

# UNIVERSIDAD DE SONORA

DIVISIÓN DE HUMANIDADES Y BELLAS ARTES

DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

PROGRAMA DE ARQUITECTURA

## **BIBLIOTECA PÚBLICA MUNICIPAL HÍBRIDA EN LA CIUDAD DE HERMOSILLO, SONORA.**

Tesis que para obtener el título de Arquitecto,

presenta:

**MARCO ANTONIO JUÁREZ ENCINAS**

Director de tesis:

**M. en ARQ. LUIS MANUEL FRANCO CÁRDENAS**

# Repositorio Institucional UNISON



"El saber de mis hijos  
hará mi grandeza"



Excepto si se señala otra cosa, la licencia del ítem se describe como openAccess

# UNIVERSIDAD DE SONORA

DIVISIÓN DE HUMANIDADES Y BELLAS ARTES

DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

PROGRAMA DE ARQUITECTURA

## **BIBLIOTECA PÚBLICA MUNICIPAL HÍBRIDA EN LA CIUDAD DE HERMOSILLO, SONORA.**

Tesis que para obtener el título de Arquitecto,

presenta:

**MARCO ANTONIO JUÁREZ ENCINAS**

Asesores:

**M. A. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ  
ARQ. RAÚL ISIDRO GUITÉRREZ RUIZ**

# ÍNDICE

|                                         |           |
|-----------------------------------------|-----------|
| <b>INTRODUCCIÓN .....</b>               | <b>1</b>  |
| <b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</b> | <b>3</b>  |
| <b>OBJETIVOS.....</b>                   | <b>5</b>  |
| - Objetivo general.....                 | 5         |
| - Objetivos específicos.....            | 5         |
| <b>HIPÓTESIS.....</b>                   | <b>6</b>  |
| <b>JUSTIFICACIÓN.....</b>               | <b>7</b>  |
| <b>MARCO TEÓRICO.....</b>               | <b>9</b>  |
| <b>PROCESO METODOLÓGICO.....</b>        | <b>12</b> |

## **CAPÍTULO 1. ANÁLISIS**

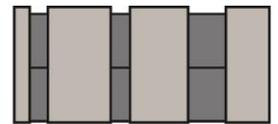
|                                            |    |
|--------------------------------------------|----|
| 1.1. Análisis del sitio y del entorno..... | 15 |
| 1.1.1. Análisis físico.....                | 15 |
| 1.1.1.1. Elección del terreno.....         | 15 |
| 1.1.1.1.1. Propuestas de terreno.....      | 16 |
| 1.1.1.1.2. Comparación.....                | 17 |
| 1.1.1.1.3. Conclusiones.....               | 18 |
| 1.1.1.2. Clima.....                        | 19 |
| 1.1.1.2.1. Temperatura.....                | 20 |
| 1.1.1.2.2. Humedad relativa.....           | 20 |
| 1.1.1.2.3. Precipitación.....              | 21 |
| 1.1.1.2.4. Escurrimiento.....              | 21 |
| 1.1.1.2.5. Vientos dominantes.....         | 22 |
| 1.1.1.2.6. Asoleamiento.....               | 23 |
| 1.1.1.3. Topografía.....                   | 24 |
| 1.1.1.3.1. Tipo de suelo.....              | 24 |
| 1.1.1.4. Flora.....                        | 25 |
| 1.1.1.5. Fauna.....                        | 25 |
| 1.1.1.6. Infraestructura.....              | 26 |
| 1.1.1.6.1. Red de agua potable.....        | 26 |

|                                                       |    |
|-------------------------------------------------------|----|
| 1.1.1.6.2. Red de drenaje sanitario.....              | 26 |
| 1.1.1.6.3. Alumbrado público.....                     | 27 |
| 1.1.1.6.4. Guarniciones y banquetas.....              | 27 |
| 1.1.1.6.5. Pavimentación.....                         | 28 |
| 1.1.1.7. Equipamiento.....                            | 29 |
| 1.1.2. Análisis socio-económico del sitio.....        | 30 |
| 1.1.3. Análisis histórico del sitio.....              | 30 |
| 1.2. Análisis del usuario.....                        | 31 |
| 1.2.1. Demografía en Hermosillo.....                  | 31 |
| 1.2.1.1. Demografía en el sitio. ....                 | 32 |
| 1.2.2. Nivel de educación.....                        | 32 |
| 1.2.3. Análisis de los resultados de la encuesta..... | 33 |
| 1.3. Análisis de ejemplos similares.....              | 36 |
| 1.3.1. Biblioteca de la Phillips Exeter Academy.....  | 36 |
| 1.4. Análisis de normas y reglamentos.....            | 40 |

## **CAPÍTULO 2. SÍNTESIS**

|                                                                                           |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.1. Programa de necesidades y actividades en relación a los espacios<br>a proyectar..... | 42 |
| 2.2. Criterios y estrategias de diseño.....                                               | 43 |
| 2.2.1. Criterios de orden formal.....                                                     | 43 |
| 2.2.2. Criterios de orden técnico.....                                                    | 44 |
| 2.2.3. Criterios económicos.....                                                          | 44 |
| 2.2.4. Criterios ambientales.....                                                         | 45 |
| 2.2.5. Criterios sociales.....                                                            | 45 |
| 2.3. Programa arquitectónico.....                                                         | 46 |
| 2.4. Elaboración de los primeros gráficos.....                                            | 47 |
| 2.4.1. Diagramas de funcionamiento.....                                                   | 47 |
| 2.4.1.1. Diagrama de funcionamiento del conjunto.....                                     | 47 |
| 2.4.1.2. Diagrama de funcionamiento de la biblioteca en<br>planta baja.....               | 48 |

|                                                                          |            |
|--------------------------------------------------------------------------|------------|
| 2.4.1.3. Diagrama de funcionamiento de la biblioteca en planta alta..... | 49         |
| 2.4.2. Zonificación.....                                                 | 49         |
| 2.4.2.1. Zonificación del conjunto.....                                  | 50         |
| 2.4.2.2. Zonificación de la biblioteca en planta baja.....               | 51         |
| 2.4.2.3. Zonificación de la biblioteca en planta alta.....               | 52         |
| 2.4.3. Zonificación a proporción.....                                    | 52         |
| 2.4.3.1. Zonificación a proporción de la biblioteca en planta baja.....  | 53         |
| 2.4.3.2. Zonificación a proporción de la biblioteca en planta alta.....  | 54         |
| 2.4.4. Partido arquitectónico.....                                       | 54         |
| 2.4.4.1. Primera propuesta de conjunto.....                              | 55         |
| 2.4.4.2. Segunda propuesta de conjunto.....                              | 56         |
| 2.4.4.3. Tercera propuesta de conjunto.....                              | 57         |
| 2.4.5. Sketches, detalles perspectivas y bocetos.....                    | 58         |
| <b>CAPÍTULO 3. PROPUESTA PROYECTUAL.....</b>                             | <b>60</b>  |
| 3.1. Ante proyecto arquitectónico.....                                   | 60         |
| 3.2. Proyecto arquitectónico.....                                        | 73         |
| 3.3. Proyecto ejecutivo.....                                             | 96         |
| 3.4. Presupuesto paramétrico.....                                        | 129        |
| <b>CONCLUSIÓN.....</b>                                                   | <b>130</b> |
| <b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>                                                 | <b>132</b> |
| <b>ANEXOS</b>                                                            |            |
| Anexo 1. Diseño de la encuesta.....                                      | 133        |



## INTRODUCCIÓN

Basado en las problemáticas actuales de diferentes temas, pueden surgir miles de soluciones pero no siempre son las más eficaces. Actualmente en México se viven problemas de todo tipo: inseguridad, falta de empleo, mala economía, corrupción, negligencia, falta de recursos, mala planeación y deficiencia en los servicios, entre muchos otros.

Un problema que mucho tiene que ver con la calidad de vida y el nivel económico de nuestro país es la educación. La baja calidad de educación que se recibe en las escuelas de México es muy notoria al momento de ir pasando niveles, y sale a relucir el poco o nulo conocimiento en las diferentes disciplinas, campos de conocimiento y materias que se abordan.

Entre todos los factores que afectan la calidad de educación y aumentan el índice de mexicanos de poco nivel académico es la falta de equipamiento en éste rubro.

Las bibliotecas forman parte fundamental del crecimiento intelectual de los jóvenes en México, por lo que su aprovechamiento y uso deberían ir al máximo.

En México existe una biblioteca pública por cada 15,000 habitantes, según cifras del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) y de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), cifra que se reduce cuatro veces si se compara con países europeos, en donde, en algunos casos, hay una biblioteca pública por cada 3 mil habitantes. Lo anterior nos indica que la falta de equipamiento es una realidad que afecta directamente a la sociedad; sin embargo, éste dato se ve superado al hacer un análisis de la relación que existe entre el número de bibliotecas y la cantidad de habitantes en Hermosillo, Sonora: una biblioteca pública por cada 44,691.31.

En éste documento se desarrolla la propuesta de un proyecto arquitectónico de una biblioteca pública municipal híbrida para la ciudad de Hermosillo, Sonora, proponiendo materiales regionales, empleando ecotécnicas de diseño, equipo y tecnologías adecuados, así como un diseño que se adapte al entorno y a su arquitectura.



El concepto de “Biblioteca Híbrida” se otorga a aquellas bibliotecas que cumplan con las características establecidas por la Red Nacional de Bibliotecas Públicas, que es un organismo coordinado por el Consejo Nacional para la Cultura y las Artes (CONACULTA) y se encarga de ordenar, regular y propiciar material a las bibliotecas públicas alrededor de todo el país. Éstas características proponen dimensiones mínimas, uso de ecotécnicas y accesibilidad para discapacitados, entre otras.

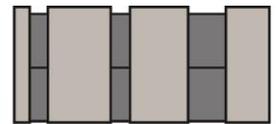
Se tiene la firme convicción de que con la creación de nuevos espacios para el estudio, investigación y lectura, se apoyará a los niños, jóvenes y adultos a realizar sus actividades en un lugar donde estén directamente relacionados con información documental de todo tipo.

La investigación presente que se concreta en una propuesta, se desarrolla en tres capítulos que coinciden con las sub-etapas de aplicación de un método de diseño propio.

En el primer capítulo está contenido el análisis del sitio, del usuario, ejemplos similares y de la normatividad aplicada al proyecto.

En el segundo capítulo se presentan las actividades de los usuarios en relación con los espacios y se elabora un programa arquitectónico que cumpla con los requerimientos del proyecto. También se elaboran criterios de diseño así como los primeros gráficos.

En el tercer capítulo se realiza una propuesta mediante un anteproyecto y un proyecto el cual se lleva a nivel ejecutivo, al que se le anexa un presupuesto aproximado o paramétrico.



## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En México los hábitos de lectura entre los niños, jóvenes y adultos, en general, no van más allá de lo que se les pide o exige en las escuelas principalmente.

Hay mucha probabilidad de que el nivel de vida esté relacionado con los hábitos de lectura y la educación. Los países que más utilizan el Internet como medio informativo y de investigación a nivel mundial, en su mayoría tienen crecimiento económico más alto, según los datos obtenidos de la agencia NOP World, en donde México se posiciona en el lugar número 30.

Los resultados de las encuestas realizadas en México para conocer el nivel de lectura que tenemos los mexicanos en la actualidad, arroja resultados muy deplorables en comparación con otros países. En México, uno de cada dos hogares tiene solamente entre uno y diez libros que no son escolares. El 54% de los encuestados indicaron que no acostumbran a leer muy seguido, mientras que el 35% aseguró no haber leído un solo libro en su vida según, la Encuesta Nacional de Lectura 2012, realizada por la Fundación Mexicana para el Fomento a la Lectura.

Lo anterior nos abre un panorama de problemáticas en el sentido educativo, pero sobre todo, en la poca iniciativa e interés por parte de la sociedad para leer y convertirse en personas autodidactas, por lo que es fundamental tomar las medidas necesarias para resolver esos problemas.

Una de las causas principales que nos lleva a éste tipo de problemas, es la falta de bibliotecas públicas (una por cada 15 mil habitantes en México, una por cada 44 mil habitantes en Hermosillo, mientras que en países europeos hay hasta una por cada 3 mil), el deterioro de las existentes y que una gran parte de las bibliotecas no funcionan como deberían, ya que, a raíz de la creación de la Red Nacional de Bibliotecas Públicas en el año de 1983, surgió un auge de creación de bibliotecas y adaptación de espacios para bibliotecas.

Existe también poca atracción en la sociedad y no existe un fácil acceso a éstas.



Las causas más comunes de la poca asistencia por parte de la sociedad a las bibliotecas pueden ser:

- Falta de recursos.
- Ubicación muy lejana.
- Poca o nula atracción.
- Escasez de material bibliográfico.
- Deficiencia del personal
- Deterioro de las instalaciones.

Es muy importante contemplar la posibilidad de crear nuevos espacios para la lectura e investigación y provisionarlos de instalaciones adecuadas así como la máxima tecnología para el desarrollo de estas actividades.

Actualmente, la gran mayoría de las bibliotecas públicas municipales de la ciudad de Hermosillo, tienen espacios deficientes que no satisfacen de la mejor manera las necesidades de los ciudadanos y sus instalaciones no están en las mejores condiciones.

Dado el panorama presentado a nivel nacional y local, es que se plantea desarrollar un proyecto de una biblioteca pública estatal híbrida que colabore a proporcionar espacios dignos, atractivos y suficientes, contribuyendo con ello a solventar un déficit visible en términos de espacios para la lectura, consulta y desarrollo educativo, y a la vez a elevar el nivel educativo de vastos sectores de la comunidad impedidos de hacerlo por no contar con ellos.

La propuesta de un nuevo recinto para la lectura de carácter público municipal y agregando el concepto de “híbrido” a éste proyecto nos dará un claro ejemplo de cómo es que se deben emplear los nuevos materiales, así como la utilización de ecotécnicas para garantizar la sustentabilidad del edificio, propiciando un ambiente agradable y de unión para los estudiantes y jóvenes del sur de la ciudad, disminuyendo así la situación en la que no cuentan con espacios adecuados y bien equipados para la investigación y lectura en esa zona.



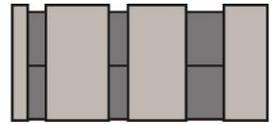
## OBJETIVOS

### Objetivo general

- Desarrollar un proyecto arquitectónico de una biblioteca pública municipal híbrida en la ciudad de Hermosillo, Sonora, proponiendo materiales regionales, empleando sistemas constructivos sustentables, equipo de alta tecnología y con un diseño que se adapte al entorno y a su arquitectura.

### Objetivos particulares

- Proponer ecotécnicas que garanticen la sustentabilidad del proyecto, en beneficio del usuario y del medio ambiente.
- Utilizar materiales y vegetación de la región en el proyecto para aumentar su eficiencia y viabilidad, en beneficio de los usuarios.
- Proponer espacios, mobiliario y equipo de alta tecnología para la utilización de los usuarios y que faciliten sus actividades, en un ambiente de confort y comodidad.



## HIPÓTESIS

Posibilitar la construcción de una biblioteca pública municipal híbrida en la ciudad de Hermosillo en base a materiales regionales, utilizando ecotécnicas de diseño, equipo tecnológico adecuado y con un diseño que se adapte a su entorno y arquitectura facilitará el acceso y formación de la comunidad local.



## JUSTIFICACIÓN

Existen 141 bibliotecas públicas en el estado de Sonora, y 20 de ellas se encuentran ubicadas en el municipio de Hermosillo; 17 son municipales, una para el centro de prevención y readaptación social, otra para el ámbito federal y sólo una central estatal. De estas 20 bibliotecas, 4 de ellas se encuentran fuera de la ciudad: Bahía de Kino, poblado Miguel Alemán, San Bartolo y San Pedro el Saucito.

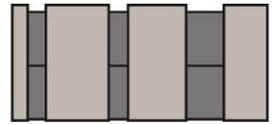
Son en total 16 bibliotecas públicas para toda la población de la ciudad de Hermosillo, una población de 715,061, según cifras del INEGI hasta el año 2010, lo que significa que cada una de esas bibliotecas debiera dar servicio a 44,691.31 hermosillenses. La realidad actual, supera los números anteriores.

En México existe una biblioteca pública por cada 15,226 habitantes según datos del INEGI y de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, cifra que se reduce cuatro veces si se compara con países europeos, en donde en algunos casos, hay una biblioteca pública por cada 3 mil habitantes.

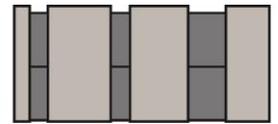
Las anteriores cifras dan una amplia idea de la situación en la que se vive; hacen falta edificios destinados a ofrecer servicios bibliotecarios y dar mantenimiento a los ya existentes para que éstas cifras no empeoren aún más.

Con la construcción de nuevas bibliotecas en la ciudad de Hermosillo, estas cifras disminuirían considerablemente y se estaría ampliando la posibilidad de asistencia a muchas de las personas que no tienen la manera de asistir a una.

El proyecto de biblioteca pública municipal híbrida, ayudaría a la investigación de nuevas pautas de diseño para el óptimo funcionamiento de una biblioteca pública, implementando ecotécnicas en el diseño para apoyar la sustentabilidad, con nuevas tecnologías de la comunicación e información y donde los beneficiados serían, en éste caso, los habitantes del sur de Hermosillo, principalmente los estudiantes cuyas escuelas se encuentran en los alrededores de la ubicación de éste proyecto.



Es importante crear un nuevo concepto de biblioteca en la mente de los jóvenes para crear esa necesidad de asistir y ampliar su conocimiento y apoyar su formación intelectual para que en el futuro culminen sus estudios de forma satisfactoria y sean profesionales preparados y capacitados para enfrentar los retos de la vida.



## MARCO TEÓRICO

La importancia de la educación para una sociedad radica en lo que para ésta representan sus principales valores, sus ideales y lo que quiera privilegiar en el momento histórico en el que se encuentre.

Una sociedad educada representa avance, perseverancia, preparación adecuada, calidad de vida y oportunidades de progreso mayores, por eso, la educación básica en una sociedad o país, debiera ser lo suficientemente estable y eficiente como para que la culminación de ésta sea el inicio de una etapa donde, con un poco de esfuerzo, se logren resultados mínimos como los antes mencionados.

La educación está directamente relacionada con la cultura, la ética, la comunicación, el trabajo, la ciencia y la tecnología, que son elementos fundamentales para el desarrollo de una sociedad y que debieran existir forzosamente en los distintos países el mundo implementado por los distintos gobiernos de éstos. La realidad es que no siempre es así.

El sistema educativo de un país puede, en cierta manera, relacionarse con la naturaleza de esa sociedad, aunque, no sólo eso es lo que lo define. Una educación de calidad, correcta y actualizada puede cambiar, incluso, la naturaleza de dicha sociedad y romper con paradigmas que existieran y abrir las puertas a un sistema educativo de mejor calidad, mismo que repercutiría en el mejoramiento de la calidad de vida de dicha sociedad.

En México, la educación no es suficiente, no alcanza para todos y no todos los mexicanos tenemos las mismas oportunidades para recibirla y mucho menos para formarnos profesionalmente.

México es el tercer país con mayor porcentaje de jóvenes que no estudian ni trabajan entre los 34 países de Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), solo por debajo de Turquía e Israel. El 24.7% de los jóvenes mexicanos de 15 a 29 años no tienen trabajo ni asisten a la escuela; un nivel que se ha mantenido por casi una década, lo que representa evidentemente, la existencia de una falla estructural dentro del sistema educativo de nuestro país.



Éste fenómeno se origina por diferentes factores como la gran cantidad de pobreza y la falta de equipamiento para la educación.

Existen más de 53 millones de mexicanos pobres, mismos a los que sus ingresos no les alcanza para cubrir las necesidades básicas respecto a salud, educación, vivienda, vestido o transporte público, lo que representa una de las principales causas por las que los jóvenes y en muchos casos los niños, no reciben educación por tener que trabajar.

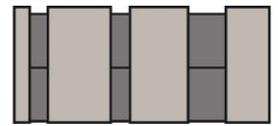
La falta de equipamiento y/o el deterioro de éste, representa también una de las principales causas que originan la falta de educación en los jóvenes, debido a la falta de recursos para la construcción de nuevos recintos educativos o para dar mantenimiento a los existentes. Esto ocasiona infinidad de problemas en el desarrollo de las actividades de enseñanza-aprendizaje en los jóvenes por lo que se imparte una educación de muy mala calidad.

Las bibliotecas públicas son edificios de carácter educativo esenciales que complementa a la educación de los jóvenes y ayuda al desarrollo y amplitud de conocimiento de éstos a los que debería proporcionarles material documental para investigación, así como mobiliario e instalaciones adecuadas para sus trabajos y tareas escolares.

Las bibliotecas públicas en México sufren en su mayoría de un mal servicio bibliotecario, debido a que no existen las suficientes escuelas de biblioteconomía, bibliotecología y archivonomía, lo que hace que no exista una imagen atractiva o interesante dentro de la sociedad joven hacia el concepto “biblioteca pública” y por lo tanto no se promueve la asistencia a lugares de éste tipo.

El resultado de aprendizaje en los jóvenes, tiene mucho potencial de mejoramiento si se profundiza en los temas y se promueve una actitud autodidacta desde niños, con una asesoría previa por el asesor para seleccionar el material adecuado. En las bibliotecas debería tener ese apoyo y asesoría.

El pensamiento de ‘la biblioteca aburrida’ debe cambiar en la mente de los jóvenes y hacer de ‘un lugar donde se va a leer libros obligadamente’ a un lugar donde se



aprenda, investigue, analice, trabaje de manera agradable y aprovechando al máximo las nuevas tecnologías en información, por lo que una biblioteca actual debe tener como mínimo acceso a éstas.

La biblioteca pública no está peleada con el internet. Son dos fuentes de información, dos recursos distintos pero complementarios, mismos que hay que conocer a fondo para utilizarlos adecuadamente y de los cuales se puede obtener un máximo beneficio dependiendo de las necesidades de los usuarios y su accesibilidad a éstos.

El concepto “Biblioteca Híbrida” promueve un modelo de biblioteca donde se mezcle el uso común de una biblioteca y el uso de las nuevas tecnologías de la información para dar paso a nuevas formas de adquirir información, ya sea por medio de audios, vídeos o el uso de internet. También, la “Biblioteca Híbrida” cumple características como la accesibilidad y fácil desplazamiento a personas con discapacidad, así como instalaciones en perfecto estado, y el uso de ecotécnicas de diseño.

Es importante que dentro de una sociedad exista fácil acceso a las bibliotecas públicas por lo que su distribución debe ser de forma preferentemente equidistante y dispersa en cada una de las zonas de las ciudades, sobre todo en aquellas donde existan escuelas para que se relacionen entre sí.

*“El dominio de la lectura es una herramienta vital en el mundo moderno; pues permite al hombre, generar una actitud crítica, reflexiva y de superación personal que conlleva a la búsqueda de oportunidades.”*

*Héctor Carvajal*



## PROCESO METODOLÓGICO

El proceso que se desarrolla en la presente investigación para realizar el proyecto de biblioteca pública municipal híbrida se dividió en dos etapas:

### Etapa I. Diseño de la Investigación

Se relaciona con la planeación y tiene como fin conocer el problema, determinar sus características y definir los conceptos que intervienen en el proyecto. Dicha etapa se divide en 3 sub-etapas:

I.I Investigación Documental (o de Gabinete). Esta se lleva a cabo por medio de lecturas, artículos, y documentos que nos aumenten el conocimiento sobre la problemática.

I.II Investigación Analógica. Es aquella que se apoya en problemas parecidos, y con esos ejemplos aprender cómo resolver la problemática nuestra.

I.III Investigación de Campo. Se basa principalmente en conocer a fondo el lugar, para desarrollar mejor el proyecto, y tener conocimiento de las necesidades. Se realiza por medio de encuestas, entrevistas y cuestionarios.

### Etapa II. Aplicación de un Método propio de Diseño

Se relaciona con la manera en que abordamos el proyecto urbano-arquitectónico y tiene como componentes 3 sub-etapas: Análisis, Síntesis y Propuesta.

#### II.I Análisis

Comprende el estudio analítico que se propone en base al entorno de la propuesta, en casos análogos, normas y en el usuario.

II.I.I Análisis de Sitio y Entorno. Se estudia el lugar donde se realizará el proyecto, busca tener un mayor conocimiento de las características



urbanas así como colindancias, entre otros datos importantes para desarrollar la propuesta.

II.I.II Análisis del Usuario. Se definen las personas que encabezaran el uso del proyecto, determinando sus necesidades y actividades a realizar dentro de éste.

II.I.III Análisis de ejemplos similares (análogos). Tener conocimiento de casos similares o problemáticas relacionadas con nuestro tema, buscando determinar una comparación de cómo encontrar una solución. Puede ser un análisis funcional, técnico o formal.

II.I.IV Análisis Reglamentario Se estudian las normas relacionadas con nuestra propuesta para tener conocimiento de las reglas, limitantes y requerimientos que debemos tomar en cuenta.

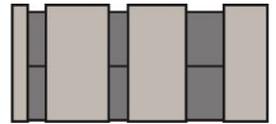
## II.II Síntesis (Creativa)

Se resume toda la información anteriormente adquirida, se realizan programas de necesidades, programa arquitectónico, gráficos con pautas de diseño, bocetos y esquemas.

II.II.I Programa de Necesidades. Se hace un listado con las actividades que se realizaran en el proyecto.

II.II.II Estrategias de Diseño. Se definen los objetivos de diseño.

II.II.III Programa Arquitectónico Se hace una tabla con la información necesario para comenzar la propuesta, como lo son metros cuadrados requeridos por cada espacio, número de espacios, características de estos, etc.



II.II.IV Primeros Gráficos del Proyecto Se realizan diagramas de interrelación, esquemas de zonificación, bocetos y partidos arquitectónicos.

### II.III Propuesta Proyectual

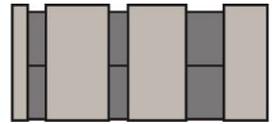
En esta sub-etapa se desarrolla la parte arquitectónica y constructiva del proyecto.

II.III.I Anteproyecto Arquitectónico. Representa los conceptos en el diseño ya aterrizado con dimensiones. Puede ser sujeto a cambios o ajustes en sus dimensiones y forma.

II.III.II Proyecto Arquitectónico. Elaboración de planos ya dimensionados y con las formas definidas y son la base del proyecto ejecutivo.

II.III.III Proyecto Ejecutivo. Consiste en la elaboración de planos técnicos incluyendo todo tipo de detalles para que la propuesta se lleve a su construcción. Son planos estructurales, de instalaciones hidráulicas, sanitarias, eléctricas, de aire acondicionado y especiales más acabados.

II.III.IV Ante presupuesto (Paramétrico). Se realiza un estimado del costo del proyecto.



## **CAPÍTULO 1. ANÁLISIS.**

### **1.1. Análisis del sitio y del entorno.**

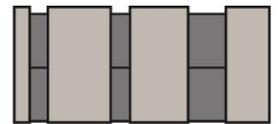
A continuación se analiza el sitio y su entorno de forma específica, con el fin de conocer a fondo las características del terreno desde su elección, así como las variables que lo rodean y afectan de cualquier manera, para ser tomadas en cuenta al momento de proponer pautas de diseño.

#### **1.1.1. Análisis físico.**

A partir de terrenos propuestos para el desarrollo del proyecto y la elección de uno de ellos, se analizará el terreno electo con el fin de conocer sus características físicas así como climatológicas y biológicas para obtener datos y tomarlos en cuenta al momento de diseñar la propuesta arquitectónica.

##### **1.1.1.1. Elección del terreno.**

Se proponen un total de tres terrenos ubicados en diferentes puntos de la ciudad con el fin de hacer una comparación de las variantes que los diferencian entre sí y de esa manera poder justificar la elección de uno de ellos como el sitio adecuado para la realización del proyecto de biblioteca.



### 1.1.1.1.1. Propuestas de terreno.

Los terrenos propuestos para ser analizados y comparados entre sí son los siguientes:



*Croquis 1. Ubicación de propuesta de terreno #1. Fuente: Google Maps, edición propia. Sin escala.*

**Propuesta #1:** Terreno ubicado sobre el Blvd. Xolotl, en la colonia Cuauhtémoc, al sur de Hermosillo. Cuenta con todos los servicios y tiene un uso de suelo mixto. Tiene un área total de 5,189.82m<sup>2</sup>. Su valor catastral es de \$945.00 por m<sup>2</sup>.



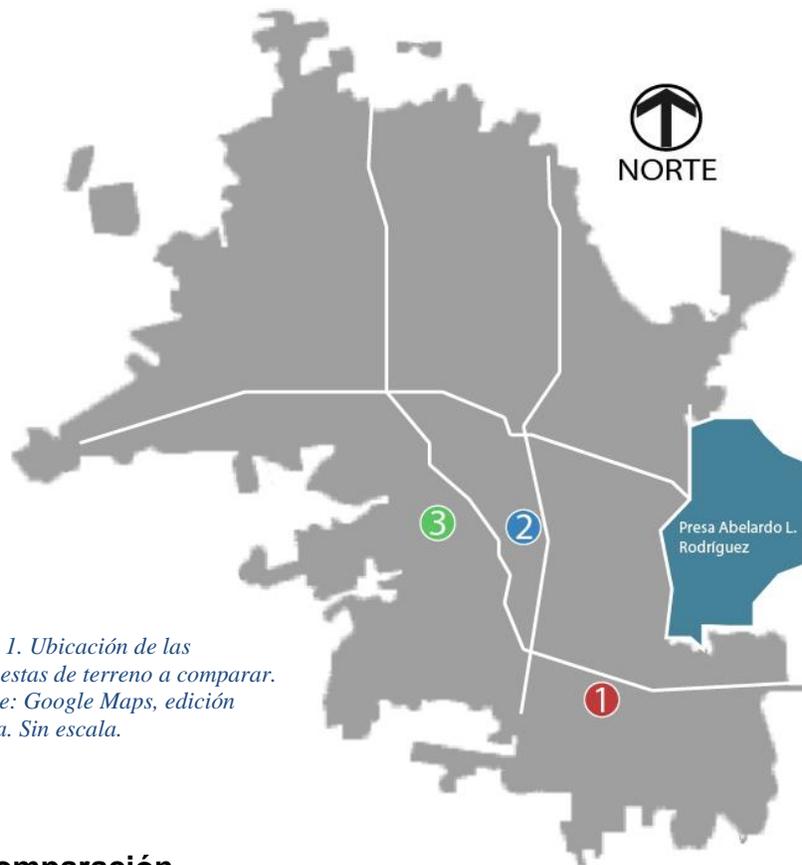
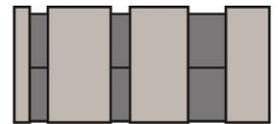
*Croquis 2. Ubicación de propuesta de terreno #2. Fuente: Google Maps, edición propia. Sin escala.*

**Propuesta #2:** El terreno se ubica sobre el Blvd. Francisco Serna, en la colonia Las Palmas, cerca del centro de la ciudad. Cuenta con todos los servicios; tiene uso de suelo mixto y cuenta con un área total de 1,609.01m<sup>2</sup>. Tiene un valor catastral de \$1,490.00 por m<sup>2</sup>.



*Croquis 3. Ubicación de propuesta de terreno #3. Fuente: Google Maps, edición propia. Sin escala.*

**Propuesta #3:** Terreno ubicado al poniente de la ciudad, sobre el Blvd. Paseo Río Sonora, en la colonia Las Fuentes del Mezquital. Cuenta con todos los servicios, tiene uso de suelo mixto y un total de 11,922.95m<sup>2</sup>. Su valor catastral es de \$2,200.00 por m<sup>2</sup>.



Mapa 1. Ubicación de las propuestas de terreno a comparar.  
Fuente: Google Maps, edición propia. Sin escala.

### 1.1.1.1.2. Comparación.

Para elegir el terreno más adecuado y que satisfaga a todas las necesidades y dé cabida a las actividades propuestas para el proyecto, se realiza una tabla comparativa donde se califican variables que son afines a cualquiera de ellos. El valor máximo es 10 y el mínimo es 8.

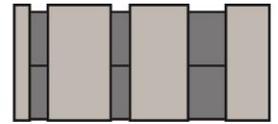
| PROPUESTA #1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PROPUESTA #2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | PROPUESTA #3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Área: 5,189.82 m<sup>2</sup><br/>                     Uso de suelo: Mixto<br/>                     Accesibilidad: Acceso por el Blvd. Xolotl.<br/>                     Cantidad de bibliotecas en 1.5 km a la redonda: 1<br/>                     Colindancias: Al sur: casas; al norte: comercios; al este: preparatoria; al oeste: polifuncional Ana Gabriela Guevara.</p> | <p>Área: 1,609.01 m<sup>2</sup><br/>                     Uso de suelo: Equipamiento<br/>                     Accesibilidad: Acceso por el Blvd. Serna.<br/>                     Cantidad de bibliotecas en 1.5 km a la redonda: 5<br/>                     Colindancias: Al sur: Blvd. Serna; al norte: Centro de Desarrollo Infantil; al este: casas; al oeste: oficinas.</p> | <p>Área: 11,922.95 m<sup>2</sup><br/>                     Uso de suelo: Mixto<br/>                     Accesibilidad: Acceso por el Paseo Río Sonora.<br/>                     Cantidad de bibliotecas en 1.5 km a la redonda: 0<br/>                     Colindancias: Al sur: Paseo Río Sonora; al norte: casas; al este: tienda Lowe's; al oeste: tienda Extra.</p> |
| TOTAL 49                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | TOTAL 44                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | TOTAL 48                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |



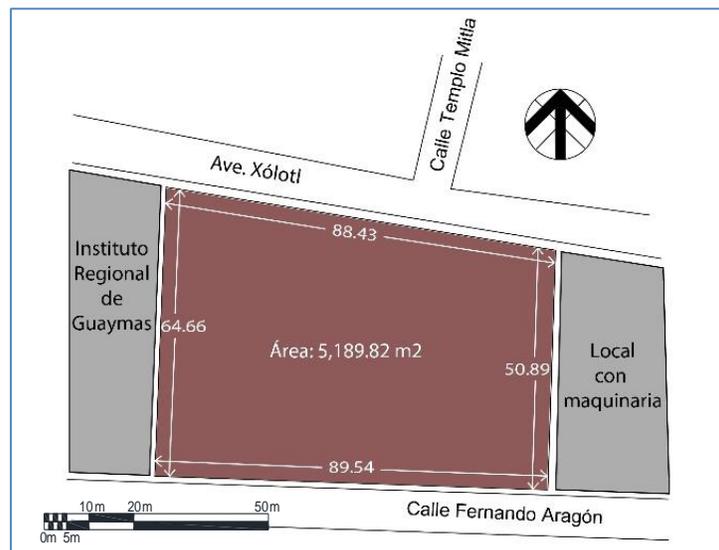
### 1.1.1.1.3. Conclusiones.

Al analizar las tres propuestas de terreno, se llega a las siguientes conclusiones:

- **Área:** Después de realizar un ejercicio de análisis de áreas del proyecto, se obtuvo un resultado aproximado de 4,600 m<sup>2</sup>, mismos que son requeridos para el desarrollo del proyecto y para fines de hacer una comparación se tomará como mínimo. Las propuestas #1 y #3 cumplen con el mínimo requerido mientras que la #2 no.
- **Uso se suelo:** Ningún terreno tiene problema para ser utilizado para el proyecto de biblioteca ya que son de uso mixto o equipamiento, y en ambos casos funciona.
- **Accesibilidad:** A los tres terrenos propuestos se puede llegar por un boulevard o avenida principal, por lo que no tienen problema con la accesibilidad.
- **Cantidad de Bibliotecas en 1.5 Km a la redonda:** Es importante procurar que todos los sectores de la ciudad cuenten con bibliotecas. La propuesta #3 no cuenta con equipamiento de ese tipo a 1.5 Km a la redonda por lo que es factible, mientras que la propuesta #2 cuenta sólo con 1 aunque ésta no cumple con el mínimo de capacidad establecido en el reglamento de la SEDESOL, por lo que también es una buena opción; la 3 cuenta con 5.
- **Colindancias:** Es importante conocer las colindancias de los terrenos ya que de ésta manera podemos darnos una idea de los edificios que lo rodean y del aprovechamiento que tendrá el proyecto de Biblioteca si se ubica ahí. El terreno #1, al tener en sus alrededores equipamiento del tipo educativo, nos da lugar a pensar que podrá ser de mucho aprovechamiento por parte de la comunidad donde se ubica. El terreno #2, al estar en medio de dos comercios y cerca de muchas otras grandes tiendas comerciales, podría no ser aprovechado al máximo. El terreno #3 se ubica en un buen sector de la ciudad y puede aprovecharse bien por la comunidad del sector.



Entonces, el terreno #3 queda descartado por el área que tiene. El terreno #2 queda descartado por los edificios comerciales por los que está rodeado y aunque el uso de suelo es mixto, bien podría ser comercial por lo mismo. Así se llegó a la conclusión de que la mejor opción para proyectar una Biblioteca Pública Híbrida es el terreno #1, ya que cuenta con suficiente área; en su sector sólo hay una biblioteca con poca afluencia de usuarios y capacidades muy limitadas, tomando en cuenta el gran crecimiento poblacional que se ha dado hacia el sector sur en los últimos años y podría ser fácilmente aprovechada por una gran cantidad de jóvenes estudiantes de ese sector. Éste terreno es analizado exhaustivamente, con información relevante para el proyecto.



*Croquis 4. Terreno electo con dimensiones. Fuente: propia.  
Cotas en M.*

### 1.1.1.2. Clima.

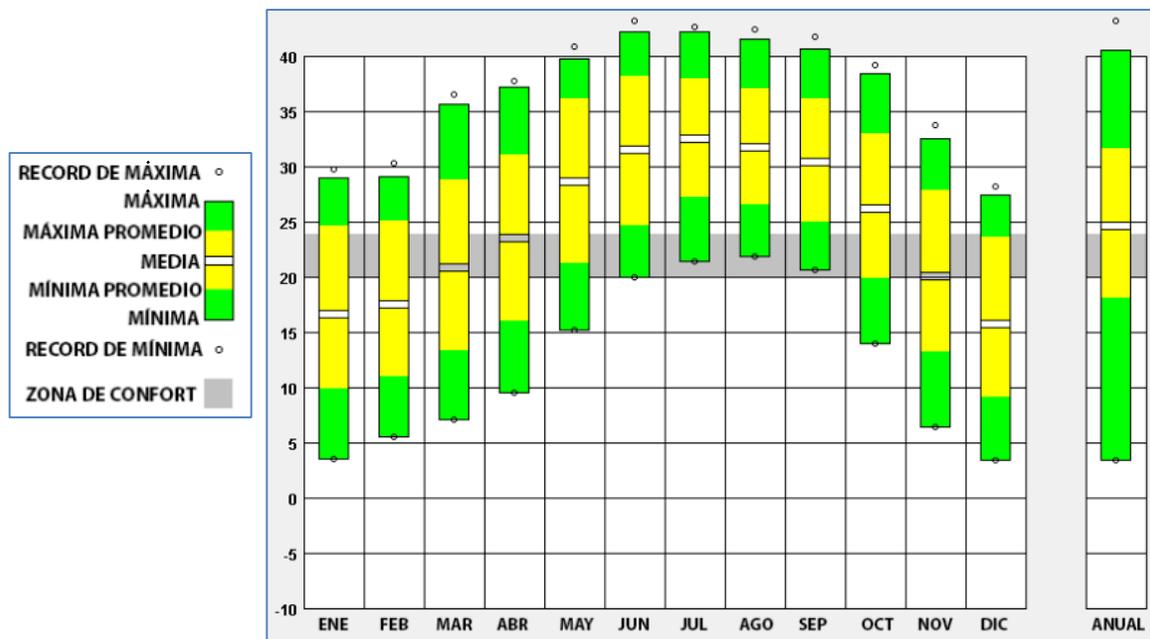
Al estar el terreno ubicado en la ciudad de Hermosillo, Sonora cuenta con temperaturas extremas durante los meses de junio, julio y agosto. Su clima es desértico y la temperatura puede oscilar entre los 45°C y 49°C durante los meses más críticos. A continuación se muestran datos climáticos y de temperaturas que afectan al terreno y deben ser tomados en cuenta para el diseño del proyecto:



### 1.1.1.2.1. Temperatura.

La temperatura afecta directamente al proyecto por medio de su envolvente, por lo que es importante tomarla en cuenta para utilizar los materiales más adecuados. En la siguiente tabla se muestran las temperaturas máximas y mínimas de cada mes que afectan al terreno:

Tabla 1. Tabla de temperaturas por mes.



Fuente: Climate Consultan 5.5, datos de Hermosillo, manipulación propia.

### 1.1.1.2.2. Humedad Relativa.

La humedad relativa es la cantidad de vapor de agua que hay en el aire y se representa en porcentaje, por lo tanto, a medida en que la cifra se acerca al 100% indica que es más húmedo. En la siguiente tabla se muestra la humedad relativa que afecta al terreno por cada mes:

Tabla 2. Tabla de humedad relativa por mes en el terreno.

| TABLA DE % DE HUMEDAD RELATIVA POR MES |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |       |
|----------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| Mes                                    | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep | Oct | Nov | Dic | Anual |
| Humedad relativa (%)                   | 48  | 44  | 40  | 34  | 31  | 34  | 48  | 53  | 48  | 42  | 43  | 49  | 43    |

Fuente No. 1: Servicio Meteorológico Nacional. Fuente No. 2: Colegio de Postgraduados



### 1.1.1.2.3. Precipitación.

La precipitación es la cantidad de partículas acuosas que caen de la atmósfera sobre la superficie terrestre, misma que puede ser lluvia, granizo o aguanieve. La precipitación se mide por medio de un pluviómetro, siendo el milímetro la unidad de medición. En la siguiente tabla se muestran las precipitaciones promedio que afectan al terreno en cada mes:

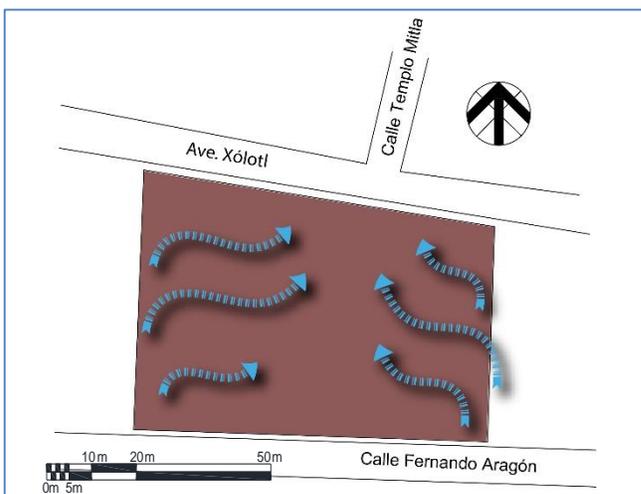
Tabla 3. Tabla de precipitación por mes en el terreno.

| TABLA DE PRECIPITACIÓN POR MES           |      |      |     |     |     |     |       |      |      |      |      |      |       |
|------------------------------------------|------|------|-----|-----|-----|-----|-------|------|------|------|------|------|-------|
| Mes                                      | Ene  | Feb  | Mar | Abr | May | Jun | Jul   | Ago  | Sep  | Oct  | Nov  | Dic  | Anual |
| Precipitación total (mm)                 | 17.7 | 18.3 | 6.9 | 3.5 | 3.1 | 6.7 | 104.9 | 93.7 | 62.3 | 16.6 | 16.4 | 25.6 | 375.7 |
| Días de precipitaciones ( $\geq 0.1$ mm) | 2.7  | 2.2  | 1.2 | 0.7 | 0.3 | 0.8 | 9.6   | 8.3  | 5.2  | 1.7  | 1.6  | 2.6  | 36.9  |
| Días de nevadas ( $\geq 1$ mm)           | 0.0  | 0.0  | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0   | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0   |

Tabla 3. Tabla de precipitación por mes en el terreno. Fuente No. 1: Servicio Meteorológico Nacional. Fuente No. 2: Colegio de Postgraduados (humedad y sol).

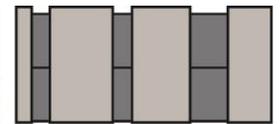
### 1.1.1.2.4. Escurrimiento.

Es importante saber cómo se comporta el recorrido del agua de lluvia que cae en el terreno, es decir, hacia dónde se va, con el fin de evitar problemas futuros de estancamiento de agua o inundaciones dentro del proyecto, con propuestas adecuadas. En el siguiente gráfico se muestra a grandes rasgos el escurrimiento del agua en el terreno:



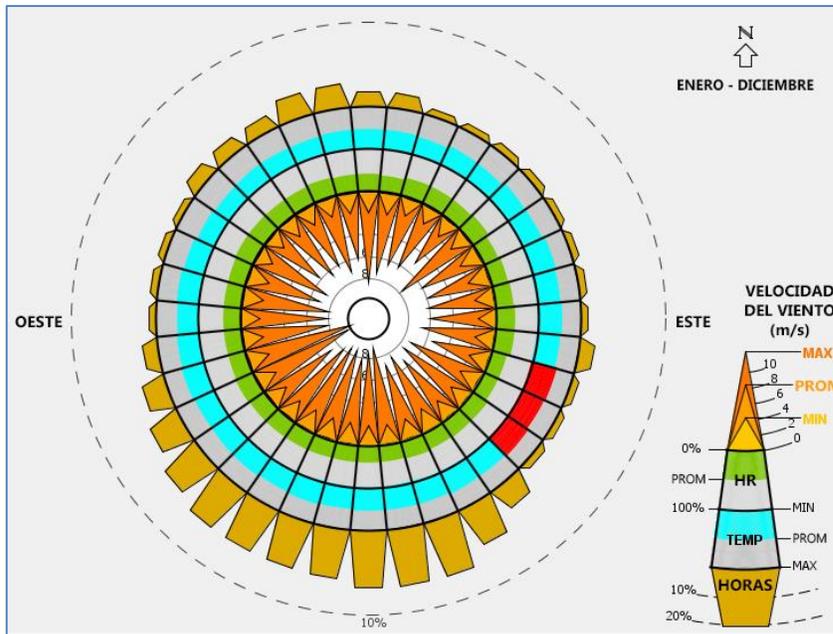
La mayoría del agua se va hacia el centro del terreno para después evacuar hacia la calle Templo Mitla, provocando encharcamientos que ocasionan problemas a los vecinos en temporada de lluvias.

Croquis 5. Escurrimiento en el terreno. Fuente: Experiencia y edición propia.



### 1.1.1.2.5. Vientos dominantes.

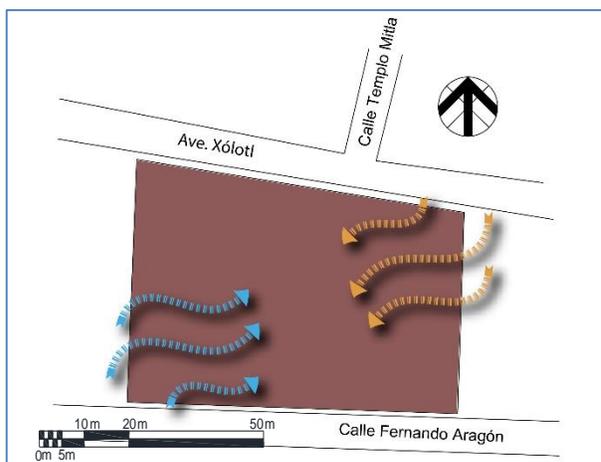
El aprovechamiento de los vientos naturales es importante cuando uno de los objetivos particulares del proyecto es la sustentabilidad. Al conocer la trayectoria de los vientos dominantes, podremos conocer por dónde trabajar para poderlos aprovechar al máximo.



En la gráfica se observa de donde provienen los vientos dominantes así como la velocidad, humedad relativa y temperatura durante un año en la ciudad de Hermosillo, Sonora.

Gráfica 1. Vientos dominantes en la ciudad de Hermosillo, Son. Fuente: Climate Consultant.

En el siguiente gráfico se muestra la trayectoria de los vientos dominantes sobre el terreno:

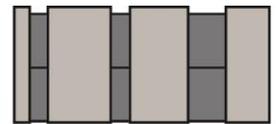


Los vientos dominantes para la ciudad de Hermosillo provienen del suroeste por la mañana, mientras que por la tarde van en sentido contrario.

#### VIENTOS DOMINANTES

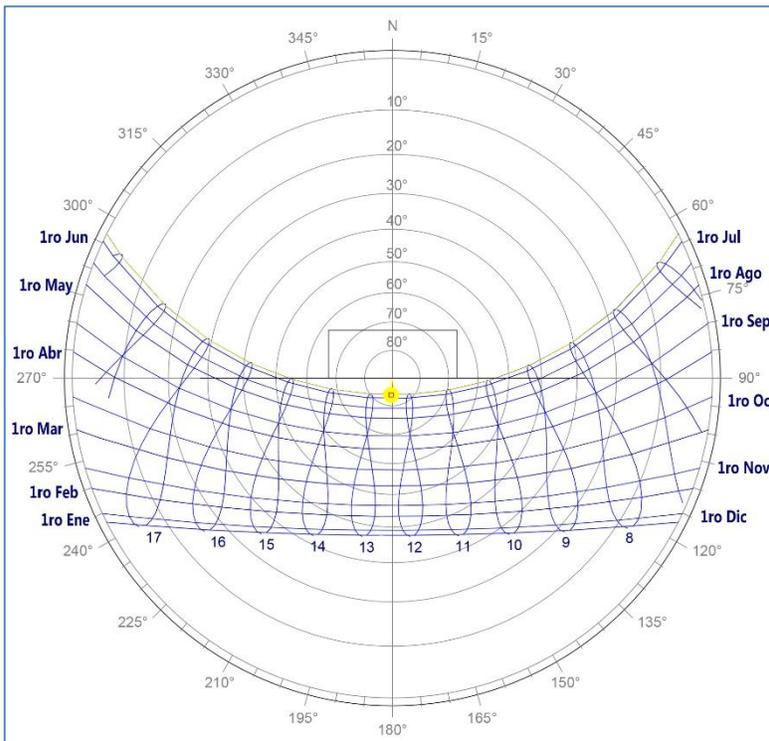
| SIMBOLOGÍA |                   |
|------------|-------------------|
| ●          | Durante la tarde  |
| ●          | Durante la mañana |

Croquis 6. Vientos dominantes en el terreno. Fuente: producción propia.



### 1.1.1.2.6. Asoleamiento.

Conocer la trayectoria solar nos ayuda para proponer protecciones solares pero sin dejar de aprovechar al máximo la luz natural, con el fin de reducir al mínimo los gastos energéticos del edificio.

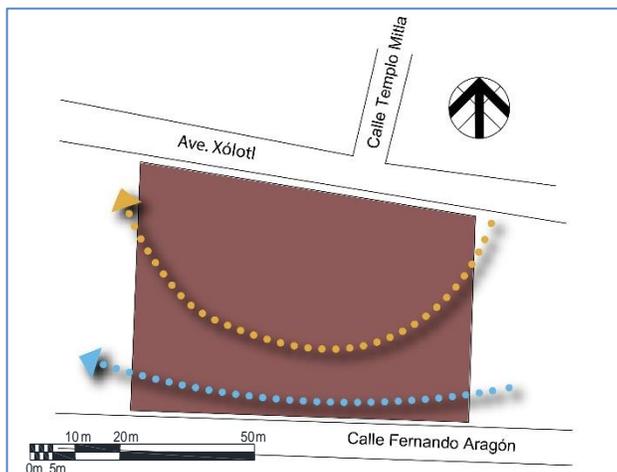


En la gráfica solar se muestra la trayectoria del sol durante cada hora en los diferentes meses del año en la ciudad de Hermosillo, Sonora.

Se observa que junio y julio representan los meses más soleados, mientras que enero y diciembre los menos soleados.

*Gráfica 2. Gráfica solar de Hermosillo, Son. Fuente: Autodesk Ecotec.*

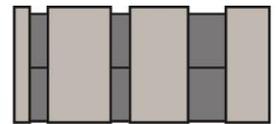
La trayectoria solar en el terreno se refleja en el siguiente gráfico:



TRAYECTORIA SOLAR

| SIMBOLOGÍA   |                     |
|--------------|---------------------|
| ● (Amarillo) | Durante el verano   |
| ● (Azul)     | Durante el invierno |

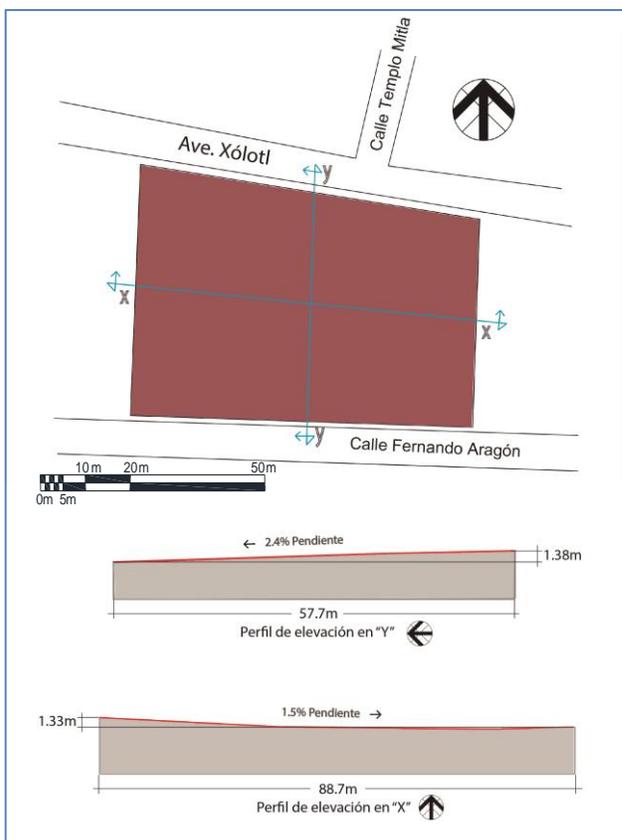
*Croquis 7. Asoleamiento en el terreno. Fuente: Producción propia.*



### 1.1.1.3. Topografía.

Es importante garantizar en el proyecto un buen comportamiento y resistencia de la estructura del edificio por lo tanto se debe conocer la topografía del terreno, ya que son datos que nos sirven para calcular la cimentación y/o elementos estructurales como muros de contención, en caso de ser necesario, pudiendo también adaptar el proyecto a los desniveles naturales del terreno.

#### Altimetría y planimetría.

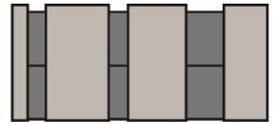


El terreno presenta una inclinación al estar elevado 1.38m en el lado norte con respecto a lado sur, lo que produce una pendiente del 2.4%. Por otro lado se presenta una elevación de 1.33m del lado poniente con respecto al lado este, lo que equivale a una inclinación del 1.5%.

*Croquis 8. Perfiles de elevación en el terreno. Fuente: Google Earth, edición propia. Cotas en M.*

#### 1.1.1.3.1. Tipo de suelo.

El tipo de suelo del terreno es mixto, situación que no representa dificultades para el proyecto que se propone ahí.



#### 1.1.1.4. Flora.

En el terreno existe gran cantidad de maleza dispersa por todos los rincones, zacate y un árbol de tipo mezquital al norte.



En la imagen se muestra la ubicación y la dispersión de la maleza en el terreno y al frente un mezquite de tamaño medio.

*Fotografía 1. Vegetación existente en el terreno. Fuente: Google Maps.*

#### 1.1.1.5. Fauna.

La existencia de insectos y especies de microorganismos forman principalmente la fauna que habita en el lugar. Es posible que existan especies de iguanas o aves.



*Fotografía 2. Saltamontes. Fuente: Antidepressivo.net.*



*Fotografía 3. Grillos. Fuente: Tarotida.com.*

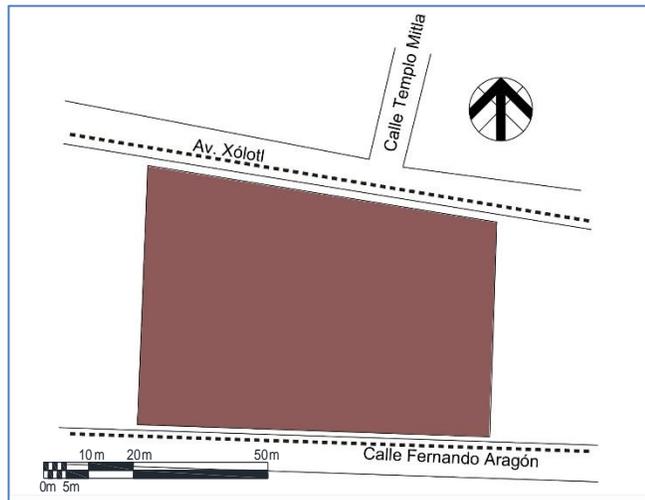


### 1.1.1.6. Infraestructura.

Para facilitar la funcionalidad del proyecto, es necesario que cuente con todos los servicios disponibles en su sector, por lo que se hace un análisis de la infraestructura de la zona en la que se ubica.

#### 1.1.1.6.1. Red de agua potable.

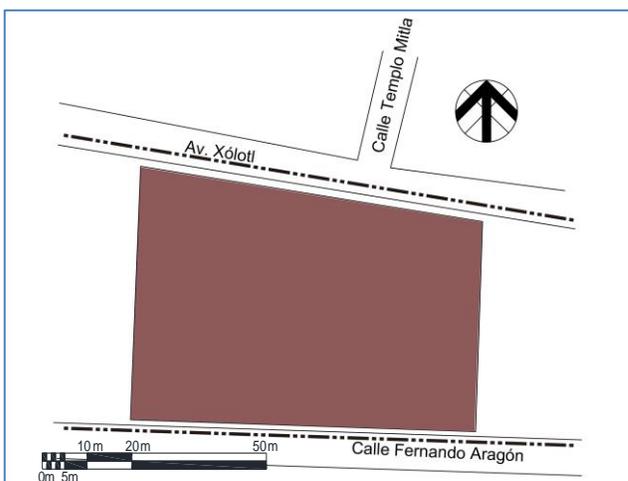
Para el abastecimiento de agua potable al proyecto se busca información acerca de la red de agua potable con la finalidad de garantizar la fácil conexión de tomas según las necesidades del proyecto. La red de agua potable corre por ambas avenidas.



*Croquis 9. Red de agua potable. Fuente: Agua de Hermosillo.*

#### RED DE AGUA POTABLE

| SIMBOLOGÍA |                           |
|------------|---------------------------|
| -----      | Tubería de 4" de diámetro |



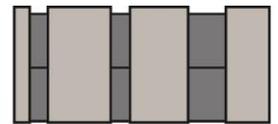
*Croquis 10. Red de drenaje sanitario. Fuente: Agua de Hermosillo.*

#### 1.1.1.6.2. Red de drenaje sanitario.

Al estar contemplado en el proyecto el contar con servicios sanitarios, es importante conocer la red de drenaje sanitario con la que cuenta el terreno en sus alrededores. La red de drenaje sanitario corre por ambas avenidas.

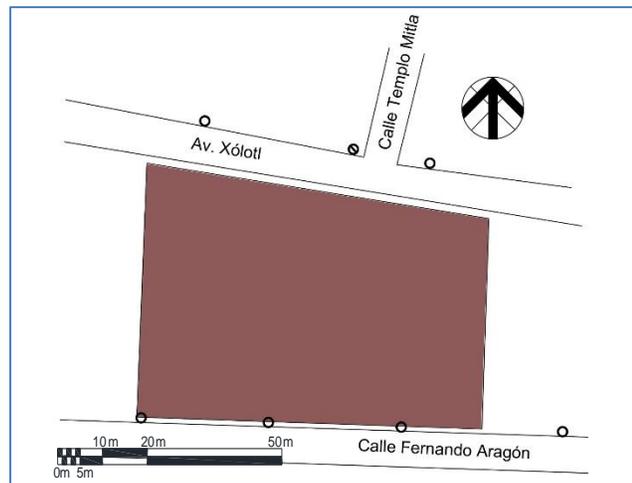
#### RED DE DRENAJE SANITARIO

| SIMBOLOGÍA |                           |
|------------|---------------------------|
| -----      | Tubería de 8" de diámetro |



### 1.1.1.6.3. Alumbrado público.

El alumbrado público es importante para la visibilidad nocturna y sobre todo para crear un ambiente seguro en las calles y bulevares aledaños al proyecto. La red de electricidad corre por ambas avenidas.



Croquis 11. Alumbrado público. Fuente: Propia.

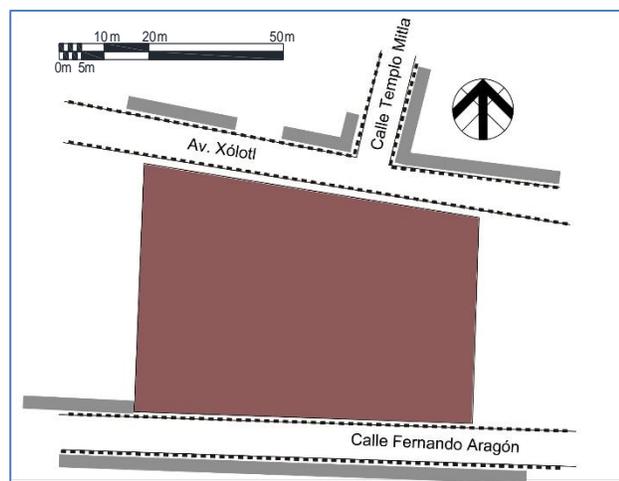
#### ALUMBRADO PÚBLICO

| SIMBOLOGÍA |                              |
|------------|------------------------------|
| ○          | Luminaria pública            |
| ⊗          | Luminaria de plaza comercial |

### 1.1.1.6.4. Guarniciones y banquetas

La seguridad del peatón es muy importante por lo que se debe contar con banquetas y guarniciones que aseguren un desplazamiento seguro para ellos.

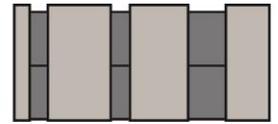
En el croquis se muestran las guarniciones y banquetas existentes en ambas avenidas.



Croquis 12. Guarniciones y banquetas en el terreno. Fuente: Propia.

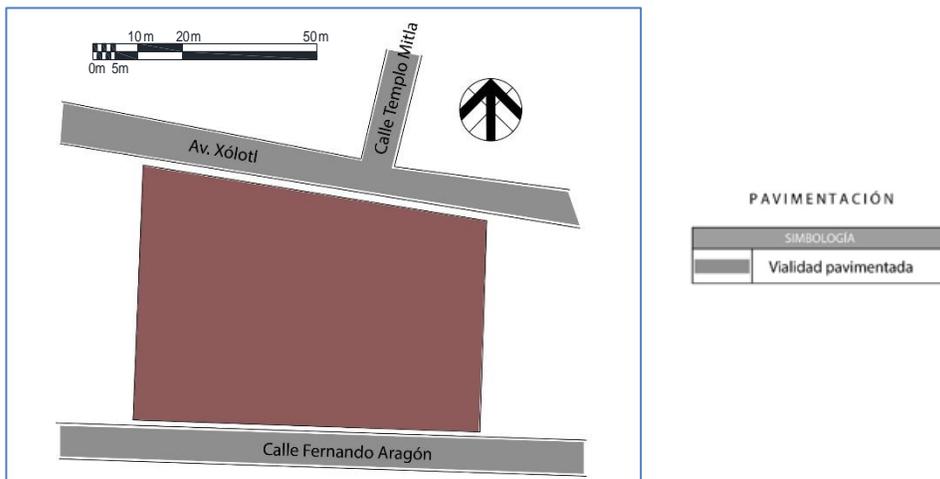
#### GUARNICIONES Y BANQUETAS

| SIMBOLOGÍA |                          |
|------------|--------------------------|
| -----      | Existencia de guarnición |
| —————      | Existencia de banqueta   |

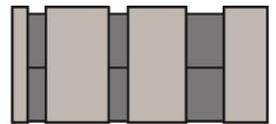


### 1.1.1.6.5. Pavimentación.

El contar con accesibilidad vial en buenas condiciones en el proyecto aportaría en gran medida a garantizar la afluencia de los usuarios, es por eso que se analiza la pavimentación existente en los caminos aledaños al terreno donde se ubica el proyecto. Las calles y avenidas aledañas al terreno cuentan con pavimentación.



*Croquis 13. Pavimentación en el terreno. Fuente: Propia.*



### 1.1.1.7. Equipamiento.

El equipamiento urbano es importante para el mejoramiento de la calidad de vida de las personas, por lo que contar con servicios de salud, educación, esparcimiento, deporte y vivienda es fundamental para el sano crecimiento de la población.

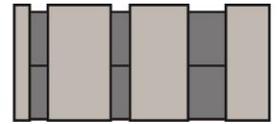
El siguiente gráfico indica cómo está disperso el equipamiento urbano alrededor del terreno:



Imagen 1. Equipamiento en el terreno. Fuente: Google maps, edición propia. Sin escala.

### SIMBOLOGÍA

|                                                                                               |                                                                                              |                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Terreno   |  Vivienda |  Comercio      |
|  Educación |  Deporte  |  Esparcimiento |



*Fotografía 4. Vivienda en serie: tipo de vivienda predominante alrededor del terreno. Fuente: Google Maps.*

ubicada en las cercanías de la zona industrial, existe una gran cantidad de trabajadores y empleados de dichas industrias por lo que su nivel económico se puede considerar estable.

### 1.1.2. Análisis socio-económico del sitio.

Al estar el terreno ubicado en el sector sur de la ciudad, se encuentra en un entorno relativamente joven donde existe un gran potencial de crecimiento económico que en la actualidad se ve aprovechado por las pequeñas y medianas empresas. Al ser una zona

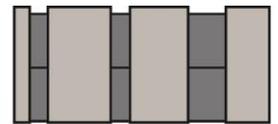


*Fotografía 5. Ana Gabriela Guevara (izquierda) y Armando López Nogales (Derecha) en la inauguración del gimnasio polifuncional Ana Gabriela Guevara, construido en el año 2000. Fuente: hemeroteca.imagenzac.com.mx.*

### 1.1.3. Análisis Histórico del sitio.

Con el crecimiento poblacional en Hermosillo, la necesidad de vivienda y equipamiento urbano da lugar a que nuevos establecimientos de gobierno se instalen en el sur de la ciudad propiciando así una calidad de vida estable para las personas que ahí habitan. Con ello también se da la ubicación de nuevas escuelas y colegios que abastecen a la

zona con educación de calidad, así como lugares de esparcimiento y deportivos como el Polifuncional Ana Gabriela Guevara.



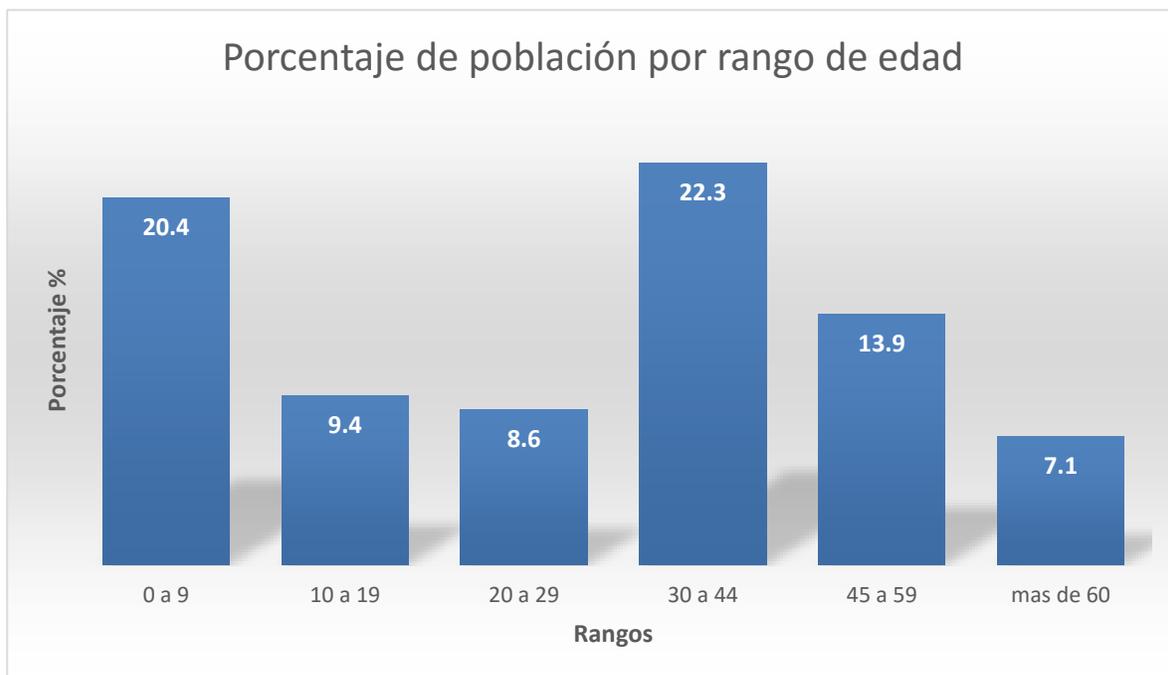
## 1.2 Análisis del usuario.

Es importante hacer un análisis para obtener información referente a los posibles usuarios, misma que se contemplará para el diseño del proyecto.

### 1.2.1. Demografía en Hermosillo

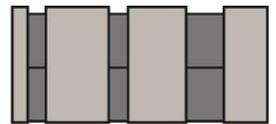
El municipio de Hermosillo es el más poblado del estado de Sonora. Según el Censo General de Población y Vivienda 2010 su población alcanza un total de 789,342 habitantes en todo su territorio, siendo el 50.1% hombres y 49.9% mujeres. La edad mediana de la población total en el municipio es de 26 años, por lo que se considera una población relativamente joven.

La ciudad de Hermosillo, es la más poblada con 715,061 habitantes, lo que representa el 91.17% de la población total del municipio.



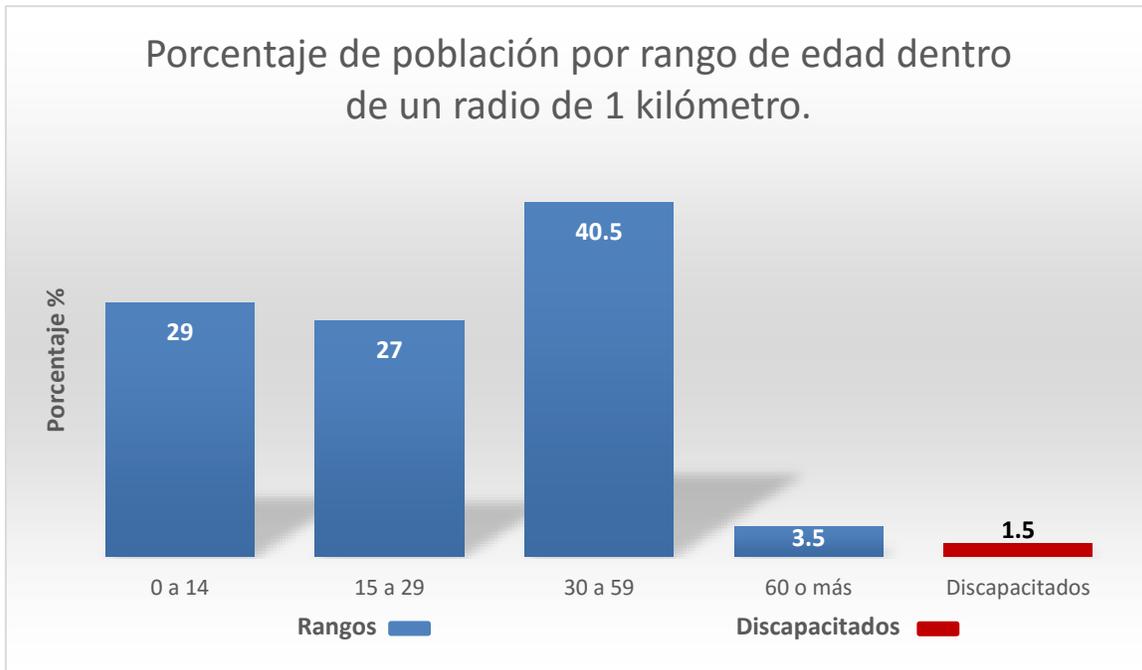
Gráfica 3. Población en el municipio de Hermosillo. Fuente: INEGI.

La población con alguna discapacidad en Hermosillo representa el 4.3% del total de la población.



### 1.2.1.1. Demografía en el sitio.

Haciendo un análisis apoyado en datos estadísticos del INEGI, se toman los datos en un radio de 1 kilómetro con referencia al sitio resultando un total de 15,817 habitantes.



Gráfica 4. Población en 1 kilómetro a la redonda. Fuente: INEGI

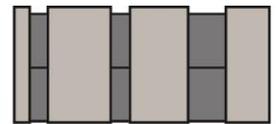
### 1.2.2. Nivel de educación.

La población analfabeta en el municipio de Hermosillo alcanza un total de 11,631 habitantes, lo que representa el 2.9% de la población total.

La escolaridad mediana es de 10.3 años, lo que significa que en promedio sus habitantes estudian hasta primero de preparatoria.



Fotografía 6. Estudiantes de preparatoria en Sonora. Fuente: uniradionoticias.com.



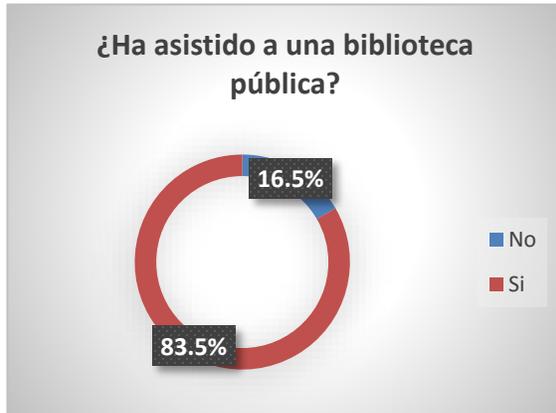
El 5.2% de los jóvenes de entre 12 y 24 años no recibe educación formal, mientras que el 94.8 restante asiste a la escuela.

### 1.2.3. Análisis de los resultados de la encuesta.

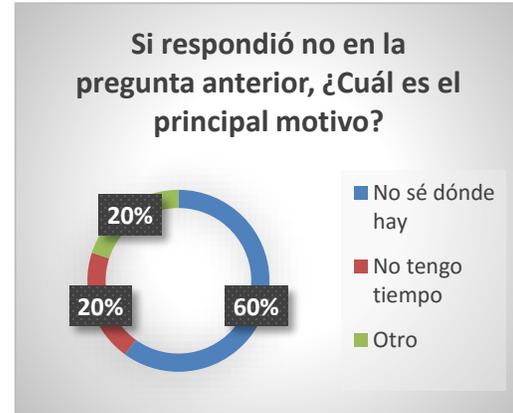
Con el objetivo de conocer a los posibles usuarios así como sus experiencias y preferencias con referencia a bibliotecas públicas, se realizó una encuesta dirigida principalmente a jóvenes y adultos que residen en la zona sur de la ciudad de Hermosillo. El diseño de la encuesta se ubica en el anexo 1, Pag.128. Los resultados se muestran a continuación.

El 16.5% de los encuestados nunca ha asistido a una biblioteca pública, de los cuales el 60% no sabe dónde hay alguna.

El 83.5% de los encuestados aseguraron que sí han asistido a una biblioteca y el 40% de ellos asiste por lo menos una vez al mes. El 20% asiste varias veces por semana.



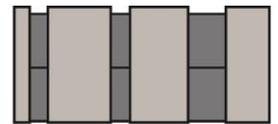
Gráfica 5. Preguntado 1. Fuente: Propia.



Gráfica 6. Preguntado 2. Fuente: Propia.



Gráfica 7. Preguntado 3. Fuente: Propia.



Las principales actividades que los encuestados realizan en bibliotecas públicas son: Hacer tareas (52%), investigar (40%), otras actividades (8%).



Gráfica 8. Pregunta 4. Fuente: Propia.

Dentro de las principales dificultades que han presentado los encuestados al asistir a las bibliotecas públicas consideraron las siguientes: poca información (45%), poco estacionamiento (23%), espacio muy reducido (19%), instalaciones y muebles en mal estado (13%).



Gráfica 9. Pregunta 5. Fuente: Propia.

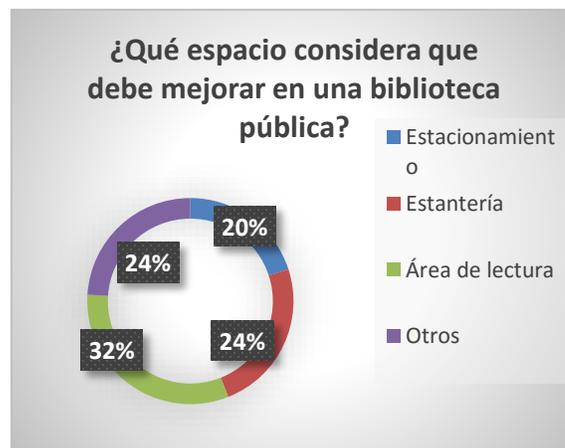


El área de lectura y los cubículos grupales son los espacios más utilizados dentro de una biblioteca pública obteniendo en los resultados el 62% y el 29% respectivamente.



Gráfica 10. Pregunta 6. Fuente: Propia.

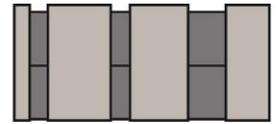
Los espacios que consideraron los encuestados que deben mejorar son los siguientes: área de lectura (32%), estantería (24%), estacionamiento (20%), otras áreas (videoteca, audioteca, mapoteca, filtro) (24%).



Gráfica 11. Pregunta 7. Fuente: Propia.

### Conclusiones.

La gran mayoría de los hermosillenses se interesa en las bibliotecas, por lo que sus instalaciones deberían ser las más adecuadas así como su mobiliario, equipo y personal. También su difusión es importante por lo que se debe estimular a los jóvenes quienes son los que se muestran más interesados.



### 1.3. Análisis de ejemplos similares.

Se realiza un análisis de proyectos similares con el fin de conocer y entender la manera en la que se han resuelto diferentes proyectos similares al propuesto en éste documento, analizando su funcionalidad, técnica y formalidad.

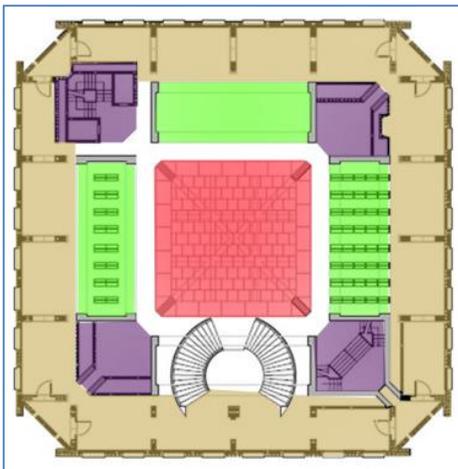
#### 1.3.1. Biblioteca de la Phillips Exeter Academy.

Se ubica en la localidad de Exeter, en New Hampshire, Estados Unidos. Fue diseñada por Louis Kahn y el objetivo principal de diseño era contrarrestar el carácter histórico de los demás edificios de la facultad de Philips Exeter Academy por medio de un proyecto moderno.

Funcionalidad.

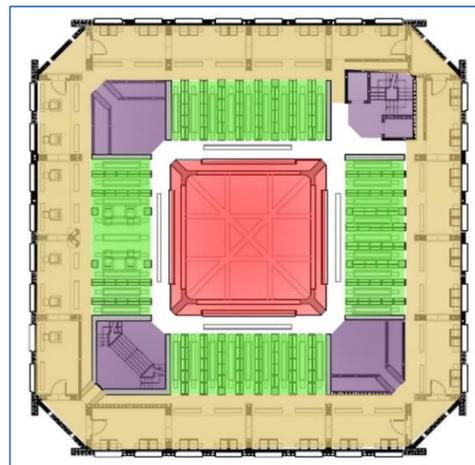
Posee plantas cuadradas y un cubo mayor en el centro de 34 metros cada lado y 24 metros de altura. La segunda, tercera y cuarta planta hay cubículos de lectura privados alrededor del perímetro del edificio.

Planta baja



*Croquis 14. Planta baja biblioteca de la Phillips Exeter Academy. Fuente: wikiarquitectura.com. Sin escala.*

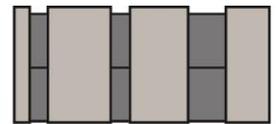
Primer nivel



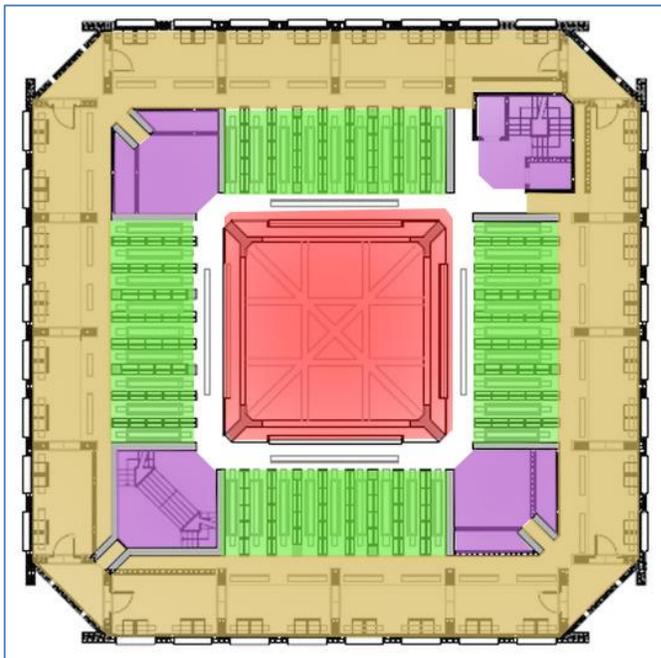
*Croquis 15. Primer nivel biblioteca de la Phillips Exeter Academy. Fuente: wikiarquitectura.com. Sin escala.*

### SIMBOLOGÍA

|                 |                                                                                     |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Área de lectura |  |
| Escaleras       |  |
| Atrio           |  |
| Estantería      |  |



Segundo nivel



SIMBOLOGÍA

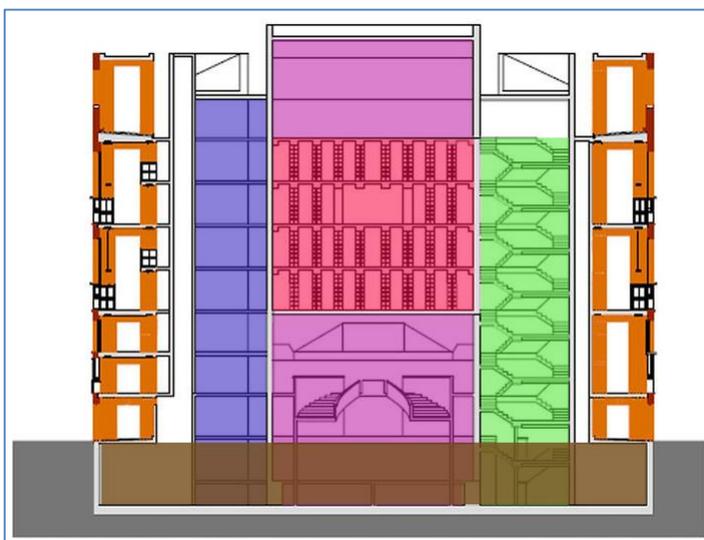
|                 |                                                                                     |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Área de lectura |  |
| Escaleras       |  |
| Atrio           |  |
| Estantería      |  |

*Croquis 16. Segundo nivel biblioteca de la Phillips Exeter Academy.  
Fuente: wikiarquitectura.com. Sin escala.*

Técnico (estructura).

Los muros exteriores son de ladrillo a modo de mampara. Existen columnas de ladrillo por todas las plantas y cubículos de lectura con estructura de madera.

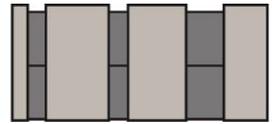
Corte arquitectónico



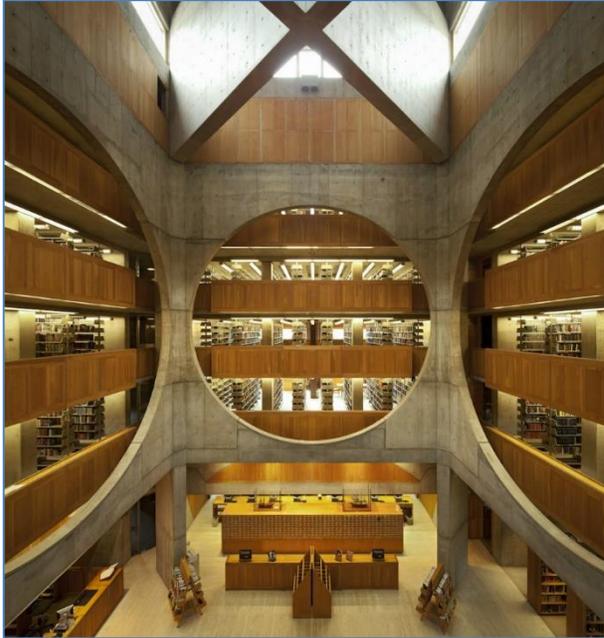
SIMBOLOGÍA

|                    |                                                                                       |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Área de lectura    |  |
| Escaleras          |  |
| Atrio              |  |
| Estantería         |  |
| Muros de ladrillo  |  |
| Planta subterránea |  |

*Croquis 17. Corte arquitectónico biblioteca de la Phillips Exeter Academy.  
Fuente: wikiarquitectura.com. Sin escala.*



Formal.



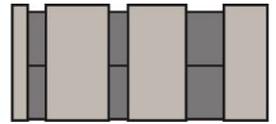
*Fotografía 7. Atrio de biblioteca de la Phillips Exeter Academy. Fuente: living-architecture.tumblr.com*

Cuenta con un atrio central en forma de cubo con formas cuadradas, circulares y triangulares. En la parte de arriba se permite la entrada de luz cenital que choca contra dos grandes aspas (trabes) de concreto produciendo una luz indirecta que ilumina todos los elementos interiores.



*Fotografía 8. Cubículos privados de lectura, biblioteca de la Phillips Exeter Academy. Fuente: ijfortunoarquitectura.blogspot.com*

Los cubículos de lectura privados están contruidos con madera y se ubican a un costado de grandes vitrales que permiten el aprovechamiento de luz natural para los lectores.

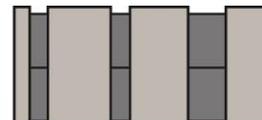


*Fotografía 9. Exterior de biblioteca de la Phillips Exeter Academy. Fuente: med-ley.blogspot.com*

En el exterior cuenta con muros de ladrillo aparente y ventanales en todos los niveles. No cuenta con mucha ornamentación y se utilizan superficies simples y lisas.

#### Conclusiones:

Se integran todos sus espacios gracias a su distribución y la ubicación de los cubos de escaleras que permiten una trayectoria vertical adecuada. Se logra también dar un carácter al edificio que denota seriedad e imponencia, lo que remarca su importancia para la sociedad.



#### 1.4. Análisis de normas y reglamentos.

El diseño de un proyecto se regula mediante normas y reglamentos estipulados por diferentes departamentos de gobierno. En el caso de la ciudad de Hermosillo, existen diferentes reglamentos que se deben tomar en cuenta para que un proyecto pueda ser aprobado por el municipio y se otorgue un permiso de construcción.

Reglamento de Construcción para la ciudad de Hermosillo. Se contemplan los siguientes artículos:

Título segundo. Bienes de dominio público y vías públicas.

Capítulo III: Artículo 17.

Capítulo IV: Artículo 24, Artículo 25.

Capítulo V: Artículo 29.

Título tercero. De las licencias.

Capítulo I. Artículo 49.

Título cuarto. Proyecto arquitectónico.

Capítulo I. Artículo 69, Artículo 74, Artículo 75.

Capítulo II. Artículo 77, Artículo 78, Artículo 79.

Capítulo III. Artículo 81, Artículo 82, Artículo 83, Artículo 84.

Capítulo IV. Artículo 85, Artículo 86, Artículo 87, Artículo 88, Artículo 89, Artículo 90.

Capítulo V. Artículo 91, Artículo 94, Artículo 100, Artículo 104, Artículo 105, Artículo 106, Artículo 107, Artículo 101.

Capítulo VI. Artículo 114, Artículo 115.

Capítulo VII. Artículo 117, Artículo 118, Artículo 119, Artículo 120, Artículo 122.

Capítulo VIII. Artículo

Capítulo X. Artículo 135, Artículo 136.

Capítulo XIV. Artículo 157, Artículo 159, Artículo 161, Artículo 163.



Capítulo XX. Artículo 185, Artículo 186, Artículo 187, Artículo 188, Artículo 190, Artículo 191, Artículo 192.

Título quinto. Proyecto estructural.

Capítulo VIII. Artículo 255, Artículo 256, Artículo 157, Artículo 160.

Reglamento para la prevención de incendios y protección civil del municipio de Hermosillo, Sonora. Se contemplan los siguientes artículos:

Título segundo. De las normas técnicas de prevención de incendio y de seguridad civil en edificaciones e instalaciones.

Capítulo I. Artículo 12, Artículo 13, Artículo 14, Artículo 15.

Capítulo IV. Artículo 26, Artículo 29, Artículo 30, Artículo 31, Artículo 32, Artículo 34, Artículo 35, Artículo 36, Artículo 37, Artículo 39, Artículo 40, Artículo 43, Artículo 44, Artículo 46, Artículo 47, Artículo 48, Artículo 51, Artículo 52, Artículo 53, Artículo 57, Artículo 58, Artículo 59, Artículo 61, Artículo 73.

Capítulo V. Artículo 76, Artículo 77, Artículo 78, Artículo 79, Artículo 80, Artículo 81, Artículo 84.

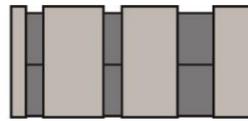
Sistema normativo de equipamiento urbano. Se contemplan lo siguiente:

Cédulas normativas. Subsistema cultural.

1. Localización y dotación regional urbana.
2. Ubicación urbana.
3. Selección del predio.
4. Programa arquitectónico general.

Compatibilidad entre equipamientos. Subsistema: Educación y cultura.

1. Compatibilidad entre elementos de equipamiento: Educación y cultura.



## CAPÍTULO 2. SÍNTESIS.

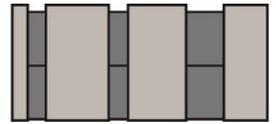
### 2.1. Programa de necesidades y actividades en relación a los espacios a proyectar.

Una vez que se tienen los datos referentes a los usuarios es necesario sintetizar y ordenar la información para integrarla al proyecto, de manera que se obtengan espacios adaptados para cumplir sus necesidades, siempre apegado a los reglamentos correspondientes.

Tabla 4. Programa de necesidades y actividades.

| PROGRAMA DE NECESIDADES Y ACTIVIDADES     |                              |                                                            |                                                                                                |                                                              |                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| USUARIO                                   | NECESIDAD                    | ACTIVIDAD                                                  | DEMANDA                                                                                        | ESPACIO                                                      |                                                                                                                                                |
| DIRECTOS                                  | VISITANTES                   | Lugar para estacionarse.                                   | Estacionar el carro, bajarse, caminar al edificio.                                             | Suficiente, amplio, seguro.                                  | Estacionamiento                                                                                                                                |
|                                           |                              | Espacio de esparcimiento y acceso peatonal.                | Caminar, correr, esperar.                                                                      | Amplio, con vegetación y sombra.                             | Plaza de acceso                                                                                                                                |
|                                           |                              | Necesidades higiénicas.                                    | Asearse.                                                                                       | Suficiente, amplio, entrar sin tener que salir del edificio. | Baños                                                                                                                                          |
|                                           |                              | Recibir información                                        | Hablar, recibir información.                                                                   | Accesible                                                    | Recepción                                                                                                                                      |
|                                           |                              | Leer.                                                      | Sentarse, leer.                                                                                | Amplio, cómodo, muy bien iluminado.                          | Área de lectura                                                                                                                                |
|                                           |                              | Conocer la existencia de ciertas unidades.                 | Consultar.                                                                                     | Accesible.                                                   | Área de consulta                                                                                                                               |
|                                           |                              | Hacer tareas y trabajos grupales en privado.               | Sentarse, conversar, escribir, trabajar.                                                       | Privado, amplio, con sillas suficientes.                     | Cubículos de trabajo grupal                                                                                                                    |
|                                           |                              | Otras áreas (videoteca, fonoteca, mapoteca, etc.)          | Ver videos, escuchar musica, sinfonías, consultar discografías.                                | Suficiente, amplio.                                          | Videoteca, fonoteca, mapoteca, etc.                                                                                                            |
|                                           |                              | Suficiente información.                                    | Caminar, tomar libros, revisar.                                                                | Gran área de libros con espacios amplios y de fácil acceso.  | Área de estantería                                                                                                                             |
|                                           | Devolver libros rápidamente. | Entregar libros, pagar multas.                             | Fácil acceso con servicio en interior y exterior.                                              | Devolución de libros                                         |                                                                                                                                                |
|                                           | DISCAPACITADOS               | Accesibilidad a toda la biblioteca.                        | Trasladarse.                                                                                   | Moverse sin tanto esfuerzo.                                  | Elevador, rampas, circulaciones estrechas.                                                                                                     |
|                                           |                              | Área de lectura en braille.                                | Leer en braille, escuchar.                                                                     | Suficiente, amplio.                                          | Área de braille.                                                                                                                               |
|                                           |                              | Estacionarse y acomodar su silla de ruedas.                | Estacionar el carro, acomodar su silla de ruedas, bajarse, trasladarse al acceso del edificio. | Limpio, suficiente, cerca al edificio.                       | Cajones de estacionamiento para discapacitados.                                                                                                |
|                                           | EMPLEADOS                    | Lugar para estacionarse.                                   | Estacionar el carro, bajarse, caminar al edificio.                                             | Amplio, suficiente, seguro.                                  | Estacionamiento para empleados.                                                                                                                |
|                                           |                              | Trabajar cómodamente en espacios destinados para su labor. | Revisar, ordenar, redactar, sentarse, caminar.                                                 | Amplio, suficiente.                                          | Departamentos de adquisiciones, de catalogación, de conservación y restauración, de formación de colecciones e inventario, de fondo reservado. |
|                                           |                              | Lugar para juntarse y dialogar.                            | Sentarse, exponer, reunirse.                                                                   | Amplio, suficiente.                                          | Sala de juntas.                                                                                                                                |
|                                           |                              | Lugar para trabajar en oficinas.                           | Sentarse, recibir personas, trabajar.                                                          | Suficientes y amplios.                                       | Oficina del director y del coordinador.                                                                                                        |
|                                           |                              | Lugar para almorzar.                                       | Comer, beber, convivir.                                                                        | Amplio, limpio, suficiente.                                  | Comedor.                                                                                                                                       |
| Necesidades higiénicas.                   |                              | Aseo personal.                                             | Suficiente, amplio.                                                                            | Baños para empleados.                                        |                                                                                                                                                |
| Lugar para guardar productos de limpieza. |                              | Guardar cosas,.                                            | Suficiente.                                                                                    | Cuadro de limpieza.                                          |                                                                                                                                                |
| INDIRECTOS                                | SERVICIOS EXTERNOS           | Abastecer al edificio.                                     | Descargar, bajar cosas, trasladar cosas al interior.                                           | Amplio, sin obstrucciones.                                   | Pasillo de servicio.                                                                                                                           |
|                                           |                              | Reparar problemas técnicos.                                | Usar herramienta, trabajar.                                                                    | Seguro, bien iluminado.                                      | Cuarto de máquinas.                                                                                                                            |

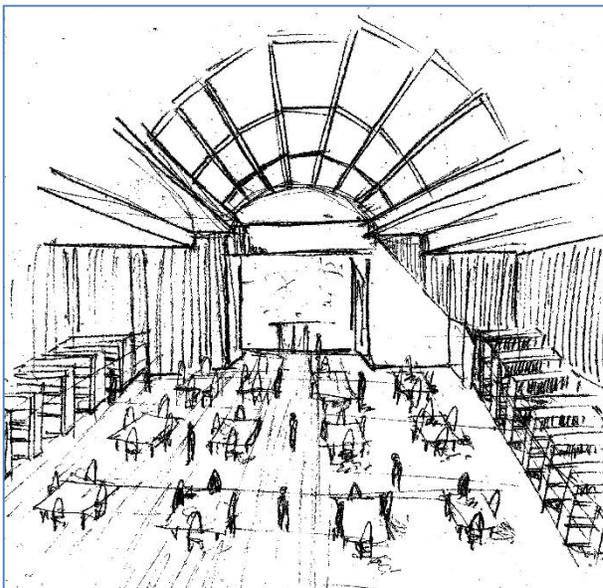
Fuente: Propia.



## 2.2. Criterios y estrategias de diseño.

Se definen los criterios de diseño que se aplicarán al proyecto con el fin de obtener un resultado óptimo y adecuado. Éstos corresponden a los objetivos de diseño que se propone lograr.

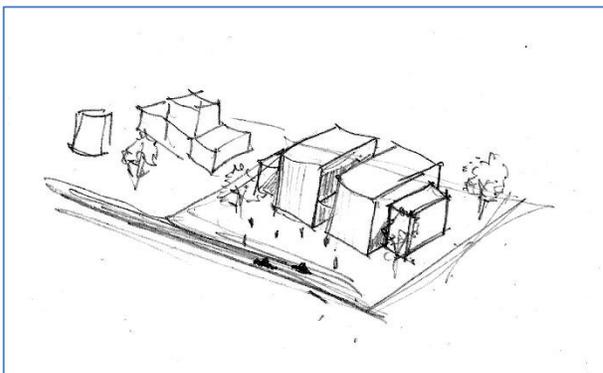
### 2.2.1. Criterios de orden formal.



*Dibujo 1. Criterio formal interior. Fuente: propia.*

Interior.

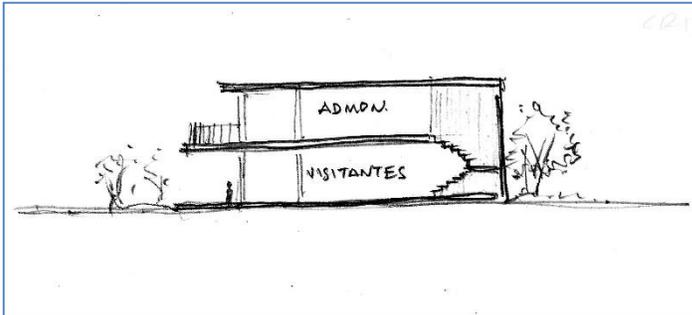
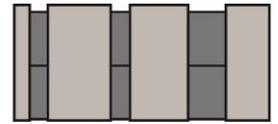
Expresar amplitud, limpieza y pureza. A través de grandes claros al centro, de manera que ilumine toda el área de lectura donde se aproveche la iluminación natural.



*Dibujo 2. Criterio formal exterior. Fuente: propia.*

Exterior.

Otorgar un carácter al edificio donde resalte su importancia para la sociedad por medio de grandes alturas.

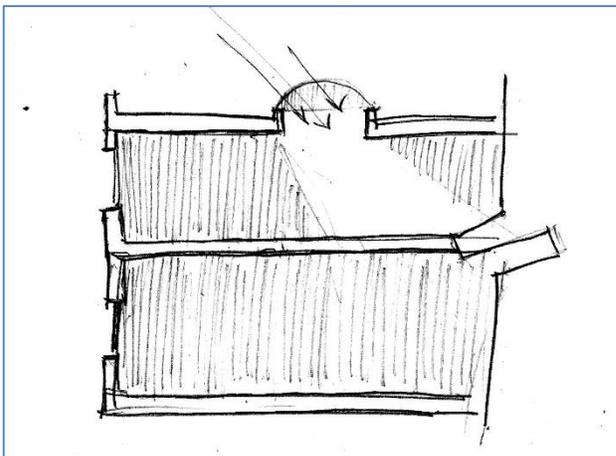


*Dibujo 3. Criterio técnico. Fuente: propia.*

### 2.2.2. Criterios de orden técnico

Facilitar el desarrollo de las actividades separando los espacios de uso de los visitantes y los de administración, dividiendo el

edificio en dos plantas o las que sean necesarias ya que al estar separadas se propicia mayor comodidad para los usuarios.



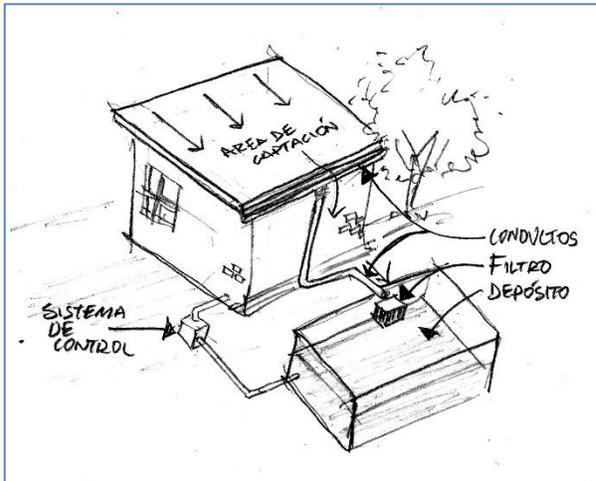
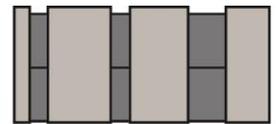
*Dibujo 4. Criterio económico. Fuente: propia.*

### 2.2.3. Criterios económicos.

Implementar el uso de materiales de la región ya que son fáciles de conseguir y existe mano de obra muy experimentada.

Colocar tragaluces para disminuir el consumo de energía eléctrica utilizada para la iluminación mediante el aprovechamiento de la luz natural.

Orientar los ventanales y/o protegerlos de manera que disminuya la afectación por la incidencia solar obstruyendo el paso de los rayos del sol con ayuda de parasoles.



*Dibujo 5. Criterio ambiental. Fuente: propia.*

#### **2.2.4. Criterios ambientales.**

Integrar al proyecto sistemas de captación de aguas pluviales y grises así como su tratamiento para el aprovechamiento en el riego de vegetación y/o limpieza en general.

Adaptar el proyecto al entorno mediante el uso de vegetación de la región y así disminuir el consumo de agua utilizada para el riego.

#### **2.2.5. Criterios sociales.**

Dotar el proyecto de espacios públicos para el esparcimiento y recreación de las personas. Adaptar cubículos de trabajo grupal en el interior para apoyar y facilitar el trabajo en equipo entre los jóvenes.



*Dibujo 6. Criterios sociales. Fuente: propia.*



### 2.3. Programa arquitectónico.

Después de hacer una investigación y obtener como resultado el nombre de los espacios que componen a una biblioteca pública y tomando como base el estudio de las necesidades de los usuarios, se realiza un programa arquitectónico cuyo objetivo es conocer las características físicas, dimensiones y capacidades de los espacios que compondrán el proyecto de biblioteca pública, antes de iniciar la graficación del proyecto.

Tabla 5. Programa arquitectónico.

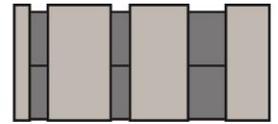
| PROGRAMA ARQUITECTÓNICO |                |                                                 |                 |                 |                                                                       |                                              |                                     |                    |                                     |                                                             |
|-------------------------|----------------|-------------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
|                         | No. de espacio | Nombre del espacio                              | No. de espacios | No. de usuarios | Actividades                                                           | Mobiliario                                   | Equipo                              | Áreas totales (M2) | Características espaciales          | Observaciones                                               |
| EXTERIOR                | 1              | Estacionamiento general                         | 1               |                 | Estacionarse, caminar al edificio.                                    | Mobiliario urbano                            | -                                   | 935                | Amplio, sombreado, suficiente.      | Debe ser muy seguro, con andadores.                         |
|                         | 2              | Estacionamiento empleados                       | 1               |                 | Estacionarse, caminar al edificio.                                    | Mobiliario urbano                            | -                                   | 300                | Amplio, sombreado, suficiente.      | Debe ser muy seguro con paso peatonal.                      |
|                         | 3              | Plaza de acceso                                 | 1               | 100             | Caminar al edificio, esperar, descansar.                              | Mobiliario urbano, bancas.                   | -                                   | 100                | Amplio, sombreado.                  | Debe ser público.                                           |
|                         | 4              | Caseta                                          | 1-2             | 1-2             | Controlar el acceso y salida de vehículos.                            | Silla, escritorio.                           | Plumas en accesos.                  | 8                  | Práctico.                           | -                                                           |
| SERVICIOS               | 5              | Vestíbulo                                       | 1               | 50              | Caminar, distribuir, ingresar, esperar.                               | Sillones, contenedores de basura.            | -                                   | 50                 | Amplio, bien iluminado.             | -                                                           |
|                         | 6              | Baños                                           | 1               | 10              | Higiene                                                               | 8 wc, 3 mingitorios.                         | -                                   | 80                 | Suficientes, amplios.               | Con acceso del área de lectura.                             |
|                         | 7              | Recepción                                       | 1               | 2               | Sentarse, dar información.                                            | 2 sillas, escritorios/barra.                 | -                                   | 8                  | Atractivo.                          | Filtro de revisión al salir.                                |
|                         | 8              | Área de lectura                                 | 1-2             | 200             | Leer, sentarse, hacer tareas.                                         | Sillas, escritorios, contenedores de basura. | -                                   | 640                | Amplio, muy buena iluminación.      | Circulaciones amplias, aprovechamiento de la luz natural.   |
|                         | 9              | Área de consulta                                | 1-2             | 6               | Consultar por computadora.                                            | Mesas p/computadoras.                        | -                                   | 12                 | Práctico.                           | Debe estar cerca al acceso.                                 |
|                         | 10             | Módulos de lectura/trabajo grupal.              | 2-4             | 6               | Sentarse, hacer tareas de grupo, trabajar.                            | 6 sillas, mesa.                              | -                                   | 64                 | Amplios, bien iluminados.           | Deben ser visibles.                                         |
|                         | 11             | Área de braille                                 | 1               | 15              | Leer braille, sentarse.                                               | 15 sillas, escritorios, mesas, estantería.   | -                                   | 60                 | Amplio, suficiente.                 | Sin obstáculos, manejar texturas y sonidos significativos.  |
|                         | 12             | Fonoteca                                        | 1               | 15              | Sentarse, escuchar música.                                            | 15 sillas, escritorios, mesas, estantería.   | Equipo de sonido.                   | 60                 | Amplio, cómodo.                     | -                                                           |
|                         | 13             | Videoteca                                       | 1               | 15              | Sentarse, consultar videos.                                           | 15 sillas, escritorios, mesas, estantería.   | Equipo de video.                    | 60                 | Amplio, cómodo.                     | -                                                           |
|                         | 14             | Mapoteca                                        | 1               | 15              | Sentarse, consultar mapas.                                            | 15 sillas, escritorios, mesas, estantería.   | -                                   | 60                 | Amplio, cómodo.                     | -                                                           |
|                         | 15             | Devolución de libros                            | 1               | 2               | Sentarse, recibir libros.                                             | Sillas, escritorios, mesas, estantería.      | -                                   | 12                 | Práctico.                           | Con acceso al exterior.                                     |
|                         | 16             | Tecnología y computación                        | 1               | 21              | Sentarse, usar computadora.                                           | 21 sillas, mesas.                            | -                                   | 75                 | Amplio.                             | -                                                           |
|                         | 17             | Salón de usos múltiples                         | 1               | 100             | Sentarse, exponer, dialogar.                                          | 100 sillas, templete.                        | -                                   | 126                | Amplio, suficiente, bien iluminado. | Se debe controlar el sonido por medio de acabados en muros. |
|                         | 18             | Escaleras/elevador                              | 1-2             | 2               | Trasladarse entre los niveles.                                        | -                                            | Elevador                            | 19                 | Amplio, bien iluminado.             | -                                                           |
| OFICINAS                | 19             | Director                                        | 1               | 4               | Sentarse, usar computadora, trabajo de oficina, recibir visitas.      | 4 sillas, pequeña sala, escritorio.          | -                                   | 25                 | Amplio, cómodo.                     | Debe ser privado.                                           |
|                         | 20             | Coordinador                                     | 1               | 4               | Sentarse, usar computadora, trabajo de oficina, recibir visitas.      | 4 sillas, pequeña sala, escritorio.          | -                                   | 25                 | Amplio, cómodo, privado.            | Debe ser privado.                                           |
|                         | 21             | Depto. de adquisiciones                         | 1               | 4               | Controlar las adquisiciones de material bibliográfico.                | Escritorio, estantería, sillas, mesas.       | -                                   | 40                 | Amplio, bien iluminado.             | -                                                           |
|                         | 22             | Depto. de catalogación                          | 1               | 4               | Elaborar registros del material bibliográfico que ingresa.            | Escritorio, estantería, sillas, mesas.       | -                                   | 40                 | Amplio, bien iluminado.             | -                                                           |
|                         | 23             | Depto. Conservación y restauración.             | 1               | 4               | Conservar colecciones y analizar el grado de deterioro que presentan. | Escritorio, estantería, sillas, mesas.       | -                                   | 40                 | Amplio, bien iluminado.             | -                                                           |
|                         | 24             | Depto. de formación de colecciones e inventario | 1               | 4               | Revisar y hacer inventario de manera periódica.                       | Escritorio, estantería, sillas, mesas.       | -                                   | 40                 | Amplio, bien iluminado.             | -                                                           |
|                         | 25             | Depto. de fondo reservado                       | 1               | 4               | Preservar y organizar los acervos de la biblioteca.                   | Escritorio, estantería, sillas, mesas.       | -                                   | 40                 | Amplio, bien iluminado.             | -                                                           |
|                         | 26             | Sala de juntas                                  | 1               | 10-12           | Reunirse, dialogar, exponer.                                          | 10-12 sillas, mesa.                          | -                                   | 35                 | Amplio, cómodo.                     | -                                                           |
| EMPLEADOS               | 27             | Comedor                                         | 1               | 20              | Sentarse, almorsar, convivir.                                         | 20 sillas, mesas, cocina.                    | Estufa, refrigerador.               | 70                 | Amplio, cómodo.                     | Con acceso directo al exterior.                             |
|                         | 28             | Baños                                           | 1               | 8               | Higiene                                                               | 8 wc, 3 mingitorios.                         | -                                   | 60                 | Amplio.                             | -                                                           |
|                         | 29             | Cuarto de maquinas                              | 1               | 2               | Resguardar maquinas y equipo.                                         | -                                            | Planta eléctrica, equipos de clima. | 20                 | Suficiente, seguro.                 | -                                                           |
|                         | 30             | Cuarto de limpieza                              | 1               | 2               | Guardar utensilios de limpieza                                        | -                                            | -                                   | 4                  | Amplio.                             | -                                                           |
|                         | 31             | Bodegas                                         | 2-3             | 4               | Guardar objetos diversos.                                             | -                                            | -                                   | 56                 | Amplio.                             | -                                                           |

TOTAL ÁREA CUBIERTA: **1,628.75 M2**

TOTAL ÁREA DESCUBIERTA: **1,535.25 M2**

TOTAL (CON CIRCULACIONES) **3164 M2**

Fuente: propia.



## 2.4. Elaboración de los primeros gráficos para el proyecto.

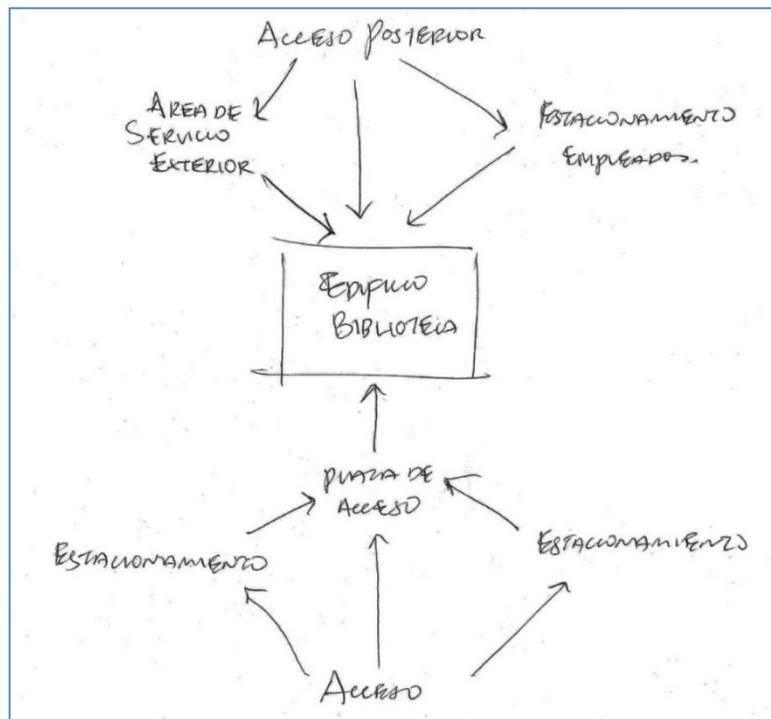
Al tener ya definidos los espacios que se necesitan en el proyecto, es importante crear las conexiones que existen entre ellos para conocer cómo se relacionan entre sí. Para ello se hacen una serie de esquemas y/o diagramas que muestran dichas relaciones. Así mismo se hacen dibujos perspectivas para así graficar las ideas volumétricas y posteriormente poder crear un partido arquitectónico.

### 2.4.1. Diagramas de funcionamiento.

Se hacen diagramas de funcionamiento en conjunto y por niveles, para ordenar de una forma más clara los espacios y poder definir así la relación que existe entre ellos.

#### 2.4.1.1. Diagrama de funcionamiento del conjunto.

Este diagrama muestra los espacios en conjunto relacionados con flechas que muestran el funcionamiento. Debido que el terreno se encuentra entre dos vialidades, se proponen dos accesos: uno principal y otro posterior o de servicio.



*Diagrama 1. Funcionamiento del conjunto,*

Del acceso principal se pasa al estacionamiento o a la plaza de acceso según sea el caso, para después poder ingresar a la biblioteca. Por otro lado, si se accesa por la parte posterior, se



puede pasar al estacionamiento, área de servicio exterior o directamente a la biblioteca.

#### 2.4.1.2. Diagrama de funcionamiento de la biblioteca en planta baja.

En el siguiente diagrama se muestra las relaciones que existen entre los espacios en el interior de la biblioteca en la planta baja. Al ingresar por el acceso principal se llega a un vestíbulo para después pasar por un filtro de revisión y así ingresar a un pasillo, que es un elemento conector que distribuye hacia el área de lectura, las áreas especiales y/o el S.U.M. según sea la necesidad. Si se ingresa por la parte posterior, se tiene acceso directo al área de servicios y al resto de los espacios.

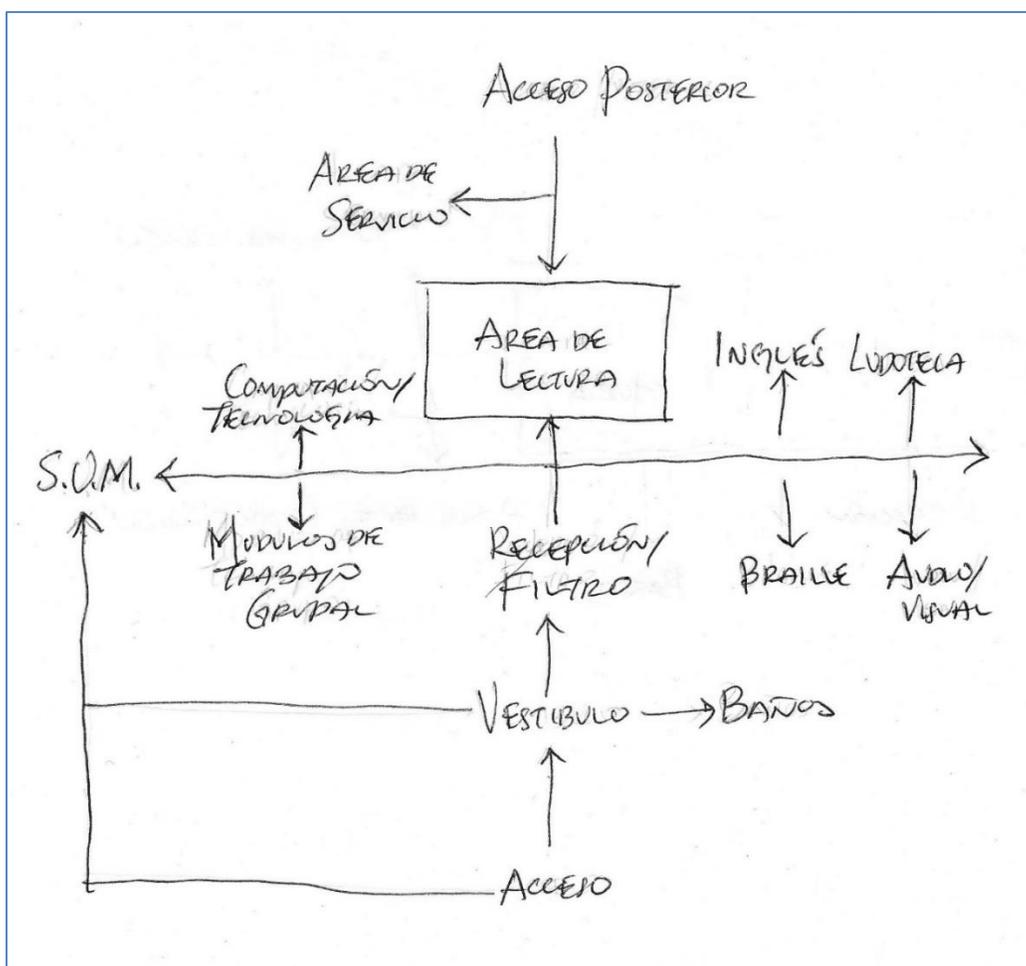
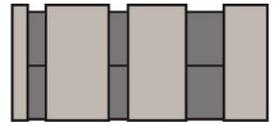


Diagrama 2. Funcionamiento de la biblioteca en planta baja.



### 2.4.1.3. Diagrama de funcionamiento de la biblioteca en planta alta.

El diagrama siguiente muestra la relación de los espacios de la planta alta en el interior de la biblioteca, considerándose como elemento conector al área de lectura para así partir hacia el área departamental, área administrativa y módulo de baños.

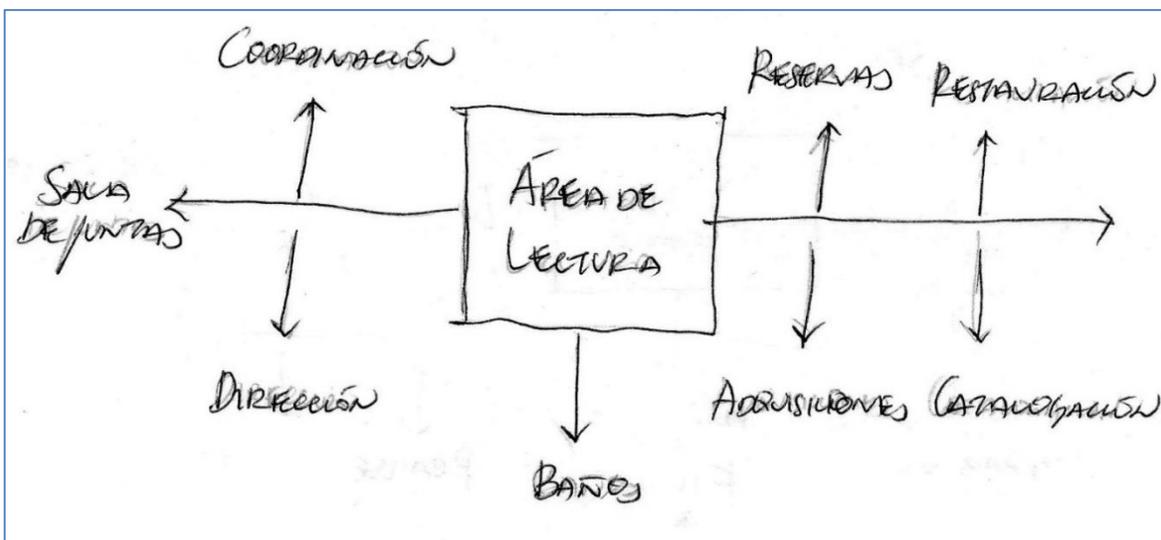
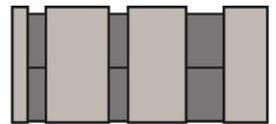


Diagrama 3. Funcionamiento de la biblioteca en planta alta.

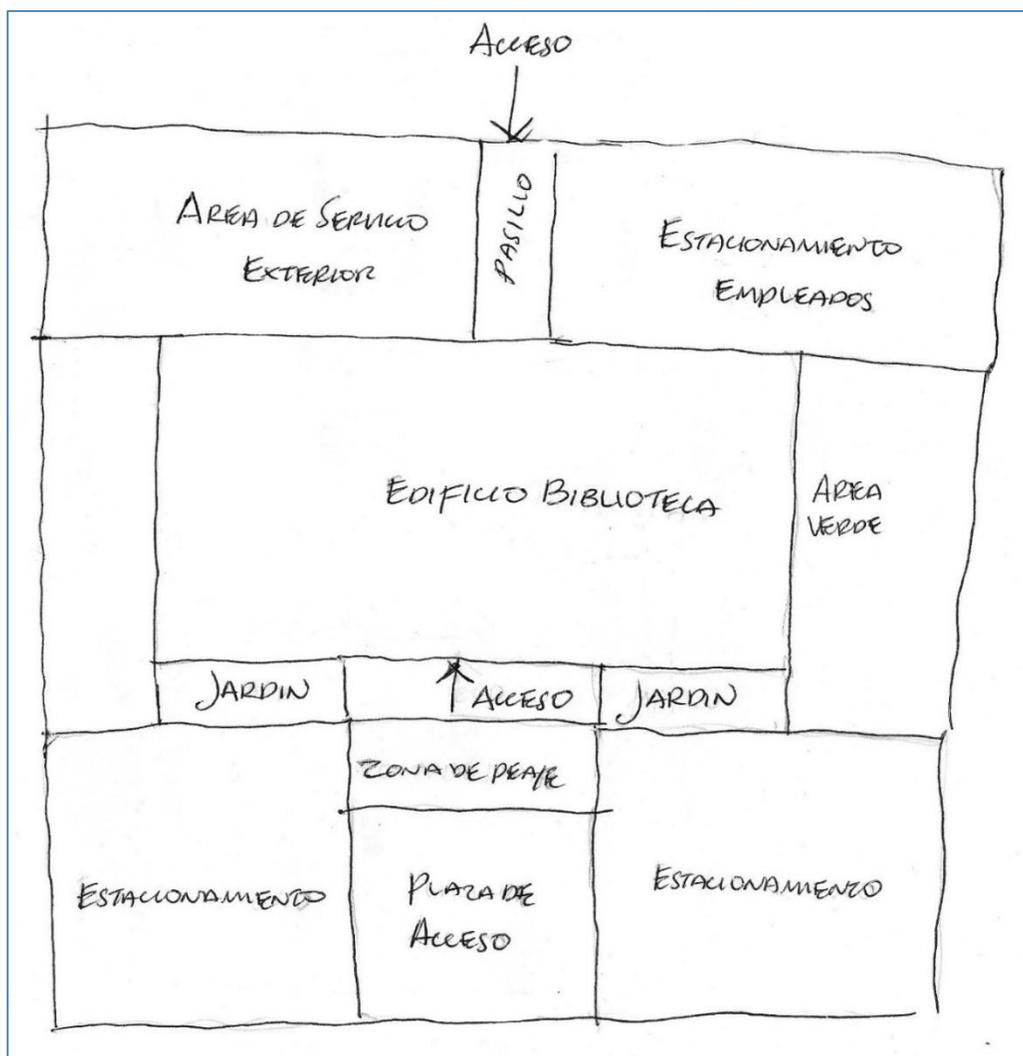
### 2.4.2. Zonificación.

Sin trabajar sobre el terreno aún, se posicionan los espacios a manera de esquema, según la ubicación más adecuada con base a la relación que se estableció en los anteriores diagramas, así mismo se muestran las conexiones, de tal manera que los espacios directamente conectados se colocan pegados y los que no, se dibujan separados. Se trabaja también en conjunto y por niveles.

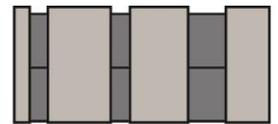


### 2.4.2.1. Zonificación del conjunto.

En el siguiente esquema de zonificación se propone la ubicación de los espacios y se muestra la relación que tienen entre ellos. Cabe mencionar que la zonificación no necesariamente es definitiva y es susceptible a cambios según se avanza en el proceso de diseño.

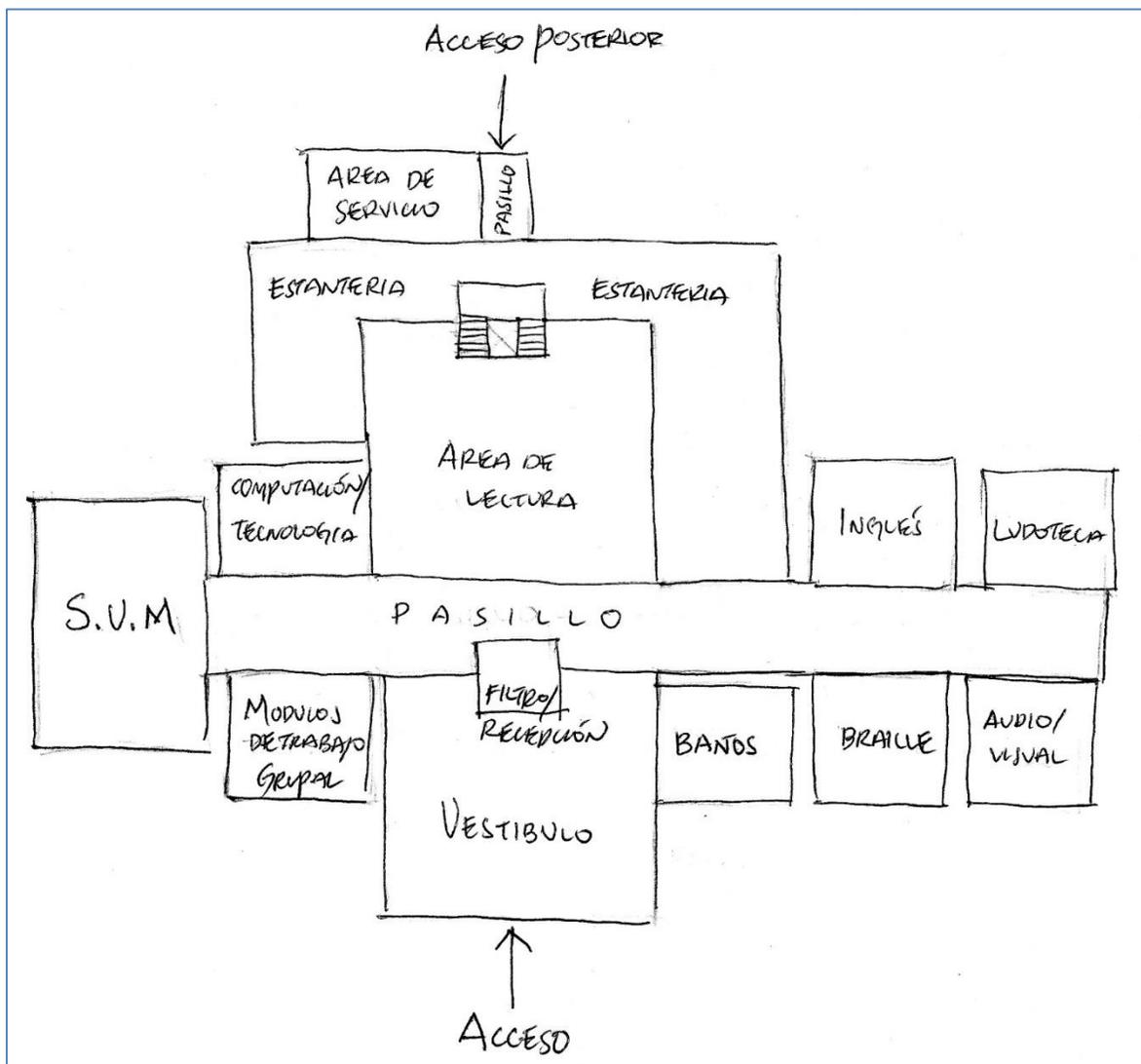


Esquema 1. Zonificación del conjunto.

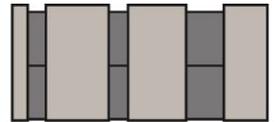


### 2.4.2.2. Zonificación de la biblioteca en planta baja.

La siguiente zonificación muestra la ubicación de los espacios en planta baja: el vestíbulo se conecta con el filtro y el elemento conector o pasillo, que a su vez se relaciona directamente con la mayoría de los espacios para crear una circulación de lado a lado.

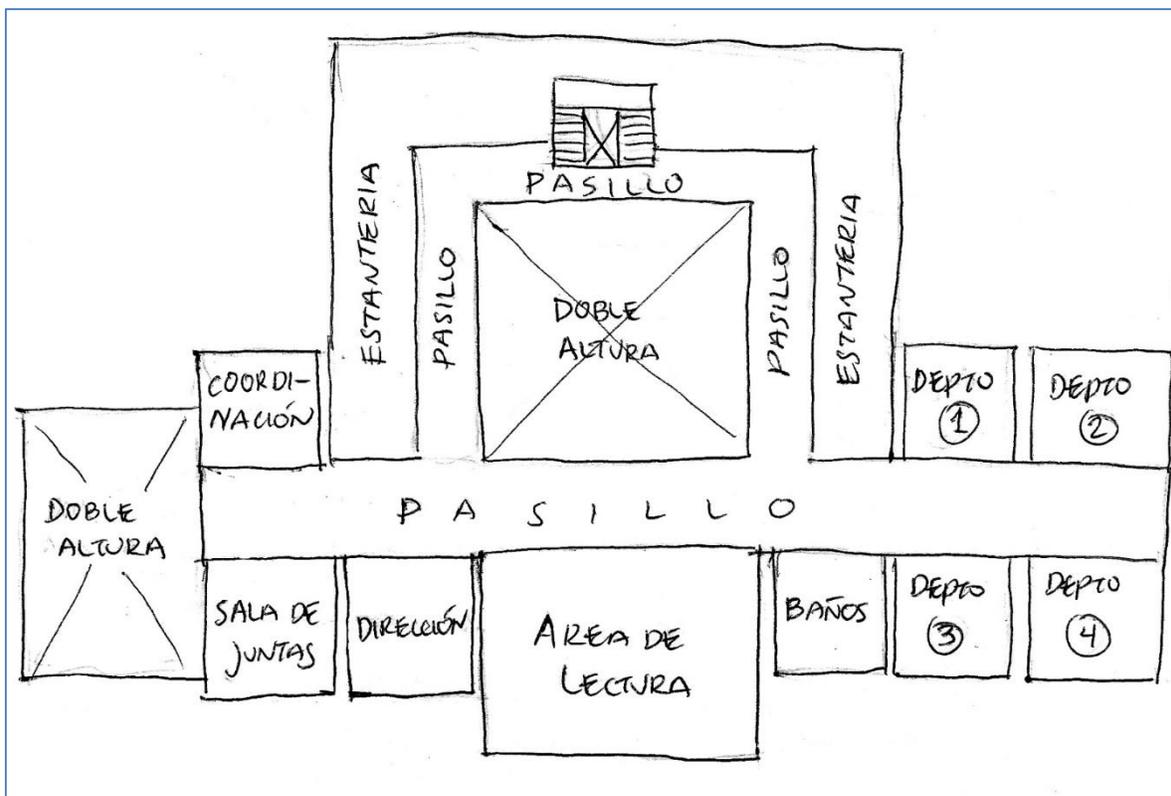


Esquema 2. Zonificación de la biblioteca en planta baja.



### 2.4.2.3. Zonificación de la biblioteca en planta alta.

Partiendo del cubo de escalera, se pasa por un mezzanine para llegar al área departamental, así como la administración y un área de lectura. Se brinda una doble altura en el área de lectura en planta baja así como el S.U.M.



Esquema 3. Zonificación de la biblioteca en planta alta.

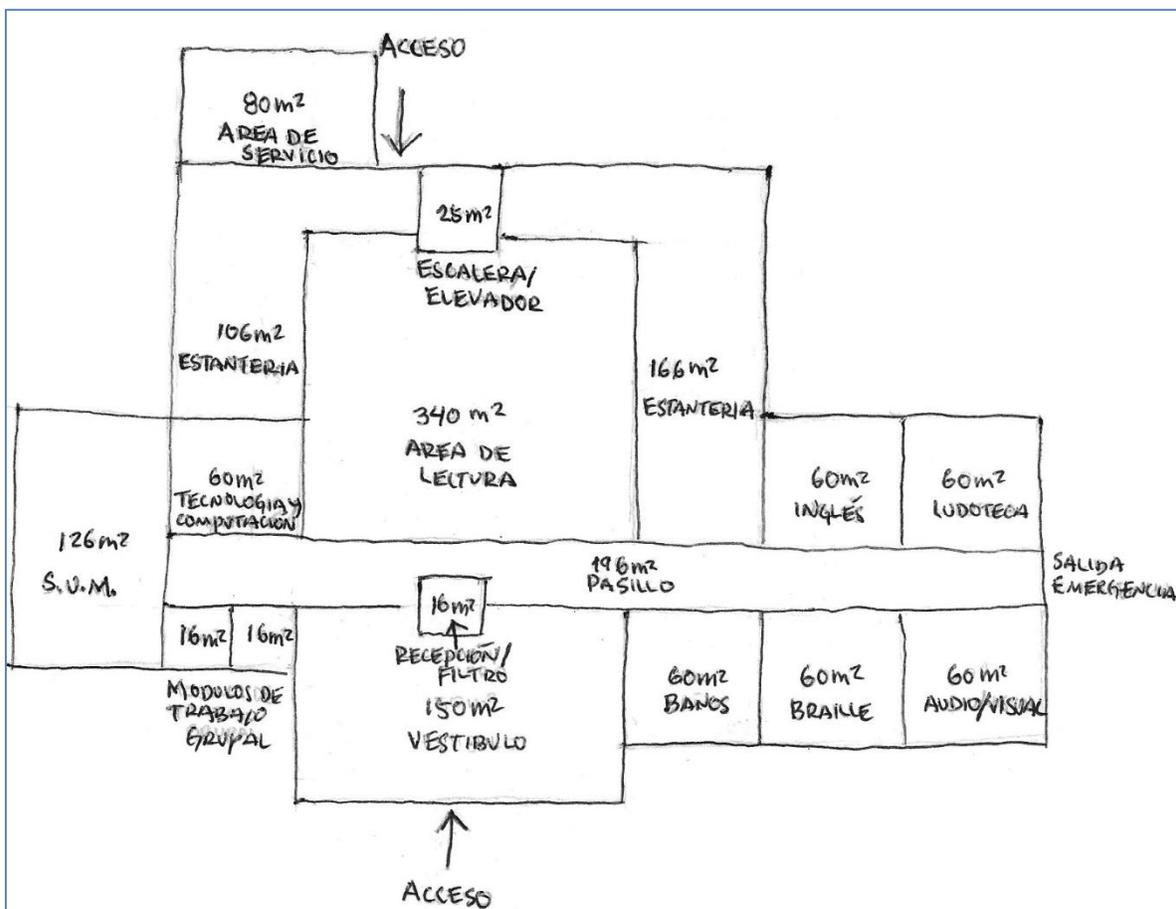
### 2.4.3. Zonificación a proporción.

Después de tener ubicada la posición de cada uno de los espacios tanto en conjunto como en niveles, es necesario realizar un nuevo ejercicio de esquema de zonificación otorgando proporción en relación al área total de cada espacio.

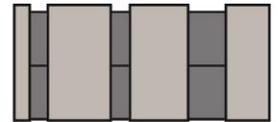


### 2.4.3.1. Zonificación a proporción de la biblioteca en planta baja.

El siguiente esquema de zonificación obedece a la distribución del esquema anterior en planta baja, pero ya se contempla el área de cada espacio para así conocer la a proporción las dimensiones del proyecto y sus espacios.

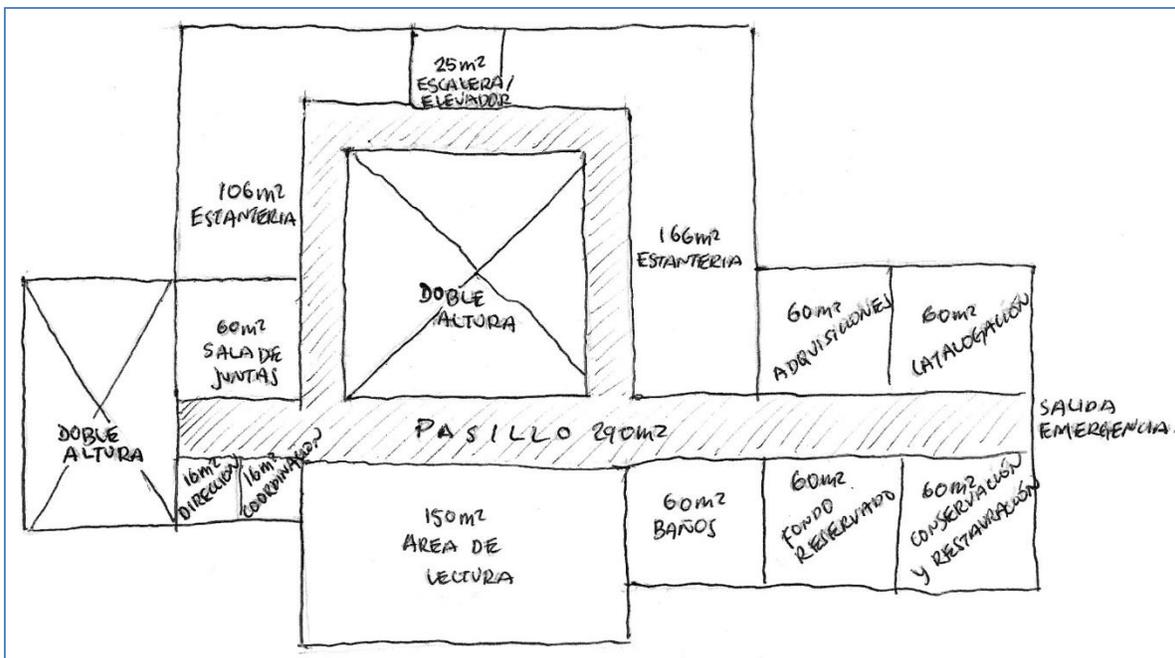


Esquema 4. Zonificación a proporción de la biblioteca en planta baja.



### 2.4.3.2. Zonificación a proporción de la biblioteca en planta alta.

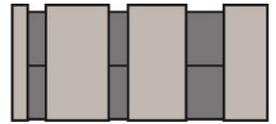
De igual manera, se realiza el esquema de zonificación a proporción en planta alta y se aprecia mejor la relación de espacios que tiene con la planta baja, lo que significa que tiene buena modulación aunque puede no ser definitivo.



Esquema 5. Zonificación a proporción de la biblioteca en planta alta.

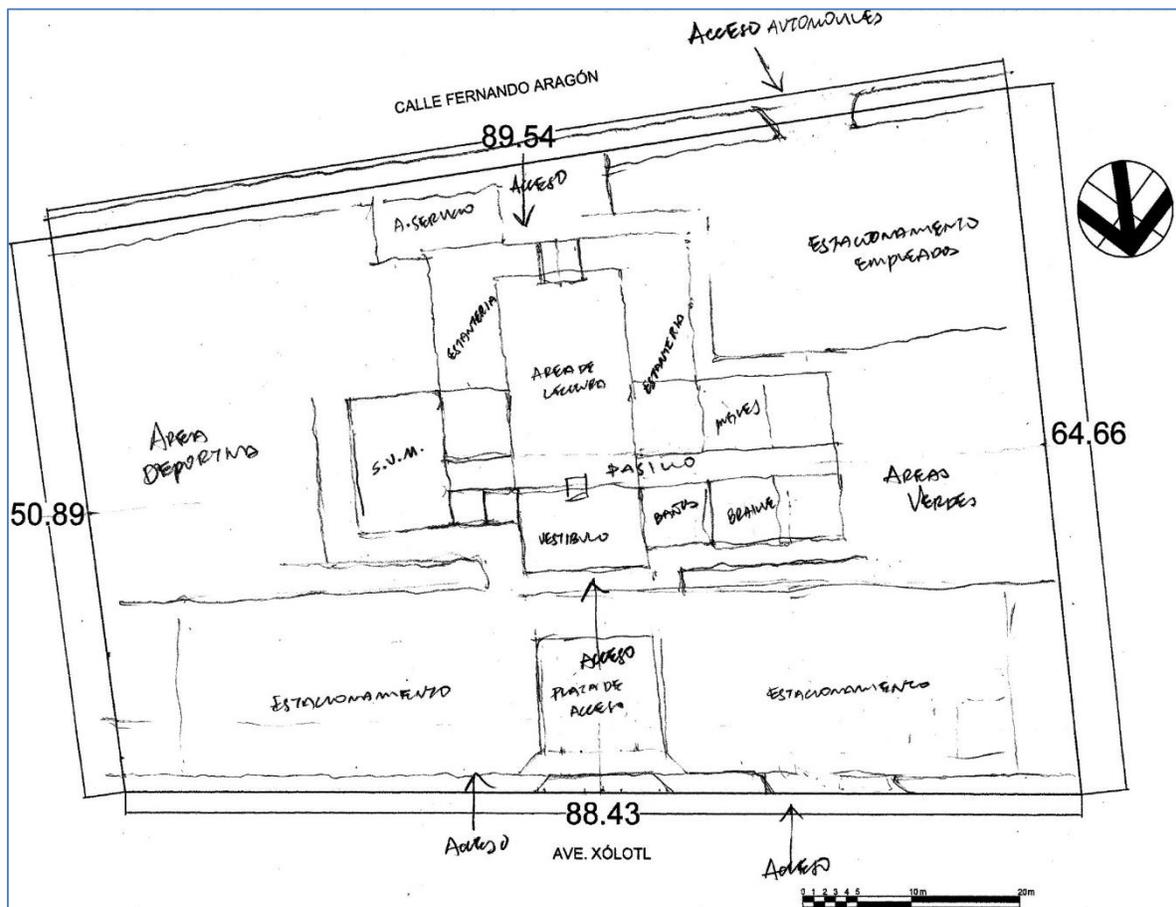
### 2.4.4. Partido arquitectónico.

Una vez que se tienen definidas las dimensiones a proporción de la biblioteca, se ubica dentro del terreno, así como el estacionamiento y demás espacios del conjunto.

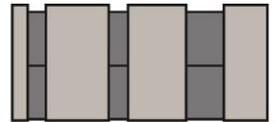


#### 2.4.4.1. Primera propuesta de conjunto.

En ésta primera propuesta se ubica el edificio en la parte de atrás, dejando un la plaza de acceso hacia el frente del predio y en medio de dos áreas de estacionamiento conectadas con una zona de peaje para crear una trayectoria en circuito para automóviles. En la parte posterior se ubica el acceso para empleados así como su estacionamiento y área de servicio. Además se propone un área deportiva al oriente y áreas verdes al poniente.

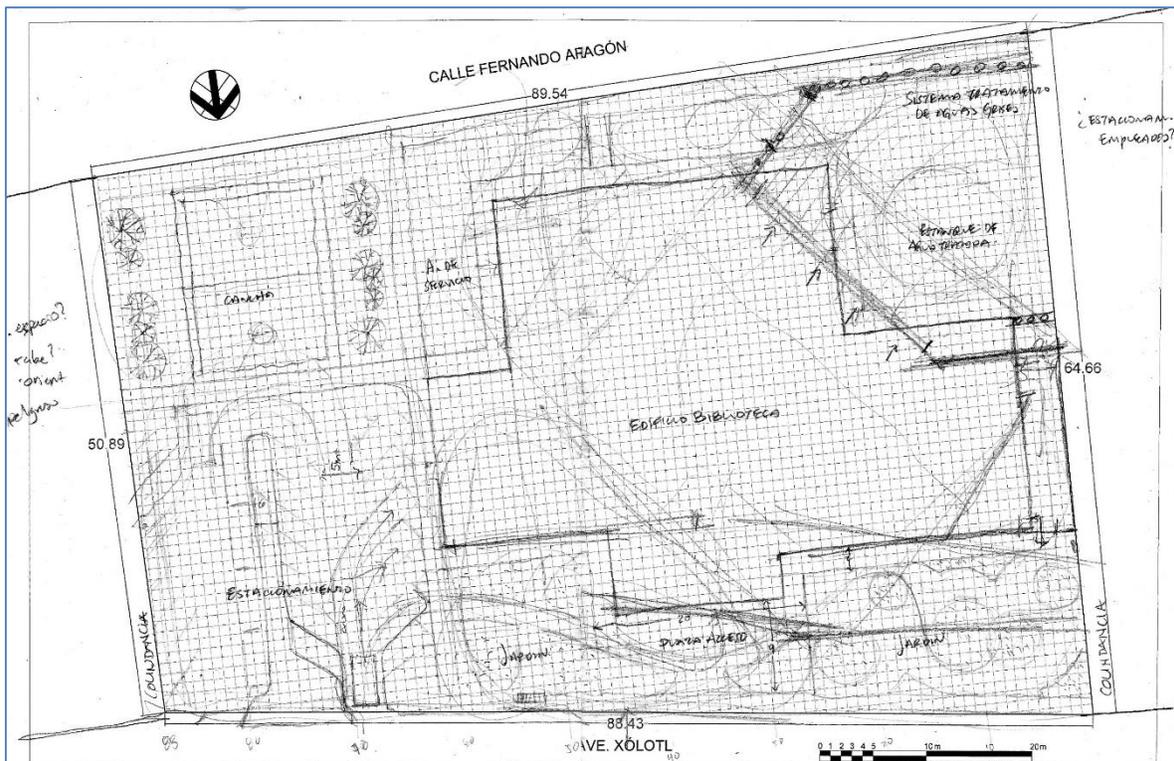


Croquis 18. Estudio de conjunto, primer propuesta.

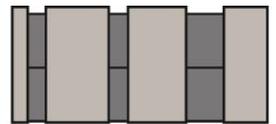


### 2.4.4.2. Segunda propuesta de conjunto.

Para la segunda propuesta se unifica el estacionamiento y se reubica al poniente, con el propósito de aprovechar la vialidad principal para lucir la fachada del edificio. También se ubica una cancha deportiva que después fue descartada debido a los límites de las dimensiones. Al suroeste se ubica un sistema de reutilización de aguas grises y jabonosas cuyo diseño incluye un estanque el cual se oxigena con vegetación acuática y se rodea de áreas verdes, creando así un microclima que refresca los vientos dominantes provenientes de esa dirección, para después ser aprovechados para ventilar el interior de la biblioteca.



Croquis 19. Estudio de conjunto, segunda propuesta.



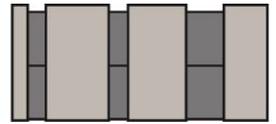
### 2.4.4.3. Tercera propuesta de conjunto.

En la tercera propuesta, el estacionamiento ocupa la parte poniente, incluyendo un andador lineal que conecta la calle Fernando Aragón y la Avenida Xólotl para accesibilidad de los peatones. El edificio se reordena en sus espacios de tal manera que se adapte mejor a su entorno y así se logra tener obtener una fachada principal hacia la avenida Xólotl así como al estacionamiento, de ésta manera los usuarios pueden llegar fácilmente a la plaza de acceso e ingresar al edificio. Se ubicó también un acceso directo al S.U.M. para que su uso sea más práctico.

Se propone también un jardín botánico a un costado del acceso, sobre la avenida Xólotl, para darle ese sentido de integración con su entorno. Se mantuvo el estanque de aguas reutilizadas y se adaptó un área de lectura en esa zona.



Croquis 20. Estudio de conjunto, tercer propuesta.

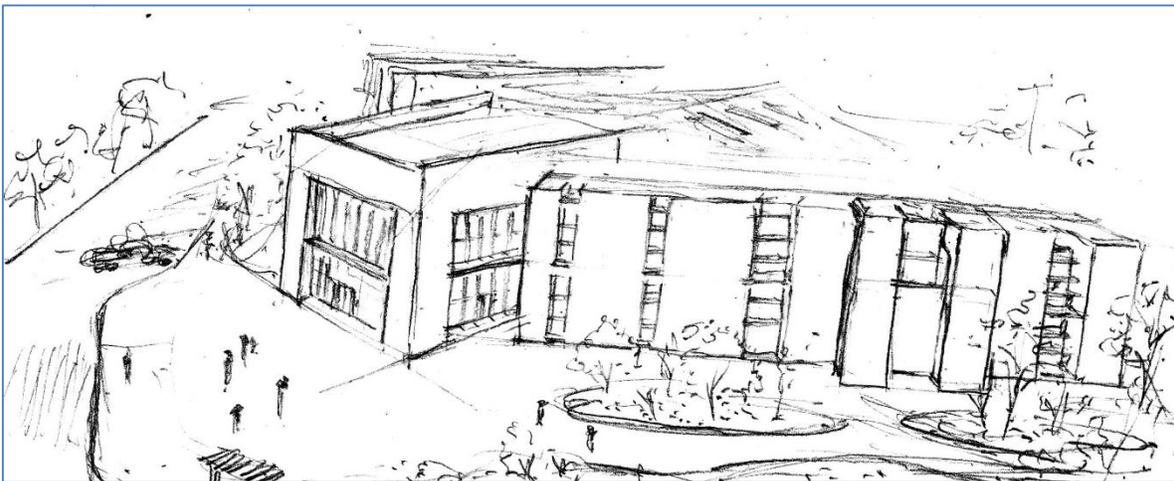


#### 2.4.5. Sketches, detalles perspectivos y bocetos.

Se plasman las ideas de volumetría en dibujo con el propósito de obtener un diseño que dé carácter al edificio para después dibujar los planos en AutoCad con las medidas reales.

En el siguiente dibujo se propone un edificio de alturas considerables que denoten imponencia y que exprese la importancia que representa para la sociedad. También se colocan ventanales verticales para romper con la horizontalidad así como dar una sensación de transparencia.

Se pretende lograr una apariencia robusta y pesada que denote solidez y seguridad.

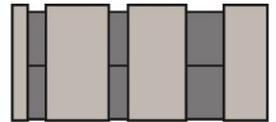


*Dibujo 7. Estudio de volumetría y fachada.*

Así mismo se dibuja el edificio de diferentes perspectivas para ver más detalles de su volumetría.

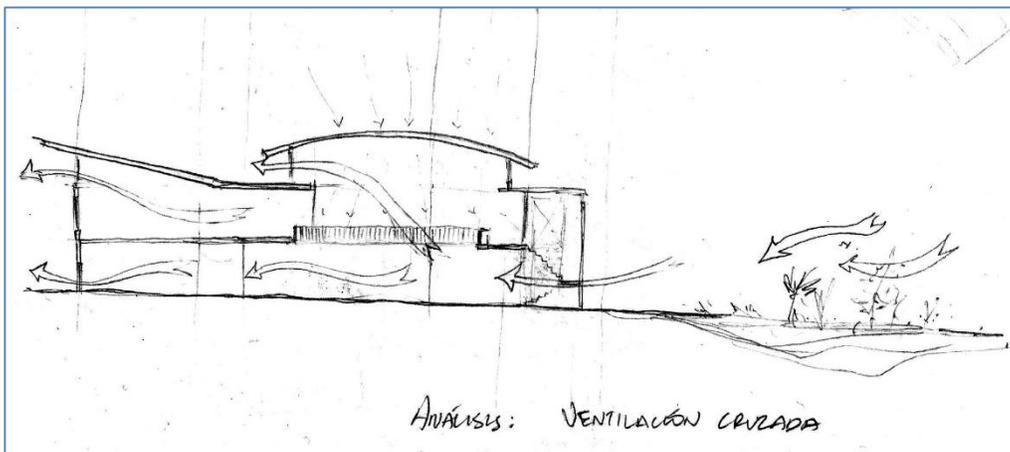


*Dibujo 8. Vista de fachada principal de poniente-oriente.*

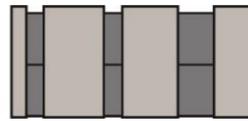


*Dibujo 9. Fachada oriente, vista desde el estacionamiento.*

También se hace un análisis en corte de la ventilación, donde el viento cruza y se refresca con el agua del estanque y la vegetación de su alrededor para después ingresar al edificio por medio de ventanales debidamente protegidos de los rayos del sol. También se aprovecha la iluminación natural por medio de una cubierta aligerada y translúcida que permita el paso de la luz del sol. Con éstas ecotécnicas se busca reducir el consumo de energía total del edificio.



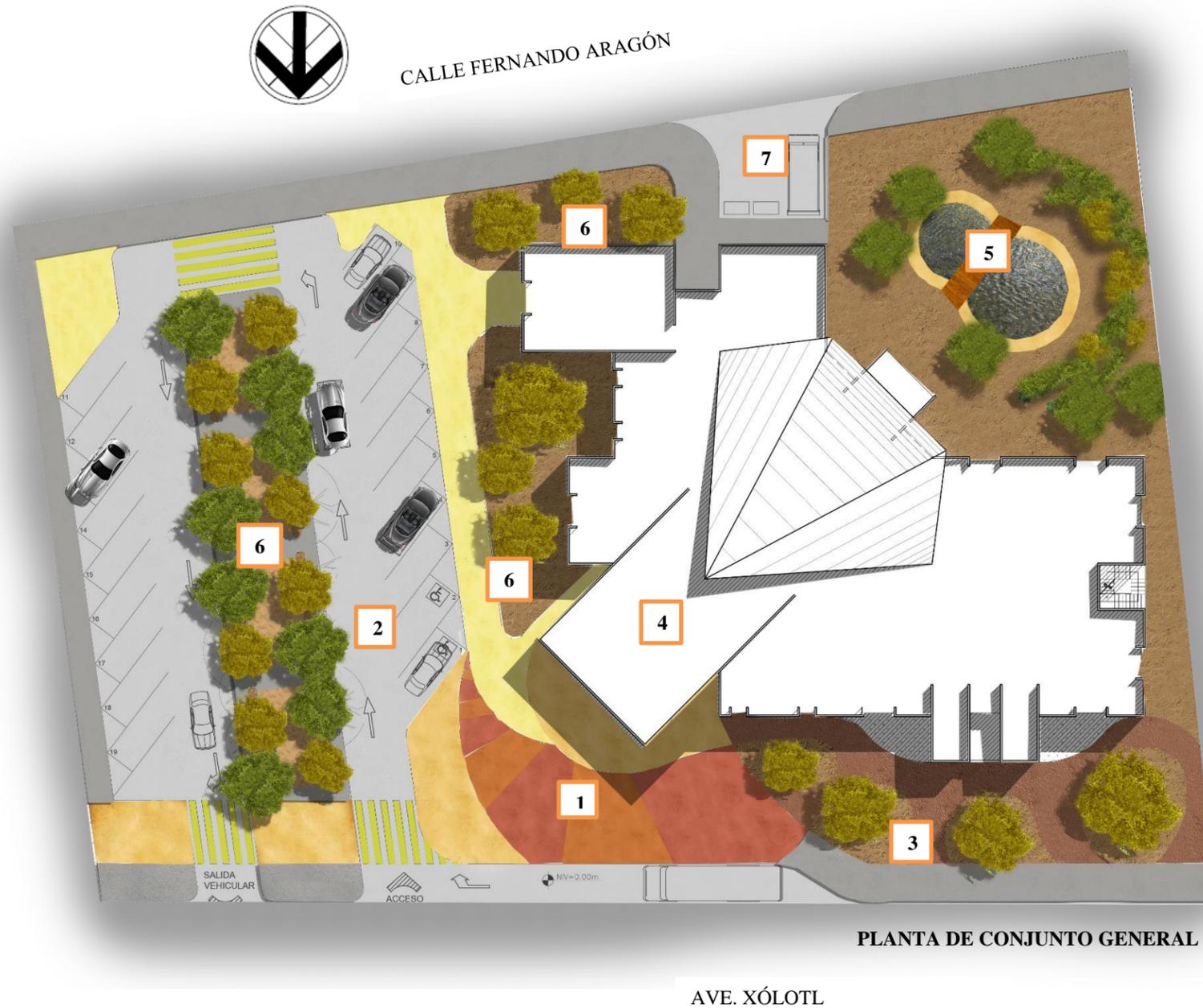
*Dibujo 10. Análisis de ventilación cruzada en corte.*



### CAPITULO 3. Propuesta proyectual

#### 3.1. Anteproyecto arquitectónico.

En éste apartado se presenta el proyecto con las dimensiones reales con el fin de conocer el objeto arquitectónico para su aprobación o modificación en caso de ser necesario. Una vez aprobado el anteproyecto se procede a realizar los planos arquitectónicos del mismo para ser utilizados como base del proyecto ejecutivo.

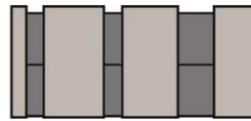


El acceso principal se encuentra sobre la avenida Xólotl donde se ubica una parada de camión con carril de desaceleración. Se ubica un jardín botánico al frente de la fachada principal. Al costado oriente se colocó el estacionamiento y en el centro un amplio andador que conecta la calle Fernando Aragón con la avenida Xólotl. Se coloca el estanque al suroeste.

| SIMBOLOGÍA          |   |
|---------------------|---|
| PLAZA DE ACCESO     | 1 |
| ESTACIONAMIENTO     | 2 |
| JARDÍN BOTÁNICO     | 3 |
| EDIFICIO BIBLIOTECA | 4 |
| ESTANQUE            | 5 |
| ÁREAS VERDES        | 6 |
| ÁREA DE SERVICIO    | 7 |

PLANTA DE CONJUNTO GENERAL S/E

AVE. XÓLOTL

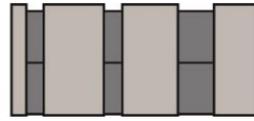


La planta arquitectónica se trabajó con módulos de 8.4, 4.8 y 3.6 por cuestiones estructurales. Se ubica un acceso principal, otro de servicio y uno más hacia el S.U.M. Al entrar al vestíbulo se pasa por un filtro de revisión para ingresar al área de lectura, que a su vez se encuentra rodeada de estantería de libros. También alrededor se encuentra un módulo de baños, áreas especiales, cubículos de trabajo grupal, área de servicio y un acceso al S.U.M. desde el interior.

Se coloca un cubo de escaleras con elevador que obedece a un eje central y a los costados salidas hacia el área de lectura exterior.



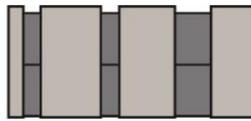
PLANTA ARQUITECTÓNICA BAJA S/E



Por el cubo de escaleras o elevador, se accede a un mezzanine que otorga una doble altura al área de lectura central. Se ubica también el área de administración, área departamental, módulo de baños, así como otra área de lectura con estantería y una sala.



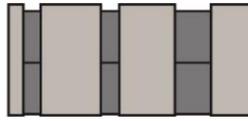
PLANTA ARQUITECTÓNICA ALTA S/E



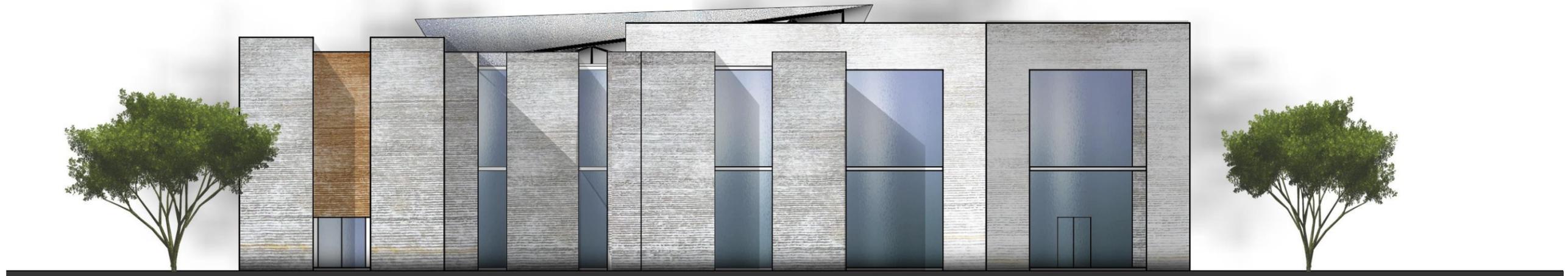
FACHADA PONIENTE S/E



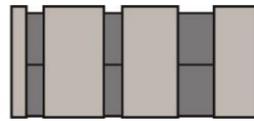
FACHADA SUR S/E



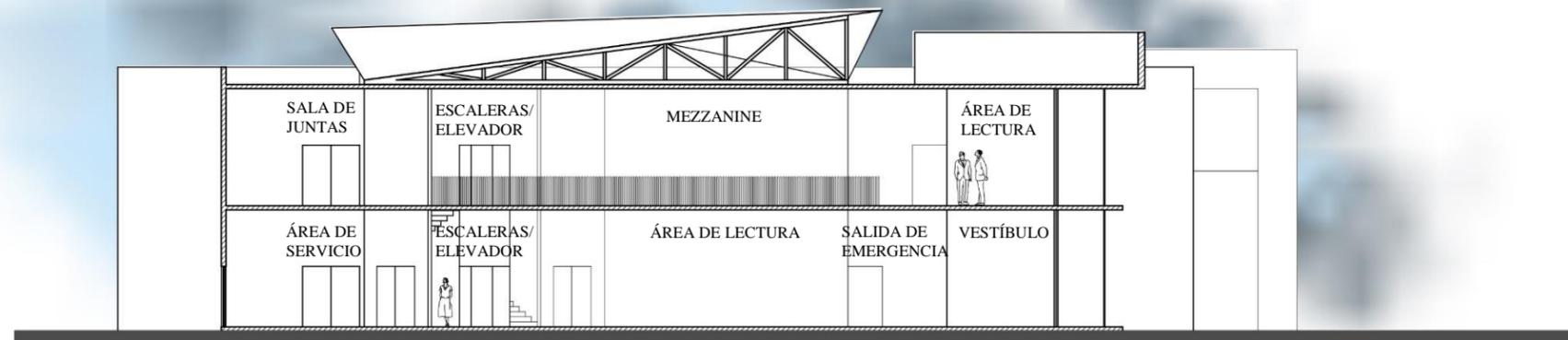
FACHADA NORTE S/E



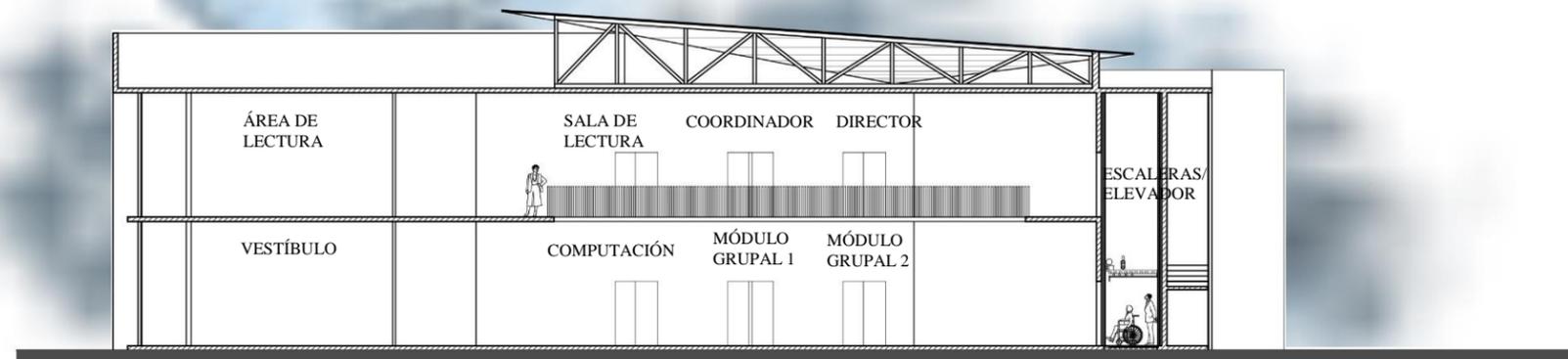
FACHADA ORIENTE S/E



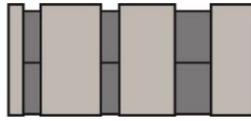
CORTE LONGITUDINAL A-A S/E



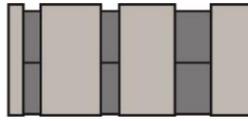
CORTE LONGITUDINAL B-B S/E



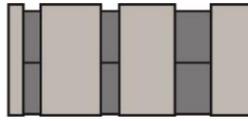
CORTE TRANSVERSAL C-C S/E



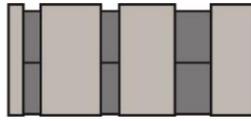
VISTA DESDE LA AVE. XÓLOTL HACIA LA  
FACHADA NORTE Y JARDÍN BOTÁNICO



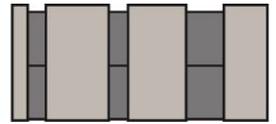
VISTA DESDE LA AVE. XÓLOTL HACIA  
EL ACCESO PRINCIPAL



VISTA DESDE EL ESTACIONAMIENTO  
HACIA EL ANDADOR Y FACHADA ORIENTE



VISTA DESDE LA AVE. XÓLOTL  
HACIA LA FACHADA NORTE



## PROYECTO ARQUITECTÓNICO Y EJECUTIVO.

### LISTADO DE PLANOS A PRESENTAR:

#### PREVIOS

LEV-01 | Macro localización y micro localización

LEV-02 | Plano de estado actual

LEV-03 | Topografía

LEV-04 | Rasantes topográficas

LEV-04A | Rasantes topográficas

#### ARQUITECTÓNICOS

ARQ-01 | Plano de trazo

ARQ-02 | Planta de conjunto general

ARQ-03 | Planta arquitectónica baja de conjunto

ARQ-04 | Planta arquitectónica baja

ARQ-05 | Planta arquitectónica alta

ARQ-06 | Planta de azotea

ARQ-07 | Cortes arquitectónicos

ARQ-08 | Fachadas arquitectónicas

ARQ-09 | Planta de albañilería en conjunto

ARQ-10 | Albañilería en planta baja

ARQ-11 | Albañilería en planta alta

ARQ-12 | Acabados en conjunto

ARQ-13 | Acabados en planta baja

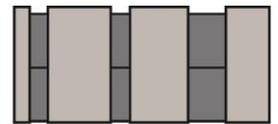
ARQ-14 | Acabados en planta alta

ARQ-15 | Puertas y ventanas en planta baja

ARQ-16 | Puertas y ventanas en planta alta

ARQ-17 | Detalles de puertas y ventanas

ARQ-17A | Detalles de puertas y ventanas



## **URBANOS**

- URB-01 | Detalles arquitectónicos
- URB-01A | Detalles arquitectónicos
- URB-02 | Mobiliario urbano
- URB-02A | Mobiliario urbano
- URB-03 | Plano de plantaciones
- URB-04 | Catálogo de especies y plantaciones
- URB-05 | Alumbrado exterior
- URB-05A | Detalles de alumbrado exterior
- URB-06 | Plano general de sistema de riego
- URB-07 | Señalamiento vial

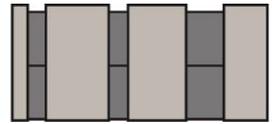
## **ESTRUCTURALES**

- EST-01 | Planta de cimentación
- EST-02 | Planta de castillos y columnas
- EST-03 | Detalles de cimentación
- EST-04 | Estructura de entepiso
- EST-05 | Estructura de azotea
- EST-06 | Detalles estructurales
- EST-06A | Detalles estructurales

## **INSTALACIONES**

### **HIDRÁULICAS**

- IH-01 | Instalación hidráulica en conjunto
- IH-02 | Instalación hidráulica en planta baja y alta
- IH-03 | Isométrico de instalación hidráulica
- IH-04 | Detalles de instalación hidro-sanitaria
- IH-05 | Detalles de instalación hidráulica



## SANITARIAS

- IS-01 | Instalación sanitaria en conjunto
- IS-02 | Instalación sanitaria en planta baja y alta
- IS-03 | Isométrico de instalación sanitaria

## SISTEMA DE REUTILIZACIÓN DE AGUAS GRISES

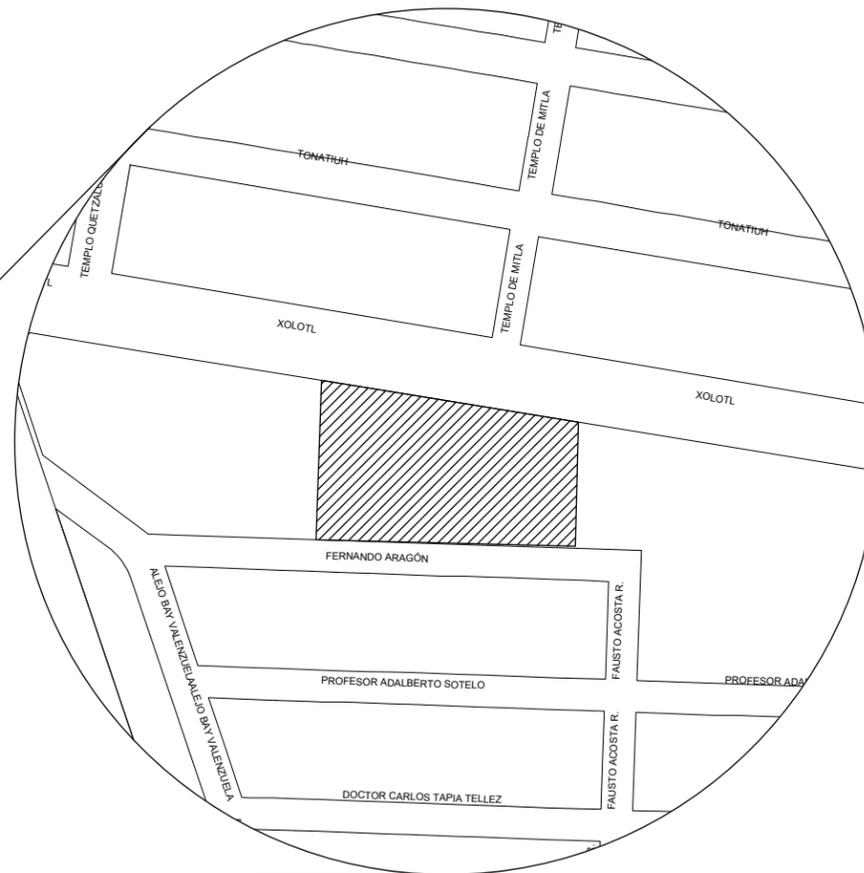
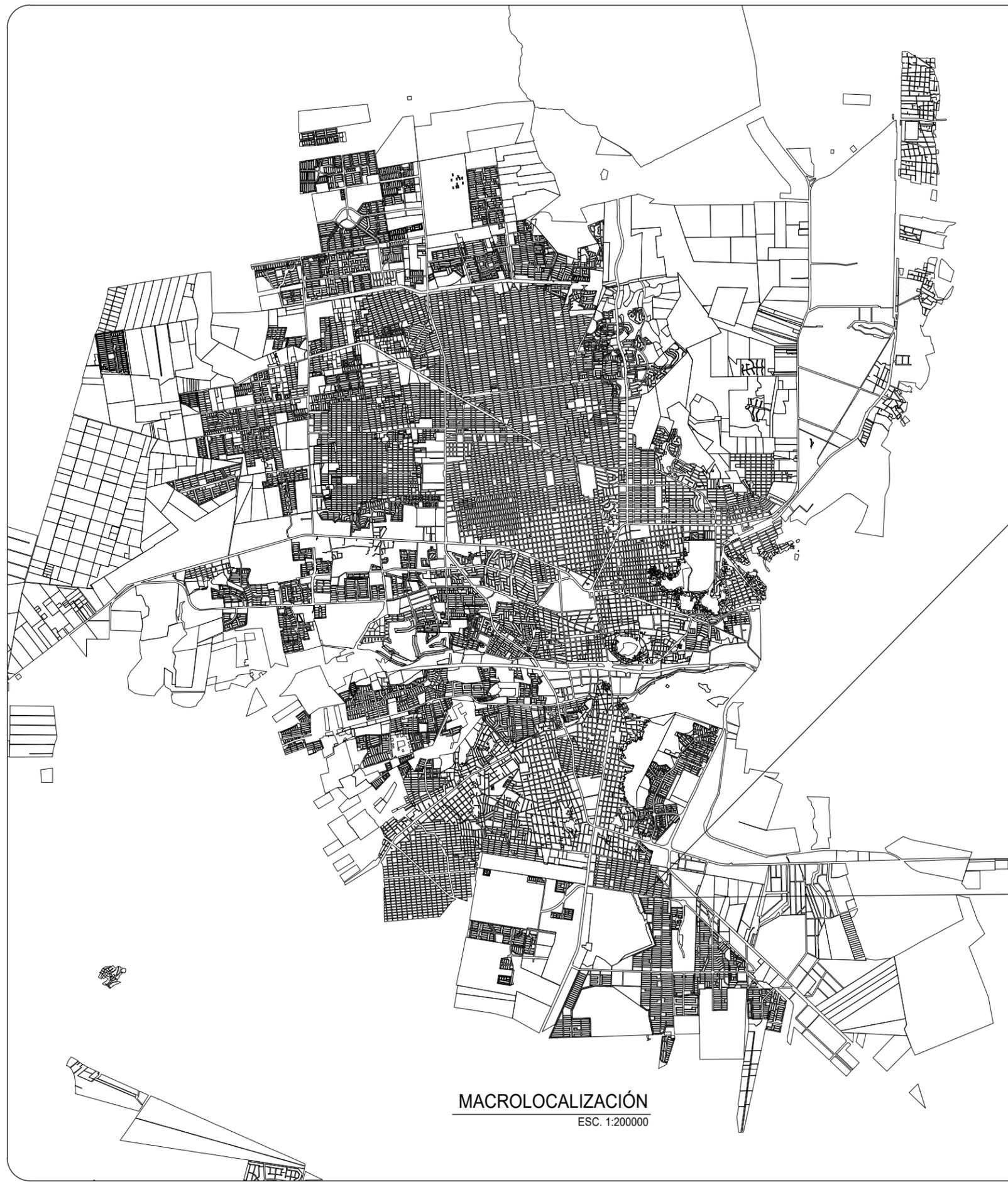
- IR-01 | Instalación de sistema de reutilización de aguas grises en conjunto
- IR-02 | Instalación de sistema de reutilización de aguas grises en planta baja y alta
- IR-03 | Detalles de instalación de sistema de reutilización de aguas grises

## ELÉCTRICAS

- IE-01 | Instalación eléctrica en conjunto
- IE-02 | Instalación eléctrica en planta baja
- IE-03 | Instalación eléctrica en planta alta
- IE-04 | Diagrama unifilar y cuadros de carga

## AIRE ACONDICIONADO

- IA-01 | Instalación de aire acondicionado



Norte:



**LEV-01**

Nombre del proyecto:

**BIBLIOTECA  
PÚBLICA MUNICIPAL  
HÍBRIDA**

Lugar y fecha:

**HERMOSILLO,  
SONORA A ABRIL  
DEL 2016**

Croquis de ubicación:



Tipo de plano:

**MACROLOCALIZACIÓN Y  
MICROLOCALIZACIÓN**

Proyectó:

**MARCO JUÁREZ**

Asesores:

M. EN ARQ. LUIS MANUEL  
FRANCO CÁRDENAS  
M.A. JOSÉ ANTONIO  
MERCADO LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO  
MALDONADO  
ARQ. ISIDRO GUTIÉRREZ  
RUÍZ

Unidad: Escala:

**M. VARIABLE**



Norte:



**LEV-02**

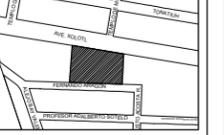
Nombre del proyecto:

**BIBLIOTECA  
PÚBLICA MUNICIPAL  
HÍBRIDA**

Lugar y fecha:

**HERMOSILLO,  
SONORA A MAYO  
DEL 2016**

Croquis de ubicación:



Tipo de plano:

**ESTADO ACTUAL**

Proyectó:

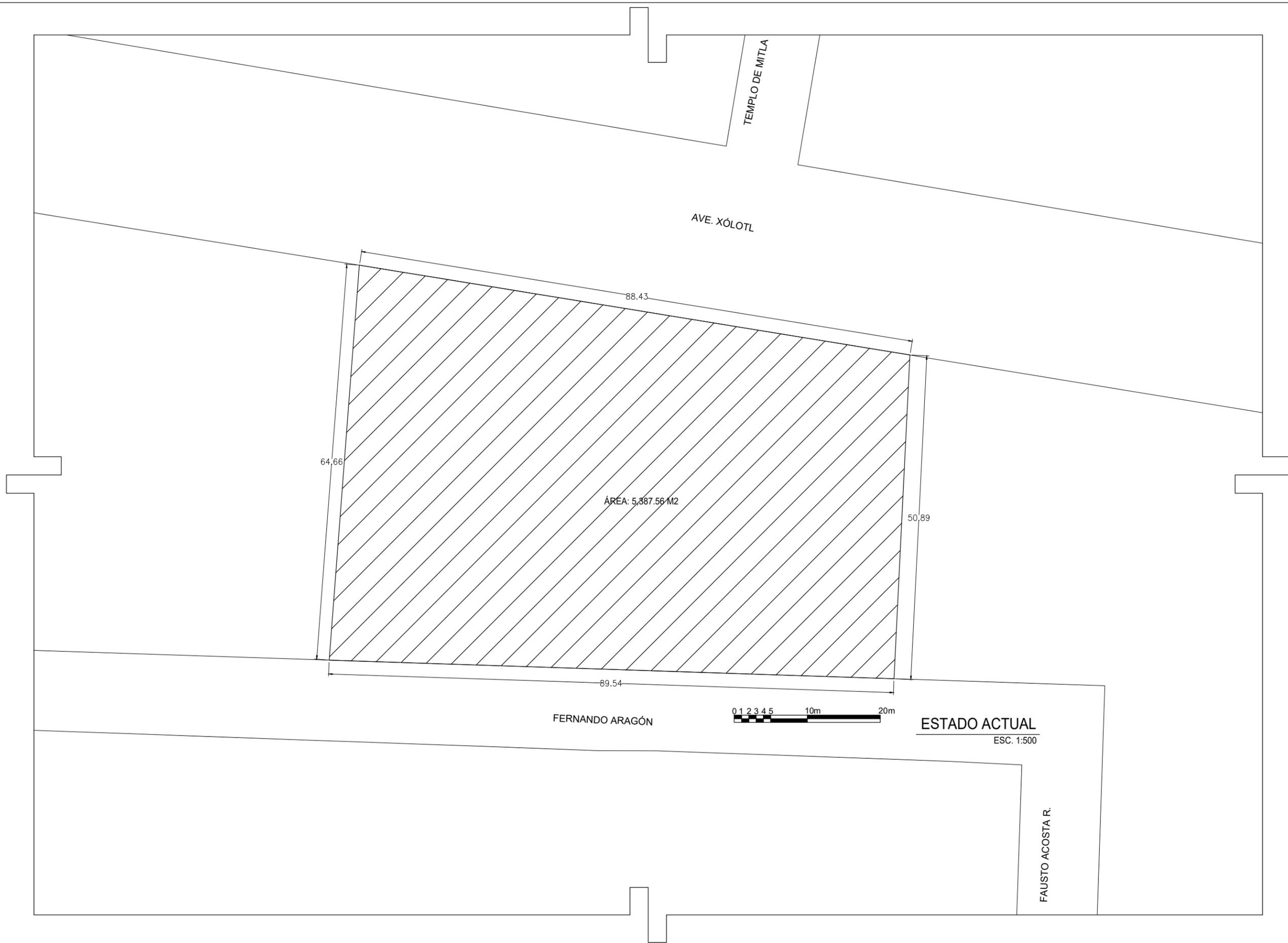
**MARCO  
JUÁREZ**

Asesores:

M. EN ARQ. LUIS MANUEL  
FRANCO CÁRDENAS  
M.A. JOSÉ ANTONIO  
MERCADO LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO  
MALDONADO  
ARQ. ISIDRO GUTIÉRREZ  
RUÍZ

Unidad: Escala:

**M. 1:500**





Norte:



### LEV-03

Nombre del proyecto:

**BIBLIOTECA PÚBLICA MUNICIPAL HÍBRIDA**

Lugar y fecha:

**HERMOSILLO, SONORA A ABRIL DEL 2016**

Croquis de ubicación:



Tipo de plano:

**PLANO TOPOGRÁFICO**

Proyectó:

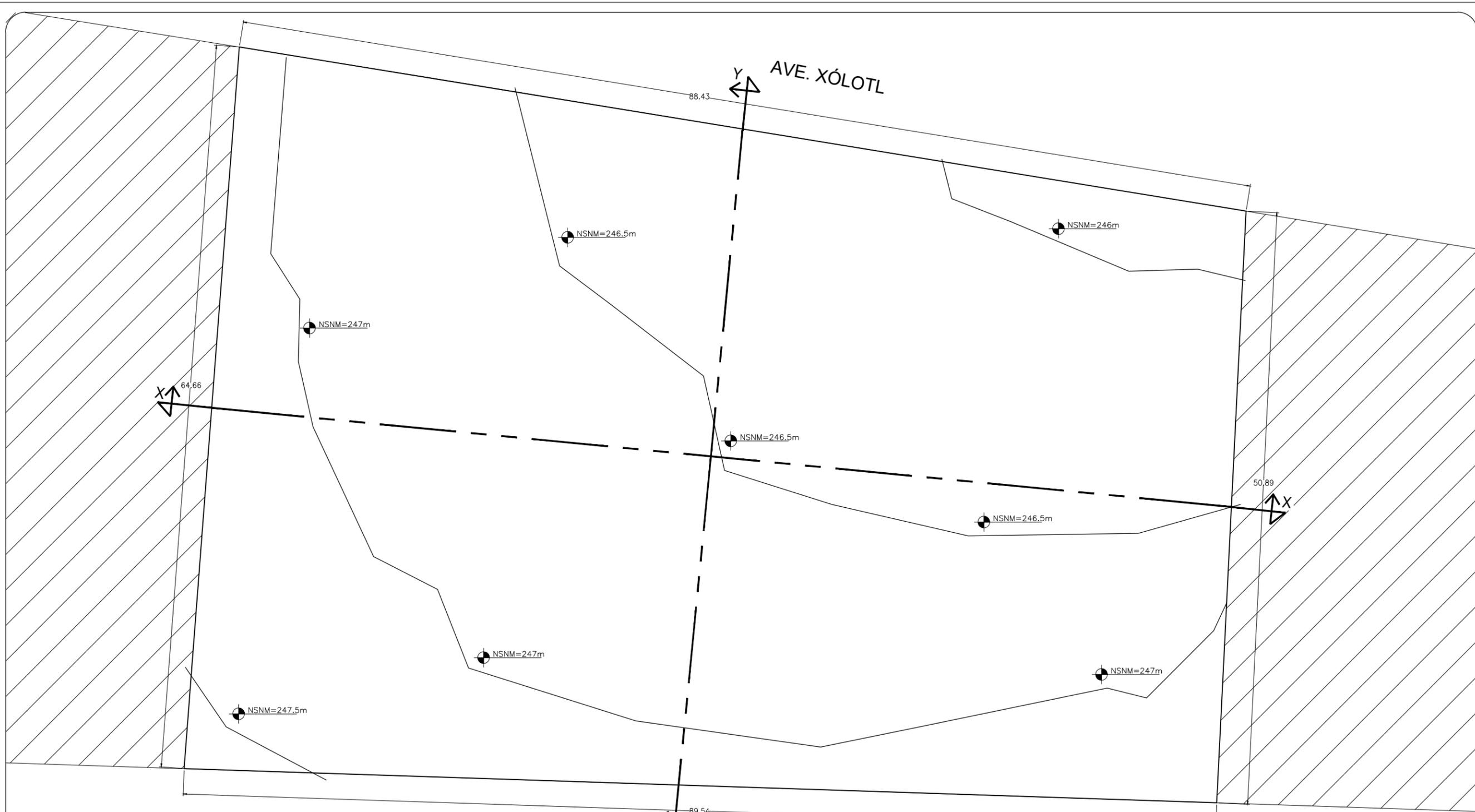
**MARCO JUÁREZ**

Asesores:

M. EN ARQ. LUIS MANUEL FRANCO CÁRDENAS  
M.A. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO  
ARQ. ISIDRO GUTIÉRREZ RUIZ

Unidad: Escala:

**M. VARIABLE**

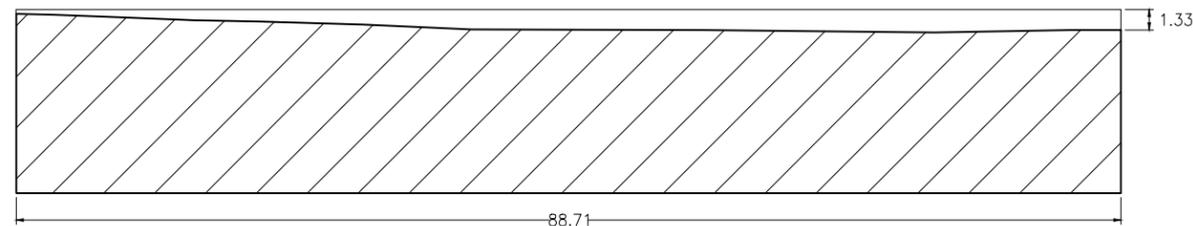


NOTA: SE CONSIDERA LA ALTURA SOBRE EL NIVEL DEL MAR DE 247.00 METROS  
+247.00 NSNM = +0.00

FERNANDO ARAGÓN

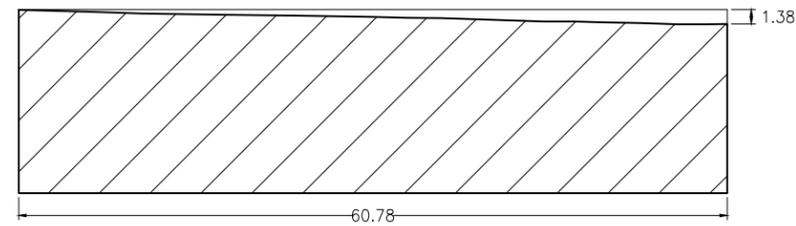
PLANO TOPOGRÁFICO

ESC. 1:300



PERFIL DE ELEVACIÓN X-X

ESC. 1:500



PERFIL DE ELEVACIÓN Y-Y

ESC. 1:500



Norte:



### LEV-04

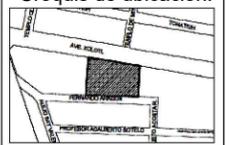
Nombre del proyecto:

**BIBLIOTECA  
PÚBLICA MUNICIPAL  
HÍBRIDA**

Lugar y fecha:

**HERMOSILLO,  
SONORA A MAYO  
DEL 2016**

Croquis de ubicación:



Tipo de plano:

**RASANTES  
TOPOGRÁFICAS**

Proyectó:

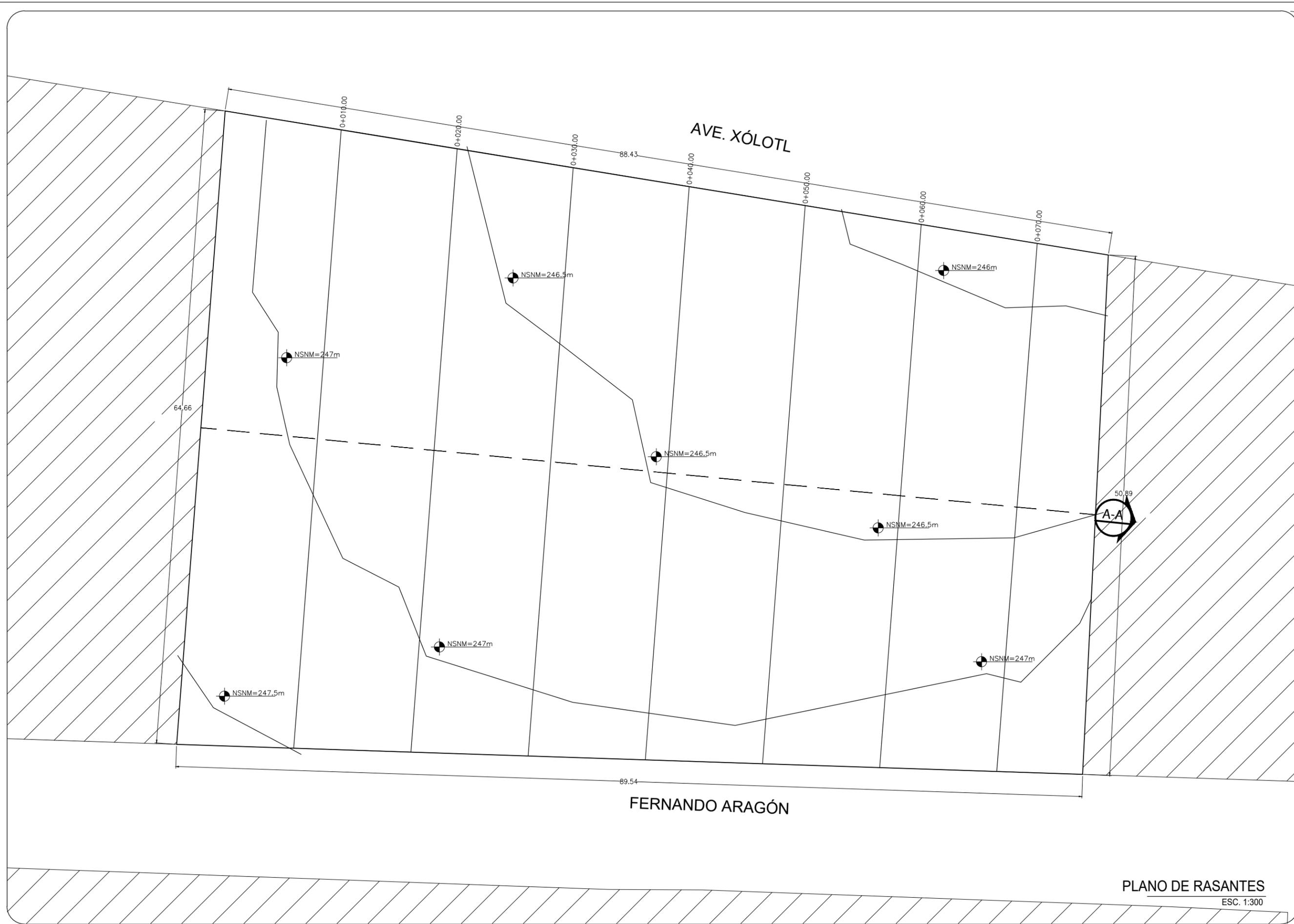
**MARCO  
JUÁREZ**

Asesores:

M. EN ARQ. LUIS MANUEL  
FRANCO CÁRDENAS  
M.A. JOSÉ ANTONIO  
MERCADO LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO  
MALDONADO  
ARQ. ISIDRO GUTIÉRREZ  
RUÍZ

Unidad: Escala:

**M. 1:300**



### PLANO DE RASANTES

ESC. 1:300



Norte:



**LEV-04A**

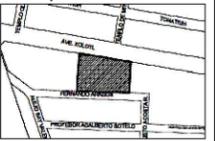
Nombre del proyecto:

**BIBLIOTECA  
PÚBLICA MUNICIPAL  
HÍBRIDA**

Lugar y fecha:

**HERMOSILLO,  
SONORA A MAYO  
DEL 2016**

Croquis de ubicación:



Tipo de plano:

**RASANTES  
TOPOGRÁFICAS**

Proyectó:

**MARCO  
JUÁREZ**

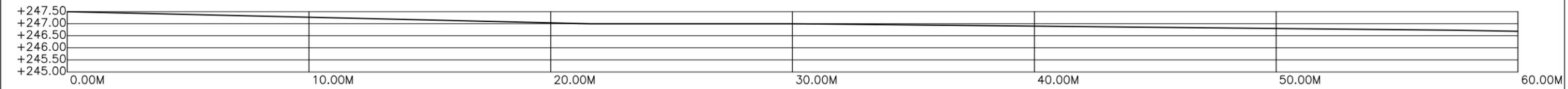
Asesores:

M. EN ARQ. LUIS MANUEL  
FRANCO CÁRDENAS  
M.A. JOSÉ ANTONIO  
MERCADO LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO  
MALDONADO  
ARQ. ISIDRO GUTIÉRREZ  
RUÍZ

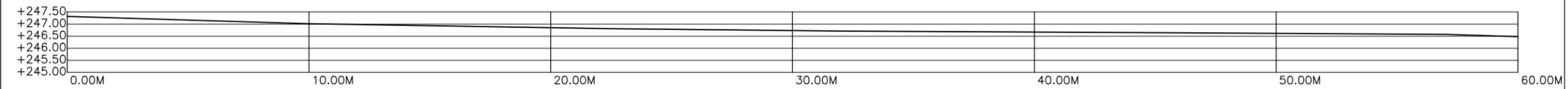
Unidad: Escala:

**M. 1:200**

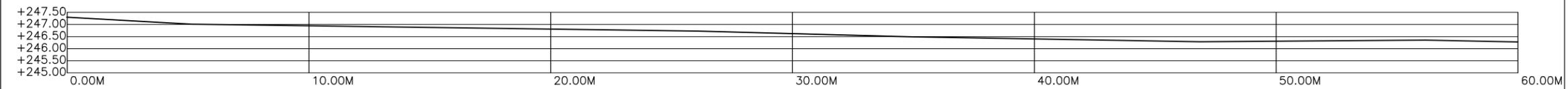
0+010.00



0+020.00



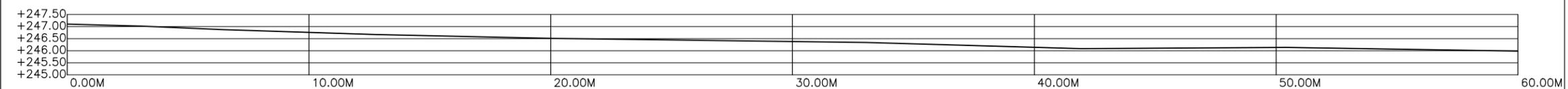
0+030.00



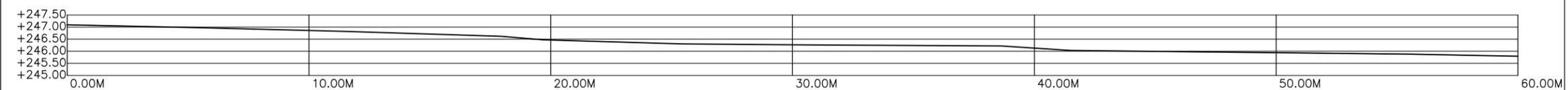
0+040.00



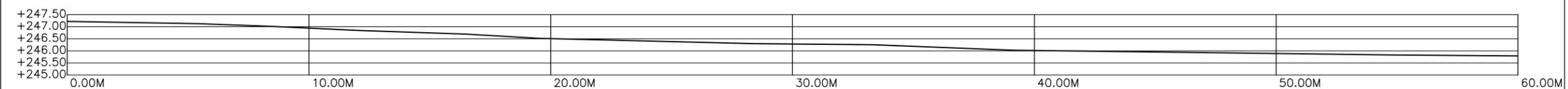
0+050.00



0+060.00



0+070.00





Norte:



**ARQ-01**

Nombre del proyecto:

**BIBLIOTECA  
PÚBLICA MUNICIPAL  
HÍBRIDA**

Lugar y fecha:

**HERMOSILLO,  
SONORA A MAYO  
DEL 2016**

Croquis de ubicación:



Tipo de plano:

**TRAZO**

Proyectó:

**MARCO  
JUÁREZ**

Asesores:

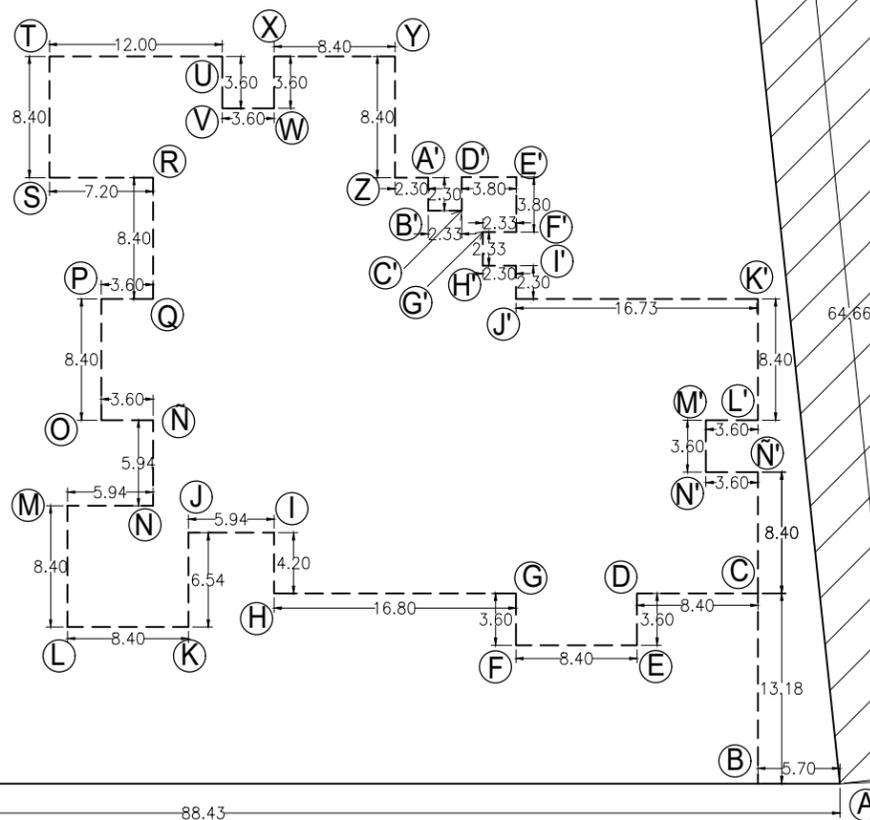
M. EN ARQ. LUIS MANUEL  
FRANCO CÁRDENAS  
M.A. JOSÉ ANTONIO  
MERCADO LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO  
MALDONADO  
ARQ. ISIDRO GUTIÉRREZ  
RUÍZ

Unidad: Escala:

**M. 1:500**

FAUSTO ACOSTA R.

FERNANDO ARAGÓN

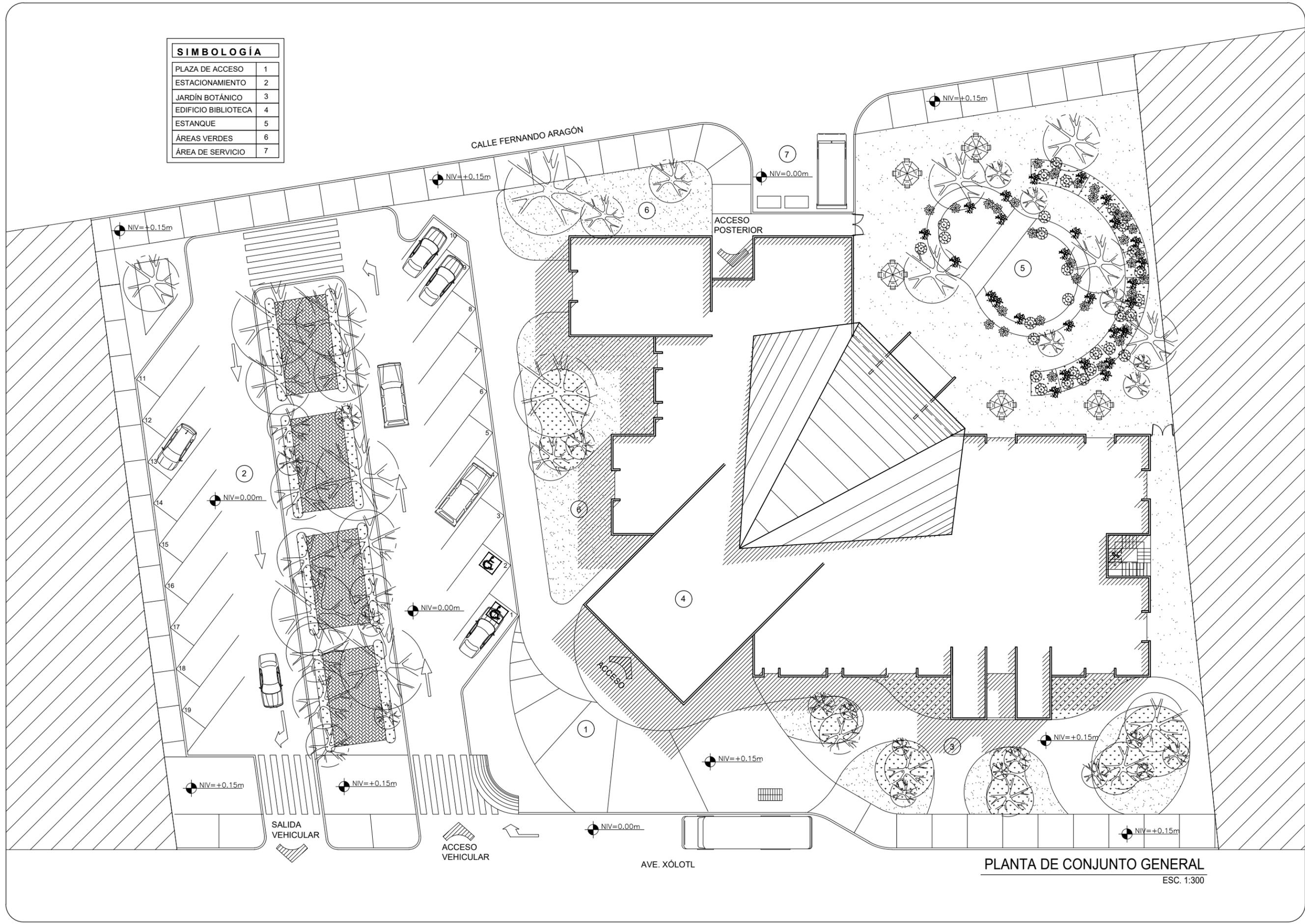


**PLANO DE TRAZO**  
ESC. 1:500

AVE. XÓLOTL

| TRAZO  |                     |        |                     |
|--------|---------------------|--------|---------------------|
| PUNTOS | DIMENSION EN METROS | PUNTOS | DIMENSION EN METROS |
| A-B    | 5.70                | U-V    | 3.60                |
| B-C    | 13.18               | V-W    | 3.60                |
| C-D    | 8.40                | W-X    | 3.60                |
| D-E    | 3.60                | X-Y    | 8.40                |
| E-F    | 8.40                | Y-Z    | 8.40                |
| F-G    | 3.60                | Z-A'   | 2.30                |
| G-H    | 16.80               | A'-B'  | 2.30                |
| H-I    | 4.20                | B'-C'  | 2.33                |
| I-J    | 5.94                | C'-D'  | 2.30                |
| J-K    | 6.54                | D'-E'  | 3.80                |
| K-L    | 8.40                | E'-F'  | 3.80                |
| L-M    | 8.40                | F'-G'  | 2.33                |
| M-N    | 5.94                | G'-H'  | 2.33                |
| N-Ñ    | 5.94                | H'-I'  | 2.30                |
| Ñ-O    | 3.60                | I'-J'  | 2.30                |
| O-P    | 8.40                | J'-K'  | 16.73               |
| P-Q    | 3.60                | K'-L'  | 8.40                |
| Q-R    | 8.40                | L'-M'  | 3.60                |
| R-S    | 7.20                | M'-N'  | 3.60                |
| S-T    | 8.40                | N'-Ñ'  | 3.60                |
| T-U    | 12.00               | Ñ'-C'  | 8.40                |

| SIMBOLOGÍA          |   |
|---------------------|---|
| PLAZA DE ACCESO     | 1 |
| ESTACIONAMIENTO     | 2 |
| JARDÍN BOTÁNICO     | 3 |
| EDIFICIO BIBLIOTECA | 4 |
| ESTANQUE            | 5 |
| ÁREAS VERDES        | 6 |
| ÁREA DE SERVICIO    | 7 |



Norte:



**ARQ-02**

Nombre del proyecto:

**BIBLIOTECA PÚBLICA MUNICIPAL HÍBRIDA**

Lugar y fecha:

**HERMOSILLO, SONORA A ABRIL DEL 2016**

Croquis de ubicación:



Tipo de plano:

**PLANTA DE CONJUNTO GENERAL**

Proyectó:

**MARCO JUÁREZ**

Asesores:

M. EN ARQ. LUIS MANUEL FRANCO CÁRDENAS  
M.A. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO  
ARQ. ISIDRO GUTIÉRREZ RUIZ

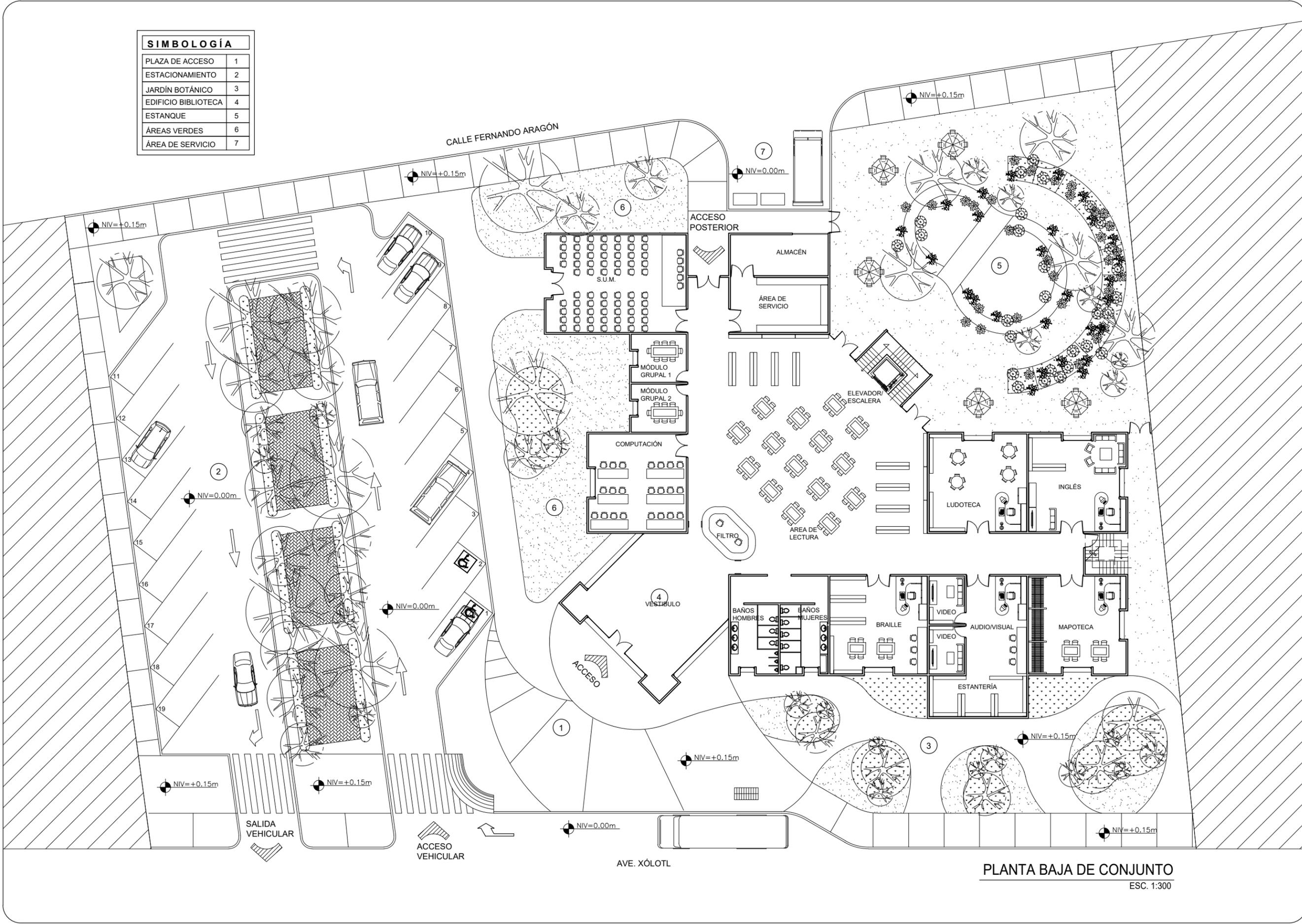
Unidad: Escala:

**M. 1:300**

**PLANTA DE CONJUNTO GENERAL**

ESC. 1:300

| SIMBOLOGÍA          |   |
|---------------------|---|
| PLAZA DE ACCESO     | 1 |
| ESTACIONAMIENTO     | 2 |
| JARDÍN BOTÁNICO     | 3 |
| EDIFICIO BIBLIOTECA | 4 |
| ESTANQUE            | 5 |
| ÁREAS VERDES        | 6 |
| ÁREA DE SERVICIO    | 7 |



PLANTA BAJA DE CONJUNTO  
ESC. 1:300



Norte:



**ARQ-03**

Nombre del proyecto:

**BIBLIOTECA PÚBLICA MUNICIPAL HÍBRIDA**

Lugar y fecha:

**HERMOSILLO, SONORA A ABRIL DEL 2016**

Croquis de ubicación:



Tipo de plano:

**PLANTA BAJA DE CONJUNTO**

Proyectó:

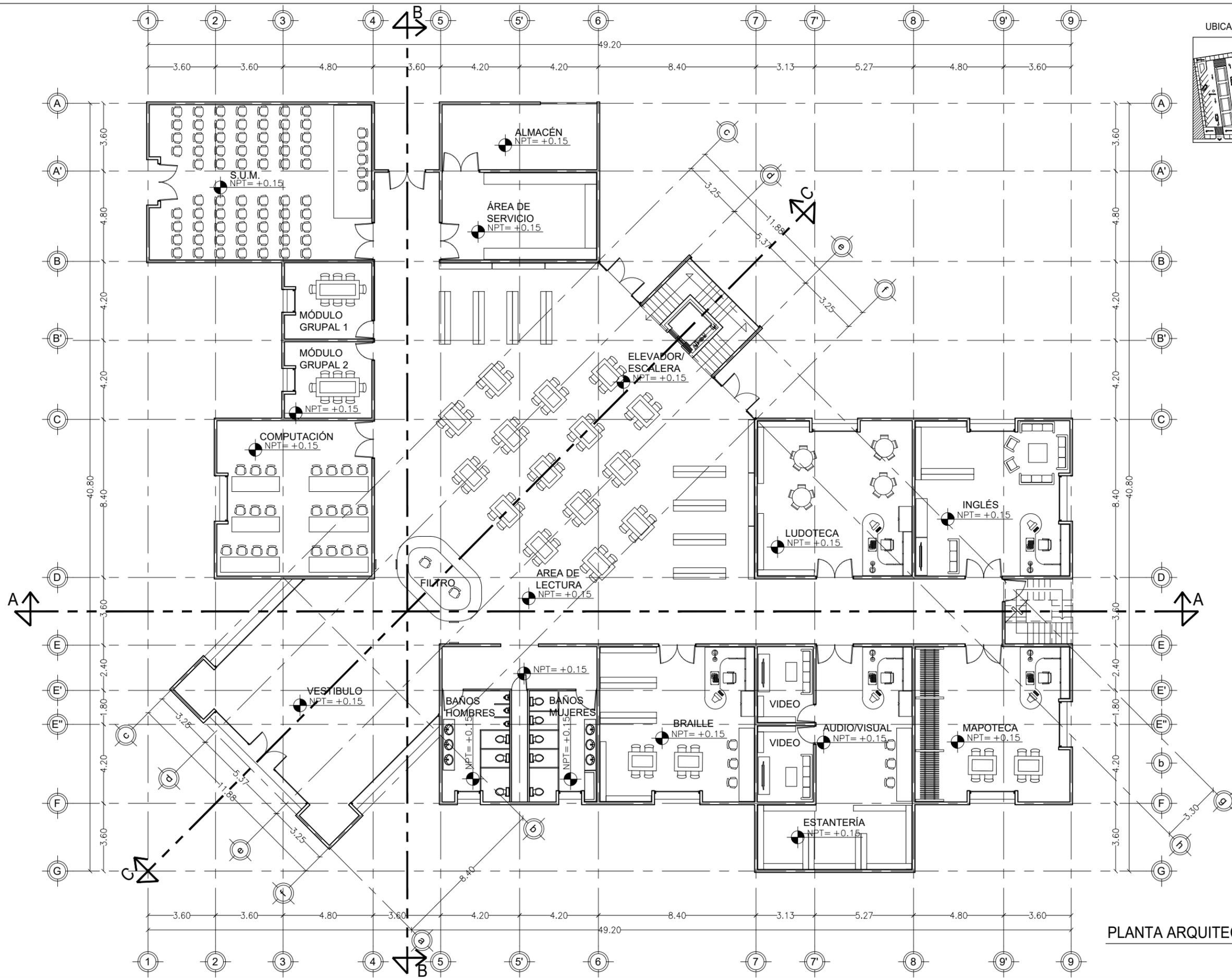
**MARCO JUÁREZ**

Asesores:

M. EN ARQ. LUIS MANUEL FRANCO CÁRDENAS  
M.A. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO  
ARQ. ISIDRO GUTIÉRREZ RUIZ

Unidad: Escala:

**M. 1:300**



**ARQ-04**

Nombre del proyecto:  
**BIBLIOTECA PÚBLICA MUNICIPAL HÍBRIDA**

Lugar y fecha:  
**HERMOSILLO, SONORA A ABRIL DEL 2016**



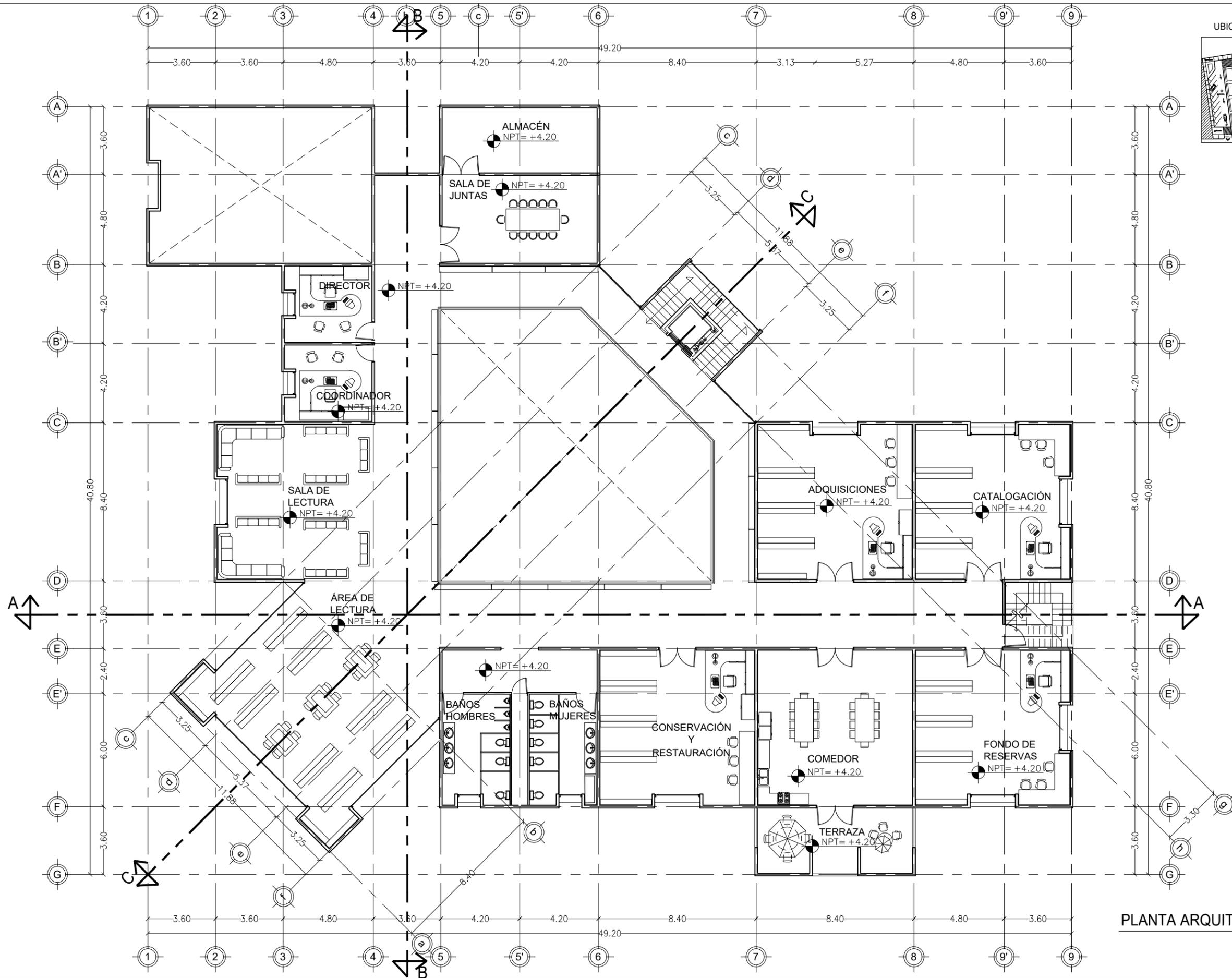
Tipo de plano:  
**PLANTA ARQUITECTÓNICA BAJA**

Proyectó:  
**MARCO JUÁREZ**

Asesores:  
 M. EN ARQ. LUIS MANUEL FRANCO CÁRDENAS  
 M.A. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ  
 ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO  
 ARQ. ISIDRO GUTIÉRREZ RUIZ

Unidad: Escala:  
**M. 1:200**

**PLANTA ARQUITECTÓNICA BAJA**  
 ESC. 1:200



**ARQ-05**

Nombre del proyecto:  
**BIBLIOTECA PÚBLICA MUNICIPAL HÍBRIDA**

Lugar y fecha:  
**HERMOSILLO, SONORA A ABRIL DEL 2016**



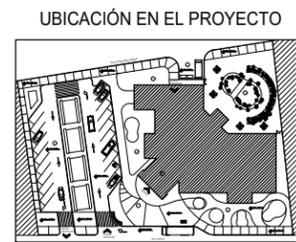
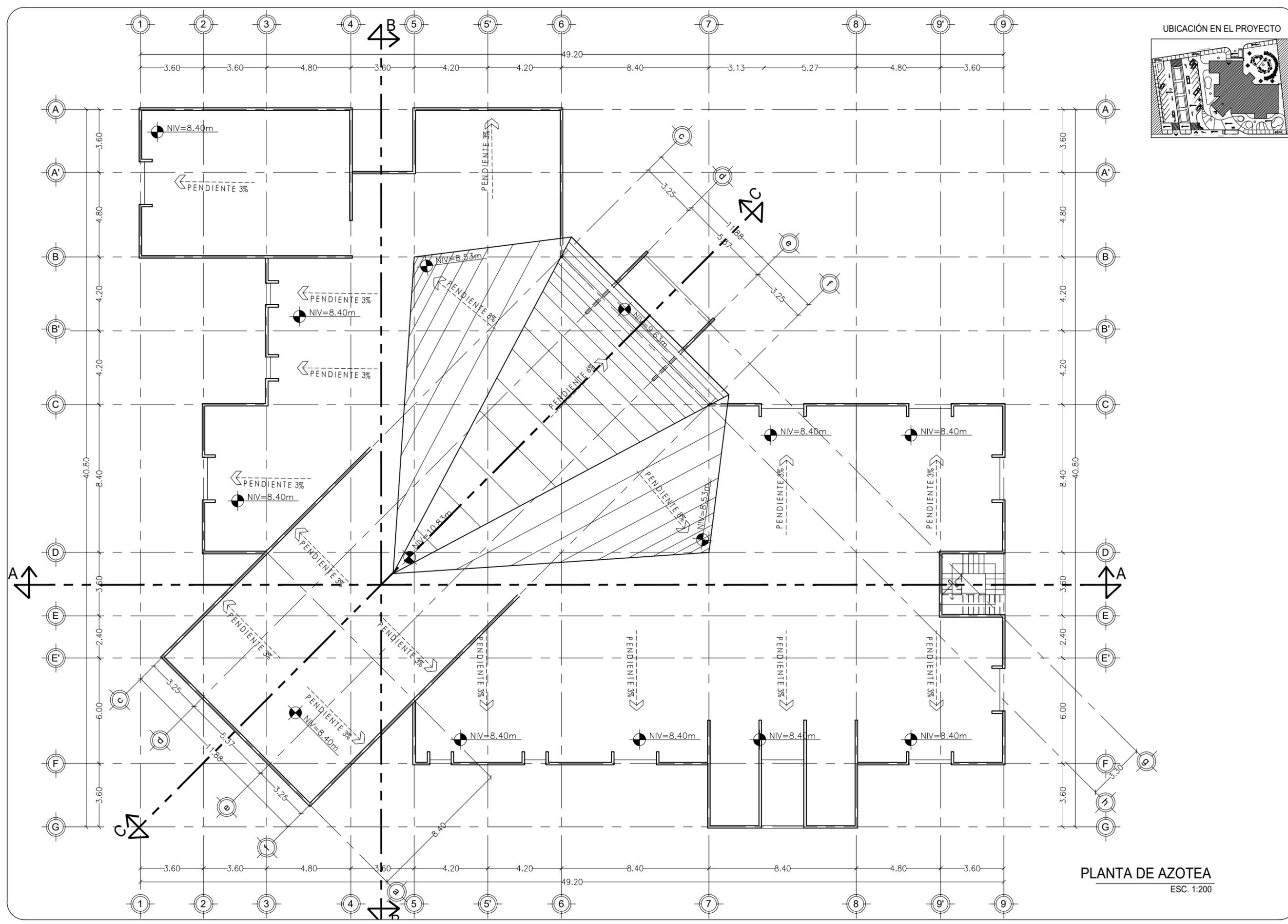
Tipo de plano:  
**PLANTA ARQUITECTÓNICA ALTA**

Proyectó:  
**MARCO JUÁREZ**

Asesores:  
 M. EN ARQ. LUIS MANUEL FRANCO CÁRDENAS  
 M.A. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ  
 ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO  
 ARQ. ISIDRO GUTIÉRREZ RUIZ

Unidad: Escala:  
**M. 1:200**

**PLANTA ARQUITECTÓNICA ALTA**  
 ESC. 1:200



**ARQ-06**

Nombre del proyecto:  
**BIBLIOTECA PÚBLICA MUNICIPAL HÍBRIDA**

Lugar y fecha:  
**HERMOSILLO, SONORA A MAYO DEL 2016**



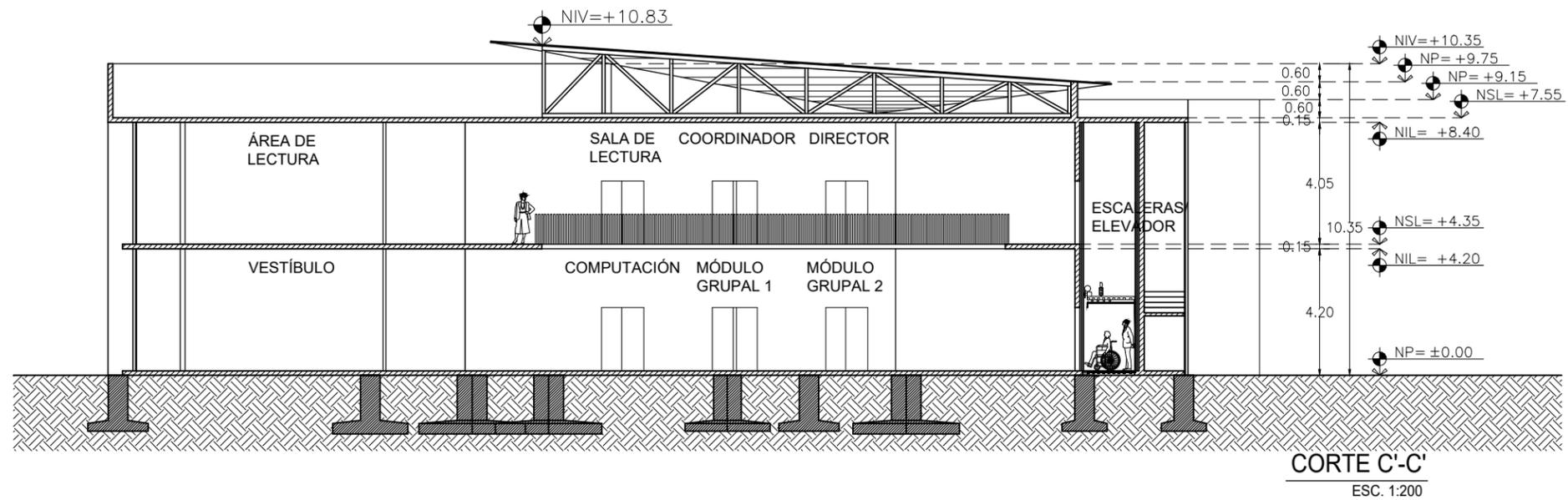
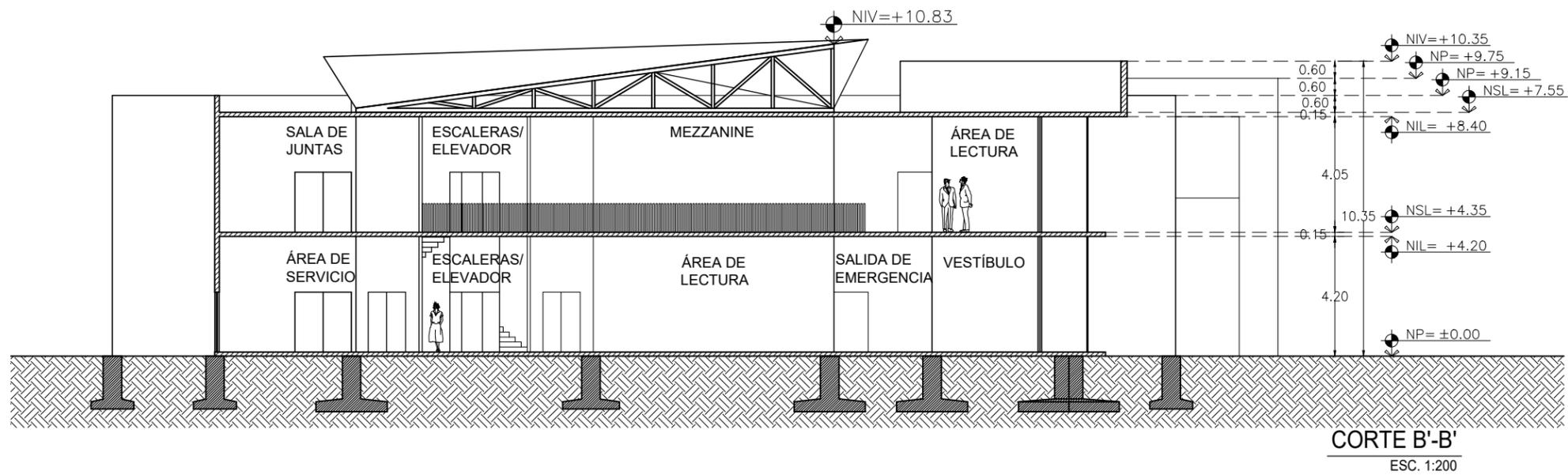
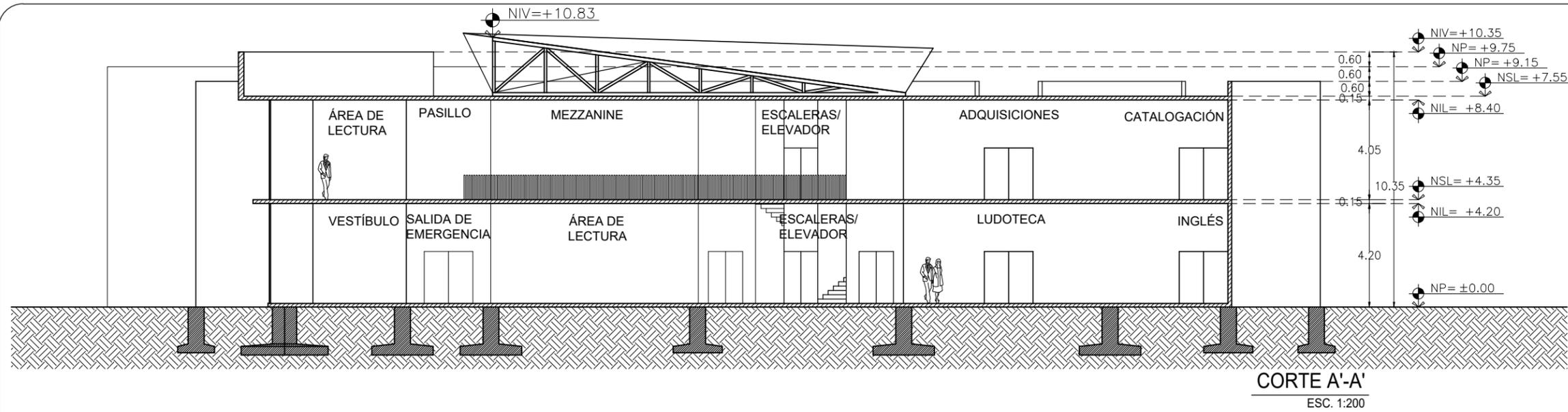
Tipo de plano:  
**PLANTA DE AZOTEA**

Proyectó:  
**MARCO JUÁREZ**

Asesores:  
 M. EN ARQ. LUIS MANUEL FRANCO CÁRDENAS  
 M.A. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ  
 ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO  
 ARQ. ISIDRO GUTIÉRREZ RUIZ

Unidad: Escala:  
**M. 1:200**

**PLANTA DE AZOTEA**  
 ESC. 1:200



Norte:



**ARQ-07**

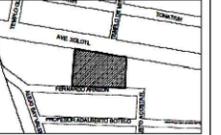
Nombre del proyecto:

**BIBLIOTECA  
PÚBLICA MUNICIPAL  
HÍBRIDA**

Lugar y fecha:

**HERMOSILLO,  
SONORA A MAYO  
DEL 2016**

Croquis de ubicación:



Tipo de plano:

**CORTES  
ARQUITECTÓNICOS**

Proyectó:

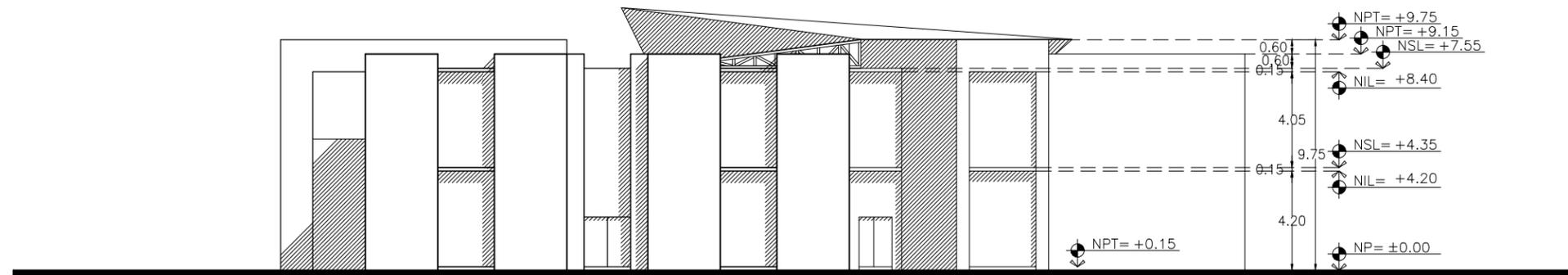
**MARCO  
JUÁREZ**

Asesores:

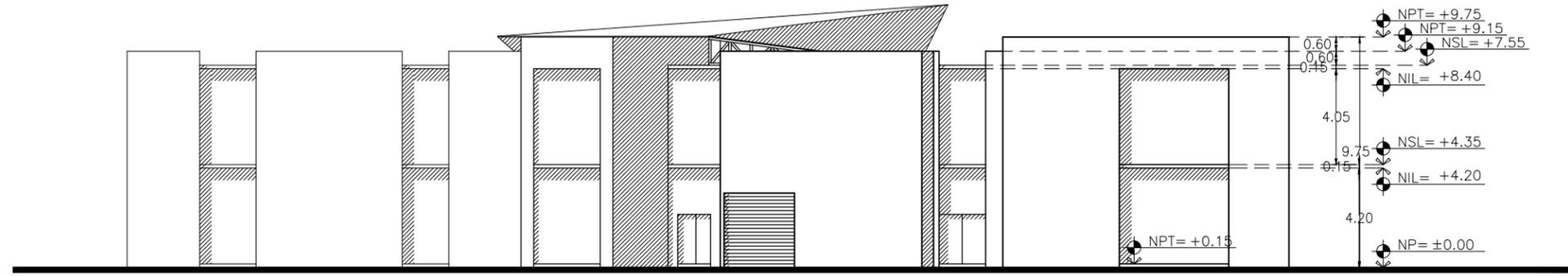
M. EN ARQ. LUIS MANUEL  
FRANCO CÁRDENAS  
M.A. JOSÉ ANTONIO  
MERCADO LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO  
MALDONADO  
ARQ. ISIDRO GUTIÉRREZ  
RUÍZ

Unidad: Escala:

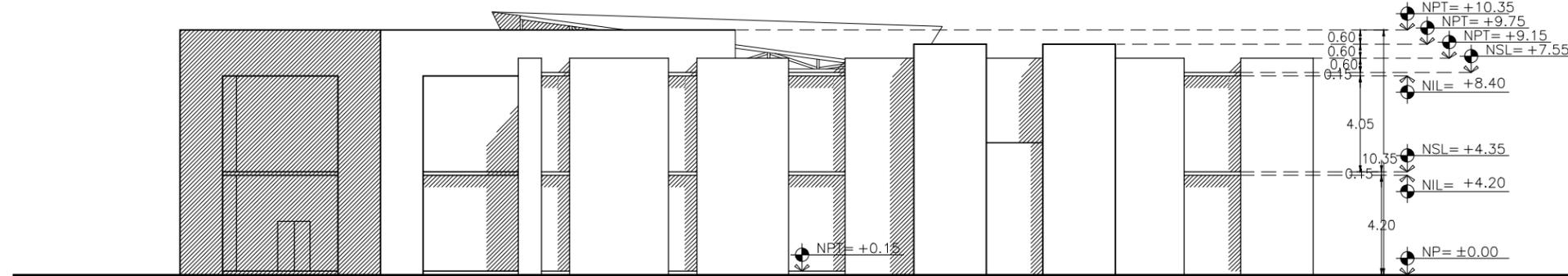
**M. 1:200**



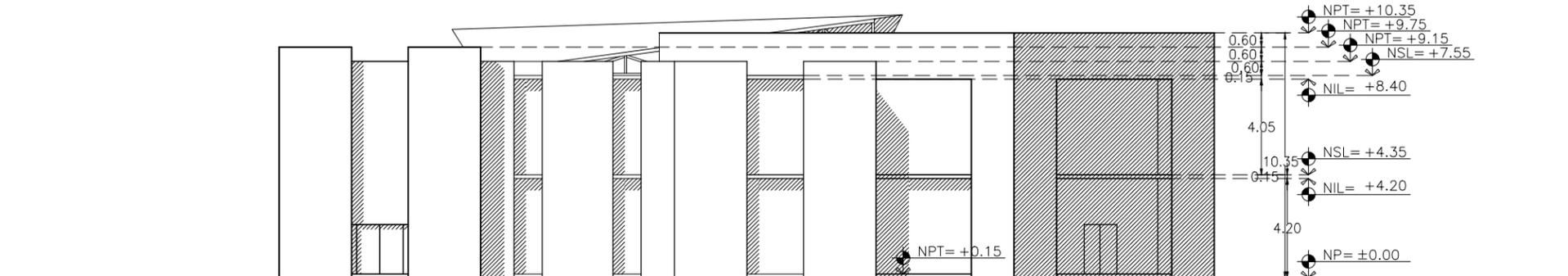
FACHADA PONIENTE  
ESC. 1:250



FACHADA SUR  
ESC. 1:250

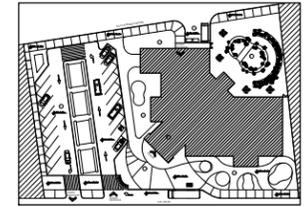


FACHADA NORTE  
ESC. 1:250



FACHADA ORIENTE  
ESC. 1:250

UBICACIÓN EN EL PROYECTO



Norte:



**ARQ-08**

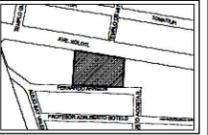
Nombre del proyecto:

**BIBLIOTECA  
PÚBLICA MUNICIPAL  
HÍBRIDA**

Lugar y fecha:

**HERMOSILLO,  
SONORA A ABRIL  
DEL 2016**

Croquis de ubicación:



Tipo de plano:

**FACHADAS  
ARQUITECTÓNICAS**

Proyectó:

**MARCO  
JUÁREZ**

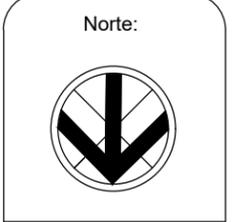
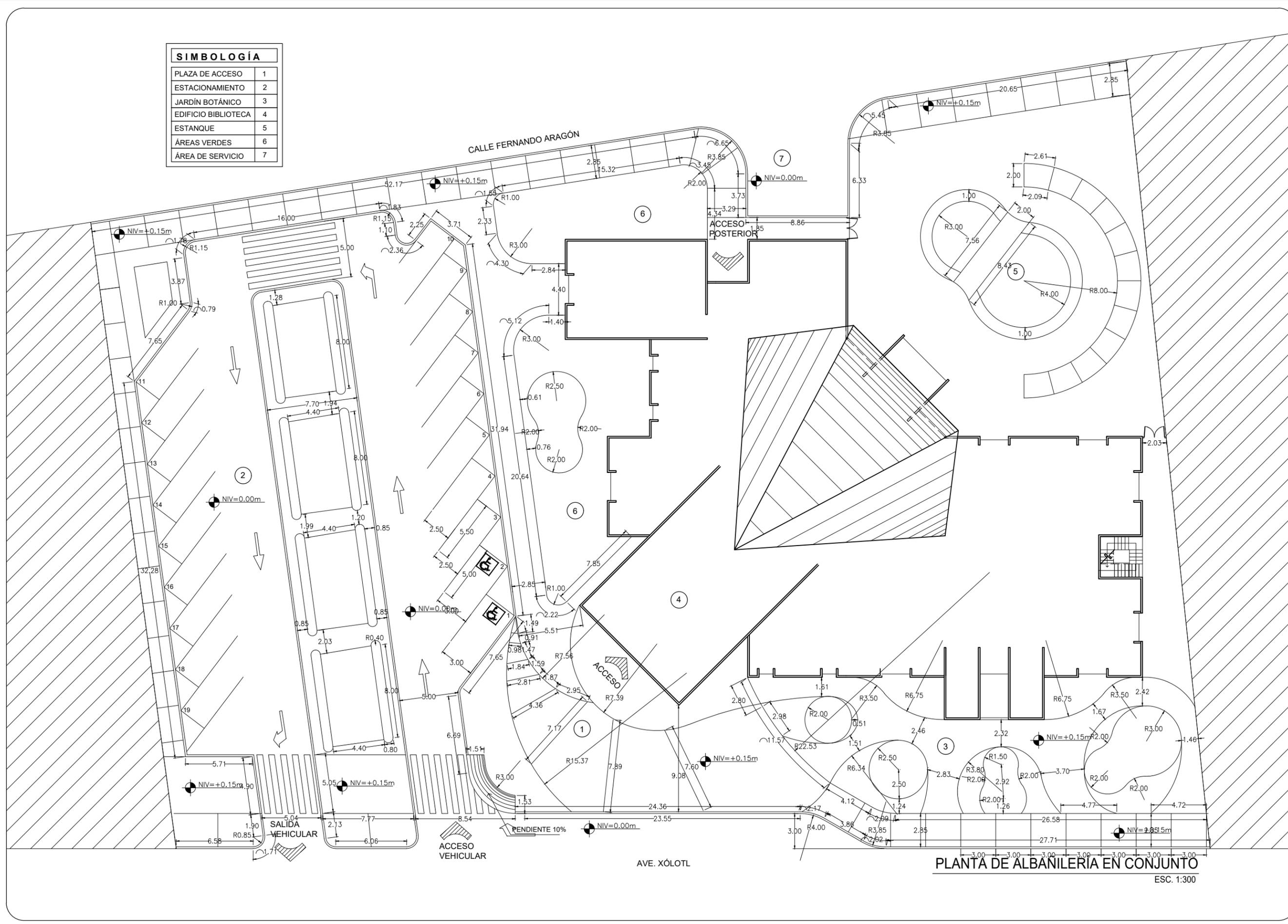
Asesores:

M. EN ARQ. LUIS MANUEL  
FRANCO CÁRDENAS  
M.A. JOSÉ ANTONIO  
MERCADO LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO  
MALDONADO  
ARQ. ISIDRO GUTIÉRREZ  
RUÍZ

Unidad: Escala:

**M. 1:250**

| SIMBOLOGÍA          |   |
|---------------------|---|
| PLAZA DE ACCESO     | 1 |
| ESTACIONAMIENTO     | 2 |
| JARDÍN BOTÁNICO     | 3 |
| EDIFICIO BIBLIOTECA | 4 |
| ESTANQUE            | 5 |
| ÁREAS VERDES        | 6 |
| ÁREA DE SERVICIO    | 7 |



**ARQ-09**

Nombre del proyecto:  
**BIBLIOTECA PÚBLICA MUNICIPAL HÍBRIDA**

Lugar y fecha:  
**HERMOSILLO, SONORA A ABRIL DEL 2016**



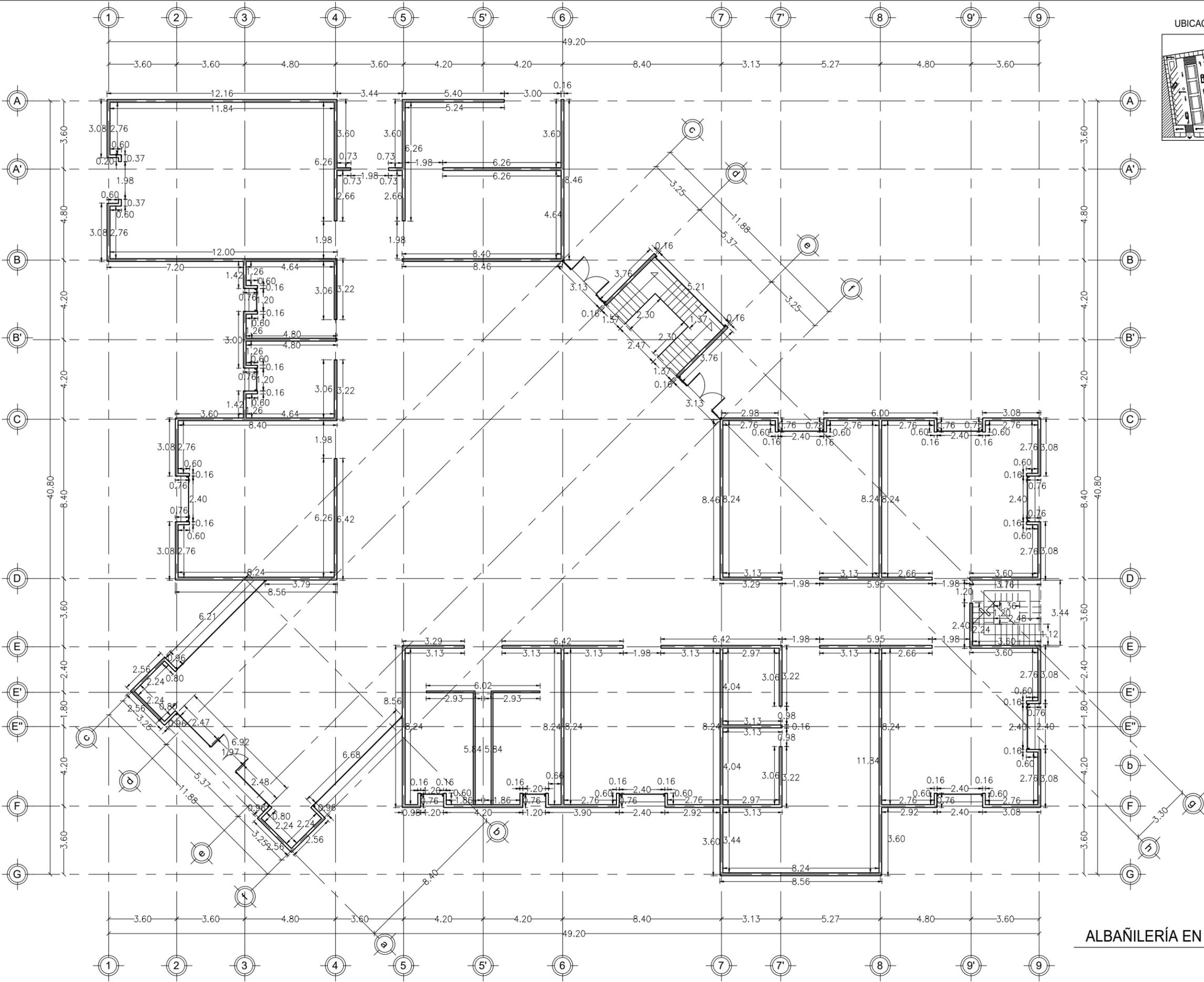
Tipo de plano:  
**PLANTA DE ALBAÑILERÍA EN CONJUNTO**

Proyectó:  
**MARCO JUÁREZ**

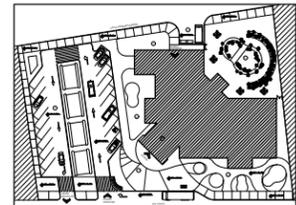
Asesores:  
 M. EN ARQ. LUIS MANUEL FRANCO CÁRDENAS  
 M.A. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ  
 ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO  
 ARQ. ISIDRO GUTIÉRREZ RUÍZ

Unidad: Escala:  
**M. 1:300**

**PLANTA DE ALBAÑILERÍA EN CONJUNTO**  
 ESC. 1:300



UBICACIÓN EN EL PROYECTO



Norte:



**ARQ-10**

Nombre del proyecto:

**BIBLIOTECA PÚBLICA MUNICIPAL HÍBRIDA**

Lugar y fecha:

**HERMOSILLO, SONORA A ABRIL DEL 2016**

Croquis de ubicación:



Tipo de plano:

**ALBAÑILERÍA EN PLANTA BAJA**

Proyectó:

**MARCO JUÁREZ**

Asesores:

M. EN ARQ. LUIS MANUEL FRANCO CÁRDENAS  
M.A. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO  
ARQ. ISIDRO GUTIÉRREZ RUIZ

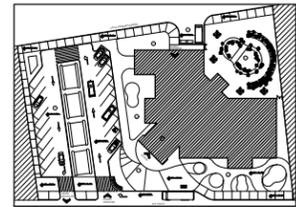
Unidad: Escala:

**M. 1:200**

**ALBAÑILERÍA EN PLANTA BAJA**

ESC. 1:200

UBICACIÓN EN EL PROYECTO



Norte:



**ARQ-11**

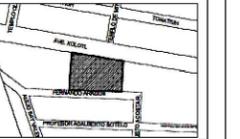
Nombre del proyecto:

**BIBLIOTECA  
PÚBLICA MUNICIPAL  
HÍBRIDA**

Lugar y fecha:

**HERMOSILLO,  
SONORA A ABRIL  
DEL 2016**

Croquis de ubicación:



Tipo de plano:

**ALBAÑILERÍA  
EN PLANTA  
ALTA**

Proyectó:

**MARCO  
JUÁREZ**

Asesores:

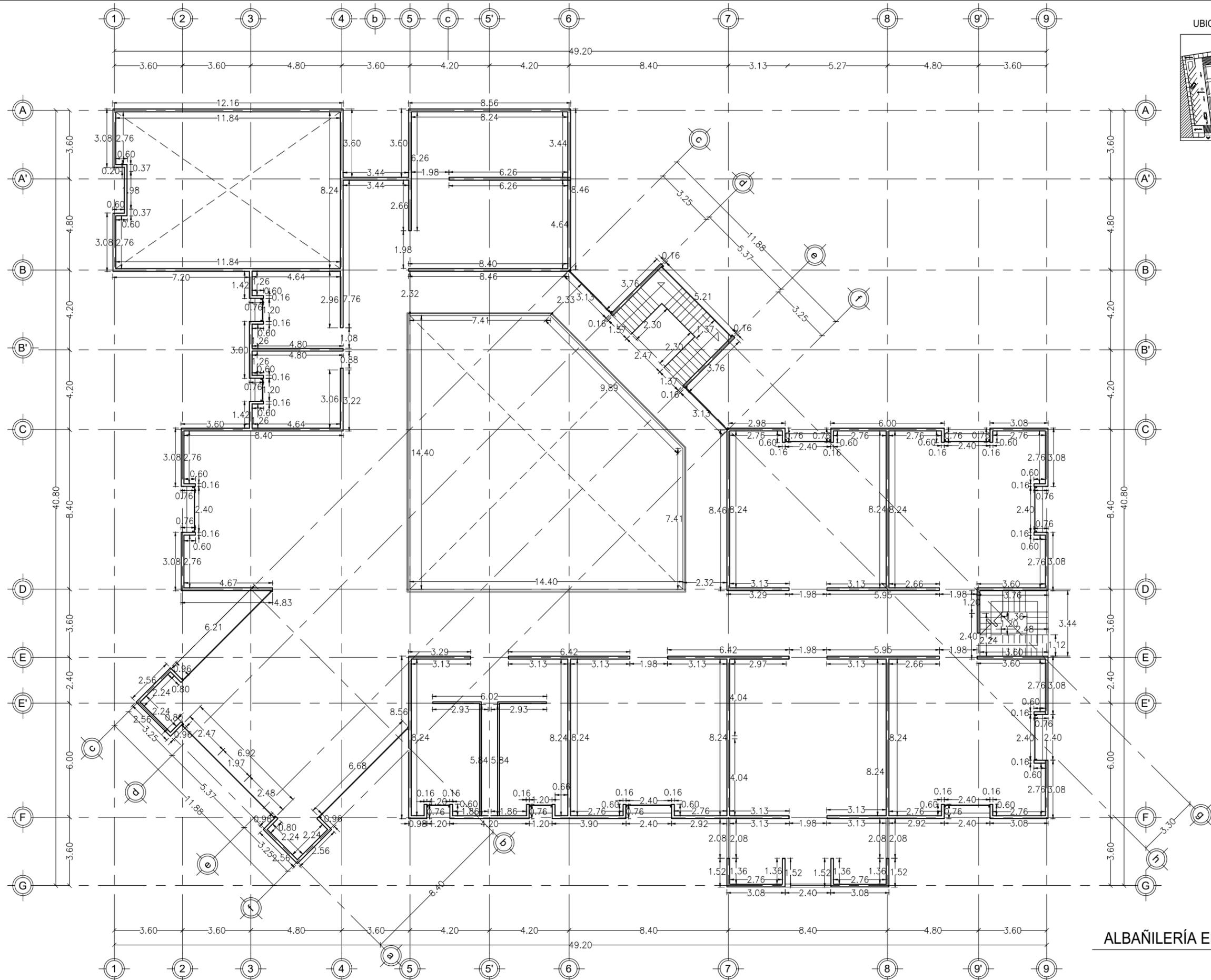
M. EN ARQ. LUIS MANUEL  
FRANCO CÁRDENAS  
M.A. JOSÉ ANTONIO  
MERCADO LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO  
MALDONADO  
ARQ. ISIDRO GUTIÉRREZ  
RUÍZ

Unidad: Escala:

**M. 1:200**

**ALBAÑILERÍA EN PLANTA ALTA**

ESC. 1:200





Norte:



## ARQ-12

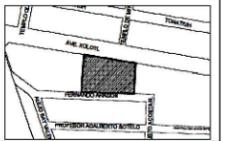
Nombre del proyecto:

**BIBLIOTECA PÚBLICA MUNICIPAL HÍBRIDA**

Lugar y fecha:

**HERMOSILLO, SONORA A ABRIL DEL 2016**

Croquis de ubicación:



Tipo de plano:

**ACABADOS EN CONJUNTO**

Proyectó:

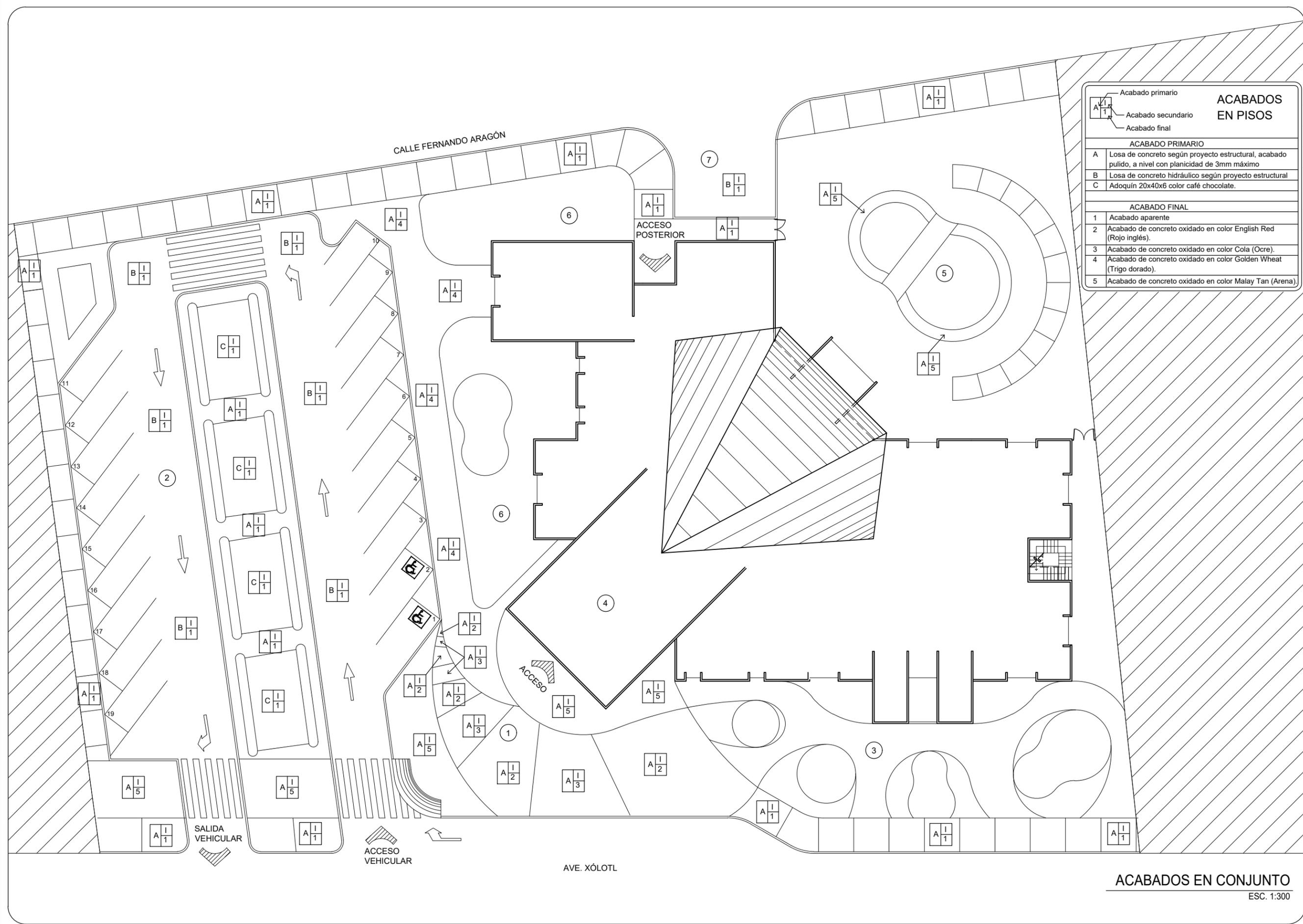
**MARCO JUÁREZ**

Asesores:

M. EN ARQ. LUIS MANUEL FRANCO CÁRDENAS  
M.A. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO  
ARQ. ISIDRO GUTIÉRREZ RUIZ

Unidad: Escala:

**M. 1:300**



| ACABADOS EN PISOS |                                                                                                   |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   | Acabado primario                                                                                  |
|                   | Acabado secundario                                                                                |
|                   | Acabado final                                                                                     |
| ACABADO PRIMARIO  |                                                                                                   |
| A                 | Losa de concreto según proyecto estructural, acabado pulido, a nivel con planicidad de 3mm máximo |
| B                 | Losa de concreto hidráulico según proyecto estructural                                            |
| C                 | Adoquín 20x40x6 color café chocolate.                                                             |
| ACABADO FINAL     |                                                                                                   |
| 1                 | Acabado aparente                                                                                  |
| 2                 | Acabado de concreto oxidado en color English Red (Rojo inglés).                                   |
| 3                 | Acabado de concreto oxidado en color Cola (Ocre).                                                 |
| 4                 | Acabado de concreto oxidado en color Golden Wheat (Trigo dorado).                                 |
| 5                 | Acabado de concreto oxidado en color Malay Tan (Arena).                                           |

**ACABADOS EN CONJUNTO**  
ESC. 1:300



Norte:



**ARQ-13**

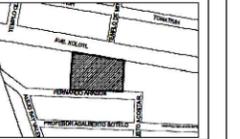
Nombre del proyecto:

**BIBLIOTECA PÚBLICA MUNICIPAL HÍBRIDA**

Lugar y fecha:

**HERMOSILLO, SONORA A ABRIL DEL 2016**

Croquis de ubicación:



Tipo de plano:

**ACABADOS EN PLANTA BAJA**

Proyectó:

**MARCO JUÁREZ**

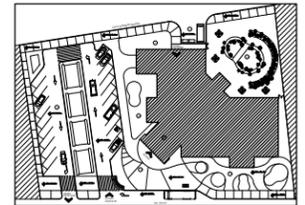
Asesores:

M. EN ARQ. LUIS MANUEL FRANCO CÁRDENAS  
M.A. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO  
ARQ. ISIDRO GUTIÉRREZ RUIZ

Unidad: Escala:

**M. 1:200**

UBICACIÓN EN EL PROYECTO



**ACABADOS EN PISOS**

|                         |                                                                                                                                                                                             |                 |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| — Acabado primario      | — Acabado secundario                                                                                                                                                                        | — Acabado final |
| <b>ACABADO PRIMARIO</b> |                                                                                                                                                                                             |                 |
| A                       | Losa de concreto según proyecto estructural, acabado pulido, a nivel con planicidad de 3mm máximo                                                                                           |                 |
| B                       | Losacero de entripiso según proyecto estructural, acabado pulido, a nivel con planicidad de 3mm máximo                                                                                      |                 |
| <b>ACABADO FINAL</b>    |                                                                                                                                                                                             |                 |
| 1                       | Piso marca lamosa modelo CATANIA Avorio 60x60 o similar, con boquilla máxima de 3/16" y zoclo cerámico de 7cm del mismo piso, pegado con cemento crest y boquilla similar al color del piso |                 |
| 2                       | Acabado de concreto oxidado en color Malay Tan (Arena).                                                                                                                                     |                 |
| 3                       | Alfombra Handicap Wallace, Línea: Mohawk, Color: 1119.                                                                                                                                      |                 |

**ACABADOS EN MUROS**

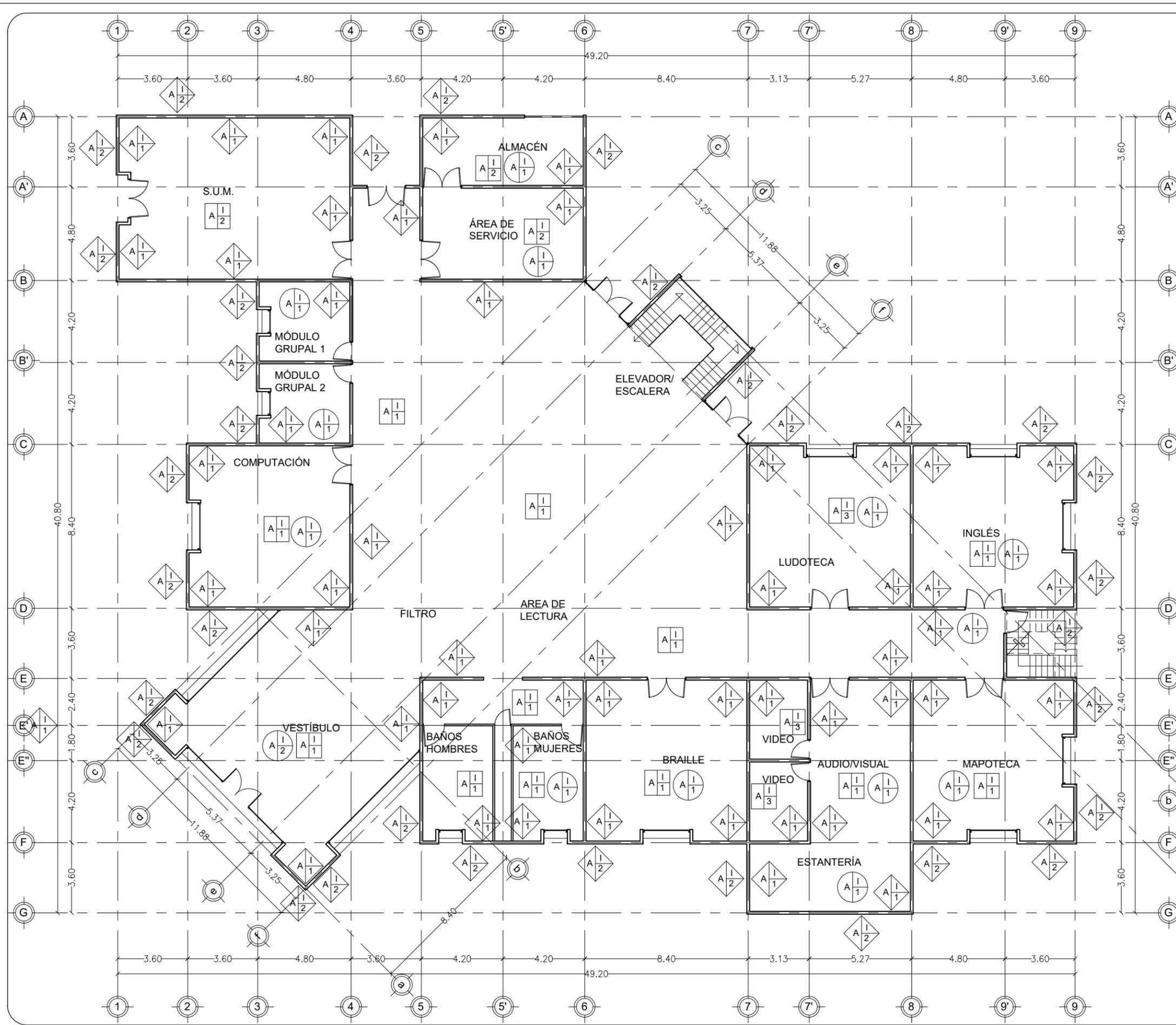
|                           |                                                                         |                 |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| — Acabado primario        | — Acabado secundario                                                    | — Acabado final |
| <b>ACABADO PRIMARIO</b>   |                                                                         |                 |
| A                         | Muro de ladrillo térmico de 14 cm asentado con mortero de cal-arena 1:4 |                 |
| <b>ACABADO SECUNDARIO</b> |                                                                         |                 |
| I                         | Aplanado grueso muestreado a base de mortero calhidra-arena 1:4         |                 |
| <b>ACABADO FINAL</b>      |                                                                         |                 |
| 1                         | Pintura vinílica 2 manos marca Berel calidad berelinte, color: 1-0101P  |                 |
| 2                         | Acabado en concreto aparente con textura horizontal.                    |                 |

**ACABADOS EN CIELOS**

|                           |                                                         |                 |
|---------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------|
| — Acabado primario        | — Acabado secundario                                    | — Acabado final |
| <b>ACABADO PRIMARIO</b>   |                                                         |                 |
| A                         | Losa de entripiso según proyecto estructural            |                 |
| B                         | Losa de azotea según proyecto estructural               |                 |
| <b>ACABADO SECUNDARIO</b> |                                                         |                 |
| I                         | Material aparente.                                      |                 |
| <b>ACABADO FINAL</b>      |                                                         |                 |
| 1                         | Plafón marca Armstrong tipo CANYON o similar.           |                 |
| 2                         | Plafón marca Armstrong tipo WOODWORKD linear o similar. |                 |

**ACABADOS EN PLANTA BAJA**

ESC. 1:200





Norte:



**ARQ-14**

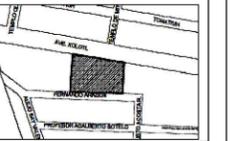
Nombre del proyecto:

**BIBLIOTECA PÚBLICA MUNICIPAL HÍBRIDA**

Lugar y fecha:

**HERMOSILLO, SONORA A ABRIL DEL 2016**

Croquis de ubicación:



Tipo de plano:

**ACABADOS EN PLANTA ALTA**

Proyectó:

**MARCO JUÁREZ**

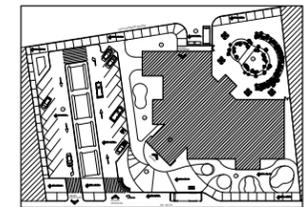
Asesores:

M. EN ARQ. LUIS MANUEL FRANCO CÁRDENAS  
M.A. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO  
ARQ. ISIDRO GUTIÉRREZ RUIZ

Unidad: Escala:

**M. 1:200**

UBICACIÓN EN EL PROYECTO



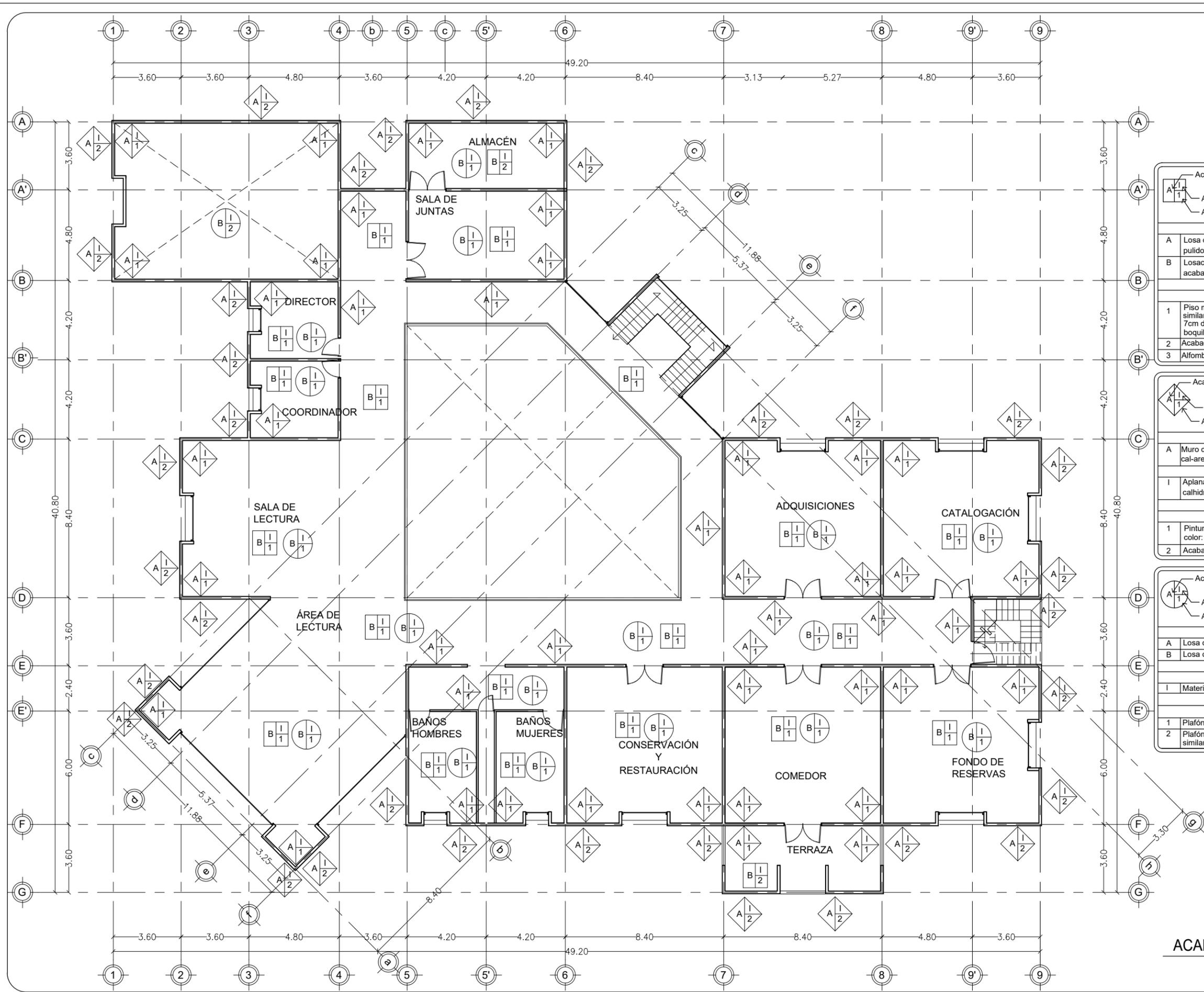
| ACABADOS EN PISOS |                                                                                                                                                                                             |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| —                 | Acabado primario                                                                                                                                                                            |
| —                 | Acabado secundario                                                                                                                                                                          |
| —                 | Acabado final                                                                                                                                                                               |
| ACABADO PRIMARIO  |                                                                                                                                                                                             |
| A                 | Losa de concreto según proyecto estructural, acabado pulido, a nivel con planicidad de 3mm máximo                                                                                           |
| B                 | Losacero de entepiso según proyecto estructural, acabado pulido, a nivel con planicidad de 3mm máximo                                                                                       |
| ACABADO FINAL     |                                                                                                                                                                                             |
| 1                 | Piso marca lamasa modelo CATANIA Avorio 60x60 o similar, con boquilla máxima de 3/16" y zoclo cerámico de 7cm del mismo piso, pegado con cemento crest y boquilla similar al color del piso |
| 2                 | Acabado de concreto oxidado en color Malay Tan (Arena).                                                                                                                                     |
| 3                 | Alfombra Handicap Wallace, Linea: Mohawk, Color: 1119.                                                                                                                                      |

| ACABADOS EN MUROS  |                                                                         |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| —                  | Acabado primario                                                        |
| —                  | Acabado secundario                                                      |
| —                  | Acabado final                                                           |
| ACABADO PRIMARIO   |                                                                         |
| A                  | Muro de ladrillo térmico de 14 cm asentado con mortero de cal-arena 1:4 |
| ACABADO SECUNDARIO |                                                                         |
| 1                  | Aplanado grueso muestreado a base de mortero calhidra-arena 1:4         |
| ACABADO FINAL      |                                                                         |
| 1                  | Pintura vinílica 2 manos marca Berel calidad berelinte, color: 1-0101P  |
| 2                  | Acabado en concreto aparente con textura horizontal.                    |

| ACABADOS EN CIELOS |                                                         |
|--------------------|---------------------------------------------------------|
| —                  | Acabado primario                                        |
| —                  | Acabado secundario                                      |
| —                  | Acabado final                                           |
| ACABADO PRIMARIO   |                                                         |
| A                  | Losa de entepiso según proyecto estructural             |
| B                  | Losa de azotea según proyecto estructural               |
| ACABADO SECUNDARIO |                                                         |
| 1                  | Material aparente.                                      |
| ACABADO FINAL      |                                                         |
| 1                  | Plafón marca Armstrong tipo CANYON o similar.           |
| 2                  | Plafón marca Armstrong tipo WOODWORKD linear o similar. |

**ACABADOS EN PLANTA ALTA**

ESC. 1:200





Norte:



**ARQ-15**

Nombre del proyecto:

**BIBLIOTECA PÚBLICA MUNICIPAL HÍBRIDA**

Lugar y fecha:

**HERMOSILLO, SONORA A ABRIL DEL 2016**

Croquis de ubicación:



Tipo de plano:

**PUERTAS Y VENTANAS EN PLANTA BAJA**

Proyectó:

**MARCO JUÁREZ**

Asesores:

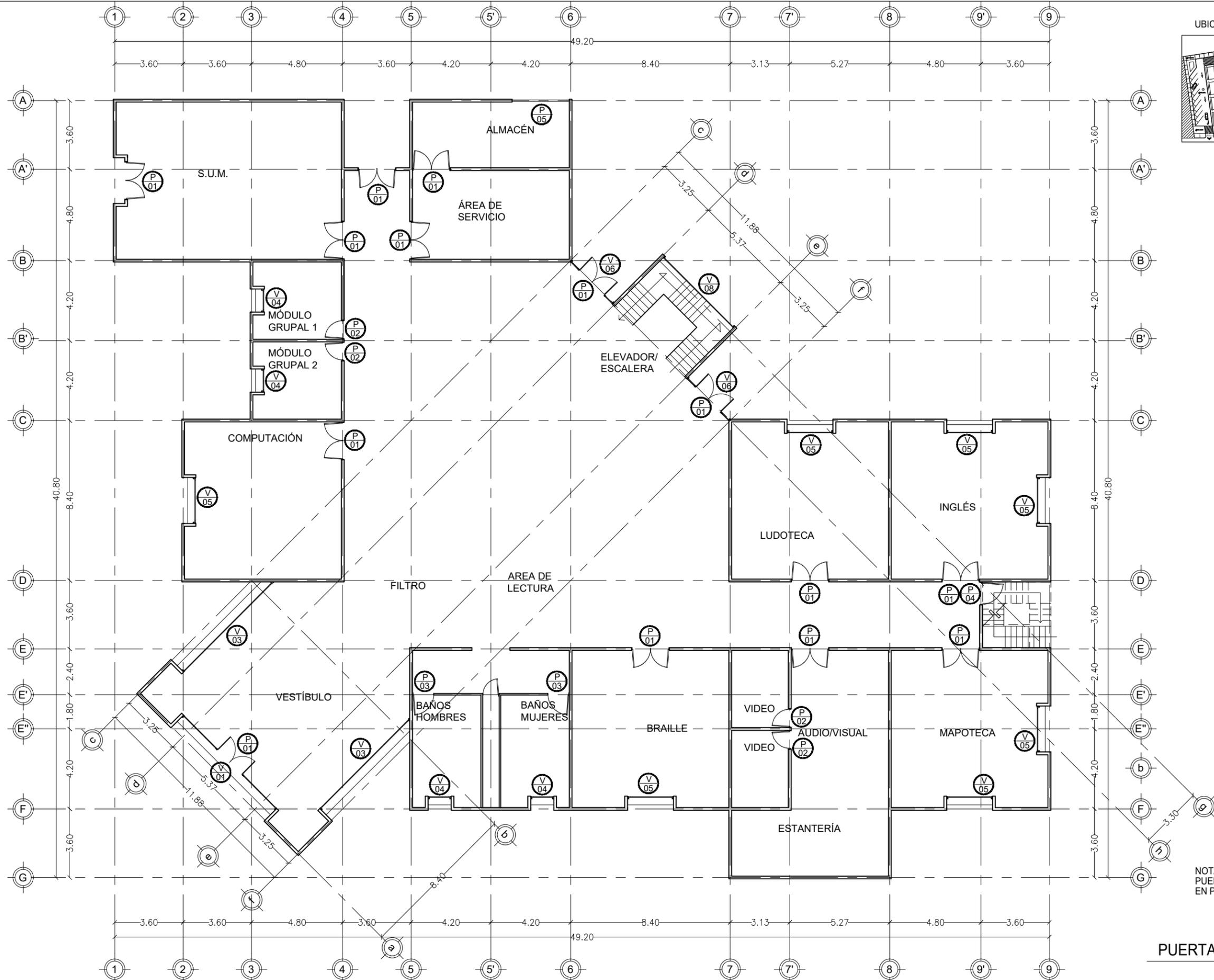
M. EN ARQ. LUIS MANUEL FRANCO CÁRDENAS  
M.A. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO  
ARQ. ISIDRO GUTIÉRREZ RUIZ

Unidad: Escala:

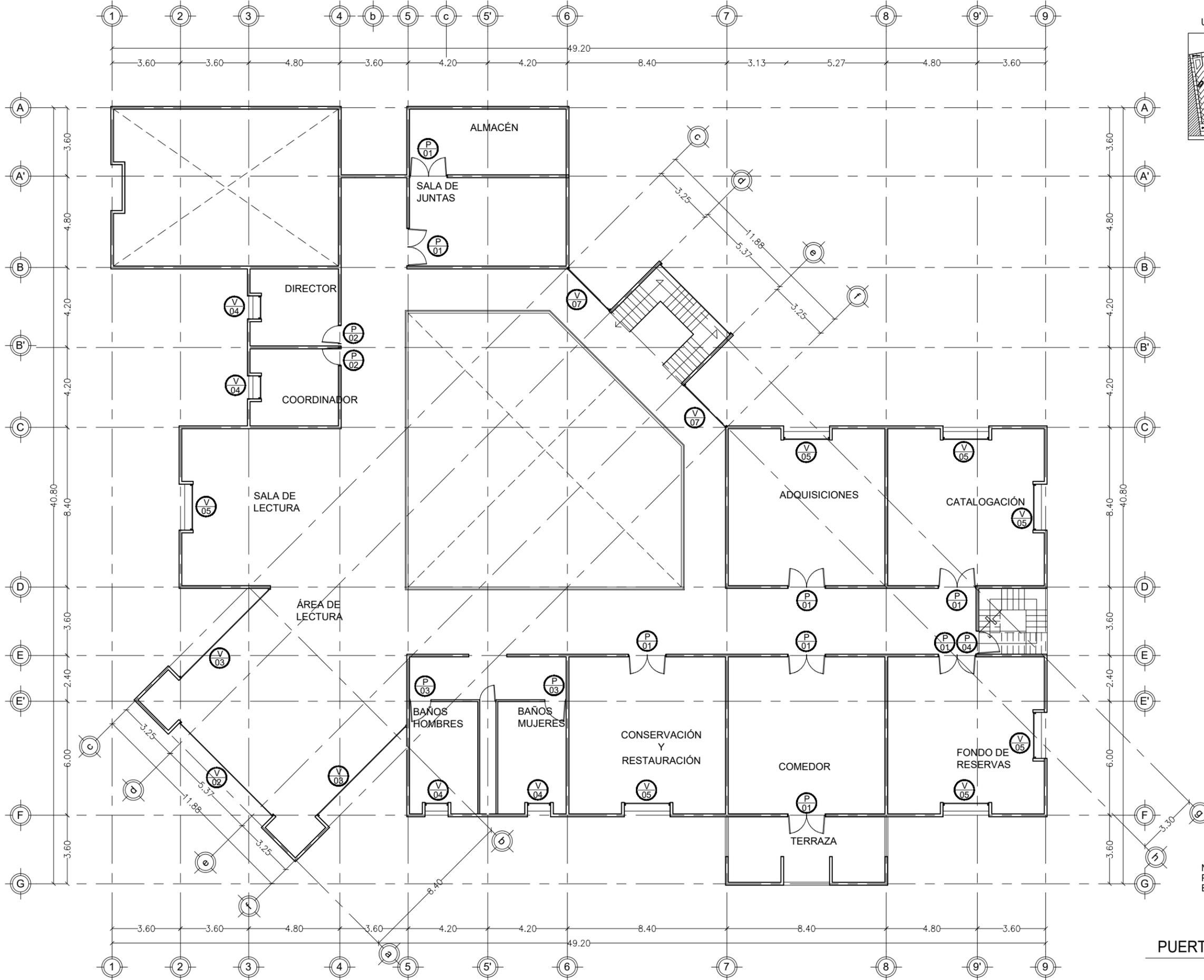
**M. 1:200**

**PUERTAS Y VENTANAS**

ESC. 1:200



NOTA: VER DETALLES DE PUERTAS Y VENTANAS EN PLANO ARQ-17 Y ARQ-17A



Norte:



# ARQ-16

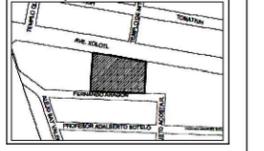
Nombre del proyecto:

**BIBLIOTECA PÚBLICA MUNICIPAL HÍBRIDA**

Lugar y fecha:

**HERMOSILLO, SONORA A ABRIL DEL 2016**

Croquis de ubicación:



Tipo de plano:

**PUERTAS Y VENTANAS EN PLANTA ALTA**

Proyectó:

**MARCO JUÁREZ**

Asesores:

M. EN ARQ. LUIS MANUEL FRANCO CÁRDENAS  
M.A. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO  
ARQ. ISIDRO GUTIÉRREZ RUIZ

Unidad: Escala:

**M. 1:200**

NOTA: VER DETALLES DE PUERTAS Y VENTANAS EN PLANO ARQ-17 Y ARQ-17A

## PUERTAS Y VENTANAS

ESC. 1:200



Norte:



# ARQ-17

Nombre del proyecto:

**BIBLIOTECA PÚBLICA MUNICIPAL HÍBRIDA**

Lugar y fecha:

**HERMOSILLO, SONORA A ABRIL DEL 2016**

Croquis de ubicación:



Tipo de plano:

**DETALLES DE PUERTAS Y VENTANAS**

Proyectó:

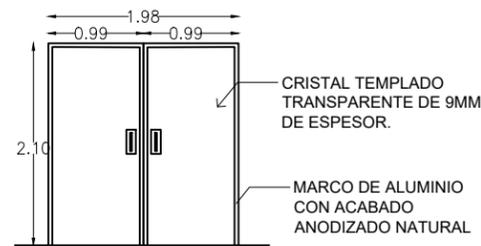
**MARCO JUÁREZ**

Asesores:

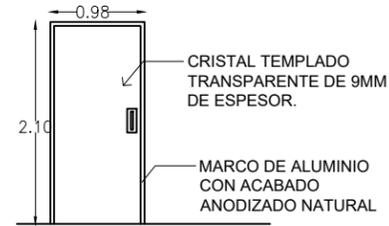
M. EN ARQ. LUIS MANUEL FRANCO CÁRDENAS  
M.A. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO  
ARQ. ISIDRO GUTIÉRREZ RUIZ

Unidad: Escala:

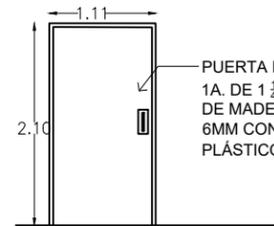
**M. 1:75**



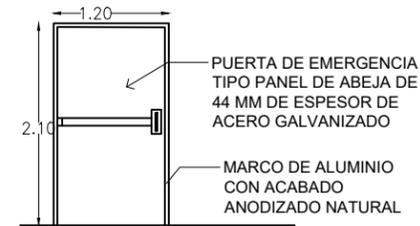
**P 01** ACCESOS, ÁREAS ESPECIALES Y DEPARTAMENTALES



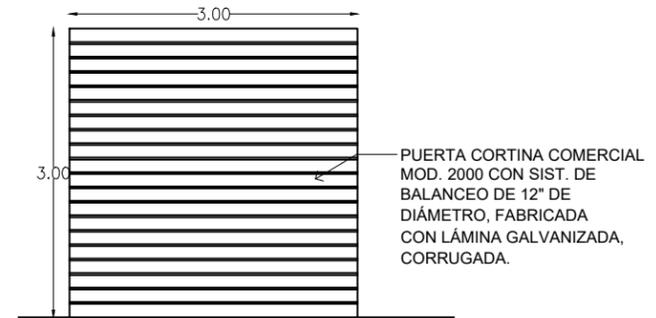
**P 02** MÓDULOS GRUPALES, OFICINAS Y ÁREA DE VIDEO



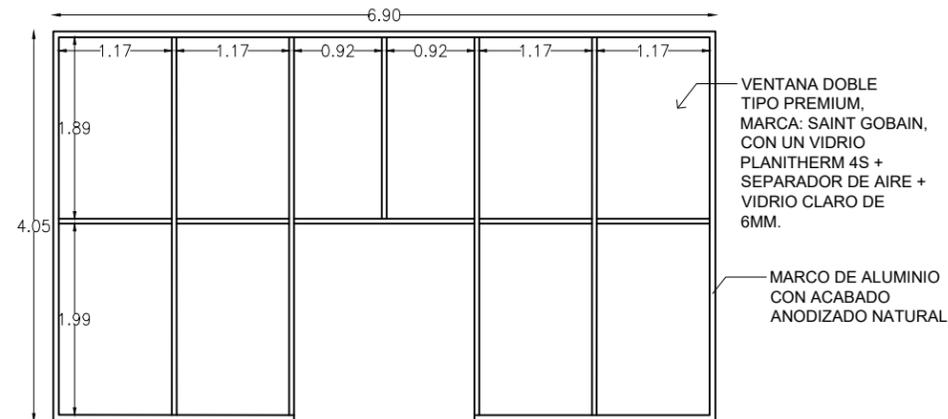
**P 03** BAÑOS



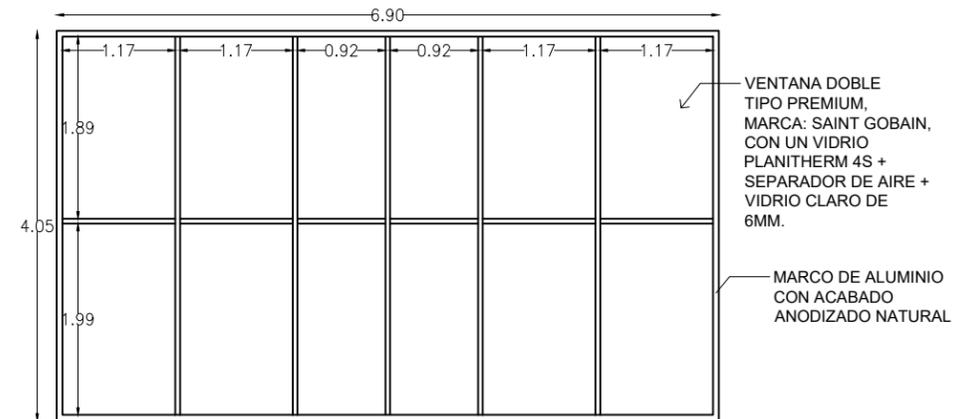
**P 04** SALIDAS DE EMERGENCIA



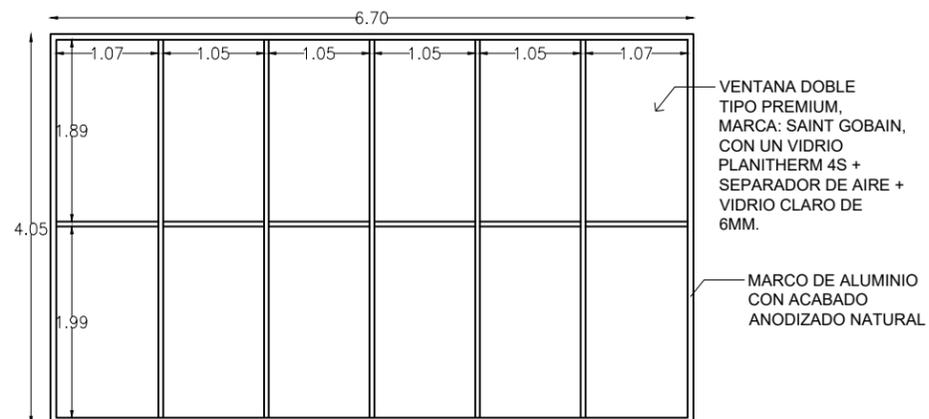
**P 05** ALMACÉN



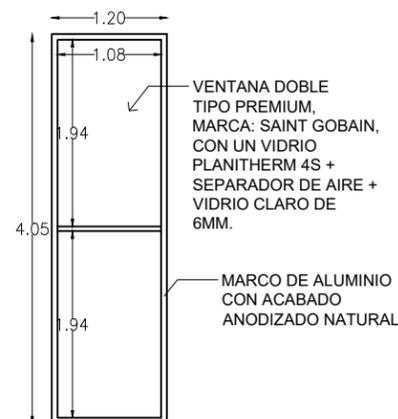
**V 01** ACCESO PRINCIPAL



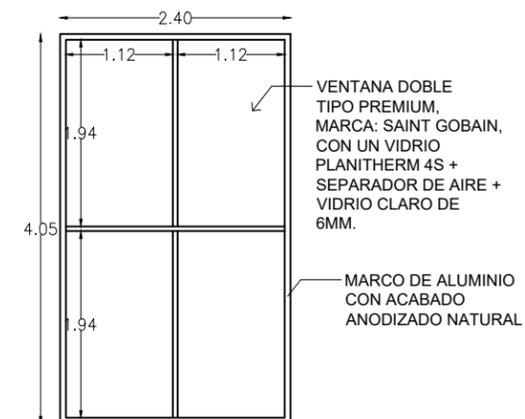
**V 02** ÁREA DE LECTURA EN PLANTA ALTA



**V 03** VESTÍBULO Y ÁREA DE LECTURA EN PLANTA ALTA



**V 04** BAÑOS, MÓDULOS GRUPALES Y OFICINAS

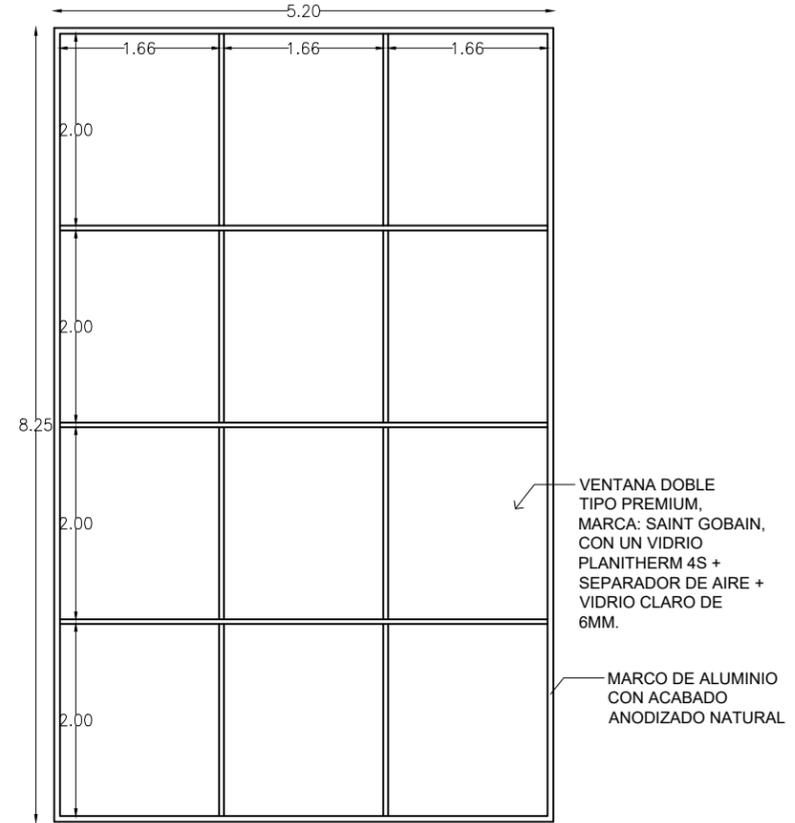
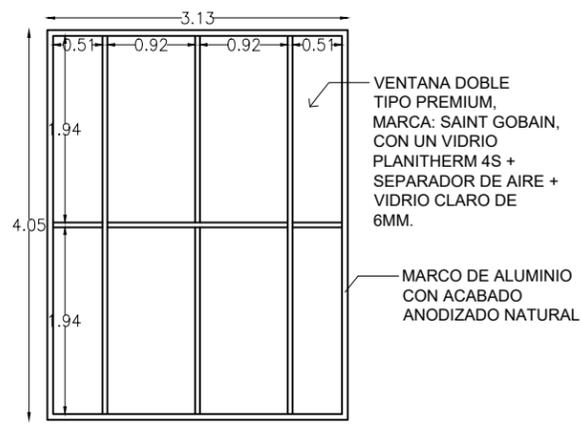
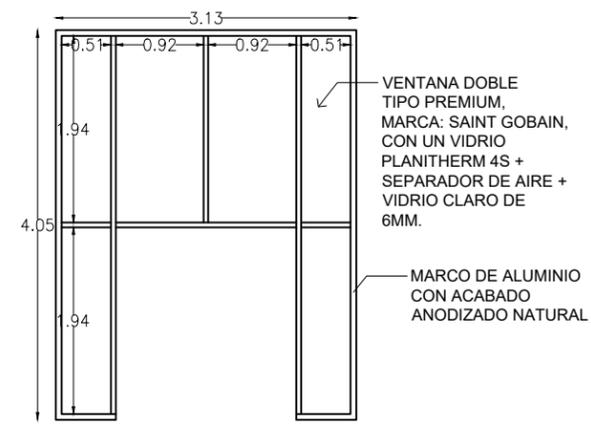
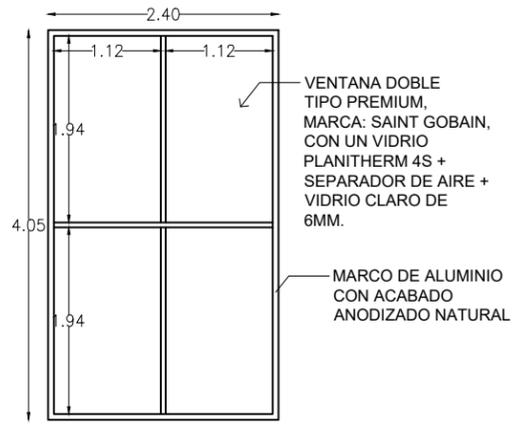


**V 05** ÁREAS ESPECIALES Y DEPARTAMENTALES

NOTA: VER UBICACIÓN DE PUERTAS Y VENTANAS EN PLANO ARQ-15 Y ARQ-16

## DETALLES DE PUERTAS Y VENTANAS

ESC. 1:75



**V05** ÁREAS ESPECIALES Y DEPARTAMENTALES

**V06** SALIDA A ÁREA EXTERIOR

**V07** MEZZANINE

**V08** CUBO DE ESCALERA

TABLA DE PUERTAS PLANTA BAJA

| No. DE PUERTA | LOCALIZACIÓN           | TIPO | DIMENSIONES (m) | ABATIMIENTO |   |    |   |
|---------------|------------------------|------|-----------------|-------------|---|----|---|
|               |                        |      |                 | I           | D | 2H | C |
| 01            | ACCESO PRINCIPAL       | P01  | 1.98x2.10       |             |   | X  |   |
| 02            | ÁREA DE BRAILLE        | P01  | 1.98x2.10       |             |   | X  |   |
| 03            | ÁREA AUDIO/VISUAL      | P01  | 1.98x2.10       |             |   | X  |   |
| 04            | MAPOTECA               | P01  | 1.98x2.10       |             |   | X  |   |
| 05            | INGLÉS                 | P01  | 1.98x2.10       |             |   | X  |   |
| 06            | LUDOTECA               | P01  | 1.98x2.10       |             |   | X  |   |
| 07            | SALIDA A ÁREA EXTERIOR | P01  | 1.98x2.10       |             |   | X  |   |
| 08            | SALIDA A ÁREA EXTERIOR | P01  | 1.98x2.10       |             |   | X  |   |
| 09            | COMPUTACIÓN            | P01  | 1.98x2.10       |             |   | X  |   |
| 10            | S.U.M.                 | P01  | 1.98x2.10       |             |   | X  |   |
| 11            | ACCESO A S.U.M.        | P01  | 1.98x2.10       |             |   | X  |   |
| 12            | ACCESO POSTERIOR       | P01  | 1.98x2.10       |             |   | X  |   |
| 13            | ÁREA DE SERVICIO       | P01  | 1.98x2.10       |             |   | X  |   |
| 14            | ALMACÉN                | P01  | 1.98x2.10       |             |   | X  |   |
| 15            | ÁREA DE VÍDEO 1        | P02  | 0.98x2.10       | X           |   |    |   |
| 16            | ÁREA DE VÍDEO 2        | P02  | 0.98x2.10       |             | X |    |   |
| 17            | MÓDULO GRUPAL 1        | P02  | 0.98x2.10       | X           |   |    |   |
| 18            | MÓDULO GRUPAL 2        | P02  | 0.98x2.10       |             | X |    |   |
| 19            | BAÑOS PARA HOMBRES     | P03  | 1.11x2.10       |             | X |    |   |
| 20            | BAÑOS PARA MUJERES     | P03  | 1.11x2.10       | X           |   |    |   |
| 21            | SALIDA DE EMERGENCIA   | P04  | 01.20x2.10      | X           |   |    |   |
| 22            | ALMACÉN                | P05  | 3.00x3.00       |             |   |    | X |

TABLA DE VENTANAS PLANTA BAJA

| No. DE VENTANA | LOCALIZACIÓN           | TIPO | DIMENSIONES (m) | TIPO |   |  |
|----------------|------------------------|------|-----------------|------|---|--|
|                |                        |      |                 | F    | C |  |
| 01             | ACCESO PRINCIPAL       | V01  | 4.05x6.90       | X    |   |  |
| 02             | VESTÍBULO              | V03  | 4.05x6.70       | X    |   |  |
| 03             | VESTÍBULO              | V03  | 4.05x6.70       | X    |   |  |
| 04             | BAÑO PARA HOMBRES      | V04  | 4.05x1.20       |      | X |  |
| 05             | BAÑO PARA MUJERES      | V04  | 4.05x1.20       |      | X |  |
| 06             | MÓDULO GRUPAL 1        | V04  | 4.05x1.20       |      | X |  |
| 07             | MODULO GRUPAL 2        | V04  | 4.05x1.20       |      | X |  |
| 08             | ÁREA DE BRAILLE        | V05  | 4.05x2.40       | X    |   |  |
| 09             | MAPOTECA               | V05  | 4.05x2.40       | X    |   |  |
| 10             | MAPOTECA               | V05  | 4.05x2.40       | X    |   |  |
| 11             | INGLÉS                 | V05  | 4.05x2.40       | X    |   |  |
| 12             | INGLÉS                 | V05  | 4.05x2.40       | X    |   |  |
| 13             | LUDOTECA               | V05  | 4.05x2.40       | X    |   |  |
| 14             | COMPUTACIÓN            | V05  | 4.05x2.40       | X    |   |  |
| 15             | SALIDA A ÁREA EXTERIOR | V06  | 4.05x3.13       | X    |   |  |
| 16             | SALIDA A ÁREA EXTERIOR | V06  | 4.05x3.13       | X    |   |  |
| 17             | CUBO DE ESCALERA       | V08  | 8.25x5.20       | X    |   |  |

TABLA DE VENTANAS PLANTA ALTA

| No. DE VENTANA | LOCALIZACIÓN         | TIPO | DIMENSIONES (m) | TIPO |   |  |
|----------------|----------------------|------|-----------------|------|---|--|
|                |                      |      |                 | F    | C |  |
| 01             | ACCESO PRINCIPAL     | V02  | 4.05x6.90       | X    |   |  |
| 02             | VESTÍBULO            | V03  | 4.05x6.70       | X    |   |  |
| 03             | VESTÍBULO            | V03  | 4.05x6.70       | X    |   |  |
| 04             | BAÑO PARA HOMBRES    | V04  | 4.05x1.20       |      | X |  |
| 05             | BAÑO PARA MUJERES    | V04  | 4.05x1.20       |      | X |  |
| 06             | DIRECTOR             | V04  | 4.05x1.20       |      | X |  |
| 07             | COORDINADOR          | V04  | 4.05x1.20       |      | X |  |
| 08             | CONSERVACIÓN Y REST. | V05  | 4.05x2.40       | X    |   |  |
| 09             | FONDO DE RESERVAS    | V05  | 4.05x2.40       | X    |   |  |
| 10             | FONDO DE RESERVAS    | V05  | 4.05x2.40       | X    |   |  |
| 11             | CATALOGACIÓN         | V05  | 4.05x2.40       | X    |   |  |
| 12             | CATALOGACIÓN         | V05  | 4.05x2.40       | X    |   |  |
| 13             | ADQUISICIONES        | V05  | 4.05x2.40       | X    |   |  |
| 14             | SALA DE LECTURA      | V05  | 4.05x2.40       | X    |   |  |
| 15             | MEZZANINE            | V06  | 4.05x3.13       | X    |   |  |
| 16             | MEZZANINE            | V06  | 4.05x3.13       | X    |   |  |

TABLA DE PUERTAS PLANTA ALTA

| No. DE PUERTA | LOCALIZACIÓN         | TIPO | DIMENSIONES (m) | ABATIMIENTO |   |    |   |
|---------------|----------------------|------|-----------------|-------------|---|----|---|
|               |                      |      |                 | I           | D | 2H | C |
| 01            | SALA DE JUNTAS       | P01  | 1.98x2.10       |             |   | X  |   |
| 02            | ALMACÉN              | P01  | 1.98x2.10       |             |   | X  |   |
| 03            | CONSERVACIÓN Y REST. | P01  | 1.98x2.10       |             |   | X  |   |
| 04            | COMEDOR              | P01  | 1.98x2.10       |             |   | X  |   |
| 05            | TERRAZA              | P01  | 1.98x2.10       |             |   | X  |   |
| 06            | FONDO DE RESERVAS    | P01  | 1.98x2.10       |             |   | X  |   |
| 07            | CATALOGACIÓN         | P01  | 1.98x2.10       |             |   | X  |   |
| 08            | ADQUISICIONES        | P01  | 1.98x2.10       |             |   | X  |   |
| 09            | DIRECTOR             | P02  | 0.98x2.10       | X           |   |    |   |
| 10            | COORDINADOR          | P02  | 0.98x2.10       |             | X |    |   |
| 11            | BAÑOS PARA HOMBRES   | P03  | 1.11x2.10       |             | X |    |   |
| 12            | BAÑOS PARA MUJERES   | P03  | 1.11x2.10       | X           |   |    |   |
| 13            | SALIDA DE EMERGENCIA | P04  | 1.20x2.10       |             | X |    |   |

**DETALLES DE PUERTAS Y VENTANAS**

ESC. 1:75

NOTA: VER UBICACIÓN DE PUERTAS Y VENTANAS EN PLANO ARQ-15 Y ARQ-16



Norte:



**ARQ-17A**

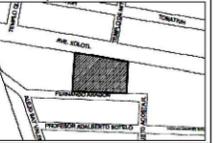
Nombre del proyecto:

**BIBLIOTECA PÚBLICA MUNICIPAL HÍBRIDA**

Lugar y fecha:

**HERMOSILLO, SONORA A ABRIL DEL 2016**

Croquis de ubicación:



Tipo de plano:

**DETALLES DE PUERTAS Y VENTANAS**

Proyectó:

**MARCO JUÁREZ**

Asesores:

M. EN ARQ. LUIS MANUEL FRANCO CÁRDENAS  
M.A. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO  
ARQ. ISIDRO GUTIÉRREZ RUÍZ

Unidad: Escala:

**M. 1:75**



Norte:



**URB-01**

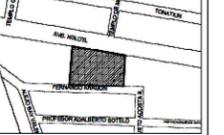
Nombre del proyecto:

**BIBLIOTECA  
PÚBLICA MUNICIPAL  
HÍBRIDA**

Lugar y fecha:

**HERMOSILLO,  
SONORA A ABRIL  
DEL 2016**

Croquis de ubicación:



Tipo de plano:

**DETALLES  
ARQUITECTÓNICOS**

Proyectó:

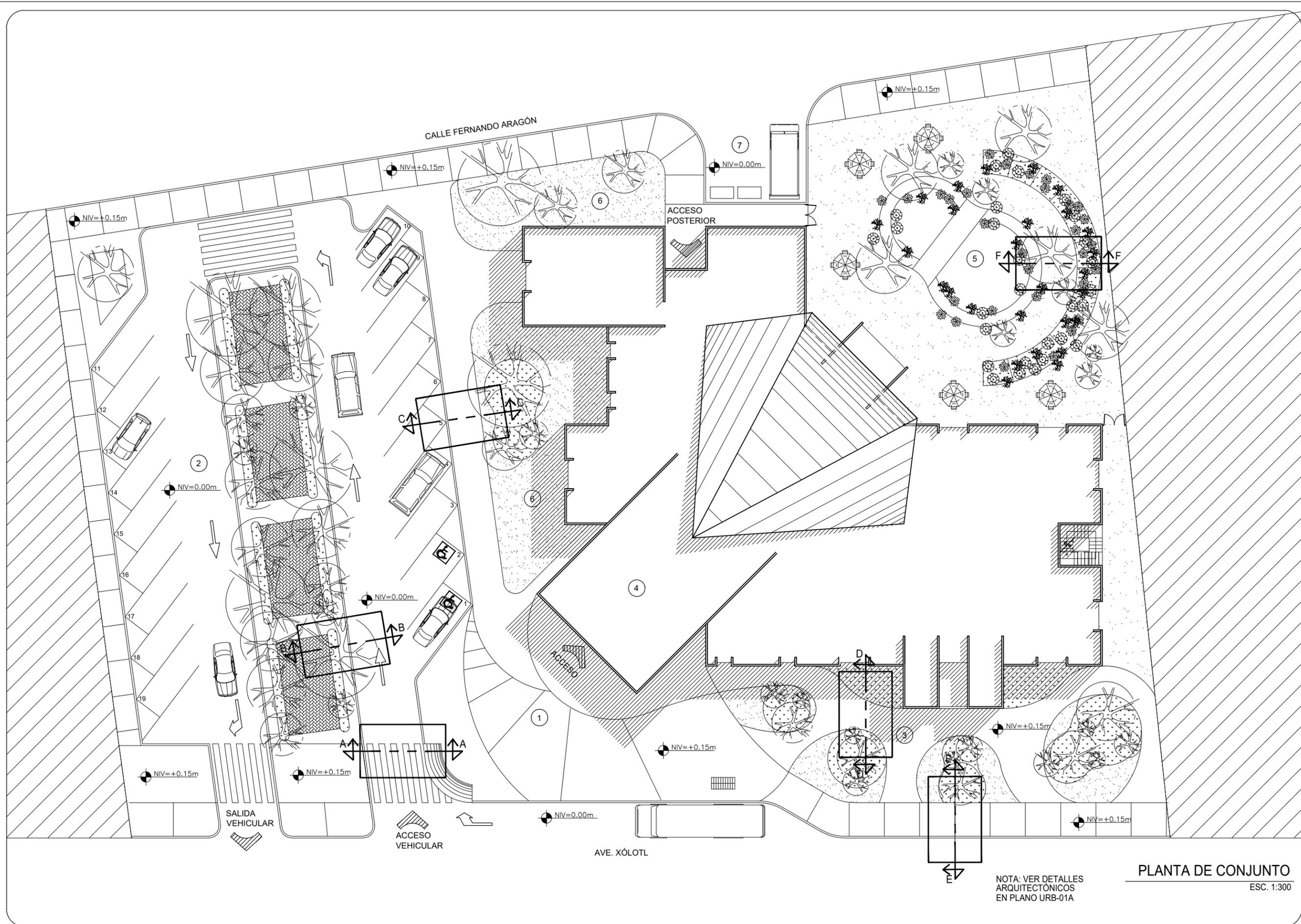
**MARCO  
JUÁREZ**

Asesores:

M. EN ARQ. LUIS MANUEL  
FRANCO CÁRDENAS  
M.A. JOSÉ ANTONIO  
MERCADO LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO  
MALDONADO  
ARQ. ISIDRO GUTIÉRREZ  
RUÍZ

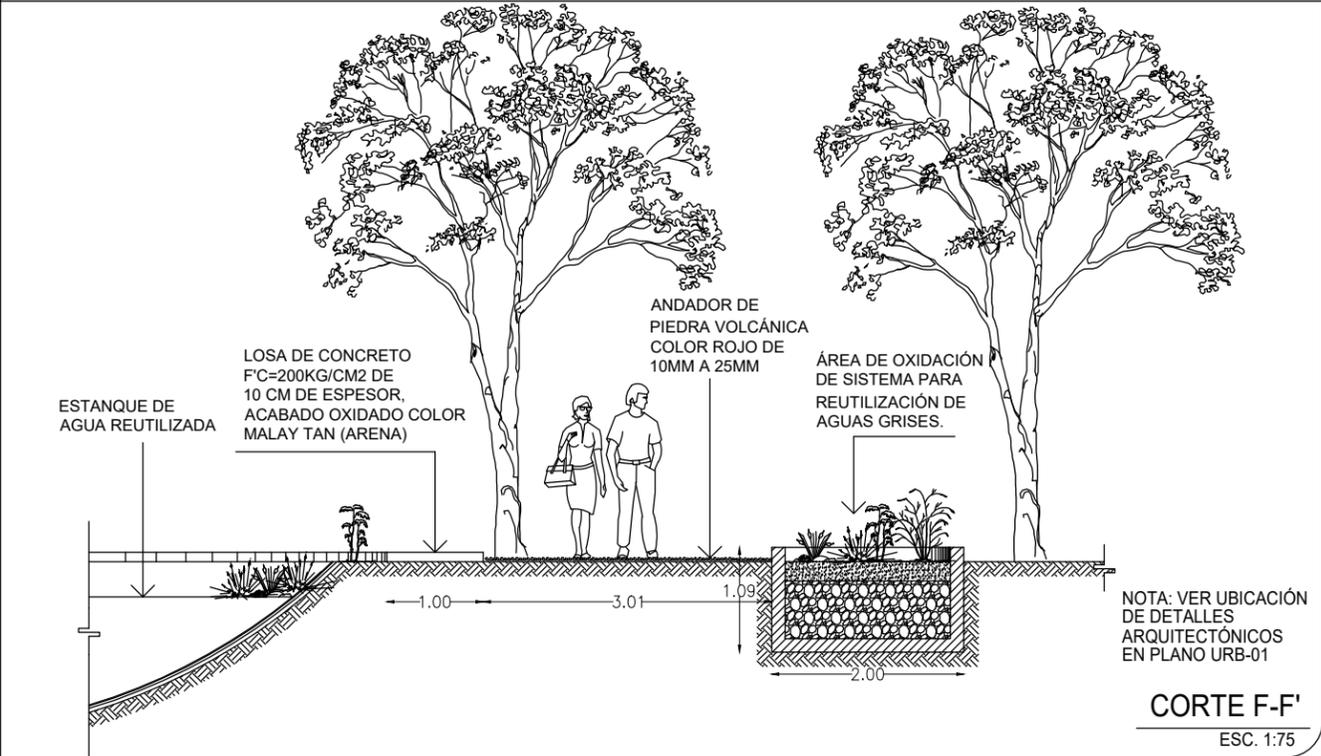
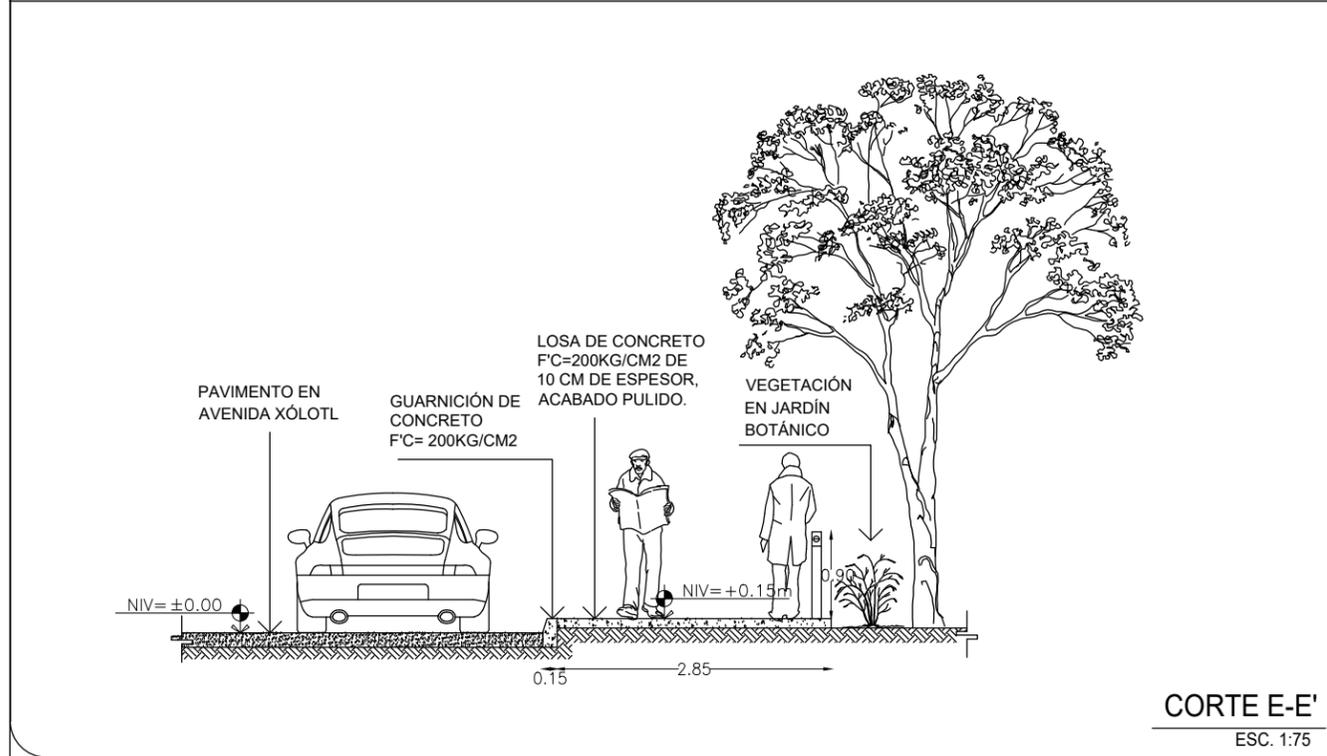
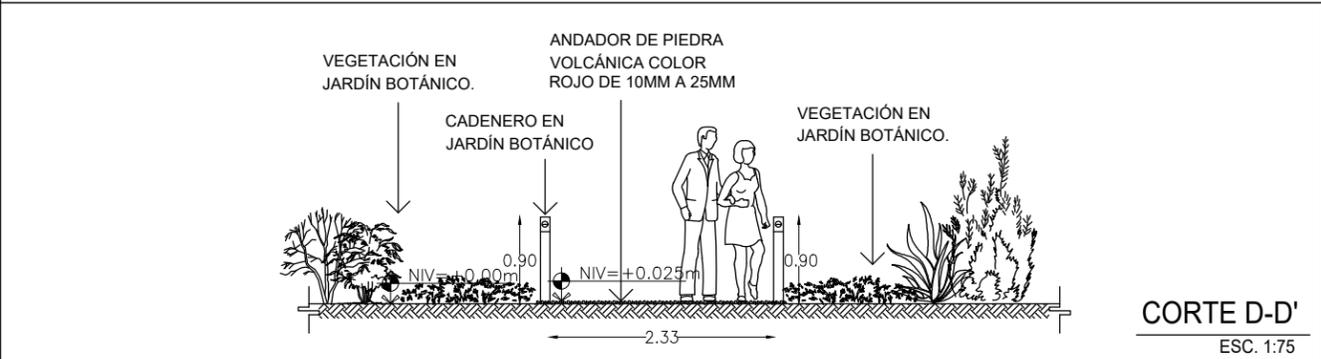
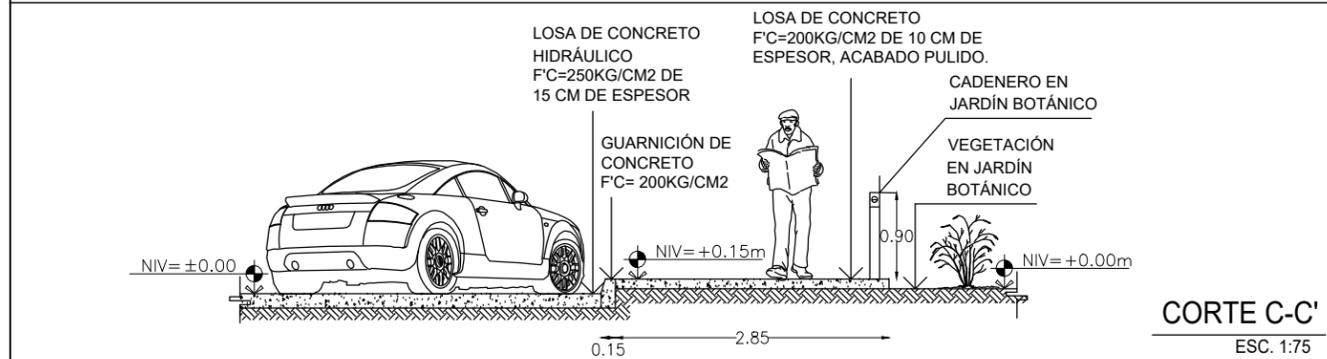
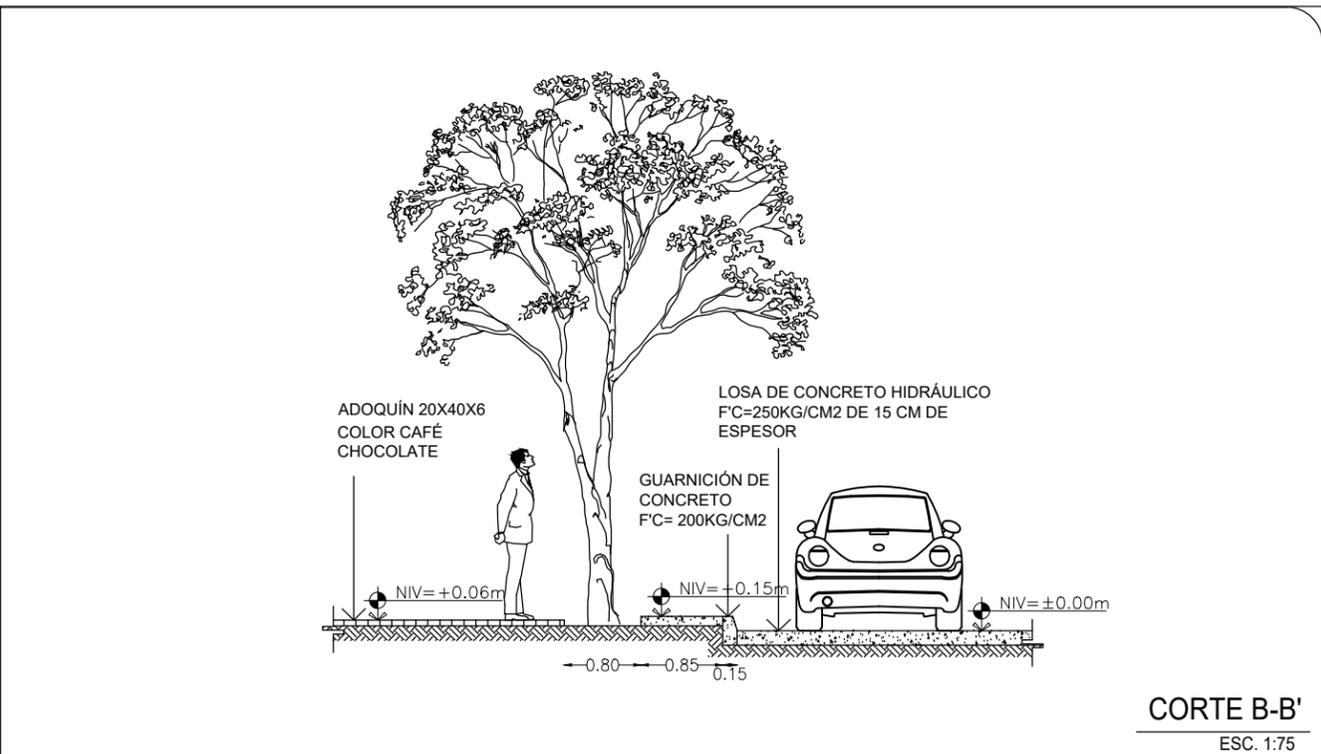
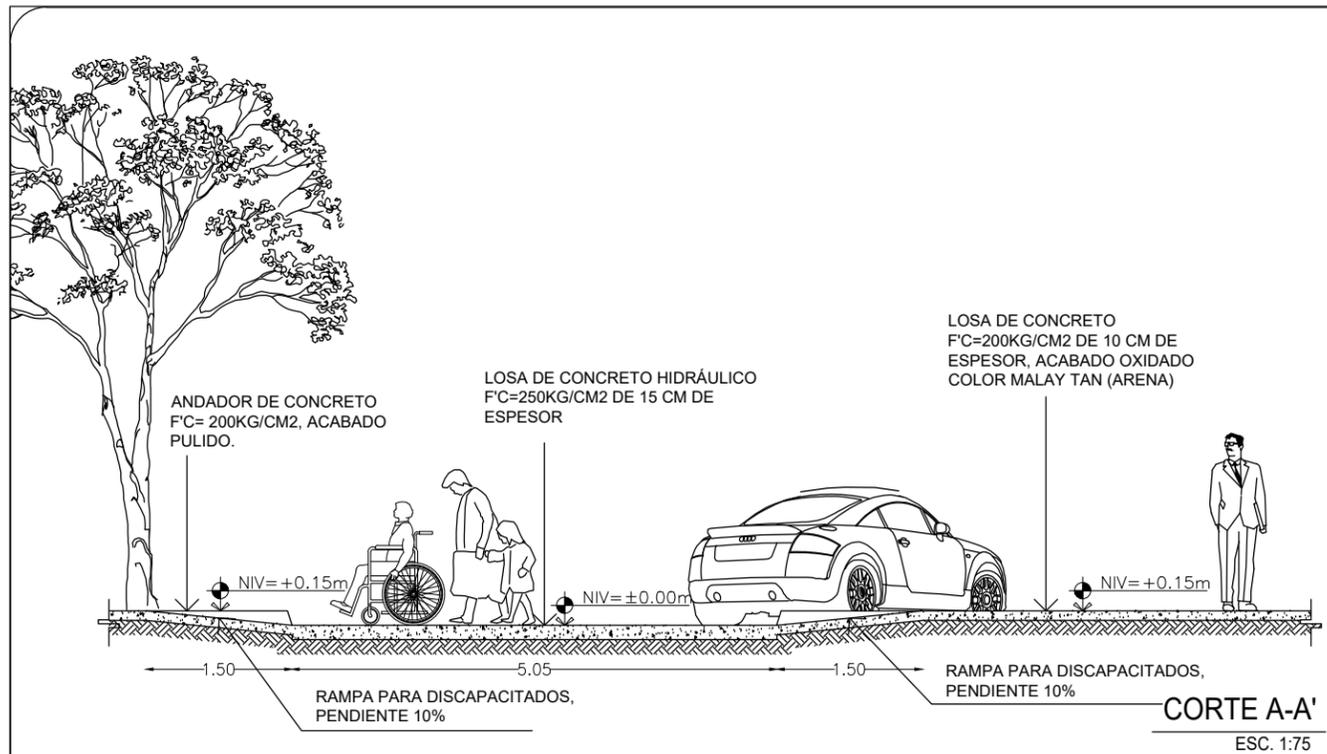
Unidad: Escala:

**M. 1:300**



NOTA: VER DETALLES  
ARQUITECTÓNICOS  
EN PLANO URB-01A

**PLANTA DE CONJUNTO**  
ESC. 1:300



**URB-01A**

Nombre del proyecto:  
**BIBLIOTECA PÚBLICA MUNICIPAL HÍBRIDA**

Lugar y fecha:  
**HERMOSILLO, SONORA A ABRIL DEL 2016**



Tipo de plano:  
**DETALLES ARQUITECTÓNICOS**

Proyectó:  
**MARCO JUÁREZ**

Asesores:  
M. EN ARQ. LUIS MANUEL FRANCO CÁRDENAS  
M.A. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO  
ARQ. ISIDRO GUTIÉRREZ RUÍZ

Unidad: Escala:  
**M. 1:75**



Norte:



## URB-02

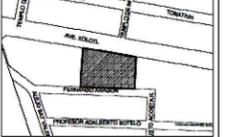
Nombre del proyecto:

**BIBLIOTECA PÚBLICA MUNICIPAL HÍBRIDA**

Lugar y fecha:

**HERMOSILLO, SONORA A ABRIL DEL 2016**

Croquis de ubicación:



Tipo de plano:

**MOBILIARIO URBANO**

Proyectó:

**MARCO JUÁREZ**

Asesores:

M. EN ARQ. LUIS MANUEL FRANCO CÁRDENAS  
M.A. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO  
ARQ. ISIDRO GUTIÉRREZ RUIZ

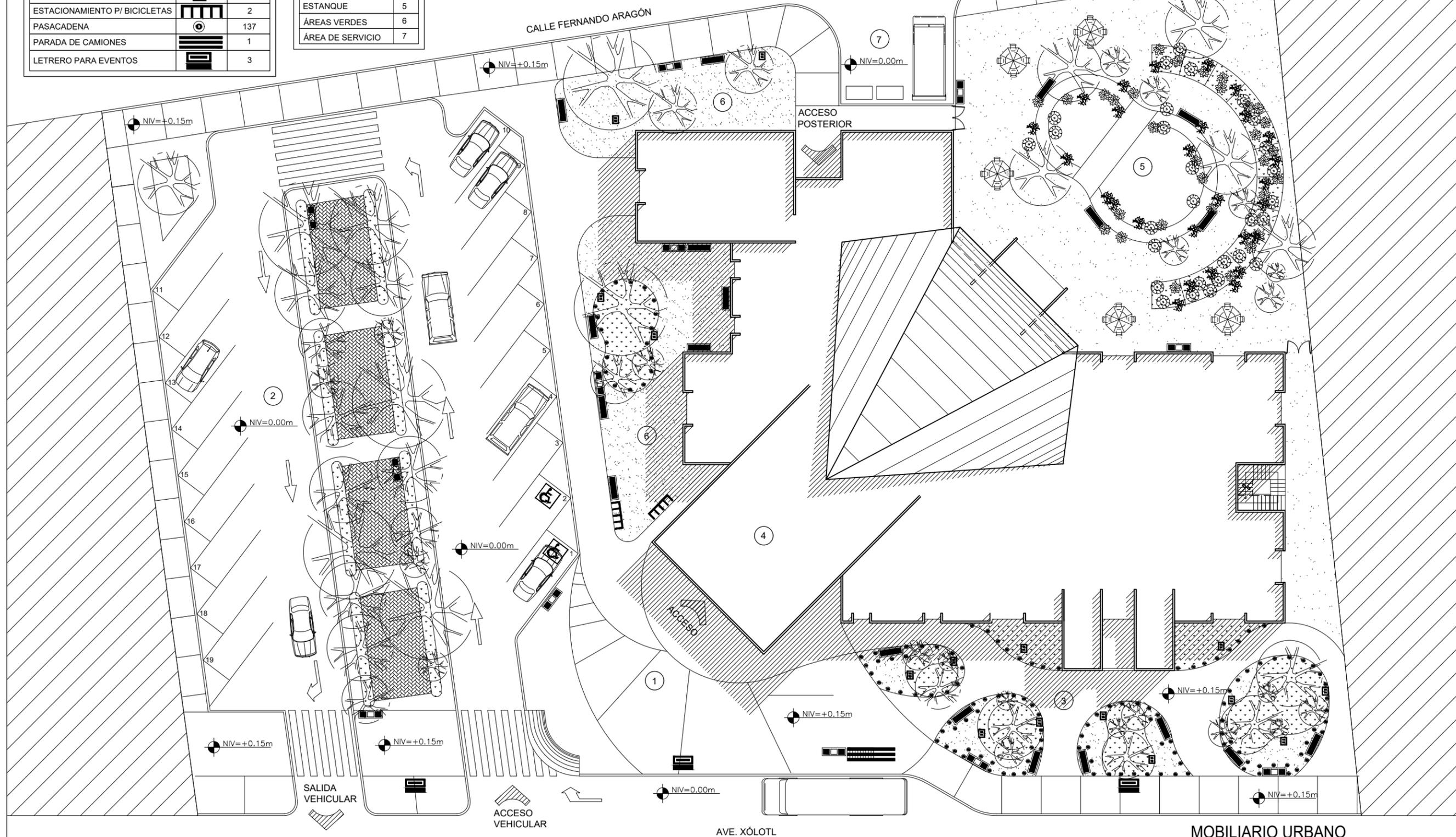
Unidad: Escala:

**M. 1:300**

| SIMBOLOGÍA                    |         |      |
|-------------------------------|---------|------|
| MOBILIARIO                    | SIMBOLO | CANT |
| BANCA                         |         | 18   |
| BOTES DE BASURA               |         | 12   |
| SEÑALIZACIÓN JARDÍN           |         | 15   |
| ESTACIONAMIENTO P/ BICICLETAS |         | 2    |
| PASADENA                      |         | 137  |
| PARADA DE CAMIONES            |         | 1    |
| LETRERO PARA EVENTOS          |         | 3    |

| SIMBOLOGÍA          |   |
|---------------------|---|
| PLAZA DE ACCESO     | 1 |
| ESTACIONAMIENTO     | 2 |
| JARDÍN BOTÁNICO     | 3 |
| EDIFICIO BIBLIOTECA | 4 |
| ESTANQUE            | 5 |
| ÁREAS VERDES        | 6 |
| ÁREA DE SERVICIO    | 7 |

NOTA: VER DETALLES DE MOBILIARIO URBANO EN PLANO URB-02A



### MOBILIARIO URBANO

ESC. 1:300



Norte:



**URB-02A**

Nombre del proyecto:

**BIBLIOTECA PÚBLICA MUNICIPAL HÍBRIDA**

Lugar y fecha:

**HERMOSILLO, SONORA A ABRIL DEL 2016**

Croquis de ubicación:



Tipo de plano:

**MOBILIARIO URBANO**

Proyectó:

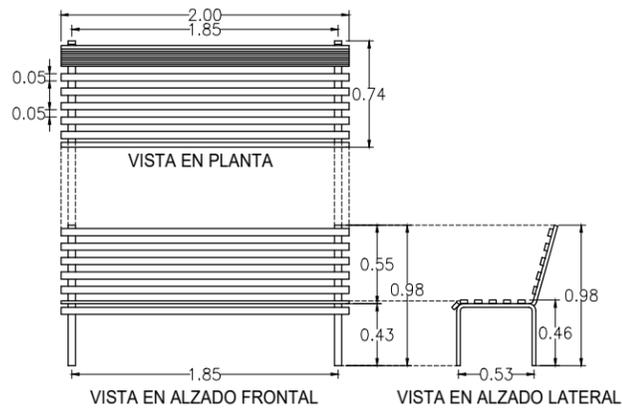
**MARCO JUÁREZ**

Asesores:

M. EN ARQ. LUIS MANUEL FRANCO CÁRDENAS  
M.A. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO  
ARQ. ISIDRO GUTIÉRREZ RUIZ

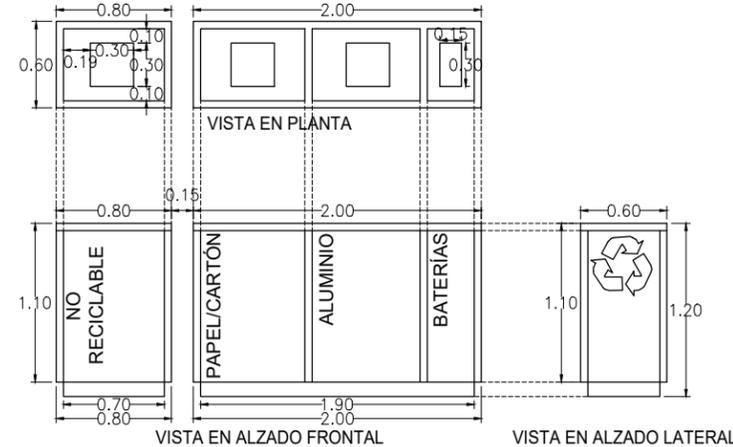
Unidad: Escala:

**M. VARIABLE**



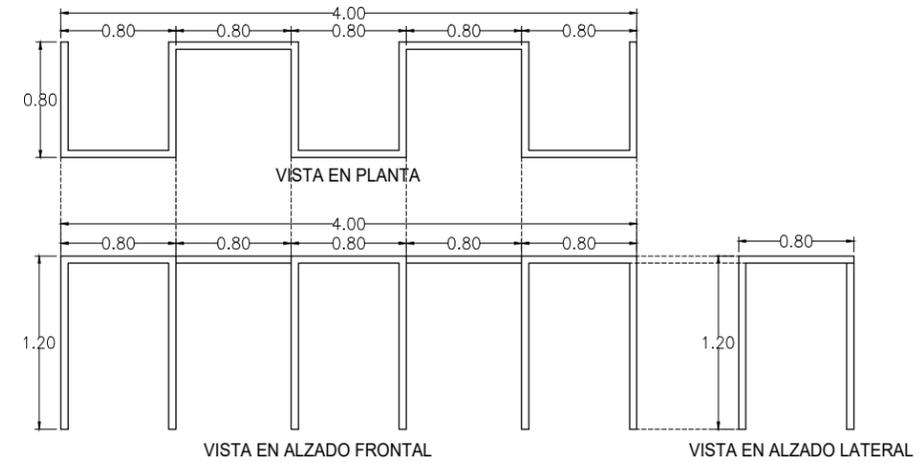
**BANCA PARA EXTERIOR**

MATERIAL: MADERA ESC. 1:50



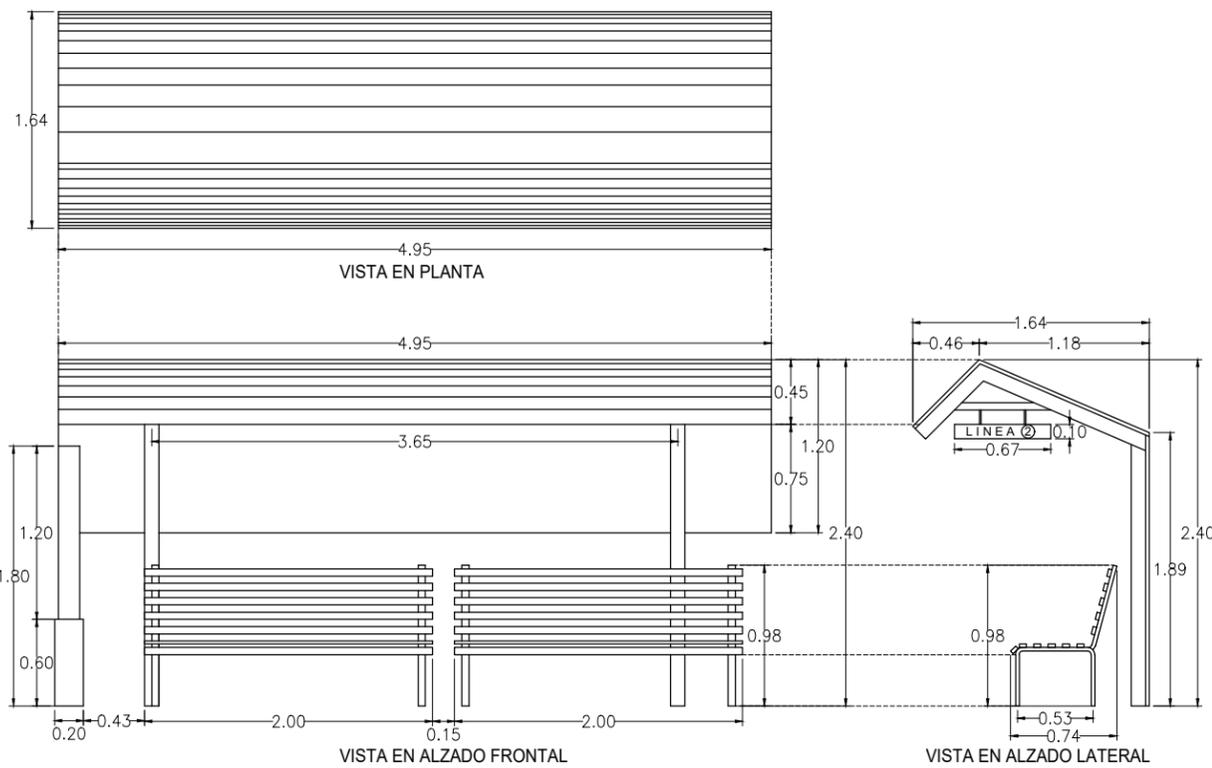
**MÓDULOS PARA RECICLAJE**

MATERIAL: LÁMINA ESC. 1:50



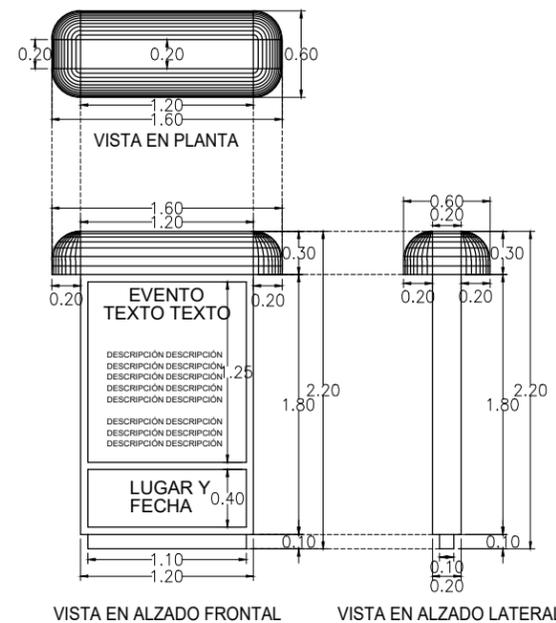
**ESTACIONAMIENTO P/BICICLETAS**

MATERIAL: ACERO ESC. 1:50



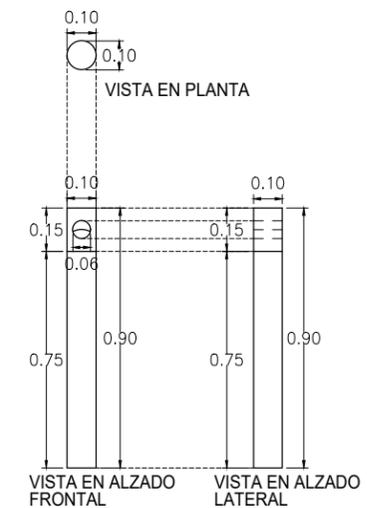
**PARADA DE CAMIÓN**

MATERIAL: MADERA Y ACERO ESC. 1:50



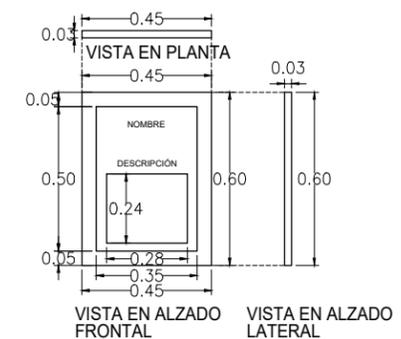
**LETRERO P/EVENTOS**

MATERIAL: LÁMINA Y ACRÍLICO ESC. 1:50



**CADENERO P/JARDÍN**

MATERIAL: ACERO ESC. 1:50



**LETRERO P/JARDÍN**

MATERIAL: TRIPLAY Y ACRÍLICO ESC. 1:50

NOTA: VER UBICACIÓN DE MOBILIARIO URBANO EN PLANO URB-02



| PALO VERDE / <i>Parkinsonia</i>                                                   |            |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------|----------|
| IMAGEN                                                                            | DIÁMETRO   | ALTURA   |
|  | 7.5m       | 7.5m     |
|                                                                                   | CRECE      | FLOR     |
|                                                                                   | Muy rápido | Amarillo |
| AGUA                                                                              | CANTIDAD   |          |
| Muy poco                                                                          | 23 Pzas    |          |

| TEXAS LEAVIGATUM / <i>leucophyllum leavigatum</i>                                 |          |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|
| IMAGEN                                                                            | DIÁMETRO | ALTURA |
|  | 1.5m     | 1.5m   |
|                                                                                   | CRECE    | FLOR   |
|                                                                                   | Medio    | Morado |
| AGUA                                                                              | CANTIDAD |        |
| Poco                                                                              | 1 Lote   |        |

| AGAVE AMERICANA / <i>Agave sisalana</i>                                            |          |        |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|
| IMAGEN                                                                             | DIÁMETRO | ALTURA |
|  | 3.0m     | 2.0m   |
|                                                                                    | CRECE    | FLOR   |
|                                                                                    | Medio    | Verde  |
| AGUA                                                                               | CANTIDAD |        |
| Poco                                                                               | 1 Pza    |        |

| CÁCTUS SAHUARO / <i>Cactaceae</i>                                                   |          |        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|
| IMAGEN                                                                              | DIÁMETRO | ALTURA |
|  | 1.0m     | 1.0m   |
|                                                                                     | CRECE    | FLOR   |
|                                                                                     | Medio    | Verde  |
| AGUA                                                                                | CANTIDAD |        |
| Muy poco                                                                            | 4 Lotes  |        |

| CHOYA / <i>Cylindropuntia fulgida</i>                                               |          |                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------|
| IMAGEN                                                                              | DIÁMETRO | ALTURA          |
|  | 1.0m     | 1.0m            |
|                                                                                     | CRECE    | FLOR            |
|                                                                                     | Medio    | Verde/ amarillo |
| AGUA                                                                                | CANTIDAD |                 |
| Muy poco                                                                            | 33 Lotes |                 |

| MEZQUITE CHILENO / <i>Prosopis chilensis</i>                                       |          |               |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------|
| IMAGEN                                                                             | DIÁMETRO | ALTURA        |
|  | 9.0m     | 9.0m          |
|                                                                                    | CRECE    | FLOR          |
|                                                                                    | Rápido   | Blanca/ Verde |
| AGUA                                                                               | CANTIDAD |               |
| Muy poco                                                                           | 8 Pzas   |               |

| TABACHIN DE LA SIERRA / <i>Caesalpinia pulcherrima</i>                             |          |                          |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------|
| IMAGEN                                                                             | DIÁMETRO | ALTURA                   |
|  | 3.0m     | 3.0m                     |
|                                                                                    | CRECE    | FLOR                     |
|                                                                                    | Medio    | Rojo, naranja y amarillo |
| AGUA                                                                               | CANTIDAD |                          |
| Medio                                                                              | 5 Pzas   |                          |

| AGAVE AMERICANA MEDIA PICTA / <i>Agave sisalana</i>                                 |          |        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|
| IMAGEN                                                                              | DIÁMETRO | ALTURA |
|  | 1.5m     | 1.5m   |
|                                                                                     | CRECE    | FLOR   |
|                                                                                     | Lento    | Verde  |
| AGUA                                                                                | CANTIDAD |        |
| Poco                                                                                | 1 Pza    |        |

| DIENTE DE LEÓN / <i>Taraxacum officinale</i>                                         |          |          |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|
| IMAGEN                                                                               | DIÁMETRO | ALTURA   |
|  | 0.6m     | 0.6m     |
|                                                                                      | CRECE    | FLOR     |
|                                                                                      | Rápido   | Amarillo |
| AGUA                                                                                 | CANTIDAD |          |
| Poco                                                                                 | 1 Lote   |          |

| CARRIZO / <i>Ammophila arenaria</i>                                                  |          |                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------|
| IMAGEN                                                                               | DIÁMETRO | ALTURA          |
|  | 0.5m     | 1.5m            |
|                                                                                      | CRECE    | FLOR            |
|                                                                                      | Rápido   | Amarillo/ verde |
| AGUA                                                                                 | CANTIDAD |                 |
| Mucho                                                                                | 17 Lotes |                 |

| NARANJO / <i>Citrus sinensis</i>                                                    |          |        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|
| IMAGEN                                                                              | DIÁMETRO | ALTURA |
|  | 6.0m     | 6.0m   |
|                                                                                     | CRECE    | FLOR   |
|                                                                                     | Rápido   | Blanca |
| AGUA                                                                                | CANTIDAD |        |
| Alto                                                                                | 14 Pzas  |        |

| SOTOL DEL DESIERTO / <i>Dassylirion wheeleri</i>                                    |          |        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|
| IMAGEN                                                                              | DIÁMETRO | ALTURA |
|  | 1.6m     | 1.6m   |
|                                                                                     | CRECE    | FLOR   |
|                                                                                     | Lento    | Verde  |
| AGUA                                                                                | CANTIDAD |        |
| Poco                                                                                | 1 Pza    |        |

| AGAVE ANGUSTIFOLIA / <i>Agave sisalana</i>                                           |          |        |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|
| IMAGEN                                                                               | DIÁMETRO | ALTURA |
|  | 1.2m     | 1.2m   |
|                                                                                      | CRECE    | FLOR   |
|                                                                                      | Medio    | Verde  |
| AGUA                                                                                 | CANTIDAD |        |
| Poco                                                                                 | 1 Pza    |        |

| TOROTE / <i>Bursera microphylla</i>                                                   |          |        |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|
| IMAGEN                                                                                | DIÁMETRO | ALTURA |
|  | 2.0m     | 2.5m   |
|                                                                                       | CRECE    | FLOR   |
|                                                                                       | Medio    | Verde  |
| AGUA                                                                                  | CANTIDAD |        |
| Muy poco                                                                              | 4 Pzas   |        |

| LIRIO ACUÁTICO / <i>Eichhornia</i>                                                    |          |        |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|
| IMAGEN                                                                                | DIÁMETRO | ALTURA |
|  | 0.5m     | 0.5m   |
|                                                                                       | CRECE    | FLOR   |
|                                                                                       | Rápido   | Verde  |
| AGUA                                                                                  | CANTIDAD |        |
| Mucho                                                                                 | 17 Lotes |        |

| MARGARITA DEL DESIERTO / <i>Baileya multiradiata</i>                                |          |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|
| IMAGEN                                                                              | DIÁMETRO | ALTURA   |
|  | 0.6m     | 0.6m     |
|                                                                                     | CRECE    | FLOR     |
|                                                                                     | Rápido   | Amarillo |
| AGUA                                                                                | CANTIDAD |          |
| Muy poco                                                                            | 15 Lotes |          |

| AGAVE PARRY / <i>Agave sisalana</i>                                                 |          |        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|
| IMAGEN                                                                              | DIÁMETRO | ALTURA |
|  | 0.6m     | 0.6m   |
|                                                                                     | CRECE    | FLOR   |
|                                                                                     | Lento    | Verde  |
| AGUA                                                                                | CANTIDAD |        |
| Muy poco                                                                            | 1 Pza    |        |

| AGAVE ARIZONICA / <i>Agave sisalana</i>                                              |          |        |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|
| IMAGEN                                                                               | DIÁMETRO | ALTURA |
|  | 1.5m     | 1.5m   |
|                                                                                      | CRECE    | FLOR   |
|                                                                                      | Medio    | Verde  |
| AGUA                                                                                 | CANTIDAD |        |
| Poco                                                                                 | 1 Pza    |        |

| PITAYA / <i>Stenocereus queretaroensis</i>                                            |          |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|
| IMAGEN                                                                                | DIÁMETRO | ALTURA     |
|  | 2.0m     | 2.0m       |
|                                                                                       | CRECE    | FLOR       |
|                                                                                       | Medio    | Verde-Rojo |
| AGUA                                                                                  | CANTIDAD |            |
| Muy poco                                                                              | 4 Pzas   |            |

| PAPIRO / <i>Cyperus papyrus</i>                                                       |          |        |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|
| IMAGEN                                                                                | DIÁMETRO | ALTURA |
|  | 0.5m     | 0.9m   |
|                                                                                       | CRECE    | FLOR   |
|                                                                                       | Rápido   | Verde  |
| AGUA                                                                                  | CANTIDAD |        |
| Mucho                                                                                 | 18 Lotes |        |



**URB-04**

Nombre del proyecto:  
**BIBLIOTECA PÚBLICA MUNICIPAL HÍBRIDA**

Lugar y fecha:  
**HERMOSILLO, SONORA A ABRIL DEL 2016**



Tipo de plano:  
**CATÁLOGO DE ESPECIES Y PLANTACIONES**

Proyectó:  
**MARCO JUÁREZ**

Asesores:  
M. EN ARQ. LUIS MANUEL FRANCO CÁRDENAS  
M.A. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO  
ARQ. ISIDRO GUTIÉRREZ RUIZ

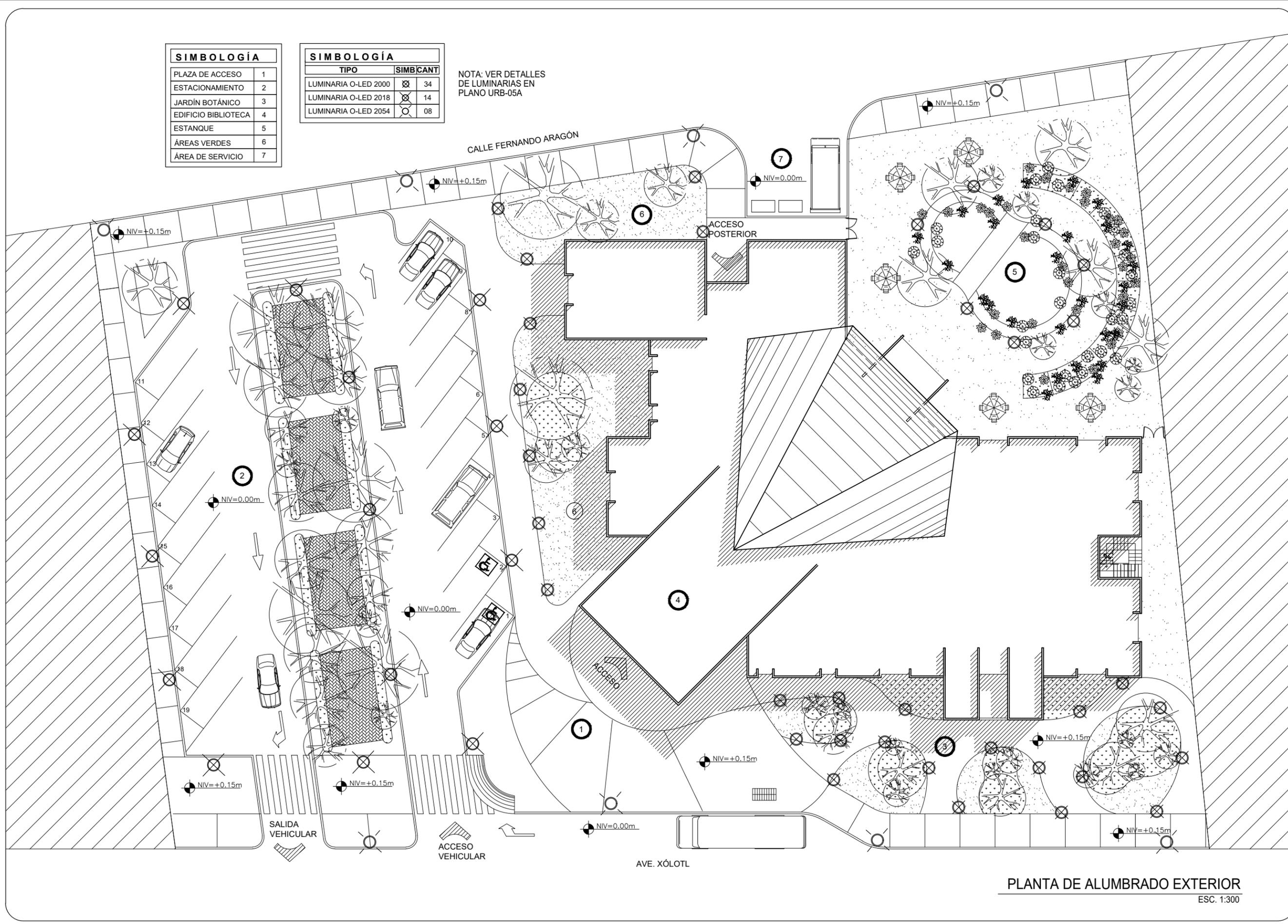
Unidad: Escala:  
**M. SIN ESCALA**

NOTA: VER UBICACIÓN DE ESPECIES Y PLANTACIONES EN PLANO URB-03

| SIMBOLOGÍA          |   |
|---------------------|---|
| PLAZA DE ACCESO     | 1 |
| ESTACIONAMIENTO     | 2 |
| JARDÍN BOTÁNICO     | 3 |
| EDIFICIO BIBLIOTECA | 4 |
| ESTANQUE            | 5 |
| ÁREAS VERDES        | 6 |
| ÁREA DE SERVICIO    | 7 |

| SIMBOLOGÍA           |      |      |
|----------------------|------|------|
| TIPO                 | SIMB | CANT |
| LUMINARIA O-LED 2000 | ⊗    | 34   |
| LUMINARIA O-LED 2018 | ⊗    | 14   |
| LUMINARIA O-LED 2054 | ⊗    | 08   |

NOTA: VER DETALLES DE LUMINARIAS EN PLANO URB-05A



**URB-05**

Nombre del proyecto:  
**BIBLIOTECA PÚBLICA MUNICIPAL HÍBRIDA**

Lugar y fecha:  
**HERMOSILLO, SONORA A ABRIL DEL 2016**



Tipo de plano:  
**PLANTA DE ALUMBRADO EXTERIOR**

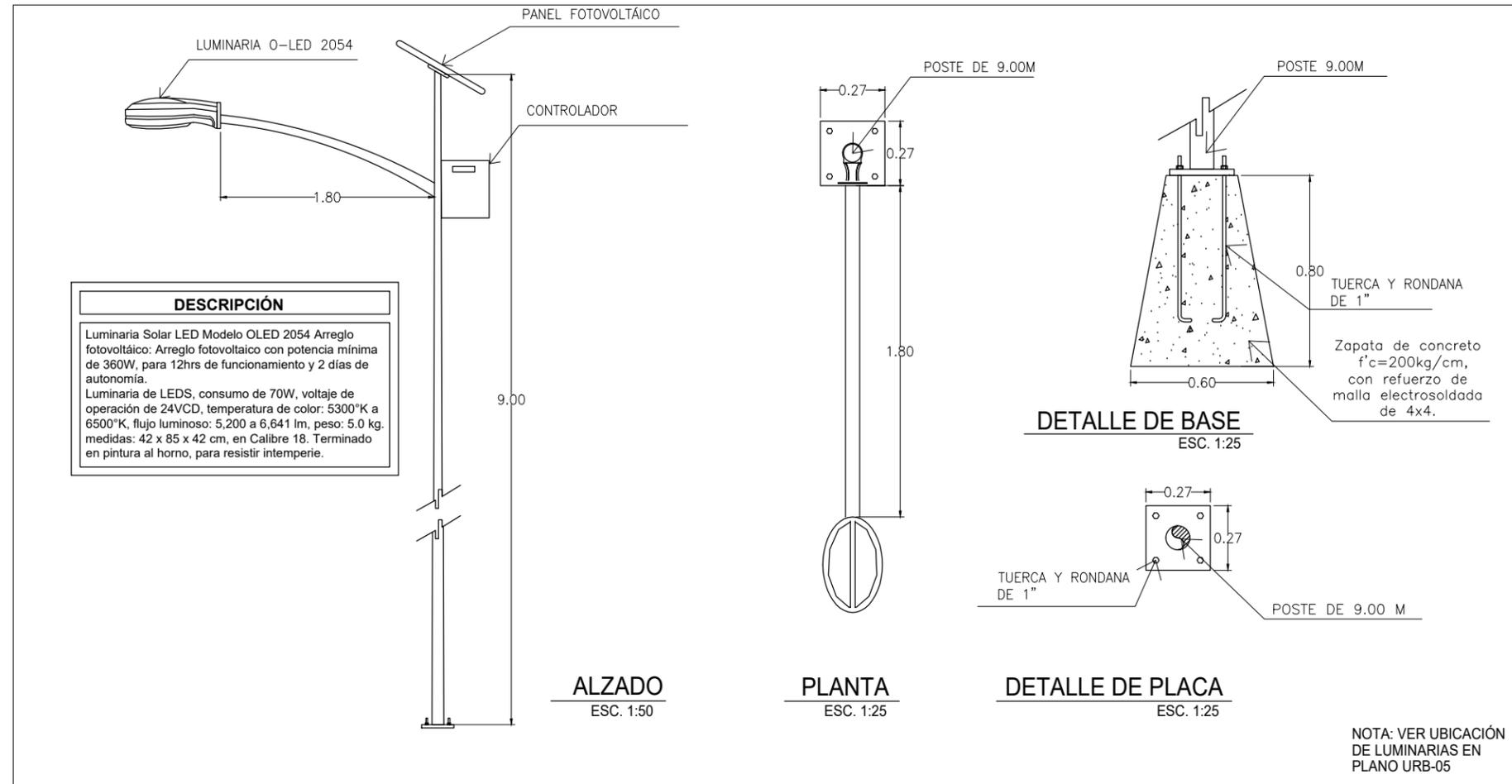
Proyectó:  
**MARCO JUÁREZ**

Asesores:  
M. EN ARQ. LUIS MANUEL FRANCO CÁRDENAS  
M.A. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO  
ARQ. ISIDRO GUTIÉRREZ RUIZ

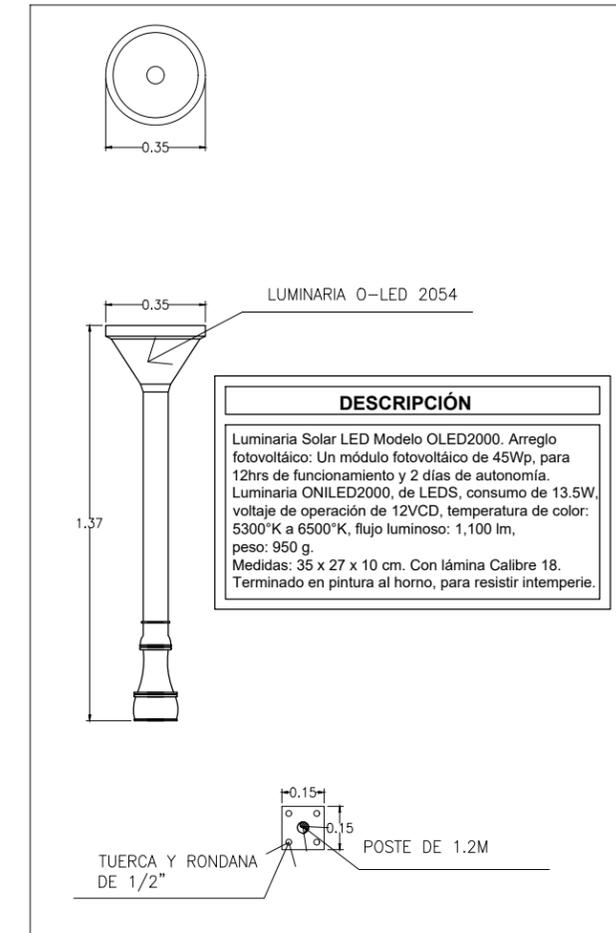
Unidad: Escala:  
**M. 1:300**

**PLANTA DE ALUMBRADO EXTERIOR**  
ESC. 1:300

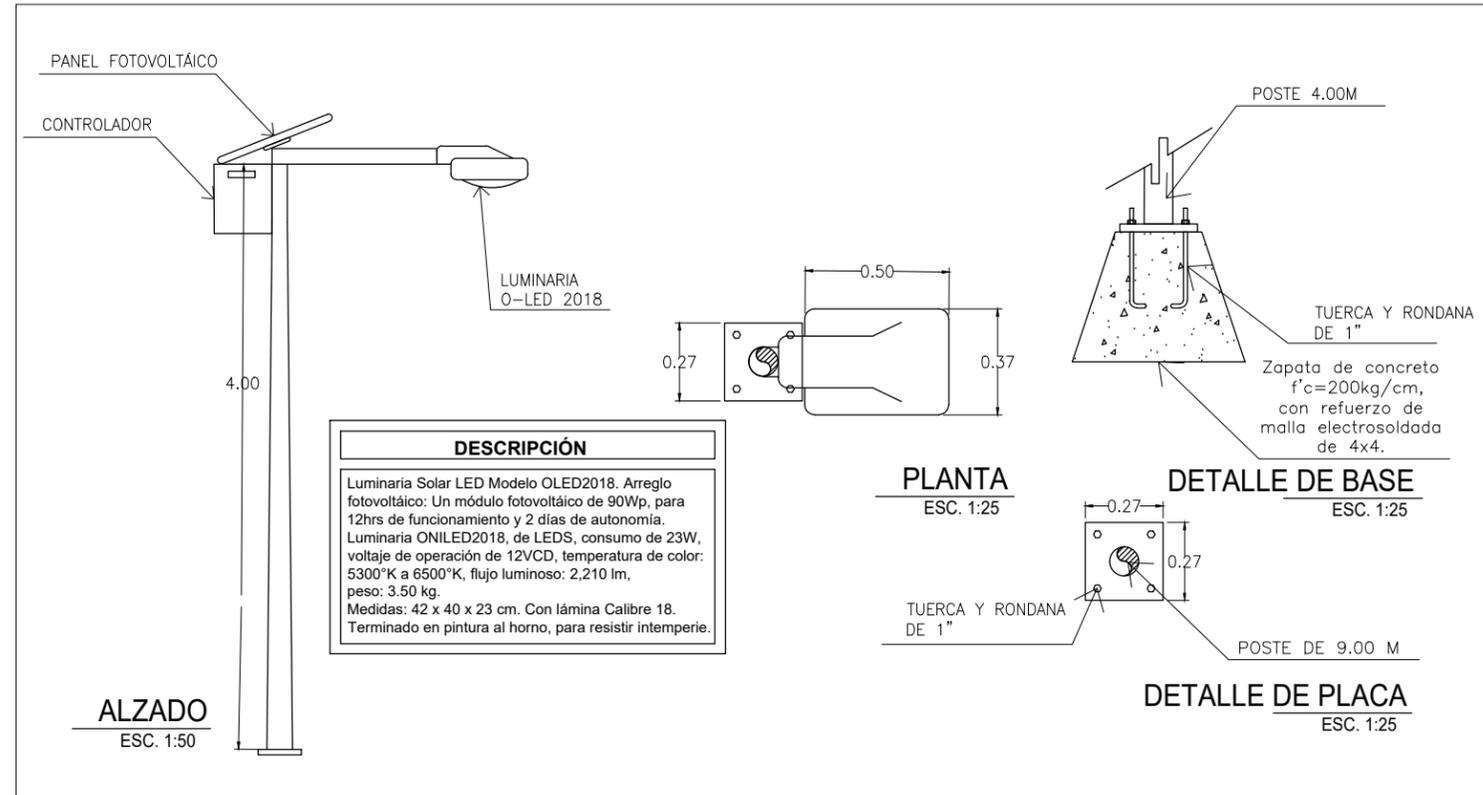
### LUMINARIA EN VÍA PÚBLICA O-LED 2054



### LUMINARIA EN ANDADORES



### LUMINARIA PARA ESTACIONAMIENTO Y PLAZA O-LED 2018



### LUMINARIA SOLAR FOTOVOLTÁICA O-LED 2054



### URB-05A

Nombre del proyecto:  
**BIBLIOTECA PÚBLICA MUNICIPAL HÍBRIDA**

Lugar y fecha:  
**HERMOSILLO, SONORA A ABRIL DEL 2016**



Tipo de plano:  
**DETALLES DE ALUMBRADO EXTERIOR**

Proyectó:  
**MARCO JUÁREZ**

Asesores:  
M. EN ARG. LUIS MANUEL FRANCO CÁRDENAS  
M.A. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ  
ARG. LAURA MERCADO MALDONADO  
ARG. ISIDRO GUTIÉRREZ RUIZ

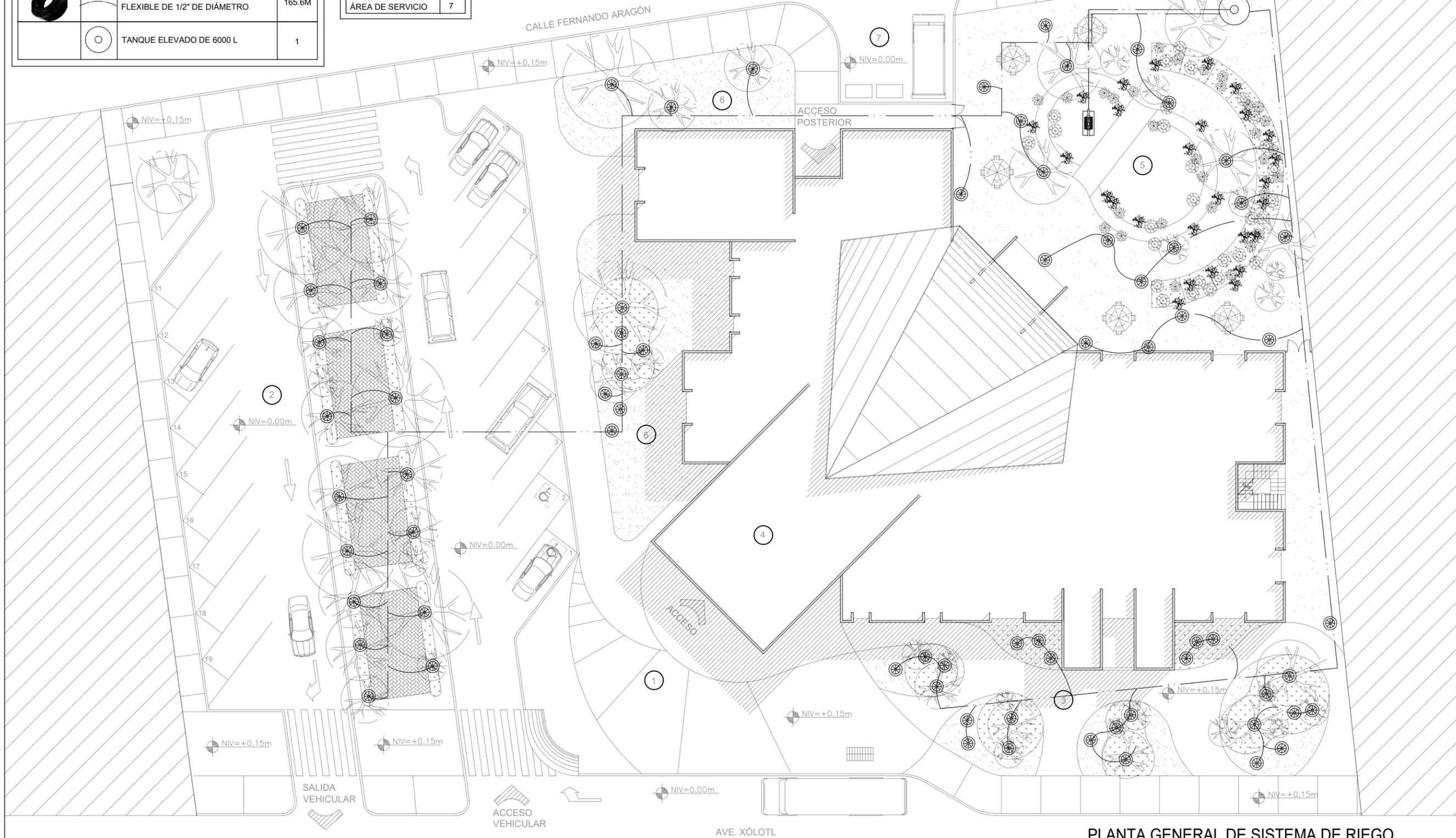
Unidad: Escala:  
**M. VARIABLE**

**SIMBOLOGÍA**

|                                                                                   |                                                                                |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------|
|  | SISTEMA POR GOTEO, PARA ARBUSTOS, PLANTAS Y ÁRBOLES, MARCA TINSA, COLOR NEGRO. | 73      |
|  | MW50-11P RESIDUAL 1/2 hp, 1F 115 VOLTS                                         | 1       |
|  | LÍNEA DE TUBERÍA DE PVC HIDRÁULICO DE 1/2" DE DIÁMETRO                         | 151.05M |
|  | MANGUERA DE PVC HIDRÁULICA FLEXIBLE DE 1/2" DE DIÁMETRO                        | 165.6M  |
|  | TANQUE ELEVADO DE 6000 L                                                       | 1       |

**SIMBOLOGÍA**

|                     |   |
|---------------------|---|
| PLAZA DE ACCESO     | 1 |
| ESTACIONAMIENTO     | 2 |
| JARDÍN BOTÁNICO     | 3 |
| EDIFICIO BIBLIOTECA | 4 |
| ESTANQUE            | 5 |
| ÁREAS VERDES        | 6 |
| ÁREA DE SERVICIO    | 7 |



Norte:



**URB-06**

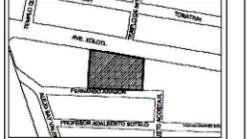
Nombre del proyecto:

**BIBLIOTECA PÚBLICA MUNICIPAL HÍBRIDA**

Lugar y fecha:

**HERMOSILLO, SONORA A ABRIL DEL 2016**

Croquis de ubicación:



Tipo de plano:

**PLANTA GENERAL DE SISTEMA DE RIEGO**

Proyectó:

**MARCO JUÁREZ**

Asesores:

M. EN ARQ. LUIS MANUEL FRANCO CÁRDENAS  
M.A. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO  
ARG. ISIDRO GUTIÉRREZ RUIZ

Unidad: Escala:

**M. 1:300**

**PLANTA GENERAL DE SISTEMA DE RIEGO**

ESC. 1:300

**SEÑALAMIENTO HORIZONTAL**

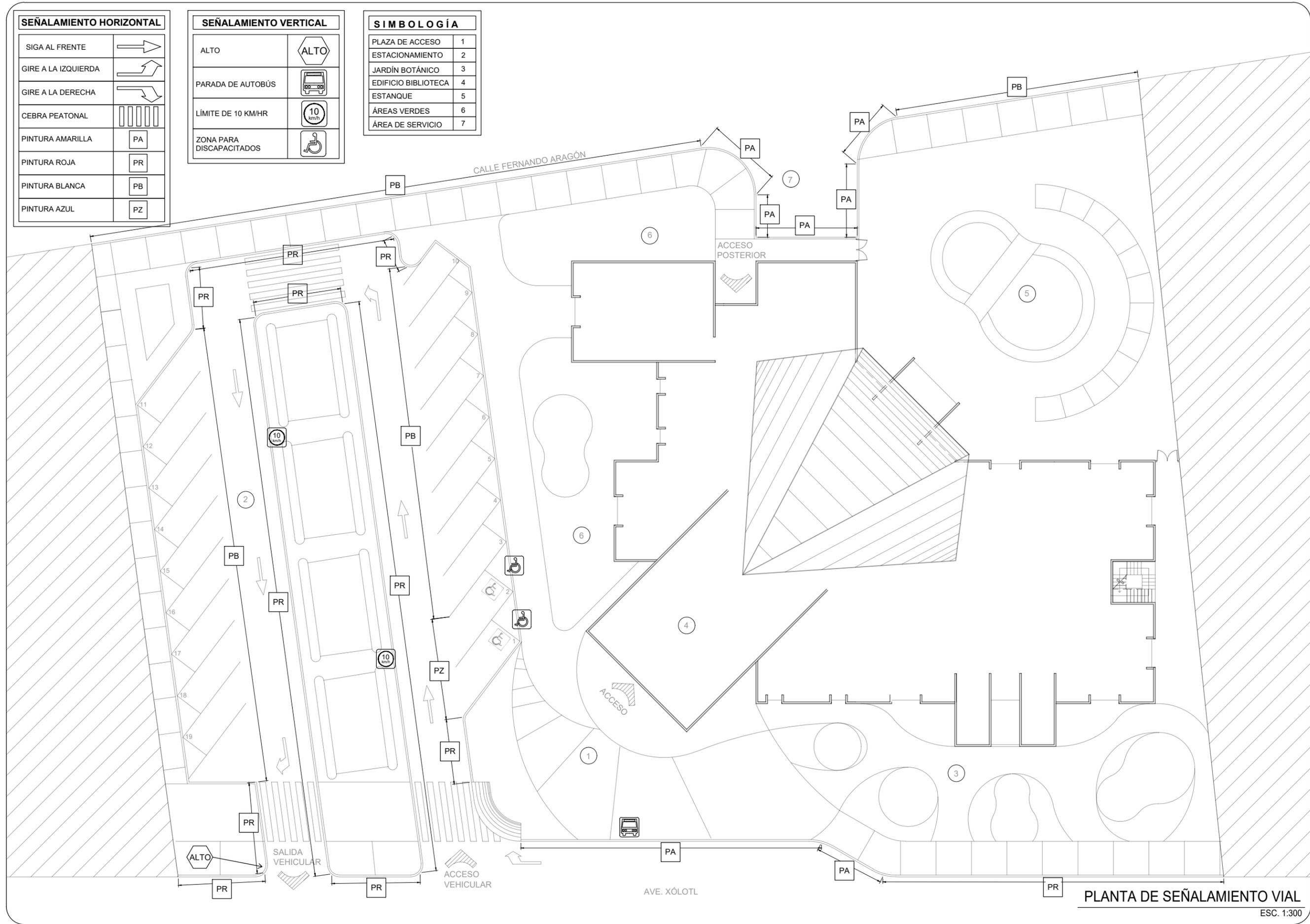
|                     |    |
|---------------------|----|
| SIGA AL FRENTE      |    |
| GIRE A LA IZQUIERDA |    |
| GIRE A LA DERECHA   |    |
| CEBRA PEATONAL      |    |
| PINTURA AMARILLA    | PA |
| PINTURA ROJA        | PR |
| PINTURA BLANCA      | PB |
| PINTURA AZUL        | PZ |

**SEÑALAMIENTO VERTICAL**

|                          |  |
|--------------------------|--|
| ALTO                     |  |
| PARADA DE AUTOBÚS        |  |
| LÍMITE DE 10 KM/HR       |  |
| ZONA PARA DISCAPACITADOS |  |

**SIMBOLOGÍA**

|                     |   |
|---------------------|---|
| PLAZA DE ACCESO     | 1 |
| ESTACIONAMIENTO     | 2 |
| JARDÍN BOTÁNICO     | 3 |
| EDIFICIO BIBLIOTECA | 4 |
| ESTANQUE            | 5 |
| ÁREAS VERDES        | 6 |
| ÁREA DE SERVICIO    | 7 |



Norte:



**URB-07**

Nombre del proyecto:

**BIBLIOTECA PÚBLICA MUNICIPAL HÍBRIDA**

Lugar y fecha:

**HERMOSILLO, SONORA A ABRIL DEL 2016**

Croquis de ubicación:



Tipo de plano:

**PLANTA DE SEÑALAMIENTO VIAL**

Proyectó:

**MARCO JUÁREZ**

Asesores:

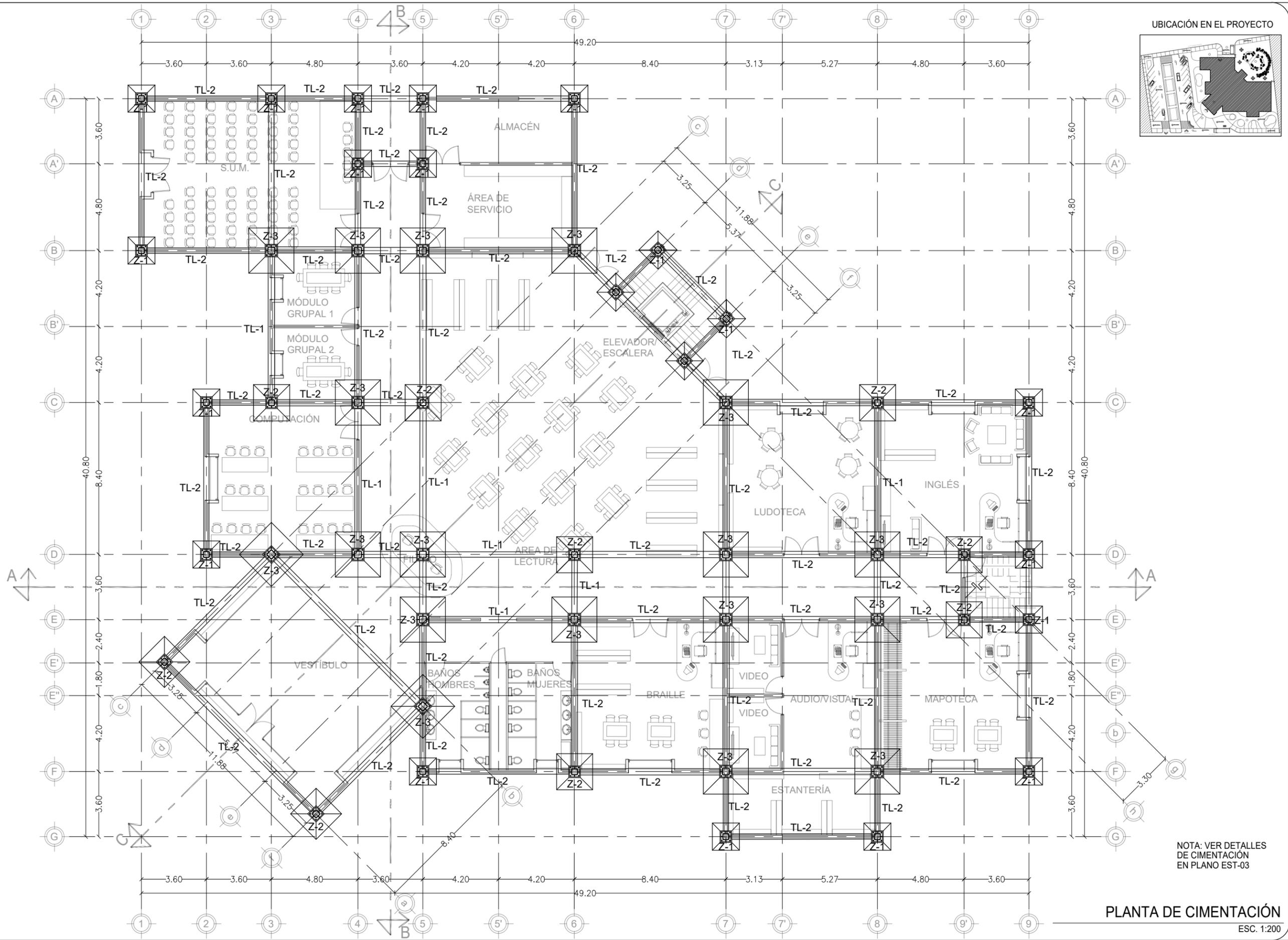
M. EN ARQ. LUIS MANUEL FRANCO CÁRDENAS  
M.A. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO  
ARQ. ISIDRO GUTIÉRREZ RUÍZ

Unidad: Escala:

**M. 1:300**

**PLANTA DE SEÑALAMIENTO VIAL**

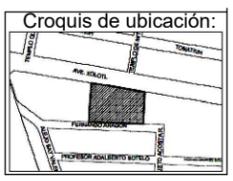
ESC. 1:300



**EST-01**

Nombre del proyecto:  
**BIBLIOTECA PÚBLICA MUNICIPAL HÍBRIDA**

Lugar y fecha:  
**HERMOSILLO, SONORA A ABRIL DEL 2016**



Tipo de plano:  
**PLANTA DE CIMENTACIÓN**

Proyectó:  
**MARCO JUÁREZ**

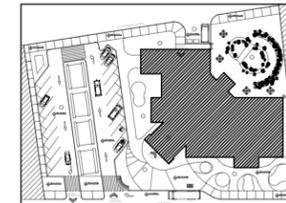
Asesores:  
 M. EN ARQ. LUIS MANUEL FRANCO CÁRDENAS  
 M.A. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ  
 ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO  
 ARQ. ISIDRO GUTIÉRREZ RUIZ

Unidad: Escala:  
**M. 1:200**

NOTA: VER DETALLES DE CIMENTACIÓN EN PLANO EST-03

**PLANTA DE CIMENTACIÓN**  
 ESC. 1:200

UBICACIÓN EN EL PROYECTO



Norte:



### EST-02

Nombre del proyecto:

**BIBLIOTECA PÚBLICA MUNICIPAL HÍBRIDA**

Lugar y fecha:

**HERMOSILLO, SONORA A ABRIL DEL 2016**

Croquis de ubicación:



Tipo de plano:

**PLANTA DE COLUMNAS Y CASTILLOS**

Proyectó:

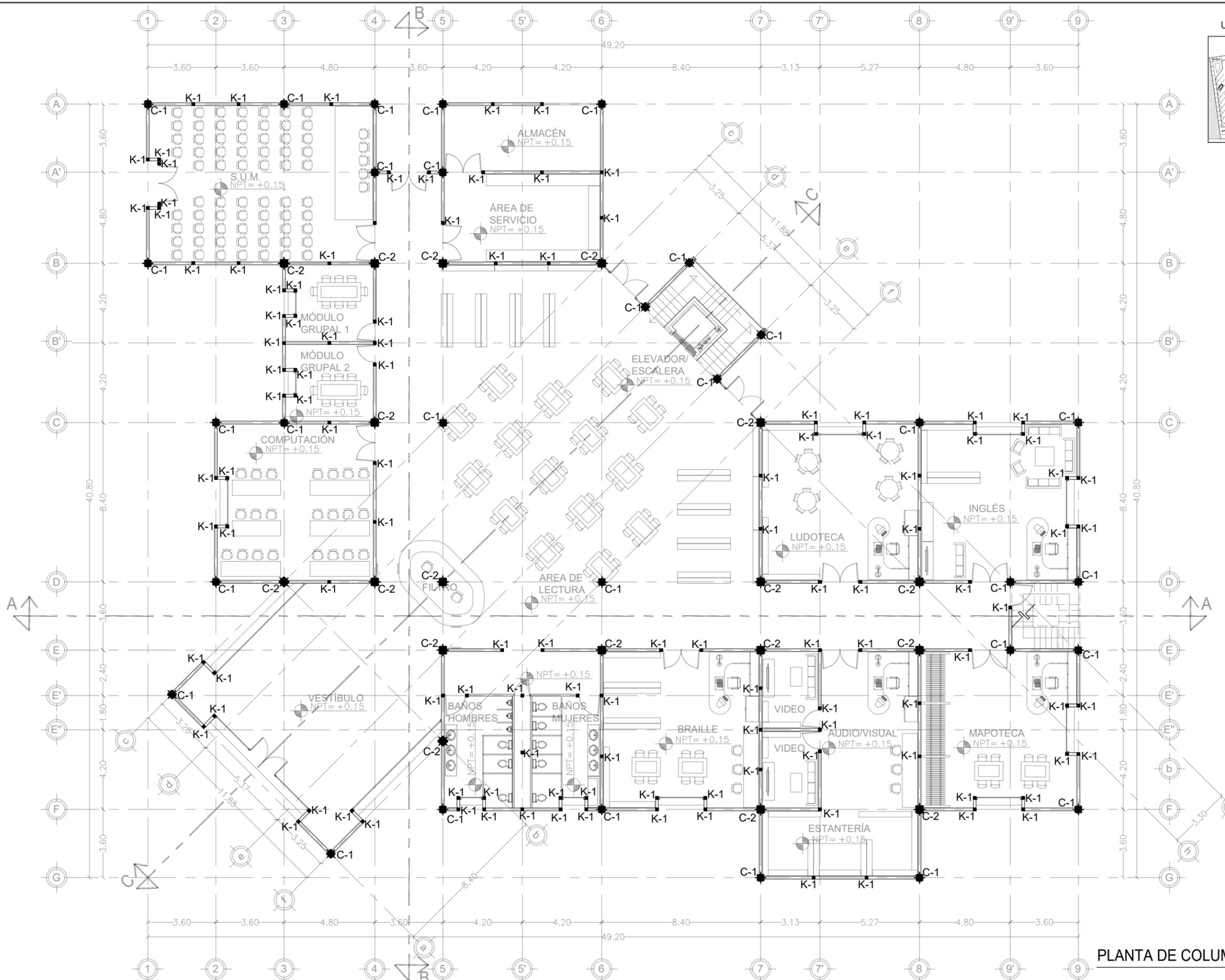
**MARCO JUÁREZ**

Asesores:

M. EN ARQ. LUIS MANUEL FRANCO CÁRDENAS  
M.A. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO  
ARQ. ISIDRO GUTIÉRREZ RUIZ

Unidad: Escala:

**M. 1:200**



NOTA: VER DETALLES DE COLUMNAS Y CASTILLOS EN PLANO EST-03

### PLANTA DE COLUMNAS Y CASTILLOS

ESC. 1:200



Norte:



**EST-03**

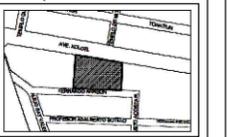
Nombre del proyecto:

**BIBLIOTECA PÚBLICA MUNICIPAL HÍBRIDA**

Lugar y fecha:

**HERMOSILLO, SONORA A ABRIL DEL 2016**

Croquis de ubicación:



Tipo de plano:

**DETALLES DE CIMENTACIÓN, COLUMNAS Y CASTILLOS**

Proyectó:

**MARCO JUÁREZ**

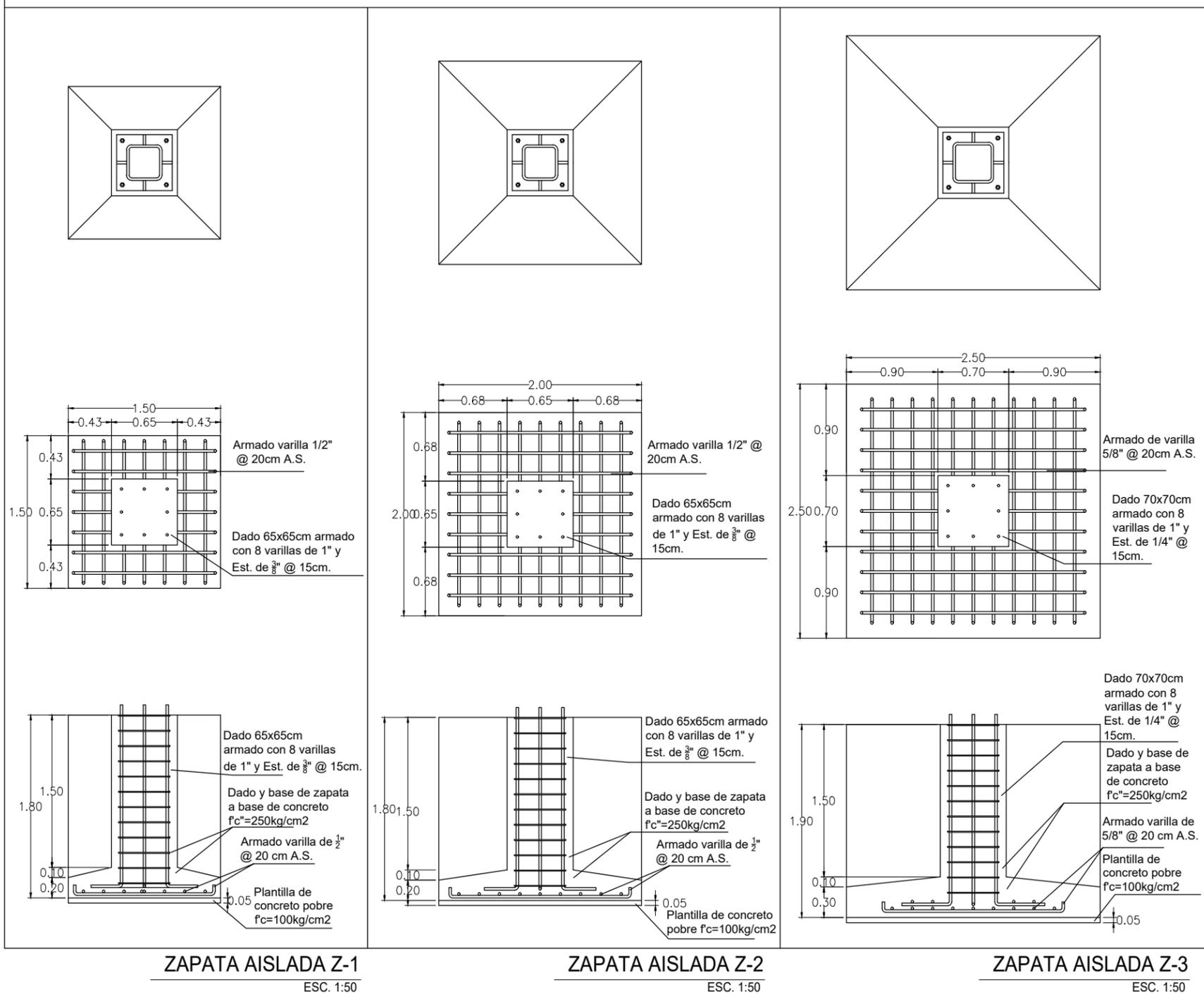
Asesores:

M. EN ARQ. LUIS FRANCO  
M. EN ADMN. JOSÉ MERCADO  
ARQ. LAURA MERCADO  
ARQ. ISIDRO GONZÁLES

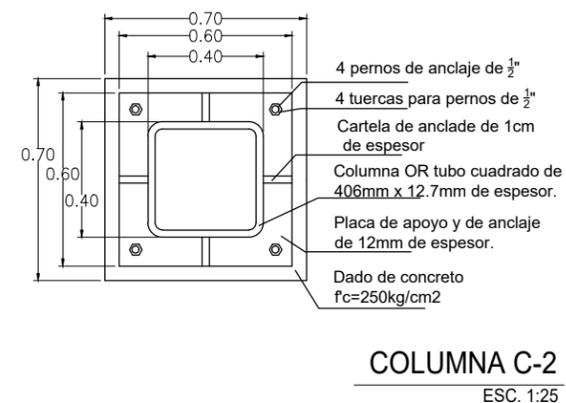
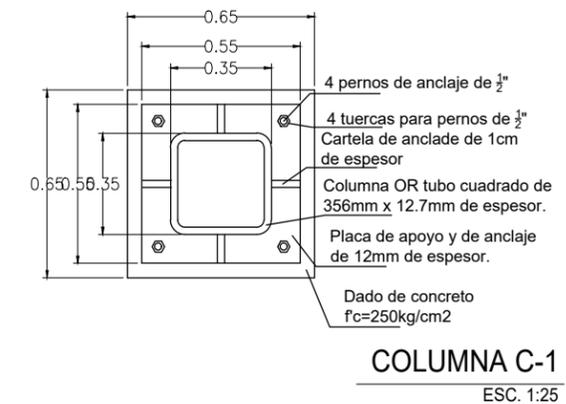
Unidad: Escala:

**M. VARIABLE**

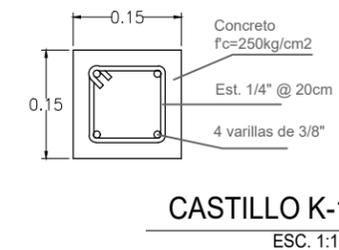
**DETALLES DE ZAPATAS AISLADAS**



**DETALLES DE COLUMNAS**

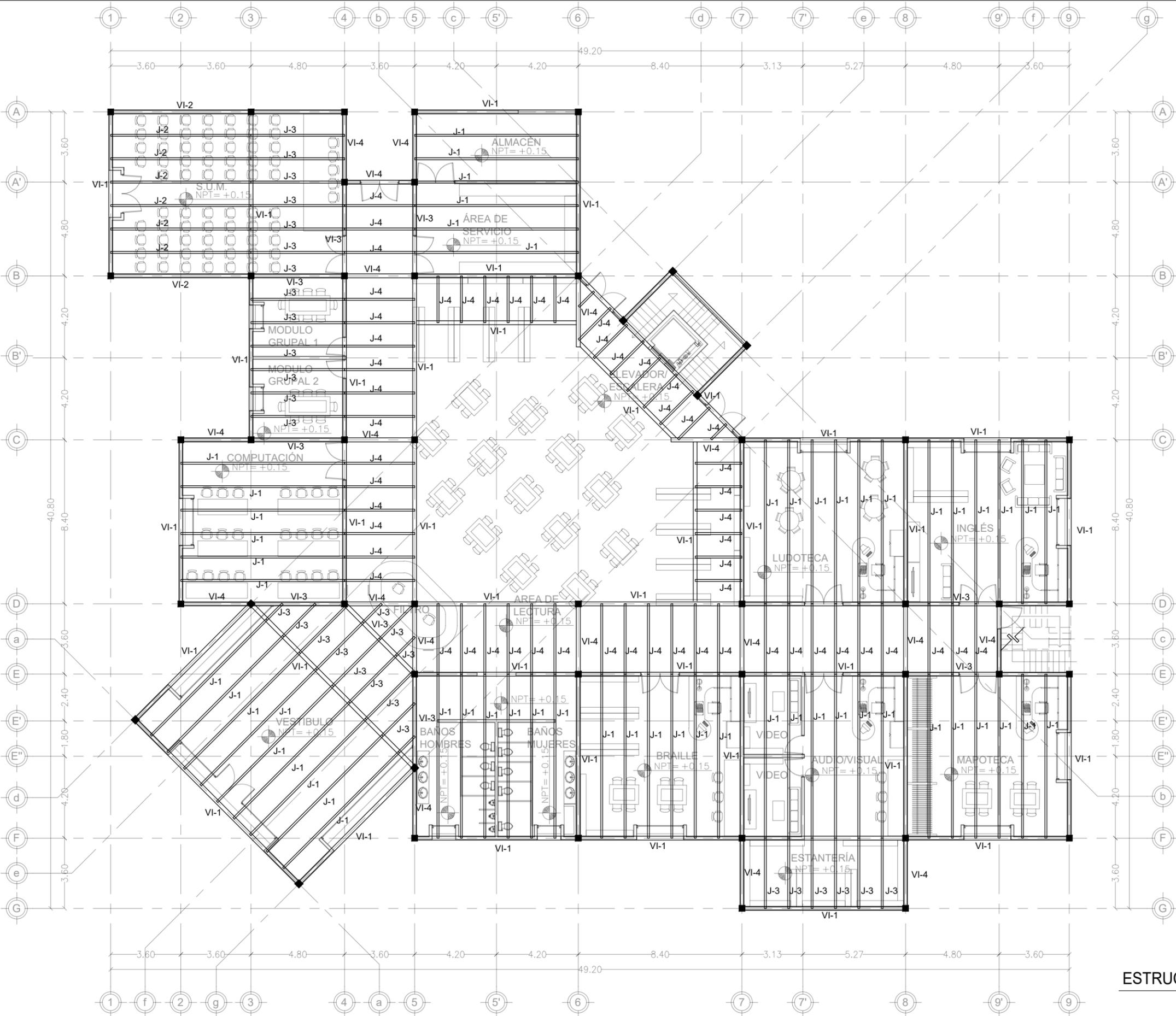


**DETALLES DE CASTILLO**



**DETALLES DE TRABES DE LIGA**





**EST-04**

Nombre del proyecto:  
**BIBLIOTECA PÚBLICA MUNICIPAL HÍBRIDA**

Lugar y fecha:  
**HERMOSILLO, SONORA A ABRIL DEL 2016**



Tipo de plano:  
**ESTRUCTURA DE ENTREPISO**

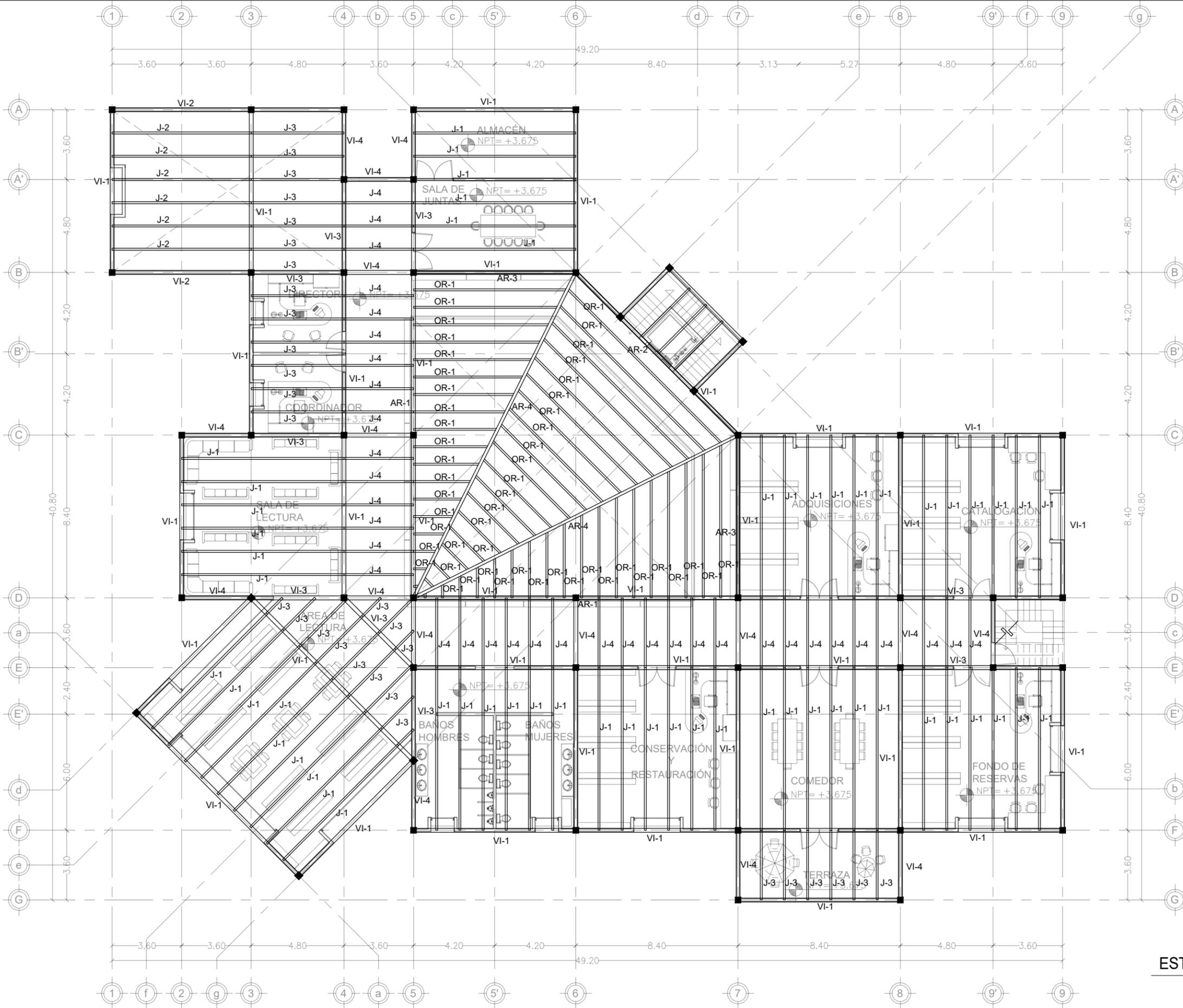
Proyectó:  
**MARCO JUÁREZ**

Asesores:  
 M. EN ARQ. LUIS MANUEL FRANCO CÁRDENAS  
 M.A. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ  
 ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO  
 ARQ. ISIDRO GUTIÉRREZ RUIZ

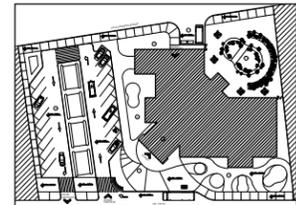
NOTA: VER DETALLES ESTRUCTURALES EN PLANO EST-06 Y EST-06A

**ESTRUCTURA DE ENTREPISO**  
 ESC. 1:200

Unidad: Escala:  
**M. 1:200**



UBICACIÓN EN EL PROYECTO



Norte:



### EST-05

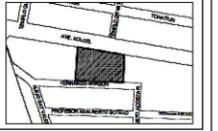
Nombre del proyecto:

**BIBLIOTECA PÚBLICA MUNICIPAL HÍBRIDA**

Lugar y fecha:

**HERMOSILLO, SONORA A ABRIL DEL 2016**

Croquis de ubicación:



Tipo de plano:

**ESTRUCTURA DE AZOTEA**

Proyectó:

**MARCO JUÁREZ**

Asesores:

M. EN ARQ. LUIS MANUEL FRANCO CÁRDENAS  
M.A. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO  
ARQ. ISIDRO GUTIÉRREZ RUIZ

Unidad: Escala:

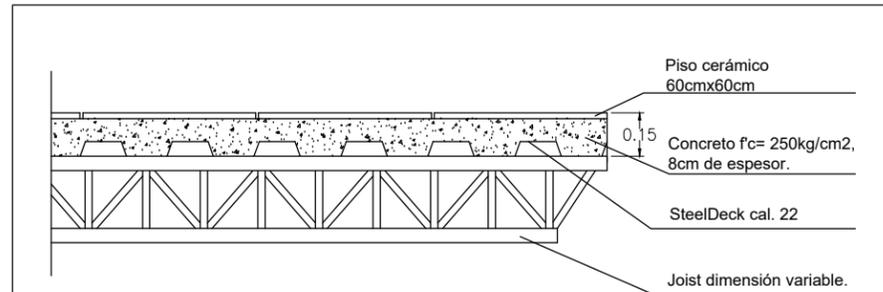
**M. 1:200**

NOTA: VER DETALLES ESTRUCTURALES EN PLANO EST-06 Y EST-06A

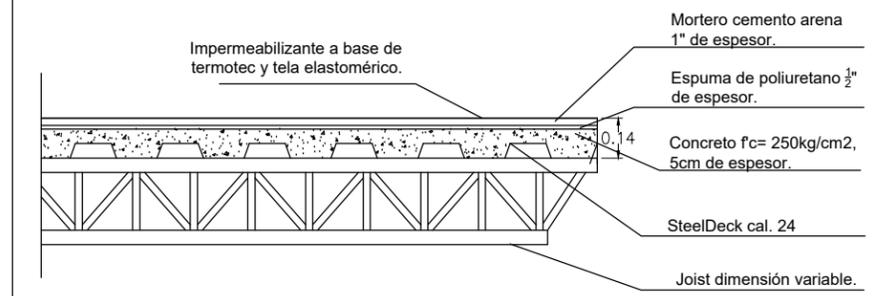
### ESTRUCTURA DE AZOTEA

ESC. 1:200

### DETALLES DE LOSACERO

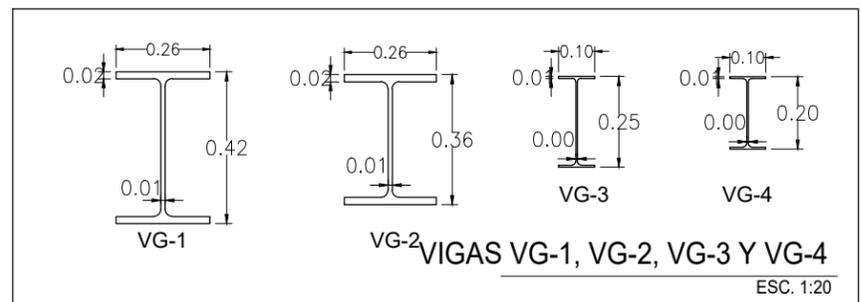


**LOSACERO EN ENTREPISO**  
ESC. 1:25



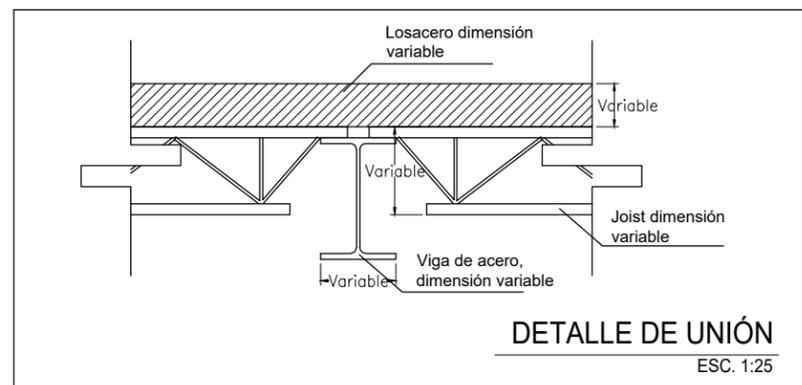
**LOSACERO EN AZOTEA**  
ESC. 1:25

### TIPOS DE VIGAS DE ACERO



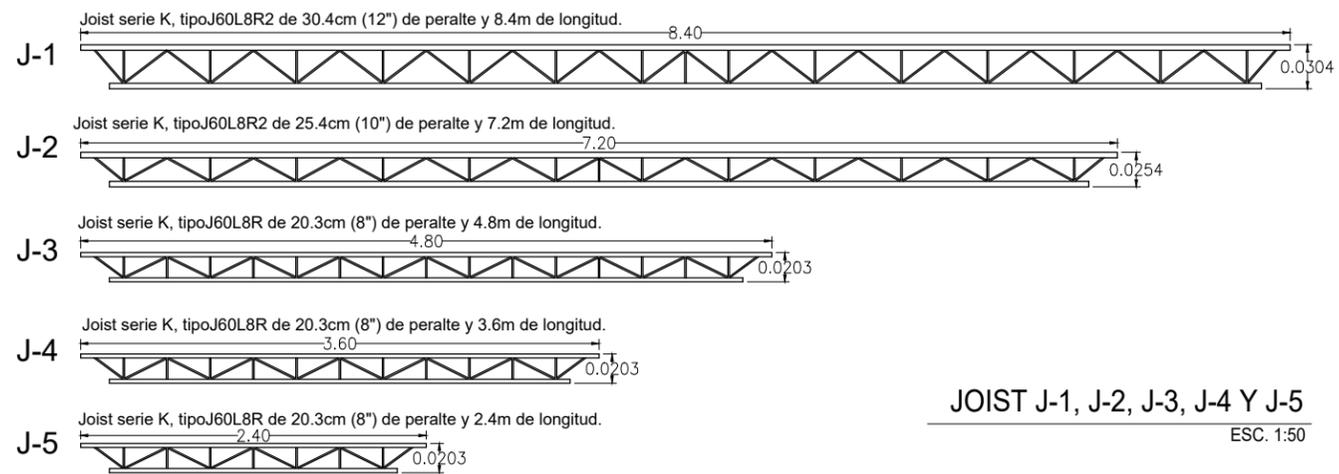
**VIGAS VG-1, VG-2, VG-3 Y VG-4**  
ESC. 1:20

### DETALLE DE UNIÓN DE JOIST A VIGA DE ACERO



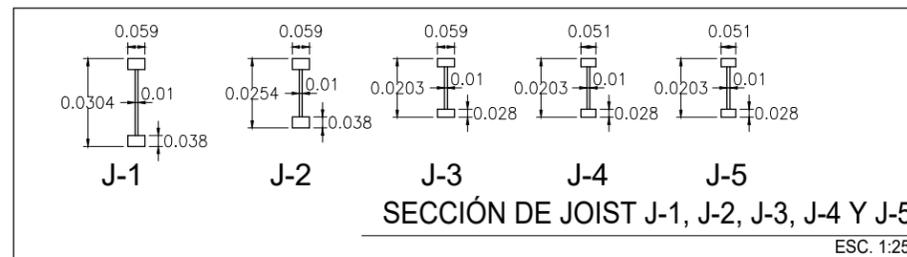
**DETALLE DE UNIÓN**  
ESC. 1:25

### TIPOS DE JOIST PARA ENTREPISO Y AZOTEA



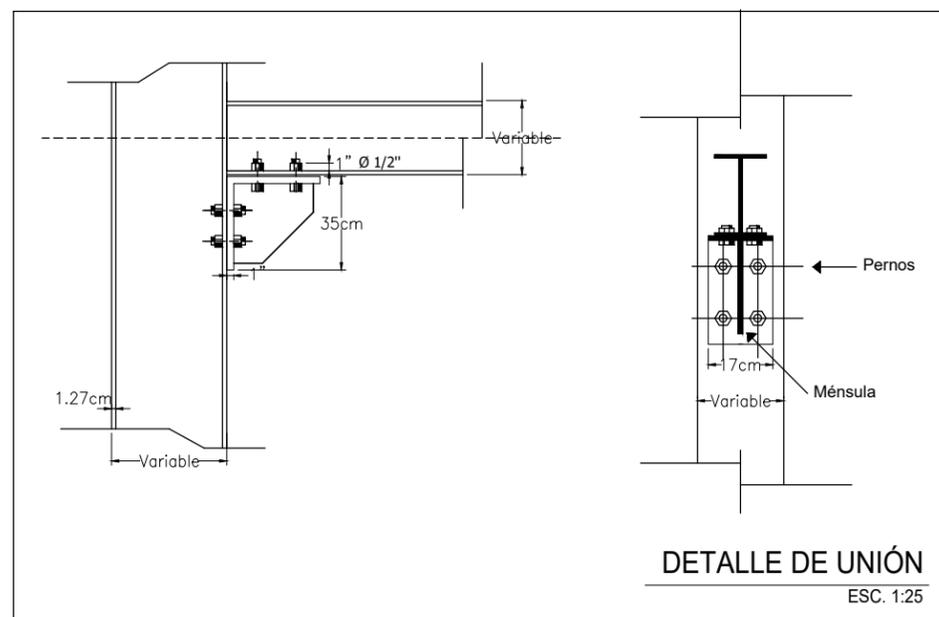
**JOIST J-1, J-2, J-3, J-4 Y J-5**  
ESC. 1:50

### SECCIONES DE JOIST



**SECCIÓN DE JOIST J-1, J-2, J-3, J-4 Y J-5**  
ESC. 1:25

### DETALLE DE UNIÓN DE VIGA DE ACERO A COLUMNA DE ACERO



**DETALLE DE UNIÓN**  
ESC. 1:25

NOTA: VER UBICACIÓN DE  
DETALLES ESTRUCTURALES  
EN PLANO EST-04 Y EST-05



Norte:



**EST-06**

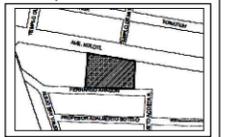
Nombre del proyecto:

**BIBLIOTECA  
PÚBLICA MUNICIPAL  
HÍBRIDA**

Lugar y fecha:

**HERMOSILLO,  
SONORA A ABRIL  
DEL 2016**

Croquis de ubicación:



Tipo de plano:

**DETALLES  
ESTRUCTURALES**

Proyectó:

**MARCO  
JUÁREZ**

Asesores:

M. EN ARQ. LUIS MANUEL  
FRANCO CÁRDENAS  
M.A. JOSÉ ANTONIO  
MERCADO LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO  
MALDONADO  
ARQ. ISIDRO GUTIÉRREZ  
RUÍZ

Unidad: Escala:

**M. VARIABLE**



Norte:



**EST-06A**

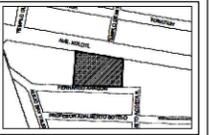
Nombre del proyecto:

**BIBLIOTECA PÚBLICA MUNICIPAL HÍBRIDA**

Lugar y fecha:

**HERMOSILLO, SONORA A ABRIL DEL 2016**

Croquis de ubicación:



Tipo de plano:

**DETALLES ESTRUCTURALES**

Proyectó:

**MARCO JUÁREZ**

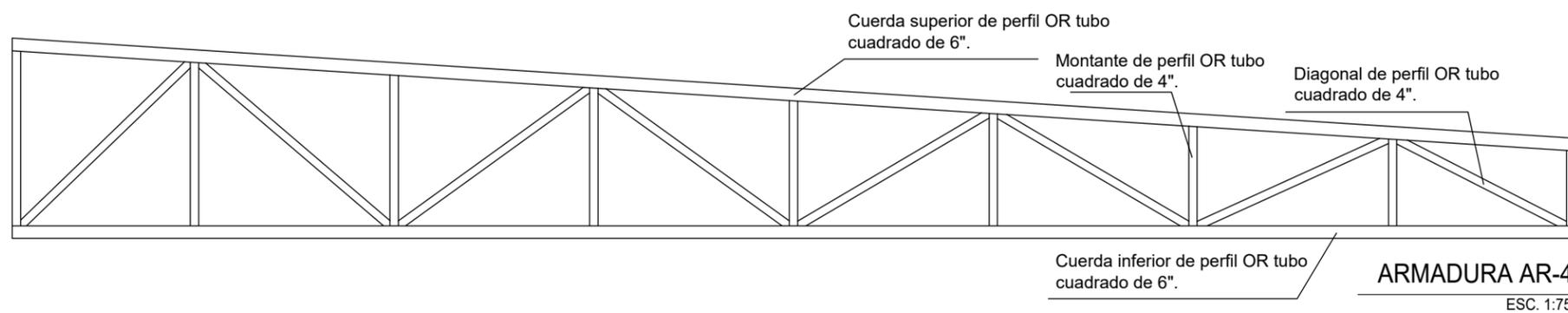
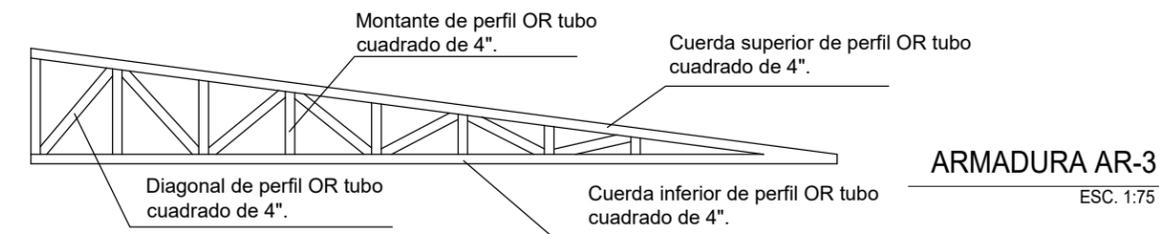
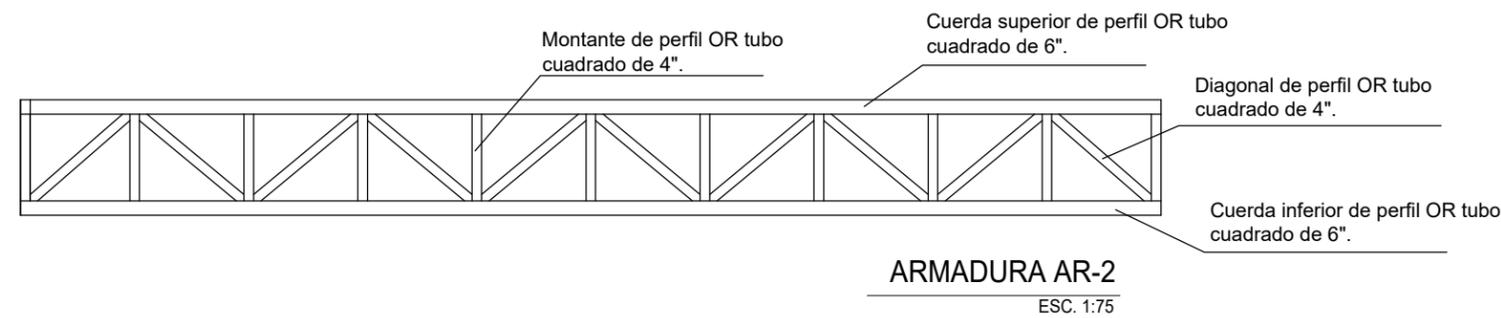
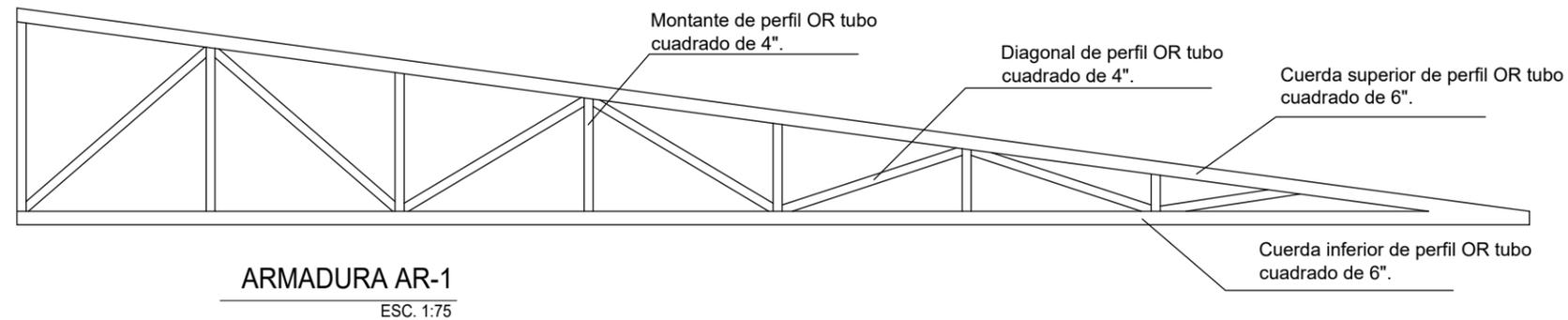
Asesores:

M. EN ARQ. LUIS MANUEL FRANCO CÁRDENAS  
M.A. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO  
ARQ. ISIDRO GUTIÉRREZ RUÍZ

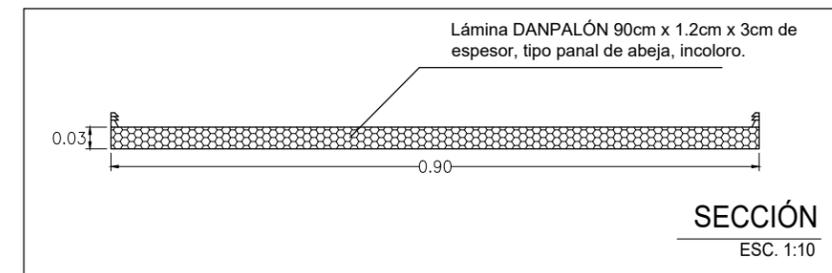
Unidad: Escala:

**M. VARIABLE**

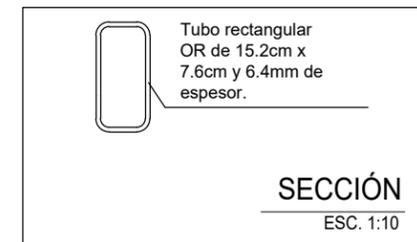
**TIPOS DE ARMADURA PARA CUBIERTA DANPALÓN**



**SECCIÓN DE LÁMINA DANPALÓN**



**SECCIÓN DE LARGUERO PARA CUBIERTA DANPALON**



NOTA: VER UBICACIÓN DE DETALLES ESTRUCTURALES EN PLANO EST-04 Y EST-05



Norte:



**IH-01**

Nombre del proyecto:

**BIBLIOTECA PÚBLICA MUNICIPAL HÍBRIDA**

Lugar y fecha:

**HERMOSILLO, SONORA A ABRIL DEL 2016**

Croquis de ubicación:



Tipo de plano:

**INSTALACIÓN HIDRÁULICA EN CONJUNTO**

Proyectó:

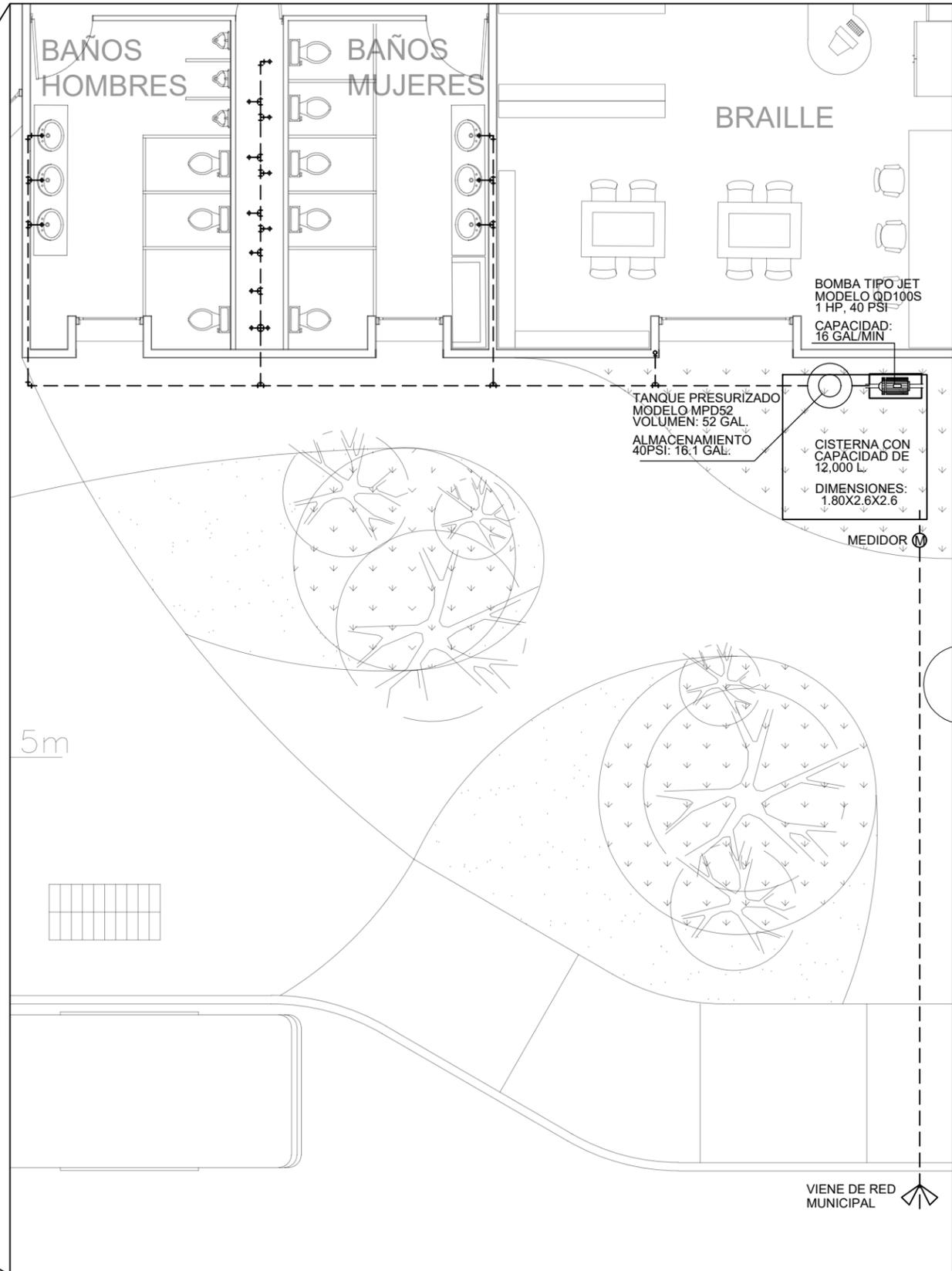
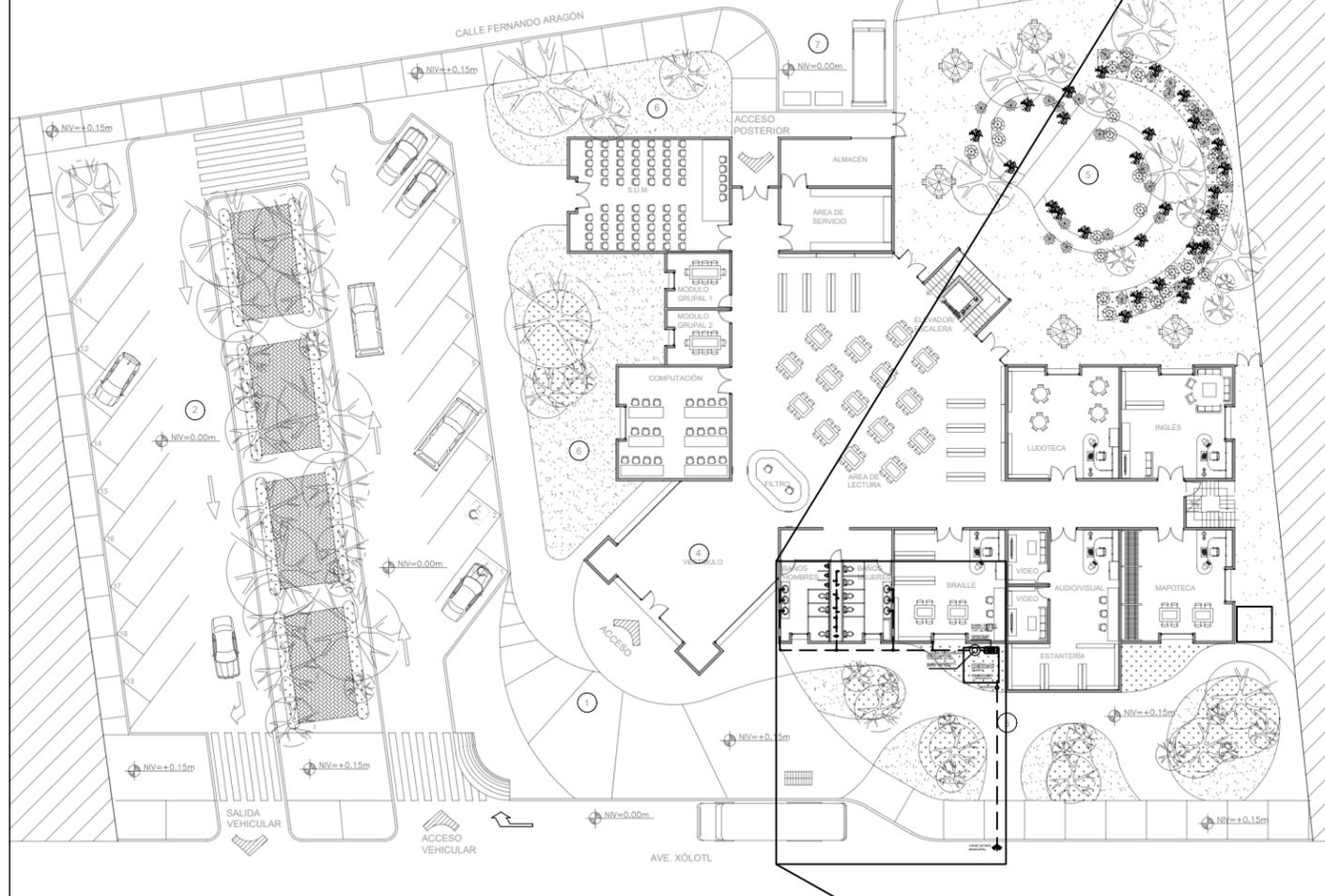
**MARCO JUÁREZ**

Asesores:

M. EN ARQ. LUIS MANUEL FRANCO CÁRDENAS  
M.A. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO  
ARQ. ISIDRO GUTIÉRREZ RUIZ

Unidad: Escala:

**M. VARIABLE**



VIENE DE RED MUNICIPAL

**SIMBOLOGÍA**

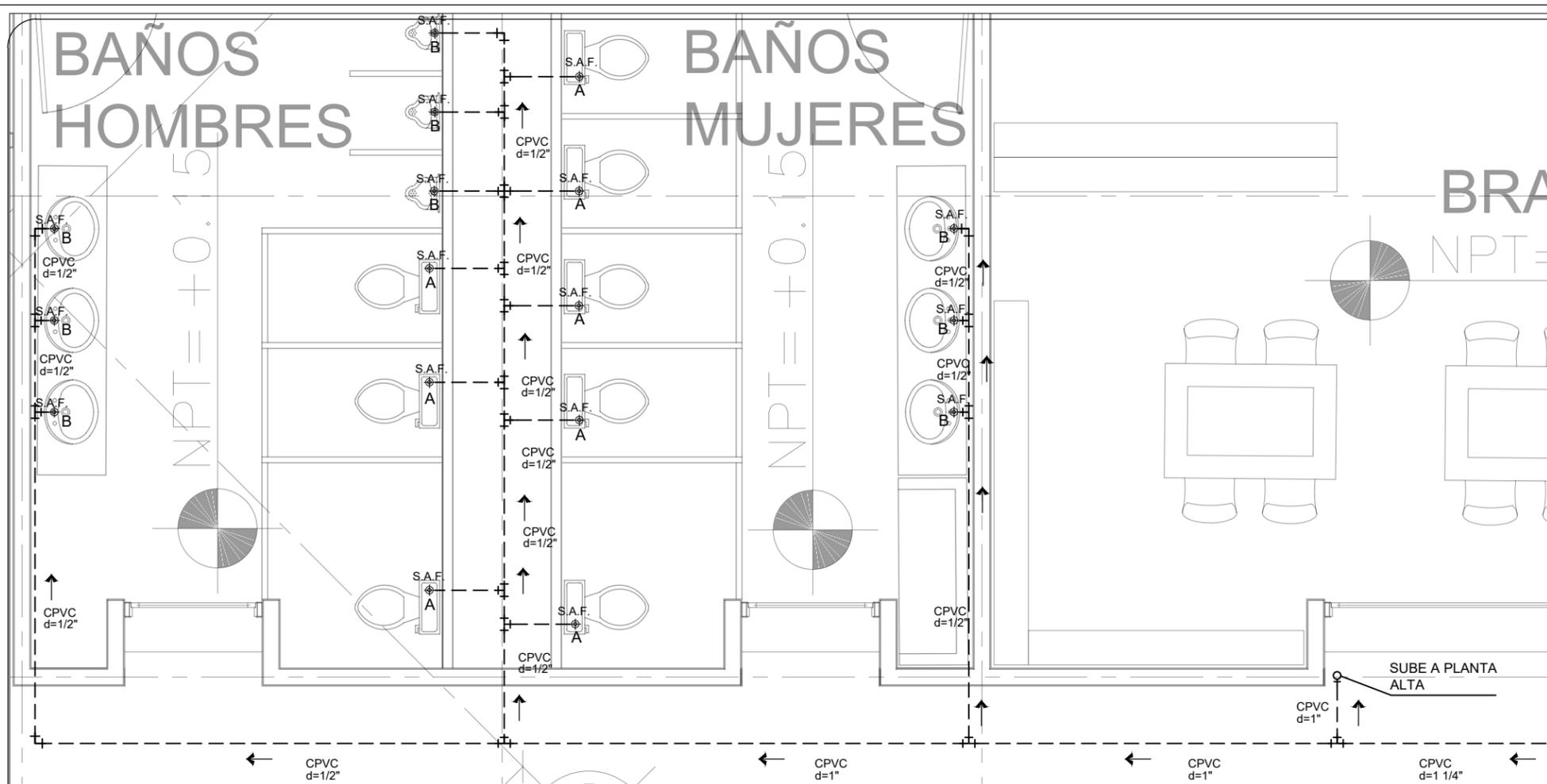
|                            |     |
|----------------------------|-----|
| TUBERÍA AGUA FRÍA          | --- |
| CODO DE 90°                | ⊥   |
| TEE                        | ⊥   |
| TEE HACIA ARRIBA           | ⊥   |
| SUBIDA Y BAJADA DE TUBERÍA | ⊙   |
| MEDIDOR                    | ⊙   |
| VALVULA CHECK              | ⊥   |
| BOMBA                      | ⊥   |
| TANQUE PRESURIZADO         | ⊙   |

**INSTALACIÓN HIDRÁULICA EN CONJUNTO**

ESC. 1:500

**INSTALACIÓN HIDRÁULICA EN CONJUNTO**

ESC. 1:100



| SIMBOLOGÍA                 |     |
|----------------------------|-----|
| TUBERÍA AGUA FRÍA          | --- |
| CODO DE 90°                | ⊥   |
| TEE                        | ⊕   |
| TEE HACIA ARRIBA           | ⊕⊕  |
| SUBIDA Y BAJADA DE TUBERÍA | ⊙   |
| MEDIDOR                    | Ⓜ   |
| VÁLVULA CHECK              | ⊕⊕  |
| BOMBA                      | ⊕⊕  |
| TANQUE PRESURIZADO         | ⊙   |



UBICACIÓN EN EL PROYECTO

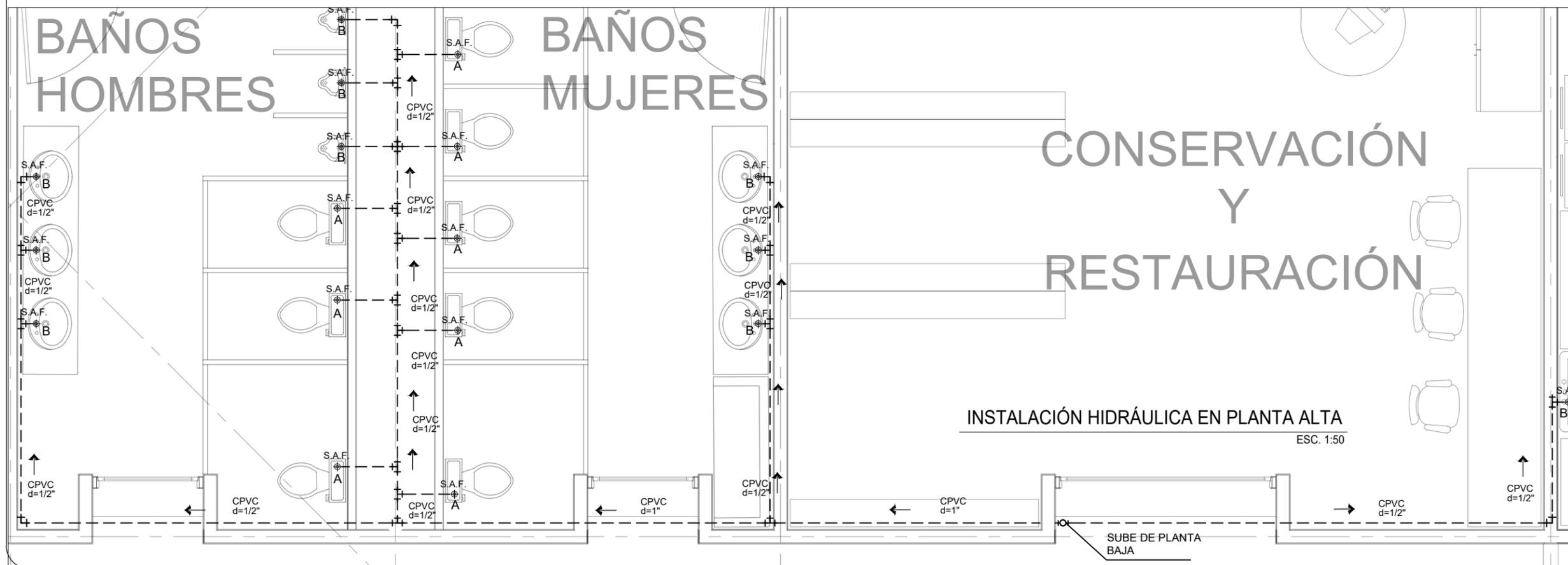
NOTA: VER ISOMÉTRICO DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA EN PLANO IH-03

NOTA 2: VER DETALLES DE MUEBLES SANITARIOS EN PLANO IH-04

NOTA 3: VER DETALLES DE CISTERNA Y TOMA DOMICILIARIA EN PLANO IH-05

- ESPECIFICACIONES DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA**
- 1.- TODA LA TUBERÍA SERÁ DE CPVC CON ACCESORIOS DEL MISMO MATERIAL Y EN LOS DIÁMETROS INDICADOS
  - 2.- LAS CONEXIONES SERÁN UNIDAS CON ROSCA Y CON PEGAMENTO PLÁSTICO
  - 3.- EN TODAS LAS SALIDAS DEBERÁN DEJARSE CONECTORES ROSCADOS Y CONECTAR LAS VÁLVULAS DE CONTROL
  - 4.- LAS TUBERÍAS DE PRIMER NIVEL IRÁN EN EL TERRENO NATURAL A 25 CM DE PROFUNDIDAD
  - 5.- DEBERÁ PROTEGERSE LA TUBERÍA DEL CONTACTO CON ACERO DE REFUERZO POR MEDIO DEL POLIDUCTO O POLIETILENO .
  - 6.- ANTES DE CUBRIR LA TUBERÍA SE DEBERÁ HACER UNA PRUEBA DE HERMETICIDAD CON AGUA A PRESIÓN DE 7kg/cm2 DURANTE UN PERIODO MÍNIMO DE 1 HORA.
  - 7.- LAS ALTURAS DE LAS SALIDAS DE MUEBLES CON RESPECTO AL N.P.T.SON LAS SIGUIENTES:  
 A 15 CM  
 B 55 CM  
 C 110 CM

INSTALACIÓN HIDRÁULICA EN PLANTA BAJA  
 ESC. 1:50



INSTALACIÓN HIDRÁULICA EN PLANTA ALTA  
 ESC. 1:50



**IH-02**

Nombre del proyecto:  
**BIBLIOTECA PÚBLICA MUNICIPAL HÍBRIDA**

Lugar y fecha:  
**HERMOSILLO, SONORA A ABRIL DEL 2016**



Tipo de plano:  
**INSTALACIÓN HIDRÁULICA EN PLANTA BAJA Y ALTA**

Proyectó:  
**MARCO JUÁREZ**

Asesores:  
 M. EN ARQ. LUIS MANUEL FRANCO CÁRDENAS  
 M.A. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ  
 ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO  
 ARQ. ISIDRO GUTIÉRREZ RUÍZ

Unidad: Escala:  
**M. 1:50**



Norte:



**IH-03**

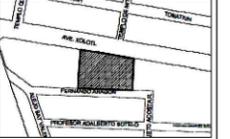
Nombre del proyecto:

**BIBLIOTECA PÚBLICA MUNICIPAL HÍBRIDA**

Lugar y fecha:

**HERMOSILLO, SONORA A ABRIL DEL 2016**

Croquis de ubicación:



Tipo de plano:

**ISOMÉTRICO DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA**

Proyectó:

**MARCO JUÁREZ**

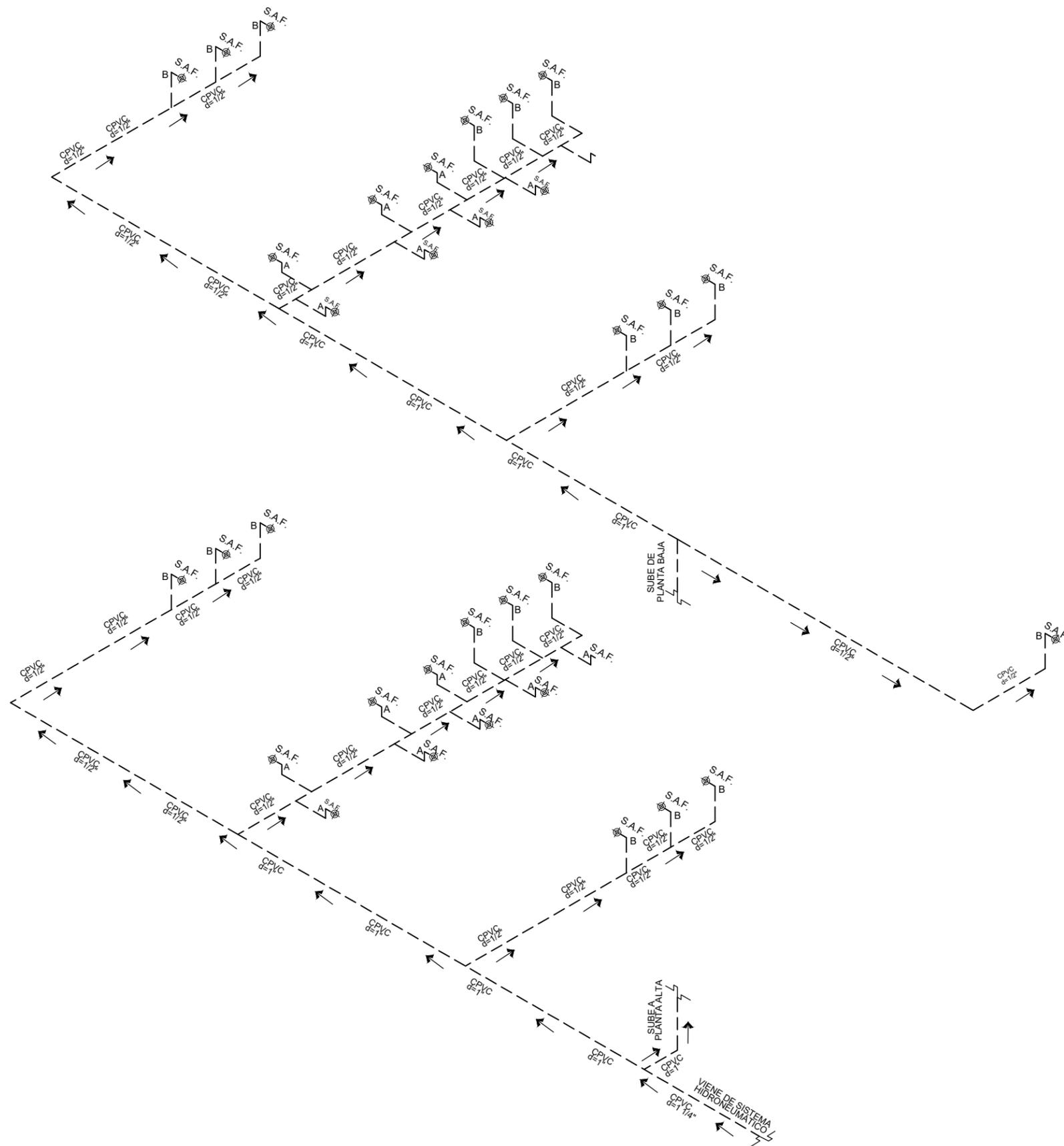
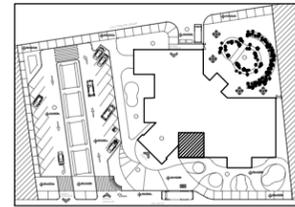
Asesores:

M. EN ARQ. LUIS MANUEL FRANCO CÁRDENAS  
M.A. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO  
ARQ. ISIDRO GUTIÉRREZ RUIZ

Unidad: Escala:

**M. S/E**

UBICACIÓN EN EL PROYECTO



| SIMBOLOGÍA                 |     |
|----------------------------|-----|
| TUBERÍA AGUA FRÍA          | --- |
| CODO DE 90°                | ⊥   |
| TEE                        | ⊕   |
| TEE HACIA ARRIBA           | ⊕⊕  |
| SUBIDA Y BAJADA DE TUBERÍA | ⊙   |
| MEDIDOR                    | Ⓜ   |
| VÁLVULA CHECK              | ⊕⊕  |
| BOMBA                      | Ⓜ   |
| TANQUE PRESURIZADO         | ⊙   |

NOTA: VER DETALLES DE MUEBLES SANITARIOS EN PLANO IH-04

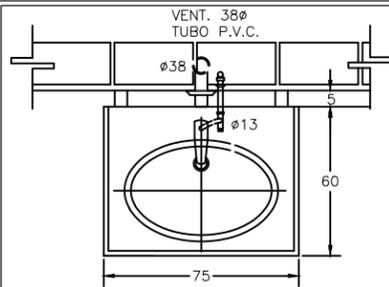
NOTA 2: VER DETALLES DE CISTERNA Y TOMA DOMICILIARIA EN PLANO IH-05

**ESPECIFICACIONES DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA**

- 1.- TODA LA TUBERÍA SERÁ DE CPVC CON ACCESORIOS DEL MISMO MATERIAL Y EN LOS DIÁMETROS INDICADOS
- 2.- LAS CONEXIONES SERÁN UNIDAS CON ROSCA Y CON PEGAMENTO PLÁSTICO
- 3.- EN TODAS LAS SALIDAS DEBERÁN DEJARSE CONECTORES ROSCADOS Y CONECTAR LAS VÁLVULAS DE CONTROL
- 4.- LAS TUBERÍAS DE PRIMER NIVEL IRÁN EN EL TERRENO NATURAL A 25 CM DE PROFUNDIDAD
- 5.- DEBERÁ PROTEGERSE LA TUBERÍA DEL CONTACTO CON ACERO DE REFUERZO POR MEDIO DEL POLIDUCTO O POLIÉTFENO .
- 6.- ANTES DE CUBRIR LA TUBERÍA SE DEBERÁ HACER UNA PRUEBA DE HERMETICIDAD CON AGUA A PRESIÓN DE 7kg/cm2 DURANTE UN PERIODO MÍNIMO DE 1 HORA.
- 7.- LAS ALTURAS DE LAS SALIDAS DE MUEBLES CON RESPECTO AL N.P.T.SON LAS SIGUIENTES:  
A 15 CM  
B 55 CM  
C 110 CM

**ISOMÉTRICO DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA**

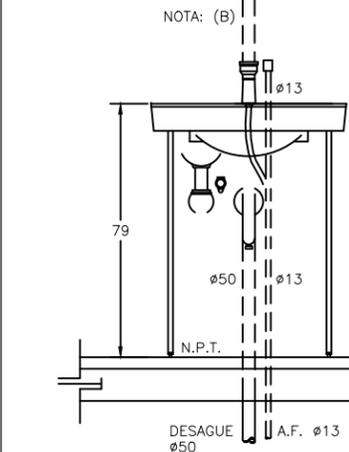
ESC. 1/75



**ESPECIFICACIONES.**

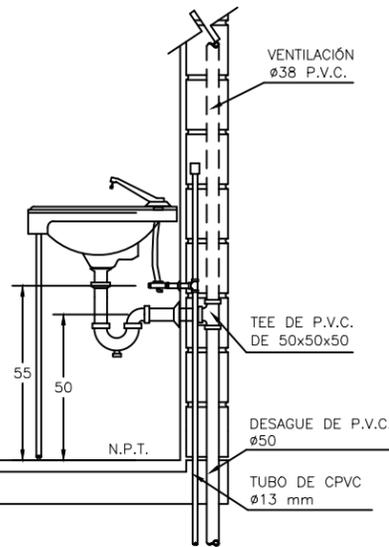
- LAVABO. DE SOBREPONER, TIPO ANIA COLOR BLANCO
- DESAGUE. CESPOL "P" DE 32mm. DE DIÁMETRO DE LATÓN O BRONCEADO, CROMADO CON REGISTRO, CONTRA Y CHAPA
- ALIMENTADOR. DE BRONCE CROMADO DE 10mm. DIÁMETRO CON LLAVE DE RETENCIÓN ANGULAR
- LLAVE. ECONOMIZADORA CON CIERRE AUTOMÁTICO MCA. HELVEX MOD. TV-105

PLANTA



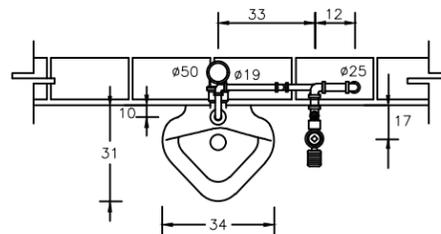
ELEVACIÓN

- NOTAS :
- A) TODAS LAS LONGITUDES ESTÁN ACOTADAS EN CENTÍMETROS Y LOS DIÁMETROS EN MILÍMETROS.
  - B) LA VENTILACIÓN DE LAVABO IRÁ ÚNICAMENTE SI LO INDICA EL PROYECTO.

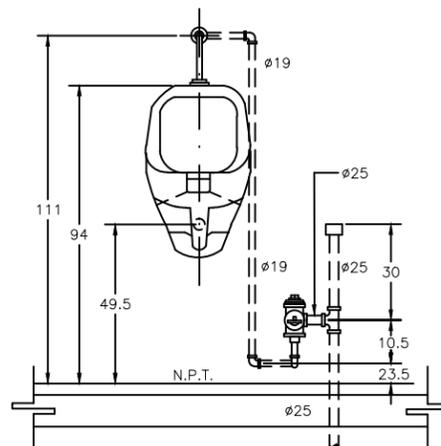


CORTE

DETALLE DE LAVABO  
ESC. S/E

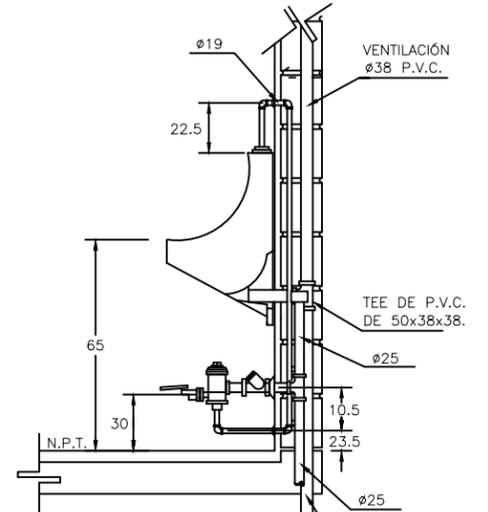


PLANTA



ELEVACIÓN

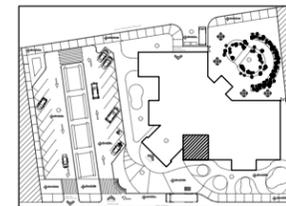
- NOTA :
- TODAS LAS LONGITUDES ESTAN ACOTADAS EN CENTÍMETROS Y LOS DIÁMETROS EN MILÍMETROS



CORTE

DETALLE DE MINGITORIO  
ESC. S/E

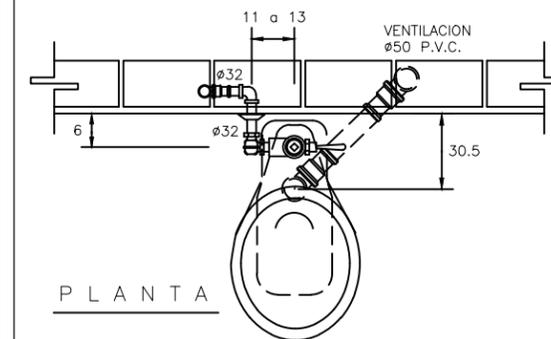
**UBICACIÓN EN EL PROYECTO**



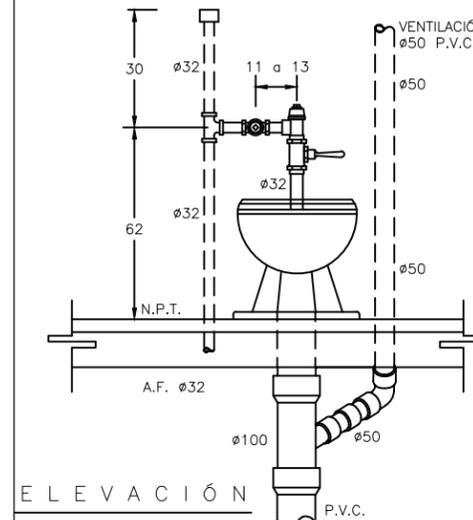
**NOTAS:**

- A.- TODOS LOS INODOROS SERÁN ECONOMIZADORES DE AGUA, DE 6 LTS.
- B.- TODAS LAS TARJAS Y VERTEDEROS LLEVARÁN CESPOL CON REGISTRO PARA LIMPIEZA.
- C.- TODAS LAS LLAVES CROMADAS DE LAVABOS, TARJAS Y VERTEDEROS, DEBEN CONTAR CON DISPOSITIVOS PARA ECONOMIZAR AGUA POTABLE
- D.- CONSIDERAR LLAVES DE EMPOTRAR MCA.HELVEX, MOD. E-61
- E.- TODAS LAS ALIMENTACIONES DE AGUA POTABLE EN TARJAS Y VERTEDEROS DEBEN CONTAR CON VÁLVULA DE CONTROL INDEPENDIENTE, TIPO GLOBO DE 13mm CADA UNA.

- NOTA: VER UBICACIÓN DE MUEBLES SANITARIOS EN PLANO IH-02
- NOTA 2: VER ISOMÉTRICO DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA EN PLANO IH-03
- NOTA 3: VER DETALLES DE CISTERNA Y TOMA DOMICILIARIA EN PLANO IH-05

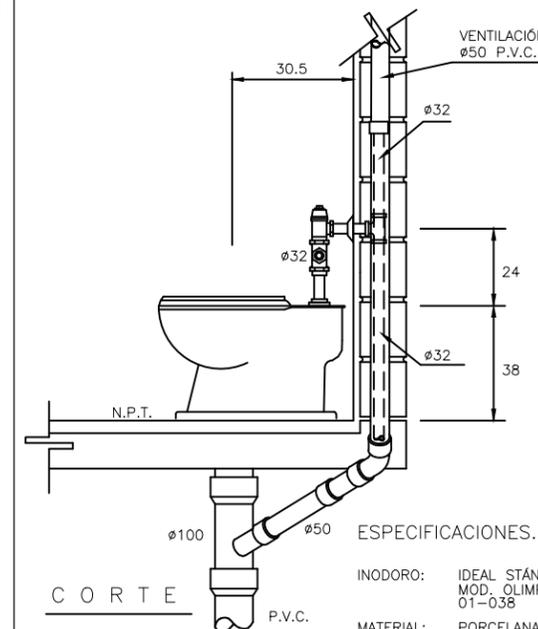


PLANTA



ELEVACIÓN

- NOTAS :
- TODAS LAS LONGITUDES ESTÁN ACOTADAS EN CENTÍMETROS Y LOS DIÁMETROS EN MILÍMETROS

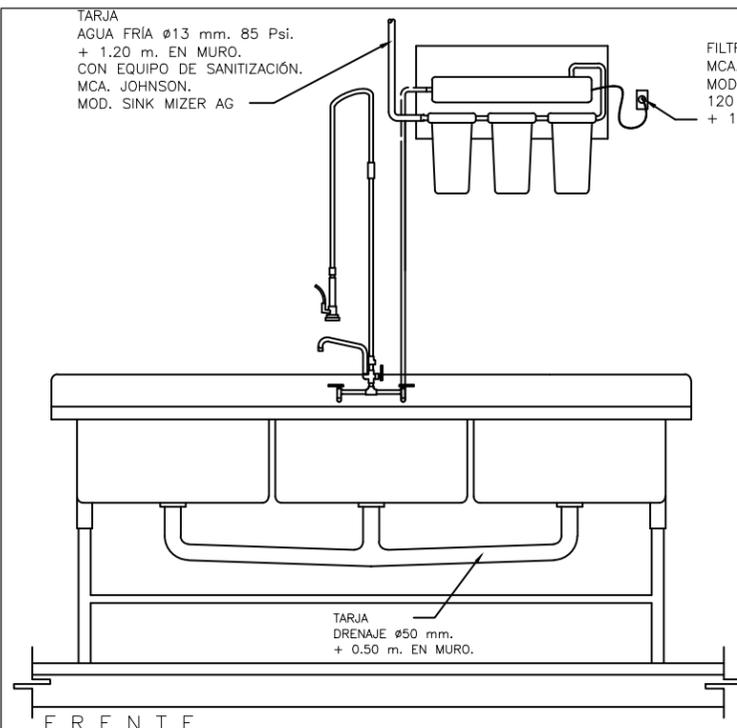


CORTE

DETALLE DE INODORO  
ESC. S/E

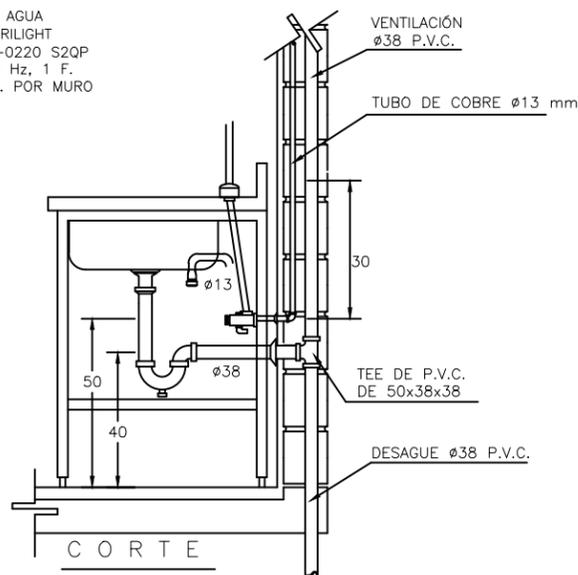
**ESPECIFICACIONES.**

- INODORO: IDEAL STÁNDAR MOD. OLIMPICO 01-038
- MATERIAL: PORCELANA VITRIFICADA DE COLOR BLANCO.
- CUERPO: A CHORRO



FRENTE

FILTRO DE AGUA MCA. STERRILIGHT MOD. FLP-0220 S2QP 120 V. 60 Hz, 1 F. + 1.80 m. POR MURO



CORTE

DETALLE DE TARJA  
ESC. S/E



Norte:



**IH-04**

Nombre del proyecto:

**BIBLIOTECA PÚBLICA MUNICIPAL HÍBRIDA**

Lugar y fecha:

**HERMOSILLO, SONORA A ABRIL DEL 2016**

Croquis de ubicación:



Tipo de plano:

**DETALLES DE INSTALACIÓN HIDRO-SANITARIA**

Proyectó:

**MARCO JUÁREZ**

Asesores:

M. EN ARG. LUIS MANUEL FRANCO CÁRDENAS  
M.A. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ  
ARG. LAURA MERCADO MALDONADO  
ARG. ISIDRO GUTIÉRREZ RUIZ

Unidad: Escala:

**M. S/E**



Norte:



**IH-05**

Nombre del proyecto:

**BIBLIOTECA PÚBLICA MUNICIPAL HÍBRIDA**

Lugar y fecha:

**HERMOSILLO, SONORA A ABRIL DEL 2016**

Croquis de ubicación:



Tipo de plano:

**DETALLES DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA**

Proyectó:

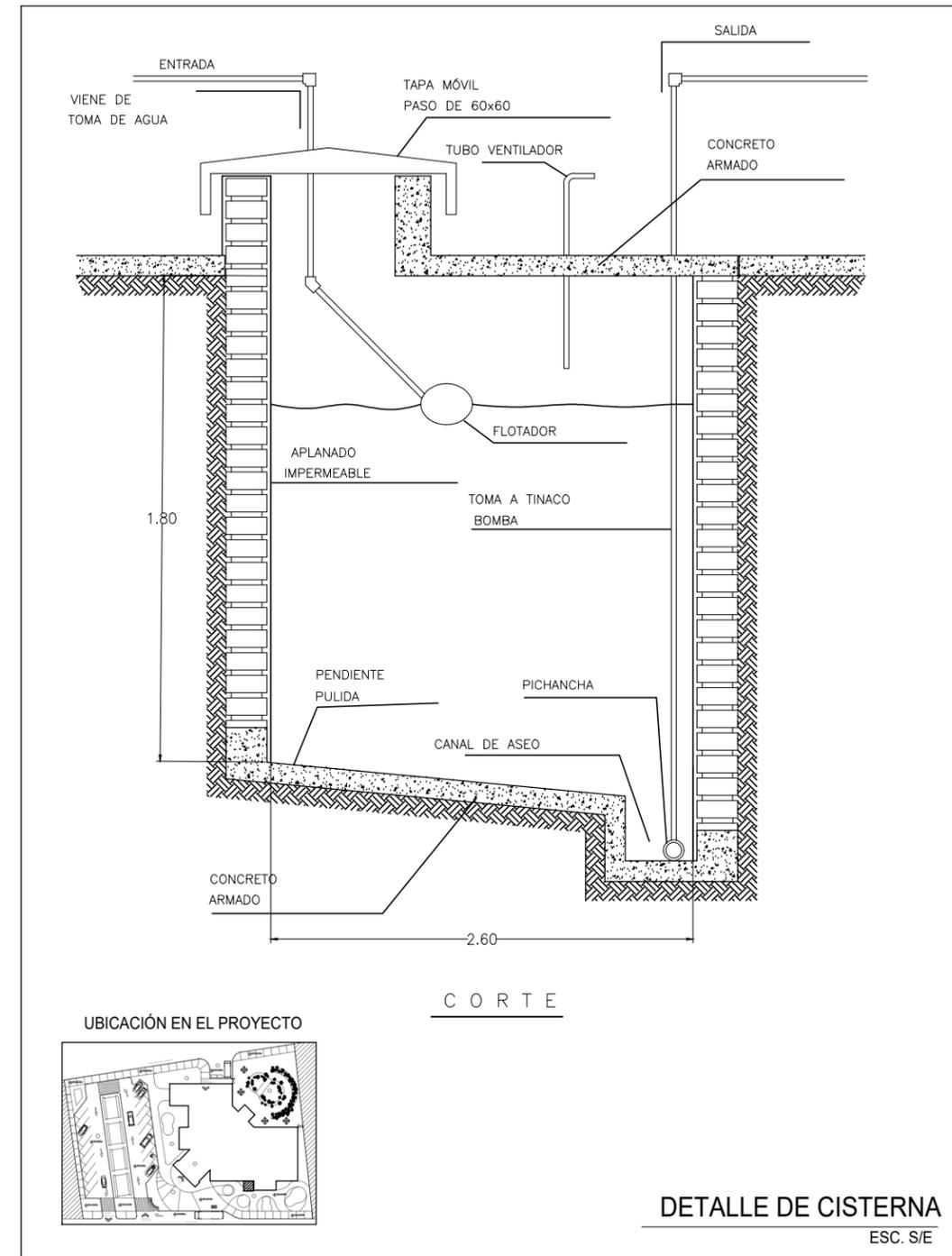
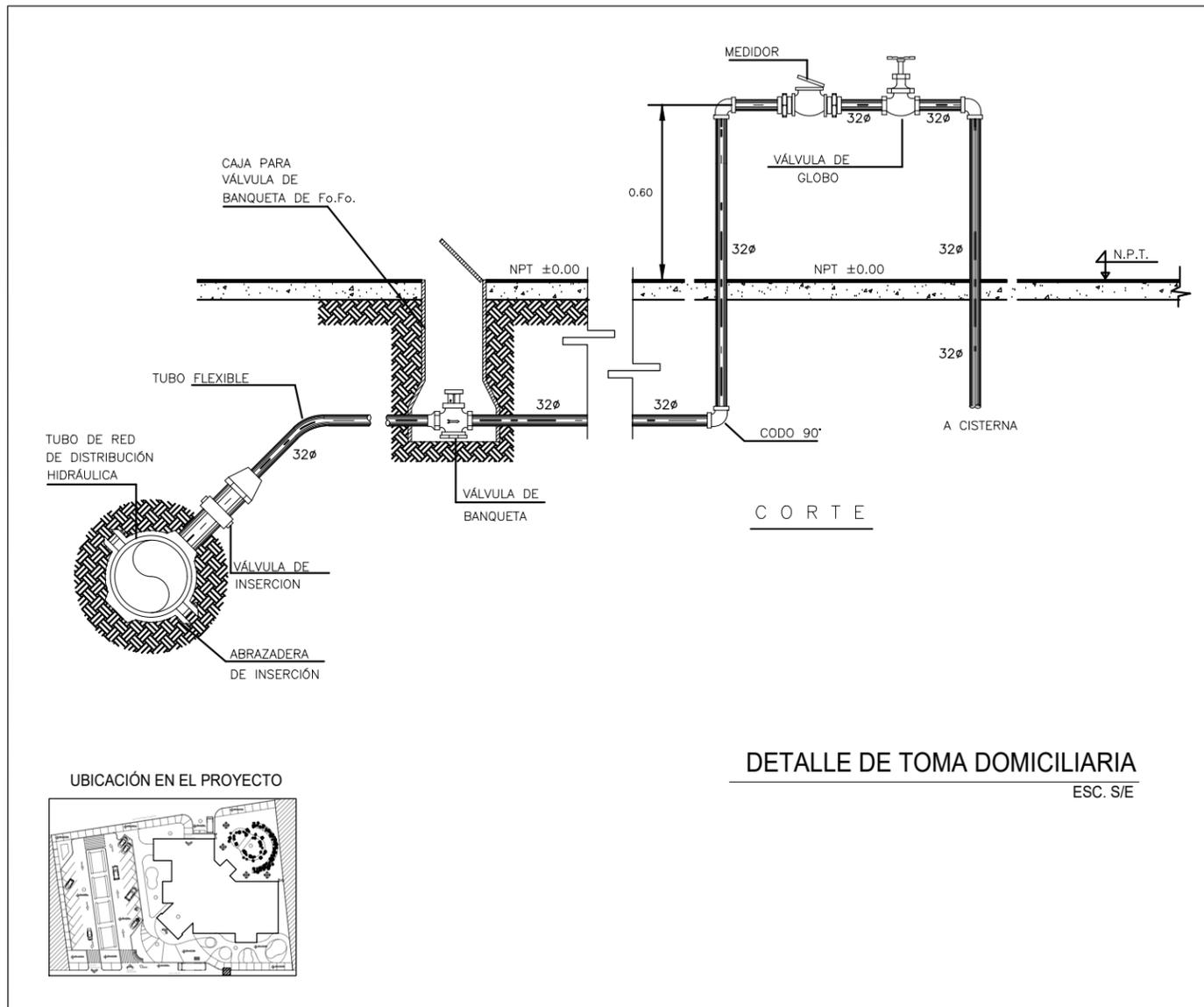
**MARCO JUÁREZ**

Asesores:

M. EN ARQ. LUIS MANUEL FRANCO CÁRDENAS  
M.A. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO  
ARQ. ISIDRO GUTIÉRREZ RUIZ

Unidad: Escala:

**M. S/E**





Norte:



**IS-01**

Nombre del proyecto:

**BIBLIOTECA PÚBLICA MUNICIPAL HÍBRIDA**

Lugar y fecha:

**HERMOSILLO, SONORA A ABRIL DEL 2016**

Croquis de ubicación:



Tipo de plano:

**INSTALACIÓN SANITARIA EN CONJUNTO**

Proyectó:

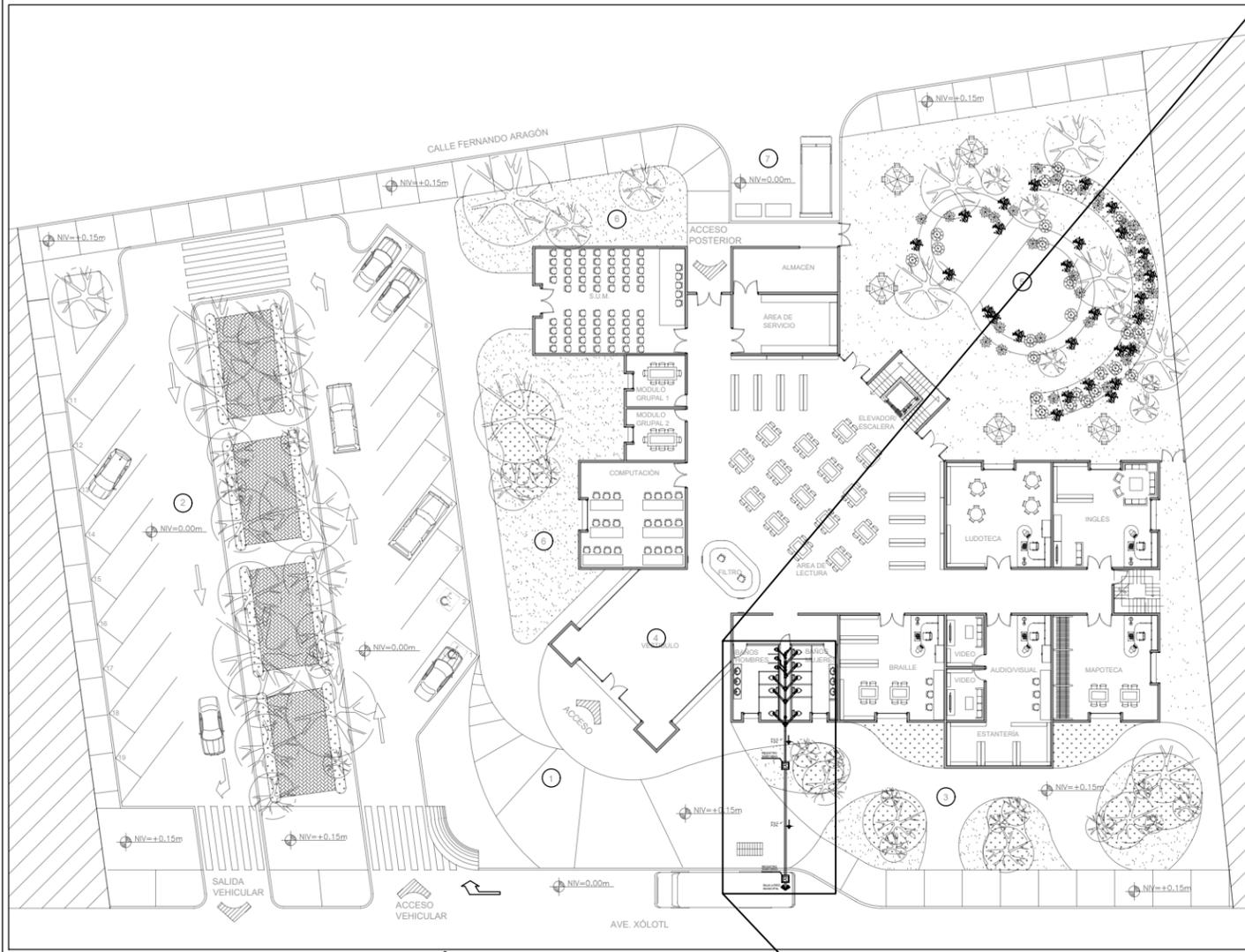
**MARCO JUÁREZ**

Asesores:

M. EN ARQ. LUIS MANUEL FRANCO CÁRDENAS  
M.A. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO  
ARQ. ISIDRO GUTIÉRREZ RUIZ

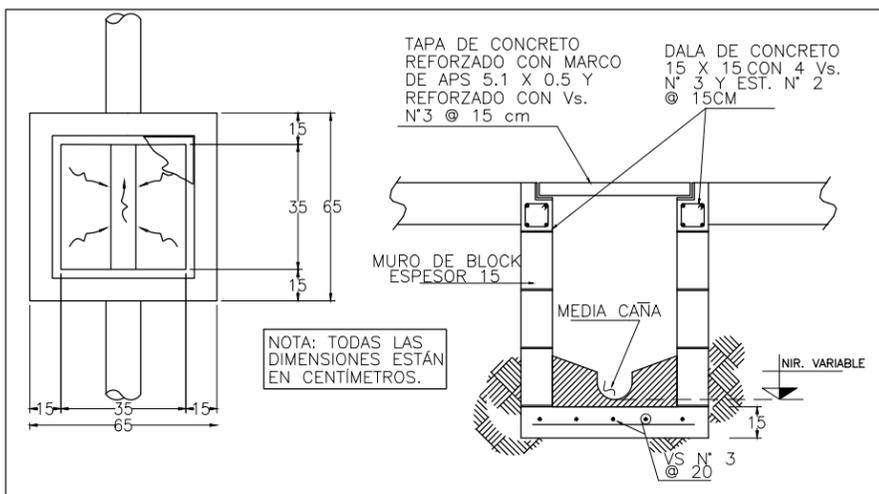
Unidad: Escala:

**M. VARIABLE**



**INSTALACIÓN SANITARIA EN CONJUNTO**

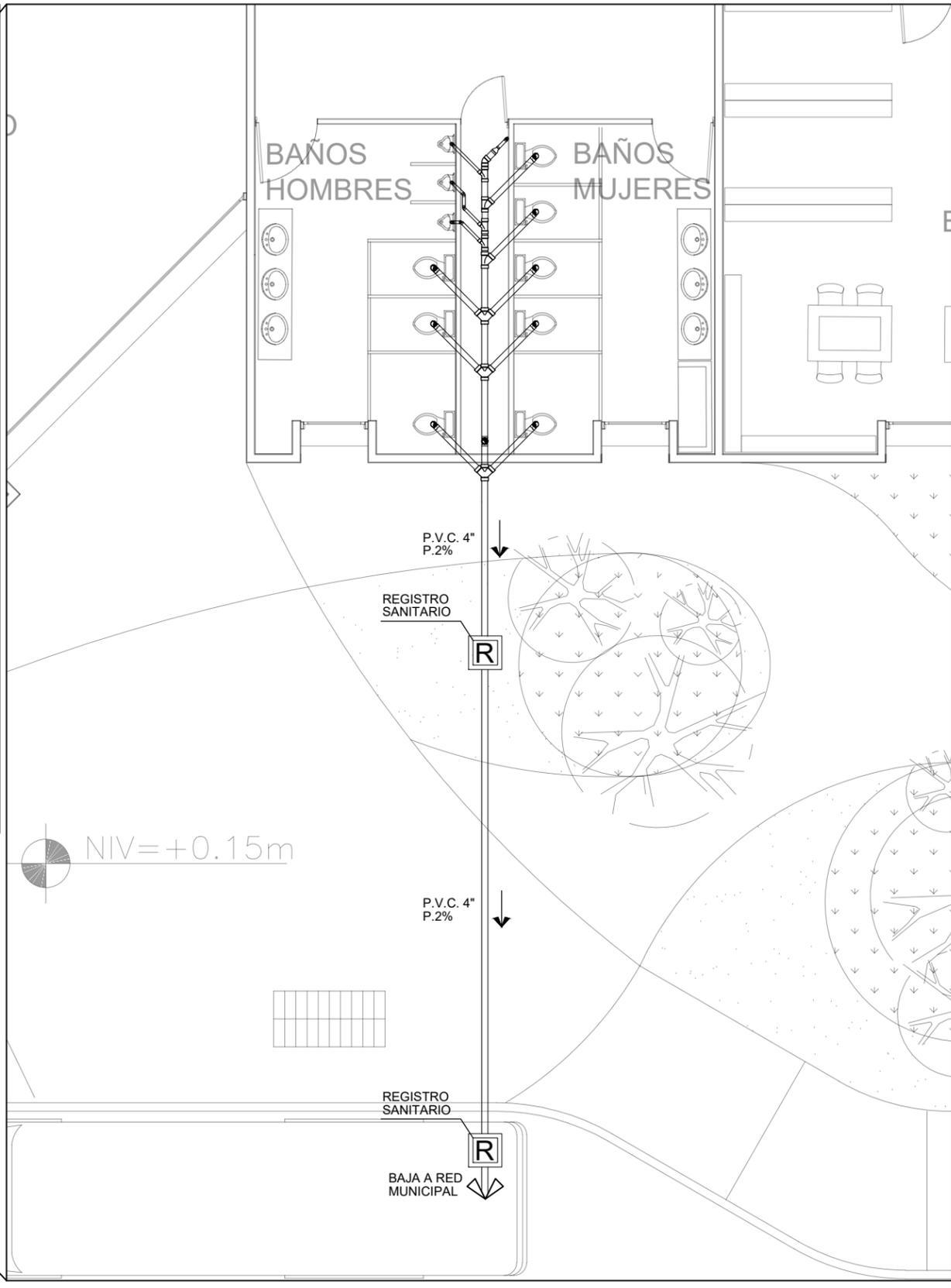
ESC. 1:500



**DETALLE DE REGISTRO**

ESC. 1:25

| SIMBOLOGÍA                 |  |
|----------------------------|--|
| TUBERÍA DE P.V.C.          |  |
| REDUCTOR DE P.V.C.         |  |
| YEE DE P.V.C.              |  |
| YEE DOBLE DE P.V.C.        |  |
| TEE HACIA ARRIBA           |  |
| TEE P.V.C.                 |  |
| CODO 90° HACIA ARRIBA      |  |
| CODO 90° HACIA ABAJO       |  |
| CODO DE 90°                |  |
| CODO DE 45°                |  |
| SUBIDA Y BAJADA DE TUBERÍA |  |
| REGISTRO                   |  |



**INSTALACIÓN SANITARIA EN CONJUNTO**

ESC. 1:100



Norte:



**IS-02**

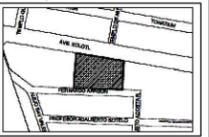
Nombre del proyecto:

**BIBLIOTECA PÚBLICA MUNICIPAL HÍBRIDA**

Lugar y fecha:

**HERMOSILLO, SONORA A ABRIL DEL 2016**

Croquis de ubicación:



Tipo de plano:

**INSTALACIÓN SANITARIA EN PLANTA BAJA Y ALTA**

Proyectó:

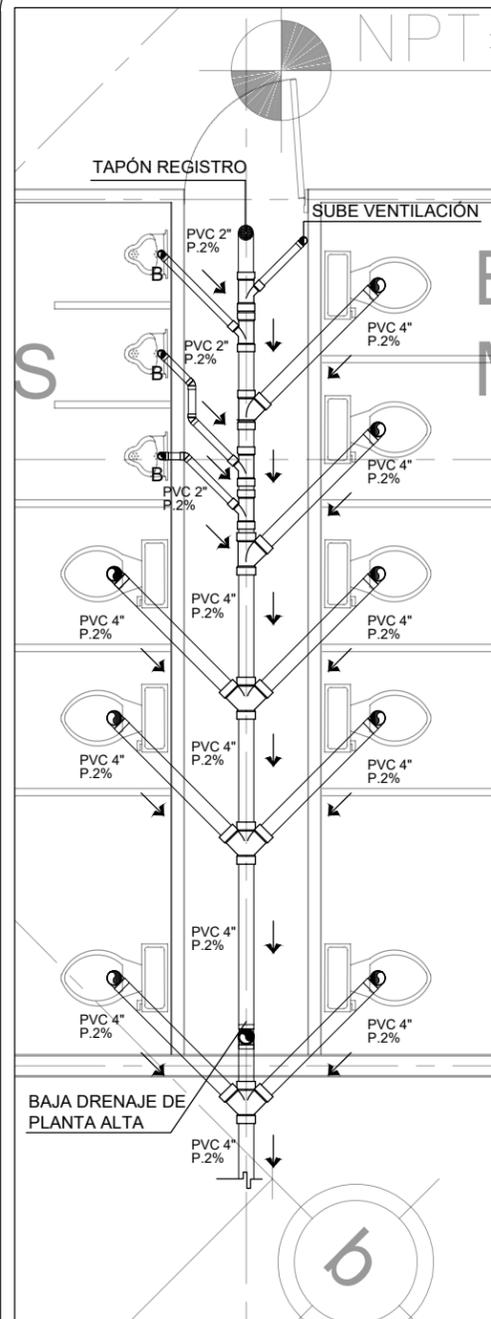
**MARCO JUÁREZ**

Asesores:

M. EN ARQ. LUIS MANUEL FRANCO CÁRDENAS  
M.A. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO  
ARQ. ISIDRO GUTIÉRREZ RUIZ

Unidad: Escala:

**M. 1:50**



**INSTALACIÓN SANITARIA EN PLANTA BAJA**

ESC. 1:50

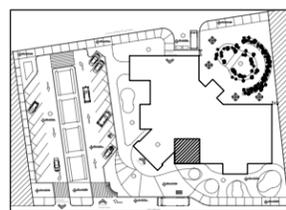


**PLANTA ALTA**

**INSTALACIÓN SANITARIA EN PLANTA ALTA**

ESC. 1:50

UBICACIÓN EN EL PROYECTO



NOTA: VER ISOMÉTRICO DE INSTALACIÓN SANITARIA EN PLANO IS-03

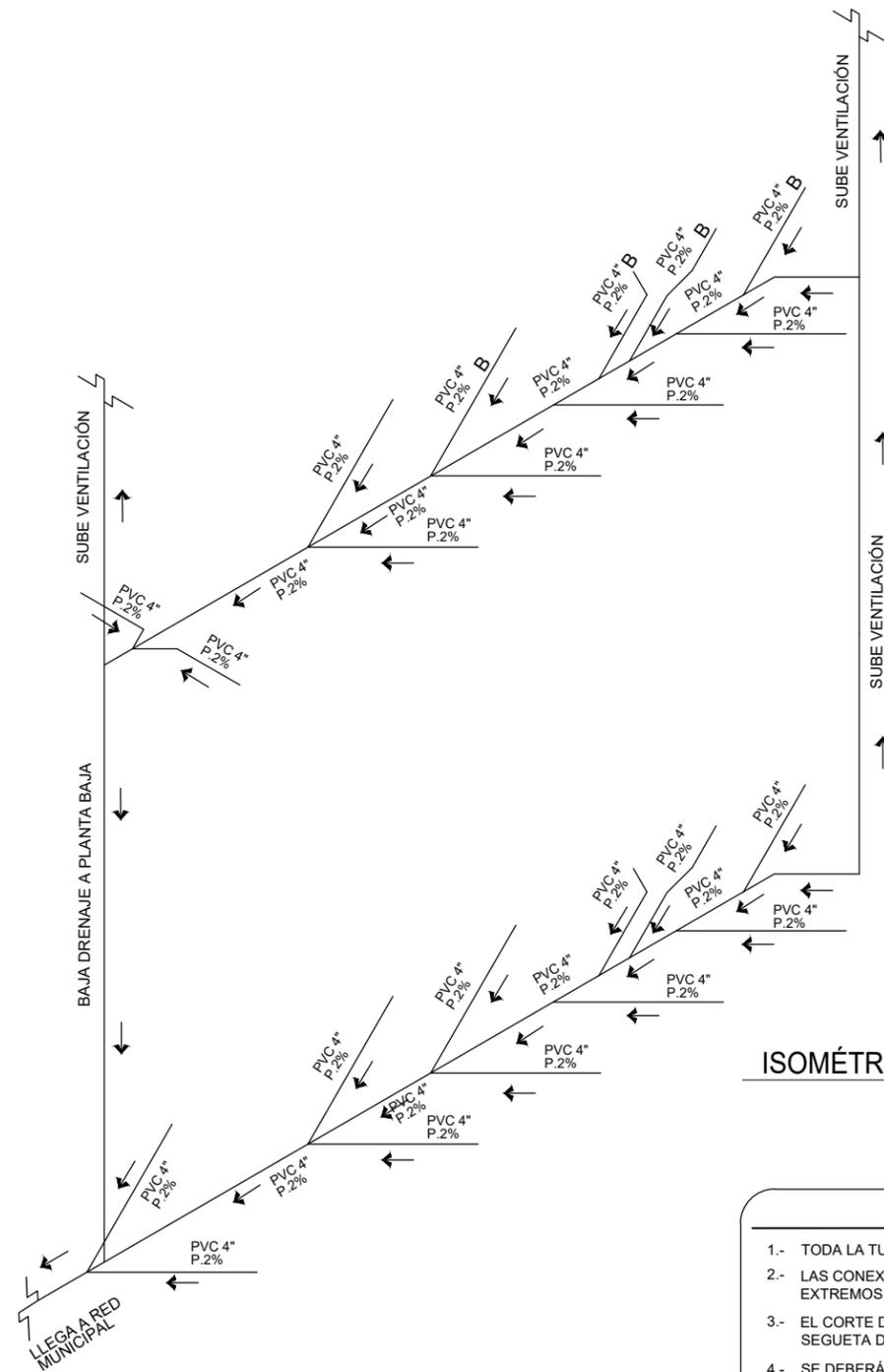
NOTA 2: VER DETALLES DE MUEBLES SANITARIOS EN PLANO IH-04

**SIMBOLOGÍA**

|                            |  |
|----------------------------|--|
| TUBERÍA DE P.V.C.          |  |
| REDUCTOR DE P.V.C.         |  |
| YEE DE P.V.C.              |  |
| YEE DOBLE DE P.V.C.        |  |
| TEE HACIA ARRIBA           |  |
| TEE P.V.C.                 |  |
| CODO 90° HACIA ARRIBA      |  |
| CODO 90° HACIA ABAJO       |  |
| CODO DE 90°                |  |
| CODO DE 45°                |  |
| SUBIDA Y BAJADA DE TUBERÍA |  |
| REGISTRO                   |  |

**ESPECIFICACIONES DE INSTALACIÓN SANITARIA**

- 1.- TODA LA TUBERÍA SERÁ DE PVC TIPO SANITARIO DE DIÁMETRO INDICADO EN PLANTA
- 2.- LAS CONEXIONES SERÁN DEL TIPO UNICOPLE PARA CEMENTAR SOBRE TUBERÍAS DE EXTREMOS LISOS
- 3.- EL CORTE DE TUBO DEBE SER A ESCUADRA Y CON SERRUCHO DE DIENTE FINO O SEGUETA DE ARCO
- 4.- SE DEBERÁN ELIMINAR LAS REBABAS INTERIORES Y EXTERIORES Y DEBERÁ ELIMINARSE EL EXTREMO PARA OBTENER UN CHAFLÁN.
- 5.- LAS SUPERFICIES A PEGAR DEBERÁN SER LIMPIADAS PREVIAMENTE
- 6.- PARA PEGAR SE UTILIZARA CEMENTO PVC APLICÁNDOLO AL TUBO Y A LA CONEXIÓN ACOPLANDO Y DEJANDO SECAR UN MÍNIMO DE 45 MINUTOS.
- 7.- EL TUBO DEBERÁ INTRODUCIRSE EN LA CONEXIÓN POR LO MENOS HASTA  $\frac{3}{4}$  DE LA CAMPANA
- 8.- SE DEBERÁ ESPERAR UN PERÍODO DE 24 HORAS ANTES DE REALIZAR LA PRUEBA DE HERMETICIDAD
- 9.- LA PRUEBA DE HERMETICIDAD SERÁ HIDROSTÁTICA A TUBO LLENO, A GRAVEDAD Y CON UNA DURACIÓN MÍNIMA DE 2 HORAS SIN QUE BAJE EL NIVEL INICIAL DEL ESPEJO DE AGUA.
- 10.- LAS TUBERÍAS DEBERÁN PERMANECER DESCUBIERTAS HASTA QUE HAYAN SUPERADO LA PRUEBA DE HERMETICIDAD
- 11.- LOS REGISTROS DEBERÁN CUMPLIR CON LAS PENDIENTES INDICADAS EN PLANTA
- 12.- LAS ALTURAS PARA LA SALIDA DE MUEBLES SANITARIOS CON RESPECTO AL N.P.T. SON LAS SIGUIENTES:  
A 55 CM  
B 45 CM
- 13.- LAS SALIDAS DE WC SE DEBÉN CORTAR A 1 CM SOBRE EL N.P.T. PARA LA INSTALACIÓN DEL MUEBLE



### ISOMÉTRICO DE INSTALACIÓN SANITARIA

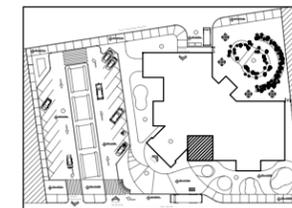
ESC. 1:50

#### ESPECIFICACIONES DE INSTALACIÓN SANITARIA

- 1.- TODA LA TUBERÍA SERÁ DE PVC TIPO SANITARIO DE DIÁMETRO INDICADO EN PLANTA
- 2.- LAS CONEXIONES SERÁN DEL TIPO UNICOPLE PARA CEMENTAR SOBRE TUBERÍAS DE EXTREMOS LISOS
- 3.- EL CORTE DE TUBO DEBE SER A ESCUADRA Y CON SERRUCHO DE DIENTE FINO O SEGUETA DE ARCO
- 4.- SE DEBERÁN ELIMINAR LAS REBABAS INTERIORES Y EXTERIORES Y DEBERÁ ELIMINARSE EL EXTREMO PARA OBTENER UN CHAFLÁN.
- 5.- LAS SUPERFICIES A PEGAR DEBERÁN SER LIMPIADAS PREVIAMENTE
- 6.- PARA PEGAR SE UTILIZARA CEMENTO PVC APLICÁNDOLO AL TUBO Y A LA CONEXIÓN ACOPLANDO Y DEJANDO SECAR UN MÍNIMO DE 45 MINUTOS.
- 7.- EL TUBO DEBERÁ INTRODUCIRSE EN LA CONEXIÓN POR LO MENOS HASTA  $\frac{3}{4}$  DE LA CAMPANA
- 8.- SE DEBERÁ ESPERAR UN PERÍODO DE 24 HORA ANTES DE REALIZAR LA PRUEBA DE HERMETICIDAD
- 9.- LA PRUEBA DE HERMETICIDAD SERÁ HIDROSTÁTICA A TUBO LLENO, A GRAVEDAD Y CON UNA DURACIÓN MÍNIMA DE 2 HORAS SIN QUE BAJE EL NIVEL INICIAL DEL ESPEJO DE AGUA.
- 10.- LAS TUBERÍAS DEBERÁN PERMANECER DESCUBIERTAS HASTA QUE HAYAN SUPERADO LA PRUEBA DE HERMETICIDAD
- 11.- LOS REGISTROS DEBERÁN CUMPLIR CON LAS PENDIENTES INDICADAS EN PLANTA
- 12.- LAS ALTURAS PARA LA SALIDA DE MUEBLES SANITARIOS CON RESPECTO AL N.P.T. SON LAS SIGUIENTES:
  - A 55 CM
  - B 45 CM
- 13.- LAS SALIDAS DE WC SE DEBÉN CORTAR A 1 CM SOBRE EL N.P.T. PARA LA INSTALACIÓN DEL MUEBLE

NOTA: VER DETALLES DE MUEBLES SANITARIOS EN PLANO IH-04

#### UBICACIÓN EN EL PROYECTO



#### SIMBOLOGÍA

|                            |  |
|----------------------------|--|
| TUBERÍA DE P.V.C.          |  |
| REDUCTOR DE P.V.C.         |  |
| YEE DE P.V.C.              |  |
| YEE DOBLE DE P.V.C.        |  |
| TEE HACIA ARRIBA           |  |
| TEE P.V.C.                 |  |
| CODO 90° HACIA ARRIBA      |  |
| CODO 90° HACIA ABAJO       |  |
| CODO DE 90°                |  |
| CODO DE 45°                |  |
| SUBIDA Y BAJADA DE TUBERÍA |  |
| REGISTRO                   |  |



Norte:



**IS-03**

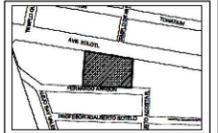
Nombre del proyecto:

**BIBLIOTECA PÚBLICA MUNICIPAL HÍBRIDA**

Lugar y fecha:

**HERMOSILLO, SONORA A ABRIL DEL 2016**

Croquis de ubicación:



Tipo de plano:

**ISOMÉTRICO DE INSTALACIÓN SANITARIA**

Proyectó:

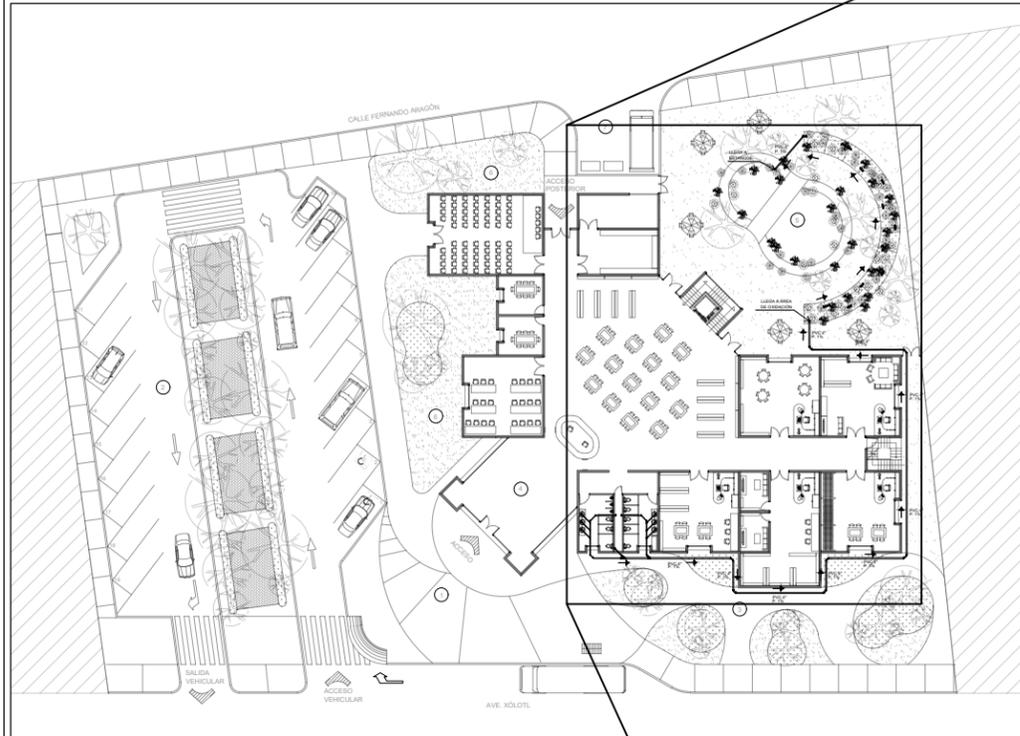
**MARCO JUÁREZ**

Asesores:

M. EN ARQ. LUIS MANUEL FRANCO CÁRDENAS  
M.A. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO  
ARQ. ISIDRO GUTIÉRREZ RUIZ

Unidad: Escala:

**M. 1:50**

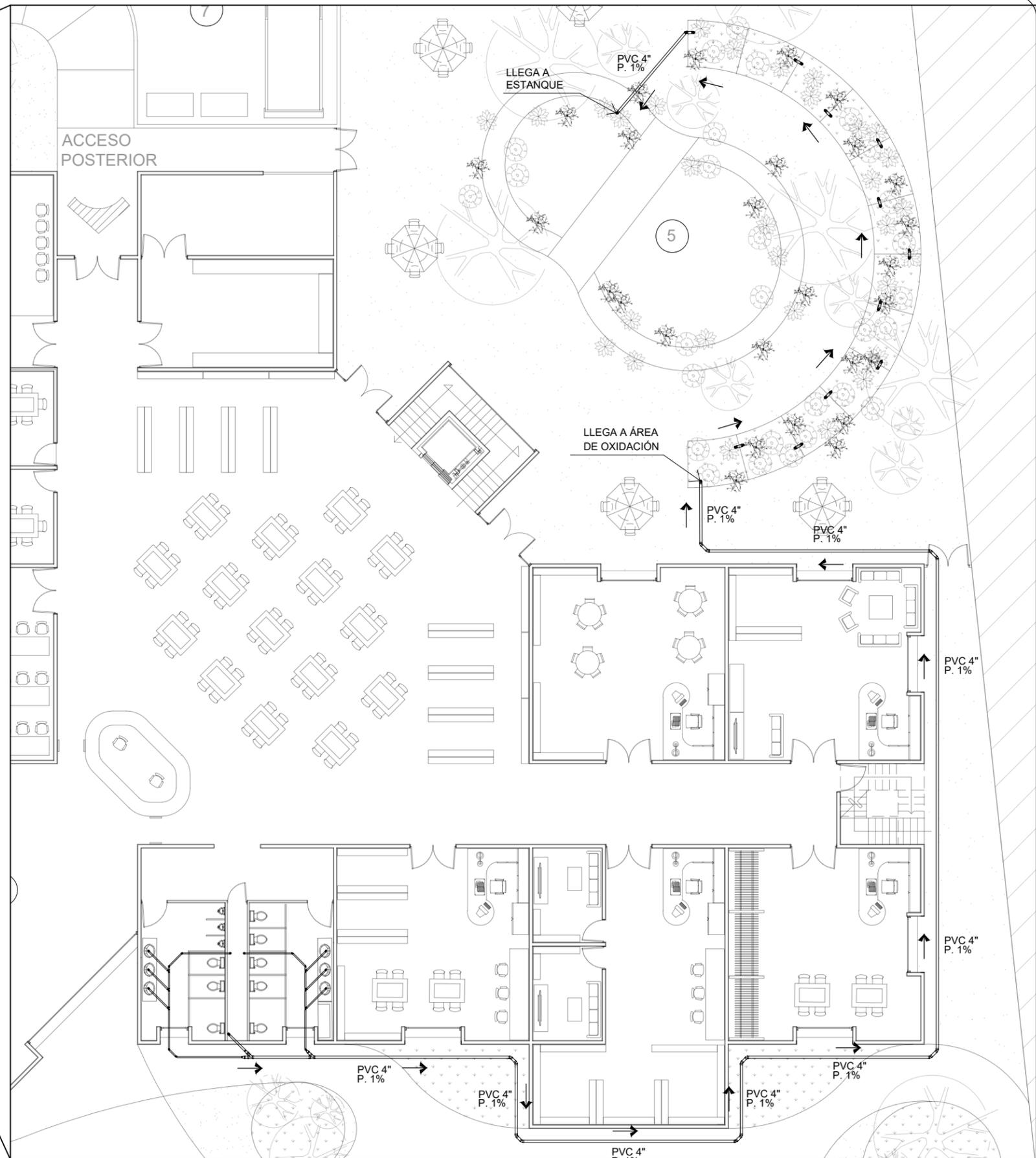


INSTALACIÓN DE SISTEMA DE REUTILIZACIÓN DE AGUAS GRISES

ESC. 1:750

**SIMBOLOGÍA**

|                            |  |
|----------------------------|--|
| TUBERÍA DE P.V.C.          |  |
| REDUCTOR DE P.V.C.         |  |
| YEE DE P.V.C.              |  |
| YEE DOBLE DE P.V.C.        |  |
| TEE HACIA ARRIBA           |  |
| TEE P.V.C.                 |  |
| CODO 90° HACIA ARRIBA      |  |
| CODO 90° HACIA ABAJO       |  |
| CODO DE 90°                |  |
| CODO DE 45°                |  |
| SUBIDA Y BAJADA DE TUBERÍA |  |
| REGISTRO                   |  |



INSTALACIÓN DE SIST. DE REUTILIZACIÓN DE AGUAS GRISES

ESC. 1:200



Norte:



**IR-01**

Nombre del proyecto:

**BIBLIOTECA PÚBLICA MUNICIPAL HÍBRIDA**

Lugar y fecha:

**HERMOSILLO, SONORA A ABRIL DEL 2016**

Croquis de ubicación:



Tipo de plano:

**INSTALACIÓN DE SISTEMA DE REUTILIZACIÓN DE AGUAS GRISES EN CONJUNTO**

Proyectó:

**MARCO JUÁREZ**

Asesores:

M. EN ARQ. LUIS MANUEL FRANCO CÁRDENAS  
M.A. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO  
ARQ. ISIDRO GUTIÉRREZ RUÍZ

Unidad: Escala:

**M. VARIABLE**



Norte:



**IR-02**

Nombre del proyecto:

**BIBLIOTECA PÚBLICA MUNICIPAL HÍBRIDA**

Lugar y fecha:

**HERMOSILLO, SONORA A ABRIL DEL 2016**

Croquis de ubicación:



Tipo de plano:  
**INSTALACIÓN DE SISTEMA DE REUTILIZACIÓN DE AGUAS GRISES EN PLANTA BAJA Y ALTA**

Proyectó:

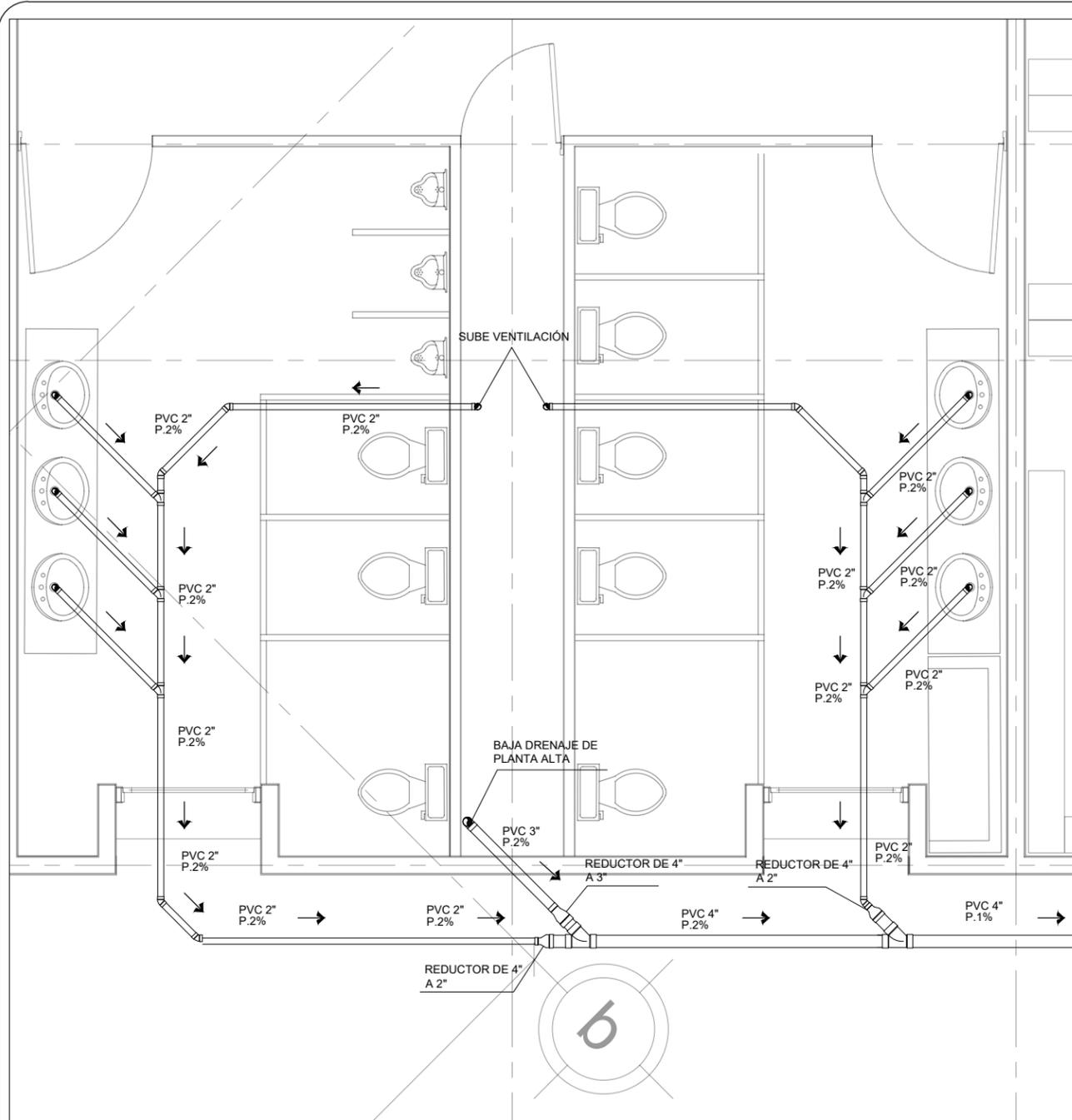
**MARCO JUÁREZ**

Asesores:

M. EN ARQ. LUIS MANUEL FRANCO CÁRDENAS  
M.A. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO  
ARQ. ISIDRO GUTIÉRREZ RUIZ

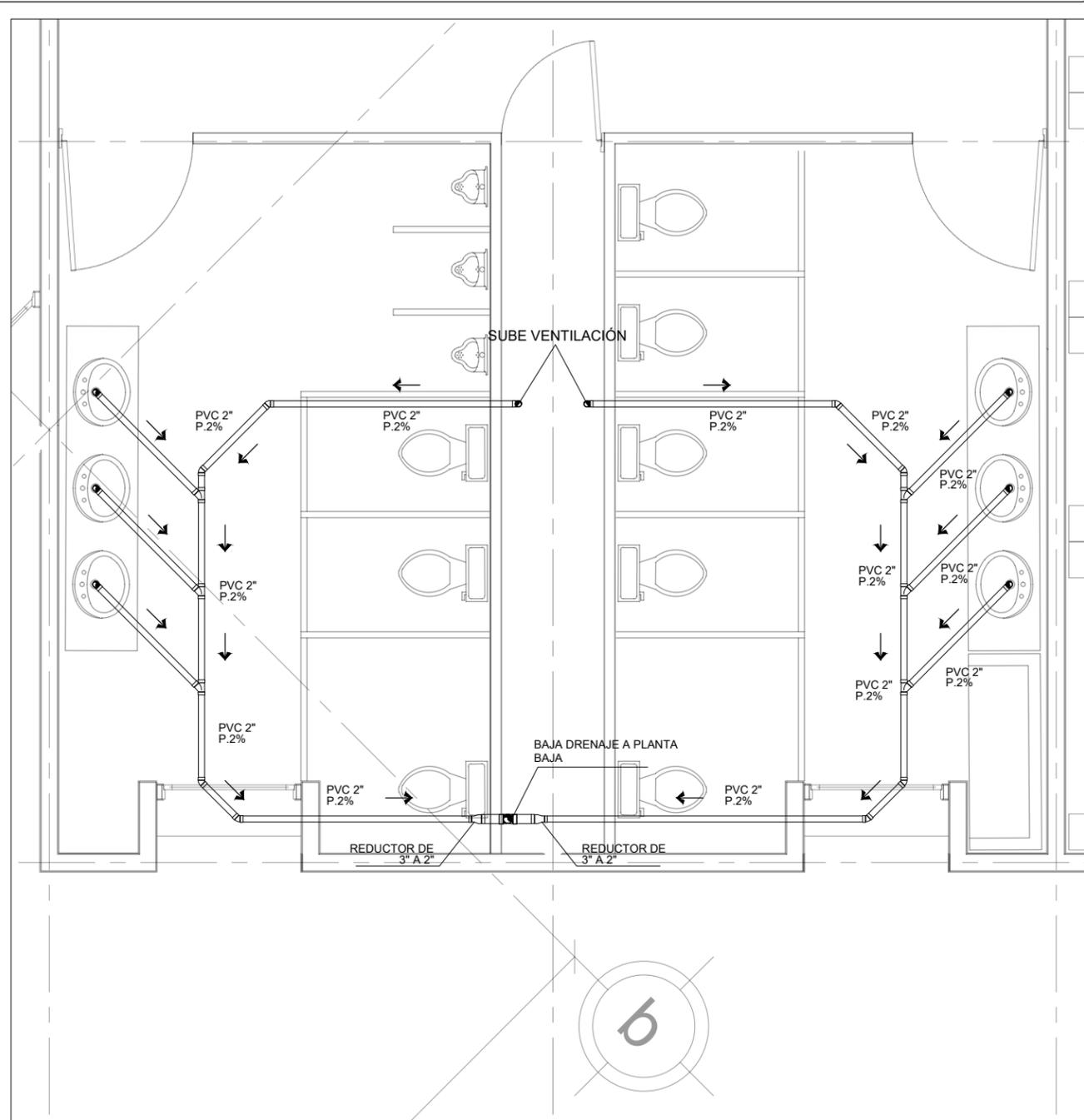
Unidad: Escala:

**M. 1:50**



**INSTALACIÓN DE SISTEMA DE REUTILIZACIÓN DE AGUAS GRISES EN PLANTA BAJA**

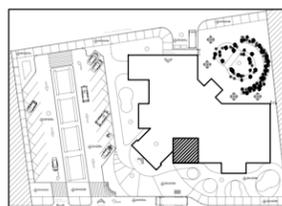
ESC. 1:50



**INSTALACIÓN DE SISTEMA DE REUTILIZACIÓN DE AGUAS GRISES EN PLANTA ALTA**

ESC. 1:50

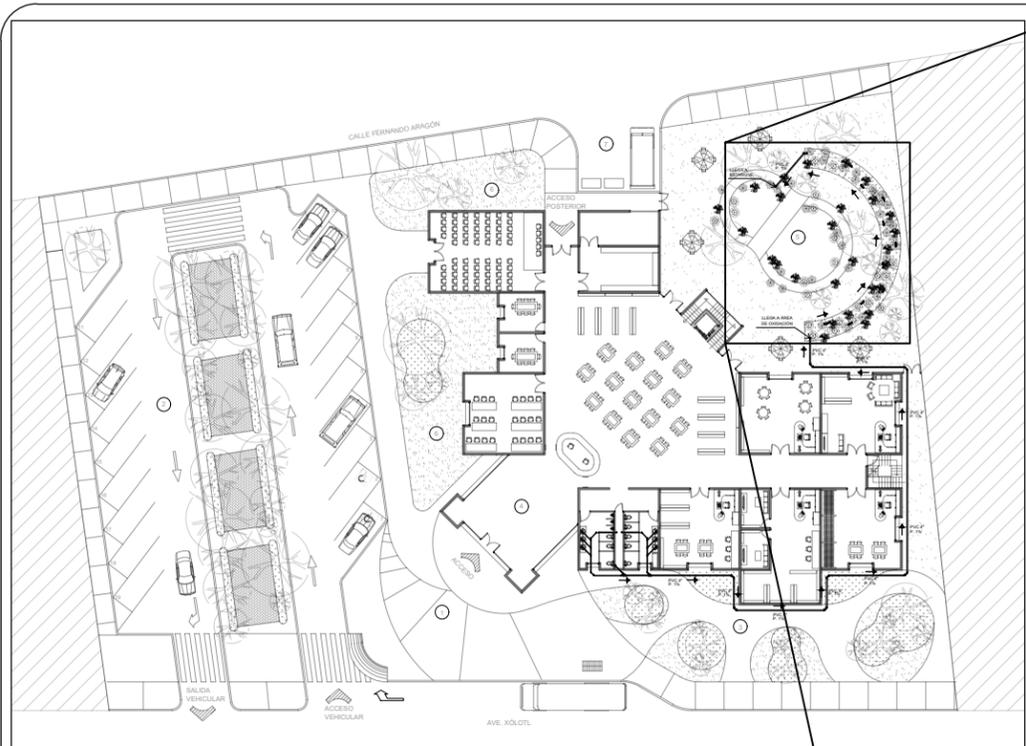
UBICACIÓN EN EL PROYECTO



| SIMBOLOGÍA                 |  |
|----------------------------|--|
| TUBERÍA DE P.V.C.          |  |
| REDUCTOR DE P.V.C.         |  |
| YEE DE P.V.C.              |  |
| YEE DOBLE DE P.V.C.        |  |
| TEE HACIA ARRIBA           |  |
| TEE P.V.C.                 |  |
| CODO 90° HACIA ARRIBA      |  |
| CODO 90° HACIA ABAJO       |  |
| CODO DE 90°                |  |
| CODO DE 45°                |  |
| SUBIDA Y BAJADA DE TUBERÍA |  |
| REGISTRO                   |  |

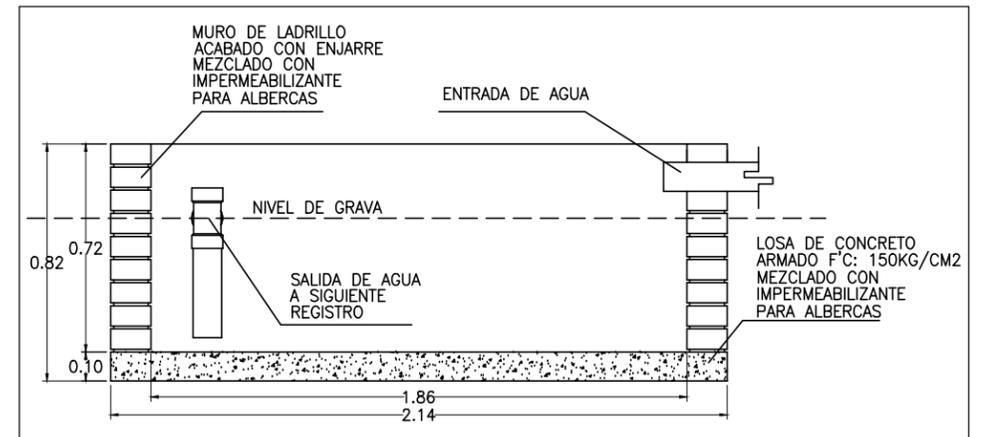
**ESPECIFICACIONES DE INSTALACIÓN SANITARIA**

- 1.- TODA LA TUBERÍA SERÁ DE PVC TIPO SANITARIO DE DIÁMETRO INDICADO EN PLANTA
- 2.- LAS CONEXIONES SERÁN DEL TIPO UNICOPLE PARA CEMENTAR SOBRE TUBERÍAS DE EXTREMOS LISOS
- 3.- EL CORTE DE TUBO DEBE SER A ESCUADRA Y CON SERRUCHO DE DIENTE FINO O SEGUETA DE ARCO
- 4.- SE DEBERÁN ELIMINAR LAS REBABAS INTERIORES Y EXTERIORES Y DEBERÁ ELIMINARSE EL EXTREMO PARA OBTENER UN CHAFLÁN.
- 5.- LAS SUPERFICIES A PEGAR DEBERÁN SER LIMPIADAS PREVIAMENTE
- 6.- PARA PEGAR SE UTILIZARA CEMENTO PVC APLICÁNDOLO AL TUBO Y A LA CONEXIÓN ACOPLANDO Y DEJANDO SECAR UN MÍNIMO DE 45 MINUTOS.
- 7.- EL TUBO DEBERÁ INTRODUCIRSE EN LA CONEXIÓN POR LO MENOS HASTA  $\frac{3}{4}$  DE LA CAMPANA
- 8.- SE DEBERÁ ESPERAR UN PERIODO DE 24 HORAS ANTES DE REALIZAR LA PRUEBA DE HERMETICIDAD
- 9.- LA PRUEBA DE HERMETICIDAD SERÁ HIDROSTÁTICA A TUBO LLENO, A GRAVEDAD Y CON UNA DURACIÓN MÍNIMA DE 2 HORAS SIN QUE BAJE EL NIVEL INICIAL DEL ESPEJO DE AGUA.
- 10.- LAS TUBERIAS DEBERÁN PERMANECER DESCUBIERTAS HASTA QUE HAYAN SUPERADO LA PRUEBA DE HERMETICIDAD
- 11.- LOS REGISTROS DEBERÁN CUMPLIR CON LAS PENDIENTES INDICADAS EN PLANTA
- 12.- LAS ALTURAS PARA LA SALIDA DE MUEBLES SANITARIOS CON RESPECTO AL N.P.T. SON LAS SIGUIENTES:  
A 55 CM  
B 45 CM
- 13.- LAS SALIDAS DE WC SE DEBÉN CORTAR A 1 CM SOBRE EL N.P.T. PARA LA INSTALACIÓN DEL MUEBLE



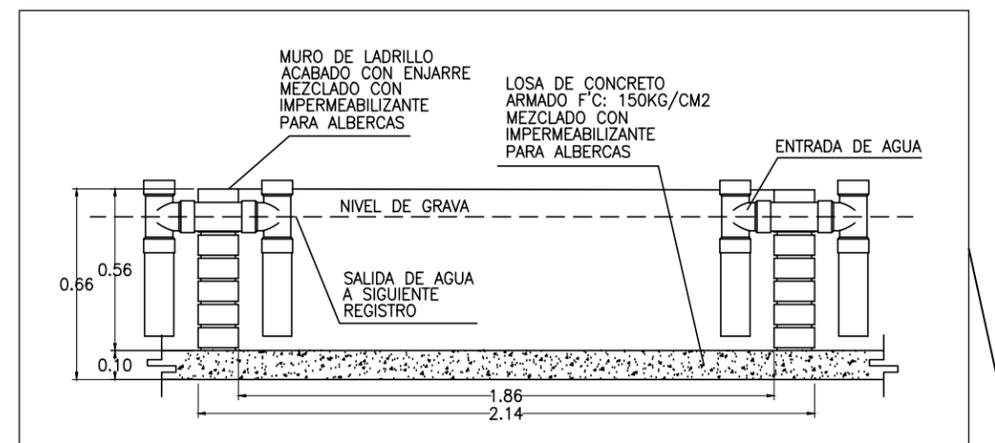
**INSTALACIÓN DE SISTEMA DE REUTILIZACIÓN DE AGUAS GRISAS**

ESC. 1:750



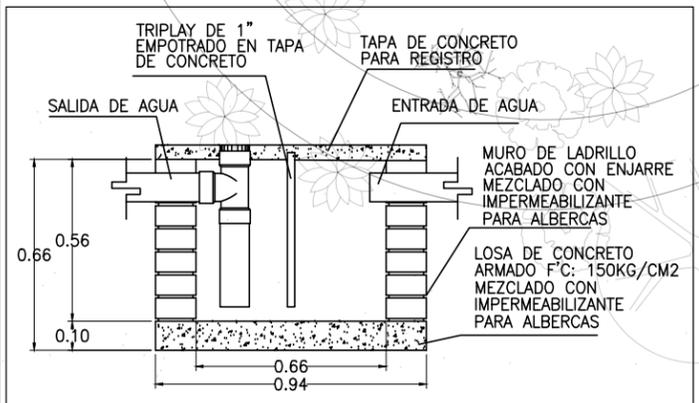
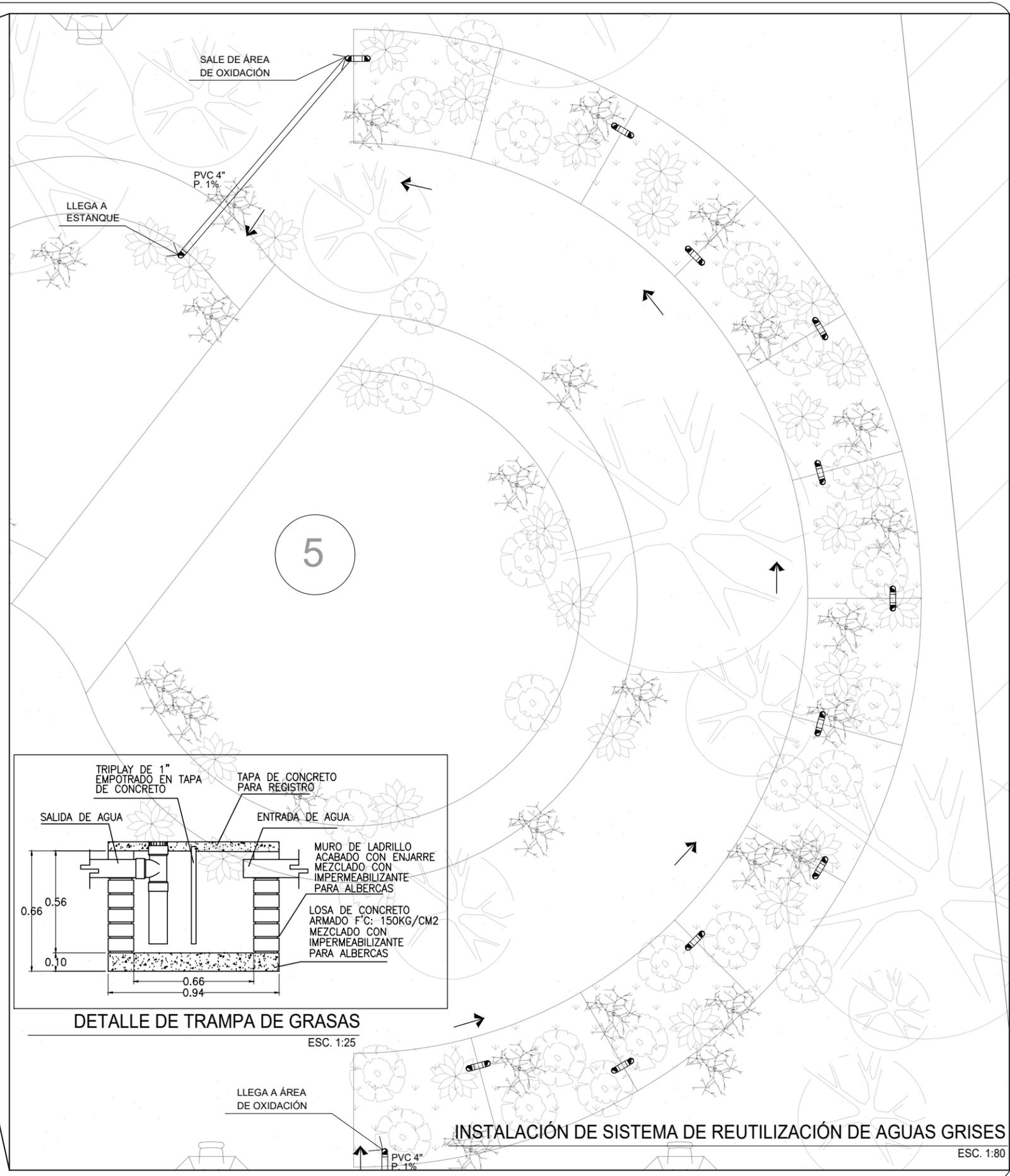
**DETALLE DE REGISTRO DE ENTRADA**

ESC. 1:25



**DETALLE DE REGISTROS**

ESC. 1:25



**DETALLE DE TRAMPA DE GRASAS**

ESC. 1:25

**INSTALACIÓN DE SISTEMA DE REUTILIZACIÓN DE AGUAS GRISAS**

ESC. 1:80



Norte:



**IR-03**

Nombre del proyecto:

**BIBLIOTECA PÚBLICA MUNICIPAL HÍBRIDA**

Lugar y fecha:

**HERMOSILLO, SONORA A ABRIL DEL 2016**

Croquis de ubicación:



Tipo de plano:

**DETALLES DE INSTALACIÓN DE SISTEMA DE REUTILIZACIÓN DE AGUAS GRISAS**

Proyectó:

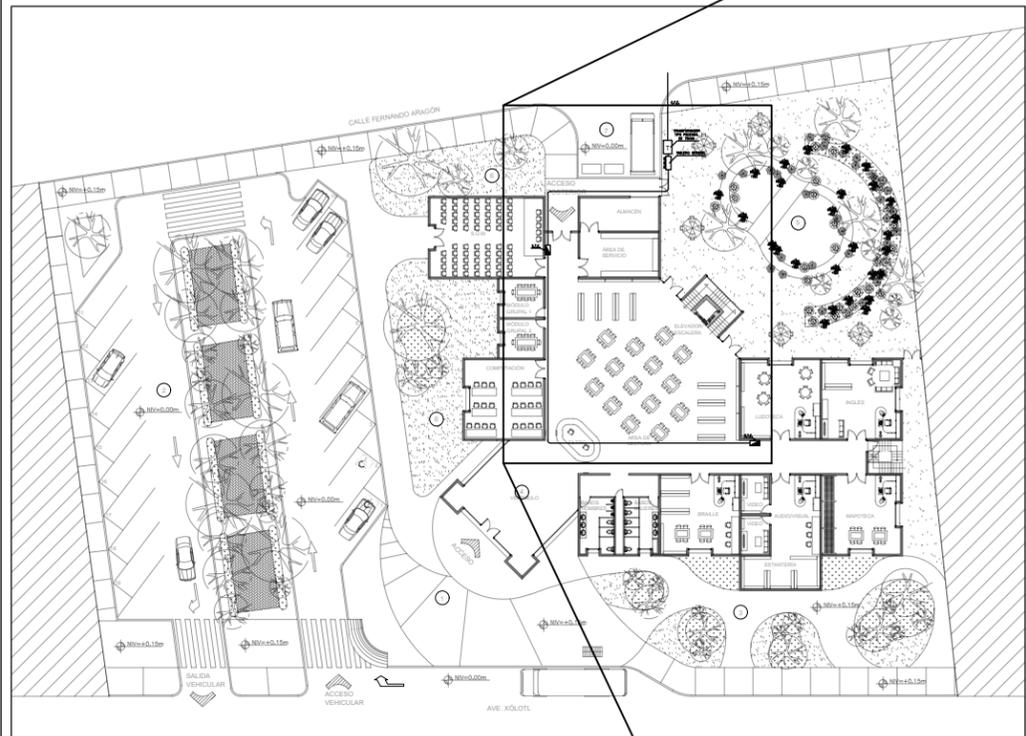
**MARCO JUÁREZ**

Asesores:

M. EN ARQ. LUIS MANUEL FRANCO CÁRDENAS  
M.A. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO  
ARQ. ISIDRO GUTIÉRREZ RUIZ

Unidad: Escala:

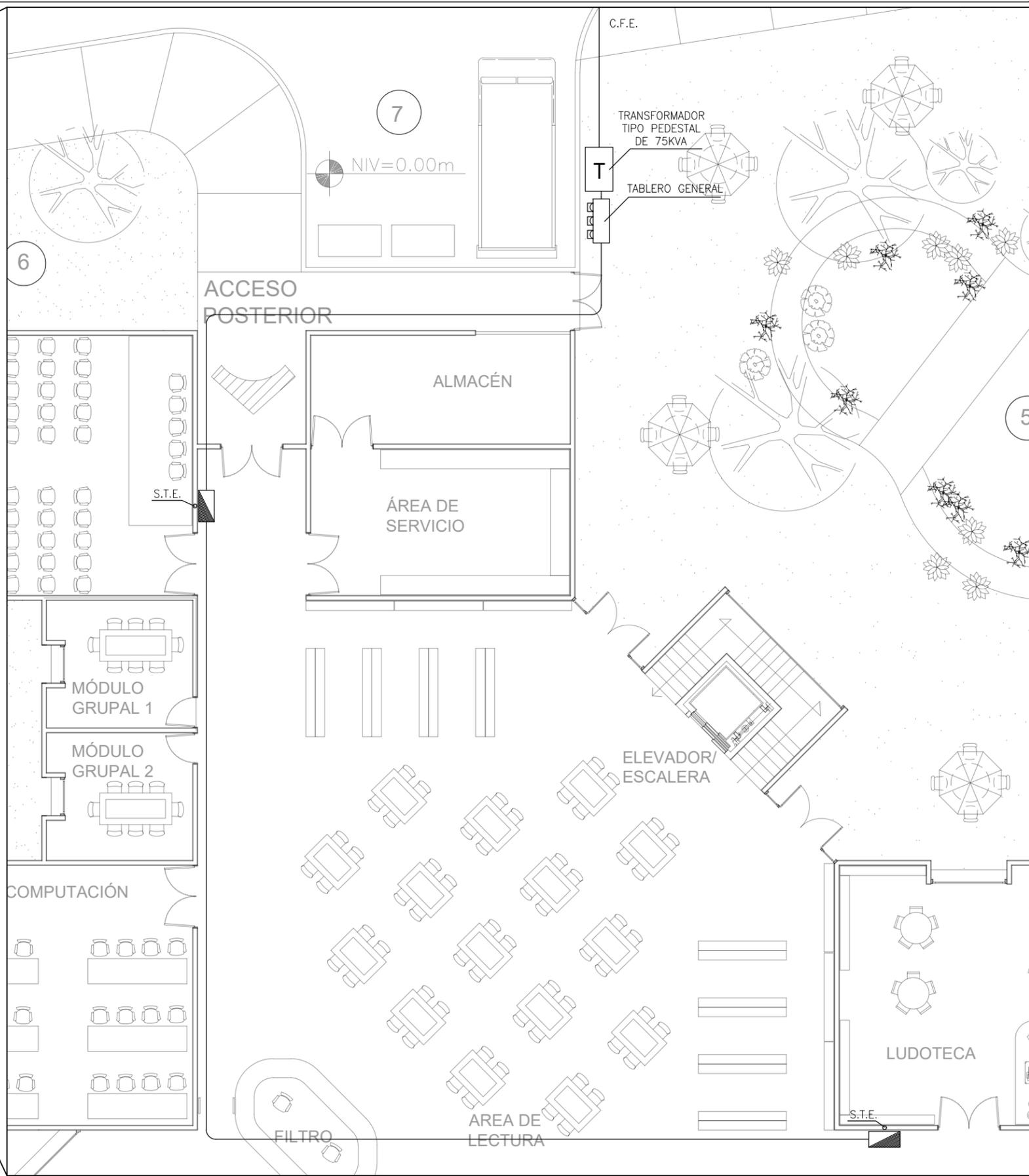
**M. VARIABLE**



**INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN CONJUNTO**

ESC. 1:750

| SIMBOLOGÍA                           |        |
|--------------------------------------|--------|
| TRANSFORMADOR TIPO PEDESTAL DE 75KVA | T      |
| TABLERO GENERAL                      | ⊞      |
| CENTRO DE CARGA                      | ⊞      |
| SUBE TUBERÍA ELÉC.                   | S.T.E. |
| TUBO CONDUIT PARED DELGADA           | —      |



**INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN PLANTA BAJA**

ESC. 1:150



Norte:



**IE-01**

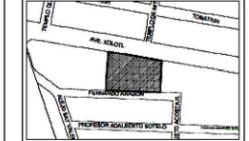
Nombre del proyecto:

**BIBLIOTECA PÚBLICA MUNICIPAL HÍBRIDA**

Lugar y fecha:

**HERMOSILLO, SONORA A ABRIL DEL 2016**

Croquis de ubicación:



Tipo de plano:

**INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN CONJUNTO**

Proyectó:

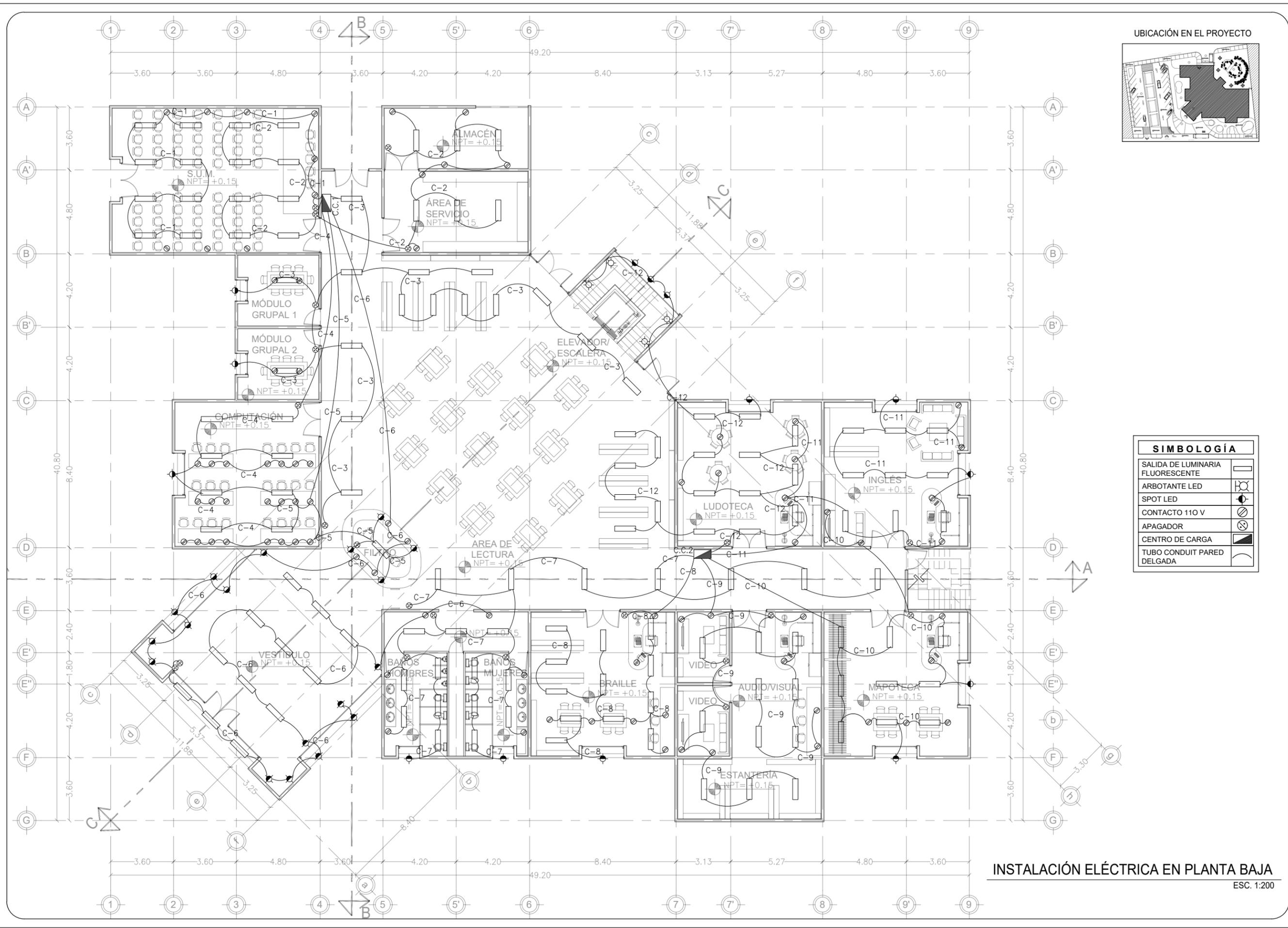
**MARCO JUÁREZ**

Asesores:

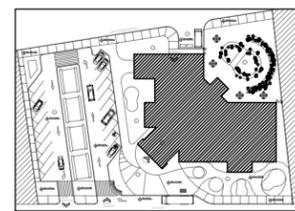
M. EN ARQ. LUIS MANUEL FRANCO CÁRDENAS  
M.A. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO  
ARQ. ISIDRO GUTIÉRREZ RUIZ

Unidad: Escala:

**M. VARIABLE**



UBICACIÓN EN EL PROYECTO



Norte:



**IE-02**

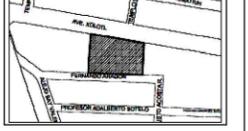
Nombre del proyecto:

**BIBLIOTECA PÚBLICA MUNICIPAL HÍBRIDA**

Lugar y fecha:

**HERMOSILLO, SONORA A ABRIL DEL 2016**

Croquis de ubicación:



Tipo de plano:

**INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN PLANTA BAJA**

Proyectó:

**MARCO JUÁREZ**

Asesores:

M. EN ARQ. LUIS MANUEL FRANCO CÁRDENAS  
M.A. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO  
ARQ. ISIDRO GUTIÉRREZ RUIZ

Unidad: Escala:

**M. 1:200**

| SIMBOLOGÍA                       |  |
|----------------------------------|--|
| SALIDA DE LUMINARIA FLUORESCENTE |  |
| ARBOTANTE LED                    |  |
| SPOT LED                         |  |
| CONTACTO 110 V                   |  |
| APAGADOR                         |  |
| CENTRO DE CARGA                  |  |
| TUBO CONDUIT PARED DELGADA       |  |

**INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN PLANTA BAJA**  
ESC. 1:200



Norte:



**IE-03**

Nombre del proyecto:

**BIBLIOTECA  
PÚBLICA MUNICIPAL  
HÍBRIDA**

Lugar y fecha:

**HERMOSILLO,  
SONORA A ABRIL  
DEL 2016**

Croquis de ubicación:



Tipo de plano:

**INSTALACIÓN  
ELÉCTRICA EN  
PLANTA ALTA**

Proyectó:

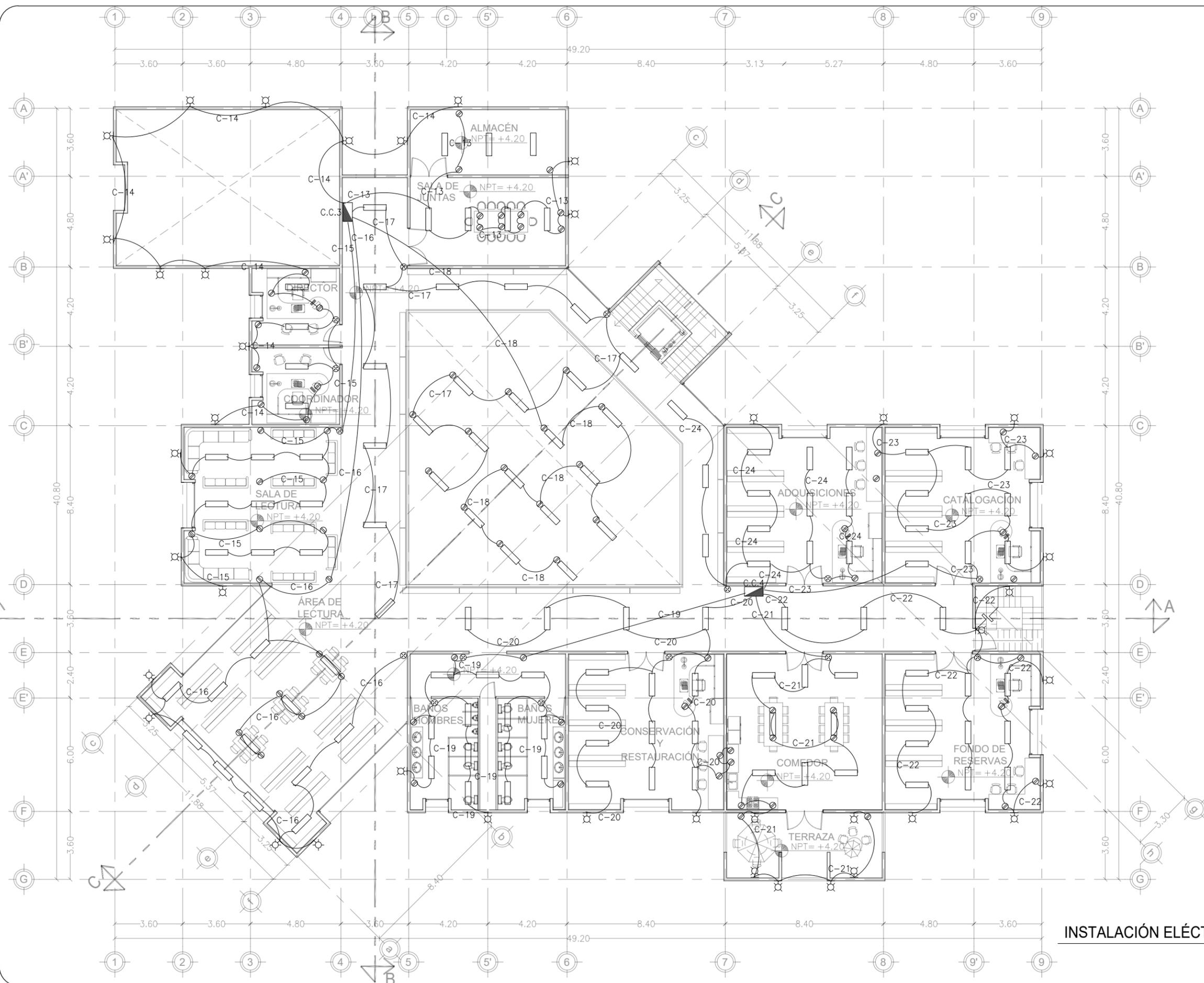
**MARCO  
JUÁREZ**

Asesores:

M. EN ARQ. LUIS FRANCO  
M. EN ADMN. JOSÉ MERCADO  
ARQ. LAURA MERCADO  
ARQ. ISIDRO GONZÁLES

Unidad: Escala:

**M. 1:200**



**INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN PLANTA ALTA**  
ESC. 1:200



Norte:



**IE-04**

Nombre del proyecto:

**BIBLIOTECA PÚBLICA MUNICIPAL HÍBRIDA**

Lugar y fecha:

**HERMOSILLO, SONORA A ABRIL DEL 2016**

Croquis de ubicación:



Tipo de plano:

**DIAGRAMA UNIFILAR Y CUADROS DE CARGA**

Proyectó:

**MARCO JUÁREZ**

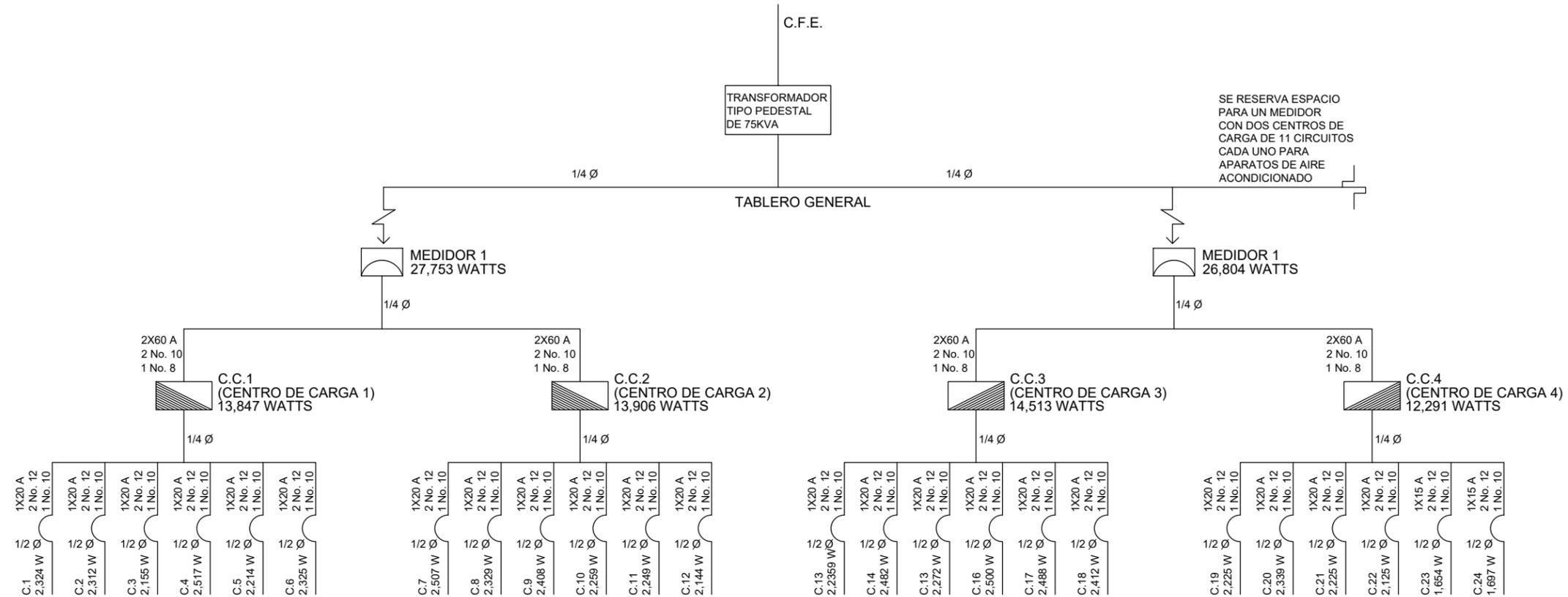
Asesores:

M. EN ARQ. LUIS MANUEL FRANCO CÁRDENAS  
M.A. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO  
ARQ. ISIDRO GUTIÉRREZ RUIZ

Unidad: Escala:

**M. S/E**

**DIAGRAMA UNIFILAR**



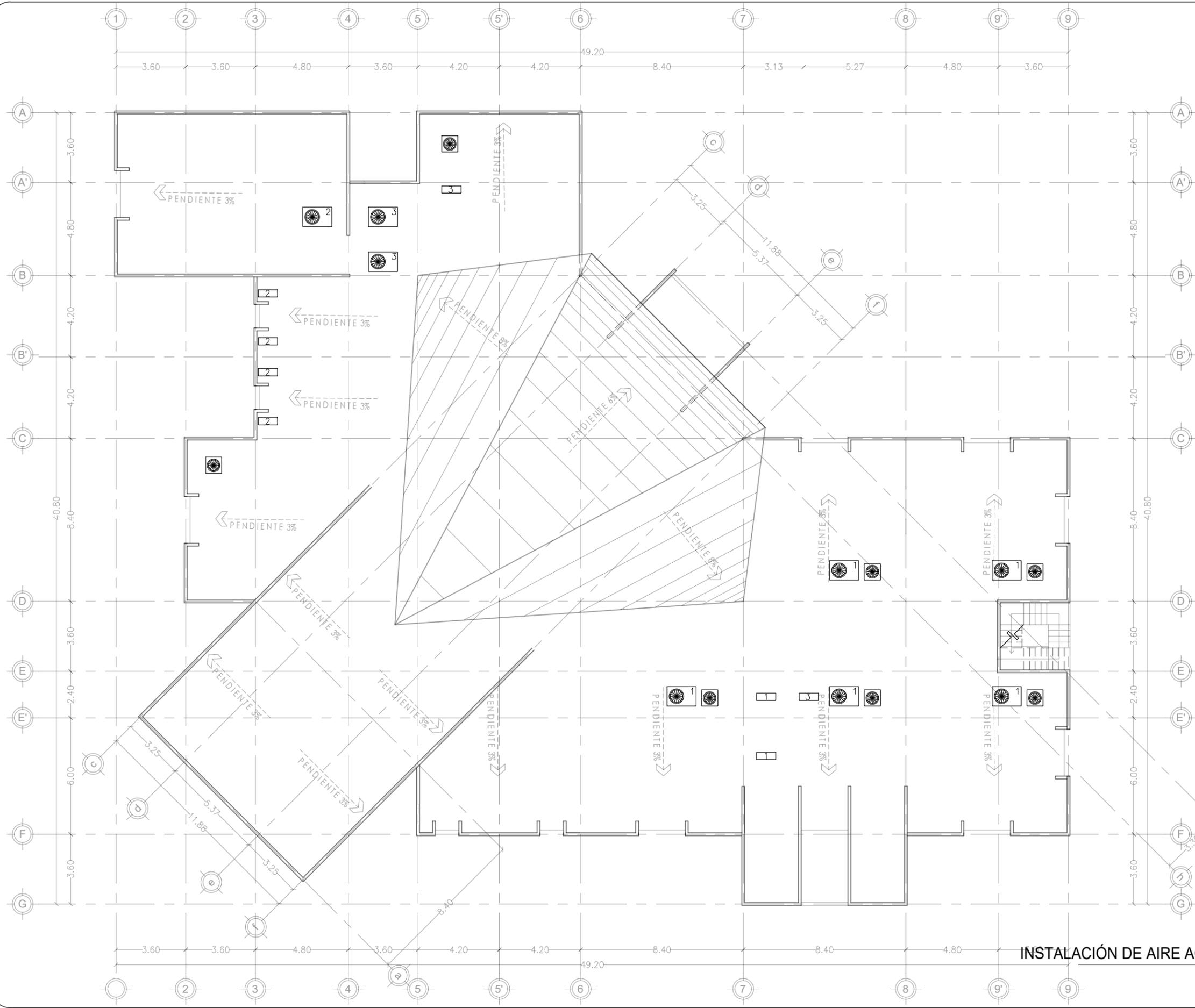
SE RESERVA ESPACIO PARA UN MEDIDOR CON DOS CENTROS DE CARGA DE 11 CIRCUITOS CADA UNO PARA APARATOS DE AIRE ACONDICIONADO

| CUADRO DE CARGAS C.C.1 |      |       |        |        |                |                |                 |
|------------------------|------|-------|--------|--------|----------------|----------------|-----------------|
| CIRCUITO               | 88 W | 180 W | 13.5 W | 13.5 W | F-A            | F-B            | TOTAL           |
| C.1                    | 8    | 9     | ---    | ---    | 2,324 W        | ---            | 2,324 W         |
| C.2                    | 14   | 6     | ---    | ---    | ---            | 2,312 W        | 2,312 W         |
| C.3                    | 16   | 4     | ---    | 2      | 2,155 W        | ---            | 2,155 W         |
| C.4                    | 8    | 10    | ---    | 1      | 2,517 W        | ---            | 2,517 W         |
| C.5                    | 1    | 12    | ---    | 4      | ---            | 2,214 W        | 2,214 W         |
| C.6                    | 12   | 6     | ---    | 14     | ---            | 2,325 W        | 2,325 W         |
| <b>TOTAL</b>           |      |       |        |        | <b>6,996 W</b> | <b>6,821 W</b> | <b>13,847 W</b> |

| CUADRO DE CARGAS C.C.2 |      |       |        |        |                |                |                 |
|------------------------|------|-------|--------|--------|----------------|----------------|-----------------|
| CIRCUITO               | 88 W | 180 W | 13.5 W | 13.5 W | F-A            | F-B            | TOTAL           |
| C.1                    | 19   | 4     | ---    | ---    | 2,507 W        | ---            | 2,507 W         |
| C.2                    | 12   | 7     | ---    | 1      | ---            | 2,329 W        | 2,329 W         |
| C.3                    | 11   | 8     | ---    | ---    | ---            | 2,408 W        | 2,408 W         |
| C.4                    | 9    | 7     | ---    | 2      | 2,259 W        | ---            | 2,259 W         |
| C.5                    | 9    | 8     | ---    | 2      | ---            | 2,259 W        | 2,259 W         |
| C.6                    | 14   | 3     | 4      | 4      | 2,144 W        | ---            | 2,144 W         |
| <b>TOTAL</b>           |      |       |        |        | <b>6,910 W</b> | <b>6,996 W</b> | <b>13,906 W</b> |

| CUADRO DE CARGAS C.C.3 |      |       |        |        |                |                |                 |
|------------------------|------|-------|--------|--------|----------------|----------------|-----------------|
| CIRCUITO               | 88 W | 180 W | 13.5 W | 13.5 W | F-A            | F-B            | TOTAL           |
| C.1                    | 4    | 11    | 2      | ---    | 2,359 W        | ---            | 2,359 W         |
| C.2                    | 6    | 8     | 11     | ---    | ---            | 2,482 W        | 2,482 W         |
| C.3                    | 9    | 8     | 3      | ---    | ---            | 2,272 W        | 2,272 W         |
| C.4                    | 12   | 8     | 4      | ---    | 2,500 W        | ---            | 2,500 W         |
| C.5                    | 16   | 6     | ---    | ---    | 2,488 W        | ---            | 2,488 W         |
| C.6                    | 9    | 9     | ---    | ---    | ---            | 2,412 W        | 2,412 W         |
| <b>TOTAL</b>           |      |       |        |        | <b>7,347 W</b> | <b>7,166 W</b> | <b>14,513 W</b> |

| CUADRO DE CARGAS C.C.4 |      |       |        |        |                |                |                 |
|------------------------|------|-------|--------|--------|----------------|----------------|-----------------|
| CIRCUITO               | 88 W | 180 W | 13.5 W | 13.5 W | F-A            | F-B            | TOTAL           |
| C.1                    | 13   | 6     | 2      | ---    | 2,251 W        | ---            | 2,251 W         |
| C.2                    | 14   | 6     | 2      | ---    | ---            | 2,339 W        | 2,339 W         |
| C.3                    | 8    | 8     | 6      | ---    | 2,225 W        | ---            | 2,225 W         |
| C.4                    | 13   | 5     | 6      | ---    | ---            | 2,125 W        | 2,125 W         |
| C.5                    | 10   | 4     | 4      | ---    | 1,615 W        | ---            | 1,615 W         |
| C.6                    | 13   | 2     | 1      | ---    | ---            | 1,697 W        | 1,697 W         |
| <b>TOTAL</b>           |      |       |        |        | <b>6,130 W</b> | <b>6,161 W</b> | <b>12,291 W</b> |



**IA-01**

Nombre del proyecto:  
**BIBLIOTECA PÚBLICA MUNICIPAL HÍBRIDA**

Lugar y fecha:  
**HERMOSILLO, SONORA A ABRIL DEL 2016**



Tipo de plano:  
**INSTALACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO**

Proyectó:  
**MARCO JUÁREZ**

Asesores:  
 M. EN ARQ. LUIS MANUEL FRANCO CÁRDENAS  
 M.A. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ  
 ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO  
 ARQ. ISIDRO GUTIÉRREZ RUIZ

Unidad: Escala:  
**M. 1:200**

| SIMBOLOGÍA          |   |
|---------------------|---|
| MINISPLIT 1 TON     | 1 |
| MINISPLIT 1 1/2 TON | 2 |
| MINISPLIT 3 TON     | 3 |
| TIPO DIVIDIDO 4 TON | 1 |
| TIPO PAQUETE 4 TON  | 1 |
| TIPO PAQUETE 8 TON  | 2 |
| TIPO PAQUETE 25 TON | 3 |

**INSTALACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO EN AZOTEA**  
 ESC. 1:200



### 3.4. Presupuesto paramétrico

El siguiente presupuesto se obtiene en base al costo por metro cuadrado de construcción correspondiente al tipo de proyecto que se desarrollará. Dicho costo lo otorga la Cámara Mexicana de la Industria de la construcción (CMIC).

Los conceptos se dividen en construcción, urbanización y jardín ya que su costo por metro cuadrado no es el mismo.

TIPO DE PROYECTO: **BIBLIOTECA**

| M2 TOTALES                                                                                            | PRECIO X M2       | TOTAL                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------|
| <b>DE CONSTRUCCIÓN:</b><br>Planta baja: 1,338.48 m2<br>planta alta: 1,051.50 m2<br>total: 2,389.98 m2 | <b>\$6,526.00</b> | <b>\$15'597,009.48</b> |
| <b>DE URBANIZACIÓN:</b><br>2,659.60 m2                                                                | <b>\$422.00</b>   | <b>\$1'122,098.00</b>  |
| <b>DE JARDÍN:</b><br>1,360.48                                                                         | <b>\$202.00</b>   | <b>\$274,816.96</b>    |

**MONTO TOTAL DE OBRA: \$16'993,924.44**



## CONCLUSIÓN

Al estar relacionado el nivel de educación con la calidad de vida y la capacidad de crecimiento de una sociedad, es importante invertir en proyectos dedicados a éste rubro, ya que con ello se facilita el acceso a la información a la comunidad.

En base a la información obtenida durante la investigación se deduce que la cantidad de bibliotecas en la ciudad de Hermosillo, Sonora no es suficiente para abastecer a la comunidad, y la ubicación de las mismas no ayuda para minimizar éste problema.

El personal juega un papel importante en el funcionamiento de la biblioteca, por lo que su capacitación debe ser constante para que puedan ofrecer servicios de calidad y que los usuarios sean orientados e informados correctamente para aprovechar al máximo los servicios que se ofrecen.

Para garantizar la funcionalidad del proyecto así como su viabilidad, se deben considerar todos los aspectos que lo afectan por lo que es importante conocer el sitio, el entorno, el usuario, los ejemplos similares y las normas y reglamentos. Lo anterior está acompañado de las consideraciones técnicas y formales, no menos importante en toda obra de arquitectura.

Los criterios de diseño deben obedecer a las necesidades y características que se pretende tenga proyecto y sus usuarios. Generar espacios relacionados entre sí y que funcionen adecuadamente para lo que están destinados, es básico, pero a ello hay que agregarle que les sea atractivo y los mantenga dentro.

La biblioteca híbrida es un buen ejemplo de proyecto que reúne características donde se toma en cuenta a todas las variables del proyecto; el correcto desarrollo



de las actividades de sus usuarios y la accesibilidad total; la hibridez señala los signos de los tiempos, es decir, la incorporación de las TIC's y lo que debe hacerse para que los espacios de un edificio puedan usarse de manera sustentable.

La propuesta está aquí y es viable; proyectos como este deben hacerse porque contribuyen a la formación de los seres humanos, a que estén mejor preparados, con mayores conocimientos y por ende más cultos.

En mi experiencia personal al abordar éste proyecto me di cuenta que existe mucha información referente al tema de la educación y específicamente a las bibliotecas; las cifras están ahí y pueden mejorar o empeorar con el tiempo, pero lo verdaderamente importante es tomar en cuenta el impacto que puede generar el hecho de destinar recursos para la construcción de bibliotecas y su difusión, el estimular la asistencia de los jóvenes a que se preparen y se cultiven con amplios conocimientos. Una sociedad más culta es una sociedad con mayores oportunidades de éxito.



## BIBLIOGRAFÍA

Acosta Campoy, Daniela María (2012). Propuesta arquitectónica de biblioteca pública regional en Hermosillo, Sonora. Universidad de Sonora. División de Humanidades y Bellas Artes. Hermosillo, Sonora.

Cruz García, Diego Germán (2013). Propuesta de biblioteca pública regional para la ciudad de Nogales, Sonora. Universidad de Sonora. División de Humanidades y Bellas Artes. Hermosillo, Sonora.

Félix y Barceló (2015), Proyecto de vivienda vertical de interés medio en la zona centro de la ciudad de Hermosillo, Sonora, Tesis para obtener el título de arquitectos, Programa de Arquitectura de la Universidad de Sonora, Hermosillo, Sonora.

Gates, Jean Key (1972). Libros y bibliotecas: guía para su uso. Buenos Aires: Bowker.

Ptte, Geneviève (2011). ¿Qué los hace leer así?: los niños, la lectura y las bibliotecas. Fondo de Cultura Económica. México D.F.

Verdugo Sánchez, José Alfredo (2006). Bibliotecología en México y entorno mundial: compilación del 1er Congreso Nacional de Bibliotecarios; 20-22 de octubre de 2004. México: Colegio Nacional de Bibliotecarios; Library Outsourcing Service. Taxco, Guerrero.

Wilson, Louis Round (1876-1979). La Biblioteca universitaria: su organización, administración y funciones. Unión Panamericana. Washington, D. C.

<http://dgb.unam.mx/index.php/bibliotecasunam> Recuperado en octubre del 2015

<http://www.implanhermosillo.gob.mx/metro/> Recuperado en noviembre del 2015

<http://www.rednacionaldebibliotecas.gob.mx/> Recuperado en Febrero del 2016

<http://www.inegi.org.mx/> Recuperado en marzo del 2016



## ANEXOS

### Anexo 1. Diseño de la encuesta.

#### ENCUESTA

Encuesta dirigida a jóvenes y adultos.

Datos del encuestado: Edad ( ) Sexo ( )

La siguiente encuesta tiene como objetivo conocer a los posibles usuarios así como sus experiencias y preferencias con referencia a bibliotecas públicas por lo que se le pide responder de manera sincera a las siguientes preguntas:

**1.- ¿Ha asistido o asiste a una biblioteca pública?**

- A) Sí B) No

**2.- ¿Cuál es el motivo por el que no ha asistido a una biblioteca pública?** -Nota: Si contestó "SI" en la pregunta anterior ignore ésta pregunta y continúe en la pregunta 3, si contestó "NO" responda ésta pregunta y aquí termina la encuesta.

- A) No me interesa B) No tengo tiempo C) Me queda muy lejos D) No sé dónde hay alguna

Otro: \_\_\_\_\_

**3.- ¿Con qué frecuencia asiste a las bibliotecas públicas?**

- A) Varias veces a la semana B) Una vez a la semana C) Una vez al mes  
D) Menos de una vez al mes

**4.- ¿Principal actividad que realiza en una biblioteca pública?**

- A) Leer por gusto B) Investigar C) Hacer tareas Otra: \_\_\_\_\_

**5.- ¿Qué dificultades se le han presentado al asistir a una biblioteca pública? (Puede elegir más de una respuesta).**

- A) Poco estacionamiento B) Espacio muy reducido C) Pocos libros (poca información)  
D) Instalaciones y muebles en mal estado Otra: \_\_\_\_\_

**6.- ¿En qué espacio(s) acostumbra a pasar más tiempo cuando asiste a una biblioteca pública? (Puede elegir más de una respuesta).**

- Área de lectura Cubículos grupales Videoteca Mapoteca Audioteca

Otro: \_\_\_\_\_

**7.- Según su experiencia, ¿Qué espacio de una biblioteca pública considera que debe mejorar?**

Estacionamiento ( ) Área de lectura ( ) Área de estantería (libros) ( )

Otras áreas (Videoteca, Audioteca, mapoteca) ( ) Recepción (filtro) ( )

Otra: \_\_\_\_\_