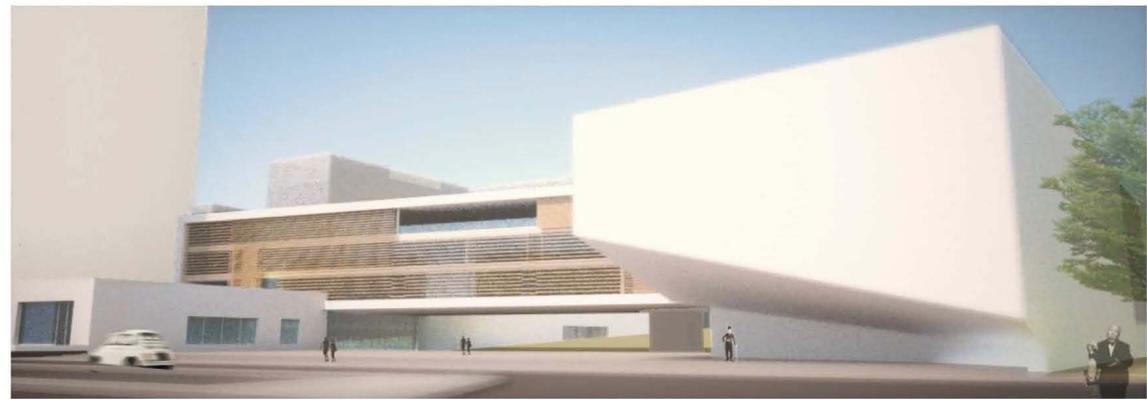




UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 TALLER LUIS BARRAGAN



Tesis que para obtener el título de Arquitecto presenta:  
**FRANCISCO GABRIEL GARCÍA GONZÁLEZ**

Sinodales  
 Arq. Manuel Suinaga Gaxiola  
 Arq. Efraín López Ortega  
 Arq. Enrique Gándara Cabada

Ciudad Universitaria  
 México D.F. Septiembre 2011



Francisco Gabriel Garcia Gonzalez

UNIVERSIDAD DE CINE DE TURIN



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

# Índice

---

Introducción	1	Fotos maqueta	62
Prólogo	2	Conclusiones	64
Objetivos generales y particulares		Bibliografía	65
Fundamentación	2		
Entorno físico, geográfico y económico	3		
Infraestructura educativa y cultural existente	4		
Cine en Turín			
Elección del terreno	6		
Zona y edificio <i>Lingotto</i>			
Actualidad	7		
Vialidades y contexto inmediato	8		
Levantamiento fotográfico del terreno	9		
Características físicas del terreno	11		
Contexto urbano arquitectónico	12		
Uso de suelo	13		
Reglamentación aplicable según el RCDF	14		
Edificios análogos	21		
Programa arquitectónico	25		
Planteamiento arquitectónico	30		
Diagramas de funcionamiento			
Memoria descriptiva del proyecto arquitectónico	31		
Memoria descriptiva del proyecto estructural y de instalaciones	33		
Proyecto arquitectónico	36		
Proyecto estructural y de instalaciones	50		

## Introducción

---

Luego de haber estudiado, vivido, y trabajado en la Ciudad de Turín por varios años, he logrado conjugar la pasión por la arquitectura y el arte a nivel mundial. Es así que entendí la importancia del cine y la educación en la cultura europea.

Como cada año, con pequeñas intervenciones artísticas de estudiantes o grandiosos eventos, la ciudad se transforma y se renueva a través de los ojos de los espectadores.

Con el punto de vista, de una persona ajena al país, se ve una ciudad que crece y que cambia en relación a la cultura, es decir que se regenera a partir de ella, sin embargo la estructura física que alberga todas estas fuerzas conciliadoras de arte, no es homogénea, ni fácilmente reconocible. No existe un lugar en Turín que albergue el estudio, la producción y la muestra del arte cinematográfico, a pesar de que ésta ciudad se ha caracterizado por su larga trayectoria cinematográfica.

La desunión entre la facultad de ingeniería de cine (Politécnico de Turín) y los diferentes cinematógrafos de la ciudad representan un problema grave para la realización del festival de cine que se celebra cada año, y lógicamente representa también una traba para la elaboración de material cinematográfico.

Ésto desde un punto de vista arquitectónico, lo considero como una limitación, un problema, para una ciudad que goza de grandes seguidores de arte, música y cine a nivel europeo, así como también un problema para jóvenes que tiene inquietud de conocer mas a fondo los panoramas filmicos de la cultura italiana o de todo el mundo.



### OBJETIVOS GENERALES Y PARTICULARES

El objetivo principal de esta tesis es realizar un proyecto arquitectónico, educacional y cultural para la nueva generación de estudiantes de Turín, con el apoyo del *Politécnico di Torino* y la *Università degli studi di Torino*.

La Finalidad del proyecto es realizar una universidad de cine y una multisala cinematográfica que sirva como sede para el "*Torino Film Festival*" y los demás festivales audiovisuales que se llevan a cabo en esta ciudad.

Otro de los objetivos es el de realizar un proyecto que sea compatible con el ambiente, ya sea diseñando los espacios adecuadamente para que no requieran calefacción en invierno ni aire acondicionado en verano y utilizando materiales de reuso, materiales renovables o materiales que en su producción no tengan altos índices de contaminación. También se tomará en consideración el uso de energías renovables, así como de nuevas tecnologías para que el edificio demande la menor cantidad de recursos que ya son escasos en nuestro planeta. Ésto con la finalidad de que sirva como ejemplo para las nuevas generaciones de arquitectos en nuestro país que se adentran en el campo de la arquitectura eco- compatible.

La realización de un proyecto en el extranjero me permite conocer nuevos reglamentos, normas y tipologías de construcción que se pueden complementar con el buen manejo del Reglamento de Construcciones del Distrito Federal. Con ésto busco obtener la capacidad y las herramientas que en un futuro necesitaré para desarrollar un proyecto en cualquier parte del mundo.

La ciudad de Turín en Italia se me presenta como un verdadero reto en cuanto a los climas que se tienen en la zona del Piamonte, que van desde  $-13^{\circ}\text{C}$  en invierno a  $+35^{\circ}\text{C}$  en verano. Esto implica que el aislamiento térmico de las edificaciones debe considerarse notablemente para poder refrescar los espacios en verano y calentarlos en invierno con la menor cantidad de energía posible.

Las universidades de Turín ven muy seriamente este tipo de proyectos de tesis, ya que el presupuesto que se tiene para la educación es bastante amplio y ésto permite que nuevos proyectos de educación se estudien a fondo en cuanto al tema de factibilidad se refiere.

Por último podría decir que después de la Ciudad de México, Turín es la ciudad que más conosco en cuanto a necesidades arquitectónicas y reglamentos de construcción, ya que estudié arquitectura un año en el Politécnico de Turín y trabajé dos años más en una Oficina ejerciendo la carrera. Por eso he decidido hacer el Proyecto de la Universidad de Cine de Turín como proyecto de tesis.

# Entorno físico, geográfico y económico

## Turín (Piamonte, Italia)

45° 4'0" N , 7°42'0" E

Superficie:	130.34 km <sup>2</sup>
Altitud:	entre 280 y 220 m.s.n.m.
Ciudad:	909,740 habitantes
Área metropolitana:	2,000,000 habitantes aprox.
Densidad de Población	6,979.47 hab/km <sup>2</sup>
Clasificación sísmica:	Zona 4 (sismicidad irrelevante)
Cuerpos de agua:	3 ríos (Po, Dora y Stura)

4° Ciudad italiana por población

3° Ciudad italiana a nivel económico

1° Capital italiana en 1861

Ciudad romana y barroca que después de la II guerra mundial fue el símbolo de crecimiento económico italiano.



Ubicación geográfica.

## Economía

Al 2006 la ciudad era frecuentada por 3.3 millones de turistas al año.

Empresas clave:

FIAT, RAI, Pininfarina, Politecnico di Torino, IntesaSan Paolo, Unicredit Banca, Martini, Vermouth, Lavazza, Azimut Yachts, Ghia, Kappa.



Empresas clave en Turín



## Infraestructura educativa y cultural existente

### Politecnico de Turín y Universidad de Turín

Entes de origen público fundados en 1859 (*Politecnico di Torino*) y 1404 (*Università degli studi di Torino*), forman parte de uno de los más grandes polos universitarios italianos.

Hoy en día tienen aproximadamente 100 mil estudiantes inscritos en ambas instituciones.

En la universidad se imparten cursos de cine por parte de la facultad de ciencias políticas.

En el Politécnico se imparte la carrera de Ingeniería del cine.

### Cine en Turín

- En Turín se estableció por primera vez la industria cinematográfica italiana por la cercanía con Francia y los hermanos Lumière.
- Los primeros estudios cinematográficos en Italia se llevan a cabo en Turín en el año de 1907.
- Antes de que se fundara “Cinecittá” en Roma (1937), las principales casas cinematográficas se encontraban en Turín, como: *Ambrosio*, *Italia Film*, *Aquila* y *Studi Fert*.
- En 1956 se inaugura el “*Museo Nazionale del Cinema*”
- En 1971 nace en Turín el primer *cine d'assai* (cine experimental) en la Galería Subalpina.
- En 1983 se construye la primer multisala italiana de cine *L'Eliseo*.
- En los años 80's se hace el Primer Festival de cine “*Giovani*” (juvenil) y al llegar a 1997 asume el nombre de *Torino Film Festival*.



Logotipo Politecnico y Universidad



Mole Antonelliana. Edificio mas representativo de Turín que a partir del 2006 alberga el *Museo Nazinale del Cinema*.



## Infraestructura educativa y cultural existente

### Principales festivales de cine en Turín

- Festival Internacional de Cine con Temática Homosexual  
23 – 30 Abril con más de 270 cintas.
- Festival Internacional de Cine de la Mujer  
7 – 14 Octubre.
- Sotto Diciotto Film Festival con Temas de la adolescencia  
26 Noviembre – 5 Diciembre con más de 32,000 espectadores.
- CinemAmbiente  
8 – 13 de Octubre.
- **Torino Film Festival**  
13 – 21 de Noviembre con más de 230 cintas.  
Segundo más importante en Italia después del Festival de Cine de Venecia.



*Piazza Castello. Plaza principal de la ciudad con el megalogotipo del Torino Film Festival.*



*Propaganda del 28º Festival de cine de Turín 2010.*



# Elección del Terreno

## Zona y edificio *Lingotto* (area del proyecto)

### Historia

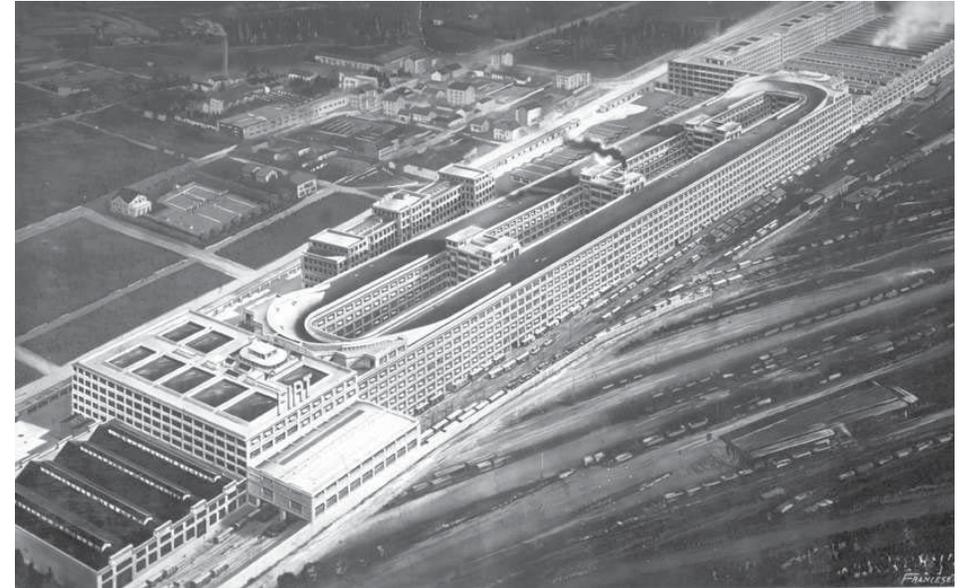
Lingotto es un barrio de Turín, Italia, pero el nombre se asocia más con el Edificio Lingotto, situado en la *Via Nizza*, que fue en su época una enorme fábrica de coches, construida por Fiat.

Fue abierto en 1923; el diseño, del joven arquitecto *Giacomo Mattè-Trucco*, era raro ya que tenía hasta cinco pisos. La materia prima entraba por la parte inferior, y se iban transformando en automóviles mientras subían en espiral por el interior del edificio. El vehículo acabado aparecía en la azotea, donde se encontraba un circuito de pruebas oval con curvas peraltadas y esperaba un piloto de competición, para dar una nueva vuelta y comprobar su correcto funcionamiento.

Fue, en su día, la mayor fábrica de automóviles del mundo, considerándose un edificio de vanguardia, muy influyente e impresionante; tanto que Le Corbusier le llamó “una de las mejores imágenes de la industria”, y una “guía a seguir para el diseño de las ciudades”.

A su finalización, fue el mayor edificio de Europa y el segundo del Mundo, sólo por detrás de las instalaciones de Ford en River Rouge.

La fábrica quedó desfasada en los años 1970 y la decisión finalmente tomada fue de cerrarlo en 1982. Se hizo una competición arquitectónica, que fue ganada por Renzo Piano, quien visionó un nuevo espacio público para la ciudad. La vieja fábrica se convirtió en un moderno complejo, con salas de conciertos, un centro de exposiciones, tiendas y un prestigioso hotel. La reconstrucción acabó en 1989.



Vista aérea de la fabrica lingotto en 1928



Vista de la espiral por donde bajaban los automobiles terminados en la fabrica. 2010.



# Elección del Terreno

## Actualidad

La zona *Lingotto* forma parte del crecimiento sur de la ciudad. Actualmente la zona se encuentra totalmente poblada, ya que en los juegos olímpicos de invierno del 2006 esta área fue utilizada para albergar el edificio *Oval Lingotto* donde se realizaban las competencias de velocidad sobre hielo. A su vez se construyó un pasarela que cruza las vías del tren y que cuya estructura forma parte del arco olimpico de Turín, emblema de dichos juegos olímpicos.

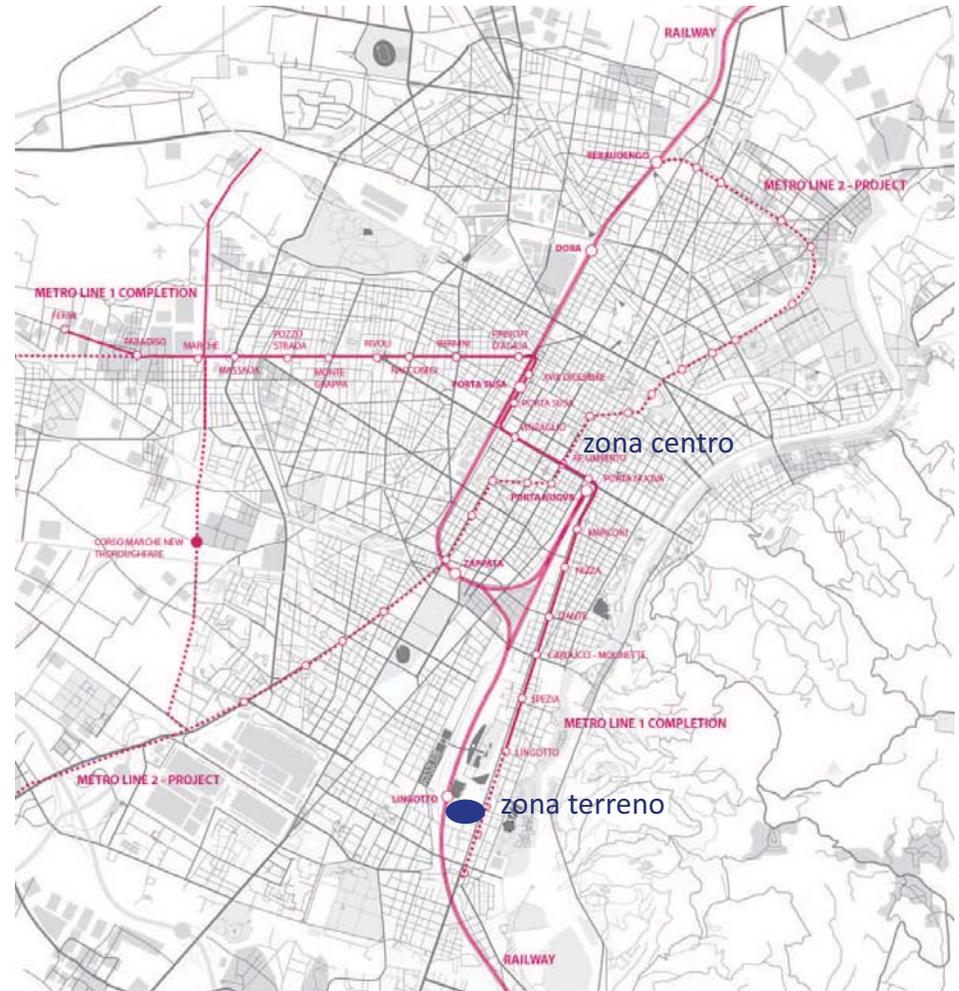
Se colocó dentro de la ex Fabrica Fiat la facultad de ingeniería del automóvil y se extendió la única línea de metro que existe en la ciudad hasta este punto que ahora se convirtió en un polo comercial importante.

La zona cuenta con todos los servicios públicos disponibles (agua, drenaje, luz, teléfono, internet de alta velocidad, etc.)

El terreno forma parte de un área urbana consolidada producción activa. Este predio fue destinado para un rascacielos de ente privada proyectado por el arquitecto italiano Massimiliano Fuksas pero con el tiempo el proyecto perdió fuerza y se devanó. Ahora se busca un nuevo proyecto o bien retomar la intención anterior del gran edificio.

En mi proyecto pienso ocupar solo una quinta parte del predio y como condición se pide dejar libre un área del 30% destinada para un parque público.

En infraestructura el terreno se localiza en una importante arteria vial (*via Nizza*) y a unos pasos de la nueva estación de metro *Lingotto*. La estación de trenes está a sus espaldas y el centro comercial a un costado.



Ubicación del terreno en la ciudad de Turín

## Vialidades y contexto inmediato

El arrivo al solar se da por la vialidad primaria *Via Nizza* que se cruza con el paso a desnivel *Sottopassaggio Lingotto*. Gracias a la restauracion de la exfabrica *Lingotto* las vialidades y circulaciones son ahora mas accesibles para visitantes, personal, servicios de abasto v mantenimiento.

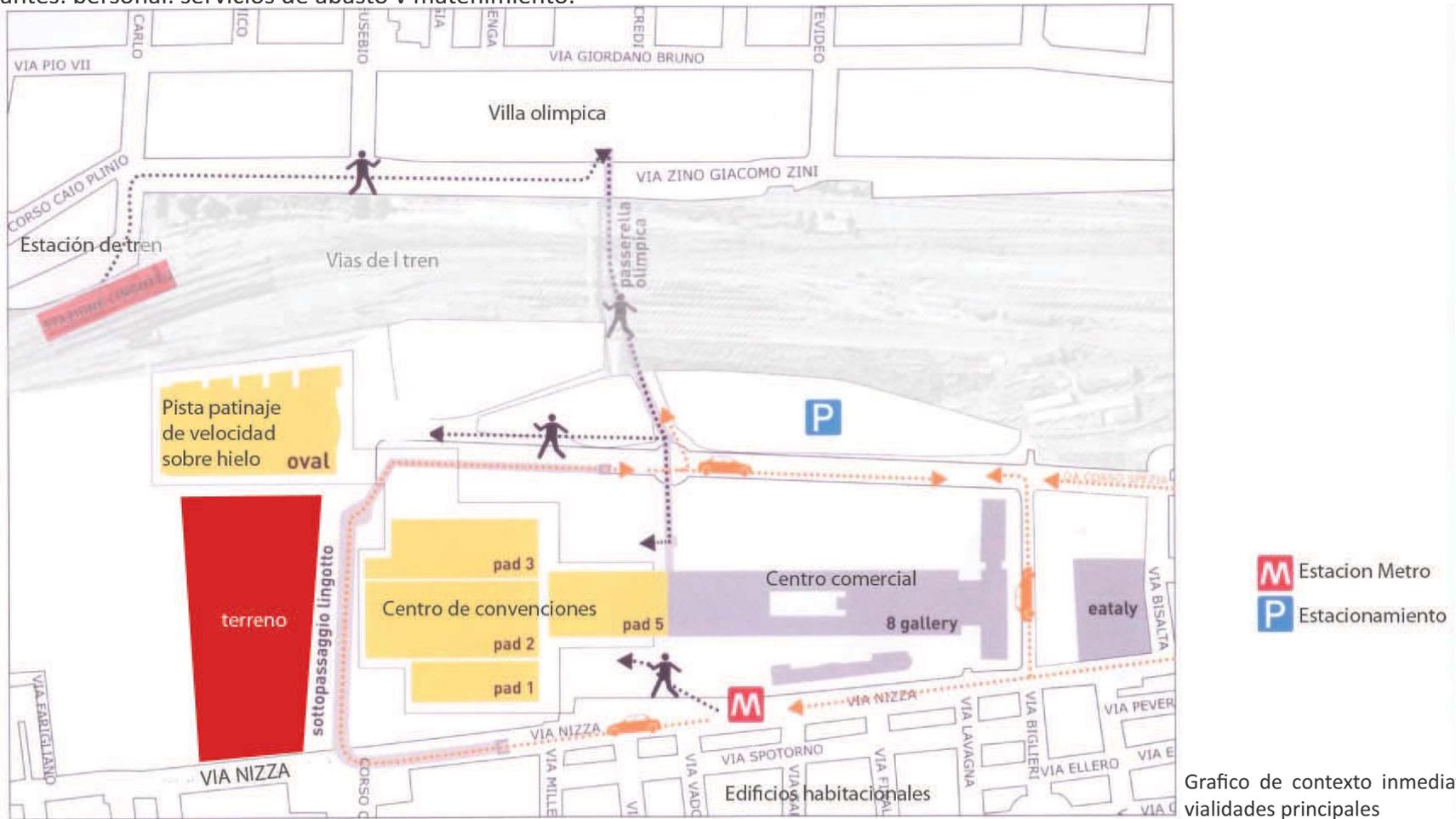


Grafico de contexto inmediato y vialidades principales

# Levantamiento fotográfico del terreno

El terreno es plano. En este momento se encuentra valdío y listo para comenzar a construir.



Planta de conos ópticos del levantamiento fotografico.



# Levantamiento fotográfico del terreno (vistas)

Panorámica Nor.Oeste



Panorámica Nor-Este



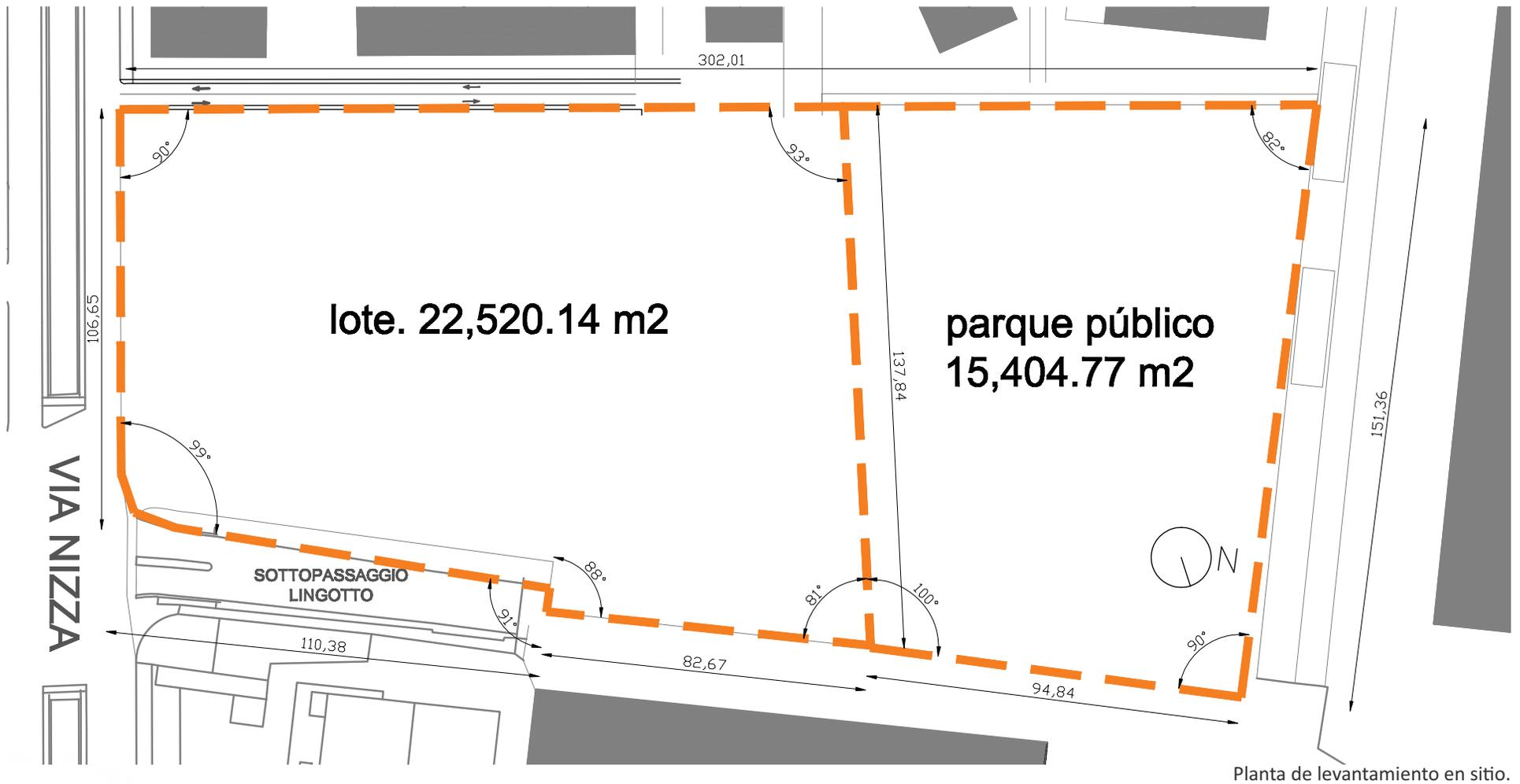
Panorámica Sur



## Características físicas del terreno

El terreno tiene una superficie de 37, 924.91 m<sup>2</sup> (casi 4 hectareas). Conformado por un frente hacia *Via Nizza* de 140 metros, hacia el sur colinda con la otra parte del terreno destinada al rascacielos, La

colindancia Norte es hacia el centro de convenciones y el centro comercial *Lingotto*, mientras que la fachada trasera es hacia el edificio nuevo llamado *Oval Lingotto*.



## Contexto urbano arquitectónico



Pinacoteca Giovanni Agnelli dentro del centro comercial Lingotto



Edificio Oval Lingotto donde se celebraban las carreras de velocidad sobre hielo en las olimpiadas de invierno Torino 2006



Restauración de la ex-fábrica de FIAT por Renzo Piano.



Edificio hecho por Arata Isozaki para el patinaje artístico de los juegos olímpicos de invierno Torino 2006



## Uso de suelo (zonificación plan regulador territorial)

### Coefficiente de uso de suelo (C.U.S.)

El terreno se encuentra en una zona considerada por el plan regulador territorial de la ciudad de Turín como **Zona urbana consolidada para producción activa**.

### Coefficiente de ocupación de suelo (C.O.S.)

El lote se encuentra en este momento como **Lote Baldío** el cual no muestra restricción alguna por el porcentaje de ocupación de suelo.

**2.00** 2,00 mq SLP/mq SF

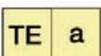
**1.35** 1,35 mq SLP/mq SF

**1.00** 1,00 mq SLP/mq SF

**0.60** 0,60 mq SLP/mq SF

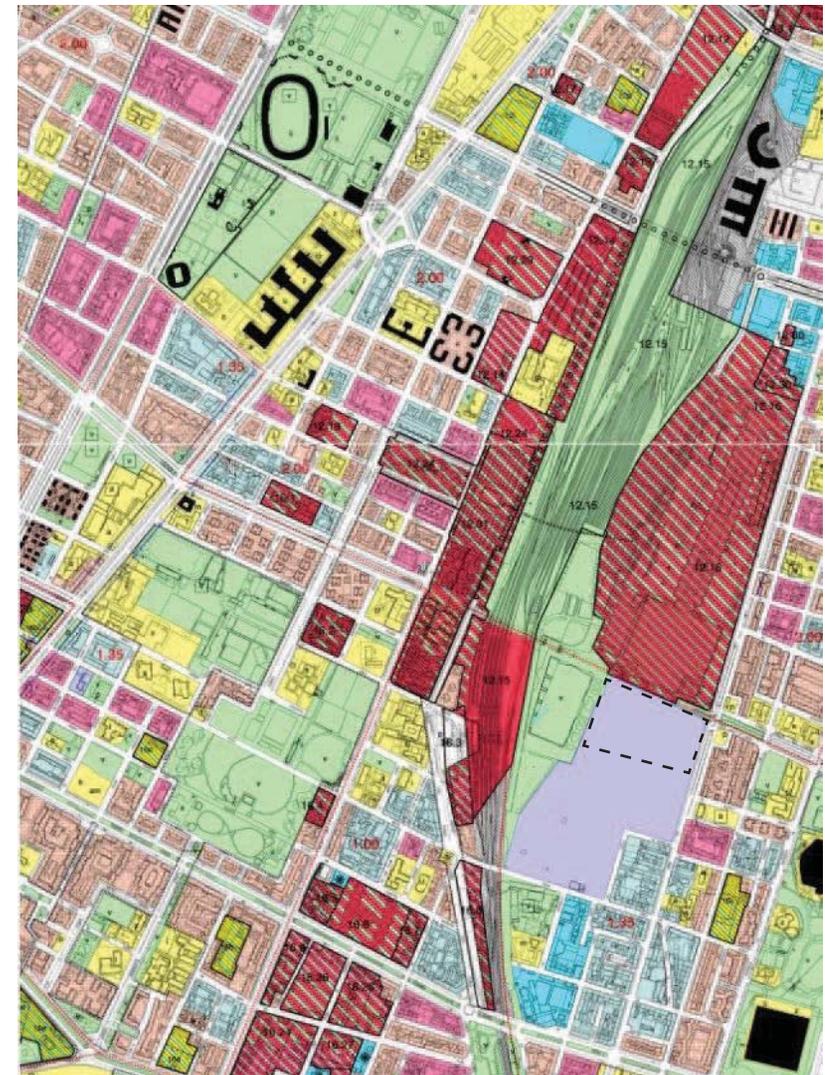
**0.40** 0,40 mq SLP/mq SF

 **Zone a verde privato con preesistenze edilizie**

 **Attività terziarie  
Servizi (lettera corrispondente alla classificazione)**

 **Zone urbane consolidate per attività produttive**

**Zone consolidate collinari:**



Plan Regulador Territorial de la ciudad de Turin

Nomenclatura del plan regulador

## Reglamentación aplicable según el RCDF

---

El proyecto de la Universidad en Turín se desarrolló bajo los lineamientos del Reglamento de Construcciones del Distrito Federal, sin embargo se revisó también el Reglamento de Construcciones del municipio local italiano. A mi criterio me parece que realizar un proyecto con un reglamento más estricto aumenta la dificultad y el producto final será aun mejor. Por tales motivos se tomó como base el R.C.D.F. 2005, del cual se aplicaron los siguientes artículos:

### TÍTULO QUINTO

#### DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

##### CAPÍTULO I GENERALIDADES

Art. 79. Las edificaciones deben contar con la funcionalidad, el número y dimensiones mínimas de los espacios para estacionamiento de vehículos, incluyendo aquellos exclusivos para personas con discapacidad que se establecen en las normas.

##### CAPÍTULO II DE LA HABITABILIDAD, ACCESIBILIDAD Y FUNCIONAMIENTO

Art. 80. Las dimensiones y características de los locales de las edificaciones, según su uso o destino, así como de los requerimientos de accesibilidad para personas con discapacidad, se establecen en las normas.

##### CAPÍTULO III DE LA HIGIENE, SERVICIOS Y ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL

Art. 81. Las edificaciones deberán estar provistas de servicio de agua

potable suficiente para cubrir los requerimientos y condiciones a que se refieren las normas.

Art. 82. Las edificaciones deben estar provistas de servicios sanitarios con el número, tipo de muebles y características que se establecen a continuación:

IV En los demás casos se proveerán los muebles sanitarios, incluyendo aquellos exclusivos para personas con discapacidad, de conformidad con lo dispuesto a las normas.

V Las descargas de agua residual que produzcan estos servicios se ajustarán a lo dispuesto en las normas y/o normas oficiales Mexicanas.

Art. 87. La iluminación natural y la artificial para todas las edificaciones deben cumplir con lo dispuesto en las normas y 70 normas oficiales Mexicanas.

Art. 88. Los locales en las edificaciones contarán con medios de ventilación natural o artificial que aseguren la provisión de aire exterior.

##### CAPÍTULO IV DE LA COMUNICACIÓN, EVACUACIÓN Y PREVENCIÓN DE EMERGENCIAS

Art. 91. Para garantizar tanto el acceso como la pronta evacuación de los usuarios en situaciones de operación normal o de emergencia en las edificaciones, éstas contarán con un sistema de puertas, vestibulaciones y circulaciones horizontales y verticales con las dimensiones mínimas y características para este propósito, incluyendo los requerimien-



tos de accesibilidad para personas con discapacidad que se establecen en este capítulo. En las edificaciones de riesgo alto a que se refiere el artículo anterior, el sistema de acceso y salida será incrementado con otro u otros sistemas complementarios de pasillos y circulaciones verticales de salida de emergencia.

Ambos sistemas de circulaciones, el normal y el de salida de emergencia, se considerarán rutas de evacuación y contarán con las características de señalización y dispositivos que se establecen en las normas.

Art. 92. La distancia desde cualquier punto en el interior de una edificación a una puerta, a una circulación horizontal o vertical que conduzca a la vía pública mareas exteriores o al vestíbulo de acceso de la edificación, medidas a lo largo de la línea de recorrido, será de cincuenta metros como máximo en edificaciones de alto riesgo y de sesenta metros como máximo en edificaciones de riesgo mediano y bajo.

Art. 93. Las salidas a vía pública en edificaciones de salud y de entretenimiento contarán con una marquesina que cumpla con lo indicado en las normas.

Art. 95. Las dimensiones y características de las puertas de acceso, intercomunicación, salida y salida de emergencia deben cumplir las normas.

Art.96. Las circulaciones horizontales, como corredores, pasillos y túneles deben cumplir con las dimensiones y características que al respecto señalan las normas.

4.1.1 PUERTAS		
TIPO DE EDIFICACIÓN	TIPO DE PUERTA	ANCHO MÍNIMO
Oficinas privadas y publicas	Acceso principal	0.90 m
Exhibiciones	Acceso principal	1.20 m
Alimentos y bebidas	Acceso principal	1.20 m
	Cocina y sanitarios	0.90 m
Entretenimiento	Acceso principal	1.20 m
	sanitarios	0.90 m

4.1.2 PASILLOS			
TIPO EDIFICACIÓN	CIRCULACIÓN	ANCHO	ALTO
Oficinas	Principal	1.20	2.30
	Secundaria	0.90	2.30
Bibliotecas	Pasillos	1.20	2.30
Alimentos y Bebidas	Circulaciones	1.20	2.30

4.1.2 PASILLOS			
TIPO EDIFICACIÓN	CIRCULACIÓN	ANCHO	ALTO
Espectáculos y reuniones	Pasillos laterales entre butacas	0.90	2.30
	Entre respaldos	0.90	2.30

4.1.3 ESCALERAS		
TIPO DE EDIFICACIÓN	TIPO DE ESCALERA	ANCHO MÍNIMO
Oficinas privadas y públicas	Para público hasta 5 niveles	0.90 m
Espacios abiertas	Para público	1.20 m

II Las escaleras y escalinatas contarán con un máximo de 15 peldaños entre descansos.

III El ancho de los descansos debe ser igual o mayor a la anchura reglamentaria de la escalera.

IV La huella de los escalones tendrá un ancho mínimo de 0.25 m, la huella se medirá entre las proyecciones verticales de dos peldaños contiguos.

V El peldaño de los escalones tendrá un máximo de 0.18 y un mínimo de 0.10 m excepto en escaleras de servicio de uso limitado, en cuyo caso el peldaño podrá ser hasta de 0.20 m.

VI Las medidas de los escalones deben cumplir con la siguiente relación: “dos peldaños más una huella sumarán cuando menos 0.61 m pero no más de 0.65m”.

Art. 98. Las rampas peatonales que se proyecten en cualquier edificación deben cumplir con las dimensiones y características que establecen las normas.

Art. 99. Salida de emergencia es el sistema de circulaciones que permite el desalojo total de los ocupantes de una edificación en un tiempo mínimo en caso de sismo, incendio u otra contingencia y que cumple con lo que se establece en las normas; comprenderá la ruta de evacuación y las puertas correspondientes, debe estar debidamente señalizado y cumplir con las siguientes disposiciones.

I En los edificios de riesgo se debe asegurar que todas las circulaciones de uso normal permitan este desalojo previendo los casos en cada una de ellas o todas resulten bloqueadas. En los edificios de riesgo alto se

exigirá una ruta adicional específica para este fin.

Art. 100. Las edificaciones de entretenimiento y sitios de reunión, en las que se requiera instalar butacas deben ajustarse a lo que se establece en las normas.

Art. 103. Los locales destinados a cine, auditorios, teatros, salas de concierto, aulas, o espectáculos deportivos deben cumplir con las normas en lo relativo a visibilidad y audición. El cálculo de la isóptica vertical define la curva ascendente que da origen al escalonamiento del piso entre las filas de espectadores para permitir condiciones aceptables de visibilidad. Dicha curva es el resultado de la unión de los puntos de ubicación de los ojos de los espectadores de las diferentes filas con el punto observado a partir de una constante  $k$ , que es la medida promedio que hay entre el nivel de los ojos y el de la parte superior de la cabeza del espectador, esta constante tendrá una dimensión mínima de 0.12 m de la fórmula  $h'=(d'(h+k))$  para obtener la isóptica, en la cual:

$h'$ = Altura del ojo de un espectador cualquiera

$d'$ = Distancia del espectador al punto base para el trazo.

$h$ = Altura de los ojos de los espectadores de la fila anterior a la que se calcula.

$k$ = Constante que representa la diferencia de nivel entre los ojos y la parte superior de la cabeza.

$d$ = Distancia desde el punto base para el trazo a los espectadores ubicados en la fila anterior a la que se calcula.

Art. 105. Todo estacionamiento público a descubierto debe tener drenaje o estar drenado y bardear en sus colindancias con los predios vecinos.

IV Las medidas de los cajones de estacionamientos para vehículos serán de 5.00x2.40 m. Se permitirá hasta el setenta por ciento de los cajones para automóviles chicos con medidas de 4.20x2.20 m. Estas medidas no incluyen las áreas de circulación necesarias.

VI Los estacionamientos públicos y privados deben destinar un cajón con dimensiones de 5.00x3.80 m de cada veinticinco o fracción a partir de 12, para uso exclusivo de personas con discapacidad, ubicado lo más cerca posible a la entrada de la edificación o a la zona de elevadores, de preferencia en el mismo nivel que éstas, en el caso de desniveles se debe contar con rampas de un ancho mínimo de 1.00 m y pendiente máxima de 8%. También debe existir una ruta libre de obstáculos entre el estacionamiento y el acceso al edificio.

## SECCIÓN SEGUNDA DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Art. 130. Las instalaciones eléctricas de las edificaciones deben ajustarse a las disposiciones establecidas en las normas y las normas oficiales mexicanas.

REQUISITOS MÍNIMOS DE ILUMINACIÓN ARTIFICIAL		
TIPO EDIFICACIÓN	LOCAL	NIVEL DE ILUMINACIÓN
Oficinas privadas publicas	Mediano	300 luxes
Galerías de arte, museos	Salas de exposición	250 luxes
Servicios de alimentos	Restaurantes	50 luxes
	Cocina	200 luxes
Espectáculos	Salas durante la función	1 lux
	Vestíbulo	100 luxes
	Circulaciones	100 luxes
Plazas y explanadas	Circulaciones	75 luxes

### 1.2.2.1 ANCHO DE LOS PASILLOS DE CIRCULACIÓN

ANGULO DE CAJÓN	AUTOS GRANDES	AUTOS CHICOS
30°	3.00	2.70
45°	3.30	3.00
60°	5.00	4.00
90°	6.00	5.00
90°	6.50 (ambos sentidos)	5.50 (ambos sentidos)

## TÍTULO SEXTO DE LA SEGURIDAD ESTRUCTURAL DE LAS CONSTRUCCIONES

### CAPÍTULO I GENERALIDADES

Art. 139. Para los efectos de este título serán las construcciones en los siguientes grupos:

I Grupo A: Edificaciones cuya falla estructural podría constituir un peligro significativo por contener sustancias tóxicas o explosivas, así como edificaciones cuyo funcionamiento es esencial a raíz de una emergencia urbana, como: hospitales, escuelas, terminales de transporte, estaciones de bomberos, centrales eléctricas y de telecomunicaciones, estadios, depósitos de sustancias flamables o tóxicas, museos y edificios que alojen archivos y registros públicos de particular importancia, y otras edificaciones a juicio de la Secretaría de Obras y Servicios.

### CAPÍTULO II DE LAS CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS EDIFICACIONES

Art. 140. El proyecto de las edificaciones debe considerar una estructuración eficiente para resistir las acciones que puedan afectar la estructura, con especial atención a los efectos sísmicos. El proyecto, de preferencia, considerará una estructuración regular que cumpla con los requisitos establecidos.

Las condiciones de estructura eficiente mencionadas en las condiciones de regularidad:

1.-La planta sea sensible de simetría con respecto a dos ejes ortogo-

nales por lo que toca a masas así muros y otros elementos resistentes.

2.-La relación de su altura con la dimensión menor de la base no pase de 2.5.

3.-Relación de largo y ancho de la base no exceda de 2.5.

4.-En planta no tiene entrantes ni salientes cuya dimensión en planta, medida paralelamente a la dirección que se considere de la entrante o saliente.

5.-En cada nivel tiene un sistema de techo o piso rígido o y resistente.

6.-No tiene en su sistema de techos o pisos cuya dimensión exceda de 20% de la dimensión en planta, medida paralelamente a la dimensión que se considere en la abertura y el área total de aberturas no excede de ningún nivel de 20% del área en planta.

7.-El peso de cada nivel utilizado la carga viva que debe considerarse para cada diseño sísmico no será mayor que la del piso inmediato inferior ni (excepción hecha del último nivel de la construcción) menor que 70% de dicho peso.

8.-Ningun piso tendrá un área (delimitada por los paños exteriores de sus elementos resistentes verticales) mayor que la del piso inmediato inferior ni menor de 70% de éste. Si exime de este último requisito al último piso de la construcción.

Art. 141. Toda edificación debe separarse de sus linderos con predios vecinos la distancia que señala la norma correspondiente, la que regirá también las separaciones que deben dejarse en juntas de construcción entre cuerpos distintos de una misma edificación. Los espacios entre

edificaciones vecinas y las juntas de construcción quedarán libres de toda obstrucción.

### CAPÍTULO III DEL CRITERIO DE DISEÑO ESTRUCTURAL

Art. 146. Toda edificación debe contar con un sistema estructural que permita el flujo adecuado de las fuerzas que generan las distintas acciones de diseño, que dichas fuerzas pueden ser transmitidas de manera continua y eficiente hasta la cimentación, debe contar además con una cimentación que garantice la correcta transmisión de dichas fuerzas al subsuelo.

Art. 147. Toda estructura y cada una de sus partes deben diseñarse para cumplir con los siguientes requisitos básicos:

I Tener seguridad adecuada contra la aparición de todo estado límite de falla posible ante las combinaciones de acciones más desfavorables que puedan presentarse durante su vida esperada.

II No rebasar ningún estado límite de servicio ante combinaciones de acciones que corresponden a condiciones normales de operación.

Art. 150. En el diseño de toda estructura debe tomarse en cuenta los efectos de cargas muertas, de las cargas vivas, del sismo y viento, cuando en este último sea significativo. Las intensidades de estas acciones que deban considerarse en el diseño y la forma en que deben calcularse sus efectos se especifican en las normas correspondientes.

Art. 158. Se revisarán las distintas combinaciones de acciones especificadas en el artículo 153 de este reglamento y para cualquier esta-

do límite de falla posible, la resistencia de diseño sea mayor o igual al efecto de las acciones que intervengan en la combinación de cargas de estudio, multiplicado por los factores de carga correspondientes, según lo especificado en las normas. También se revisarán que bajo el efecto de las posibles combinaciones de acciones sin multiplicar por factores de carga, no se rebase algún estado límite de servicio.

### CAPÍTULO VI DEL DISEÑO POR SISMO

Las estructuras deben calcularse para poder resistir un sismo de intensidad aproximadamente igual o mayor a 8° en la escala de Richter.

Art. 166. Toda edificación debe separarse de sus linderos con los predios vecinos o entre cuerpos en el mismo predio según lo indican las normas, en el caso de una nueva edificación en que las colindancias adyacentes no cumplan con lo estipulado en el párrafo anterior, la nueva edificación debe cumplir con las restricciones de separación entre colindancias como se indica en las normas, los espacios entre edificaciones colindantes y entre cuerpos de un mismo edificio deben quedar libres de todo material, debiendo usar tapajuntas entre ellos.

---

## CAPÍTULO VII DEL DISEÑO DE CIMENTACIONES

Art. 169. Toda edificación se soportara por medio de una cimentación en base a los requisitos relativos al diseño y construcción que se establecen en las normas. Las edificaciones no podrán en ningún caso desplantarse sobre tierra vegetal, suelos o rellenos sueltos o desechos. Sólo sea aceptable cimentar sobre terreno natural firme o rellenos artificiales que no incluyan materiales degradables y hayan sido adecuadamente compactados.

Art. 173. En el diseño de toda cimentación se considerarán los estados límite de falla y de servicios tal y como se indican en las normas. Los estados limite:

a) De falla

1. Flotación
2. Flujo plástico local o general del suelo bajo la cimentación
3. Falla estructural de pilotes, pilas u otros elementos de la cimentación

b) De servicio

1. Movimiento vertical medio, asentamiento o emersión de la cimentación, con respecto al nivel del terreno circundante
2. Inclinación media de la construcción
3. Deformación diferencial de la propia estructura y sus vecinas.

# Edificios análogos

**Nombre del Proyecto**  
PANTA RHEI  
**Año**  
2010  
**Programa**  
Educación Secundaria  
**Proyecto realizado por**  
Snelder Architecten



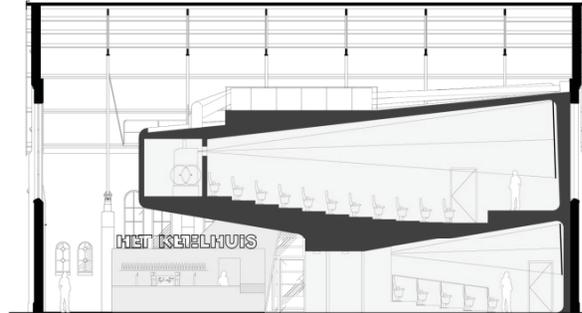
# Edificios análogos

Nombre del Proyecto  
CINEMA HET KETELHUIS

Año  
2006 Pazzanistraat 4, 1014 DB  
Amsterdam

Programa  
Ex fabrica abandonada convertida  
en cine

Proyecto realizado por  
Studio Ramin Visch



## Edificios análogos

### Nombre del Proyecto

Light House Cinema

### Año

2008 Dublin, Irlanda

### Programa

Cine y regeneración urbana

### Proyecto realizado por

DTA Architects



## Edificios análogos

### Nombre del Proyecto

Escuela Nacional de Teatro

### Año

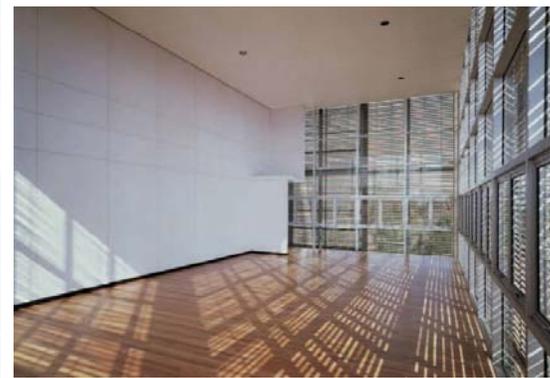
1993 Avenida Rio Churubusco y  
Calzada de Tlalpan, México D.F.

### Programa

Escuela

### Proyecto realizado por

Bernardo Gomez-Pimienta – E.  
Norten



## Programa arquitectónico

### UNIVERSIDAD DE CINE

Aulas y áreas de estudio	número máx. de usuarios	área del espacio
6 aulas de enseñanza para 20 estudiantes c/u (audiovisuales)	120 Pers	270m2
4 salas de proyección de cine 16 y 35 mm para 20 personas c/u	80 Pers	200m2
10 cubículos de edición lineal y 16 mm 2 personas c/u	20 Pers	130m2
Biblioteca, videoteca, filmoteca y fonoteca	80 Pers	400 m2
Centro de computo Mac y PC 10 computadoras	10 Pers	90 m2
Lounge para alumnos	10 Pers	130 m2
8 aulas de edición de sonido, 2 personas c/u	16 Pers	218 m2
Aula de edición	20 Pers	105 m2
Aula post-producción	20 Pers	96 m2
Sala de conferencias	60 Pers	150 m2
Aula stop motion	20 Pers	112 m2
Terrazas abiertas	variable	500 m2
<b>TOTAL</b>	<b>456 pers.</b>	<b>2401 m2</b>

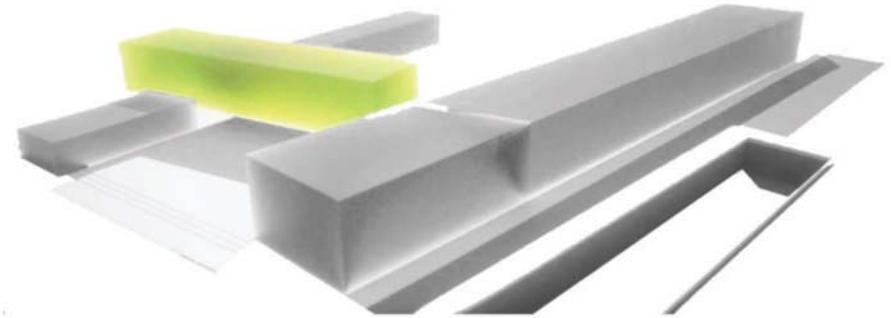
Dirección y secretarías	número máx. de usuarios	área del espacio
Servicios escolares	2 Pers	18 m2
Oficina director y subdirector	2 Pers	30 m2
Caja	1 Pers	12 m2
Secretaria académica	1 Pers	15 m2
Difusión cultural	1 Pers	15 m2
Coordinaciones de carreras (2)	3 Pers	30 m2
Sala de Reuniones	10 pers	30 m2
Pool secretarial	5 Pers	60 m2
Sala de profesores	5 Pers	20 m2
Sanitarios para aulas y dirección	12 muebles	75 m2
Ascensores y escaleras	variable	140 m2
<b>TOTAL</b>	<b>30 pers.</b>	<b>445 m2</b>



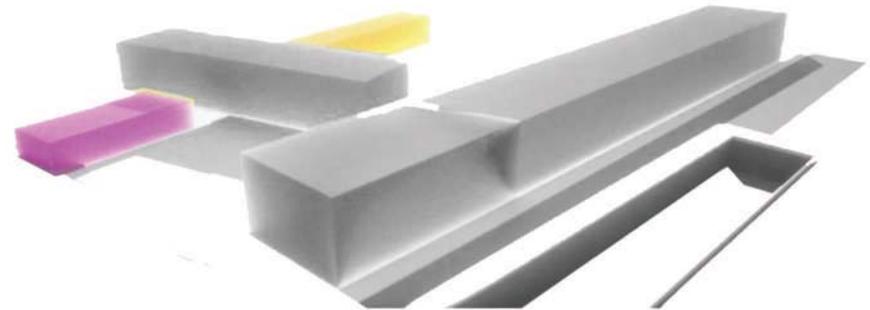
# Programa Arquitectónico

## UNIVERSIDAD DE CINE

Oficinas especiales	número máx. de usuarios	área del espacios
Oficina de producción de proyectos del alumnado	2 Pers	20 m2
Oficina de egreso	1 Pers	12 m2
Delegación administrativa	1 Pers	12 m2
Oficina de la Biblioteca	1 Pers	15 m2
Oficina centro de computo	1 Pers	12 m2
Oficina aulas audiovisuales y efectos de sonido	1 Pers	12 m2
Oficina laboratorios de edición	1 Pers	12 m2
Oficina del laboratorio de Fotografía	1 Pers	12 m2
Oficina de estudios de grabación	1 Pers	15 m2
Oficina de Foros de grabación	1 Pers	15 m2
Oficina del comedor universitario	1 Pers	12 m2
Oficina de sistemas de computo	1 Pers	12 m2
Salas de reuniones	4 Pers	20 m2
Sanitarios	4 muebles	25 m2
<b>TOTAL</b>	<b>17 pers</b>	<b>206 m2</b>



Volumetría en verde del edificio de la Universidad de Cine



Volumetría en rosado del comedor universitario y en amarillo la zona de producción.



## Programa arquitectónico

### ÁREA DE PRODUCCIÓN DE CINE

Laboratorios y áreas especiales	número máx. de usuarios	área del espacios
3 Laboratorio de fotografía con 3 cubículos para 2 personas c/u	6 Pers	100 m2
2 Estudios de grabación de música y audio	20 Pers	300 m2
2 foros de producción de cine y TV con camerino y sanitario	50 Pers	680 m2
Foro de grabación con multi-cámaras	30 Pers	250 m2
Bodega y mantenimiento de escenografías, equipo y materiales	3 Pers	150 m2
Recinto para la conservación de negativos con oficina	2 Pers	180 m2
Sala y bodega de intendencia	1 Pers	25 m2
Sanitarios	8 muebles	60 m2
<b>TOTAL</b>	<b>212 Pers</b>	<b>1745 m2</b>

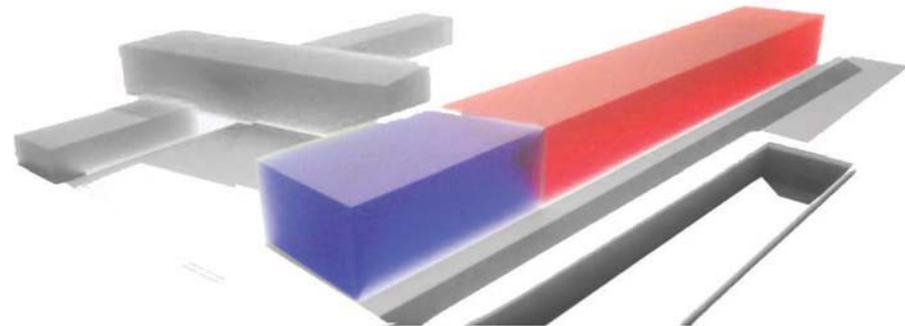
Comedor universitario	número máx. de usuarios	área del espacios
Área de mesas	80 Pers	190 m2
Cocina y vestidor de empleados	10 Pers	90 m2
Área de café	10 Pers	50 m2
Barra de alimentos	variable	25 m2
Sanitarios	8 muebles	60 m2
Vestibulo y circulaciones	variable	200 m2
<b>TOTAL</b>	<b>100 Pers</b>	<b>615 m2</b>

**TOTAL UNIVERSIDAD DE CINE 5,412 M2**



## MULTI-SALA DE CINE

Salas de cine	número máx. de usuarios	área del espacios
Mega pantalla IMAX para un mínimo 200 personas	200 Pers	500 m2
3 salas de cine tipo VIP para 40 personas c/u	120 Pers	1000 m2
Sala grande de proyección digital	160 Pers	300 m2
3 salas de cine para 120 personas c/u	360 Pers	850 m2
Sala de cine experimental sin butacas	variable	300 m2
Sanitarios	24 muebles	180 m2
<b>TOTAL</b>	<b>840 Pers</b>	<b>3130 m2</b>



Volumetría en azul de la megapantalla IMAX y en rojo la multi-sala de cine.

Servicios	número máx. de usuarios	área del espacios
Hall de ingreso con taquillas min 8	10 Pers y var.	450 m2
Cafetería en con vestidor p/empleados	10 Pers	100 m2
Oficinas para taquillas y cafetería	3 Pers	50 m2
Área lounge para salas VIP	10 Pers	100 m2
Restaurant-bar	100 Pers	400 m2
Bodega y sala de intendencia	1 Pers	35 m2
Sanitarios	10 muebles	70 m2
vestíbulo y circulaciones	variable	200 m2
<b>TOTAL</b>	<b>134 Pers</b>	<b>1405 m2</b>

**TOTAL MULTI-SALA DE CINE 4,535 M2**



# Programa Arquitectónico

## ESTACIONAMIENTOS Y ÁREAS AL AIRE LIBRE

Extras	número	área del espacios
Estacionamiento para vehículos, motos y bicicletas	260 autos	9482 m2
Cuarto de maquinas Aire Acondicionado, Hidráulica y Eléctrica		450 m2
TOTAL		9932 m2
Áreas al aire libre		
Estacionamiento de servicio	33 autos	1400 m2
Plaza de acceso		2900 m2
Área de proyección al aire libre		3000 m2
Patio de producción		1450 m2
Parque público		15071 m2
Circulaciones, vialidades interiores y caminos peatonales		9309 m2
TOTAL		33130 m2



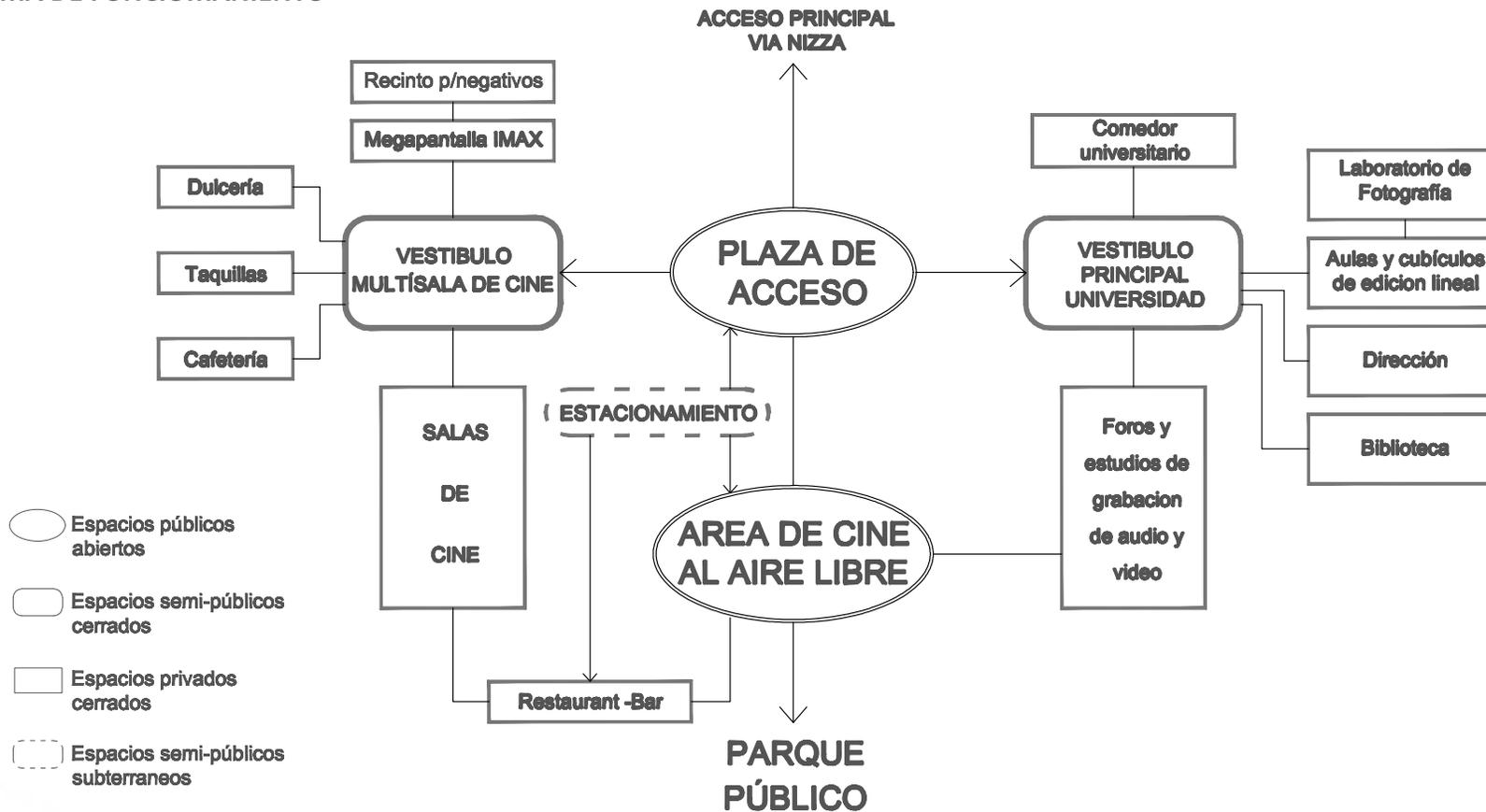
# Planteamiento arquitectónico

Una universidad de cine es un punto de encuentro de jóvenes con vocación audiovisual. Al mismo tiempo, un ámbito de aprendizaje y de investigación, centro de producción de películas de largo y de cortometraje.

## ESTRUCTURA DE LA UNIVERSIDAD DE CINE DE TURÍN

- |                   |  |
|-------------------|--|
| Enfoque           | -Especialidad en música de cine y televisión.                |
| Difusión cultural | -Festival internacional de la ciudad de Turín.               |
| Investigación     | -Apoyo del centro de investigación del Politécnico de Turín. |

## DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO



## Memoria descriptiva del proyecto arquitectónico

---

El proyecto a presentar es la “Universidad de cine de Turín” en la región del Piamonte en Italia, considerada como una obra nueva para el *Politecnico di Torino* que forma parte del gobierno italiano y se considera como un inmueble de equipamiento urbano. El terreno tiene una superficie de 37, 924.91 m<sup>2</sup> (casi 4 hectareas). Conformado por un frente hacia *Via Nizza* de 140 metros, hacia el sur colinda con la otra parte del terreno destinada al rascacielos que tiene 203.10 m. La colindancia Norte es hacia el centro de convenciones y el centro comercial *Lingotto* con 287.89 m, mientras que la fachada trasera es hacia el edificio nuevo llamado *Oval Lingotto* con 151.36m. El terreno es plano, ya que anteriormente albergaba viejas fabricas de trenes.

El área de construcción en planta baja es de 4,794.04 m<sup>2</sup> lo que indica que tenemos el 87.4% de area libre para recorridos, parques y plazas en el proyecto.

El frente principal se considera en la *via Nizza*, donde se encuentra el acceso peatonal, acceso de vehiculos al estacionamiento principal y entrada de vehiculos de servicio.

El estacionamiento principal se encuentra en el único nivel subterráneo, lo cual permite que el proyecto se encuentre libre de vehiculos en su planta baja con la excepción del estacionamiento de servicio que se ubica oculto tras el edificio de la multi-sala de cine. En lo que a capacidad se refiere el estacionamiento principal cuenta con 260 cajones de estacionamiento de los cuales 13 son cajones especiales para discapacitados. A travez del estacionamiento principal también podemos ingresar al area

técnica del proyecto donde tenemos la subestación eléctrica, el cuarto de bombas hidroneumaticas, aire acondicionado y las cisternas. Existen tres salidas peatonales del estacionamiento con ascensores y escaleras de emergencia; una de ellas lleva a la plaza de acceso, otra a l patio de producción y la última al restaurant-bar de la multi-sala de cine pasando por donde comienza el parque público. El area total de excavación para contruir el nivel subterráneo es de 10,721.32 m<sup>2</sup>, y sobre ésta area tenemos el espacio para proyección al aire libre.

En el estacionamiento de servicio tenemos 33 cajones de estacionamiento al aire libre para camionetas o automobiles, y el espacio está adecuado para que cuando se requiera 2 cajones puedan albergar un autobus o un camion de carga pequeño.

El proyecto esta conformado por 3 volúmenes principales distribuidos en 2 edificios separados entre si, de acuerdo a su función, por la plaza de acceso y el espacio para proyecciones al aire libre.

Existen 3 ejes principales de diseño en la planta del proyecto, el primero, de la multisala de cine, obedece a la linea paralela de la colindancia con el *sottopassaggio lingotto*, el siguiente a una circulación vehicular interior del predio establecida para conectar el *oval lingotto* con la *via Nizza* y el tercero es perpendicular a éste último para crear el edificio de la universidad y enmarcar el acceso principal.

Viendo de frente el proyecto por la calle principal *via Nizza*, tenemos del lado izquierdo el edificio que alberga a la Universidad de Cine junto con el Área de Producción. El cuerpo que se apoya sobre el terreno en

toda su extensión. Solo tiene planta baja, por una parte tenemos los 2 estudios de grabación de audio, un pequeño auditorio y 3 estudios de grabación de cine, por otra parte tenemos el comedor universitario y el vestíbulo de ingreso al edificio que también funciona como acceso a la universidad. Este cuerpo se considera como el área de producción por su contenido principal y tiene un total de 2,031.65 m<sup>2</sup> de construcción. El cuerpo de este edificio que vuela en su mayor parte sobre la plaza de acceso tiene 3 niveles y se le considera la universidad debido a que dentro de este se encuentran las aulas de clases, la dirección, la biblioteca con doble altura, los laboratorios de fotografía y algunas terrazas con zonas de descanso para alumnos y profesores. El área total de construcción en los 3 niveles es de 3,333.38 m<sup>2</sup>.

Del mismo modo viendo el proyecto desde el acceso principal, del lado derecho tenemos el edificio de la multi-sala de cine que es un solo cuerpo de 2 niveles apoyado parcialmente sobre el terreno, donde al entrar por el vestíbulo principal encontramos las taquillas y servicios principales del cine. Una de las características principales de este edificio es que debido a su función el acceso a todas las salas de cine, incluyendo la megapantalla IMAX, es por la parte superior donde se ubican todas las circulaciones y por consecuencia las salidas de las salas es por el nivel inferior. También en este edificio encontramos el restaurant-bar al fondo con una muy buena vista hacia el parque público y hacia el área de proyección al aire libre. También en el extremo opuesto del edificio, prácticamente sobre el acceso principal tenemos un espacio que funcio-

na como recinto para negativos de películas, éste lugar tiene todos los acondicionamientos climáticos para el buen resguardo de las cintas. El área total de construcción del edificio es de 5,550.65 m<sup>2</sup>.

Las áreas que se encuentran al aire libre son 4 principalmente; la plaza de acceso con un piso duro de ecocreto, el área de proyecciones al aire libre con césped, el patio de producción también duro y finalmente el gran espacio verde del parque público con abundante vegetación y recorridos de paseo.

Finalmente se colocaron techos verdes ligeros en la mayoría de las cubiertas por los siguientes motivos:

1. Mejora el microclima del espacio
2. Reduce los costos energéticos
3. Absorbe el polvo y las partículas tóxicas
4. Ofrece un hábitat natural
5. Mejora el aislamiento acústico
6. Es un espacio adicional a nuestro proyecto
7. Retiene mejor el agua pluvial
8. Reduce costos de mantenimiento



# Memoria descriptiva del proyecto estructural e instalaciones

---

## ESTRUCTURA

El edificio se estructura a base de armaduras de alma abierta de diferentes peraltes, que van desde los 70 cm a 2.00 metros (ésto debido a los grandes claros por salvar), se optó por una cubierta de losacero con vegetación ligera, entrepisos de losacero, divisiones interiores de block hueco de madera "Steko" relleno con aislante térmico y acústico a base de aserrín de corcho, muros externos de block hueco con el mismo sistema recubiertos en la parte exterior con aislante de fibra de roca marca "Silex" y acabado con duelas de madera de cumarú sobre un bastidor de aluminio. Las columnas están hechas con un perfil doble "I" de acero, las cuales no rebasan la dimensión máxima de 0.60 m. x 0.80 m. de sección, altura máxima de 15 m. y área de acero de acuerdo al cálculo estructural.

## CIMENTACIÓN

Se proponen zapatas aisladas de concreto armado de acuerdo con las cargas controladas y la alta capacidad portante del suelo, columnas con trabes de liga también en concreto armado. La dimensión requerida se calcula bajo el sistema de bajada de cargas, así como el área de acero. El tipo de suelo sobre el que se extiende la cimentación es básicamente arcillas y gravas finas con una resistencia mínima de 20 T/m<sup>2</sup>, para poder realizar la bajada de cargas se tomaron las cargas vivas y muertas de

acuerdo a lo establecido por el RCDF.

## DISEÑO SISMICO

De acuerdo al RCDF El edificio se clasifica como tipo "A", por su funcionamiento esencial dentro de una emergencia urbana y por alojar archivos de particular importancia.

El coeficiente sísmico será por tanto de 0.24 debido al aumento en un 50% por considerarse edificación tipo A2.

## INSTALACIÓN HIDRÁULICA

El abasto de agua potable se surte a través de la tubería municipal localizada sobre la *via Nizza*, llegando después a la toma domiciliar que contiene una válvula de banquetta, medidor, válvula de globo y válvula compuerta. La línea alimentadora de agua es de tipo "M" de 51 mm y va por la calle de ingreso al estacionamiento hasta llegar a la cisterna (calculada de acuerdo R.C.D.F. 2008) de 202.35 m<sup>3</sup>, cantidad suficiente para tres días, posteriormente de una tubería de PVC de 152 mm lleva el agua al cárcamo de succión que cuenta con rejilla tipo Irvine para su mantenimiento, localizado dentro del cuarto de máquinas, en donde bajan dos pichanchas, de acuerdo al método de vasos comunicantes el agua tiene el mismo nivel en la cisterna que en el cárcamo y las pichanchas succionan el agua llevándolas a las motobombas centrifugas horizontales (dos

por cada hidroneumático y una compresora), posteriormente el agua se almacena momentáneamente en el hidroneumático de 0.90 x 3.10 que ejerce la presión para dar abasto a toda la red de agua fría.

Para el cálculo de la cisterna se tomó en cuenta el consumo diario de la unidad de acuerdo a las unidades-mueble, con tres días de reserva, más el volumen de protección de incendio, las tuberías menores a 64 mm serán de cobre rígido tipo “M” con conexiones de bronce fundido para soldar o de cobre forjado con material de unión de soldadura de baja temperatura de fusión, con aleación de plomo 50% y estaño 50%, utilizando para su aplicación fundente no corrosivo.

Los muebles sanitarios serán de bajo consumo de agua (6 litros por descarga) y los lavabos y regaderas su gasto máximo será de 10 litros por minuto, los muebles sanitarios y los lavabos que se proponen serán los modelos más recientes con sensores que automatizan su funcionamiento.

## PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO

De acuerdo a lo establecido en el RCDF el sistema cuenta con dos bombas, una de combustión interna (gas, gasolina, diesel) y otra eléctrica con capacidad de 600 L/min, la demanda de agua para el sistema contra incendio es de 54.58 m<sup>3</sup>, se decidió hacer una sola cisterna y juntarla con la de uso diario para que en caso de incendio se pueda tomar esa reserva, sin embargo siempre habrá la demanda para este fin ya que las pichanchas para uso diario están más arriba que la de incendio, los gabinetes cuentan con mangueras y extintores tipo ABC, así mismo se cuentan con tomas siamesas por calle, las cuales se conectan a la red general de protección contra incendio.

TOTAL m2 CONSTRUIDOS	DOTACION MINIMA	TOTAL
21637 m2	5 L/m2	108185 LITROS
		108.10 m3

## INSTALACIÓN SANITARIA

El sistema de drenaje que se propone es separado, es decir se llevan por diferentes tuberías las aguas pluviales y las aguas negras, para la recolección de aguas pluviales, en los techos de los edificios se tienen bajadas de PVC de 4” que llegan a registros areneros y posteriormente a la cisterna de aguas pluviales, también se recolecta por medio de rejillas en la plaza de acceso y area de proyeccion al aire libre, la tubería

LOCAL	TIPOLOGIA	DOTACION MINIMA	DATOS	DOTACION PARCIAL	TOTAL
DIRECCION UNIVERSIDAD Y OFICINAS	OFICINA	50 L/EMPLEADO/DIA 100 L/TRABAJADOR/DIA	45 EMP 5 TRAB.	2250 L/DIA + 500 L/DIA	2750 LITROS/DIA
BIBLIOTECA Y UNIVERSIDAD	EDUC. MEDIA Y SUPERIOR	25 L/ALUMNO/DIA 100 L/TRABAJADOR/DIA	456 ASIST. 20 TRAB.	11400 L/DIA+2000 L/DIA	13400 LITROS/DIA
AREA DE PRODUCCION DE CINE	EQUIPAMIENTO E INFRAESTRUCTURA	100 L/ASISTENTE/DIA 100 L/TRABAJADOR/DIA	100 ASIST. 12 TRAB.	10000 L/DIA + 1200 L/DIA	11200 LITROS/DIA
COMEDOR UNIVERSITARIO Y RESTAURANT-BAR	ALIMENTOS Y BEBIDAS	12 L/COMENSAL/DIA 100 L/TRABAJADOR/DIA	190 COMEN. 15 TRAB.	2280 L/DIA + 1500 L/DIA	3780 LITROS/DIA
MULTI-SALA DE CINE, IMAX Y AUDITORIO	ENTRETENIMIENTO	10 L/ASISTENTE/DIA 100 L/TRABAJADOR/DIA	1000 ASIST. 20 TRAB.	10000 L/DIA + 2000 L/DIA	12000 LITROS/DIA
ESTACIONAMIENTO	TRANSPORTE Y COMUNICACION	8 L/CAJON	293 CAJ.	2344 L/DIA	2344 LITROS/DIA
SUBOTOTAL					45474 LITROS/DIA
MAS DOS DIAS DE RESERVA (x3)					136422 LITROS/DIA
MAS DOS 15% DE SEGURIDAD					20463 LITROS/DIA
<b>TOTAL</b>					<b>202359 LITROS/DIA</b> <b>202.35 m3</b>

---

de aguas negras es de Fo.Fo. en el interior y concreto en el exterior de diferentes diámetros de acuerdo al número de muebles, solamente se integran el desagüe de los WC y los mingitorios, a estas aguas se les da un tratamiento de limpieza antes de integrarse al sistema de drenaje municipal, para que puedan ser ocupadas para riego y otros usos. Esto se pensó por la importancia de cuidar el agua potable y por la vasta extensión de áreas verdes que es necesario regar periódicamente.

## INSTALACIÓN ELÉCTRICA

La acometida de la instalación eléctrica llega por la *via Nizza*, las líneas de alta tensión son llevadas de manera subterránea mediante una tubería de PVC reforzado con protección, grado eléctrico de servicio pesado. Una vez dentro de la subestación pasa por un registro de alta tensión de 1.20 x 1.20 m, posteriormente por los medidores, interruptores de cuchilla y llega al transformador, a partir de ahí se tiene baja tensión para llevarla al tablero general y repartirla a los 8 subtableros termomagnéticos ubicados en cada edificio, para la red de cables de baja tensión se ocupó principalmente tubería conduit galvanizado, de diferentes diámetros y tubería de PVC grado eléctrico de servicio pesado para los exteriores, con registros de 60 x 60 cm a cada 30 metros. También se cuenta con una planta de emergencia ubicada a un costado de la subestación.

El criterio de iluminación se realizó bajo los requerimientos lumínicos en cada área por parte del RCDF. Se elaboró el cuadro de cargas y el diagrama unifilar balanceando los circuitos y las fases.







ALIANO  
**GARCIA GONZALEZ**  
**FRANCISCO GABRIEL**

10. SEMESTRE

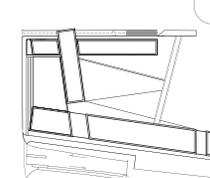
Profesores:  
 Arq. Enrique Gandara  
 Arq. Vladimir Juarez  
 Arq. Efrain Lopez  
 Arq. Manuel Suniaga

- OBSERVACIONES
- Muro divisorio de block de madera marca steke con aislante natural
  - Muro de concreto armado f'c 200 kg/cm<sup>2</sup>
  - ↕ n.p.t. + 0.00 indica nivel en pisos
  - ↕ n.p.t. + 0.00 indica nivel en cortes y fachadas
  - ↕ indica cambio de nivel
  - ↕↕ indica sube o baja
  - ▨ aislante termico

CORTE ESQUEMATICO



PLANTA ESQUEMATICA



PROYECTO  
**UNIVERSIDAD DE CINE**  
**DE TURÍN**

PLANO  
**PLANTA DE CONJUNTO**

ESCALA 1:500      CLAVE A-01

FECHA  
 MAYO 2010





TALLER LUIS BARRAGAN

ALUMNO **GARCIA GONZALEZ FRANCISCO GABRIEL**

10. SEMESTRE

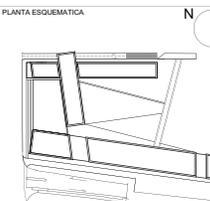
Profesores:  
Arq. Enrique Gandara  
Arq. Vladimir Juarez  
Arq. Efrain Lopez  
Arq. Manuel Suniaga

- OBSERVACIONES
- Muro divisorio de block de madera marca steeko con aislante natural
  - Muro de concreto armado f'c 200 kg/cm<sup>2</sup>
  - n.p.l. + 0.00 indica nivel en pisos
  - n.p.l. + 0.00 indica nivel en cortes y fachadas
  - indica cambio de nivel
  - indica sube o baja
  - aislante termico

CORTE ESQUEMATICO



PLANTA ESQUEMATICA



PROYECTO **UNIVERSIDAD DE CINE DE TURIN**

PLANO **PLANTA BAJA CONJUNTO**  
n.p.l. 0.00

ESCALA 1:500 CLAVE A-02

FECHA **MAYO 2010**





TALLER LUIS BARRAGAN

ALUMNO **GARCIA GONZALEZ FRANCISCO GABRIEL**

10. SEMESTRE

Profesores:  
Arq. Enrique Gandara  
Arq. Vladimir Juarez  
Arq. Efraim Lopez  
Arq. Manuel Suniaga

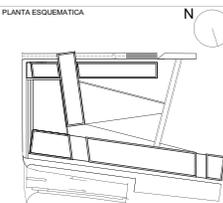
OBSERVACIONES

- Muro divisorio de block de madera marca steke con aislante natural
- Muro de concreto armado f'c 200 kg/cm<sup>2</sup>
- indica nivel en pisos
- indica nivel en cortes y fachadas
- indica cambio de nivel
- indica sube o baja
- aislante termico

CORTE ESQUEMATICO



PLANTA ESQUEMATICA



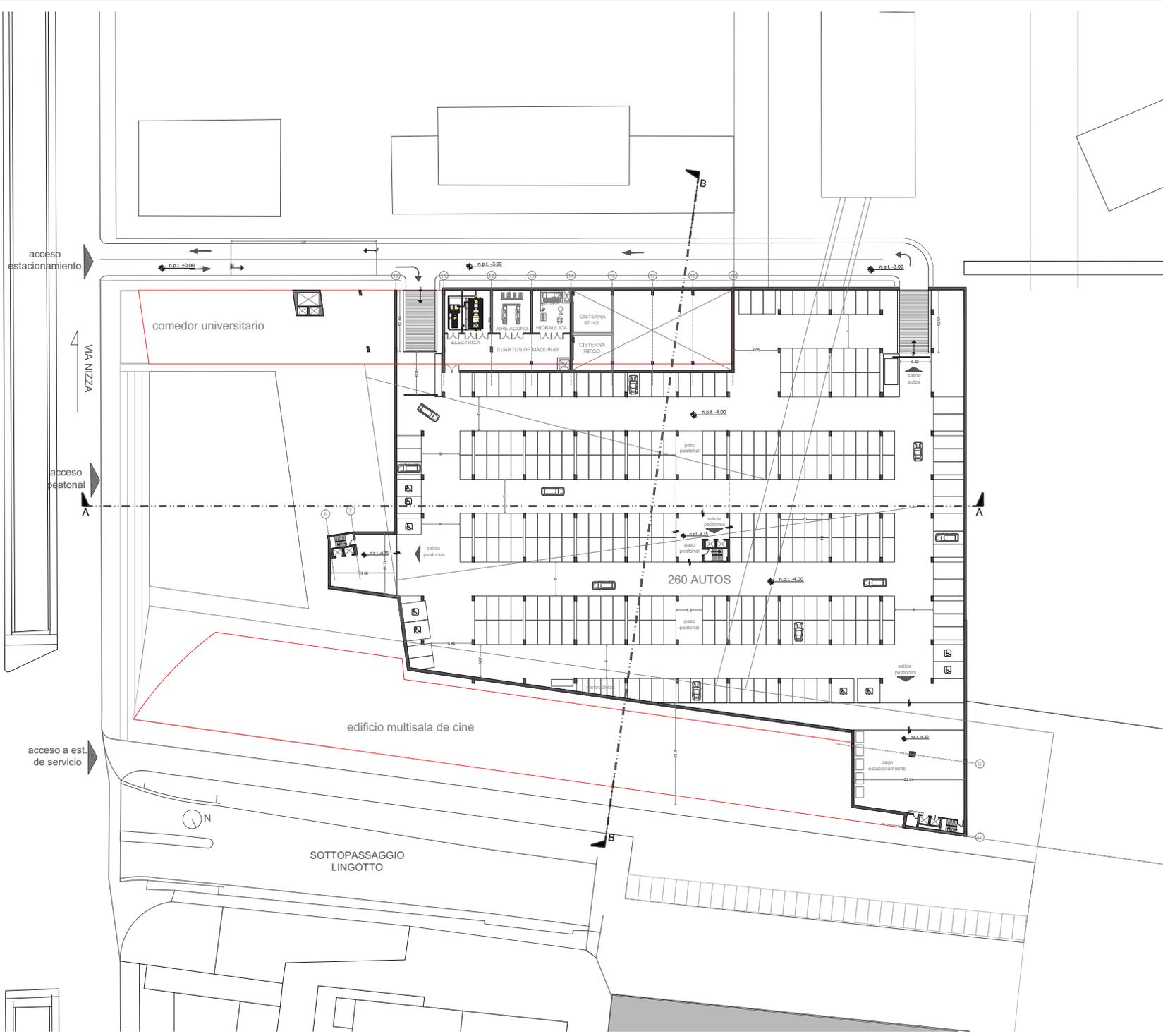
PROYECTO **UNIVERSIDAD DE CINE DE TURIN**

PLANO **PLANTA ALTA CONJUNTO**

ESCALA **1:500** CLAVE **A-03**

FECHA **MAYO 2010**

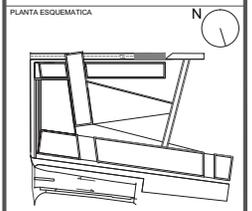
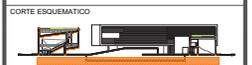




ALUMNO **GARCIA GONZALEZ FRANCISCO GABRIEL**

10. SEMESTRE  
 Profesores:  
 Arq. Enrique Gandara  
 Arq. Vladimir Juarez  
 Arq. Efraim Lopez  
 Arq. Manuel Suniaga

- OBSERVACIONES
- Muro divisorio de bloque de madera marca steeko con aislante natural
  - Muro de concreto armado f'c 200 kg/cm<sup>2</sup>
  - indica nivel en pisos
  - indica nivel en cortes y fachadas
  - indica cambio de nivel
  - indica sube o baja
  - aislante termico

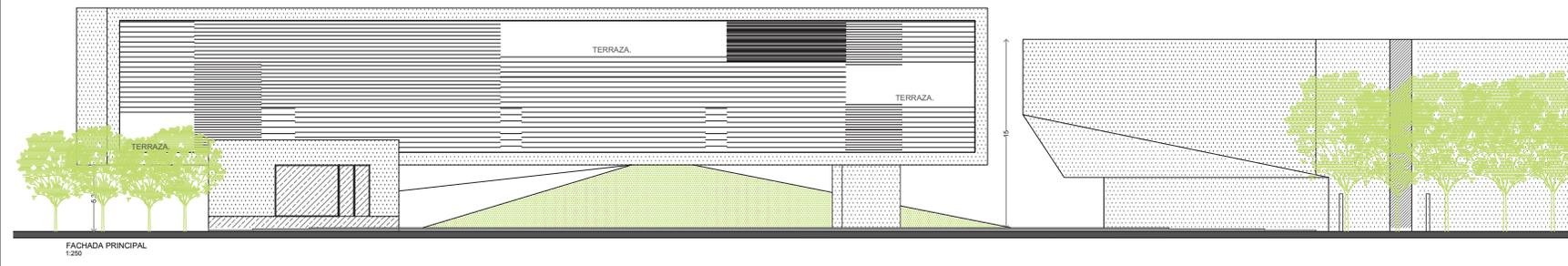
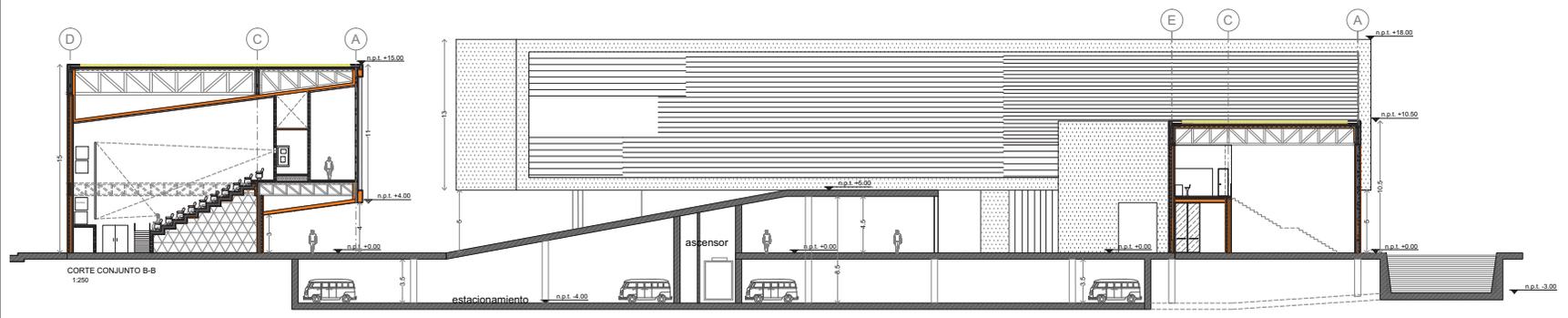
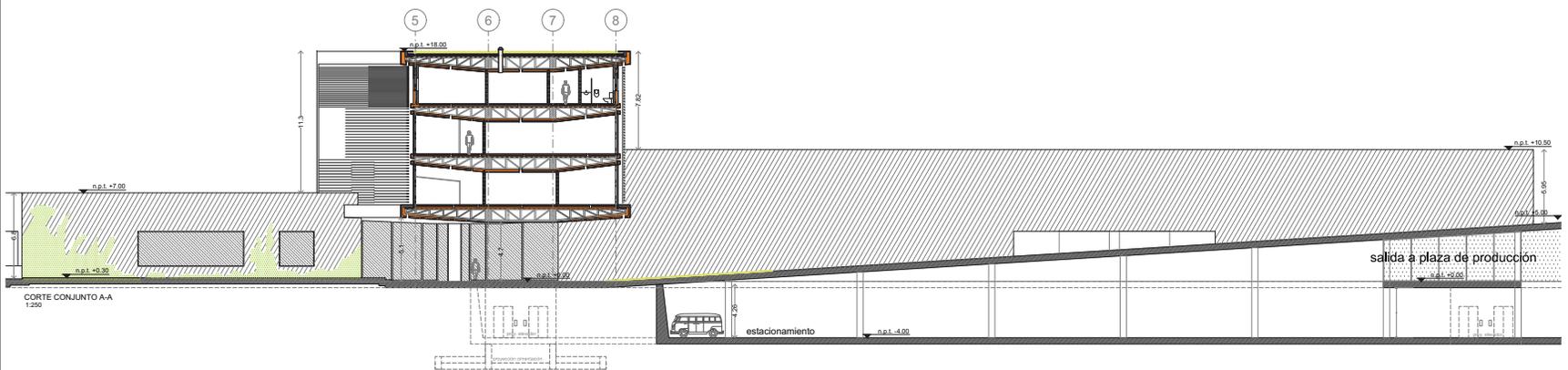
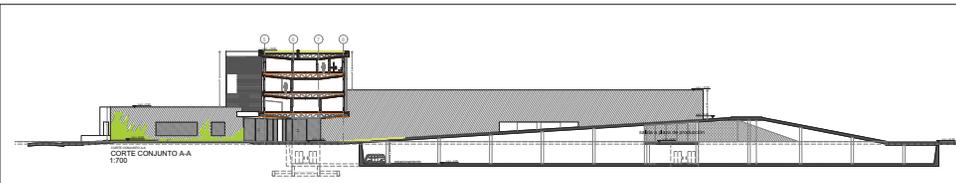


PROYECTO **UNIVERSIDAD DE CINE DE TURIN**

PLANO **PLANTA DE ESTACIONAMIENTO**

ESCALA	CLAVE
1:500	A-04

FECHA **MAYO 2010**








TALLER LUIS BARRAGAN

---

ALUMNO **GARCIA GONZALEZ FRANCISCO GABRIEL**

10. SEMESTRE

Profesores:  
 Arq. Enrique Gandara  
 Arq. Vladimir Juarez  
 Arq. Efraim Lopez  
 Arq. Manuel Suniaga

OBSERVACIONES

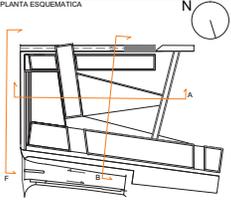
-  Muro divisorio de block de madera marca steeko con aislante natural
-  Muro deconcreto armado f'c 200 kg/cm2
-  n.p.l. +1.00 indica nivel en pisos
-  n.p.l. +3.5E indica nivel en cortes y fachadas
-  indica cambio de nivel
-  indica sube o baja
-  aislante termico

---

CORTE ESQUEMATICO



PLANTA ESQUEMATICA



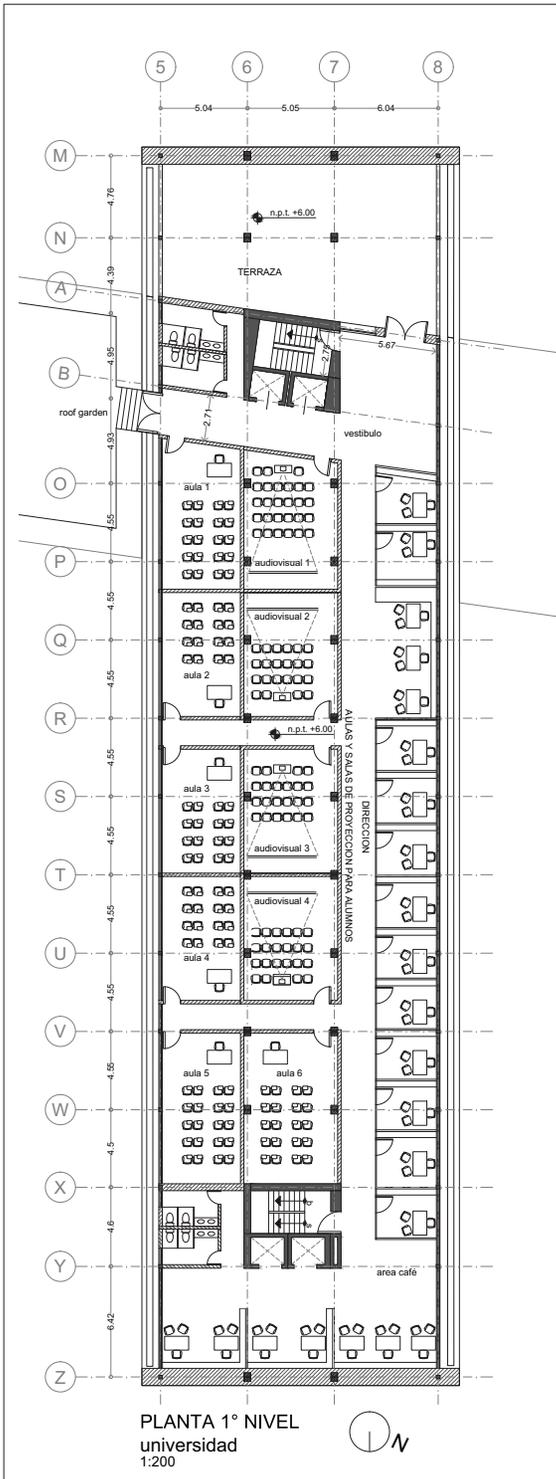

---

PROYECTO **UNIVERSIDAD DE CINE DE TURIN**

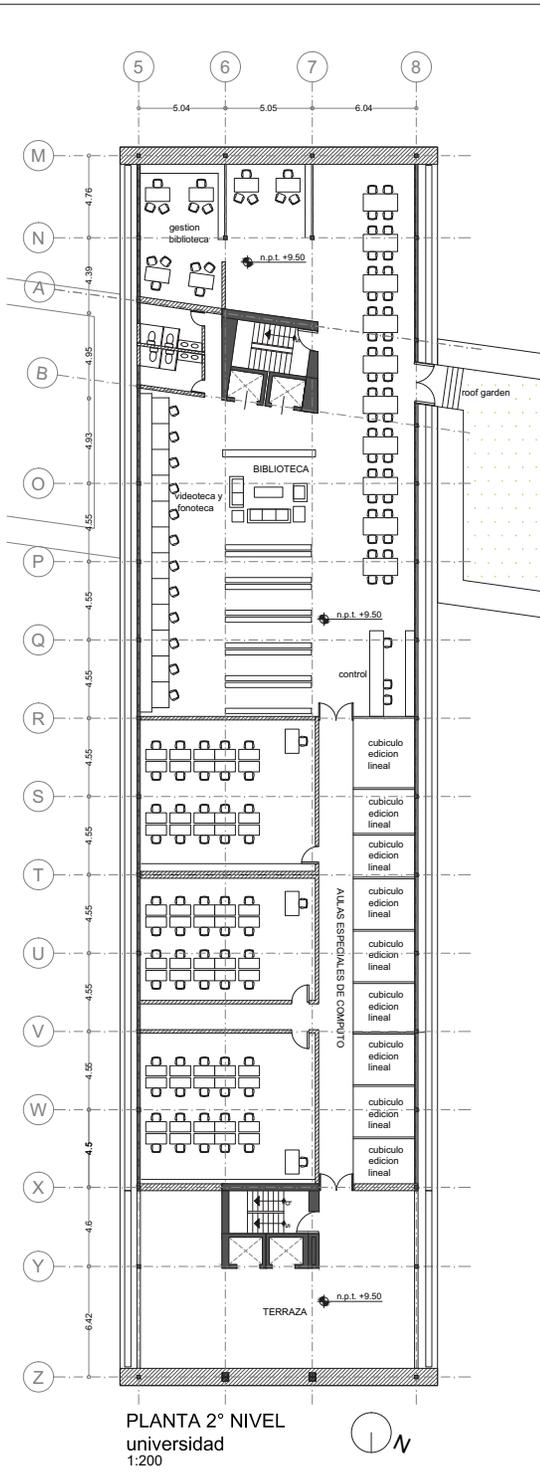
PLANO **CORTES DE CONJUNTO Y FACHADA**

ESCALA **1:250** CLAVE **A-05**

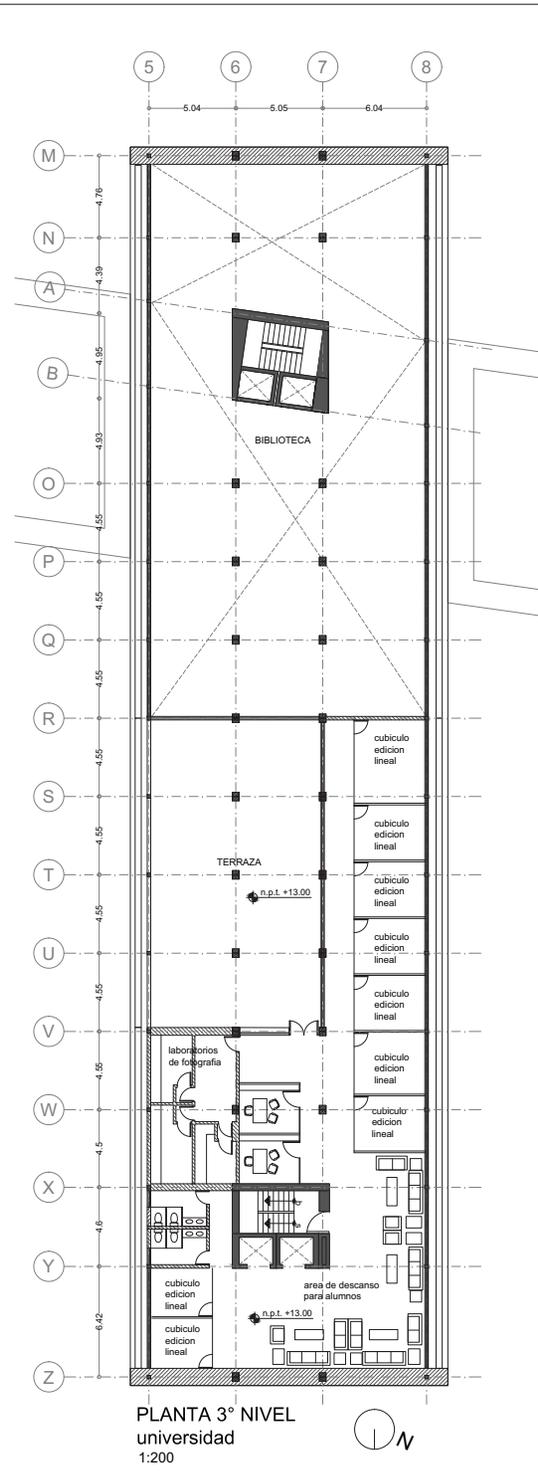
FECHA **MAYO 2010**



PLANTA 1° NIVEL  
universidad  
1:200



PLANTA 2° NIVEL  
universidad  
1:200



PLANTA 3° NIVEL  
universidad  
1:200



ALUMNO **GARCIA GONZALEZ FRANCISCO GABRIEL**

10. SEMESTRE

Profesores:  
Arq. Enrique Gandara  
Arq. Vladimir Juarez  
Arq. Efrain Lopez  
Arq. Manuel Suniaga

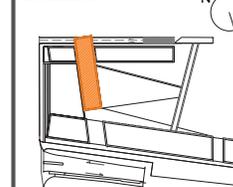
OBSERVACIONES

- Muro divisorio de block de madera marca steeko con aislante natural
- Muro de concreto armado f'c 200 kg/cm<sup>2</sup>
- indica nivel en pisos
- indica nivel en cortes y fachadas
- indica cambio de nivel
- indica sube o baja
- aislante termico

CORTE ESQUEMATICO



PLANTA ESQUEMATICA



PROYECTO

**UNIVERSIDAD DE CINE DE TURÍN**

PLANO

**PLANTAS EDIFICIO UNIVERSIDAD DE CINE**

ESCALA

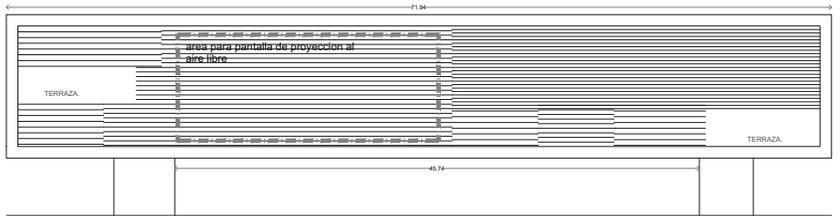
1:200

CLAVE

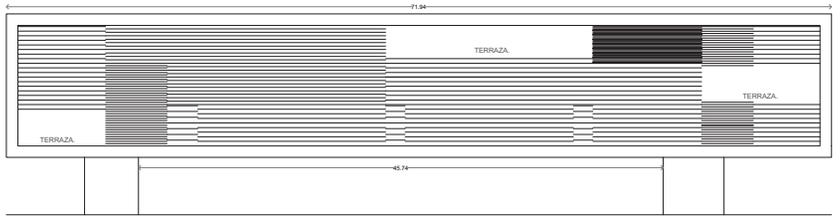
A-06

FECHA

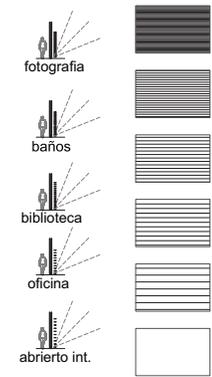
MAYO 2010



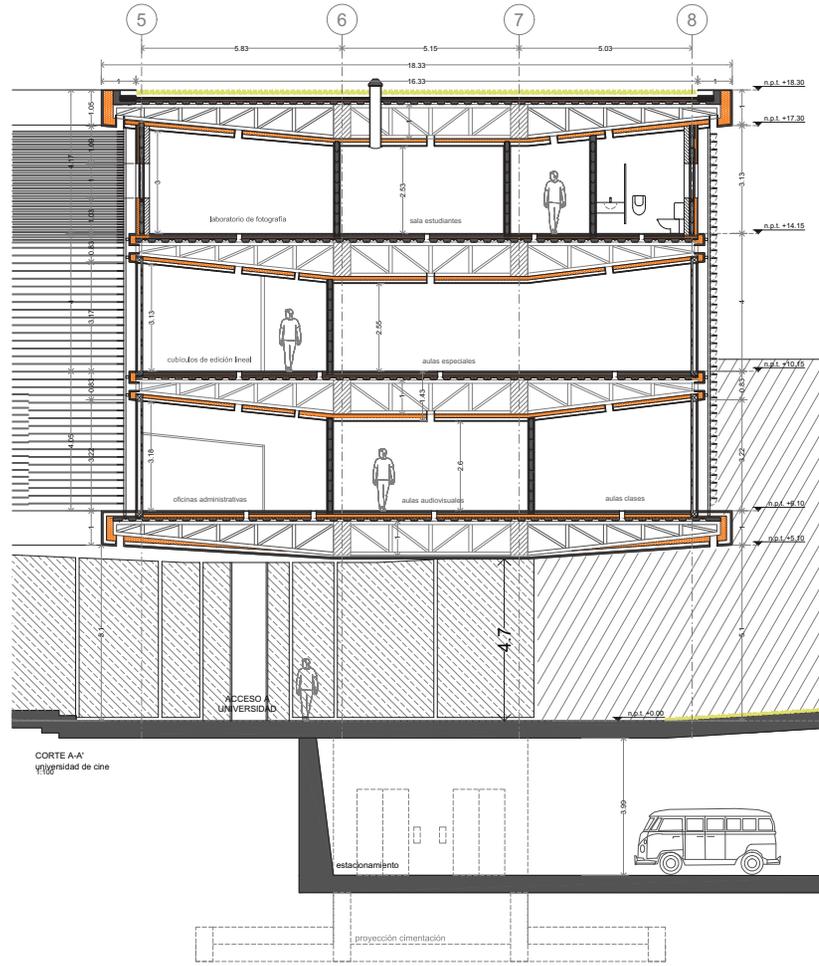
FACHADA HACIA EL INTERIOR  
1:300



FACHADA HACIA LA CALLE  
1:300



SEPARACION DE LOUVERS EN FACHADA



CORTE A-A'  
universidad de cine

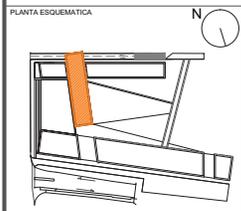
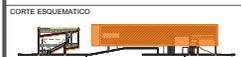


ALUMNO  
**GARCIA GONZALEZ FRANCISCO GABRIEL**

10. SEMESTRE

Profesores:  
Arq. Enrique Gandara  
Arq. Vladimir Juarez  
Arq. Efraim Lopez  
Arq. Manuel Suniaga

- OBSERVACIONES
- Muro divisorio de block de madera marca steeko con aislante natural
  - Muro de concreto armado f'c 200 kg/cm<sup>2</sup>
  - indica nivel en pisos
  - indica nivel en cortes y fachadas
  - indica cambio de nivel
  - indica sube o baja
  - aislante termico



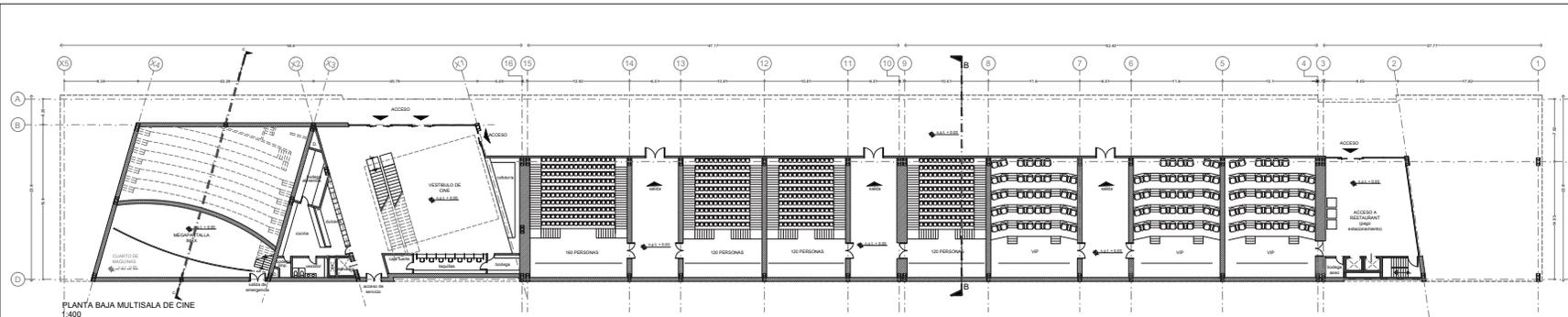
PROYECTO  
**UNIVERSIDAD DE CINE DE TURÍN**

PLANO  
**EDIFICIO UNIVERSIDAD DE CINE CORTES Y FACHADAS**

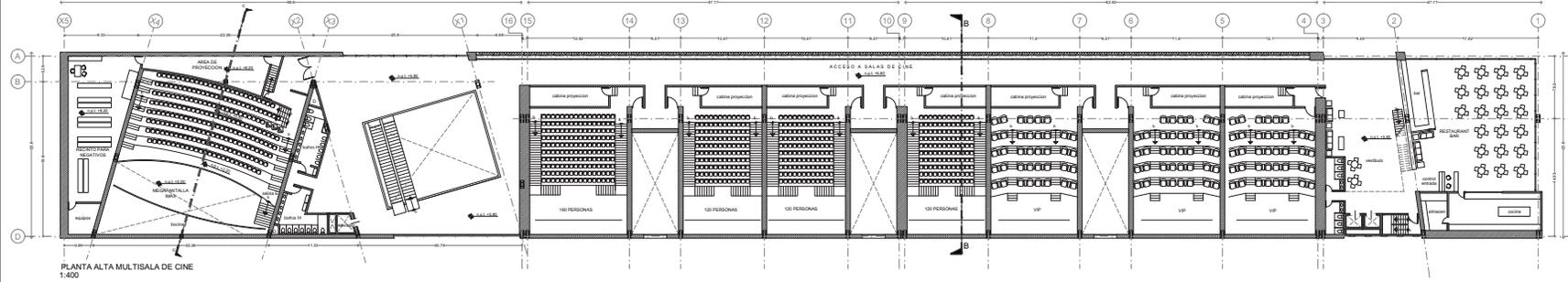
ESCALA  
VARIAS

CLAVE  
A-07

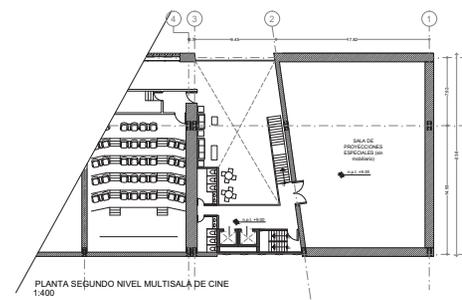
FECHA  
MAYO 2010



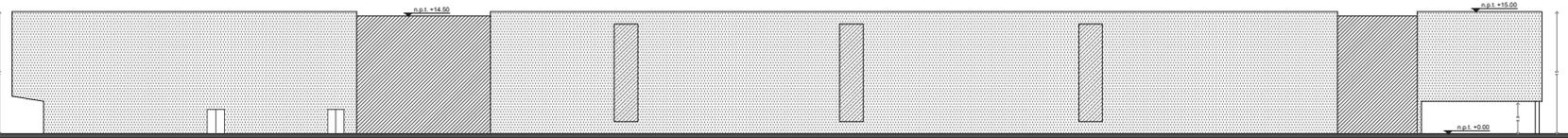
PLANTA BAJA MULTISALA DE CINE  
1:400



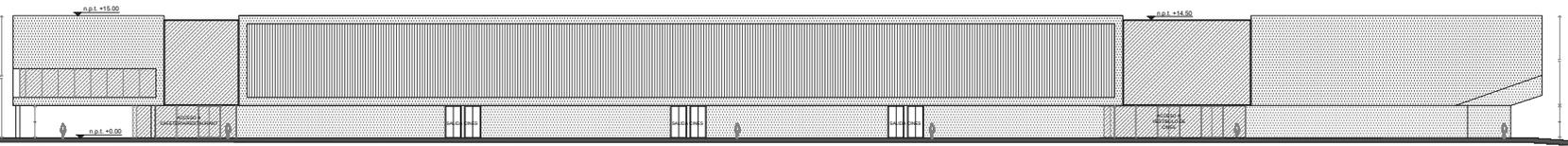
PLANTA ALTA MULTISALA DE CINE  
1:400



PLANTA SEGUNDO NIVEL MULTISALA DE CINE  
1:400



FACHADA TRASERA MULTISALA DE CINE  
1:400



FACHADA FRONTAL MULTISALA DE CINE  
1:400

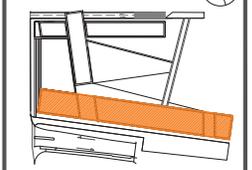
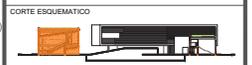


ALUMNO  
**GARCIA GONZALEZ  
FRANCISCO GABRIEL**

10. SEMESTRE

Profesores:  
Arq. Enrique Gandara  
Arq. Vladimir Juarez  
Arq. Efraim Lopez  
Arq. Manuel Suniaga

- OBSERVACIONES
- Muro divisorio de block de madera marca steeko con aislante natural
  - Muro deconcreto armado f'c 200 kg/cm<sup>2</sup>
  - n.p.l. +0.00 indica nivel en pisos
  - n.p.l. +15.00 indica nivel en cortes y fachadas
  - indica cambio de nivel
  - indica sube o baja
  - aislante termico



PROYECTO  
**UNIVERSIDAD DE CINE  
DE TURÍN**

PLANO  
**EDIFICIO MULTISALA  
DE CINE**

ESCALA | CLAVE  
1:400 | A-08

FECHA  
MAYO 2010

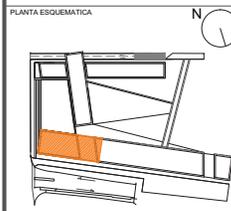
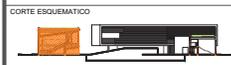


TALLER LUIS BARRAGAN

ALDANO  
**GARCIA GONZALEZ**  
**FRANCISCO GABRIEL**

10. SEMESTRE  
 Profesores:  
 Arq. Enrique Gandara  
 Arq. Vladimir Juarez  
 Arq. Efraim Lopez  
 Arq. Manuel Suniaga

- OBSERVACIONES
- Muro divisorio de block de madera marca steeko con aislante natural
  - Muro deconcreto armado f'c 200 kg/cm<sup>2</sup>
  - n.p.l. +0.00 indica nivel en pisos
  - n.p.l. +5.80 indica nivel en cortes y fachadas
  - indica cambio de nivel
  - ↑ ↓ indica sube o baja
  - aislante termico

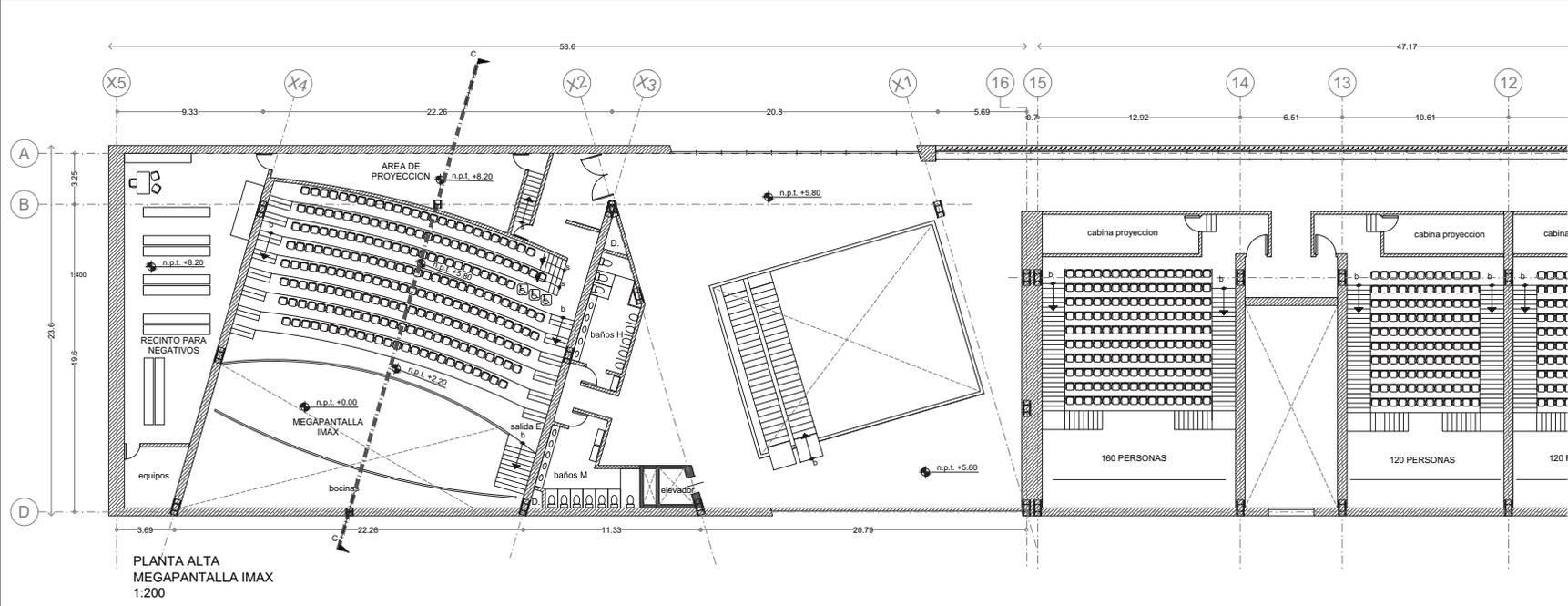


PROYECTO  
**UNIVERSIDAD DE CINE**  
**DE TURIN**

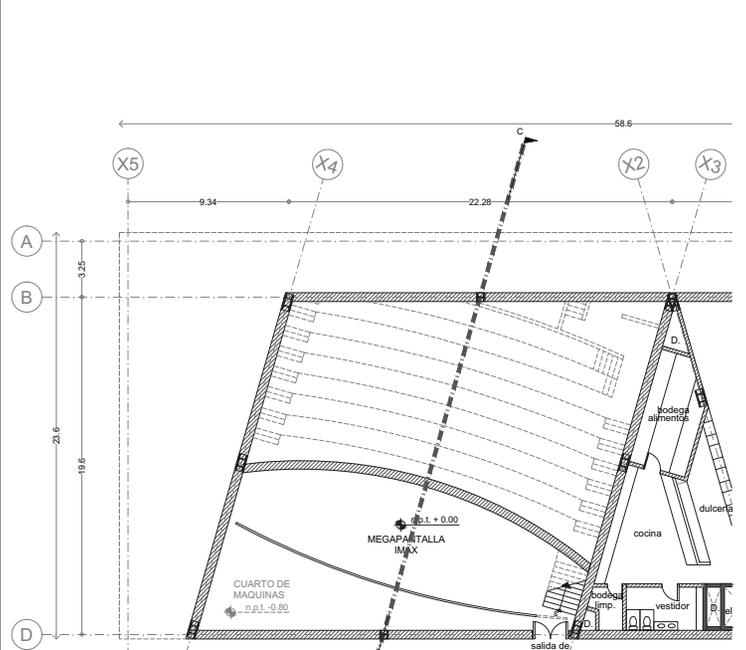
PLANO  
**MEGAPANTALLA IMAX**

ESCALA VARIAS      CLAVE A-09

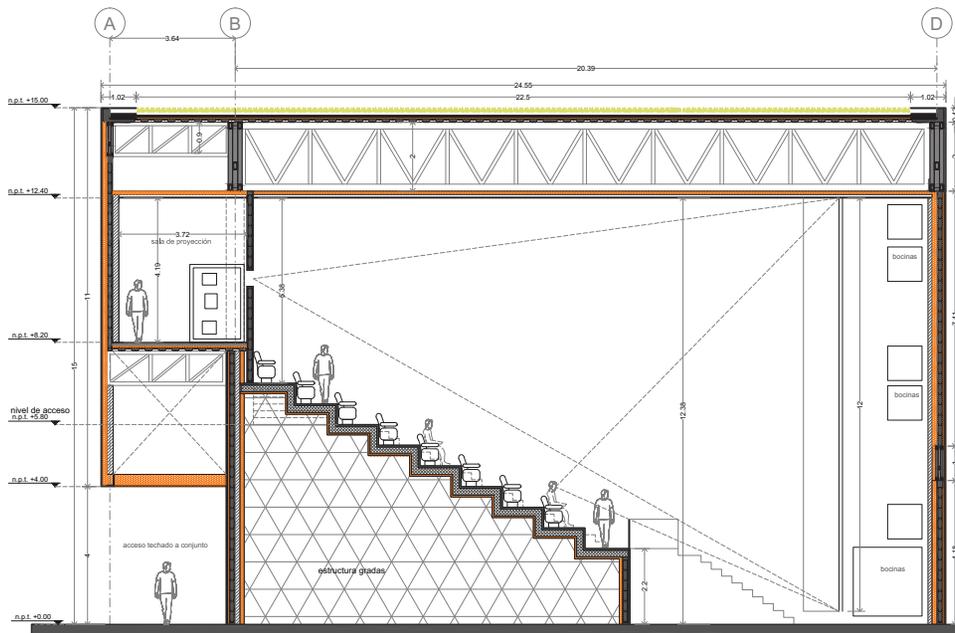
FECHA  
 MAYO 2010



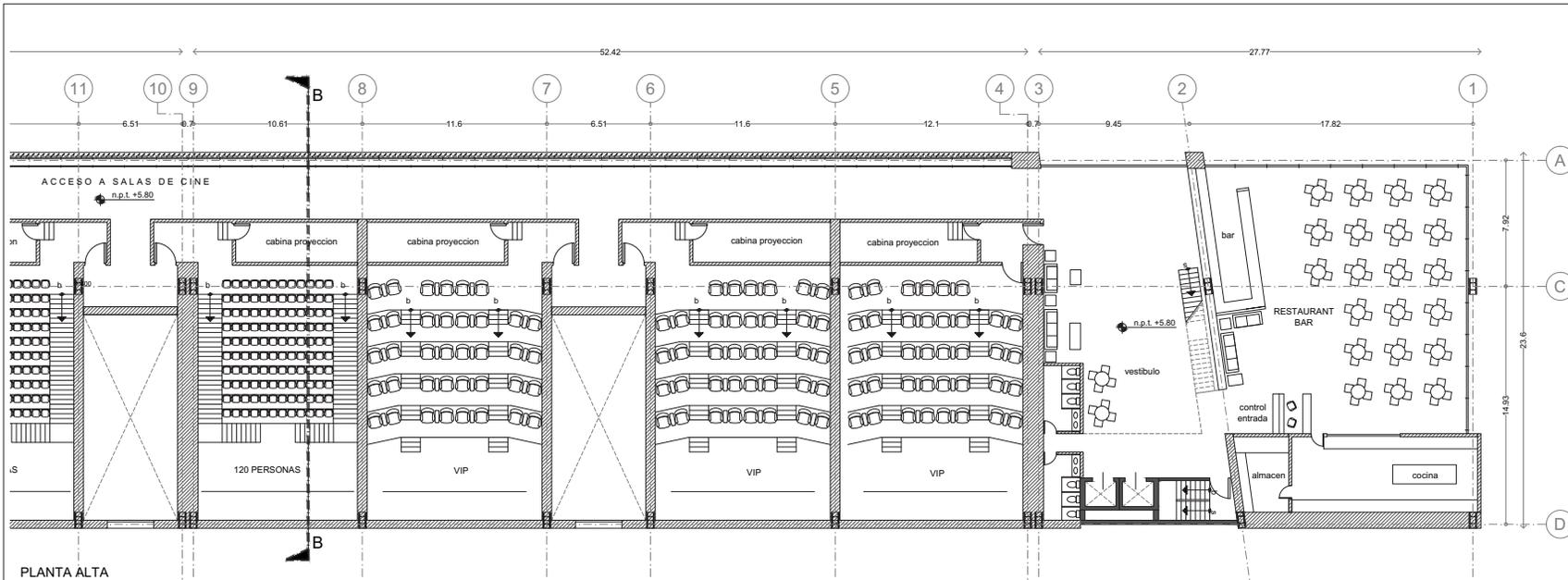
PLANTA ALTA  
 MEGAPANTALLA IMAX  
 1:200



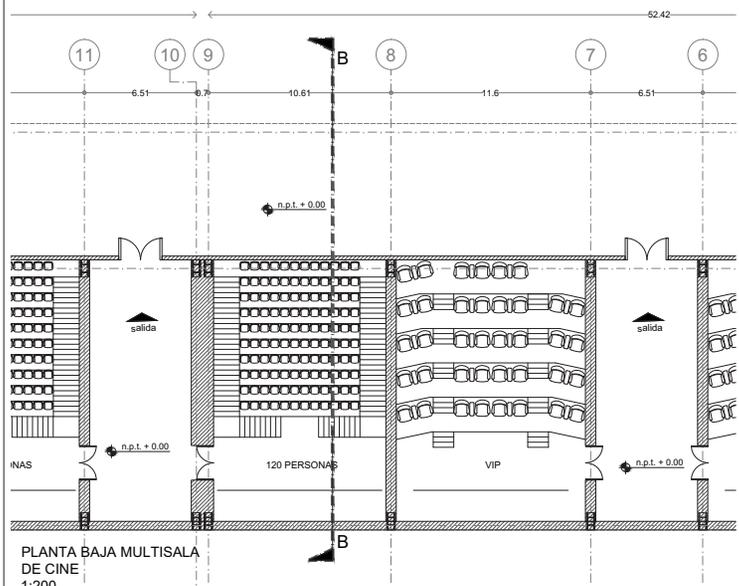
PLANTA BAJA  
 MEGAPANTALLA IMAX  
 1:200



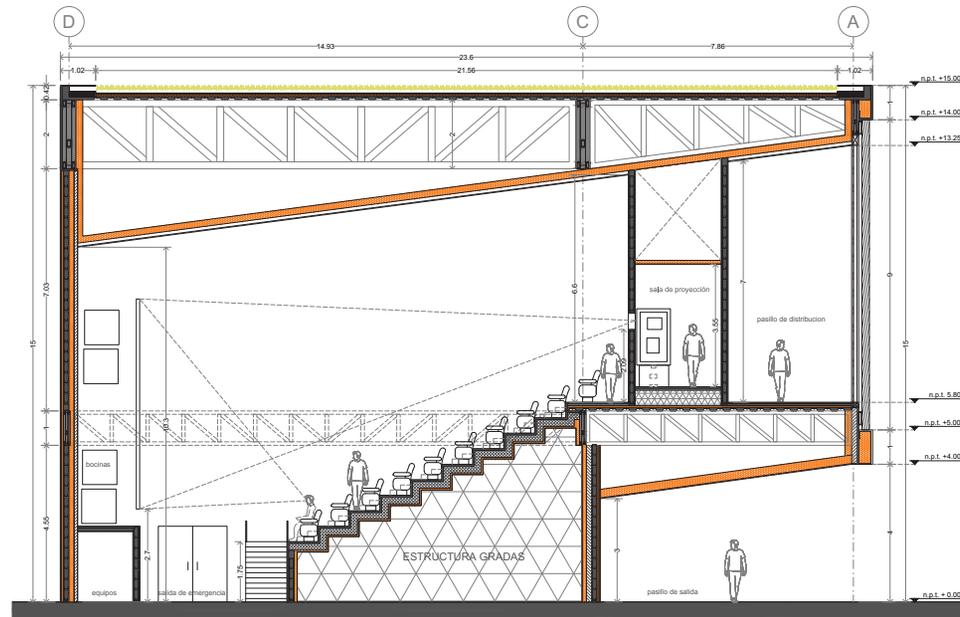
CORTE C-C'  
 megapantalla imax  
 1:100



PLANTA ALTA  
MULTISALA DE CINE  
1:200



PLANTA BAJA MULTISALA  
DE CINE  
1:200



CORTE B-B'  
multisala de cine  
1:100



TALLER LUIS BARRAGAN

ALUMNO  
**GARCIA GONZALEZ  
FRANCISCO GABRIEL**

10. SEMESTRE

Profesores:  
Arq. Enrique Gandara  
Arq. Vladimir Juarez  
Arq. Efraim Lopez  
Arq. Manuel Suniaga

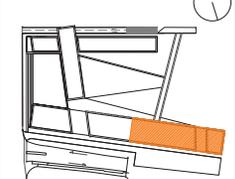
OBSERVACIONES

- Muro divisorio de block de madera marca steeko con aislante natural
- Muro de concreto armado f'c 200 kg/cm<sup>2</sup>
- n.p.t. +5.80 indica nivel en pisos
- n.p.t. +5.80 indica nivel en cortes y fachadas
- indica cambio de nivel
- indica sube o baja
- aislante termico

CORTE ESQUEMATICO



PLANTA ESQUEMATICA



PROYECTO  
**UNIVERSIDAD DE CINE  
DE TURÍN**

PLANO  
**MULTISALA DE CINE**

ESCALA  
**VARIAS**

CLAVE  
**A-10**

FECHA  
**MAYO 2010**



TALLER LUIS BARRAGAN

ALUMNO **GARCIA GONZALEZ FRANCISCO GABRIEL**

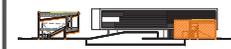
10. SEMESTRE

Profesores:  
Arq. Enrique Gandara  
Arq. Vladimir Juarez  
Arq. Efraim Lopez  
Arq. Manuel Suniaga

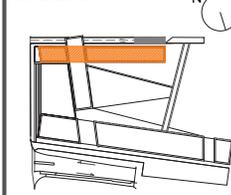
OBSERVACIONES

- Muro divisorio de block de madera marca steeko con aislante natural
- Muro de concreto armado f'c 200 kg/cm<sup>2</sup>
- indica nivel en pisos
- indica nivel en cortes y fachadas
- indica cambio de nivel
- indica sube o baja
- aislante termico

CORTE ESQUEMATICO



PLANTA ESQUEMATICA



PROYECTO

**UNIVERSIDAD DE CINE DE TURIN**

PLANO

**EDIFICIO DE PRODUCCION Y COMEDOR UNIVERSITARIO**

ESCALA

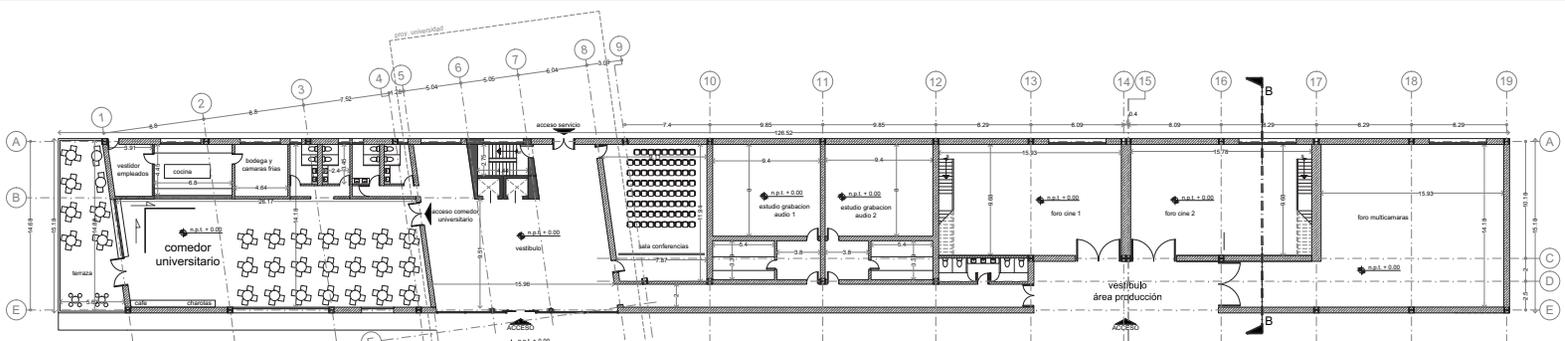
VARIAS

CLAVE

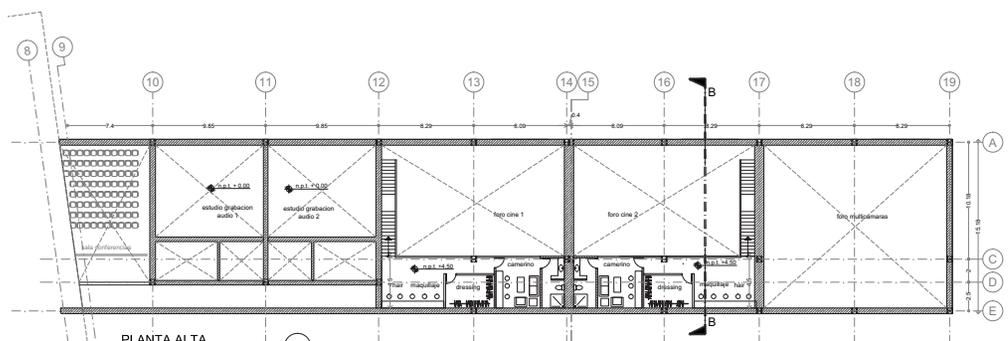
A-11

FECHA

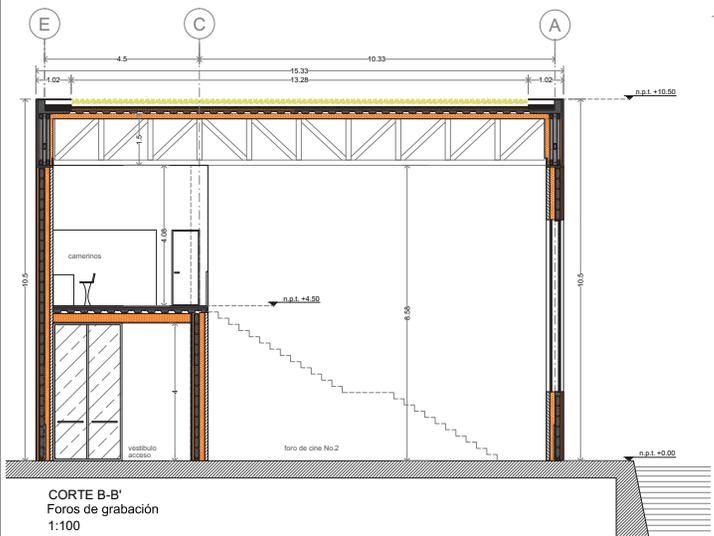
MAYO 2010



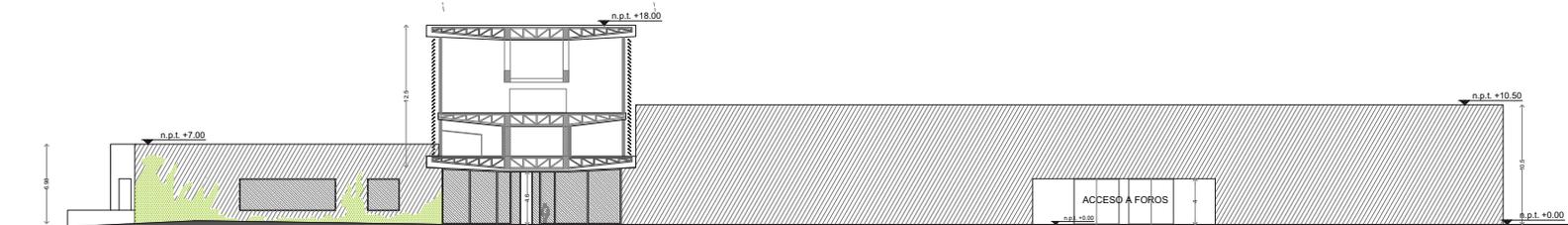
**PLANTA BAJA**  
Producción y comedor univ.  
1:300



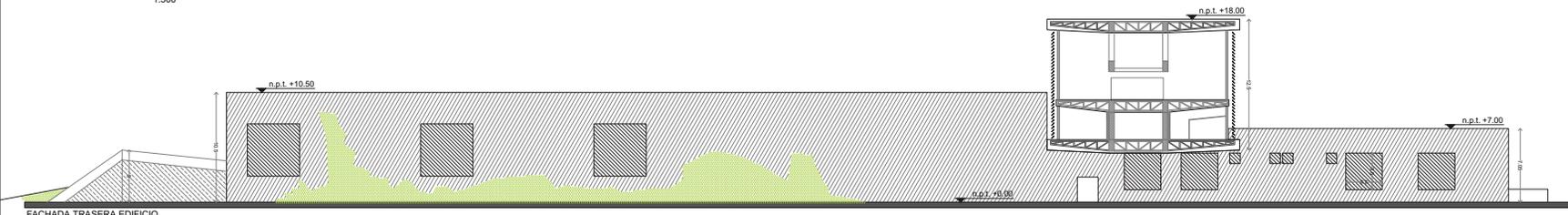
**PLANTA ALTA**  
Producción  
1:300



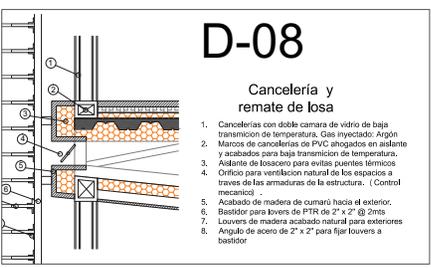
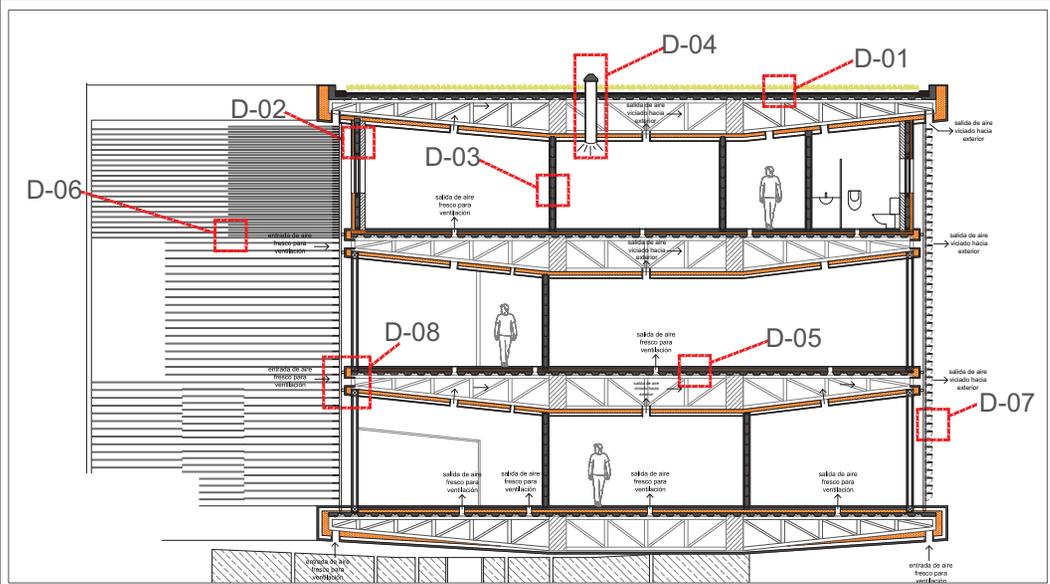
**CORTE B-B'**  
Foros de grabación  
1:100



**FACHADA FRONTAL EDIFICIO**  
PRODUCCION Y COMEDOR  
1:300



**FACHADA TRASERA EDIFICIO**  
PRODUCCION Y COMEDOR  
1:300



### D-01

Sistema de techo verde "Optigrun" (Roof Garden)

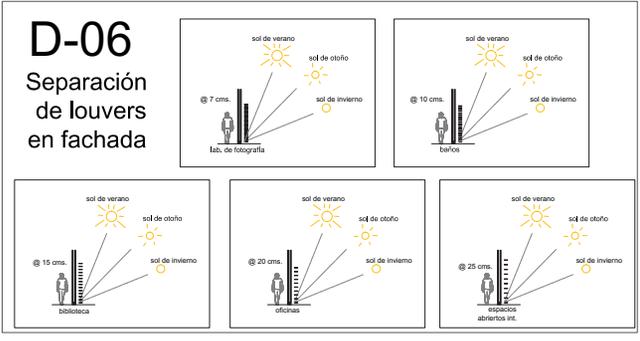
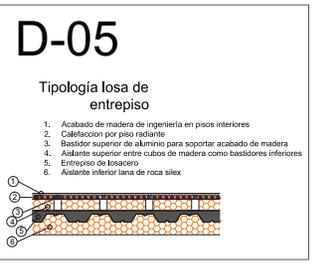
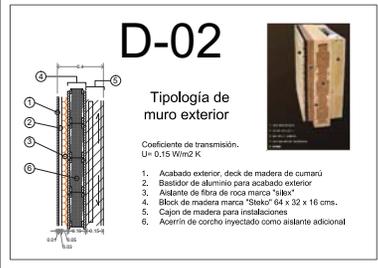
Tipología: Techo Natural  
 Peso: 100 a 170 Kg/m<sup>2</sup>  
 Inclinación de Techo: 0-5 %  
 Tipo de vegetación: Herbáceas, sedum y gramináceas  
 Retención Hídrica: 50-70 %  
 Valor ecológico: 5/5  
 Mantenimiento y cuidado: 2/5  
 Costo: 2/5  
 Tipo: No pisable

#### Estratigrafía

1. Mix de hierbas tipo E con insectos y mariposas
2. Substrato de tierra y grava tipo E, 7cms.
3. Tela filtrante
4. Elemento drenante tipo FKD 25 (acumulo de agua 4 cms.)
5. Protector para raíces
6. Póstermo e impermeabilizante
7. Aislante térmico 5 cms. (lana de roca sise)
8. Soporte (Losacero)

#### Ventajas de un techo verde

1. Mejora el microclima del espacio
2. Reduce los costos energéticos
3. Absorbe el polvo y las partículas tóxicas
4. Ofrece un habitat natural
5. Mejora el aislamiento acústico
6. Es un espacio adicional a nuestro proyecto
7. Retiene mejor el agua pluvial
8. Reduce costos de mantenimiento



ALUMNO: **GARCIA GONZALEZ FRANCISCO GABRIEL**

10. SEMESTRE

Profesores:  
 Arq. Enrique Gandara  
 Arq. Vladimir Juarez  
 Arq. Efraim Lopez  
 Arq. Manuel Suniaga

OBSERVACIONES

- Muro divisorio de block de madera marca steko con aislante natural
- Muro deconcreto armado f'c 200 kg/cm<sup>2</sup>

indica nivel en pisos  
 indica nivel en cortes y fachadas  
 indica cambio de nivel  
 indica sube o baja  
 aislante termico

CORTE ESQUEMATICO

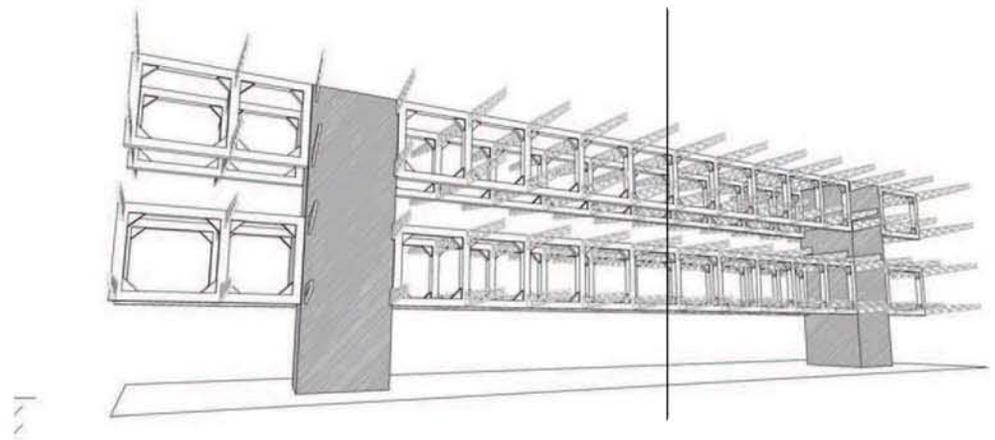
PLANTA ESQUEMATICA

PROYECTO: **UNIVERSIDAD DE CINE DE TURÍN**

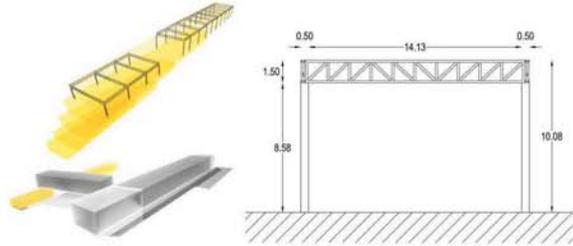
PLANO: **DETALLES DE MATERIALES Y ACABADOS**

ESCALA: **VARIAS** CLAVE: **DET-01**

FECHA: **MAYO 2010**



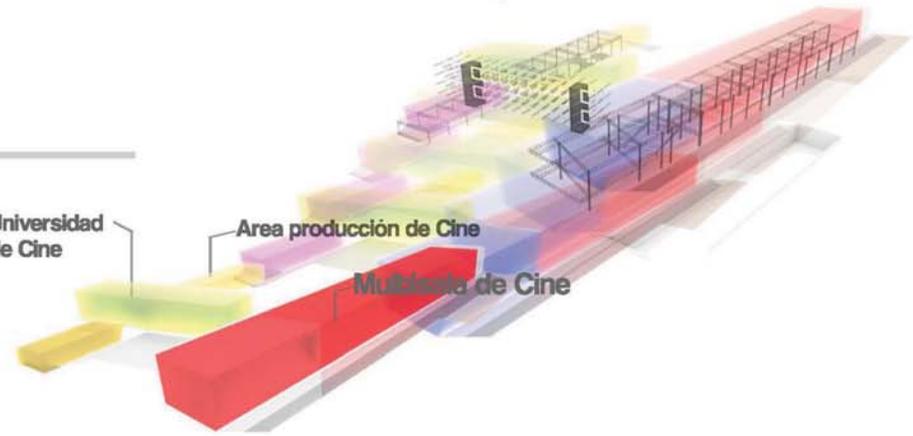
Area producción de cine y comedor universitario



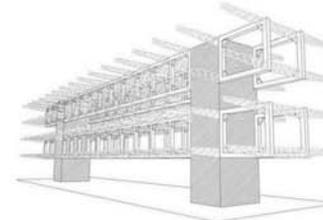
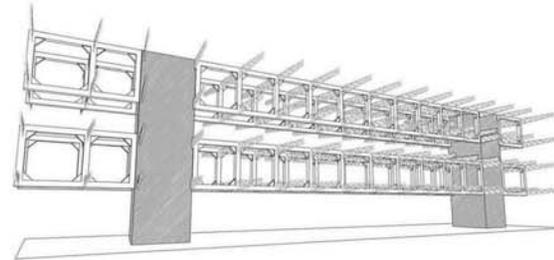
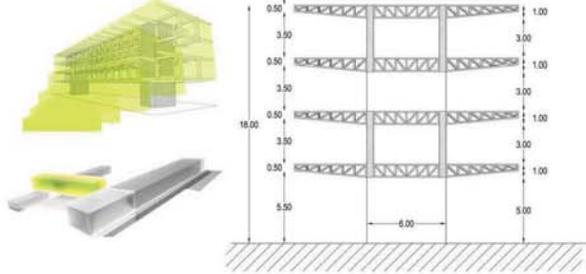
Universidad de Cine

Area producción de Cine

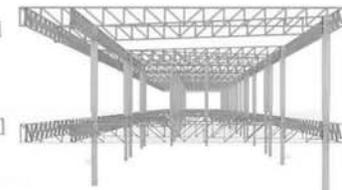
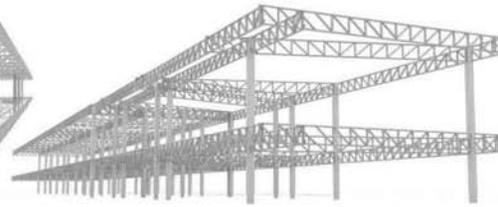
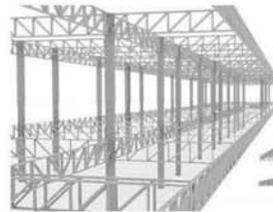
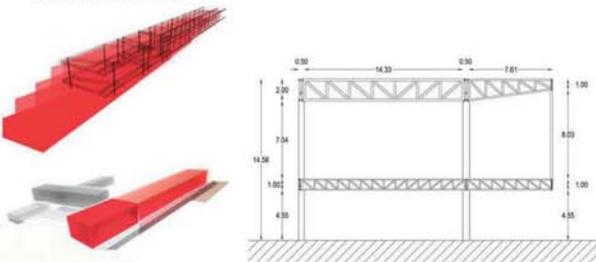
Multisala de Cine



Universidad de cine



Multisala de cine





ALUMNO: **GARCIA GONZALEZ FRANCISCO GABRIEL**

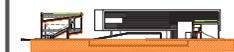
10. SEMESTRE

Profesores:  
Arq. Enrique Gandara  
Arq. Vladimir Juarez  
Arq. Efraim Lopez  
Arq. Manuel Suniaga

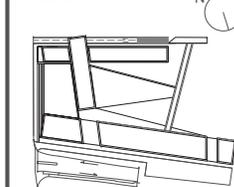
OBSERVACIONES

- Muro divisorio de block de madera marca steeko con aislante natural
- Muro de concreto armado f'c 200 kg/cm<sup>2</sup>
- indica nivel en pisos
- indica nivel en cortes y fachadas
- indica cambio de nivel
- indica sube o baja
- aislante termico

CORTE ESQUEMATICO



PLANTA ESQUEMATICA



PROYECTO

**UNIVERSIDAD DE CINE DE TURIN**

PLANO

**PLANTA DE CIMENTACION**

ESCALA

1:500

CLAVE

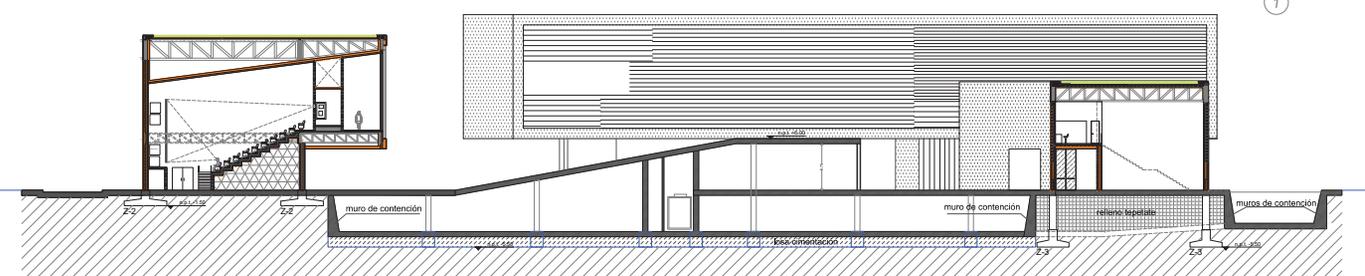
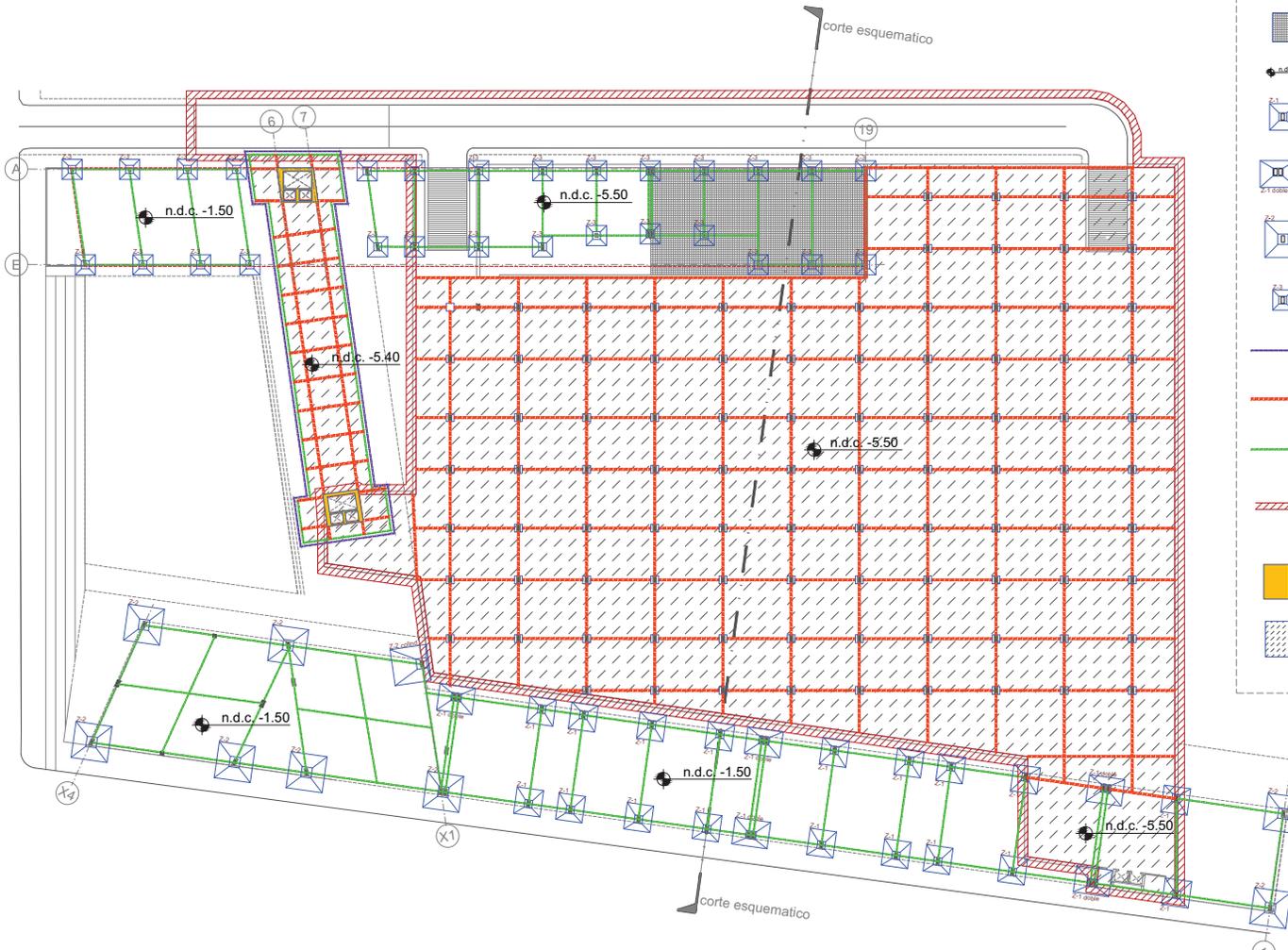
E-01

FECHA

MAYO 2010

SIMBOLOGIA

- relleno de tepetate compactado sobre cimentación.
- indica nivel de desplante de cimentación
- Zapata aislada de concreto armado f'c 250 kg/cm<sup>2</sup>, Dimensiones : 4,10 x 4,10 mts.
- Zapata aislada de junta constructiva de concreto armado f'c 250 kg/cm<sup>2</sup>, Dimensiones : 4,10 x 5,50 mts.
- Zapata aislada de concreto armado f'c 250 kg/cm<sup>2</sup>, Dimensiones : 5,60 x 5,60 mts.
- Zapata aislada de concreto armado f'c 250 kg/cm<sup>2</sup>, Dimensiones : 3,1 x 3,1 mts.
- MURO DE CONTENCIÓN provisional para realizar la cimentación.
- Contratrabe de concreto armado, f'c 250 kg/cm<sup>2</sup>
- Trabe de liga hecha de concreto armado, f'c 200 kg/cm<sup>2</sup>
- MURO DE CONTENCIÓN de concreto armado, f'c 250 kg/cm<sup>2</sup> Dimensiones: base 1.5 mts, h= 4.5 mts.
- Apoyos de concreto armado, f'c 250 kg/cm<sup>2</sup>
- losa de cimentación de concreto armado f'c-250 kg/cm<sup>2</sup> de 40 cms de peralte.



CORTE ESQUEMATICO DE CIMENTACION



ALUMNO **GARCIA GONZALEZ FRANCISCO GABRIEL**

10. SEMESTRE

Profesores:  
 Arq. Enrique Gandara  
 Arq. Vladimir Juarez  
 Arq. Efraim Lopez  
 Arq. Manuel Suniaga

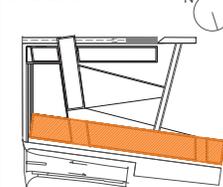
OBSERVACIONES

- Muro divisorio de block de madera marca steeko con aislante natural
- Muro deconcreto armado f'c 200 kg/cm2
- indica nivel en pisos
- indica nivel en cortes y fachadas
- indica cambio de nivel
- indica sube o baja
- aislante termico
- VIGA PRINCIPAL DE ALMA ABIERTA PERALTES DESDE 1 A 2 MTS.
- LARGUEROS DE ACERO @1.80 mts.
- CONTRAVENTEROS DE CABLE DE ACERO
- ATIEZADORES
- INDICA CLAVE DE VIGA
- TRIDILOSA
- VIGA VIERDEDEL DE 5 MTS DE PERALTE

CORTE ESQUEMATICO



PLANTA ESQUEMATICA

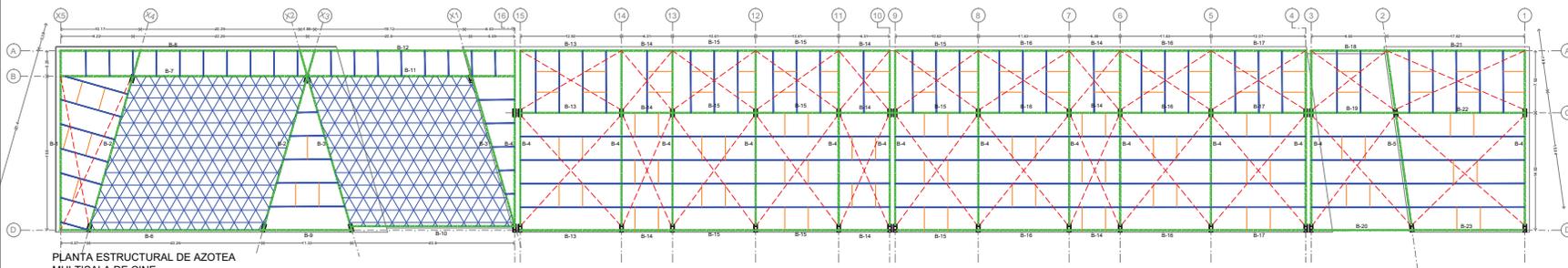


PROYECTO **UNIVERSIDAD DE CINE DE TURIN**

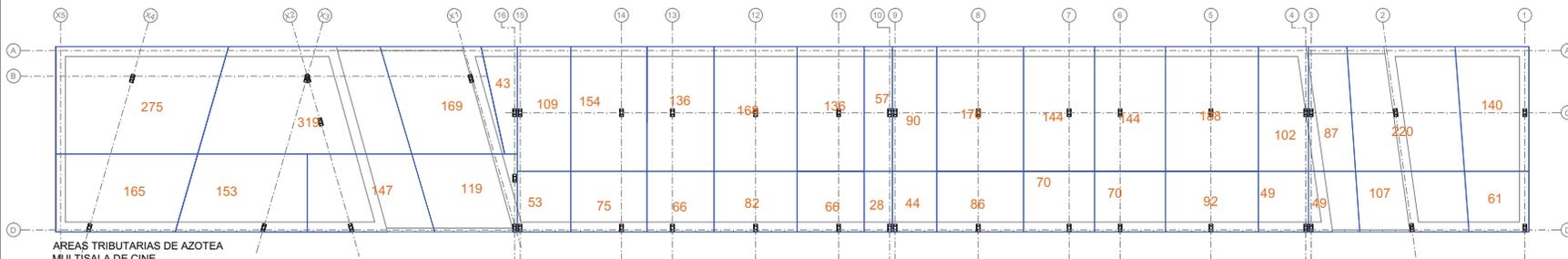
PLANO **PLANTAS ESTRUCTURALES MULTISALA DE CINE**

ESCALA **1:400** CLAVE **E-02**

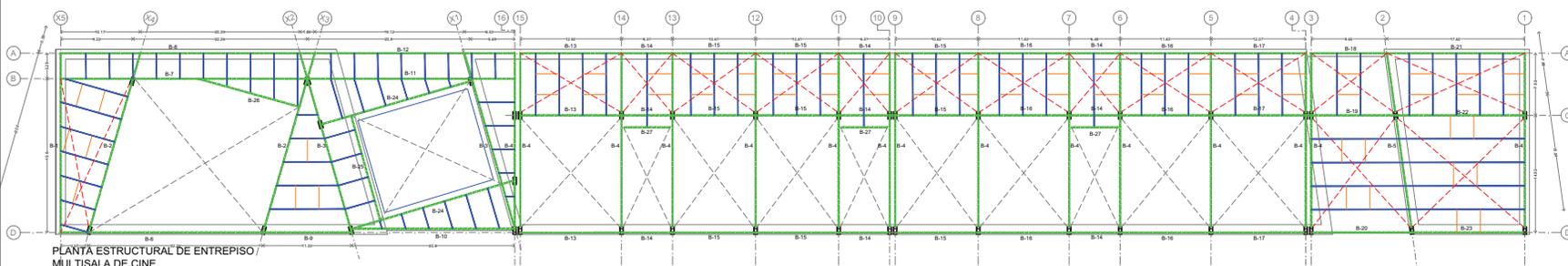
FECHA **MAYO 2010**



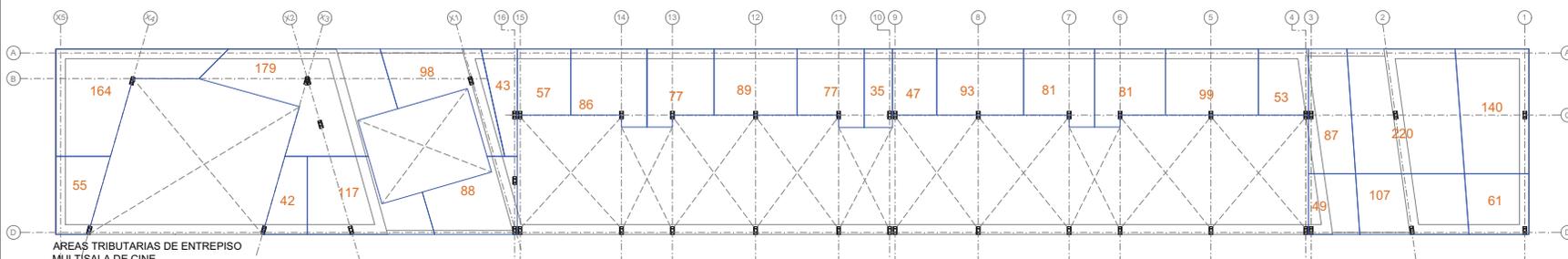
PLANTA ESTRUCTURAL DE AZOTEA MULTISALA DE CINE 1:400



AREAS TRIBUTARIAS DE AZOTEA MULTISALA DE CINE 1:400

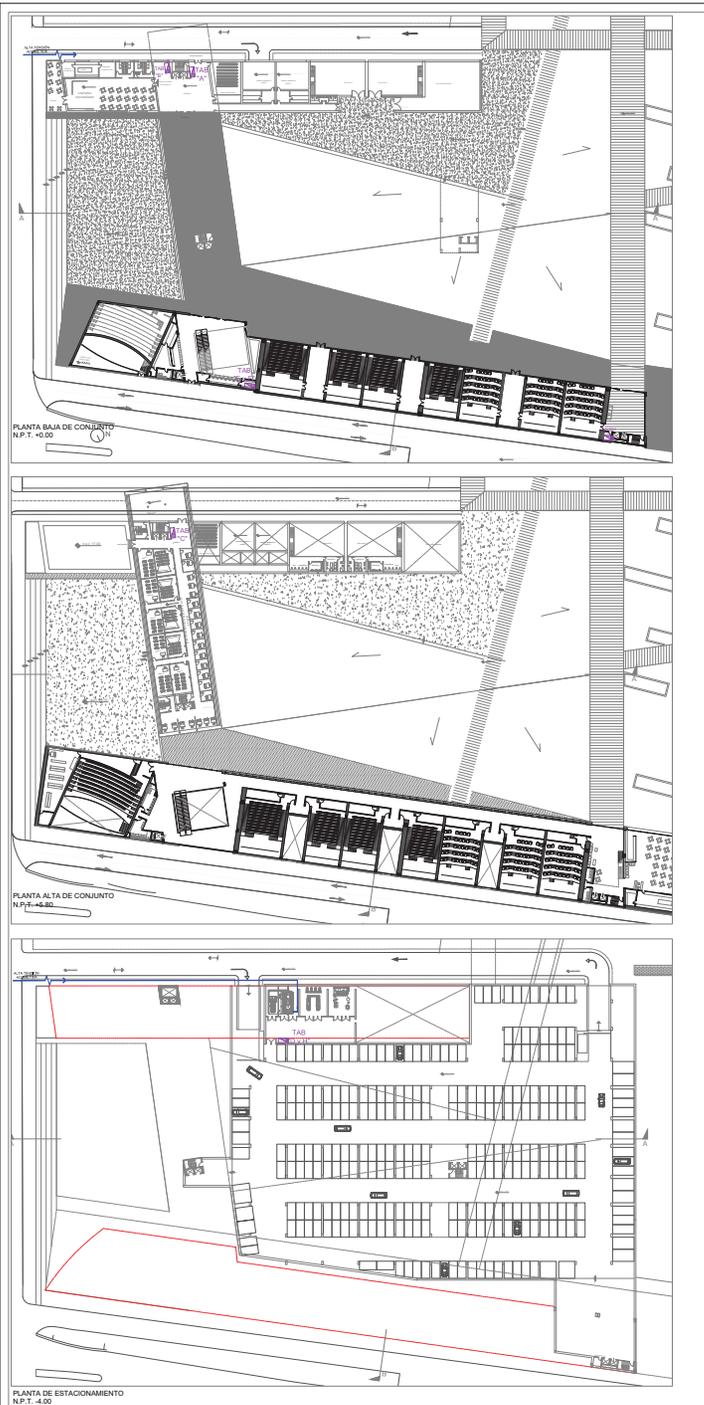


PLANTA ESTRUCTURAL DE ENTREPISO MULTISALA DE CINE 1:400

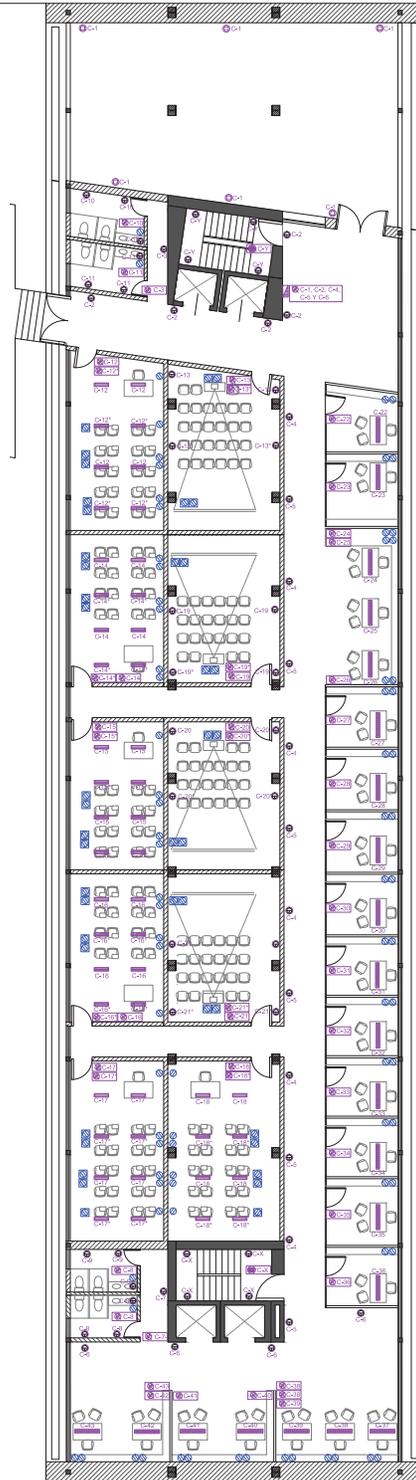


AREAS TRIBUTARIAS DE ENTREPISO MULTISALA DE CINE 1:400





UBICACION DE SUBTABLEROS ELECTRICOS DE ZONA



SIMBOLOGIA

- LUMINARIO DE LAMPARAS FLUORESCENTES EMPOTRADO EN PLAFON CON 11-32W, T8, 4100°K DE TEMPERATURA DE COLOR, ENCENDIDO RAPIDO, BALASTRO ELEC-TRONICO DE ALTO FACTOR DE POTENCIA, FABRICADO EN LAMINA DE ACERO CALIBRE 22, ACABADO EN POLIESTER MICROPULVERIZADO DE APLICACION ELECTROSTATICA, CON DIFUSOR 100% ACRILICO, TIPO EMPOTRAR, DIM. 30X122cm, MOD 57/6TB14132A2PI MCA CONSTRULITA
- LUMINARIO DE LAMPARAS FLUORESCENTES COLGANTE DE TECHO CON 11-32W, T8, 4100°K DE TEMPERATURA DE COLOR, ENCENDIDO RAPIDO, BALASTRO ELEC-TRONICO DE ALTO FACTOR DE POTENCIA, FABRICADO EN ALUMINIO BLANCO, CON DIFUSOR 100% ACRILICO, DIM. 30X122cm, MOD 57/6TB14156A2PI MCA CONSTRULITA
- LUMINARIO PARA EMPOTRAR EN MURO DE 30.50cm DE DIAMETRO x 12.00cm DE FONDO CON 9.50cm PARA EXTERIOR EMPOTRADO EN MURO FABRICADO EN FUNDICION DE ALUMINIO CON LENTE DE POLICARBONATO, UNA LAMPARA DE ALTA DESCARGA (HID) DE 50W DE VAPOR DE SODIO ALTA PRESION, UN BALASTRO DE ALTO FACTOR DE POTENCIA Y BAJAS PERDIDAS DE 50W, 2F-2H, 220V, 60HZ MARCA LITHONIA LIGHTING
- SENSOR DE PRESENCIA Modo de funcionamiento Por Radio Frecuencia, Frecuencia de RF 433.92 Mhz, Piles Alcalinas 2 x 1.5V, AAA, Alcance de detección 12 m, a 0° y 5mts, a 45° Rango de acción 30 m, en campo abierto, Salida de radio 1mW Temperatura de funcionamiento -10°C a +30°C Normativa I-ETS 300220 / EMC: prETS 300683 / CE Dimensiones 6,5 x 6,5 cm MCA CONSTRULITA
- INTERRUPTOR DE TECLA TIPO SENCILLO O DOBLE 1 POLO 220Vca, TERMINALES ATORNILLABLES CON CONEXION A TIERRA, CONTACTOS DE LATON, UNA SOLA PIEZA, REMACHES BIMETALICOS PLATA-COBRE EN LOS CONTACTOS, n=1,20m.
- LUMINARIO PARA EMPOTRAR EN MURO DE 30.50cm DE DIAMETRO x 12.00cm DE FONDO CON 9.50cm EMPOTRADO EN MURO FABRICADO EN FUNDICION DE ALUMINIO CON LENTE DE POLICARBONATO, UNA LAMPARA DE ALTA DESCARGA (HID) DE 50W DE VAPOR DE SODIO ALTA PRESION, UN BALASTRO DE ALTO FACTOR DE POTENCIA Y BAJAS PERDIDAS DE 50W, 2F-2H, 220V, 60HZ MARCA LITHONIA LIGHTING
- CONTACTO SENCILLO PARA INTERIOR, COLOCADO EN PISO Y CON TIERRA FISICA, CADA SIMBOLOGIA EQUIVALE A UNA CAJA CON 2 CONTACTOS.
- CONTACTO SENCILLO PARA INTERIOR, COLOCADO EN MURO Y CON TIERRA FISICA A 30 CMS DEL SUELO, CADA SIMBOLOGIA EQUIVALE A UNA CAJA CON 2 CONTACTOS.
- SUBTABLERO ELECTRICO DE ZONA.
- INDICA LAMPARAS QUE CONTROLA CADA APAGADOR

EjemPlo de Instalacion Electrica Edificio Universidad 1209

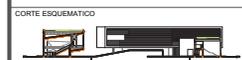


ALUMNO **GARCIA GONZALEZ FRANCISCO GABRIEL**

10º SEMESTRE

Profesores,  
Arq. Enrique Gandara  
Arq. Vladimir Juarez  
Arq. Efrain Lopez  
Arq. Manuel Suniaga

- OBSERVACIONES
- Muro divisorio de block de madera marca steeko con aislante natural
  - Muro deconcreto armado f'c 200 kg/cm2
  - indica nivel en pisos
  - indica nivel en cortes y fachadas
  - indica cambio de nivel
  - indica sube o baja

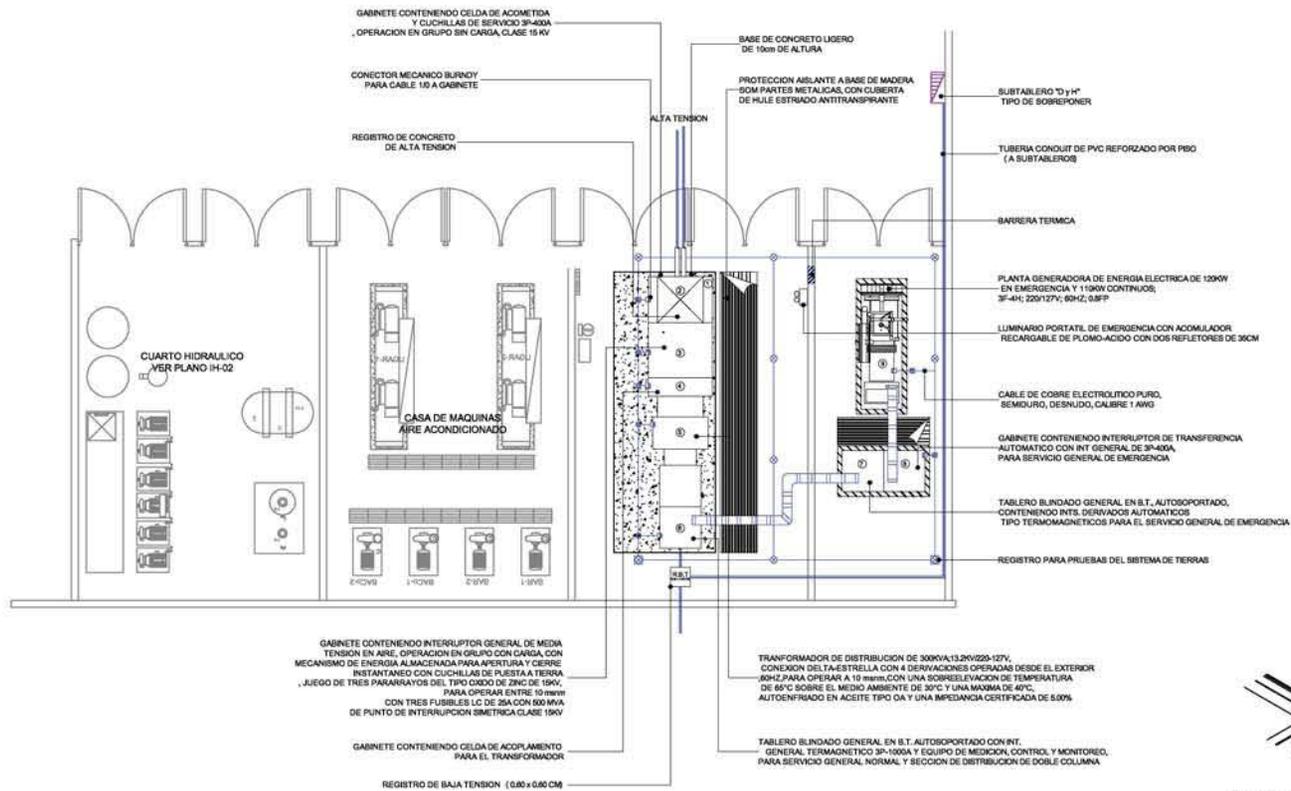


PROYECTO **UNIVERSIDAD DE CINE DE TURIN**

PLANO **INSTALACION ELECTRICA**

ESCALA **VARIAS** CLAVE **IE-01**

FECHA **MAYO 2010**

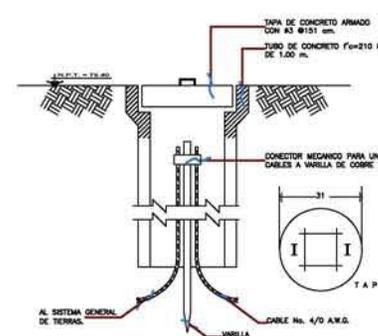
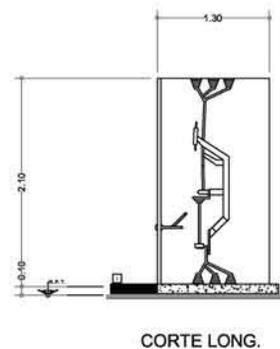
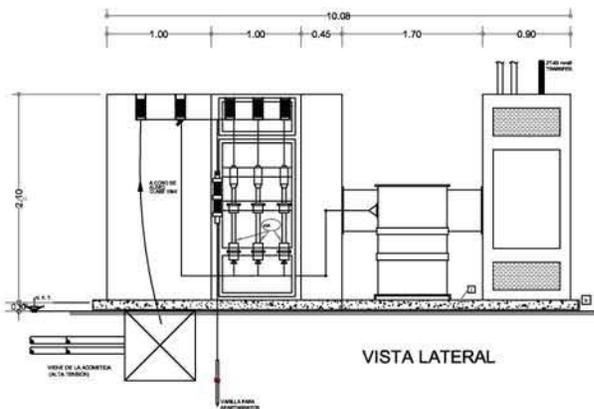


**LISTA DE EQUIPO DE LAS S.E.-13.2 KV**

1	GABINETE CONTENIDO CELDA DE ACOMETIDA Y CUCHARAS DE SERVICIO 3P-400A OPERACION EN GRUPO SIN CARGA, CLASE 15 KV
2	REBITO DE CONCRETO DE ALTA TENSION
3	GABINETE CONTENIDO INTERRUPTOR GENERAL DE MEDIA TENSION EN AIRE, OPERACION EN GRUPO SIN CARGA CON MECANISMO DE ENERGIA ALMACENADA PARA APERTURA Y CIERRE INSTANTANEO CON CUCHARAS DE PUESTA A TIERRA, JUEGO DE TRES PARARAYOS DEL TIPO OXIDO DE ZINC DE 19KV PARA OPERAR ENTRE 10 mm/min CON TRES FUSIBLES LC DE 25A CON 500 MVA DE PUNTO DE INTERRUPCION SIMETRICA CLASE 15KV
4	GABINETE CONTENIDO CELDA DE ACOMPLAMIENTO PARA EL TRANSFORMADOR
5	TRANSFORMADOR DE DISTRIBUCION DE 300KVA/13,2KV/225-127V CONEXION DELTA-ESTRELLA CON 4 DERIVACIONES OPERADAS DESDE EL EXTERIOR 30HZ PARA OPERAR A 10 mm/min CON UNA SOBREELEVACION DE TEMPERATURA DE 60°C SOBRE EL MEDIO AMBIENTE DE 30°C Y UNA MARGEN DE 40°C AUTOFREIADO EN ACEITE TIPO DA Y UNA IMPEDANCIA CERTIFICADA DE 5,00%
6	TABLERO BLINDADO GENERAL EN S.T. AUTOSOPORTADO CON INT. GENERAL TERMOMAGNETICO 3P-1000A Y EQUIPO DE MEDICION, CONTROL Y MONITOREO, PARA SERVICIO GENERAL, NORMAL Y SECCION DE DISTRIBUCION DE DOBLE COLUMNA
7	TABLERO BLINDADO GENERAL EN S.T. AUTOSOPORTADO, CONTENIDO INTL. DERIVADOS AUTOMATICOS TIPO TERMOMAGNETICOS PARA EL SERVICIO GENERAL DE EMERGENCIA
8	GABINETE CONTENIDO CELDA DE ACOMPLAMIENTO PARA EL TRANSFORMADOR
9	PLANTA GENERADORA DE ENERGIA ELECTRICA DE 120KW EN EMERGENCIA Y 110KW CONTINUOS, 3F-4H, 220/127V, 60HZ, 0,8PF

**SUBSTACION ELECTRICA:  
KV/0.220-1.127 KV**

**DETALLE PARA CONTINUIDAD DE CHAROLAS POR MEDIO DE CINTAS CONDUCTORAS**



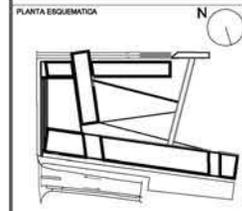
ALUMNO **GARCIA GONZALEZ FRANCISCO GABRIEL**

10º SEMESTRE

Profesores:  
Arq. Enrique Gandara  
Arq. Vladimir Juarez  
Arq. Efraim Lopez  
Arq. Manuel Suniaga

OBSERVACIONES:  
Muro divisorio de block de madera marca steiko con aislante natural  
Muro de concreto armado: fo 200 kg/cm2

Indica nivel en pisos  
Indica nivel en cortes y fachadas  
Indica cambio de nivel  
Indica sube o baja



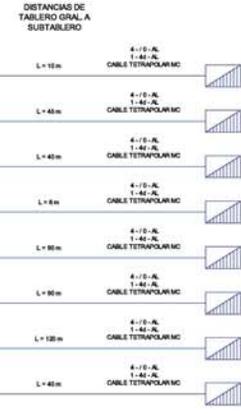
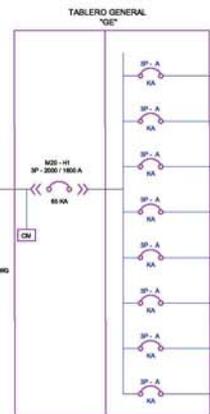
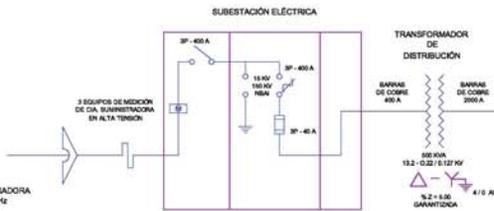
PROYECTO **UNIVERSIDAD DE CINE DE TURIN**

PLANO **INSTALACION ELECTRICA CTO. MAQUINAS**

ESCALA **VARIAS** CLAVE **IE-02**

FECHA **MAYO 2010**

ACOMETIDA  
C/A. SUMINISTRADORA  
13.2 KV, 3F, 60 Hz  
Pcc = 500 MVA



SUBTABLERO	UBICACION	ÁREAS	FASES	VOLTS
* A *	AREA DE PRODUCCION DE CINE	FOROS DE CINE, GABINETES, ESTUDIOS DE GRABACION Y SALA DE CONFERENCIAS	3	220
* B *	COMEDOR UNIVERSITARIO	AREA DE MEZCLA, COCINA Y BAÑOS	3	220
* C *	UNIVERSIDAD DE CINE	BIBLIOTECA, DIRECCION, SALAS, ESTUDIOS DE FOTOGRAFIA, SALA DE EDIC. LINEAL Y ÁREAS COMUNES	3	220
* D *	ESTACIONAMIENTO Y ÁREAS EXTERIORES	ESTACIONAMIENTO, ACCESORIOS, ÁREAS INFERIDAS Y PLANO EXTERIORES.	3	220
* E *	MEDIANTELALLANAS	RESORTO PARA NEGOCIOS, TALLERES, DULCERIA, BARR, SANTIARIOS Y HALL PRINCIPAL	3	220
* F *	MULTISALA DE CINE	SALAS DE CINE, CIRCULACIONES Y SALONES	3	220
* G *	RESTAURANT BAR	RESTAURANT BAR, COCINA Y SALA DE PROYECCIONES 3D/3D/3D	3	220
* H *	DE EMERGENCIA		3	220

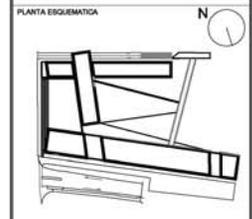


ALUMNO  
**GARCIA GONZALEZ FRANCISCO GABRIEL**

10º SEMESTRE

Profesores:  
Arq. Enrique Gandara  
Arq. Vladimir Juarez  
Arq. Efraim Lopez  
Arq. Manuel Suniaga

- OBSERVACIONES
- Muro divisorio de block de madera marca steiko con aislante natural
  - Muro de concreto armado f'c 200 kg/cm2
  - $\nabla_{\text{NIV.}} \pm 0.00$  Indica nivel en pisos
  - $\nabla_{\text{NIV.}} \pm 0.00$  Indica nivel en cortes y fachadas
  - Indica cambio de nivel
  - Indica sube o baja

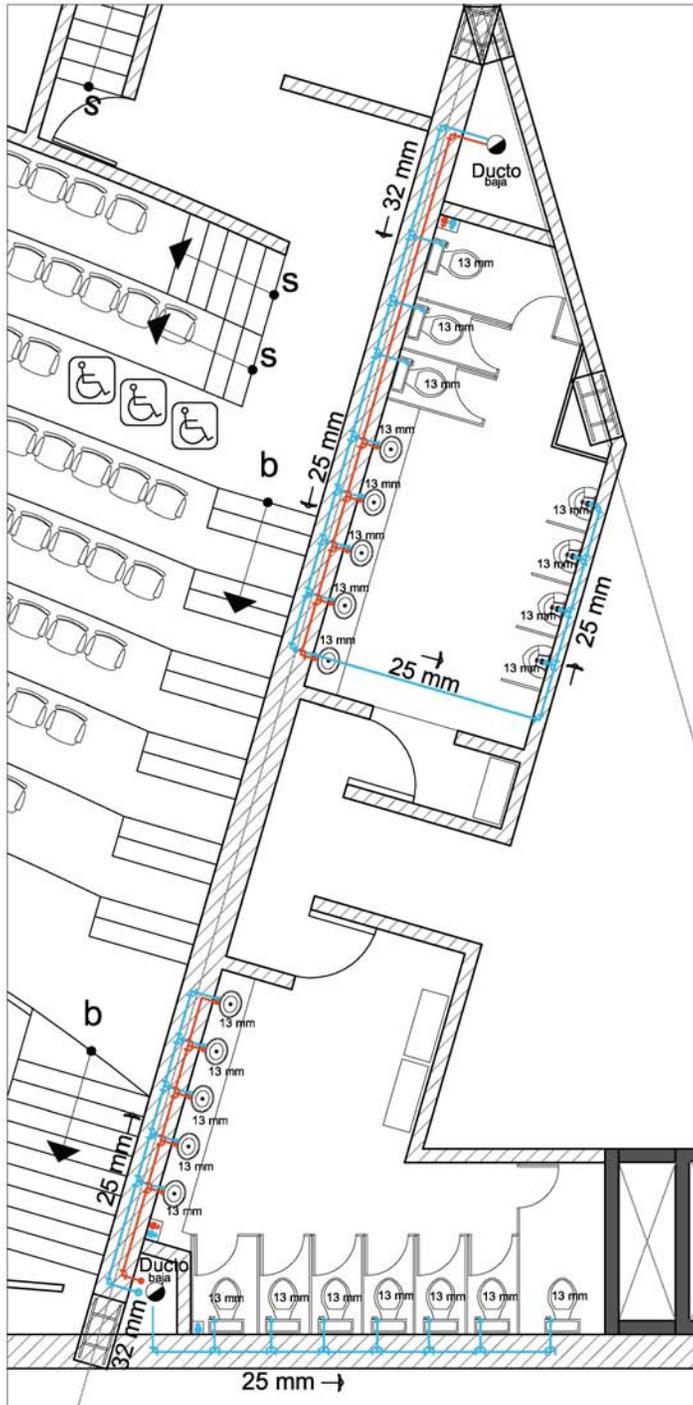


PROYECTO  
**UNIVERSIDAD DE CINE DE TURÍN**

PLANO  
**INSTALACION ELECTRICA CIRCUITOS**

ESCALA	CLAVE
VARIAS	IE-03

FECHA  
**MAYO 2010**



ALUMNO **GARCIA GONZALEZ FRANCISCO GABRIEL**

10. SEMESTRE

Profesores:  
 Arq. Enrique Gandara  
 Arq. Vladimir Juarez  
 Arq. Efraim Lopez  
 Arq. Manuel Suniaga

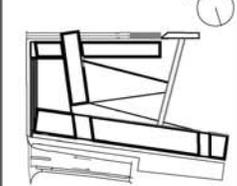
OBSERVACIONES

- Muro divisorio de block de madera marca steko con aislante natural
- Muro de concreto armado f'c 200 kg/cm2
- Indica nivel en pisos
- Indica nivel en cortes y fachadas
- Indica cambio de nivel
- Indica sube o baja
- aislante termico

CORTE ESQUEMATICO



PLANTA ESQUEMATICA



PROYECTO

**UNIVERSIDAD DE CINE DE TURIN**

PLANO: **INSTALACION HIDRAULICA DETALLE DE ABASTECIMIENTO DE AGUA**

ESCALA

CLAVE

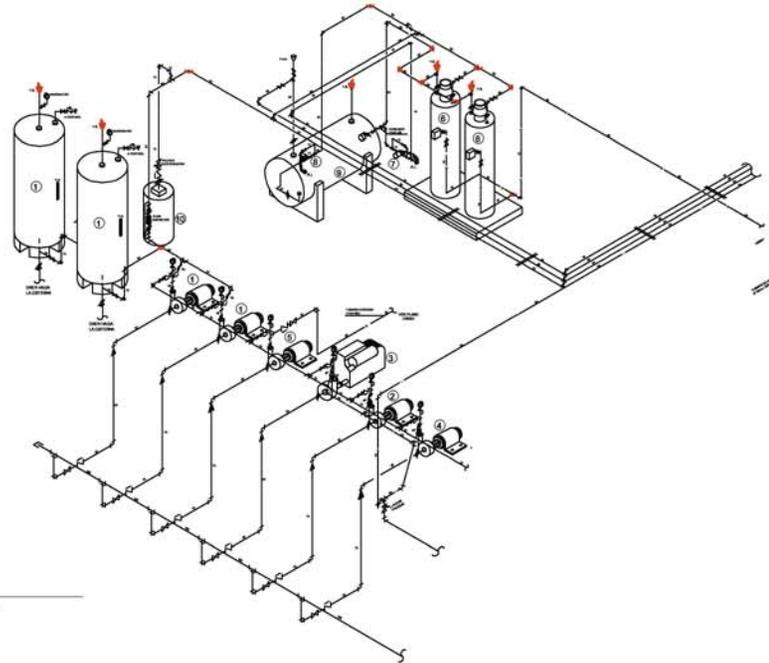
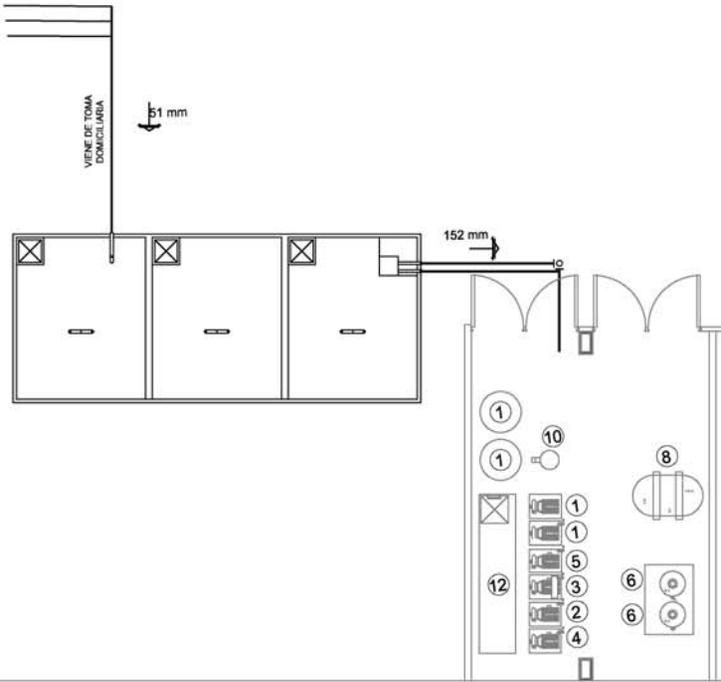
1:50

IH-01

FECHA

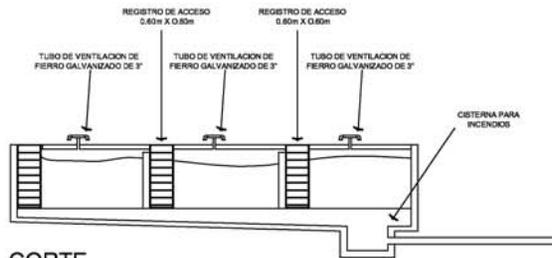
MAYO 2010

RED MUNICIPAL DE AGUA POTABLE



PLANTA DE CUARTO DE MAQUINAS

ESC:1:150



CORTE  
ESC:1:100

DETALLE DE CISTERNA

CAPACIDAD DE 310,000.00 LITROS  
310.00 m<sup>3</sup>

DIM= 16 m X 9.00 x 2.15 m

ISOMETRICO DE CASA DE MAQUINAS

DESCRIPCION DE EQUIPOS

- ① EQUIPO DE BOMBEO BOSTER COMPUESTO POR 2 BOMBAS DE 5 H.P. CAL PARA PROPORCIONAR UN GASTO DE 4.07 LPS. CONTRA UNA CARGA DE 30.23 MTS. Y UN TANQUE DE PRESION (PRECARGADO) CON CAPACIDAD DE 400 LIT.
- ② BOMBA CONTRA INCENDIO ELECTRICA DE 7.5 H.P. PARA PROPORCIONAR UN GASTO DE 5.64 LPS. CONTRA UNA CARGA DE 50.89 MTS.
- ③ BOMBA CONTRA INCENDIO DE COMBUSTION INTERNA CON MOTOR DE GASOLINA DE 42 H.P. GASTO DE 5.64 LPS. CONTRA UNA CARGA DE 44.53 MTS.
- ④ BOMBA CONTRA INCENDIO JOCKEY ELECTRICA CON MOTOR DE 1 H.P. PARA PROPORCIONAR UN GASTO DE 0.31 lts/hr. CONTRA UNA CARGA DE 54 mts.
- ⑤ BOMBA PARA REGO DE 3 H.P. PARA PROPORCIONAR UN GASTO DE 1.20 LPS. CONTRA UNA CARGA DE 33.95 MTS.
- ⑥ CALENTADOR PARA PROPORCIONAR 30,129 gal/hr.
- ⑦ RECIRCULADOR SERVICIOS DE 12 H.P.
- ⑧ TANQUE DE AGUA CALIENTE CALDERA DE 125 Ltr.
- ⑨ TANQUE DE AGUA CALIENTE CAP. 500 Ltr.
- ⑩ HIPOCLORADOR CON BOMBA DOSIFICADORA
- ⑪ BUJIA MAGNETICA MODELO P-300 (3-189-166 LPM.)
- ⑫ POZO DE SUCCION



ALUMNO **GARCIA GONZALEZ FRANCISCO GABRIEL**

10. SEMESTRE

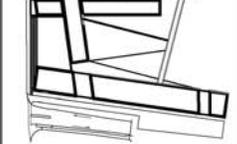
Profesores:  
Arq. Enrique Gandara  
Arq. Vladimir Juarez  
Arq. Efraim Lopez  
Arq. Manuel Suniaga

- OBSERVACIONES
- Muro divisorio de block de madera marca steiko con aislante natural
  - Muro deconcreto armado f'c 200 kg/cm<sup>2</sup>
  - M.A.L.L.S.R. Indica nivel en pisos
  - M.A.L.L.S.R. Indica nivel en cortes y fachadas
  - Indica cambio de nivel
  - Indica sube o baja
  - aislante termico

CORTE ESQUEMATICO



PLANTA ESQUEMATICA



PROYECTO

UNIVERSIDAD DE CINE DE TURIN

PLANO

CUARTO DE MAQUINAS  
INSTALACION HIDRAULICA

ESCALA

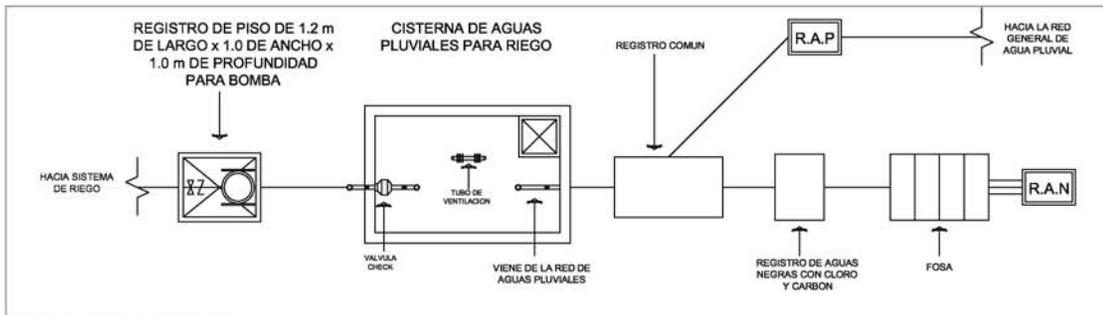
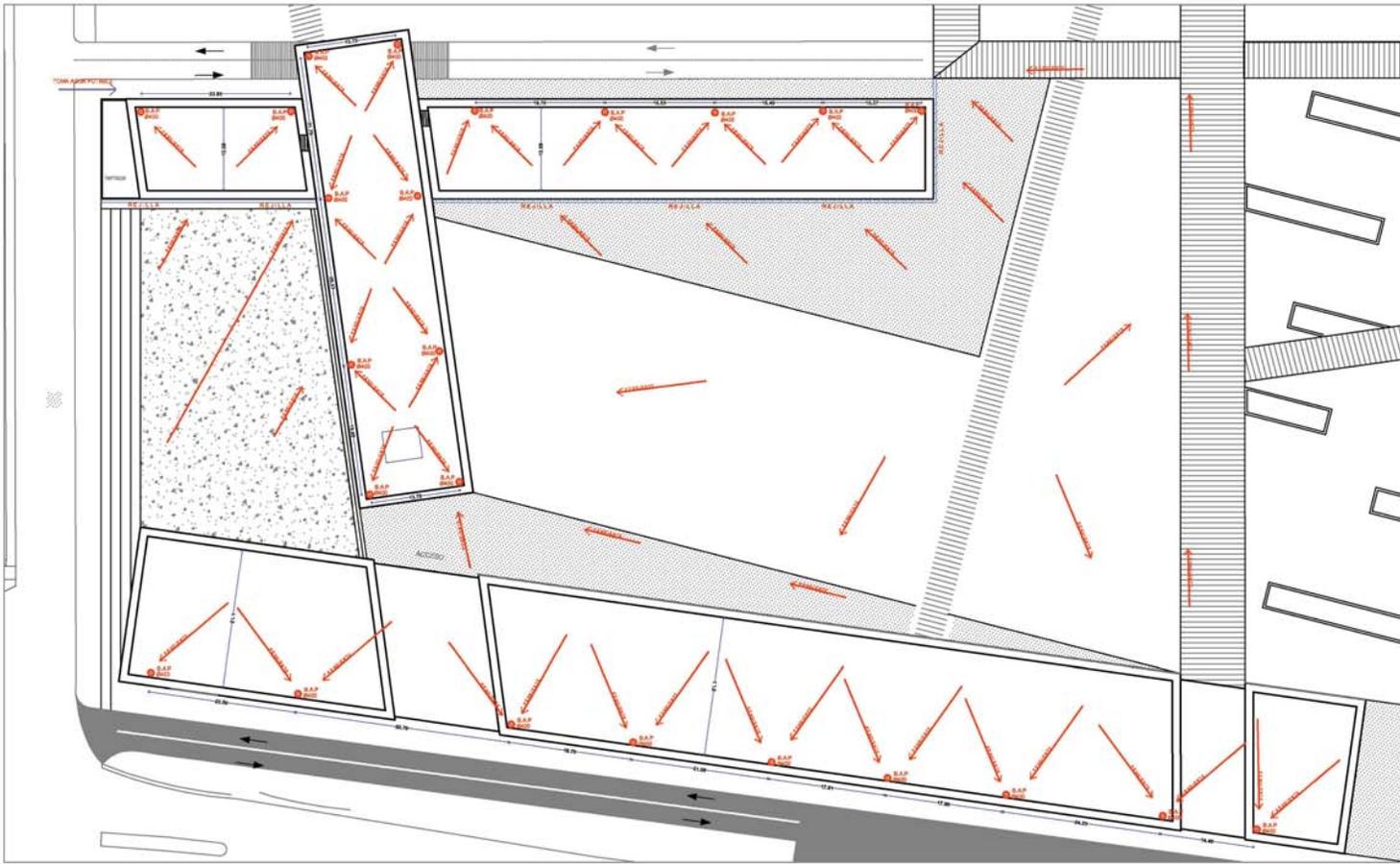
CLAVE

VARIAS

IH-02

FECHA

MAYO 2010



SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS NEGRAS Y PLUVIALES



ALUMNO **GARCIA GONZALEZ FRANCISCO GABRIEL**

10. SEMESTRE

Profesores:  
Arq. Enrique Gandara  
Arq. Vladimir Juarez  
Arq. Efraim Lopez  
Arq. Manuel Suniaga

- OBSERVACIONES
- Muro divisorio de block de madera marca steiko con aislante natural
  - Muro de concreto armado f'c 200 kg/cm2
  - Indica nivel en pisos
  - Indica nivel en cortes y fachadas
  - Indica cambio de nivel
  - Indica sube o baja
  - aislante termico

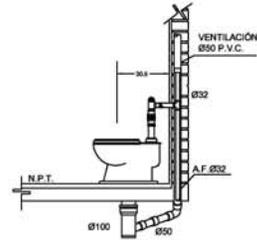
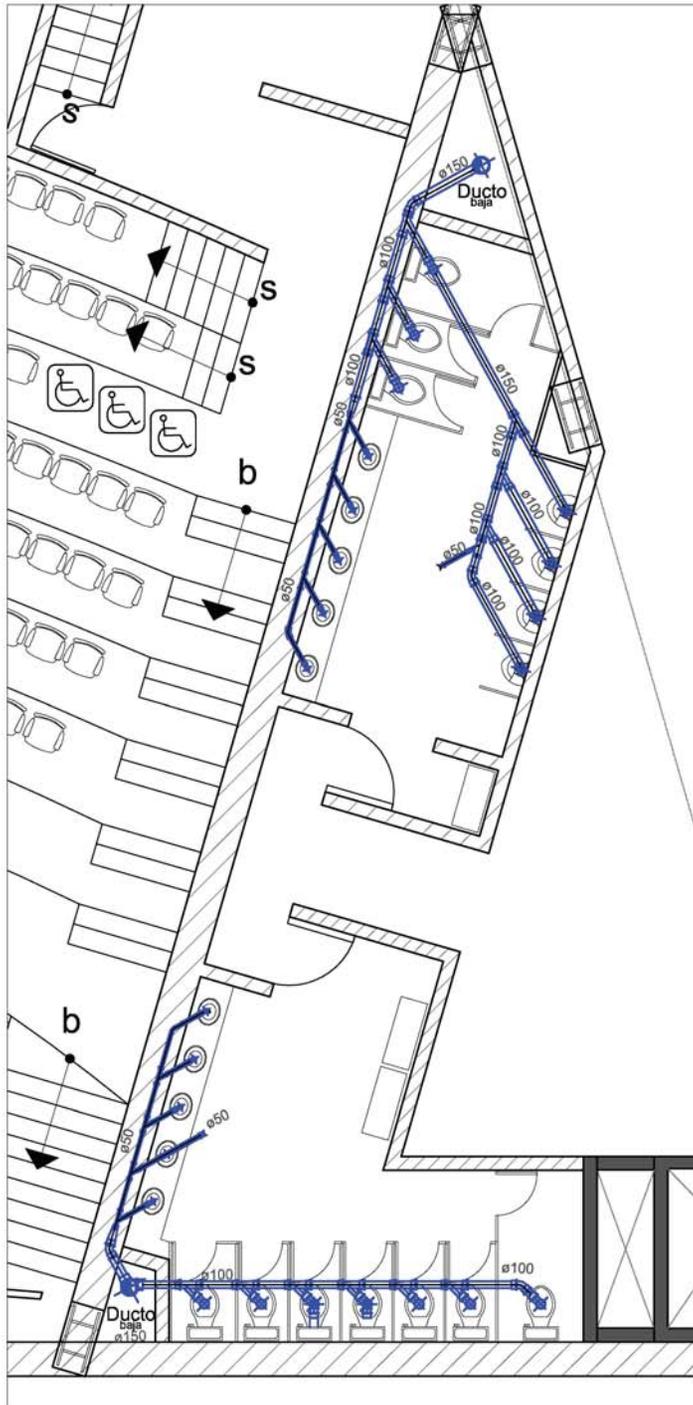


PROYECTO **UNIVERSIDAD DE CINE DE TURIN**

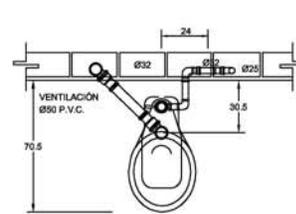
PLANO **DISTRIBUCION AGUAS PLUVIALES**

ESCALA **1:500** CLAVE **IS-01**

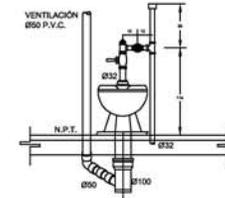
FECHA **MAYO 2010**



CORTE



PLANTA



DETALLE DE W.C. CON FLUXÓMETRO APARENTE DE MANIJA

ESPECIFICACIONES.

INODORO: MCA. IDEAL STANDARD MOD. ZAFIRO COLOR BLANCO Y UNA DESCARGA DE 6 LTS. POR OPERACION.

CUERPO: DE UNA PIEZA, CON ENTRADA SUPERIOR, PARA FLUXÓMETRO CON BORDE REDONDO Y SIFÓN A CHORRO

FLUXOMETRO: APARENTE DE VALVULA DE MANIJA APARENTE CON SPUD DE 32mm. CON DESCARGA DE 6 LTS. POR OPERACION.

NOTA : TODAS LAS LONGITUDES ESTAN ACOTADAS EN CENTIMETROS Y LOS DIÁMETROS EN MILÍMETROS

ESPECIFICACIONES:

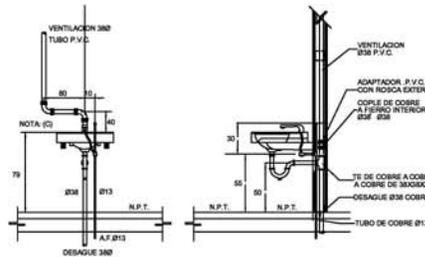
- LAVABO: SEGUN ESPECIFICACION ARQUITECTONICA.
- DESAGUE: CESPOL. 1" DE 32mm. DE DIAMETRO DE LATON O BRONCE CROMADO CON REGISTRO, CONTRA Y CHAVETER.
- ALIMENTADOR: DE BRONCE CROMADO DE 10 mm. DE DIAMETRO CON LLAVE DE RETENCION ANGULAR Y FILTRO INTEGRADO.
- LLAVE INDIVIDUAL: ELECTRONICA CON SENSOR DE PRESENCIA OPERADA CON BATERIAS PARA UN GASTO MAXIMO DE 10 L.P.M.
- MENISULA: DE LAMINA NEGRA ESMALTADA DONDE SE REQUIERA.

NOTAS:

- A) LAS LINEAS PUNTEADAS INDICAN ALTERNATIVAS PARA TUBERIAS EMPOTRADAS EN MURO.
- B) TODAS LAS LONGITUDES ESTAN ACOTADAS EN CENTIMETROS Y LOS DIÁMETROS EN MM.
- C) LA VENTILACION DE LAVABO IRA UNICAMENTE SI LO INDICA EL PROYECTO.
- D) EN LOS LOCALES DONDE NO EXISTE BOTIGUIN LA VENTILACION DEBERA SALIR RECTA.

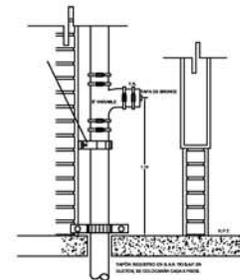
APLICACIONES:

- EN LOS LOCALES SANITARIOS CON AGUA FRIA UNICAMENTE.



NOTA (C)

DESAGUE 3/8"



DETALLE DE TAPON DE REGISTRO EN DUCTO

DETALLE DE LAVABO PARA BAÑOS



ALUMNO **GARCIA GONZALEZ FRANCISCO GABRIEL**

10. SEMESTRE

Profesores:  
Arq. Enrique Gandara  
Arq. Vladimir Juarez  
Arq. Efraim Lopez  
Arq. Manuel Suniaga

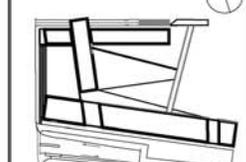
- OBSERVACIONES
- Muro divisorio de block de madera marca steiko con aislante natural
  - Muro de concreto armado f'c 200 kg/cm2

- Indica nivel en pits
- Indica nivel en cortes y fachadas
- Indica cambio de nivel
- Indica sube o baja

- aislante termico
- TEE DE COBRE TIPO "N" DE 1/2" DIAM INODADO
- CODO DE COBRE TIPO "N" DE 1/2" DIAM INODADO
- LINEA DE AGUA FRIA (TUBERIA DE COBRE TIPO "N")
- LINEA DE AGUA CALIENTE (TUBERIA DE COBRE TIPO "N")
- VALVULAS DE COMPUERTA EN PARED
- TEE DE PVC DE 2" U" P" PARA DRENAJE
- CODO A 45° DE PVC DE 2" U" P" PARA DRENAJE
- TUBERIA DE PVC DE 2" U" P" PARA DRENAJE
- TUBERIA DE PVC DE 2" P" BAJA A DRENAJE POR DUCTO



PLANTA ESQUEMATICA

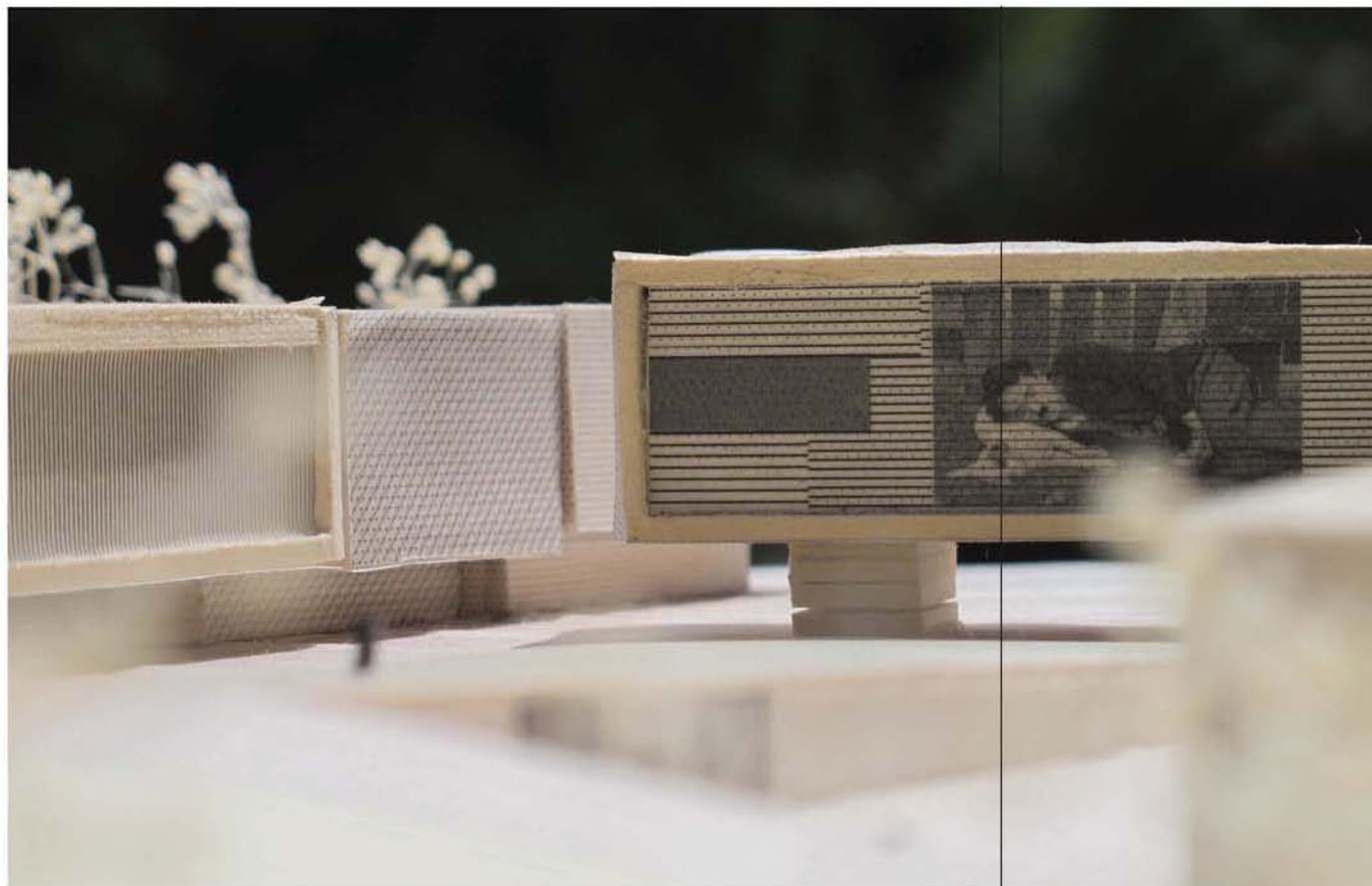


PROYECTO **UNIVERSIDAD DE CINE DE TURIN**

PLANO **INSTALACION SANITARIA DETALLE DE DESCARGAS**

ESCALA **1:50** CLAVE **IS-02**

FECHA **MAYO 2010**



Fotos maqueta



## Conclusiones

---

Con la presentación de este documento concluye la última etapa de la carrera de arquitectura, en la cual no solo se aplica el conocimiento adquirido durante 5 años sino también toda la información que como ser humano se ha adquirido dentro y fuera de las aulas.

La elaboración del proyecto Universidad de cine de Turín significa demostrar la capacidad técnica, racional, y de investigación que requiere el rubro, también la sensibilidad artística y plástica que debe llevar toda obra arquitectónica. Es por eso que durante el proceso de dicha tesis se ha complementado la información con gráficos, diagramas e imágenes virtuales que estimulen al lector a comprender e interesarse en dicho tema. La proyección de un edificio de carácter cultural representa para mí la aportación de una fuente educativa más para nuestra sociedad global, generando así un espacio para jóvenes con inquietudes sobre conocimientos de estudios cinematográficos y al mismo tiempo generando un crecimiento cultural, económico y de calidad de vida de los habitantes de esta comunidad.

Creando un objeto arquitectónico que denota carácter, funcionalidad de contenido y que a su vez tiene un diálogo directo entre el usuario y el espacio interior demuestra las capacidades de respuesta de un alumno bien preparado pero también representa la culminación de una etapa más en la vida profesional de un arquitecto.

Con este documento hago la presentación de mi tesis como trámite final de la carrera pero también espero sembrar interés en el lector hacia el mundo del arte, cine, arquitectura y conocimiento.



## Bibliografía

---

Moro, Andrea

“Architettura Urgenza e Sostenibilità”

Casi studio e immagini iiSBE

Internatinal Initiative for a Sustainable Built Environment

Milán, Italia 2006

Arnal Simon, Luis. Betancourt Suarez, Max

“Reglamento de construcciones del Distrito Federal”

Ed. Trillas. Mexico D.F. 2008

Salvaing, Matthieu

“Oacar Niemeyer”

Ed. H Kliczkowski, Madrid España, 2002

Olmo, Carlo. Piano Renzo

“Il lingotto. Storia e Guida”

Ed. Allemandi, Turín Italia, 2007

Plazola, Alfredo

“Enciclopedia de Arquitectura Plazola”

Ed. Noriega editores, Estado de México, 1996

### REVISTAS

Klima Haus, Casa Clima

Enero 2009

Agosto 2010

Bolzano, Italia

Periodico “Impianti Solari”

Febrero 2010

Turín, Italia

### CARTOGRAFÍA

Piano Regolatore Generale (PRGC)

Norme Urbanistico Edilizie di Attuazione e Schede normative

Comune Torino 2010

Carta Tecnica Regionale Torino

Comune Torino 2010

### PAGINAS WEB

[www.comune.torino.it](http://www.comune.torino.it)

[www.googleearth.com](http://www.googleearth.com)

[www.raminvisch.nl](http://www.raminvisch.nl)

[www.dezeen.com](http://www.dezeen.com)

[www.plataformaarquitectura.cl](http://www.plataformaarquitectura.cl)

