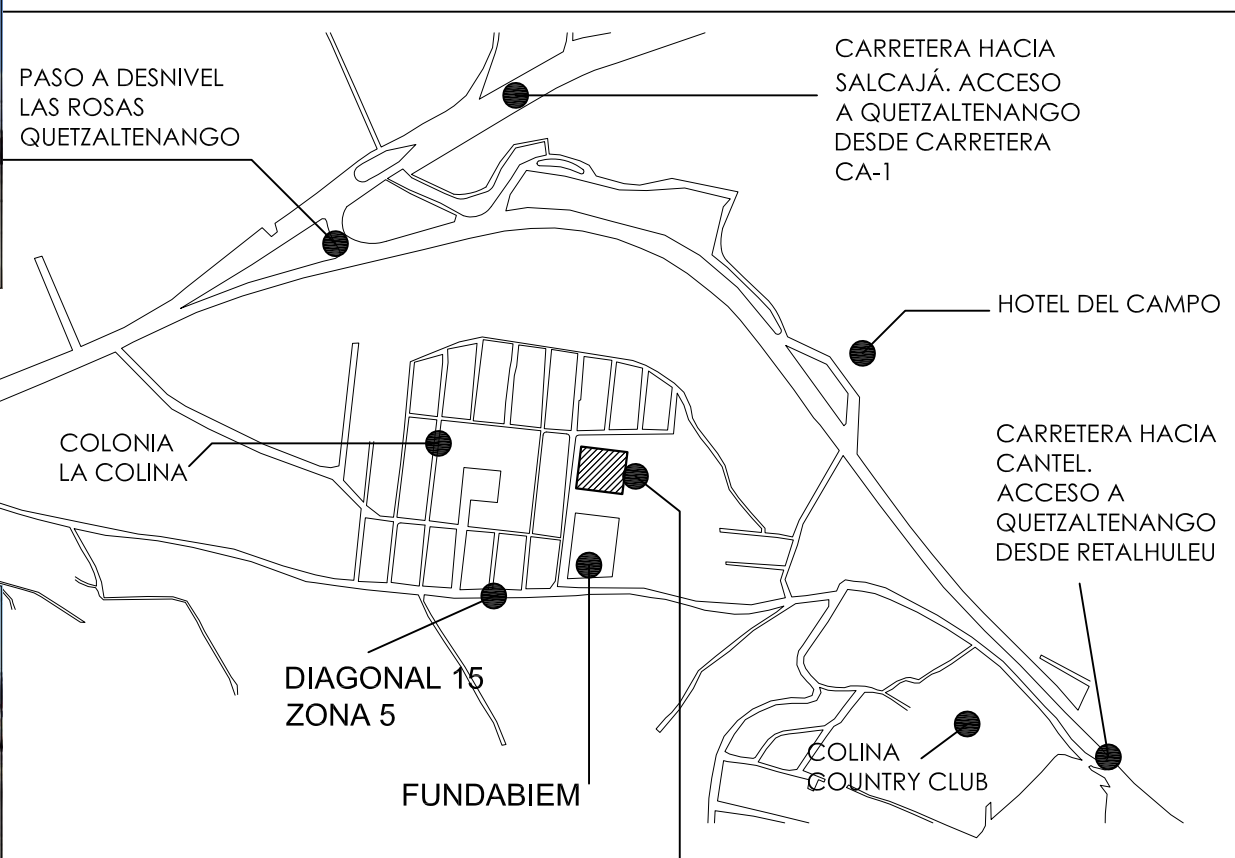
El terreno de estudio se localiza a 5.5 kilómetros del centro de la ciudad, en la zona 5 al oriente de la ciudad, a 500 metros del lugar conocido como Las Rosas en donde convergen las carreteras hacia el municipio de Salcajá y hacia la carretera CA-1, con la carretera hacia el municipio de Cantel y la Costa Sur.



Fotografía 35.  
Paso a Desnivel Las Rosas.  
Fuente: Propia



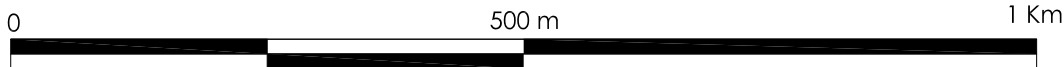
Fotografía 36.  
Calzada Manuel Lizandro Barillas.  
Fuente: Propia



ZONA 5  
QUETZALTENANGO

CENTRO  
EDUCATIVO PARA  
NIÑOS SORDOS  
Dra. HC ELISA  
MOLINA DE STAHL

UBICACION DEL  
TERRENO DE ESTUDIO



ESCALA GRAFICA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Proyecto:  
Equipamiento para Trabajo con Personas  
con Deficiencia Visual en el Centro  
Educativo para Niños Sordos y Ciegos Dra.  
h.c. Elisa Molina de Stahl. Quetzaltenango

Contenido:  
UBICACION DEL  
TERRENO DE ESTUDIO

Dibujo:  
LUIS ANTONIO JUÁREZ REYES

Escala:  
Escala Gráfica

MAPA	
ESQUEMA	
PLANO	
3D	
CUADRO	

NÚMERO	3	PÁGINA	70
			13



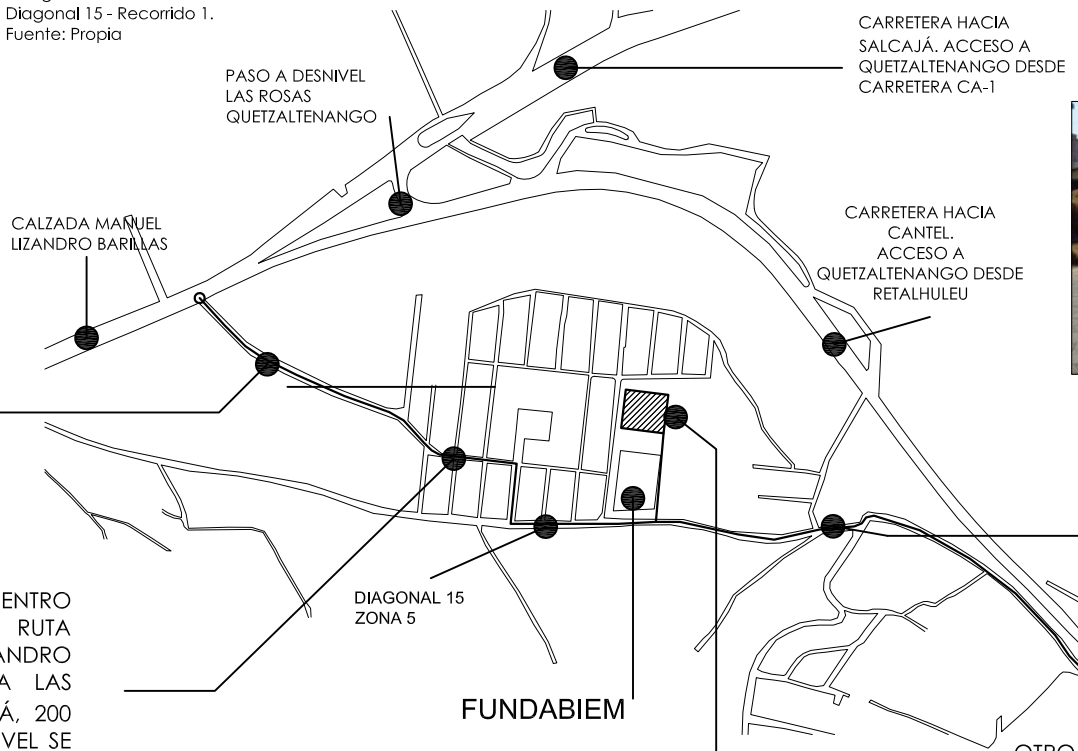




Fotografía 37.  
Diagonal 15 - Recorrido 1.  
Fuente: Propia



Fotografía 38.  
Diagonal 15 - Recorrido 2.  
Fuente: Propia



**RECORRIDO 1 DESDE LA CALZADA: 670 METROS**

EL ACCESO ESTÁ RECIBIENDO MEJORAS Y SE ESTA COLOCANDO PAVIMENTO EN 290 METROS LO QUE FACILITARÁ EL INGRESO. LOS 390 METROS RESTANTES TIENEN ADOQUIN INSTALADO EL CUAL PRESENTA HUNDIMIENTOS A LO LARGO DE LA DIAGONAL 15 EN LOS LUGARES DONDE SE ENCUENTRA LA TUBERIA DE DRENAJE, ES TRANSITABLE.

UNO DE LOS ACCESOS AL CENTRO EDUCATIVO ES TOMANDO LA RUTA DESDE LA CALZADA MANUEL LIZANDRO BARILLAS EN DIRECCION HACIA LAS ROSAS O SALIDA HACIA SALCAJÁ, 200 METROS ANTES DEL PASO A DESNIVEL SE ENCUENTRA EL INGRESO A LA COLONIA LA COLINA, AL INGRESAR A LA COLONIA SE TOMA LA DIAGONAL 15 QUE CONDUCE HACIA EL CENTRO EDUCATIVO.

**RECORRIDO 2 DESDE LA CARRETERA: 550 METROS**

LA VIA DE ACCESO SE ENCUENTRA EN 290 METROS PAVIMENTADA. LOS 260 METROS RESTANTES ESTÁN RECUBIERTOS POR ADOQUIN EN BUEN ESTADO.

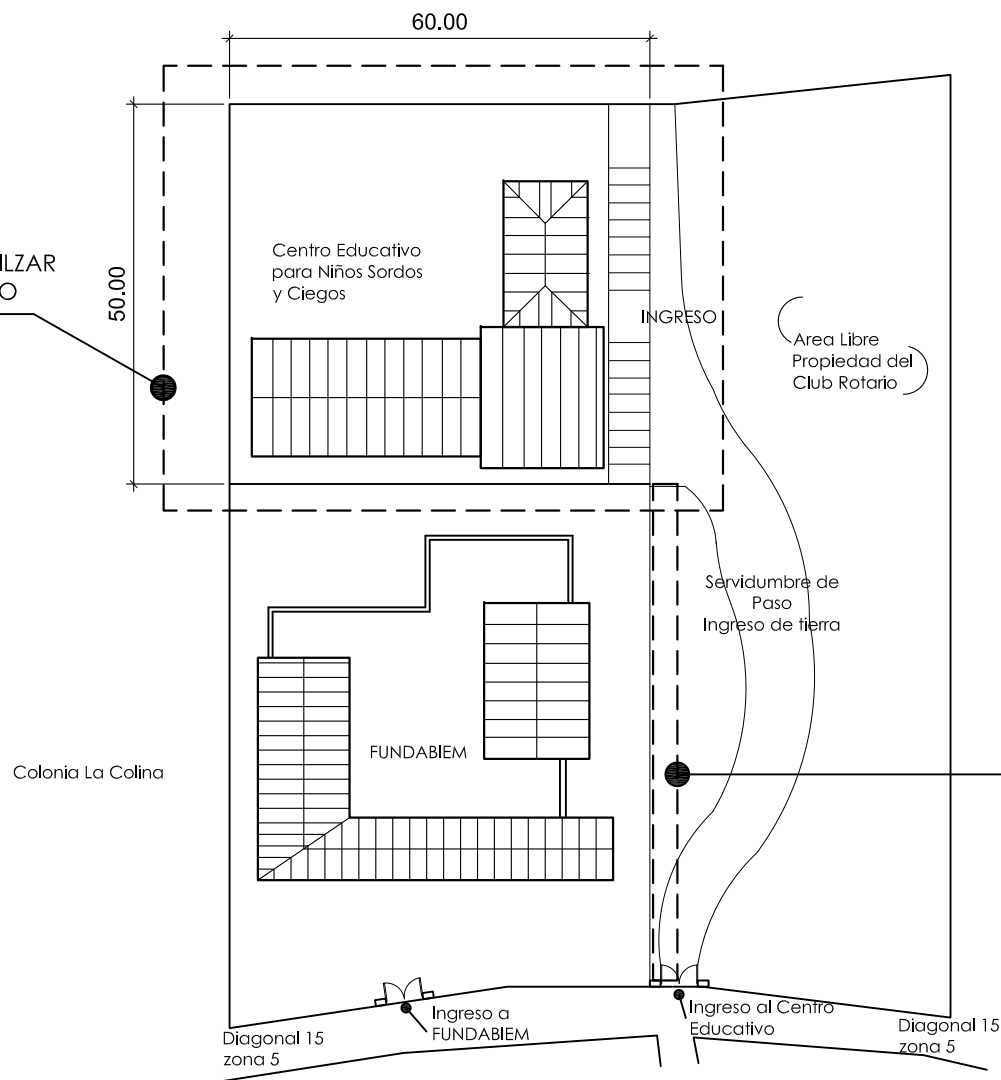
OTRO ACCESO AL CENTRO EDUCATIVO ES POR LA CARRETERA QUE CONDUCE HACIA CANTEL, A 890 METROS DEL PASO A DESNIVEL DE LAS ROSAS SE ENCUENTRA EL INGRESO HACIA EL CENTRO EDUCATIVO POR LA DIAGONAL 15.

**ACCESOS AL TERRENO DE ESTUDIO**





AREA A UTILIZAR  
EN EL ESTUDIO



EL TERRENO DE ESTUDIO SE DEFINIRÁ COMO EL AREA PROPORCIONADA POR PARTE DEL CLUB ROTARIO AL COMITÉ PROCIEGOS Y SORDOS, DEBIDO A QUE NO SE CUENTA CON POTESTAD EN OTROS SECTORES DEL TERRENO ADYACENTE PARA PROYECTAR INFRAESTRUCURA ALGUNA.

EN UNA PERSPECTIVA PROFESIONAL SE RECOMIENDA LA CONSTRUCCION DEL EQUIPAMIENTO PARA CIEGOS Y DEFICIENTES VISUALES EN OTRO LUGAR PARA DIFERENCIAR LAS ACTIVIDADES QUE SE REALICEN EN EL CENTRO EDUCATIVO PARA NIÑOS SORDOS, PUESTO QUE LAS DISCAPACIDADES SON DISTINTAS, PERO TOMANDO EN CUENTA LA DISPONIBILIDAD DE LA INSTITUCION PARA LA CREACION DEL EQUIPAMIENTO Y ADECUANDOSE LA PROPUESTA AL ESPACIO QUE SE TIENE, SE PROCEDE A UTILIZARLO PARA PROYECTAR TAL INFRAESTRUCURA.

ADEMAS SE PROPONE MEJORAR EL INGRESO HACIA EL CENTRO EDUCATIVO PARA FACILITAR EL INGRESO DE TODOS LOS USUARIOS ADECUANDOLO A LAS NECESIDADES DE ORIENTACIÓN PARA LOS NO VIDENTES A LO LARGO DE LA SERVIDUMBRE DE PASO.

## DELIMITACION DEL TERRENO DE ESTUDIO



ESCALA GRAFICA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Proyecto:  
Equipamiento para Trabajo con Personas con Deficiencia Visual en el Centro Educativo para Niños Sordos y Ciegos Dra. h.c. Elisa Molina de Stahl. Quetzaltenango

Contenido:  
DELIMITACION DEL TERRENO DE ESTUDIO

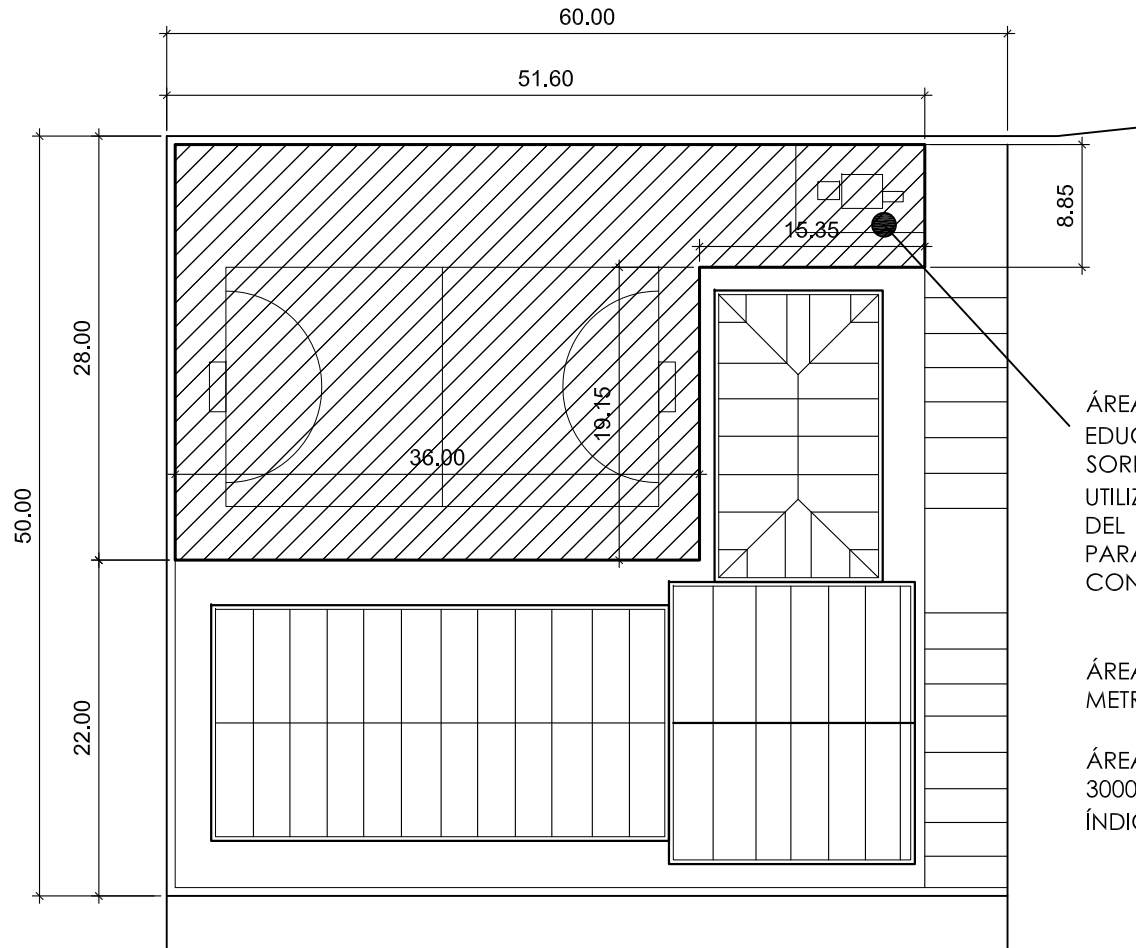
Dibujo:  
LUIS ANTONIO JUÁREZ REYES

Escala:  
Escala Gráfica

MAPA	
ESQUEMA	
PLANO	
3D	
CUADRO	

NÚMERO	5	PÁGINA	72
	13		





SE PROPONE PROYECTAR, DENTRO DEL ÁREA ASHURADA UN EDIFICIO ESPECIALIZADO EN LA ATENCIÓN A LAS PERSONAS DEFICIENTES VISUALES, Y REUBICACIÓN DE LA CANCHA.

EL MOTIVO ES DIFERENCIAR LAS DOS DISCAPACIDADES QUE SE ATIENDEN DENTRO DEL CENTRO, POR SEGURIDAD Y ORDEN, RESPETAR EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO QUE FUE CONCEBIDO CON LAS ESPECIFICACIONES PARA ATENDER A NIÑOS CON SORDERA.

ÁREA DEL TERRENO DEL CENTRO EDUCATIVO PARA NIÑOS SORDOS DE OCCIDENTE QUE SE UTILIZARÁ PARA LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO EQUIPAMIENTO PARA TRABAJO CON PERSONAS CON DEFICIENCIA VISUAL.

ÁREA A UTILIZAR SERA DE 1143.85 METROS CUADRADOS.

ÁREA TOTAL DE TERRENO: 3000.00 METROS CUADRADOS.  
ÍNDICE DE OCUPACIÓN: 0.37.

## DELIMITACIÓN DEL ÁREA A UTILIZAR





### AREA LIBRE



Se tiene un area libre a lo largo de la cancha que concluye en donde se encuentran los juegos infantiles.

Fotografía 39.  
Área Libre.  
Fuente: Propia

### CANCHA



La cancha se utiliza para jugar futbol es de tierra y cuenta con dos porterías metálicas

Fotografía 40.  
Cancha.  
Fuente: Propia

Colonia  
La Colina

### JARDIN Y JUEGOS INFANTILES



En el area de juegos infantiles existe un porton de ingreso al area que ha quedado libre y hacia la cancha, frente a los juegos se tiene un jardín.

Fotografía 41.  
Juegos Infantiles  
Fuente: Propia

Colonia  
La Colina



### AREA ADMINISTRATIVA

Esta área cuenta con un solo nivel y aqui se ubica el ingreso al edificio.

Fotografía 42.  
Área Administrativa  
Fuente: Propia

### INGRESO



Fotografía 43.  
Salón.  
Fuente: Propia

### AULAS

### AULAS Y SALON DE USOS MÚLTIPLES

En el primer nivel se ubican las aulas, en el segundo nivel el salon de usos multiples, aqui la cubierta es de lamina con estructura metalica

FUNDABIEM

## ESTADO ACTUAL DEL CENTRO EDUCATIVO



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Proyecto:  
Equipamiento para Trabajo con Personas con Deficiencia Visual en el Centro Educativo para Niños Sordos y Ciegos Dra. h.c. Elisa Molina de Stahl. Quetzaltenango

Contenido:  
ESTADO ACTUAL DEL CENTRO EDUCATIVO

Dibujo:  
LUIS ANTONIO JUÁREZ REYES

Escala:  
Escala Gráfica

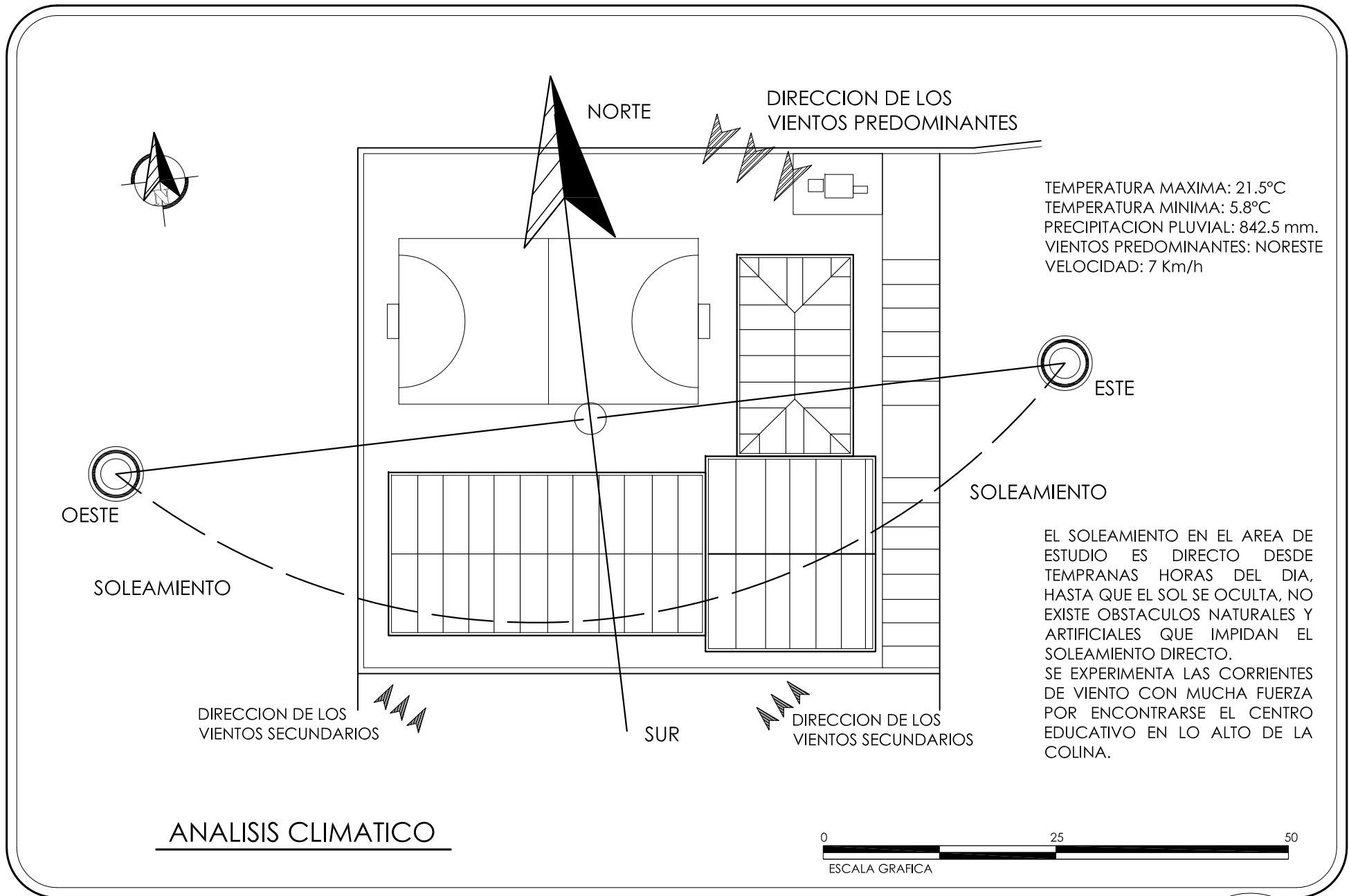
MAPA	
ESQUEMA	
PLANO	
3D	
CUADRO	

NÚMERO  
7

13

PÁGINA  
74

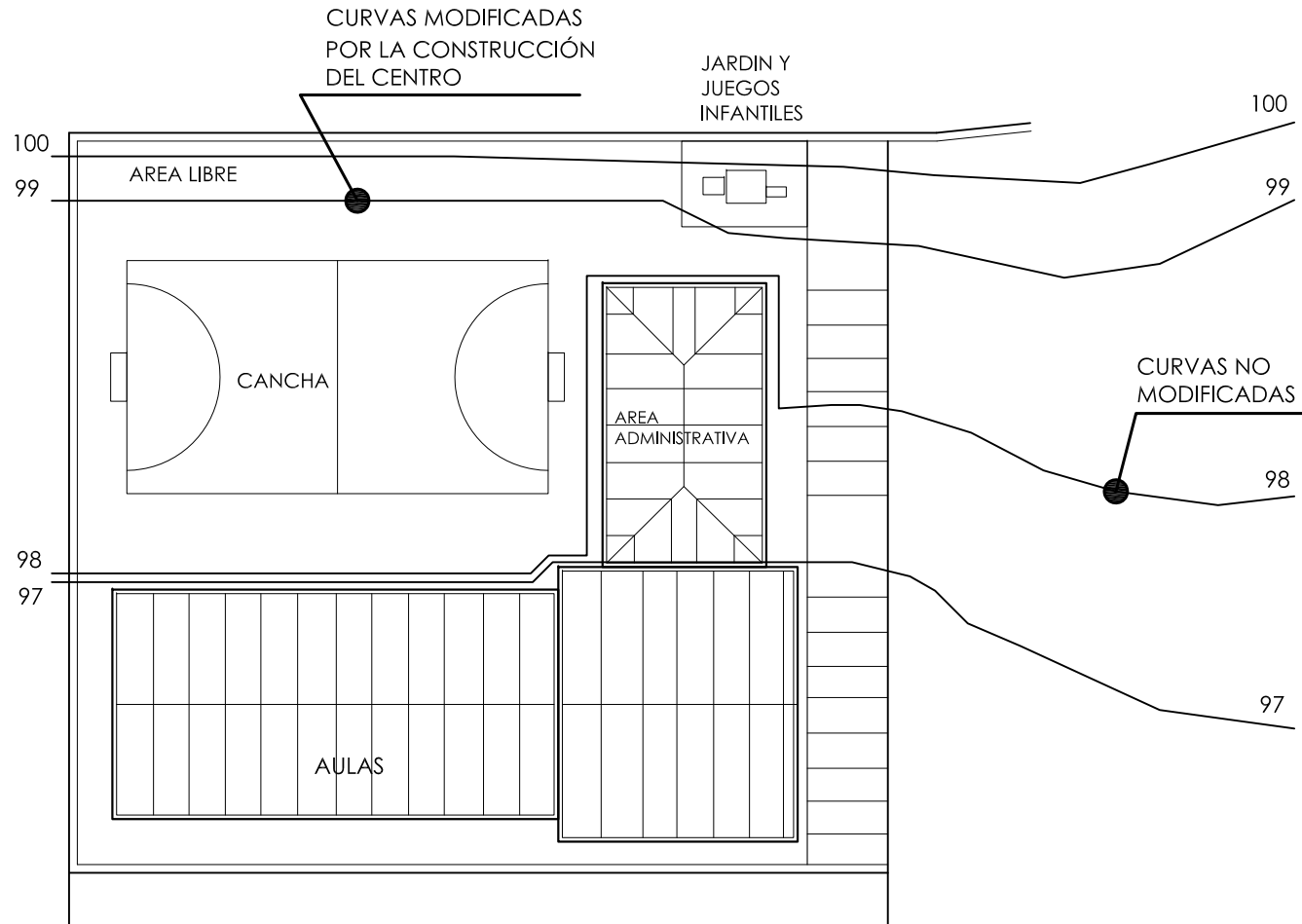




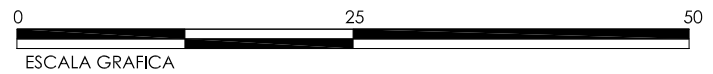


**CURVAS DE NIVEL**

LAS CURVAS DE NIVEL DENTRO DEL TERRENO DEL CENTRO EDUCATIVO SE ENCUENTRAN MODIFICADAS DE SU ESTADO NATURAL, DEBIDO A LA CONSTRUCCION DEL INMUEBLE DEL CENTRO, POR LO QUE EL ALA DE ADMINISTRACION SE ENCUENTRA A UN NIVEL SUPERIOR QUE EL ALA DE AULAS, ASI TAMBIEN LA CANCHA SE ENCUENTRA EN UN NIVEL SUPERIOR  
 LAS PENDIENTES QUE SE TIENEN NO SON MUY PRONUNCIADAS, UNICAMENTE EN LOS DESNIVELES DONDE SE HA COLOCADO JARDIN PARA EVITAR DESLIZAMIENTOS



**CURVAS DE NIVEL**



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

Proyecto:  
 Equipamiento para Trabajo con Personas con Deficiencia Visual en el Centro Educativo para Niños Sordos y Ciegos Dra. h.c. Elisa Molina de Stahl. Quetzaltenango

Contenido:  
 CURVAS DE NIVEL

Dibujo:  
 LUIS ANTONIO JUÁREZ REYES

Escala:  
 Escala Gráfica

MAPA	
ESQUEMA	
PLANO	
3D	
CUADRO	

NÚMERO  
 9 / 13  
 PÁGINA  
 76

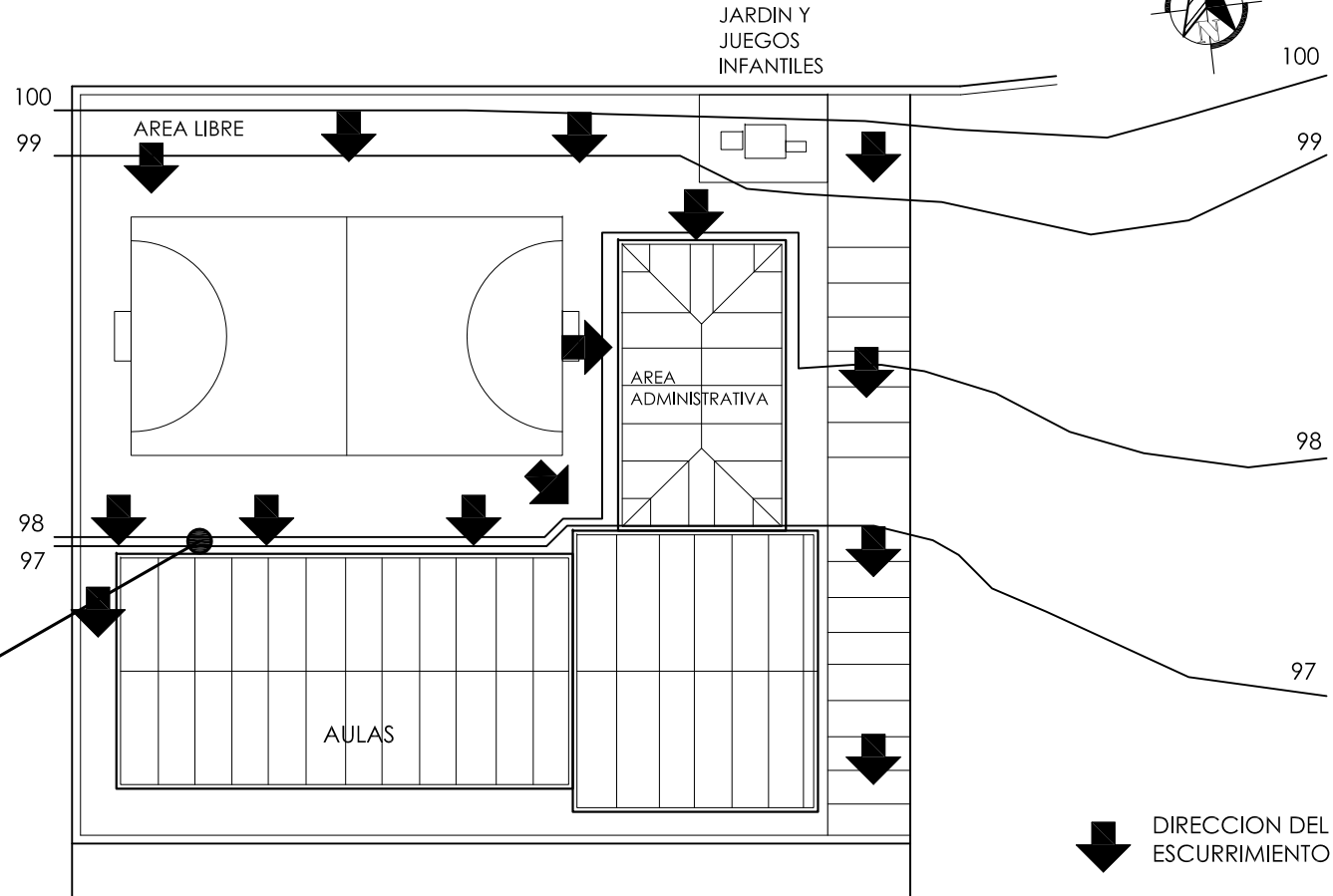


## ESCURRIMIENTOS DE AGUA PLUVIAL

LAS AREAS MAS AFECTADAS SON AQUELLAS EN LAS CUALES SE TIENE EL DESNIVEL PRODUCIDO POR LA CONSTRUCCION DEL INMUEBLE, EN DONDE POR EL CAMBIO DE NIVEL SE TIENE TALUDES QUE ESTAN JARDINIZADOS Y NO SE CUENTA CON UN SISTEMA DE DRENAJE EN LOS NIVELES BAJOS.  
LA CANCHA NO CUENTA CON SISTEMA DE DRENAJE POR LO QUE PRODUCE ESTANCAMIENTO DE AGUAS.



Fotografía 44.  
Desnivel del Jardín.  
Fuente: Propia



## ESCURRIMIENTOS





CANCHA DE TIERRA

Fotografía 45. Fuente: Propia



EDIFICIOS DE AULAS

Fotografía 46. Fuente: Propia



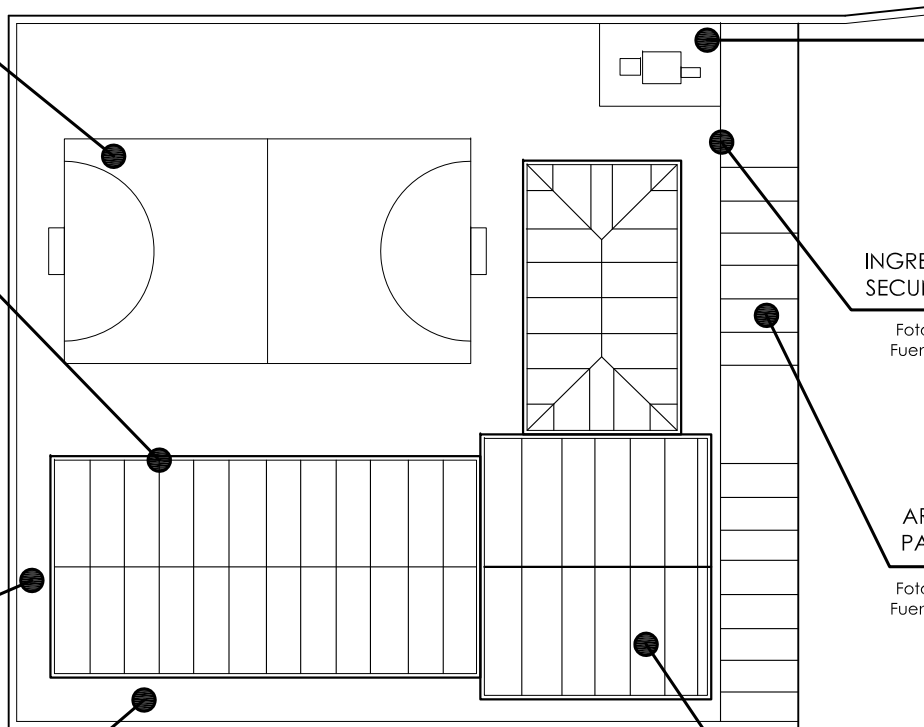
JARDIN

Fotografía 47. Fuente: Propia



JARDIN

Fotografía 48. Fuente: Propia



### INFRAESTRUCTURA ACTUAL

LOS EDIFICIOS SE CONSTRUYERON CON MARCOS ESTRUCTURALES DE CONCRETO Y BLOQUES DE CONCRETO CON UNA CARA RUSTICA EN EL EXTERIOR, LA TEXTURA ES MUY FRIA PARA LA ACTIVIDAD QUE SE REALIZA, PERO REQUIERE POCO MANTENIMIENTO. LA CUBIERTA EN EL EDIFICIO DE AULAS ES DE LAMINA TERMO-ACUSTICA, EN ADMINISTRACION ES LOSA FUNDIDA EN EL LUGAR



JUEGOS INFANTILES

Fotografía 49. Fuente: Propia



INGRESO SECUNDARIO

Fotografía 50. Fuente: Propia



AREA DE PARQUEO

Fotografía 51. Fuente: Propia



EDIFICIO DE AULAS Y SALONES DE USOS MÚLTIPLES

Fotografía 52. Fuente: Propia

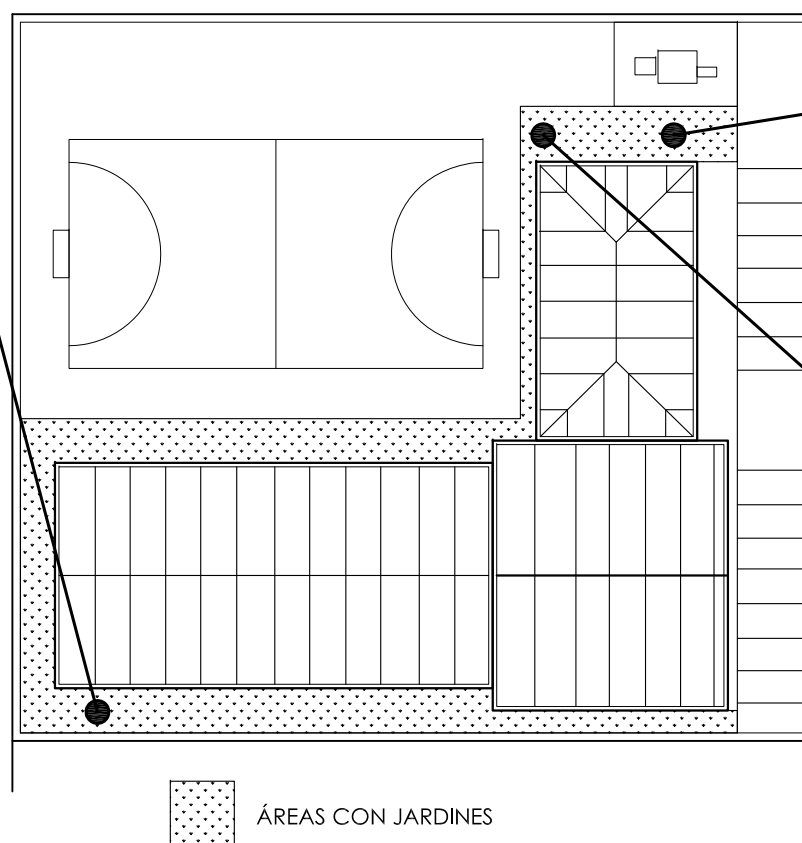






JARDIN  
Fotografía 53.  
Fuente: Propia

EN LOS JARDINES SE TIENE GRAMA COMUN Y PLANTAS ORNAMENTALES Y ARBOLES BAJOS. A NO SER POR LOS JARDINES NO SE CUENTA CON UNA MAYOR CANTIDAD DE RECURSOS NATURALES AL ALCANCE DE LO S NIÑOS



JARDIN DE ENSEÑANZA  
Fotografía 54.  
Fuente: Propia



JARDIN DE ENSEÑANZA  
Fotografía 55.  
Fuente: Propia

EN LOS JARDINES DEL CENTRO EDUCATIVO SE ENSEÑA A LOS NIÑOS EL CUIDADO DE LAS PLANTAS Y SE FOMENTA LA REFORESTACION, POR ELLO SE CUENTA CON VARIEDAD DE PLANTAS Y ARBOLES DE CIPRES EN LA VARIEDAD COMUN Y ROMANO DE HOJA PLANA

## RECURSOS NATURALES

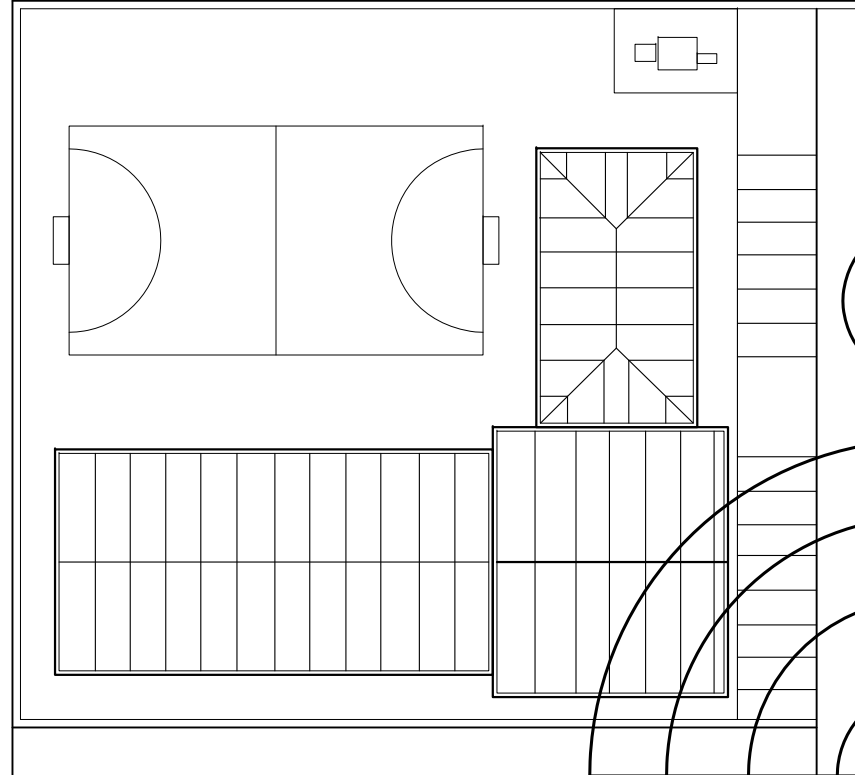




VEHICULOS EN LA CARRETERA

Fotografía 56.  
Fuente: Propia

OTRO FACTOR A TOMAR EN CUENTA ES LA CERCANIA QUE SE TIENE CON LA CARRETERA HACIA CANTEL Y LA COSTA SUR, POR LA CUAL TRANSITAN GRAN CANTIDAD DE VEHICULOS DE DISTINTOS TAMAÑOS QUE PRODUCEN RUIDO AL MOMENTO DE CIRCULAR POR EL LUGAR.



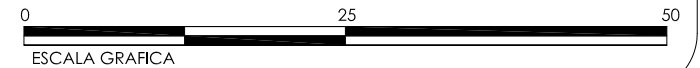
INGRESO DE TIERRA

Fotografía 57.  
Fuente: Propia

SE TIENE EL INCONVENIENTE QUE EL INGRESO AL CENTRO EDUCATIVO ES DE TIERRA SIN NINGUN TRATAMIENTO, POR LO QUE PRODUCE MUCHO POLVO AL EFECTO DE LOS VIENTOS QUE SE PERCIBEN EN EL LUGAR.

RUIDO Y SMOKE

## FACTORES CONTAMINANTES



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Proyecto:  
Equipamiento para Trabajo con Personas con Deficiencia Visual en el Centro Educativo para Niños Sordos y Ciegos Dra. h.c. Elisa Molina de Stahl. Quetzaltenango

Contenido:  
FACTORES CONTAMINANTES

Dibujo:  
LUIS ANTONIO JUÁREZ REYES

Escala:  
Escala Gráfica

MAPA	
ESQUEMA	
PLANO	
3D	
CUADRO	

NÚMERO	13	PÁGINA	80
	13		



# CAPÍTULO 6

## ANÁLISIS Y PROCESO DE DISEÑO

EQUIPAMIENTO PARA TRABAJO CON PERSONAS CON DEFICIENCIA VISUAL EN EL CENTRO EDUCATIVO PARA NIÑOS SORDOS Y CIEGOS Dra. HC ELISA MOLINA DE STAHL QUETZALTENANGO.

## CAPÍTULO 6 ANÁLISIS Y PROCESO DE DISEÑO

Para iniciar el proceso de diseño, es necesario realizar un análisis que permita determinar espacios, dimensiones, funciones y actividades que se realizarán dentro y fuera del objeto arquitectónico a proyectar, con el fin de establecer parámetros que ayuden a la mejor concepción del proyecto, para resolver la necesidad ya planteada. Por lo tanto es necesario conocer las cualidades de las personas que utilizarán el espacio.

### 6.1 Enfoque del Proyecto:

El Centro Educativo para Niños Sordos de Occidente, realiza su labor educativa con carácter social, para dos sectores de la población del suroccidente con una discapacidad sensorial como lo son la sordera y la ceguera. Es ésta educación especializada que adquiere gran valor tanto para la sociedad en general como para las familias beneficiadas, ya que no deja a un lado a las personas con capacidades diferentes.

El proyecto Equipamiento para Trabajo con Personas con Deficiencia Visual en el Centro Educativo para Niños Sordos y Ciegos de Occidente, está enfocado para satisfacer la demanda de una infraestructura para educación especial para los no videntes de la región VI del país. Así complementar la atención del Centro Educativo con un equipamiento para cada discapacidad.

### 6.2 Agentes y Usuarios:

En el desarrollo del proyecto se debe establecer la población específica que hará uso del objeto arquitectónico. Con ello, pre dimensionar los ambientes y las instalaciones que se necesiten, además de establecer las actividades que se realicen para que se desarrollen de la mejor manera posible.

### 6.2.1 Agentes:

Los agentes serán todas aquellas personas que estarán brindando el servicio para los usuarios dentro del objeto arquitectónico, por lo que también deberán requerir un espacio físico para desarrollar sus actividades.

- **Personal Académico:** Éste grupo está integrado por el personal del Centro Educativo que preste sus servicios a los estudiantes en cuanto a la instrucción, como lo son los catedráticos e instructores. Su función principal es poder aportar sus conocimientos a los estudiantes. Se determina que éste tipo de agente necesitará un espacio físico especial por la actividad que realiza, dependiendo del tipo de clase se que se imparta.
- **Personal Administrativo:** Se refiere al personal que específicamente se dedica a labores de funcionamiento del programa o actividades no académicas, como lo es el coordinador, la secretaria. En éste grupo también se puede considerar las personas que tengan contacto directo con visitantes, como recepcionistas o tutores.
- **Personal de Apoyo:** Dentro de éste grupo se puede ubicar a todas aquellas personas encargadas de los servicios que el proyecto pueda necesitar, como limpieza y mantenimiento, seguridad y control. Quienes también necesitan de un área específica para sus labores y que interfieran en lo mínimo con las actividades de los usuarios.

### 6.2.2 Usuarios:

De acuerdo a las necesidades que se tiene por parte de la población a atender, se dividen los usuarios en dos grupos, el estudiante y el acompañante o visitante. Separados de esa manera para atenderlos según sus actividades dentro del Centro Educativo y poder adecuar los espacios a sus necesidades y actividades.

- **Estudiante:** Es el grupo de mayor atención y motivación del proyecto, puesto que son las personas que en su condición de ceguera o deficiencia visual, llegan al Centro Educativo para asistir a tutorías y capacitaciones del programa ARICO. Su estudio es necesario para el dimensionamiento y diseño de función de los espacios arquitectónicos, para adecuarlos a sus necesidades de manera satisfactoria.

- **Acompañante:** Se ha establecido que muchas veces los estudiantes son acompañados por sus familiares con el fin de evitarles inconvenientes para llegar al Centro Educativo, son personas que permanecen a la espera del estudiante cuando éste es atendido, por lo que son necesarias áreas para que puedan utilizarlas, también los padres de familia asisten a la Escuela para Padres donde reciben capacitaciones y se necesita un área para dicha actividad.

### 6.3 Premisas de Diseño:

Las premisas de diseño, concentran los parámetros que se utilizarán para el desarrollo del diseño arquitectónico del proyecto, Equipamiento para Trabajo con Personas con Deficiencia Visual en el Centro Educativo para Niños Sordos de Occidente, de tal forma que lo adecúen a la realidad económica de la entidad, como lo es el Comité Pro Ciegos y Sordos de Guatemala, y por sobre todo a utilizar los lineamientos para la movilidad, seguridad y comodidad de la personas con deficiencias visuales.

Además de proponer los espacios necesarios para satisfacer las necesidades tanto de la entidad educativa como para los usuarios. Siguiendo éstos lineamientos es posible llegar a una solución que responda de la forma más efectiva posible a la necesidad de infraestructura especializada para el programa ARICO. (Aula Recurso para la Integración de Ciegos de Occidente).

# PREMISAS AMBIENTALES

# PREMISAS DE DISEÑO

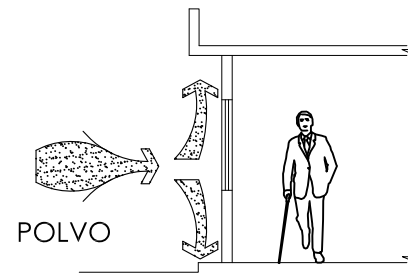
ASPECTO

REQUERIMIENTO

GRÁFICA

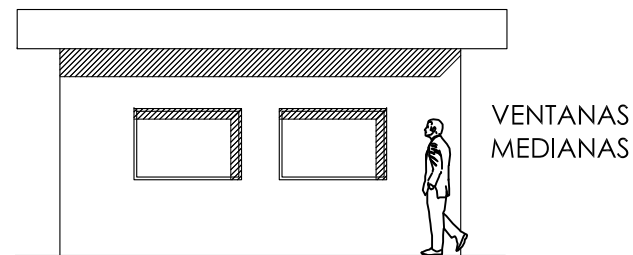
VENTILACIÓN

LOS AMBIENTES DEBEN CONTAR CON UNA VENTILACIÓN MODERADA PARA EVITAR QUE LAS CORRIENTES DE AIRE QUE LEVANTAN EL POLVO DEL INGRESO AL CENTRO EDUCATIVO, CAUSEN MOLESTIAS A LOS USUARIOS DEL EDIFICIO



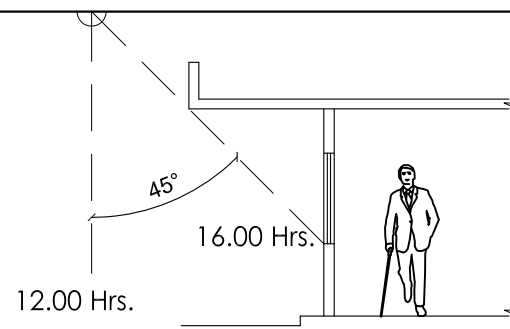
VENTILACIÓN

LAS ABERTURAS DEBEN SER MEDIANAS QUE ABARQUEN 25 - 35% DE LA SUPERFICIE DE LOS MUROS. LAS GRANDES ABERTURAS NO SON RECOMENDABLES, PUES EN LAS NOCHES LA TEMPERATURA BAJA Y PUEDE HACER LOS AMBIENTES DEMASIADO FRIOS



INCIDENCIA SOLAR

REDUCIR AL MÁXIMO LA INCIDENCIA SOLAR DENTRO DE LOS AMBIENTES, POR MEDIO DE CORREDORES O VOLADIZOS, PARA EVITAR DESLUMBRAMIENTOS Y EFECTOS VISUALES NO DESEADOS QUE PUEBAN LASTIMAR A LOS USUARIOS



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Proyecto:  
Equipamiento para Trabajo con Personas con Deficiencia Visual en el Centro Educativo para Niños Sordos y Ciegos Dra. h.c. Elisa Molina de Stahl. Quetzaltenango

Contenido:  
PREMISAS DE DISEÑO  
PREMISA AMBIENTALES

Dibujo:  
LUIS ANTONIO JUÁREZ REYES

Escala:  
Sin Escala

MAPA	
ESQUEMA	
PLANO	
3D	
CUADRO	

NÚMERO  
4  
PÁGINA  
85



# PREMISAS CONSTRUCTIVAS

# PREMISAS DE DISEÑO

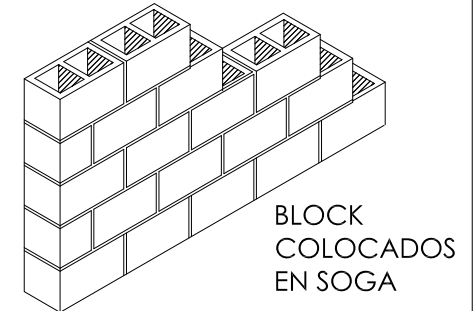
ASPECTO

REQUERIMIENTO

GRÁFICA

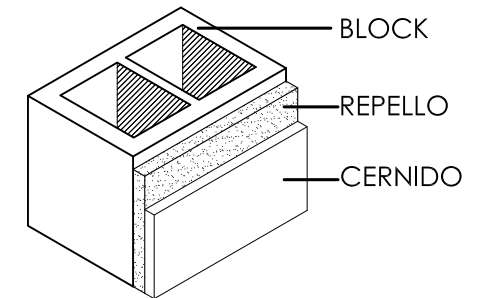
MUROS

MUROS INTERIORES Y EXTERIORES SERÁN DE BLOCK LIVIANO, CON UNA RESISTENCIA DE RUPTURA DE 25 A 35 Kg/Cm<sup>2</sup>. SON DE GRAN CAPACIDAD DE AISLAMIENTO TÉRMICO Y ACUSTICO, UTILIZANDOSE COMO MUROS DE CARGA DE MEDIDAS 0.15 X 0.20 X 0.40 METROS.



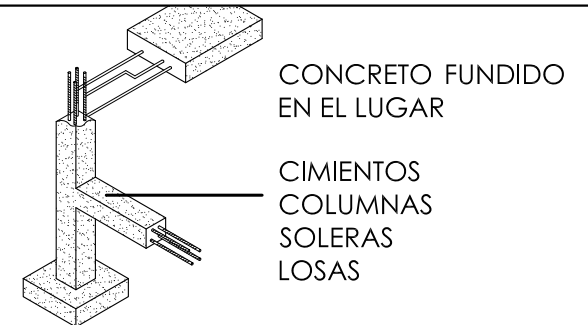
MUROS EXTERIORES

LOS MUROS EXTERIORES TENDRÁN UN ACABADO CON REPELLO Y CERNIDO, TENIENDO ELEMENTOS CON LA FACHALETA DE BLOCK RÚSTICO UTILIZADO EN LA ESCUELA A MODO DE INTEGRACIÓN POR MEDIO DE TEXTURAS.



SISTEMA ESTRUCTURAL

LA ESTRUCTURA ESTARÁ FORMADA POR MARCOS DE CONCRETO REFORZADO FUNDIDO EN EL LUGAR, CON EL SISTEMA TRADICIONAL DE CONSTRUCCIÓN, DESDE LOS CIMIENTOS, COLUMNAS Y SOLERAS HASTA LAS LOSAS.





# PREMISAS TECNOLÓGICAS

# PREMISAS DE DISEÑO

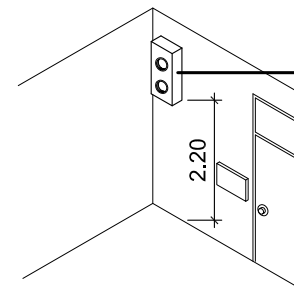
## ASPECTO

## REQUERIMIENTO

## GRÁFICA

INFORMACIÓN AUDITIVA

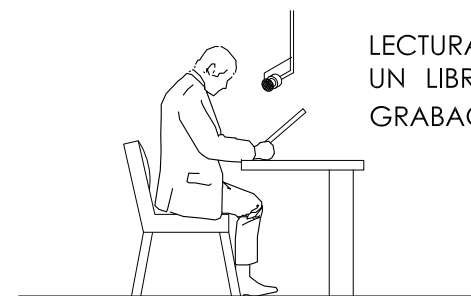
SE HARÁ LA INSTALACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN QUE PUEDA LLEGAR A LOS USUARIOS DE FORMA AUDITIVA, CON CONTROLES EN LOS LUGARES DONDE SE PUEDA DAR ALERTA DE ALGUNA EMERGENCIA E INDICACIONES PARA MOVILIZARSE DENTRO DEL EDIFICIO. SE INSTALARÁ EN TODOS LOS AMBIENTES.



SISTEMA DE MEGAFONÍA

CABINA DE GRABACIÓN DE AUDIOLIBROS

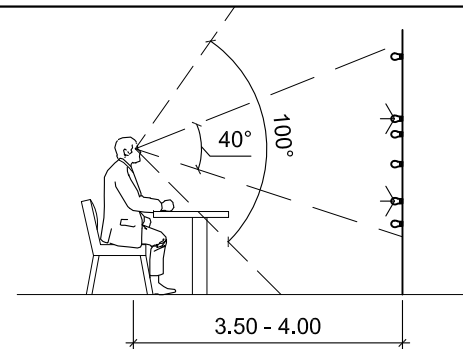
ES NECESARIO CONTAR CON UN ESTUDIO DE GRABACIÓN DE AUDIOLIBROS PARA EL USO DE LAS PERSONAS CON DEFICIENCIAS VISUALES, AISLADO ACÚSTICAMENTE Y CON UN MICRÓFONO QUE TRANSMITA EL SONIDO HACIA LA CONSOLA DE GRABACIÓN



LECTURA DE UN LIBRO Y GRABACIÓN

ESTIMULACIÓN VISUAL

UNA CABINA DE ESTIMULACIÓN VISUAL, QUE CUENTE CON UN SISTEMA DE BOMBILLAS QUE PERMITAN UN ENCENDIDO CONTROLADO, PARA DETERMINAR EL GRADO DE DEFICIENCIA VISUAL DEL USUARIO Y MANEJADO POR UN OPERARIO



ESTIMULACIÓN DE LA VISTA CON LUCES PRENDIDAS

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Proyecto:  
Equipamiento para Trabajo con Personas con Deficiencia Visual en el Centro Educativo para Niños Sordos y Ciegos Dra. h.c. Elisa Molina de Stahl. Quetzaltenango

Contenido:  
PREMISAS DE DISEÑO  
PREMISA TECNOLÓGICAS

Dibujo:  
LUIS ANTONIO JUÁREZ REYES

Escala:  
Sin Escala

MAPA
ESQUEMA
PLANO
3D
CUADRO

NÚMERO	PÁGINA
6	87
20	



# PREMISAS ESPECIALES

# PREMISAS DE DISEÑO

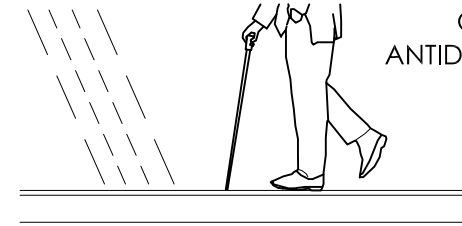
ASPECTO

REQUERIMIENTO

GRÁFICA

PISOS

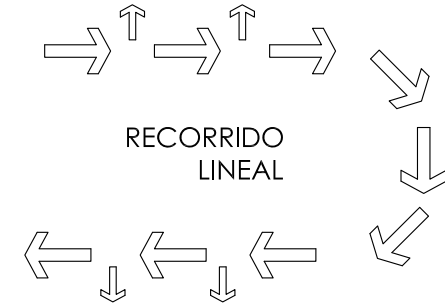
LOS PISOS SERÁN OBLIGATORIAMENTE ANTIDESLIZANTES EN SECO Y MOJADO, PARA TODO EL EDIFICIO Y RECORRIDOS EXTERIORES



SEGURIDAD  
CON PISO  
ANTIDESLIZANTE

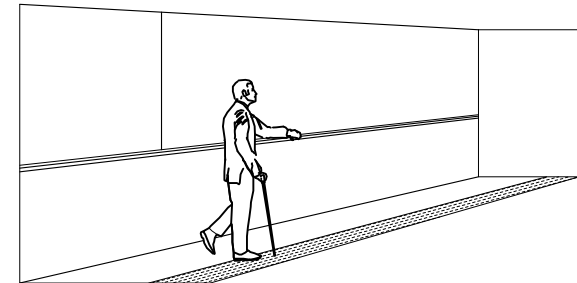
RECORRIDOS

LOS RECORRIDOS SERÁN LO MÁS SENCILLO POSIBLE DE PREFERENCIA LINEALES PARA EVITAR CONFUSIONES Y FACILITAR EL ENTENDIMIENTO DEL EDIFICIO PARA LOS NO VIDENTES. LOS AMBIENTES SE DEBEN AGRUPAR DE ACUERDO A SU FUNCIÓN.



GUIAS TÁCTILES

SE UTILIZARÁN GUIAS TÁCTILES EN MUROS Y PISO PARA INDICAR LA SECUENCIA DEL RECORRIDO.



## 6.4 Programa de Necesidades:

El Equipamiento para Trabajo con Personas con Deficiencia Visual, en el Centro Educativo para Niños Sordos de Occidente, será un área donde se realicen las actividades del programa Aula Recurso para la Integración de Ciegos de Occidente, y de acuerdo a sus requerimientos en cuanto a atención y funcionamiento, se realizó el siguiente programa para realizar la propuesta arquitectónica que satisfaga las necesidades de los agentes y usuarios del mismo. Éstos ambientes serán concebidos con los criterios de movilidad y seguridad para ciegos que se han descrito anteriormente.

- **Área Educativa:**
  - 1 Aula de estimulación temprana, de 0 - 2 años. Para 10 niños.
  - 1 Aula de estimulación temprana, de 2 – 4 años. Para 10 niños.
  - 1 Aula de estimulación, de 4 – 6 años. Para 10 niños.
  - 1 Aula de Pre Primaria. Para 10 niños.
  - 1 Aula de Primero Primaria. Para 12 niños.
  - 1 Aula de Segundo Primaria. Para 12 niños.
  - 1 Aula de formación musical. Para 12 niños.
  - 1 Aula de Braille. Para 15 niños.
  - 1 Biblioteca.
  - 1 Laboratorio de computación. Con 16 computadoras.
  - 1 Sala de estimulación visual, con cabina de control. Para una persona.
  - Servicios sanitarios.
  
- **Área Educativa de Integración:**
  - 1 Taller ocupacional para hombres adultos. Para 10 personas.
  - 1 Taller ocupacional para mujeres adultas. Para 10 personas.
  - 1 Salón de movilidad y uso del bastón.
  
- **Área de Juegos:**
  - 1 Cancha de Golbol.
  - 1 Gimnasio para acondicionamiento físico.
  - 1 Arenero
  - 1 Piscina de pelotas.

- **Área de Administrativa:**

- 1 Secretaria. Para 1 persona.
- Sala de espera. Para 50 personas.
- 1 Salón de personal. Para 16 personas.
- 1 Oficina de coordinación del programa ARICO. Para 1 persona.
- Tutoría. Para 1 persona.
- Psicología. Para 1 persona.
- Trabajo social. Para 1 persona.
- Enfermería. Para 1 persona.
- Oficina de Maestros Itinerantes. Para 4 personas.
- Estudio de grabación de audiolibros. Para 2 personas
- Servicios sanitarios.

- **Área de Servicios:**

- Cuarto de limpieza.
- Bodega.

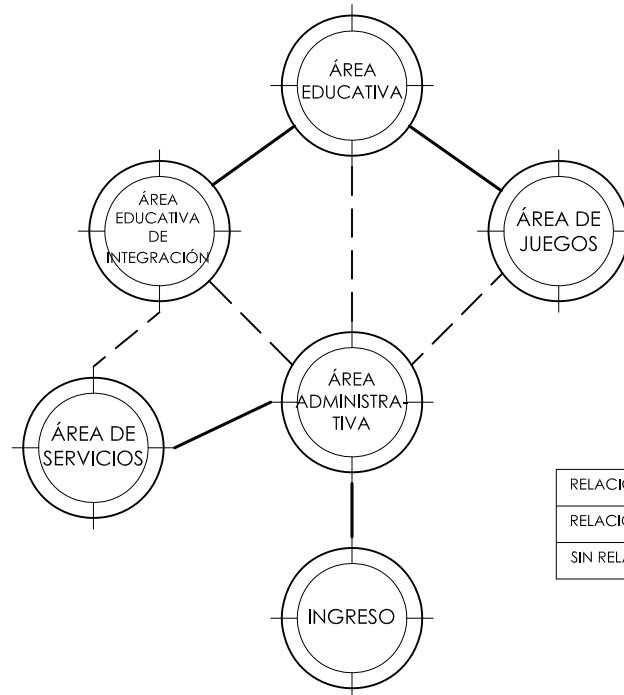
Como parte de la integración que se promueve en el programa, los niños y jóvenes reciben los restantes grados de primaria y secundaria en una escuela o colegio normal.

## MATRIZ DE RELACIONES DEL CONJUNTO

ÁREA EDUCATIVA	●
ÁREA EDUCATIVA DE INTEGRACIÓN	●
ÁREA DE JUEGOS	○
ÁREA ADMINISTRATIVA	○
ÁREA DE SERVICIOS	●

RELACIÓN DIRECTA	●
RELACIÓN SECUNDARIA	○
SIN RELACIÓN	

## DIAGRAMA DE RELACIONES DEL CONJUNTO



RELACIÓN DIRECTA	—
RELACIÓN SECUNDARIA	- - -
SIN RELACIÓN	

## MATRIZ Y DIAGRAMA DE RELACIONES

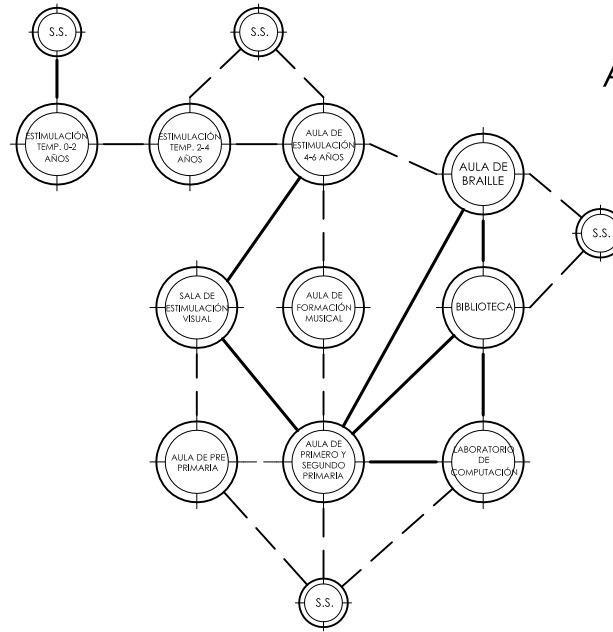


# MATRIZ DE RELACIONES DEL ÁREA EDUCATIVA

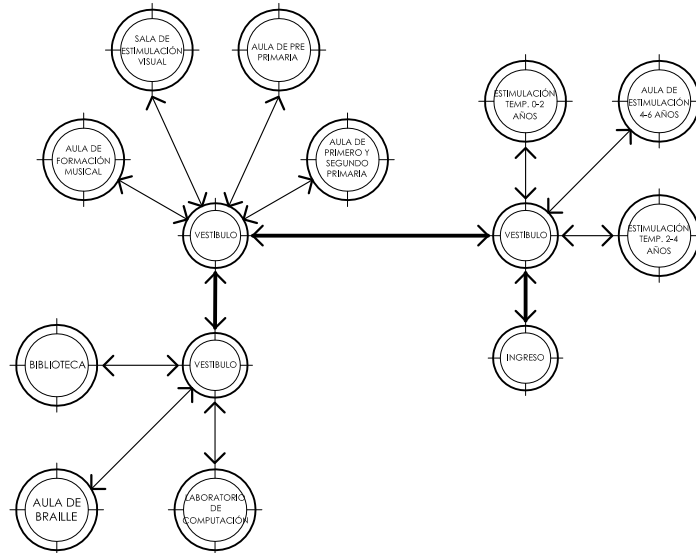
AULA DE ESTIMULACIÓN TEMPRANA 0-2 AÑOS	
AULA DE ESTIMULACIÓN TEMPRANA 2-4 AÑOS	
AULA DE ESTIMULACIÓN 4-6 AÑOS	
AULA DE PRE PRIMARIA	
AULA DE PRIMERO Y SEGUNDO PRIMARIA	
AULA DE FORMACIÓN MUSICAL	
AULA DE BRAILLE	
BIBLIOTECA	
LABORATORIO DE COMPUTACIÓN	
SALA DE ESTIMULACIÓN VISUAL	
SERVICIOS SANITARIOS	

RELACIÓN DIRECTA	●
RELACIÓN SECUNDARIA	○
SIN RELACIÓN	

# DIAGRAMA DE RELACIONES DEL ÁREA EDUCATIVA



RELACIÓN DIRECTA	——
RELACIÓN SECUNDARIA	- - - -
SIN RELACIÓN	



# MATRIZ Y DIAGRAMA DE RELACIONES Y CIRCULACIONES

# DIAGRAMA DE CIRCULACIONES DEL ÁREA EDUCATIVA

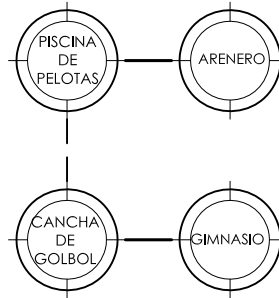
MAYOR CIRCULACIÓN	↔↔
MENOR CIRCULACIÓN	↔



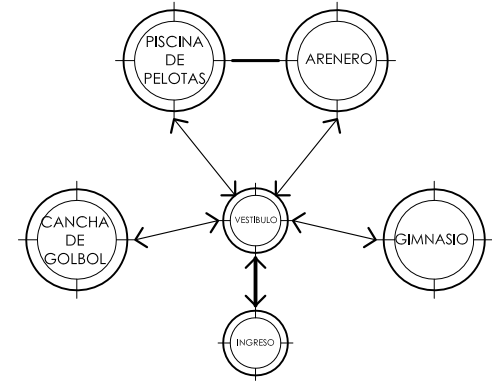
## MATRIZ DE RELACIONES DEL ÁREA DE JUEGOS

CANCHA DE GOLBOL	●
GIMNASIO	○
ARENERO	○
PISCINA DE PELOTAS	●

## DIAGRAMA DE RELACIONES DEL ÁREA DE JUEGOS



## DIAGRAMA DE CIRCULACIONES DEL ÁREA DE JUEGOS

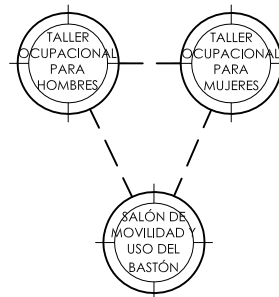


## MATRIZ DE RELACIONES DEL ÁREA EDUCATIVA DE INTEGRACIÓN

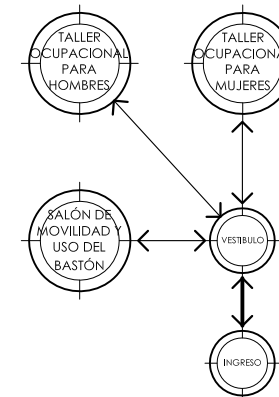
TALLER OCUPACIONAL PARA HOMBRES ADULTOS	○
TALLER OCUPACIONAL PARA MUJERES ADULTAS	○
SALÓN DE MOVILIDAD Y USO DEL BASTÓN	○

RELACIÓN DIRECTA	●
RELACIÓN SECUNDARIA	○
SIN RELACIÓN	

## DIAGRAMA DE RELACIONES DEL ÁREA EDUCATIVA DE INTEGRACIÓN



## DIAGRAMA DE CIRCULACIONES DEL ÁREA EDUCATIVA DE INTEGRACIÓN



## MATRIZ Y DIAGRAMA DE RELACIONES Y CIRCULACIONES

RELACIÓN DIRECTA	— — —
RELACIÓN SECUNDARIA	- - -
SIN RELACIÓN	



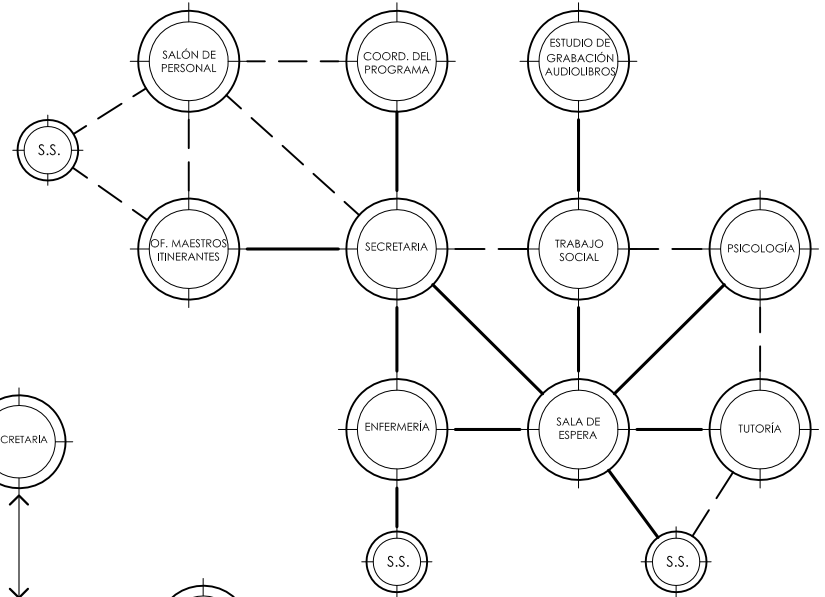
# MATRIZ DE RELACIONES DEL ÁREA ADMINISTRATIVA

SECRETARIA	
SALA DE ESPERA	●
SALÓN DE PERSONAL	○
COORDINACIÓN DEL PROGRAMA	●
TUTORÍA	○
PSICOLOGÍA	○
TRABAJO SOCIAL	○
ENFERMERÍA	○
OFICINA PARA MAESTROS ITINERANTES	●
ESTUDIO DE GRABACIÓN AUDIOLIBROS	○
SERVICIOS SANITARIOS	○

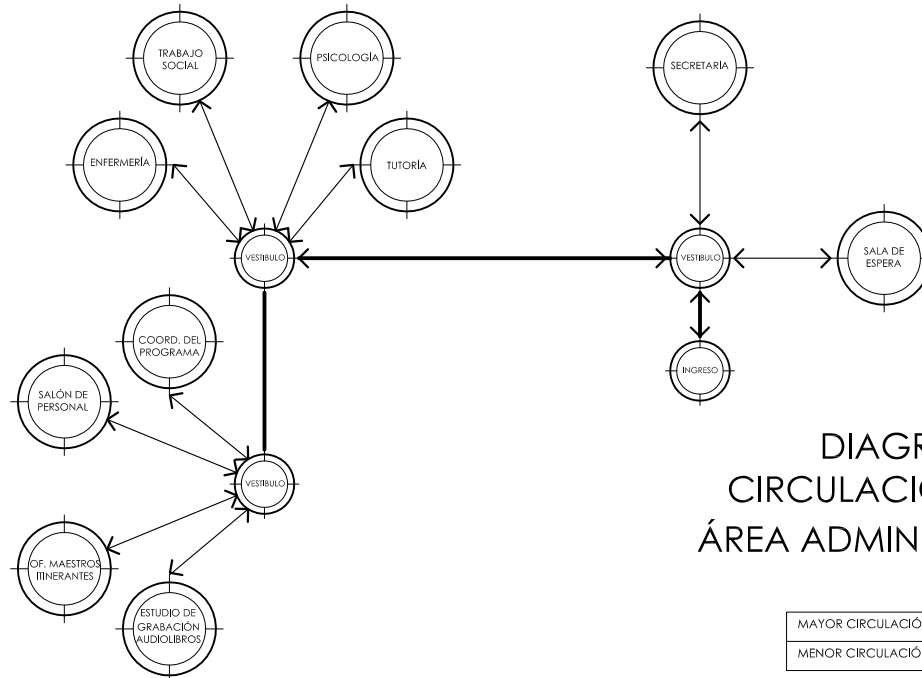
RELACIÓN DIRECTA	●
RELACIÓN SECUNDARIA	○
SIN RELACIÓN	

# MATRIZ Y DIAGRAMA DE RELACIONES Y CIRCULACIONES

# DIAGRAMA DE RELACIONES DEL ÁREA ADMINISTRATIVA



RELACIÓN DIRECTA	—
RELACIÓN SECUNDARIA	- - -
SIN RELACIÓN	



# DIAGRAMA DE CIRCULACIONES DEL ÁREA ADMINISTRATIVA

MAYOR CIRCULACIÓN	↔
MENOR CIRCULACIÓN	↔





# MATRIZ DE DIAGNOSTICO

ÁREA	AMBIENTE	FUNCIÓN Y ACTIVIDAD	No. PERSONAS		MOBILIARIO	CANTIDAD	DIMENSIONES APROXIMADAS		m2 DEL AMBIENTE	ILUMINACIÓN			ARQUITECTURA ADAPTADA	
			USUARIOS	AGENTES			LARGO	ANCHO		% CIRCULACIÓN	NATURAL	ARTIFICIAL		
ÁREA EDUCATIVA	AULA DE ESTIMULACIÓN TEMPRANA 0-2 AÑOS	DESARROLLO DEL TACTO DEL NIÑO NO VIDENTE JUEGOS	10	2	COLCHONETAS	1	2.50	2.0	5.00	120%	●	●	- COLCHONETAS EN EL SUELO PARA EVITAR CAIDAS DE LOS BEBES.  - MUROS CERCA DE LAS COLCHONETAS PROTEGIDOS CON ESPUMA.  - GUIAS TÁCTILES EN PISO	
					SILLAS PARA BEBES	10	0.70	0.70	4.90					
					ARMARIO PARA JUGUETES	1	2	0.60	1.20					
					SILLAS PARA PADRES	10	0.50	0.50	2.50					
					ESCRITORIO	1	1.50	0.60	0.90					
	TOTAL DEL AMBIENTE								14.50	17.40				
	SERVICIO SANITARIO	ASEO DE LOS NIÑOS		2	2	CAMBIO DE PAÑALES	1	1.50	0.60	0.90	100%			- SANITARIO PARA LIMPIEZA DE LOS BEBES
						RETRITE	1	0.70	0.50	0.35				
						LAVAMANOS	1	0.50	0.40	0.20				
						DUCHA	1	0.80	0.50	0.40				
TOTAL DEL AMBIENTE								1.85	1.85					
AULA DE ESTIMULACIÓN TEMPRANA 2-4 AÑOS	DESARROLLO DEL TACTO DEL NIÑO NO VIDENTE JUEGOS		10	2	COLCHONETAS	1	2.50	2.0	5.00	120%	●	●	- COLCHONETAS EN EL SUELO PARA EVITAR CAIDAS DE LOS BEBES.  - MUROS CERCA DE LAS COLCHONETAS PROTEGIDOS CON ESPUMA.  - GUIAS TÁCTILES EN PISO	
					SILLAS PARA BEBES	10	0.70	0.70	4.90					
					ARMARIO PARA JUGUETES	1	2	0.60	1.20					
					SILLAS PARA PADRES	10	0.50	0.50	2.50					
					ESCRITORIO	1	1.50	0.60	0.90					
TOTAL DEL AMBIENTE								14.50	17.40					



# MATRIZ DE DIAGNOSTICO

ÁREA	AMBIENTE	FUNCIÓN Y ACTIVIDAD	No. PERSONAS		MOBILIARIO	CANTIDAD	DIMENSIONES APROXIMADAS		m2 DEL AMBIENTE	ILUMINACIÓN			ARQUITECTURA ADAPTADA
			USUARIOS	AGENTES			LARGO	ANCHO		% CIRCULACIÓN	NATURAL	ARTIFICIAL	
ÁREA EDUCATIVA	AULA DE ESTIMULACIÓN 4-6 AÑOS	ENSEÑANZA DEL NIÑO NO VIDENTE  JUEGOS	10	2	MESAS PEQUEÑAS	10	0.60	0.40	2.40	120%	●	●	- GUIAS TÁCTILES EN PISO Y MUROS  - SISTEMA DE MEGAFONÍA DENTRO DEL AULA
					SILLAS PEQUEÑAS	10	0.40	0.40	1.60				
					ARMARIO PARA JUGUETES	2	2	0.60	2.40				
					ESCRITORIO	2	1.50	0.60	1.80				
					SILLAS	6	0.50	0.50	1.50				
					ARCHIVO	2	0.80	0.50	0.80				
					COLCHONETAS	1	2.50	2.0	5.00				
	TOTAL DEL AMBIENTE								15.50	18.60			
	AULA DE PRE PRIMARIA	ENSEÑANZA DEL NIÑO NO VIDENTE EN DISTINTAS MATERIAS	10	2	MESAS PEQUEÑAS	10	0.60	0.40	2.40	120%	●	●	- GUIAS TÁCTILES EN PISO Y MUROS  - SISTEMA DE MEGAFONÍA DENTRO DEL AULA
					SILLAS PEQUEÑAS	10	0.40	0.40	1.60				
ARMARIO PARA JUGUETES					2	2	0.60	2.40					
ESCRITORIO					2	1.50	0.60	1.80					
SILLAS					6	0.50	0.50	1.50					
ARCHIVO					2	0.80	0.50	0.80					
TOTAL DEL AMBIENTE								10.50	12.60				
AULA DE PRIMERO Y SEGUNDO PRIMARIA	ENSEÑANZA DEL NIÑO NO VIDENTE EN DISTINTAS MATERIAS  PREPARACIÓN PARA LA INTEGRACIÓN	20	4	MESAS	20	0.70	0.50	7.00	120%	●	●	- GUIAS TÁCTILES EN PISO Y MUROS  - SISTEMA DE MEGAFONÍA DENTRO DEL AULA  - IDENTIFICACIONES EN BRAILLE DE LOS AMBIENTES	
				SILLAS	20	0.50	0.50	5.00					
				ARMARIO PARA MATERIALES	4	2	0.60	4.80					
				ESCRITORIO	4	1.50	0.60	3.60					
				SILLAS	6	0.50	0.50	1.50					
				ARCHIVO	4	0.80	0.50	1.60					
				TOTAL DEL AMBIENTE									23.50



# MATRIZ DE DIAGNOSTICO

ÁREA	AMBIENTE	FUNCIÓN Y ACTIVIDAD	No. PERSONAS		MOBILIARIO	CANTIDAD	DIMENSIONES APROXIMADAS		m2 DEL AMBIENTE	ILUMINACIÓN			ARQUITECTURA ADAPTADA
			USUARIOS	AGENTES			LARGO	ANCHO		% CIRCULACIÓN	NATURAL	ARTIFICIAL	
ÁREA EDUCATIVA	AULA DE FORMACIÓN MUSICAL	DESARROLLO DE LA CAPACIDAD INTERPRETATIVA DE INSTRUMENTOS MUSICALES	10	1	MESAS	10	0.70	0.50	3.50	120%	●	●	- GUIAS TÁCTILES EN PISO - AISLADO ACÚSTICAMENTE - SISTEMA DE MEGAFONÍA DENTRO DEL SALÓN - ÁREA PARA CANCIONES INFANTILES
					SILLAS	10	0.50	0.50	2.50				
					ARMARIO PARA MATERIALES	1	3	0.60	1.80				
					ESCRITORIO	1	1.50	0.60	0.90				
					SILLAS	4	0.50	0.50	1.00				
					ARCHIVO	1	0.80	0.50	0.40				
					GUARDADO INSTRUMENTOS	1	3.00	1.00	3.00				
	TOTAL DEL AMBIENTE								13.10	15.72			
	AULA DE BRAILLE	ENSEÑANZA DE ESCRITURA Y LECTURA EN SISTEMA BRAILLE	15	1	MESAS	15	0.70	0.50	5.25	120%	●	●	- GUIAS TÁCTILES EN PISO HACIA CADA LUGAR - SISTEMA DE MEGAFONÍA
					SILLAS	15	0.50	0.50	3.75				
ESCRITORIO					1	1.50	0.60	0.90					
SILLAS					4	0.50	0.50	1.00					
ARCHIVO					1	0.80	0.50	0.40					
ARMARIO PARA MATERIALES					1	3	0.60	1.80					
TOTAL DEL AMBIENTE								13.10	15.72				
BIBLIOTECA	GUARDADO DE COLECCIONES DE MATERIAL DIDÁCTICO ESPECIALIZADO PARA NO VIDENTES  LECTURA	15	1	MESAS	15	0.70	0.50	5.25	120%	●	●	- GUIAS TÁCTILES EN PISO - AISLADO ACÚSTICAMENTE - SISTEMA DE MEGAFONÍA DENTRO DEL SALÓN	
				SILLAS	15	0.50	0.50	3.75					
				ESCRITORIO	1	1.50	0.60	0.90					
				SILLAS	4	0.50	0.50	1.00					
				ARCHIVO	1	0.80	0.50	0.40					
				ESTANTERIAS	4	2.50	0.50	5.00					
				ARMARIO PARA MATERIALES	1	2.50	0.60	1.50					
TOTAL DEL AMBIENTE								17.80	21.36				



# MATRIZ DE DIAGNOSTICO

ÁREA	AMBIENTE	FUNCIÓN Y ACTIVIDAD	No. PERSONAS		MOBILIARIO	CANTIDAD	DIMENSIONES APROXIMADAS		m2 DEL AMBIENTE	ILUMINACIÓN			ARQUITECTURA ADAPTADA
			USUARIOS	AGENTES			LARGO	ANCHO		% CIRCULACIÓN	NATURAL	ARTIFICIAL	
ÁREA EDUCATIVA	LABORATORIO DE COMPUTACIÓN	CAPACITACIÓN PARA EL USO DE LA COMPUTADORA	12	1	ESCRITORIO	12	0.90	0.60	6.48	120%	●	●	- LAS INSTALACIONES NO DEBEN ESTAR EN EL PISO, SINO EN LA PARED.  - GUIAS TÁCTILES EN PISO PARA IDENTIFICAR SUS LUGARES.
					SILLA	12	0.50	0.50	3.00				
					ESCRITORIO	1	1.50	0.60	0.90				
					SILLAS	4	0.50	0.50	1.00				
					ARCHIVO	1	0.80	0.50	0.40				
					ARMARIO PARA MATERIALES	1	3	0.60	1.80				
	TOTAL DEL AMBIENTE								13.58	16.30			
SALA DE ESTIMULACIÓN VISUAL	DETERMINAR LA CAPACIDAD VISUAL DE UNA PERSONA	1	2	ESCRITORIO	1	0.90	0.60	0.54	120%	●	●	- INSTALACIÓN ESPECIAL DE LUCES CONTRALADAS POR UN OPERADOR PARA DETERMINAR CUALES PUEDEN SER VISTAS POR LA PERSONA.  - GUIAS TÁCTILES EN EL PISO	
				SILLA	1	0.50	0.50	0.25					
				ESCRITORIO	1	1.50	0.60	0.90					
				SILLAS	3	0.50	0.50	0.75					
				ARCHIVO	1	0.80	0.50	0.40					
				ÁREA DE BOMBILLAS	1	3.00	3.00	9.00					
TOTAL DEL AMBIENTE								11.84	14.20				
SERVICIOS SANITARIOS NIÑOS			12		RETETE	6	0.50	0.40	1.20	150%	●	●	- ELEMENTOS EMPOTRADOS EN LOS MUROS.  - GUIAS TÁCTILES EN EL PISO  - PISO ANTIDESLIZANTE.
					LAVAMANOS	6	0.40	0.30	0.72				
					URINAL	4	0.40	0.30	0.48				
SERVICIOS SANITARIOS NIÑAS			12		RETETE	6	0.50	0.40	1.20	6.00	●	●	
					LAVAMANOS	6	0.40	0.30	0.72				
SERVICIOS SANITARIOS JOVENES			12		RETETE	6	0.70	0.50	2.10	9.75	●	●	
					LAVAMANOS	6	0.50	0.40	1.20				
					URINAL	4	0.50	0.30	0.60				
SERVICIOS SANITARIOS SEÑORITAS			12		RETETE	6	0.70	0.50	2.10	8.25	●	●	
				LAVAMANOS	6	0.50	0.40	1.20					



# MATRIZ DE DIAGNOSTICO

ÁREA	AMBIENTE	FUNCIÓN Y ACTIVIDAD	No. PERSONAS		MOBILIARIO	CANTIDAD	DIMENSIONES APROXIMADAS		m2 DEL AMBIENTE	ILUMINACIÓN			ARQUITECTURA ADAPTADA
			USUARIOS	AGENTES			LARGO	ANCHO		% CIRCULACIÓN	NATURAL	ARTIFICIAL	
ÁREA DE JUEGOS	CANCHA DE GOLBOL	PRÁCTICA DEL DEPORTE	12	2	CANCHA	1	18.0	9.0	162.0	25%	● ●		- CANCHA SEGÚN MEDIDAS ESTABLECIDAS
					ÁREA DE PÚBLICO	1	15.0	5.0	75.0				
					VESTIDORES	2	3.50	3.0	21.0				
					TOTAL DEL AMBIENTE			322.50	64.50				
	GIMNASIO	ACONDICIONAMIENTO FÍSICO	12	2	ÁREA DE AEROBICOS	1	6.0	5.0	30.0	25%	● ●		- PISO ANTIDESLIZANTE
					ÁREA DE PESAS	1	4.0	4.0	16.0				
					VESTIDORES	2	3.50	3.0	21.0				
					TOTAL DEL AMBIENTE			83.75	16.75				
	ARENERO	JUGAR UTILIZAR EL TACTO	5	1	ARENERO	1	3.50	2.00	7.00	50%	● ●		
					SILLAS PARA PADRES	10	0.50	0.50	2.50				
					GUARDAROPA	1	3.50	0.60	2.10				
					TOTAL DEL AMBIENTE			17.40	5.80				
	PISCINA DE PELOTAS	JUGAR UTILIZAR EL TACTO	5	1	PISCINA	1	4.00	3.50	14.00	50%	● ●		
					SILLAS PARA PADRES	10	0.50	0.50	2.50				
					GUARDAROPA	1	3.50	0.60	2.10				
					TOTAL DEL AMBIENTE			27.90	9.30				



# MATRIZ DE DIAGNOSTICO

ÁREA	AMBIENTE	FUNCIÓN Y ACTIVIDAD	No. PERSONAS		MOBILIARIO	CANTIDAD	DIMENSIONES APROXIMADAS		m2 DEL AMBIENTE	ILUMINACIÓN		ARQUITECTURA ADAPTADA	
			USUARIOS	AGENTES			LARGO	ANCHO		% CIRCULACIÓN	NATURAL		ARTIFICIAL
MATRIZ DE RELACIONES DEL ÁREA EDUCATIVA DE INTEGRACIÓN	TALLER OCUPACIONAL PARA HOMBRES ADULTOS	CAPACITACIÓN DE UN OFICIO	15	2	MESAS	15	0.70	0.60	6.30	100%	●	●	- GUIAS TÁCTILES EN PISO - SISTEMA DE MEGAFONÍA
					SILLAS	15	0.50	0.50	3.75				
					ESCRITORIO	1	1.50	0.60	0.90				
					SILLAS	3	0.50	0.50	0.75				
					ARCHIVO	1	0.80	0.50	0.40				
	TOTAL DEL AMBIENTE								12.10	12.10			
	TALLER OCUPACIONAL PARA MUJERES ADULTAS	CAPACITACIÓN DE UN OFICIO	15	2	MESAS	15	0.70	0.60	6.30	100%	●	●	- GUIAS TÁCTILES EN PISO - SISTEMA DE MEGAFONÍA
					SILLAS	15	0.50	0.50	3.75				
					ESCRITORIO	1	1.50	0.60	0.90				
					SILLAS	3	0.50	0.50	0.75				
					ARCHIVO	1	0.80	0.50	0.40				
	TOTAL DEL AMBIENTE								12.10	12.10			
SALÓN DE MOVILIDAD Y USO DEL BASTÓN	APRENDER TÉCNICAS DE MOVILIDAD	15	2	SILLAS	15	0.50	0.50	3.75	25%	●	●	- SALÓN CON GUÍA PARA EL BASTÓN - SISTEMA DE MEGAFONÍA	
				ARMARIO	1	3.50	0.80	2.80					
				ÁREA LIBRE DEL SALÓN	1	12.00	6.00	72.00					
				TOTAL DEL AMBIENTE									78.55
TOTAL DEL AMBIENTE								98.05					



# MATRIZ DE DIAGNOSTICO

ÁREA	AMBIENTE	FUNCIÓN Y ACTIVIDAD	No. PERSONAS		MOBILIARIO	CANTIDAD	DIMENSIONES APROXIMADAS		m2 DEL AMBIENTE	ILUMINACIÓN			ARQUITECTURA ADAPTADA
			USUARIOS	AGENTES			LARGO	ANCHO		% CIRCULACIÓN	NATURAL	ARTIFICIAL	
MATRIZ DE RELACIONES DEL ÁREA ADMINISTRATIVA	SECRETARIA	ATENCIÓN AL PÚBLICO		1	ESCRITORIO	1	1.50	0.60	0.90	150%	●	●	- GUIAS TÁCTILES EN PISO - CONTROL DE LA MEGAFONÍA
					SILLAS	3	0.50	0.50	0.75				
					ARCHIVO	3	0.80	0.50	1.20				
					CREDECENCIA	1	1.50	0.60	0.90				
					TOTAL DEL AMBIENTE			9.35	5.60				
	SALA DE ESPERA	ACOMPAÑAR AL ESTUDIANTE DESCANSAR	120		SILLAS	40	0.50	0.50	10.00	65%	●	●	- GUIAS TÁCTILES EN PISO - MAPAS TÁCTILES
					CREDECENCIA	1	1.50	0.60	0.90				
					DESCANSO PERROS GUIAS	1	2.00	1.00	2.00				
					COCINETA	1	3.00	2.50	7.50				
					TOTAL DEL AMBIENTE			20.40	13.80				
	SALÓN DE PERSONAL	REUNIONES DE MAESTROS		15	MESA	1	3.50	1.30	4.55	80%	●	●	- GUIAS TÁCTILES EN PISO
					SILLAS	15	0.50	0.50	3.75				
					ARMARIO	1	3.50	0.80	2.80				
					TOTAL DEL AMBIENTE			11.10	8.90				
					TOTAL DEL AMBIENTE			20.00					
	COORDINACIÓN DEL PROGRAMA	DIRECCIÓN PLANIFICACIÓN	2	1	ESCRITORIO	1	1.50	0.60	0.90	120%	●	●	- GUIAS TÁCTILES EN PISO
SILLAS					7	0.50	0.50	1.75					
ARMARIO					1	3.00	0.80	2.40					
ARCHIVO					2	0.80	0.50	0.80					
TOTAL DEL AMBIENTE					5.85	7.02							
TOTAL DEL AMBIENTE			12.87										



# MATRIZ DE DIAGNOSTICO

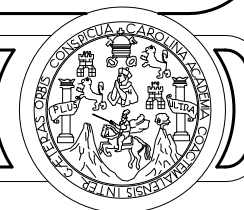
ÁREA	AMBIENTE	FUNCIÓN Y ACTIVIDAD	No. PERSONAS		MOBILIARIO	CANTIDAD	DIMESIONES APROXIMADAS		m2 DEL AMBIENTE	ILUMINACIÓN			ARQUITECTURA ADAPTADA
			USUARIOS	AGENTES			LARGO	ANCHO		% CIRCULACIÓN	NATURAL	ARTIFICIAL	
MATRIZ DE RELACIONES DEL ÁREA ADMINISTRATIVA	TUTORÍA	ORIENTACIÓN DEL NIÑO NO VIDENTE	3	1	ESCRITORIO	2	1.50	0.60	1.80	120%	●	●	- GUIAS TÁCTILES EN PISO
					SILLAS	5	0.50	0.50	1.25				
					ARMARIO	1	3.00	0.80	2.40				
					ARCHIVO	2	0.80	0.50	0.80				
					TOTAL DEL AMBIENTE			6.25	7.50				
	PSICOLOGÍA	ATENCIÓN IMPLEMENTACIÓN DE TERAPIAS	3	1	ESCRITORIO	2	1.50	0.60	1.80	120%	●	●	- GUIAS TÁCTILES EN PISO
					SILLAS	5	0.50	0.50	1.25				
					ARMARIO	1	3.00	0.80	2.40				
					ARCHIVO	2	0.80	0.50	0.80				
					TOTAL DEL AMBIENTE			6.25	7.50				
	TRABAJO SOCIAL	DIAGNOSTICAR LA SITUACIÓN FAMILIAR Y ECONÓMICA DEL ALUMNO	3	1	ESCRITORIO	2	1.50	0.60	1.80	120%	●	●	- GUIAS TÁCTILES EN PISO
					SILLAS	5	0.50	0.50	1.25				
					ARMARIO	1	3.00	0.80	2.40				
					ARCHIVO	2	0.80	0.50	0.80				
					TOTAL DEL AMBIENTE			6.25	7.50				
	ENFERMERÍA	ATENDER UNA EMERGENCIA	3	1	ESCRITORIO	1	1.50	0.60	0.90	100%	●	●	- GUIAS TÁCTILES EN PISO
SILLAS					3	0.50	0.50	0.75					
ARMARIO					1	3.00	0.80	2.40					
ARCHIVO					2	0.80	0.50	0.80					
CAMILLA					1	1.90	0.80	1.52					
TOTAL DEL AMBIENTE					6.37	6.37							
TOTAL DEL AMBIENTE													





# MATRIZ DE DIAGNOSTICO

ÁREA	AMBIENTE	FUNCIÓN Y ACTIVIDAD	No. PERSONAS		MOBILIARIO	CANTIDAD	DIMENSIONES APROXIMADAS		m2 DEL AMBIENTE	ILUMINACIÓN			ARQUITECTURA ADAPTADA
			USUARIOS	AGENTES			LARGO	ANCHO		% CIRCULACIÓN	NATURAL	ARTIFICIAL	
MATRIZ DE RELACIONES DEL ÁREA ADMINISTRATIVA	OFICINA PARA MAESTROS ITINERANTES	PLANIFICACIÓN DE VISITAS A LOS ESTUDIANTES		4	ESCRITORIO	4	1.50	0.60	3.60	150%	●	●	- GUIAS TÁCTILES EN PISO
					SILLAS	12	0.50	0.50	3.00				
					ARMARIO	1	3.00	0.80	2.40				
					ARCHIVO	4	0.80	0.50	1.60				
								10.60	15.90				
				TOTAL DEL AMBIENTE				26.50					
	ESTUDIO DE GRABACIÓN AUDIOLIBROS	PLANIFICACIÓN DE VISITAS A LOS ESTUDIANTES		2	ESCRITORIO	2	1.50	0.60	1.80	150%	●	●	
					SILLAS	4	0.50	0.50	1.00				
					ARCHIVO	2	0.80	0.50	0.80				
								3.60	5.40				
					TOTAL DEL AMBIENTE				9.00				
<b>TOTALES</b>		CAPACIDAD PARA:		<b>192</b>	<b>34</b>	<b>1298.58 m2</b>			REQUERIDOS PARA EL PROYECTO				
<p>CÁLCULO DE INGREMENTO DE LA POBLACIÓN ESTUDIANTIL</p> <p>TAZA DE CRECIMIENTO:</p> $Tc = (P_1 - P_0) / P_0$ <p>DONDE:</p> <p>Tc = TAZA DE CRECIMIENTO                      P0 = POBLACION INICIAL                      P1 = POBLACIÓN FINAL</p>			<p>POR LO TANTO:</p> <p>P0 = 36 ALUMNOS EN 2010                      P1 = 46 ALUMNOS EN 2011</p> $Tc = (P_1 - P_0) / P_0$ $Tc = (46 - 36) / 36$ <p style="text-align: center;">Tc = 0.278</p>		<p>CÁLCULO DE POBLACION ESTUDIANTIL:</p> <p>AÑOS A CALCULAR: 20 AÑOS</p> $N = P_0 (1 + Tc)^{\dagger}$ <p>DONDE:</p> <p>N = NÚMERO DE ALUMNOS                      P0 = POBLACIÓN INICIAL                      Tc = TAZA DE CRECIMIENTO                      † = NÚMERO DE AÑOS A CALCULAR</p>			<p>POR LO TANTO:</p> $N = P_0 (1 + Tc)^{\dagger}$ $N = 36 (1 + 0.28)^{20}$ <p style="text-align: center;">N = 175.37</p> <p style="text-align: center;">POBLACIÓN ESTUDIANTIL APROXIMADA EN 20 AÑOS: 175 ALUMNOS.</p>					



# CAPÍTULO 7

## PROPUESTA ARQUITECTÓNICA.

EQUIPAMIENTO PARA TRABAJO CON PERSONAS CON DEFICIENCIA VISUAL EN EL CENTRO EDUCATIVO PARA NIÑOS SORDOS Y CIEGOS Dra. HC ELISA MOLINA DE STAHL QUETZALTENANGO.

## CAPÍTULO 7 PROPUESTA ARQUITECTÓNICA.

### 7.1 Propuesta de Diseño:

El diseño arquitectónico para el Equipamiento para trabajo con personas con deficiencias visuales se enmarca bajo los criterios de funcionalidad, belleza y estructura, que determinan el actuar de la propuesta y generando espacios en los cuales se pueden desarrollar las actividades académicas de mejor manera y propician en confort y la seguridad, tanto de los usuarios como a los agentes del mismo.

Una premisa de diseño establece que los recorridos dentro del edificio se tienen que realizar de forma lineal, de tal forma que se agilice el recorrido por el mismo y se facilite el entendimiento de la planta para las personas no videntes por medio de recorridos simples y plantas similares.

Tomando en cuenta la posible realización del proyecto en fases se ha diseñado de tal modo que construyendo los 2 primeros niveles del edificio se puede alcanzar un nivel de funcionamiento del programa ARICO mejorado al nivel actual, mediante ambientes básicos para la atención de los estudiantes y familiares acompañantes. Al momento de realizarse la segunda fase de construcción, se pueden tener las áreas complementarias al funcionamiento para la mejora de atención de toda la población estudiantil no vidente del Centro Educativo.

Al contar el edificio con plantas a distintos niveles se han dispuesto de tal forma que áreas de atención a los niños no videntes hasta los 6 años se encuentran en el primer nivel, en el segundo nivel se ubican los ambientes para la atención de niños de 6 a 15 años, quienes se pueden ya valer con cierta independencia, dejando para el tercer nivel las áreas de menor uso durante las actividades normales y para la atención de personas adultas quienes se movilizan ya con total independencia, dejando en el cuarto nivel áreas que sirven para personas videntes y que si pueden ascender al nivel con facilidad.

Los volúmenes son sobrios adecuados a la función que pertenece el edificio, respondiendo a los criterios estéticos del diseñador y apropiados para la institución beneficiada, utilizando puntos como elementos decorativos que representan las letras iniciales de "Escuela Elisa Molina De Stahl" en el sistema braille reforzando el simbolismo del propósito del edificio.

COLONIA LA COLINA



COLONIA LA COLINA



# PLANTA DE CONJUNTO

ESC:-----1/350

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Proyecto:  
Equipamiento para Trabajo con Personas con Deficiencia Visual en el Centro Educativo para Niños Sordos y Ciegos Dra. h.c. Elisa Molina de Stahl. Quetzaltenango

Contenido:  
PLANTA DEL CONJUNTO  
PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

Dibujo:  
LUIS ANTONIO JUÁREZ REYES

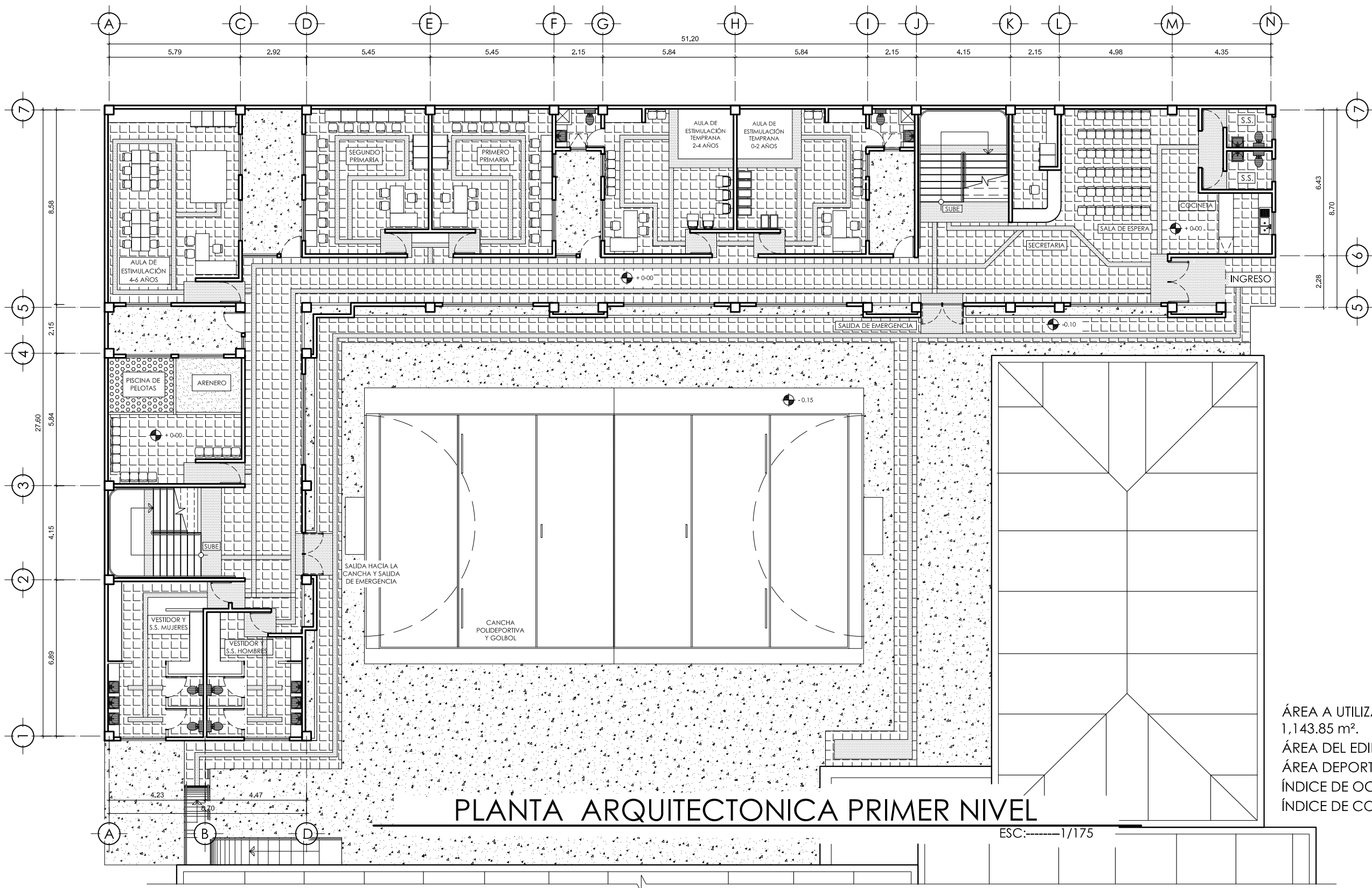
Escala:  
1/350

MAPA	
ESQUEMA	
PLANO	
3D	
CUADRO	

NÚMERO	1
	11

PÁGINA  
106





**PLANTA ARQUITECTONICA PRIMER NIVEL**

ESC: 1/175

ÁREA A UTILIZAR EN LA PROPUESTA:  
 1,143.85 m<sup>2</sup>.  
 ÁREA DEL EDIFICIO: 720.85 m<sup>2</sup>.  
 ÁREA DEPORTIVA: 268.40 m<sup>2</sup>.  
 ÍNDICE DE OCUPACIÓN: 0.86  
 ÍNDICE DE CONSTRUCCIÓN: 2.10

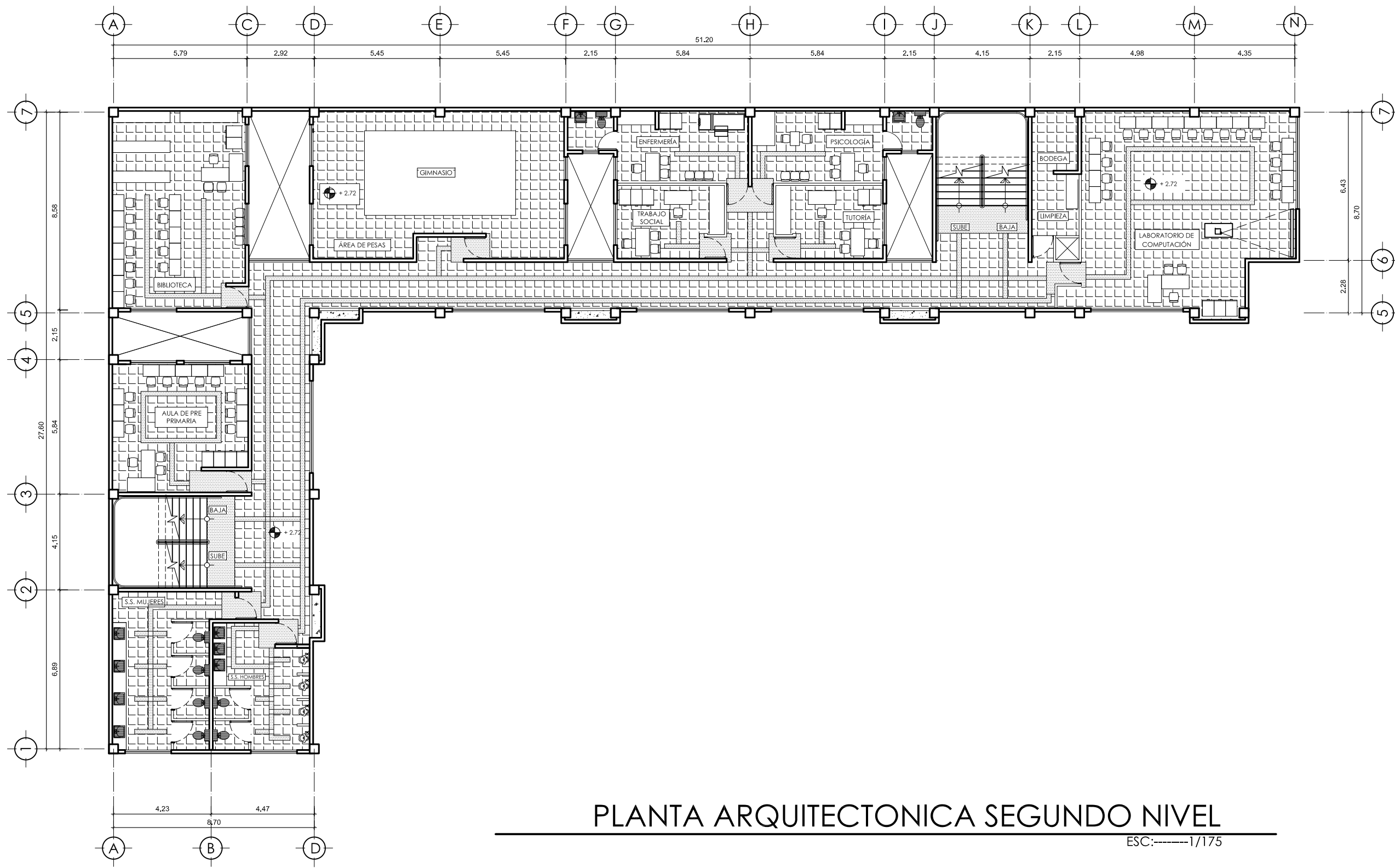
Universidad de San Carlos  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 Dibujo: LUIS ANTONIO JUÁREZ REYES

Proyecto:  
 Equipamiento para Trabajo con Personas con  
 Deficiencia Visual en el Centro Educativo para Niños  
 Sordos y Ciegos Dra. h.c. Elisa Molina de Stahl.  
 Quetzaltenango

Contenido: PLANTA ARQUITECTONICA  
 PRIMER NIVEL  
 Fecha: JUNIO 2011 Escala: 1/175

MAPA		NÚMERO	PÁGINA
ESQUEMA		1	107
PLANO	■	58	
3D			
CUADRO			





## PLANTA ARQUITECTONICA SEGUNDO NIVEL

ESC:-----1/175

Universidad de San Carlos  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Dibujo: LUIS ANTONIO JUÁREZ REYES

Proyecto:  
Equipamiento para Trabajo con Personas con  
Deficiencia Visual en el Centro Educativo para Niños  
Sordos y Ciegos Dra. h.c. Elisa Molina de Stahl.  
Quetzaltenango

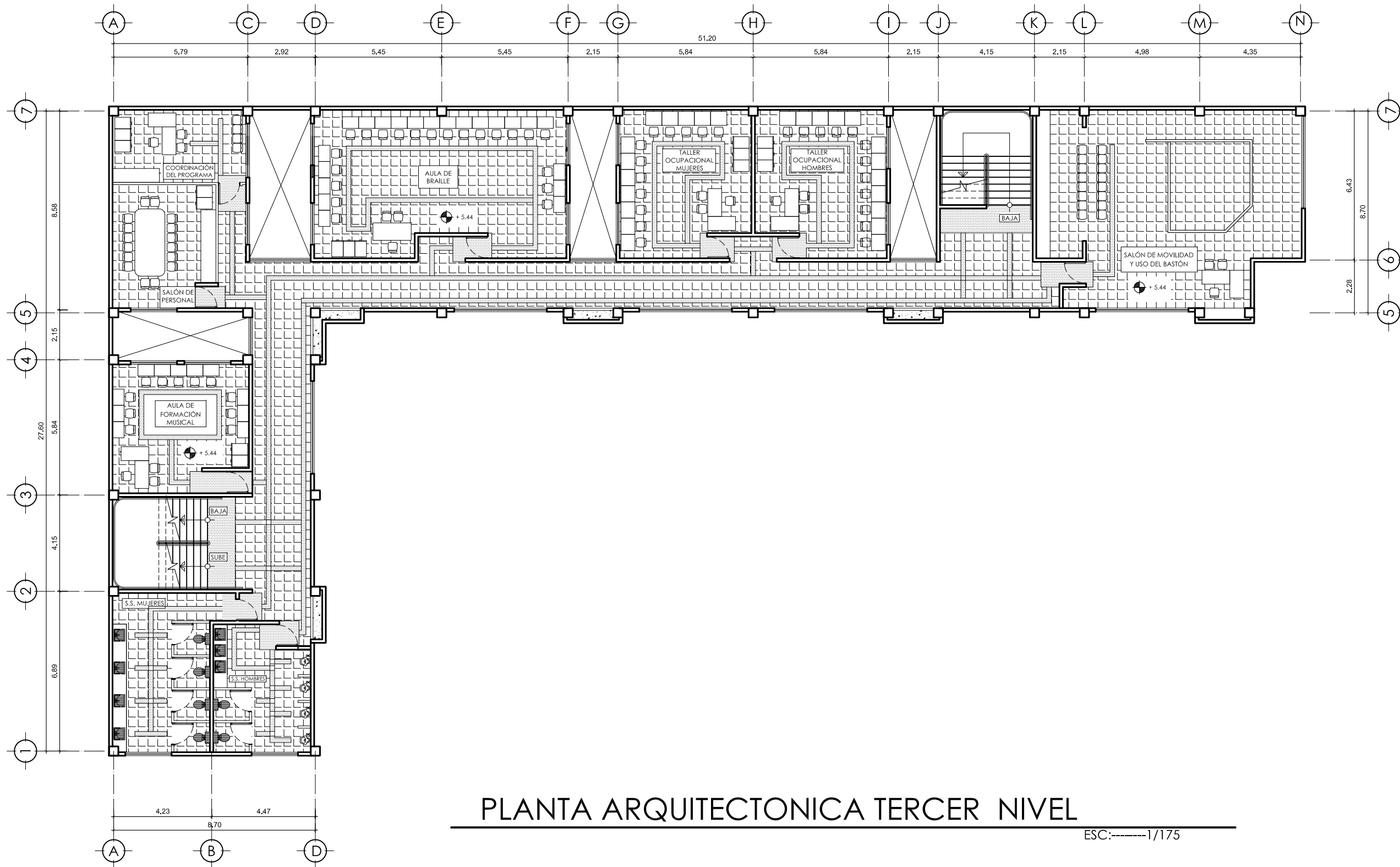
Contenido: PLANTA ARQUITECTONICA  
SEGUNDO NIVEL

Fecha: JUNIO 2011 Escala: 1/175

MAPA  
ESQUEMA  
PLANO  
3D  
CUADRO

NÚMERO	PÁGINA
2	108
58	





## PLANTA ARQUITECTONICA TERCER NIVEL

ESC:-----1/175

Universidad de San Carlos  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Dibujo: LUIS ANTONIO JUÁREZ REYES

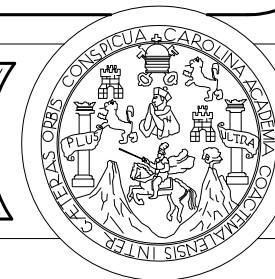
Proyecto:  
Equipamiento para Trabajo con Personas con  
Deficiencia Visual en el Centro Educativo para Niños  
Sordos y Ciegos Dra. h.c. Elisa Molina de Stahl.  
Quetzaltenango

Contenido: PLANTA ARQUITECTONICA  
TERCER NIVEL

Fecha: JUNIO 2011 Escala: 1/175

MAPA  
ESQUEMA  
PLANO  
3D  
CUADRO

NÚMERO	PÁGINA
3	109
58	





## PLANTA ARQUITECTONICA CUARTO NIVEL

ESC:-----1/175

Universidad de San Carlos  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Dibujo: LUIS ANTONIO JUÁREZ REYES

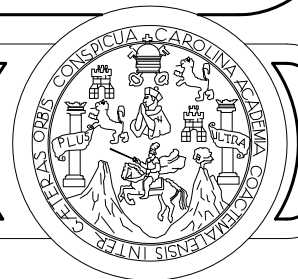
Proyecto:  
Equipamiento para Trabajo con Personas con  
Deficiencia Visual en el Centro Educativo para Niños  
Sordos y Ciegos Dra. h.c. Elisa Molina de Stahl.  
Quetzaltenango

Contenido: PLANTA ARQUITECTONICA  
CUARTO NIVEL

Fecha: JUNIO 2011 Escala: 1/175

MAPA  
ESQUEMA  
PLANO  
3D  
CUADRO

NÚMERO	PÁGINA
4	110
58	







## PERSPECTIVA DEL CONJUNTO PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Proyecto:  
Equipamiento para Trabajo con Personas  
con Deficiencia Visual en el Centro  
Educativo para Niños Sordos y Ciegos Dra.  
h.c. Elisa Molina de Stahl. Quetzaltenango

Contenido:  
PERSPECTIVA DEL CONJUNTO  
PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

Dibujo:  
LUIS ANTONIO JUÁREZ REYES  
Escala:  
SIN ESCALA

MAPA	
ESQUEMA	
PLANO	
3D	<input checked="" type="checkbox"/>
CUADRO	

NÚMERO	
2	11

PÁGINA	111
--------	-----





PERSPECTIVA DEL CONJUNTO  
PROPUESTA ARQUITECTÓNICA



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Proyecto:  
Equipamiento para Trabajo con Personas  
con Deficiencia Visual en el Centro  
Educativo para Niños Sordos y Ciegos Dra.  
h.c. Elisa Molina de Stahl. Quetzaltenango

Contenido:  
PERSPECTIVA DEL CONJUNTO  
PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

Dibujo:  
LUIS ANTONIO JUÁREZ REYES  
Escala:  
SIN ESCALA

MAPA	
ESQUEMA	
PLANO	
3D	<input checked="" type="checkbox"/>
CUADRO	

NÚMERO  
3/11

PÁGINA  
112





## FACHADA SUR



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Proyecto:  
Equipamiento para Trabajo con Personas  
con Deficiencia Visual en el Centro  
Educativo para Niños Sordos y Ciegos Dra.  
h.c. Elisa Molina de Stahl. Quetzaltenango

Contenido:  
**FACHADA SUR**

Dibujo:  
LUIS ANTONIO JUÁREZ REYES  
Escala:  
SIN ESCALA

MAPA	
ESQUEMA	
PLANO	
3D	<input checked="" type="checkbox"/>
CUADRO	

NÚMERO	4 11
PÁGINA	

113





## FACHADA OESTE



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Proyecto:  
Equipamiento para Trabajo con Personas  
con Deficiencia Visual en el Centro  
Educativo para Niños Sordos y Ciegos Dra.  
h.c. Elisa Molina de Stahl. Quetzaltenango

Contenido:  
**FACHADA OESTE**

Dibujo:  
LUIS ANTONIO JUÁREZ REYES  
Escala:  
SIN ESCALA

MAPA	
ESQUEMA	
PLANO	
3D	<input checked="" type="checkbox"/>
CUADRO	

NÚMERO	PÁGINA
5	114
11	





PERSPECTIVA 1 - CANCHA



PERSPECTIVA 2 - CONEXION  
CON EDIFICIO ACTUAL





PERSPECTIVA 3 -  
EDIFICIO NUEVO

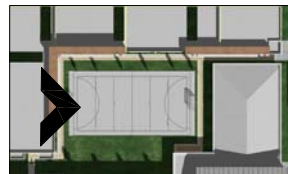


PERSPECTIVA 4  
VISTA DEL EDIFICIO NUEVO

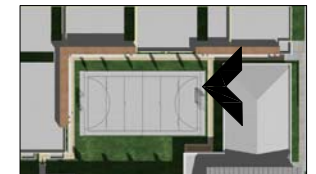




PERSPECTIVA 5  
VISTA DE UNIÓN DE LOS EDIFICIOS



PERSPECTIVA 6  
VISTA DEL EDIFICIO NUEVO

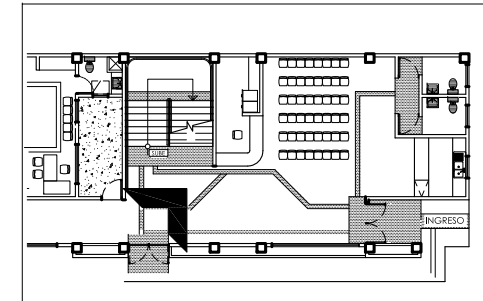
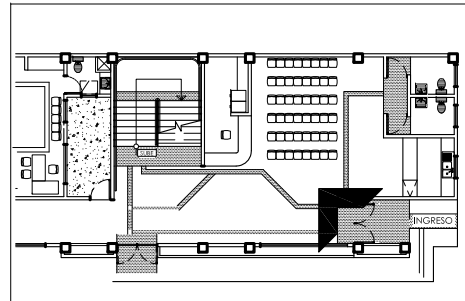




APUNTE INTERIOR 1 - SALA DE ESPERA



APUNTE INTERIOR 2 - SALA DE ESPERA



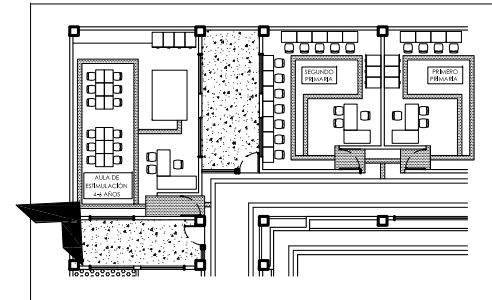
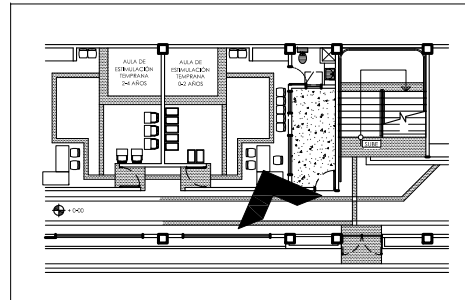




APUNTE INTERIOR 3  
AULA DE ESTIMULACIÓN 0 - 2 AÑOS



APUNTE INTERIOR 4  
AULA DE ESTIMULACIÓN 4 - 6 AÑOS





APUNTE INTERIOR 5 - AULA DE BRAILLE



APUNTE INTERIOR 6  
AULA PRIMERO PRIMARIA



APUNTE INTERIOR 7  
PASILLO DE CIRCULACIÓN

## 7.2 Presupuesto:

Equipamiento para Trabajo con Personas con Deficiencia Visual					
Centro Educativo para Niños Sordos de Occidente, Dra. H. C. Elisa Molina de Stahl					
No.	Renglón	Cantidad	Unidad	P.U.	Precio
A	Trabajos Preliminares	1295,50	m2	Q25,15	Q32.581,83
B	Movimiento de Tierras	1195,25	m3	Q28,90	Q34.542,73
C	Cimentación	426,00	m3	Q605,50	Q257.943,00
D	Muros y Columnas	3920,20	m2	Q659,60	Q2.585.763,92
E	Losas de Entrepisos y Final	3325,45	m2	Q579,65	Q1.927.597,09
F	Acabados	8388,00	m2	Q465,00	Q3.900.420,00
G	Instalaciones	2582,00	ml	Q445,00	Q1.148.990,00
			<b>Gran Total</b>		<b>Q9.887.838,56</b>
<b>Metros Cuadrados de Construcción</b>		2124,52	m <sup>2</sup>		
<b>Costo por Metro Cuadrado</b>		Q4.654,15			

### 7.3 Cronograma de Ejecución:

Equipamiento para Trabajo con Personas con Deficiencia Visual													
Centro Educativo para Niños Sordos de Occidente, Dra. H. C. Elisa Molina de Stahl													
Ref.	Renglón	Fase 1						Fase 2					Fase 3
		Mes 1-2	Mes 3-4	Mes 5-6	Mes 7-8	Mes 9-10	Mes 11-12	Mes 13-14	Mes 15-16	Mes 17-18	Mes 19-20	Mes 21-22	Mes 23-24
A	Trabajos Preliminares	■											
B	Movimiento de Tierras	■											
C	Cimentación	■	■										
D	Muros y Columnas	N1	■	N2	■		N3	■	N4	■			
E	Losas de entrepisos y final		N1	■	N2	■		N3	■	N4	■		
F	Acabados			N1	■	N2	■		N3	■	N4	■	
G	Instalaciones				■		■			■		■	
H	Cancha												■
I	Jardinización												■
J	Limpieza general												■
Estimaciones Bimensuales de Inversión													
	Monto aproximado	5%	15%	10%	10%	10%	10%	10%	5%	10%	5%	5%	5%
	Nomenclatura	N1	Nivel 1		N3	Nivel 3							
		N2	Nivel 2		N4	Nivel 4							

## **Conclusiones:**

- Contar con un equipamiento para trabajo que se realice con personas ciegas o con deficiencias visuales, representará un gran beneficio para la población carente del sentido de la vista de la Región VI, permitirá una mejora en la calidad de la atención que reciben.
- La propuesta brindará a sus usuarios, a través de sus características arquitectónicas, el confort necesario para promover su seguridad, tranquilidad, independencia y creará las condiciones óptimas para la educación especial que se brinda en el Centro Educativo.
- El espacio arquitectónico propuesto, se fundamenta en la utilización de los principios de movilidad para ciegos y arquitectura sin barreras, estableciendo como prioridad los usuarios del mismo.
- Se promueve la práctica del deporte para los no videntes, como complemento de la educación, que fomente el incremento de la autoestima, el ánimo, independencia y seguridad del estudiante.

## **Recomendaciones:**

- Se recomienda a la institución que brinda la educación a las personas no videntes, implementar el estudio arquitectónico, para lograr una óptima realización de un inmueble orientado hacia éstas personas, por lo que se exhorta a tomar en cuenta el presente estudio, investigación y propuesta arquitectónica.
- Se recomienda hacer uso del presente documento y del estudio realizado para ser tomado en cuenta para realizar posteriores en inmuebles del Comité Pro Ciegos y Sordos de Guatemala, no únicamente en el departamento de Quetzaltenango, sino en otras áreas en donde se tengan que construir edificios adaptados o diseñados para personas no videntes, utilizando éste estudio como base para obtener las características de los principios de movilidad que pueden ser realizados en nuestro medio.
- Como la propuesta arquitectónica que aquí se ostenta, derivó de un estudio y análisis de una necesidad real, que conllevó una investigación profunda de la ceguera, sus características y arquitectura sin barreras para la posterior adaptación a nuestro medio, por medio de un diseño arquitectónico y su posterior planificación, se recomienda estudiarlo y tomarlo en cuenta para su ejecución.

---

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

### Libros:

- Informe III Congreso “La Atención a la Diversidad en el Sistema Educativo”. Universidad de Salamanca. Instituto Universitario de Integración en la Comunidad.
- El modelo social de discapacidad: orígenes, caracterización y plasmación en la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad, Agustina Palacios, 2008.
- Introducción a la educación especial, Esteban Sánchez. 1994.
- Situación actual de la educación especial en Guatemala, Ministerio de Educación, 2005.
- Didáctica multisensorial de las ciencias, Miquel-Albert Soler. 2000.
- Accesibilidad al medio urbano para discapacitados visuales, José Mata Wagner, Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid, 1992.
- Abriendo la puerta al camino de la igualdad y oportunidad. Manual técnico de accesibilidad de las personas con discapacidad al espacio físico y medios de transporte en Guatemala. Guatemala. Crearquitectura.

### Documentos:

- Informe memoria de labores del año 2008 del Benemérito Comité Pro Ciegos y Sordos de Guatemala.
- La deficiencia visual, María Ángeles Núñez. O.N.C.E. Salamanca.

### Tesis:

- La creación de un taller de danza para niños ciegos, Universidad de las Américas Puebla, Gabriela Arteaga Jiménez. México. Para optar al título en Licenciatura en Danza.
- Centro de Rehabilitación Integral para Niños y Adolescentes Minusválidos Jalapa. Moisés Romeo Sagastume Morales. Licenciatura en Arquitectura. USAC, 1997.

---

### **Páginas Web:**

- Benemérito Comité Pro Ciegos y Sordos de Guatemala, <http://www.prociegosysordos.org.gt/>
- Instituto Nacional de Estadística.
- <http://www.ine.gob.gt/index.php/demografia-y-poblacion/42-demografiaypoblacion/207-infodemo2010>.
- <http://definicion.de/educacion/>
- <http://oncenet.net/home.cfm?id=189&nivel=3&orden=6>
- <http://www.cosasdeeducacion.es/tipos-educacion/>
- [http://www.infociegos.com/espanol/index.php?option=com\\_content&task=view&id=27&Itemid=55](http://www.infociegos.com/espanol/index.php?option=com_content&task=view&id=27&Itemid=55)
- [http://es.wikipedia.org/wiki/Braille\\_%28lectura%29](http://es.wikipedia.org/wiki/Braille_%28lectura%29)
- [http://www.santalucia.cl/version2/seccion.php?id\\_seccion=4#MASO\\_TERAPIA](http://www.santalucia.cl/version2/seccion.php?id_seccion=4#MASO_TERAPIA)
- <http://es.wikipedia.org/wiki/H%C3%A1ptica>
- [http://www.fundacionluz.cl/fotos\\_construccion.htm](http://www.fundacionluz.cl/fotos_construccion.htm)
- <http://www.deporte.org.mx/deporteadaptado/paginas/golbol.asp>
- <http://tallerculturalsinsociego.blogspot.com/2011/02/acceso-de-la-informacion-de-las.html>

### **Revistas Informativas:**

- Revista Presencia del Benemérito Comité Pro Ciegos y Sordos de Guatemala edición julio – agosto 2004.
- Revista Presencia del Benemérito Comité Pro Ciegos y Sordos de Guatemala edición marzo – abril 2002.

### **Entrevistas:**

- Amílcar Daniel Moreno Quemé. Orientador educativo del aula recurso de integración para ciegos de occidente ARICO.
- José Dardón, estudiante no vidente del programa ARICO.
- María Luisa Shalom, quien es acompañante de su sobrino Kevin que asiste al programa ARICO.

# ANEXO. PLANIFICACIÓN

EQUIPAMIENTO PARA TRABAJO CON PERSONAS CON DEFICIENCIA VISUAL EN EL CENTRO EDUCATIVO PARA NIÑOS SORDOS Y CIEGOS Dra. HC ELISA MOLINA DE STAHL QUETZALTENANGO.

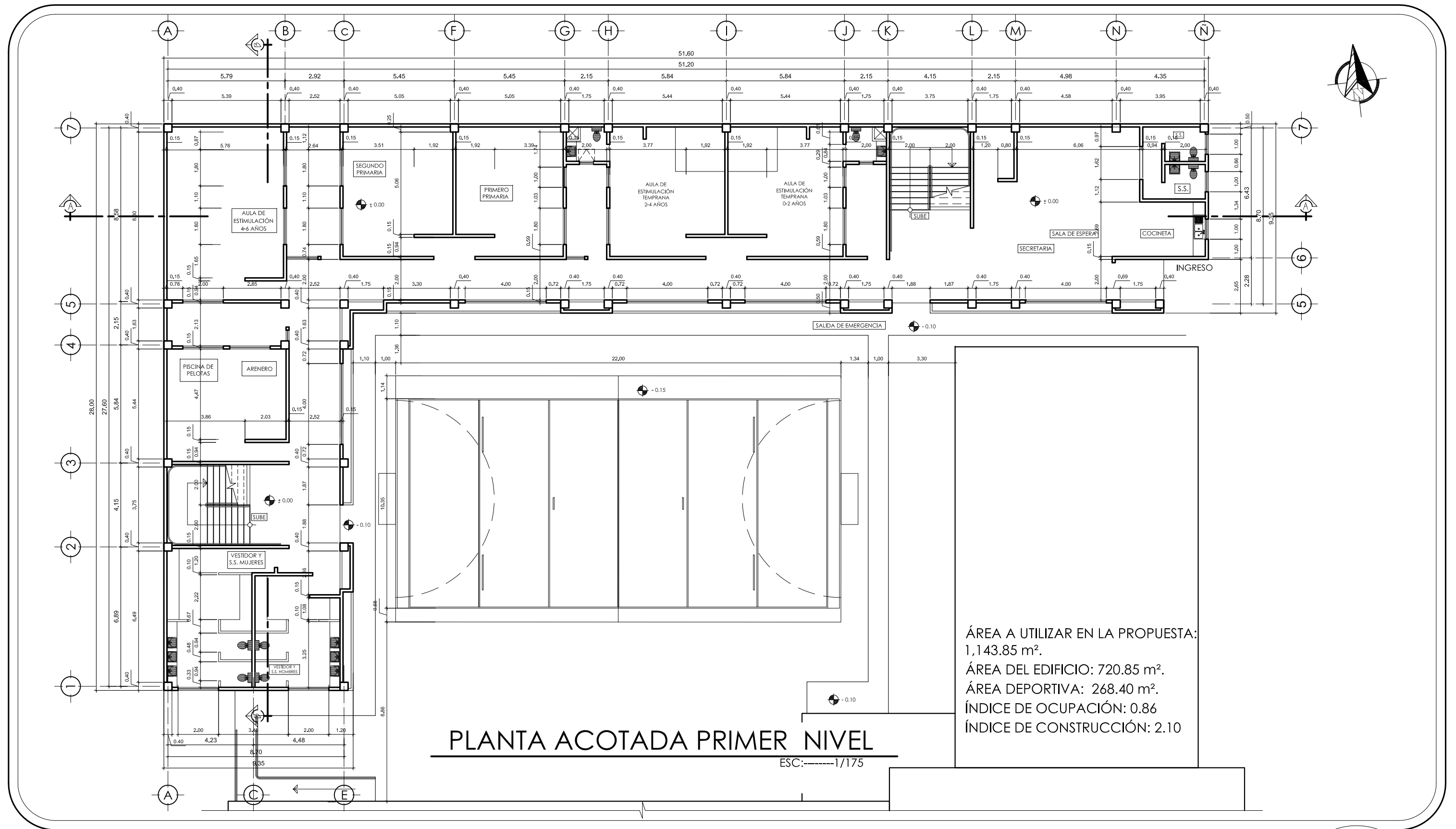




---

ANEXO:

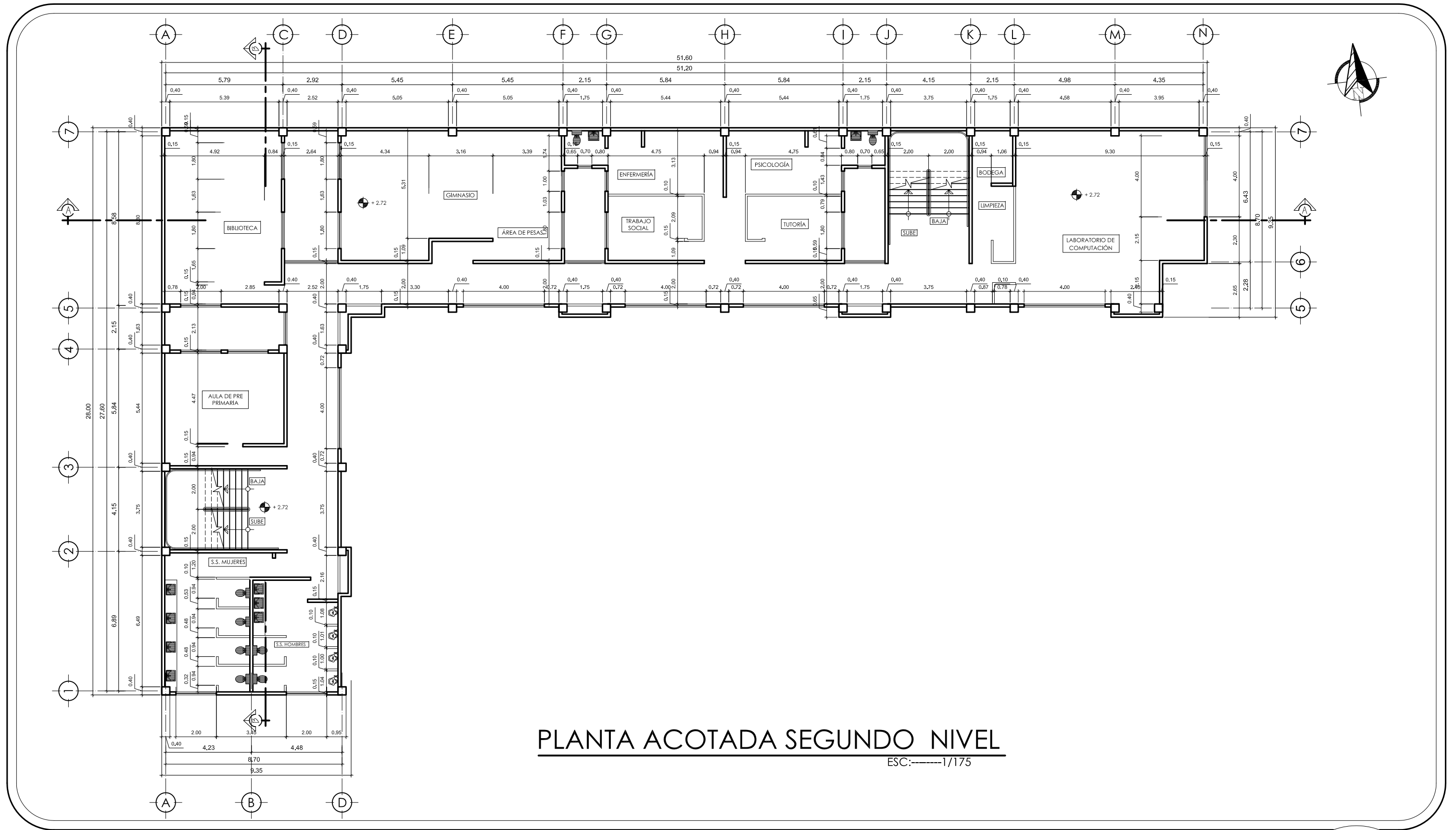
PLANIFICACIÓN



# PLANTA ACOTADA PRIMER NIVEL

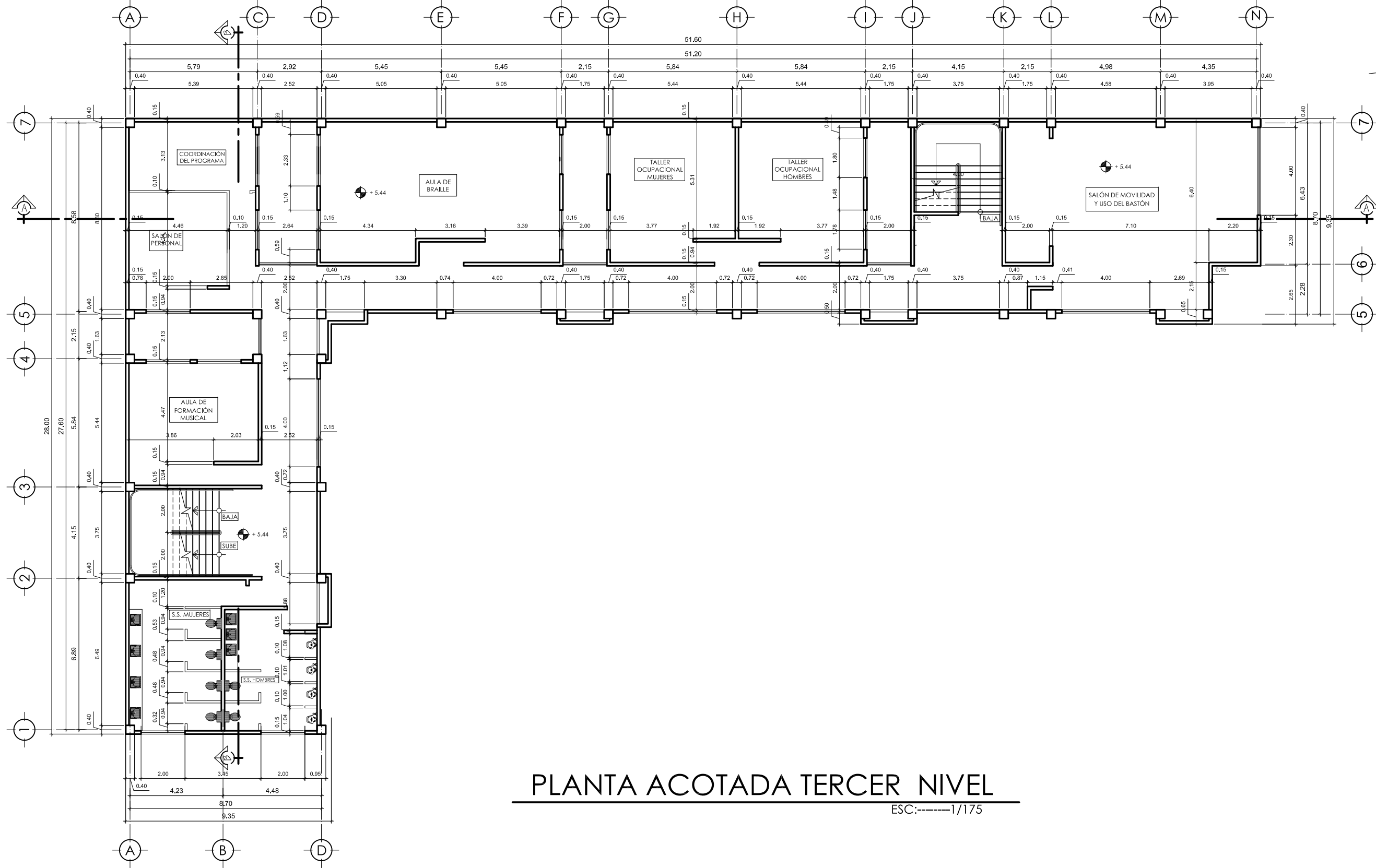
ESC: 1/175

ÁREA A UTILIZAR EN LA PROPUESTA:  
 1,143.85 m<sup>2</sup>.  
 ÁREA DEL EDIFICIO: 720.85 m<sup>2</sup>.  
 ÁREA DEPORTIVA: 268.40 m<sup>2</sup>.  
 ÍNDICE DE OCUPACIÓN: 0.86  
 ÍNDICE DE CONSTRUCCIÓN: 2.10



**PLANTA ACOTADA SEGUNDO NIVEL**  
 ESC:-----1/175

Universidad de San Carlos FACULTAD DE ARQUITECTURA Dibujo: <b>LUIS ANTONIO JUÁREZ REYES</b>	Proyecto: Equipamiento para Trabajo con Personas con Deficiencia Visual en el Centro Educativo para Niños Sordos y Ciegos Dra. h.c. Elisa Molina de Stahl. Quetzaltenango	Contenido: <b>PLANTA ACOTADA SEGUNDO NIVEL</b>	MAPA ESQUEMA PLANO 3D CUADRO	NÚMERO <b>6</b> <b>58</b>	PÁGINA <b>129</b>	
		Fecha: <b>JUNIO 2011</b>	Escala: <b>1/175</b>			



## PLANTA ACOTADA TERCER NIVEL

ESC:-----1/175

Universidad de San Carlos  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Dibujo: LUIS ANTONIO JUÁREZ REYES

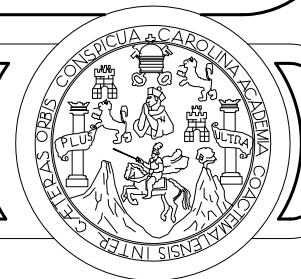
Proyecto:  
Equipamiento para Trabajo con Personas con  
Deficiencia Visual en el Centro Educativo para Niños  
Sordos y Ciegos Dra. h.c. Elisa Molina de Stahl.  
Quetzaltenango

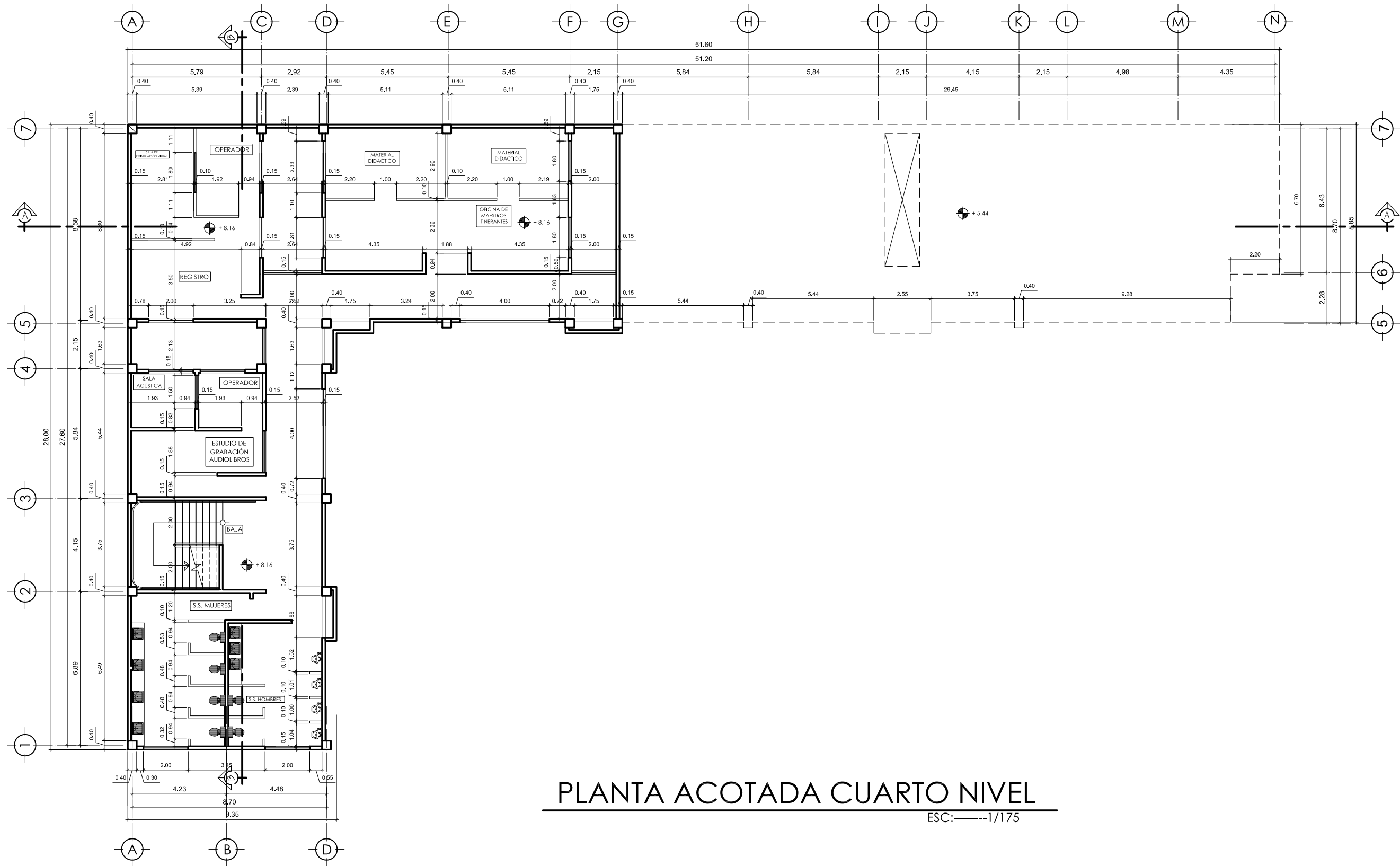
Contenido:  
**PLANTA ACOTADA TERCER NIVEL**

Fecha: JUNIO 2011      Escala: 1/175

MAPA	
ESQUEMA	
PLANO	
3D	
CUADRO	

NÚMERO	PÁGINA
7	130
58	





**PLANTA ACOTADA CUARTO NIVEL**  
 ESC:-----1/175

Universidad de San Carlos  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

Dibujo: **LUIS ANTONIO JUÁREZ REYES**

Proyecto:  
 Equipamiento para Trabajo con Personas con  
 Deficiencia Visual en el Centro Educativo para Niños  
 Sordos y Ciegos Dra. h.c. Elisa Molina de Stahl.  
 Quetzaltenango

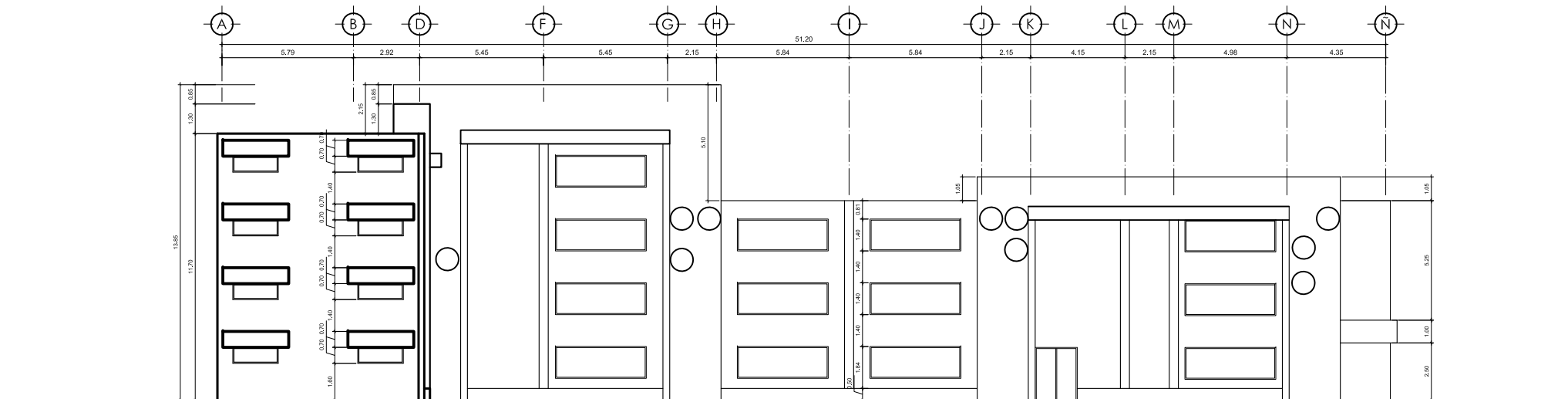
Contenido:  
**PLANTA ACOTADA CUARTO NIVEL**

Fecha: **JUNIO 2011** Escala: **1/175**

MAPA	
ESQUEMA	
PLANO	
3D	
CUADRO	

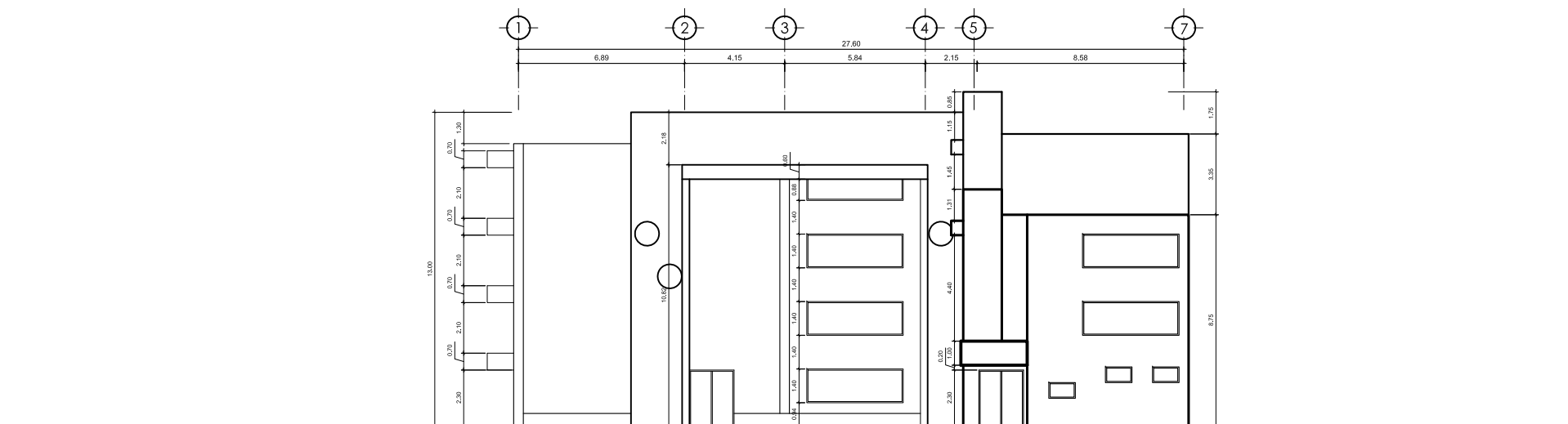
NÚMERO	PÁGINA
<b>8</b>	<b>131</b>
<b>58</b>	





### FACHADA SUR

ESC:-----1/250



### FACHADA OESTE

ESC:-----1/250

Universidad de San Carlos  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Dibujo: LUIS ANTONIO JUÁREZ REYES

Proyecto:  
Equipamiento para Trabajo con Personas con  
Deficiencia Visual en el Centro Educativo para Niños  
Sordos y Ciegos Dra. h.c. Elisa Molina de Stahl.  
Quetzaltenango

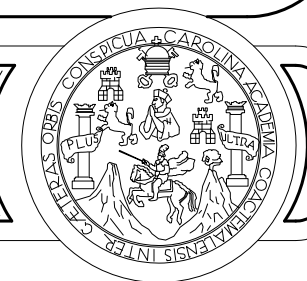
Contenido:  
**FACHADAS**

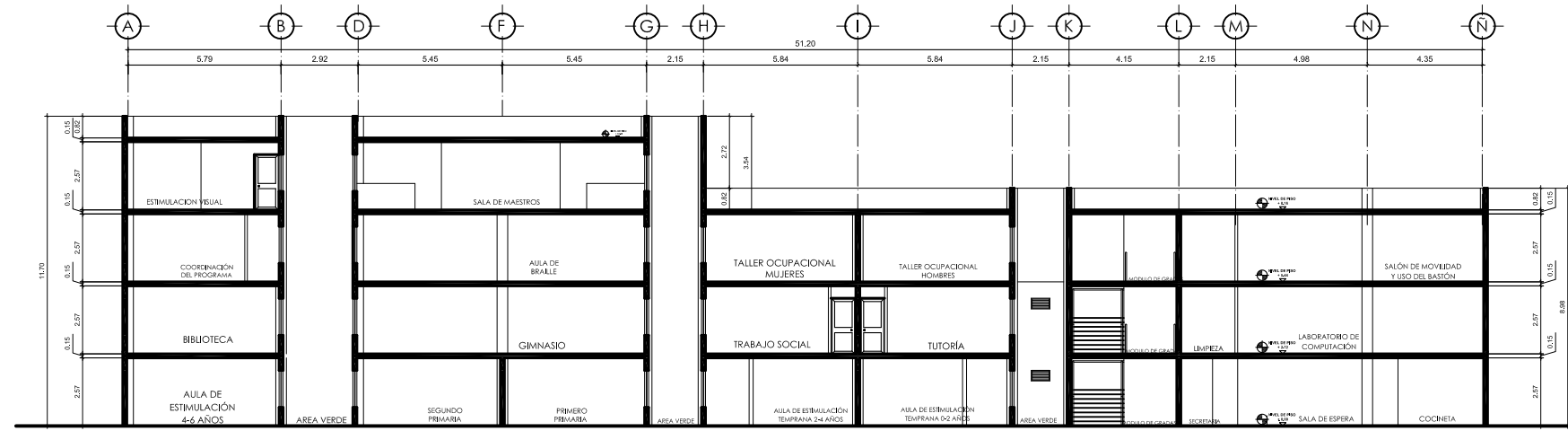
Fecha: JUNIO 2011

Escala: 1/250

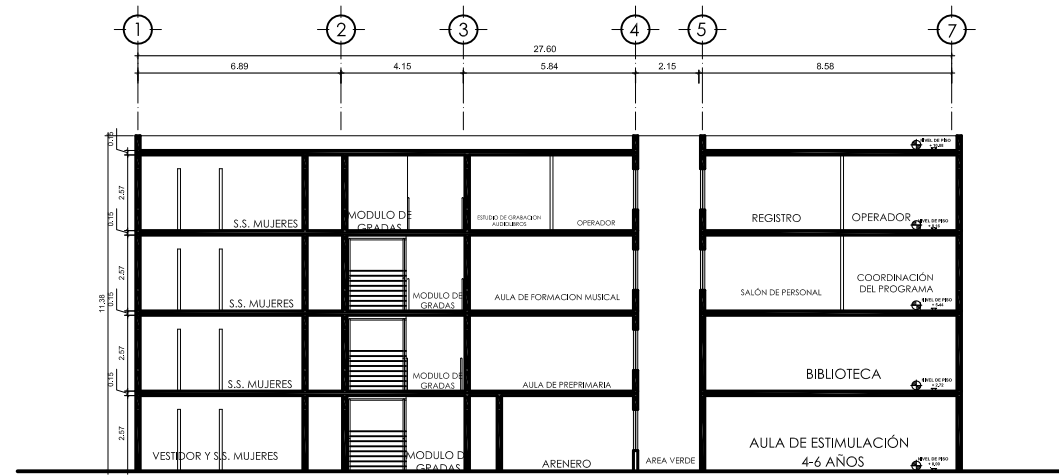
MAPA	
ESQUEMA	
PLANO	■
3D	
CUADRO	

NÚMERO	PÁGINA
9 58	132





**SECCION A-A**  
ESC:-----1/250



**SECCION B-B**  
ESC:-----1/250

Universidad de San Carlos  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Dibujo: LUIS ANTONIO JUÁREZ REYES

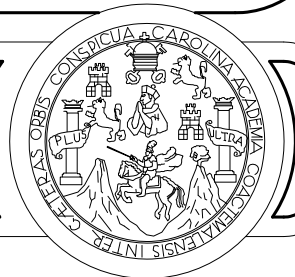
Proyecto:  
Equipamiento para Trabajo con Personas con  
Deficiencia Visual en el Centro Educativo para Niños  
Sordos y Ciegos Dra. h.c. Elisa Molina de Stahl.  
Quetzaltenango

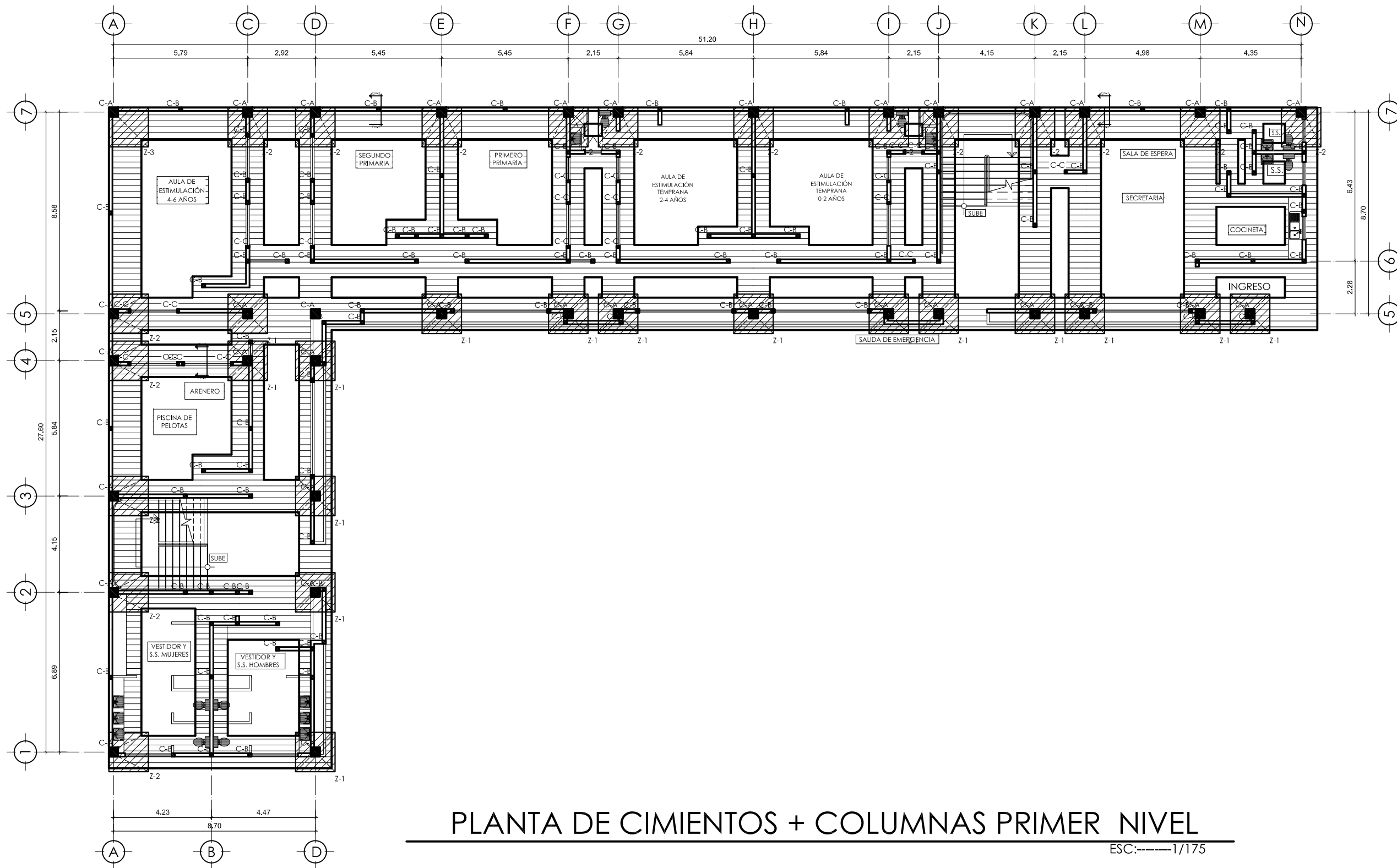
Contenido:  
**SECCIONES**

Fecha: JUNIO 2011 Escala: 1/250

MAPA  
ESQUEMA  
PLANO  
3D  
CUADRO

NÚMERO	PÁGINA
10	133
58	





## PLANTA DE CIMIENTOS + COLUMNAS PRIMER NIVEL

ESC:-----1/175

Universidad de San Carlos  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Dibujo: LUIS ANTONIO JUÁREZ REYES

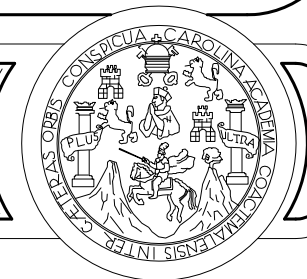
Proyecto:  
Equipamiento para Trabajo con Personas con  
Deficiencia Visual en el Centro Educativo para Niños  
Sordos y Ciegos Dra. h.c. Elisa Molina de Stahl.  
Quetzaltenango

Contenido:  
PLANTA DE CIMIENTOS + COLUMNAS  
PRIMER NIVEL

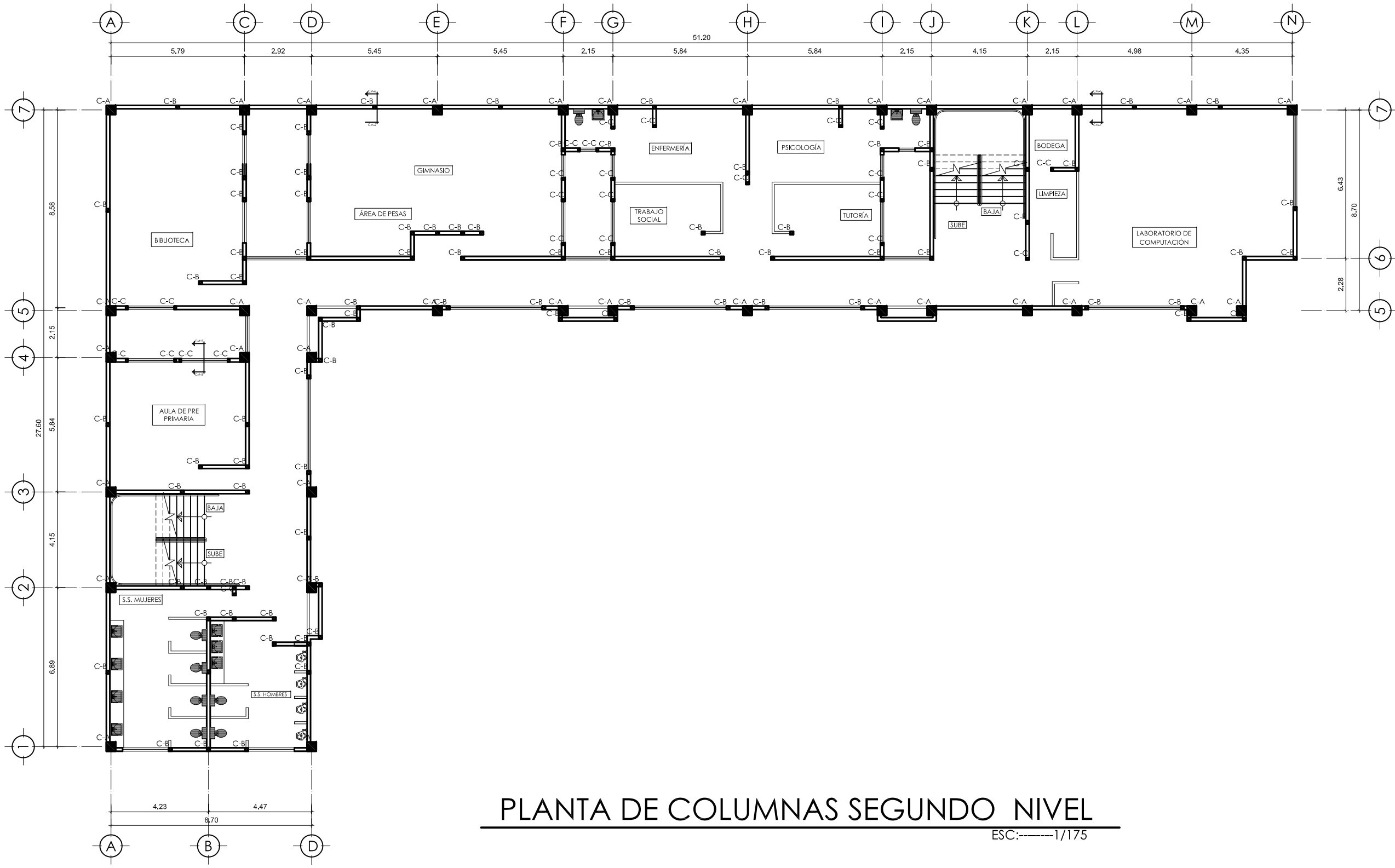
Fecha: JUNIO 2011 Escala: 1/175

MAPA	
ESQUEMA	
PLANO	■
3D	
CUADRO	

NÚMERO	PÁGINA
11	134
58	







## PLANTA DE COLUMNAS SEGUNDO NIVEL

ESC:-----1/175

Universidad de San Carlos  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Dibujo: LUIS ANTONIO JUÁREZ REYES

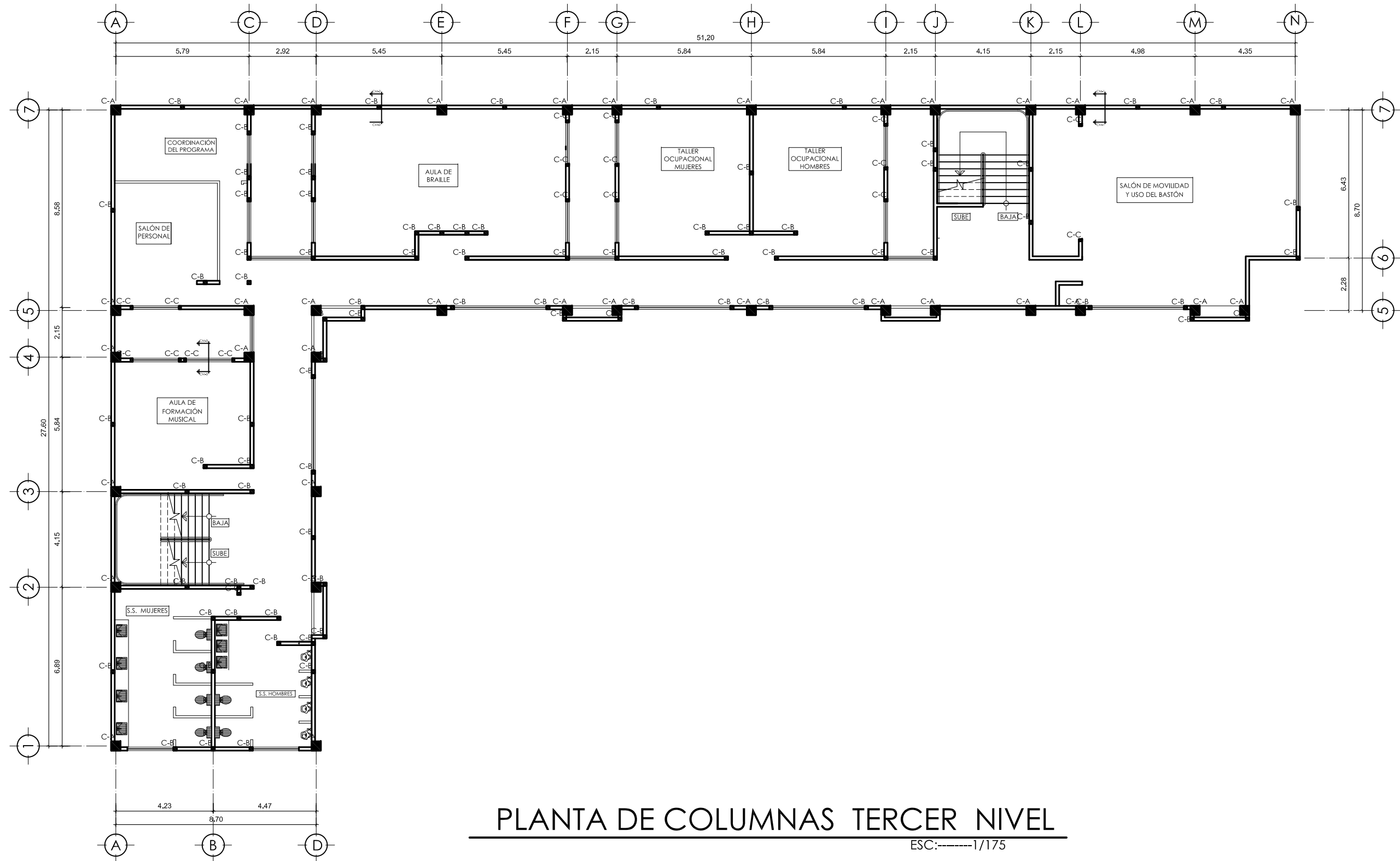
Proyecto:  
Equipamiento para Trabajo con Personas con  
Deficiencia Visual en el Centro Educativo para Niños  
Sordos y Ciegos Dra. h.c. Elisa Molina de Stahl.  
Quetzaltenango

Contenido:  
PLANTA DE COLUMNAS SEGUNDO NIVEL

Fecha: JUNIO 2011      Escala: 1/175

MAPA		NÚMERO	PÁGINA
ESQUEMA		12 58	135
PLANO			
3D			
CUADRO			





## PLANTA DE COLUMNAS TERCER NIVEL

ESC:-----1/175

Universidad de San Carlos  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

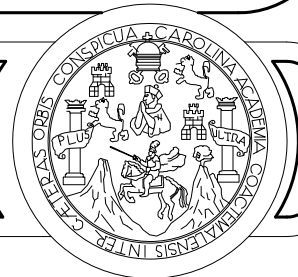
Dibujo: LUIS ANTONIO JUÁREZ REYES

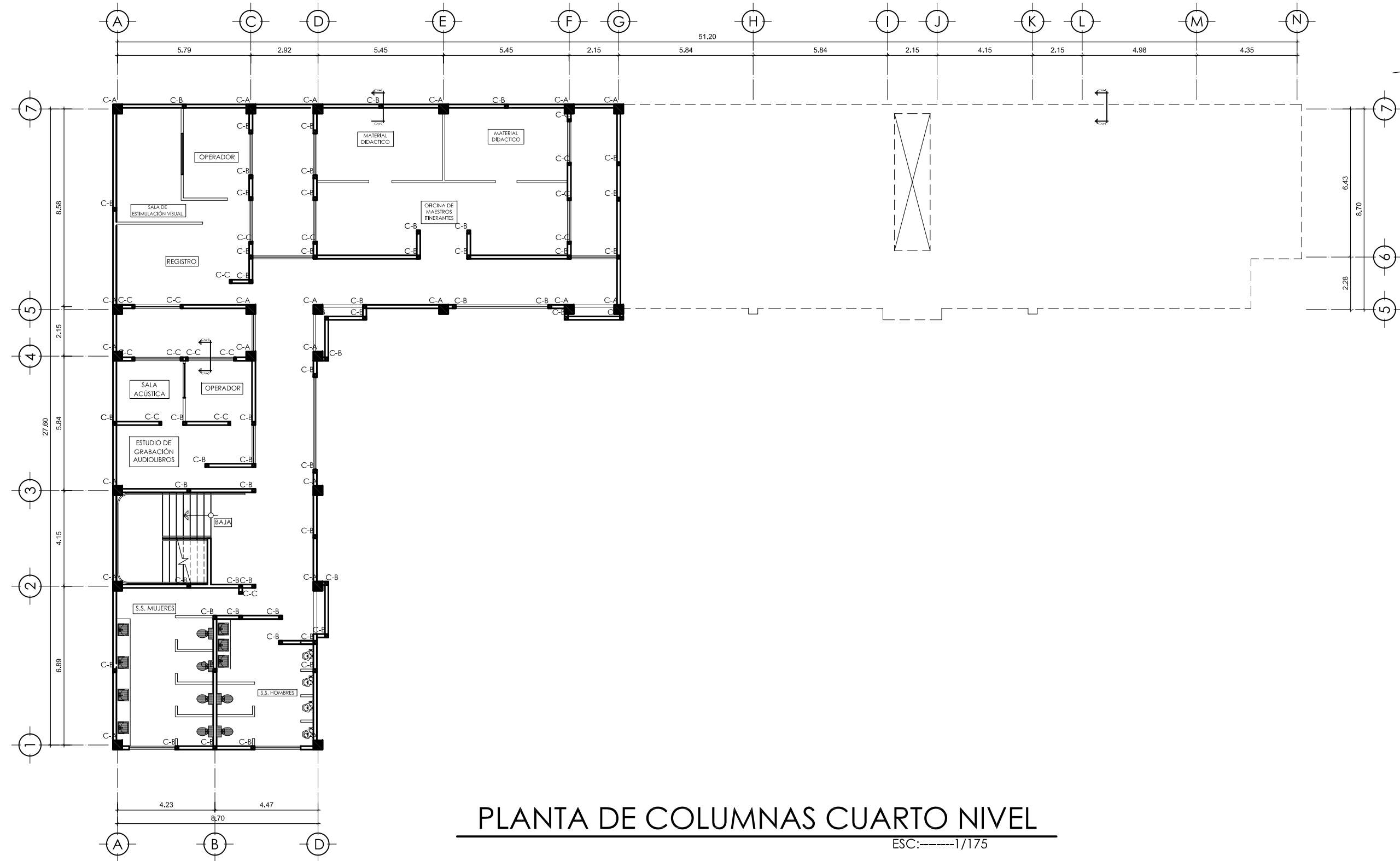
Proyecto:  
Equipamiento para Trabajo con Personas con  
Deficiencia Visual en el Centro Educativo para Niños  
Sordos y Ciegos Dra. h.c. Elisa Molina de Stahl.  
Quetzaltenango

Contenido:  
PLANTA DE COLUMNAS TERCER NIVEL

Fecha: JUNIO 2011 Escala: 1/175

MAPA		NÚMERO	PÁGINA
ESQUEMA		13	136
PLANO	■	58	
3D			
CUADRO			





Universidad de San Carlos  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Dibujo: LUIS ANTONIO JUÁREZ REYES

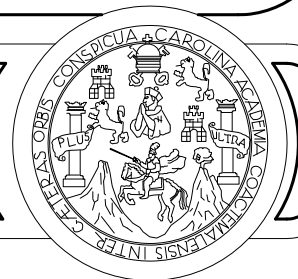
Proyecto:  
Equipamiento para Trabajo con Personas con  
Deficiencia Visual en el Centro Educativo para Niños  
Sordos y Ciegos Dra. h.c. Elisa Molina de Stahl.  
Quetzaltenango

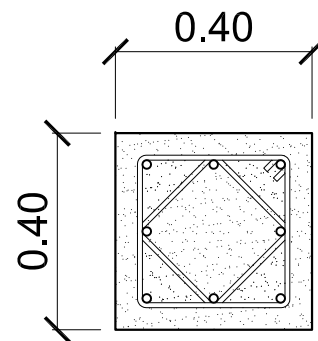
Contenido:  
**PLANTA DE COLUMNAS CUARTO NIVEL**

Fecha: JUNIO 2011 Escala: 1/175

MAPA	
ESQUEMA	
PLANO	
3D	
CUADRO	

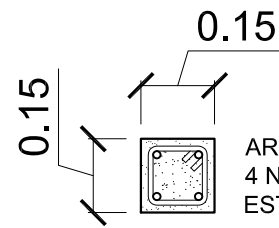
NÚMERO	PÁGINA
14	137
58	





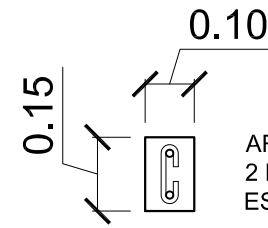
ARMADO:  
6 No. 5 +  
EST No. 3 @ 0.20 +  
EST No. 3 @ 0.20 A 45°

COLUMNA C - A



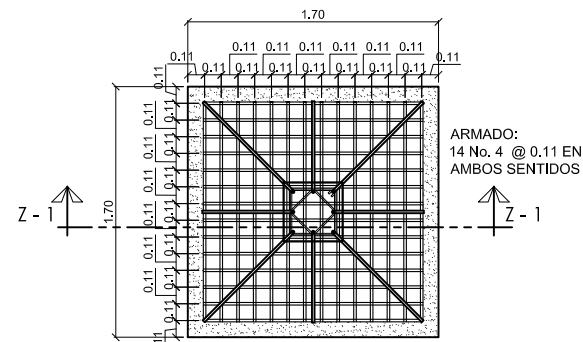
ARMADO:  
4 No. 4 +  
EST No. 2 @ 0.15

COLUMNA C - B



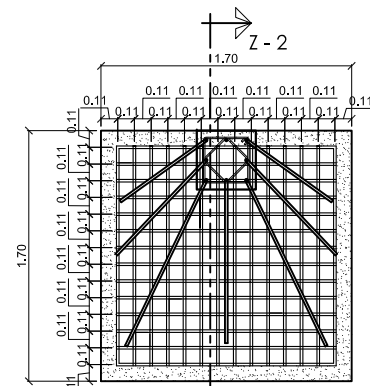
ARMADO:  
2 No. 3 +  
ESL No. 2 @ 0.15

COLUMNA C - C



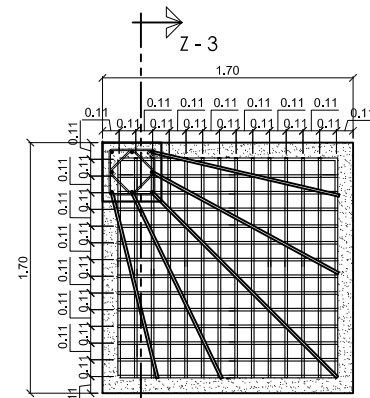
ARMADO:  
14 No. 4 @ 0.11 EN  
AMBOS SENTIDOS

PLANTA DE ZAPATA 1  
Z-1



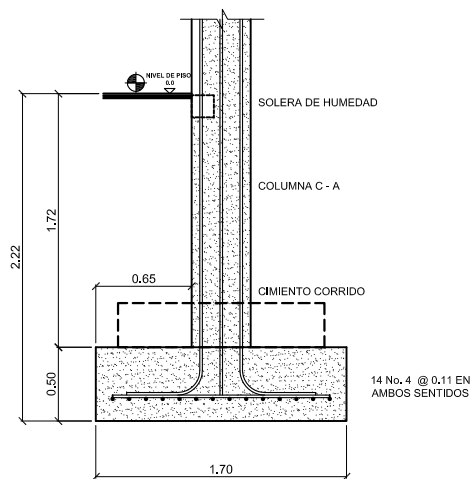
ARMADO:  
14 No. 4 @ 0.11 EN  
AMBOS SENTIDOS

PLANTA DE ZAPATA 2  
Z-2

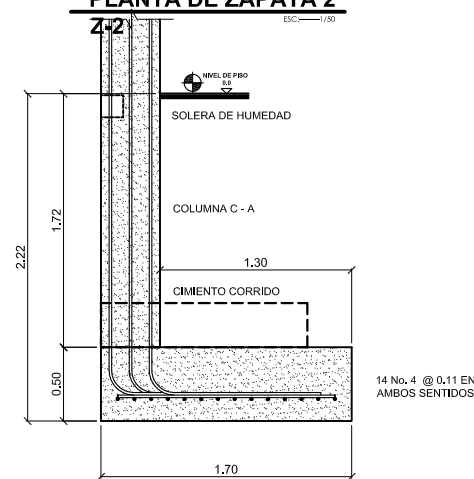


ARMADO:  
14 No. 4 @ 0.11 EN  
AMBOS SENTIDOS

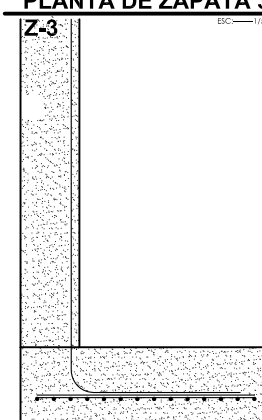
PLANTA DE ZAPATA 3  
Z-3



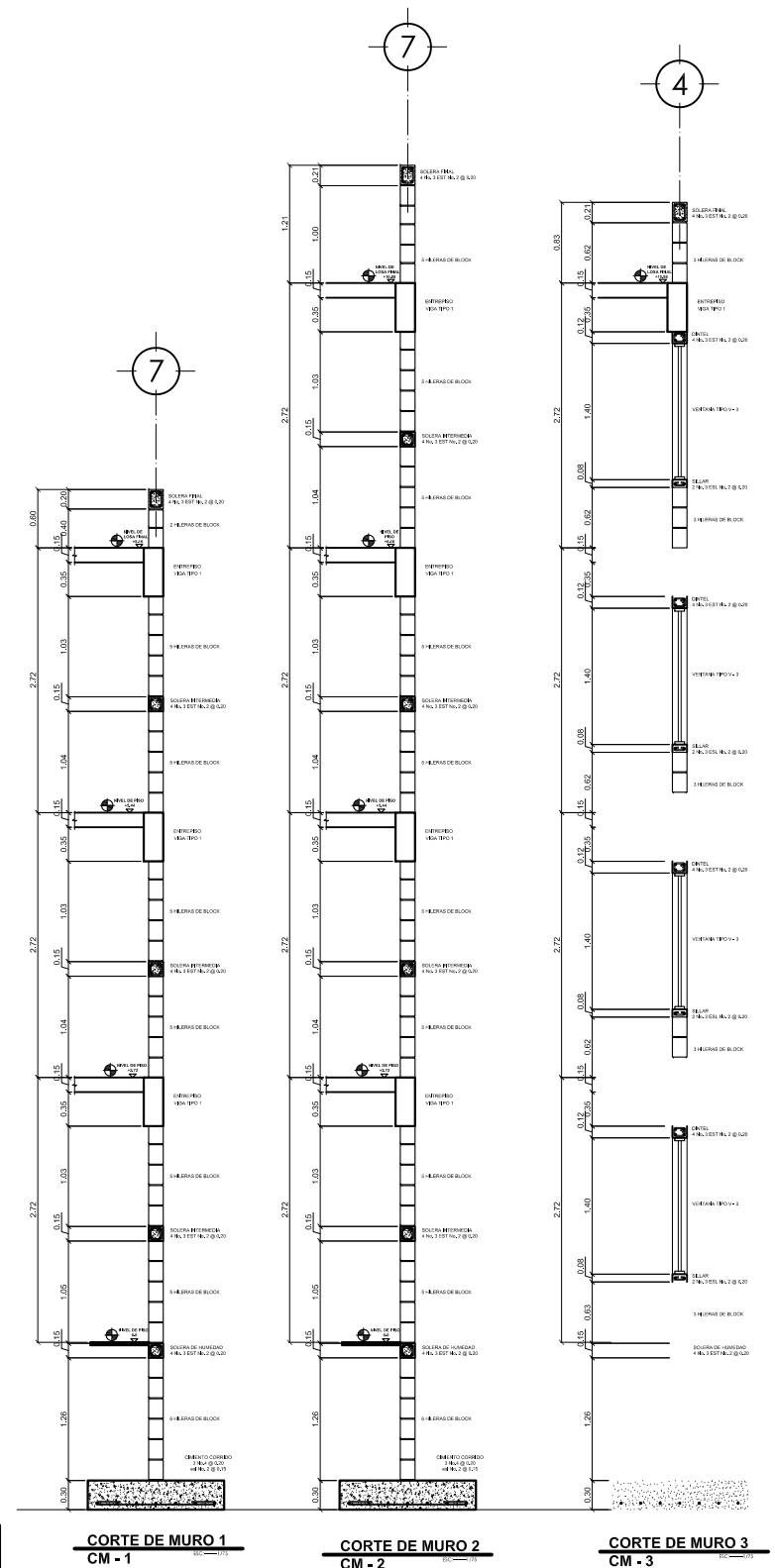
CORTE DE ZAPATA 1  
Z-1



CORTE DE ZAPATA 2  
Z-2



PLANTA DE ZAPATA 3  
Z-3



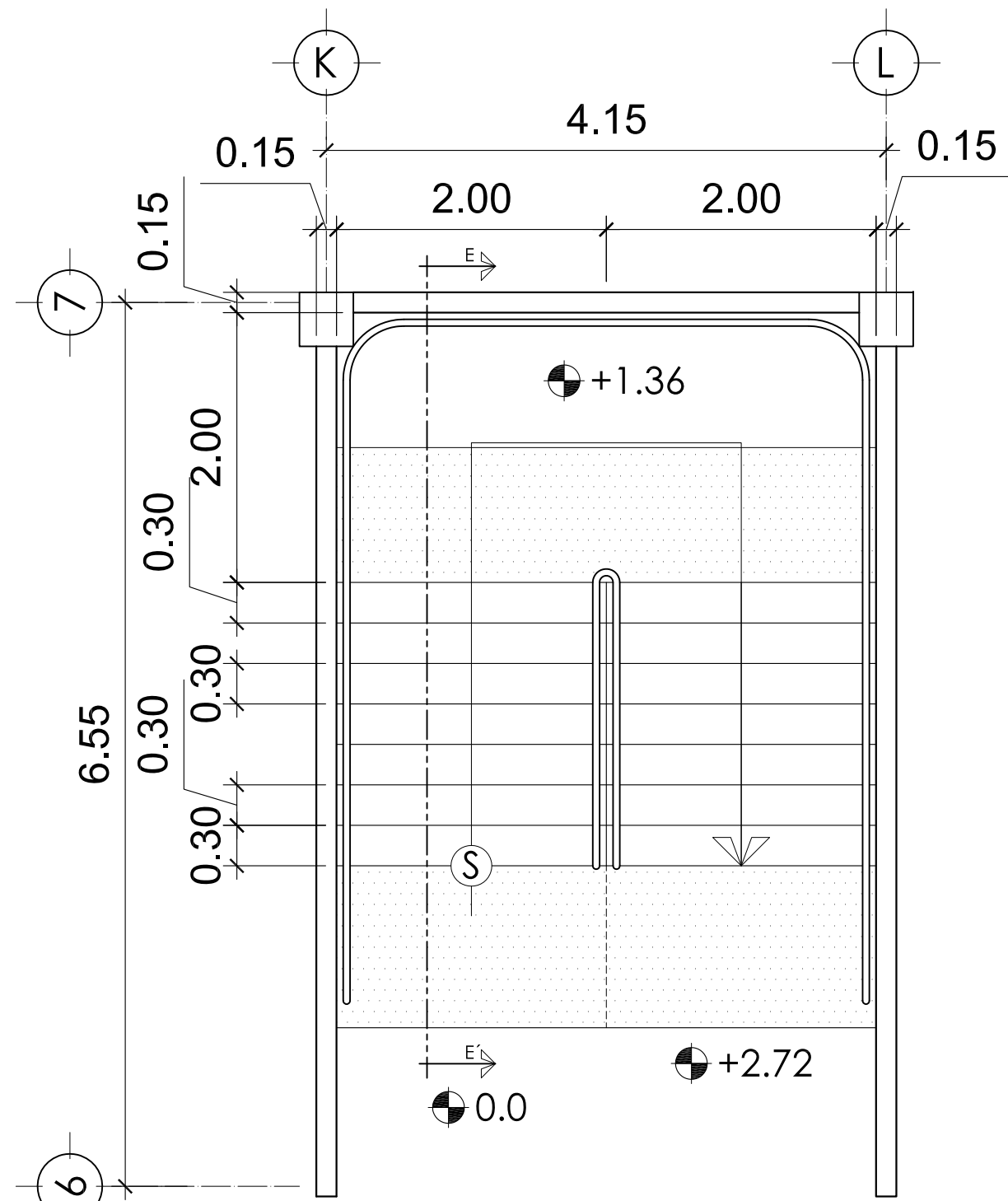
CORTE DE MURO 1  
CM - 1

CORTE DE MURO 2  
CM - 2

CORTE DE MURO 3  
CM - 3

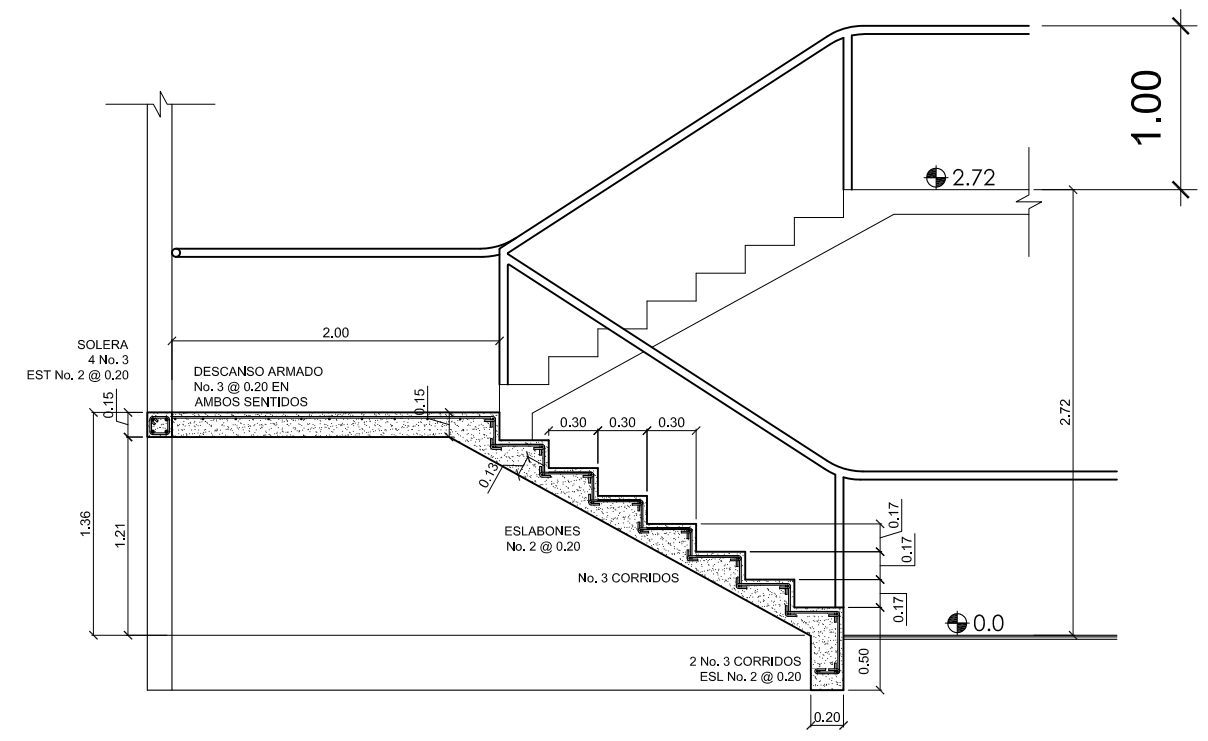
NOTA:  
Sujeto a revisión.





PLANTA MODULO DE GRADAS

ESC:-----1/50



SECCION E-E'

ESC:-----1/50

Universidad de San Carlos  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Dibujo: LUIS ANTONIO JUÁREZ REYES

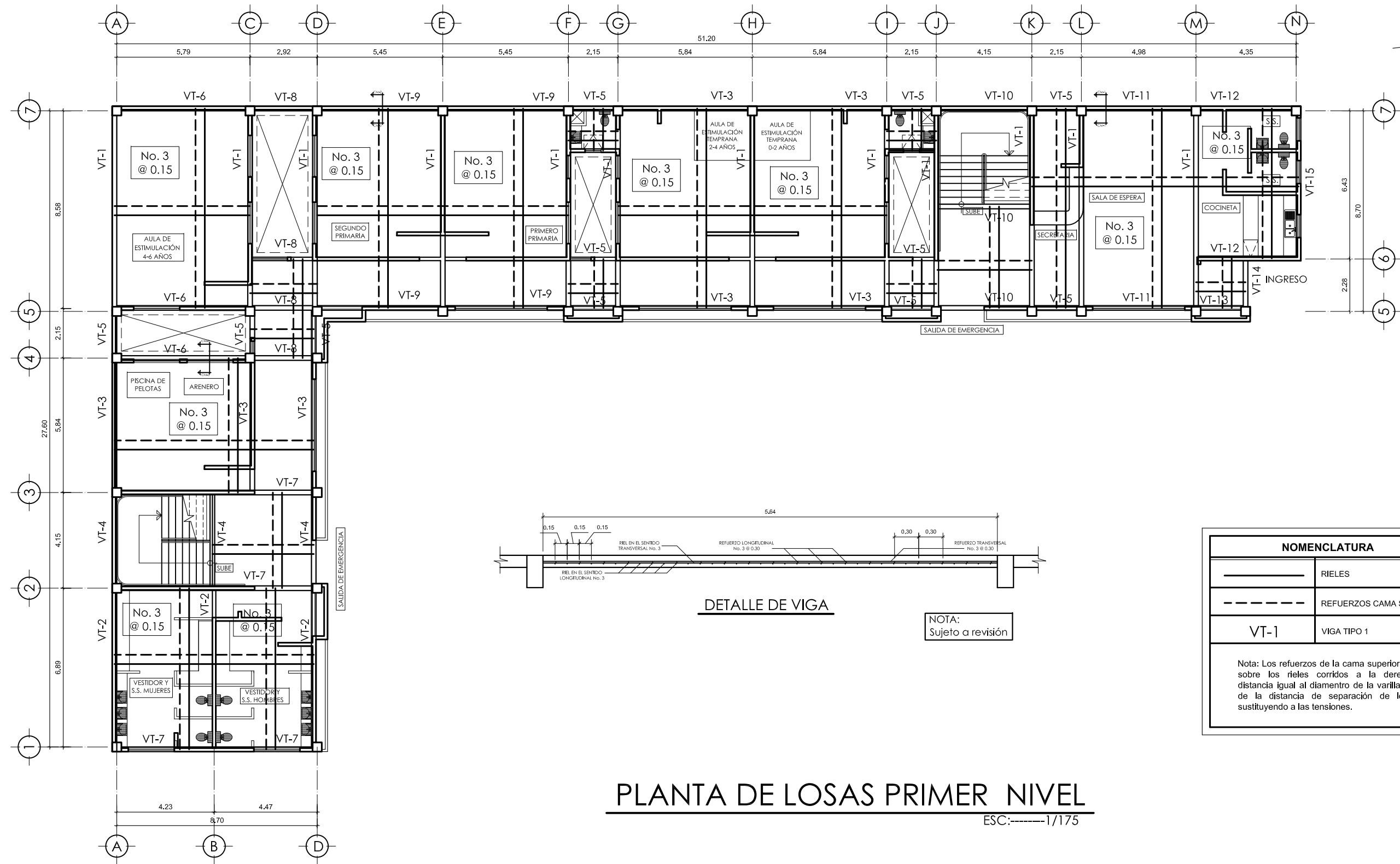
Proyecto:  
Equipamiento para Trabajo con Personas con  
Deficiencia Visual en el Centro Educativo para Niños  
Sordos y Ciegos Dra. h.c. Elisa Molina de Stahl.  
Quetzaltenango

Contenido:  
DETALLE DE GRADAS

Fecha: JUNIO 2011 Escala: 1/50

MAPA		NÚMERO	PÁGINA
ESQUEMA		16	139
PLANO	■	58	
3D			
CUADRO			





**PLANTA DE LOSAS PRIMER NIVEL**  
 ESC:-----1/175

NOMENCLATURA	
	RIELES
	REFUERZOS CAMA SUPERIOR
VT-1	VIGA TIPO 1

Nota: Los refuerzos de la cama superior se sitúan sobre los rieles corridos a la derecha una distancia igual al diámetro de la varilla, al doble de la distancia de separación de los rieles, sustituyendo a las tensiones.

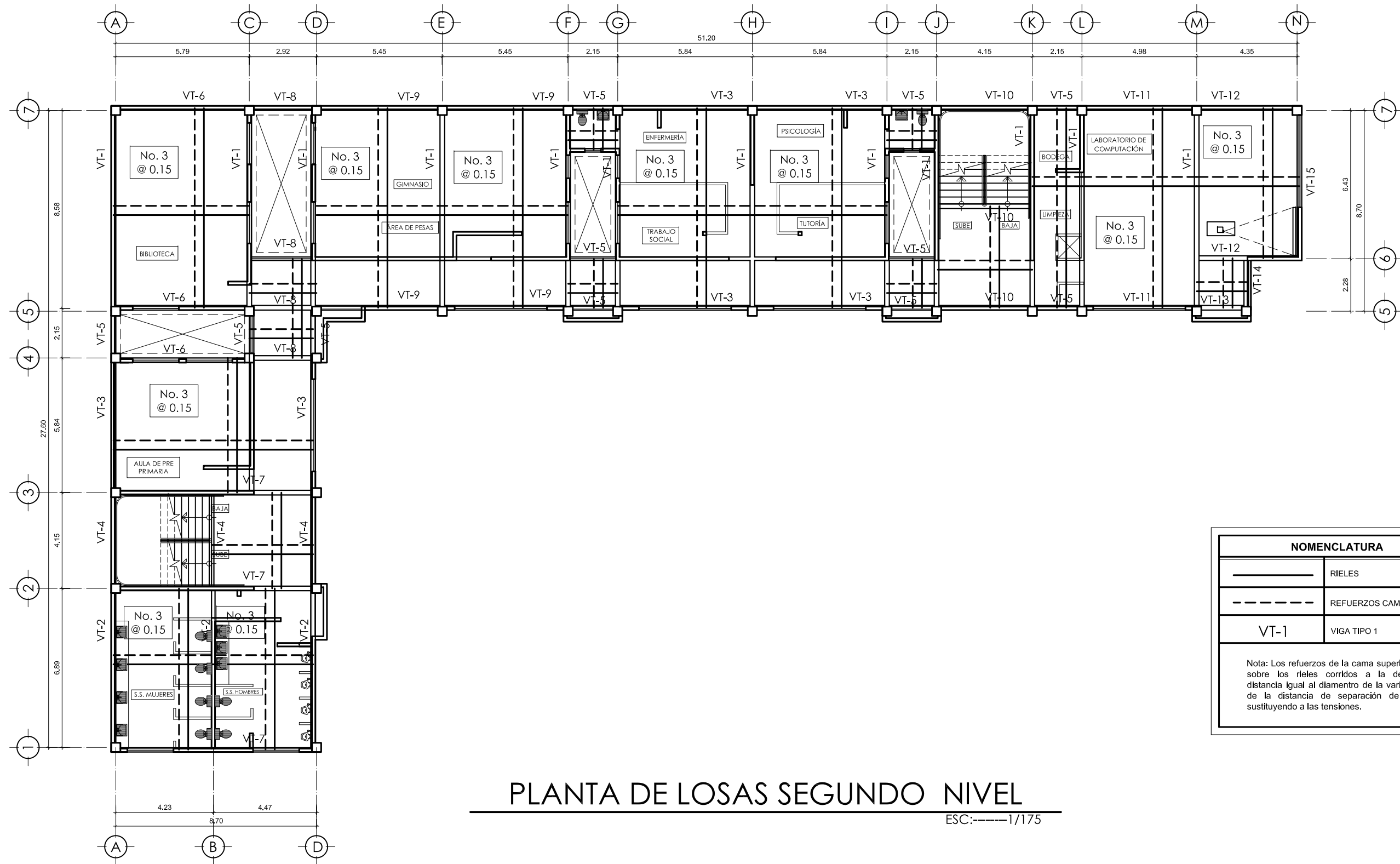
Universidad de San Carlos  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 Dibujo: LUIS ANTONIO JUÁREZ REYES

Proyecto:  
 Equipamiento para Trabajo con Personas con Deficiencia Visual en el Centro Educativo para Niños Sordos y Ciegos Dra. h.c. Elisa Molina de Stahl. Quetzaltenango

Contenido:  
**PLANTA DE LOSAS PRIMER NIVEL**  
 Fecha: JUNIO 2011 Escala: 1/175

MAPA		NÚMERO	PÁGINA
ESQUEMA		17	140
PLANO	■	58	
3D			
CUADRO			



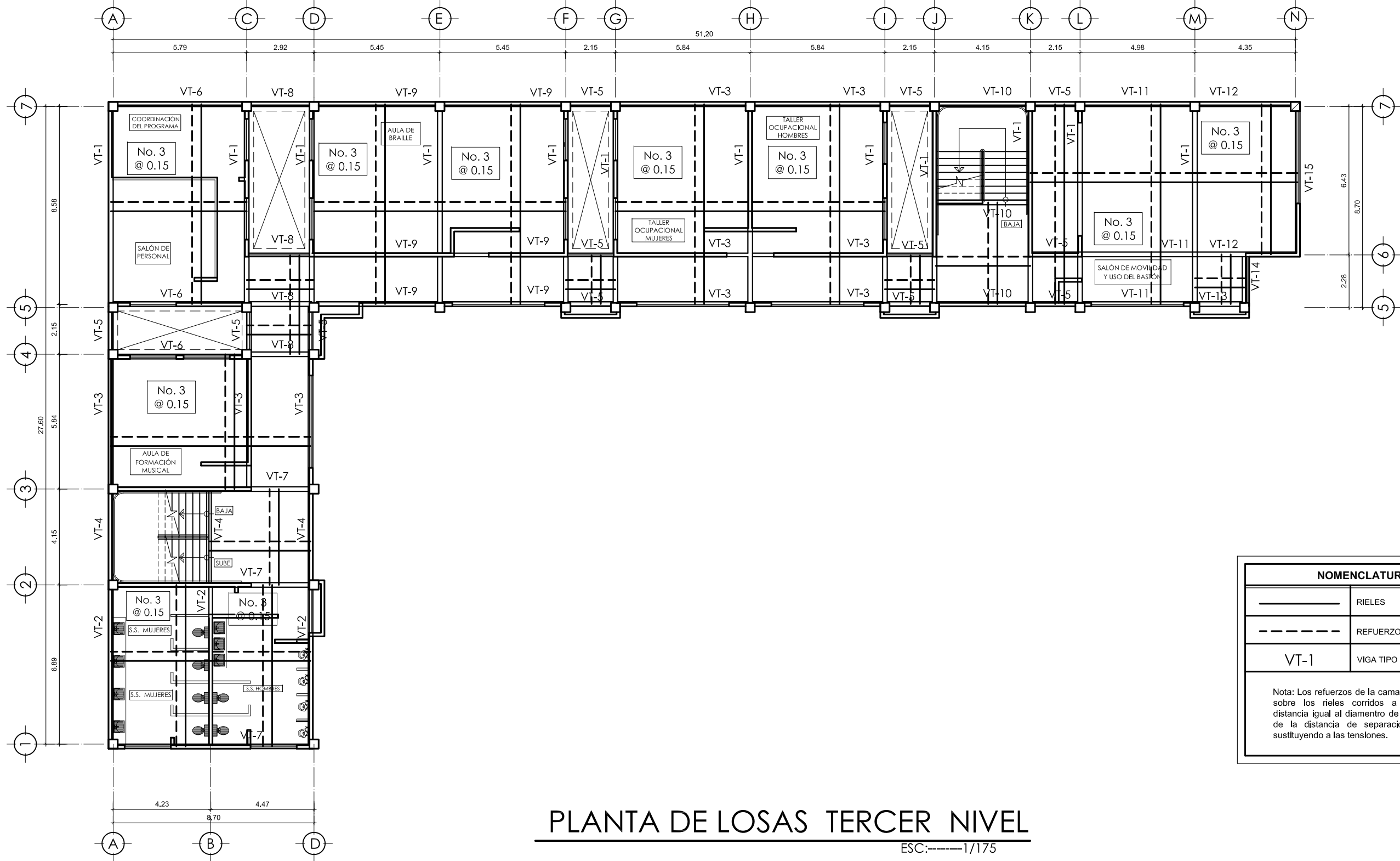


## PLANTA DE LOSAS SEGUNDO NIVEL

ESC: 1/175

NOMENCLATURA	
———	RIELES
- - - - -	REFUERZOS CAMA SUPERIOR
VT-1	VIGA TIPO 1
<p style="font-size: small;">Nota: Los refuerzos de la cama superior se sitúan sobre los rieles corridos a la derecha una distancia igual al diámetro de la varilla, al doble de la distancia de separación de los rieles, sustituyendo a las tensiones.</p>	





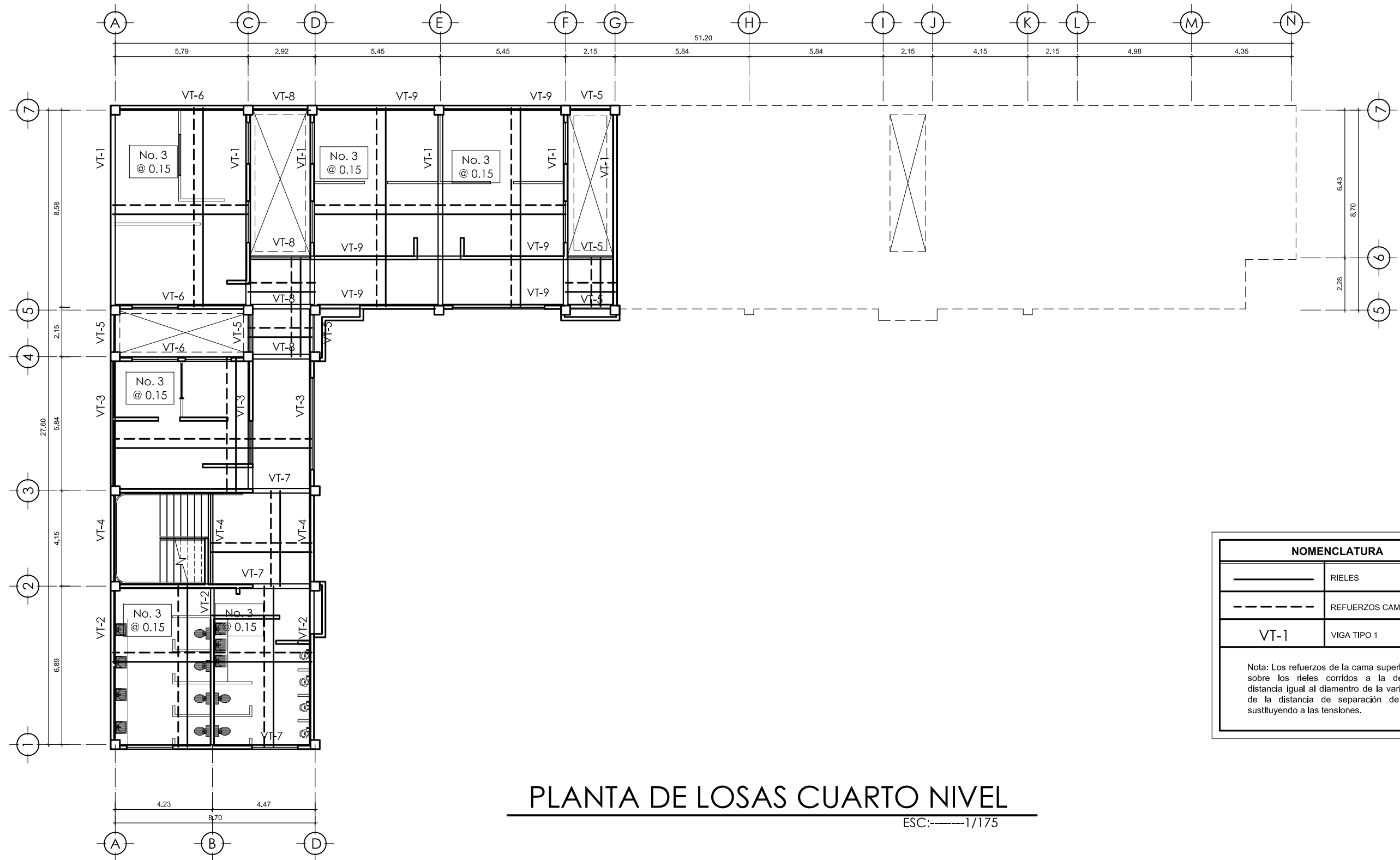
**PLANTA DE LOSAS TERCER NIVEL**  
 ESC:-----1/175

NOMENCLATURA	
—————	RIELES
-----	REFUERZOS CAMA SUPERIOR
VT-1	VIGA TIPO 1

Nota: Los refuerzos de la cama superior se sitúan sobre los rieles corridos a la derecha una distancia igual al diámetro de la varilla, al doble de la distancia de separación de los rieles, sustituyendo a las tensiones.







## PLANTA DE LOSAS CUARTO NIVEL

ESC:-----1/175

NOMENCLATURA	
	RIELES
	REFUERZOS CAMA SUPERIOR
VT-1	VIGA TIPO 1

Nota: Los refuerzos de la cama superior se sitúan sobre los rieles corridos a la derecha una distancia igual al diámetro de la varilla, al doble de la distancia de separación de los rieles, sustituyendo a las tensiones.

Universidad de San Carlos  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Dibujo: LUIS ANTONIO JUÁREZ REYES

Proyecto:  
Equipamiento para Trabajo con Personas con  
Deficiencia Visual en el Centro Educativo para Niños  
Sordos y Ciegos Dra. h.c. Elisa Molina de Stahl.  
Quetzaltenango

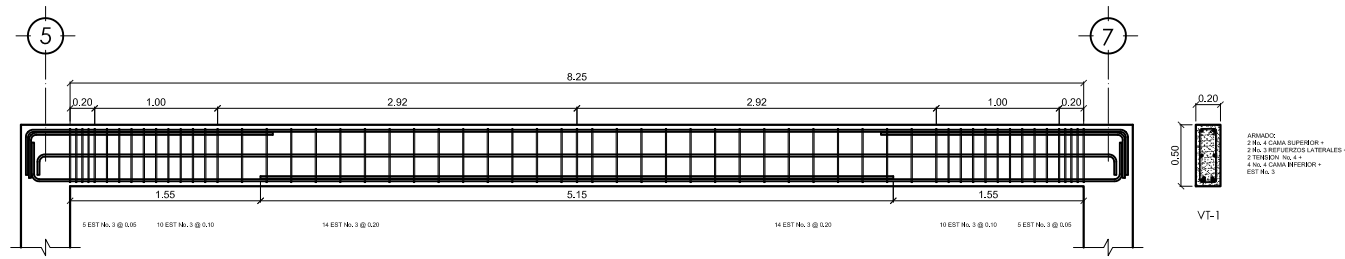
Contenido:  
PLANTA DE LOSAS CUARTO NIVEL

Fecha: JUNIO 2011 Escala: 1/175

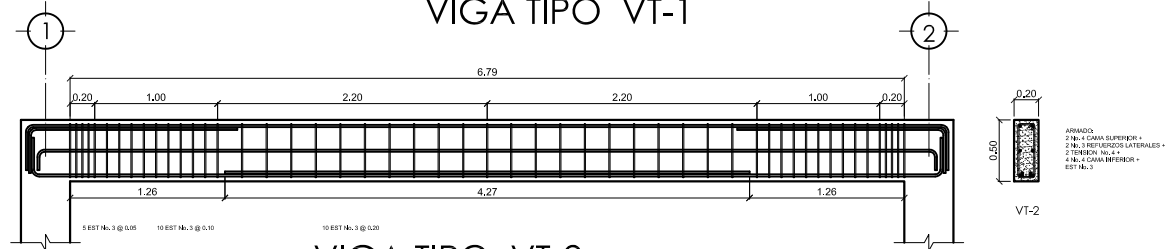
MAPA  
ESQUEMA  
PLANO  
3D  
CUADRO

NÚMERO  
20  
58  
PÁGINA  
143

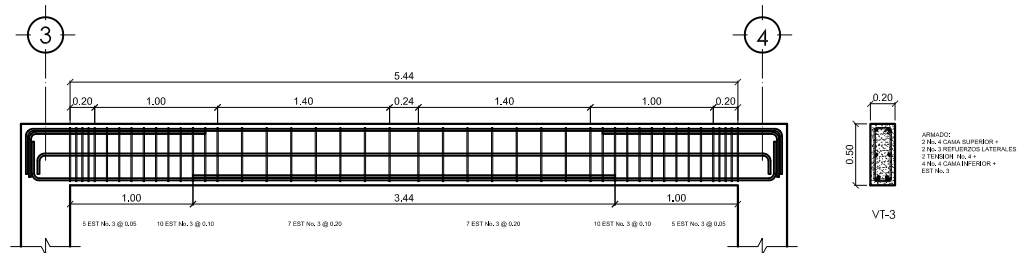




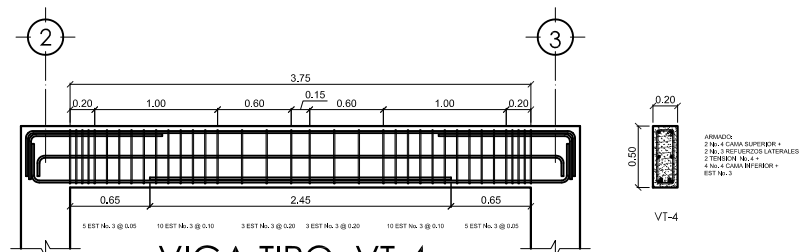
VIGA TIPO VT-1



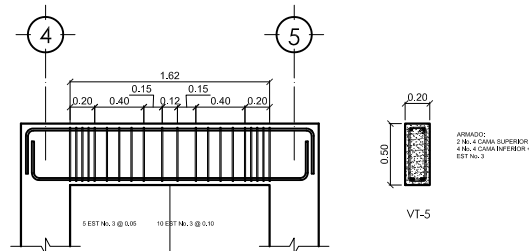
VIGA TIPO VT-2



VIGA TIPO VT-3

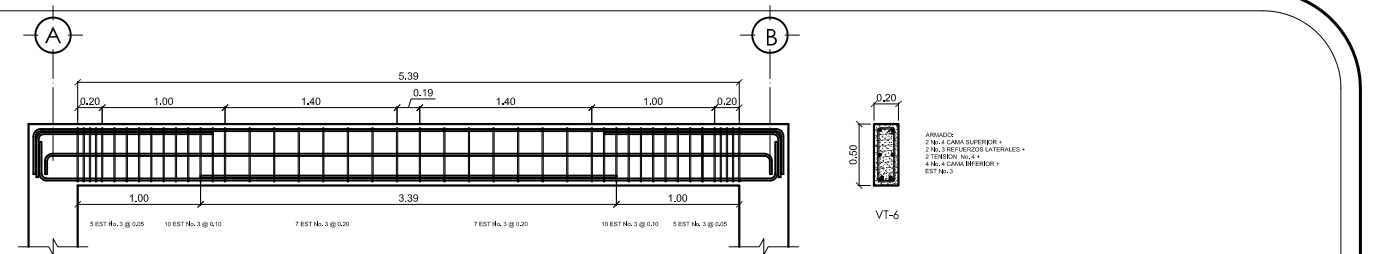


VIGA TIPO VT-4

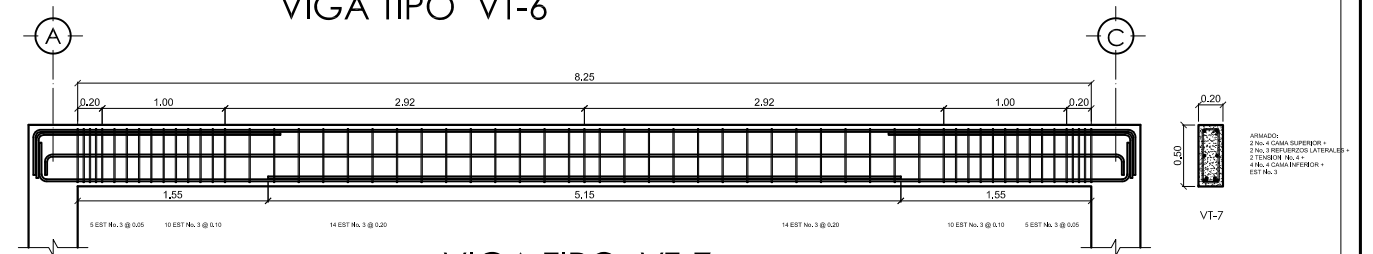


VIGA TIPO VT-5

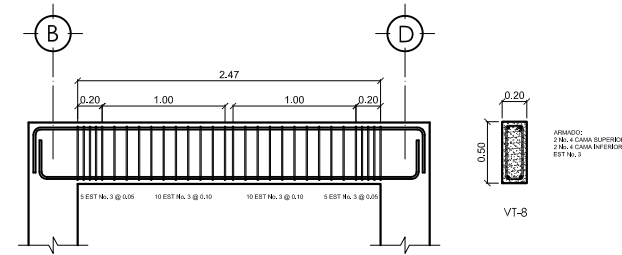
NOTA:  
Sujeto a revisión



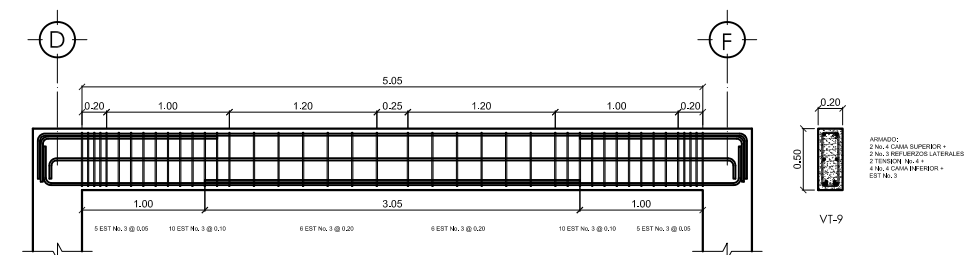
VIGA TIPO VT-6



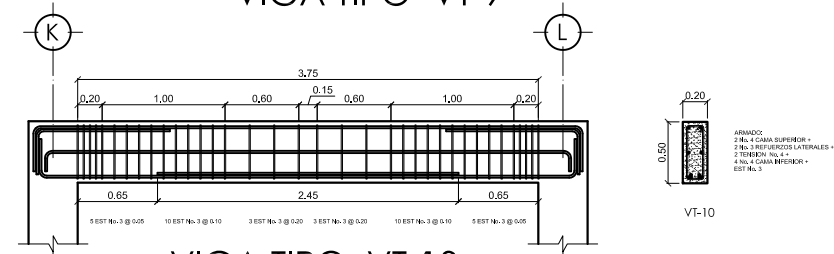
VIGA TIPO VT-7



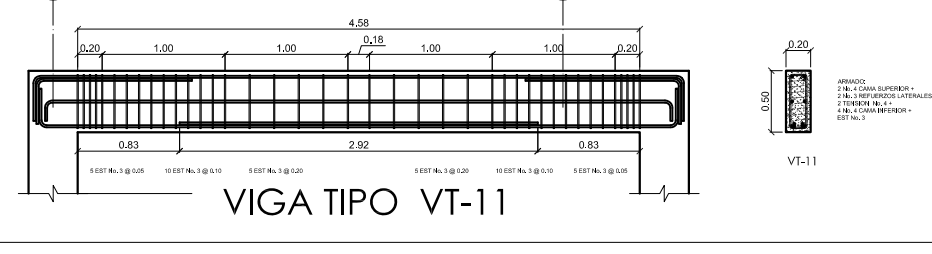
VIGA TIPO VT-8



VIGA TIPO VT-9



VIGA TIPO VT-10



VIGA TIPO VT-11

Universidad de San Carlos  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Dibujo: LUIS ANTONIO JUÁREZ REYES

Proyecto:  
Equipamiento para Trabajo con Personas con  
Deficiencia Visual en el Centro Educativo para Niños  
Sordos y Ciegos Dra. h.c. Elisa Molina de Stahl.  
Quetzaltenango

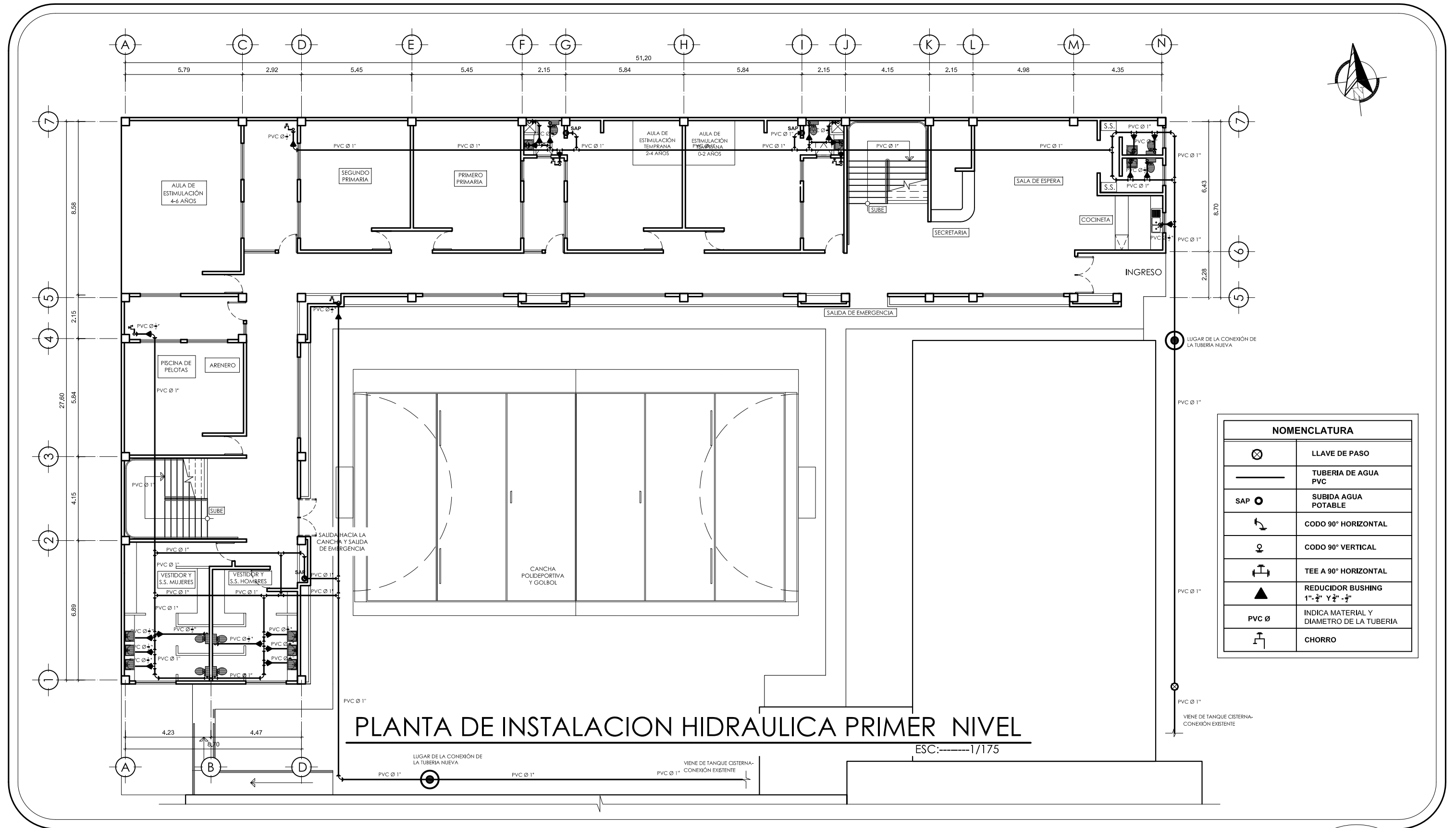
Contenido:  
DETALLE DE VIGAS

Fecha: JUNIO 2011 Escala: 1/60

MAPA  
ESQUEMA  
PLANO  
3D  
CUADRO

NÚMERO  
21  
58  
PÁGINA  
144





NOMENCLATURA	
	LLAVE DE PASO
	TUBERIA DE AGUA PVC
	SUBIDA AGUA POTABLE
	CODO 90° HORIZONTAL
	CODO 90° VERTICAL
	TEE A 90° HORIZONTAL
	REDUCIDOR BUSHING 1"-3/4" Y 3/4"-1/2"
	INDICA MATERIAL Y DIAMETRO DE LA TUBERIA
	CHORRO

## PLANTA DE INSTALACION HIDRAULICA PRIMER NIVEL

ESC: 1/175

Universidad de San Carlos  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Dibujo: LUIS ANTONIO JUÁREZ REYES

Proyecto:  
Equipamiento para Trabajo con Personas con Deficiencia Visual en el Centro Educativo para Niños Sordos y Ciegos Dra. h.c. Elisa Molina de Stahl. Quetzaltenango

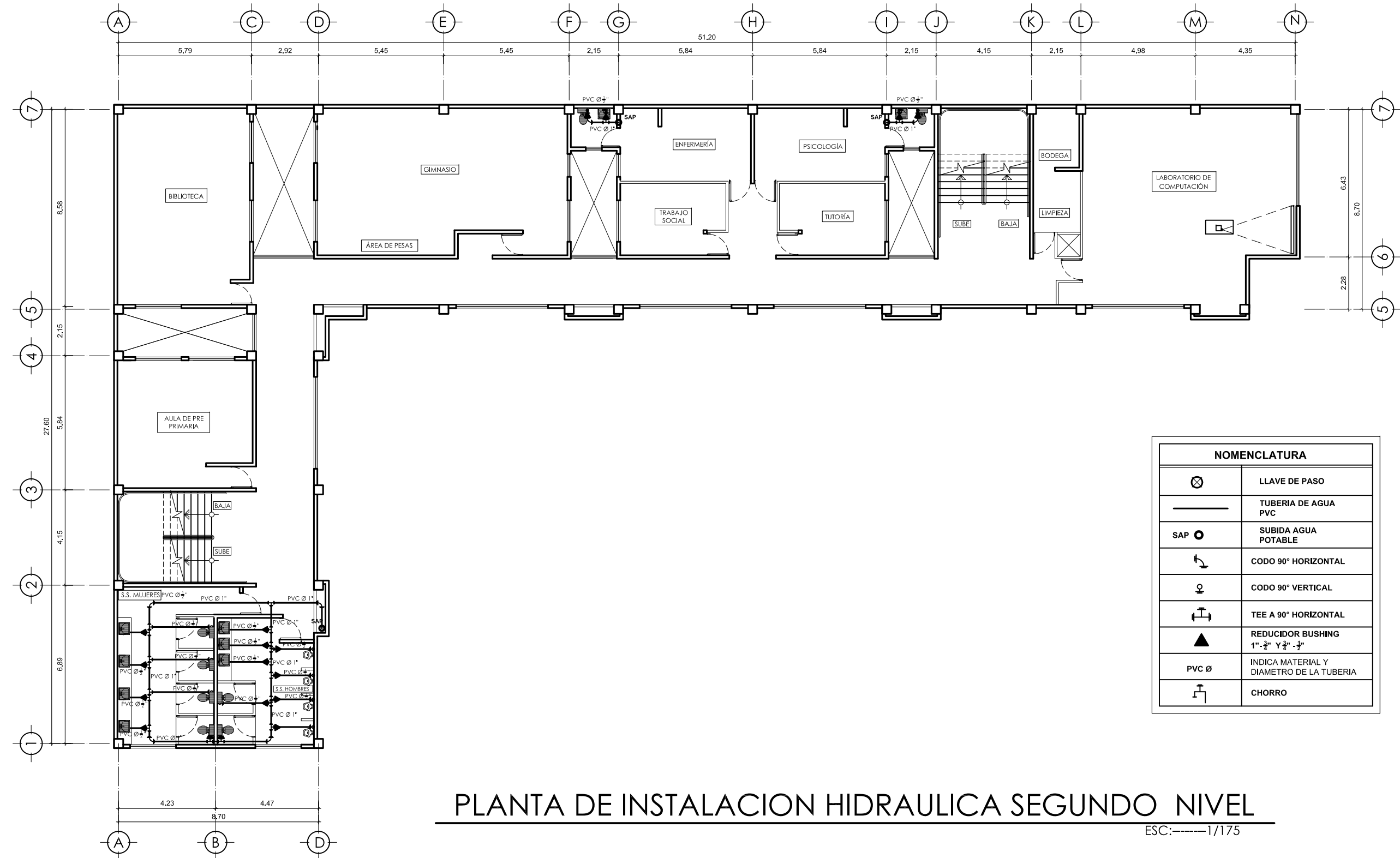
Contenido:  
PLANTA DE INSTALACION HIDRAULICA PRIMER NIVEL

Fecha: JUNIO 2011 Escala: 1/175

MAPA  
ESQUEMA  
PLANO  
3D  
CUADRO

NÚMERO  
22  
58  
PÁGINA  
145





NOMENCLATURA	
	LLAVE DE PASO
	TUBERIA DE AGUA PVC
	SUBIDA AGUA POTABLE
	CODO 90° HORIZONTAL
	CODO 90° VERTICAL
	TEE A 90° HORIZONTAL
	REDUCIDOR BUSHING 1" - 3/4" Y 3/4" - 1/2"
	INDICA MATERIAL Y DIAMETRO DE LA TUBERIA
	CHORRO

## PLANTA DE INSTALACION HIDRAULICA SEGUNDO NIVEL

ESC:-----1/175

Universidad de San Carlos  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Dibujo: LUIS ANTONIO JUÁREZ REYES

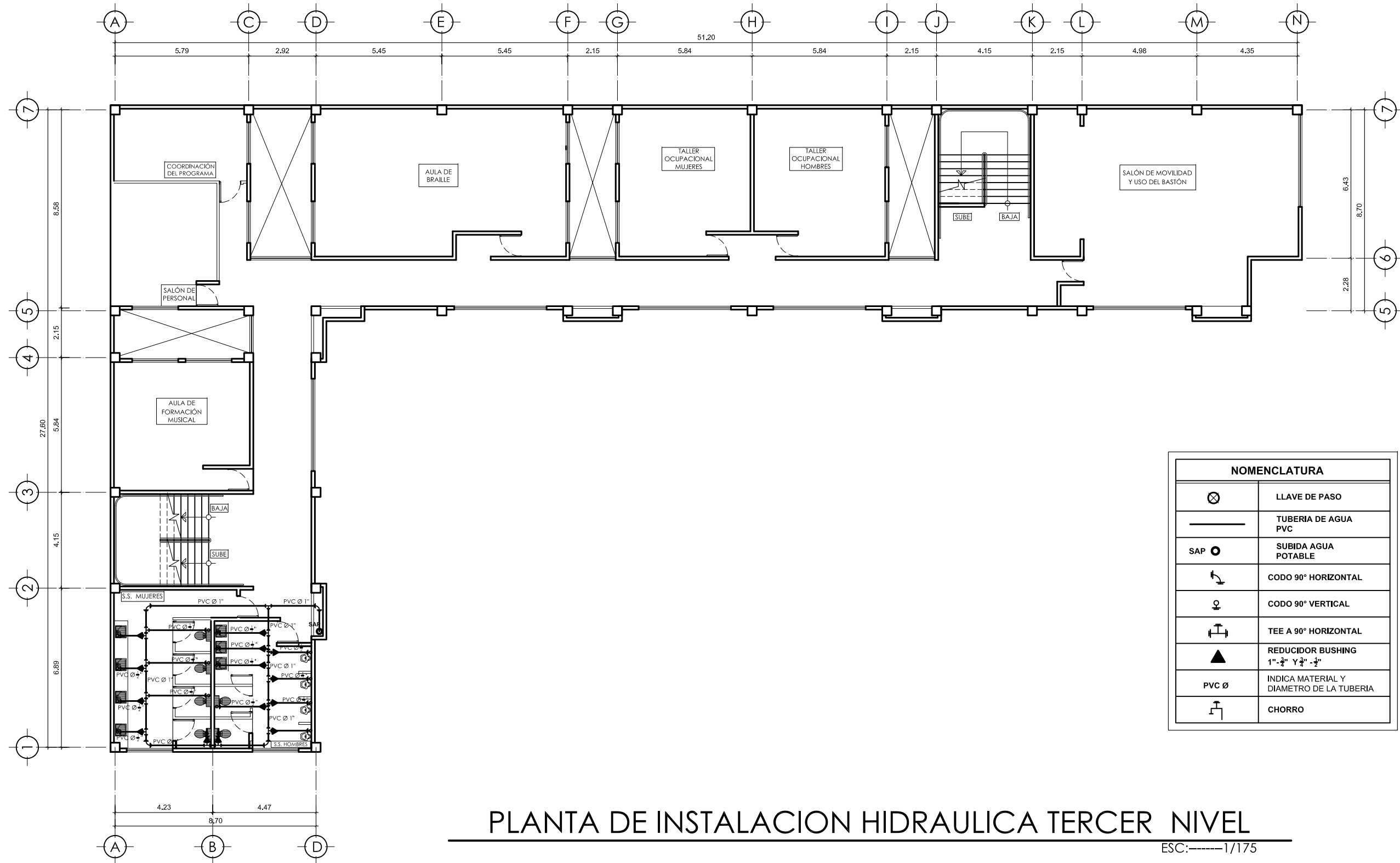
Proyecto:  
Equipamiento para Trabajo con Personas con Deficiencia Visual en el Centro Educativo para Niños Sordos y Ciegos Dra. h.c. Elisa Molina de Stahl. Quetzaltenango

Contenido:  
PLANTA DE INSTALACION HIDRAULICA SEGUNDO NIVEL

Fecha: JUNIO 2011 Escala: 1/175

MAPA		NÚMERO	PÁGINA
ESQUEMA		23 58	146
PLANO			
3D			
CUADRO			





NOMENCLATURA	
	LLAVE DE PASO
	TUBERIA DE AGUA PVC
	SUBIDA AGUA POTABLE
	CODO 90° HORIZONTAL
	CODO 90° VERTICAL
	TEE A 90° HORIZONTAL
	REDUCIDOR BUSHING 1"-3/4" Y 3/4"-1/2"
	INDICA MATERIAL Y DIAMETRO DE LA TUBERIA
	CHORRO

## PLANTA DE INSTALACION HIDRAULICA TERCER NIVEL

ESC:-----1/175

Universidad de San Carlos  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Dibujo: LUIS ANTONIO JUÁREZ REYES

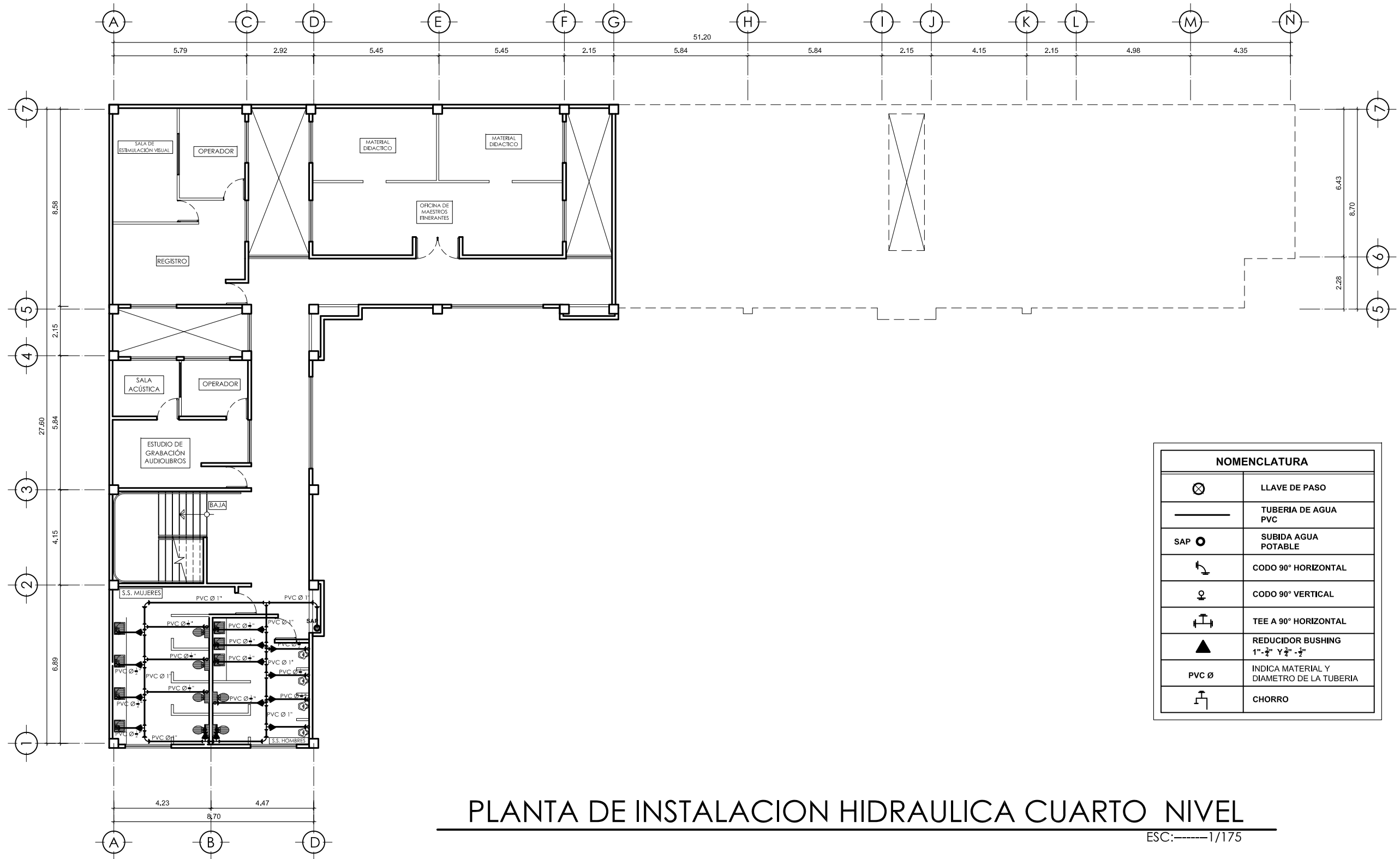
Proyecto:  
Equipamiento para Trabajo con Personas con Deficiencia Visual en el Centro Educativo para Niños Sordos y Ciegos Dra. h.c. Elisa Molina de Stahl. Quetzaltenango

Contenido:  
PLANTA DE INSTALACION HIDRAULICA TERCER NIVEL

Fecha: JUNIO 2011 Escala: 1/175

MAPA		NÚMERO	PÁGINA
ESQUEMA		24	147
PLANO	■	58	
3D			
CUADRO			





## PLANTA DE INSTALACION HIDRAULICA CUARTO NIVEL

ESC:-----1/175

NOMENCLATURA	
⊗	LLAVE DE PASO
—	TUBERIA DE AGUA PVC
SAP ○	SUBIDA AGUA POTABLE
↻	CODO 90° HORIZONTAL
♀	CODO 90° VERTICAL
⊥	TEE A 90° HORIZONTAL
▲	REDUCIDOR BUSHING 1" - 3/4" Y 3/4" - 1/2"
PVC Ø	INDICA MATERIAL Y DIAMETRO DE LA TUBERIA
┘	CHORRO

Universidad de San Carlos  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Dibujo: **LUIS ANTONIO JUÁREZ REYES**

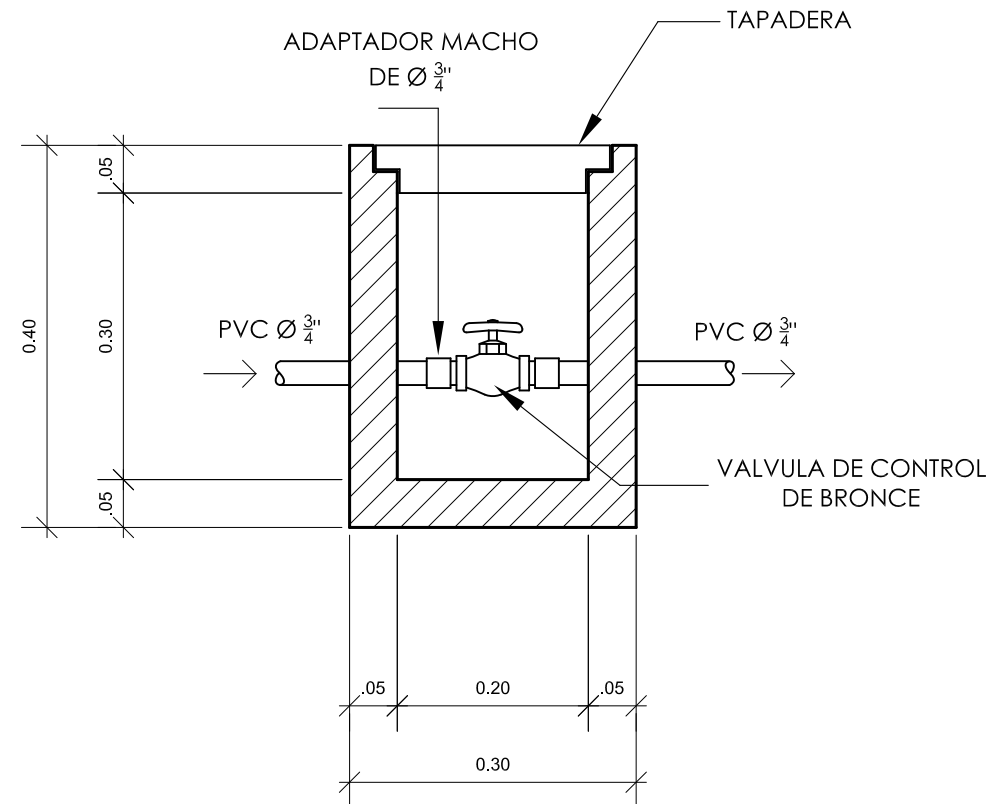
Proyecto:  
Equipamiento para Trabajo con Personas con Deficiencia Visual en el Centro Educativo para Niños Sordos y Ciegos Dra. h.c. Elisa Molina de Stahl. Quetzaltenango

Contenido:  
**PLANTA DE INSTALACION HIDRAULICA CUARTO NIVEL**

Fecha: JUNIO 2011      Escala: 1/175

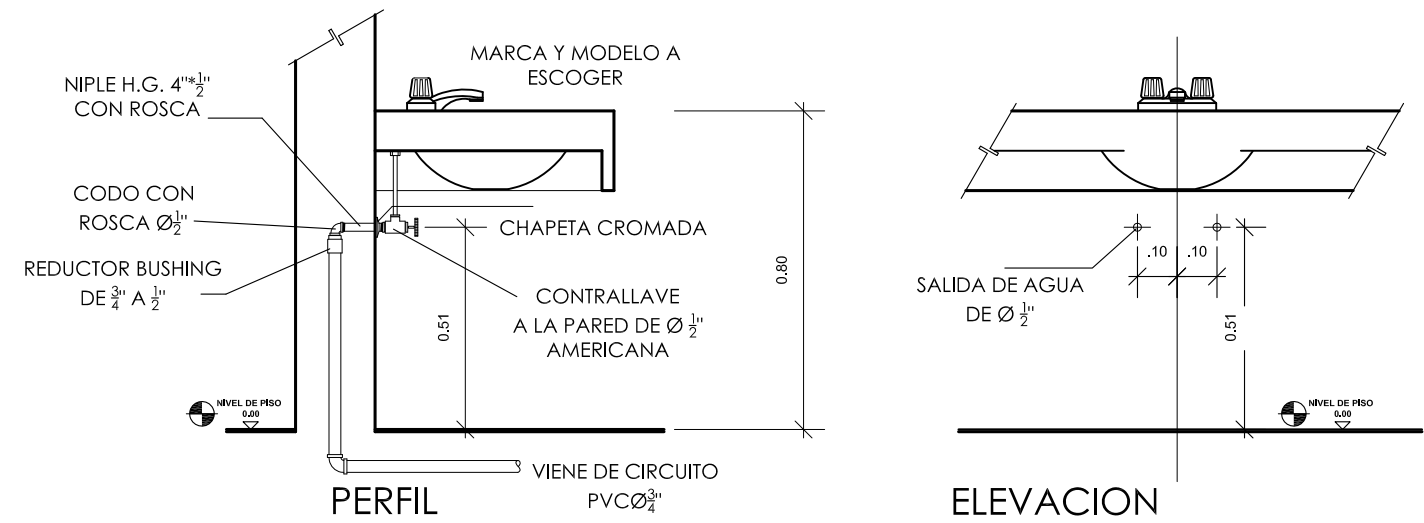
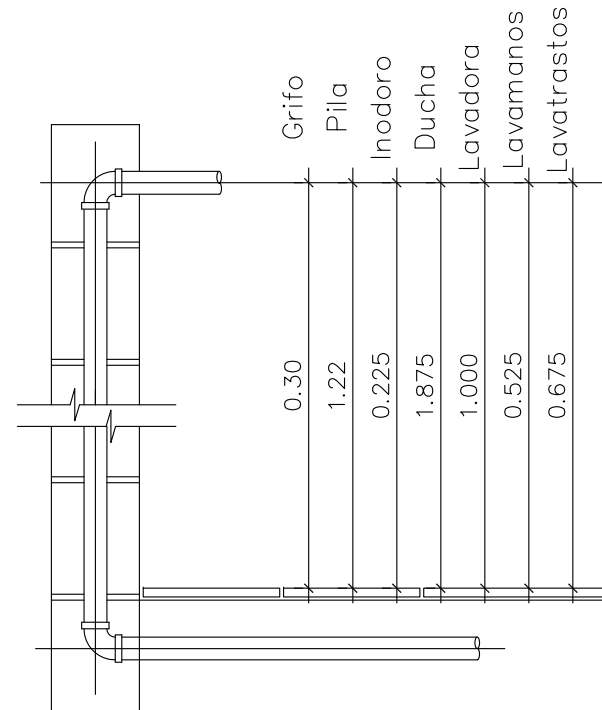
MAPA		NÚMERO	PÁGINA
ESQUEMA		25 58	148
PLANO			
3D			
CUADRO			





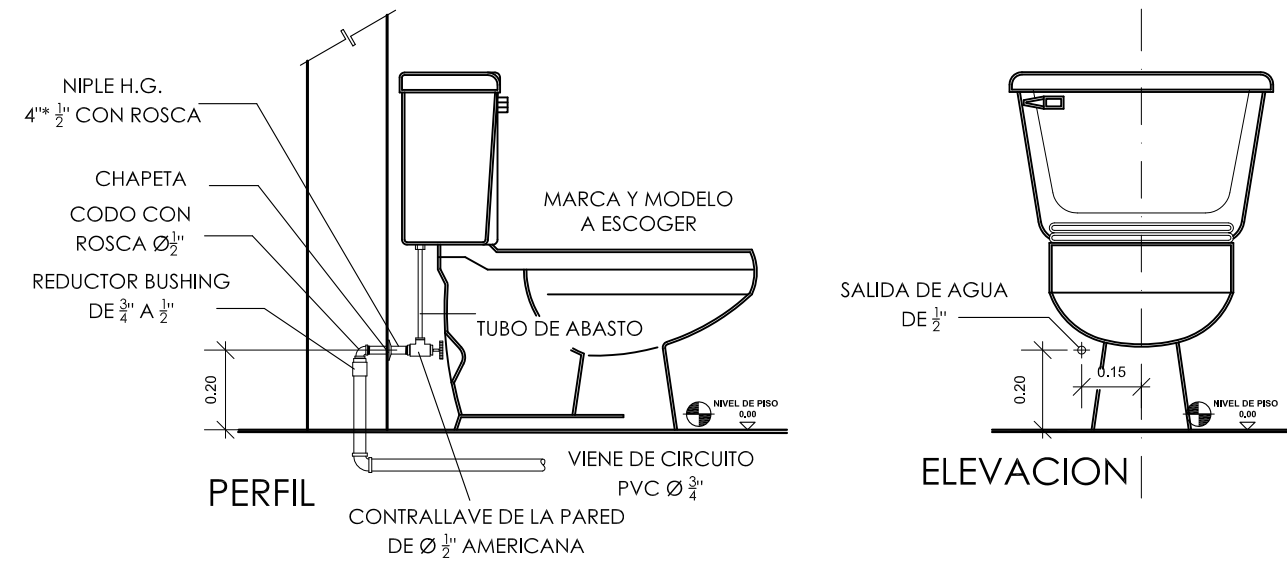
**CAJA DE CONTROL DE CIRCUITO HIDRAULICO**

ESC:-----1/10



**DETALLE DE ACOMETIDA DE AGUA EN LAVAMANOS**

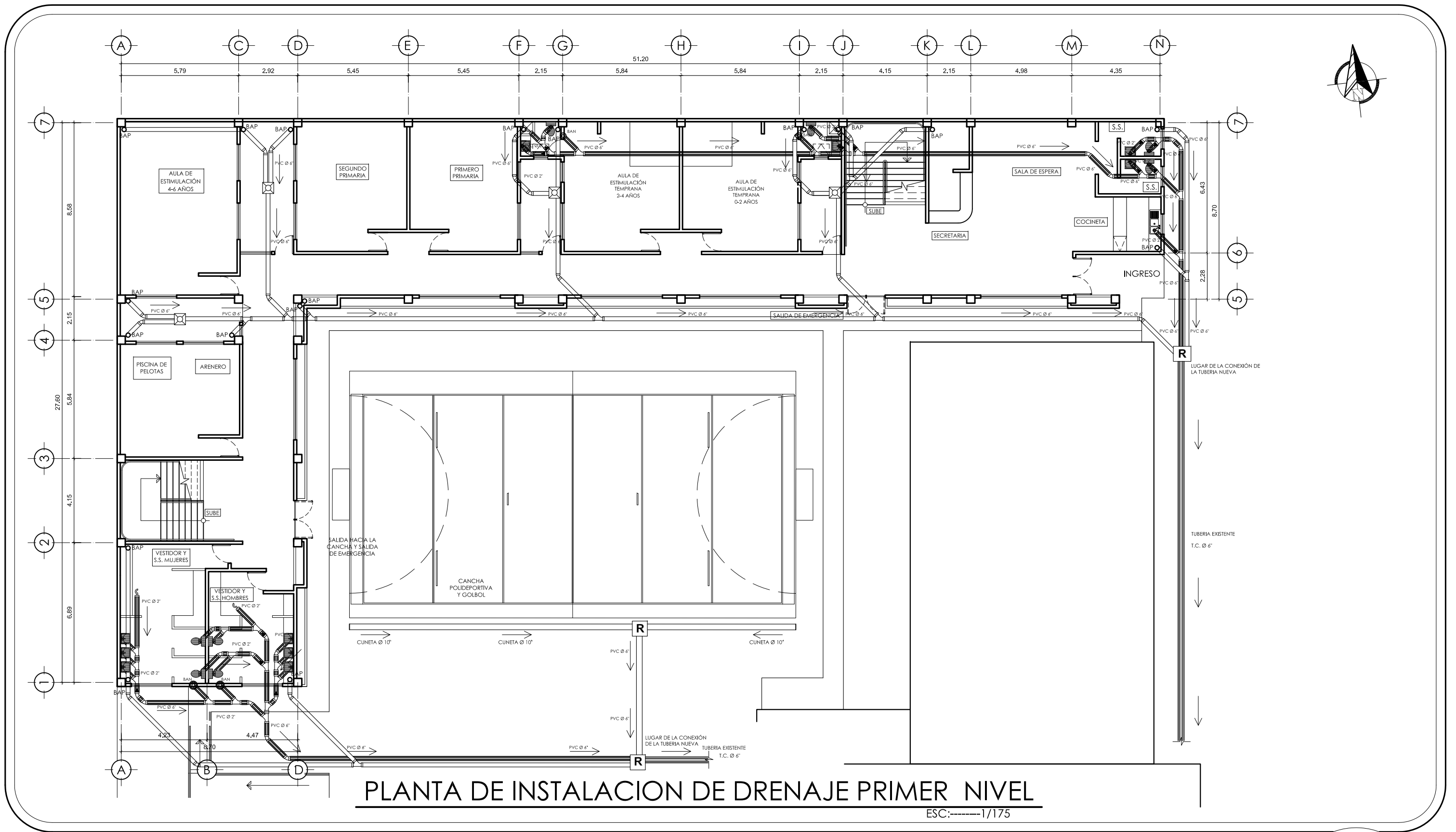
ESC:-----1/20



**DETALLE DE ACOMETIDA DE AGUA EN INODORO**

ESC:-----1/20





Universidad de San Carlos  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Dibujo: LUIS ANTONIO JUÁREZ REYES

Proyecto:  
Equipamiento para Trabajo con Personas con  
Deficiencia Visual en el Centro Educativo para Niños  
Sordos y Ciegos Dra. h.c. Elisa Molina de Stahl.  
Quetzaltenango

Contenido:  
**PLANTA DE INSTALACION DE DRENAJE  
PRIMER NIVEL**

Fecha: JUNIO 2011

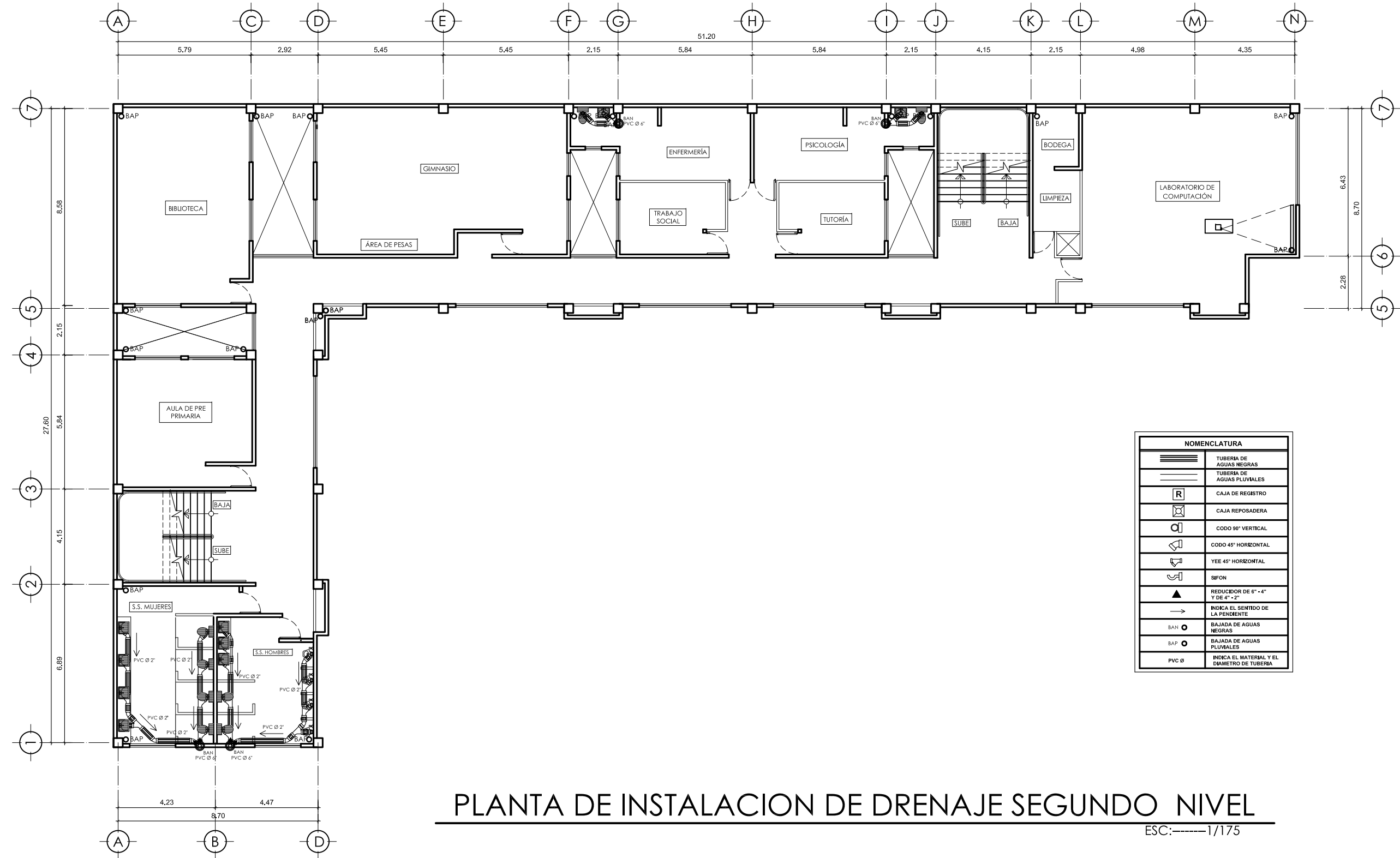
Escala:

MAPA  
ESQUEMA  
PLANO  
3D  
CUADRO

NÚMERO	PÁGINA
27	150
58	







NOMENCLATURA	
	TUBERIA DE AGUAS NEGRAS
	TUBERIA DE AGUAS PLUVIALES
	CAJA DE REGISTRO
	CAJA REPOSADERA
	CODO 90° VERTICAL
	CODO 45° HORIZONTAL
	YEE 45° HORIZONTAL
	SIFON
	REDUCIDOR DE 6" - 4" Y DE 4" - 2"
	INDICA EL SENTIDO DE LA PENDIENTE
	BAJADA DE AGUAS NEGRAS
	BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
	INDICA EL MATERIAL Y EL DIAMETRO DE TUBERIA

## PLANTA DE INSTALACION DE DRENAJE SEGUNDO NIVEL

ESC:-----1/175

Universidad de San Carlos  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Dibujo: LUIS ANTONIO JUÁREZ REYES

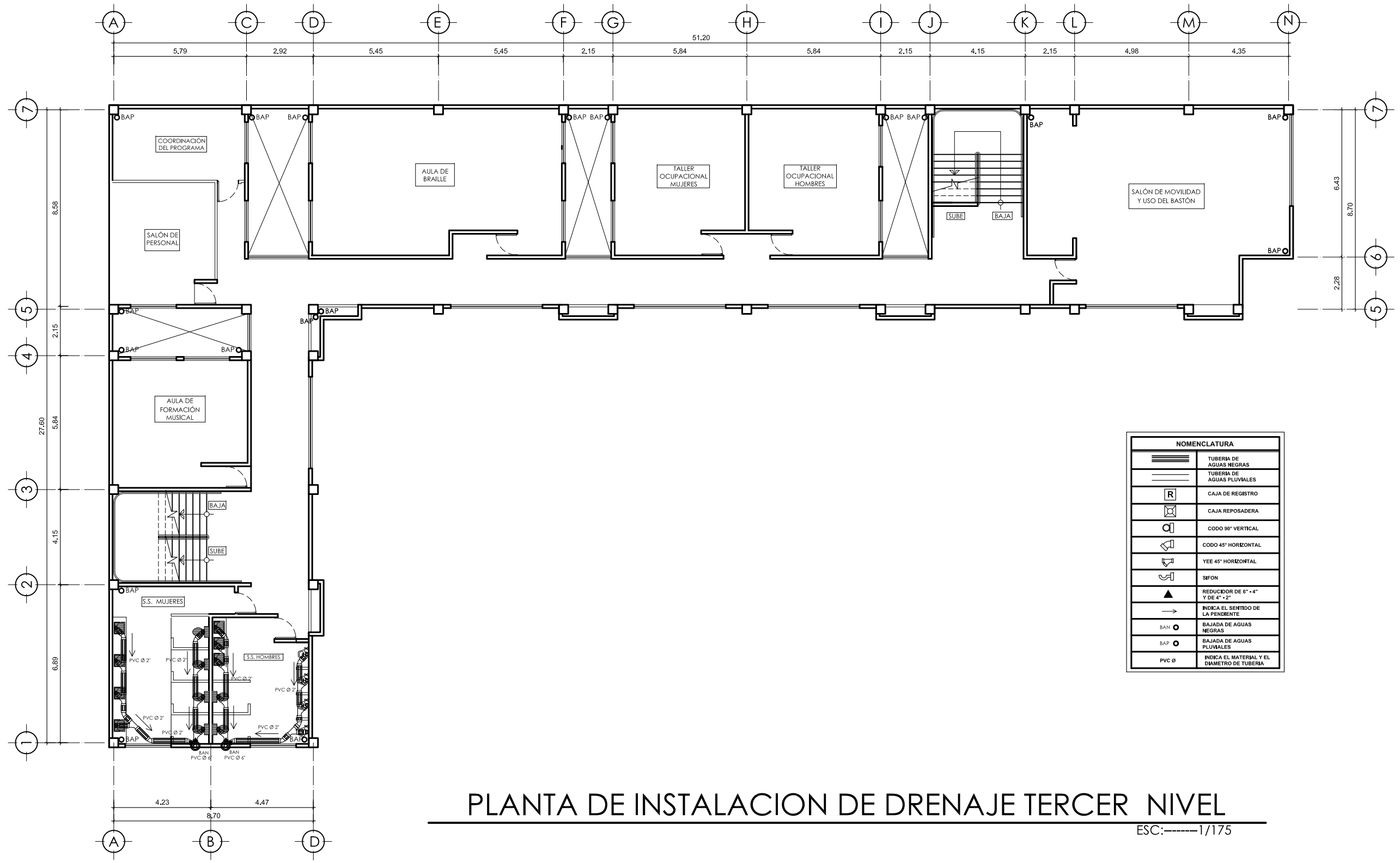
Proyecto:  
Equipamiento para Trabajo con Personas con  
Deficiencia Visual en el Centro Educativo para Niños  
Sordos y Ciegos Dra. h.c. Elisa Molina de Stahl.  
Quetzaltenango

Contenido:  
PLANTA DE INSTALACION DE DRENAJE  
SEGUNDO NIVEL

Fecha: JUNIO 2011 Escala: 1/175

MAPA		NÚMERO	PÁGINA
ESQUEMA			
PLANO	28		
3D			
CUADRO		58	151





## PLANTA DE INSTALACION DE DRENAJE TERCER NIVEL

ESC:-----1/175

Universidad de San Carlos  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Dibujo: LUIS ANTONIO JUÁREZ REYES

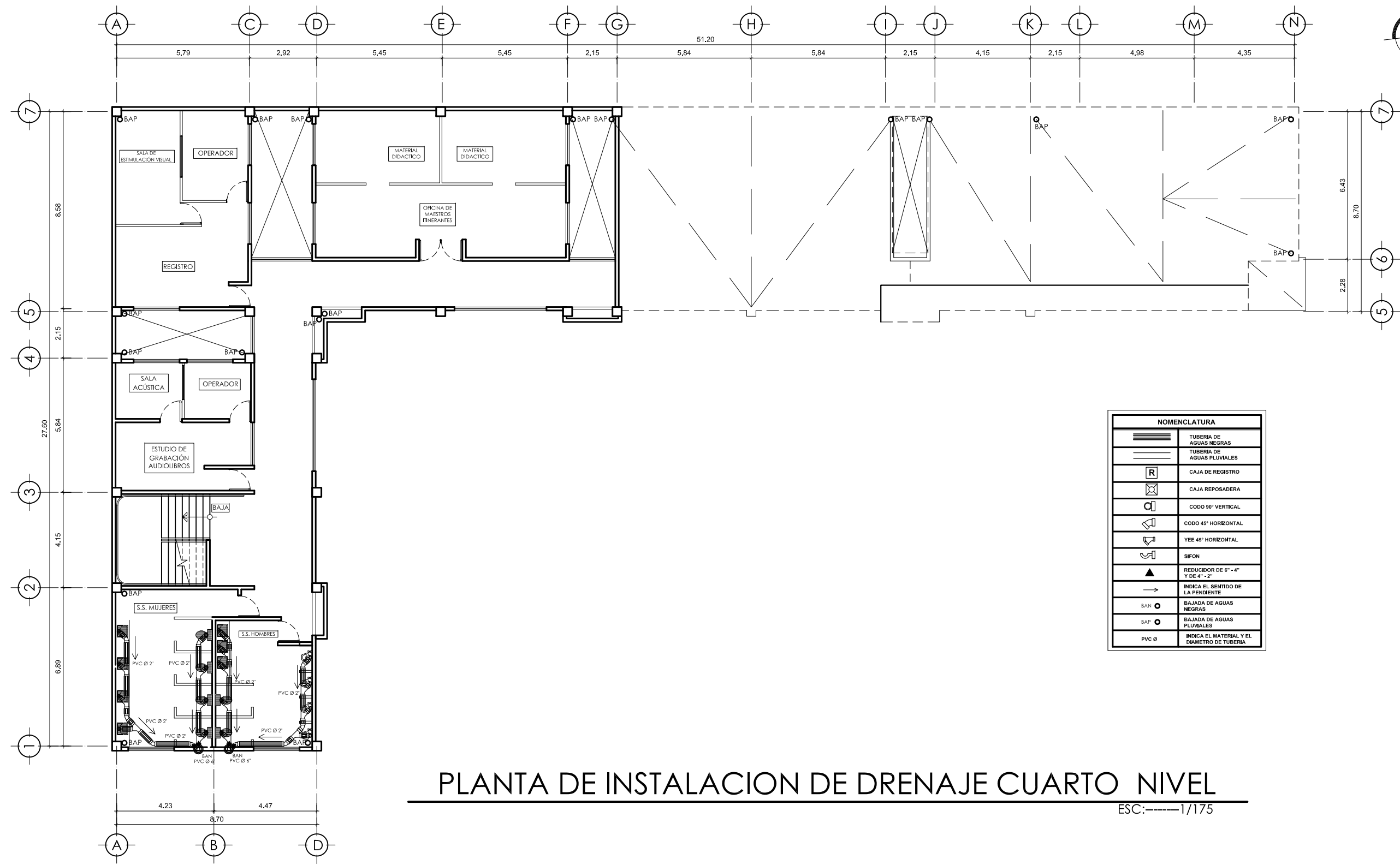
Proyecto:  
Equipamiento para Trabajo con Personas con  
Deficiencia Visual en el Centro Educativo para Niños  
Sordos y Ciegos Dra. h.c. Elisa Molina de Stahl.  
Quetzaltenango

Contenido:  
PLANTA DE INSTALACION DE DRENAJE  
TERCER NIVEL

Fecha: JUNIO 2011 Escala: 1/175

MAPA		NÚMERO	PÁGINA
ESQUEMA		29	152
PLANO	■	58	
3D			
CUADRO			





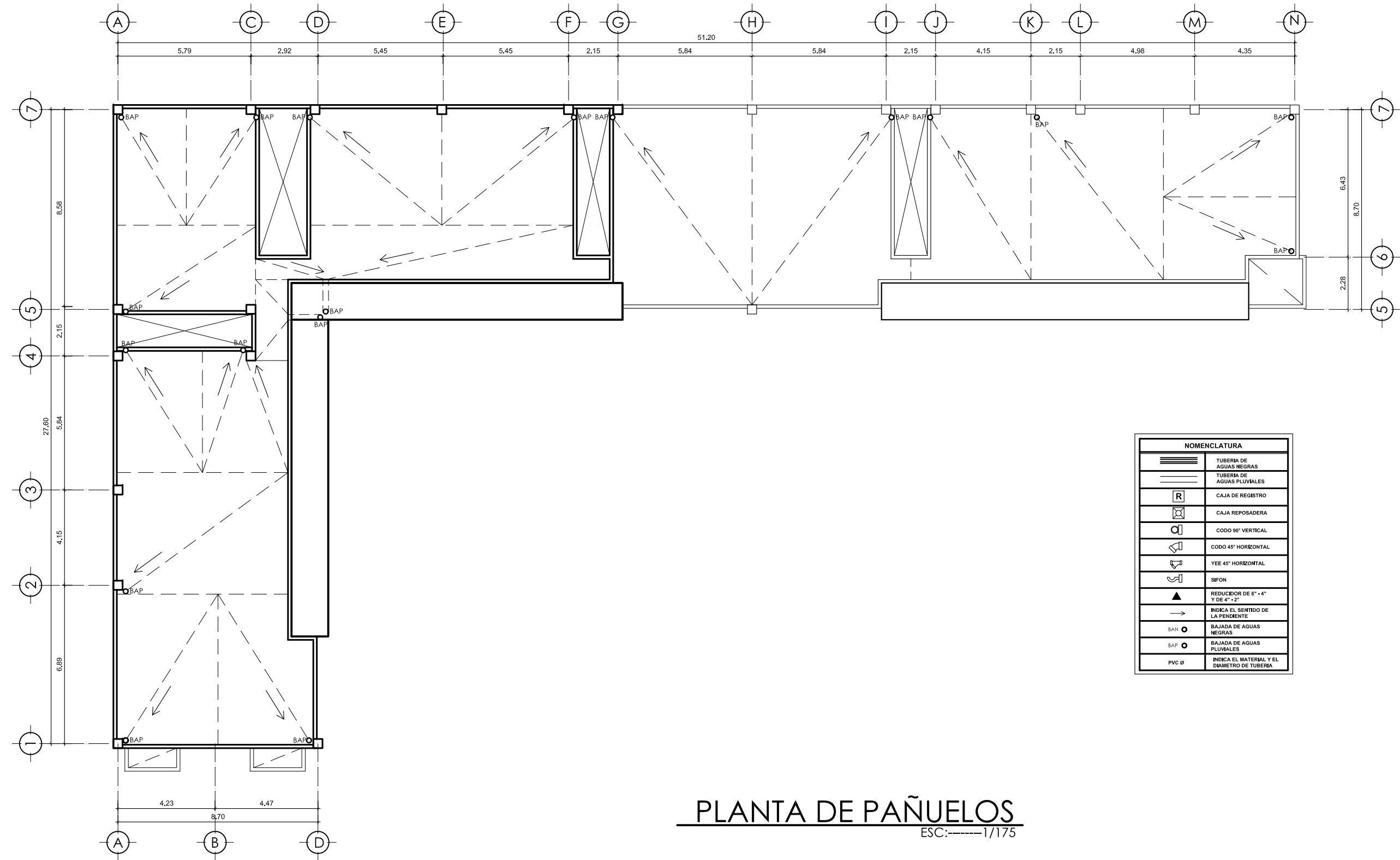
NOMENCLATURA	
	TUBERIA DE AGUAS NEGRAS
	TUBERIA DE AGUAS PLUVIALES
	CAJA DE REGISTRO
	CAJA REPOSADERA
	CODO 90° VERTICAL
	CODO 45° HORIZONTAL
	YEE 45° HORIZONTAL
	SIFON
	REDUCIDOR DE 6" - 4" Y DE 4" - 2"
	INDICA EL SENTIDO DE LA PENDIENTE
	BAJADA DE AGUAS NEGRAS
	BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
	INDICA EL MATERIAL Y EL DIAMETRO DE TUBERIA

## PLANTA DE INSTALACION DE DRENAJE CUARTO NIVEL

ESC:-----1/175

<p style="text-align: center;"><b>Universidad de San Carlos</b> FACULTAD DE ARQUITECTURA</p> <p>Dibujo: <b>LUIS ANTONIO JUÁREZ REYES</b></p>	<p>Proyecto: Equipamiento para Trabajo con Personas con Deficiencia Visual en el Centro Educativo para Niños Sordos y Ciegos Dra. h.c. Elisa Molina de Stahl. Quetzaltenango</p>	<p>Contenido: <b>PLANTA DE DRENAJE HIDRAULICA CUARTO NIVEL</b></p> <p>Fecha: <b>JUNIO 2011</b>      Escala: <b>1/175</b></p>	MAPA	<b>30</b>	<b>153</b>
			ESQUEMA		
			PLANO	<b>58</b>	
			3D		
			CUADRO		





NOMENCLATURA	
	TUBERIA DE AGUAS NEGRAS
	TUBERIA DE AGUAS PLUVIALES
	CAJA DE REGISTRO
	CAJA REPOSADERA
	CODO 90° VERTICAL
	CODO 45° HORIZONTAL
	YEE 45° HORIZONTAL
	SIFON
	REDUCIDOR DE 6" - 4" Y DE 4" - 2"
	INDICA EL SENTIDO DE LA PENDIENTE
	BAJADA DE AGUAS NEGRAS
	BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
	INDICA EL MATERIAL Y EL DIAMETRO DE TUBERIA

## PLANTA DE PAÑUELOS

ESC:-----1/175

Universidad de San Carlos  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Dibujo: LUIS ANTONIO JUÁREZ REYES

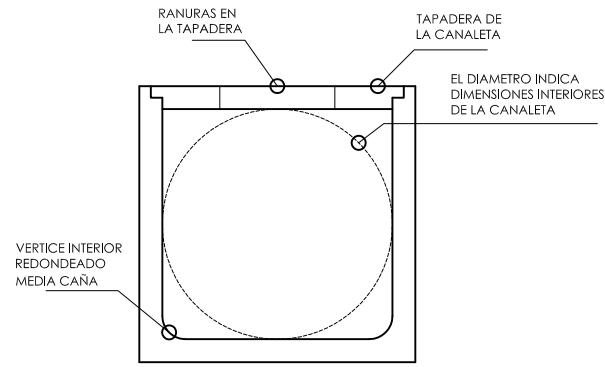
Proyecto:  
Equipamiento para Trabajo con Personas con  
Deficiencia Visual en el Centro Educativo para Niños  
Sordos y Ciegos Dra. h.c. Elisa Molina de Stahl.  
Quetzaltenango

Contenido:  
PLANTA DE PAÑUELOS

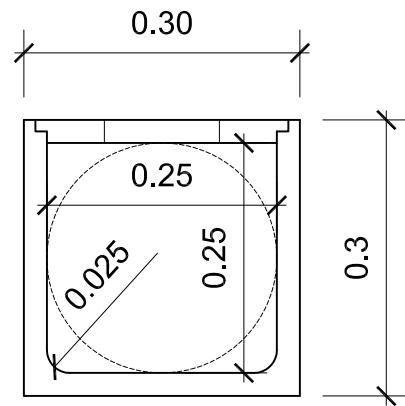
Fecha: JUNIO 2011 Escala: 1/175

MAPA		NÚMERO	PÁGINA
ESQUEMA		31	154
PLANO	■	58	
3D			
CUADRO			

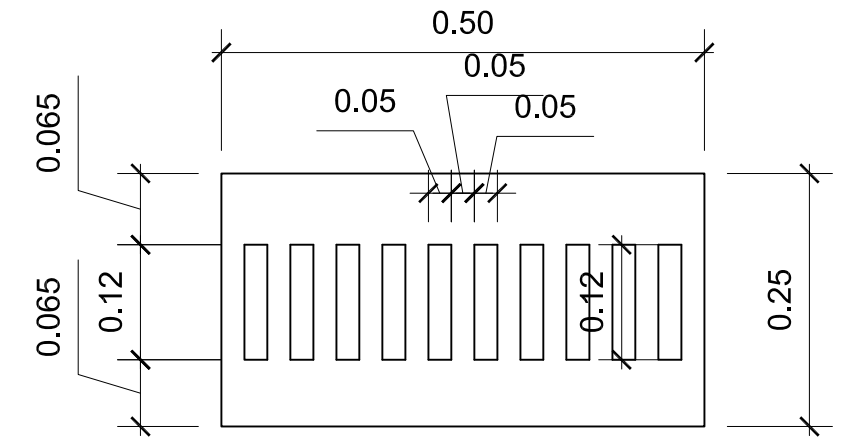
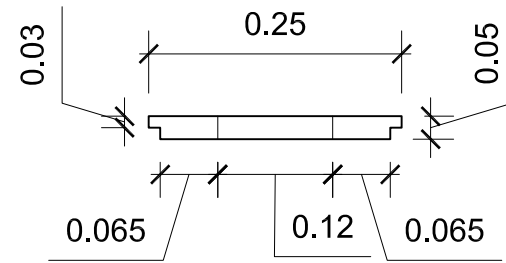




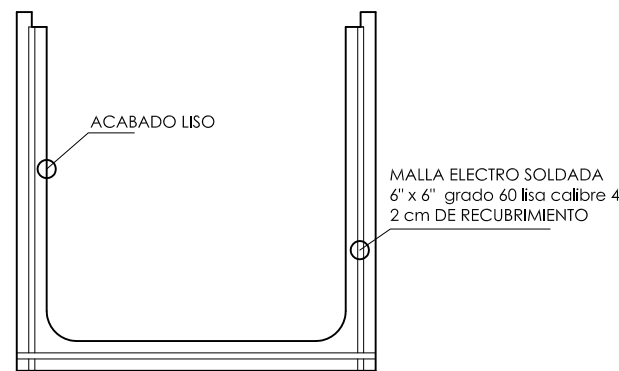
CPERFIL DE CUNETETA



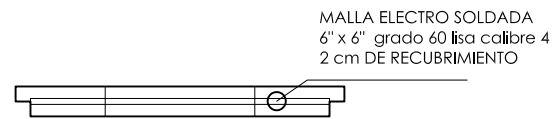
COTAS DE CUNETETA



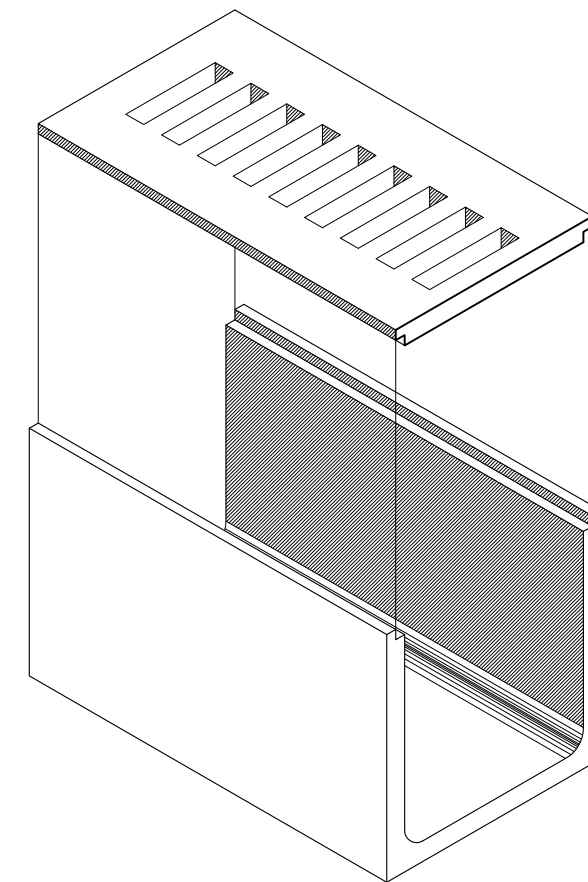
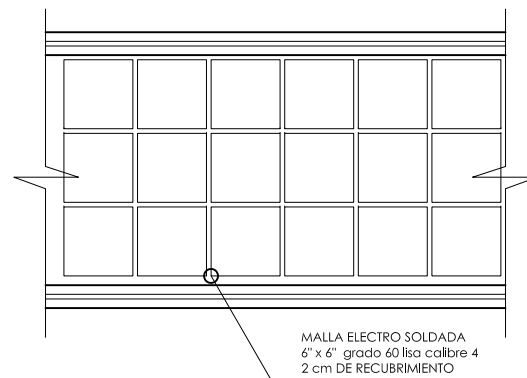
COTAS DE TAPADERA



PERFIL

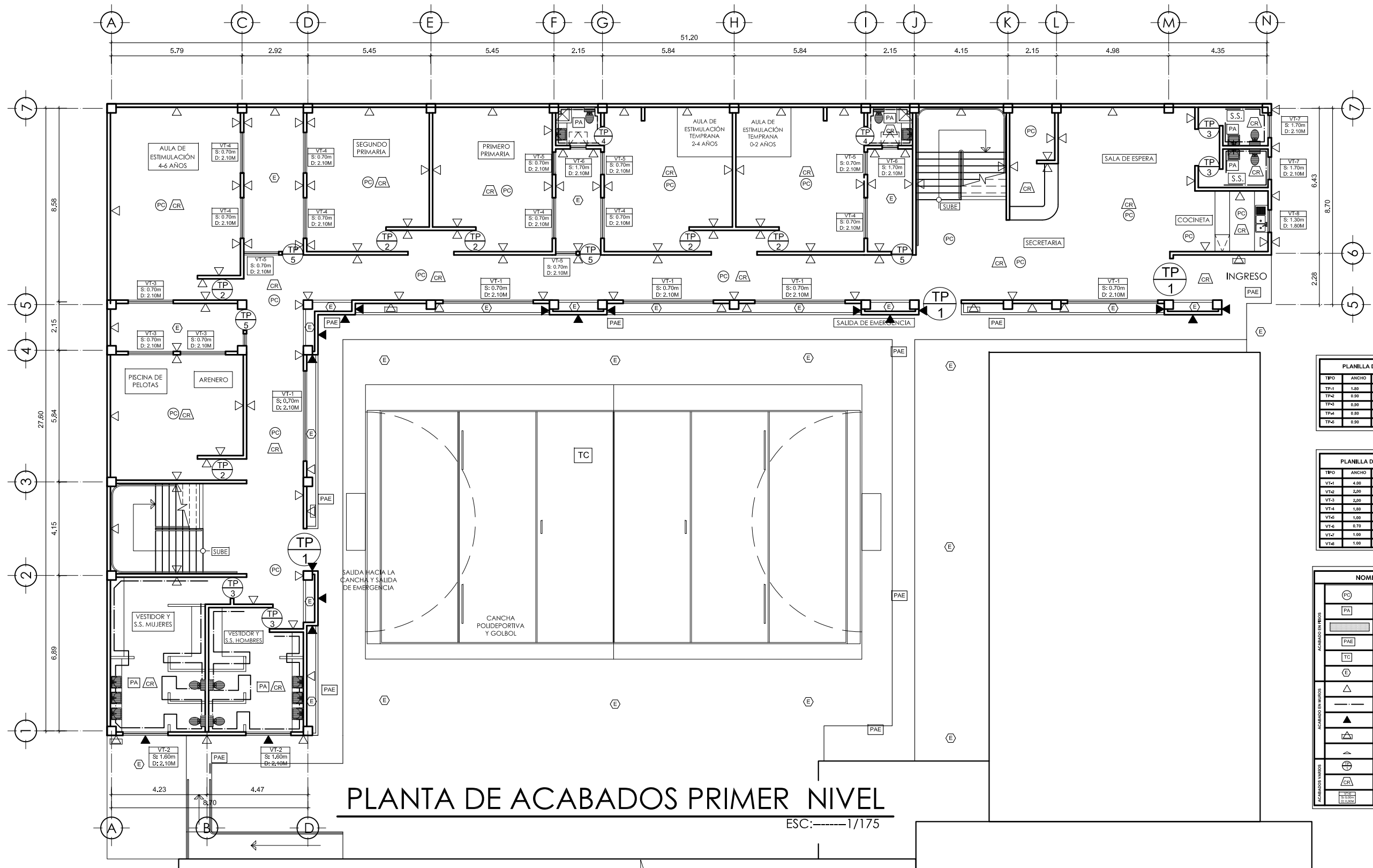


TAPADERA



ISOMETRICO DE CUNETETA





PLANILLA DE PUERTAS PRIMER NIVEL				
TIPO	ANCHO	ALTO	UNIDADES	MATERIAL
TP-1	1.80	2.20	3	METAL
TP-2	0.90	2.10	6	MADERA
TP-3	0.90	2.10	4	MADERA
TP-4	0.90	2.10	2	MADERA
TP-5	0.90	2.10	4	METAL

PLANILLA DE VENTANAS PRIMER NIVEL				
TIPO	ANCHO	ALTO	UNIDADES	MATERIAL
VT-1	4.80	1.40	5	METAL
VT-2	2.00	0.50	2	METAL
VT-3	2.00	1.40	3	METAL
VT-4	1.80	1.40	7	METAL
VT-5	1.80	1.40	3	METAL
VT-6	0.70	0.40	2	METAL
VT-7	1.80	0.40	2	METAL
VT-8	1.80	0.50	1	METAL

NOMENCLATURA	
PC	PISO CERAMICO ANTIDESLIZANTE
PA	PISO ANTIDESLIZANTE PARA BARRIO
	GUÍA TÁCTIL PISO CON TEXTURA
PAE	PISO ANTIDESLIZANTE PARA EXTERIORES
TC	TORTA DE CEMENTO
E	ENGRAMADO
△	REPELLO + CERINDO + PINTURA
—	AZULEJO HASTA 1.20 RESTO REPELLO + CERINDO
▲	ALIZADO DE CEMENTO COLOR CAFÉ
△	FACHALETA DE BLOCK RUSTICO
△	REPELLO + BLANQUEADO
⊕	TIPO DE PUERTA
CR	CIELO CON REPELLO + CERINDO
CR	TIPO DE VENTANA ALTURA DE BELLAR Y DRETEL

## PLANTA DE ACABADOS PRIMER NIVEL

ESC: 1/175

Universidad de San Carlos  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Dibujo: LUIS ANTONIO JUÁREZ REYES

Proyecto: Equipamiento para Trabajo con Personas con Deficiencia Visual en el Centro Educativo para Niños Sordos y Ciegos Dra. h.c. Elisa Molina de Stahl. Quetzaltenango

Contenido: PLANTA DE ACABADOS PRIMER NIVEL

Fecha: JUNIO 2011 Escala: 1/175

MAPA  
ESQUEMA  
PLANO  
3D  
CUADRO

NÚMERO  
33  
58  
PÁGINA  
156





## PLANTA DE ACABADOS SEGUNDO NIVEL

ESC:-----1/175

NOMENCLATURA	
(PC)	PISO CERAMICO ANTIDESLIZANTE
(PA)	PISO ANTIDESLIZANTE PARA BAÑO
(PAC)	GUÍA TÁCTIL PISO CON TEXTURA
(PAE)	PISO ANTIDESLIZANTE PARA EXTERIORES
(TC)	TORTA DE CEMENTO
(E)	ENGRAMADO
(RCP)	REPELLO + CERNIDO + PINTURA
(AZ)	AZULEJO HASTA 1,20 RESTO REPELLO + CERNIDO
(AC)	ALIZADO DE CEMENTO COLOR CAFÉ
(FB)	FACHALETA DE BLOCK RUSTICO
(RBL)	REPELLO + BLANQUEADO
(TP)	TIPO DE PUERTA
(CR)	CIELO CON REPELLO + CERNIDO
(V)	TIPO DE VENTANA ALTURA DE SILLAR Y DNTIL

PLANILLA DE PUERTAS SEGUNDO NIVEL				
TIPO	ANCHO	ALTO	UNIDADES	MATERIAL
TP-2	0,90	2,10	9	MADERA
TP-3	0,90	2,10	2	MADERA
TP-4	0,80	2,10	2	MADERA

PLANILLA DE VENTANAS SEGUNDO NIVEL				
TIPO	ANCHO	ALTO	UNIDADES	MATERIAL
VT-1	4,00	1,40	6	METAL
VT-2	2,00	0,50	2	METAL
VT-3	2,00	1,40	6	METAL
VT-4	1,80	1,40	7	METAL
VT-5	1,00	1,40	3	METAL
VT-6	0,70	0,40	2	METAL
VT-9	2,64	1,40	1	METAL

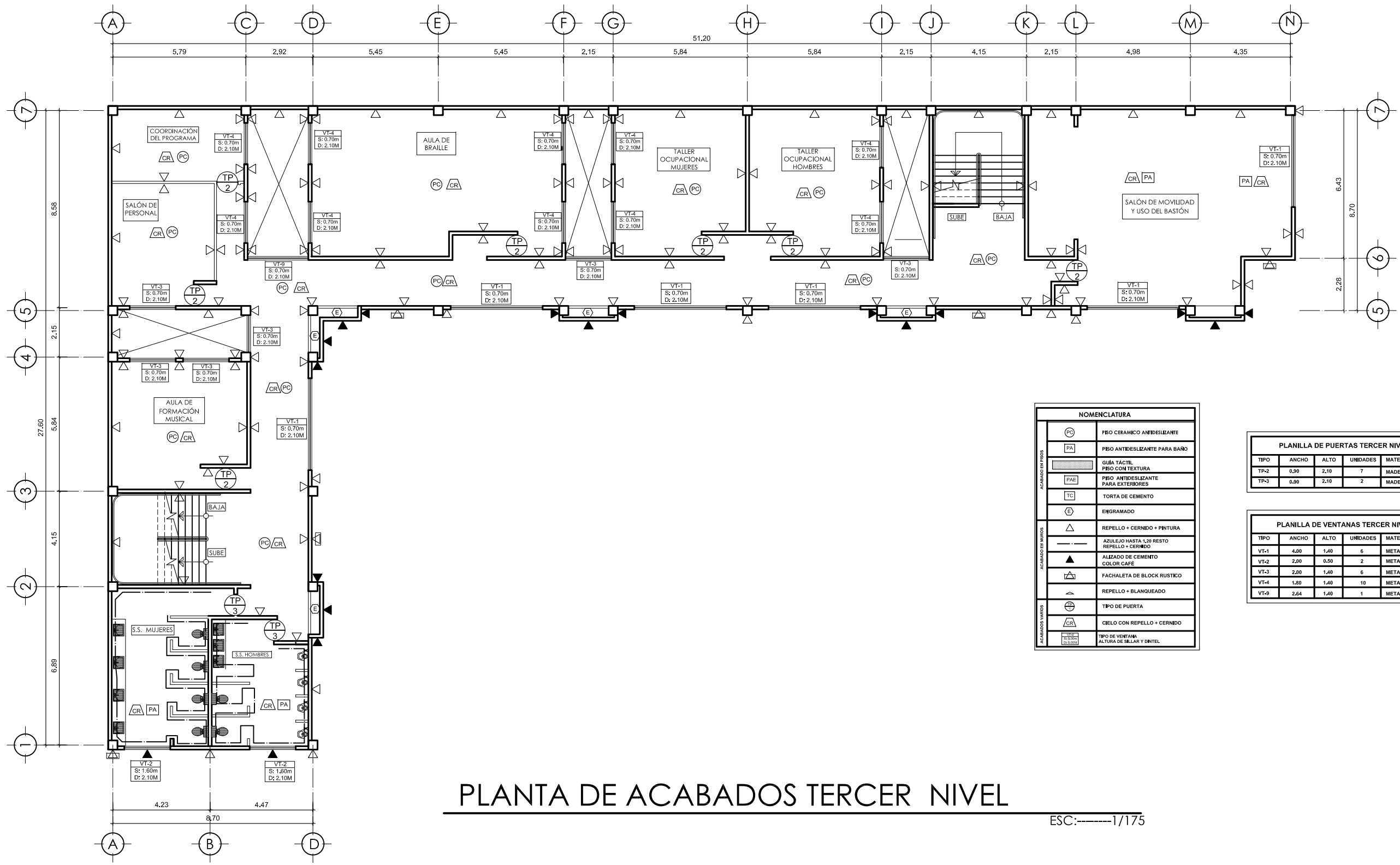
Universidad de San Carlos  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
Dibujo: LUIS ANTONIO JUÁREZ REYES

Proyecto: Equipamiento para Trabajo con Personas con Deficiencia Visual en el Centro Educativo para Niños Sordos y Ciegos Dra. h.c. Elisa Molina de Stahl. Quetzaltenango

Contenido: PLANTA DE ACABADOS SEGUNDO NIVEL  
Fecha: JUNIO 2011 Escala: 1/175

MAPA		NÚMERO <b>34</b> 58	PÁGINA <b>157</b>
ESQUEMA			
PLANO	■		
3D			
CUADRO			





NOMENCLATURA	
PC	PISO CERAMICO ANTIDESLIZANTE
PA	PISO ANTIDESLIZANTE PARA BAÑO
PAE	GUIA TACTIL PISO CON TEXTURA
PAE	PISO ANTIDESLIZANTE PARA EXTERIORES
TC	TORTA DE CEMENTO
E	ENGRAMADO
△	REPELLO + CERNIENDO + PINTURA
—	AZULEJO HASTA 1,20 RESTO REPELLO + CERNIENDO
▲	ALIZADO DE CEMENTO COLOR CAFE
△	FACHALETA DE BLOCK RUSTICO
○	REPELLO + BLANQUEADO
⊕	TIPO DE PUERTA
CR	CIELO CON REPELLO + CERNIENDO
VT-1	TIPO DE VENTANA ALTURA DE SILLAR Y DNTTEL

PLANILLA DE PUERTAS TERCER NIVEL				
TIPO	ANCHO	ALTO	UNIDADES	MATERIAL
TP-2	0,90	2,10	7	MADERA
TP-3	0,90	2,10	2	MADERA

PLANILLA DE VENTANAS TERCER NIVEL				
TIPO	ANCHO	ALTO	UNIDADES	MATERIAL
VT-1	4,00	1,40	6	METAL
VT-2	2,00	0,50	2	METAL
VT-3	2,00	1,40	6	METAL
VT-4	1,80	1,40	10	METAL
VT-9	2,64	1,40	1	METAL

## PLANTA DE ACABADOS TERCER NIVEL

ESC:-----1/175

Universidad de San Carlos  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Dibujo: LUIS ANTONIO JUÁREZ REYES

Proyecto:  
Equipamiento para Trabajo con Personas con Deficiencia Visual en el Centro Educativo para Niños Sordos y Ciegos Dra. h.c. Elisa Molina de Stahl. Quetzaltenango

Contenido:  
PLANTA DE ACABADOS TERCER NIVEL

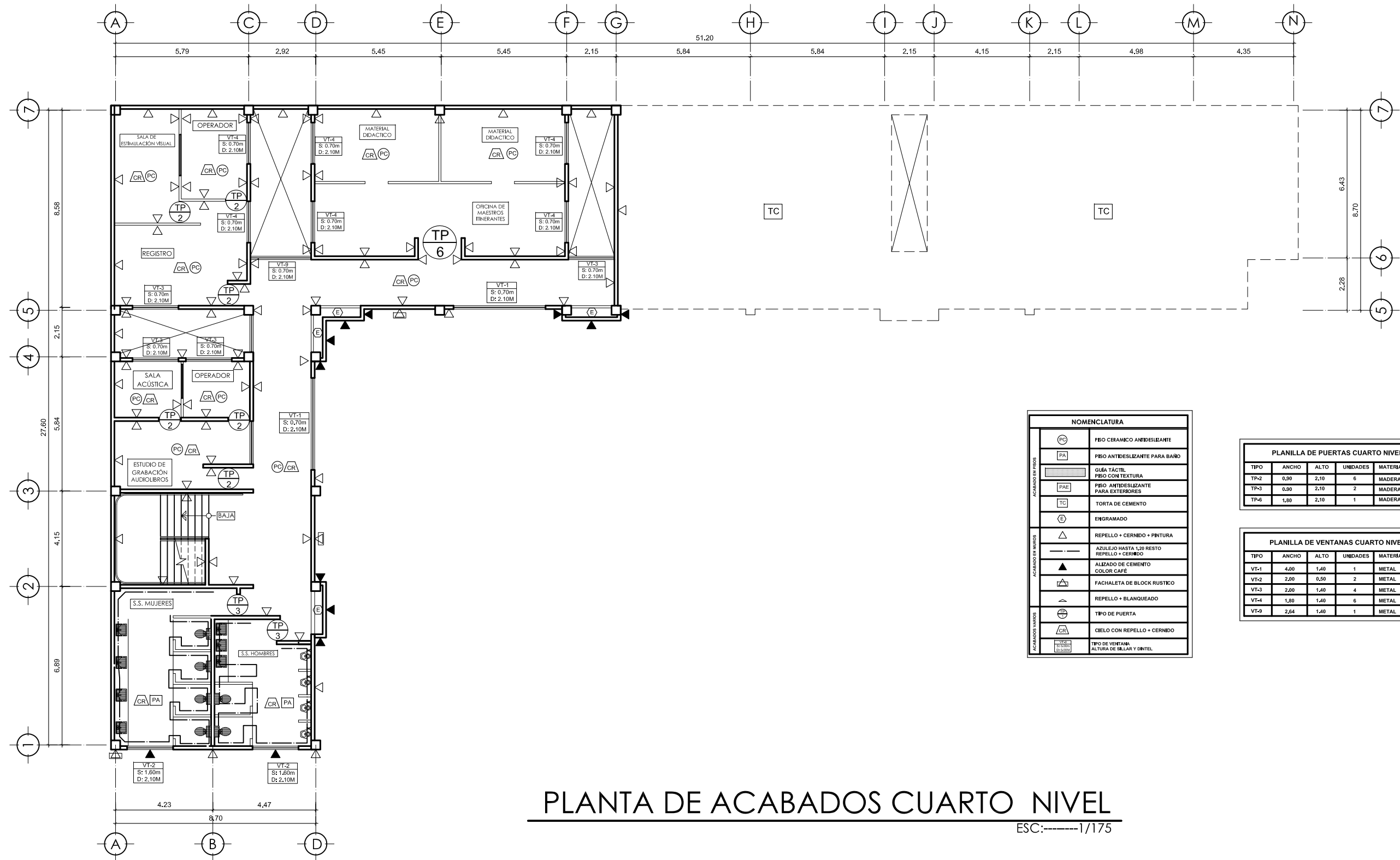
Fecha: JUNIO 2011 Escala: 1/175

MAPA  
ESQUEMA  
PLANO  
3D  
CUADRO

NÚMERO  
35  
58  
PÁGINA  
158







NOMENCLATURA	
PC	PISO CERAMICO ANTIDESLIZANTE
PA	PISO ANTIDESLIZANTE PARA BAÑO
PAE	GUÍA TÁCTIL PISO CON TEXTURA
PAE	PISO ANTIDESLIZANTE PARA EXTERIORES
TC	TORTA DE CEMENTO
E	ENGRAMADO
△	REPELLO + CERNIDO + PINTURA
---	AZULEJO HASTA 1,20 RESTO REPELLO + CERNIDO
▲	ALIZADO DE CEMENTO COLOR CAFÉ
▲	FACHALETA DE BLOCK RUSTICO
○	REPELLO + BLANQUEADO
○	TIPO DE PUERTA
CR	CIELO CON REPELLO + CERNIDO
VI	TIPO DE VENTANA ALTURA DE SILLAR Y DNTTEL

PLANILLA DE PUERTAS CUARTO NIVEL				
TIPO	ANCHO	ALTO	UNIDADES	MATERIAL
TP-2	0,90	2,10	6	MADERA
TP-3	0,90	2,10	2	MADERA
TP-6	1,80	2,10	1	MADERA

PLANILLA DE VENTANAS CUARTO NIVEL				
TIPO	ANCHO	ALTO	UNIDADES	MATERIAL
VT-1	4,00	1,40	1	METAL
VT-2	2,00	0,50	2	METAL
VT-3	2,00	1,40	4	METAL
VT-4	1,80	1,40	6	METAL
VT-9	2,64	1,40	1	METAL

# PLANTA DE ACABADOS CUARTO NIVEL

ESC:-----1/175

Universidad de San Carlos  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Dibujo: LUIS ANTONIO JUÁREZ REYES

Proyecto:  
Equipamiento para Trabajo con Personas con Deficiencia Visual en el Centro Educativo para Niños Sordos y Ciegos Dra. h.c. Elisa Molina de Stahl. Quetzaltenango

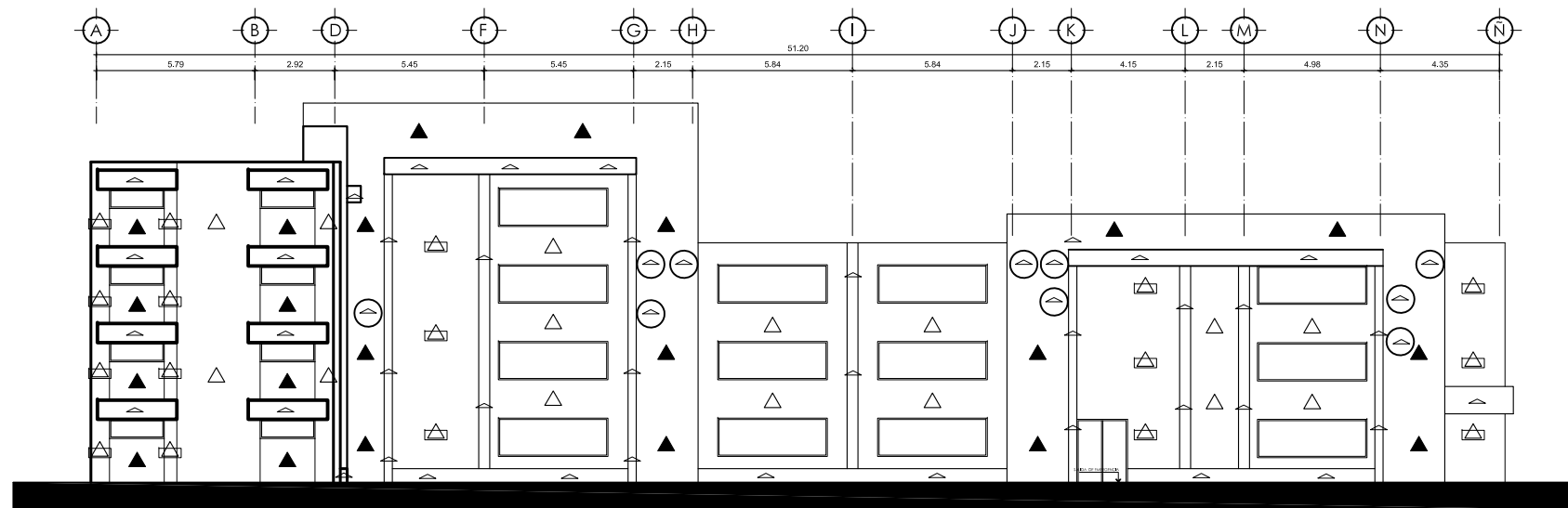
Contenido:  
PLANTA DE ACABADOS CUARTO NIVEL

Fecha: JUNIO 2011 Escala: 1/175

MAPA  
ESQUEMA  
PLANO  
3D  
CUADRO

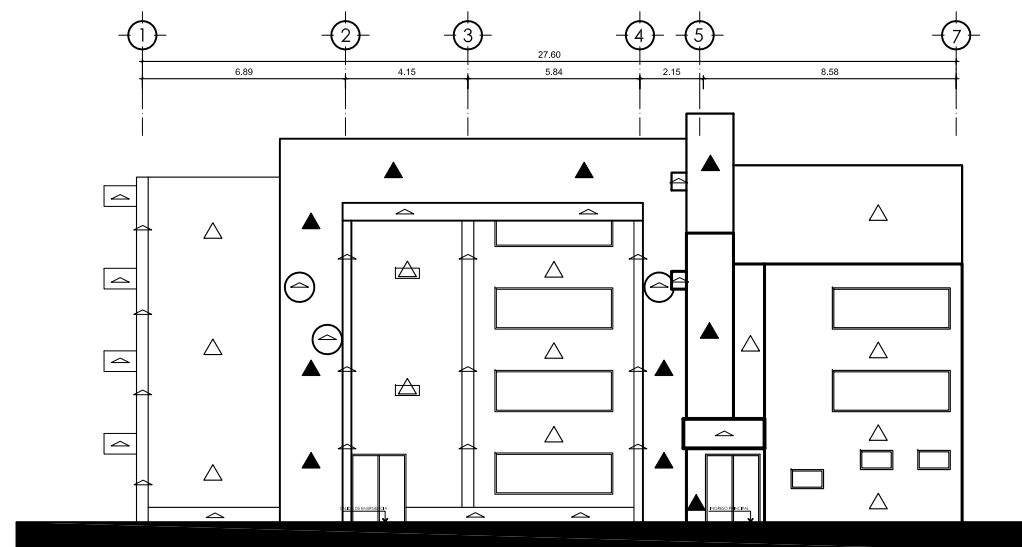
NÚMERO  
36  
58  
PÁGINA  
159





## FACHADA SUR - ACABADOS

ESC:-----1/250



## FACHADA OESTE - ACABADOS

ESC:-----1/250

NOMENCLATURA	
ACABADO EN PISOS	PC PISO CERAMICO ANTIDESLIZANTE
	PA PISO ANTIDESLIZANTE PARA BAÑO
	GT GUA TÁCTIL PISO CON TEXTURA
	PAE PISO ANTIDESLIZANTE PARA EXTERIORES
	TC TORTA DE CEMENTO
	E ENGRAMADO
ACABADO EN MUROS	△ REPELLO + CERNIDO + PINTURA
	— AZULEJO HASTA 1.20 RESTO REPELLO + CERNIDO
	▲ ALZADO DE CEMENTO COLOR CAFÉ
	◻ FACHALETA DE BLOCK RUSTICO
	◌ REPELLO + BLANQUEADO
ACABADOS VENTANAS	⊕ TIPO DE PUERTA
	☐ CIELO CON REPELLO + CERNIDO
	☐ TIPO DE VENTANA ALTURA DE SELLAR Y DITEL

Universidad de San Carlos  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Dibujo: LUIS ANTONIO JUÁREZ REYES

Proyecto:  
Equipamiento para Trabajo con Personas con  
Deficiencia Visual en el Centro Educativo para Niños  
Sordos y Ciegos Dra. h.c. Elisa Molina de Stahl.  
Quetzaltenango

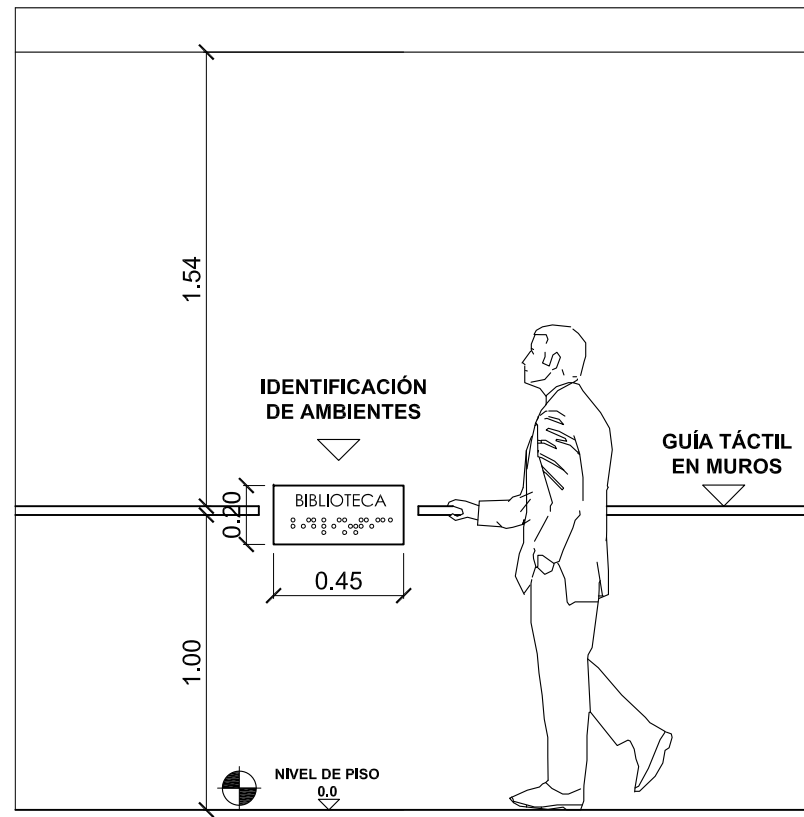
Contenido:  
ACABADOS EN FACHADAS

Fecha: JUNIO 2011 Escala: 1/250

MAPA  
ESQUEMA  
PLANO  
3D  
CUADRO

NÚMERO  
37  
58  
PÁGINA  
160





TODOS LOS AMBIENTES TIENEN QUE CONTAR CON SU IDENTIFICADOR.

TAMAÑO: 45 Cm. DE LARGO POR 20 Cm. DE ALTO.

ALTURA DE COLOCACIÓN: 1 METRO SOBRE EL NIVEL DE PISO TERMINADO AL CENTRO DEL IDENTIFICADOR.

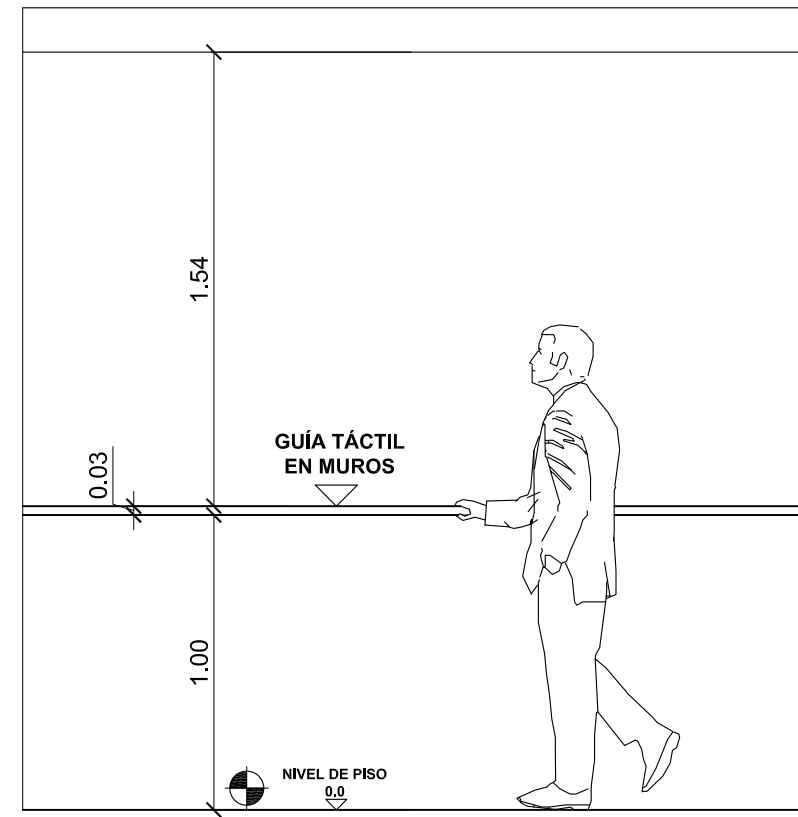
FORMA: RECTANGULAR.

ESTILO: NOMBRE DE LOS AMBIENTES ESCRITO EN LETRAS Y EN SISTEMA BRAILLE.

LA GUÍA TÁCTIL DEBE INTERRUMPIRSE PARA COLOCAR EL IDENTIFICADOR EN SU LUGAR.

## IDENTIFICACION DE AMBIENTES

ESC:-----1/25



EN TODOS LOS MUROS INTERIORES DEL EQUIPAMIENTO DEBE COLOCARSE UNA GUÍA TÁCTIL

ALTURA: 1 METRO SOBRE EL NIVEL DE PISO TERMINADO.

FORMA: SEMICIRCULAR.

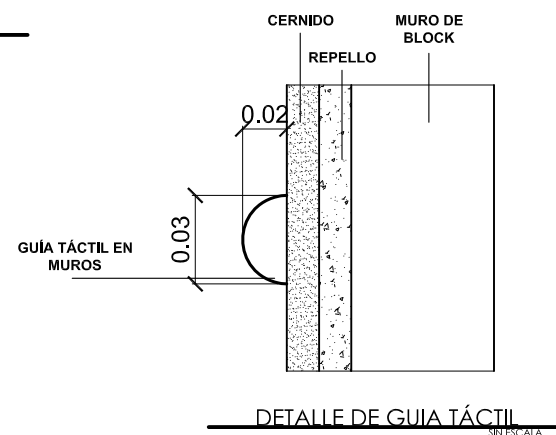
TAMAÑO: RADIO DE 1.5 CENTÍMETROS.

MATERIAL: SABIETA TALLADA.

TEXTURA: LISA.

## GUIA TÁCTIL EN MUROS

ESC:-----1/25



Universidad de San Carlos  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Dibujo: LUIS ANTONIO JUÁREZ REYES

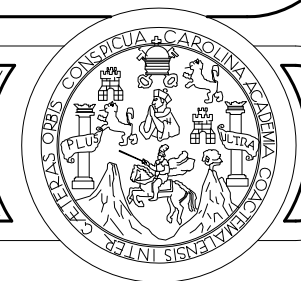
Proyecto: Equipamiento para Trabajo con Personas con Deficiencia Visual en el Centro Educativo para Niños Sordos y Ciegos Dra. h.c. Elisa Molina de Stahl. Quetzaltenango

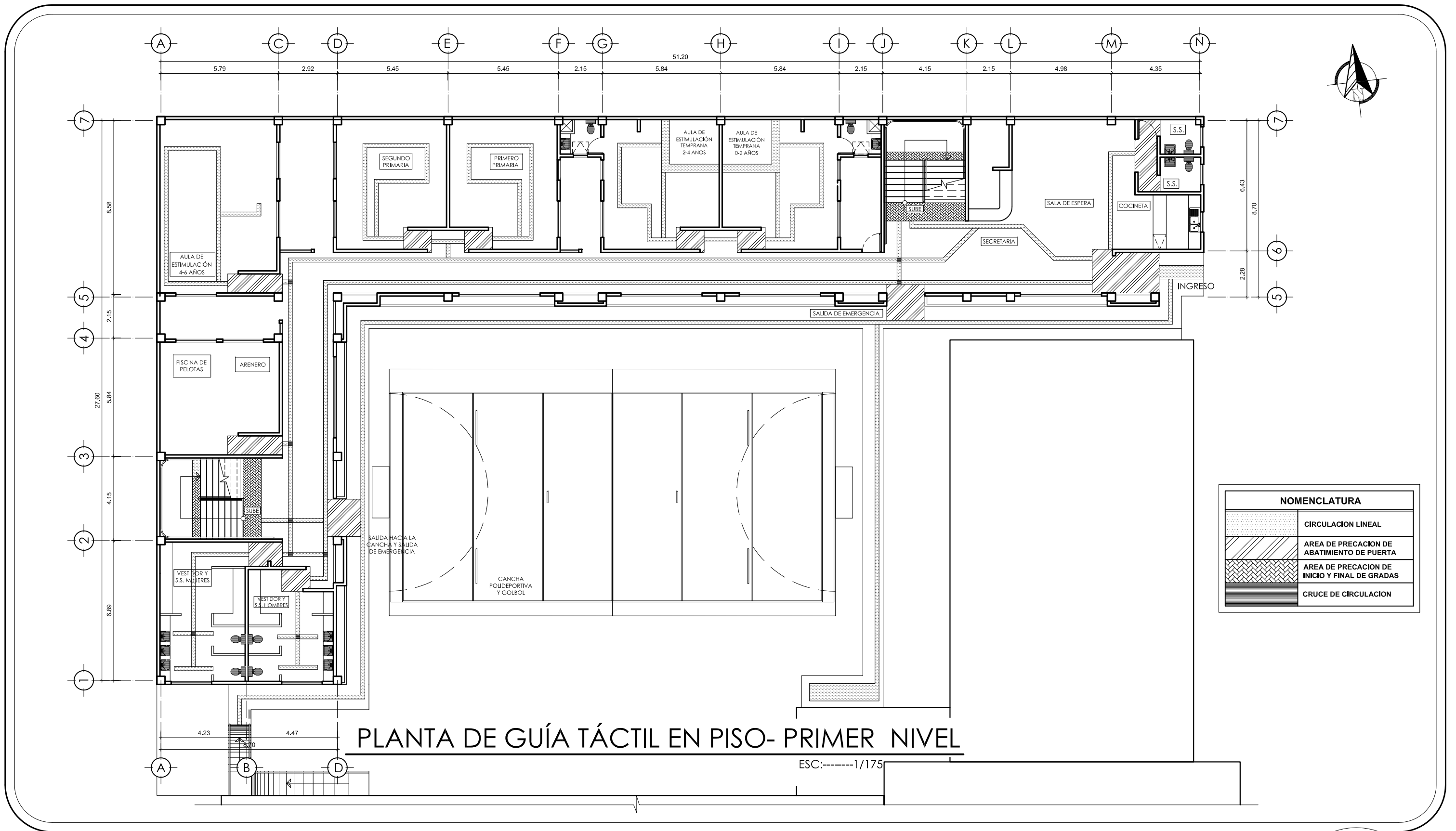
Contenido: DETALLE DE ACABADOS

Fecha: JUNIO 2011 Escala: INDICADA

MAPA	
ESQUEMA	
PLANO	■
3D	
CUADRO	

NÚMERO	PÁGINA
38	161
58	



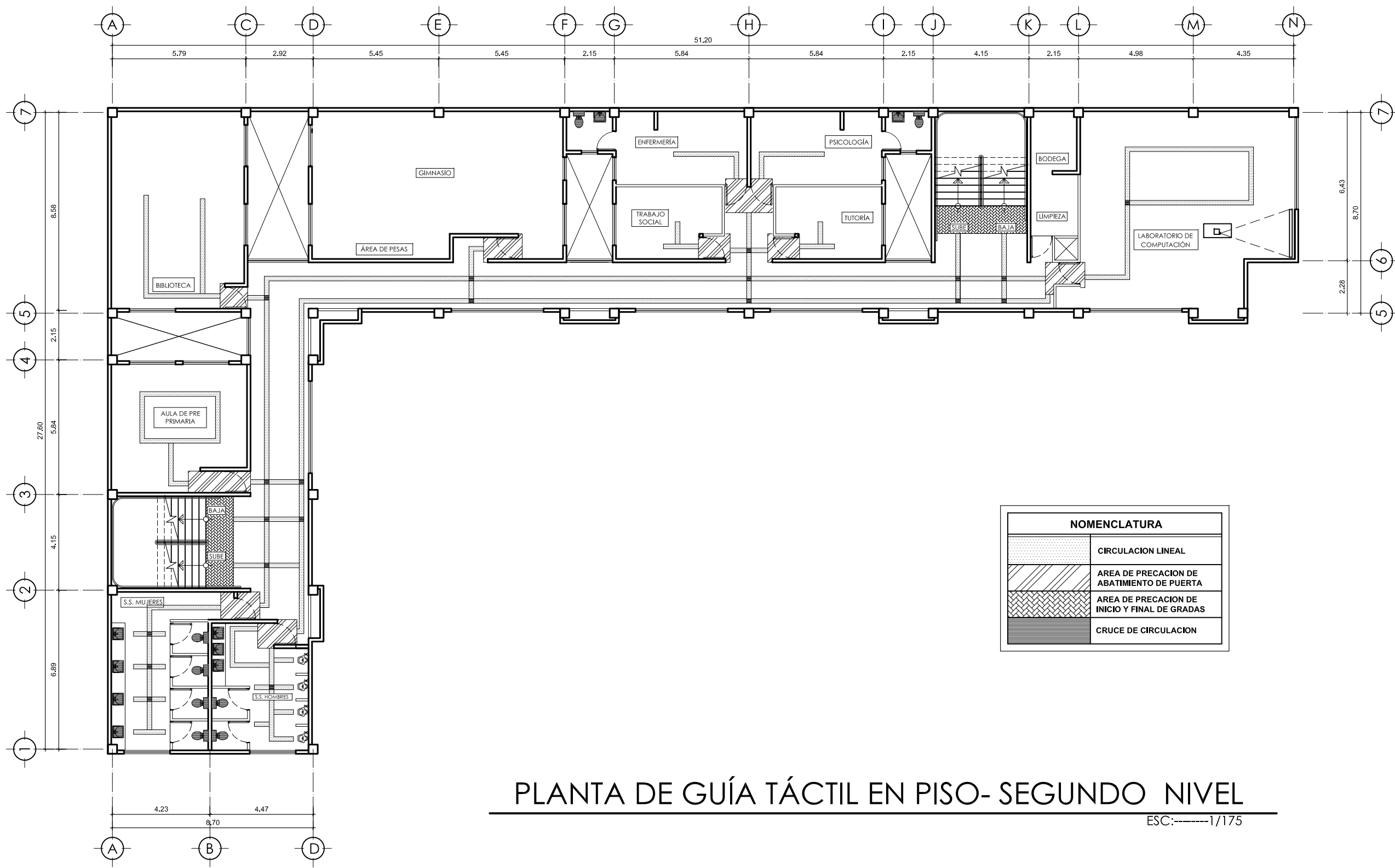


NOMENCLATURA	
	CIRCULACION LINEAL
	AREA DE PRECAION DE ABATIMIENTO DE PUERTA
	AREA DE PRECAION DE INICIO Y FINAL DE GRADAS
	CRUCE DE CIRCULACION

**PLANTA DE GUÍA TÁCTIL EN PISO- PRIMER NIVEL**

ESC: 1/175



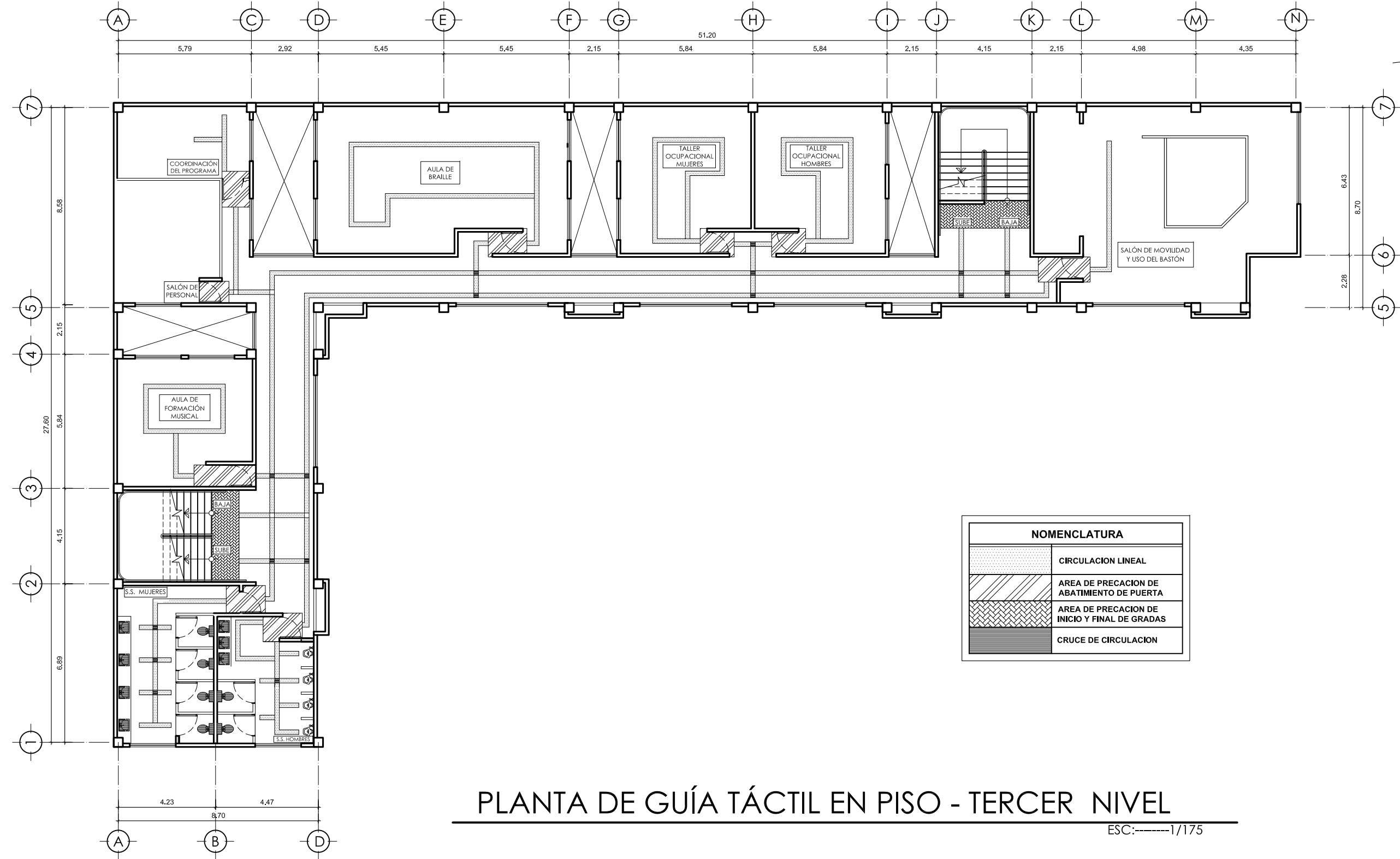


NOMENCLATURA	
	CIRCULACION LINEAL
	AREA DE PRECACION DE ABATIMIENTO DE PUERTA
	AREA DE PRECACION DE INICIO Y FINAL DE GRADAS
	CRUCE DE CIRCULACION

## PLANTA DE GUÍA TÁCTIL EN PISO- SEGUNDO NIVEL

ESC:-----1/175





## PLANTA DE GUÍA TÁCTIL EN PISO - TERCER NIVEL

ESC:-----1/175

Universidad de San Carlos  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

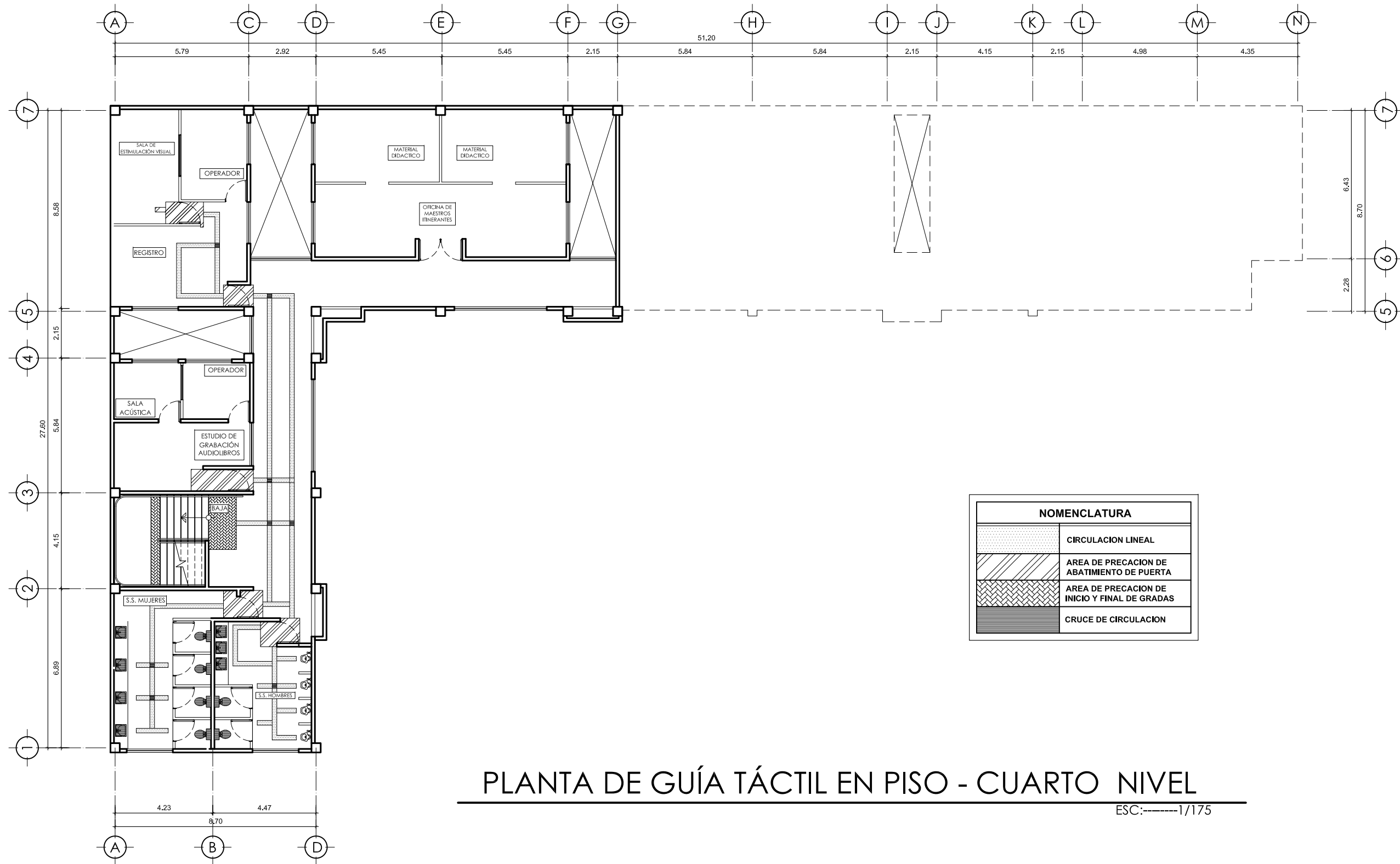
Dibujo: LUIS ANTONIO JUÁREZ REYES

Proyecto:  
Equipamiento para Trabajo con Personas con  
Deficiencia Visual en el Centro Educativo para Niños  
Sordos y Ciegos Dra. h.c. Elisa Molina de Stahl.  
Quetzaltenango

Contenido:  
PLANTA DE GUIA TACTIL EN PISO  
TERCER NIVEL  
Fecha: JUNIO 2011 Escala: 1/175

MAPA		NÚMERO	PÁGINA
ESQUEMA		41	164
PLANO	■	58	
3D			
CUADRO			





NOMENCLATURA	
	CIRCULACION LINEAL
	AREA DE PRECAION DE ABATIMIENTO DE PUERTA
	AREA DE PRECAION DE INICIO Y FINAL DE GRADAS
	CRUCE DE CIRCULACION

## PLANTA DE GUÍA TÁCTIL EN PISO - CUARTO NIVEL

ESC:-----1/175

Universidad de San Carlos  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Dibujo: LUIS ANTONIO JUÁREZ REYES

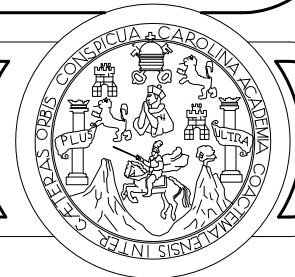
Proyecto:  
Equipamiento para Trabajo con Personas con  
Deficiencia Visual en el Centro Educativo para Niños  
Sordos y Ciegos Dra. h.c. Elisa Molina de Stahl.  
Quetzaltenango

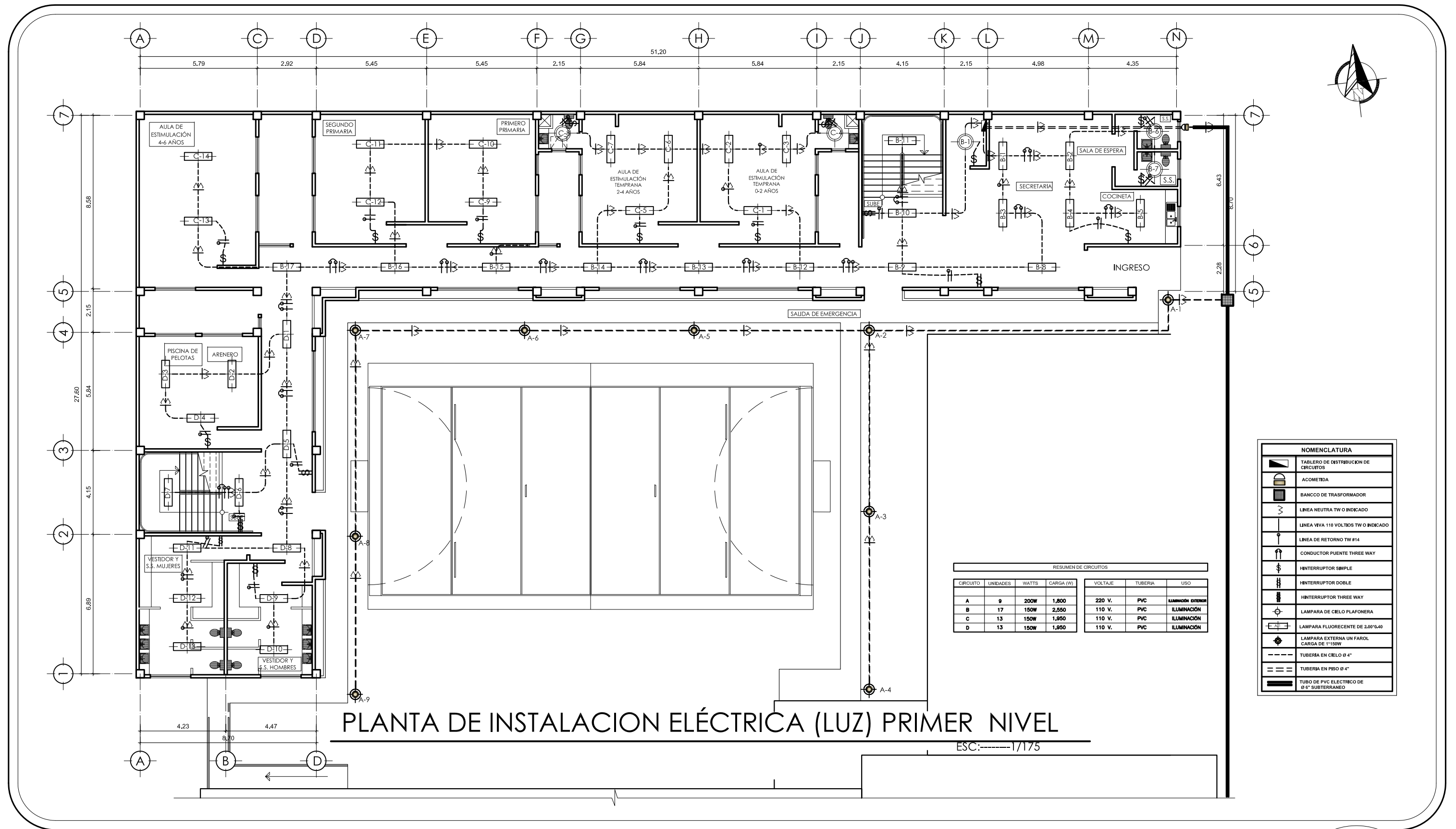
Contenido:  
PLANTA DE GUIA TACTIL EN PISO  
CUARTO NIVEL

Fecha: JUNIO 2011 Escala: 1/175

MAPA  
ESQUEMA  
PLANO  
3D  
CUADRO

NÚMERO	PÁGINA
42	165
58	





**PLANTA DE INSTALACION ELÉCTRICA (LUZ) PRIMER NIVEL**

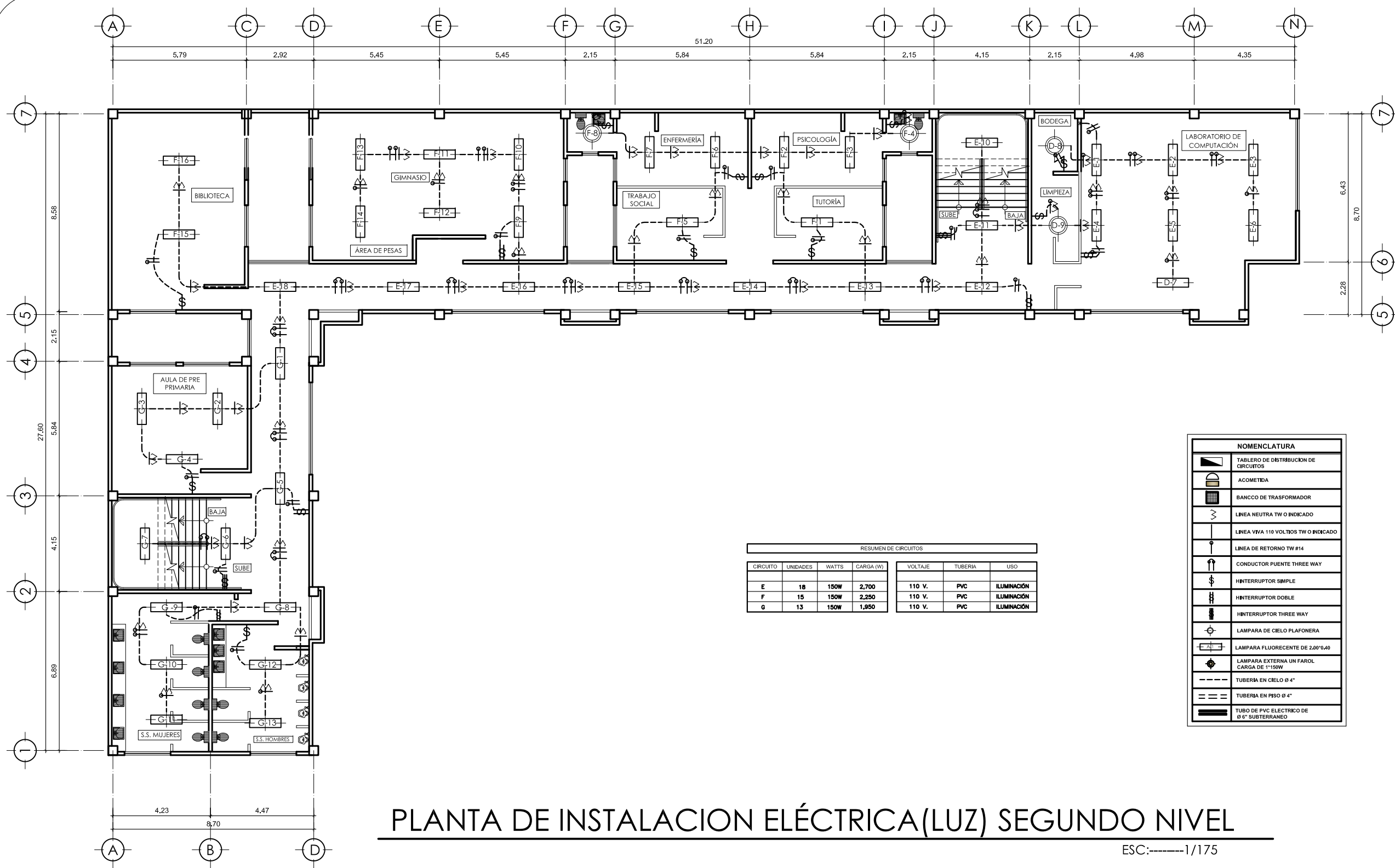
RESUMEN DE CIRCUITOS						
CIRCUITO	UNIDADES	WATTS	CARGA (W)	VOLTAJE	TUBERÍA	USO
A	9	200W	1,800	220 V.	PVC	ILUMINACIÓN EXTERNA
B	17	150W	2,550	110 V.	PVC	ILUMINACIÓN
C	13	150W	1,950	110 V.	PVC	ILUMINACIÓN
D	13	150W	1,950	110 V.	PVC	ILUMINACIÓN

NOMENCLATURA	
	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN DE CIRCUITOS
	ACOMETIDA
	BANCO DE TRANSFORMADOR
	LINEA NEUTRA TW O INDICADO
	LINEA VIVA 110 VOLTIOS TW O INDICADO
	LINEA DE RETORNO TW #14
	CONDUCTOR PUENTE THREE WAY
	INTERRUPTOR SIMPLE
	INTERRUPTOR DOBLE
	INTERRUPTOR THREE WAY
	LAMPARA DE CIELO PLAFONERA
	LAMPARA FLUORESCENTE DE 2.00"x40
	LAMPARA EXTERNA UN FAROL, CARGA DE 1"150W
	TUBERÍA EN CIELO Ø 4"
	TUBERÍA EN PISO Ø 4"
	TUBO DE PVC ELECTRICO DE Ø 6" SUBTERRANEO

ESC:-----1/175







RESUMEN DE CIRCUITOS

CIRCUITO	UNIDADES	WATTS	CARGA (W)	VOLTAJE	TUBERIA	USO
E	18	150W	2,700	110 V.	PVC	ILUMINACIÓN
F	15	150W	2,250	110 V.	PVC	ILUMINACIÓN
G	13	150W	1,950	110 V.	PVC	ILUMINACIÓN

NOMENCLATURA

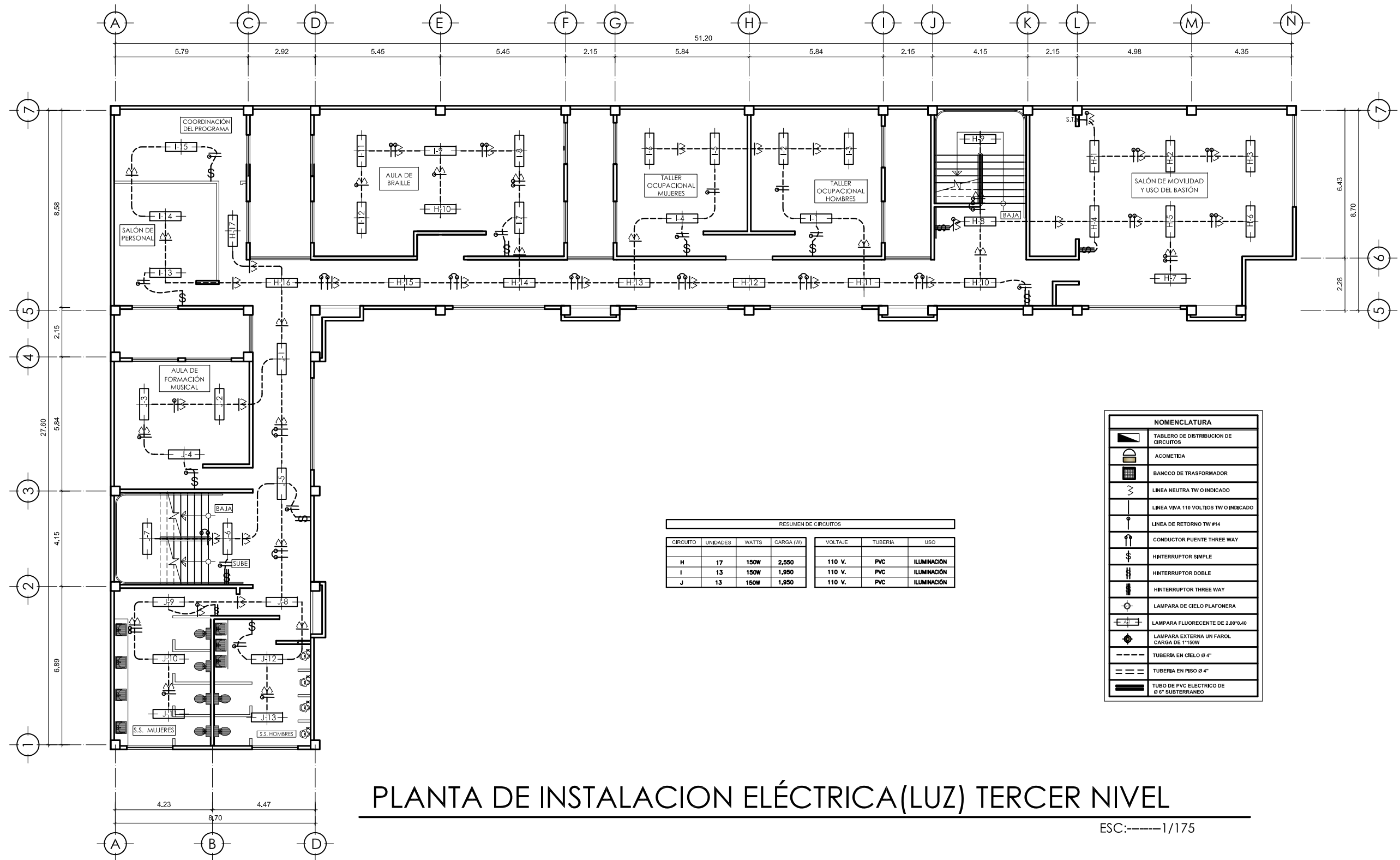
	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN DE CIRCUITOS
	ACOMETIDA
	BANCO DE TRANSFORMADOR
	LINEA NEUTRA TW O INDICADO
	LINEA VIVA 110 VOLTIOS TW O INDICADO
	LINEA DE RETORNO TW #14
	CONDUCTOR PUENTE THREE WAY
	INTERRUPTOR SIMPLE
	INTERRUPTOR DOBLE
	INTERRUPTOR THREE WAY
	LAMPARA DE CIELO PLAFONERA
	LAMPARA FLUORESCENTE DE 2.00'x4.0'
	LAMPARA EXTERNA UN FAROL CARGA DE 1'150W
	TUBERIA EN CIELO Ø 4"
	TUBERIA EN PISO Ø 4"
	TUBO DE PVC ELECTRICO DE Ø 6" SUBTERRANEO

## PLANTA DE INSTALACION ELÉCTRICA(LUZ) SEGUNDO NIVEL

ESC:-----1/175

<p style="text-align: center;"><b>Universidad de San Carlos</b> FACULTAD DE ARQUITECTURA</p> <p>Dibujo: <b>LUIS ANTONIO JUÁREZ REYES</b></p>	<p>Proyecto: Equipamiento para Trabajo con Personas con Deficiencia Visual en el Centro Educativo para Niños Sordos y Ciegos Dra. h.c. Elisa Molina de Stahl. Quetzaltenango</p>	<p>Contenido: <b>PLANTA DE INSTALACION ELÉCTRICA (LUZ) SEGUNDO NIVEL</b></p> <p>Fecha: JUNIO 2011      Escala: 1/175</p>	MAPA	NÚMERO	PÁGINA
			ESQUEMA		
			PLANO	58	
			3D		
			CUADRO		





RESUMEN DE CIRCUITOS

CIRCUITO	UNIDADES	WATTS	CARGA (W)	VOLTAJE	TUBERIA	USO
H	17	150W	2,550	110 V.	PVC	ILUMINACIÓN
I	13	150W	1,950	110 V.	PVC	ILUMINACIÓN
J	13	150W	1,950	110 V.	PVC	ILUMINACIÓN

NOMENCLATURA

	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN DE CIRCUITOS
	ACOMETIDA
	BANCO DE TRANSFORMADOR
	LINEA NEUTRA TW O INDICADO
	LINEA VIVA 110 VOLTIOS TW O INDICADO
	LINEA DE RETORNO TW #14
	CONDUCTOR PUENTE THREE WAY
	HINTERRUPTOR SIMPLE
	HINTERRUPTOR DOBLE
	HINTERRUPTOR THREE WAY
	LAMPARA DE CIELO PLAFONERA
	LAMPARA FLUORESCENTE DE 2.00"x4.00"
	LAMPARA EXTERNA UN FAROL CARGA DE 1"150W
	TUBERIA EN CIELO Ø 4"
	TUBERIA EN PISO Ø 4"
	TUBO DE PVC ELECTRICO DE Ø 6" SUBTERRANEO

## PLANTA DE INSTALACION ELÉCTRICA(LUZ) TERCER NIVEL

ESC:-----1/175

Universidad de San Carlos  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Dibujo: LUIS ANTONIO JUÁREZ REYES

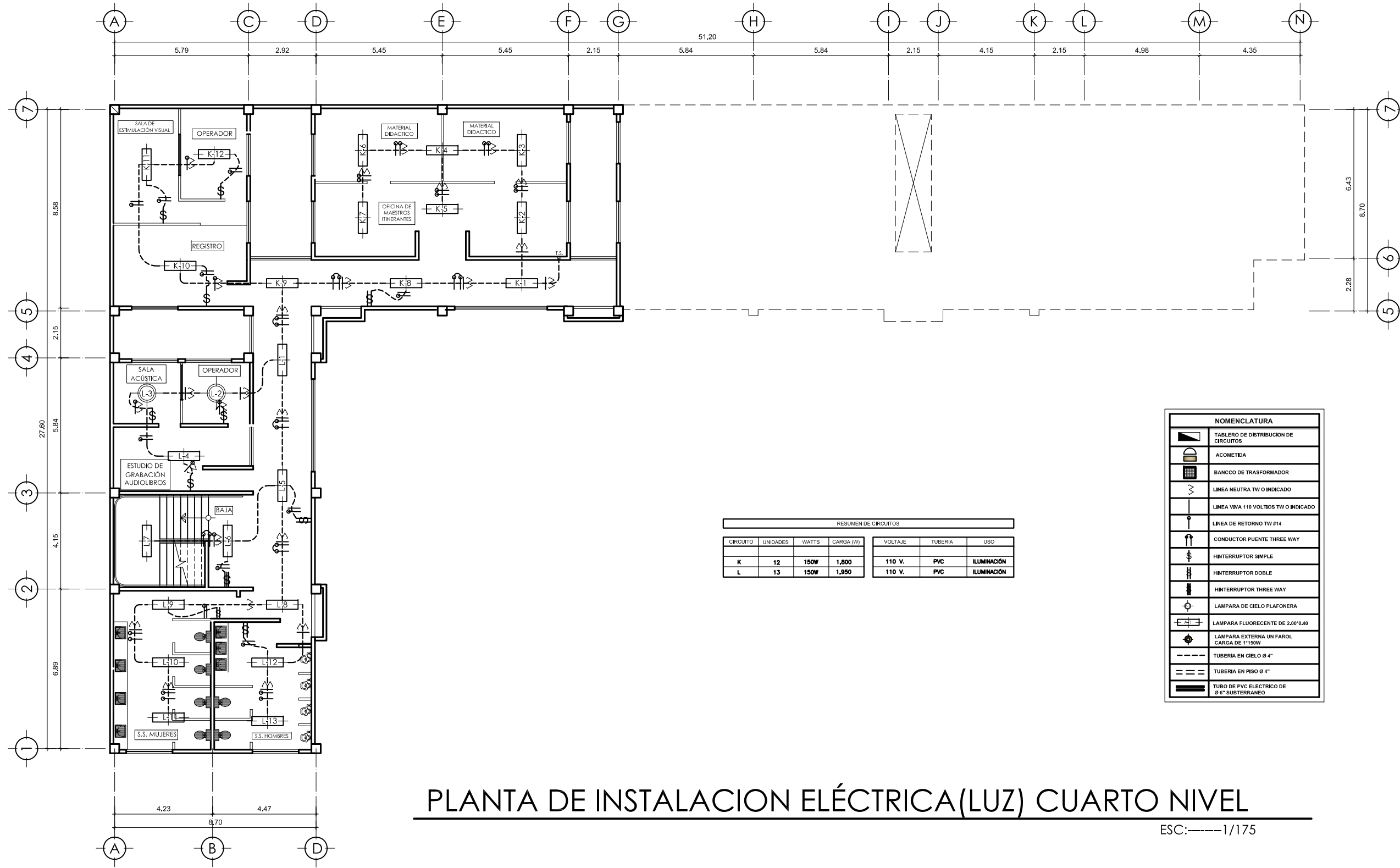
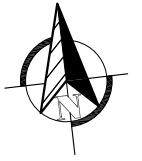
Proyecto:  
Equipamiento para Trabajo con Personas con Deficiencia Visual en el Centro Educativo para Niños Sordos y Ciegos Dra. h.c. Elisa Molina de Stahl. Quetzaltenango

Contenido:  
PLANTA DE INSTALACION ELECTRICA (LUZ) TERCER NIVEL

Fecha: JUNIO 2011 Escala: 1/175

MAPA		NÚMERO	PÁGINA
ESQUEMA		45 / 58	168
PLANO	■		
3D			
CUADRO			





RESUMEN DE CIRCUITOS

CIRCUITO	UNIDADES	WATTS	CARGA (W)	VOLTAJE	TUBERIA	USO
K	12	150W	1,800	110 V.	PVC	ILUMINACION
L	13	150W	1,950	110 V.	PVC	ILUMINACION

NOMENCLATURA

	TABLERO DE DISTRIBUCION DE CIRCUITOS
	ACOMETIDA
	BANCO DE TRANSFORMADOR
	LINEA NEUTRA TW O INDICADO
	LINEA VIVA 110 VOLTIOS TW O INDICADO
	LINEA DE RETORNO TW #14
	CONDUCTOR PUENTE THREE WAY
	HINTERRUPTOR SIMPLE
	HINTERRUPTOR DOBLE
	HINTERRUPTOR THREE WAY
	LAMPARA DE CIELO PLAFONERA
	LAMPARA FLUORESCENTE DE 2.00"x4.00"
	LAMPARA EXTERNA UN FAROL CARGA DE 1'150W
	TUBERIA EN CIELO Ø 4"
	TUBERIA EN PISO Ø 4"
	TUBO DE PVC ELECTRICO DE Ø 6" SUBTERRANEO

## PLANTA DE INSTALACION ELÉCTRICA (LUZ) CUARTO NIVEL

ESC:-----1/175

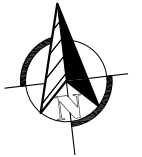
Universidad de San Carlos  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
Dibujo: LUIS ANTONIO JUÁREZ REYES

Proyecto: Equipamiento para Trabajo con Personas con Deficiencia Visual en el Centro Educativo para Niños Sordos y Ciegos Dra. h.c. Elisa Molina de Stahl. Quetzaltenango

Contenido: PLANTA DE INSTALACION ELÉCTRICA (LUZ) CUARTO NIVEL  
Fecha: JUNIO 2011 Escala: 1/175

MAPA		NÚMERO	PÁGINA
ESQUEMA		46	169
PLANO	■	58	
3D			
CUADRO			





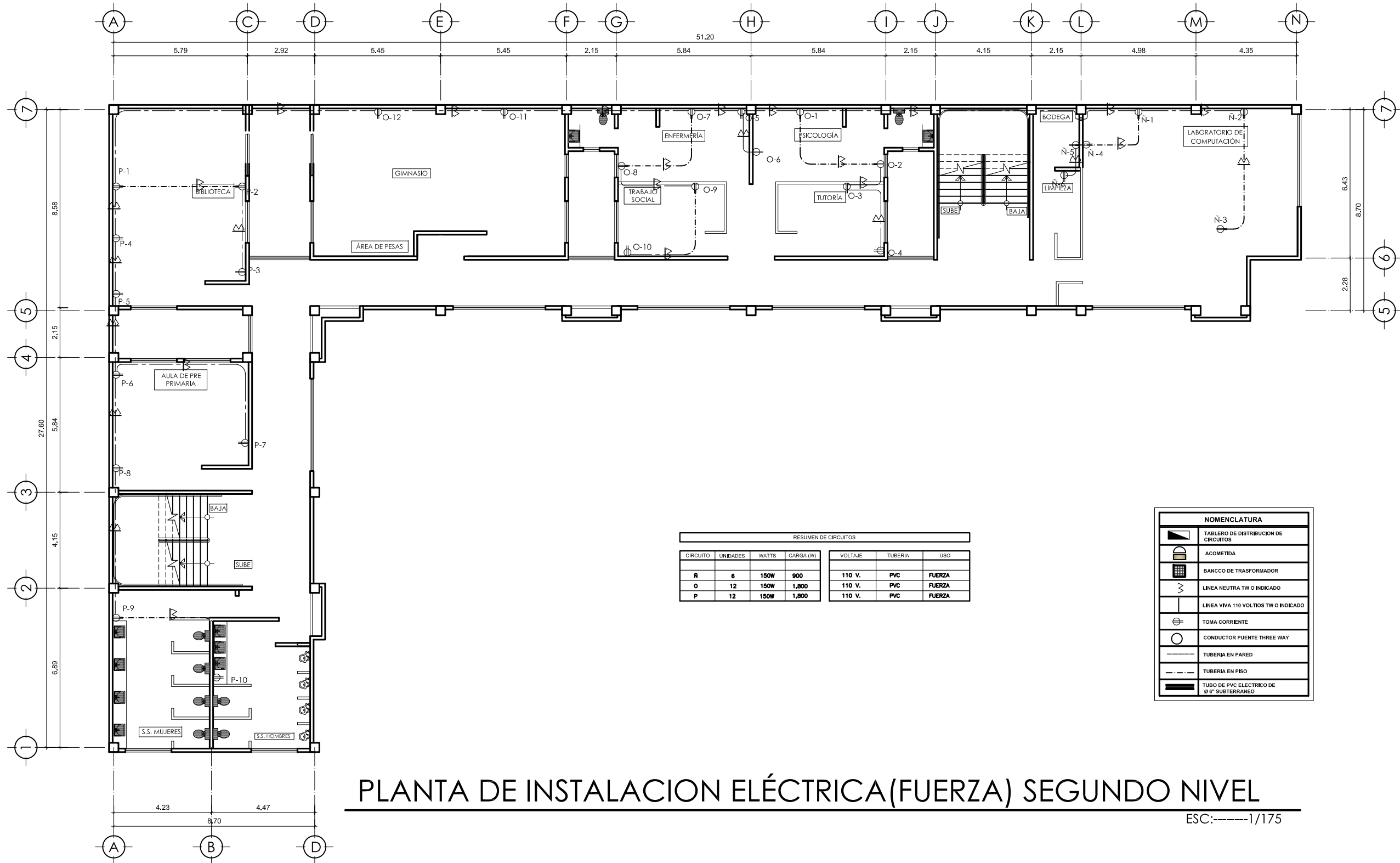
RESUMEN DE CIRCUITOS						
CIRCUITO	UNIDADES	WATTS	CARGA (W)	VOLTAJE	TUBERIA	USO
M	18	150W	2,700	110 V.	PVC	FUERZA
N	15	150W	2,250	110 V.	PVC	FUERZA

NOMENCLATURA	
	TABLERO DE DISTRIBUCION DE CIRCUITOS
	ACOMETIDA
	BANCO DE TRANSFORMADOR
	LINEA NEUTRA TW O INDICADO
	LINEA VIVA 110 VOLTIOS TW O INDICADO
	TOMA CORRIENTE
	CONDUCTOR PUENTE THREE WAY
	TUBERIA EN PARED
	TUBERIA EN PISO
	TUBO DE PVC ELECTRICO DE Ø 6" SUBTERRANEO

## PLANTA DE INSTALACION ELÉCTRICA (FUERZA) PRIMER NIVEL

ESC:-----1/175





RESUMEN DE CIRCUITOS

CIRCUITO	UNIDADES	WATTS	CARGA (W)	VOLTAJE	TUBERIA	USO
R	6	150W	900	110 V.	PVC	FUERZA
O	12	150W	1,800	110 V.	PVC	FUERZA
P	12	150W	1,800	110 V.	PVC	FUERZA

NOMENCLATURA

	TABLERO DE DISTRIBUCION DE CIRCUITOS
	ACOMETIDA
	BANCO DE TRANSFORMADOR
	LINEA NEUTRA TW O INDICADO
	LINEA VIVA 110 VOLTIOS TW O INDICADO
	TOMA CORRIENTE
	CONDUCTOR PUENTE THREE WAY
	TUBERIA EN PARED
	TUBERIA EN PISO
	TUBO DE PVC ELECTRICO DE Ø 6" SUBTERRANEO

## PLANTA DE INSTALACION ELÉCTRICA(FUERZA) SEGUNDO NIVEL

ESC:-----1/175

Universidad de San Carlos  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Dibujo: LUIS ANTONIO JUÁREZ REYES

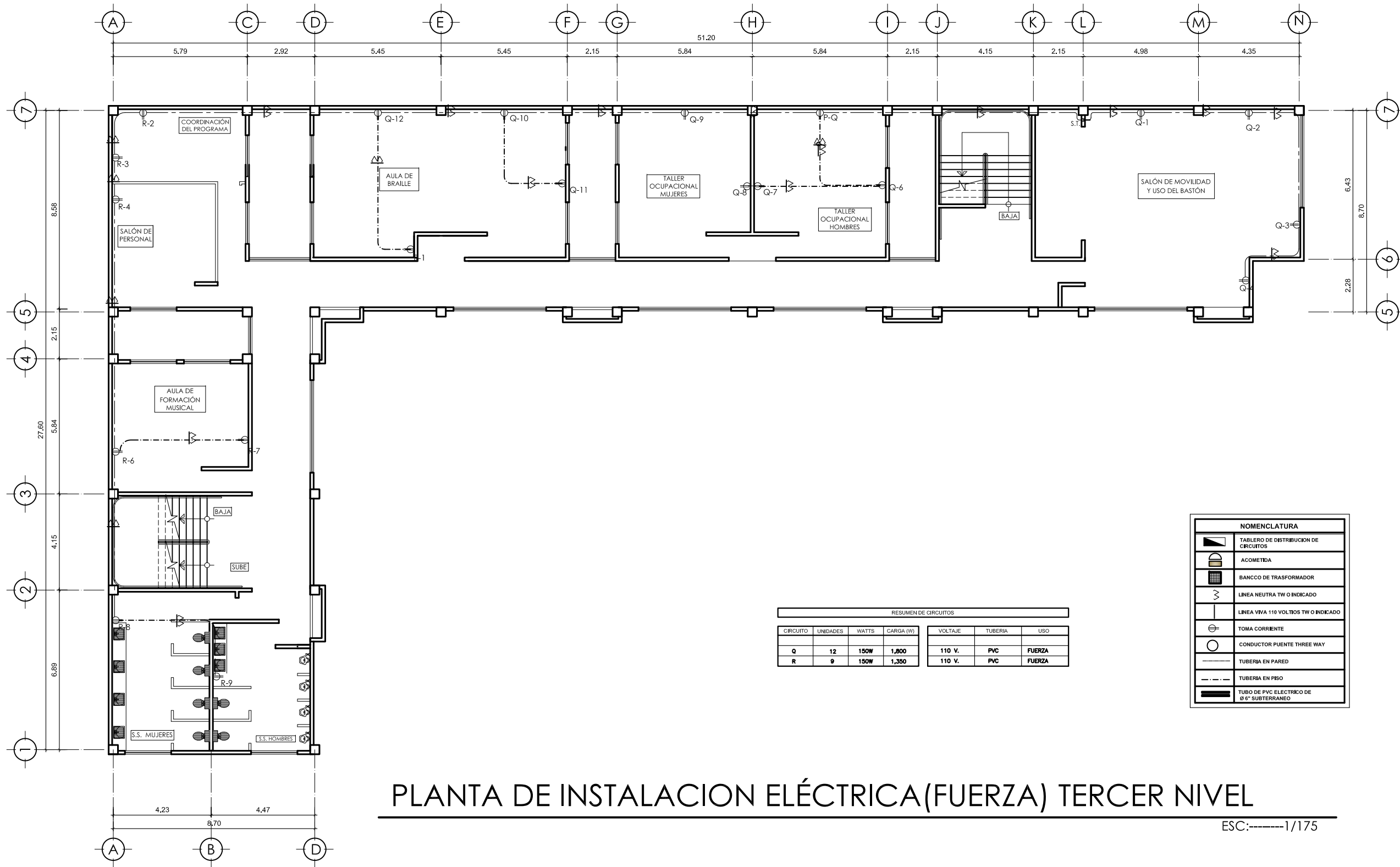
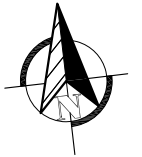
Proyecto:  
Equipamiento para Trabajo con Personas con Deficiencia Visual en el Centro Educativo para Niños Sordos y Ciegos Dra. h.c. Elisa Molina de Stahl. Quetzaltenango

Contenido:  
PLANTA DE INSTALACION ELÉCTRICA (FUERZA) SEGUNDO NIVEL

Fecha: JUNIO 2011 Escala: 1/175

MAPA		NÚMERO	PÁGINA
ESQUEMA		48	171
PLANO	■	58	
3D			
CUADRO			





RESUMEN DE CIRCUITOS						
CIRCUITO	UNIDADES	WATTS	CARGA (W)	VOLTAJE	TUBERIA	USO
Q	12	150W	1,800	110 V.	PVC	FUERZA
R	9	150W	1,350	110 V.	PVC	FUERZA

NOMENCLATURA	
	TABLERO DE DISTRIBUCION DE CIRCUITOS
	ACOMETIDA
	BANCO DE TRASFORMADOR
	LINEA NEUTRA TW O INDICADO
	LINEA VIVA 110 VOLTIOS TW O INDICADO
	TOMA CORRENTE
	CONDUCTOR PUENTE THREE WAY
	TUBERIA EN PARED
	TUBERIA EN PISO
	TUBO DE PVC ELECTRICO DE Ø 6" SUBTERRANEO

## PLANTA DE INSTALACION ELÉCTRICA (FUERZA) TERCER NIVEL

ESC:-----1/175

Universidad de San Carlos  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Proyecto:  
Equipamiento para Trabajo con Personas con  
Deficiencia Visual en el Centro Educativo para Niños  
Sordos y Ciegos Dra. h.c. Elisa Molina de Stahl.  
Quetzaltenango

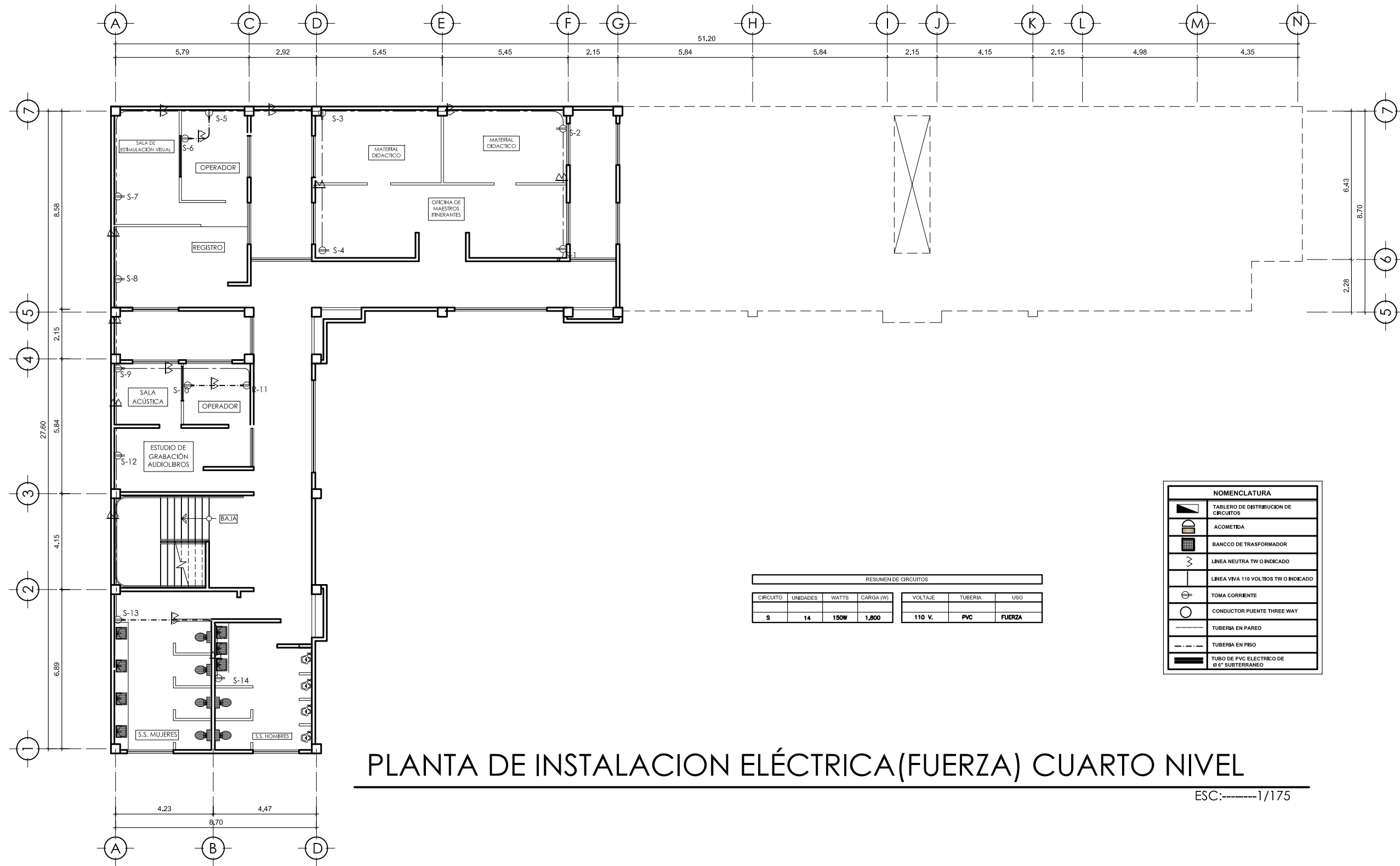
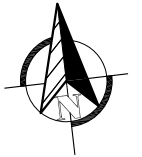
Contenido:  
PLANTA DE INSTALACION ELÉCTRICA  
(FUERZA) TERCER NIVEL

Fecha: JUNIO 2011      Escala: 1/175

MAPA		NÚMERO	PÁGINA
ESQUEMA		49	172
PLANO	■	58	
3D			
CUADRO			



Dibujo: LUIS ANTONIO JUÁREZ REYES



NOMENCLATURA	
	TABLERO DE DISTRIBUCION DE CIRCUITOS
	ACOMETIDA
	BANCO DE TRANSFORMADOR
	LINEA NEUTRA TW O INDICADO
	LINEA VIVA 110 VOLTIOS TW O INDICADO
	TOMA CORRENTE
	CONDUCTOR PUENTE THREE WAY
	TUBERIA EN PARED
	TUBERIA EN PISO
	TUBO DE PVC ELECTRICO DE Ø 6" SUBTERRANEO

RESUMEN DE CIRCUITOS						
CIRCUITO	UNIDADES	WATTS	CARGA (W)	VOLTAJE	TUBERIA	USO
S	14	150W	1,800	110 V.	PVC	FUERZA

## PLANTA DE INSTALACION ELÉCTRICA(FUERZA) CUARTO NIVEL

ESC:-----1/175

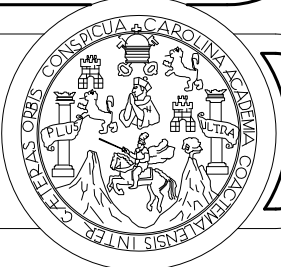
Universidad de San Carlos  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

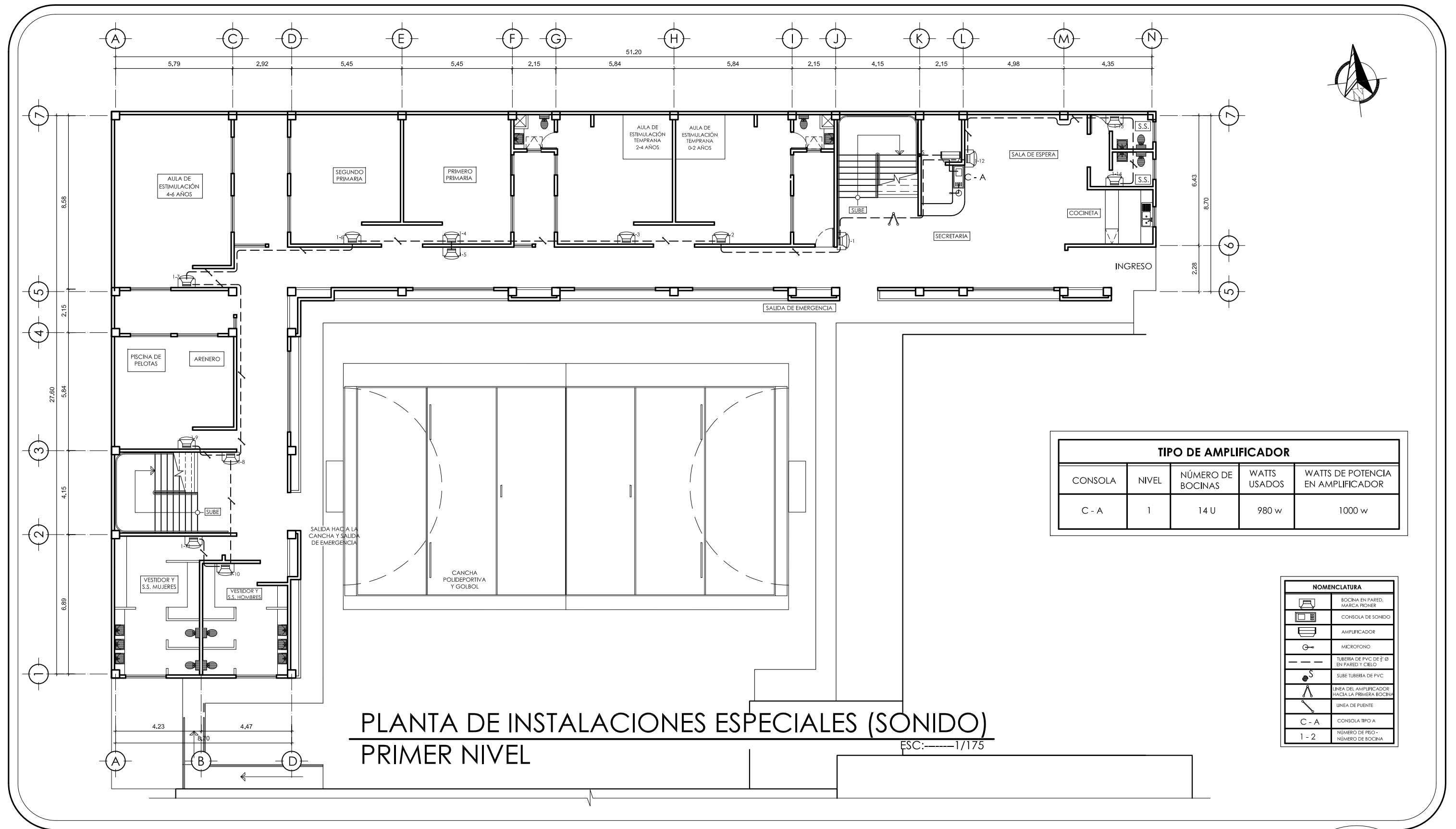
Dibujo: LUIS ANTONIO JUÁREZ REYES

Proyecto:  
Equipamiento para Trabajo con Personas con Deficiencia Visual en el Centro Educativo para Niños Sordos y Ciegos Dra. h.c. Elisa Molina de Stahl. Quetzaltenango

Contenido:  
PLANTA DE INSTALACION ELÉCTRICA (FUERZA) CUARTO NIVEL  
Fecha: JUNIO 2011 Escala: 1/175

MAPA		NÚMERO	PÁGINA
ESQUEMA		50	173
PLANO	■	58	
3D			
CUADRO			





TIPO DE AMPLIFICADOR				
CONSOLA	NIVEL	NÚMERO DE BOCINAS	WATTS USADOS	WATTS DE POTENCIA EN AMPLIFICADOR
C - A	1	14 U	980 w	1000 w

NOMENCLATURA	
	BOCINA EN PARED, MARCA FIFER
	CONSOLA DE SONIDO
	AMPLIFICADOR
	MICROFONO
	TUBERIA DE PVC DE 2" Ø EN PARED Y CIELO
	SUBE TUBERIA DE PVC
	LINEA DEL AMPLIFICADOR HACIA LA PRIMERA BOCINA
	LINEA DE PUENTE
C - A	CONSOLA TIPO A
1 - 2	NÚMERO DE PISO - NÚMERO DE BOCINA

**PLANTA DE INSTALACIONES ESPECIALES (SONIDO)**  
**PRIMER NIVEL**

ESC:-----1/175







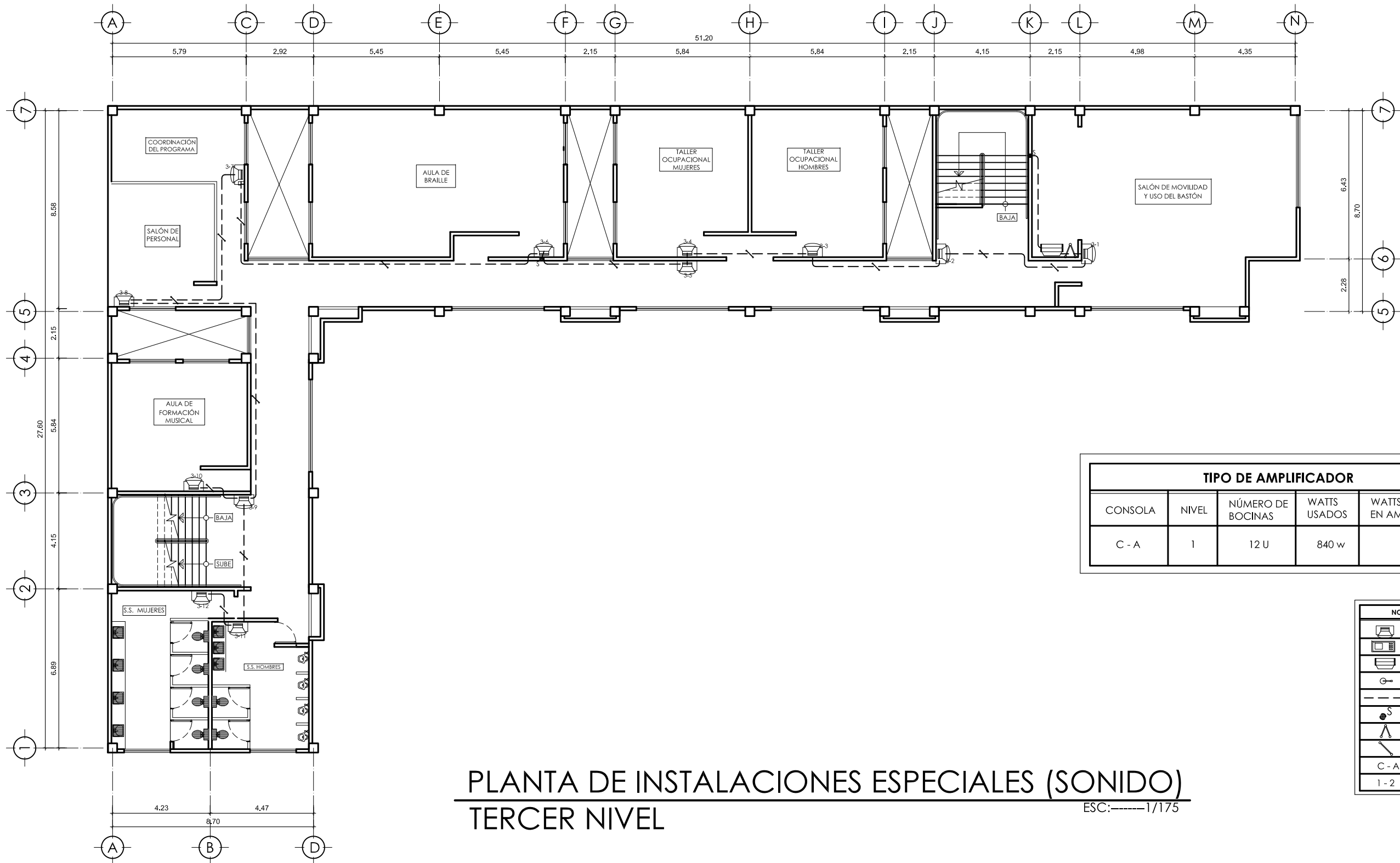
TIPO DE AMPLIFICADOR				
CONSOLA	NIVEL	NÚMERO DE BOCINAS	WATTS USADOS	WATTS DE POTENCIA EN AMPLIFICADOR
C - A	1	13 U	910 w	1000 w

NOMENCLATURA	
	BOCINA EN PARED. MARCA PIONEER
	CONSOLA DE SONIDO
	AMPLIFICADOR
	MICROFONO
	TUBERIA DE PVC DE 7/8" EN PARED Y CIELO
	SUBE TUBERIA DE PVC
	LINEA DEL AMPLIFICADOR HACIA LA PRIMERA BOCINA
	LINEA DE PUENTE
C - A	CONSOLA TIPO A
1 - 2	NÚMERO DE PISO - NÚMERO DE BOCINA

**PLANTA DE INSTALACIONES ESPECIALES (SONIDO)  
SEGUNDO NIVEL**

ESC:-----1/175



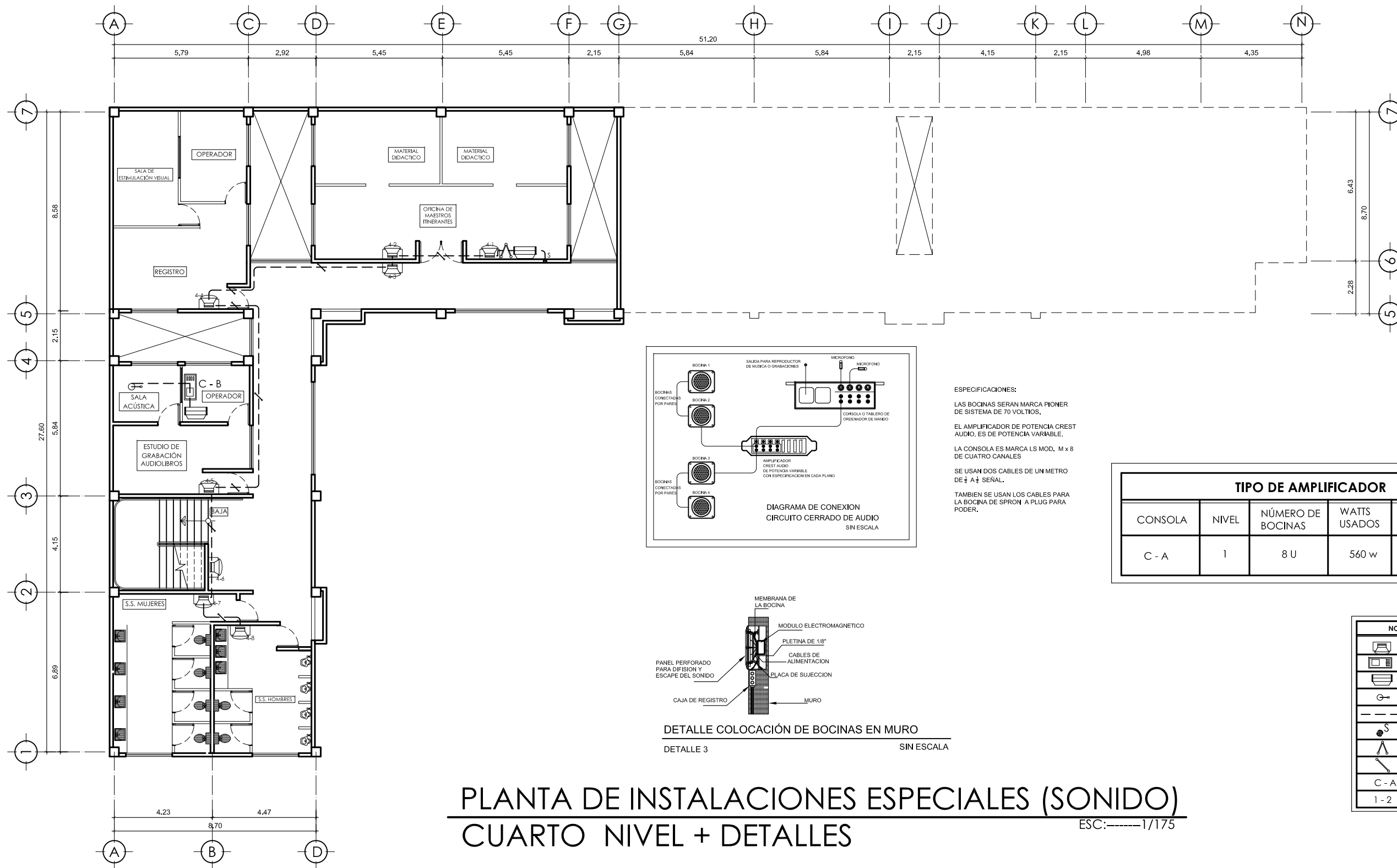


TIPO DE AMPLIFICADOR				
CONSOLA	NIVEL	NÚMERO DE BOCINAS	WATTS USADOS	WATTS DE POTENCIA EN AMPLIFICADOR
C - A	1	12 U	840 w	1000 w

NOMENCLATURA	
	BOCINA EN PARED. MARCA PIONEER
	CONSOLA DE SONIDO
	AMPLIFICADOR
	MICROFONO
	TUBERIA DE PVC DE 7/8" EN PARED Y CIELO
	SUBE TUBERIA DE PVC
	LINEA DEL AMPLIFICADOR HACIA LA PRIMERA BOCINA
	LINEA DE PUENTE
C - A	CONSOLA TIPO A
1 - 2	NÚMERO DE PISO - NÚMERO DE BOCINA

**PLANTA DE INSTALACIONES ESPECIALES (SONIDO)**  
**TERCER NIVEL** ESC:-----1/175





ESPECIFICACIONES:  
 LAS BOCINAS SERAN MARCA PIONER DE SISTEMA DE 70 VOLTIOS.  
 EL AMPLIFICADOR DE POTENCIA CREST AUDIO, ES DE POTENCIA VARIABLE.  
 LA CONSOLA ES MARCA LS MOD, M x 8 DE CUATRO CANALES  
 SE USAN DOS CABLES DE UN METRO DE 4 A 5 SEÑAL.  
 TAMBIEN SE USAN LOS CABLES PARA LA BOCINA DE SPRON A PLUG PARA PODER.

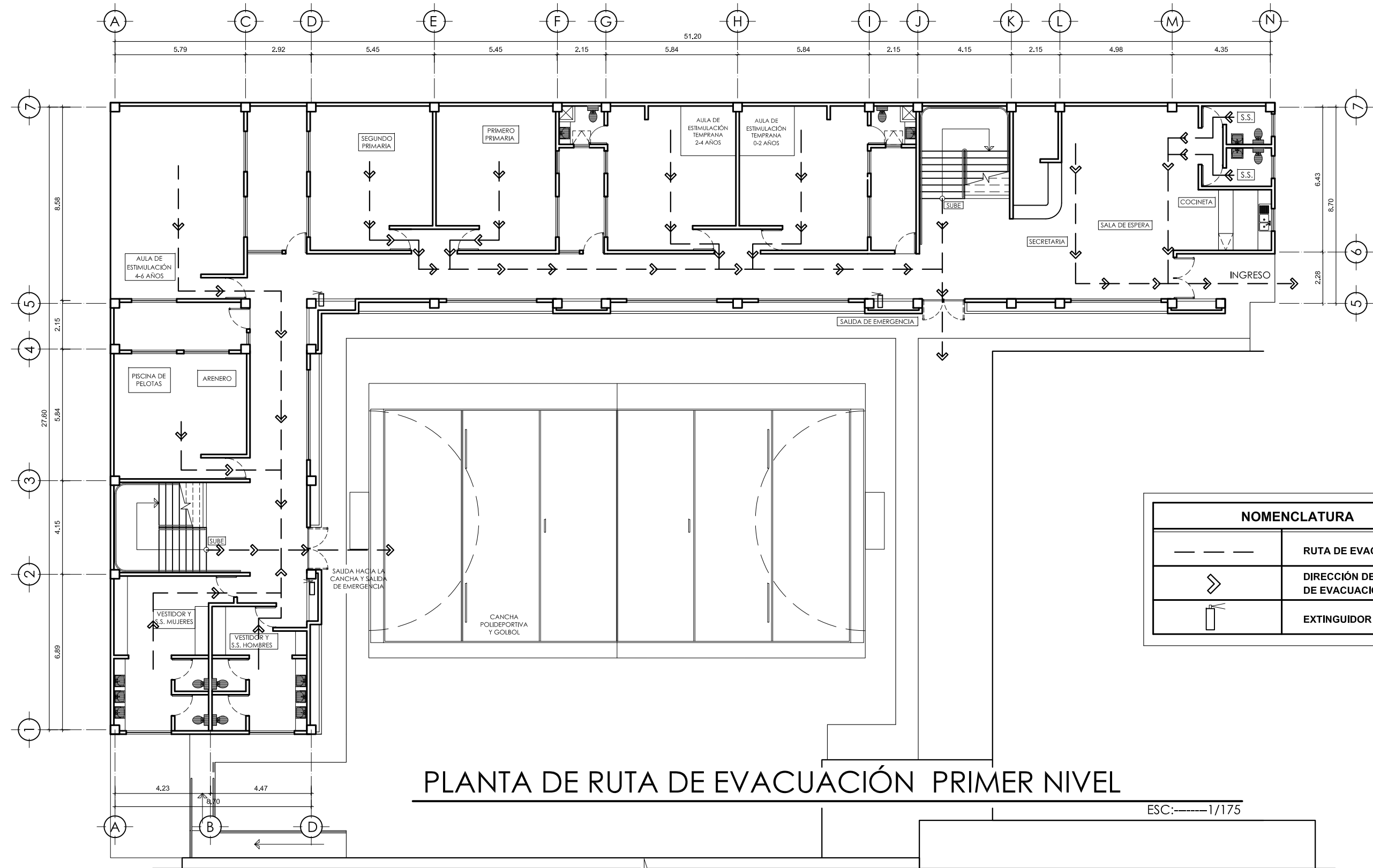
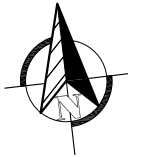
TIPO DE AMPLIFICADOR				
CONSOLA	NIVEL	NÚMERO DE BOCINAS	WATTS USADOS	WATTS DE POTENCIA EN AMPLIFICADOR
C - A	1	8 U	560 w	750 w

NOMENCLATURA	
	BOCINA EN PARED, MARCA PIONER
	CONSOLA DE SONIDO
	AMPLIFICADOR
	MICROFONO
	TUBERIA DE PVC DE 7/8 EN PARED Y CIELO
	SUBE TUBERIA DE PVC
	LINEA DEL AMPLIFICADOR HACIA LA PRIMERA BOCINA
	LINEA DE PUENTE
C - A	CONSOLA TIPO A
1 - 2	NÚMERO DE PISO - NÚMERO DE BOCINA

## PLANTA DE INSTALACIONES ESPECIALES (SONIDO) CUARTO NIVEL + DETALLES

ESC:-----1/175





NOMENCLATURA	
---	RUTA DE EVACUACIÓN
➤	DIRECCIÓN DE LA RUTA DE EVACUACIÓN
🔥	EXTINGUIDOR

## PLANTA DE RUTA DE EVACUACIÓN PRIMER NIVEL

ESC: 1/175

Universidad de San Carlos  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Dibujo: LUIS ANTONIO JUÁREZ REYES

Proyecto:  
Equipamiento para Trabajo con Personas con  
Deficiencia Visual en el Centro Educativo para Niños  
Sordos y Ciegos Dra. h.c. Elisa Molina de Stahl.  
Quetzaltenango

Contenido:  
PLANTA DE RUTA DE EVACUACIÓN + UBICACIÓN  
DE EXTINGUIDORES PRIMER NIVEL

Fecha: JUNIO 2011 Escala: 1/175

MAPA		NÚMERO	PÁGINA
ESQUEMA		55	178
PLANO	■	58	
3D			
CUADRO			





NOMENCLATURA	
---	RUTA DE EVACUACIÓN
➤	DIRECCIÓN DE LA RUTA DE EVACUACIÓN
🔥	EXTINGUIDOR

## PLANTA DE RUTA DE EVACUACIÓN SEGUNDO NIVEL

ESC:-----1/175

Universidad de San Carlos  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

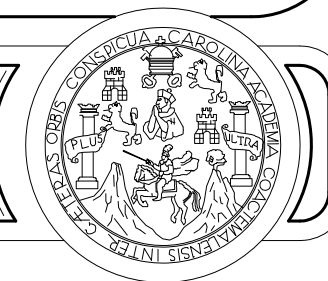
Dibujo: LUIS ANTONIO JUÁREZ REYES

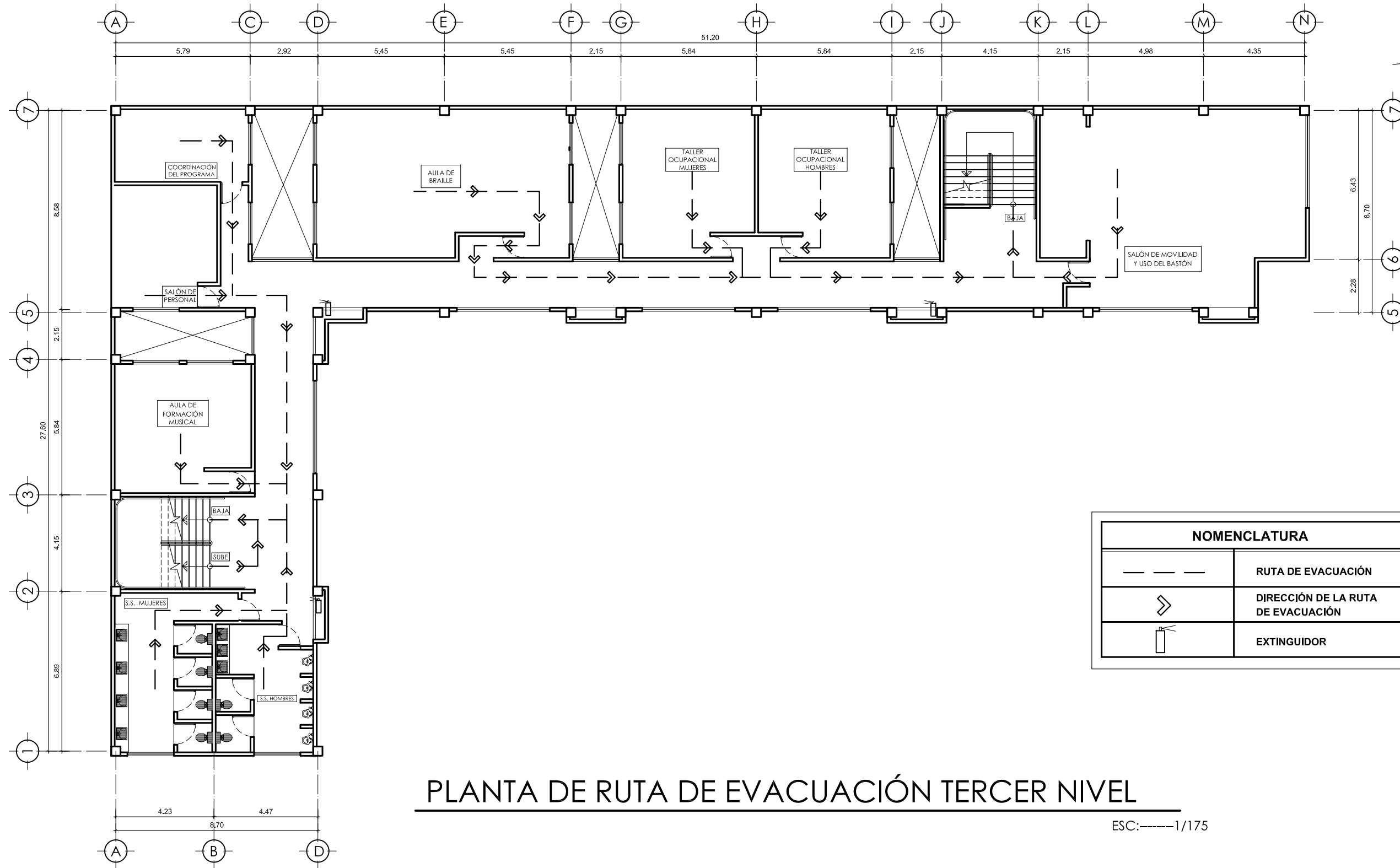
Proyecto:  
Equipamiento para Trabajo con Personas con  
Deficiencia Visual en el Centro Educativo para Niños  
Sordos y Ciegos Dra. h.c. Elisa Molina de Stahl.  
Quetzaltenango

Contenido:  
PLANTA DE RUTA DE EVACUACIÓN + UBICACIÓN  
DE EXTINGUIDORES SEGUNDO NIVEL

Fecha: JUNIO 2011 Escala: 1/175

MAPA		NÚMERO	PÁGINA
ESQUEMA		56	179
PLANO	■	58	
3D			
CUADRO			





NOMENCLATURA	
---	RUTA DE EVACUACIÓN
➤	DIRECCIÓN DE LA RUTA DE EVACUACIÓN
🧯	EXTINGUIDOR

## PLANTA DE RUTA DE EVACUACIÓN TERCER NIVEL

ESC:-----1/175

Universidad de San Carlos  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Dibujo: LUIS ANTONIO JUÁREZ REYES

Proyecto:  
Equipamiento para Trabajo con Personas con  
Deficiencia Visual en el Centro Educativo para Niños  
Sordos y Ciegos Dra. h.c. Elisa Molina de Stahl.  
Quetzaltenango

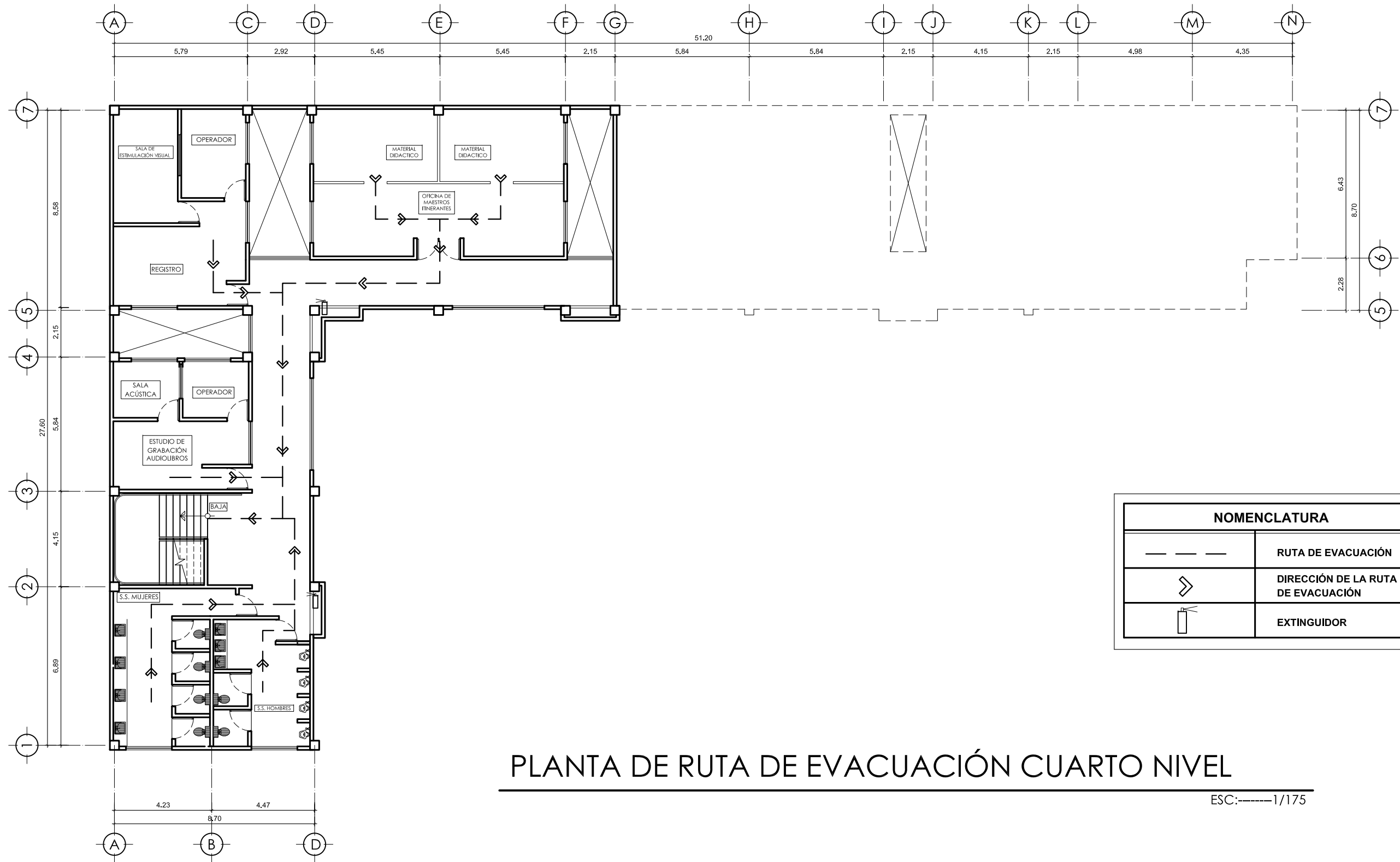
Contenido:  
PLANTA DE RUTA DE EVACUACIÓN + UBICACIÓN  
DE EXTINGUIDORES TERCER NIVEL

Fecha: JUNIO 2011 Escala: 1/175

MAPA  
ESQUEMA  
PLANO  
3D  
CUADRO

NÚMERO  
57  
58  
PÁGINA  
180





NOMENCLATURA	
---	RUTA DE EVACUACIÓN
➤	DIRECCIÓN DE LA RUTA DE EVACUACIÓN
🧯	EXTINGUIDOR

## PLANTA DE RUTA DE EVACUACIÓN CUARTO NIVEL

ESC:-----1/175

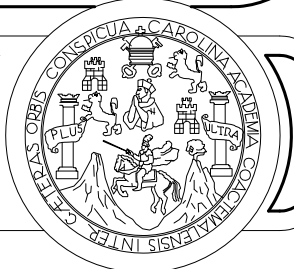
Universidad de San Carlos  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Dibujo: LUIS ANTONIO JUÁREZ REYES

Proyecto:  
Equipamiento para Trabajo con Personas con  
Deficiencia Visual en el Centro Educativo para Niños  
Sordos y Ciegos Dra. h.c. Elisa Molina de Stahl.  
Quetzaltenango

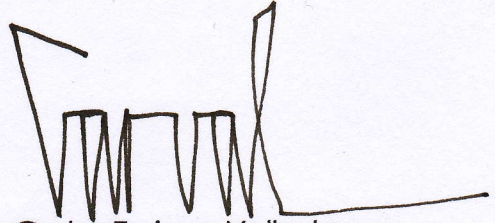
Contenido:  
PLANTA DE RUTA DE EVACUACIÓN + UBICACIÓN  
DE EXTINGUIDORES CUARTO NIVEL  
Fecha: JUNIO 2011 Escala: 1/175

MAPA		NÚMERO	PÁGINA
ESQUEMA		58	181
PLANO	■	58	
3D			
CUADRO			

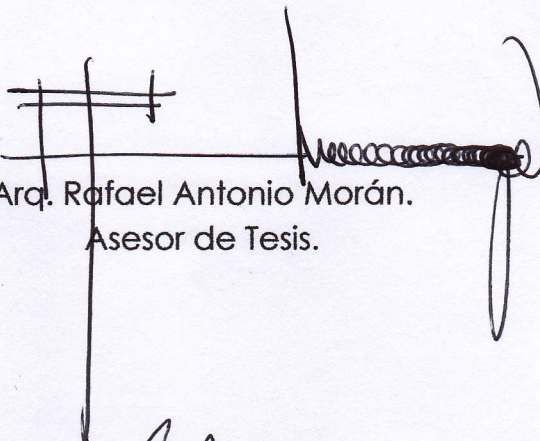


---

**IMPRIMASE.**

A stylized handwritten signature consisting of several sharp, angular peaks and valleys, resembling a series of connected 'V' shapes.

Arq. Carlos Enrique Valladares.  
Decano.  
Facultad de Arquitectura.

A handwritten signature featuring a grid-like structure on the left side, followed by a horizontal line and a large, circular flourish on the right.

Arq. Rafael Antonio Morán.  
Asesor de Tesis.

A handwritten signature with a large, sweeping flourish on the left side and a more compact, scribbled portion on the right.

Luis Antonio Juárez Reyes.  
Sustentante.

---





UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA