

Universidad Nacional
Autónoma de México
Facultad de Arquitectura



INTERVENCIÓN en el ALJIBE de TECALI

Escuela de Artes y Oficios

Tesis Profesional que para obtener el título de Arquitecto presenta:
Justino Roberto Palazuelos Bard

Sinodales:

Arq. Mariano del Cueto Ruiz Funes

Arq. Fernando Moreno Martín del Campo

Arq. Eréndira Ramírez Rodríguez



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Agradecimientos

A Fernando Moreno, por su pasión por el detalle.

A Mariano del Cueto, por enseñarme que la historia es mucho más que un cuento del pasado.

A Eréndira Ramírez, por ayudarme a poner los pies en la tierra.

A José G. Amozurrutia, por empujar y jalar cuando era necesario.

A Humberto Ricalde, por enseñarme a pensar en arquitectura.

A todos mis maestros, por plantar una semilla y dejarme cuidarla.

Al Taller Max Cetto, por enseñarme a hacer arquitectura.

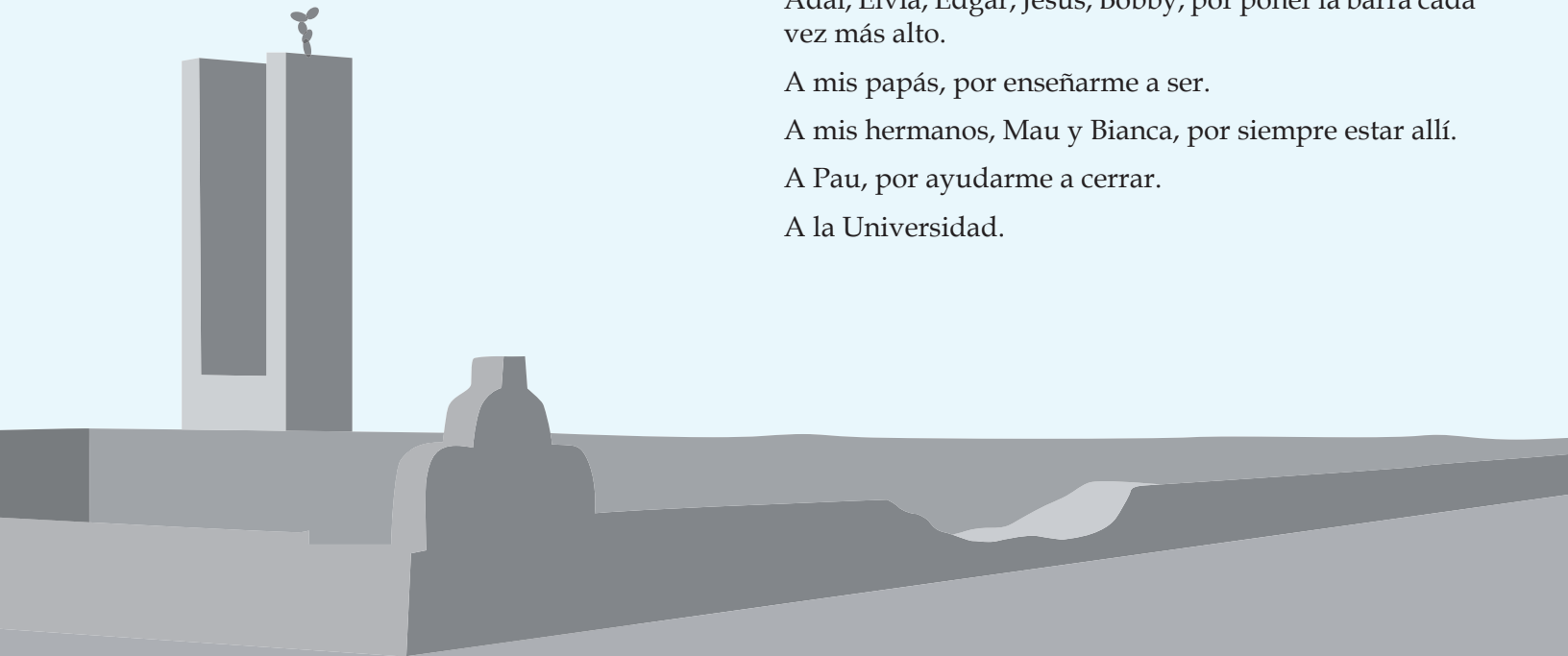
A mis amigos, Fede, Chali, Dulce, Javi, Vodo, Gon, Tatis, Adal, Elvia, Edgar, Jesus, Bobby, por poner la barra cada vez más alto.

A mis papás, por enseñarme a ser.

A mis hermanos, Mau y Bianca, por siempre estar allí.

A Pau, por ayudarme a cerrar.

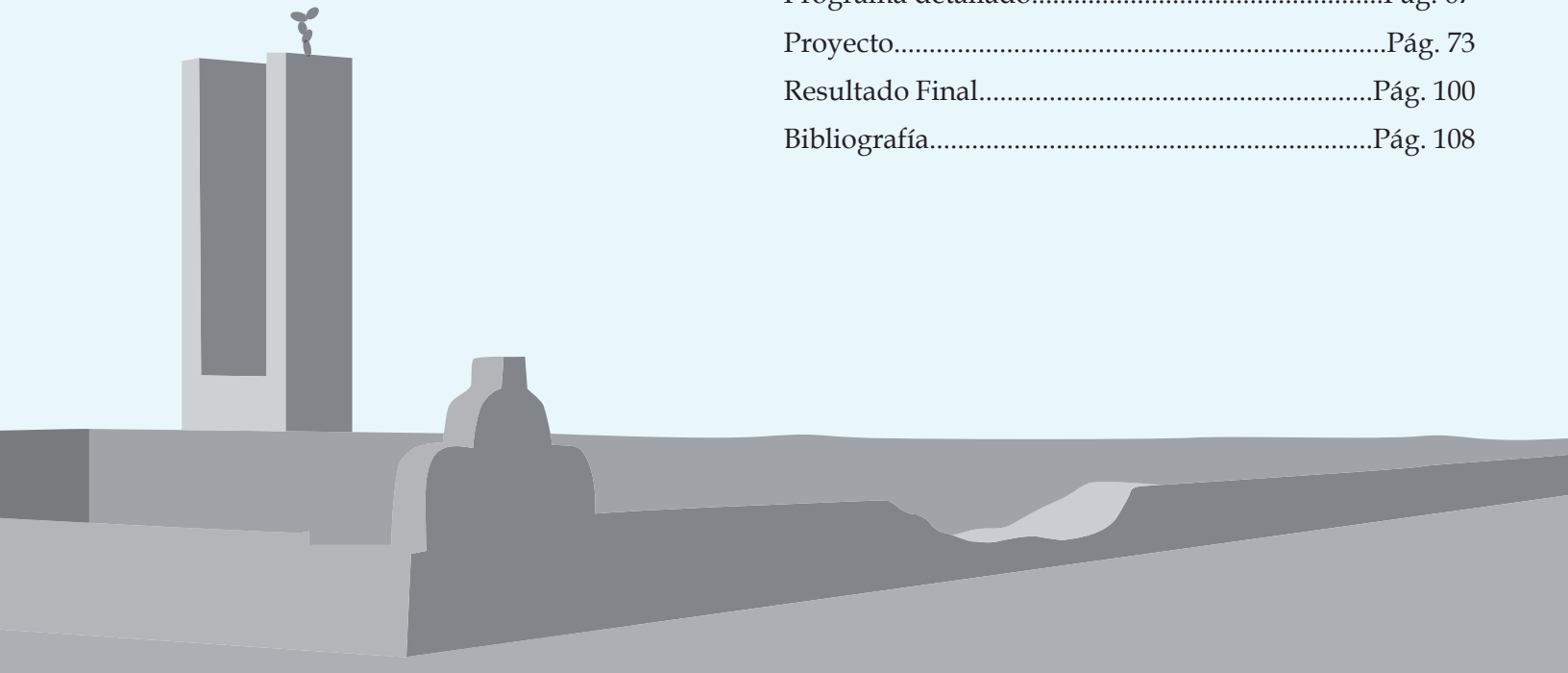
A la Universidad.





Índice

Prólogo.....	Pág. 8
Introducción.....	Pág. 9
La Arquitectura de los Sentidos.....	Pág. 10
Historia.....	Pág. 15
Análisis de Sitio.....	Pág. 23
Ex-Convento de Santiago de Tecali.....	Pág. 40
Datos Estadísticos.....	Pág. 55
Resultado del Análisis.....	Pág. 59
Concepto Arquitectónico.....	Pág. 63
Programa detallado.....	Pág. 67
Proyecto.....	Pág. 73
Resultado Final.....	Pág. 100
Bibliografía.....	Pág. 108



Prólogo

La vida nos lleva por caminos que rara vez podemos prever. Si me hubieran preguntado al inicio de mi carrera en qué iba a hacer mi tesis, hubiera dicho algo complejo como un aeropuerto o un museo en un entorno urbano y con gran densidad de usuarios. Nunca hubiera pensado en hacer algo en un entorno rural, de bajo perfil y enfocado en las sutilezas de la arquitectura.

Es interesante entonces que justamente haya terminado eligiendo este tema de tesis en particular. La conversión de un aljibe del siglo XVI en una escuela para artesanos de ónix es un tema que quizá podría verse en el 2o o 3er año de la carrera. Sin embargo, allí es donde mi formación en el Taller Max Cetto me ayudó a ver las cosas de forma diferente. Muchas veces olvidamos que la gran arquitectura no sólo se hace en grandes edificios. Muchos arquitectos ven con desdén los edificios de menor escala, y así pierden muchas oportunidades de trabajo y ayudan a conformar la concepción errónea que sólo los grandes edificios requieren de arquitecto. Eso hace pensar a la gente que contratar un arquitecto para construir una casa o una escuela es un gasto superfluo. Vivimos en un país en el que la mayoría de la arquitectura que se hace, no la hacen arquitectos y donde la gente cree que los arquitectos “no sirven para nada” y que sólo están para hacer “edificios caros” esto es en gran parte culpa nuestra.

El Taller Max Cetto me enseñó que todas las escalas en la arquitectura pueden llevar a hacer grandes proyectos. Me enseñó que los edificios no se diseñan en el aire, el cosmos ni en la mente, se diseñan en papel y para un lugar, un cliente y un momento histórico específico. Aprendí que el dibujo es el lenguaje con el que comunicamos arquitectura. Sobre todo, aprendí a pensar con arquitectura.

Este proyecto es un intento de acercarme a los valores que adquirí en mi formación. Es mi pequeña aportación para ir perdiendo esa concepción errónea sobre los arquitectos y la arquitectura. Es el resultado de dos años y medio de maduración de una idea. Espero, querido lector, que lo disfrutes.

Introducción

Esta tesis es el resultado de un proceso que creció de manera natural. Es decir, nació de lo que mis observaciones me indicaban y se guió mucho más por la intuición que por un proceso racional y estructurado. Esto no significa de ninguna manera que no haya usado la razón para decidir las cosas, simplemente significa que antes de saber qué programa iba a tener y qué edificio, me dispuse a explorar opciones. Con mente abierta y sin prejuicios, me entregué a conocer el pueblo de Tecali de Herrera y descubrí mucho más de lo que hubiera encontrado si me hubiera dispuesto a buscarlo específicamente. Fue así que me topé con un espacio fundamentalmente diferente de todos los demás, ya que era un espacio cóncavo, que se refugia en la tierra en lugar de intentar dominarla. Supe al instante que quería aprovechar esta cualidad naturalmente mágica de este espacio. Es así como nació la idea de hacer la tesis allí.

Ya sabía dónde sería, pero aún no sabía qué hacer. Por azares del destino, conocí a un doctor que era oriundo de Tecali. Él me platicó que su padre era artesano del ónix y me habló sobre los problemas de transmisión de este conocimiento centenario. Fue así como aprendí que el sitio necesitaba ser una escuela de artesanos.

Lo demás es historia. Me tomó dos años de ir y venir, de buscar y de encontrar para llegar al producto final que aquí está plasmado.

La arquitectura de los sentidos

La arquitectura, como todo arte, es siempre una manifestación de una cultura particular. Nos acercamos a una cultura global, tendiente a sobrevalorar el sentido de la vista como el más importante de todos los sentidos. Sin embargo, no hay que olvidar lo que nos dijo Juhani Pallasmaa: “La vista nos separa del mundo, mientras que el resto de los sentidos nos une a él.”¹ Creo que al seguir ciegamente los preceptos del movimiento moderno, hemos dejado de lado una gran parte de lo que es una experiencia arquitectónica completa. Es decir, una experiencia arquitectónica desarrollada para TODOS los sentidos y no sólo para el placer de la vista.

“El proyecto moderno ha albergado el intelecto y el ojo, pero ha dejado sin hogar al cuerpo y al resto de los sentidos, así como a nuestros recuerdos, nuestros sueños y nuestra imaginación.”²

Los grandes maestros del movimiento moderno nos dejaron importantísimas lecciones, las cuales no creo que fueron interpretadas correctamente y dejaron una pléyade de edificios que se autonombaban modernos y que en realidad sólo aprendieron a copiar el aspecto visual. Eso nos llevó a cientos de torres de cristal, injertas como parches sin entender el tejido urbano en el que se situaban. Sin entender que los edificios que se hacían no eran para ser vistos por fuera sino para ser vividos por dentro. Olvidando que la función esencial de la arquitectura es proveer de protección y de confort al que la habita.

1 *Pallasmaa, Juhani, Los ojos de la piel*, ed. Gustavo Gili, p. 25

2 *Ídem*, p.19

Olvidamos que el confort no viene de una vista agradable, sino mayoritariamente de sensaciones táctiles y auditivas. Cualquier persona que haya estado frente a una fogata puede entender este concepto. La fogata es hermosa visualmente, pero lo que nos da seguridad y tranquilidad es el calor que sentimos en nuestra piel y el leve crujir de la madera. Una fotografía de una fogata nunca nos dará confort, sólo nos recordará una experiencia que vivimos con el tacto. “La visión revela lo que el tacto ya conoce. Nuestros ojos acarician superficies, contornos y bordes lejanos y la sensación táctil inconsciente determina lo agradable o desagradable de la experiencia.”³ Creo que por generar una estética particular hemos dejado de lado cuestiones muy importantes que son cruciales para que el habitante se sienta cómodo. En mi opinión hay tres conceptos fundamentales para generar confort en la arquitectura: el clima interior, el sonido del espacio y la iluminación.

El primer concepto, el clima interior, tiene que ver completamente con el sentido del tacto. Se refiere sobre todo a la temperatura y a la humedad del espacio, pero no es una cuestión estática, ésta cambia a lo largo del día y del año. Creemos que una temperatura agradable se logra con un número en un aparato de aire acondicionado, lo cual está muy alejado de la realidad. Por ejemplo, si estamos en la playa y la temperatura exterior es de 35° C, una cabaña con amplia sombra y una brisa refrescante es muy cómoda, a pesar de que la temperatura interior no sea menor a 32° C. Sin embargo, en la misma playa en época de lluvias, si la cabaña nos resguarda de la lluvia y el viento, y esté sólo 2° o 3° arriba de la temperatura exterior, será confortable.

El segundo concepto, el sonido del espacio lo trata muy bien Peter Zumthor en su libro *Atmósferas*; nos dice que todo edificio es como un gran instrumento musical, que mezcla, atrapa y transmite los sonidos de una manera muy particular, derivada de su forma y sus materiales. Nos recuerda que vivimos en un mundo extremadamente ruidoso y que hemos perdido mucha sensibilidad al acostumbrarnos a los niveles de ruido constante. Lo cierto es que la existencia del mundo en nuestra mente está muy ligada a ese sonido, por eso, cuando un niño quiere apartarse del mundo, cierra los ojos y se tapa los oídos. De cierta manera, el silencio le da confort y seguridad. Dice Zumthor: “Lo cierto es que si entras en un espacio sin ruidos sientes que hay algo distinto. ¡Es hermoso! Encuentro hermoso construir un edificio e imaginarlo en su silencio.”⁴

Palasmaa también habla del fenómeno del sonido del espacio: “El silencio de la arquitectura es un silencio receptivo, que hace recordar. Una experiencia arquitectónica potente silencia todo el ruido exterior, centra nuestra atención sobre nuestra propia experiencia y, como ocurre con el arte, nos hace ser conscientes de nuestra soledad esencial.”⁵ En otras palabras, el silencio nos ayuda a entender quién somos y dónde estamos en el mundo, y eso es un aprendizaje valiosísimo.

El tercer concepto, la iluminación es uno de los más difíciles de explicar. Nuestro cuerpo ha tenido milenios para adaptarse a una luminosidad cambiante, al constante movimiento del sol, y en menos de un siglo hemos cambiado completamente la forma en la que desarrollamos nuestra vida y nuestra relación con el sol. En nuestro afán por hacer todo más grande, más rápido y más fácil, nos separamos de la cambiante luz natural y comenzamos a crear espacios con luminosidad constante y perfectamente

4 Zumthor, Peter, *Atmósferas*, ed. Gustavo Gili, p. 31

5 Pallasmaa, Juhani, *Los ojos de la piel*, ed. Gustavo Gili, p. 54

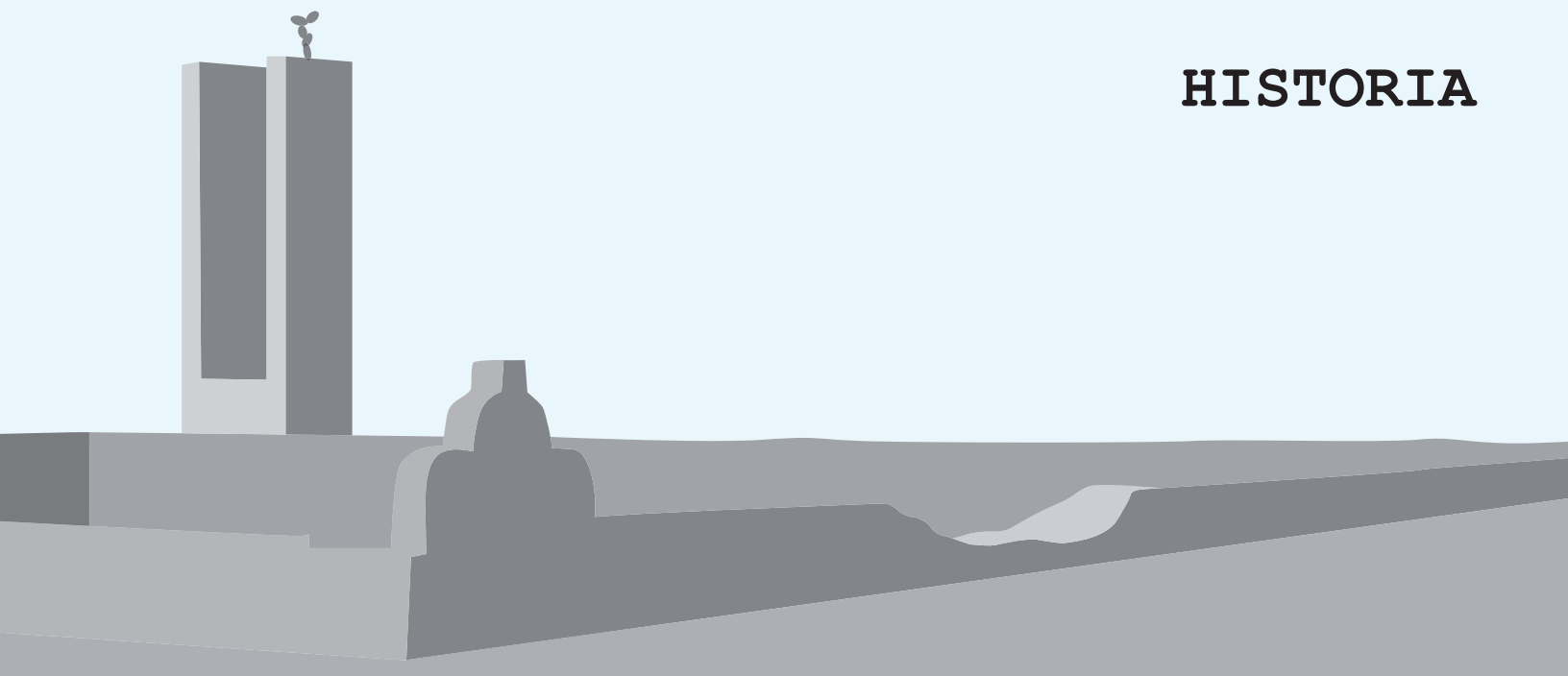
distribuida. Pero olvidamos que nuestros ojos necesitan de las sombras: Dice Palasmaa: "Las sombras profundas y la oscuridad son fundamentales, pues atenúan la nitidez de la visión, hacen que la profundidad y la distancia sean ambiguas e invitan a la visión periférica inconsciente y a la fantasía táctil."⁶ Creamos espacios en los que trabajamos de 6 a 10 horas con una luminosidad constante y nos sorprendemos cuando al salir a la calle, perdimos la conciencia del paso del tiempo. Nos sorprende ver que los casos de insomnio se incrementan, especialmente en las grandes urbes. Creo que esto nos ha pasado por creer que no necesitamos depender del sol y que podemos aislarnos del mundo. Ahora bien, esto no quiere decir que tengamos que hacer edificios oscuros, más bien hay que buscar el justo medio, con una combinación de luces y sombras para que entre ellas mejoren nuestra experiencia en el espacio.

Creo firmemente que la arquitectura debe regresar a pensar sobre estos conceptos. Pienso que si queremos darle seguridad y confort al usuario de nuestros edificios, tenemos que reflexionar sobre el clima, el sonido y la iluminación de nuestros espacios. Buscando siempre hacer arquitectura para todos los sentidos.

Esto es lo que he intentado lograr con el diseño de este edificio, demostrar que es posible hacer edificios que satisfacen las necesidades de los 5 sentidos y no sólo de la vista. Esta es una de las razones por las que elegí el sitio del segundo aljibe, porque es un espacio que tiene el potencial para satisfacer las necesidades de todos los sentidos.



HISTORIA



La llegada de las ordenes evangelizadoras

La vida conventual comienza en la vida de búsqueda de perfeccionamiento espiritual de algunos laicos, que a pesar de que vivían en familia, decidían ayunar y vestir sin lujos y que después se retiraban a los desiertos, especialmente a Egipto para vivir en castidad y pobreza.

En el siglo III d. C., comenzó a tomar fuerza el movimiento monástico, agrupándose poco a poco alrededor de figuras importantes, como San Antonio. Desde que comenzó el movimiento monástico hasta el siglo XIII, sólo se formaron tres familias religiosas, la de San Basilio, la de San Agustín y la de San Benito. A partir del siglo XIII, nacieron un gran número de órdenes religiosas, las cuales se expandieron viralmente en la Alta Edad Media. Nueva España fue parte importante de esta expansión a partir del siglo XVI.

Poco tiempo después de la caída de Tenochtitlán, los Reyes Españoles vieron la necesidad de evangelizar a los pueblos vencidos. El objetivo estaba claro: había que conquistar a los nativos para incrementar los súbditos de España. Esto aunado a la conquista espiritual, convenciendo a todos los posibles que eran hijos de Dios y que habían sido redimidos por Jesucristo. Esta tarea recayó sobre las órdenes religiosas.

La orden de los Franciscanos, quienes desde el siglo XV tenían una gran tradición histórica y una fisonomía institucional muy bien definida y consolidada, en 1524 establecieron las primeras comunidades de evangelización. Lógicamente, establecieron sus primeras comunidades en cuatro centro indígenas de gran importancia, en la región central de México. Con los años se fueron extendiendo hacia el norte y el sur, estableciéndose además en lo que hoy son los estados de Durango, Michoacán, Yucatán, Zacatecas y Nuevo México.

La siguiente orden en llegar fue la de los Predicadores de Santo Domingo, apenas dos años después, en 1526, aunque no comenzaron la tarea sistemática de evangelizar hasta 1528. Podíamos encontrarlos en un vasto territorio que abarcaba los estados actuales de Yucatán, Tlaxcala, Veracruz, Michoacán, Chiapas, Oaxaca y la zona del Istmo de Tehuantepec.

Al final de esta primera ola de evangelizadores, llegó en 1533 la orden de San Agustín, gracias en parte a las constantes noticias de América y de la labor evangelizadora de Franciscanos y Dominicos. Los Agustinos se establecieron formalmente en el año de 1535, ocupando un amplio territorio en lo que en ese momento eran las fronteras, la región otomina, purépecha, huasteca y matlatzinca. Predicaron sobre todo en zonas agrestes y pobres de clima extremoso.

La arquitectura conventual de esta tríada de órdenes estuvo siempre ajustada a las necesidades del sitio, a pesar de mantener siempre los mismos componentes. Siempre tenían los siguientes espacios y elementos: los públicos, que estaban dedicados al culto y a la enseñanza, como el templo, con sus ricas portadas y llenos de objetos arquitectónicos decorativos, de estilo románico, gótico y renacentista, con todas sus secciones: coro, sotocoro, nave, presbiterio, altar, sacristía y confesionario, atrio, capilla abierta, capillas posas, cruces atriales, escuela y hospital. Así como los espacios privados, compuestos por el convento y sus diferentes dependencias: claustro, celdas, baños, refectorio, cocina, refrigerador, bodegas y almacenes, sala de profundis y biblioteca. Además de la huerta, el aljibe y los molinos.

A pesar de que contaban con los mismos espacios, las construcciones conventuales se distinguían entre sí de acuerdo con las reglas de cada orden. Los claustros Franciscanos eran techados normalmente con viguería y terrado y las proporciones y decoraciones eran más bien modestas. Los dominicos levantaron grandes construcciones, ya que se extendieron hacia el sur, donde el clima y los sismos los obligaron a cambiar las proporciones. Los Agustinos tenían los conventos más suntuosos, quienes disfrutaban de proporciones monumentales y de intrincadas decoraciones al fresco. Las capillas posas y las capillas abiertas, las cuales no existían en los conventos en Europa, variaban dependiendo de la zona, pero siempre eran utilizadas con la función de evangelizar.

Territorios de las principales órdenes religiosas



Principales conventos del centro del país.

CLASIFICACIÓN POR ESTADOS:

HIDALGO:

1. Ex Convento de San Miguel Arcángel, Acatlán.
2. Ex Convento de San Nicolás Tolentino, Actopan.
3. Ex Convento de San Martín Obispo, Alfajayucan.
4. Iglesia de Santiago Apóstol, Atotonilco de Tula.
5. Templo de San Agustín, Huejutla.
6. Catedral de Tulancingo.

ESTADO DE MÉXICO:

7. Ex Convento de Acolman.
8. Ex Convento de Tepotzotlán.

DISTRITO FEDERAL:

9. Parroquia de San Juan Bautista, Coyoacán.

TLAXCALA:

10. Ex Convento de Tlaxcala.
11. Ex Convento de Tepeyanco.
12. Ex Convento de Santa María Atlihuahuetzia.

MORELOS:

13. Ex Convento de la Inmaculada Concepción, Zacualpan de Amilpas.
14. Ex Convento de la Natividad, Tepoztlán.
15. Ex Convento de San Juan Bautista, Yecapixtla.
16. Ex Convento de San Miguel Arcángel, Tlaitizapan.
17. Ex Convento de San Juan Bautista, Tlayacapan.
18. Ex Convento de San Mateo, Atlatlahuca.
19. Ex Convento de San Pedro Apóstol, Jantetelco.
20. Ex Convento de Santo Domingo, Cuautla.

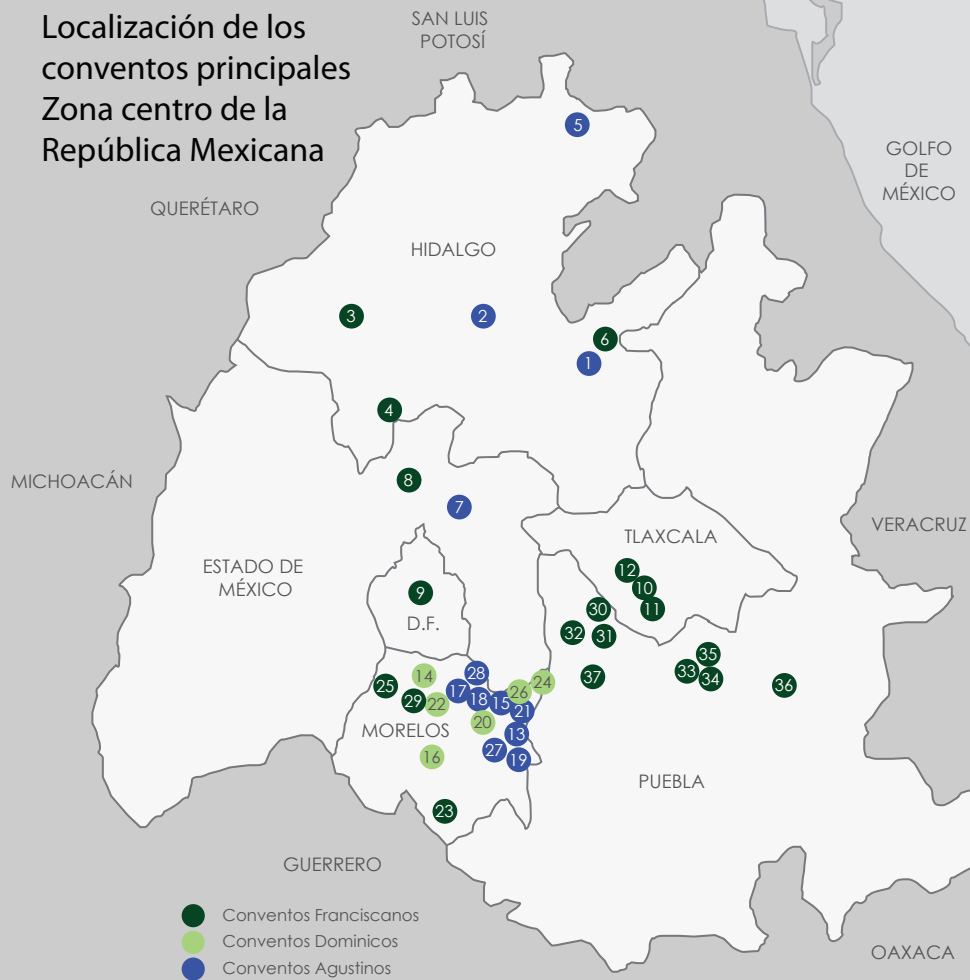
21. Ex Convento de Santiago Apóstol, Ocuituco.
22. Ex Convento de Santo Domingo, Oaxtepec.
23. Ex Convento de Santo Domingo, Tlaquiltenango.
24. Ex Convento de Santo Domingo, Hueyapan,
25. Ex Convento de la Asunción, Cuernavaca.
26. Ex Convento de San Juan Bautista, Tetela.
27. Ex Convento de San Agustín, Jonacatepec.
28. Ex Convento de San Guillermo, Totolapan.
29. Ex Convento de Santiago Apóstol, Jiutepec.

PUEBLA:

30. Ex Convento de San Miguel, Huejotzingo.
31. Ex Convento de San Gabriel, San Pedro Cholula.
32. Ex Convento de San Andrés, Calpan.
33. Ex Convento de San Juan Bautista, Cuauhtinchán.
34. Ex Convento de Santiago Apóstol, Tecali de Herrera.
35. Ex Convento de Tepeaca.
36. Ex Convento de Quecholac.
37. Ex Convento de Huaquechula.

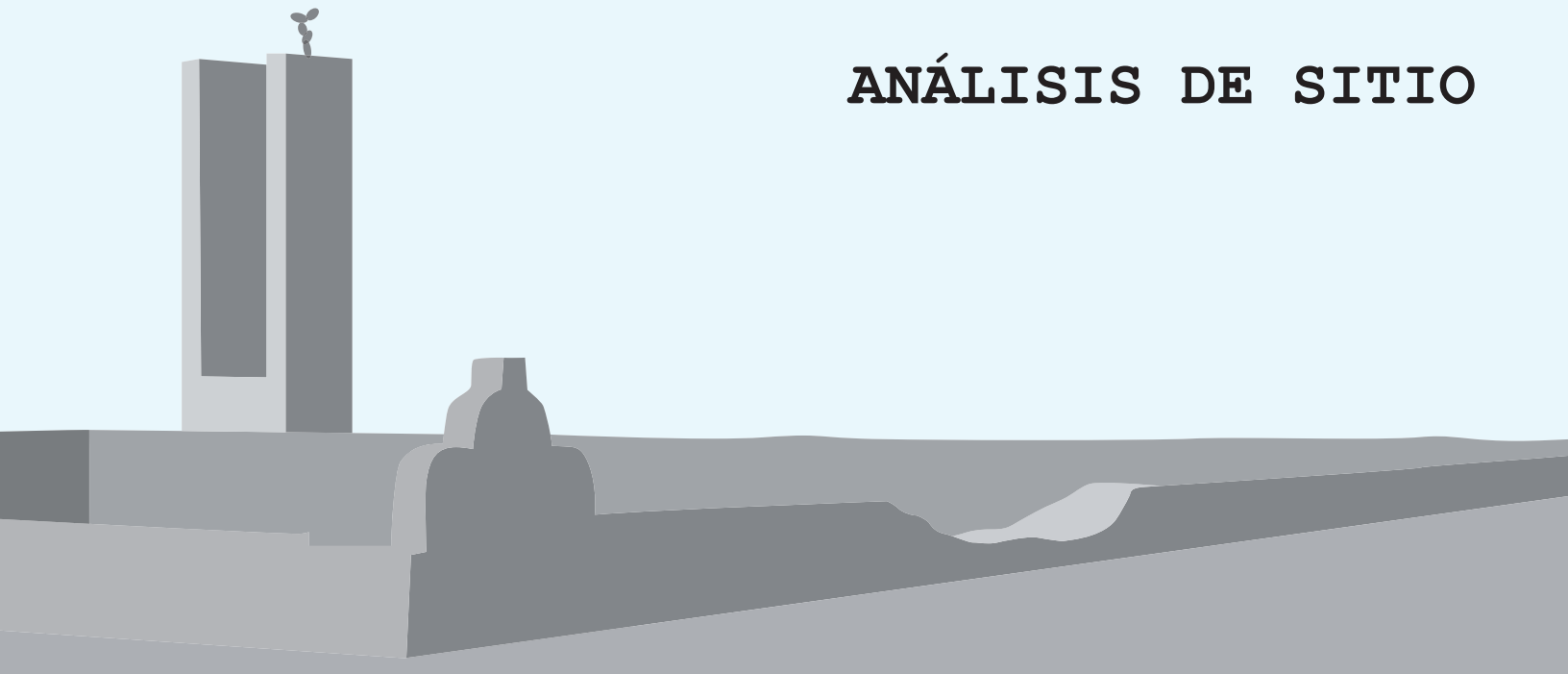
En el esquema siguiente, se consideran las edificaciones eclesiásticas más importantes de siglo XVI; de las cuales, la mayoría pertenecen al Patrimonio de la Nación y Humanidad.

Localización de los conventos principales Zona centro de la República Mexicana





ANÁLISIS DE SITIO



Localización

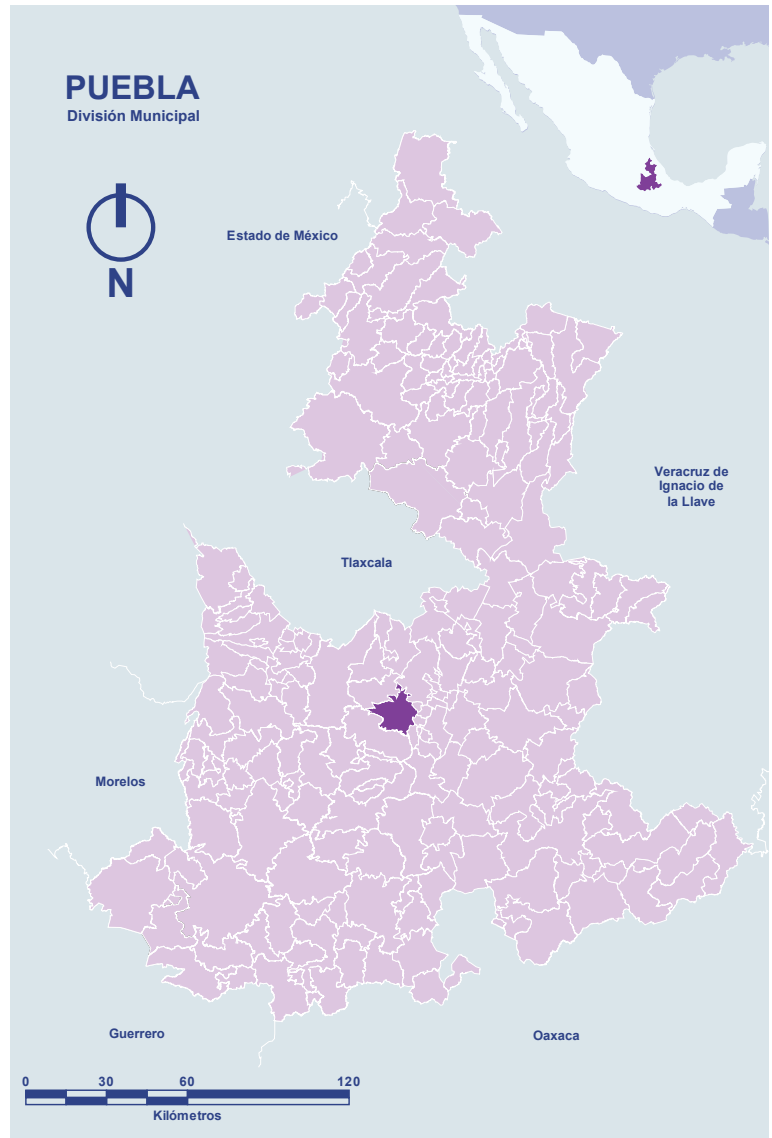
El Municipio de Tecali de Herrera se encuentra a 42 km de la ciudad de Puebla, en el centro del estado de Puebla. Sus coordenadas geográficas son las siguientes:

18°48'24" y 18°57'54" Norte
97°57'54" y 98°05'42" Oeste

Colinda al norte con el Municipio de Cuautinchán y Tepeaca, al sur con Tzicatlacoyan, al oriente con Mixtla y Santa Isabel Tlanepantla y al poniente con Cuautinchán.



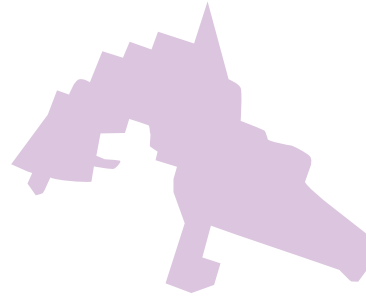
Casa derrumbada en Tecali



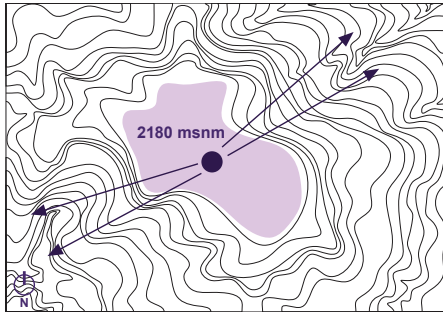
Municipio de
Tecalli de Herrera



Mancha Urbana



Aspectos Físicos



- Topografía
- Asoleamiento
- Escurremientos
- Visuales

La posición geográfica de Tecali de Herrera es muy afortunada ya que se encuentra en la cima de una meseta al centro del estado de Puebla. Esto tiene como ventaja grandes visuales a los valles y volcanes circundantes y le da un carácter particular al pueblo. La meseta tiene un suelo rocoso de donde se obtiene una gran cantidad de mármol y ónix. Esto le da su vocación y mayor actividad económica al pueblo.



Datos climáticos:

CW- Clima Templado subhúmedo con lluvias en verano.

Temperatura Media Anual:

12°C a 18°C

Temperatura Mínima y Máxima en el mes más frío: -3°C a 18°C

Precipitación Media Anual:

600 a 800 mm

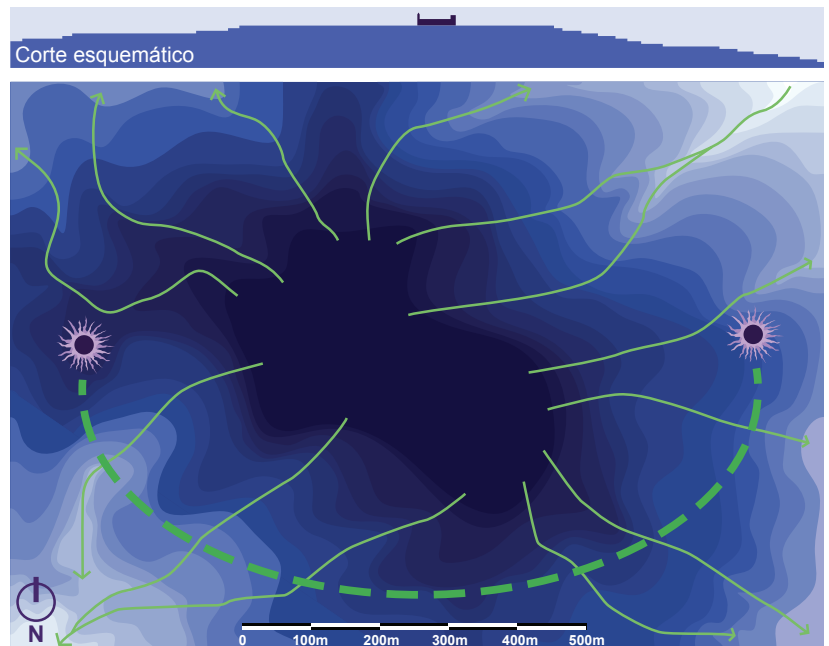
Precipitación en el mes más frío:

< 400 mm.

Datos Geográficos:

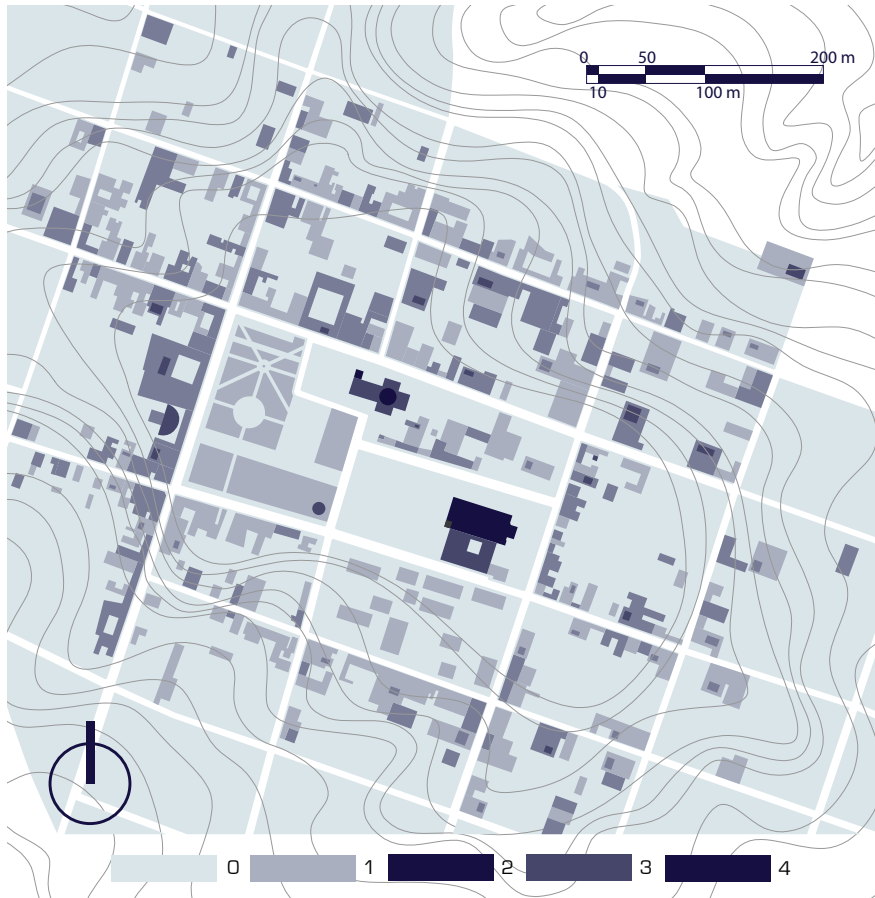
Altitud: 2180 MSNM.

Extensión territorial de Tecali 185 km²



Aspectos Urbanos

Traza Urbana y Altimetría



El pueblo de Tecali de Herrera tiene una traza mayoritariamente ortogonal y uniforme. Entre más lejos se esté del centro y de la meseta, las manzanas adquieren formas diversas adaptadas a la topografía. Históricamente, la traza nace a partir del Ex Convento y se desarrolla radialmente alrededor de éste.



Tecali presenta una altimetría muy uniforme. Podemos notar que la altura promedio y la altura más común son dos niveles. Sólo hay contadas excepciones, como el Ex Convento, la Parroquia y el Teatro, lo que denota su jerarquía con respecto a los demás edificios.

Aspectos Urbanos

Llenos y Vacíos

El esquema en esta página muestra el porcentaje de ocupación de suelo de Tecali. Si consideramos sólo el centro del pueblo, podemos ver que hay una ocupación de entre 40% y 45% del suelo. Lo cual nos da un espacio libre de casi el 60% del pueblo. La mayor parte de este espacio está en el centro de las manzanas y no hacia la calle, lo cual genera núcleos de manzana vacíos que le dan aire a las edificaciones.



Aspectos Urbanos

Mancha Vegetación



● Vegetación

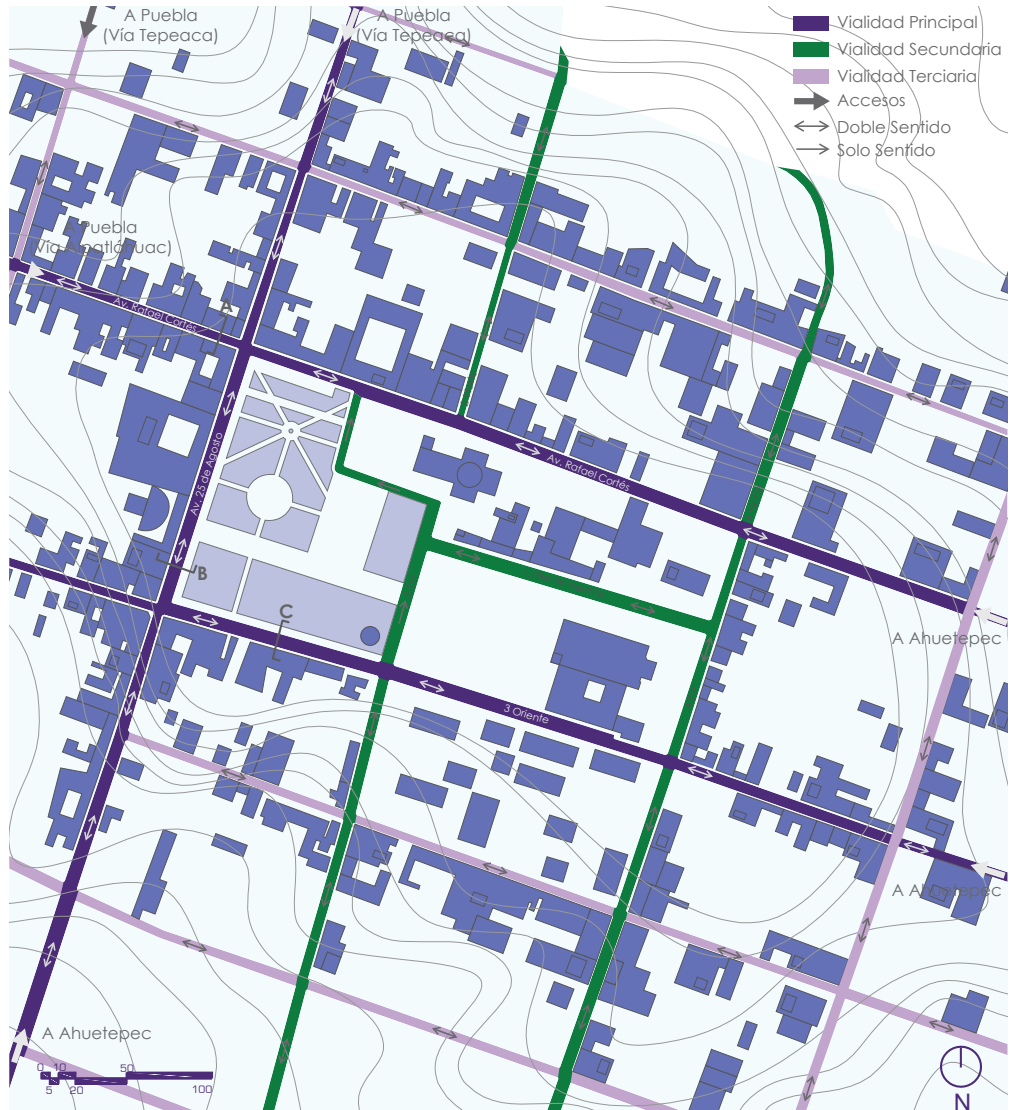
Plano Mancha Vegetación

En este esquema podemos notar la preponderancia de la vegetación en áreas no construidas. Casi todo el espacio abierto del pueblo puede considerarse como área verde, gracias a la abundante vegetación.

Aspectos Urbanos

Accesos y Vialidades

Existen seis accesos principales al pueblo de Tecali de Herrera. A pesar de que los accesos provienen de varios lugares, todos convergen en la plaza del zócalo. Estos accesos son también las avenidas principales del pueblo. En este esquema podemos ver las vialidades así como los sentidos de las calles.



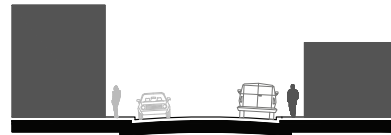
Aspectos Urbanos

Flujos vehiculares

En este esquema puede verse que los mayores flujos vehiculares se dan alrededor del zócalo y disminuyen a medida que nos alejamos de él. También notamos la posición del mercado ambulante.



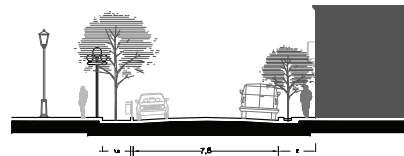
Secciones Viales:



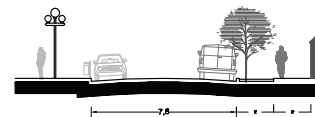
Corte A Esc. 1:250



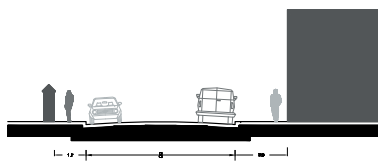
Corte B Esc. 1:250



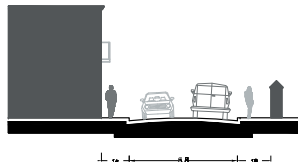
Corte C Esc. 1:250



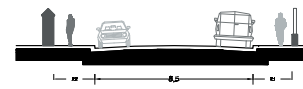
Corte D Esc. 1:250



Corte E Esc. 1:250



Corte F Esc. 1:250



Corte G Esc. 1:250

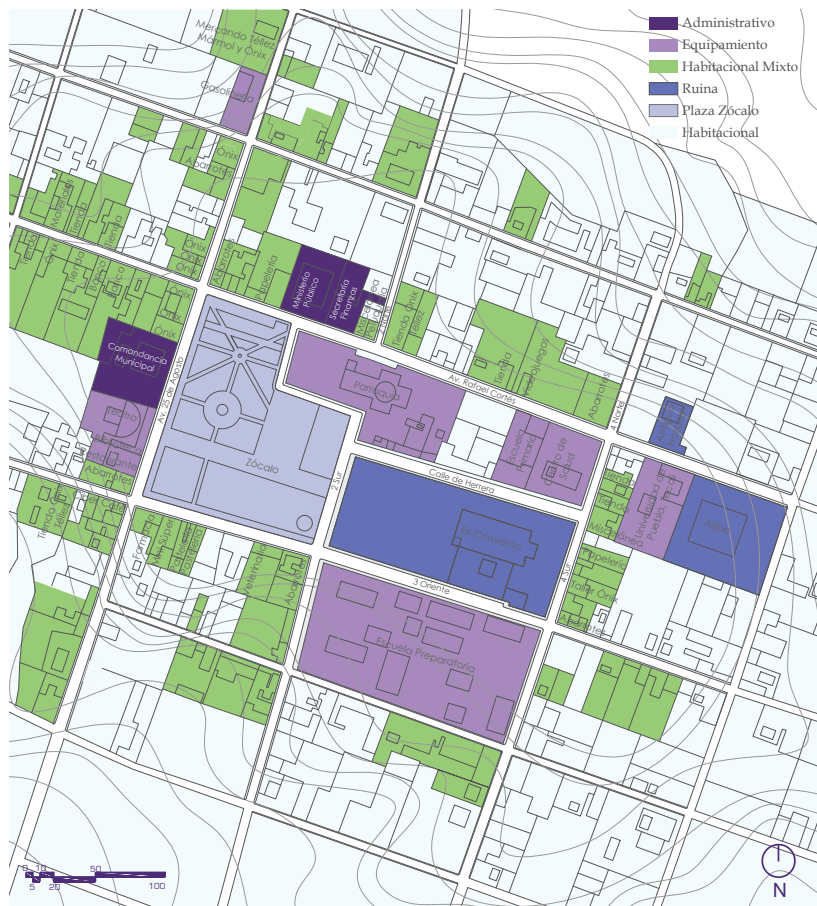
Aspectos Urbanos

Usos de suelo

En Tecali de Herrera puede observarse una clásica tendencia urbana. La cual consiste en tener la disposición de la mayoría de los locales comerciales alrededor de la plaza del Zócalo. La mayor parte son de uso habitacional mixto. Normalmente, los comercios tienen uso habitacional arriba o atrás de los locales. La mayoría de los locales están ligados a la venta de productos de ónix y mármol, lo cual claramente habla de la vocación económica del pueblo.

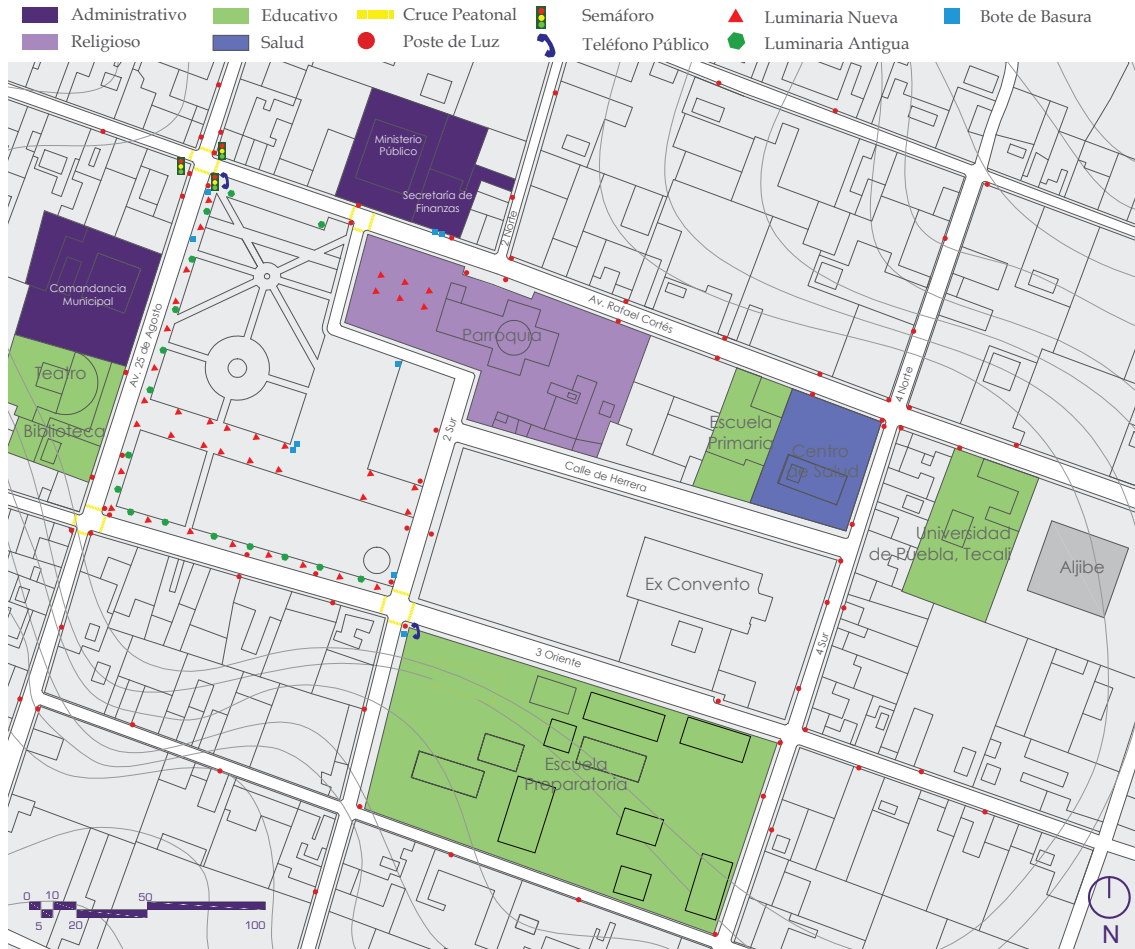
Vemos además que tanto edificios administrativos como de equipamiento están alrededor de la plaza.

Entre más distancia hay con la plaza, disminuye la densidad urbana y el uso se vuelve mayoritariamente habitacional.



Aspectos Urbanos

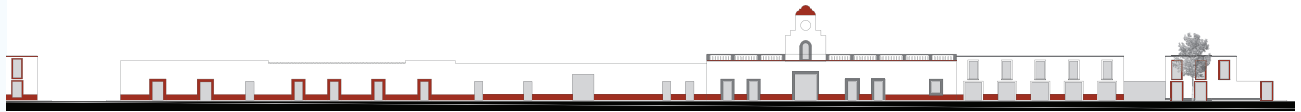
Equipamiento



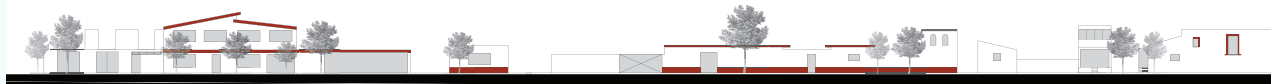
En este esquema podemos ver que el equipamiento es adecuado para un pueblo de este tamaño, con una excepción. A pesar de la vocación económica del pueblo, no existe un lugar público donde se aprenda a trabajar el ónix. Éste aprendizaje sigue siendo dado en talleres privados, en condiciones a menudo inadecuadas para la seguridad y salud de sus ocupantes.

Aspectos Urbanos

Fachadas Urbanas



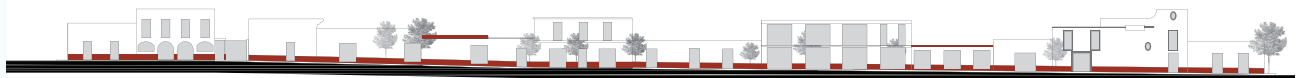
Fachada Av. Rafael Cortés



Continuación Fachada Av. Rafael Cortés



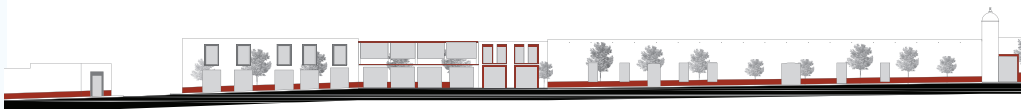
Continuación Fachada Av. Rafael Cortés



Fachada Calle 3 Oriente



Fachada Calle 4 Sur



Fachada Av. 25 de Agosto



Continuación Fachada Av. 25 de Agosto

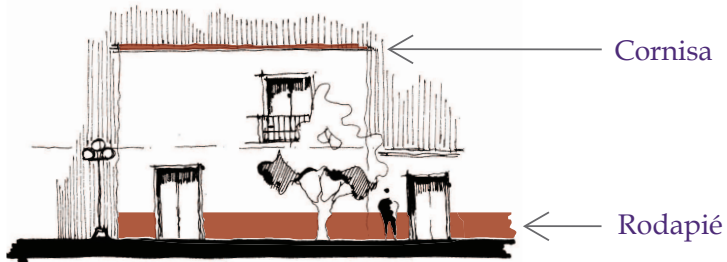
Aspectos Urbanos

Fachadas Urbanas



Como podemos ver en los esquemas de la página anterior, el pueblo de Tecali de Herrera tiene una tipología y una altimetría muy consistente que se respeta a lo largo de todo el pueblo. Rara vez sobrepasa los 2 niveles .

Como podemos ver en las imágenes de esta página, la tipología se puede definir con tres elementos que aparecen constantemente: la cornisa, el rodapié y el color rojo vino.



Aspectos Urbanos

Levantamiento Fotográfico



Aspectos Urbanos

Levantamiento Fotográfico

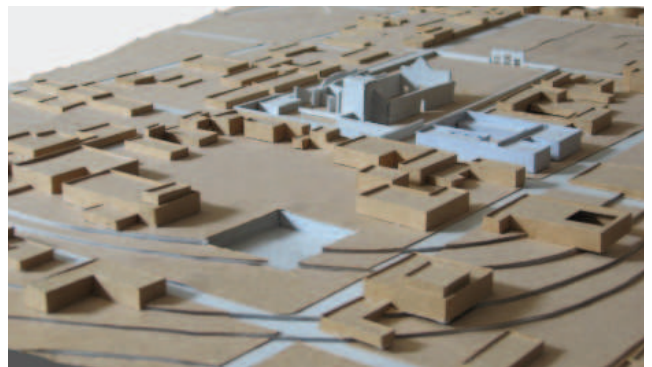
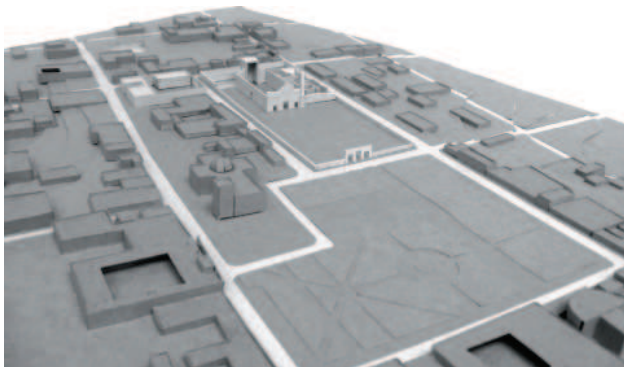
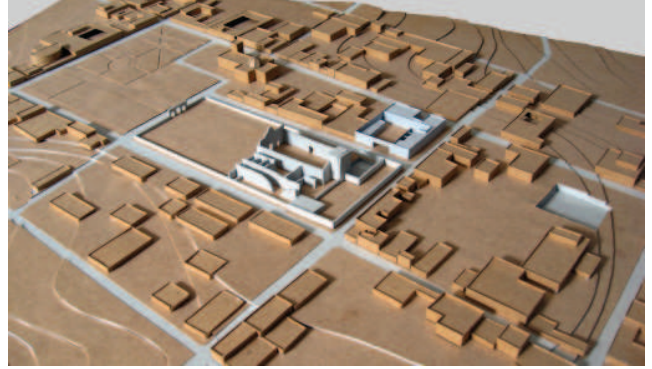
Se observa en las imágenes de esta página y la anterior el aspecto tranquilo y agradable de Tecali. Las calles son limpias y tranquilas y con poco movimiento. El poco movimiento que hay es generado por las escuelas y el mercado. Al ser un pueblo de poca extensión, la mayor parte de la gente se desplaza a pie y esto da una gran calidad de vida para los habitantes. También es posible ver cómo el segundo aljibe forma un límite en el tejido urbano, ya que pasando el aljibe, la trama urbana se desvanece rápidamente.



Análisis Volumétrico

Maqueta de estudio

A través de la realización de una maqueta volumétrica del pueblo, se observa la manera en que las edificaciones van implantándose en la pendiente natural de la meseta. Puede observarse también la uniformidad de las alturas de las edificaciones, la mayoría con dos niveles. Con las marcadas excepciones de la Parroquia y el Ex Convento. También se ve claramente cómo destaca el segundo aljibe, al ser un elemento de altura negativa.

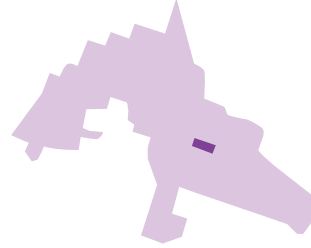


Ex Convento de Santiago de Tecali

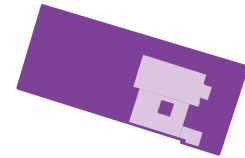
Los conventos aparecen para cumplir con el cometido de evangelizar el territorio dominado. A pesar de que los conventos eran parte de una tradición europea, los esquemas constructivos que usaban tuvieron que adaptarse a las condiciones del territorio. Poco a poco se configuró un modelo que se repite por todo el país. Un gran atrio con capillas posas en las esquinas, una capilla abierta a un costado de la iglesia y el convento en el costado sur del conjunto.

El convento de Santiago de Tecali, construido en el s. XVI entre 1570 y 1580. Se encuentra en Tecali, una de las ciudades mas importantes de la nobleza Tolteca Chichimeca. Su nombre proviene de los vocablos náhuatl tetl: piedra y calli: casa; y significa "donde tienen las casas de piedra".

Mancha Urbana Tecali



Esquema conjunto Ex Convento



Ex Convento de Santiago de Tecali

El diseño de este convento se le atribuye a Claudio de Arciniega, arquitecto del Virrey Luis de Velasco, quién traó el plano de la catedral de la Ciudad de México. Los elementos con los que se da esta atribución son: el diseño de la fachada, el carácter manierista, la proporción y el planteo del convento.

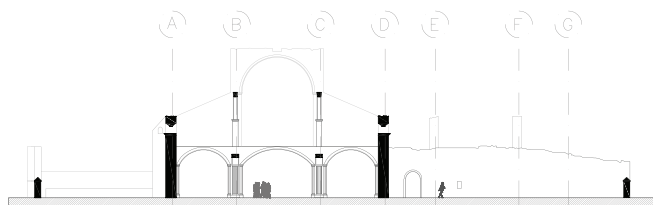
El ex convento de Santiago de Tecali tiene planta basilical (tres naves), lo que lo destaca de sus coetáneos que normalmente tenían una sólo nave. La fachada casi intacta es muy imponente y contrasta fuertemente con las ruinas del convento.

En 1643, el edificio fue abandonado por problemas entre los religiosos y el obispo de Puebla. El edificio se mantiene como un vestigio ejemplar de la construcción que se daba en el siglo XVI. Su cubierta fue una enorme y compleja armadura de madera a dos aguas fabricada con enormes vigas y cubierta con tejas de barro. En 1920, la cubierta fue desmantelada para usar su madera en una plaza de toros.

Hoy día, es parte del patrimonio nacional y está a cargo del Instituto Nacional de Antropología e Historia y de la comandancia municipal del pueblo.



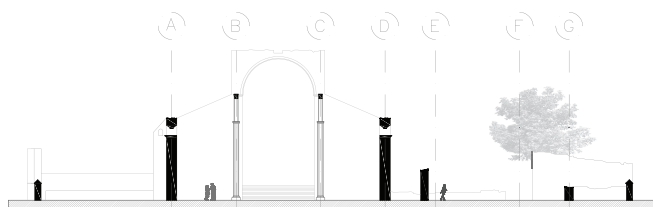
Fachada Principal Convento



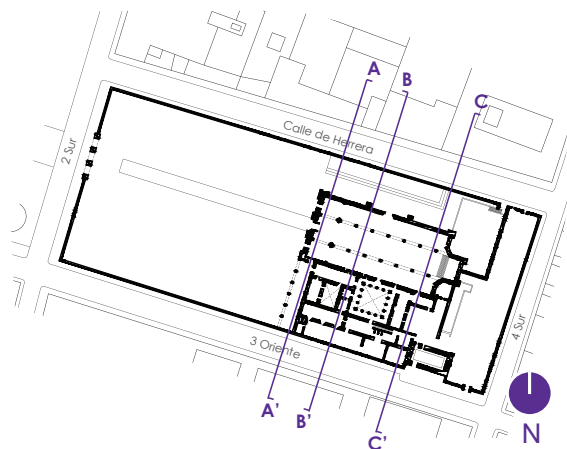
Sección A-A'



Sección B'-B



Sección C-C'

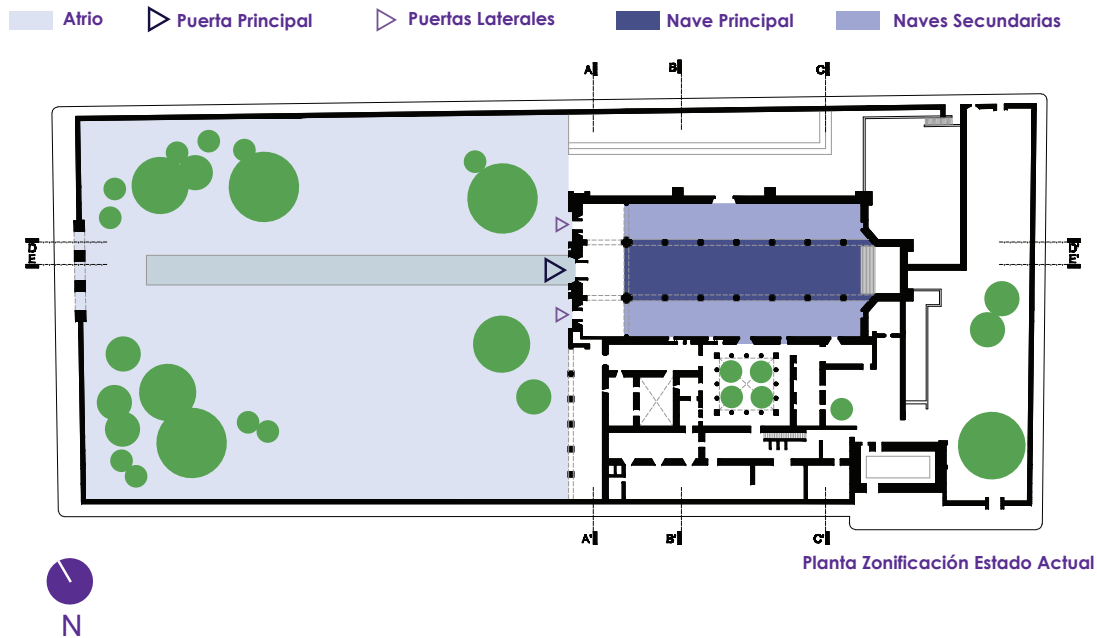


Zonificación

Ex Convento de Santiago de Tecali



Nave Principal y secundaria





Atrio



Fachada Principal

Atrio:

Al tomar un rol completamente diferente al que presentaba en Europa, en América fue rediseñado: Pasó de ser un espacio de tránsito al espacio principal donde se daba la evangelización. Tiene una planta rectangular delimitada por la barda atrial y la iglesia y capilla abierta.

Fachada Principal:

Tiene un diseño racional y con proporciones muy cuidadas. El acceso a la nave principal tiene un arco de medio punto con una moldura muy sencilla. Presenta una sucesión de puntas piramidales y veneras que se repiten en el intradós y que señala a Santiago Apóstol como advocación del templo. La clave central está resaltada por una ménsula y en las enjutas hay aún restos de la pintura mural que adornaba la fachada. A ambos lados de la puerta principal, cuatro columnas dóricas flanquean cuatro nichos, cada uno con su respectiva escultura de un santo. Los accesos a las naves laterales son también arcos de medio punto, con sillares y dovelas ranuradas. La portada está coronada por un frontispicio liso flanqueado por pilares, donde se presume había un escudo imperial de España. A un lado de la portada, se encuentra la torre del campanario.

Nave Principal y Secundarias:

A diferencia de los conventos del siglo XVI, este convento presenta tres naves, lo cual la hace una de las más grandes y peculiares construcciones conventuales del siglo XVI. La nave principal es más ancha y alta que las secundarias. Está separada de éstas mediante dos series de arcadas de medio punto que corren a lo largo de toda la nave y que se sostienen por columnas lisas con capitel toscano.

Zonificación

Ex Convento de Santiago de Tecali

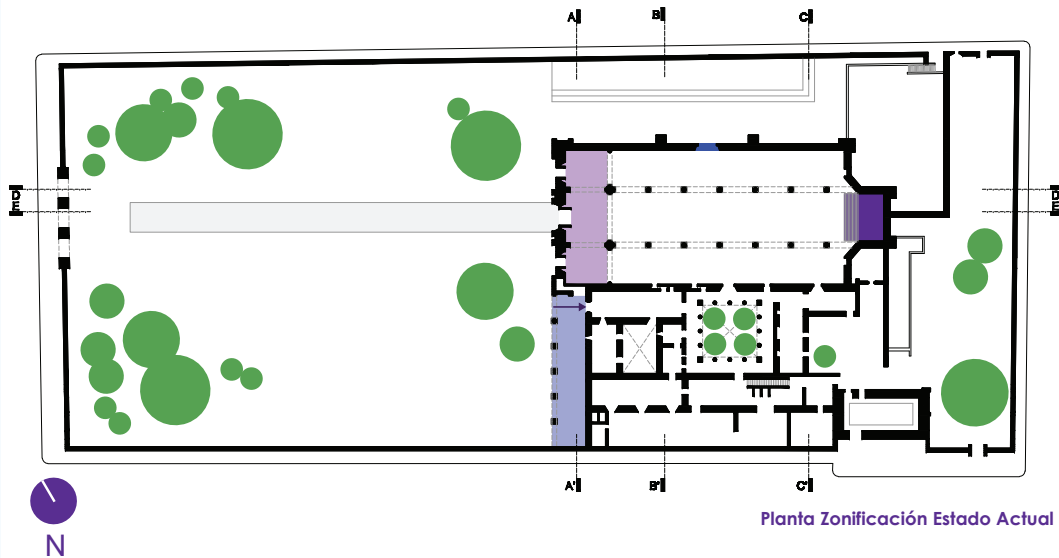


Coro y sotocoro



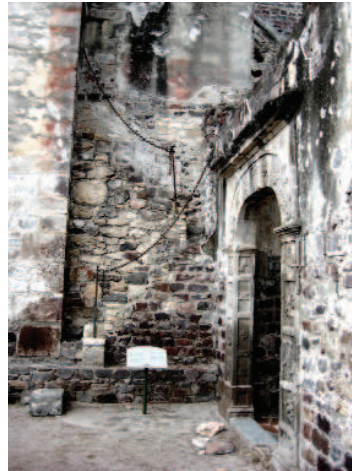
Porciúncula

Capilla Abierta Acceso Peregrinos Coro y Sotocoro Porciúncula Altar





Capilla abierta



Portal de peregrinos

Capilla abierta:

Las capillas abiertas fueron una solución al problema de la evangelización. Como los indígenas no podían entrar a las iglesias, se crearon estas capillas como presbiterios externos, usando el atrio como nave y con una estructura de arcos y columnas.

Portal de peregrinos:

Los conventos fueron y siguen siendo parte muy importante de las peregrinaciones. A través de este acceso, el conjunto ofrecía posada a los peregrinos sin que éstos tuvieran que entrar a la iglesia.

Coro y sotocoro:

Están localizados detrás de la fachada principal, en el ala poniente del templo. El acceso al coro es directamente desde la segunda planta del claustro. El sotocoro estaba sostenido por los arcos rebajados que se observan desde la planta baja. Estos arcos se cruzan con los arcos de las naves generando una serie de gratas intersecciones.

Porciúncula:

Una característica importante de los templos de este tipo es un acceso al centro de la nave, sobre el costado norte. Tiene un gran tamaño, similar al del acceso principal, lo que denota su importancia.

Altar:

Se dice que debajo de la burda y descuidada base del altar hay una serie de túneles que conectan con el convento vecino de Tepeaca, a través de los cuales pasaban en secreto los frailes.



Vista desde el Altar

Zonificación

Ex Convento de Santiago de Tecali



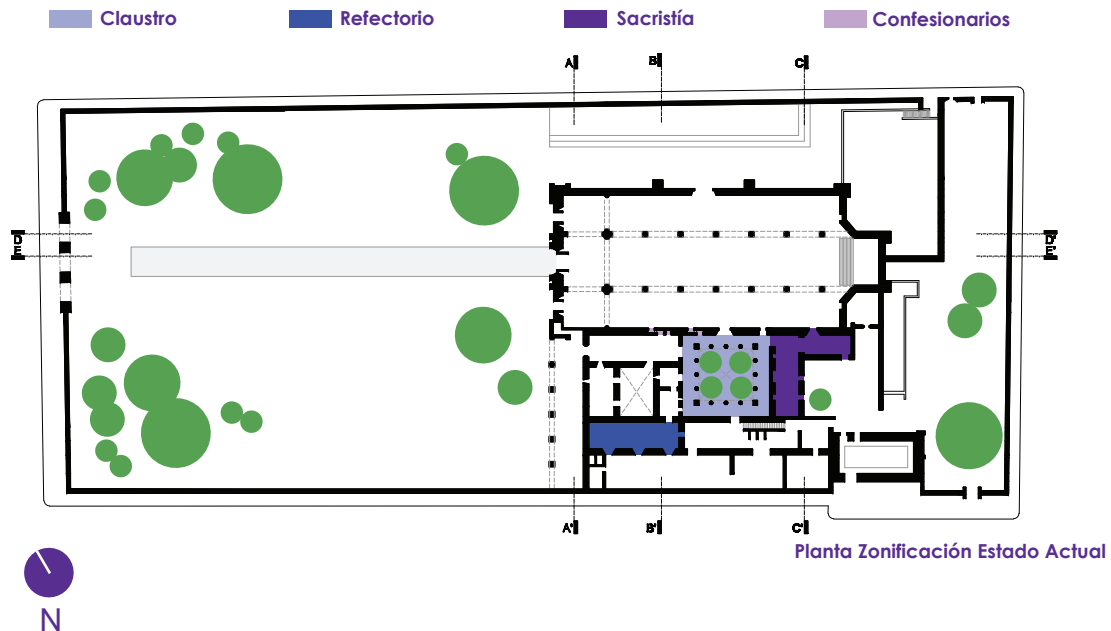
Claustro



Cruz Atrial

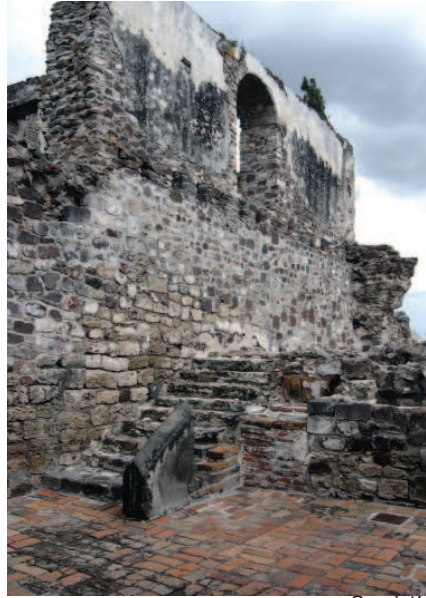


Confesionario





Ventana Sacristía



Sacristía



Refectorio

Sacristía:

Es el cuarto donde se guardan los objetos que son necesarios para la misa. Normalmente se encuentra a cargo de un sacristán. Hay una pileta especial que se llama *sacrarium* que sirve para lavar los lienzos que se usaron en la misa, y se encuentra aquí.

Confesionarios:

En este conjunto los confesionarios son de mucho interés por su localización. Se encuentran dentro de los muros de la iglesia. Los confesionarios intramuros tenían la cualidad de dividir a ambas partes del proceso de confesión, el que la presenta y el que la absuelve. Son muy raros en los conventos franciscanos del siglo XVI.

Refectorio:

Es el comedor de los monjes en los conventos. Normalmente es rectangular y se encuentra en una galería opuesta a la iglesia o al convento. Las mesas iban en el mismo sentido que los muros y en ellas se sentaban los monjes por orden de antigüedad. Normalmente, el acceso es a través de la cocina o el claustro.

Claustro:

Es un patio normalmente cuadrado que se encuentra rodeado por una galería techada o porticada. Estas galerías tienen la función de distribuir los espacios del convento. Muchas veces es un lugar de meditación y tranquilidad. Casi siempre, el patio está ajardinado y tiene un elemento escultórico, fuente o pozo, al centro; en este caso, hay una cruz atrial.

Zonificación

Ex Convento de Santiago de Tecali



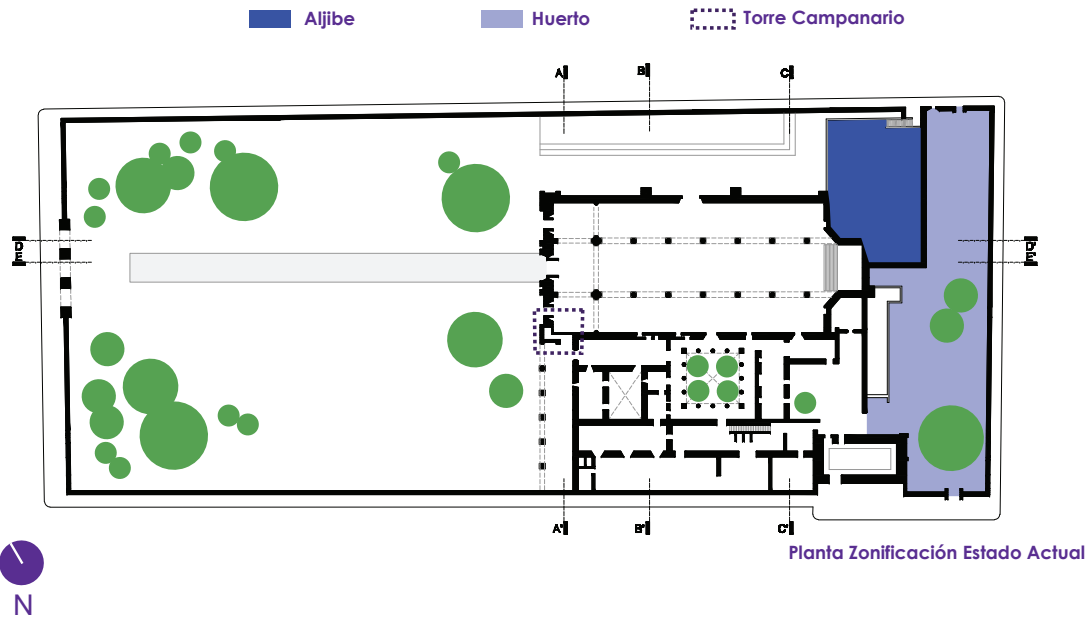
Aljibe



Aljibe



Escaleras del Aljibe





Torre del Campanario

Aljibe:

Es un gran depósito de agua pluvial que era recolectada de los tejados del convento. Se usaba para abastecer de agua al pueblo para diversas necesidades. Hay un segundo aljibe que está fuera del conjunto del convento que era utilizado para la piscicultura.

Huerto:

El huerto era usado por los frailes para cubrir sus necesidades alimenticias de verduras, frutas y legumbres. Era regado con el agua de lluvia recolectada en el aljibe.

Torre Campanario:

Es el elemento vertical de mayor altura en el pueblo y tenía dos funciones. La primera era comunicar la hora de la misa como herramienta para la evangelización. La segunda era dotar de un puesto elevado de observación, desde donde se podía ver todo el pueblo y más allá.



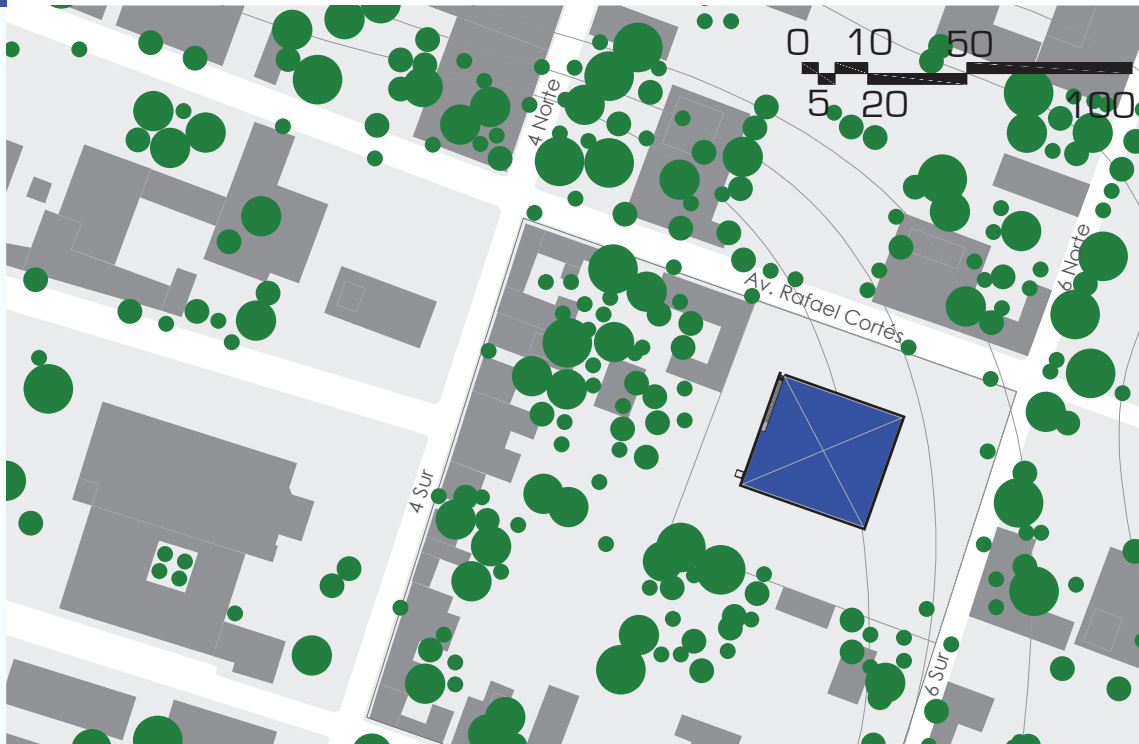
Huerto



Huerto

Segundo Aljibe

Estado actual

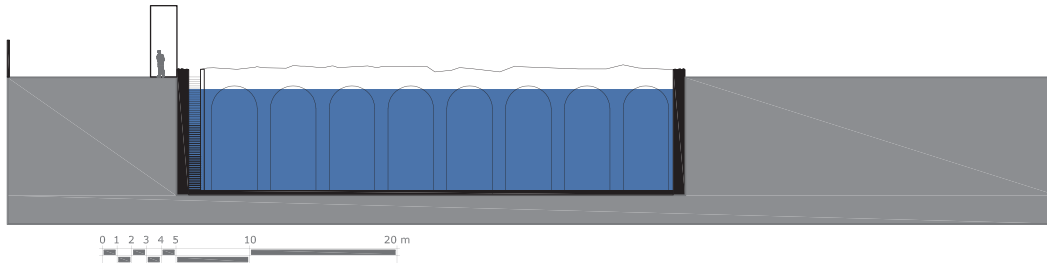
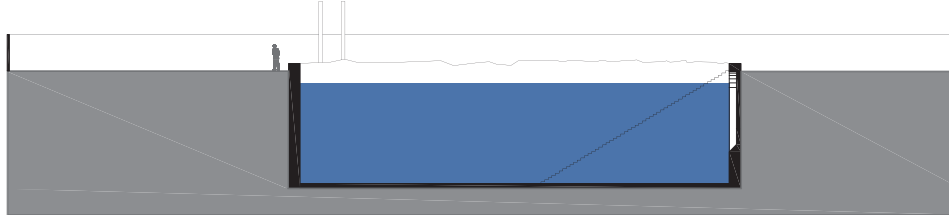




Segundo Aljibe:

Este gran depósito de agua tenía como función la producción de peces para el consumo humano. Hoy en día se encuentra en desuso y está aislado del tejido urbano por medio de una reja. El proyecto propone devolverle este espacio al pueblo de Tecali y hacerlo funcionar una vez más.

El espacio otorga una sensación de monumentalidad y de tranquilidad por la presencia del agua y por la sencillez de sus formas.





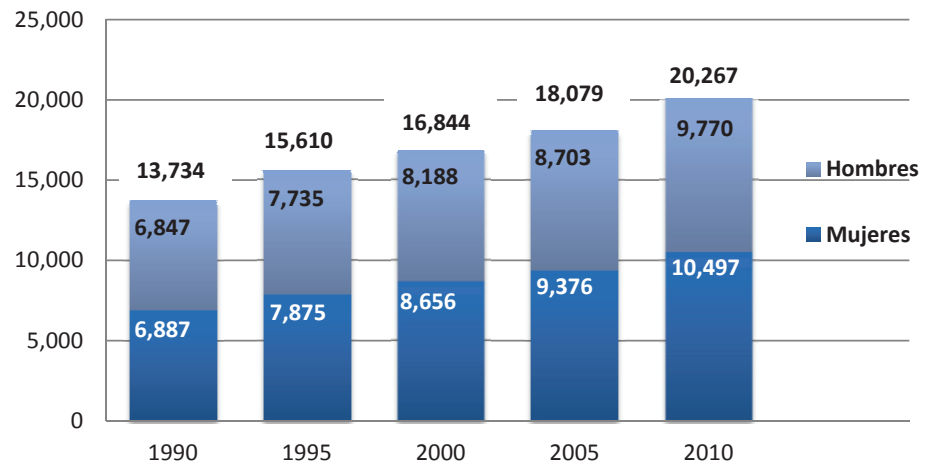
DATOS ESTADÍSTICOS



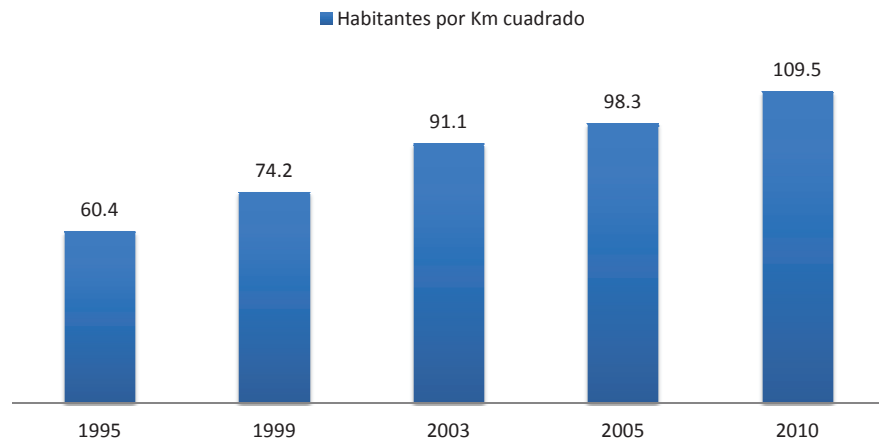
Datos estadísticos

Si observamos la gráfica de población por género y la gráfica de densidad de población, podemos ver que la población y la densidad van en aumento de forma constante. Puede asumirse que esta tendencia continuará en el futuro. Vemos además, en la gráfica de población por edad que el 35% de la población está debajo de los 15 años, lo cual pone a la educación de este sector de la población como una prioridad.

Población por género

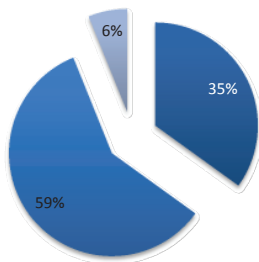


Densidad de población 1995-2010

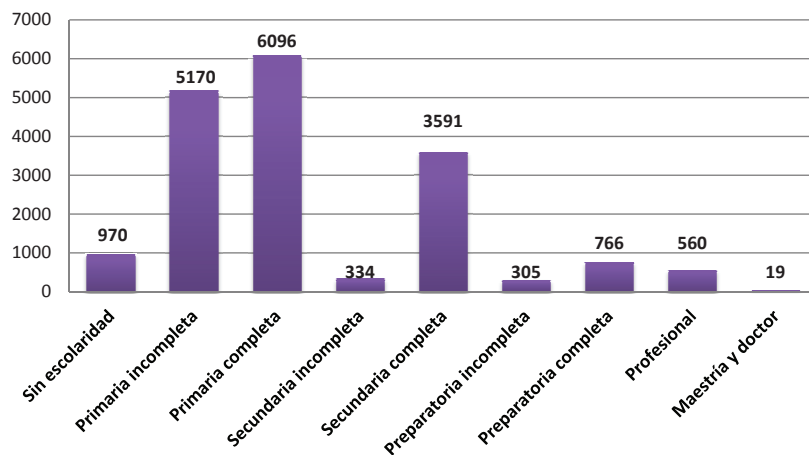


Población por edad

■ 0-14 años ■ 15-64 años ■ más de 65



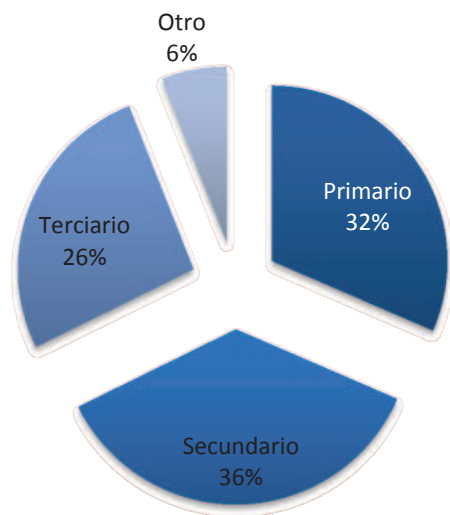
Escolaridad de jefe de hogar



Esto es especialmente claro cuando observamos la tabla de escolaridad de jefe de hogar, donde vemos que un porcentaje muy pequeño de la población tiene preparatoria y licenciatura.

Otro análisis muy importante es la relación que tiene la población de Tecali con la producción, diseño y venta de productos artesanales de ónix y mármol. Para esto basta observar la gráfica de población ocupada por sector, donde podemos ver

Población ocupada por sector de actividad



que la mayoría de la población económicamente activa (PEA) se concentra en los sectores secundario (minería, industria manufacturera, construcción, etc) y terciario (comercio, turismo y servicios). Para ejemplificar mejor esto, analicemos los siguientes datos, la PEA de Tecali es el 38.4% de la población, lo cual es 7783 habitantes. Casi el 70% de la población que se dedica a las actividades secundarias y el 35% de la población que se dedica a actividades terciarias tiene alguna relación con la producción de ónix. Es decir, el 34% de la PEA total, lo que representa más de 2500 personas tienen su sustento en alguna actividad relacionada con el ónix.

Sin duda esta información denota la importancia que tiene esta actividad en la vida económica y social de Tecali de Herrera.



RESULTADO DEL ANÁLISIS



El análisis nos lleva a una serie de conclusiones interesantes.

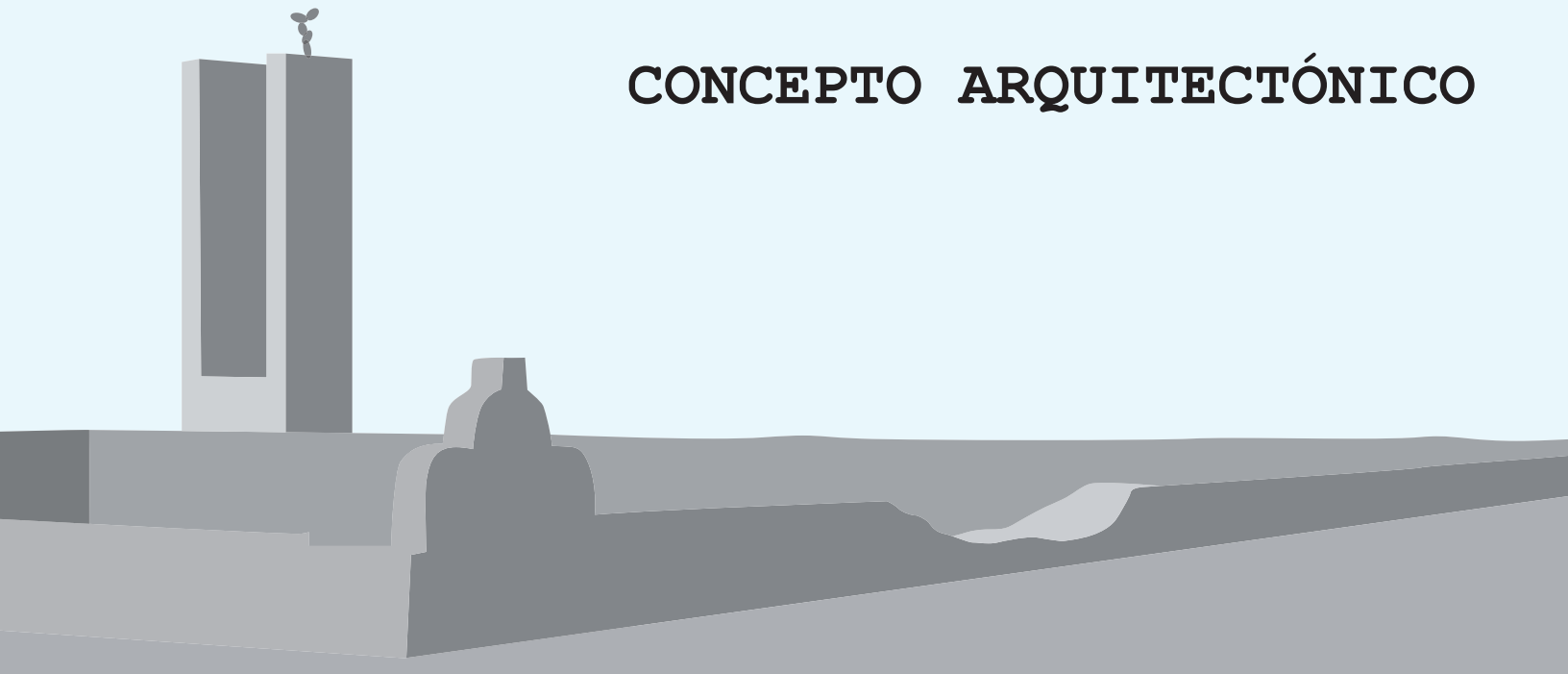
Se observó que la estructura urbana es limpia y ordenada y que no requiere de un cambio drástico por el momento. Además, tiene mucho potencial para continuar con el desarrollo y el crecimiento de la zona del centro de Tecali.

Se observó que las actividades que le dan sustento a la comunidad de Tecali son mayoritariamente la extracción de ónix y la producción de una serie de artesanías con este material. En esta industria, persiste la forma tradicional de enseñanza a través de los talleres individuales, donde un artesano con experiencia toma aprendices. Normalmente éstos eran familiares del artesano, hijos, sobrinos, etc. El problema es que la demanda de productos de ónix ha crecido mucho últimamente, y este sistema de aprendizaje es lento y produce resultados muy variados. Lo cual quiere decir que modernizar el sistema de aprendizaje es viable y necesario. Por esto, se propone la creación de una “escuela” o taller colectivo, donde pueda transmitirse el legado de una forma más estructurada y con todas las consideraciones de higiene y salud inherentes al proceso.

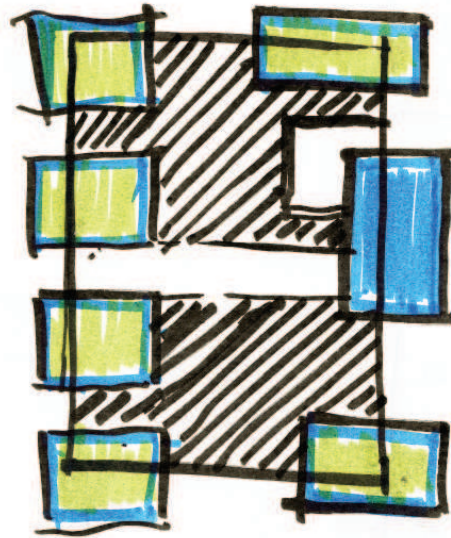
El lugar que se propone para el proyecto es el Segundo Aljibe del convento, descrito con anterioridad. Tiene las características necesarias para ello y rescataría una pieza arquitectónica histórica de gran calidad, reintegrando el espacio al tejido urbano y social de Tecali de Herrera. El proyecto además de dotar de uso un espacio abandonado, será un escaparate para resaltar las cualidades del Segundo Aljibe. Como se dijo con anterioridad, este espacio servía para producir pescado para el consumo humano. A pesar de cambiar el uso principal original, mantiene un uso secundario, el de servir a la comunidad de Tecali.



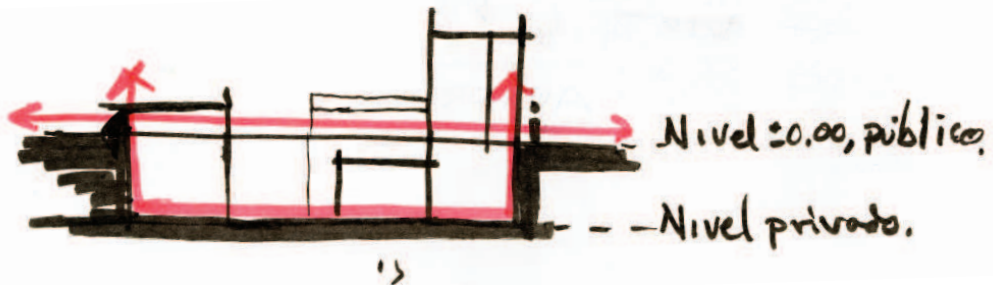
CONCEPTO ARQUITECTÓNICO



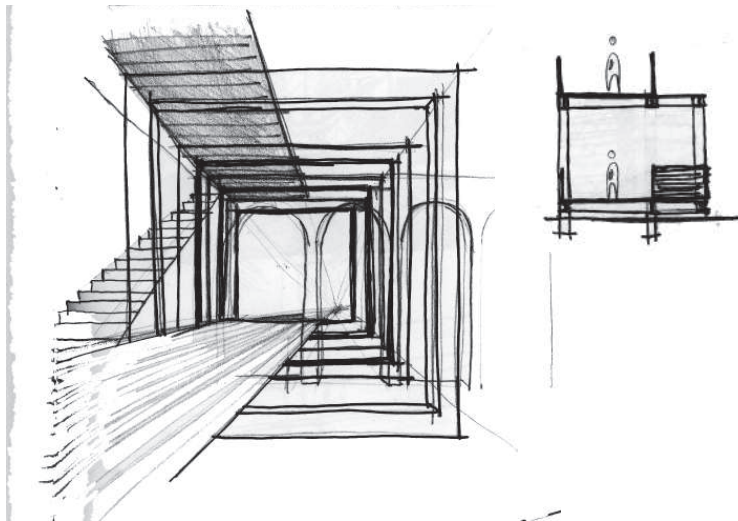
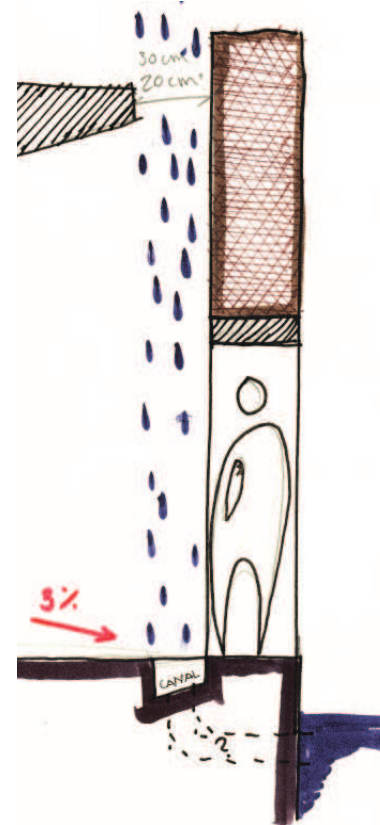
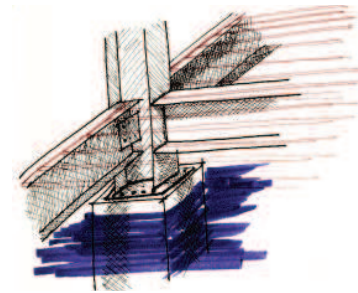
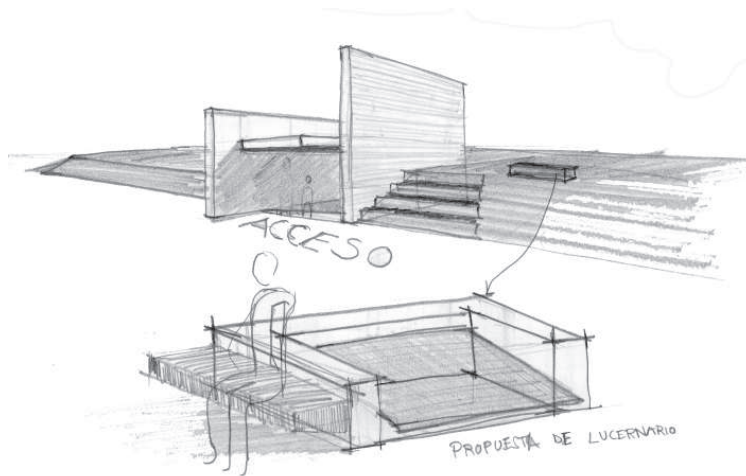
Concepto General



Edificios enterrados.
Plataformas al ext.,
volúmenes vacíos al
int.

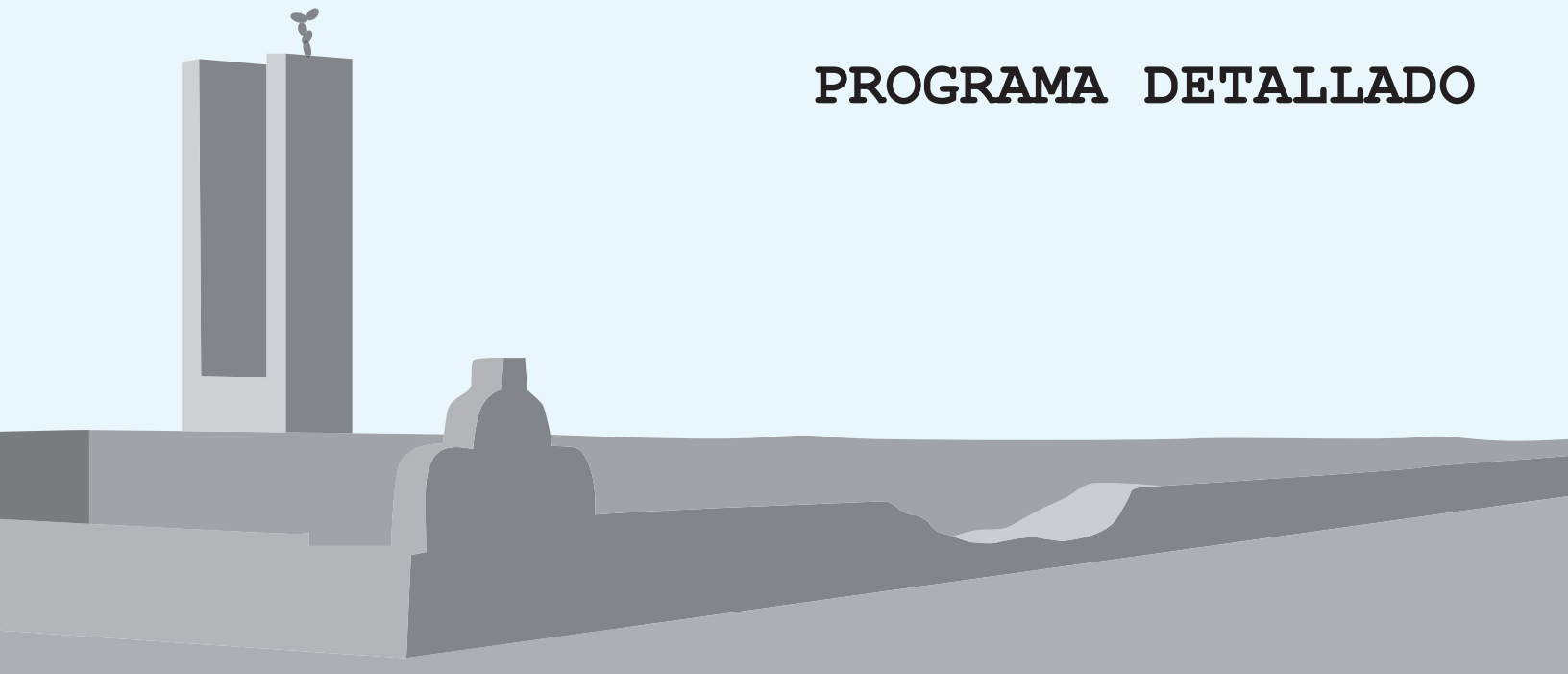


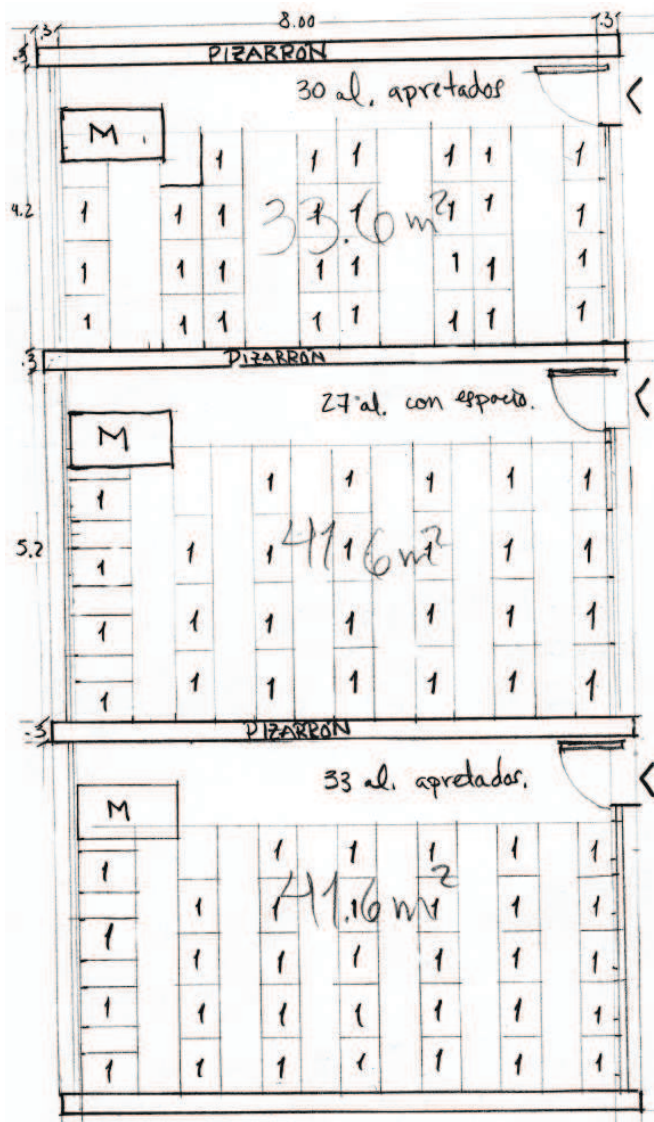
Detalles



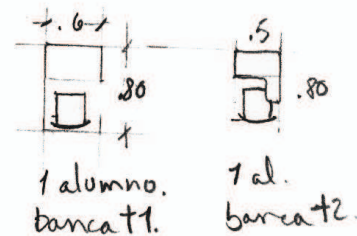


PROGRAMA DETALLADO





La escuela está planeada para tener entre 200 y 500 alumnos, considerando 300 alumnos como el número base para el cálculo de las áreas, pero tomando en consideración que podrían ser hasta 500, e incluyendo a los demás usuarios del edificio en el planteamiento.

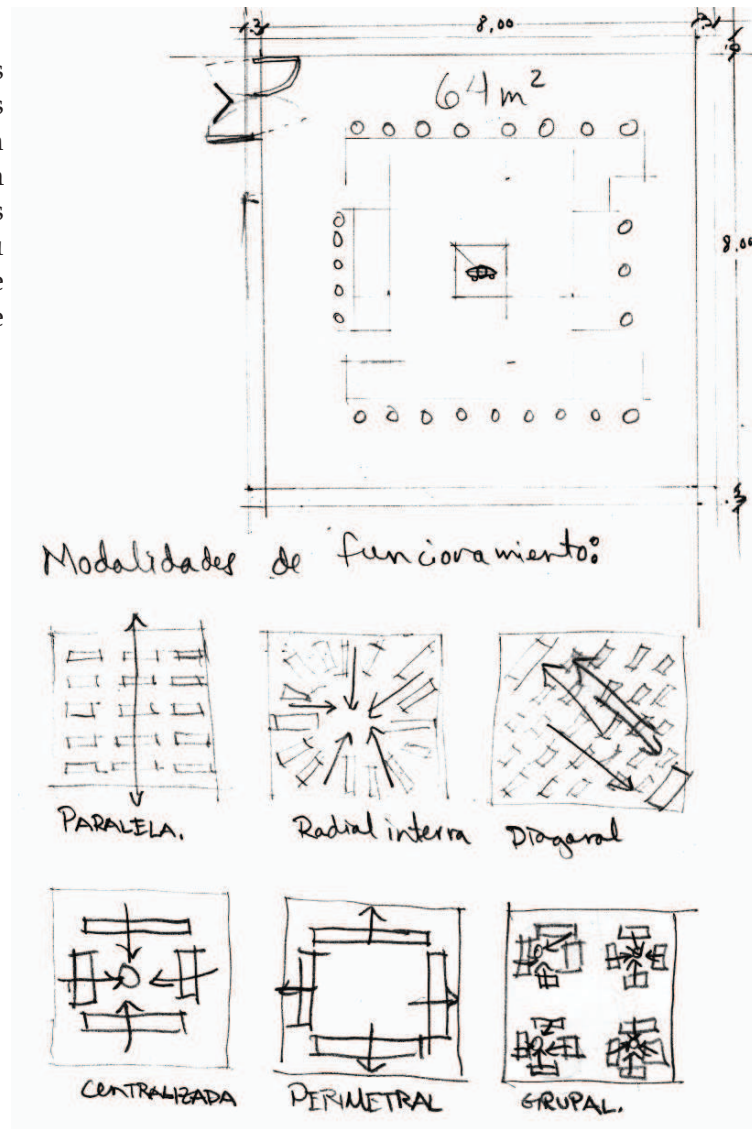


SALONES:

Se requieren salones para 300 alumnos. Tomando en cuenta que un salón de 30 a 40 alumnos requiere 35m², podemos estimar 350m² de salones o 10 salones.

TALLERES:

Se proponen 4 talleres que pueden ser utilizados de formas diversas, para lo cual se propone un espacio de proporciones cuadradas. Debido a su uso, es importante que tengan acceso a bodegas e iluminación cenital.



AUDITORIO:

Se requiere un auditorio o aula magna para 300 personas, cada persona ocupa .6m² en promedio, lo que significa que se necesita un auditorio de 180m² más un área de escenario.

BIBLIOTECA:

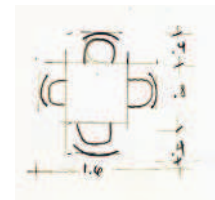
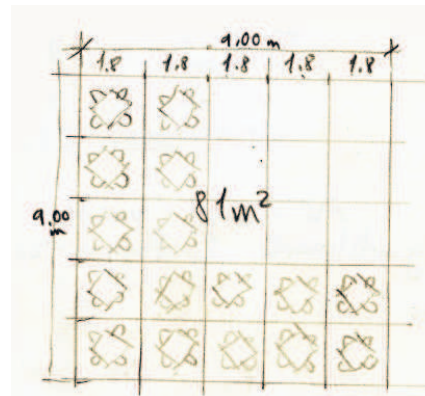
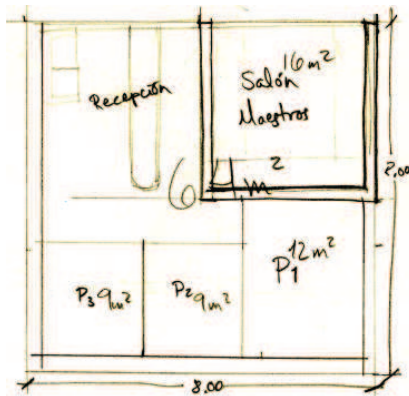
Se requieren espacios para lectura en silencio y trabajo, así como áreas de cómputo. Este volúmen dependerá en su forma de la resultante que de el proyecto, sin embargo, no deberá exceder los 250m² de área. Sería bueno tener en parte iluminación cenital.

ADMINISTRACIÓN:

Se requiere de espacios para oficinas, una recepción, privados para director y 2 subdirectores y un salón de maestros.

CAFETERÍA:

Se propone un espacio para 100 comensales, 25 mesas de 4 personas. A ésto se le añade el 20% de área para la cocina. Lo cual nos otorga 100 m² para éste fin.

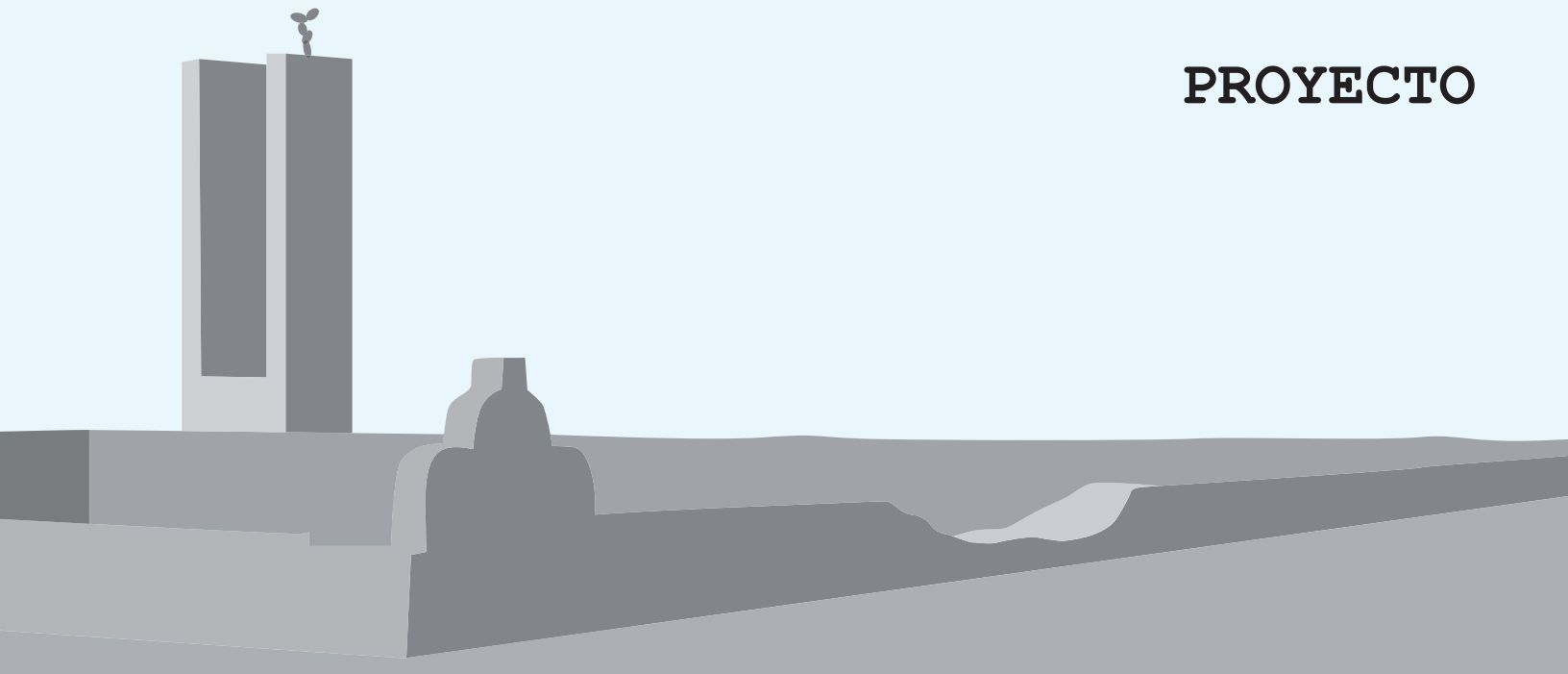


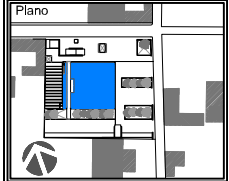
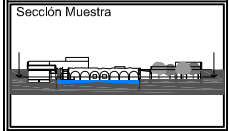
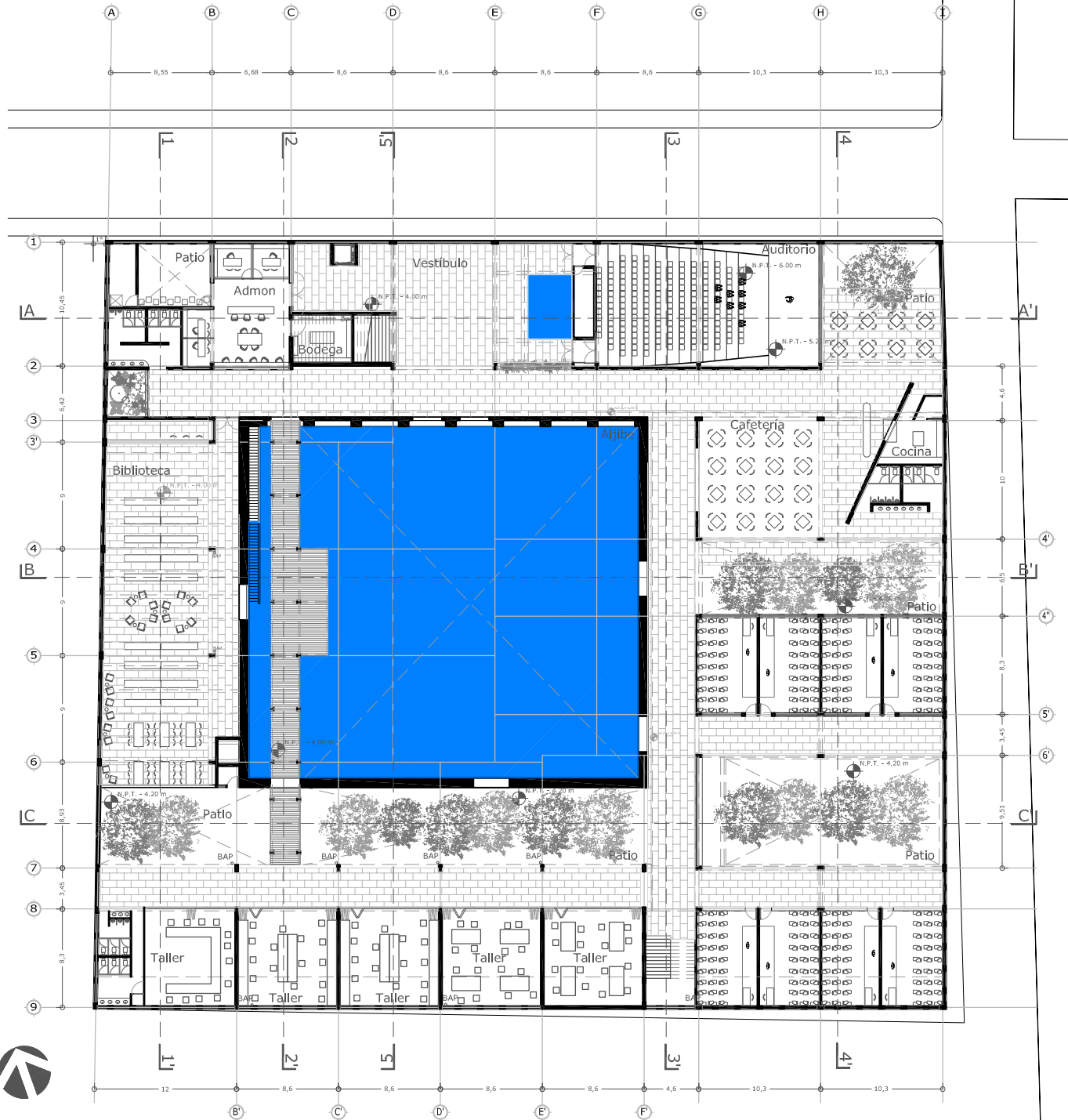
Resumen áreas programa final

Terreno:	área total: 4742 m2
Aljibe:	área total: 1077 m2
Área pública en cubierta:	área total: 2500 m2
Área privada de la escuela:	
8 Salones:	área total: 360 m2
5 Talleres:	área total: 350 m2
Biblioteca:	área total: 340 m2
Cafetería:	área total: 245 m2
Auditorio:	área total: 216 m2
Administración:	área total: 100 m2
Patios:	área total: 748 m2



PROYECTO





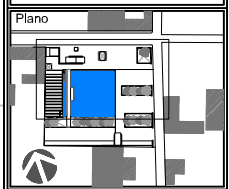
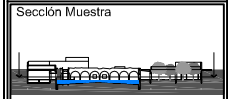
- NOTAS GENERALES:**
- Las cotas rigen al dibujo.
 - Todas las cotas niveles paños y ejes fijos de la estructura deberán verificarse con los planos arquitectónicos.
 - Se deberá usar concreto $f'c=300 \text{ kg/cm}^2$ clase 1 para dados
 - Se deberá usar concreto $f'c=100 \text{ kg/cm}^2$ en plantillas
 - El acero de armado será de $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$
 - El acero para placas y red. sera acero ASTM A-36 con $f_y=2531 \text{ Kg/cm}^2$.
 - El acero para IPR sera acero ASTM A-572-50 con $F_y=3515 \text{ kg/cm}^2$
 - Verificar niveles y cotas en planos arquitectónicos y reportar cualquier diferencia antes de iniciar la construcción.

Obra
Escuela de Artes y Oficios

Ubicación:
Tecalli de Herrera, Puebla, México
Segundo Aljibe del Ex Convento Franciscano

Plano Clave
Planta Baja **PB**

Fecha Acotación Escala
Feb 2012 metros 1:500



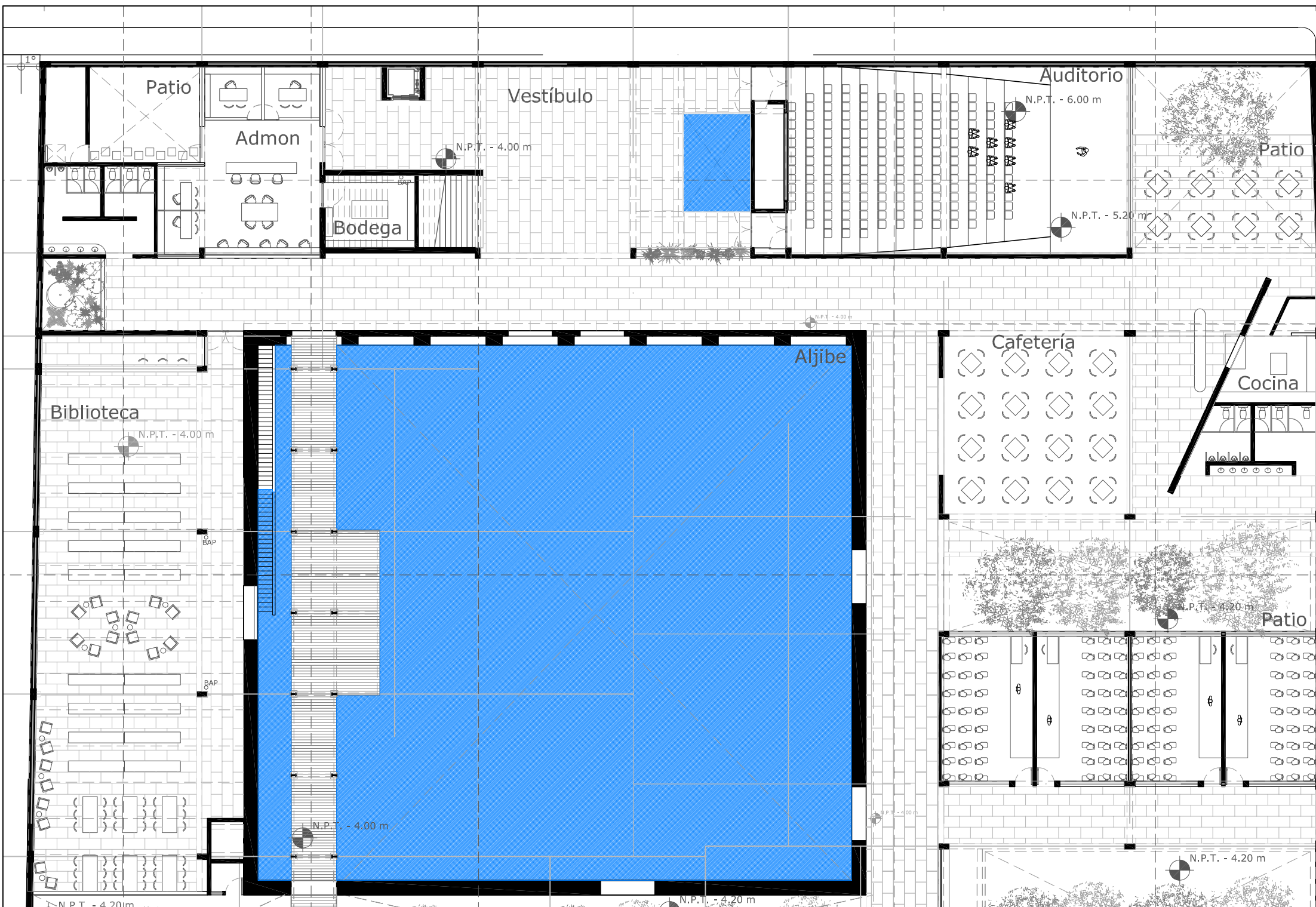
- NOTAS GENERALES:**
- Las cotas rigen al dibujo.
 - Todas las cotas niveles paños y ejes fijos de la estructura deberán verificarse con los planos arquitectónicos.
 - Se deberá usar concreto $f_c=300 \text{ kg/cm}^2$ clase 1 para dados
 - Se deberá usar concreto $f_c=100 \text{ kg/cm}^2$ en plantillas
 - El acero de armado será de $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$
 - El acero para placas y red. sera acero ASTM A-36 con $f_y=2531 \text{ Kg/cm}^2$.
 - El acero para IPR sera acero ASTM A-572-50 con $F_y=3515 \text{ kg/cm}^2$
 - Verificar niveles y cotas en planos arquitectónicos y reportar cualquier diferencia antes de iniciar la construcción.

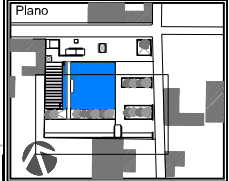
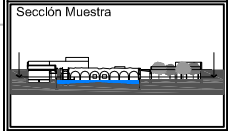
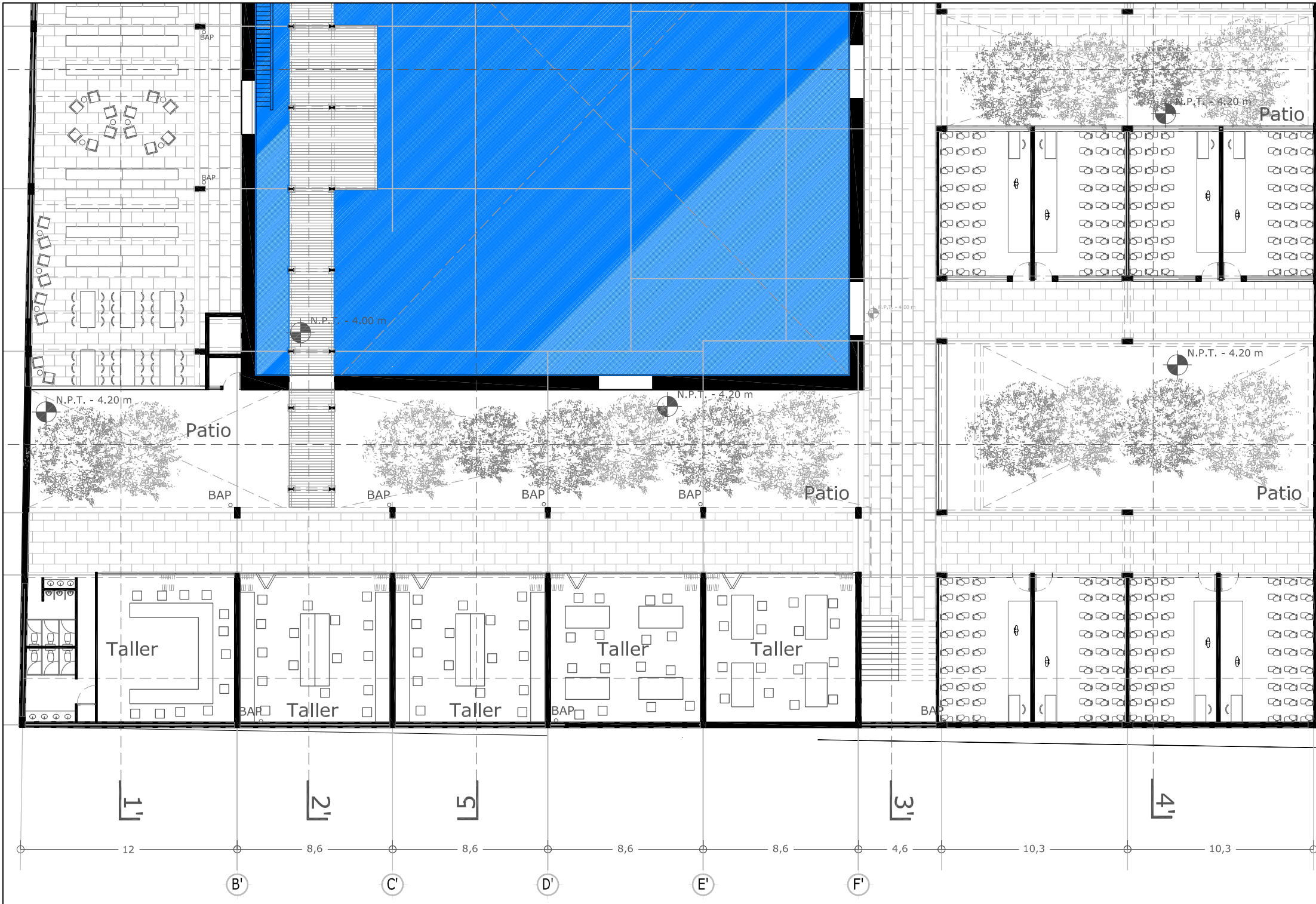
Obra
Escuela de Artes y Oficios

Ubicación:
Tecalli de Herrera, Puebla, México
Segundo Aljibe del Ex Convento Franciscano

Plano Clave
Planta Baja Detalle **PB-1**

Fecha Acotación Escala
Feb 2012 metros 1:250





NOTAS GENERALES:

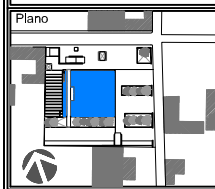
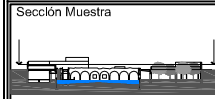
- Las cotas rigen al dibujo.
- Todas las cotas niveles paños y ejes fijos de la estructura deberán verificarse con los planos arquitectónicos.
- Se deberá usar concreto $f_c=300$ kg/cm² clase 1 para dados
- Se deberá usar concreto $f_c=100$ kg/cm² en plantillas
- El acero de armado será de $f_y=4200$ kg/cm²
- El acero para placas y red. sera acero ASTM A-36 con $f_y=2531$ Kg/cm².
- El acero para IPR sera acero ASTM A-572-50 con $F_y=3515$ kg/cm²
- Verificar niveles y cotas en planos arquitectónicos y reportar cualquier diferencia antes de iniciar la construcción.

Obra
Escuela de Artes y Oficios

Ubicación:
Tecalli de Herrera, Puebla, México
Segundo Aljibe del Ex Convento Franciscano

Plano Clave
Planta Baja Detalle **PB-2**

Fecha Acotación Escala
Feb 2012 metros 1:250



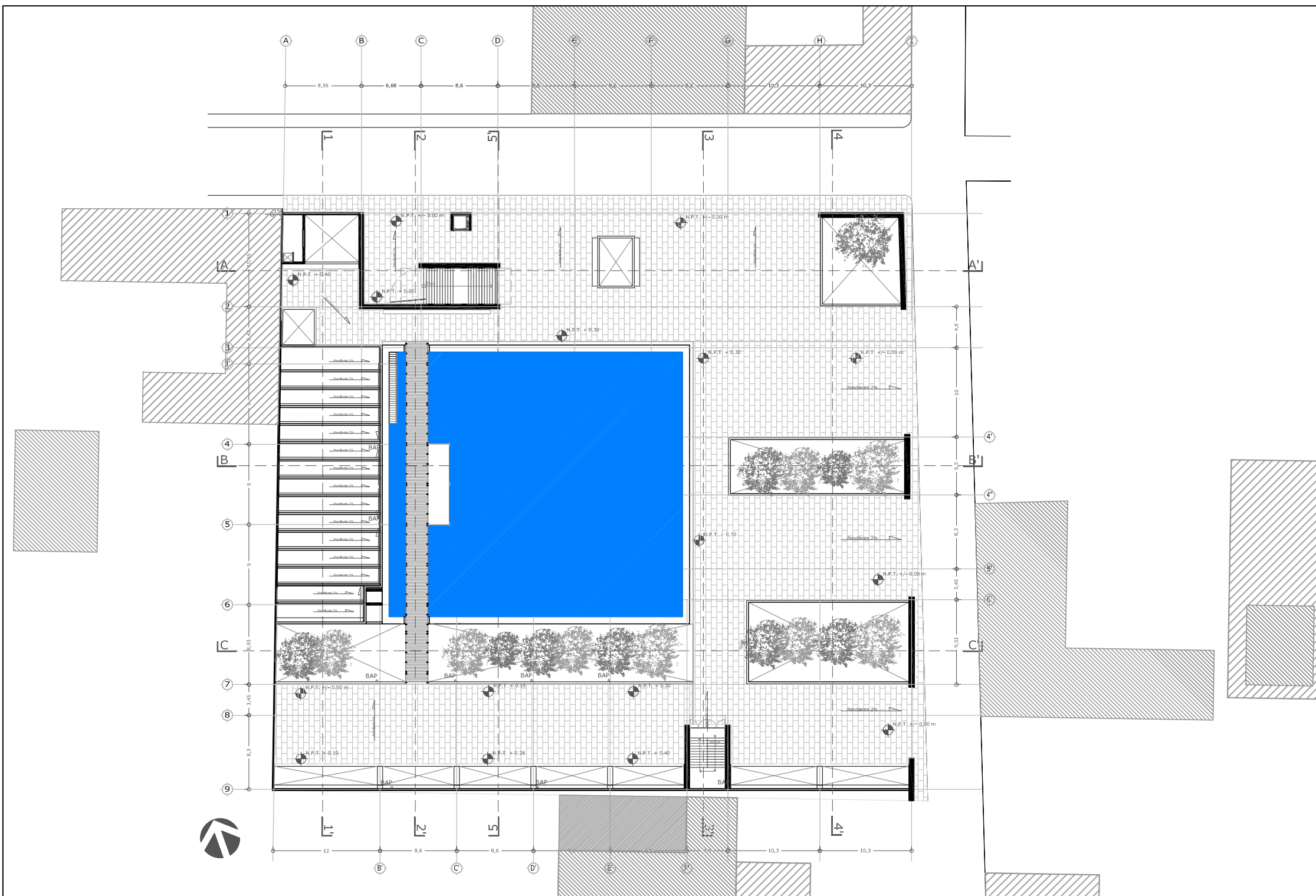
- NOTAS GENERALES:**
- Las cotas rigen al dibujo.
 - Todas las cotas niveles paños y ejes fijos de la estructura deberán verificarse con los planos arquitectónicos.
 - Se deberá usar concreto $f_c=300 \text{ kg/cm}^2$ clase 1 para dados
 - Se deberá usar concreto $f_c=100 \text{ kg/cm}^2$ en plantillas
 - El acero de armado será de $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$
 - El acero para placas y red. sera acero ASTM A-36 con $f_y=2531 \text{ Kg/cm}^2$.
 - El acero para IPR sera acero ASTM A-572-50 con $F_y=3515 \text{ kg/cm}^2$
 - Verificar niveles y cotas en planos arquitectónicos y reportar cualquier diferencia antes de iniciar la construcción.

Obra
Escuela de Artes y Oficios

Ubicación:
Tecalli de Herrera, Puebla, México
Segundo Aljibe del Ex Convento Franciscano

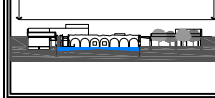
Plano Clave
Planta de Acceso **PA**

Fecha Acotación Escala
Feb 2012 metros 1:500

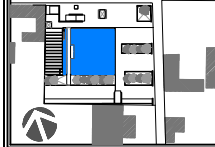




Sección Muestra



Plano



NOTAS GENERALES:

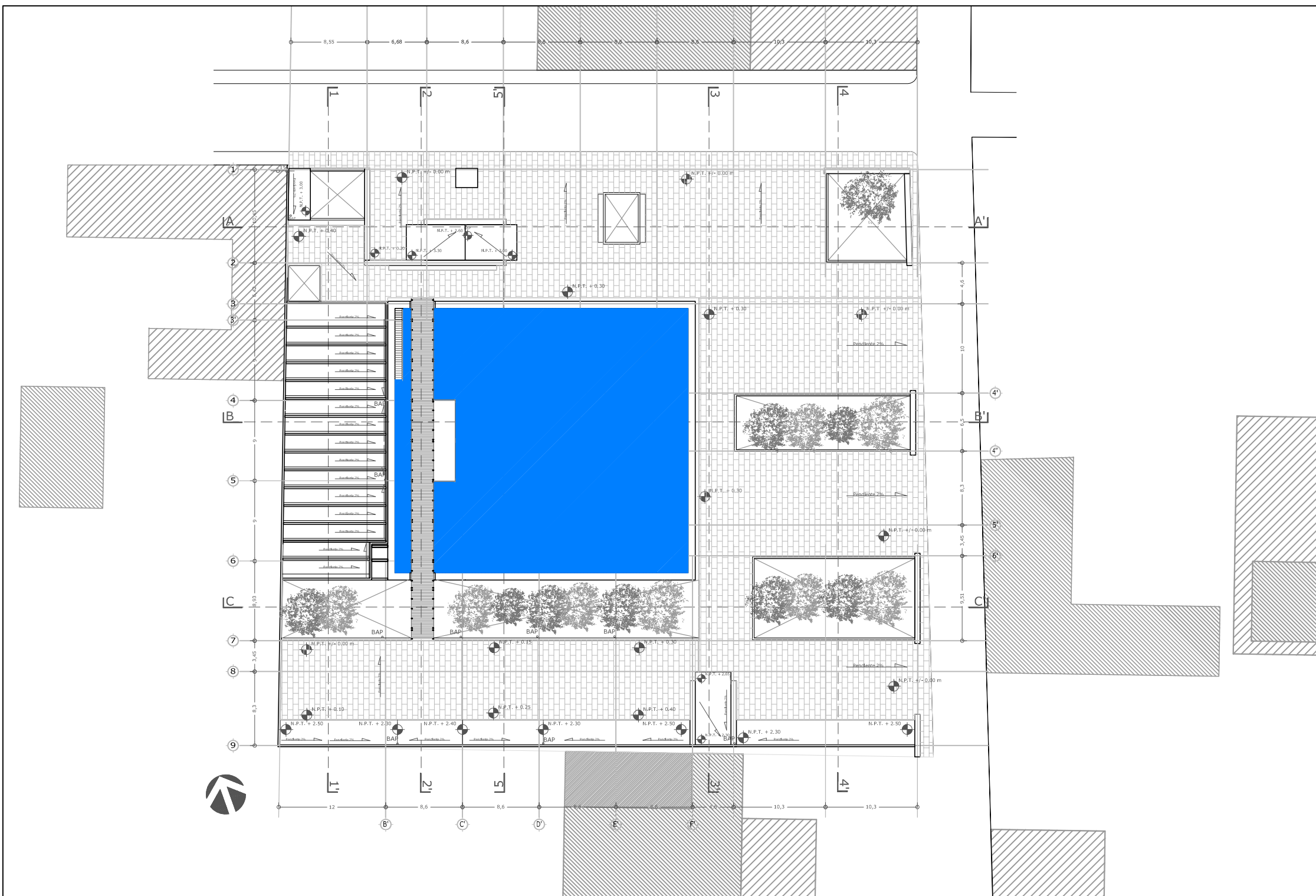
- Las cotas rigen al dibujo.
- Todas las cotas niveles paños y ejes fijos de la estructura deberán verificarse con los planos arquitectónicos.
- Se deberá usar concreto $f'c=300$ kg/cm² clase 1 para dados
- Se deberá usar concreto $f'c=100$ kg/cm² en plantillas
- El acero de armado será de $f_y=4200$ kg/cm²
- El acero para placas y red. sera acero ASTM A-36 con $f_y=2531$ Kg/cm².
- El acero para IPR sera acero ASTM A-572-50 con $F_y=3515$ kg/cm²
- Verificar niveles y cotas en planos arquitectónicos y reportar cualquier diferencia antes de iniciar la construcción.

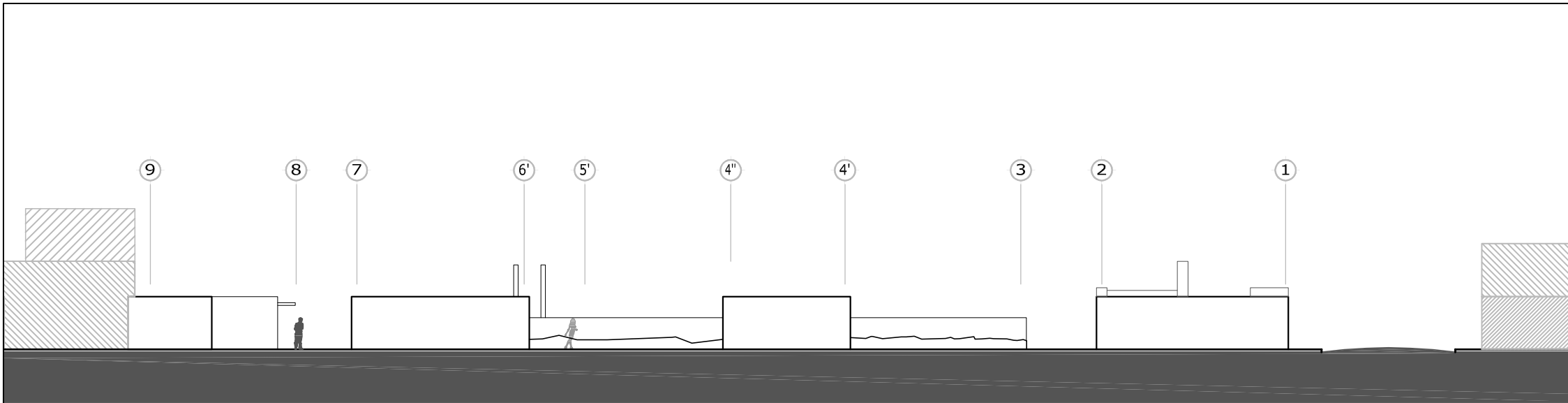
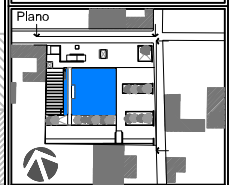
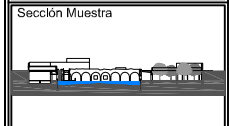
Obra
Escuela de Artes y Oficios

Ubicación:
Tecalli de Herrera, Puebla, México
Ex Convento Franciscano

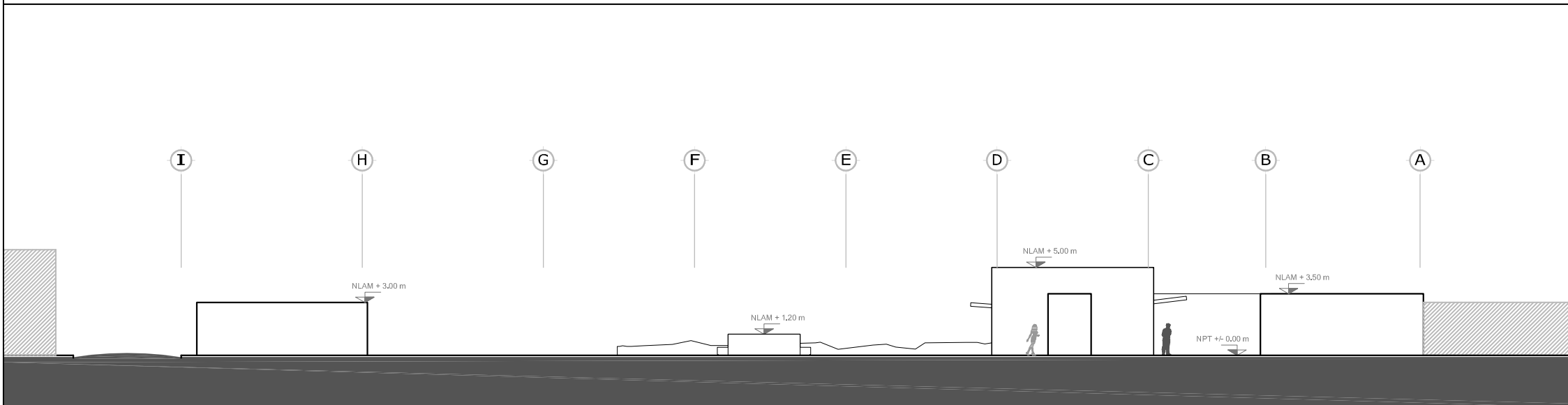
Plano Clave
Planta de Techos **PT**

Fecha Acotación Escala
Feb 2012 metros 1:500





Fachada Oriente



Fachada Norte

- NOTAS GENERALES:
- Las cotas rigen al dibujo.
 - Todas las cotas niveles paños y ejes fijos de la estructura deberán verificarse con los planos arquitectónicos.
 - Se deberá usar concreto $f'c=300 \text{ kg/cm}^2$ clase 1 para dados
 - Se deberá usar concreto $f'c=100 \text{ kg/cm}^2$ en plantillas
 - El acero de armado será de $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$
 - El acero para placas y red. será acero ASTM A-36 con $f_y=2531 \text{ Kg/cm}^2$.
 - El acero para IPR será acero ASTM A-572-50 con $F_y=3515 \text{ kg/cm}^2$
 - Verificar niveles y cotas en planos arquitectónicos y reportar cualquier diferencia antes de iniciar la construcción.

Obra
Escuela de Artes y Oficios

Ubicación:
Tecali de Herrera, Puebla, México
Ex Convento Franciscano

Plano
Fachadas

Clave
Fach

Fecha
Feb 2012

Acotación
metros

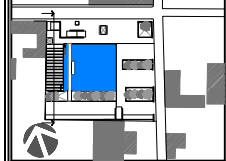
Escala
1:300



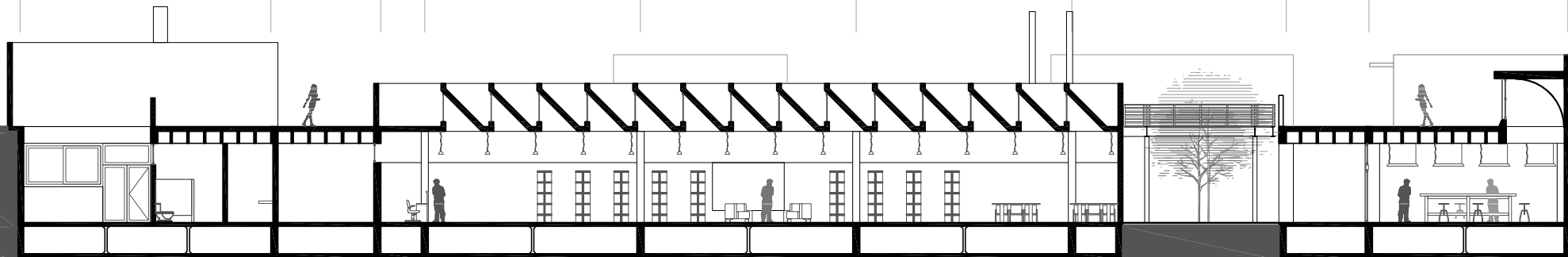
Sección Muestra



Plano



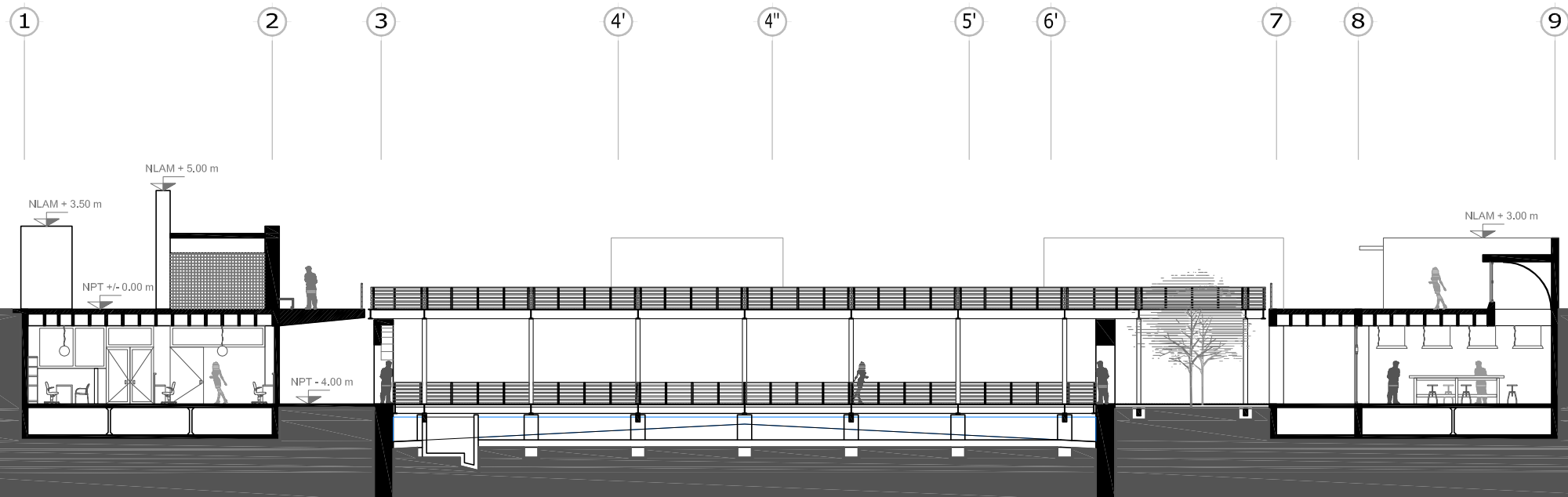
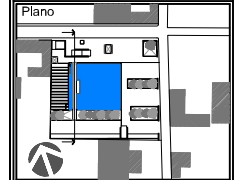
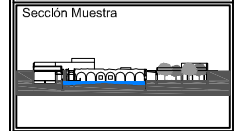
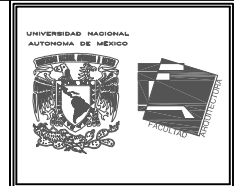
1 2 3 3' 4 5 6 7 8 9



NOTAS GENERALES:

- Las cotas rigen al dibujo.
- Todas las cotas niveles paños y ejes fijos de la estructura deberán verificarse con los planos arquitectónicos.
- Se deberá usar concreto $f'c=300$ kg/cm² clase 1 para dados
- Se deberá usar concreto $f'c=100$ kg/cm² en plantillas
- El acero de armado será de $f_y=4200$ kg/cm²
- El acero para placas y red. sera acero ASTM A-36 con $f_y=2531$ Kg/cm².
- El acero para IPR sera acero ASTM A-572-50 con $F_y=3515$ kg/cm²
- Verificar niveles y cotas en planos arquitectónicos y reportar cualquier diferencia antes de iniciar la construcción.

Obra		
Escuela de Artes y Oficios		
Ubicación:		
Tecali de Herrera, Puebla, México		
Ex Convento Franciscano		
Plano	Clave	
Corte 1 - 1'	C 1-1'	
Fecha	Acotación	Escala
Feb 2012	metros	1:250



- NOTAS GENERALES:**
- Las cotas rigen al dibujo.
 - Todas las cotas niveles paños y ejes fijos de la estructura deberán verificarse con los planos arquitectónicos.
 - Se deberá usar concreto $f'c=300$ kg/cm² clase 1 para dados
 - Se deberá usar concreto $f'c=100$ kg/cm² en plantillas
 - El acero de armado será de $f_y=4200$ kg/cm²
 - El acero para placas y red. sera acero ASTM A-36 con $f_y=2531$ Kg/cm².
 - El acero para IPR sera acero ASTM A-572-50 con $F_y=3515$ kg/cm²
 - Verificar niveles y cotas en planos arquitectónicos y reportar cualquier diferencia antes de iniciar la construcción.

Obra
Escuela de Artes y Oficios

Ubicación:
Tecali de Herrera, Puebla, México
Ex Convento Franciscano

Plano Clave
Corte 2 - 2' **C 2-2'**

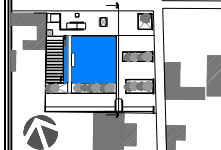
Fecha Acotación Escala
Feb 2012 metros 1:250



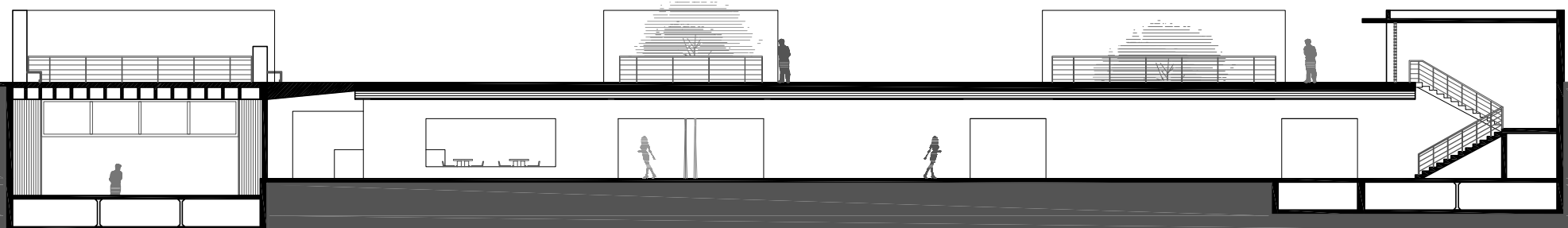
Sección Muestra



Plano



1 2 3 4' 4'' 5' 6' 7 8 9



NOTAS GENERALES:

- Las cotas rigen al dibujo.
- Todas las cotas niveles paños y ejes fijos de la estructura deberán verificarse con los planos arquitectónicos.
- Se deberá usar concreto $f'c=300$ kg/cm² clase 1 para dados
- Se deberá usar concreto $f'c=100$ kg/cm² en plantillas
- El acero de armado será de $f_y=4200$ kg/cm²
- El acero para placas y red. sera acero ASTM A-36 con $f_y=2531$ Kg/cm².
- El acero para IPR sera acero ASTM A-572-50 con $F_y=3515$ kg/cm²
- Verificar niveles y cotas en planos arquitectónicos y reportar cualquier diferencia antes de iniciar la construcción.

Obra
Escuela de Artes y Oficios

Ubicación:
Tecali de Herrera, Puebla, México
Ex Convento Franciscano

Plano Clave
Corte 3 - 3' **C 3-3'**

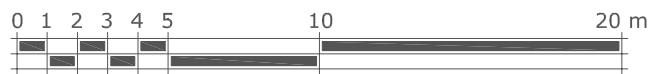
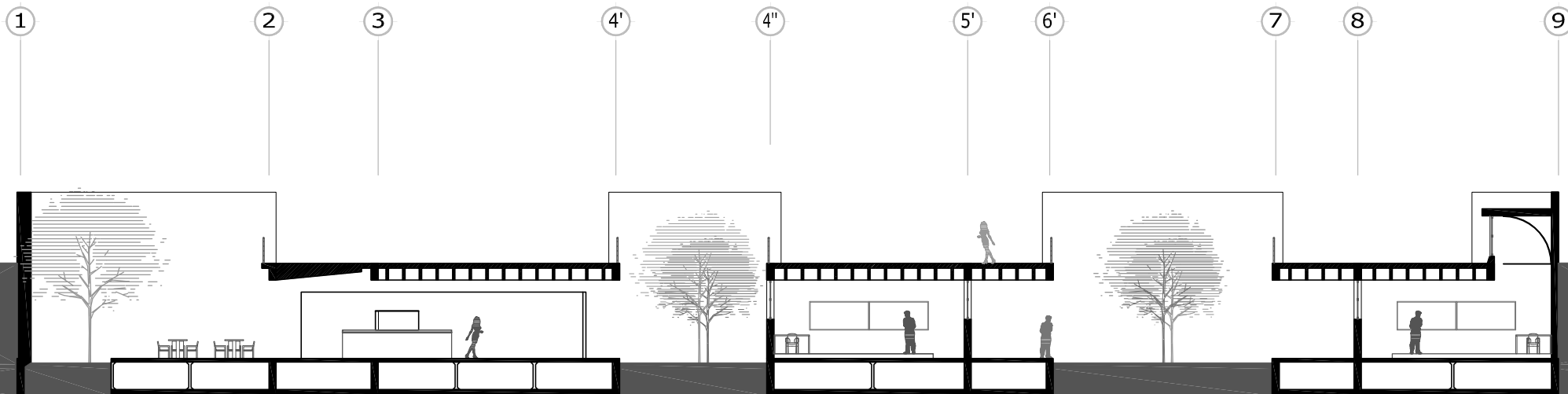
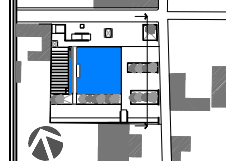
Fecha Acotación Escala
Feb 2012 metros 1:250



Sección Muestra



Plano



NOTAS GENERALES:

- Las cotas rigen al dibujo.
- Todas las cotas niveles paños y ejes fijos de la estructura deberán verificarse con los planos arquitectónicos.
- Se deberá usar concreto $f'c=300 \text{ kg/cm}^2$ clase 1 para dados
- Se deberá usar concreto $f'c=100 \text{ kg/cm}^2$ en plantillas
- El acero de armado será de $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$
- El acero para placas y red. sera acero ASTM A-36 con $f_y=2531 \text{ Kg/cm}^2$.
- El acero para IPR sera acero ASTM A-572-50 con $F_y=3515 \text{ kg/cm}^2$
- Verificar niveles y cotas en planos arquitectónicos y reportar cualquier diferencia antes de iniciar la construcción.

Obra
Escuela de Artes y Oficios

Ubicación:
Tecali de Herrera, Puebla, México
Ex Convento Franciscano

Plano Clave
Corte 4 - 4' **C 4-4'**

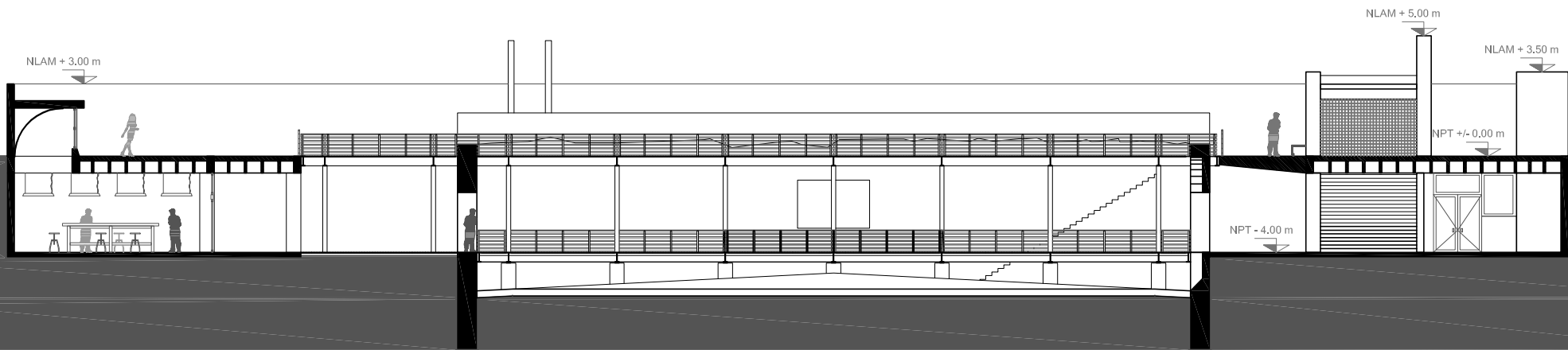
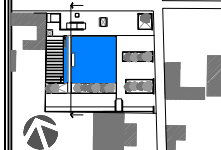
Fecha Acotación Escala
Feb 2012 metros 1:250



Sección Muestra



Plano



NOTAS GENERALES:

- Las cotas rigen al dibujo.
- Todas las cotas niveles paños y ejes fijos de la estructura deberán verificarse con los planos arquitectónicos.
- Se deberá usar concreto $f'c=300 \text{ kg/cm}^2$ clase 1 para dados
- Se deberá usar concreto $f'c=100 \text{ kg/cm}^2$ en plantillas
- El acero de armado será de $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$
- El acero para placas y red. sera acero ASTM A-36 con $f_y=2531 \text{ Kg/cm}^2$.
- El acero para IPR sera acero ASTM A-572-50 con $F_y=3515 \text{ kg/cm}^2$
- Verificar niveles y cotas en planos arquitectónicos y reportar cualquier diferencia antes de iniciar la construcción.

Obra
Escuela de Artes y Oficios

Ubicación:
Tecalli de Herrera, Puebla, México
Segundo Aljibe del Ex Convento Franciscano

Plano Clave
Corte 5 - 5' **C 5-5'**

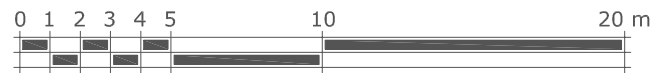
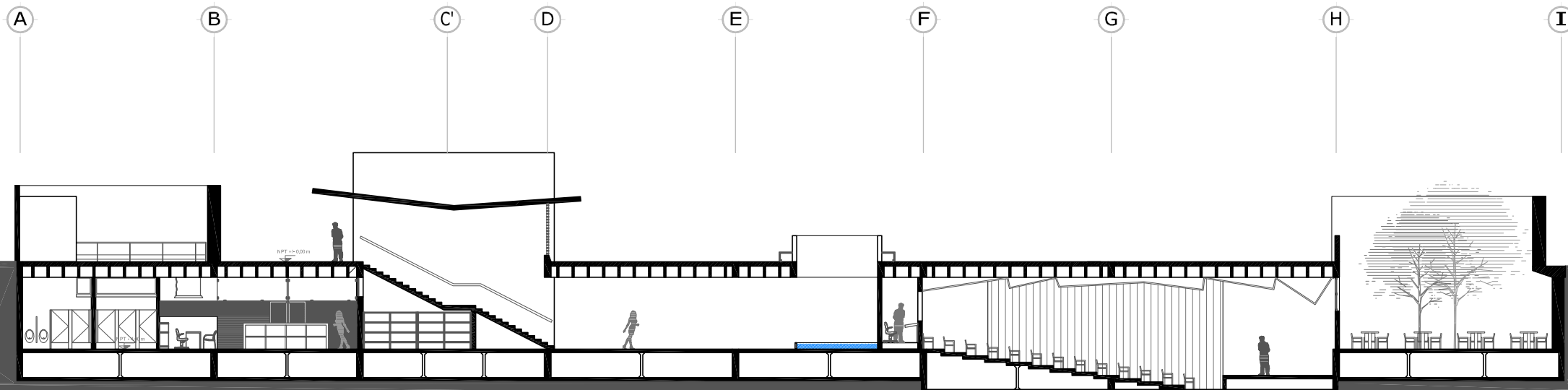
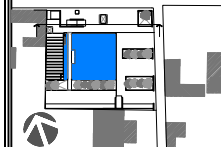
Fecha Acotación Escala
Feb 2012 metros 1:250



Sección Muestra



Plano



NOTAS GENERALES:

- Las cotas rigen al dibujo.
- Todas las cotas niveles paños y ejes fijos de la estructura deberán verificarse con los planos arquitectónicos.
- Se deberá usar concreto $f'c=300 \text{ kg/cm}^2$ clase 1 para dados
- Se deberá usar concreto $f'c=100 \text{ kg/cm}^2$ en plantillas
- El acero de armado será de $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$
- El acero para placas y red. sera acero ASTM A-36 con $f_y=2531 \text{ Kg/cm}^2$.
- El acero para IPR sera acero ASTM A-572-50 con $F_y=3515 \text{ kg/cm}^2$
- Verificar niveles y cotas en planos arquitectónicos y reportar cualquier diferencia antes de iniciar la construcción.

Obra
Escuela de Artes y Oficios

Ubicación:
Tecalli de Herrera, Puebla, México
Segundo Aljibe del Ex Convento Franciscano

Plano Clave
Corte A - A' **C A-A'**

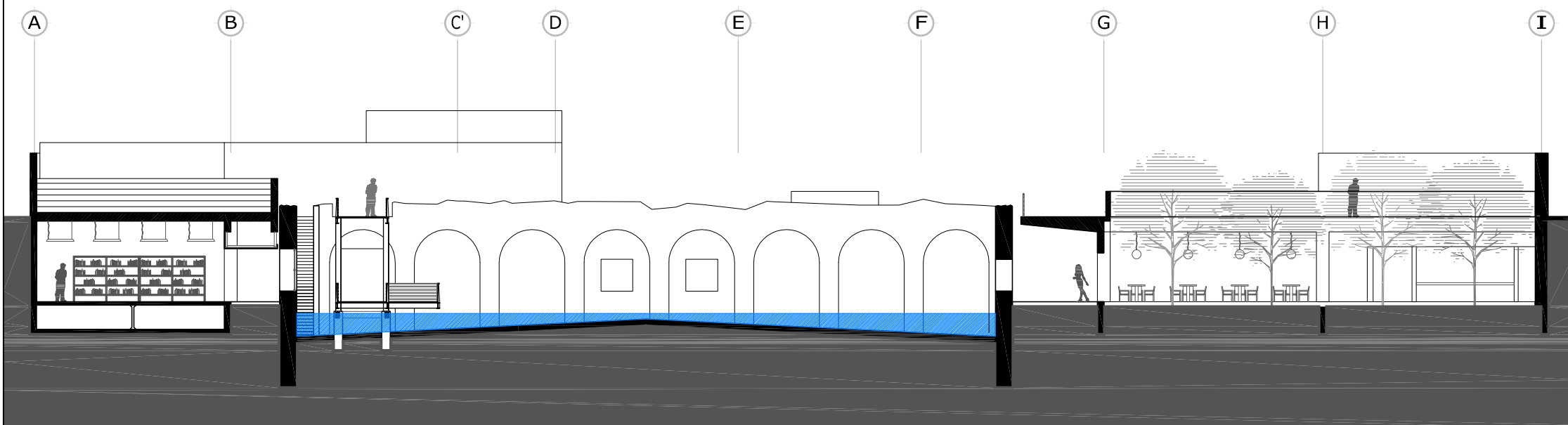
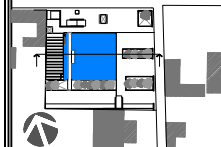
Fecha Acotación Escala
Feb 2012 metros 1:250



Sección Muestra



Plano



NOTAS GENERALES:

- Las cotas rigen al dibujo.
- Todas las cotas niveles paños y ejes fijos de la estructura deberán verificarse con los planos arquitectónicos.
- Se deberá usar concreto $f'c=300$ kg/cm² clase 1 para dados
- Se deberá usar concreto $f'c=100$ kg/cm² en plantillas
- El acero de armado será de $f_y=4200$ kg/cm²
- El acero para placas y red. sera acero ASTM A-36 con $f_y=2531$ Kg/cm².
- El acero para IPR sera acero ASTM A-572-50 con $F_y=3515$ kg/cm²
- Verificar niveles y cotas en planos arquitectónicos y reportar cualquier diferencia antes de iniciar la construcción.

Obra
Escuela de Artes y Oficios

Ubicación:
Tecalli de Herrera, Puebla, México
Segundo Aljibe del Ex Convento Franciscano

Plano Clave
Corte B - B' **C B-B'**

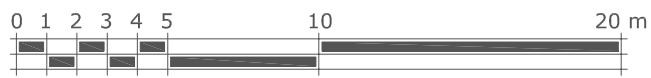
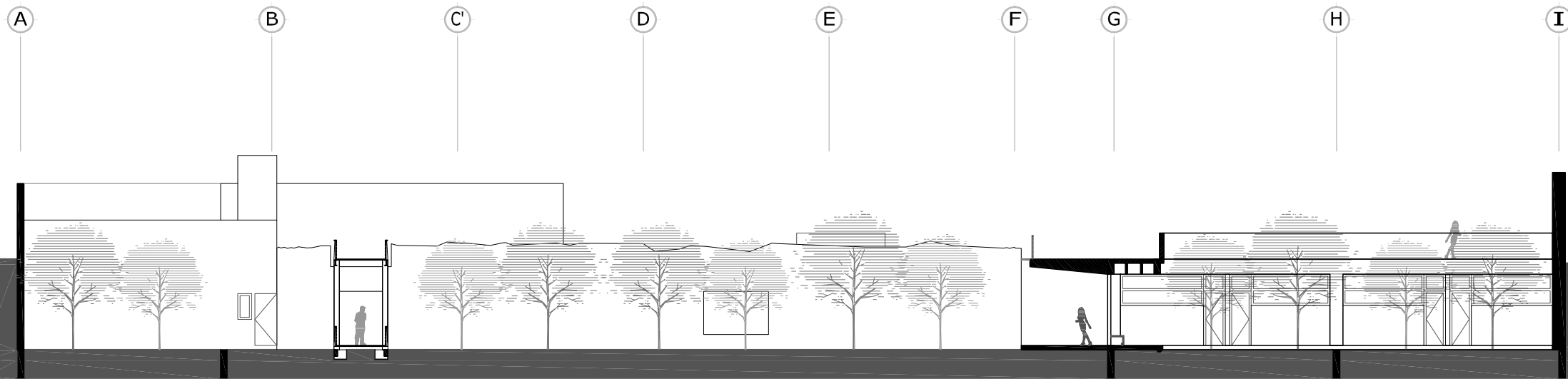
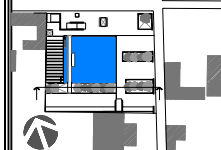
Fecha Acotación Escala
Feb 2012 metros 1:250



Sección Muestra



Plano



NOTAS GENERALES:

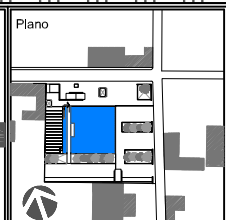
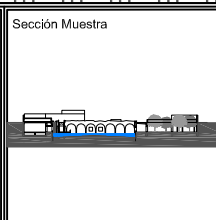
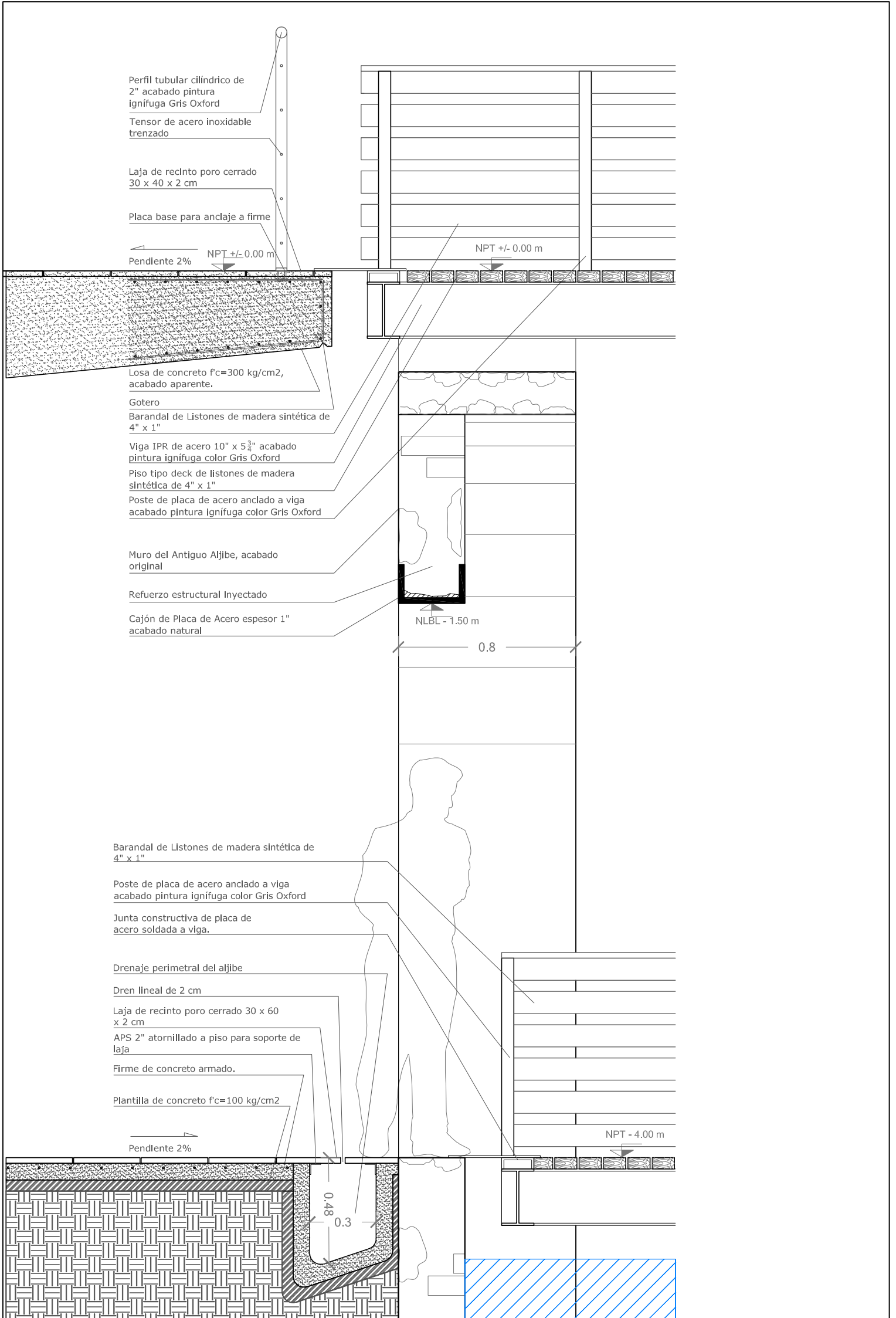
- Las cotas rigen al dibujo.
- Todas las cotas niveles paños y ejes fijos de la estructura deberán verificarse con los planos arquitectónicos.
- Se deberá usar concreto $f'c=300$ kg/cm² clase 1 para dados
- Se deberá usar concreto $f'c=100$ kg/cm² en plantillas
- El acero de armado será de $f_y=4200$ kg/cm²
- El acero para placas y red. sera acero ASTM A-36 con $f_y=2531$ Kg/cm².
- El acero para IPR sera acero ASTM A-572-50 con $F_y=3515$ kg/cm²
- Verificar niveles y cotas en planos arquitectónicos y reportar cualquier diferencia antes de iniciar la construcción.

Obra
Escuela de Artes y Oficios

Ubicación:
Tecalli de Herrera, Puebla, México
Segundo Aljibe del Ex Convento Franciscano

Plano Clave
Corte C - C' **C C-C'**

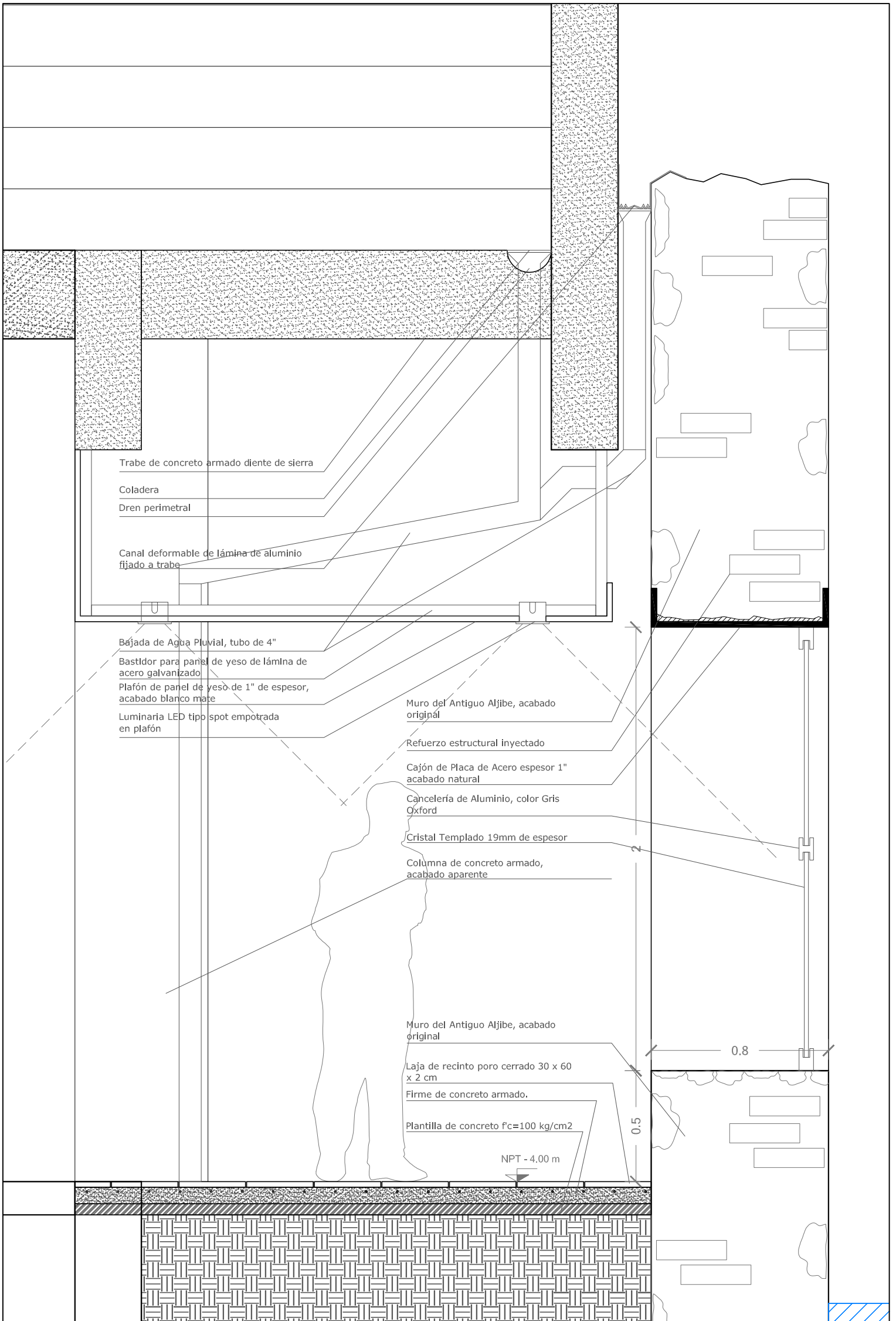
Fecha Acotación Escala
Feb 2012 metros 1:250



NOTAS GENERALES:

- Las cotas rigen al dibujo.
- Todas las cotas niveles paños y ejes fijos de la estructura deberán verificarse con los planos arquitectónicos.
- Se deberá usar concreto $f'c=300$ kg/cm² clase 1 para dados
- Se deberá usar concreto $f'c=100$ kg/cm² en plantillas
- El acero de armado será de $f_y=4200$ kg/cm²
- El acero para placas y red. sera acero ASTM A-36 con $f_y=2531$ Kg/cm².
- El acero para IPR sera acero ASTM A-572-50 con $F_y= 3515$ kg/cm²
- Verificar niveles y cotas en planos arquitectónicos y reportar cualquier diferencia antes de iniciar la construcción.

Obra		
Escuela de Artes y Oficios		
Ubicación:		
Tecalli de Herrera, Puebla, México		
Segundo Aljibe del Ex Convento Franciscano		
Plano	Clave	
Corte por Fachada Aljibe	CXF-1	
Fecha	Acotación	Escala
Feb 2012	metros	1:20



Trabe de concreto armado diente de sierra

Coladera

Dren perimetral

Canal deformable de lámina de aluminio fijado a trabe

Bajada de Agua Pluvial, tubo de 4"

Bastidor para panel de yeso de lámina de acero galvanizado

Plafón de panel de yeso de 1" de espesor, acabado blanco mate

Luminaria LED tipo spot empotrada en plafón

Muro del Antiguo Aljibe, acabado original

Refuerzo estructural inyectado

Cajón de Placa de Acero espesor 1" acabado natural

Cancelería de Aluminio, color Gris Oxford

Cristal Templado 19mm de espesor

Columna de concreto armado, acabado aparente

Muro del Antiguo Aljibe, acabado original

Laja de recinto poro cerrado 30 x 60 x 2 cm

Firme de concreto armado.

Plantilla de concreto $f'c=100 \text{ kg/cm}^2$

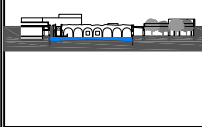
NPT - 4.00 m

0.8

0.5



Sección Muestra



Plano



NOTAS GENERALES:

- Las cotas rigen al dibujo.
- Todas las cotas niveles paños y ejes fijos de la estructura deberán verificarse con los planos arquitectónicos.
- Se deberá usar concreto $f'c=300 \text{ kg/cm}^2$ clase 1 para dados
- Se deberá usar concreto $f'c=100 \text{ kg/cm}^2$ en plantillas
- El acero de armado será de $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$
- El acero para placas y red. sera acero ASTM A-36 con $f_y=2531 \text{ Kg/cm}^2$.
- El acero para IPR sera acero ASTM A-572-50 con $F_y= 3515 \text{ kg/cm}^2$
- Verificar niveles y cotas en planos arquitectónicos y reportar cualquier diferencia antes de iniciar la construcción.

Obra
Escuela de Artes y Oficios

Ubicación:
Tecalli de Herrera, Puebla, México
Segundo Aljibe del Ex Convento Franciscano

Plano Clave
Corte por Fachada Biblioteca **CXF-2**

Fecha Acotación Escala
Feb 2012 metros 1:20

NOTAS GENERALES:

- Las cotas rigen al dibujo.
- Todas las cotas niveles paños y ejes fijos de la estructura deberán verificarse con los planos arquitectónicos.
- Se deberá usar concreto $f'c=300$ kg/cm² clase 1 para dados
- Se deberá usar concreto $f'c=100$ kg/cm² en plantillas
- El acero de armado será de $f_y=4200$ kg/cm²
- El acero para placas y red. sera acero ASTM A-36 con $f_y=2531$ Kg/cm².
- El acero para IPR sera acero ASTM A-572-50 con $F_y=3515$ kg/cm²
- Verificar niveles y cotas en planos arquitectónicos y reportar cualquier diferencia antes de iniciar la construcción.

Obra
Escuela de Artes y Oficios

Ubicación:
Tecali de Herrera, Puebla, México
Ex Convento Franciscano

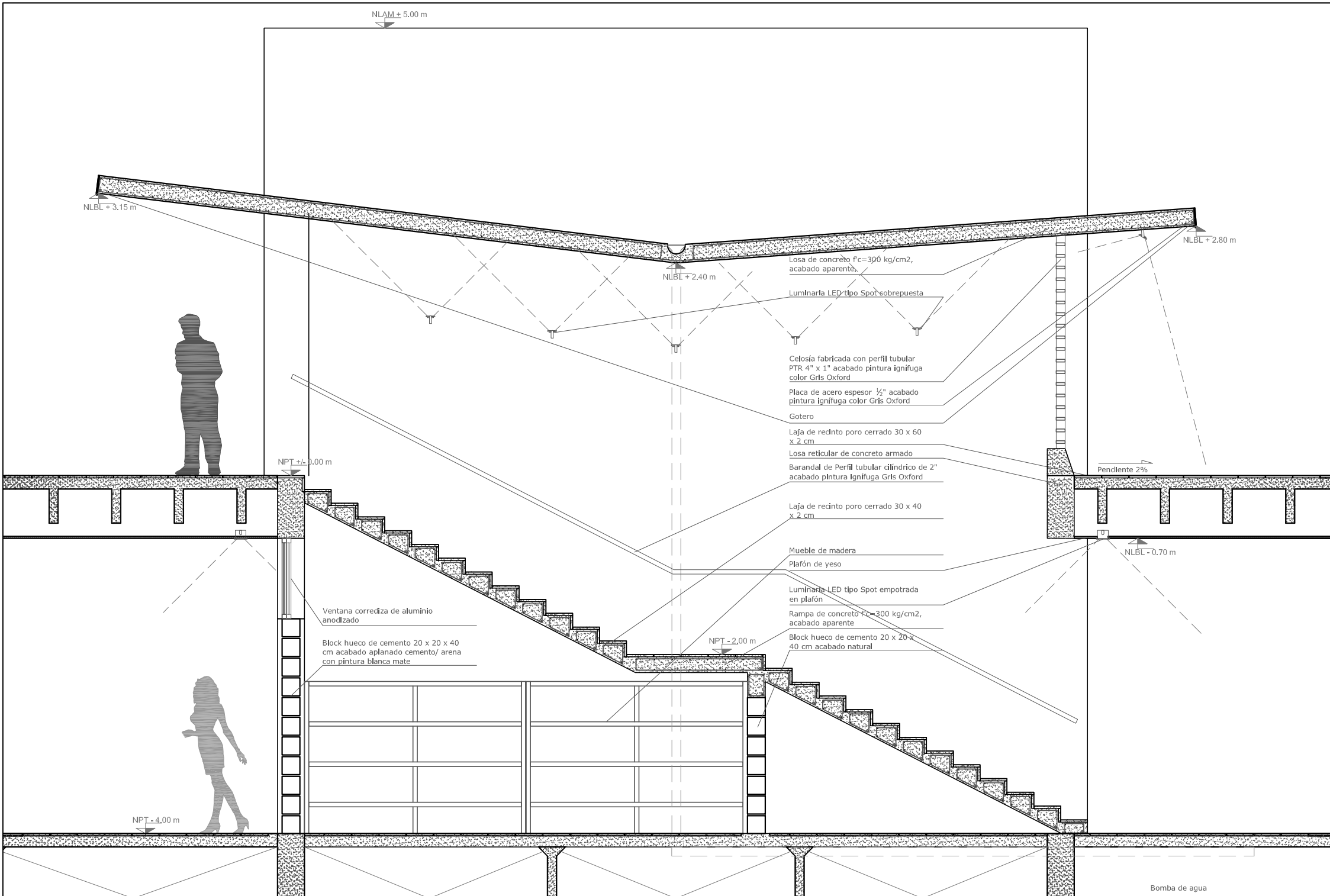
Plano
Detalle Acceso

Clave
DET-1

Fecha
Feb 2012

Acotación
metros

Escala
1:50

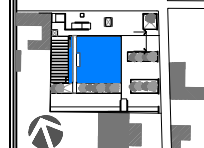




Sección Muestra



Plano



Perfil tubular cilíndrico de 2" acabado pintura ignifuga Gris Oxford

Placa de acero espesor 1/2" acabado pintura ignifuga color Gris Oxford

Tensor de acero inoxidable trenzado

Junta constructiva

Laja de recinto poro cerrado 30x60x2 cm

Losa de concreto $f'c=300$ kg/cm², acabado aparente.

Losa reticular de concreto $f'c=300$ kg/cm²

Plafón de yeso acabado con pintura blanca mate

Luminaria LED tipo Spot empotrada en plafón

Luminaria LED de riel

Muro forrado con cancel de ónix retroiluminado

Barra de acero inoxidable

Granito

Laja de recinto poro cerrado 30x60x2 cm

NPT +/- 0.00 m

NLBL - 0.70 m

NPT - 4.00 m

NOTAS GENERALES:

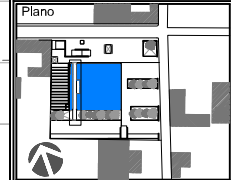
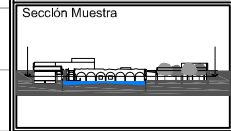
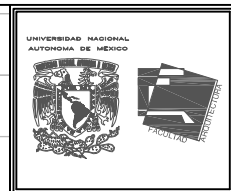
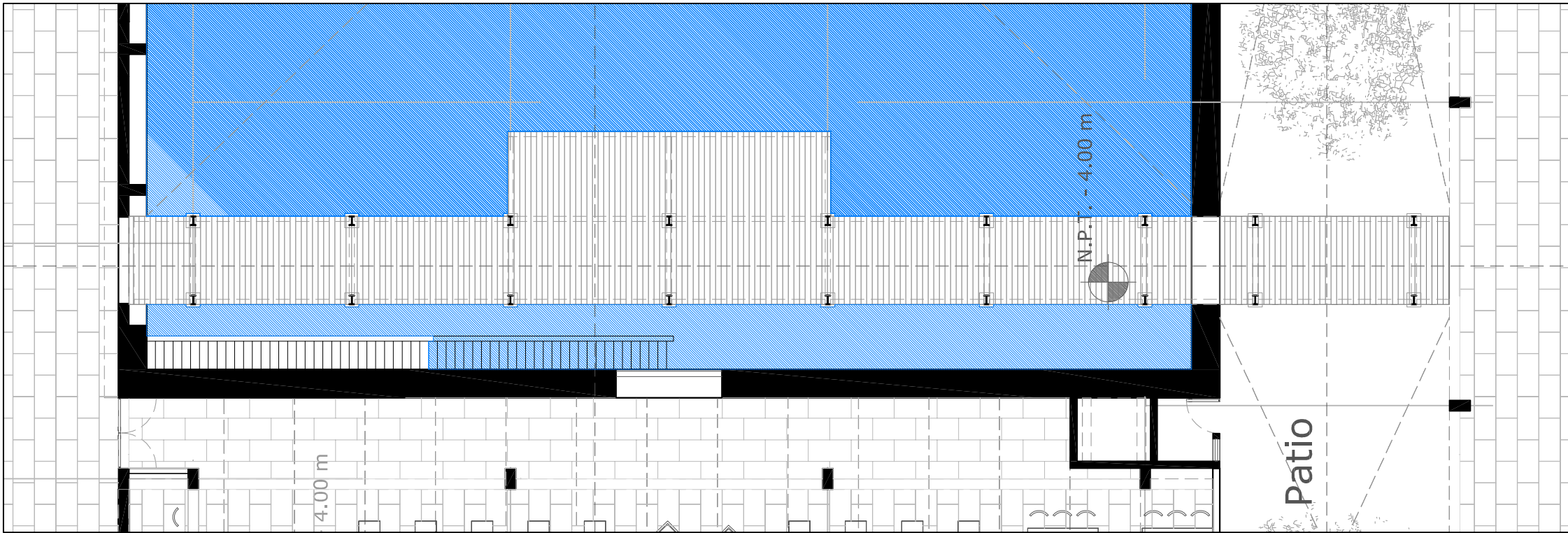
- Las cotas rigen al dibujo.
- Todas las cotas niveles paños y ejes fijos de la estructura deberán verificarse con los planos arquitectónicos.
- Se deberá usar concreto $f'c=300$ kg/cm² clase 1 para dados
- Se deberá usar concreto $f'c=100$ kg/cm² en plantillas
- El acero de armado será de $f_y=4200$ kg/cm²
- El acero para placas y red. sera acero ASTM A-36 con $f_y=2531$ Kg/cm².
- El acero para IPR sera acero ASTM A-572-50 con $F_y=3515$ kg/cm²
- Verificar niveles y cotas en planos arquitectónicos y reportar cualquier diferencia antes de iniciar la construcción.

Obra
Escuela de Artes y Oficios

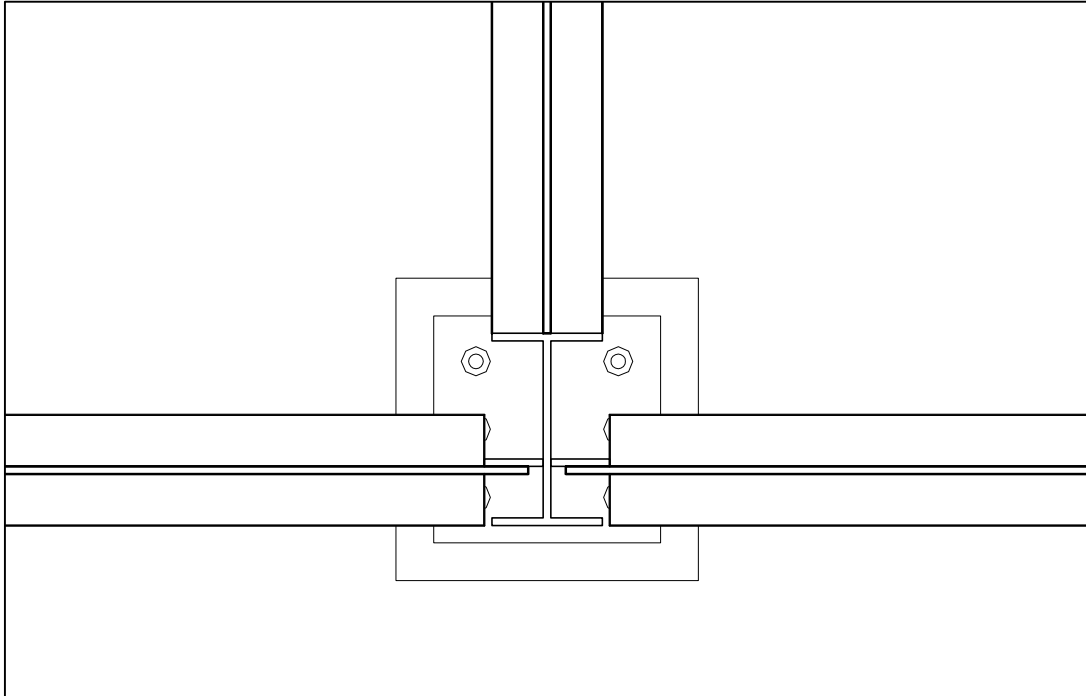
Ubicación:
Tecali de Herrera, Puebla, México
Ex Convento Franciscano

Plano Clave
Detalle Muro Cafetería **DET-3**

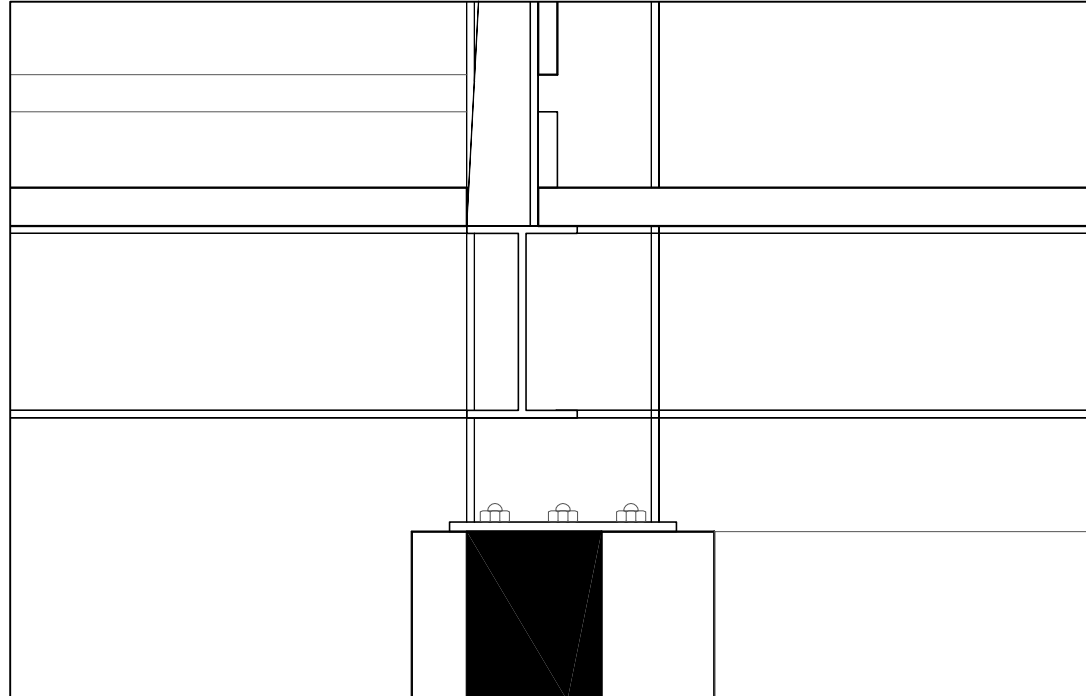
Fecha Acotación Escala
Feb 2012 metros 1:40



Detalle columna planta esc 1:10



Detalle estructura puente esc. 1:150
Detalle columna alzado esc. 1:10



- NOTAS GENERALES:
- Las cotas rigen al dibujo.
 - Todas las cotas niveles paños y ejes fijos de la estructura deberán verificarse con los planos arquitectónicos.
 - Se deberá usar concreto $f'c=300$ kg/cm² clase 1 para dados
 - Se deberá usar concreto $f'c=100$ kg/cm² en plantillas
 - El acero de armado será de $f_y=4200$ kg/cm²
 - El acero para placas y red. sera acero ASTM A-36 con $f_y=2531$ Kg/cm².
 - El acero para IPR sera acero ASTM A-572-50 con $F_y=3515$ kg/cm²
 - Verificar niveles y cotas en planos arquitectónicos y reportar cualquier diferencia antes de iniciar la construcción.

Obra
Escuela de Artes y Oficios

Ubicación:
Tecali de Herrera, Puebla, México
Ex Convento Franciscano

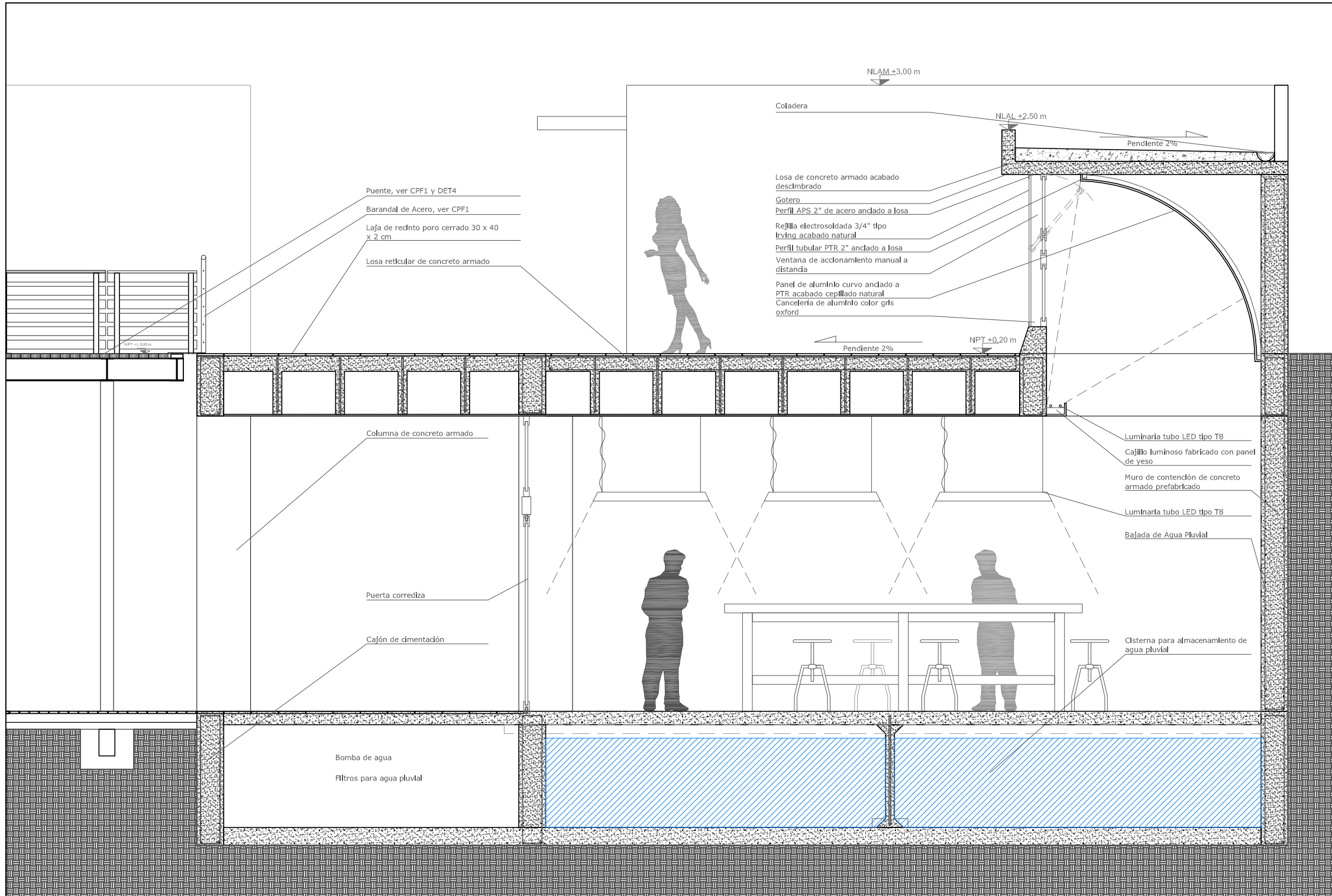
Plano
Detalle Estructura
Puente

Clave
DET-4

Fecha
Feb 2012

Acotación
metros

Escala



NOTAS GENERALES:

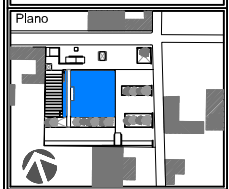
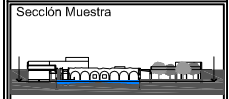
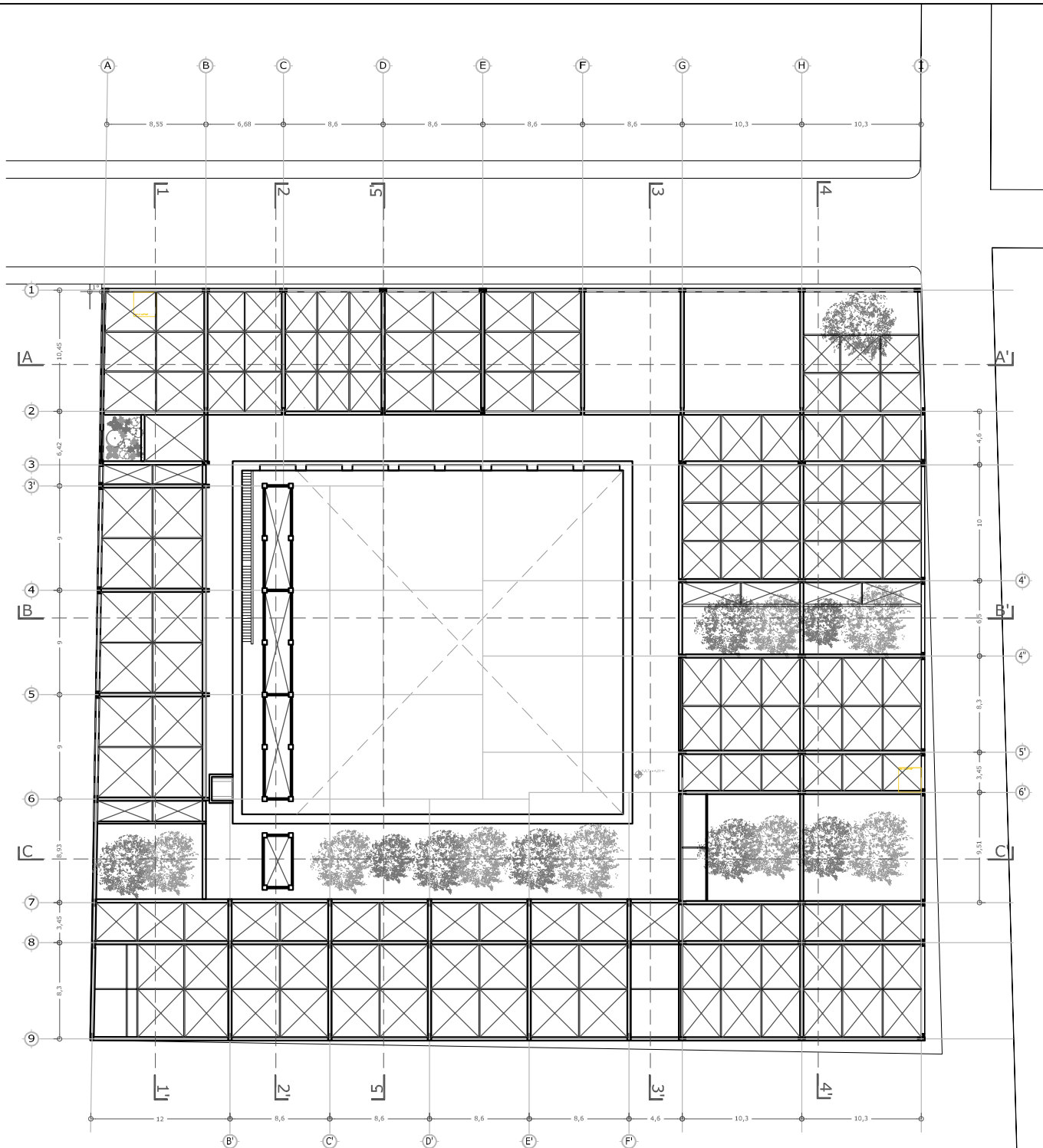
- Las cotas rigen al dibujo.
- Todas las cotas niveles paños y ejes fijos de la estructura deberán verificarse con los planos arquitectónicos.
- Se deberá usar concreto $f'c=300$ kg/cm² clase 1 para dados
- Se deberá usar concreto $f'c=100$ kg/cm² en plantillas
- El acero de armado será de $f_y=4200$ kg/cm²
- El acero para placas y red. sera acero ASTM A-36 con $f_y=2531$ Kg/cm².
- El acero para IPR sera acero ASTM A-572-50 con $f_y=3515$ kg/cm²
- Verificar niveles y cotas en planos arquitectónicos y reportar cualquier diferencia antes de iniciar la construcción.

Obra
Escuela de Artes y Oficios

Ubicación:
Tecali de Herrera, Puebla, México
Ex Convento Franciscano

Plano Clave
Detalle Talleres **DET-5**

Fecha Acotación Escala
Feb 2012 metros 1:50



NOTAS GENERALES:

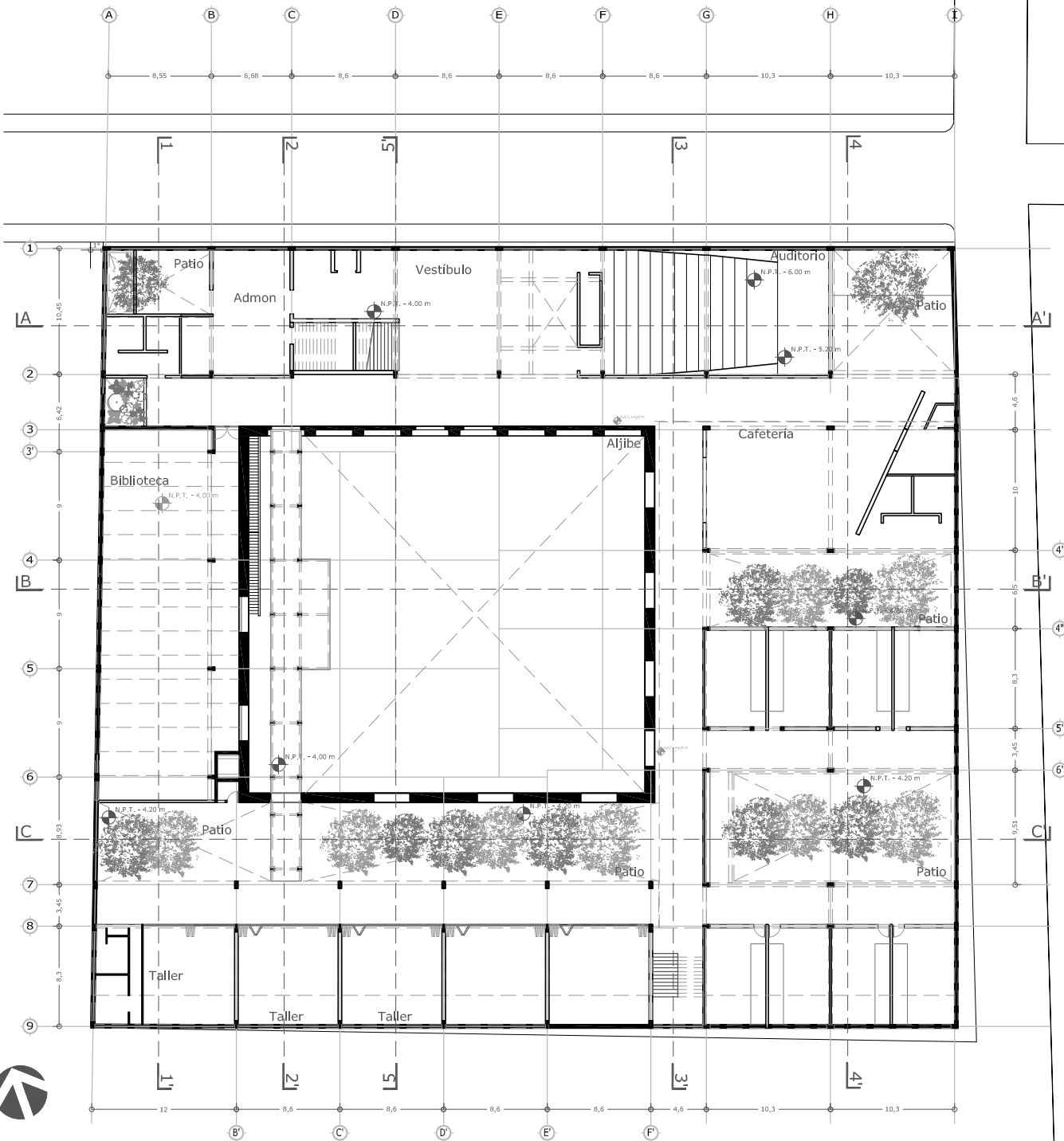
- Las cotas rigen al dibujo.
- Todas las cotas niveles paños y ejes fijos de la estructura deberán verificarse con los planos arquitectónicos.
- Se deberá usar concreto $f'c=300 \text{ kg/cm}^2$ clase 1 para dados
- Se deberá usar concreto $f'c=100 \text{ kg/cm}^2$ en plantillas
- El acero de armado será de $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$
- El acero para placas y red. sera acero ASTM A-36 con $f_y=2531 \text{ Kg/cm}^2$.
- El acero para IPR sera acero ASTM A-572-50 con $F_y=3515 \text{ kg/cm}^2$
- Verificar niveles y cotas en planos arquitectónicos y reportar cualquier diferencia antes de iniciar la construcción.

Obra
Escuela de Artes y Oficios

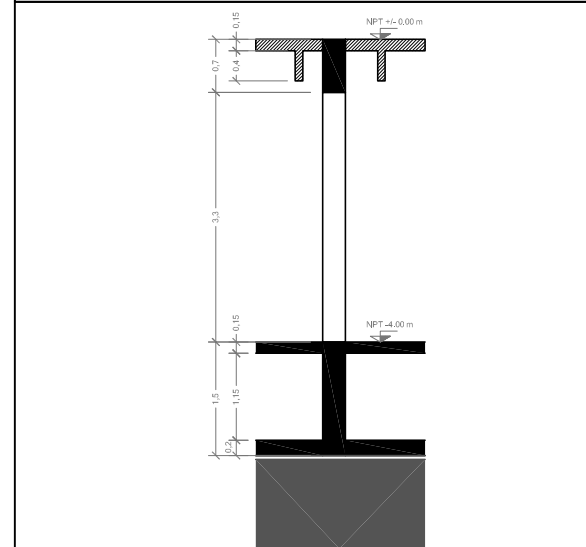
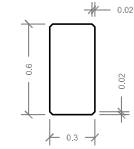
Ubicación:
Tecalli de Herrera, Puebla, México
Segundo Aljibe del Ex Convento Franciscano

Plano Clave
Planta Estructura PE-CIM
Cimentación

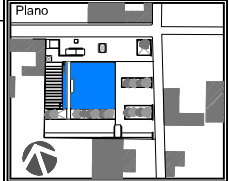
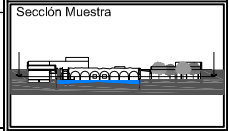
Fecha Escala
Feb 2012 Acotación 1:500
metros



Planta esquemática columna. Esc.: 1:100



Sección esquemática estructura. Esc.: 1:100



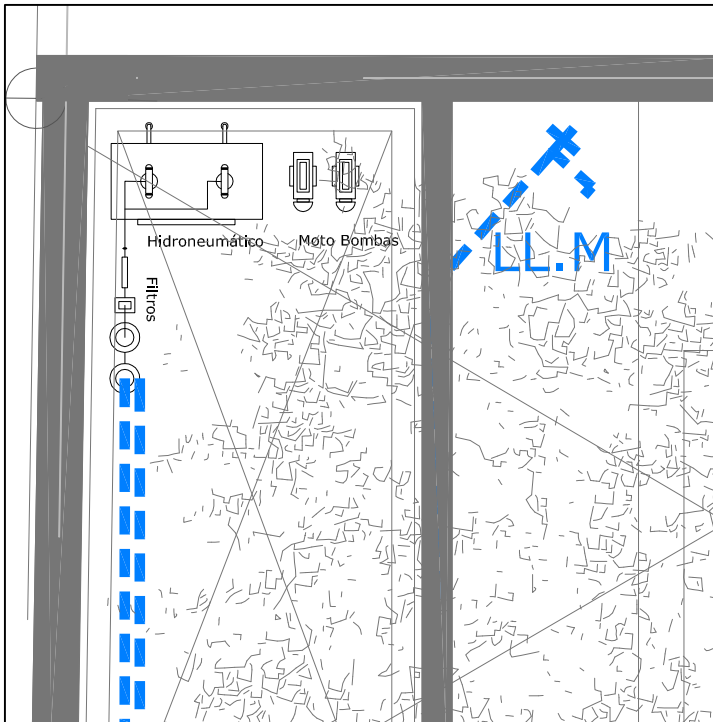
- NOTAS GENERALES:**
- Las cotas rigen al dibujo.
 - Todas las cotas niveles paños y ejes fijos de la estructura deberán verificarse con los planos arquitectónicos.
 - Se deberá usar concreto $f_c=300 \text{ kg/cm}^2$ clase 1 para dados
 - Se deberá usar concreto $f_c=100 \text{ kg/cm}^2$ en plantillas
 - El acero de armado será de $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$
 - El acero para placas y red. sera acero ASTM A-36 con $f_y=2531 \text{ Kg/cm}^2$.
 - El acero para IPR sera acero ASTM A-572-50 con $F_y=3515 \text{ kg/cm}^2$
 - Verificar niveles y cotas en planos arquitectónicos y reportar cualquier diferencia antes de iniciar la construcción.

Obra
Escuela de Artes y Oficios

Ubicación:
Tecalli de Herrera, Puebla, México
Segundo Aljibe del Ex Convento Franciscano

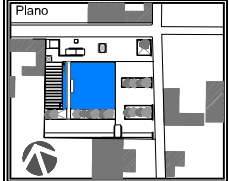
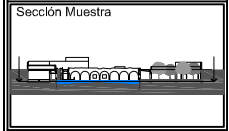
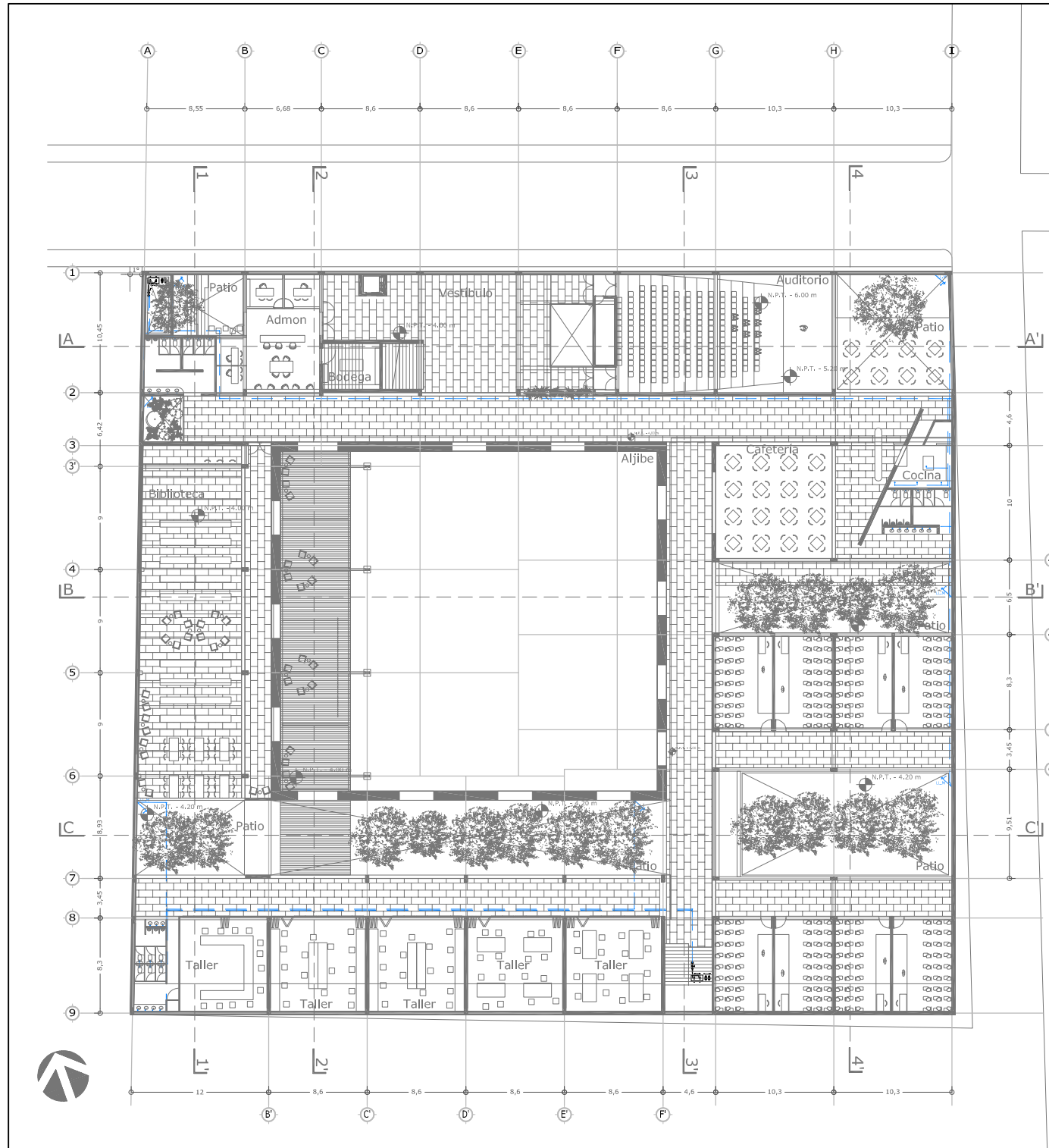
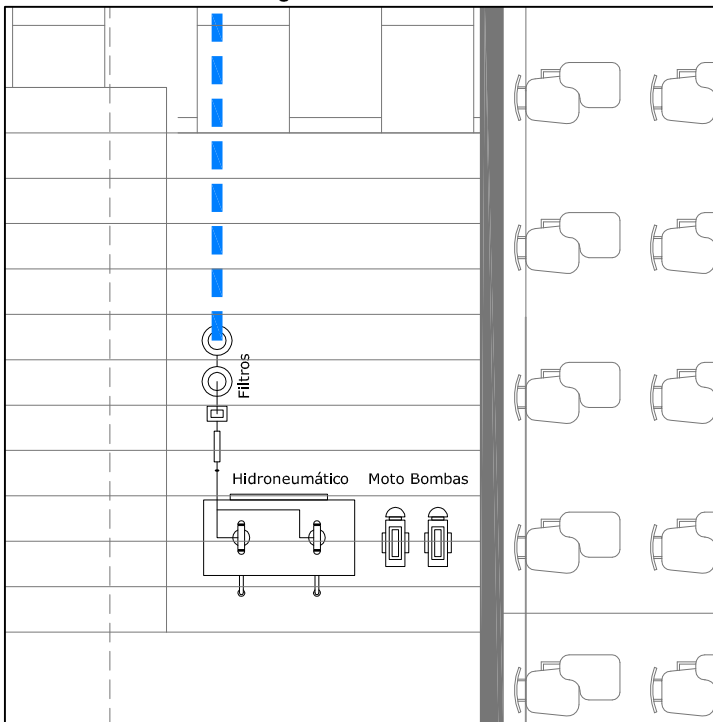
Plano Clave
Planta Estructura PE-PB
Planta Baja

Fecha Acotación Escala
Feb 2012 metros 1:500



Detalle patio esc. 1:50

Detalle escaleras emergencia esc. 1:50



- NOTAS GENERALES:**
- Las cotas rigen al dibujo.
 - Todas las cotas niveles paños y ejes fijos de la estructura deberán verificarse con los planos arquitectónicos.
 - Se deberá usar concreto $f_c=300 \text{ kg/cm}^2$ clase 1 para dados
 - Se deberá usar concreto $f_c=100 \text{ kg/cm}^2$ en plantillas
 - El acero de armado será de $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$
 - El acero para placas y red. sera acero ASTM A-36 con $f_y=2531 \text{ Kg/cm}^2$.
 - El acero para IPR sera acero ASTM A-572-50 con $F_y=3515 \text{ kg/cm}^2$
 - Verificar niveles y cotas en planos arquitectónicos y reportar cualquier diferencia antes de iniciar la construcción.

Obra
Escuela de Artes y Oficios

Ubicación:
Tecalli de Herrera, Puebla, México
Ex Convento Franciscano

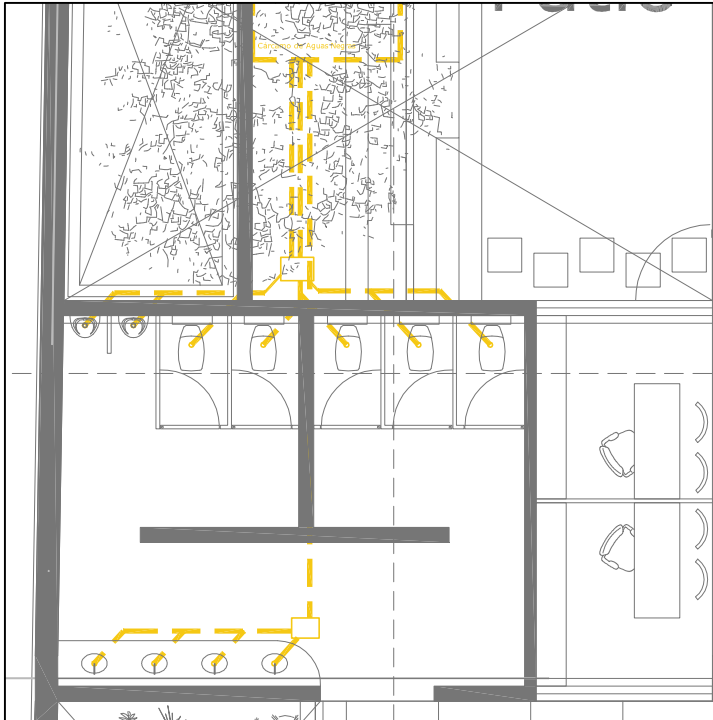
Plano
Planta Instalación
Hidráulica

Fecha
Feb 2012

Acotación
metros

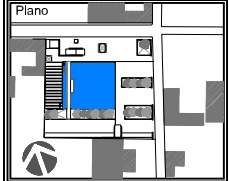
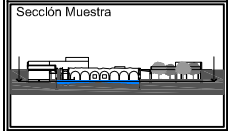
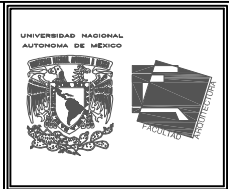
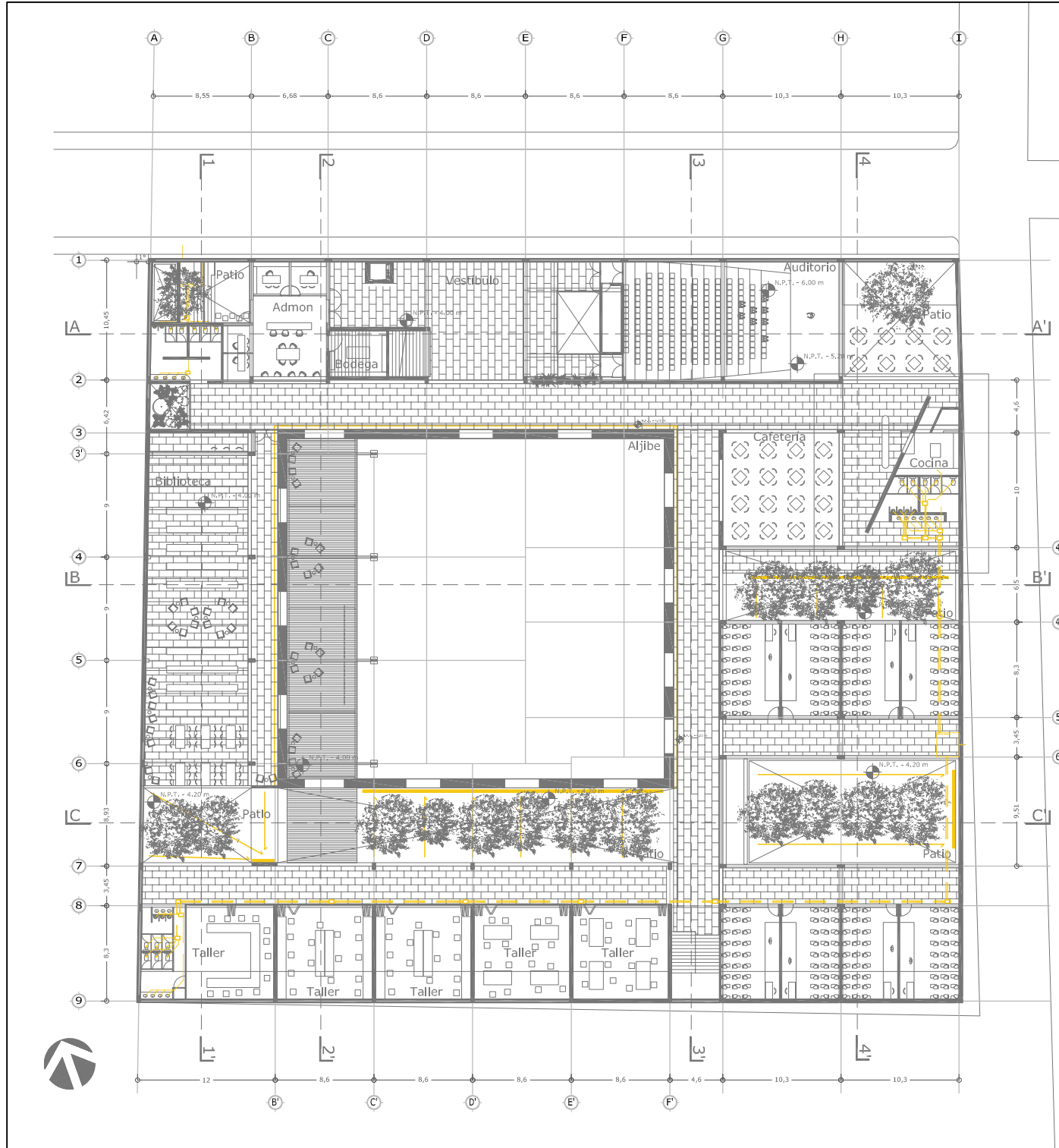
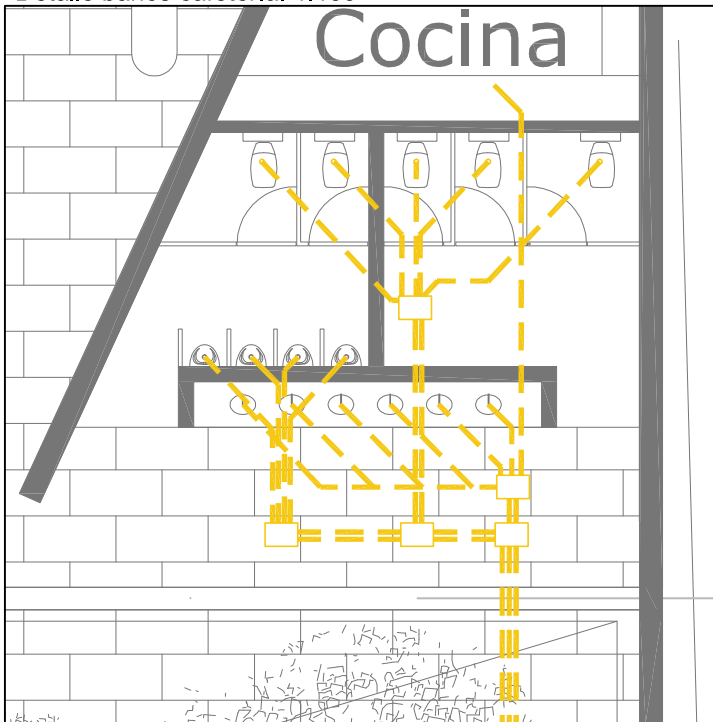
Escala
1:500

Clave
P-IH



Detalle patio esc. 1:100

Detalle baños cafetería. 1:100



NOTAS GENERALES:

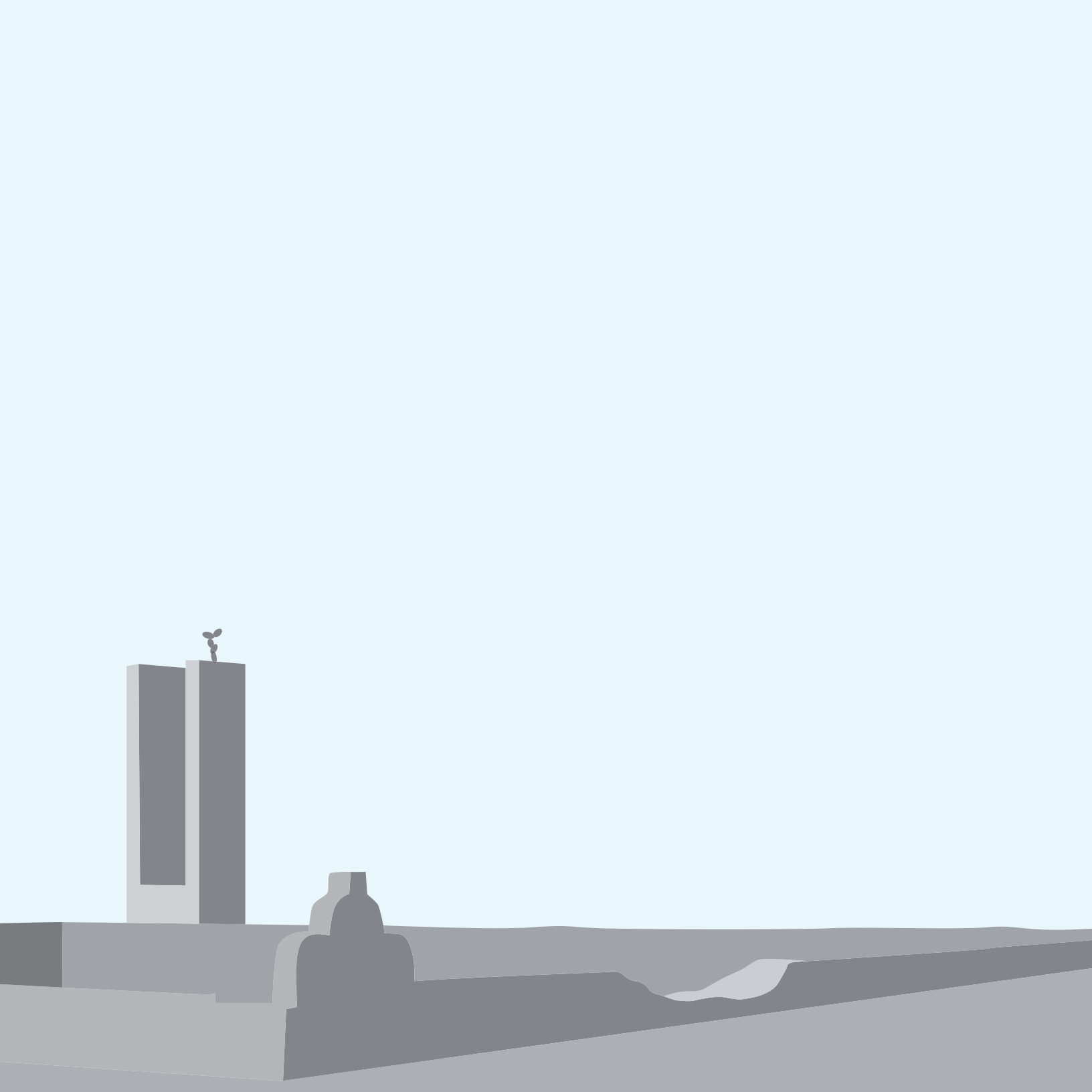
- Las cotas rigen al dibujo.
- Todas las cotas niveles paños y ejes fijos de la estructura deberán verificarse con los planos arquitectónicos.
- Se deberá usar concreto $f_c=300 \text{ kg/cm}^2$ clase 1 para dados
- Se deberá usar concreto $f_c=100 \text{ kg/cm}^2$ en plantillas
- El acero de armado será de $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$
- El acero para placas y red. sera acero ASTM A-36 con $f_y=2531 \text{ Kg/cm}^2$.
- El acero para IPR sera acero ASTM A-572-50 con $F_y=3515 \text{ kg/cm}^2$
- Verificar niveles y cotas en planos arquitectónicos y reportar cualquier diferencia antes de iniciar la construcción.

Obra
Escuela de Artes y Oficios

Ubicación:
Tecalli de Herrera, Puebla, México
Ex Convento Franciscano

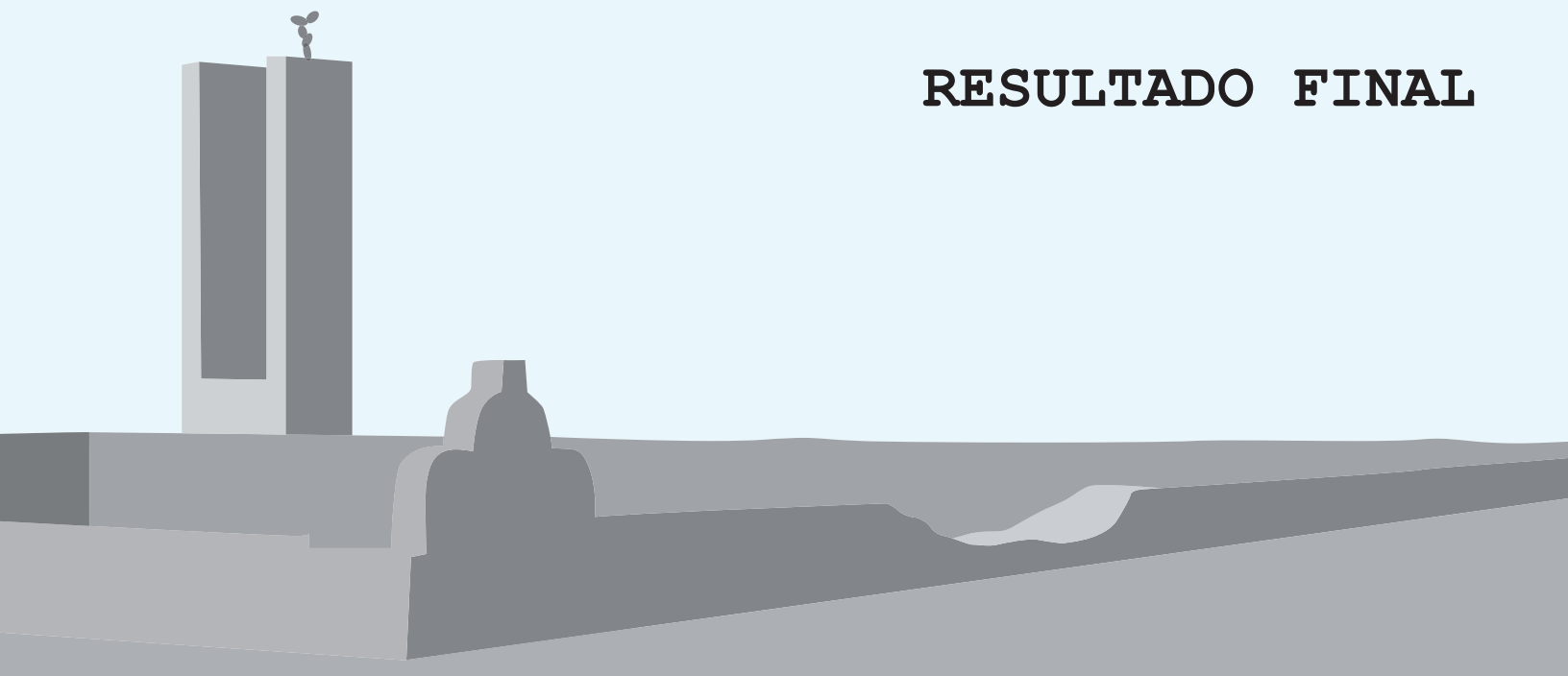
Plano Planta Instalación Sanitaria	Clave P-IS
Fecha Feb 2012	Acotación metros
Escala 1:500	

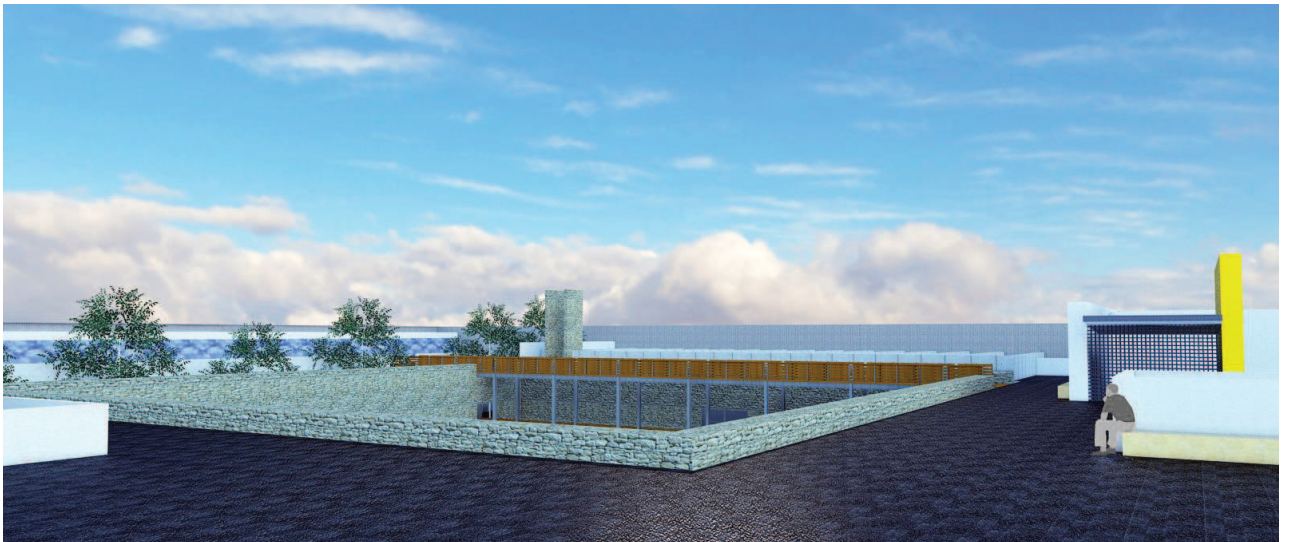
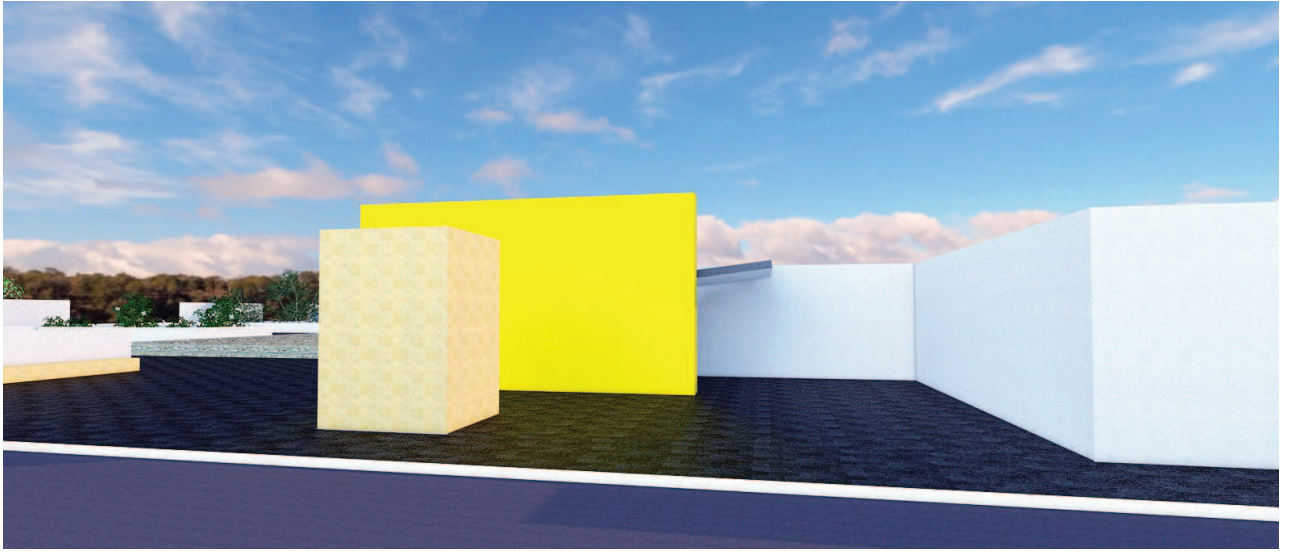




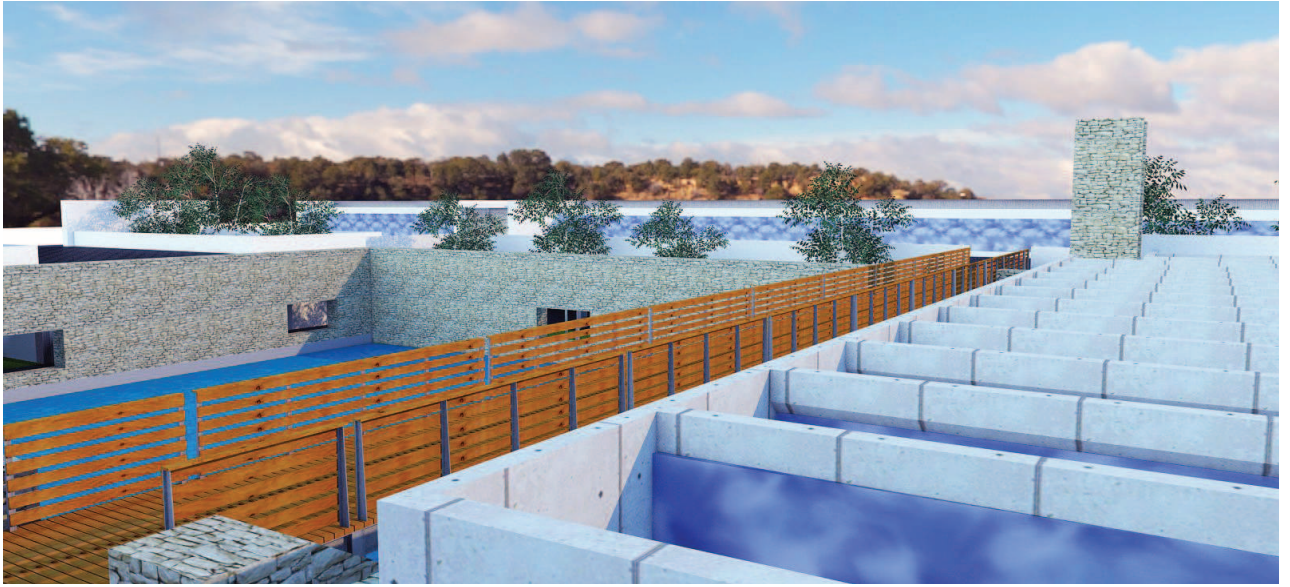


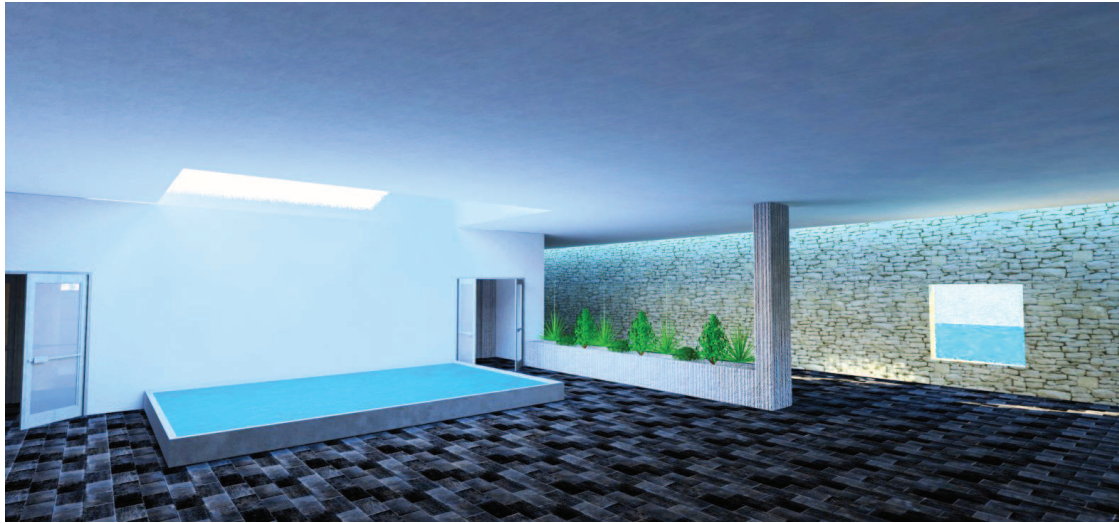
RESULTADO FINAL















Bibliografía

Pallasmaa, Juhani, "Los ojos de la piel. La Arquitectura y los Sentidos", Gustavo Gili, SL, Barcelona, 2010, 76 pags.

Kubler, G. "Arquitectura mexicana del siglo XVI", Fondo de cultura económica, 1a edición en español, México, 1982

eter, "Atmósferas", Gustavo Gili, SL, Barcelona, 2009, 75 pags.

Mijares Bracho, Carlos, "Tránsitos y demoras esbozos sobre el quehacer arquitectónico", Segunda Edición aumentada, Facultad de Arquitectura, UNAM, México, 2008, 191 pags.

México Desconocido, No. 260, octubre 1998, "**Tecali, un encuentro con el ayer**", (en línea), Sección Historia, Dirección web:
<http://www.mexicodesconocido.com.mx/tecali-un-encuentro-con-el-ayer-puebla.html>

Nolasco, Luis Diego, "**Tecali de Herrera**", (En línea), Puebla On line.com.mx, Dirección web:
http://www.pueblaonline.com.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=4367&catid=11&Itemid=40

Poblanerías, "**Tecali de Herrera, con Ónix y hermosa Arquitectura**", Sección Municipios, Tecali de Herrera, Dirección web:
<http://www.poblanerias.com/wikipueblamunicipios/27212-tecali-de-herrera.html>

Puebla, Gobierno del Estado, "**Plan de desarrollo municipal de Tecali de Herrera 2008-2011**" (en línea), Dirección web:
<http://www.ojp.pue.gob.mx/phocadownload/normatividad/normatividad-municipal/tecali-de-herrera/tecali%20de%20herrera%20plan%20de%20desarrollo%20municipal%202008-2011.pdf>

Puebla, Gobierno del Estado, "Ficha Municipal, información básica, Tecali de Herrera", (en línea), Dirección web:
http://pvem-pue.org/Archivos/Municipios/153tecali_de_herrera.pdf

INEGI, Censo de población y vivienda 2010, (en línea), Dirección web:
http://buscador.inegi.org.mx/search?tx=tecali+de+herrera&CboBuscador=default_collection&q=tecali+de+herrera&site=default_collection&client=frontend_1&output=xml_no_dtd&proxystylesheet=frontend_1&getfields=*&entsp=a__inegi_politica&Proxyreload=1&numgm=5





