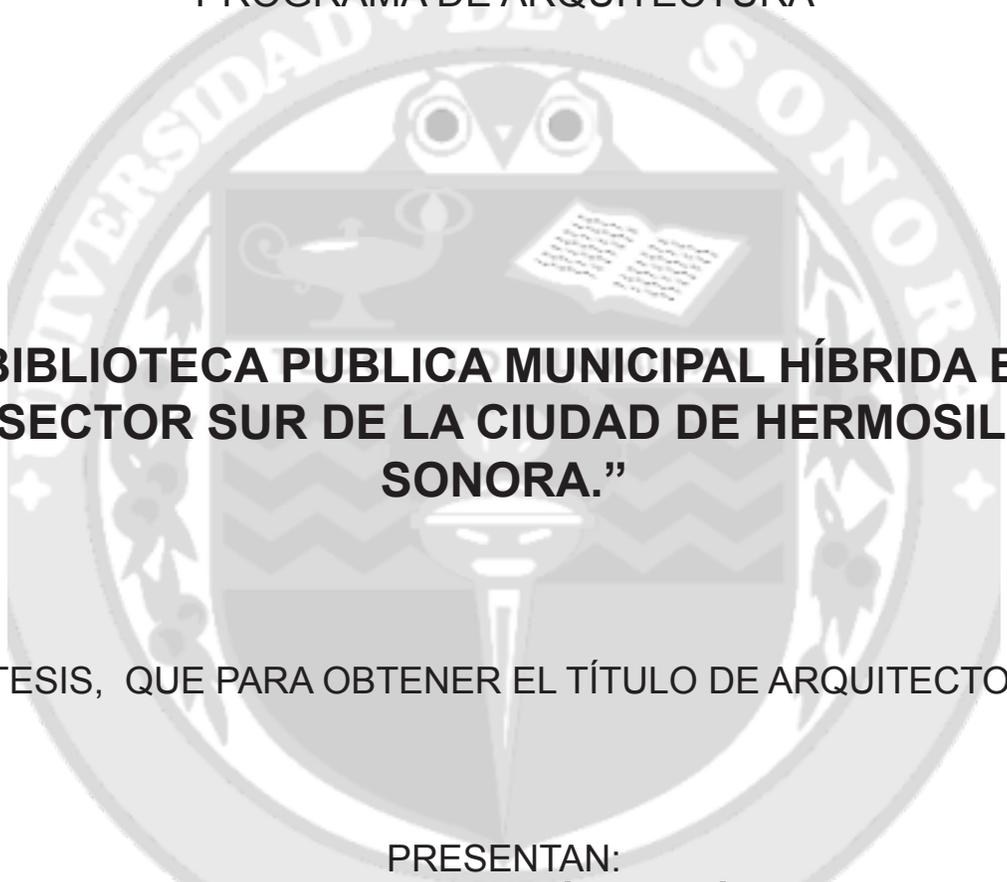


UNIVERSIDAD DE SONORA

DIVISIÓN DE HUMANIDADES Y BELLAS ARTES

DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
PROGRAMA DE ARQUITECTURA

The seal of the University of Sonora is a circular emblem. It features a central shield with a lamp of knowledge on the left and an open book on the right. Above the shield are two owls. The shield is set against a background of a chevron pattern. The entire emblem is surrounded by a circular border containing the text 'UNIVERSIDAD DE SONORA' and decorative elements like stars and laurel wreaths.

**“BIBLIOTECA PUBLICA MUNICIPAL HÍBRIDA EN
EL SECTOR SUR DE LA CIUDAD DE HERMOSILLO,
SONORA.”**

TESIS, QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO,

PRESENTAN:

**BIANI ITHANDI GARCÍA RODRÍGUEZ
MARIO ALBERTO BALLESTEROS VALENZUELA**

DIRECTOR DE TESIS:

M. en Arq. LUIS MANUEL FRANCO CÁRDENAS

HERMOSILLO, SONORA.

JUNIO,2019

Repositorio Institucional UNISON



**"El saber de mis hijos
hará mi grandeza"**

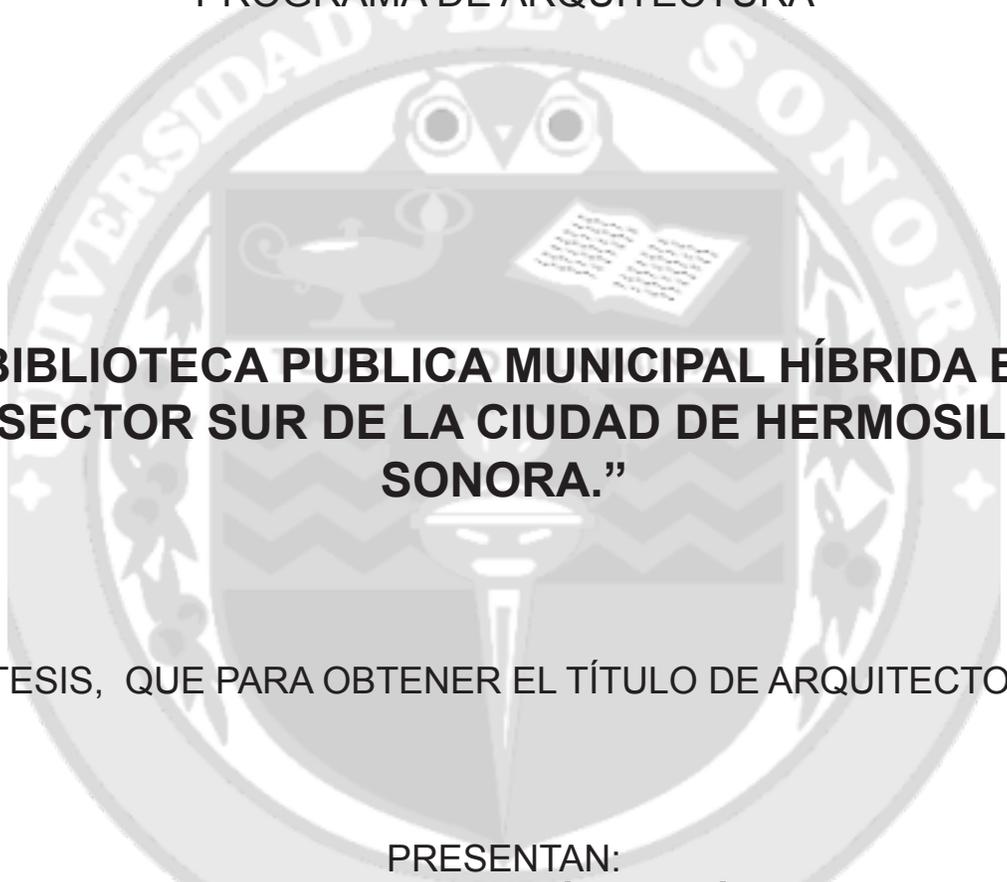


Excepto si se señala otra cosa, la licencia del ítem se describe como openAccess

UNIVERSIDAD DE SONORA

DIVISIÓN DE HUMANIDADES Y BELLAS ARTES

DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
PROGRAMA DE ARQUITECTURA

The seal of the University of Sonora is a circular emblem. It features a central shield with a lamp of knowledge, an open book, and a sun. Above the shield are two owls. The shield is flanked by two figures holding a banner. The entire emblem is surrounded by a circular border with the text "UNIVERSIDAD DE SONORA" and decorative stars.

**“BIBLIOTECA PUBLICA MUNICIPAL HÍBRIDA EN
EL SECTOR SUR DE LA CIUDAD DE HERMOSILLO,
SONORA.”**

TESIS, QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO,

PRESENTAN:

**BIANI ITHANDI GARCÍA RODRÍGUEZ
MARIO ALBERTO BALLESTEROS VALENZUELA**

ASESORES:

**Dr. LUIS ANTONIO URÍAS DE LA VEGA
Dr. OSCAR ARMANDO PRECIADO PÉREZ**

HERMOSILLO, SONORA.

JUNIO,2019



EL SABER DE MIS HIJOS
HARÁ MI GRANDEZA

UNIVERSIDAD DE SONORA
DIVISION DE HUMANIDADES Y BELLAS ARTES
DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA Y DISEÑO



PROGRAMA DE ARQUITECTURA

Hermosillo, Sonora. 06 de junio de 2019.

Oficio No. DAD/CA/2019-143
Asunto: Aprobación de Tema de Tesis

C. Biani Ithandi García Rodríguez

Expediente: 215219791

C. Mario Alberto ballesteros Valenzuela

Expediente 213211151

Estimada Andrea,

Atendiendo a su solicitud de revisión de su tema de tesis, me place informarle que su propuesta ha sido aprobada bajo el título **“Biblioteca Pública Municipal Híbrida en el Sector Sur de la Ciudad de Hermosillo, Sonora”**, con el siguiente contenido:

- | | |
|--------------------------|----------------|
| • Capítulo 1. | • Capítulo 2. |
| • Introducción | • Análisis |
| • Objetivos | • Capítulo 3. |
| • Objetivo general | • Síntesis |
| • Objetivos Particulares | • Capítulo 4. |
| • Hipótesis | • Propuesta |
| • Justificación | • Capítulo 5. |
| • Marco Referencial | • Conclusiones |

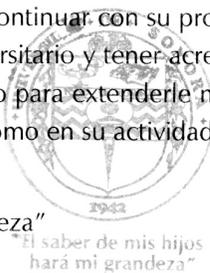
Asimismo, le informo que la Comisión Revisora estará compuesta por los siguientes académicos, con sus respectivos nombramientos:

- M. en Arq. Luis Manuel Franco Cárdenas, Director de Tesis
- Dr. Oscar Armando Preciado Pérez, Asesor
- Dr. Luis Antonio Urías de la Vega, Asesor

Cabe recordarle que, para continuar con su proceso de titulación, deberá contar con su Carta de Liberación del Servicio Social Universitario y tener acreditadas las Prácticas Profesionales establecidas en nuestro Plan de Estudios. Aprovecho para extenderle mi felicitación y desearle éxito en este último paso de su preparación académica, así como en su actividad profesional por iniciar.

Atentamente

“El saber de mis hijos, hará mi grandeza”



Dr. Oscar Armando Preciado Pérez

Coordinador del Programa de Arquitectura

C.c.p. Archivo.

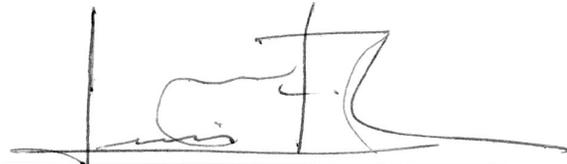
COORDINACIÓN DE
ARQUITECTURA

Hermosillo, Sonora. A 08 de Junio del 2019.

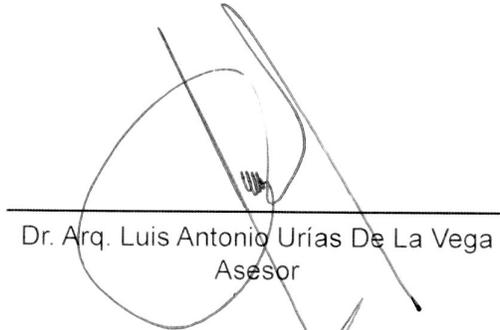
Dra. Glenda Bethina Yanes Ordiales
Jefa del Departamento de Arquitectura y Diseño.
PRESENTE.-

Los suscritos integrantes de la Comisión Revisora de Tesis, nos dirigimos a Usted de la manera más atenta, a fin de comunicarle que habiendo realizado la revisión de la tesis titulada "Biblioteca Publica Municipal Híbrida en el Sector Sur de la Ciudad de Hermosillo, Sonora.", de los P. de Arq. Biani Ithandi García Rodríguez y Mario Alberto Ballesteros Valenzuela, y después de haberla estudiado, discutido y corregido su contenido, la hemos encontrado satisfactoria.

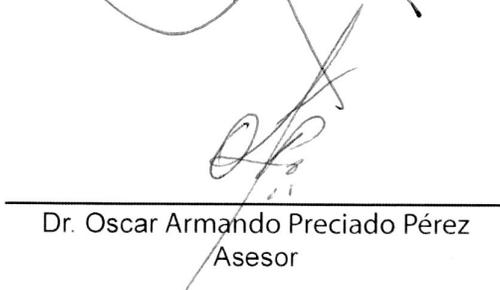
ATENTAMENTE



M. en Arq. Luis Manuel Franco Cárdenas
Director de Tesis



Dr. Arq. Luis Antonio Urías De La Vega
Asesor



Dr. Oscar Armando Preciado Pérez
Asesor

El momento en que me dejaste volar
y empecé a aprenderle a la vida
cuando creí todo perdido
y me enseñaste a no voltear atrás
cada encuentro que vivimos
y cada una de las despedidas

Lo haría todo de nuevo
por este momento
por verte en la primera fila
con la sonrisa bien puesta y el corazón lleno
de todos los bonitos sentimientos

Gracias
por que sin ti no soy

B.

Gracias a ti
Tenerte para guiarme me ha permitido llegar hasta aquí
Y sé que tan lejos como llegue será gracias a tu apoyo y amor incondicional
Tú sabes quién eres

M.



No es solo una biblioteca. Es una nave espacial que te llevará a los puntos más lejanos del universo, una máquina del tiempo que te llevará al pasado lejano y al lejano futuro, un maestro que sabe más que ningún ser humano, un amigo que te divertirá y te consolará y sobre todo una salida a una vida mejor, más feliz y más útil (I.Asimov, 1971).

ÍNDICE

01 PRESENTACIÓN	
Introducción	2
Objetivos	5
Objetivo General	5
Objetivos Particulares	5
Hipótesis	6
Justificación	7
Marco Referencial	8
Metodología	11
02 ANÁLISIS	
2.1 Análisis del Sitio y Entorno	18
2.1.1 Elección del Terreno	19
2.1.2 Uso de Suelo	21
2.1.3 Topografía	21
2.1.4 Equipamiento Urbano	22
2.1.5 Infraestructura	23
2.1.5.1 Agua Potable	24
2.1.5.2 Drenaje y Alcantarillado	24
2.1.5.3 Electricidad	25
2.1.5.4 Vialidades	25
2.1.5.5 Transporte Público	26
2.1.5.6 Otros Servicios	27
2.1.6 Flora	27
2.1.7 Fauna	27
2.1.8 Clima	28
2.1.8.1 Temperatura	28
2.1.8.2 Asoleamiento	29
2.1.8.3 Vientos Dominantes	29
2.1.8.4 Humedad Relativa	30
2.1.8.5 Precipitación Pluvial	30
2.2 Análisis del Usuario	31
2.3 Análisis de Casos Análogos	31
2.3.1 Casa del Niño Indígena	32
2.3.2 Centro de Invidentes y Débiles Visuales	35
2.3.3 Biblioteca Escolar	38
2.3.4 Conclusiones	40
2.4 Análisis de la Normatividad Aplicable	40
2.4.1 Reglamento de Construcción Para el Municipio de H.	41
2.4.2 Reglamento para la Prevención de Incendios y Protección Civil del Municipio de Hermosillo	41

2.4.3	Normas para la Accesibilidad de las Personas con Discapacidad	41
2.4.4	Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Sonora.	41
03	SÍNTESIS	
3.1	Programación de Necesidades y Actividades de Usuario	44
3.2	Criterios y Estrategias de Diseño	45
3.2.1	Criterios de Orden Formal	46
3.2.2	Criterios de Orden Técnico	46
3.2.3	Criterios Ambientales	46
3.2.4	Criterios Sociales	47
3.3	Programa Arquitectónico	47
3.4	Primeros Gráficos del Proyecto	50
3.4.1	Diagramas de Interrelaciones	50
3.4.2	Esquemas de Zonificación	54
04	PROPUESTA	
4.1	Partido Arquitectónico	58
4.1.1	Primer Propuesta	58
4.1.2	Segunda Propuesta	60
4.2	Propuesta Arquitectónica	62
4.2.1	Urbano	62
4.2.2	Arquitectónico	62
4.2.3	Criterios Constructivos	64
4.2.4	Instalaciones	64
4.2.5	Protección Civil	67
4.3	Planos del Proyecto	69
4.3.1	Índice de Planos del Proyecto	69
05	CONCLUSIONES	
	Conclusiones	123
	Referencias	125
	Índice de Figuras y Tablas	128
	Anexos	129
	Índice de Anexos	129

1

PRESENTACIÓN

Introducción

La ciudad de Hermosillo, Sonora, carece de inmuebles suficientes de acervo, préstamo y consulta de libros y material documental y los inmuebles de esta índole con los que se cuentan no son los óptimos para el desarrollo de las actividades que les corresponden.

De acuerdo con los datos otorgados por el Instituto Sonorense de Cultura con respecto a los espacios públicos culturales en el estado, Hermosillo cuenta con un total de 6 bibliotecas públicas y 13 librerías; la Universidad de Sonora, cuenta con un total de 15 bibliotecas de especialidades y 1 central. El resto de las universidades cuenta con un máximo de 3 bibliotecas.

Comparando la escala de posibles usuarios de las ya mencionadas bibliotecas, podemos deducir que el resto de la población Hermosillense, los que no pertenecen a la comunidad estudiantil, carecen de espacios de esta índole.

Sin contar las bibliotecas universitarias, las existentes en Hermosillo se enlistan a continuación:

1. Biblioteca Fernando Pesqueira.
2. Biblioteca Pública Municipal Jaime Arellano.
3. Biblioteca Gerardo Cornejo.
4. Biblioteca Pública Central Fortino León Almada.
5. Biblioteca Pública Municipal Rafael Meneses.
6. Biblioteca Modelo Bartolomé Delgado de León.

De las antes enlistadas, todas se encuentran en la zona centro de Hermosillo, a excepción de la No. 5 que se encuentra en la colonia Modelo y la No.6 ubicada en el interior de la Casa de la Cultura, dentro del Proyecto Río Sonora. Considerando estos datos, el sur, el norte, este y oeste de la ciudad, se ven en la necesidad de

trasladarse a la zona centro para acceder al acervo cultural que cada una de estas bibliotecas ofrece.

Por otro lado, la inclusión es un tema de suma importancia cuando de aprendizaje se habla; en los recientes años, Sonora ha lanzado campañas para fomentar una sociedad inclusiva y tolerante; sin embargo, las bibliotecas de la llamada, Ciudad del Sol, no cuentan con elementos que nos hagan pensar que lo son, y lo más que llegamos a observar en ellas son rampas mal logradas para acceder a ellas (no en todas); no se observa guía táctil, y sólo en la biblioteca municipal se cuenta con un sistema de visitas guiadas que permiten, a aquellos que han sido diagnosticados con una discapacidad, entender el funcionamiento de la misma, conocer su acervo y poder consultarlo. Con estas medidas de “inclusión” sólo se toma en cuenta a un porcentaje limitado de la población con alguna discapacidad, ya que el sistema braille no es una costumbre ni algo presente en las bibliotecas hermosillenses; la fonología no es práctica casual y los materiales interactivos están guiados únicamente a la población infantil de nuestra ciudad.

En Hermosillo, los servicios de los recintos dedicados a la lectura y consulta documental (y que además están concentrados mayormente en el sector centro de la ciudad), son limitados e incluso obsoletos en cuanto a las opciones que ofrecen, y no hacen partícipes al público en general, al igual que no fomentan el hábito del estudio y del conocimiento entre la población. Su diseño y espacios físicos, además, cuentan con limitaciones en el ámbito de la inclusión universal, siendo poco prácticos para el acceso de personas con alguna discapacidad, y de ciudadanos que buscan opciones para su desarrollo personal.

Es por esto que se plantea generar el diseño de una biblioteca en la zona sur de la ciudad para cubrir la demanda en este sector, que incluya el mayor número de servicios bibliotecarios posibles, y que considere los alcances de su rango de acción e invite al Hermosillense a hacer uso de sus espacios, promoviendo la cultura del conocimiento, de la lectura, del estudio, la educación y el desarrollo personal y social.

El documento que culmina con un proyecto de Biblioteca Municipal Híbrida se estructura en tres capítulos. En el primer capítulo se encuentra toda la información referente al Análisis, en donde se mencionan datos relacionados al estudio del sitio, con enfoque principal en las características del terreno y su contexto inmediato, así como sus condiciones climáticas, su topografía, flora, fauna e infraestructura

existente; de igual forma, encontraremos un análisis conceptual de tipologías, análisis de usuarios y de la normatividad aplicable al proyecto.

El segundo capítulo se refiere a la Síntesis de lo investigado, en él encontramos la elaboración de un programa de necesidades y actividades de usuario relacionado a los espacios a diseñar, se plantean los criterios y estrategias de diseño a obedecer en la propuesta, así como la integración de un programa arquitectónico y los primeros gráficos relacionados con el proyecto.

El tercer, y último, capítulo lleva por título Propuesta, y en él encontraremos el proceso de los anteproyectos arquitectónicos y la propuesta final acompañada de criterios estructurales y tecnológicos así como de protección civil.

Objetivos

Objetivo General

Desarrollar un proyecto arquitectónico de una Biblioteca Pública Municipal Híbrida para la población que habita el sector Sur de la ciudad de Hermosillo, Sonora, de manera que ayude a cubrir la demanda en la zona, mediante espacios dignos y flexibles para ofrecer servicios cómodos y acordes a los tiempos actuales.

Objetivos Particulares

- 1) Integrar el proyecto con el entorno, mediante la implementación de materiales constructivos y vegetación de la región, para ofrecer al usuario espacios de calidad y confort.
- 2) Como parte de la propuesta, hacer uso de la sencillez de la forma y los materiales aparentes buscando ser un proyecto de alto impacto social, para el logro de una integración con la comunidad.
- 3) Integrar en el proyecto arquitectónico sistemas como el tratamiento de aguas grises para mantenimiento de las áreas verdes, que permitan obtener un ahorro energético en beneficio de los usuarios y la economía de la administración del equipamiento.

Hipótesis

La creación una Biblioteca Pública Municipal Híbrida en el sector sur de la ciudad de Hermosillo, Sonora, ayudará a cubrir la demanda de equipamientos de este índole en la zona, mediante espacios dignos y flexibles para ofrecer servicios cómodos y acordes a los tiempos actuales.

Justificación

Hermosillo carece de una diversidad de tipologías de bibliotecas; y las que se tienen, no son del gusto público; sus usuarios son los mismos de todos los tiempos y el atractivo no es el mismo para todas las edades; el traslado a la zona en que la gran mayoría de estas instancias se encuentran, llega a caer en la ausencia de usuarios y el desconocimiento del funcionamiento interno desmerita y desinteresa a aquel que por primera vez las visita.

La ciudad cuenta con 6 bibliotecas públicas localizadas, en su mayoría en el centro y norte de la ciudad, ofreciendo al público servicios como hemeroteca y ludoteca; no obstante, la población hermosillense desconoce la existencia de las dos últimas tipologías y prefiere la investigación y estudio en casa teniendo así, los recintos bibliotecarios de índole público un 13.6% de participación, siendo que a estudiantiles y privada tienen una participación del 63%, según el censo de participación ciudadana realizado en 2015 por el Plan Municipal de Desarrollo de Hermosillo.

Los beneficios que una biblioteca pública otorga a una ciudad tienen una trascendencia social que rebasa los propósitos inmediatistas del corto plazo, invitan a la participación activa y efectiva de la población al servir como centro de información y comunicación, fomentan el aprendizaje permanente en todos los miembros de la comunidad y erradican el sedentarismo a través de formas de convivencia enriquecedoras culturalmente.

Tener instancias culturales de consulta fomenta nuevos estilos de vida, nuevas costumbres y abre a posibilidades de nuevos conocimientos adquiridos, lograr atraer a la sociedad a una instancia de esta índole, sería algo verdaderamente enriquecedor, como la llegada del mercado a Hermosillo, que hoy en día es hito de la ciudad y en él se mezclan grupos sociales, se ve todo tipo de gente, se muestran costumbres y rutinas adquiridas y se usa el espacio a su máxima capacidad. ¿Por qué no crear lo mismo a través de una biblioteca?

Marco Referencial

En los últimos años el estado de Sonora ha sufrido deterioro en el ejercicio del estado de derecho, violaciones a los derechos humanos, violencia hacia la mujer y violencia intrafamiliar ligadas al consumo de drogas y el alcohol, entre otros factores relacionados con la inseguridad. Ante este panorama, las artes, las humanidades y las actividades lúdicas y creativas son instrumentos para el desarrollo social y el mejoramiento de la comunidad.

Los planes de desarrollo municipal y estatal para la ciudad de Hermosillo consideran a la cultura y el deporte como factores de empoderamiento social para generar opciones de desarrollo personal y de bienestar, así como para lograr un desarrollo urbano sustentable, conservación y preservación de edificios y monumentos de valor histórico, cultural, arquitectónico y natural. Con este proyecto se pretende responder al área cultural de los planes de desarrollo municipal y estatal con una biblioteca pública municipal híbrida.

Existen un total de 6 Bibliotecas Públicas con un porcentaje de participación de un 13.6% en 2015, de las cuales 2 se ubican en el sector sur: Biblioteca Pública “La Malinche” en la Col. Cuauhtémoc y la Biblioteca Pública Municipal “Club Oasis” en la Col. Valle del Márquez; por ello, las actividades suelen fomentarse en espacios públicos como parques y edificios educativos públicos. Así, la problemática que se vislumbra es fomentar la cultura y el arte en las zonas con algún grado de marginación o un elevado índice delictivo, como lo es el sector sur de la ciudad.

Hermosillo cuenta con bibliotecas, hemerotecas, archivos, ludotecas y especies de filmotecas de dominio público; la biblioteca de la Universidad de Sonora, que si bien es un hito de la ciudad, no permite la consulta ni el préstamo de su acervo a todo ciudadano. El Hermosillense carece de información fotográfica de la ciudad, y si la hay, es difícil saber dónde encontrarla, carece de archivos cartográficos históricos, mediáticos y fonológicos, y no consideran la inclusión en los recintos de acervo cultural.

Al referirse a una biblioteca, existen varias formas de acervo cultural; para fines de este documento se utilizarán y describirán las enlistadas por José L. Herrera y Margarita Pérez en su texto “Las Clasificaciones de las Bibliotecas. Bibliotecas Públicas” donde en el apartado 3 nos hablan de clasificaciones según el tipo de documento conservado, misma clasificación que se enlista y describe a continuación:

1. Biblioteca: Según la UNESCO se trata de una colección organizada de libros impresos y revistas, o de cualquier tipo de material gráfico y audiovisual. Para fines de este trabajo será descrito únicamente como la colección organizada de libros.
2. Filmoteca: Es el acervo cultural filmográfico de la zona; esta colección albergaría documentos cinematográficos artísticos para su consulta y catalogación.
3. Diapoteca: Aunque es una de las menos comunes, las grandes universidades del mundo cuentan con un espacio destinado a esto; puede encontrarse un extenso acervo de diapositivas informativas para consulta pública, aunque no es necesario que sea un ente particular, es un brazo importante de una biblioteca, especialmente académica o de transparencia gubernamental.
4. Hemeroteca: En esta colección se encuentra todo material escrito “de momento”: revistas, diarios y publicaciones periódicas.
5. Archivo: Aquí se encuentra todo documento histórico y documentado de la nación o del estado.
6. Mediateca: El acervo que se tiene dentro de esta categoría es variable, va desde videos, discos, VHS, Cassettes, DVD's, etc. De dominio público alguna vez publicado/difundido por un medio de comunicación, una de las funciones principales de una mediateca es no solo el albergar sino el reproducir dichos materiales periódicamente.
7. Fototeca: El nombre describe la función; una fototeca resguarda el archivo fotográfico del país, estado, ciudad y región, entre otras.
8. Fonoteca: Aquí se resguardan todos los documentos sonoros para su clasificación y consulta.
9. Ludoteca: Aquel espacio que resguarda juegos interactivos para su uso.

Por otro lado, se define como “Biblioteca Híbrida” a aquellas estancias de acervo con sede física en donde conviven fondos tradicionales y digitales, tanto de acervo como en línea. No obstante, el hecho de encontrar información de mane-

ra digital deja a la duda la importancia del rol que desempeñaría el espacio físico, dejando la posibilidad de desvirtualizarlo, ya que en las funciones que este cumple como equipamiento público existen factores imperceptibles.

En una entrevista con Inga Ludén, la directora de la Biblioteca Pública de Estocolmo asegura que la biblioteca, como espacio físico, adquiere un valor añadido pues es un “lugar especial en el que coincide mucha gente concentrada, leyendo o estudiando y esto se convierte en placer en sí mismo, como espacio”.

Hoy en una biblioteca híbrida, mas allá de ser vista como un lugar de estudio, es un lugar de difusión en donde se hace accesible el conocimiento, a través del préstamo, información y referencia. Para estudio de este trabajo se entenderá como híbrido el proceso creativo y de propuesta arquitectónica del proyecto, dándose a entender por esto que el diseño será universal e incluirá las tipologías de bibliotecas antes mencionadas.

Metodología

Un proceso es un conjunto de actividades relacionadas o que al interactuar juntas, o sucesivamente se convierten en un resultado esperado. Un método es lo más parecido a la realidad, sobre todo hablando de un trabajo ordenado.

Una metodología es un conjunto de métodos ordenados de construcción y conceptuales para resolver una problemática, así llegar a la meta propuesta a fin. Los pasos a seguir que se proponen para realizar el presente proyecto, se conforman en dos etapas con sus consiguientes sub-etapas.

Etapa I. Diseño de la Investigación.

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

1.1 Investigación documental

Esta se lleva a cabo por medio de una búsqueda de información a base de lecturas, artículos y documentos que nos llenen de conocimiento sobre el tema que se está abordando.

1.2 Investigación analógica

Es aquella que se apoya en problemas que comparten muchas características, para con esos ejemplos aprender cómo resolver la nuestra problemática.

1.3 Investigación de campo

Se basa principalmente en conocer a totalmente el lugar, para un mejor desarrollo del proyecto, y poder tener conocimiento de las necesidades. Se realiza por medio de encuestas, cuestionarios, entrevistas u otro medio para conocer el lugar y al usuario y/o cliente.

Etapa II. Aplicación del método propio de diseño.

Se relaciona con la manera en que abordamos el proyecto urbano-arquitect-

tónico con referencia al diseño y consta de 3 sub-etapas: Análisis, Síntesis y Propuesta.

2.1 Análisis

Comprende el estudio analítico que se propone en base al sitio y entorno de la propuesta, al usuario, al estudio de casos similares o análogos y a la normatividad aplicable al proyecto.

2.1.1 Análisis del sitio y entorno

Se estudia el sitio y entorno donde tendrá lugar el proyecto, buscando poseer así, un conocimiento total de las características urbanas así como colindancias, entre otros tantos datos importantes para desarrollar una adecuada propuesta. Esta, se hace física, socio-económica e histórica.

2.1.2. Análisis del usuario

Se definen a los usuarios que harán uso del proyecto, en número y calidad y aparte de los requerimientos que plantea su uso y disfrute determinando sus necesidades y deseos.

2.1.3 Análisis de ejemplos similares o análogos

Tener conocimiento sobre los casos similares o problemáticas relacionadas con nuestro tema, ya sea dentro del país o internacionalmente, buscando determinar una comparación de cómo encontrar una solución. Debe ser un análisis funcional, técnico y formal, el que se realiza en planta o plantas, cortes, fachadas, perspectivas y fotografías interiores y exteriores. Se debe buscar de preferencia proyectos ya realizados y que contengan suficiente información para realizar un análisis que le otorgue datos al proyecto a realizarse.

2.1.4 Análisis de la normatividad aplicable al proyecto

Se estudian los posibles condicionamientos relacionados con nuestra propuesta para tener conocimiento de las leyes, normas y reglamentos que deben ser tomados en cuenta al momento de proyectar y construir lo que se quiere hacer.

2.2 Síntesis

Se resume toda la información anteriormente adquirida, y se realiza un programa de necesidades y actividades del usuario con respecto a las actividades a diseñar, se desarrollan las estrategias y criterios de diseño del proyecto a realizar y los primeros gráficos del mismo, como son diagramas de interrelación, esquemas de zonificación, sketches y partidos, entre otros auxiliares del proyecto.

2.2.1 Programa de necesidades y actividades del usuario con respecto a los espacios a diseñar

Se hace un listado con las necesidades y actividades del usuario con respecto a los espacios a diseñar, desde la más pequeña, hasta las más significativas. Conviene estudiar al usuario directo e indirecto por separado.

2.2.2 Estrategias de diseño

Estos comprenden a los objetivos de diseño, y se desarrollan con las mismas características de los objetivos. Una vez enunciados se pueden explicar e ilustrar si así se desea o conviene. Las estrategias y criterios pueden postularse atendiendo a múltiples variables como sería las que se refieren a lo funcional, técnico, económico, social y ambiental entre otros.

2.2.3 Programa específico

Se hace una tabla con la información necesaria para comenzar la propuesta, como número de espacios, necesidades, actividades y metros cuadrados por espacio requerido, entre otras variables.

2.2.4 Primeros gráficos del proyecto

Se realizan los primeros trazos o gráficos que plasman los conceptos derivados de la investigación y que sirven para darle forma y ubicación a los espacios del programa arquitectónico o específico, tales como diagramas de interrelación, esquemas de zonificación, sketches, bocetos, maquetas de estudio y partidos, entre otros auxiliares de la etapa de graficación o dibujo.

2.3 Propuesta proyectual

En esta sub-etapa ya se llega a un nivel donde se desarrolla la parte arquitectónica y constructiva del proyecto, así como un presupuesto aproximado del proyecto y obra.

2.3.1 Anteproyecto arquitectónico

Representa los conceptos en el diseño ya aterrizado con la información previamente estudiada, con las dimensiones reales. El anteproyecto es en este momento sujeto a correcciones o a cambios.

2.3.2 Proyecto arquitectónico

La propuesta ya se encuentra totalmente definida, ya no está sujeta a cambios y sirve como soporte del proyecto ejecutivo o constructivo.

2.3.3 Proyecto ejecutivo

Consiste en la elaboración de planos técnicos incluyendo todo tipo de detalles, tanto constructivos como instalaciones y acabados, para que la propuesta sea posible de ser construida.

2

2.1 Análisis del Sitio y Entorno

Se elige el sector sur como zona de estudio. Para entrar en materia de proyecto, se realizó un análisis del sector en donde se plantea se encuentre el terreno propuesto para proyectar la biblioteca híbrida; se delimita el estudio con un radio de acción de 1km abarcando las zonas cercanas al Centro Ecológico, hito de la ciudad y punto medio entre las colonias de la periferia sur de la ciudad; la más alejada del centro.

El sector cuenta con espacios habitacionales, ejidos urbanizados, invasiones en proceso de regularización y con el Centro Ecológico del estado de Sonora. El carácter emblemático de un espacio se funda en las prácticas sociales cotidianas de los habitantes, las cuales construyen un imaginario social y urbano: los edificios y espacios son signos que representan una idea, identidad y violencia, entre otros. En el siguiente gráfico se encuentra un análisis de ocupación de suelo del sector sur con el objetivo de identificar aquellos que pudieran servir para el objetivo del proyecto, se contemplará también el uso de suelo que tengan.

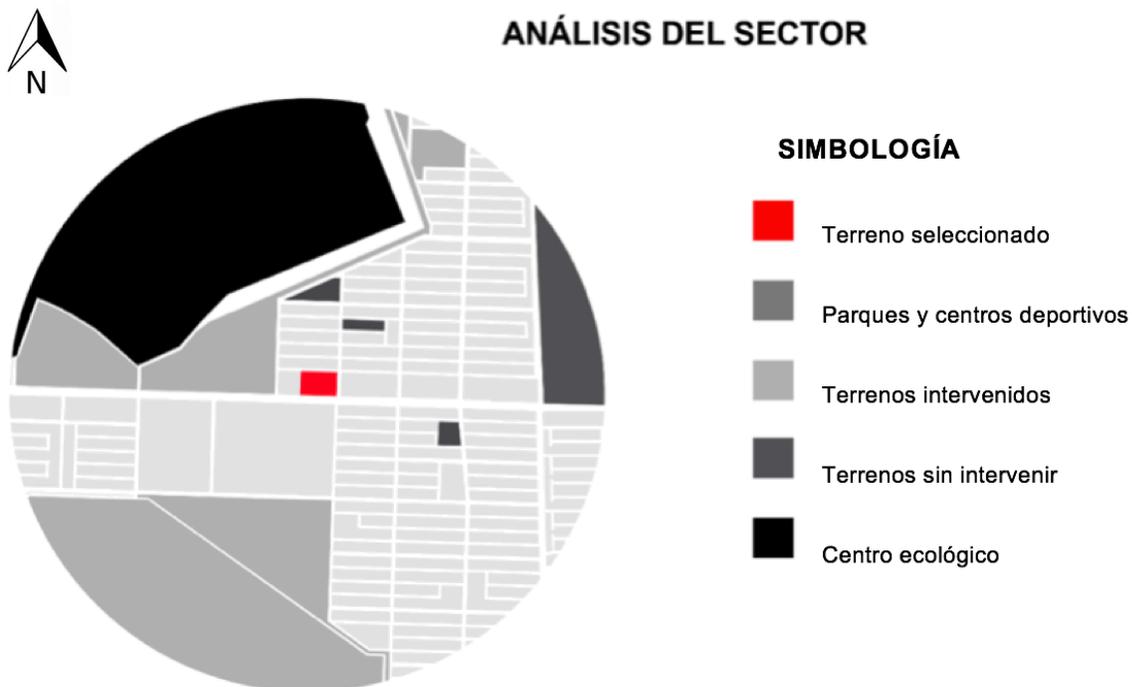


Figura 1. Análisis del sector. Autoría propia, 2018. S/E

Otro aspecto a considerar para determinar el terreno adecuado para la propuesta arquitectónica, es el de movilidad y acceso. El sector en cuestión se encuentra al sur de la ciudad y tiene conexión con 2 carreteras federales y 3 estatales (Ver *Figura 2*) lo cual asegura su comunicación externa y favorece la elección de sitio para un proyecto de este tipo.

COMUNICACIÓN EXTERNA

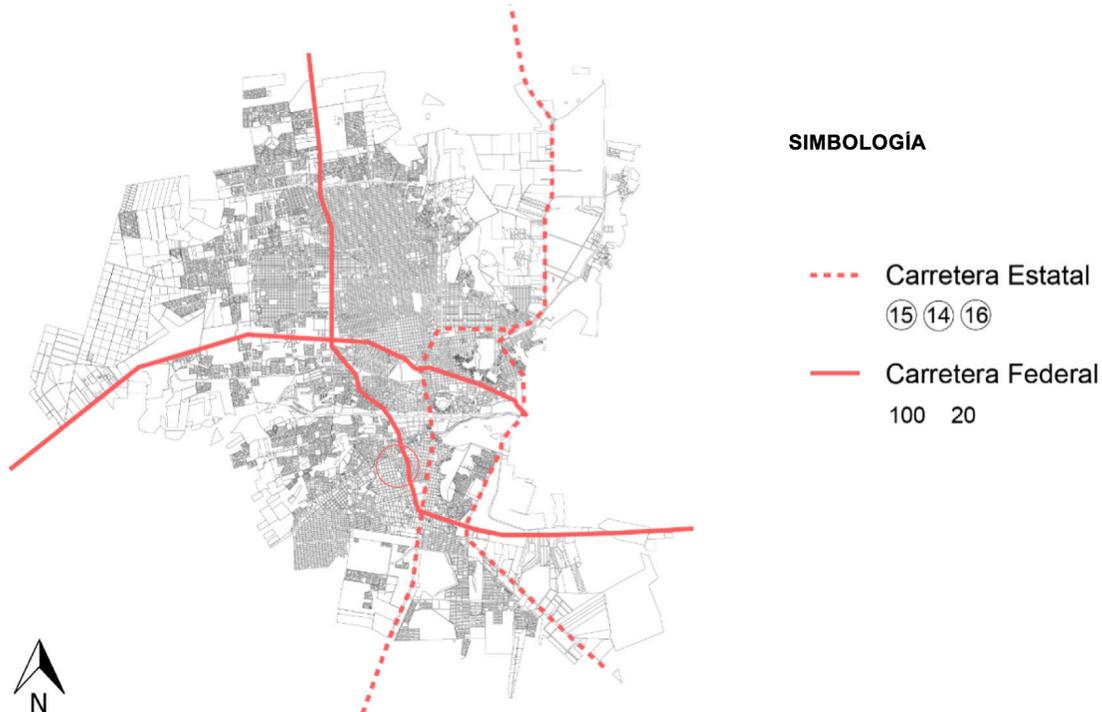


Figura 2. Comunicación externa. Google - Modificado, 2018. S/E

2.1.1 Elección del Terreno

El terreno seleccionado para la propuesta arquitectónica de una Biblioteca Integral Regional en el Sector Sur de la Ciudad de Hermosillo, se encuentra localizado por el Boulevard Jaudiel Zamorano No. 182; colinda al norte con el residencial Altares, al sur con la vialidad principal Boulevard Jaudiel Zamorano - Calle Dr. Ramiro García, al este con un Súper del Norte y al oeste con el Centro Ecológico (Ver *Figura 3*).

Sus dimensiones son, 79 m de norte a sur y 126 m de oeste a este y tiene un área total de 9 954m².

De acuerdo con el Plan Municipal de Desarrollo del Municipio de Hermosillo vigente, el uso de suelo del terreno es mixto lo cual permite la posibilidad de llevar



Figura 3. Terreno selección. Autoría propia, 2018.

a cabo en él la propuesta ya mencionada. Su suelo es sensiblemente plano, con ligeras irregularidades que presenta por su condición actual.

Su accesibilidad es por la vialidad principal, Boulevard Jaudiel Zamorano y en su contexto inmediato cuenta con las calles Blvd. Jaudiel Zamorano y Prof. Alonso López Riesgo como vialidades principales y las calles Dr. Ramiro García y Prof. Pedro Vera Ibarra como vialidades secundarias. (Ver Figura 4).

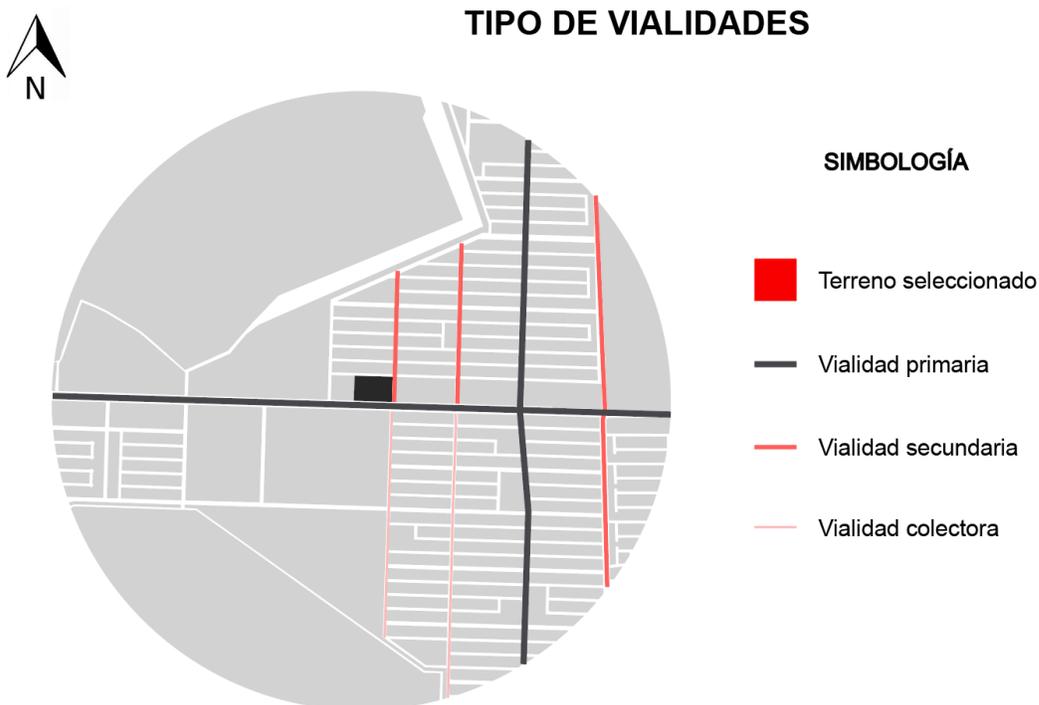


Figura 4. Tipo de vialidades. Autoría propia, 2018.

2.1.2 Uso de Suelo

En el siguiente gráfico (Figura 5. IMPLAN, 2018.) Se identificaron los distintos tipos de usos de suelo que existen en el sector sur de la ciudad de Hermosillo, lo cual nos permite reconocer al momento de intervenir, como es la relación de actividades en el contexto urbano y entender la identidad de la zona para integrarla a la propuesta. El tipo de uso de suelo más común es el habitacional y el de uso mixto, dejando de lado el uso deportivo y áreas verdes del sector; un punto importante del entorno son las reservas naturales como el Centro Ecológico de Sonora.

USO DE SUELOS

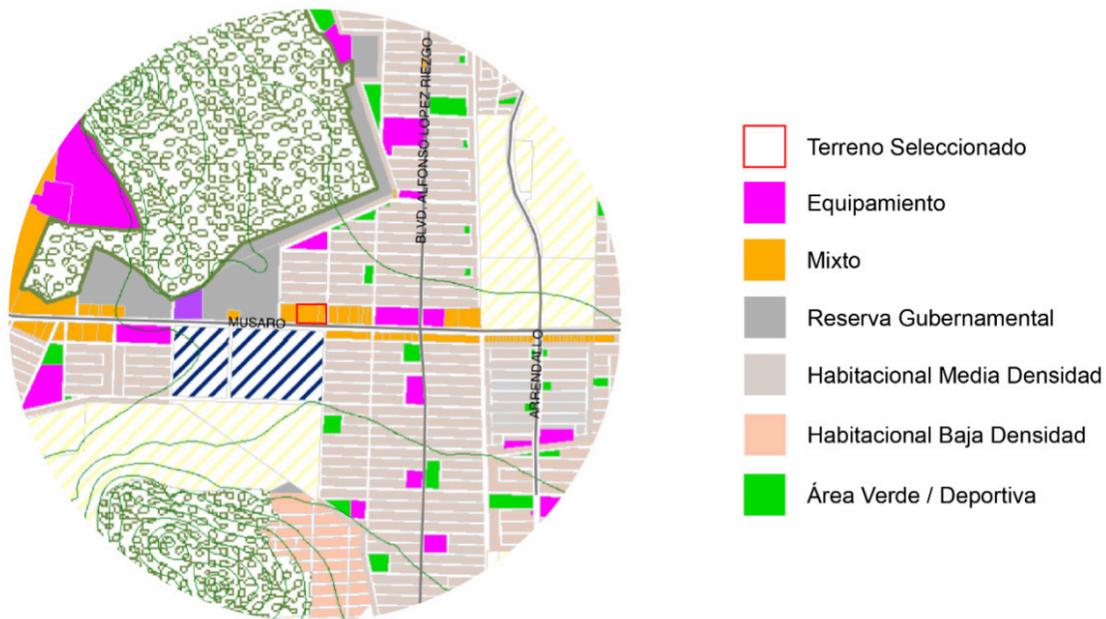


Figura 5. Usos de suelos. IMPLAN.

2.1.3 Topografía

Gracias al análisis topográfico y de visita de sitio, se encontró que las irregularidades del predio son mínimas en relación a la magnitud del terreno, pues existe un desnivel de un metro en todo lo largo y todo lo ancho del terreno, lo cual nos dice que el porcentaje máximo de 1.28%; nos habla de un terreno casi uniforme y fácil de manejar.

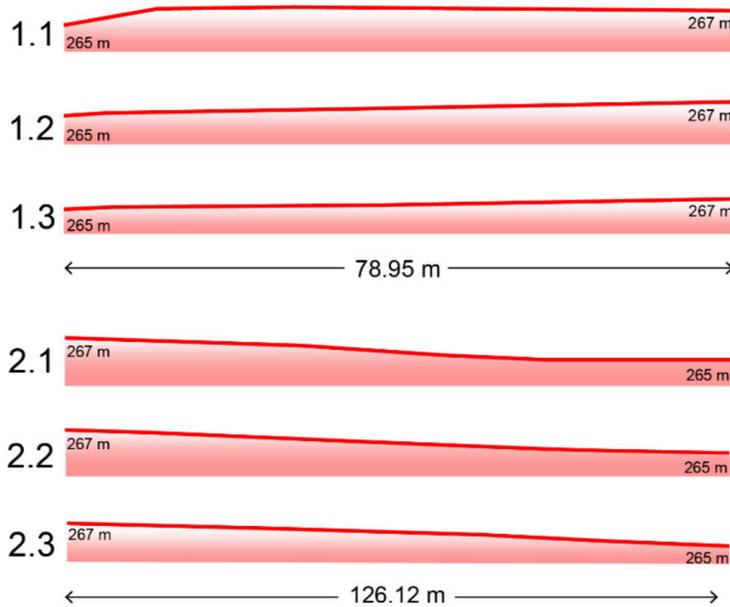
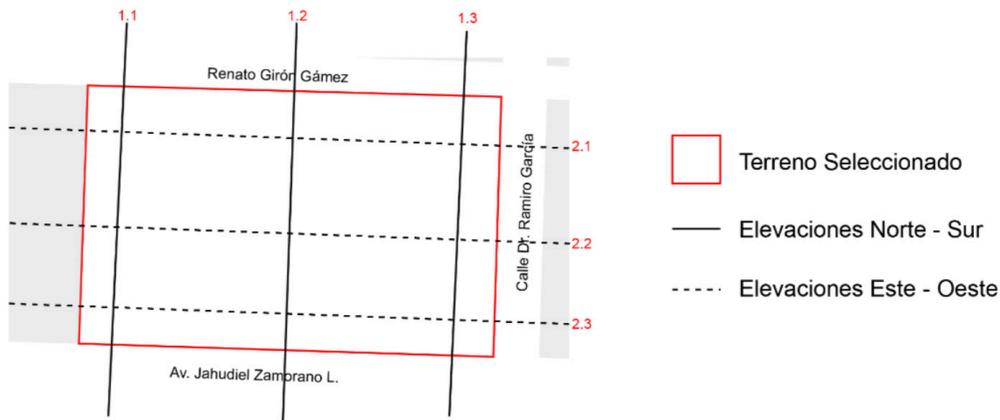


Figura 6. Rasantés topográficos de terreno seleccionado. Autoría propia, 2018.

2.1.4 Equipamiento Urbano

Gran parte del equipamiento existente, según los lineamientos que especifica la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), espacios como hospitales, comercios, jardines entre otros, no alcanzan a cubrir el radio de servicio que se tiene como mínimo. Por otra parte, los resultados también muestran que algunos de los ya existentes se traslapan con otros equipamientos del mismo tipo, provocando obtener zonas dispersas y abandonadas por el déficit de servicios primordiales.

Los siguientes gráficos muestran el radio de acción de los equipamientos de tipo educativo/cultural en el sector sur y su índice de insuficiencia.

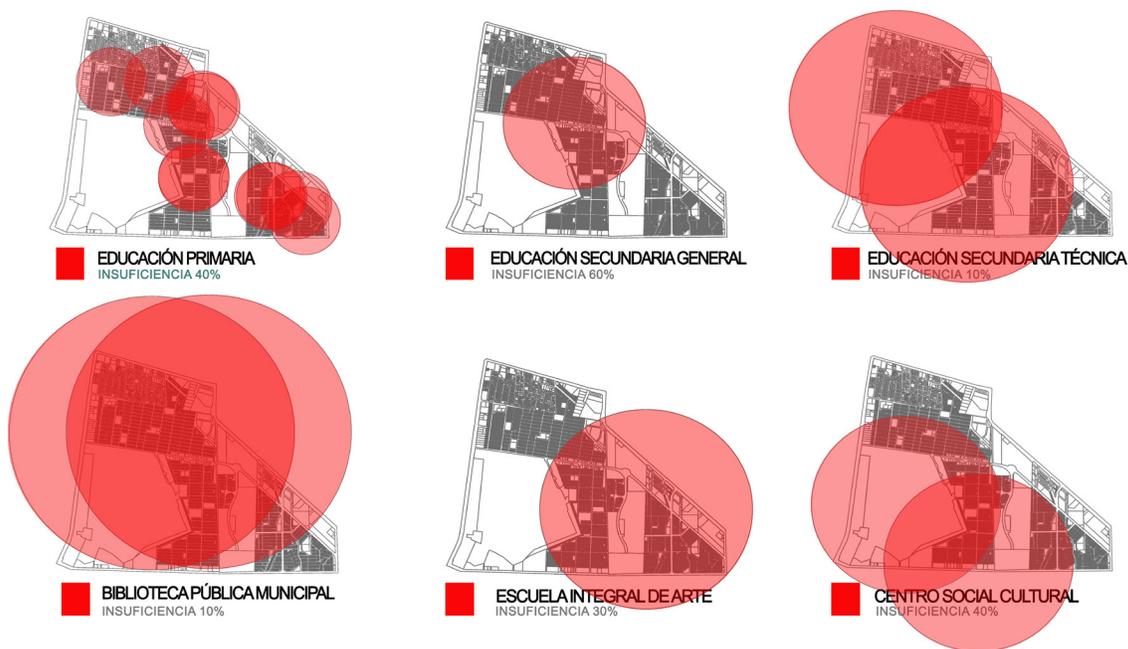


Figura 7. Equipamientos sector sur. Autoría propia, 2019.

Encontramos otro tipo de establecimientos que no corresponden al sector educación que son pieza clave para la selección del terreno, pues dejan ver el tipo de actividades que se realizan en la zona y como éstas podrían llegar a relacionarse. El equipamiento urbano es el conjunto de edificios y espacios predominantemente de uso público; éstos, proporcionan a la población servicios de bienestar social y de apoyo para actividades económicas, sociales y culturales.

De igual forma ha de considerarse el abastecimiento de servicios e infraestructura de la zona, en el diagnóstico realizado sobre el sector sur encontramos que la zona cuenta con todos los servicios, alcantarillado y drenaje pluvial.

2.1.5 Infraestructura

La información sobre la infraestructura alrededor del terreno propuesto para este proyecto se adquirió por medio de mapas proporcionados al público por el Sistema de Información Geográfica y Estadística Municipal (SIGEM), así como observaciones personales hechas y documentadas durante visitas al terreno.

2.1.5.1 Agua Potable

La red municipal de agua potable pasa por la calle Renato Girón Gámez, con una tubería de 4 pulgadas. Siendo está la única calle del terreno por la que pasa la red municipal, lo más recomendable es ubicar la toma de agua del proyecto en esta dirección.

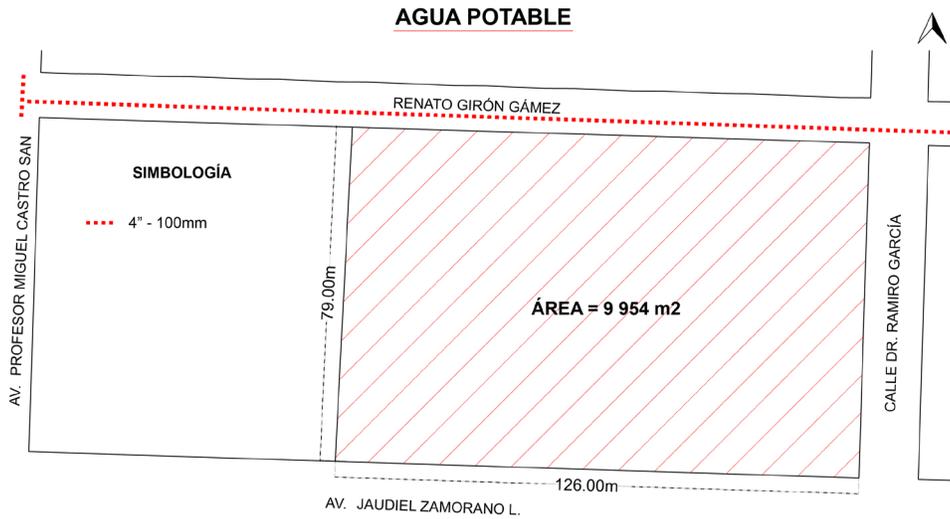


Figura 8. Red de agua potable. Autoría propia, 2019.

2.1.5.2 Drenaje y Alcantarillado

Según el Mapa de Red de Drenaje Sanitario proporcionado por Catastro para Agua de Hermosillo, la red municipal de drenaje sanitario pasa por la calle Renato Girón Gámez, así como la Avenida Jahuel Zamorano L. con una tubería de 8 pulgadas. Ya que la red de drenaje pasa por dos calles colindantes al terreno se puede elegir de entre las dos direcciones la que sea más conveniente para el proyecto para conectar la instalación sanitaria a la red municipal.

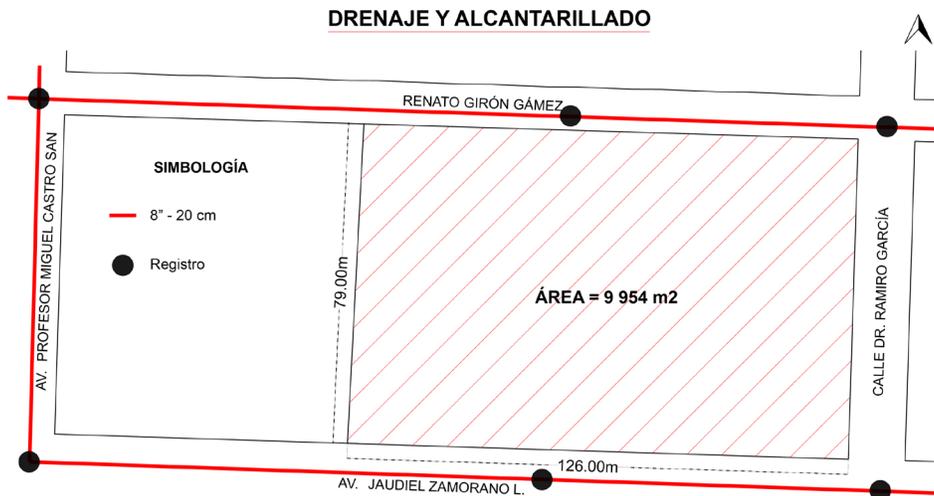


Figura 9. Red de drenaje y alcantarillado. Autoría propia, 2019.

2.1.5.3 Electricidad

La red eléctrica de la Comisión Federal de Electricidad (CFE), se distribuye en la zona de manera aérea en media tensión. La ubicación de los postes de electricidad y de los registros de la CFE, fue observada y documentada en visita al terreno. Se plantea la implementación de un transformador de media a baja tensión para un ahorro económico, conectado al poste de la esquina noroeste del terreno.

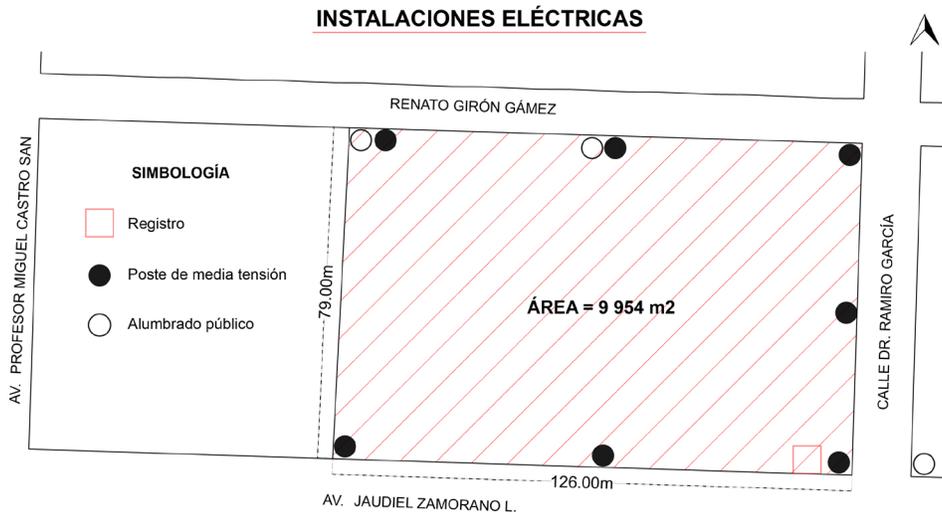


Figura 10. Redes eléctricas. Autoría propia, 2019.

2.1.5.4 Vialidades

La información sobre pavimentación y banquetas fue recopilada en visita al terreno; y refleja que este no cuenta con banquetas en ninguno de sus tres frentes y la calle Dr. Ramiro García no está pavimentada; es por esto que se diseñarán banquetas que cumplan con el Reglamento de Construcción del Municipio de Hermosillo, además de solicitar la pavimentación de la calle Dr. Ramiro García.

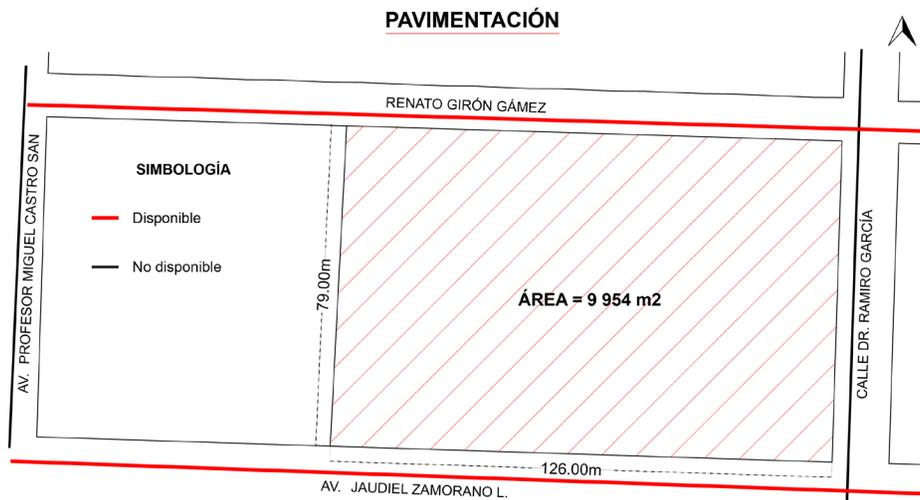


Figura 11. Pavimentación en las calles. Autoría propia, 2019.

2.1.5.5 Transporte Público

Para el sector sur se encontró que en el reglamento de desarrollo metropolitano de Hermosillo, según la Encuesta Origen – Destino, realizada por el IMPLAN en 2015, el 48 % de los viajes se realiza en automóvil particular, seguido por el 42 % en transporte público; el 5 % de las personas se desplazan a pie, y sólo 3 % lo hacen en bicicleta, Otros medios de transporte son los taxis, motocicletas y recientemente incorporado el sistema de transporte UBER.

USO POR TIPO DE TRANSPORTE

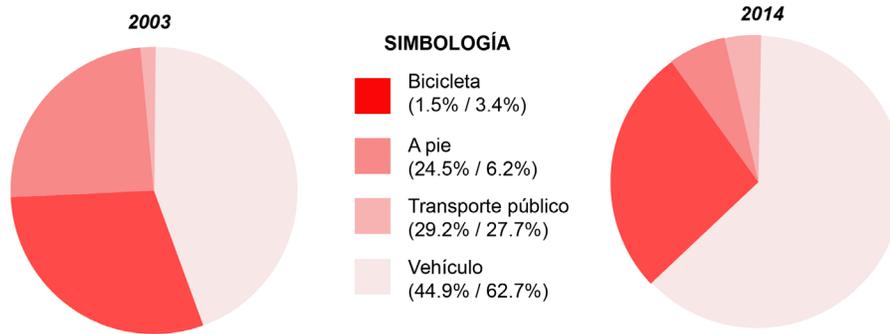


Figura 12. Porcentaje de transporte por tipo. Autoría propia, 2019.

Las rutas del tránsito público operan sobre los mismos carriles que el tránsito vehicular, mezclándose con los flujos de automóviles con las unidades de transporte público, sin existir carriles exclusivos para la circulación de ellas, ni tampoco áreas especiales para ascenso y descenso de pasaje, por lo que normalmente se reduce la eficiencia de la vialidad para ambos flujos. Las rutas que pasan por el Sector A y a las cuales tendrían acceso cualquiera de los terrenos se enlistan a continuación: Líneas 2, 4, 6, 9, 11, 12, 13, 14 y 18.

TRANSPORTE PÚBLICO

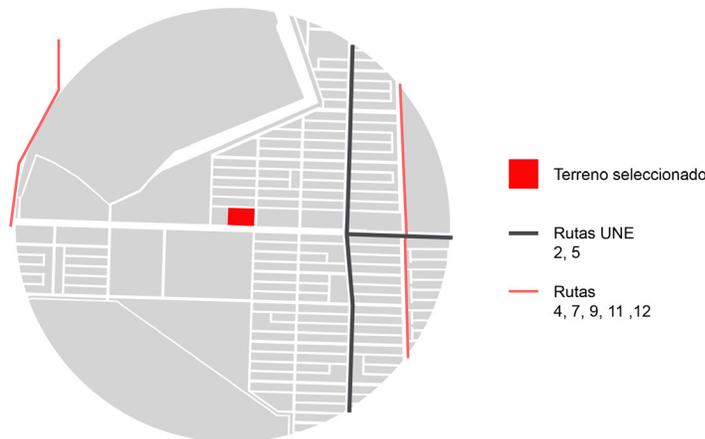


Figura 13. Rutas de transporte público. Autoría propia, 2018.

2.1.5.6 Otros Servicios (telecomunicaciones, etc.)

En visitas al terreno se observó que existe un poste de red de telecomunicaciones disponible para conexión en la acera de la cuadra opuesta al terreno seleccionado por la calle Dr. Ramiro García.

2.1.6 Flora

Actualmente en el predio se encuentran algunas especies vegetales de malezas, y tres tipos diferentes de árbol, entre ellos el mezquite.



Figura 14. Flora existente en el sitio. García, 2018.

2.1.7 Fauna

Debido al entorno sin construcciones y la cantidad de maleza en el predio, se encuentran algunas especies animales como insectos y serpientes. En el entorno del predio también hay gran cantidad de perros callejeros, los cuales entran al predio.



Figura 15. Perro callejero, fauna del sitio.
Figura 16. Culebra suelera, fauna del sitio.
Figura 17. Sonora Semianullata, fauna del sitio.
Figura 18. Perro callejero, fauna del sitio.
Fotos de archivo, 2019.

2.1.8 Clima

El clima de Hermosillo es cálido seco, con precipitaciones abundantes poco frecuentes. Los vientos predominantes en verano se dirigen al suroeste y en invierno al noreste. La vegetación local es desértica con un consumo de agua mínimo, ésta generalmente posee hojas pequeñas por lo que se expide una menor cantidad de oxígeno y no se mitiga el calor. La incidencia solar en Hermosillo proviene del sur, por lo que es la orientación más afectada por la radiación solar. Durante los meses de junio a septiembre desde las 11 a las 21 horas, la ciudad de Hermosillo sufre condiciones extremas de temperatura e incidencia solar altas.

Por esta razón resulta conveniente que en la temporada cálida, con predominio de las condiciones extremas, las estrategias a aplicarse sean el enfriamiento evaporativo, utilización de masa térmica, ventilación natural y nocturna y des-humidificación convencional, las cuales podrían ser utilizadas en un proyecto de equipamiento público, como lo es una biblioteca.

2.1.8.1 Temperatura

En la *figura 19* se puede observar la temperatura promedio por hora de los 12 meses del año. El mes de julio es el mes de la temperatura promedio más alta y enero el de temperatura promedio más baja. Las temperaturas en la ciudad de Hermosillo pueden elevarse a niveles muy altos por lo que será necesario considerar técnicas de enfriamiento para mantener el confort en los espacios de la biblioteca.

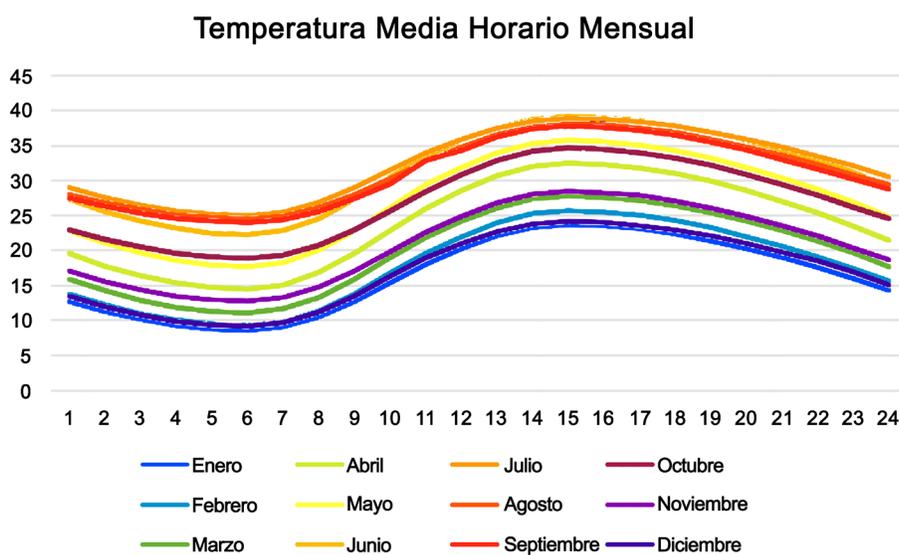


Figura 19. Temperatura media mensual por hora. Autoría propia, 2019.

2.1.8.2 Asoleamiento

La *figura 20* muestra los niveles de asoleamiento promedio en la ciudad de Hermosillo y refleja que los meses de mayo y octubre tienen los niveles de insolación mayores. Los niveles de asoleamiento elevados de la ciudad se deberán tomar en cuenta al orientar los vanos y estos probablemente sean remetidos para protegerlos del sol.

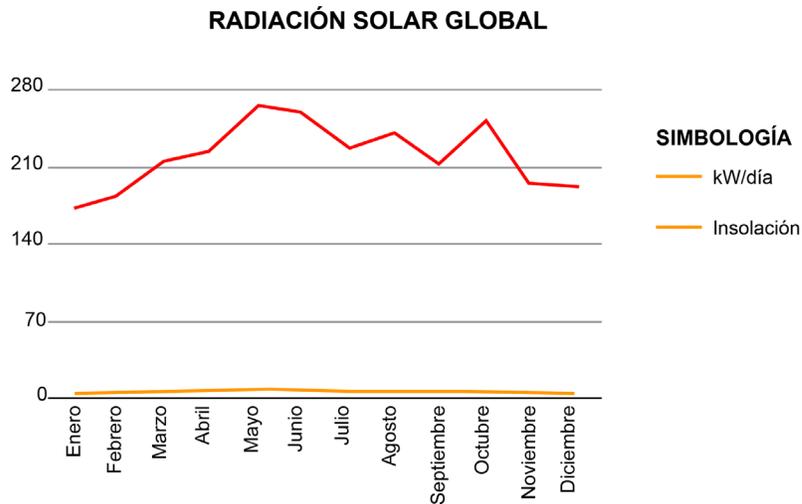


Figura 20. Radiación solar. Autoría propia, 2019.

2.1.8.3 Vientos Dominantes

En la *figura 21* se muestra la velocidad promedio y la velocidad máxima de los vientos dominantes en la ciudad, además de la dirección de los mismos. A pesar de que la velocidad de los vientos puede llegar a subir en algunos meses, no es a una velocidad suficiente para que la ventilación natural pueda compensar por las altas temperaturas, por lo que el proyecto deberá contar con enfriamiento artificial.

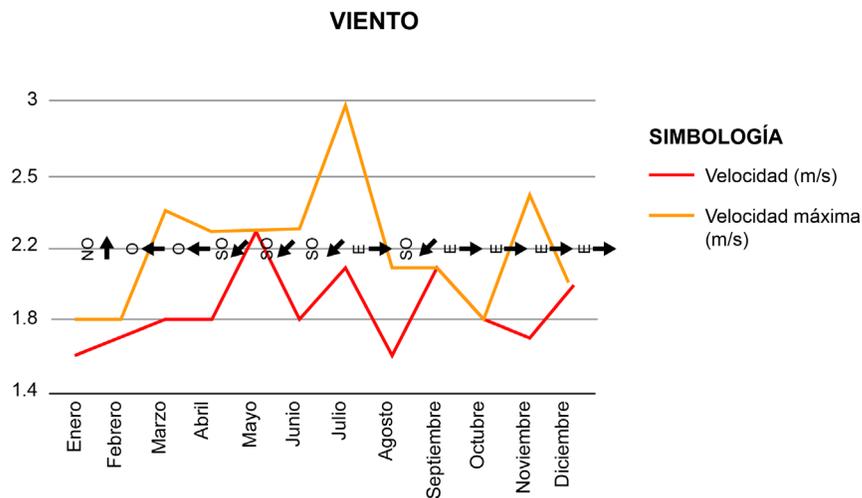


Figura 21. Vientos dominantes. Autoría propia, 2019.

2.1.8.4 Humedad Relativa

En la *figura 22* se puede observar cuáles son los meses en que la humedad relativa aumenta y en cuales otros disminuye. Además de la temperatura de bulbo húmedo y la tensión de vapor. Debido a los bajos niveles de humedad relativa que se dan en la ciudad de Hermosillo debería considerarse humidificadores ya sean naturales o artificiales, sin embargo, se cuentan con otros sistemas activos para asegurar el confort de los usuarios mediante el enfriamiento y ventilación artificial.

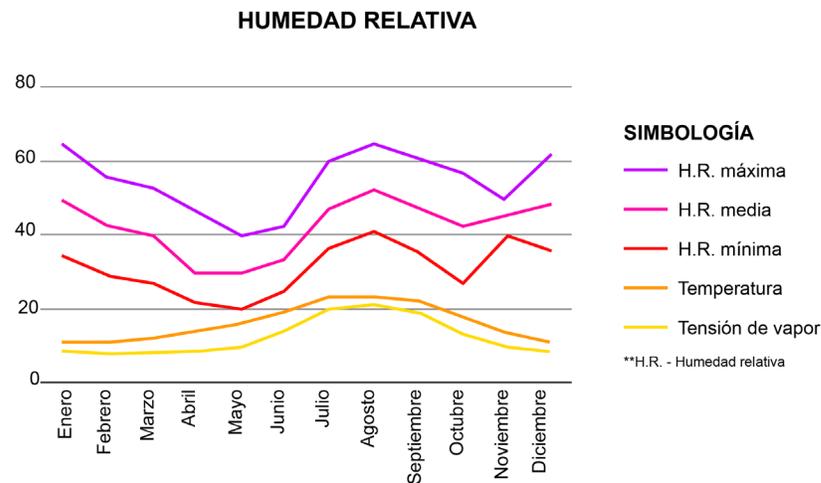


Figura 22. Humedad relativa mensual. Autoría propia, 2019.

1.1.8.5 Precipitación Pluvial

La *figura 23* muestra los niveles de precipitación pluvial, y se nota claramente que el mes con más precipitación pluvial es Agosto, salvo por este mes, la precipitación pluvial no es suficiente para justificar su captación, por lo que en su lugar se implementará el tratamiento de aguas grises.

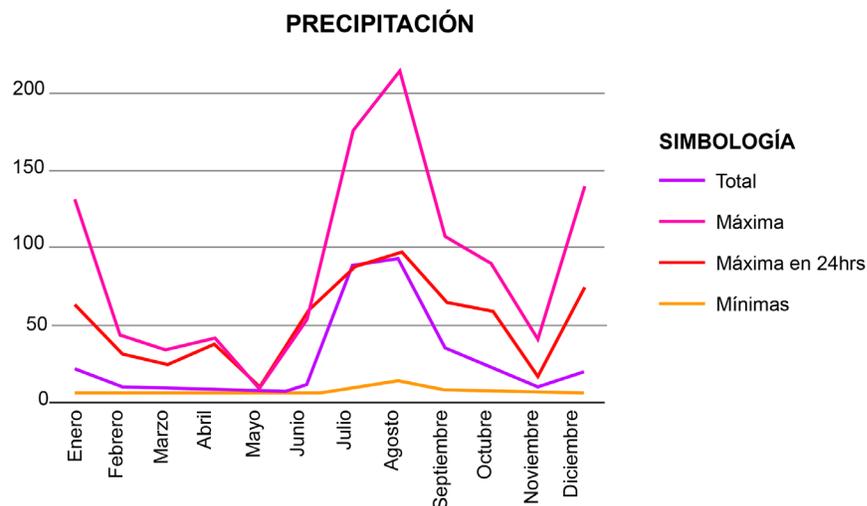


Figura 23. Precipitación pluvial. Autoría propia, 2019.

2.2 Análisis del Usuario

De acuerdo al último censo realizado en el 2015 por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) en lo que refiere al sector sur de la ciudad de Hermosillo, podemos encontrar que a lo largo de los años, la gente ha tenido que emigrar de esta zona de la ciudad para poder satisfacer sus necesidades básicas de crecimiento y estudio; el trabajo queda lejos, la escuela queda lejos, los lugares de estudio quedan, igualmente, lejos.

Lo anterior muestra el tipo de actividades/propuestas arquitectónicas que se podrían llevar a cabo dentro del sector en cuestión; de igual forma encuestas realizadas a los habitantes del sector nos dejan ver sus necesidades actuales, marcadas en cursiva aquellas que se relacionan con la propuesta proyectual de la biblioteca integral híbrida:

- Recuperación de espacios públicos.
- Mejora de imagen urbana.
- Más parques y centros deportivos.
- Equipamiento básico.
- Espacios culturales.
- Ciclovías.
- Árboles y espacios de esparcimiento.

Tomando en cuenta que un espacio público, como lo es una biblioteca tendría un rango de acción amplio en la sociedad, se realizó una lista específica de los posibles usuarios del inmueble, divididos según su relación con el mismo en directa e indirecta (véase capítulo 2, apartado 2.1) lo cuál muestra la necesidad de este proyecto en la ciudad; tendría un impacto positivo en varios rangos de edad y tipos de usuario en la sociedad.

2.3 Análisis de Casos Análogos

Se eligen 3 casos análogos, uno regional, uno nacional y uno internacional, que más allá de servir de ejemplos como objetos arquitectónicos por su forma y función, muestran una serie de características que muestran similitud con el concepto para la Biblioteca Pública Municipal Híbrida, demostrando que la arquitectura es universal y sirve si se obedece a las necesidades y actividades según las características del lugar en donde ésta se proyecta.

Los tres proyectos en cuestión buscan ser más allá de un edificio, rescatan aspectos como la arquitectura social, materiales endémicos, universalidad del espacio e inclusión de usuarios en el proceso de diseño, entre otras. La arquitectura es más de quien la usa que de quien la diseña.

Los proyectos aquí mostrados servirán como análisis y podrán consultarse como posibles soluciones arquitectónicas y físico-espaciales, pero sobre todo como lenguaje que intenta transmitir la historia de ejemplos similares.

2.3.1 Casa del Niño Indígena en Vicam, Sonora – Tabb Architecture – Carácter Regional



Figura 24. Fachada principal, Casa del niño indígena. ArchDaily, 2018.

La Casa del Niño Indígena es un espacio que funciona como albergue de niños y niñas indígenas, ubicado en Vicam, uno de los ocho pueblos Yaqui, en el centro del desierto de Sonora. El proyecto obedece a 4 ejes:

01. Diseño, Sustentabilidad y Creatividad.

Los términos básicos del proyecto, diseñar sustentablemente y pensar creativamente. Se utilizan las pautas de la arquitectura pasiva bioclimática. La configuración espacial del acceso permite el flujo de aire, además que es diseñado para mantener los árboles existentes, lo cual es ya pertinente a la esencia del proyecto.

La orientación solar ayuda a regular la temperatura interior. Los voladizos de carrizo disminuyen la entrada directa de sol y permiten la circulación de aire. Las técnicas de masa térmica aunada a la identidad regional del edificio permiten retención de calor en invierno y protección solar en verano.

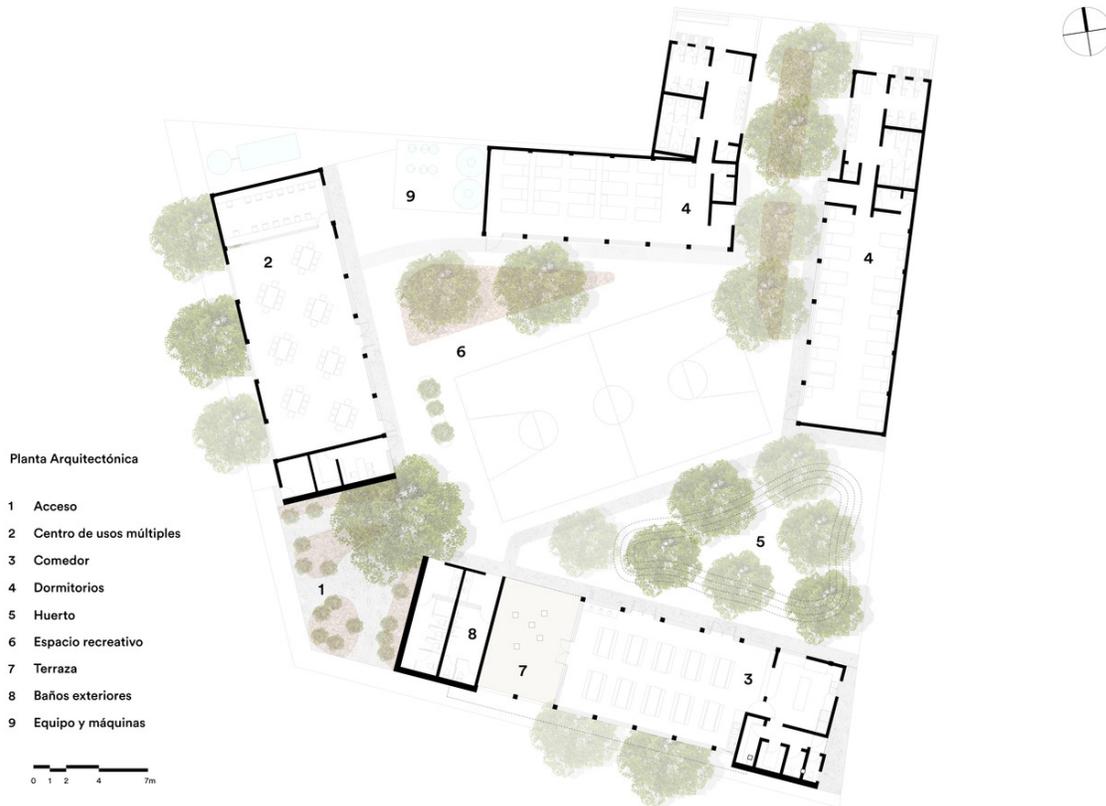


Figura 25. Planta Casa del niño indígena. TABB, 2017. S/E

02. Usa Materiales Regionales.

El catálogo de materiales fue pensado, curado y desarrollado para trabajar con materiales regionales de bajo impacto ambiental, de rápida renovación natural, y producidos localmente. El ladrillo fue elaborado a 3km de distancia del sitio, por personas con más de 50 años de experiencia. El carrizo fue cosechado en los ríos estacionales del Valle del Yaqui.



Figura 26. Material de construcción, Casa del niño indígena. Bleri, 2017.

03. Contrata Localmente.

El equipo de trabajo incluye miembros de la comunidad Yaqui. Los materiales y algunos insumos fueron elaborados en el mismo pueblo, por su gente, como las señoras vecinas que hacían la comida para los trabajadores durante la obra. Con estas estrategias se promueve un modelo económico mucho más equitativo, sostenible y saludable para todos.



Figura 27. Trabajadores, Casa del niño indígena. Bieri, 2017.

04. Incluye a la Comunidad.

El acercamiento a los líderes y guardia tradicional, artesanos, ancianos, maestros, madres de familia, niños y visitantes, permitieron el entendimiento de la cosmovisión local y su interpretación. Las 800 losetas con simbolismo yaqui que dan frente y relación a los edificios del conjunto fueron pintadas durante la construcción por la misma comunidad, niños, jóvenes, padres de familia y ancianos, grabaron la cosmovisión del pueblo con sus propias manos en la semilla de las próximas generaciones. El gran resultado del proyecto no solo se traslada en respuestas edificables, aporta tener la oportunidad de solidificar la estructura social e identidad de la comunidad.



Figura 28. Mosaicos hechos por niños de la comunidad, Casa del niño indígena. Bieri, 2017.

2.3.2 Centro de Invidentes y Débiles Visuales en delegación de Iztapalapa, Cd. De México – Taller Arquitectura Mauricio Rocha y Gaby Carrillo – Carácter Nacional



Figura 29. Centro para débiles visuales. Archdaily, 2000.

El complejo de 14,000 m² satisface las necesidades educativas y recreativas, siendo Iztapalapa, la delegación con el más alto índice de personas incapacitadas de la ciudad. Este centro a su vez brinda servicios al público en general en un esfuerzo por mejorar la integración de los invidentes a la vida urbana diaria.

En contraste con el exterior abstracto, la fachada interna del muro perimetral genera taludes que cambian su forma, sus alturas, sus orientaciones, generando así patios a distintas escalas y con distintas características espaciales. La planta puede descubrirse como una serie de filtros a partir de la entrada que van desplegándose en bandas paralelas.

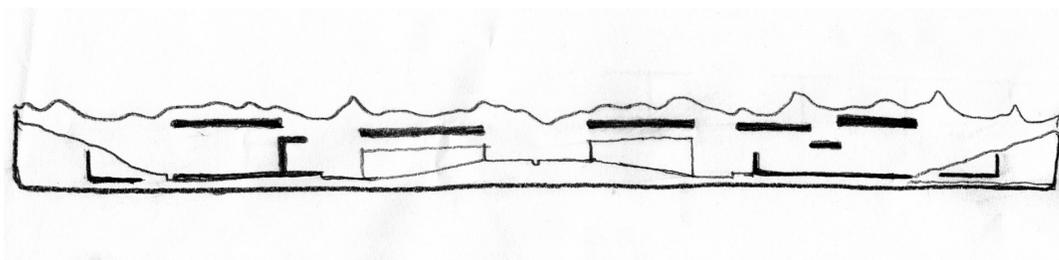


Figura 30. Croquis de volu-
metrías de alturas. Rocha-
Carrillo, 2000.

El primer filtro es el edificio que alberga la administración, cafetería, y servicios. El segundo filtro consiste en dos líneas paralelas de edificios organizados de manera simétrica a lo largo de una plaza central. Estos edificios contienen la tienda, la tifloteca, sonoteca y 5 talleres donde se expone y se trabaja en pintura, escultura, teatro, danza, mecanografía, carpintería, radiofonía y electricidad.

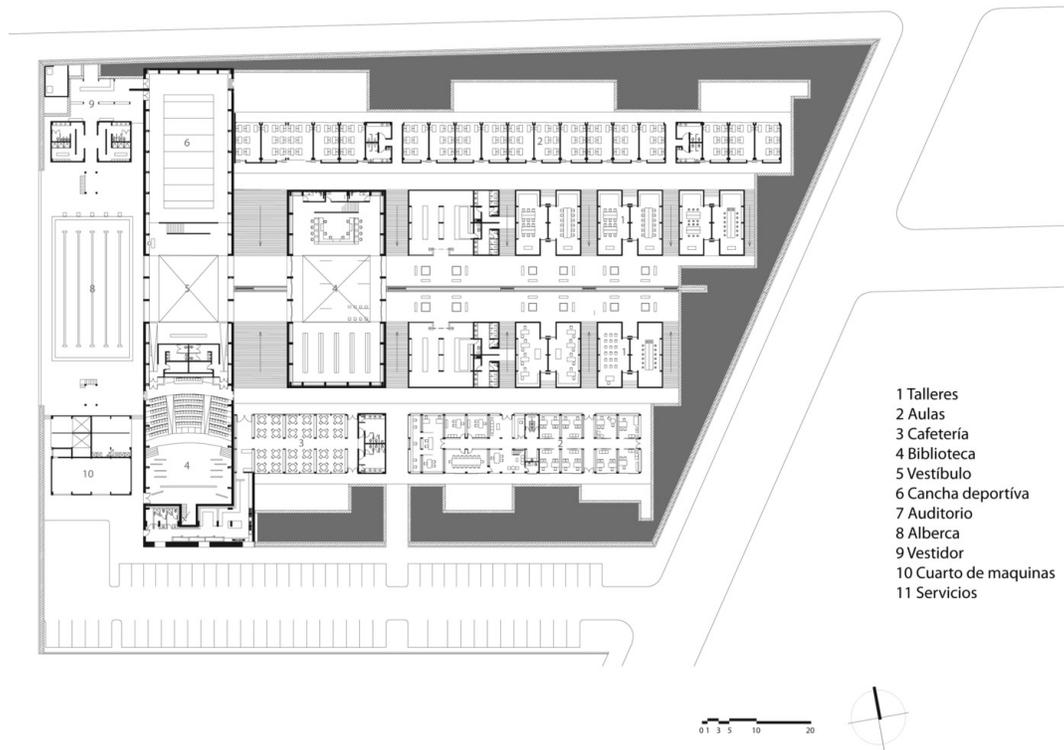


Figura 31. Planta Centro para débiles visuales. Archdaily, 2000. S/E

El tercero y el último filtro contienen las aulas orientadas hacia los jardines y patios más privados. En sentido perpendicular al acceso, la conformación de los filtros está diseñada por una serie de volúmenes con doubles alturas que contienen: la biblioteca, el gimnasio - auditorio y alberca.



Figura 32. Edificio Auditorio-Alberca. Centro para débiles visuales. Archdaily, 2000.

Los edificios son simples formas rectangulares, a base de marcos de concreto y techos planos. Aun así cada grupo de edificios explora diferentes relaciones espaciales y estructurales; haciendo cada espacio claramente identificable para el usuario, variando en tamaño y proporciones, intensidades de luz, y peso de los materiales.

En el edificio administrativo el esqueleto estructural se mantiene expuesto, forrado por cristales. Dentro de este fluido espacial, aparecen losas a distintos niveles que dan brillos y luz al espacio delimitado.



Figura 33. Pasillo Interior. Centro para débiles visuales. Archdaily, 2000.

Buscando acentuar los espacios a través de múltiples impresiones sensoriales se enfatiza la funcionalidad e importancia simbólica de la plaza elevándola medio metro aproximadamente sobre el resto de los espacios. Un canal de agua corre por el centro de la plaza, de esta forma el sonido del agua orienta al usuario a lo largo de su recorrido. Además de la luz y el sonido, se usan texturas y aromas para guiar el movimiento a través del complejo.

Localizadas a la altura de la mano las líneas horizontales y verticales formadas en el concreto ofrecen claves táctiles al usuario para poder identificar cada edificio. Al mismo tiempo las fachadas de cristal de las aulas, cambian de color para darle identidad a cada espacio.

2.3.3 Biblioteca Escolar en Gando, Burkina Faso – Kerè Architecture – Carácter Internacional



La biblioteca completa lo que es la escuela en Gando, también un diseño del reconocido arquitecto Diévedo Francis Kerè, La fachada rítmica de eucaliptos alrededor de la biblioteca crean un tranquilo y amplio espacio, donde los niños se pueden aislar a sí mismos para aprender y relajarse. Es la primera vez que en Gando se utiliza madera de eucaliptos para la construcción. En Burkina Faso, el eucalipto es generalmente utilizada como leña, ya que se seca rápidamente.



Figura 35. Perspectiva aérea. Biblioteca Escolar. ArchDaily, 2012.

El diseño de la biblioteca, como de la escuela fue hecho de manera colaborativa con la comunidad de Gando y Francis Kerè, utiliza materiales y acabados de la región hechos en sitio y ambos fueron construidos por la misma comunidad. El diseño lumínico y de ventilación de la biblioteca es lo más representativo del complejo.

La construcción de la cubierta también representa una innovación técnica; por primera vez se utilizaron típicas ollas de arcilla en el cielo para asegurar, después de ser retiradas, la iluminación y circulación del aire. Finalmente, el mobiliario fue integrado en la construcción; por ejemplo, una gran mesa fue ajustada en el centro del salón principal.



Figura 36. Participación social, Biblioteca Escolar. ArchDaily, 2012.

2.3.4 Conclusiones

Se rescatará de estos tres proyectos características puntuales que servirán como ejes rectores para la propuesta arquitectónica de la Biblioteca se enlistan a continuación:

- Sencillez de las formas.
- Materiales aparentes y amigables con la región.
- Aprovechamiento de recursos naturales.
- Acceso universal.
- Arquitectura como método de enseñanza.
- Contratación local, apoyo a economía regional.

2.4 Análisis de la Normatividad Aplicable

Dentro de la normatividad hay cuatro documentos que no podemos dejar de tomar en cuenta cuando se trata del diseño de algún espacio de impacto urbano y social. Dichos documentos son el Plan de Desarrollo Urbano Estatal, Plan de Desarrollo Urbano Municipal, Plan de Desarrollo Urbano del Centro de Hermosillo, Reglamento de Construcción para el Municipio de Hermosillo, Reglamento de Construcción Civil y el Plan de Desarrollo Metropolitano, de los cuales podemos concluir que los aspectos más importantes a considerar para el desarrollo de la propuesta arquitectónica aquí planteada son los siguientes:

- Diversificación de Zonas.
- Conservación de Reservas Naturales.
- Infraestructura Sustentable.
- Mejora de Espacios Públicos.
- Accesibilidad de las viviendas al resto de la ciudad.
- Ciudad Eco-compacta.
- Seguridad Vial.
- Infraestructura Segura.
- Señalización Correcta..
- Difusión del legado Sonorense..
- Rehabilitación y Reforestación.
- Recuperación de Plusvalías.
- Fortalecimiento del Comercio Local.
- Gestión Integral de Riesgo de Desastres.

2.4.1 Reglamento de Construcción para el Municipio de Hermosillo.

El reglamento de construcción de la ciudad contiene diferentes artículos que aplican a nuestro proyecto. En estos artículos se cubren temas como ancho mínimo de circulaciones, dimensiones mínimas en espacios públicos, prevenciones contra incendios de acuerdo a la altura y superficie de las edificaciones y número de cajones de estacionamiento requeridos en diferentes proyectos.

2.4.2 Reglamento para la Prevención de Incendios y Protección civil del Municipio de Hermosillo.

Las partes del Reglamento de Protección Civil para el Municipio de Hermosillo que aplican al proyecto propuesto son dos partes de Título Tercero: De la prevención y control de incendios y siniestros; las disposiciones generales y el capítulo primero.

En las disposiciones generales del título mencionado, se habla de las obligaciones de propietarios, usuarios, y administradores de los inmuebles de instalar y conservar los sistemas y equipos para la prevención de incendios; contar con planes de contingencia y prevención de incendios; y cumplir con las medidas de prevención de incendios y protección civil incluidas en el documento.

2.4.3 Normas para la Accesibilidad de las Personas con Discapacidad.

De esta normativa podemos obtener las dimensiones mínimas para circulación de personas con discapacidades motrices y las especificaciones para la accesibilidad general del edificio. Tomando en cuenta que este proyecto contará con una biblioteca braille, de esta normativa se obtendrán las alturas a las que deben estar los letreros para débiles visuales y las especificaciones de la guía táctil.

2.4.4 Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Sonora.

La ley de ordenamiento territorial y desarrollo urbano del estado de Sonora da prioridad en varios de sus títulos y capítulos al financiamiento y construcción de equipamiento para los centros urbanos y señala la delimitación de áreas urbanas y urbanizables, las cuales nos señalan donde podemos ubicar nuestro proyecto.

3

En este capítulo se presentan los elementos básicos y necesarios, que se requieren y elaboran antes de comenzar a diseñar una propuesta arquitectónica.

Algunos de ellos son: programa de necesidades y actividades de los usuarios, criterios y estrategias de diseño, programa arquitectónico, diagramas interrelacionales y esquemas de zonificación. Todos ellos con la finalidad de crear espacios que cumplan con los objetivos específicos del proyecto.

3.1 Programa de Necesidades y Actividades del Usuario con Respecto a los Espacios a Diseñar

En este programa se establecen las necesidades y actividades físicas de los usuarios directos e indirectos del proyecto, para con ello crear una relación de espacios requeridos y puedan ser concretadas y jerarquizadas en un programa, al mismo tiempo que se agrupan los espacios en zonas.

USUARIO		NECESIDAD /ACTIVIDAD		ESPACIO	ZONAS
DIRECTOS	Visitantes y Empleados	Servicio al Público	Información	Recepción	PÚBLICAS
			Espacio de Espera	Sala de Espera	
			Control de personas	Seguridad	
			Recepción	Vestíbulo	INTERNAS
			Atención al Público	Recepción	
			Fisiológicas	Sanitarios	
			Exhibición	Salas de Exposición	
			Acervo y Consulta	Videoteca	
			Servicio al Público	Cafetería	
			Acervo y Consulta	Biblioteca	
			Conferencias, eventos, etc.	Auditorio (s)	
			Especialidad	Área de Investigación	
			Educativo /Interactivo	Sala para niños	
			Acervo y Consulta	Biblioteca Braille	

Tabla 1. Programa de necesidades. Autoría propia, 2018.

USUARIO		NECESIDAD /ACTIVIDAD		ESPACIO	ZONAS
DIRECTOS	Visitantes y Empleados	Control Interno		Registro e Inventario	ADMINISTRATIVA
		Fisiológicas		Sanitarios	
		Control Interno		Bodega de Acervo	
		Registro / Control		Coordinación	
		Colaboración administrativa		Secretaría	
		Técnica		Taller de Conservación y Restauración	
INDIRECTOS	Empleados y Técnicos de servicio exteriores	Guardado de Carros	Aparcamiento de Carros y Bicicletas	Estacionamiento	SERVICIO
		Control Externo		Caseta de Control	
		Mantenimiento		Intendencia	
		Guardar		Bodega General	
		Traslado y Recepción de bienes		Área de Carga y Descarga	
		Descarga de basura		Basurero General	
		Suministrar energía		Subestación Eléctrica	
		Suministrar Agua		Cisternas	

Tabla 1. Programa de necesidades. Autoría propia, 2018.

3.2 Criterios y Estrategias de Diseño

La propuesta proyectual de una Biblioteca Pública Municipal Híbrida surge de la necesidad de crear un espacio de estudio, aprendizaje y esparcimiento que promueva la lectura en el sector sur de Hermosillo y facilite el acceso a información a los habitantes, creando así una interacción entre sector sur y el centro de la ciudad y ayudando al crecimiento parejo de la ciudad.

Para poder diseñar un complejo arquitectónico que respete al sitio y se entienda con la comunidad, se requieren una serie de criterios y estrategias que deli-

miten la propuesta en forma y estética, creando así un concepto integral de lo que será la biblioteca pública.

A continuación, se enlistan los conceptos de diseño a considerar para el desarrollo de la propuesta arquitectónica, los que se explicarán a lo largo de la misma, así como en los siguientes apartados de esta sección; todos los criterios y estrategias de diseño que se toman en cuenta para el diseño de los espacios corresponden a los objetivos que se proponen a lograr en el proyecto.

- Arquitectura regional.
- Biblioteca inclusiva.
- Tipologías de biblioteca.
- Aprovechamiento de condiciones climatológicas de la ciudad de Hermosillo.
- Convivencia recreativa.
- Espacios mínimos funcionales.
- Diseño comunitario.
- Arquitectura universal.
- Sistemas de aprovechamiento de recursos naturales.

3.2.1 Criterios de Orden Formal

En interiores: diseñar espacios con medidas funcionales mínimas ortogonales, para favorecer la plasticidad de los materiales de la región, expresando pureza y con ejes de composición. En exterior: otorgar interés visual a las fachadas mediante juegos de alturas y líneas verticales que rompan con la horizontalidad del edificio.

3.2.2 Criterios de Orden Técnico

Hacer uso de módulos y retículas ortogonales al diseñar los espacios para simplificar la estructura del edificio, sus gastos estructurales y definición de espacios específicos, facilitando el desarrollo de las actividades que se llevarán a cabo en el interior y exterior.

3.2.3 Criterios Ambientales

Integrar al proyecto sistemas de tratamiento de aguas grises para su aprovechamiento en el riego de la vegetación.

Adaptar el proyecto al entorno con el uso de vegetación de la región para disminuir el consumo de agua dedicada al riego.

Implementar el uso de materiales de la región para disminuir el impacto ambiental de la extracción y transporte de materiales que no están a la mano. Sacar provecho de la incidencia solar de la región mediante iluminación natural en espacios de lectura e investigación, reduciendo así el consumo de energía eléctrica durante las horas de sol.

2.2.4 Criterios Sociales

Diseñar espacios adecuados a su uso, basados en necesidades y actividades del usuario tipo del proyecto.

Construir un sentido de identidad de parte de los usuarios mediante la integración de aspectos propios del lugar para la estética del inmueble y las áreas verdes.

Dotar al proyecto de espacios públicos para el esparcimiento y aprendizaje de los usuarios.

Adaptar los espacios para fomentar y facilitar su uso por parte de personas con discapacidad motriz y/o visual sin asistencia.

2.3 Programa Arquitectónico

Después de hacer un análisis relacional entre las necesidades de los usuarios y las áreas que según la SEDATU conforman una biblioteca pública, así como las otras tipologías de biblioteca consideradas para el proyecto a realizar, se realiza un programa arquitectónico cuyo objetivo es determinar y conocer el número de usuarios y características físicas y espaciales de los espacios que compondrán la biblioteca, para en base a ellas comenzar la graficación del proyecto.

ZONAS	NO.	ESPACIO	CANTIDAD	ACTIVIDADES	NO. DE USUARIOS	ÁREA M2
PÚBLICAS	1	Vestíbulo	1	Caminar, distribuir, ingresar, orientar y esperar.	50	50
	2	Sala de Espera	1	Esperar y sentarse.	10	10
	3	Seguridad	1	Control y supervisión de personas y acervo.	2	8
INTERNAS	4	Recepción	1	Información, atención al público, préstamo, recepción y control de material.	2	8
	5	Sala para niños	1	Sentarse, leer, hacer tarea y consultar.	50	120
	6	Sala de Exposición	2	Exponer, dialogar y observar.	20	300
	7	Biblioteca	1	Sentarse, leer, hacer tarea y consultar.	192	640
	8	Biblioteca Braile	1	Sentarse, leer, hacer tarea y consultar.	20	90
	9	Fototeca / Hemeroteca	1	Sentarse, consulta, informar y fotocopiar.	20	90
	10	Ludoteca	1	Aprender, jugar, interactuar, sentarse y convivir.	20	90
	11	Área de Investigación	1	Sentarse, usar computadora, investigar, analizar y consultar.	20	90
	12	Acervo Audiovisual	1	Sentarse, consultar, visualizar, escuchar y estudiar.	20	90
	13	Archivo	1	Sentarse, usar computadora, investigar, analizar y consultar.	15	60
	14	Auditorio (Cineteca)	2	Sentarse, visualizar y dialogar.	100	300
	15	Sanitarios	2	Higiene / Necesidades fisiológicas	10	160
	16	Cafetería	1	Sentarse, almorzar y convivir.	25	90

Tabla 2. Programa Arquitectónico. Autoría propia, 2018.

Zonas	No.	Espacio	Cantidad	Actividades	No. De Usuarios	Área m2
ADMINISTRATIVO	17	Recepción	1	Información, atención al público.	1	10
	18	Coordinación	1	Trabajo de oficina.	5	60
	19	Registro e Inventario	1	Revisar e inventariar de manera periódica.	1	8
	20	Bodega de Acervo	1	Proceso de aceptación.	1	40
	21	Taller de Conservación y Restauración	1	Conservar, restaurar y analizar.	4	40
	22	Sanitarios	1	Higiene	2	6
SERVICIO	23	Caseta de Control	1	Control y supervisión.	1	8
	24	Estacionamiento	1	Estacionar.	50-75	1100
	25	Intendencia	1	Guardar utensilios de limpieza y pertenencias del personal.	4	8
	26	Bodega General	1	Almacén de objetos.	4	50
	27	Área de Carga y Descarga	1	Traslado y recepción de bienes.	4	30
	28	Basurero General	1	Descarga de basura.	1	6
	29	Subestación Eléctrica	1	Suministrar energía.	2	20
	30	Cisternas	1	Suministrar agua.		
	31	Tratamiento de Aguas Residuales	1	Tratar aguas grises y distribuir las en el complejo.	2	20
	32	Escaleras/Elevador		Circular.	2	19
TOTAL						3 621 m2
ÁREA CUBIERTA						2 405 m2
ÁREA DESCUBIERTA						1 216 m2

Tabla 2. Programa Arquitectónico. Autoría propia, 2018.

3.4 Primeros Gráficos del Proyecto

El proceso de diseño de la biblioteca pública municipal se muestra a continuación a través de diagramas de interrelación de las áreas y espacios expuestos en el programa arquitectónico o interrelaciones. Dichos diagramas pretenden dar una noción clara de las relaciones entre los espacios del proyecto arquitectónico y posteriormente como facilitadores para futuras propuestas de zonificación.

3.4.1 Diagramas de Interrelaciones

En primera instancia se hizo un diagrama de relaciones de las zonas generales del proyecto, en donde se deja ver la conectividad entre de ellas.

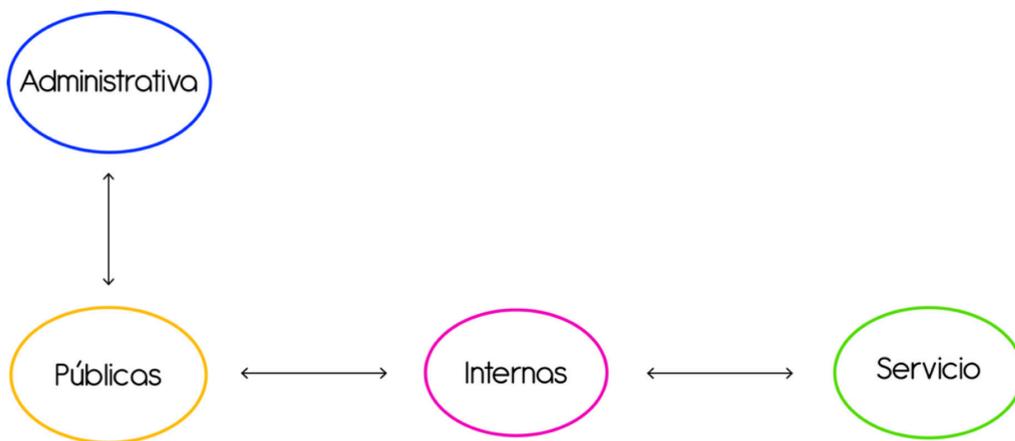


Figura 37. Diagrama de relación general.

Una vez realizado el análisis de relación general del proyecto por zonas, se continuó con el análisis relacional de cada una de las zonas de manera individual, comenzando con la zona pública en donde podemos ver que el vestíbulo es el espacio conector principal de esta zona del proyecto.

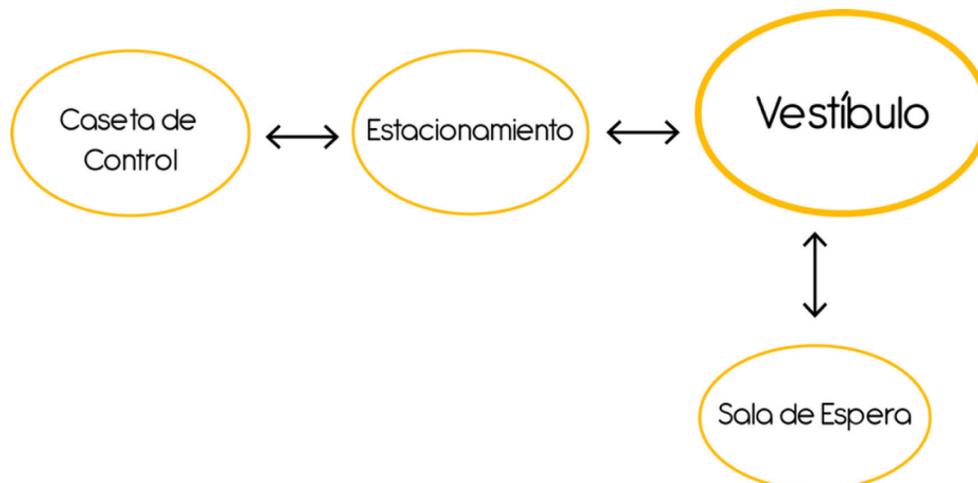


Figura 38. Diagrama de relación, zona pública.

La siguiente zona es la de áreas internas, con más espacios a conectar que la zona anterior; se logra entender la relación entre cada uno de ellos señalando los nodos principales: recepción y biblioteca.

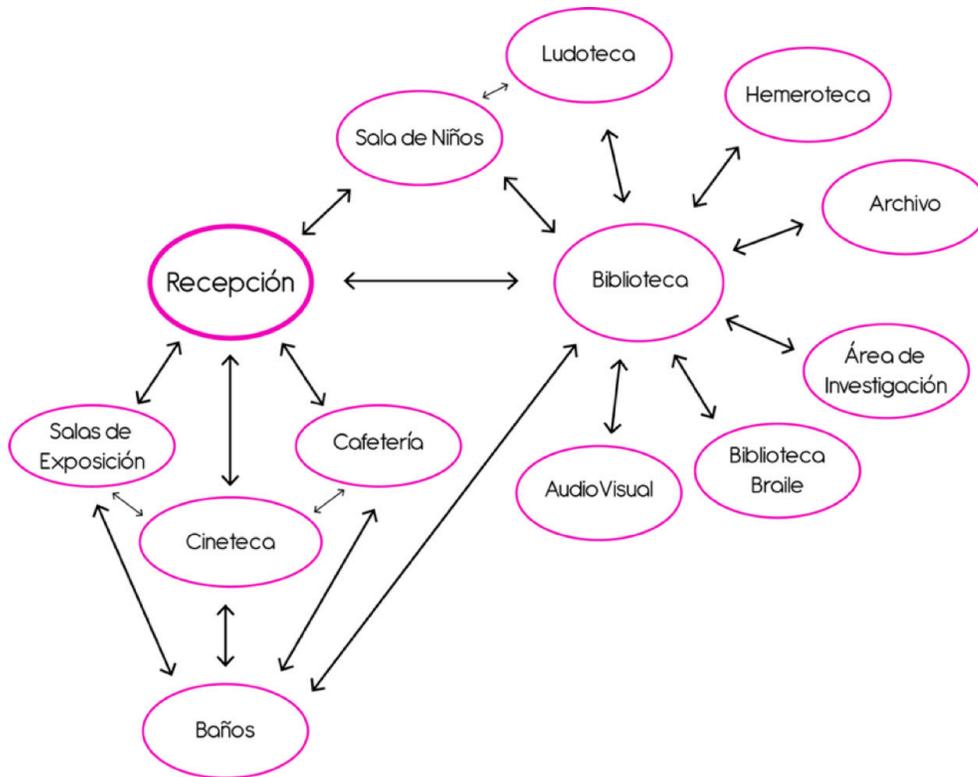


Figura 39. Diagrama de relación, zona interna.

Se continúa con el análisis de la zona administrativa, que si bien cuenta con menos espacios que la anterior y el diagrama permite ver la relación entre de ellos.



Figura 40. Diagrama de relación, zona administrativa.

El siguiente diagrama muestra la relación de espacios que hay en la zona de servicio del proyecto.

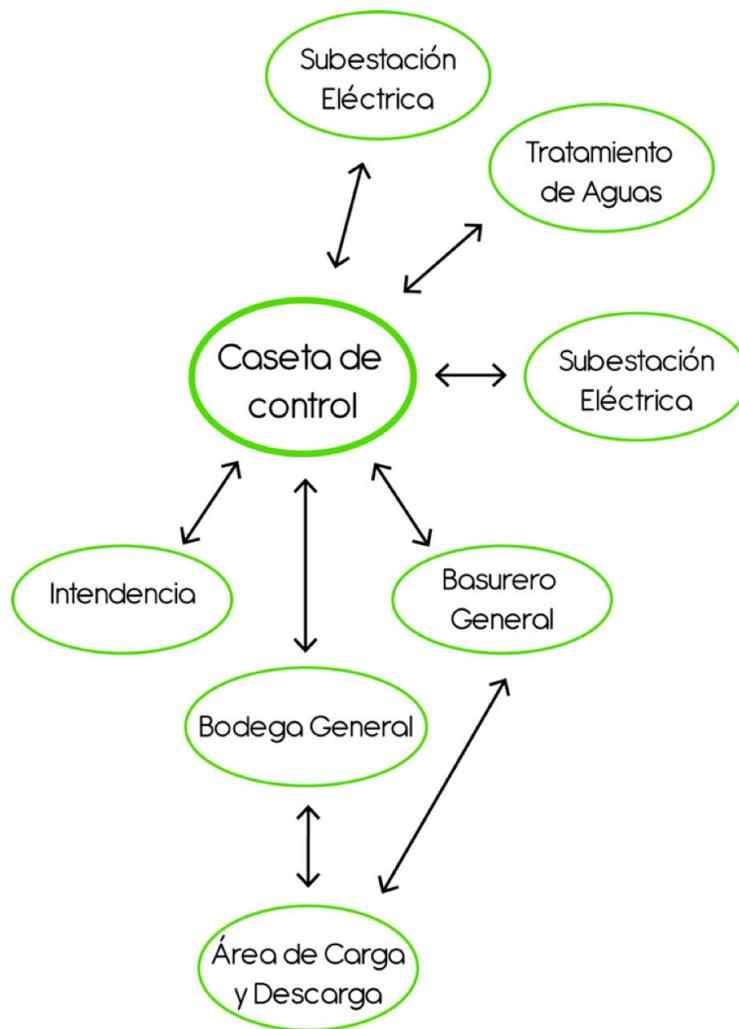


Figura 41. Diagrama de relación, zona de servicios.

Por último, en el siguiente diagrama se relacionan todas las zonas con sus espacios específicos, y empezar a comprender como funcionará el proyecto en relación a los espacios y sus conectividades.



Figura 42. Diagrama de relación de zonas.

3.5 Esquemas de Zonificación

Una vez realizados y analizados los diagramas de interrelaciones se empieza el proceso de zonificación en donde la idea principal es posicionar las zonas y después cada uno de los espacios en el predio, intentando dar un sentido de la proporción y tomando en cuenta la conectividad de los espacios con el contexto inmediato y el resto de las zonas del proyecto.



Figura 43. Zonificación general.

En este primer acercamiento con la zonificación se integran las zonas generales del proyecto y cómo estas se relacionan con el terreno en general, para después desglosarlas en espacios.

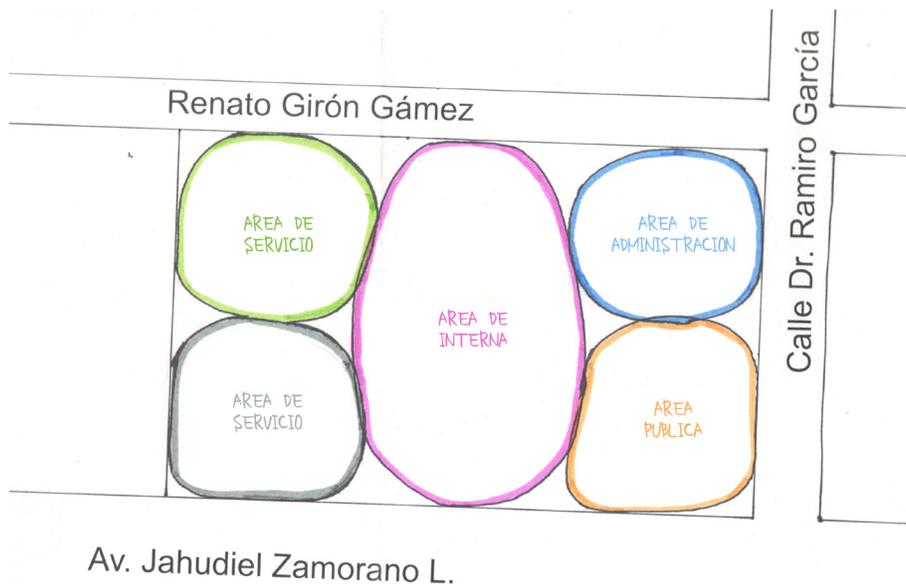
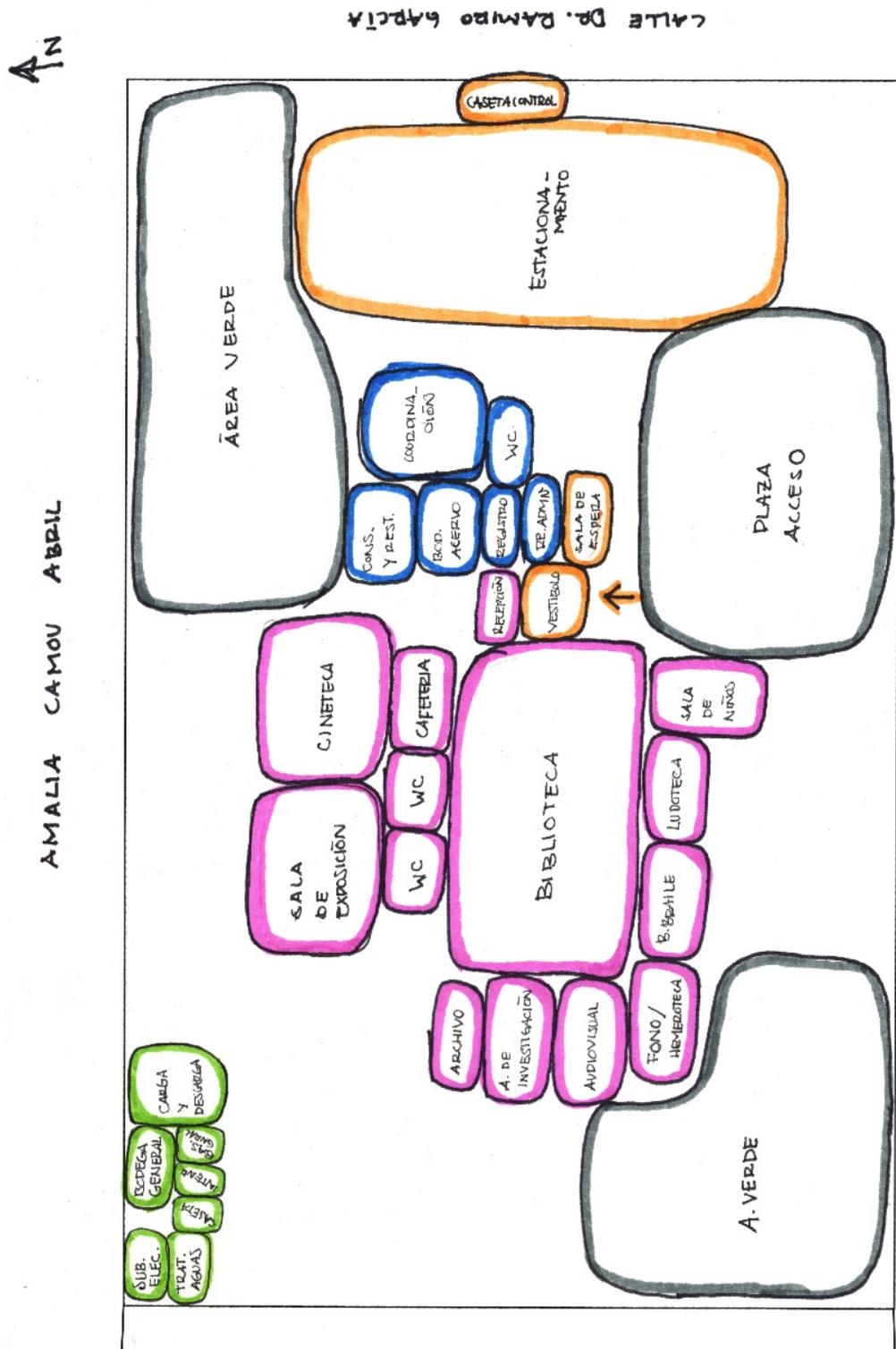


Figura 44. Zonificación por zonas generales.

A continuación se muestra la base de la zonificación interna de cada área, misma que servirá de base para generar el primer partido arquitectónico que habrá de definir la propuesta final del proyecto.



AMALIA CAMOU ABRIL

Av. JAHUDIÉL ZAMORANO L.

Figura 45. Zonificación del proyecto.

4

PROPUESTA

4.1 Partido Arquitectónico

Una vez analizados los esquemas de zonificación, se busca dar una noción de proporción dimensional de cada uno de los espacios en el terreno, dando como resultado lo que se conoce como partido arquitectónico.

4.1.1 Primer Propuesta

En ésta primer propuesta se encuentran ubicados en proporción los espacios de cada una de las zonas, divididas por colores como en los diagramas de interrelación y los esquemas de zonificación. Éste ejercicio sirve para conocer la magnitud en masa del edificio principal que contará con las áreas internas y administrativas y comprobar que el espacio destinado a estacionamiento cumple y da abasto con la normativa sobre el tema. El porcentaje del predio destinado a áreas verdes, es suficiente para la magnitud de la futura construcción.

Se sitúa al edificio principal al centro del predio, el área de estacionamiento y acceso principal al este; el acceso secundario y peatonal al sur y la zona de servicios al norte con su respectivo acceso para ascenso y descenso de basura, material y suministros; las áreas verdes se encuentran mezcladas en todo el predio.

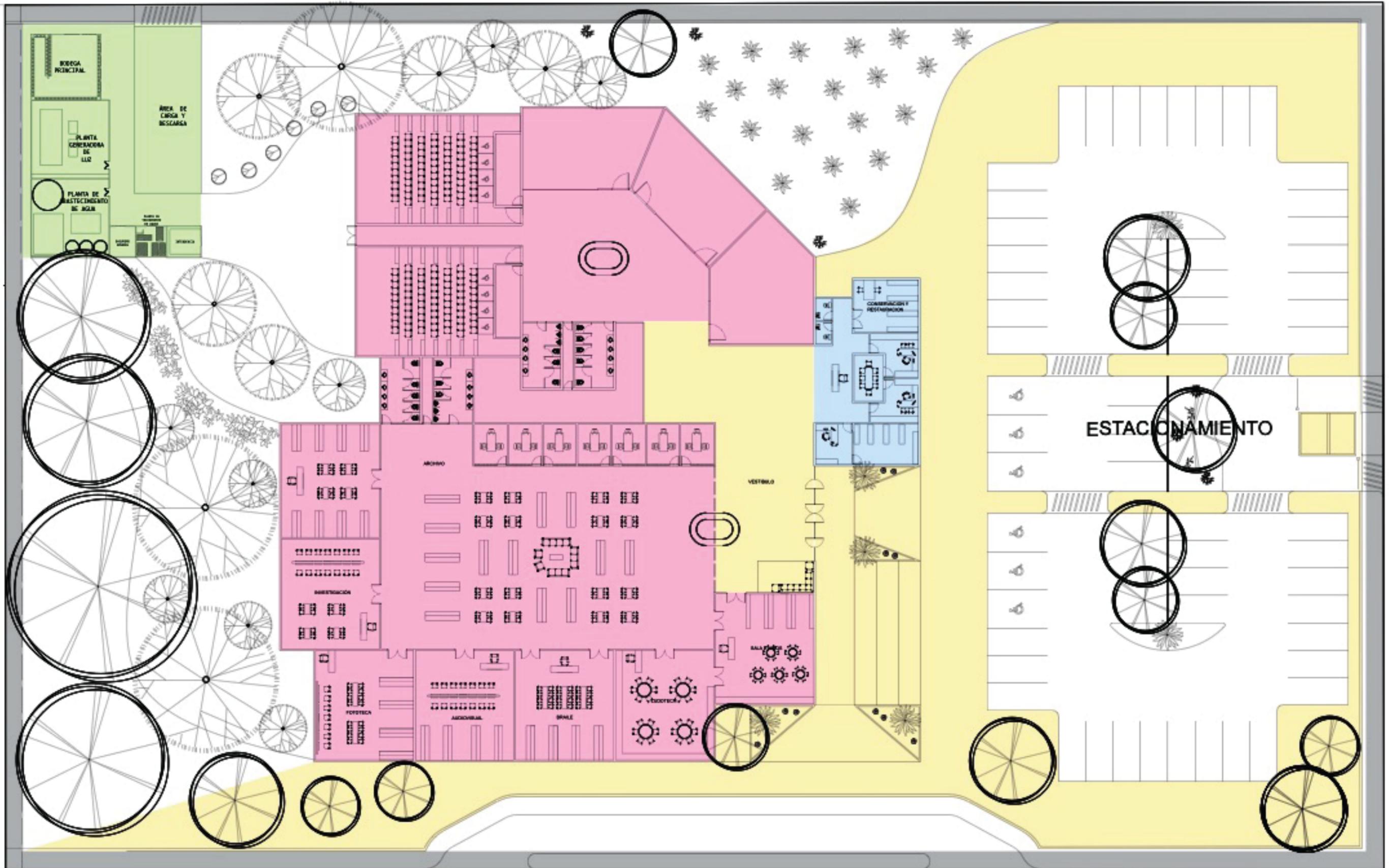


Figura 46. Primer propuesta del proyecto.

4.1.2 Segunda Propuesta

En la segunda propuesta se busca hacer el edificio principal más ortogonal, para facilitar la implementación de sistemas constructivos que utilicen materiales regionales y lograr que los espacios sigan más el concepto de planta libre y así tengan la flexibilidad que los espacios públicos requieren. Se plantean pasillos de servicio y registro de instalaciones cercanos al área de servicios; de igual forma el nuevo acomodo del área de cineseca/salas de exposición crea un vestíbulo más amplio y separa de forma más notoria el área administrativa del resto del proyecto.

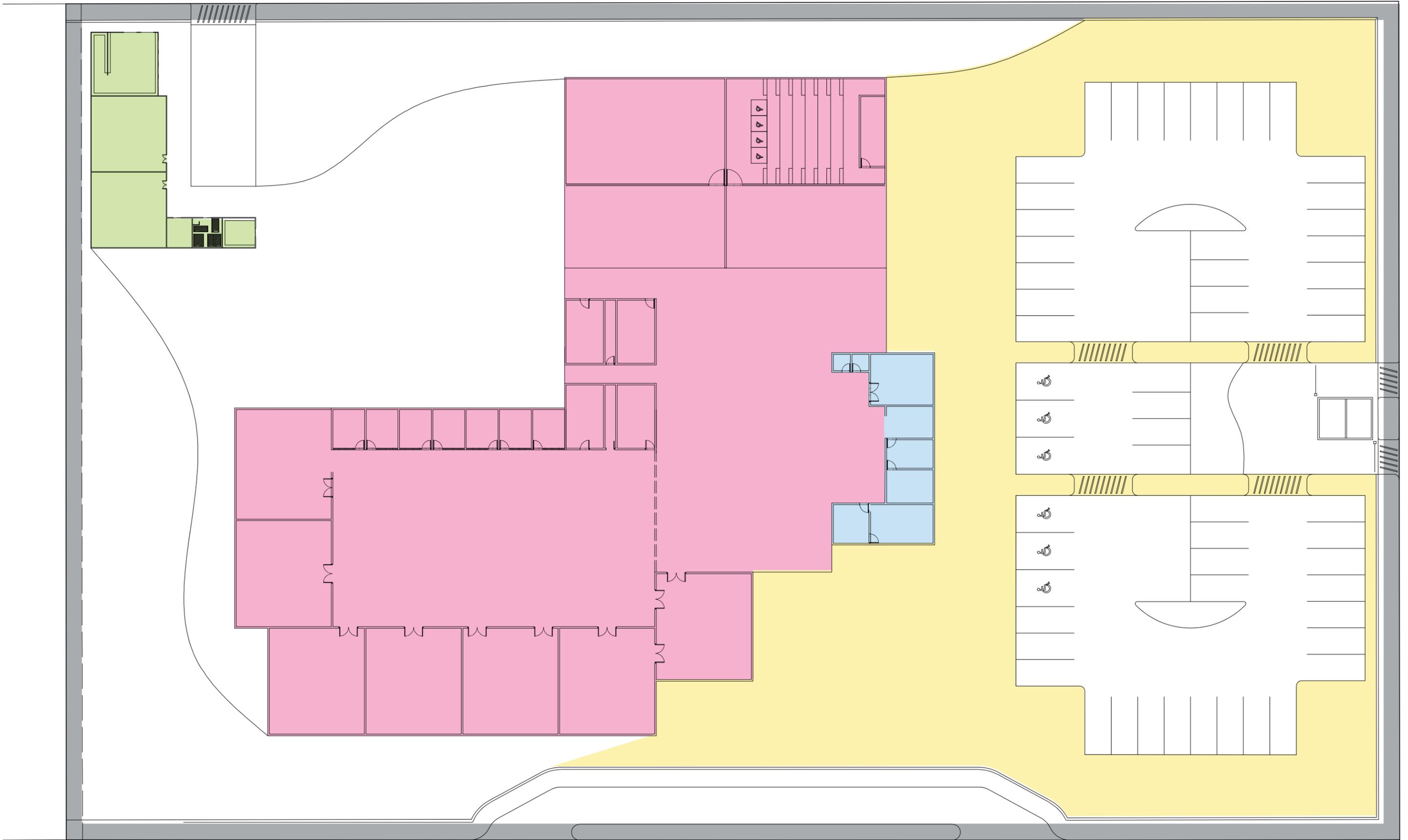


Figura 47. Segunda propuesta del proyecto.

4.2 Propuesta Arquitectónica

4.2.1 Urbano

Para el desarrollo del proyecto de Biblioteca Híbrida se seleccionó el predio de 9,954 m² ubicado en Boulevard Jaudiel Zamorano No. 182 esquina con Calle Dr. Ramiro Garcia, Colonia Altares en la Ciudad de Hermosillo, Sonora.

De acuerdo con el Plan Municipal de Desarrollo del Municipio de Hermosillo vigente, el uso de suelo del terreno es mixto lo cual permite la posibilidad de llevar a cabo en él la propuesta ya mencionada. Su suelo es sensiblemente plano, con ligeras irregularidades que presenta por su condición actual.

El predio fue elegido por ubicarse en la sección sur de Hermosillo en un área no cubierta por el radio de acción de las bibliotecas existentes en la ciudad, para invitar a la participación activa y efectiva de la población al servir como centro de información y comunicación, fomentan el aprendizaje permanente en todos los miembros de la comunidad y erradican el sedentarismo a través de formas de convivencia enriquecedoras culturalmente.

4.2.2 Arquitectónico

La propuesta arquitectónica consta de dos edificios de una planta conformado por formas ortogonales tanto en planta como en alzados con juegos de alturas y líneas verticales que rompan con la horizontalidad del edificio. Al diseñar los espacios se hizo uso de módulos y retículas ortogonales para favorecer la plasticidad de los materiales de la región y al mismo tiempo simplificar la estructura del edificio y la definición de espacios específicos.

El edificio principal se ubica hacia la colindancia oeste para dejar espacio a un estacionamiento en el extremo este del predio para su fácil acceso desde la Calle Dr. Ramiro García. Se determinó el alzado sur del edificio como la fachada principal debido a ser la vista del Boulevard Jaudiel Zamorano, y el acceso principal a la biblioteca se encuentra al suroeste para favorecer tanto este alzado, como el acceso desde el estacionamiento.

El acceso principal da paso a un vestíbulo general que corre de sur a norte con un ancho de 13.5m dando acceso a todas las áreas del edificio. Al oeste de

este vestíbulo, directamente frente al acceso principal, se encuentra un control de acceso a la biblioteca general, la cual es un espacio rectangular con accesos de diferentes espacios en todos sus lados. Hacia el lado sur de la biblioteca general se encuentran dos accesos a espacios cuadrados de 9mx9m donde se encuentran un área de investigación y el archivo. Hacia el lado sur se encuentran cuatro accesos a espacios igualmente cuadrados de 9mx9m, cada uno albergando un área de archivo, una de investigación tipología diferente de biblioteca, incluidas: fototeca, audiovisual, braille y ludoteca. El espacio de ludoteca tiene un acceso extra hacia el este el cual se conecta con una sala para niños, la cual tiene acceso directo al vestíbulo principal hacia el norte. Hacia el lado norte de la biblioteca general se encuentran siete accesos a cubículos de trabajo y dos accesos a baños públicos, uno para hombres y uno para mujeres.

Avanzando al norte por el vestíbulo principal se encuentran hacia el este el acceso al área administrativa y a la cafetería; hacia el oeste un pasillo que lleva hacia baños públicos y hacia el exterior del edificio; y termina al norte con acceso a dos salas de exposición y dos salas de proyección.

El área administrativa consta de un vestíbulo que da acceso hacia el norte a una sala de juntas y dos oficinas administrativas. Hacia el lado este del vestíbulo se encuentran dos accesos a baños privados para uso de los empleados administrativos, y hacia el sur da acceso al área de registro. El espacio de registro cuenta con un acceso hacia el este que lleva a la bodega de archivo, la cual a su vez tiene un acceso al norte que lleva al área de conservación y restauración.

El edificio adjunto se ubicó en el noroeste del terreno, ya que alberga el área de servicios y está ubicada para facilitar su acceso por la calle Renato Girón Gámez la cual sirve como vista posterior del edificio principal. En su interior se encuentran una bodega general, un área destinada al albergue de dos cisternas y una planta de tratamiento de aguas grises, un basurero general y un área de intendencia con un baño.

Más allá de sus características físico-espaciales el proyecto cuenta con cualidades que refuerzan el concepto de híbridez y buscan ser parte del servicio de aprendizaje que una biblioteca representa; está totalmente pensado para ser construido en Sonora, la premisa de todo esto se basa en el regionalismo y el aprendizaje plasmados en toda la extensión de la palabra, siendo la misma biblioteca un catálogo regional de referencia en cuanto a sus materiales, sus sistemas de cons-

trucción, su vegetación endémica y el funcionamiento interno de sus instalaciones diseñadas para el óptimo funcionamiento de cada espacio.

En lo que se refiere a los materiales y acabados utilizados en el proyecto, se pensó que todos aquellos que formaran parte de la ejecución pudiesen ser conseguidos en la ciudad o no más allá del estado, provando así que el confort del usuario en cuanto a estética, funcionalidad y plasticidad del edificio pueden ser saciados con materiales locales, que además, pueden ser perfectamente manejados por los maestros constructores de la localidad, lo cual, en caso de construirse, cumpliría con el mismo aspecto de regionalismo en cuanto a mano de obra. (*Véase información sobre dichos materiales en los planos del proyecto ARQ - BIBLIO - 11, 12, 13 Y 14*)

4.2.3 Criterios Constructivos

La cimentación del proyecto está resuelta a base de firme de concreto $f'c=200\text{kg/cm}^2$ de 10.00 cm de espesor con zapatas corridas para muros de carga y zapatas aisladas para columnas de concreto armado, con características que se detallan en el proyecto estructural.

Las cubiertas se resolvieron con diferentes sistemas tomando en cuenta los claros a lograr y si la cubierta en cuestión debía de recibir carga por los equipos de aire acondicionado. La cubierta de la biblioteca general y del vestíbulo principal se proyectó con estructura tridimensional y panel metálico para cubierta, tipo sándwich, inyectado con poliuretano expandido de alta densidad.

Para los espacios modulados en 9.00 m x 9.00 m, que incluyen las diferentes tipologías de biblioteca, las salas de exposición y las salas de proyección, las cubiertas están resueltas con losa nervada, con especificaciones detalladas en el proyecto estructural. Finalmente la cubierta en resto de los espacios, incluyendo baños y área administrativa está proyectada a base de vigueta y casetón.

4.2.4 Instalaciones

Diseño de Paisaje y Sistema de Riego

El diseño de paisaje en el proyecto busca dar un toque de identidad sonorenses al complejo arquitectónico, se decidió hacer uso de cuatro clases especies endémi-

cas: cactáceas, árboles frutales, árboles de la región y flores y arbustos. Cada uno de los espacios está pensado para la estética del proyecto y va de la mano con las necesidades del espacio y el tipo de riego de cada especie; asimismo, cada espacio de vegetación cuenta con letreros de información que contienen la paleta vegetal de cada especie que se encuentra en él (*Veáse catálogo completo de especies en DP - BIBLIO - 2*).

El acomodo va de la entrada del estacionamiento principal al área de servicio y las especies de las menos a las más consumidoras y de árboles a plantas de suelo conforme se adentra al edificio, se tomó la decisión de hacer este tipo de acomodo ya que el proyecto cuenta con tratamiento de aguas residuales y de esta forma el esfuerzo del sistema de riego pudo diseñarse de mayor a menor a partir de la toma de agua.

Se diseñó el sistema de riego por goteo a través de tres líneas principales que abastecen con emisores de bajo flujo las tres cadenas de arboleado que tiene el proyecto y a través de sus circuitos secundarios con emisores de mínimo flujo y micro-aspersores a la vegetación de suelo, todo el equipamiento para este sistema es de la marca RainBird que se puede encontrar en tiendas de la ciudad y se programa a través de un controlador Wifi de la misma marca con 6 estaciones de control que permitirá ajustar la cantidad de riego para cada área del proyecto dependiendo de la época del año.

Instalaciones Eléctricas

El sistema de abastecimiento de energía eléctrica comienza con un transformador de media a baja tensión y abastece de corriente eléctrica al edificio a través un tablero general con capacidad de 3 fases y 4 hilos del cuál se conectan cuatro centros de carga que reparten la energía de manera estratégica por proyecto.

El diseño de iluminación del proyecto se basó en la necesidades de luminosidad de cada uno de los espacios del inmueble y fue apoyado por un simulador de luxes que permitía ver la si las luminarias escogidas y la cantidad de las mismas cumplían con el rango mínimo de luminosidad de cada espacio (*ver cálculos en Anexos 4 - 28. Visual Interior Tool. Cálculo*).

Todas las luminarias del proyecto son de la marca Lithonia Lighting y fueron escogidas para fines estéticos y funcionales del proyecto; en el interior, la trayecto-

ria de la mayoría de ellas es a través de tubería metálica rígida con recubrimiento de zinc y se encuentra expuesta junto el resto de las instalaciones, esto con el objetivo de ser objeto de aprendizaje para el usuario de la biblioteca, cada una está referenciada por tiras de colores dependiendo del tablero que la alimenta. Sin embargo, en el exterior los recorridos del cableado se encuentran sumergidos a 30cm debajo del NPT.

Instalaciones Hidráulicas

El proyecto cuenta con tres tanques marca Rotoplas ubicados en el área de servicios, adyacentes a la bodega general; dos con una capacidad de 10,000 litros cada uno para cumplir con la normatividad de protección contra incendios y uno con una capacidad de 5,000 litros para uso común. Estos tres tanques están conectados con la intención de que el agua no se estanque en los recipientes más grandes. La ruta de la instalación hidráulica comienza en el área de intendencia, la cual se encuentra justo a un lado de los tanques y tiene un baño; La línea que sigue la instalación después de esa área corre de este a oeste en dirección del edificio principal y al llegar al área de los baños públicos entra por un ducto de instalaciones para tener el espacio suficiente para permitir el uso adecuado de fluxómetros; la línea de instalación continua hasta llegar al área administrativa, donde alimenta dos baños más.

Instalaciones Sanitarias

El recorrido de la instalación sanitaria para los baños publicos se separa en dos, puesto que las aguas grises de los lavabos en los baños se direcciona para su tratamiento a una Planta Tratadora de Aguas Residuales (PTAR) Bioball, la cual se encuentra en el extremo noreste del terreno, junto a los tanques de alimentación hidraulica. Para tratar las aguas grises se seleccionó el modelo PTAR-D BIOBALL 0.08 LPS, pues el volumen de agua que trata por día es más que suficiente para el uso que se le dará en el riego de la vegetación. Las aguas negras de los baños públicos, así como las aguas residuales del baño de intendencia y de los baños del área administrativa se descargan en su propia tubería hacia la red municipal.

Aire Acondicionado

Para la instalación de aire acondicionado se secciono el proyecto en áreas (que requirieran aire acondicionado) para tomar en cuenta cuantas toneladas necesitarían y seleccionar así el equipo adecuado.

El área de intendencia en el edificio de servicios y la caseta de vigilancia al este del estacionamiento cuentan con un minisplit de una tonelada cada uno; el área administrativa cuenta con una unidad tipo paquete de 8.5 toneladas. Las salas de exposición y las salas de proyección cuentan con una unidad tipo paquete de 7.5 toneladas para cada una. Para el vestíbulo general se seleccionó una unidad tipo paquete de 25 toneladas; para el área de la biblioteca central se seleccionó un equipo dividido de 30 toneladas. Cada una de las tipologías de biblioteca cuenta con una unidad tipo paquete de 5 toneladas y por último, el área de cubículos también cuenta con una unidad tipo paquete de 5 toneladas.

Todos los equipos seleccionados para las instalaciones de aire acondicionado son marca York, de las líneas Inverter, Predator, Sunline Magnum y Millennium.

4.2.5 Protección Civil

Todos los aspectos dentro de éste apartado cumplen rigurosamente con el Reglamento de Protección Civil del Estado de Sonora.

Señalización y sistema contra incendios

Para determinar el tipo de sistema contra incendios se debe considerar datos del proyecto tales como sus metros cuadrados, materiales, usuarios, altura del proyecto, capacidad, entre otros, es así como se le cataloga ante protección civil como G-1, RIESGO MEDIO, lo cual nos dice que casi todo lo que lo compone es de riesgo de incendio ordinario o bajo y podemos utilizar un equipo portátil, como lo son los extintores.

Se implementa un sistema de señalización que cumple con la NOM-002-STPS-2010 y consta de rótulos de identificación del sistema mismo: extintores, alarmas contra incendios, salidas y salidas de emergencias, rutas de evacuaciones, precaución, prohibiciones, mangueras contra incendios e información de importancia; cada rótulo está instalado en los muros de inmueble sobre paredes blancas para su mejor identificación, a excepción de en las salas de exposición donde los acabados son de corcho acústico.

El sistema de extinción portátil consta de diez extintores de 6 kg para fuego tipo ABC de la marca Amerex y se encuentran distribuidos en el interior del inmueble.

ble a una distancia de separación entre de ellos de no más de 50 metros lineales, cumpliendo con la normatividad y cubriendo la totalidad de las áreas internas de la biblioteca solapando en varios casos su rango de acción de 15 metros a la redonda. A su vez, cada extintor se encuentra situado a una distancia no mayor a 10 metros de una estación de jalón convencional que activa el sistema de alarma y las luces de emergencia situadas en las salidas del mismo índole, activando nueve sirenas que se controlan desde la caseta de vigilancia a través de un panel de control inteligente de 6 circuitos de notificación.

Instalaciones de Telecomunicaciones

Los servicios de telecomunicación de la Biblioteca Híbrida comienzan en la caseta de control en donde se encuentra la unión entre las redes de alimentación y la infraestructura común de telecomunicación del inmueble, que está compuesta por un circuito de ocho cámaras marca BYTEK de video vigilancia, conductos para nodos de red eléctrica, de comunicaciones (internet), telefonía y necesarios para el sistema de emergencia, se llevan al edificio por suelo hasta el costado oeste de la administración en donde suben a la escalerilla de charola tipo malla, que lleva todas las líneas a lo largo del edificio a través de tubos conductores metálicos color azul.

La escalerilla tiene cabida para un total de 150 líneas de red de las cuáles se diseñaron 100 dejando un margen de crecimiento del 15% y abasteciendo las necesidades básicas del edificio.

4.3 Planos del Proyecto

4.3.1 Índice de Planos del Proyecto

LOC | LOCALIZACIÓN

Plano de Macrolocalización	71
Localización	72

ARQ | ARQUITECTÓNICO

Planta de Conjunto General	73
Planta Baja de Conjunto	74
Planta Arquitectónica Baja	75
Planta de Azoteas	76
Fachadas Generales	77
Cortes Generales	78
Conjunto Arquitectónico	79
Perspectivas Arquitectónicas	80
Perspectivas Arquitectónicas	81
Plano de Albañilería General	82
Plano de Albañilería Sección 1	83
Plano de Albañilería Sección 2	84
Catálogo de Acabados	85
Plano Acabados en Conjunto	86
Plano Acabados en Azotea	87
Plano de Acabados en Planta Baja	88
Plano de Plafones	89
Plano de Señalamiento Vial	90

EST | ESTRUCTURAL

Planta de Cimentación	91
Losa de Azoteas 1	92
Losa de Azoteas 2	93
Losa de Azoteas 3	94
Detalles Estructurales	95

DP | DISEÑO DE PAISAJE

Diseño de Paisaje	96
Catálogo de Especies y Plantaciones	97
Planta General. de Sistema de Riego	98

IE | INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Ins. Eléctrica en General	99
Plano de Alumbrado Exterior	100
Ins. Eléctrica Alumbrado	101
Ins. Eléctrica Receptáculos	102
Catálogo de Luminarias	103

IHS | INSTALACIONES HIDROSANITARIAS

Ins. Hidráulica Planta Baja	104
Ins. Hidráulica Planta Baja	105
Isométrico Ins. Hidráulica	106
Ins. Sanitaria Planta Baja	107
Ins. Sanitaria Planta Baja	108
Isométrico Ins. Sanitaria	109

AA | INSTALACIONES DE AIRE ACONDICIONADO

Aire Acondicionado en Planta	110
Aire Acondicionado en Azoteas	111
Ins. Aire Acondicionado Isométrico 1	112
Ins. Aire Acondicionado Isométrico 2	113
Ins. Aire Acondicionado Isométrico 3	114

ICI | PROTECCIÓN CIVIL

Plano de Señalización	115
Plano de Extinción Portátil	116
Plano de Sistema de Alarmas	118

ITC | TELECOMUNICACIONES

Plano de Telecomunicaciones	119
-----------------------------	-----



UNIVERSIDAD DE SONORA
UNIDAD REGIONAL CENTRO
HERMOSILLO, SONORA

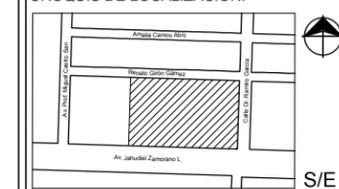
PROYECTO:

"BIBLIOTECA PÚBLICA
MUNICIPAL HÍBRIDA EN EL
SECTOR SUR DE LA CIUDAD
DE HERMOSILLO, SONORA."

UBICACIÓN Y LOCALIDAD:

BOULEVARD JAUDIEL
ZAMORANO NO. 182
HERMOSILLO, SON.

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



ASESORES:

M.en Arq. Luis Manuel Franco
Cárdenas
Dr. Luis Antonio Urias de la Vega
Dr. Óscar Armando Preciado Pérez

PROYECTISTAS:

BIANI ITHANDI
GARCÍA RODRÍGUEZ
MARIO ALBERTO
BALLESTEROS VALENZUELA

CONTENIDO:

LOCALIZACIÓN

NÚMERO DE PLANO: NORTE:

1



ACOTACIÓN:

METROS

ESCALA:

1:1000

FECHA:

JUNIO 2019

CLAVE DEL PLANO:

LOC - BIBLIO - 01



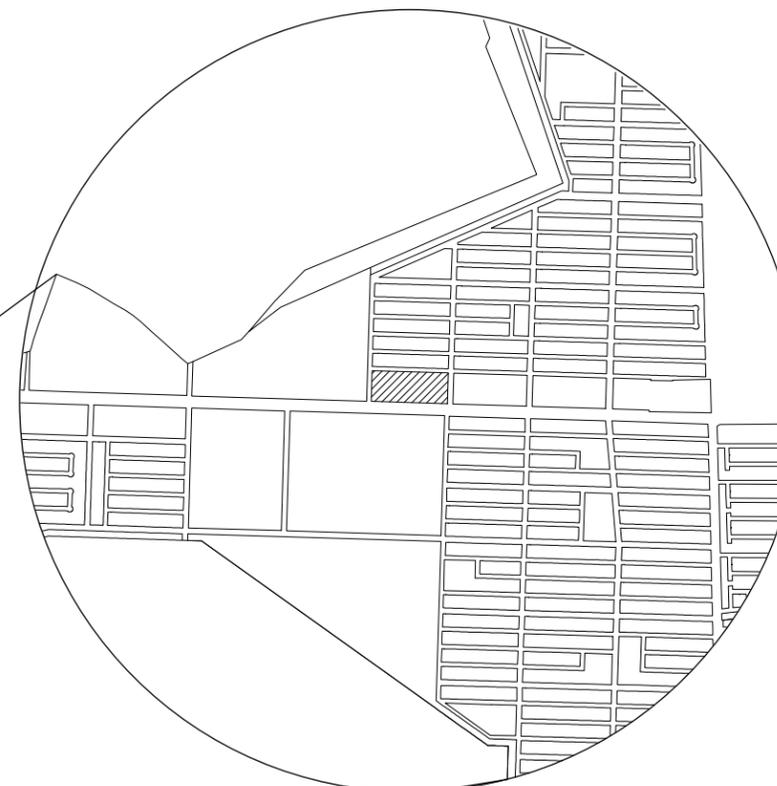
HERMOSILLO



ESCALA GRÁFICA

MACROLOCALIZACIÓN
S/E

1KM A LA REDONDA



ESCALA GRÁFICA

MICROLOCALIZACIÓN
S/E



UNIVERSIDAD DE SONORA
UNIDAD REGIONAL CENTRO
HERMOSILLO, SONORA

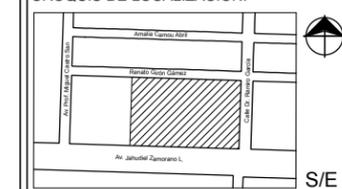
PROYECTO:

"BIBLIOTECA PÚBLICA
MUNICIPAL HÍBRIDA EN EL
SECTOR SUR DE LA CIUDAD
DE HERMOSILLO, SONORA."

UBICACIÓN Y LOCALIDAD:

BOULEVARD JAUDIEL
ZAMORANO NO. 182
HERMOSILLO, SON.

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



ASESORES:

M.en Arq. Luis Manuel Franco
Cárdenas
Dr. Luis Antonio Urias de la Vega
Dr. Óscar Armando Preciado Pérez

PROYECTISTAS:

BIANI ITHANDI
GARCÍA RODRÍGUEZ
MARIO ALBERTO
BALLESTEROS VALENZUELA

CONTENIDO:

ESTADO ACTUAL

NÚMERO DE PLANO:

2

NORTE:



ACOTACIÓN:

METROS

ESCALA:

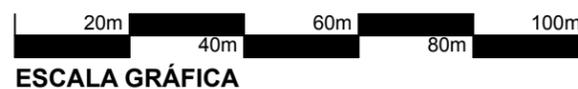
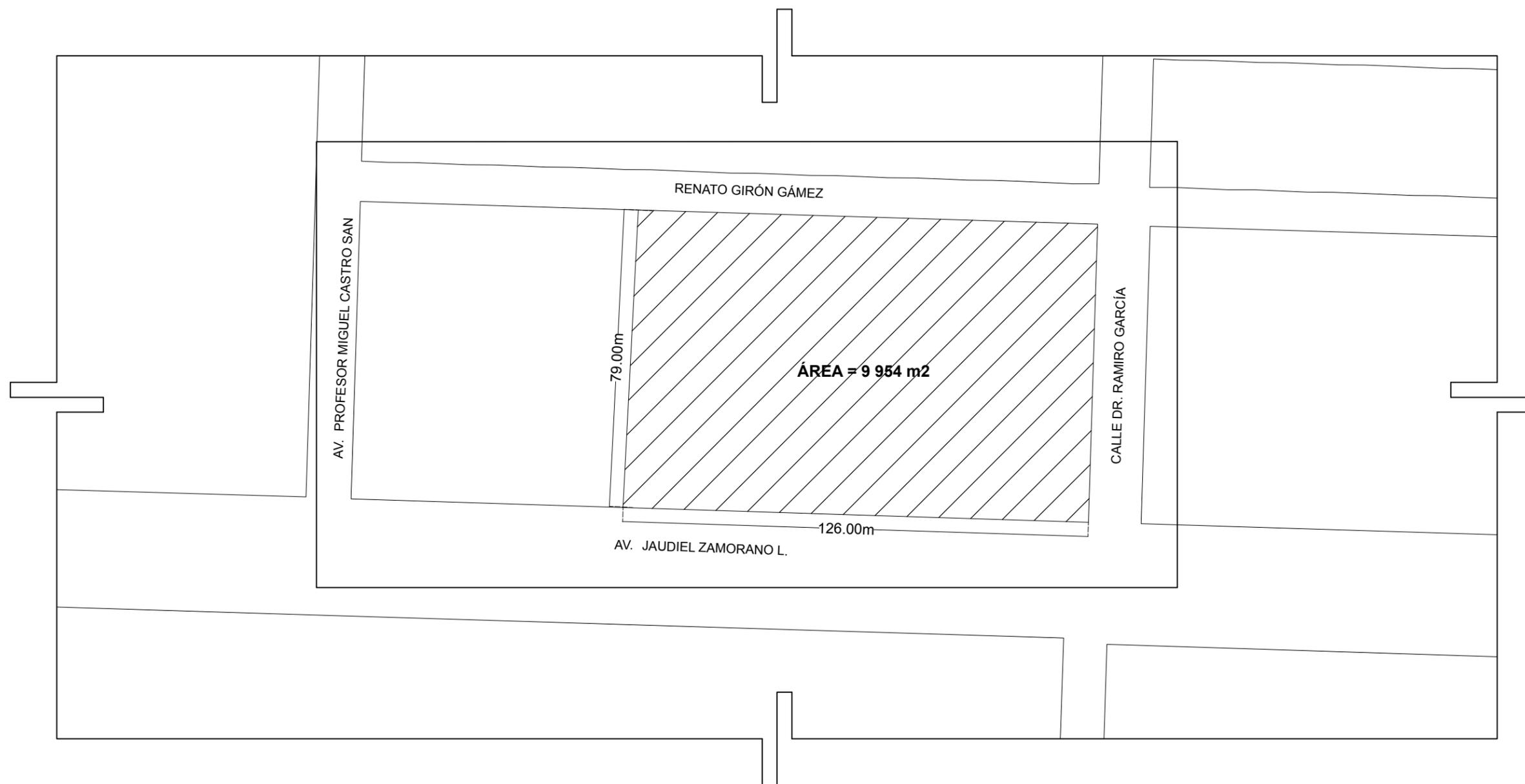
S/E

FECHA:

JUNIO 2019

CLAVE DEL PLANO:

LOC - BIBLIO - 02



ESTADO ACTUAL
S/E



UNIVERSIDAD DE SONORA
UNIDAD REGIONAL CENTRO
HERMOSILLO, SONORA

PROYECTO:
"BIBLIOTECA PÚBLICA MUNICIPAL HÍBRIDA EN EL SECTOR SUR DE LA CIUDAD DE HERMOSILLO, SONORA."

UBICACIÓN Y LOCALIDAD:
BOULEVARD JAUDIEL ZAMORANO NO. 182
HERMOSILLO, SON.



ASESORES
M.en Arq. Luis Manuel Franco Cárdenas
Dr. Luis Antonio Urias de la Vega
Dr. Óscar Armando Preciado Pérez

PROYECTISTAS
BIANI ITHANDI GARCÍA RODRÍGUEZ
MARIO ALBERTO BALLESTEROS VALENZUELA

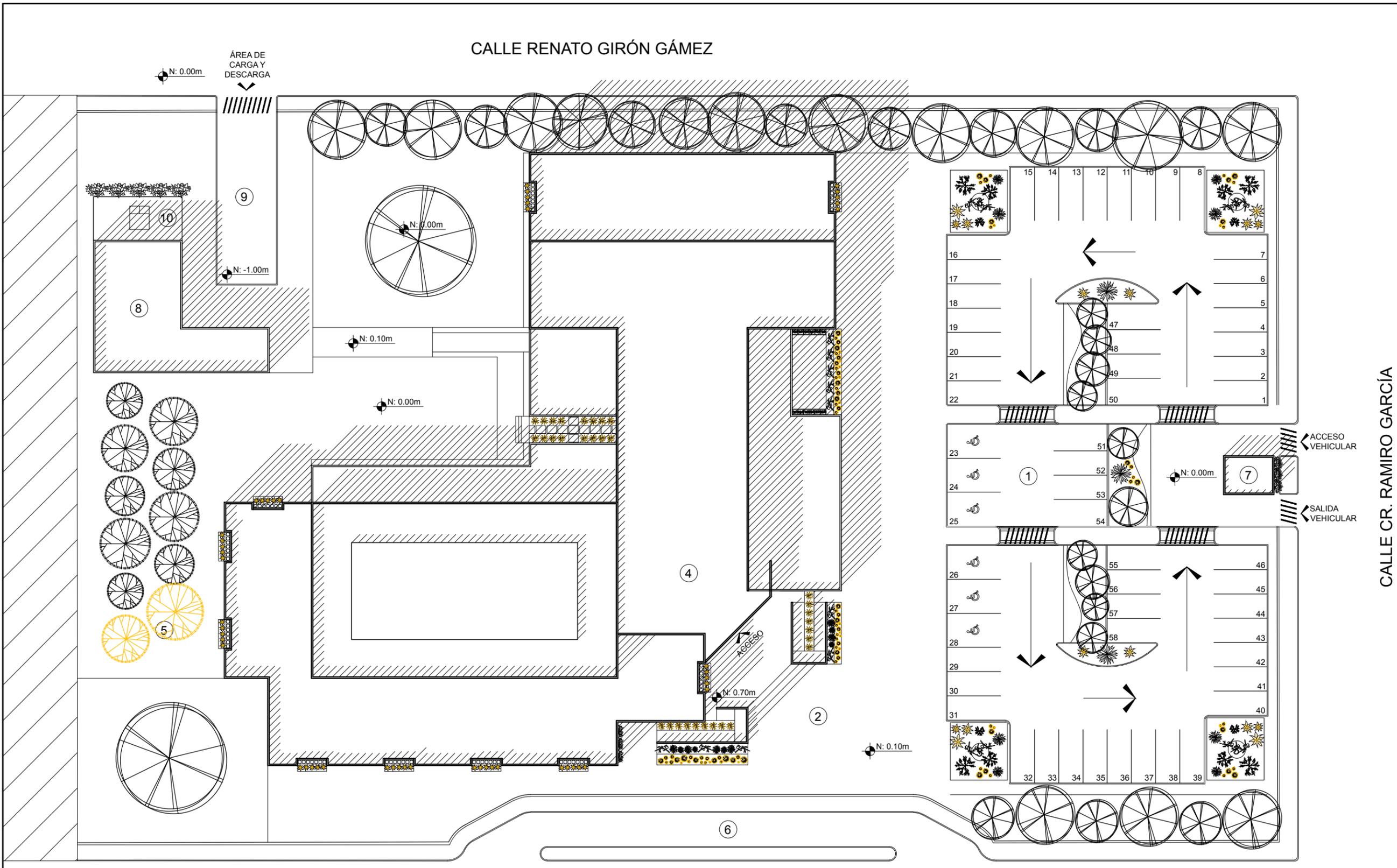
CONTENIDO:
PLANTA DE CONJUNTO

NÚMERO DE PLANO: **3** NORTE:

ACOTACIÓN:
METROS
ESCALA:
1:400
FECHA:
JUNIO 2019

CLAVE DEL PLANO:
ARQ - BIBLIO - 01

CALLE RENATO GIRÓN GÁMEZ



CALLE CR. RAMIRO GARCÍA

AV. JAUDIEL ZAMORANO L.

SIMBOLOGÍA			
1	ESTACIONAMIENTO	6	PARADA BUS / ACCESO PEATONAL
2	PLAZA DE ACCESO	7	CASETA SEGURIDAD
3	JARDINES DEL DESIERTO	8	SERVICIOS / CUARTO DE MÁQUINAS
4	EDIFICIO BIBLIOTECA	9	ÁREA DE CARGA Y DESCARGA
5	ÁREAS VERDES	10	SUBESTACIÓN ELÉCTRICA

PLANTA DE CONJUNTO GENERAL

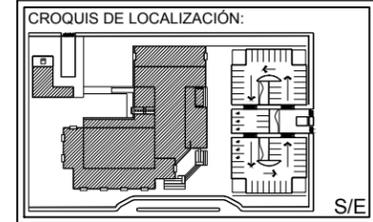
1:400



UNIVERSIDAD DE SONORA
UNIDAD REGIONAL CENTRO
HERMOSILLO, SONORA

PROYECTO:
"BIBLIOTECA PÚBLICA
MUNICIPAL HÍBRIDA EN EL
SECTOR SUR DE LA CIUDAD
DE HERMOSILLO, SONORA."

UBICACIÓN Y LOCALIDAD:
BOULEVARD JAUDIÉL
ZAMORANO NO. 182
HERMOSILLO, SON.



ASESORES
M.en Arq. Luis Manuel Franco
Cárdenas
Dr. Luis Antonio Urias de la Vega
Dr. Óscar Armando Preciado Pérez

PROYECTISTAS
BIANI ITHANDI
GARCÍA RODRÍGUEZ
MARIO ALBERTO
BALLESTEROS VALENZUELA

CONTENIDO:
PLANTA
ARQUITECTÓNICA
DE CONJUNTO

NÚMERO DE PLANO: NORTE:
4

ACOTACIÓN:
METROS
ESCALA:
1:400
FECHA:
JUNIO 2019

CLAVE DEL PLANO:
ARQ - BIBLIO - 02

CALLE RENATO GIRÓN GÁMEZ

CALLE CR. RAMIRO GARCÍA

AV. JAUDIÉL ZAMORANO L.

SIMBOLOGÍA	1	BODEGA GENERAL	7	INVESTIGACIÓN	13	WC.HOMBRES	19	SALA DE PROYECCIÓN A	25	SALA DE JUNTAS
	2	CISTERNA Y ABASTECIMIENTO DE AGUAS	8	FOTOTECA	14	WC. MUJERES	20	SALA DE PROYECCIÓN B	26	COORDINACIÓN Y DIRECCIÓN
	3	TRATAMIENTO DE AGUAS GRISAS	9	CUBÍCULOS	15	WC. HOMBRES	21	SALA DE EXPOSICIÓN A	27	CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN
	4	BASURERO GENERAL	10	AUDIOVISUAL	16	WC. MUJERES	22	SALA DE EXPOSICIÓN B	28	REGISTRO
	5	INTENDENCIA	11	BIBLIOTECA BRAILE	17	SALA DE NIÑOS	23	CAFETERÍA	29	BODEGA DE ARCHIVO
	6	ARCHIVO	12	LUDOTECA	18	VESTÍBULO	24	ADMINISTRACIÓN	30	CASETA DE VIGILANCIA

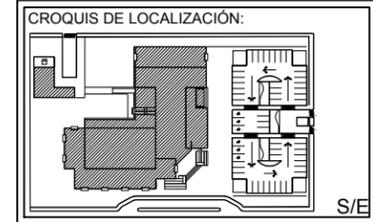
PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO
1:400



UNIVERSIDAD DE SONORA
UNIDAD REGIONAL CENTRO
HERMOSILLO, SONORA

PROYECTO:
"BIBLIOTECA PÚBLICA
MUNICIPAL HÍBRIDA EN EL
SECTOR SUR DE LA CIUDAD
DE HERMOSILLO, SONORA."

UBICACIÓN Y LOCALIDAD:
BOULEVARD JAUDIEL
ZAMORANO NO. 182
HERMOSILLO, SON.



ASESORES
M.en Arq. Luis Manuel Franco
Cárdenas
Dr. Luis Antonio Urias de la Vega
Dr. Óscar Armando Preciado Pérez

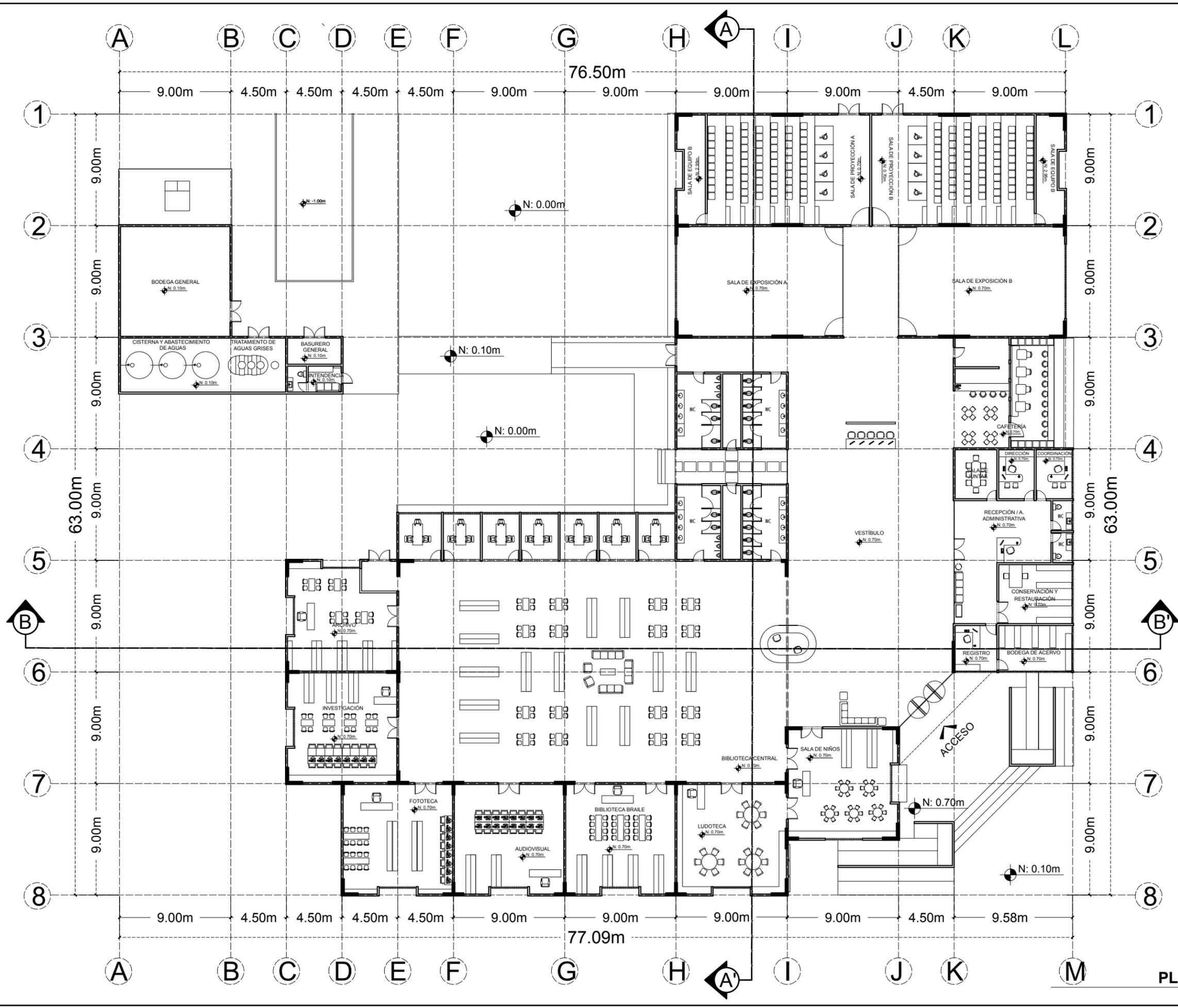
PROYECTISTAS
BIANI THANDI
GARCÍA RODRÍGUEZ
MARIO ALBERTO
BALLESTEROS VALENZUELA

CONTENIDO:
PLANTA
ARQUITECTÓNICA BAJA

NÚMERO DE PLANO: NORTE:
5

ACOTACIÓN:
METROS
ESCALA:
1:300
FECHA:
JUNIO 2019

CLAVE DEL PLANO:
ARQ- BIBLIO - 03



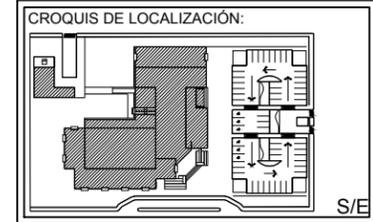
PLANTA ARQUITECTÓNICA
1:300



UNIVERSIDAD DE SONORA
UNIDAD REGIONAL CENTRO
HERMOSILLO, SONORA

PROYECTO:
"BIBLIOTECA PÚBLICA
MUNICIPAL HÍBRIDA EN EL
SECTOR SUR DE LA CIUDAD
DE HERMOSILLO, SONORA."

UBICACIÓN Y LOCALIDAD:
BOULEVARD JAUDIEL
ZAMORANO NO. 182
HERMOSILLO, SON.



ASESORES
M.en Arq. Luis Manuel Franco
Cárdenas
Dr. Luis Antonio Urias de la Vega
Dr. Óscar Armando Preciado Pérez

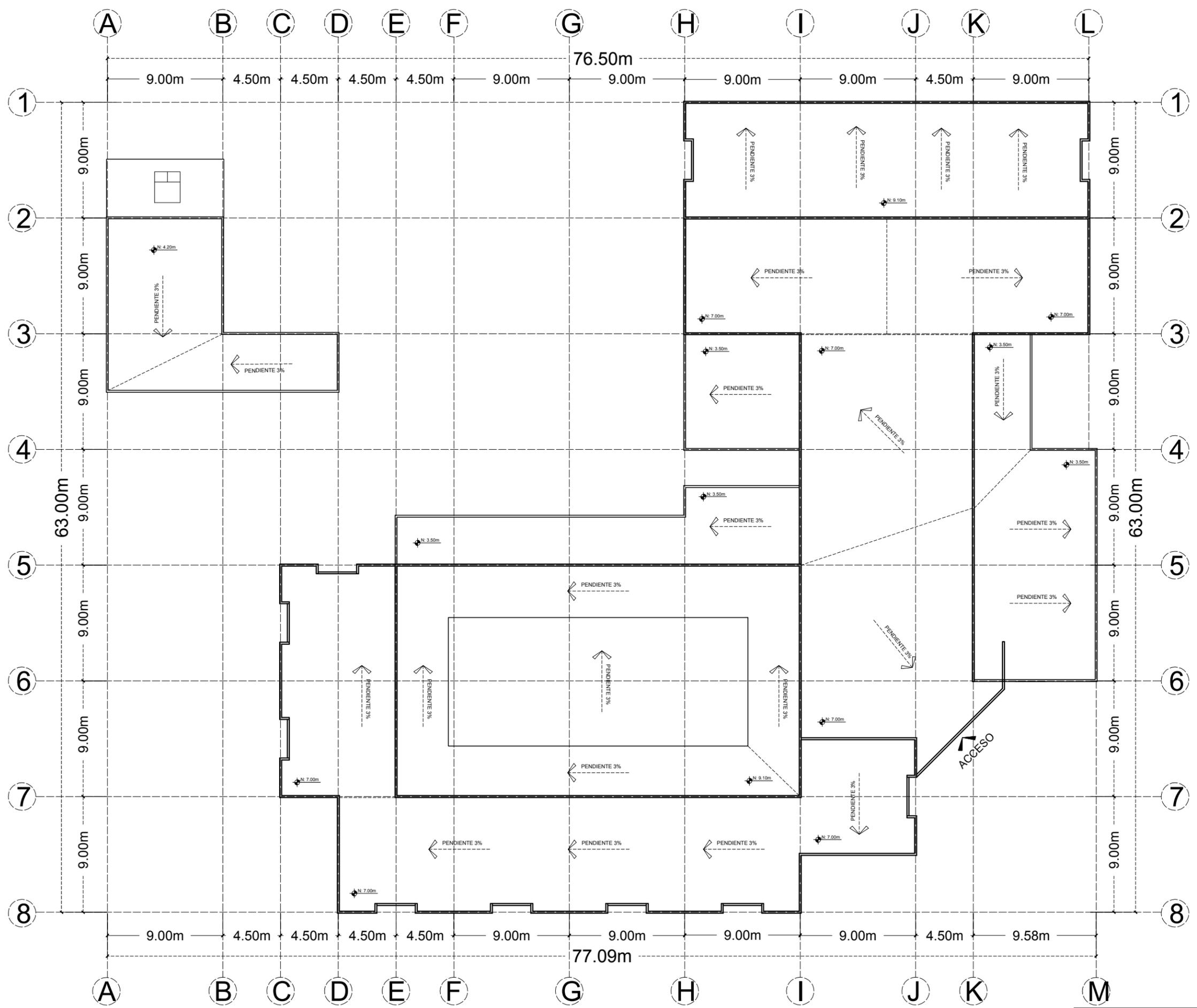
PROYECTISTAS
BIANI THANDI
GARCÍA RODRÍGUEZ
MARIO ALBERTO
BALLESTEROS VALENZUELA

CONTENIDO:
PLANTA
ARQUITECTÓNICA
DE AZOTEAS

NÚMERO DE PLANO: NORTE:
6

ACOTACIÓN:
METROS
ESCALA:
1:300
FECHA:
JUNIO 2019

CLAVE DEL PLANO:
ARQ - BIBLIO - 04



PLANTA DE AZOTEAS
1:300



UNIVERSIDAD DE SONORA
UNIDAD REGIONAL CENTRO
HERMOSILLO, SONORA

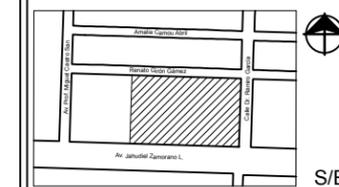
PROYECTO:

"BIBLIOTECA PÚBLICA
MUNICIPAL HÍBRIDA EN EL
SECTOR SUR DE LA CIUDAD
DE HERMOSILLO, SONORA."

UBICACIÓN Y LOCALIDAD:

BOULEVARD JAUDIEL
ZAMORANO NO. 182
HERMOSILLO, SON.

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



ASESORES

M.en Arq. Luis Manuel Franco
Cárdenas
Dr. Luis Antonio Urias de la Vega
Dr. Óscar Armando Preciado Pérez

PROYECTISTAS

BIANI THANDI
GARCÍA RODRÍGUEZ
MARIO ALBERTO
BALLESTEROS VALENZUELA

CONTENIDO:

FACHADAS
ARQUITECTÓNICAS

NÚMERO DE PLANO: NORTE:

7

ACOTACIÓN:

METROS

ESCALA:

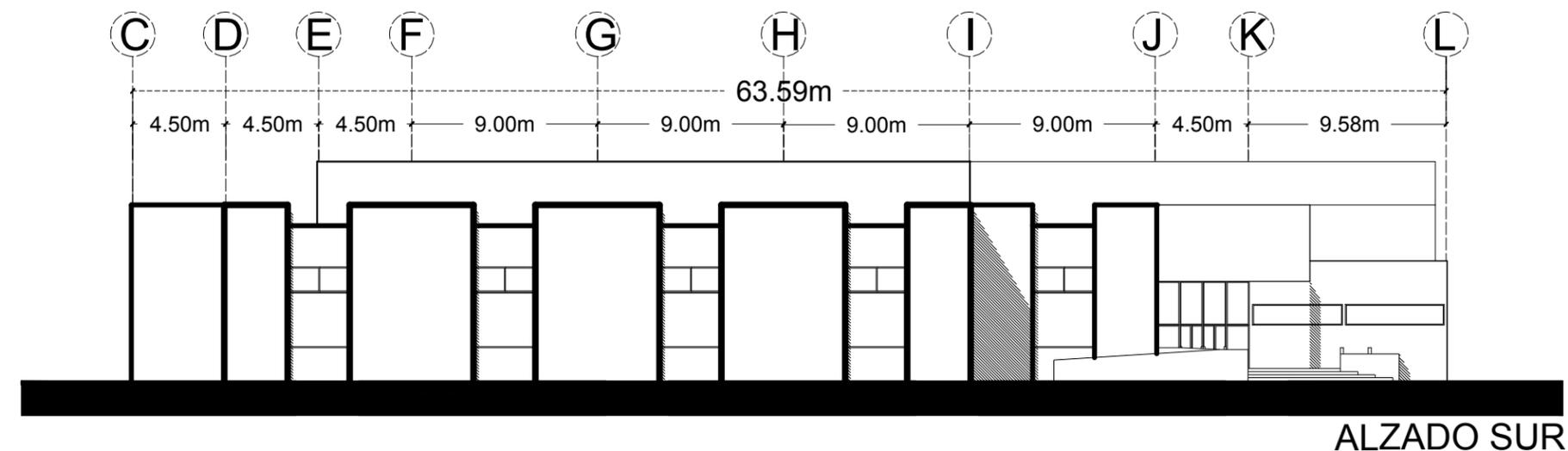
1:300

FECHA:

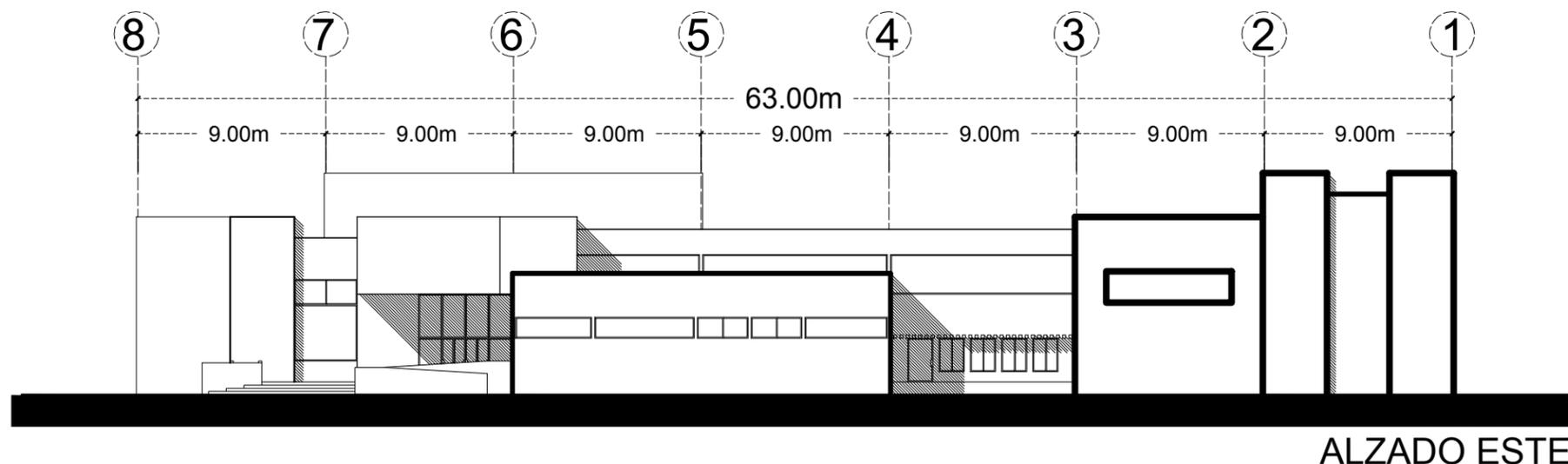
JUNIO 2019

CLAVE DEL PLANO:

ARQ - BIBLIO - 05



ALZADO SUR



ALZADO ESTE



UNIVERSIDAD DE SONORA
UNIDAD REGIONAL CENTRO
HERMOSILLO, SONORA

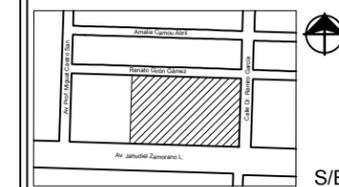
PROYECTO:

"BIBLIOTECA PÚBLICA
MUNICIPAL HÍBRIDA EN EL
SECTOR SUR DE LA CIUDAD
DE HERMOSILLO, SONORA."

UBICACIÓN Y LOCALIDAD:

BOULEVARD JAUDIÉL
ZAMORANO NO. 182
HERMOSILLO, SON.

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



ASESORES

M.en Arq. Luis Manuel Franco
Cárdenas
Dr. Luis Antonio Urias de la Vega
Dr. Óscar Armando Preciado Pérez

PROYECTISTAS

BIANI THANDI
GARCÍA RODRÍGUEZ
MARIO ALBERTO
BALLESTEROS VALENZUELA

CONTENIDO:

NÚMERO DE PLANO: NORTE:

8

ACOTACIÓN:

METROS

ESCALA:

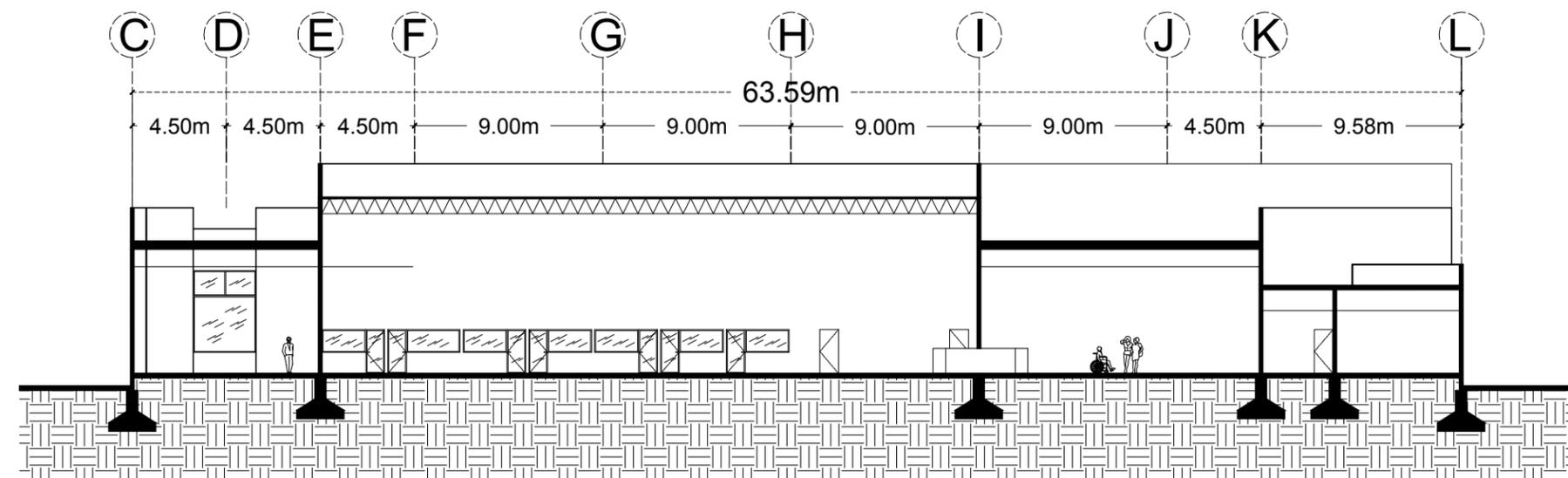
1:300

FECHA:

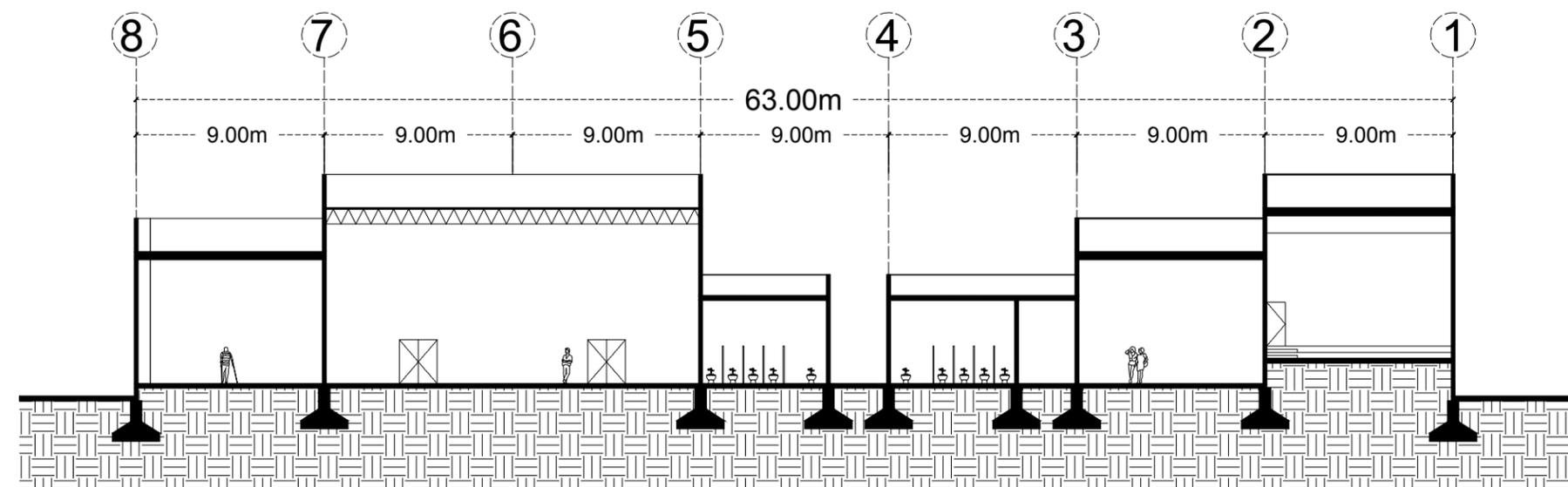
JUNIO 2019

CLAVE DEL PLANO:

ARQ - BIBLIO - 06



CORTE A-A'



CORTE B-B'



UNIVERSIDAD DE SONORA
UNIDAD REGIONAL CENTRO
HERMOSILLO, SONORA

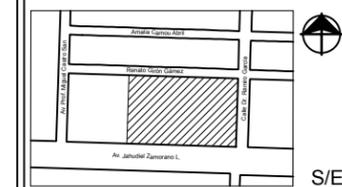
PROYECTO:

"BIBLIOTECA PÚBLICA
MUNICIPAL HÍBRIDA EN EL
SECTOR SUR DE LA CIUDAD
DE HERMOSILLO, SONORA."

UBICACIÓN Y LOCALIDAD:

BOULEVARD JAUDIEL
ZAMORANO NO. 182
HERMOSILLO, SON.

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



ASESORES

M.en Arq. Luis Manuel Franco
Cárdenas
Dr. Luis Antonio Urias de la Vega
Dr. Óscar Armando Preciado Pérez

PROYECTISTAS

BIANI THANDI
GARCÍA RODRÍGUEZ
MARIO ALBERTO
BALLESTEROS VALENZUELA

CONTENIDO:

CONJUNTO
ARQUITECTÓNICO

NÚMERO DE PLANO: NORTE:

9

ACOTACIÓN:

METROS

ESCALA:

N/A

FECHA:

JUNIO 2019

CLAVE DEL PLANO:

ARQ - BIBLIO - 07

CONJUNTO ARQUITECTÓNICO



ACCESO PRINCIPAL



FACHADA PRINCIPAL

PERSPECTIVAS ARQUITECTÓNICAS



UNIVERSIDAD DE SONORA
UNIDAD REGIONAL CENTRO
HERMOSILLO, SONORA

PROYECTO:
**"BIBLIOTECA PÚBLICA
MUNICIPAL HÍBRIDA EN EL
SECTOR SUR DE LA CIUDAD
DE HERMOSILLO, SONORA."**

UBICACIÓN Y LOCALIDAD:
**BOULEVARD JAUDIEL
ZAMORANO NO. 182
HERMOSILLO, SON.**



ASESORES
M.en Arq. Luis Manuel Franco
Cárdenas
Dr. Luis Antonio Urias de la Vega
Dr. Óscar Armando Preciado Pérez

PROYECTISTAS
**BIANI THANDI
GARCÍA RODRÍGUEZ**
**MARIO ALBERTO
BALLESTEROS VALENZUELA**

CONTENIDO:
**PERSPECTIVAS
ARQUITECTÓNICAS**

NÚMERO DE PLANO: NORTE:
10

ACOTACIÓN:
METROS
ESCALA:
N/A
FECHA:
JUNIO 2019

CLAVE DEL PLANO:
ARQ - BIBLIO - 08



NOROESTE



SUROESTE



SUR



NOROESTE

PERSPECTIVAS ARQUITECTÓNICAS



UNIVERSIDAD DE SONORA
UNIDAD REGIONAL CENTRO
HERMOSILLO, SONORA

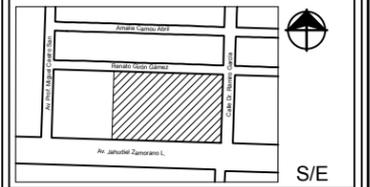
PROYECTO:

"BIBLIOTECA PÚBLICA
MUNICIPAL HÍBRIDA EN EL
SECTOR SUR DE LA CIUDAD
DE HERMOSILLO, SONORA."

UBICACIÓN Y LOCALIDAD:

BOULEVARD JAUDIÉL
ZAMORANO NO. 182
HERMOSILLO, SON.

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



ASESORES

M.en Arq. Luis Manuel Franco
Cárdenas
Dr. Luis Antonio Urias de la Vega
Dr. Óscar Armando Preciado Pérez

PROYECTISTAS

BIANI THANDI
GARCÍA RODRÍGUEZ
MARIO ALBERTO
BALLESTEROS VALENZUELA

CONTENIDO:

PERSPECTIVAS
ARQUITECTÓNICAS

NÚMERO DE PLANO: NORTE:

11

ACOTACIÓN:

METROS

ESCALA:

N/A

FECHA:

JUNIO 2019

CLAVE DEL PLANO:

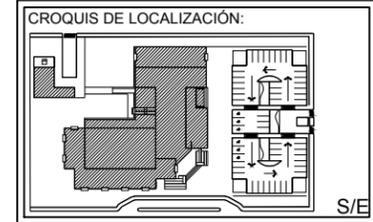
ARQ - BIBLIO - 09



UNIVERSIDAD DE SONORA
UNIDAD REGIONAL CENTRO
HERMOSILLO, SONORA

PROYECTO:
"BIBLIOTECA PÚBLICA
MUNICIPAL HÍBRIDA EN EL
SECTOR SUR DE LA CIUDAD
DE HERMOSILLO, SONORA."

UBICACIÓN Y LOCALIDAD:
BOULEVARD JAUDIÉL
ZAMORANO NO. 182
HERMOSILLO, SON.



ASESORES
M.en Arq. Luis Manuel Franco
Cárdenas
Dr. Luis Antonio Urias de la Vega
Dr. Óscar Armando Preciado Pérez

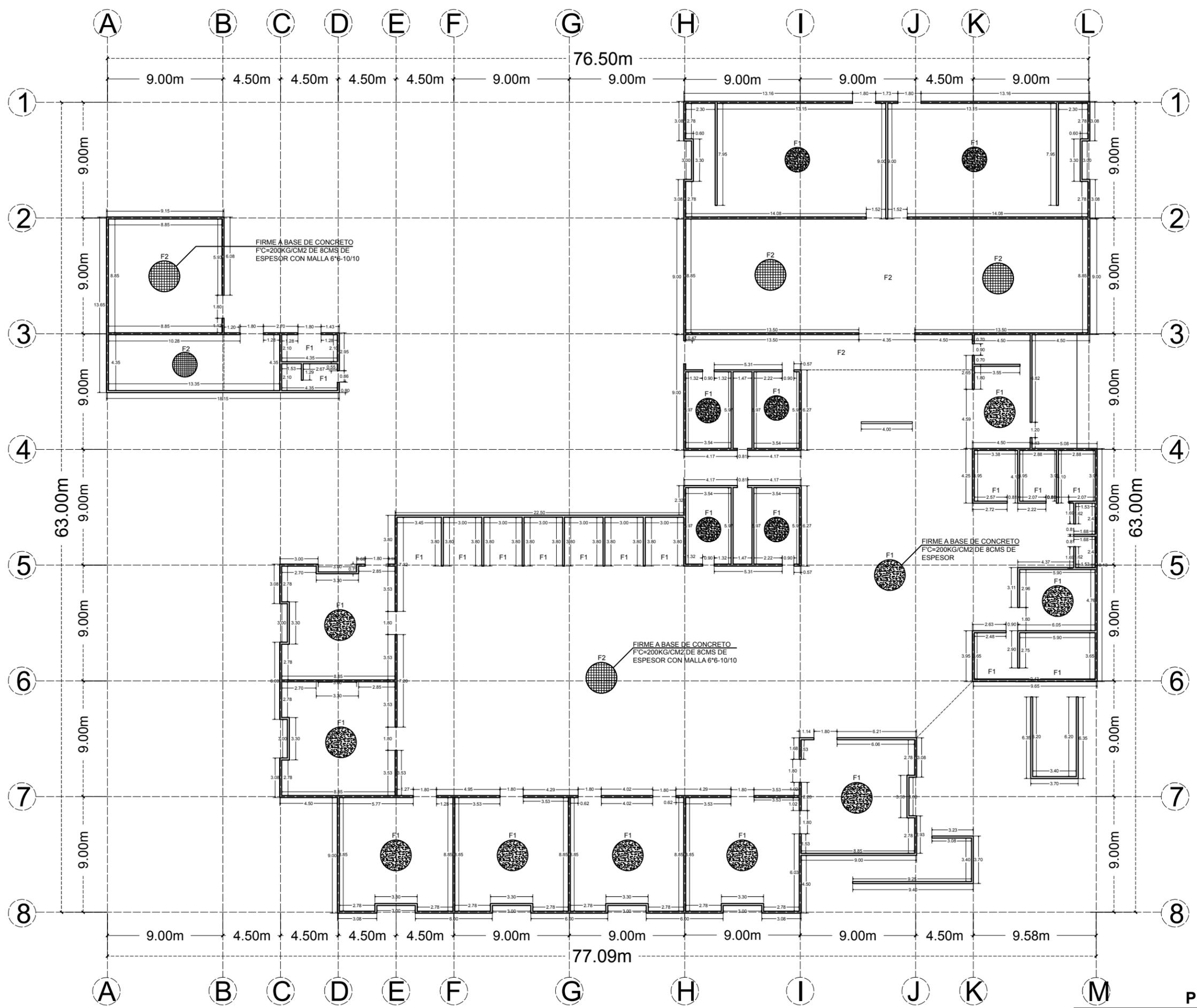
PROYECTISTAS
BIANI THANDI
GARCÍA RODRÍGUEZ
MARIO ALBERTO
BALLESTEROS VALENZUELA

CONTENIDO:
PLANTA DE
ALBAÑILERÍAS

NÚMERO DE PLANO: NORTE:
12

ACOTACIÓN:
METROS
ESCALA:
1:300
FECHA:
JUNIO 2019

CLAVE DEL PLANO:
ARQ- BIBLIO - 10



PLANTA DE ALBAÑILERÍAS
1:300



UNIVERSIDAD DE SONORA
UNIDAD REGIONAL CENTRO
HERMOSILLO, SONORA

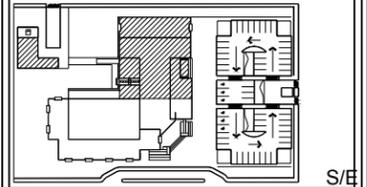
PROYECTO:

"BIBLIOTECA PÚBLICA
MUNICIPAL HÍBRIDA EN EL
SECTOR SUR DE LA CIUDAD
DE HERMOSILLO, SONORA."

UBICACIÓN Y LOCALIDAD:

BOULEVARD JAUIDEL
ZAMORANO NO. 182
HERMOSILLO, SON.

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



ASESORES

M.en Arq. Luis Manuel Franco
Cárdenas
Dr. Luis Antonio Urias de la Vega
Dr. Óscar Armando Preciado Pérez

PROYECTISTAS

BIANI ITHANDI
GARCÍA RODRÍGUEZ
MARIO ALBERTO
BALLESTEROS VALENZUELA

CONTENIDO:

ALBAÑILERÍAS
POR SECCIONES

NÚMERO DE PLANO: NORTE:

13



ACOTACIÓN:

METROS

ESCALA:

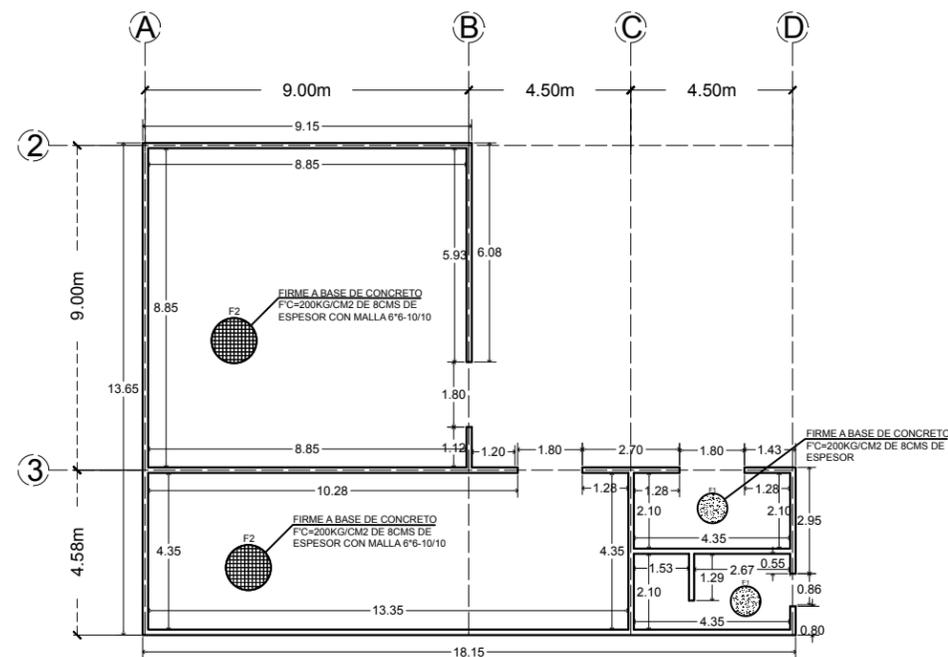
S/E

FECHA:

JUNIO 2019

CLAVE DEL PLANO:

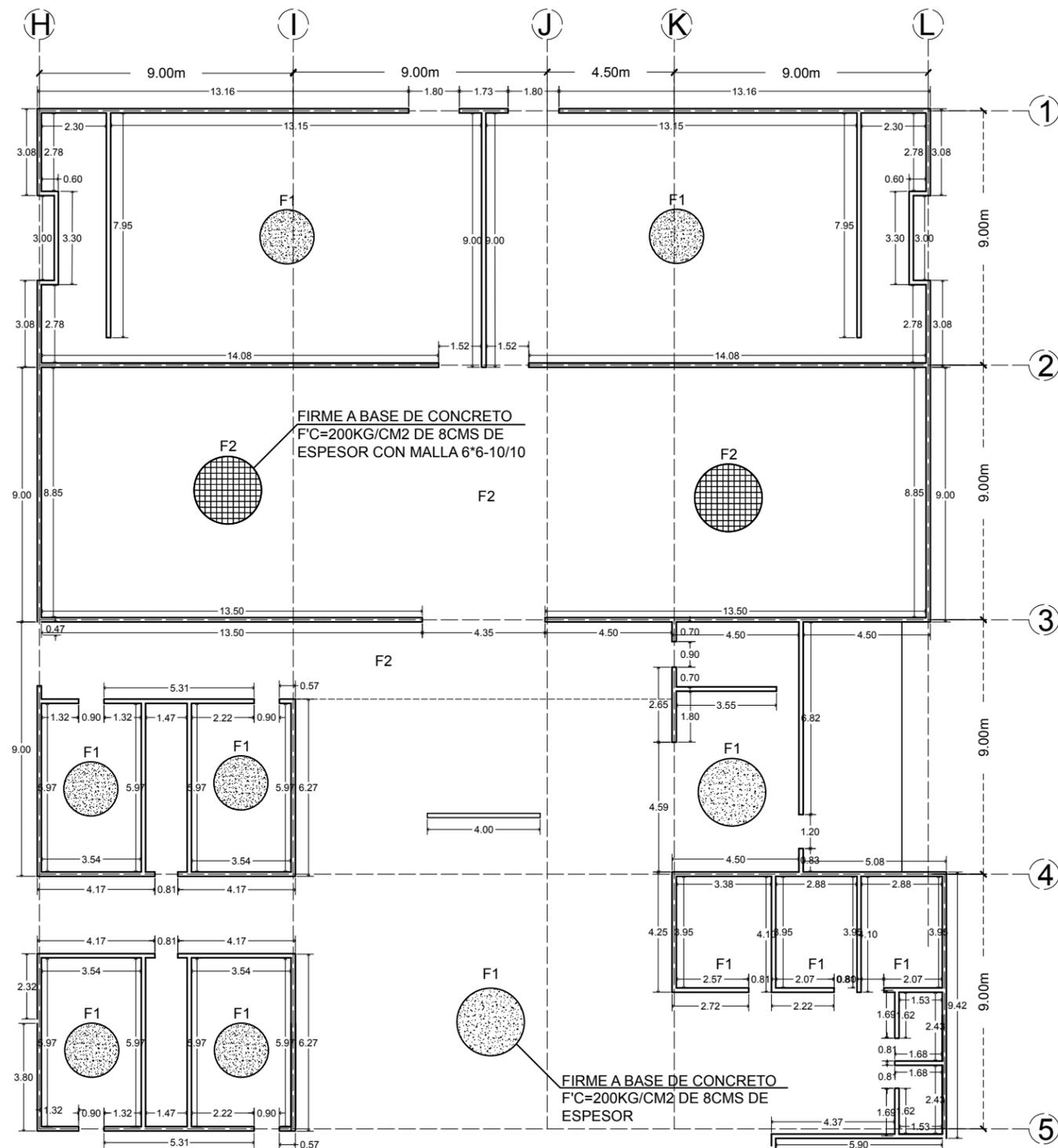
ARQ - BIBLIO - 11



* TODAS LAS COTAS ESTÁN EN
METROS LINEALES

ALBAÑILERÍAS ÁREA DE SERVICIOS

S/E



ALBAÑILERÍAS SECCIÓN 1 BIBLIOTECA

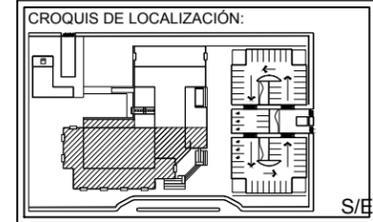
S/E



UNIVERSIDAD DE SONORA
UNIDAD REGIONAL CENTRO
HERMOSILLO, SONORA

PROYECTO:
"BIBLIOTECA PÚBLICA
MUNICIPAL HÍBRIDA EN EL
SECTOR SUR DE LA CIUDAD
DE HERMOSILLO, SONORA."

UBICACIÓN Y LOCALIDAD:
BOULEVARD JAUDIEL
ZAMORANO NO. 182
HERMOSILLO, SON.



ASESORES
M.en Arq. Luis Manuel Franco
Cárdenas
Dr. Luis Antonio Urias de la Vega
Dr. Óscar Armando Preciado Pérez

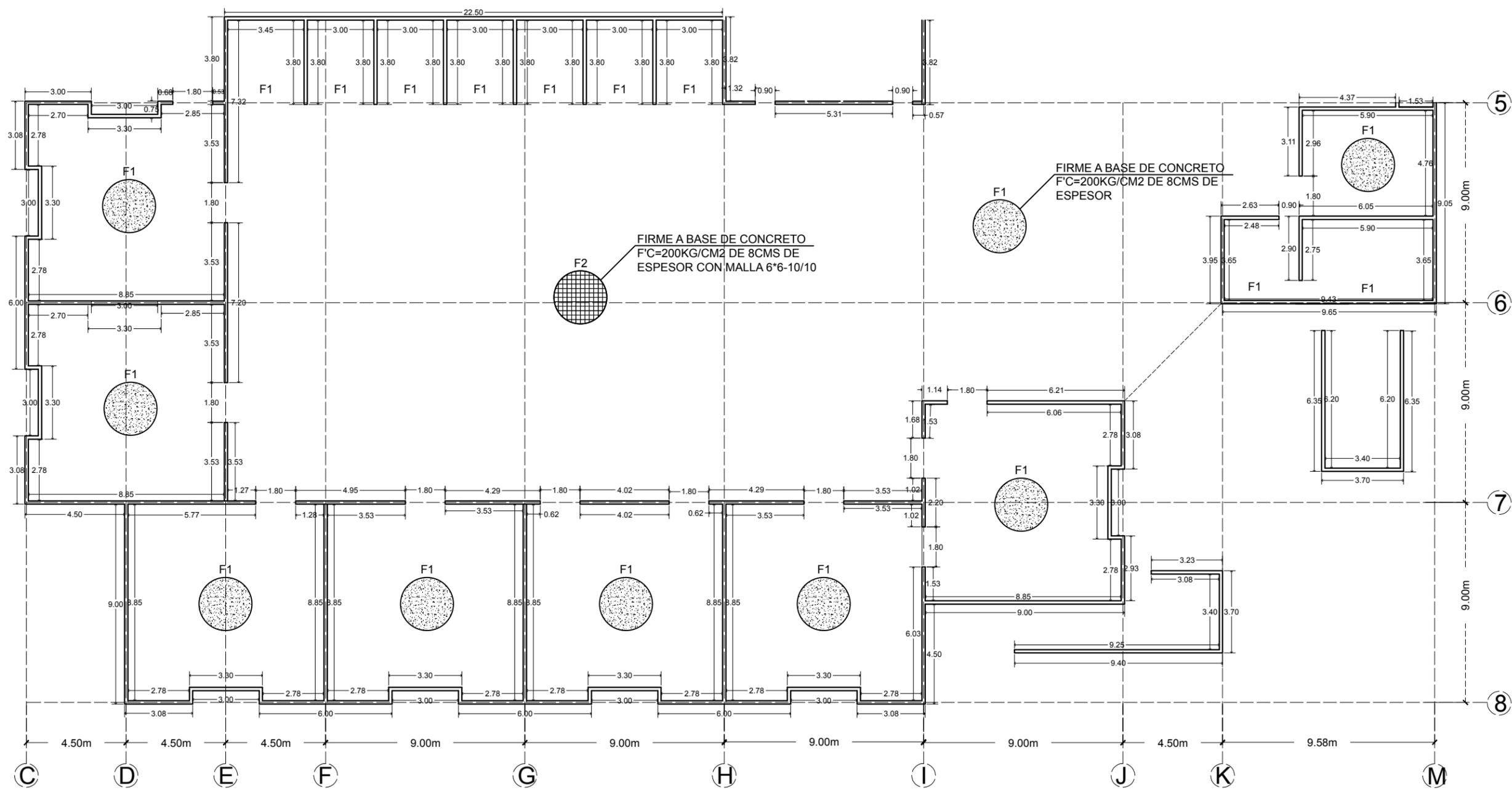
PROYECTISTAS
BIANI ITHANDI
GARCÍA RODRÍGUEZ
MARIO ALBERTO
BALLESTEROS VALENZUELA

CONTENIDO:
ALBAÑILERÍAS
POR SECCIONES

NÚMERO DE PLANO: NORTE:
14

ACOTACIÓN:
METROS
ESCALA:
S/E
FECHA:
JUNIO 2019

CLAVE DEL PLANO:
ARQ - BIBLIO - 12



* TODAS LAS COTAS ESTÁN EN
METROS LINEALES

ALBAÑILERÍAS SECCIÓN 2 BIBLIOTECA
S/E



C1 - CONCRETO APARENTE ACABADO LISO



C2 - PIEDRA-GRAVA BLANCA Y GRIS



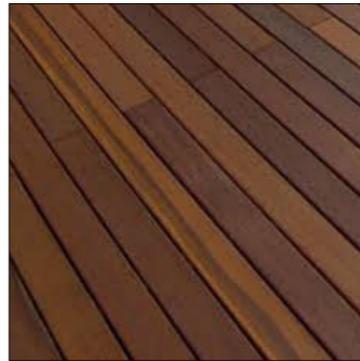
C3 - ALFOMBRA 100% POLIESTER COLOR NEGRO



C4 - VITROMEX PISO JAZZ 45x45 NEGRO



C5 - VITROMEX PISO JAZZ 45x45 BLANCO



C6 - PISO DE MADERA PARA EXTERIORES IPE DECK



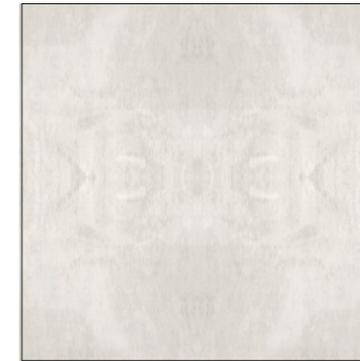
C7 - CONCRETO APARENTE ACABADO PULIDO



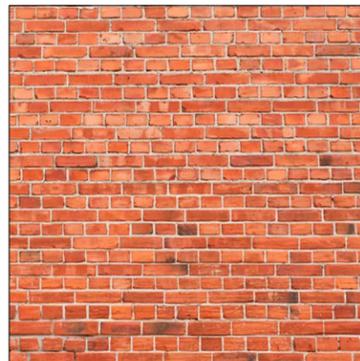
C8 - CONCRETO ESTAMPADO CON PIGMENTO BLANCO



C9 - ENJARRE FINO DE 3 CM DE MORTERO



C10 - PINTURA VINÍLICA MARCA COMEX COLOR PERLA ACABADO SATINADO



C11 - LADRILLO ROJO APARENTE 7 X 14 X 28



C12 - PISO DECORADO CEMENTINE 45x45



C13 - WOOD WORKS COLOR GRILLE DARK CHERRY ENSAMBLE REDONDO 15/16



C14 - AGLOMERADO DE CORCHO NATURAL ENCERADO MATTE



C15 - PINTURA VINÍLICA MARCA COMEX COLOR BLANCO



UNIVERSIDAD DE SONORA
UNIDAD REGIONAL CENTRO
HERMOSILLO, SONORA

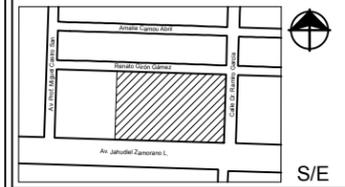
PROYECTO:

"BIBLIOTECA PÚBLICA
MUNICIPAL HÍBRIDA EN EL
SECTOR SUR DE LA CIUDAD
DE HERMOSILLO, SONORA."

UBICACIÓN Y LOCALIDAD:

BOULEVARD JAUDIÉL
ZAMORANO NO. 182
HERMOSILLO, SON.

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



ASESORES

M.en Arq. Luis Manuel Franco
Cárdenas
Dr. Luis Antonio Urias de la Vega
Dr. Óscar Armando Preciado Pérez

PROYECTISTAS

BIANI ITHANDI
GARCÍA RODRÍGUEZ
MARIO ALBERTO
BALLESTEROS VALENZUELA

CONTENIDO:

CATÁLOGO DE
ACABADOS

NÚMERO DE PLANO: NORTE:

15



ACOTACIÓN:

N/A

ESCALA:

N/A

FECHA:

JUNIO 2019

CLAVE DEL PLANO:

ARQ - BIBLIO - 13

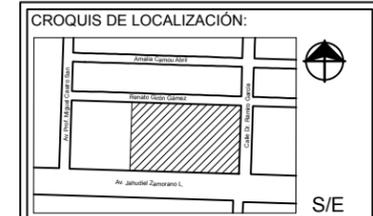
CALLE RENATO GIRÓN GÁMEZ



UNIVERSIDAD DE SONORA
UNIDAD REGIONAL CENTRO
HERMOSILLO, SONORA

PROYECTO:
"BIBLIOTECA PÚBLICA
MUNICIPAL HÍBRIDA EN EL
SECTOR SUR DE LA CIUDAD
DE HERMOSILLO, SONORA."

UBICACIÓN Y LOCALIDAD:
BOULEVARD JAUDIEL
ZAMORANO NO. 182
HERMOSILLO, SON.



ASESORES
M.en Arq. Luis Manuel Franco
Cárdenas
Dr. Luis Antonio Urias de la Vega
Dr. Óscar Armando Preciado Pérez

PROYECTISTAS
BIANI ITHANDI
GARCÍA RODRÍGUEZ
MARIO ALBERTO
BALLESTEROS VALENZUELA

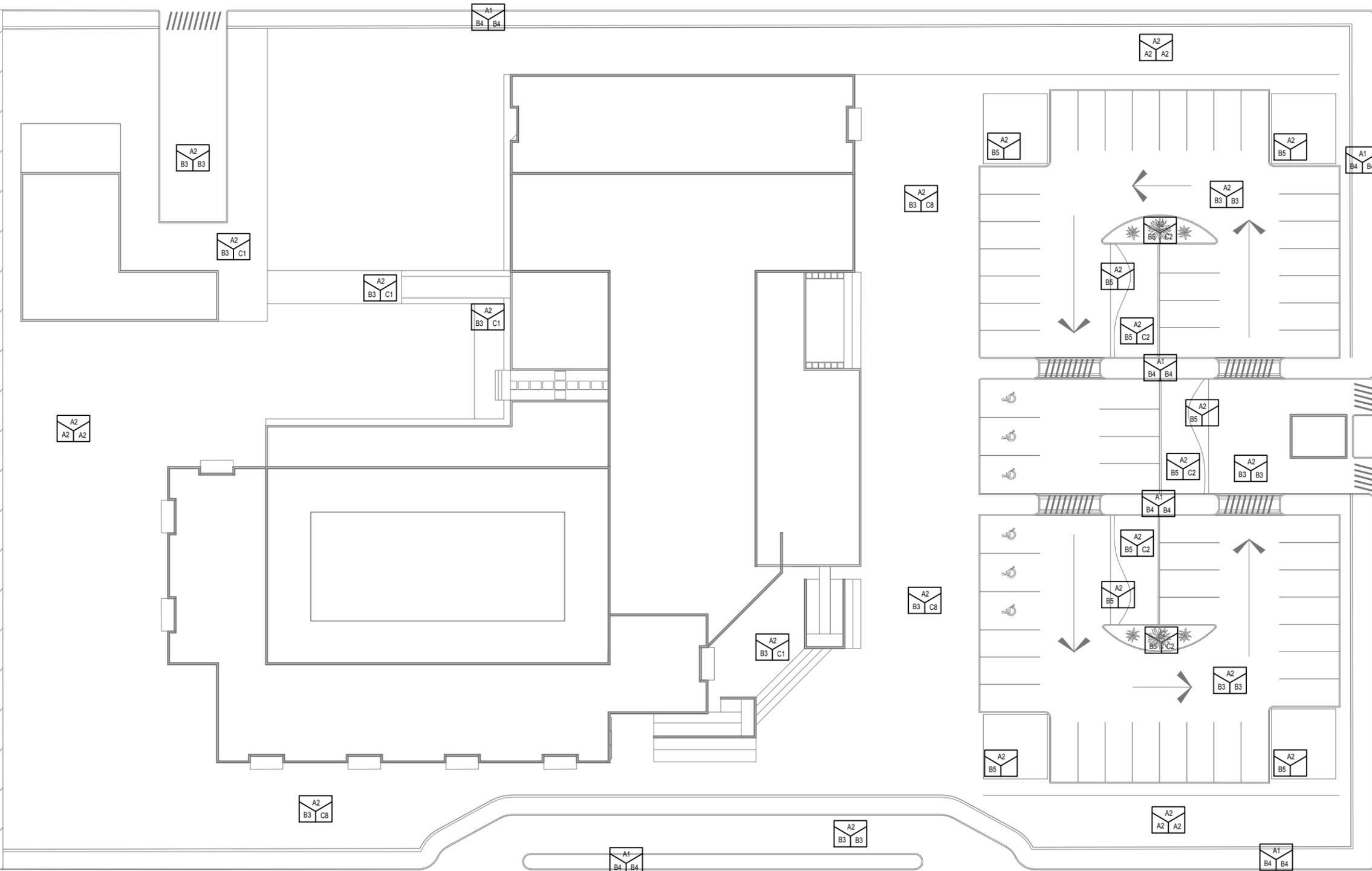
CONTENIDO:
PLANTA DE
ACABADOS EN
CONJUNTO

NÚMERO DE PLANO: NORTE:
16

ACOTACIÓN:
N/A
ESCALA:
1:400
FECHA:
JUNIO 2019

CLAVE DEL PLANO:
ARQ - BIBLIO - 14

CALLE CR. RAMIRO GARCÍA



AV. JAUDIEL ZAMORANO L.

ACABADOS EN PISOS

<p>A1 ACABADO INICIAL B1 ACABADO MEDIO C1 ACABADO FINAL</p>	A1	LOSA DE CONCRETO SEGÚN PROYECTO	B4	FIRME BASE DE CONCRETO F'c 150 kg/m ² ACABADO ESCOBILLADO	C4	VITROMEX PISO JAZZ 45X45 NEGRO
	A2	SUELO NATURAL DEL TERRENO	B5	TIERRA ROJA	C5	VITROMEX PISO JAZZ 45X45 BLANCO
	B1	PARKET STICK (PEGADUELAS)	C1	CONCRETO APARENTE ACABADO LISO	C6	PISO DE MADERA PARA EXTERIORES IPE DECK
	B2	PEGAZULEJO INTERCERAMIC	C2	PIEDRA BLANCA/GRIS	C7	CONCRETO PULIDO
	B3	FIRME BASE DE CONCRETO F'c 200 kg/m ²	C3	ALFOMBRA 100% POLIESTER COLOR NEGRO	C8	CONCRETO ESTAMPADO CON PIGMENTO BLANCO

PLANTA DE ACABADOS EN CONJUNTO
1:400

CALLE RENATO GIRÓN GÁMEZ



UNIVERSIDAD DE SONORA
UNIDAD REGIONAL CENTRO
HERMOSILLO, SONORA

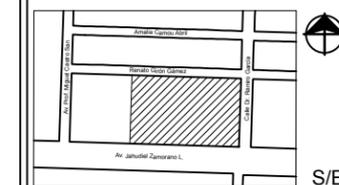
PROYECTO:

"BIBLIOTECA PÚBLICA
MUNICIPAL HÍBRIDA EN EL
SECTOR SUR DE LA CIUDAD
DE HERMOSILLO, SONORA."

UBICACIÓN Y LOCALIDAD:

BOULEVARD JAUDIEL
ZAMORANO NO. 182
HERMOSILLO, SON.

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



ASESORES

M.en Arq. Luis Manuel Franco
Cárdenas
Dr. Luis Antonio Urias de la Vega
Dr. Óscar Armando Preciado Pérez

PROYECTISTAS

BIANI ITHANDI
GARCÍA RODRÍGUEZ
MARIO ALBERTO
BALLESTEROS VALENZUELA

CONTENIDO:

PLANTA DE
ACABADOS EN
AZOTEAS

NÚMERO DE PLANO:

17

NORTE:



ACOTACIÓN:

N/A

ESCALA:

1:400

FECHA:

JUNIO 2019

CLAVE DEL PLANO:

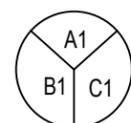
ARQ - BIBLIO - 15

1:400

CALLE CR. RAMIRO GARCÍA

AV. JAUDIEL ZAMORANO L.

ACABADOS EN LOSAS



A1 MAT. INTERNO
B1 MAT. MEDIO
C1 MAT. DE ACABADO

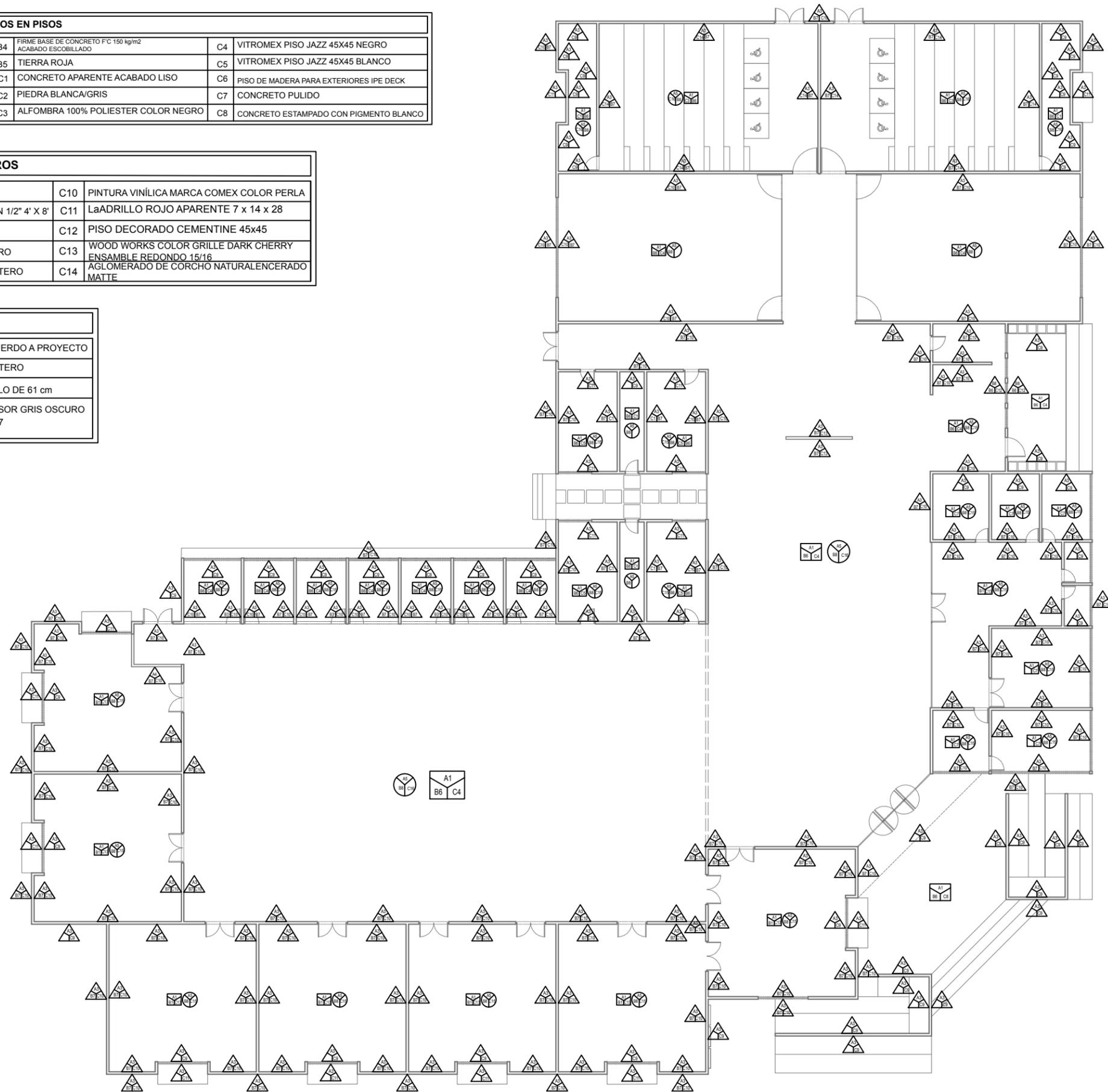
A5	SISTEMA ESTRUCTURAL DE ACUERDO A PROYECTO
B8	ENJARRE CON MEZCLA DE MORTERO
C17	IMPERMEABILIZANTE IMPAC HYPER BLANCO

PLANTA DE ACABADOS EN AZOTEAS

ACABADOS EN PISOS						
	A1	LOSA DE CONCRETO SEGÚN PROYECTO	B4	FIRME BASE DE CONCRETO F' C 150 kg/m2 ACABADO ESCOBILLADO	C4	VITROMEX PISO JAZZ 45X45 NEGRO
	A2	SUELO NATURAL DEL TERRENO	B5	TIERRA ROJA	C5	VITROMEX PISO JAZZ 45X45 BLANCO
	B1	PARKET STICK (PEGADUELAS)	C1	CONCRETO APARENTE ACABADO LISO	C6	PISO DE MADERA PARA EXTERIORES IPE DECK
	B2	PEGAZULEJO INTERCERAMIC	C2	PIEDRA BLANCA/GRIS	C7	CONCRETO PULIDO
B3	FIRME BASE DE CONCRETO F' C 200 kg/m2	C3	ALFOMBRA 100% POLIESTER COLOR NEGRO	C8	CONCRETO ESTAMPADO CON PIGMENTO BLANCO	

ACABADOS EN MUROS				
	A3	LADRILLO NARANJA 7 x 14 x 28	C10	PINTURA VINÍLICA MARCA COMEX COLOR PERLA
	A4	TABLERO DE DUROCK NEXT GEN 1/2" 4' X 8'	C11	LaADRILLO ROJO APARENTE 7 x 14 x 28
	B6	PEGAZULEJO INTERCERAMIC	C12	PISO DECORADO CEMENTINE 45x45
	B7	APLANADO GRUESO DE MORTERO	C13	WOOD WORKS COLOR GRILLE DARK CHERRY ENSAMBLE REDONDO 15/16
C9	ENJARRE FINO DE 3 cm DE MORTERO	C14	AGLOMERADO DE CORCHO NATURAL EN CERADO MATTE	

ACABADOS EN LOSAS		
	A5	SISTEMA ESTRUCTURAL DE ACUERDO A PROYECTO
	B8	ENJARRE CON MEZCLA DE MORTERO
	C15	PLAFÓN ARMSTRONG EN MÓDELO DE 61 cm
	C16	BALDOSA ACÚSTICA 4" DE ESPESOR GRIS OSCURO COEFICIENTE DE ABSORCIÓN 0.7



PLANTA BAJA DE ACABADOS

N/A



UNIVERSIDAD DE SONORA
UNIDAD REGIONAL CENTRO
HERMOSILLO, SONORA

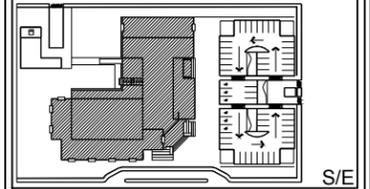
PROYECTO:

"BIBLIOTECA PÚBLICA
MUNICIPAL HÍBRIDA EN EL
SECTOR SUR DE LA CIUDAD
DE HERMOSILLO, SONORA."

UBICACIÓN Y LOCALIDAD:

BOULEVARD JAUDIÉL
ZAMORANO NO. 182
HERMOSILLO, SON.

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



ASESORES

M.en Arq. Luis Manuel Franco
Cárdenas
Dr. Luis Antonio Urias de la Vega
Dr. Óscar Armando Preciado Pérez

PROYECTISTAS

BIANI ITHANDI
GARCÍA RODRÍGUEZ
MARIO ALBERTO
BALLESTEROS VALENZUELA

CONTENIDO:

PLANTA BAJA
DE ACABADOS

NÚMERO DE PLANO: NORTE:

18



ACOTACIÓN:

N/A

ESCALA:

N/A

FECHA:

JUNIO 2019

CLAVE DEL PLANO:

ARQ - BIBLIO - 16



UNIVERSIDAD DE SONORA
UNIDAD REGIONAL CENTRO
HERMOSILLO, SONORA

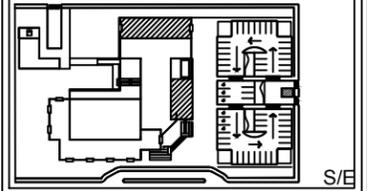
PROYECTO:

"BIBLIOTECA PÚBLICA
MUNICIPAL HÍBRIDA EN EL
SECTOR SUR DE LA CIUDAD
DE HERMOSILLO, SONORA."

UBICACIÓN Y LOCALIDAD:

BOULEVARD JAUDIEL
ZAMORANO NO. 182
HERMOSILLO, SON.

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



ASESORES

M.en Arq. Luis Manuel Franco
Cárdenas
Dr. Luis Antonio Urias de la Vega
Dr. Óscar Armando Preciado Pérez

PROYECTISTAS

BIANI ITHANDI GARCÍA
RODRÍGUEZ
MARIO ALBERTO
BALLESTEROS VALENZUELA

CONTENIDO:

PLANO DE
PLAFONES

NÚMERO DE PLANO: NORTE:

19



ACOTACIÓN:

N/A

ESCALA:

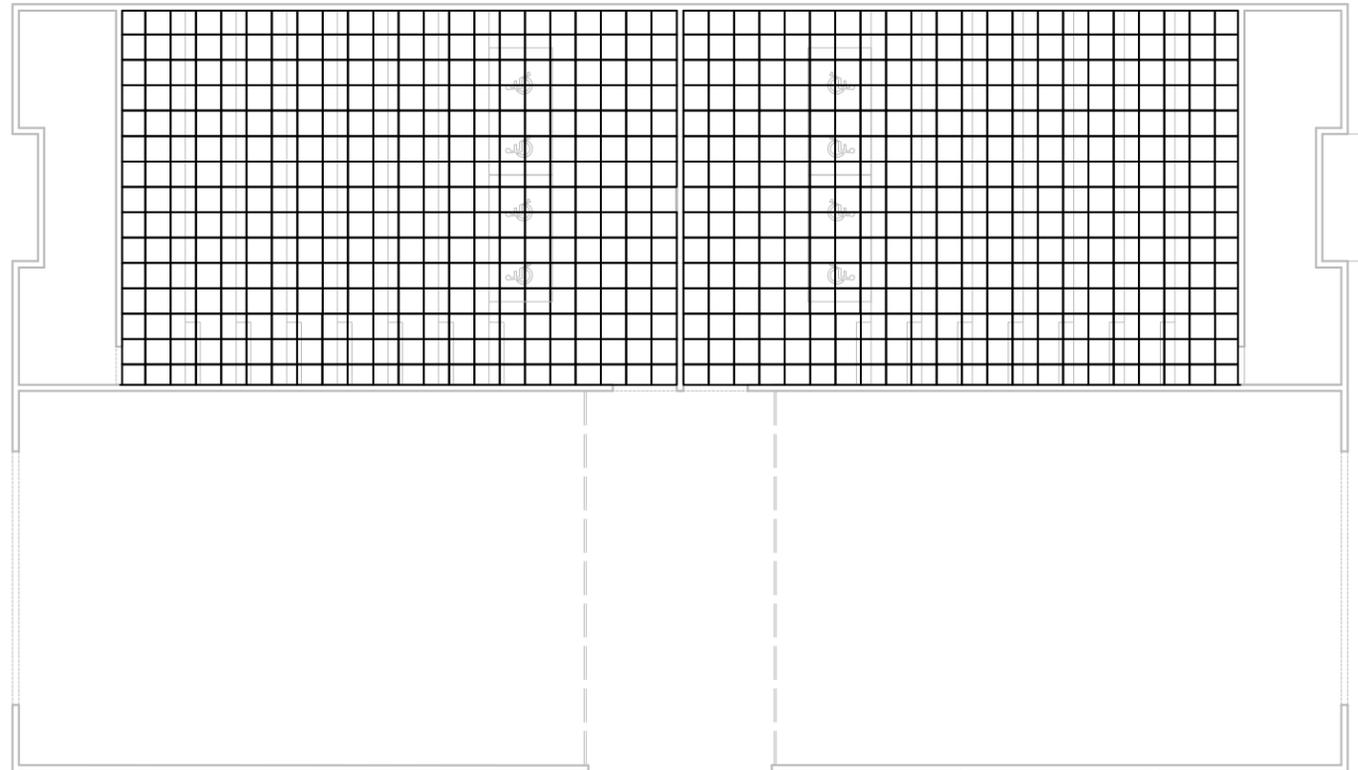
1:300

FECHA:

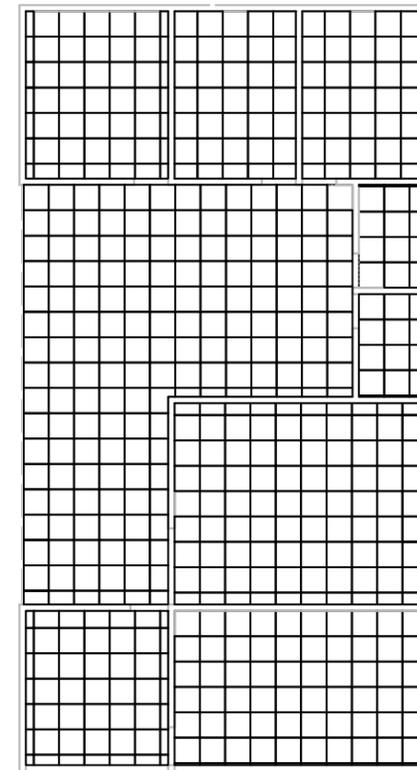
JUNIO 2019

CLAVE DEL PLANO:

ARQ- BIBLIO - 17



SALAS DE PROYECCIÓN



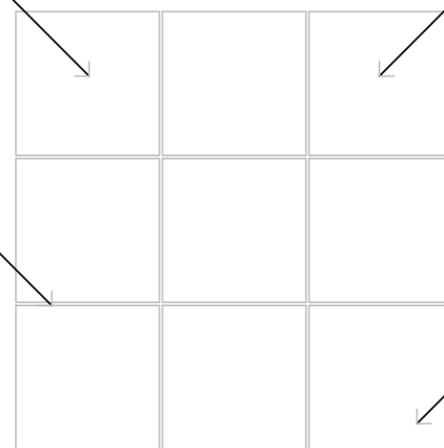
ÁREA ADMINISTRATIVA

BALDOSA ACÚSTICA. OPTIMA HEALTH ZONE
NRC DE 0.95 CON 4" DE ESPESOR. ACABADO
GRIS OSCURO Y COEFICIENTE DE ABSORCIÓN
0.7 UTILIZADO ÚNICAMENTE EN SALAS DE
PROYECCIÓN

PLAFÓN ARMSTRONG CLEAN ROOM V CON
SUPERFICIE RECUBIERTA DE VINILO ACABADO
BLANCO MATTE. UTILIZADO ÚNICAMENTE EN
AREA ADMINISTRATIVA.

JUNTA TE PRINCIPAL MARCA CLEAN ROOM
DE 48" A EJE

PLAFÓN ARMSTRONG EN MÓDULOS DE 61 CM
CON UN ESPACIO DE SEPARACIÓN DE A LOSA
DE 85 CM



DETALLE DE PLAFÓN

CALLE RENATO GIRÓN GÁMEZ



UNIVERSIDAD DE SONORA
UNIDAD REGIONAL CENTRO
HERMOSILLO, SONORA

PROYECTO:
"BIBLIOTECA PÚBLICA
MUNICIPAL HÍBRIDA EN EL
SECTOR SUR DE LA CIUDAD
DE HERMOSILLO, SONORA."

UBICACIÓN Y LOCALIDAD:
BOULEVARD JAUDIÉL
ZAMORANO NO. 182
HERMOSILLO, SON.



ASESORES
M.en Arq. Luis Manuel Franco
Cárdenas
Dr. Luis Antonio Urias de la Vega
Dr. Óscar Armando Preciado Pérez

PROYECTISTAS
BIANI ITHANDI
GARCÍA RODRÍGUEZ
MARIO ALBERTO
BALLESTEROS VALENZUELA

CONTENIDO:
SEÑALAMIENTO
VIAL

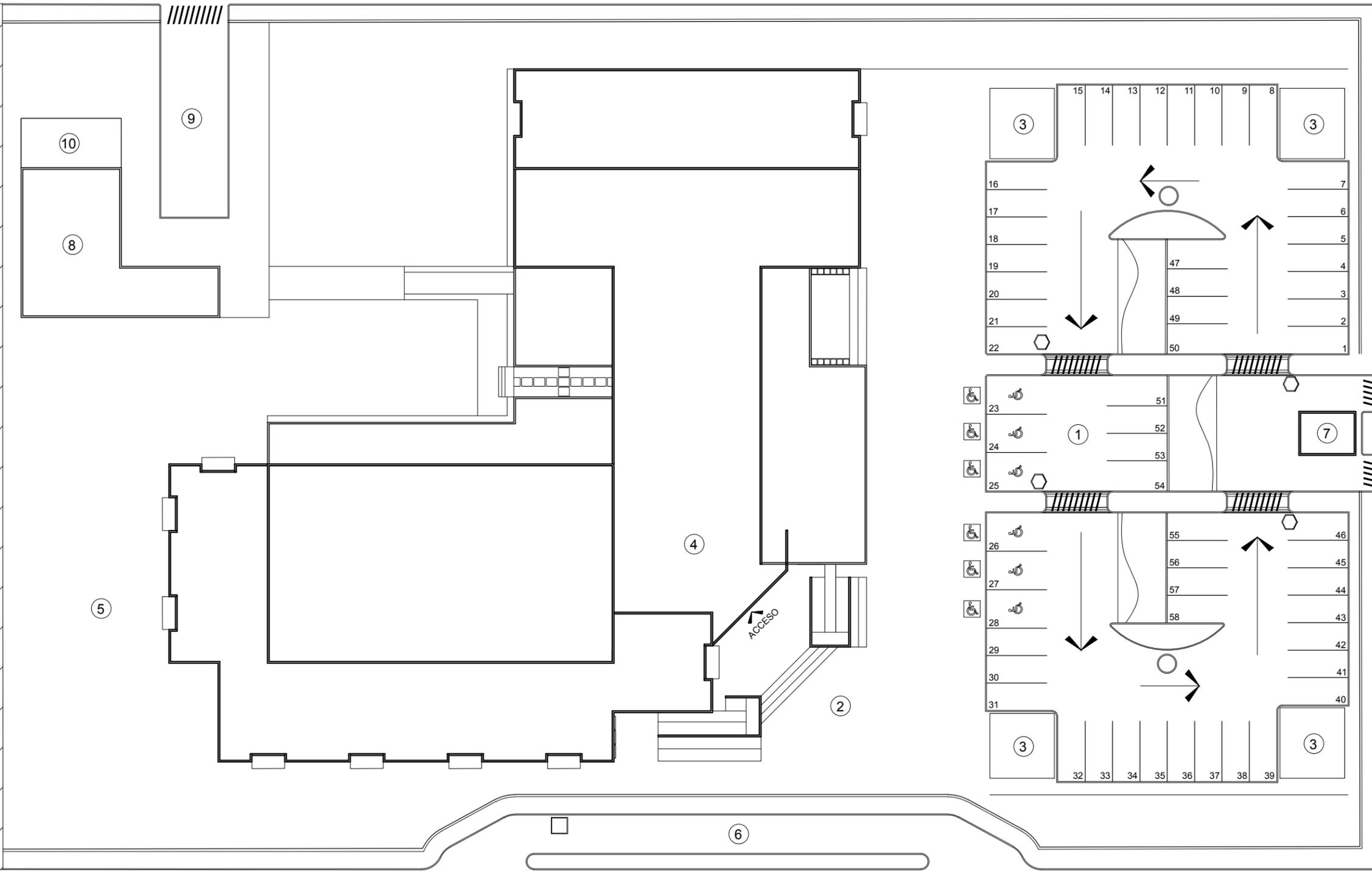
NÚMERO DE PLANO: NORTE:
20

ACOTACIÓN:
N/A
ESCALA:
1:400
FECHA:
JUNIO 2019

CLAVE DEL PLANO:
ARQ - BIBLIO - 18

N: 0.00m

ÁREA DE
CARGA Y
DESCARGA



CALLE CR. RAMIRO GARCÍA

AV. JAUDIÉL ZAMORANO L.

SIMBOLOGÍA	
1	ESTACIONAMIENTO
2	PLAZA DE ACCESO
3	JARDINES DEL DESIERTO
4	EDIFICIO BIBLIOTECA
5	ÁREAS VERDES
6	PARADA AUTOBUS / ACCESO PEATONAL
7	CASETA SEGURIDAD
8	SERVICIOS / CUARTO DE MÁQUINAS
9	ÁREA DE CARGA Y DESCARGA
10	SUBESTACIÓN ELÉCTRICA

SIMBOLOGÍA	
	SEÑALIZACIÓN ALTO
	SEÑALIZACIÓN PARADA AUTOBUS
	SEÑALIZACIÓN ZONA DISCAPACITADOS
	SEÑALIZACIÓN LIMITE DE VELOCIDAD

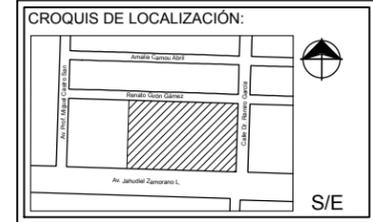
PLANTA DE SEÑALAMIENTO VIAL
1:400



UNIVERSIDAD DE SONORA
UNIDAD REGIONAL CENTRO
HERMOSILLO, SONORA

PROYECTO:
**"BIBLIOTECA PÚBLICA
MUNICIPAL HÍBRIDA EN EL
SECTOR SUR DE LA CIUDAD
DE HERMOSILLO, SONORA."**

UBICACIÓN Y LOCALIDAD:
BOULEVARD JAUDIÉL
ZAMORANO NO. 182
HERMOSILLO, SON.



ASESORES
M.en Arq. Luis Manuel Franco
Cárdenas
Dr. Luis Antonio Uñas de la Vega
Dr. Óscar Armando Preciado Pérez

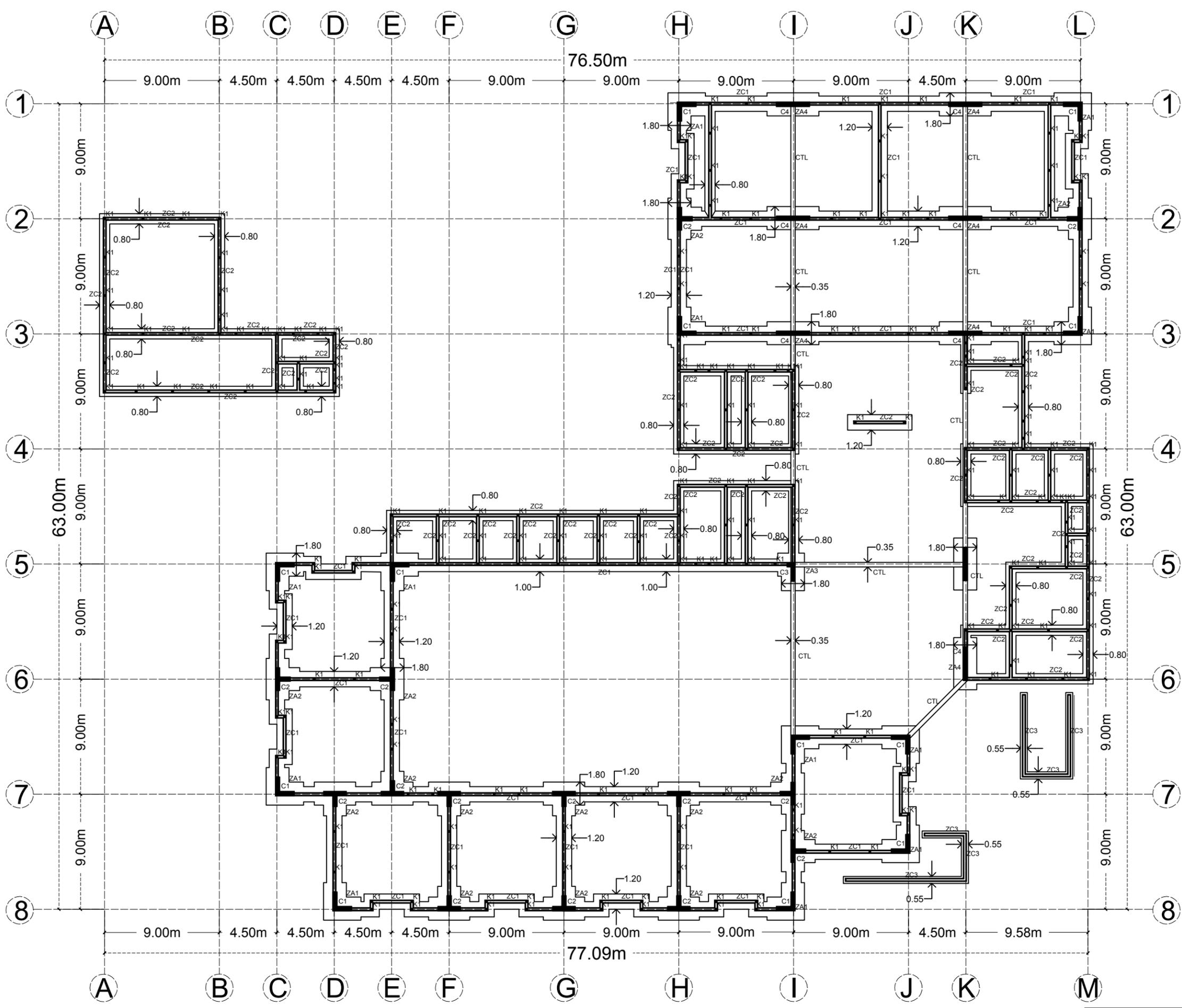
PROYECTISTAS
**BIANI ITHANDI
GARCÍA RODRÍGUEZ**
**MARIO ALBERTO
BALLESTEROS VALENZUELA**

CONTENIDO:
**PLANO DE
CIMENTACIÓN**

NÚMERO DE PLANO: NORTE:
21

ACOTACIÓN:
METROS
ESCALA:
1:300
FECHA:
JUNIO 2019

CLAVE DEL PLANO:
EST - BIBLIO - 01



SIMBOLOGÍA	
ZA	ZAPATA AISLADA
ZC	ZAPATA CORRIDA
CTL	CONTRATRABE DE LIGA
K	CASTILLO

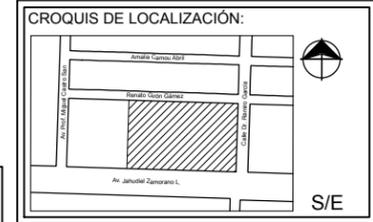
PLANO DE CIMENTACIÓN
1:300



UNIVERSIDAD DE SONORA
UNIDAD REGIONAL CENTRO
HERMOSILLO, SONORA

PROYECTO:
**"BIBLIOTECA PÚBLICA
MUNICIPAL HÍBRIDA EN EL
SECTOR SUR DE LA CIUDAD
DE HERMOSILLO, SONORA."**

UBICACIÓN Y LOCALIDAD:
**BOULEVARD JAUDIEL
ZAMORANO NO. 182
HERMOSILLO, SON.**



ASESORES
M.en Arq. Luis Manuel Franco
Cárdenas
Dr. Luis Antonio Urias de la Vega
Dr. Óscar Armando Preciado Pérez

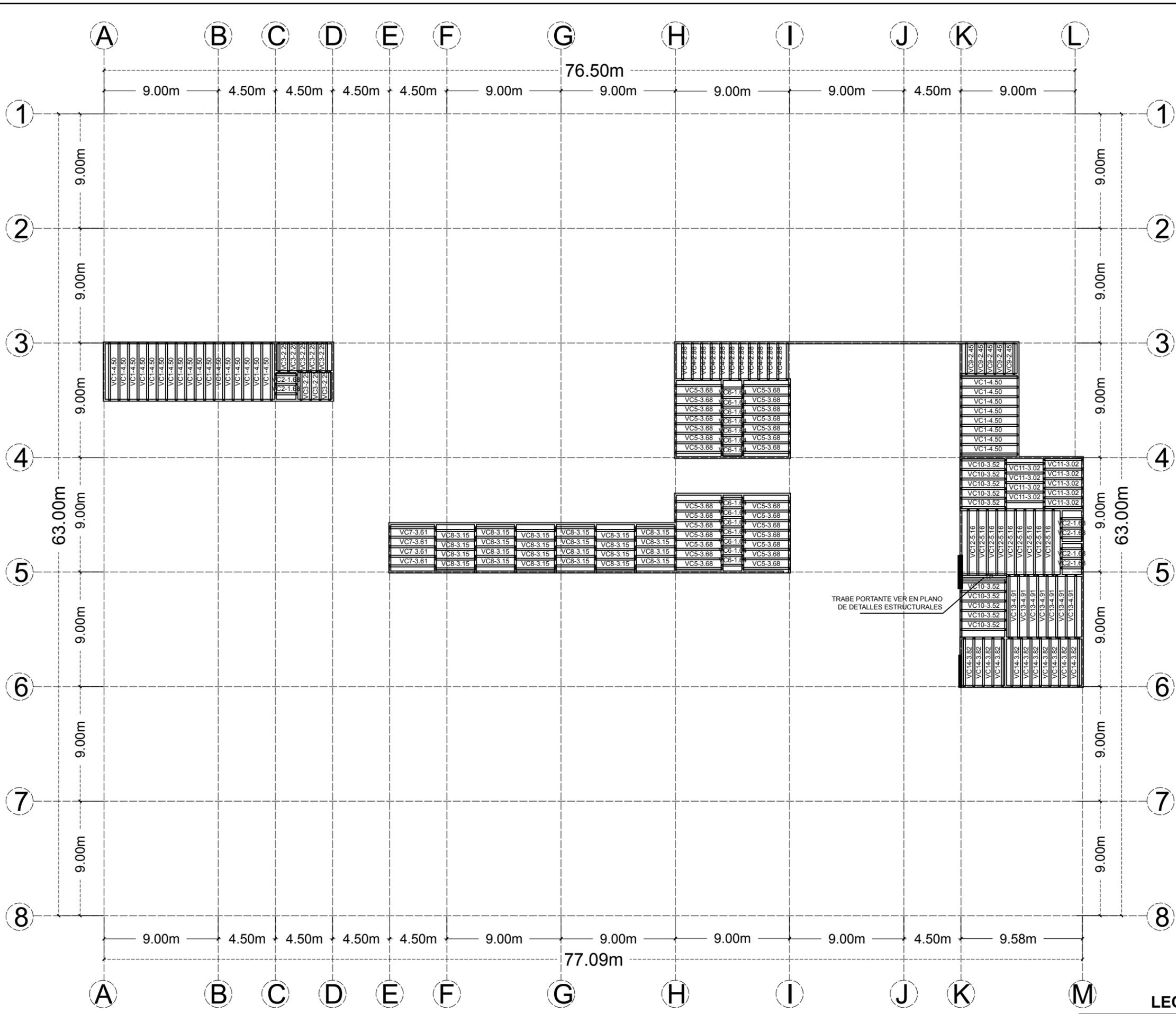
PROYECTISTAS
**BIANI ITHANDI
GARCÍA RODRÍGUEZ**
**MARIO ALBERTO
BALLESTEROS VALENZUELA**

CONTENIDO:
LOZA DE AZOTEAS

NÚMERO DE PLANO: **22** NORTE:

ACOTACIÓN:
METROS
ESCALA:
1:300
FECHA:
JUNIO 2019

CLAVE DEL PLANO:
EST - BIBLIO - 02



NOTAS:

- TODAS LAS VIGUETAS TIENEN COMO DIMENSIÓN 15x15 CMS Y SE COLOCARÁN A .60 M DE DISTANCIA ENTRE LAS MISMAS, A EXCEPCIÓN DE AQUELLAS ACOTADAS.
- TODAS LAS VIGUETAS SE DESPLANTAN A UN NIVEL DE +4.00 EN AZOTEAS.
- K1- 357 CASTILLOS , ARMEX DE 15X15 CM, ESTRIBOS DE 1/4" @20 CM. SU NIVEL DE DESPLANTE ES A NPT=+0.00 VER ESPECIFICACIONES EN PLANO DE DETALLES.
- LOSAS DE AZOTEAS EN ESTE PLANO SE DESPLANTAN A UN NIVEL DE 4.00M.

**LOSA DE AZOTEAS
LECHO INFERIOR DE LOSA (4m)**
1:300



UNIVERSIDAD DE SONORA
UNIDAD REGIONAL CENTRO
HERMOSILLO, SONORA

PROYECTO:
"BIBLIOTECA PÚBLICA
MUNICIPAL HÍBRIDA EN EL
SECTOR SUR DE LA CIUDAD
DE HERMOSILLO, SONORA."

UBICACIÓN Y LOCALIDAD:
BOULEVARD JAUDIÉL
ZAMORANO NO. 182
HERMOSILLO, SON.



ASESORES
M.en Arq. Luis Manuel Franco
Cárdenas
Dr. Luis Antonio Urias de la Vega
Dr. Óscar Armando Preciado Pérez

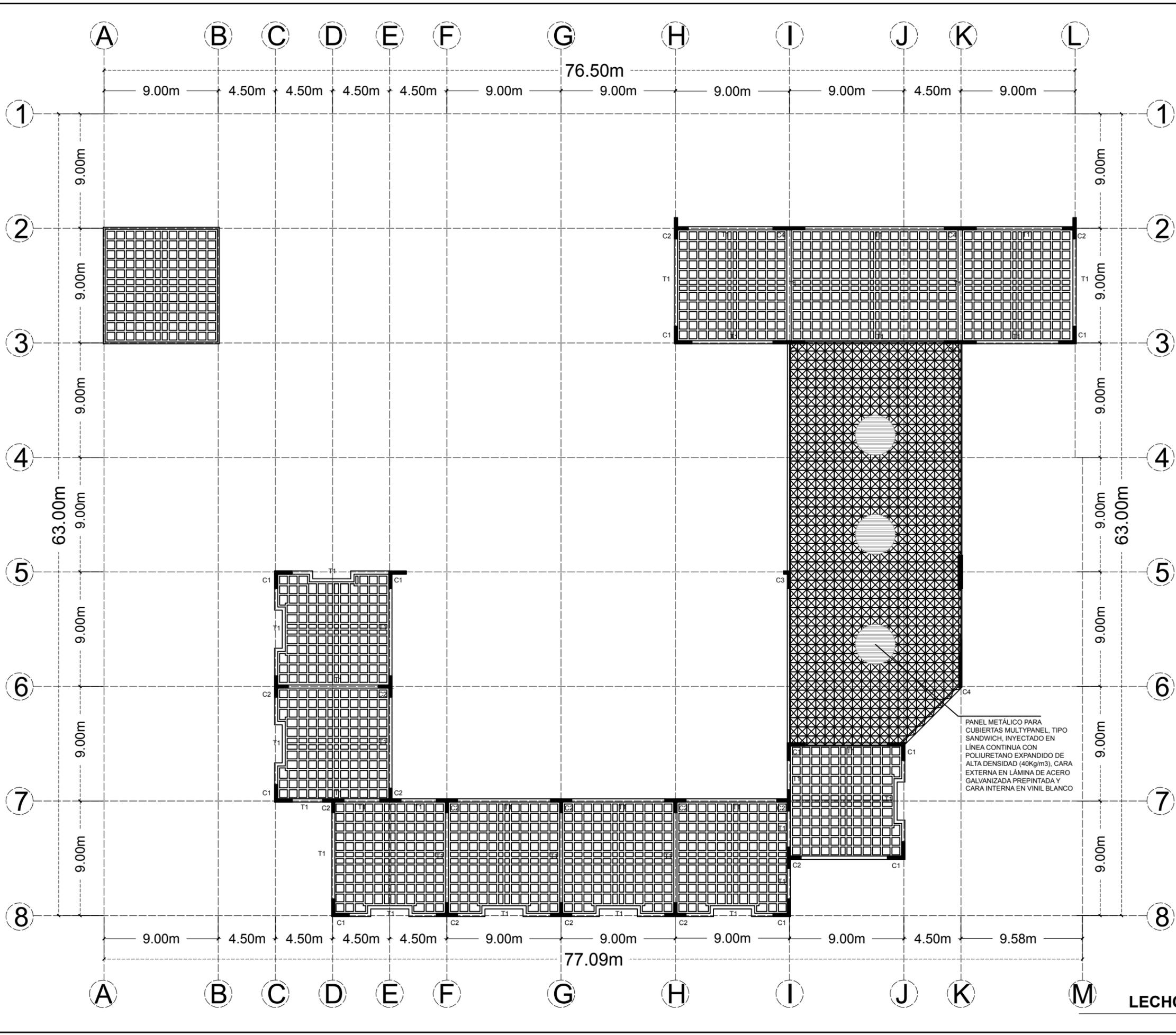
PROYECTISTAS
BIANI ITHANDI
GARCÍA RODRÍGUEZ
MARIO ALBERTO
BALLESTEROS VALENZUELA

CONTENIDO:
LOZA DE AZOTEA

NÚMERO DE PLANO: NORTE:
23

ACOTACIÓN:
METROS
ESCALA:
1:300
FECHA:
JUNIO 2019

CLAVE DEL PLANO:
EST - BIBLIO - 03



NOTAS:
-NERVADURAS DE 15 CMS CON PLACAS DE POLIESTIRENO DE 61X61 CMS A EXCEPCION DE AQUELLAS ACOTADAS.
- ESTRUCTURA TRIDIMENSIONAL DE ACERO EN MODULOS CÚBICOS DE 0.72MX0.72MX0.72M. DESPLANTADA A 5.58M.
- LOSAS NERVADAS EN ESTE PLANO SE DESPLANTAN A UN NIVEL DE 6.10M.

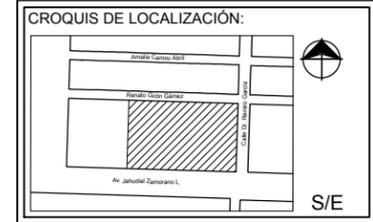
LOSA DE AZOTEA
LECHO INFERIOR DE LOSA (6.10m)
1:300



UNIVERSIDAD DE SONORA
UNIDAD REGIONAL CENTRO
HERMOSILLO, SONORA

PROYECTO:
"BIBLIOTECA PÚBLICA
MUNICIPAL HÍBRIDA EN EL
SECTOR SUR DE LA CIUDAD
DE HERMOSILLO, SONORA."

UBICACIÓN Y LOCALIDAD:
BOULEVARD JAUDIEL
ZAMORANO NO. 182
HERMOSILLO, SON.



ASESORES
M.en Arq. Luis Manuel Franco
Cárdenas
Dr. Luis Antonio Urias de la Vega
Dr. Óscar Armando Preciado Pérez

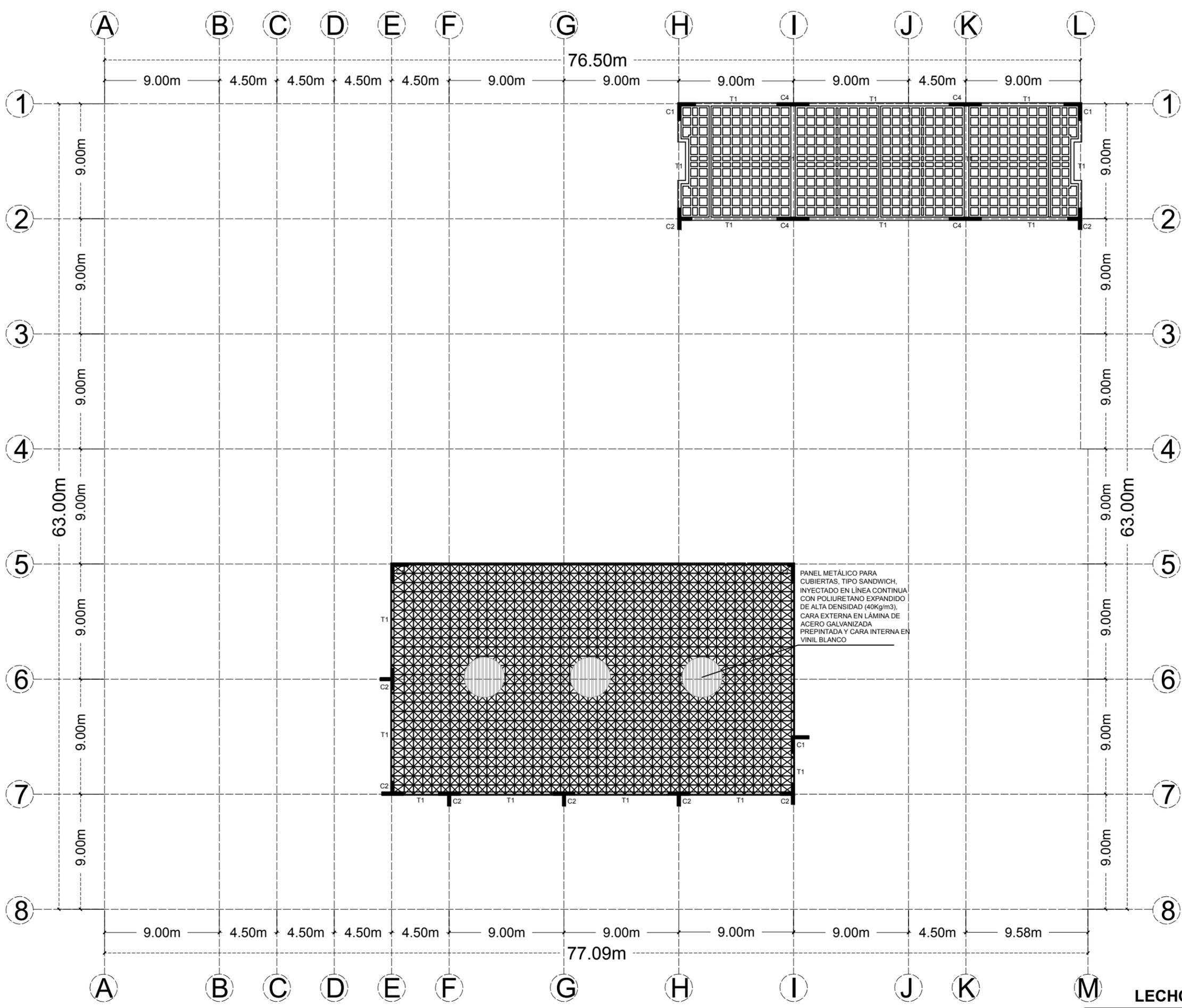
PROYECTISTAS
BIANI ITHANDI
GARCÍA RODRÍGUEZ
MARIO ALBERTO
BALLESTEROS VALENZUELA

CONTENIDO:
LOZA DE AZOTEAS

NÚMERO DE PLANO: NORTE:
24

ACOTACIÓN:
METROS
ESCALA:
1:300
FECHA:
JUNIO 2019

CLAVE DEL PLANO:
EST - BIBLIO - 04



PANEL METÁLICO PARA
CUBIERTAS, TIPO SANDWICH,
INYECTADO EN LÍNEA CONTINUA
CON POLIURETANO EXPANDIDO
DE ALTA DENSIDAD (40Kg/m³),
CARA EXTERNA EN LÁMINA DE
ACERO GALVANIZADA
PREPINTADA Y CARA INTERNA EN
VINIL BLANCO

NOTAS:
-NERVADURAS DE 15 CMS
CON PLACAS DE
POLIESTIRENO DE 61X61
CMS A EXCEPCION DE
AQUELLAS ACOTADAS.
- ESTRUCTURA
TRIDIMENSIONAL DE ACERO
EN MODULOS CÚBICOS DE
0.72MX0.72MX0.72M.
DESPLANTADA A 7.48M.
- LOSAS NERVADAS EN ESTE
PLANO SE DESPLANTAN A
UN NIVEL DE 8.00M.

**LOSA DE AZOTEAS
LECHO INFERIOR DE LOSA (8.00m)**
1:300



UNIVERSIDAD DE SONORA
UNIDAD REGIONAL CENTRO
HERMOSILLO, SONORA

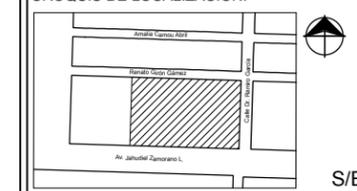
PROYECTO:

"BIBLIOTECA PÚBLICA
MUNICIPAL HÍBRIDA EN EL
SECTOR SUR DE LA CIUDAD
DE HERMOSILLO, SONORA."

UBICACIÓN Y LOCALIDAD:

BOULEVARD JAUDIÉL
ZAMORANO NO. 182
HERMOSILLO, SON.

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



ASESORES

M.en Arq. Luis Manuel Franco
Cárdenas
Dr. Luis Antonio Urias de la Vega
Dr. Óscar Armando Preciado Pérez

PROYECTISTAS

BIANI ITHANDI
GARCÍA RODRÍGUEZ
MARIO ALBERTO
BALLESTEROS VALENZUELA

CONTENIDO:

PLANO DE
CIMENTACIÓN

NÚMERO DE PLANO: NORTE:

25



ACOTACIÓN:

METROS

ESCALA:

S/E

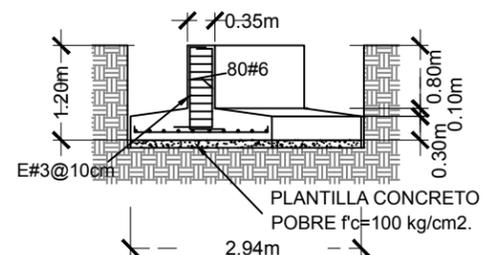
FECHA:

JUNIO 2019

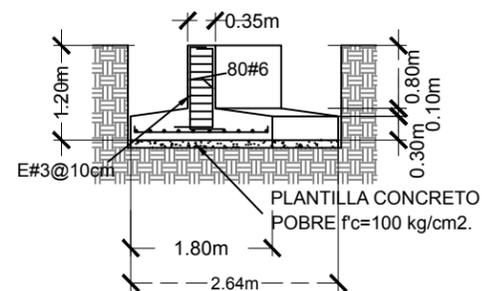
CLAVE DEL PLANO:

EST - BIBLIO - 05

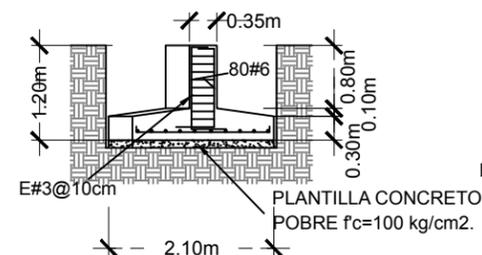
ZAPATAS AISLADAS



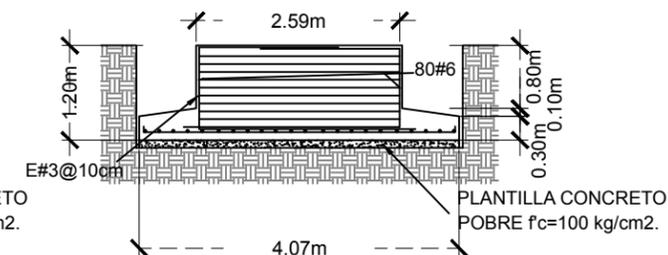
ZA1



ZA2



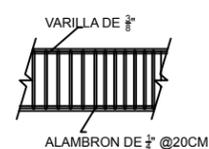
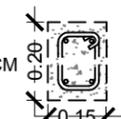
ZA3



ZA4

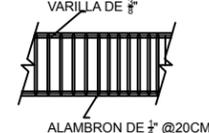
CADENA DE DESPLANTE

VARILLA DE 3/8"
ESTRIBOS DE
ALAMBRO @20CM
F'C= 250KG/CM2
FY= 4,200KG/CM2



CADENA DE CERRAMIENTO

VARILLA DE 3/8"
ESTRIBOS DE
ALAMBRO @20CM
F'C= 250KG/CM2
FY= 4,200KG/CM2

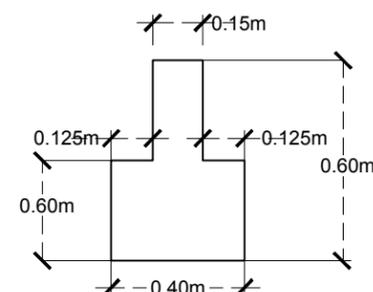


CASTILLOS

0.15
0.15
4 VAR. DE 3/8"
ESTRIBOS DE
ALAMBRO 1/4 @ 20
CMS.
CONCRETO DE F'C= 200
KG/CM2
FY= 4200 KG/CM2

K1

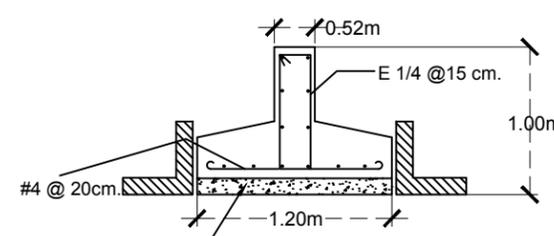
TRABE PORTANTE



TP

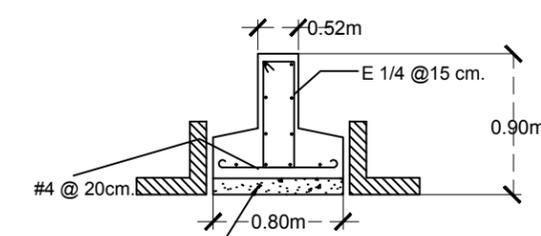
TRABE PORTANTE TPI
DE CONCRETO
PREESFORZADO
MARCA TRABIS

ZAPATAS CORRIDAS



ZC1

PLANTILLA DE
CONCRETO
f'c= 100 kg/cm2



ZC2

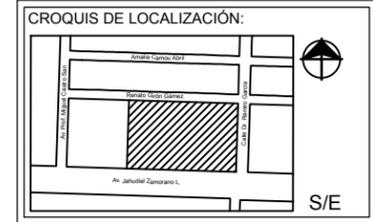
PLANTILLA DE
CONCRETO
f'c= 100 kg/cm2



UNIVERSIDAD DE SONORA
UNIDAD REGIONAL CENTRO
HERMOSILLO, SONORA

PROYECTO:
"BIBLIOTECA PÚBLICA MUNICIPAL HÍBRIDA EN EL SECTOR SUR DE LA CIUDAD DE HERMOSILLO, SONORA."

UBICACIÓN Y LOCALIDAD:
BOULEVARD JAUDIÉL ZAMORANO NO. 182
HERMOSILLO, SON.



ASESORES
M.en Arq. Luis Manuel Franco Cárdenas
Dr. Luis Antonio Urias de la Vega
Dr. Óscar Armando Preciado Pérez

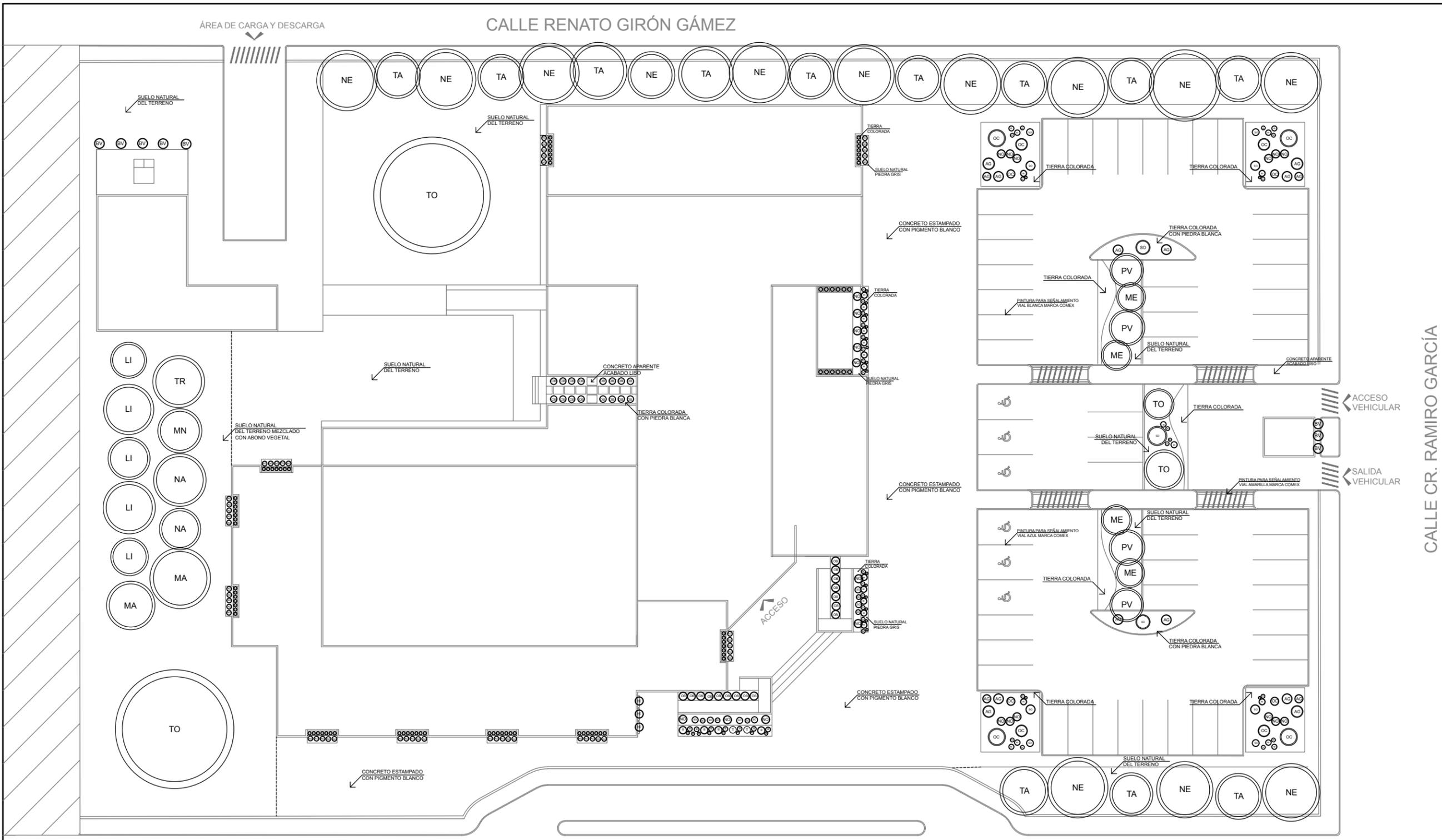
PROYECTISTAS
BIANI ITHANDI GARCÍA RODRÍGUEZ
MARIO ALBERTO BALLESTEROS VALENZUELA

CONTENIDO:
PLANTA DE PLANTACIONES

NÚMERO DE PLANO: NORTE:
26

ACOTACIÓN:
METROS
ESCALA:
1:400
FECHA:
JUNIO 2019

CLAVE DEL PLANO:
DP - BIBLIO - 01



CACTÁCEAS					
SIMBOLOGÍA	SÍMBOLO	NOMBRE	NOMBRE CIENTÍFICO	DIMENSIÓN	SOL/CONSUMO
	AG	AGAVE AMERICANA	AGAVACEA AMERICANA	1.5x2m	SOL / MODERADO
	SO	SOTOL	DASYLIRION LONGISSIMUM	.4x1.5m	PLENO SOL / BAJO
	BI	BIZNAGA	FEROCACTUS GLAUCESC	.4 x .2m	PLENO SOL / BAJO
	CA	CACTUS ÓRGANO	PACHYCREUS MARGINATUS	.2 x 4m	SOL / MODERADO
	NO	NOPAL	OPUNTIA FICUS	5m altura	SOL / MODERADO
	OC	OCOTILLO	FLOUQUIERIA SPLENDES	.5 x 6m	PLENO SOL / BAJO
	OB	OREJA DE BURRO	SANSEVIERIA TRIFASCIATA	1.4 x .8m	SOL / MODERADO

ÁRBOLES FRUTALES					
SIMBOLOGÍA	SÍMBOLO	NOMBRE	NOMBRE CIENTÍFICO	DIMENSIÓN	SOL/CONSUMO
	MN	MANDARINA	CITRUS RETICULATA	8 x 4m	SOL / MODERADO
	NA	NARANJO	CITRUS X SINENSIS	10 m ALTO	SOL / MEDIANO
	TR	TORONJO	CITRUS X PARADISI	12 m ALTO	PLENO SOL / MEDIANO
	MA	MANGO	MAGNIFERA	30 m ALTO	PLENO SOL / MODERADO
	LI	LIMÓN	CITRUS LIMON	4m ALTO	PLENO SOL / MODERADO

ÁRBOLES REGIÓN					
SIMBOLOGÍA	SÍMBOLO	NOMBRE	NOMBRE CIENTÍFICO	DIMENSIÓN	SOL/CONSUMO
	TA	TABACHÍN	CAESALPINA MEX.	3.5 x 4.5m	PLENO SOL / ALTA
	ME	MEZQUITE	PROSOPIS LAEVIGATA	.4 x 13m	PLENO SOL / BAJA
	TO	TOROTE	BURSERA MICROFILA	3.6-4.7 m	PLENO SOL / BAJA
	PV	PALO VERDE	PARKINSONIA HIBRIDUM	7.5x12m	PLENO SOL / BAJA
	NE	NEEM	AZADIRACHTA INDICA	15 a 20 m	SOL / MODERADO

FLORES Y ARBUSTOS					
SIMBOLOGÍA	SÍMBOLO	NOMBRE	NOMBRE CIENTÍFICO	DIMENSIÓN	SOL/CONSUMO
	BV	BUGANVILIA	BOUGAINVILLEA SPP.	1.5 m	PLENO SOL / MODERADO
	HI	HIEDRA	HEDERA SPP.	1-3 m	PLENO SOL / MODERADO
	JA	JAZMÍN AZUL	PLUMBAGO AURICULATA	.40 m	PLENO SOL / MODERADO
	DA	DAMA DE NOCHE	IPOMOEALBA	.5 m	PLENO SOL / MODERADO

DISEÑO DE PAISAJE
1:400



UNIVERSIDAD DE SONORA
UNIDAD REGIONAL CENTRO
HERMOSILLO, SONORA

CACTÁCEAS



Fisionomía
Altura 2.00 m
Diámetro 1.5 m
Diámetro tronco NA
Paisaje
Forma lanceolada
Foliage NA
Corteza café claro
Hojas largas y fibrosas
Flor una sola vez, flores bisecuales de color amarillo-verdoso
Agua moderado
Sol expuesto
Crecimiento rápido

AGAVE
Agavaceae Americana



Fisionomía
Altura 6.00 m
Diámetro copa 1.40 m
Diámetro tronco 0.15 m
Paisaje
Forma arbustiva
Foliage caducifolio
Corteza verdosa
Hojas ovales
Flor primavera y verano, rojo brillante
Fruto NA
Agua bajo
Sol pleno sol
Crecimiento rápido

OCOTILLO
Fouquieria Splendes



Fisionomía
Altura 2.00 m
Diámetro 1.5 m
Diámetro tronco NA
Paisaje
Forma rosetas en cuchillas largas
Foliage NA
Corteza café claro
Hojas largas y afiladas
Flor brácteas florales, seis tépalos distintos
Agua bajo
Sol pleno sol
Crecimiento rápido

SOTOL
Dasylirion Longissimum



Fisionomía
Altura 0.80 m
Diámetro copa NA
Diámetro tronco NA
Paisaje
Forma arbustiva
Foliage ramificada
Corteza café claro
Hojas linear-lanceoladas
Flor NA
Fruto NA
Agua bajo
Sol expuesto
Crecimiento medio

OREJA DE BURRO
Sansevieria Trifasciata



Fisionomía
Altura 0.40 m
Diámetro 0.40 m
Diámetro tronco NA
Paisaje
Forma globosa
Foliage areola
Corteza verde
Hojas espinulífero
Flor solitaria / unisexual, blancas
Fruto 3 - 8 m
Agua bajo
Sol pleno sol
Crecimiento lento

BIZNAGA
Ferocactus Glaucescens



Fisionomía
Altura 4.00 m
Diámetro 0.20 m
Diámetro tronco NA
Paisaje
Forma 3 - 8 m
Foliage 3 - 8 m
Corteza verdosa
Hojas espinulífero
Flor 3 - 8 m
Fruto 3 - 8 m
Agua moderado
Sol expuesto
Crecimiento medio

CACTUS ACORDEÓN
Opuntia Ficus



Fisionomía
Altura 5.00 m
Diámetro 0.20 m
Diámetro tronco NA
Paisaje
Forma arbustiva
Foliage ramificado
Corteza verdosa
Hojas espinulífero
Flor una vez al año, de amarillo a rojo
Fruto baya ovalada
Agua moderado
Sol expuesto
Crecimiento rápido

NOPAL
Opuntia Ficus - Indica

ÁRBOLES FRUTALES



Fisionomía
Altura 4.00 m
Diámetro copa 8.00 m
Diámetro tronco 0.30 m
Paisaje
Forma sombrilla irregular
Foliage perenne
Corteza café blanquisco
Hojas imparipinadas
Flor azahar
Fruto mandarina
Agua moderado
Sol expuesto
Crecimiento medio

MANDARINA
Citrus Reticulata



Fisionomía
Altura 10.00 m
Diámetro copa 8.00 m
Diámetro tronco 0.20 m
Paisaje
Forma sombrilla irregular
Foliage perenne
Corteza café oscuro
Hojas imparipinadas
Flor azahar
Fruto naranja
Agua media
Sol expuesto
Crecimiento medio

NARANJO
Citrus X Sinensis



Fisionomía
Altura 12.00 m
Diámetro copa 3 - 8 m
Diámetro tronco 0.30 m
Paisaje
Forma sombrilla irregular
Foliage perenne
Corteza café
Hojas imparipinadas
Flor azahar
Fruto toronja
Agua medio
Sol pleno sol
Crecimiento medio

TORONJO
Citrus X Paradisi



Fisionomía
Altura 30.00 m
Diámetro copa 12.00 m
Diámetro tronco 0.40 m
Paisaje
Forma sombrilla irregular
Foliage perenne
Corteza café rojizo
Hojas trifoliadas
Flor botón verde
Fruto mango
Agua moderada
Sol Pleno Sol
Crecimiento medio

MANGO
Magnifera



Fisionomía
Altura 4.00 m
Diámetro copa 6.00 m
Diámetro tronco 0.30 m
Paisaje
Forma sombrilla irregular
Foliage perenne
Corteza café oscuro
Hojas imparipinadas
Flor azahar
Fruto limón
Agua moderada
Sol pleno sol
Crecimiento medio

LIMÓN
Citrus Limón

ÁRBOLES DE LA REGIÓN



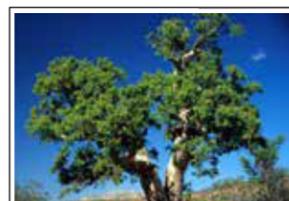
Fisionomía
Altura 4.50 m
Diámetro copa 3.50 m
Diámetro tronco 0.20 m
Paisaje
Forma sombrilla irregular
Foliage caducifolio
Corteza café-negro
Hojas bipinnadas
Flor rojo intenso, naranja o amarillo
Fruto vaina alargada
Agua alta
Sol pleno sol
Crecimiento lento

TABACHÍN
Caesalpinia Mexicana



Fisionomía
Altura 6.00 m
Diámetro copa 10.00 m
Diámetro tronco 0.40 m
Paisaje
Forma sombrilla irregular
Foliage caducifolio
Corteza café-negro
Hojas bipinnadas, compuestas
Flor NA
Fruto vaina mezzquite
Agua bajo
Sol pleno sol
Crecimiento rápido

MEZQUITE
Prosopis Laevigata



Fisionomía
Altura 9.00 m
Diámetro copa 4.70 m
Diámetro tronco 0.60 m
Paisaje
Forma sombrilla irregular
Foliage caducifolio
Corteza café grisado
Hojas paripinadas
Flor pequeñas, blancas o crema
Fruto drupa
Agua bajo
Sol pleno sol
Crecimiento lento

TOROTE
Bursaria Microfita



Fisionomía
Altura 12.00 m
Diámetro copa 7.50 m
Diámetro tronco 0.40 m
Paisaje
Forma sombrilla irregular
Foliage caducifolio
Corteza café verdoso
Hojas bipinnadas
Flor callos pentafido, 5 pétalos amargados
Fruto legumbre coriacea, color pardo
Agua bajo
Sol pleno sol
Crecimiento lento

PALO VERDE
Parkinsonia Hibridum



Fisionomía
Altura 15.00 m
Diámetro copa 8.00 m
Diámetro tronco 0.45 m
Paisaje
Forma sombrilla irregular
Foliage perenne
Corteza café
Hojas enteras
Flor paniculas axiales, blancas y fragantes
Fruto drupa
Agua moderada
Sol pleno sol
Crecimiento medio

NEEM
Azadirachta Indica

FLORES Y ARBUSTOS



Fisionomía
Altura variable
Diámetro copa variable
Diámetro tronco 0.10 m
Paisaje
Forma arbustiva
Foliage perenne
Corteza café oscuro
Hojas penninervias
Flor tubulares de 5 lóbulos, blancas, insertadas en brácteas de color
Fruto achenio
Agua moderada
Sol pleno sol
Crecimiento rápido

BUGANVILIA
Bougainvillea ssp.



Fisionomía
Altura variable
Diámetro copa NA
Diámetro tronco NA
Paisaje
Forma trepadora
Foliage perenne
Corteza verdosa
Hojas palmíneas
Flor verdoso amarillento
Fruto bayas verdinegras
Agua moderada
Sol pleno sol
Crecimiento rápido

HIEDRA
Hedera spp.



Fisionomía
Altura 0.40 m
Diámetro copa NA
Diámetro tronco NA
Paisaje
Forma arbustiva
Foliage perenne
Corteza café oscuro
Hojas dentadas
Flor 5 pétalos celestes
Fruto NA
Agua moderada
Sol pleno sol
Crecimiento medio

JAZMÍN AZUL
Plumbago auriculata



Fisionomía
Altura 0.50 m
Diámetro copa NA
Diámetro tronco NA
Paisaje
Forma arbustiva
Foliage perenne
Corteza verdosa
Hojas trilobuladas
Flor 5 pétalos unidos en forma de estrella, blanca
Fruto NA
Agua moderada
Sol pleno sol
Crecimiento medio

DAMA DE NOCHE
Ipomoea Alba

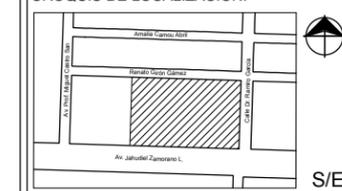
PROYECTO:

"BIBLIOTECA PÚBLICA MUNICIPAL HÍBRIDA EN EL SECTOR SUR DE LA CIUDAD DE HERMOSILLO, SONORA."

UBICACIÓN Y LOCALIDAD:

BOULEVARD JAUDIÉL ZAMORANO NO. 182 HERMOSILLO, SON.

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



ASESORES
M.en Arq. Luis Manuel Franco Cárdenas
Dr. Luis Antonio Urias de la Vega
Dr. Óscar Armando Preciado Pérez

PROYECTISTAS

BIANI ITHANDI GARCÍA RODRÍGUEZ
MARIO ALBERTO BALLESTEROS VALENZUELA

CONTENIDO:

CATÁLOGO DE PLANTACIONES

NÚMERO DE PLANO:

27

NORTE:



ACOTACIÓN:

METROS

ESCALA:

N/A

FECHA:

JUNIO 2019

CLAVE DEL PLANO:

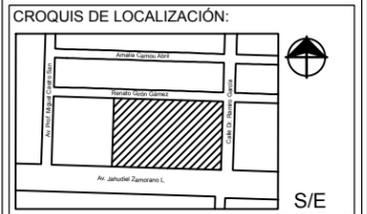
DP - BIBLIO - 02



UNIVERSIDAD DE SONORA
UNIDAD REGIONAL CENTRO
HERMOSILLO, SONORA

PROYECTO:
"BIBLIOTECA PÚBLICA
MUNICIPAL HÍBRIDA EN EL
SECTOR SUR DE LA CIUDAD
DE HERMOSILLO, SONORA."

UBICACIÓN Y LOCALIDAD:
BOULEVARD JAUDIÉL
ZAMORANO NO. 182
HERMOSILLO, SON.



ASESORES
M.en Arq. Luis Manuel Franco
Cárdenas
Dr. Luis Antonio Urias de la Vega
Dr. Óscar Armando Preciado Pérez

PROYECTISTAS
BIANI ITHANDI
GARCÍA RODRÍGUEZ
MARIO ALBERTO
BALLESTEROS VALENZUELA

CONTENIDO:
ALUMBRADO
EXTERIOR

NÚMERO DE PLANO: NORTE:
28

ACOTACIÓN:
METROS
ESCALA:
1:400
FECHA:
JUNIO 2019

CLAVE DEL PLANO:
DP - BIBLIO - 03

CALLE RENATO GIRÓN GÁMEZ

ÁREA DE CARGA Y DESCARGA

CALLE CR. RAMIRO GARCÍA

AV. JAUDIÉL ZAMORANO L.

SIMBOLOGÍA			
	EMISOR DE BAJO FLUJO XERI - BUG MARCA RAIN BIRD MOD: XB-20PC RINDE 2 GPH (ROJO)		TUBERÍA DE DISTRIBUCIÓN XQ DE 1/4" MARCA RAINBIRD MOD: XQ-100 RESINA DE POLIETILENO
	EMISOR DE BAJO FLUJO XERI - BUG MARCA RAIN BIRD MOD: XB-05PC RINDE .5 GPH (AZUL)		VÁLVULA SOLENOIDE TIPO GLOBO PARA TIMER MARCA RAINBIRD MODELO 100-PGA-PRS-D CAUDAL BAJO.
	MICROASPERSOR XERI - POP MARCA RAIN BIRD MOD: XP-400X		CONTROL DE SISTEMA DE RIEGO MARCA RAINBIRD MODELO LNKWIFI CON 6 ESTACIONES
	TUBERÍA EXTRUIDA DE RIEGO POR GOTEO XBS DE 3/4" MARCA RAINBIRD MOD: XBS940P500 (VIOLETA)		CABLEADO DE JARDÍN METÁLICO MARCA RAINBIRD A 10 CM BAJO TIERRA
	TUBERÍA EXTRUIDA DE RIEGO POR GOTEO XBS DE 1/2" MARCA RAINBIRD MOD: XBS940500Y (AMARILLO)		

PLANTA GENERAL SISTEMA DE RIEGO

1:400

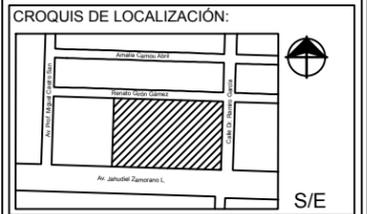
CALLE RENATO GIRÓN GÁMEZ



UNIVERSIDAD DE SONORA
UNIDAD REGIONAL CENTRO
HERMOSILLO, SONORA

PROYECTO:
"BIBLIOTECA PÚBLICA
MUNICIPAL HÍBRIDA EN EL
SECTOR SUR DE LA CIUDAD
DE HERMOSILLO, SONORA."

UBICACIÓN Y LOCALIDAD:
BOULEVARD JAUDIÉL
ZAMORANO NO. 182
HERMOSILLO, SON.



ASESORES
M.en Arq. Luis Manuel Franco
Cárdenas
Dr. Luis Antonio Urias de la Vega
Dr. Óscar Armando Preciado Pérez

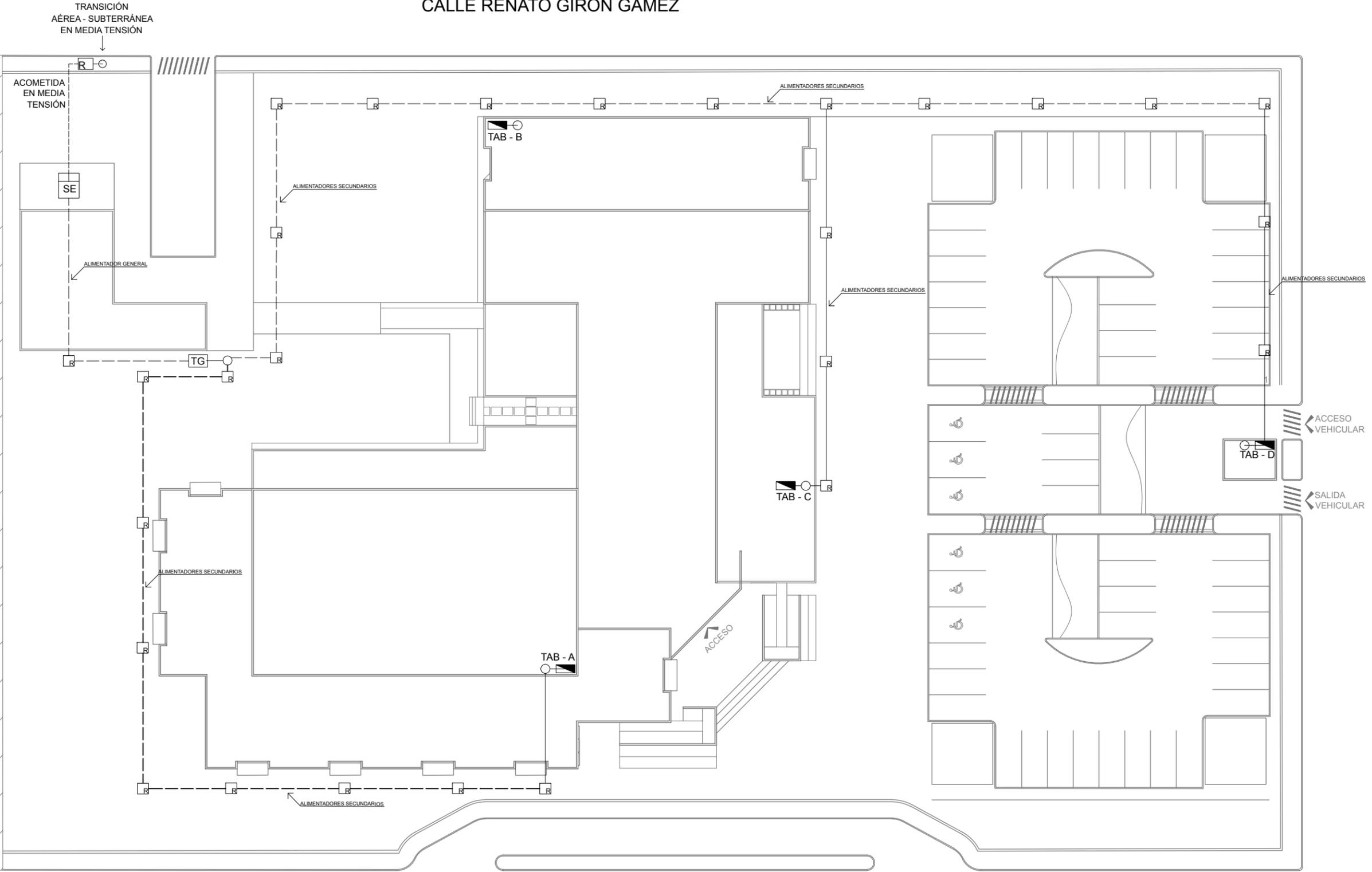
PROYECTISTAS
BIANI ITHANDI GARCÍA
RODRÍGUEZ
MARIO ALBERTO
BALLESTEROS VALENZUELA

CONTENIDO:
INSTALACIÓN
ELÉCTRICA GENERAL

NÚMERO DE PLANO: NORTE:
29

ACOTACIÓN:
METROS
ESCALA:
1:400
FECHA:
JUNIO 2019

NOMBRE DEL ARCHIVO:
IE - BIBLIO - 01



CALLE CR. RAMIRO GARCÍA

AV. JAUDIÉL ZAMORANO L.

SIMBOLGÍA	
SE	SUBESTACIÓN ELÉCTRICA
TG	TABLERO GENERAL
▬	TABLERO DE ALUMBRADO
—○	SUBE TUBERÍA ELÉCTRICA
---	TUBO CONDUCTOR

NOTAS	
TAB-A: ALUMBRADO Y CONTACTOS ÁREA DE BIBLIOTECAS	TODOS LOS TABLEROS SON: TABLERO DE ALUMBRADO TIPO "NQ" MARCA SQUARE-D CON CAPACIDAD 100 / 3 FASES Y 4 HILOS - HASTA 30 POLOS. EMPOTRADO EN MURO A UNA ALTURA DE 1.5M
TAB-B: ALUMBRADO Y CONTACTOS ÁREA DE EXPOSICIONES	
TAB-C: ALUMBRADO Y CONTACTOS ÁREA ADMINISTRATIVA	
TAB-D: ALUMBRADO Y CONTACTOS ÁREA ESTACIONAMIENTO, EXTERIORES Y CASETA DE VIGILANCIA	

INSTALACIÓN ELÉCTRICA GENERAL
1:400

CALLE RENATO GIRÓN GÁMEZ



UNIVERSIDAD DE SONORA
UNIDAD REGIONAL CENTRO
HERMOSILLO, SONORA

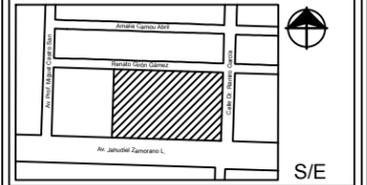
PROYECTO:

"BIBLIOTECA PÚBLICA
MUNICIPAL HÍBRIDA EN EL
SECTOR SUR DE LA CIUDAD
DE HERMOSILLO, SONORA."

UBICACIÓN Y LOCALIDAD:

BOULEVARD JAUDIÉL
ZAMORANO NO. 182
HERMOSILLO, SON.

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



ASESORES

M.en Arq. Luis Manuel Franco
Cárdenas
Dr. Luis Antonio Urias de la Vega
Dr. Óscar Armando Preciado Pérez

PROYECTISTAS

BIANI ITHANDI GARCÍA
RODRÍGUEZ
MARIO ALBERTO
BALLESTEROS VALENZUELA

CONTENIDO:

ALAMBRADO
EXTERIOR

NÚMERO DE PLANO: NORTE:

30



ACOTACIÓN:

METROS

ESCALA:

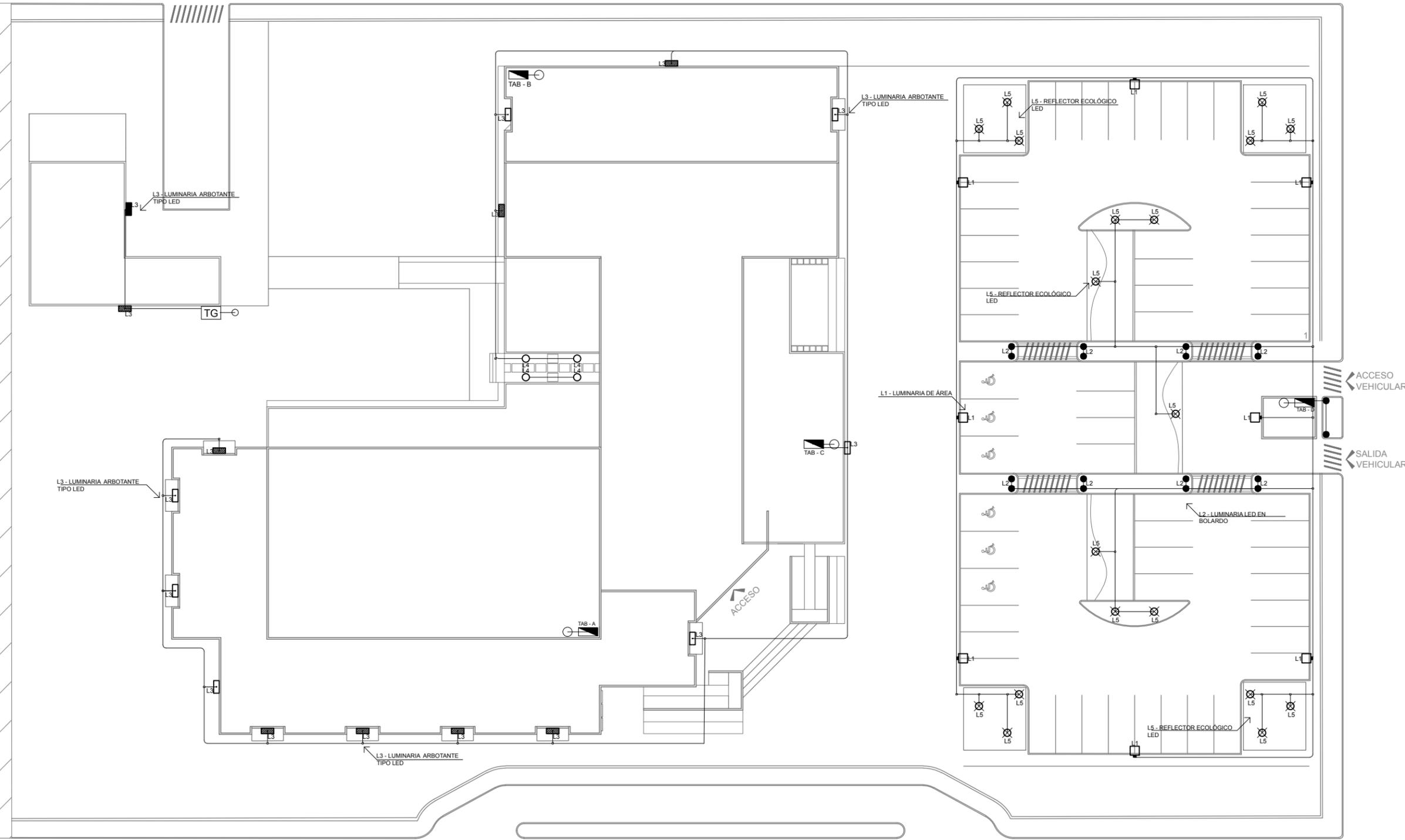
1:400

FECHA:

JUNIO 2019

NOMBRE DEL ARCHIVO:

IE - BIBLIO - 02



CALLE CR. RAMIRO GARCÍA

AV. JAUDIÉL ZAMORANO L.

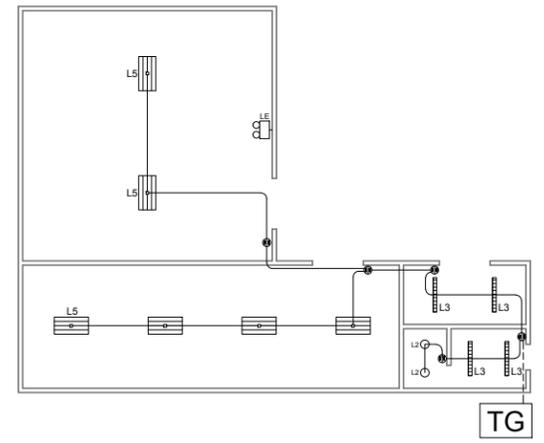
CATÁLOGO DE LUMINARIAS			
TG	TABLERO GENERAL	L2	LUMINARIA TIPO LED EN BOLARDO DE ACERO INOXIDABLE MARCA LITHONIA LIGHTING MODELO DSYB LED 16C 350 30K SYM MVOLT DBLXD
○	REGISTRO	L3	LUMINARIA ARBOTANTE TIPO LED MARCA LITHONIA LIGHTING MODELO WSTLED P1 27K VV MVOLT DBLXD
▬	TABLERO DE ALUMBRADO	L4	REFLECTOR ECOLÓGICO DE LARGA DURACIÓN TIPO LED MARCA LITHONIA LIGHTING MODELO OLBS 8 30K DDB
—	ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA POR PISO, ENTERRADA A 35 CM. POR TUBERÍA TIPO PVC MARCA DURMAN COLOR VERDE.	L5	REFLECTOR ECOLÓGICO DE LARGA DURACIÓN TIPO LED MARCA LITHONIA LIGHTING MODELO OLBS 8 30K DBL
L1	LUMINARIA DE ÁREA MARCA LITHONIA LIGHTING DE HALURO DE METAL MODELO KSE1 150M R2TB EC DBL LPI		

ALUMBRADO EXTERIOR

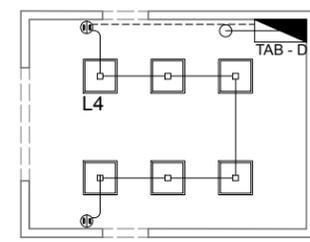
1:400

SIMBOLGÍA		TABLERO GENERAL
		REGISTRO
		TABLERO DE ALUMBRADO TIPO NQ MARCA SQUARE-D
		ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA POR PLAFOND, ESTRUCTURA O MUROS. POR TUBERÍA METÁLICA RÍGIDA CON RECUBRIMIENTO DE ZINC MARCA RYMCO CON ABRAZADERAS @1.60M
		ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA POR PISO, ENTERRADA A 35 CM. POR TUBERÍA TIPO PVC MARCA DURMAN COLOR VERDE.
		APAGADOR EMPOTRADO EN MURO A 1.20M EN CAJA GALVANIZADA TIPO "CHALUPA" DE LOS SIGUIENTES MODELOS Y CATÁLOGOS: -SWITCH DE PALANCA (1 INTERRUPTOR) MARCA STEREN EN CAJA CON TAPA GALVANIZADA MARCA LEVINTON -APAGADOR DOBLE (2 INTERRUPTORES) MARCA SCHNEIDERV MOD. MWD6i14 COLOR NEGRO -APAGADOR TRIPLE (3 INTERRUPTORES) MARCA CIEN MOD. C11-IN3PL-MAR COLOR NEGRO.
		LÁMPARA AUTOMÁTICA E EMERGENCIA ARA 90 MIN DE ENCENDIDO. DOBLE LÁMPARA TIPO LED MARCA LITHONIA LIGHTING MODELO EU2L REM M12

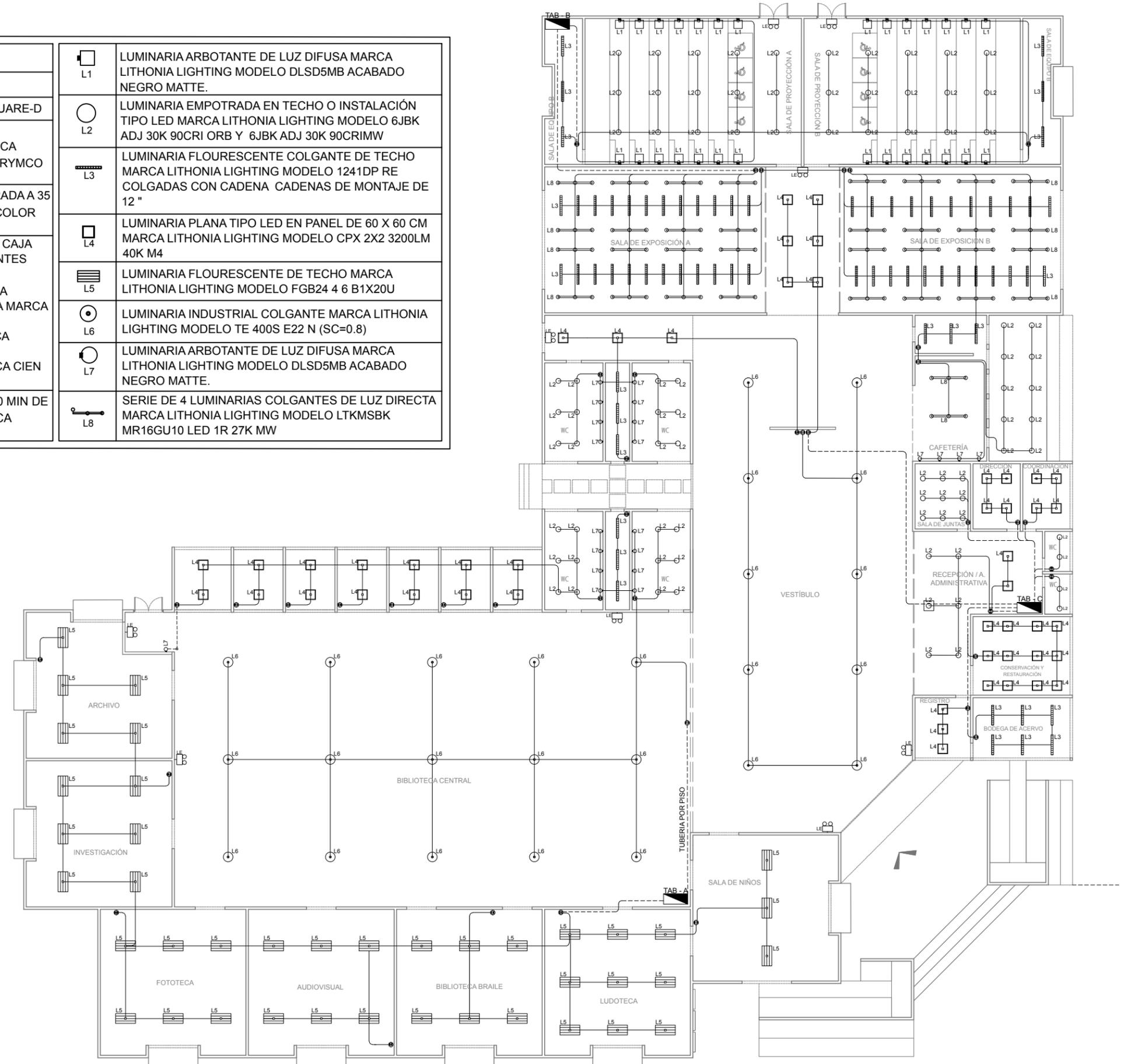
	LUMINARIA ARBOTANTE DE LUZ DIFUSA MARCA LITHONIA LIGHTING MODELO DLSD5MB ACABADO NEGRO MATTE.
	LUMINARIA EMPOTRADA EN TECHO O INSTALACIÓN TIPO LED MARCA LITHONIA LIGHTING MODELO 6JBK ADJ 30K 90CRI ORB Y 6JBK ADJ 30K 90CRMW
	LUMINARIA FLOURESCENTE COLGANTE DE TECHO MARCA LITHONIA LIGHTING MODELO 1241DP RE COLGADAS CON CADENA CADENAS DE MONTAJE DE 12 "
	LUMINARIA PLANA TIPO LED EN PANEL DE 60 X 60 CM MARCA LITHONIA LIGHTING MODELO CPX 2X2 3200LM 40K M4
	LUMINARIA FLOURESCENTE DE TECHO MARCA LITHONIA LIGHTING MODELO FGB24 4 6 B1X20U
	LUMINARIA INDUSTRIAL COLGANTE MARCA LITHONIA LIGHTING MODELO TE 400S E22 N (SC=0.8)
	LUMINARIA ARBOTANTE DE LUZ DIFUSA MARCA LITHONIA LIGHTING MODELO DLSD5MB ACABADO NEGRO MATTE.
	SERIE DE 4 LUMINARIAS COLGANTES DE LUZ DIRECTA MARCA LITHONIA LIGHTING MODELO LTKMSBK MR16GU10 LED 1R 27K MW



ÁREA DE SERVICIOS
S/E



CASETA DE VIGILANCIA
S/E

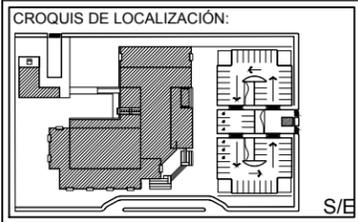


INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BIBLIOTECA
S/E



PROYECTO:
"BIBLIOTECA PÚBLICA MUNICIPAL HÍBRIDA EN EL SECTOR SUR DE LA CIUDAD DE HERMOSILLO, SONORA."

UBICACIÓN Y LOCALIDAD:
BOULEVARD JAUDIEL ZAMORANO NO. 182
HERMOSILLO, SON.



ASESORES
M.en Arq. Luis Manuel Franco Cárdenas
Dr. Luis Antonio Urias de la Vega
Dr. Óscar Armando Preciado Pérez

PROYECTISTAS
BIANI ITHANDI GARCÍA RODRÍGUEZ
MARIO ALBERTO BALLESTEROS VALENZUELA

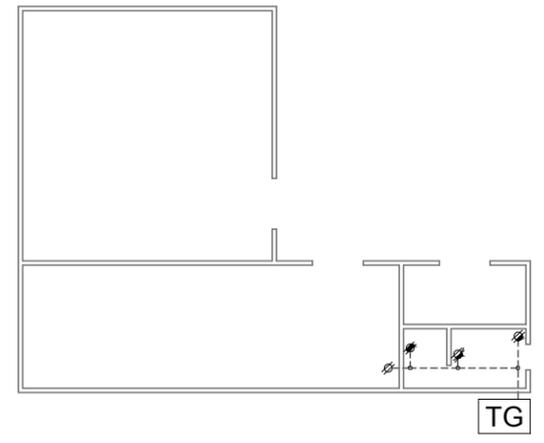
CONTENIDO:
INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BIBLIOTECA

NÚMERO DE PLANO: **31** NORTE:

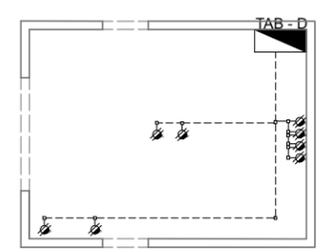
ACOTACIÓN: N/A
ESCALA: S/E
FECHA: **JUNIO 2019**

NOMBRE DEL ARCHIVO:
IE - BIBLIO - 03

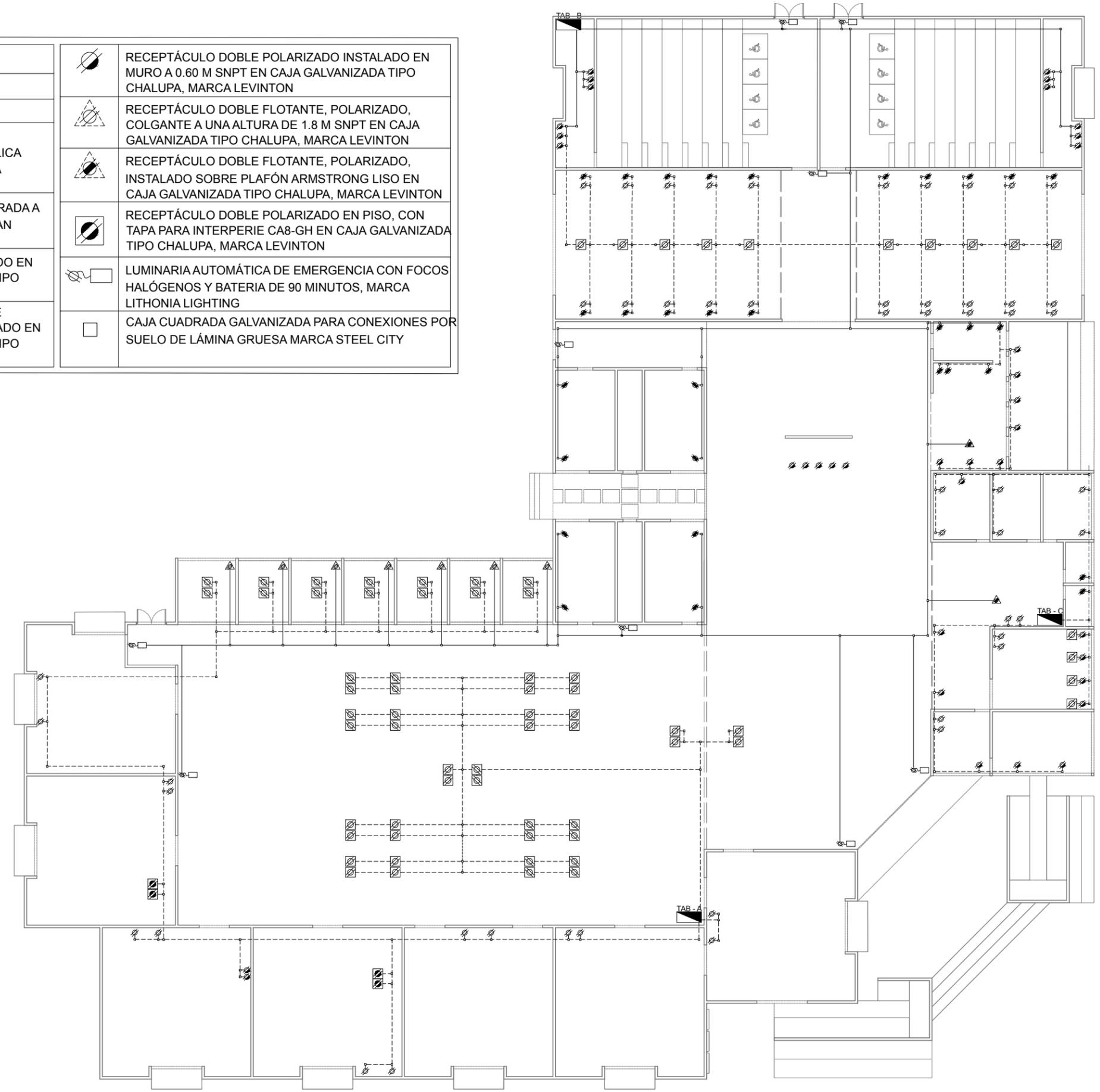
SIMBOLGÍA		TABLERO GENERAL		RECEPTÁCULO DOBLE POLARIZADO INSTALADO EN MURO A 0.60 M SNPT EN CAJA GALVANIZADA TIPO CHALUPA, MARCA LEVINTON
		REGISTRO		RECEPTÁCULO DOBLE FLOTANTE, POLARIZADO, COLGANTE A UNA ALTURA DE 1.8 M SNPT EN CAJA GALVANIZADA TIPO CHALUPA, MARCA LEVINTON
		TABLERO DE ALUMBRADO		RECEPTÁCULO DOBLE FLOTANTE, POLARIZADO, INSTALADO SOBRE PLAFÓN ARMSTRONG LISO EN CAJA GALVANIZADA TIPO CHALUPA, MARCA LEVINTON
		ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA POR PLAFOND, ESTRUCTURA O MUROS. POR TUBERÍA METÁLICA RÍGIDA CON RECUBRIMIENTO DE ZINC MARCA RYMCO CON ABRAZADERAS @1.60M		RECEPTÁCULO DOBLE POLARIZADO EN PISO, CON TAPA PARA INTERPERIE CA8-GH EN CAJA GALVANIZADA TIPO CHALUPA, MARCA LEVINTON
		ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA POR PISO, ENTERRADA A 35 CM. POR TUBERÍA TIPO PVC MARCA DURMAN COLOR VERDE.		LUMINARIA AUTOMÁTICA DE EMERGENCIA CON FOCOS HALÓGENOS Y BATERIA DE 90 MINUTOS, MARCA LITHONIA LIGHTING
		RECEPTÁCULO DOBLE POLARIZADO INSTALADO EN MURO A 0.30 M SNPT EN CAJA GALVANIZADA TIPO CHALUPA, MARCA LEVINTON		CAJA CUADRADA GALVANIZADA PARA CONEXIONES POR SUELO DE LÁMINA GRUESA MARCA STEEL CITY
		RECEPTÁCULO DOBLE CON INTERRUPTOR DE CIRCUITO POR FALLA DE TIERRA ICTF INSTALADO EN MURO A 1.20 M SNPT EN CAJA GALVANIZADA TIPO CHALUPA, MARCA LEVINTON		



ÁREA DE SERVICIOS
S/E



CASETA DE VIGILANCIA
S/E

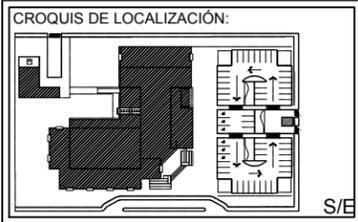


RECEPTÁCULOS EN BIBLIOTECA
S/E



PROYECTO:
"BIBLIOTECA PÚBLICA MUNICIPAL HÍBRIDA EN EL SECTOR SUR DE LA CIUDAD DE HERMOSILLO, SONORA."

UBICACIÓN Y LOCALIDAD:
BOULEVARD JAUDIEL ZAMORANO NO. 182
HERMOSILLO, SON.



ASESORES
M.en Arq. Luis Manuel Franco Cárdenas
Dr. Luis Antonio Urias de la Vega
Dr. Óscar Armando Preciado Pérez

PROYECTISTAS
BIANI ITHANDI GARCÍA RODRÍGUEZ
MARIO ALBERTO BALLESTEROS VALENZUELA

CONTENIDO:
RECEPTÁCULOS EN BIBLIOTECA

NÚMERO DE PLANO: NORTE:
32

ACOTACIÓN:
N/A
ESCALA:
S/E
FECHA:
JUNIO 2019

NOMBRE DEL ARCHIVO:
IE - BIBLIO - 04



UNIVERSIDAD DE SONORA
UNIDAD REGIONAL CENTRO
HERMOSILLO, SONORA

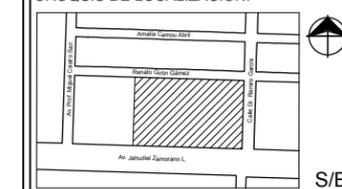
PROYECTO:

"BIBLIOTECA PÚBLICA
MUNICIPAL HÍBRIDA EN EL
SECTOR SUR DE LA CIUDAD
DE HERMOSILLO, SONORA."

UBICACIÓN Y LOCALIDAD:

BOULEVARD JAUDIÉL
ZAMORANO NO. 182
HERMOSILLO, SON.

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



ASESORES

M.en Arq. Luis Manuel Franco
Cárdenas
Dr. Luis Antonio Urias de la Vega
Dr. Óscar Armando Preciado Pérez

PROYECTISTAS

BIANI ITHANDI GARCÍA
RODRÍGUEZ
MARIO ALBERTO
BALLESTEROS VALENZUELA

CONTENIDO:

CATÁLOGO DE
LUMINARIAS

NÚMERO DE PLANO:

33

NORTE:



ACOTACIÓN:

N/A

ESCALA:

N/A

FECHA:

JUNIO 2019

NOMBRE DEL ARCHIVO:

IE - BIBLIO - 05

NIVELES DE LUXES POR ESPACIO

ESPACIO	LUXES
Bodega General	150
Almacenamiento	300
Basurero	85
Intendencia	150
Baño Intendencia	90
Cineteca	300
Tipologías Tecas	300
Sala de Niños	150
Ludoteca	400
Biblioteca Gral.	650
Cubículos	200
Sanitarios	150
Pasillo de Servicio	150
Vestíbulo	500
Cafetería	350/400
Terraza	500
Salas de Exposición	150
Administración	150
Recepción Admon.	150
Sala de Juntas	150
Dirección	400
Coordinación	400
Conservación & R.	700
Bodega Acervo	300
Registro	300
Estacionamiento	1500
Explanada	1000
Caseta de Vigilancia	300



ALUMBRADO INTERIOR



Ancho:
21.3 cm
Longitud:
27 cm
Altura:
9.8 cm

L1 - DLSD5MB Acabado Negro Matte



Longitud:
121.9 cm
Ancho:
61.0 cm
Profundidad:
12.1 cm
Peso:
8.62 kg

L5 - FGB24 6 B1X20U



Abertura:
80.0 mm
Ajuste de super:
184 mm
Altura:
122.3 mm
Apertura de techo:
122.3 mm

L2 - 6JBK ADJ 30K 90CRI ORB y MW



Alto:
61.9 cm
Alto de la lámpara:
44.2 cm
Profundidad:
58.4 cm
Peso:
22.7 kg

L6 - TE 400S E22 N (SC=0.8)



Medida nominal:
10.16 cm
Numero de lamparas:
2
Ancho:
121.9 cm
Longitud:
13.5 cm

L3 - 1241DP RE



Longitud:
28.6 cm
Ancho:
11.4 cm
Profundidad:
18.8 cm
Profundidad 2:
15.2 cm

L7 - OLVTCM Acabado Negro Matte



Longitud:
60.5 cm
Ancho:
60.5 cm
Profundidad:
4.3 cm
Peso:
5.45 kg

L4 - CPX 2X2 3200LM 40K M4



Anchura:
7.62 cm
Longitud:
7.62 cm
Altura máxima:
10.16 cm

L8 - LTKMSBK MR16GU10 27K MW

ALUMBRADO EXTERIOR



EPA:
.12 m2 (incluye brazo)
Cuadrado:
39.8 cm
Profundidad:
22.2 cm
Longitud del brazo:
10.2cm

L1 - KSE1 150M R2TB EC DBL LPI



Altura:
21.3 cm
Ancho:
10.0 cm
Ancho base:
8.8 cm
Profundidad:
6.4 cm

L5 - OLB8 30K DDB



Diámetro:
20.3 cm
Altura:
106.7 cm
Peso:
12.25 kg

L2 - DSYB LED 16C 350 30K SYM



Altura:
21.59 cm
Ancho:
43.18 cm
Profundidad:
25.9 cm
Peso:
9.1 kg

L3 - WSTLED P1 27K VW MVOLT DXD



Altura:
21.3 cm
Ancho:
10.0 cm
Ancho base:
8.8 cm
Profundidad:
13.3 cm

L4 - OLBS 8 30K DDB



UNIVERSIDAD DE SONORA
UNIDAD REGIONAL CENTRO
HERMOSILLO, SONORA

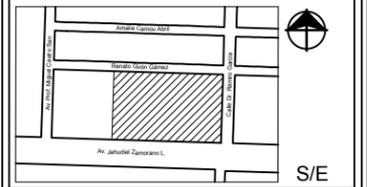
PROYECTO:

"BIBLIOTECA PÚBLICA
MUNICIPAL HÍBRIDA EN EL
SECTOR SUR DE LA CIUDAD
DE HERMOSILLO, SONORA."

UBICACIÓN Y LOCALIDAD:

BOULEVARD JAUDIEL
ZAMORANO NO. 182
HERMOSILLO, SON.

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



ASESORES:

M.en Arq. Luis Manuel Franco
Cárdenas
Dr. Luis Antonio Urias de la Vega
Dr. Óscar Armando Preciado Pérez

PROYECTISTAS

BIANI ITHANDI
GARCÍA RODRÍGUEZ
MARIO ALBERTO
BALLESTEROS VALENZUELA

CONTENIDO:

INSTALACIÓN HIDRÁULICA
ALIMENTADORES
GENERALES

NÚMERO DE PLANO: NORTE:

34



ACOTACIÓN:

N/A

ESCALA:

1:300

FECHA:

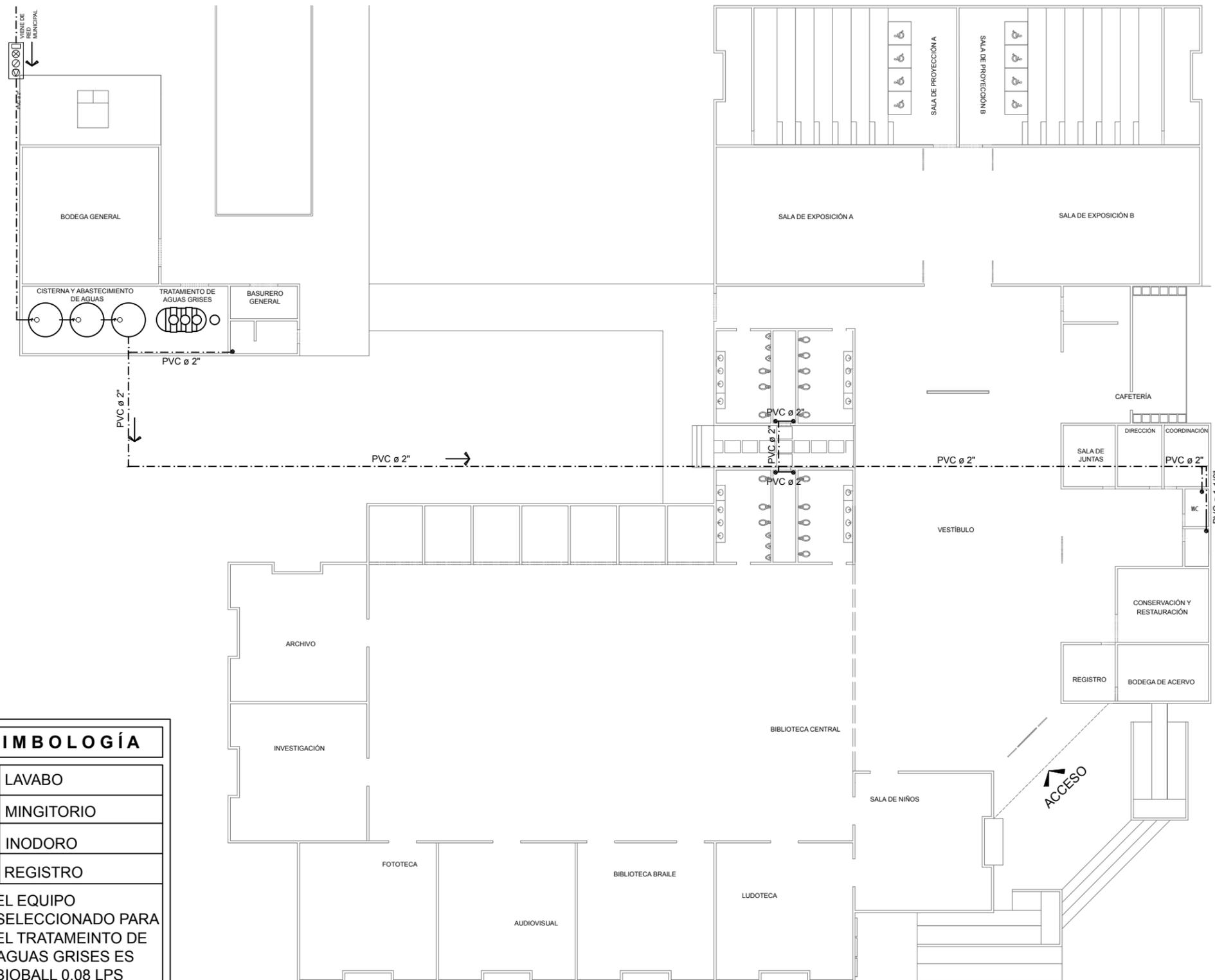
JUNIO 2019

CLAVE DEL PLANO:

IHS - BIBLIO - 01

INSTALACIÓN HIDRAULICA
ALIMENTADORES GENERALES

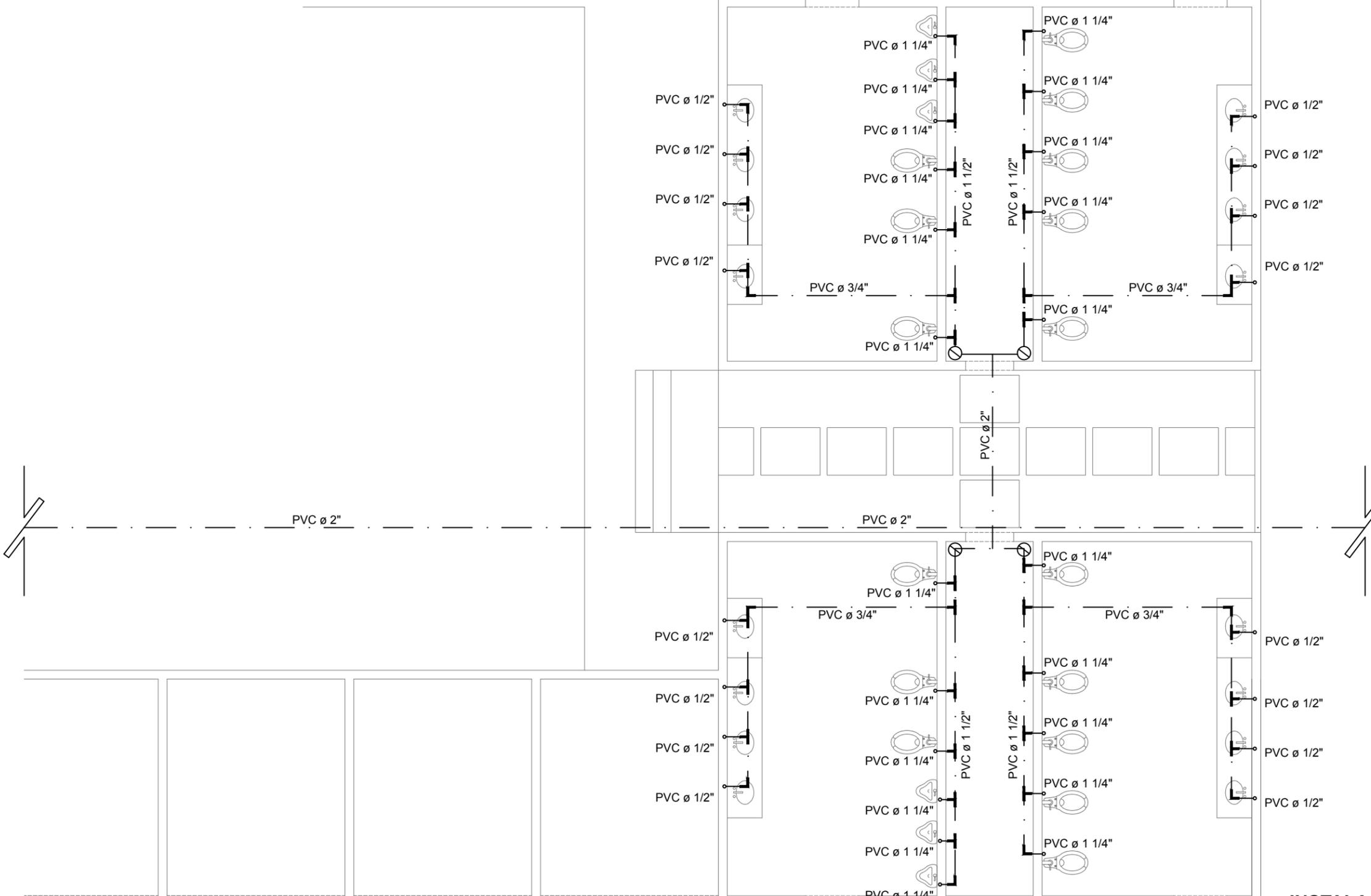
1:300



SIMBOLOGÍA

L	LAVABO
M	MINGITORIO
W	INODORO
R	REGISTRO
**	EL EQUIPO SELECCIONADO PARA EL TRATAMIENTO DE AGUAS GRISES ES BIOBALL 0.08 LPS (VER FICHA TÉCNICA EN ANEXOS)

SIMBOLOGÍA	
L	LAVABO
M	MINGITORIO
W	INODORO
R	REGISTRO

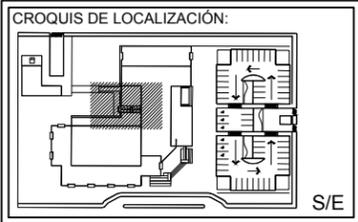


**INSTALACIÓN HIDRÁULICA
ACERCAMIENTO A BAÑOS PÚBLICOS**
1:100



PROYECTO:
"BIBLIOTECA PÚBLICA
MUNICIPAL HÍBRIDA EN EL
SECTOR SUR DE LA CIUDAD
DE HERMOSILLO, SONORA."

UBICACIÓN Y LOCALIDAD:
BOULEVARD JAUDIEL
ZAMORANO NO. 182
HERMOSILLO, SON.



ASESORES:
M.en Arq. Luis Manuel Franco
Cárdenas
Dr. Luis Antonio Urias de la Vega
Dr. Óscar Armando Preciado Pérez

PROYECTISTAS
**BIANI ITHANDI
GARCÍA RODRÍGUEZ**
**MARIO ALBERTO
BALLESTEROS VALENZUELA**

CONTENIDO:
**INSTALCIÓN
HIDRÁULICA**

NÚMERO DE PLANO: NORTE:
35

ACOTACIÓN:
N/A
ESCALA:
1:100
FECHA:
JUNIO 2019

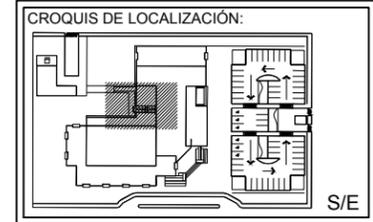
CLAVE DEL PLANO:
IHS - BIBLIO - 02



UNIVERSIDAD DE SONORA
UNIDAD REGIONAL CENTRO
HERMOSILLO, SONORA

PROYECTO:
"BIBLIOTECA PÚBLICA
MUNICIPAL HÍBRIDA EN EL
SECTOR SUR DE LA CIUDAD
DE HERMOSILLO, SONORA."

UBICACIÓN Y LOCALIDAD:
BOULEVARD JAUDIÉL
ZAMORANO NO. 182
HERMOSILLO, SON.



ASESORES:
M.en Arq. Luis Manuel Franco
Cárdenas
Dr. Luis Antonio Urias de la Vega
Dr. Óscar Armando Preciado Pérez

PROYECTISTAS

BIANI ITHANDI
GARCÍA RODRÍGUEZ

MARIO ALBERTO
BALLESTEROS VALENZUELA

CONTENIDO:

INSTALACIÓN
HIDRÁULICA

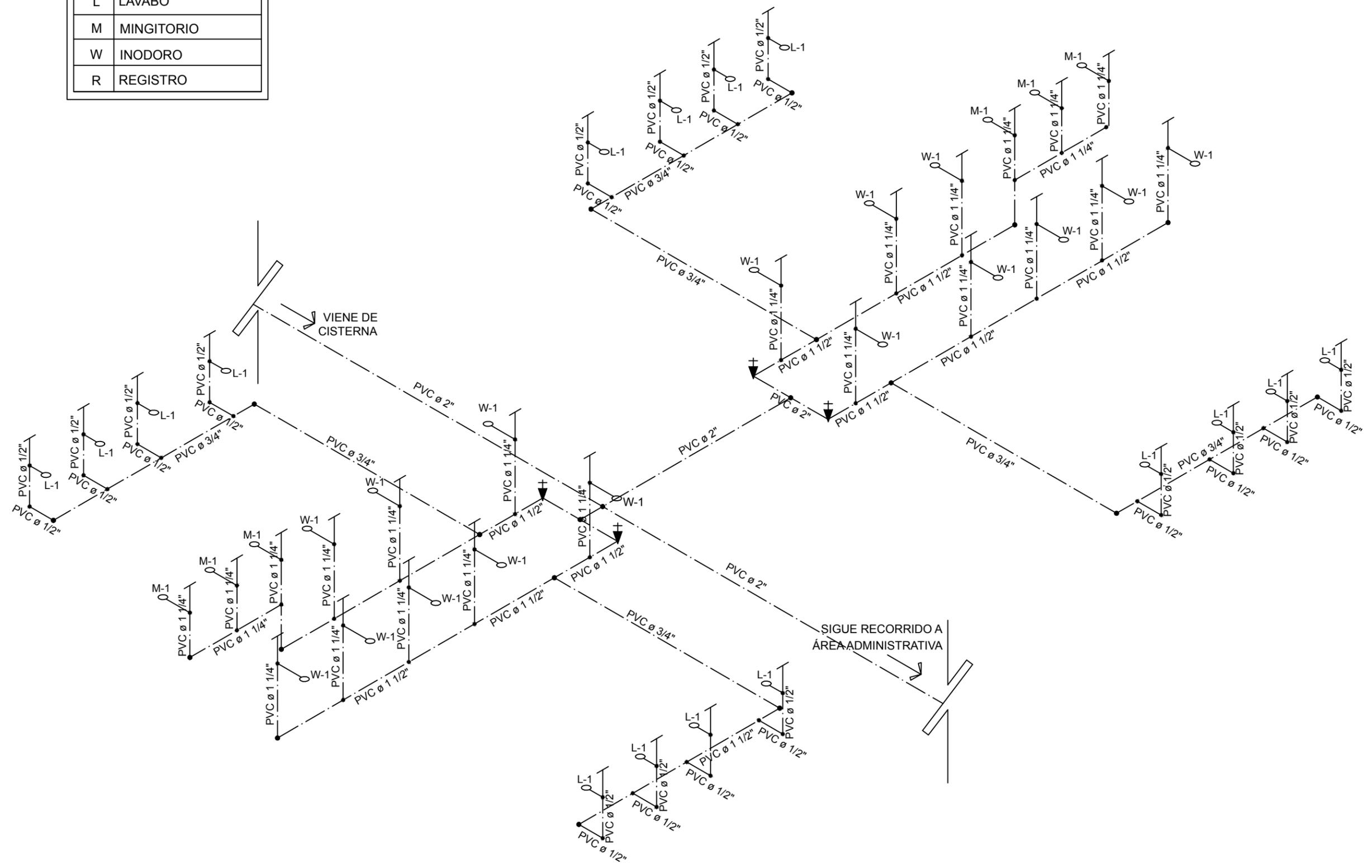
NÚMERO DE PLANO: NORTE:

36

ACOTACIÓN:
N/A
ESCALA:
S/E
FECHA:
JUNIO 2019

CLAVE DEL PLANO:
IHS - BIBLIO - 03

SIMBOLOGÍA	
L	LAVABO
M	MINGITORIO
W	INODORO
R	REGISTRO



**INSTALACIÓN HIDRÁULICA EN ISOMÉTRICO
ACERCAMIENTO A BAÑOS PÚBLICOS**

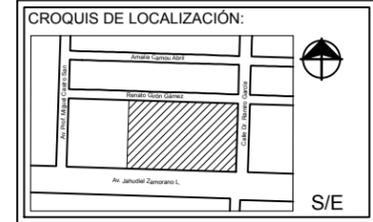
S/E



UNIVERSIDAD DE SONORA
UNIDAD REGIONAL CENTRO
HERMOSILLO, SONORA

PROYECTO:
"BIBLIOTECA PÚBLICA MUNICIPAL HÍBRIDA EN EL SECTOR SUR DE LA CIUDAD DE HERMOSILLO, SONORA."

UBICACIÓN Y LOCALIDAD:
BOULEVARD JAUDIEL ZAMORANO NO. 182
HERMOSILLO, SON.



ASESORES:
M.en Arq. Luis Manuel Franco Cárdenas
Dr. Luis Antonio Urias de la Vega
Dr. Óscar Armando Preciado Pérez

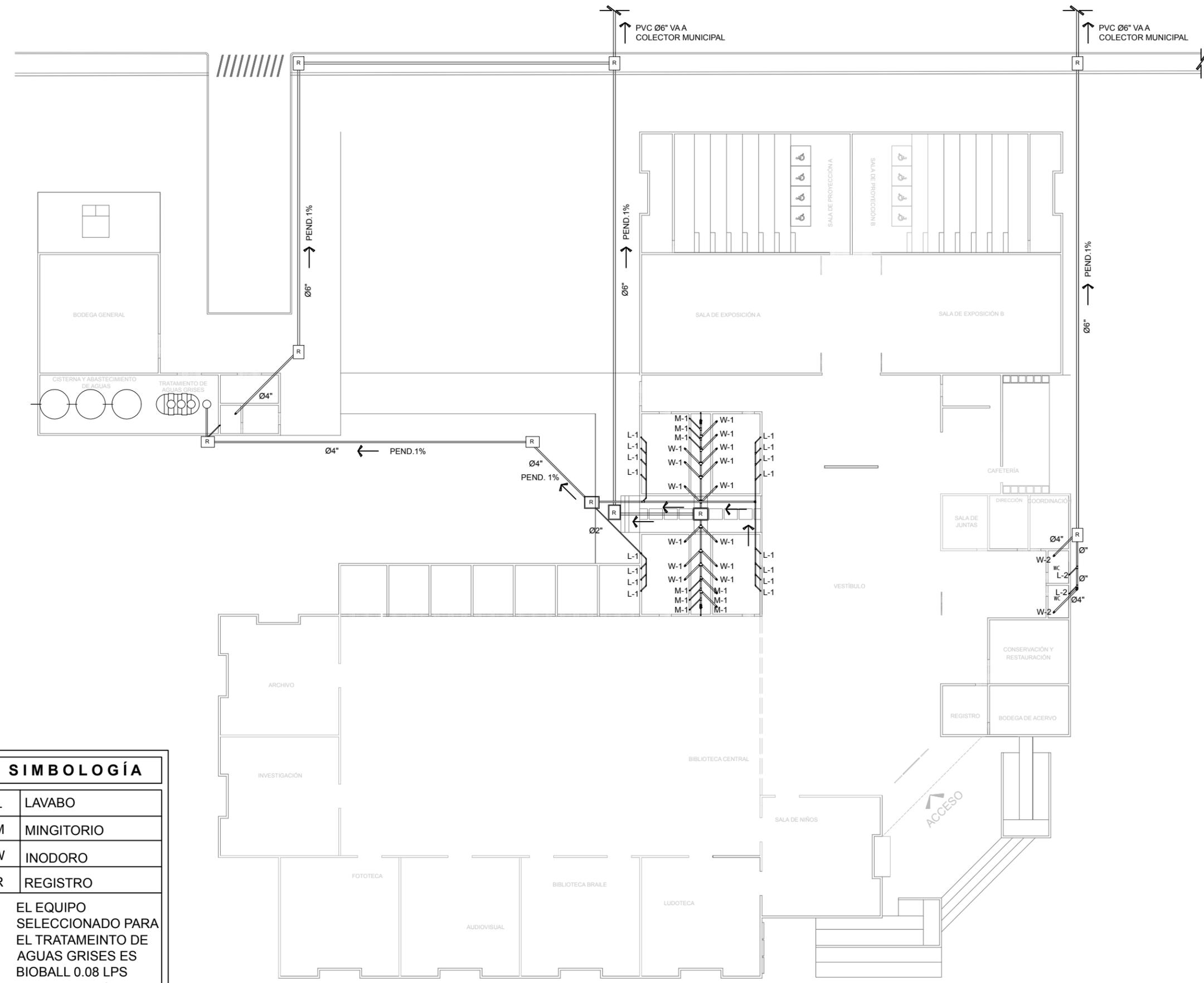
PROYECTISTAS
BIANI ITHANDI GARCÍA RODRÍGUEZ
MARIO ALBERTO BALLESTEROS VALENZUELA

CONTENIDO:
INSTALACIÓN SANITARIA

NÚMERO DE PLANO: NORTE:
37

ACOTACIÓN:
N/A
ESCALA:
1:100
FECHA:
JUNIO 2019

CLAVE DEL PLANO:
IHS - BIBLIO - 04



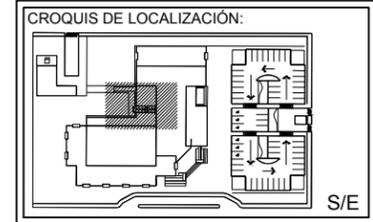
SIMBOLOGÍA	
L	LAVABO
M	MINGITORIO
W	INODORO
R	REGISTRO
**	EL EQUIPO SELECCIONADO PARA EL TRATAMIENTO DE AGUAS GRISES ES BIOBALL 0.08 LPS (VER FICHA TÉCNICA EN ANEXOS)



UNIVERSIDAD DE SONORA
UNIDAD REGIONAL CENTRO
HERMOSILLO, SONORA

PROYECTO:
"BIBLIOTECA PÚBLICA
MUNICIPAL HÍBRIDA EN EL
SECTOR SUR DE LA CIUDAD
DE HERMOSILLO, SONORA."

UBICACIÓN Y LOCALIDAD:
BOULEVARD JAUDIÉL
ZAMORANO NO. 182
HERMOSILLO, SON.



ASESORES:
M.en Arq. Luis Manuel Franco
Cárdenas
Dr. Luis Antonio Urias de la Vega
Dr. Óscar Armando Preciado Pérez

PROYECTISTAS
**BIANI ITHANDI
GARCÍA RODRÍGUEZ**
**MARIO ALBERTO
BALLESTEROS VALENZUELA**

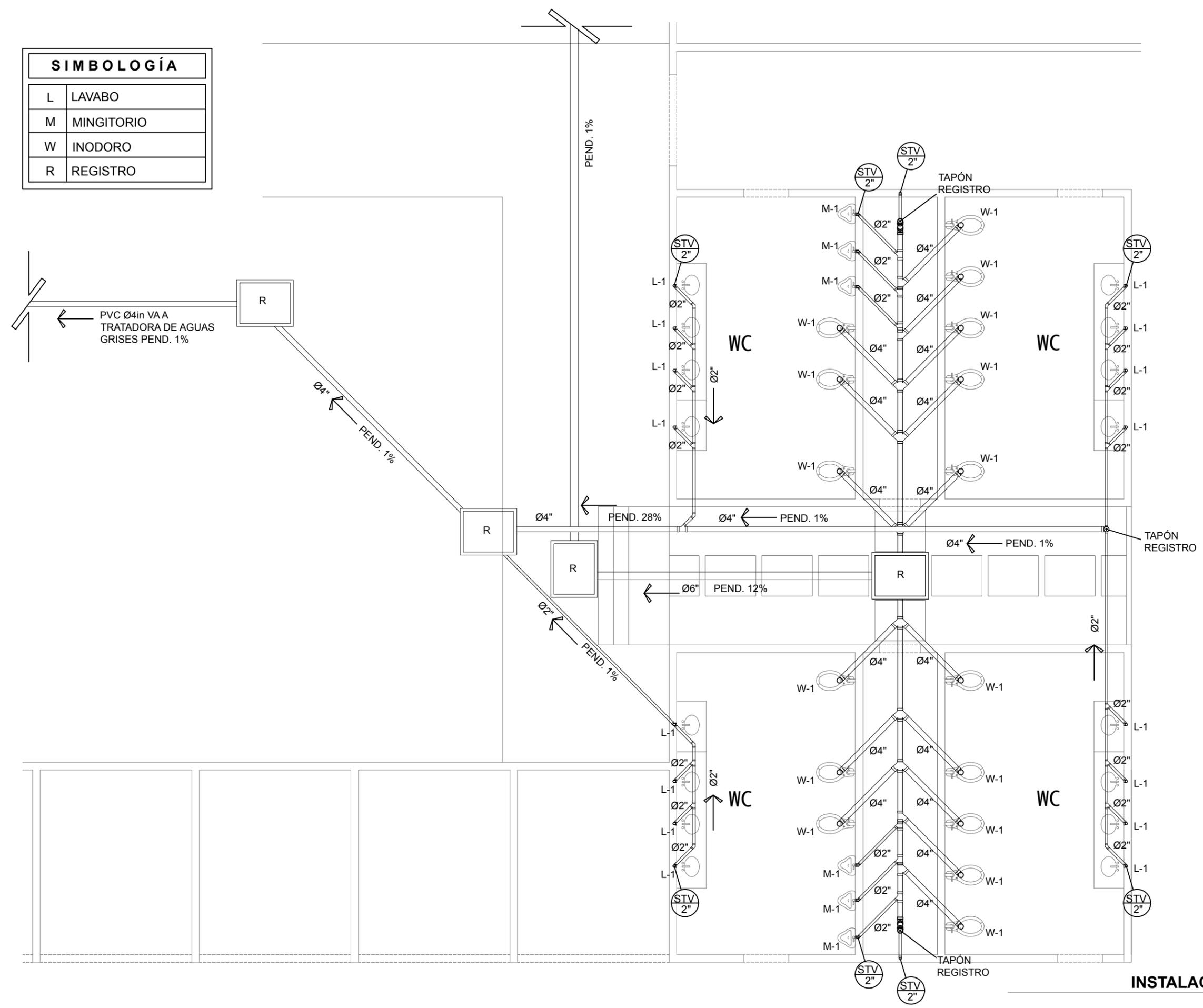
CONTENIDO:
INSTALACIÓN SANITARIA

NÚMERO DE PLANO: NORTE:
38

ACOTACIÓN:
N/A
ESCALA:
1:100
FECHA:
JUNIO 2019

CLAVE DEL PLANO:
IHS - BIBLIO - 05

SIMBOLOGÍA	
L	LAVABO
M	MINGITORIO
W	INODORO
R	REGISTRO



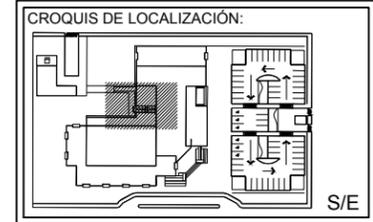
INSTALACIÓN SANITARIA
S/E



UNIVERSIDAD DE SONORA
UNIDAD REGIONAL CENTRO
HERMOSILLO, SONORA

PROYECTO:
"BIBLIOTECA PÚBLICA MUNICIPAL HÍBRIDA EN EL SECTOR SUR DE LA CIUDAD DE HERMOSILLO, SONORA."

UBICACIÓN Y LOCALIDAD:
BOULEVARD JAUDIEL
ZAMORANO NO. 182
HERMOSILLO, SON.



ASESORES:
M.en Arq. Luis Manuel Franco Cárdenas
Dr. Luis Antonio Urias de la Vega
Dr. Óscar Armando Preciado Pérez

PROYECTISTAS
BIANI ITHANDI GARCÍA RODRÍGUEZ
MARIO ALBERTO BALLESTEROS VALENZUELA

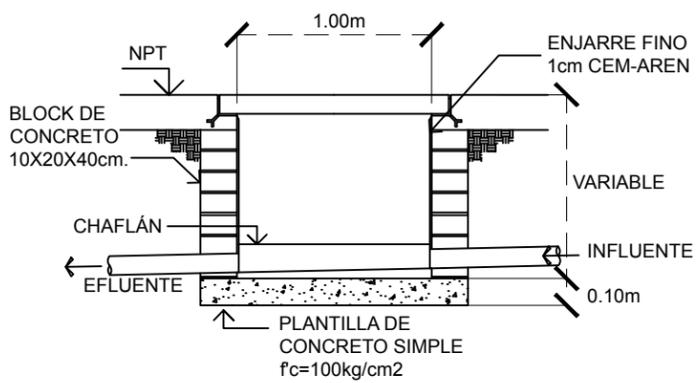
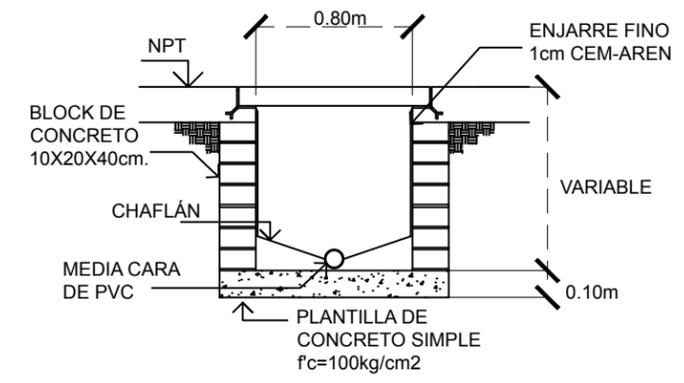
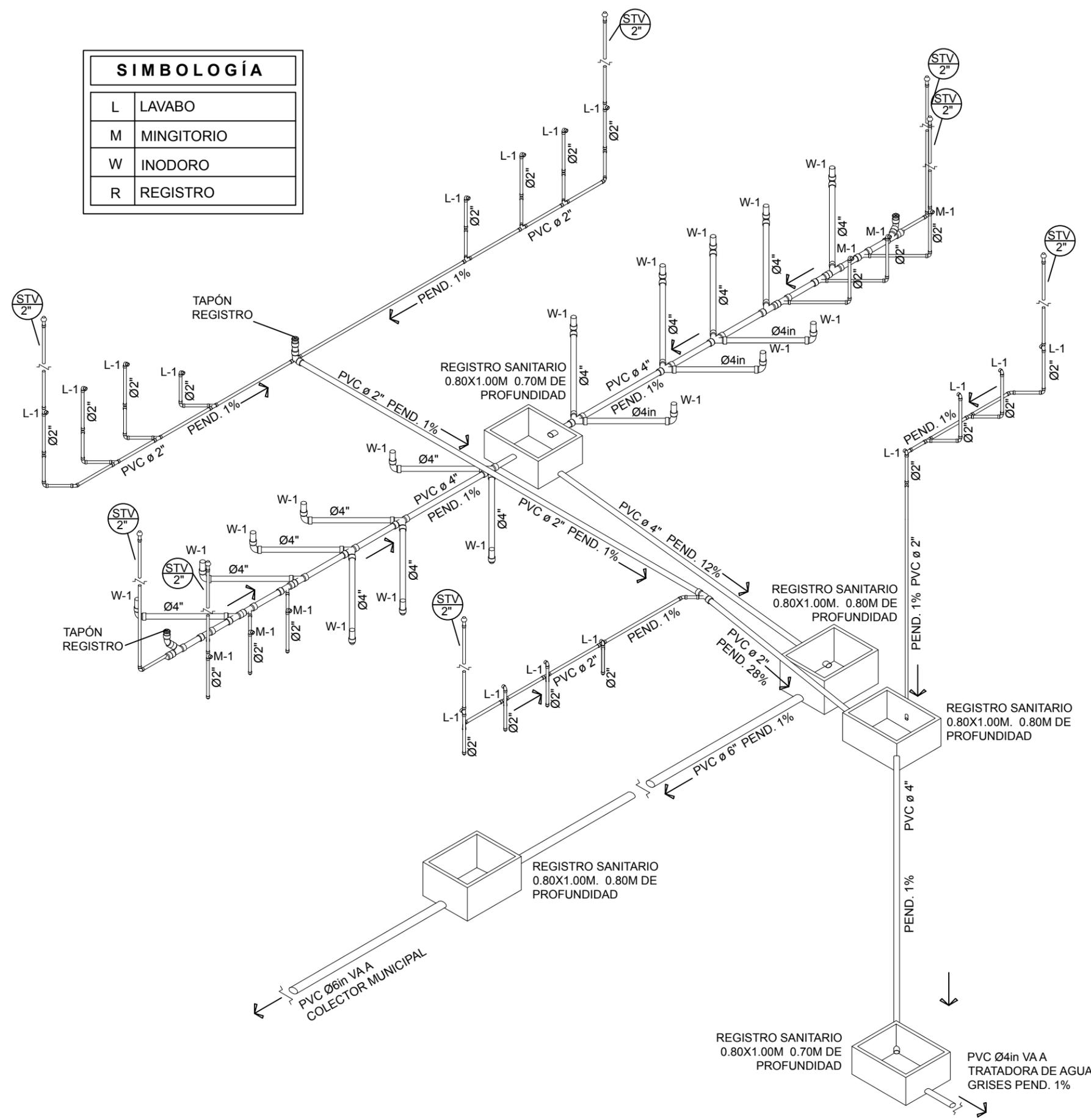
CONTENIDO:
INSTALACIÓN SANITARIA

NÚMERO DE PLANO: NORTE:
39

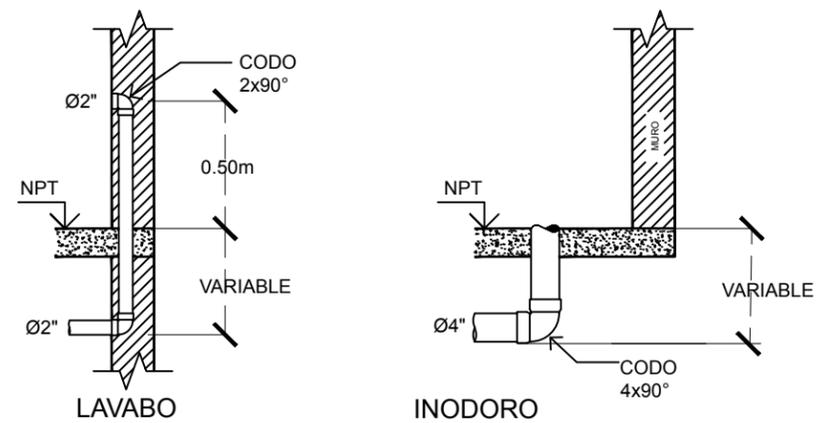
ACOTACIÓN:
METROS
ESCALA:
S/E
FECHA:
JUNIO 2019

CLAVE DEL PLANO:
IHS - BIBLIO - 06

SIMBOLOGÍA	
L	LAVABO
M	MINGITORIO
W	INODORO
R	REGISTRO



DETALLE DE REGISTROS SANITARIOS S/E



DETALLE DE DESCARGAS PARA MUEBLES SANITARIOS S/E

INSTALACIÓN SANITARIA EN ISOMÉTRICO ACERCAMIENTO A BAÑOS PÚBLICOS S/E



UNIVERSIDAD DE SONORA
UNIDAD REGIONAL CENTRO
HERMOSILLO, SONORA

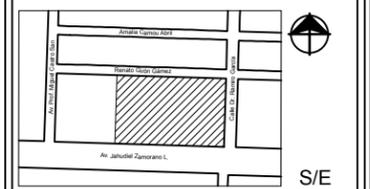
PROYECTO:

"BIBLIOTECA PÚBLICA
MUNICIPAL HÍBRIDA EN EL
SECTOR SUR DE LA CIUDAD
DE HERMOSILLO, SONORA."

UBICACIÓN Y LOCALIDAD:

BOULEVARD JAUDIÉL
ZAMORANO NO. 182
HERMOSILLO, SON.

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



ASESORES:

M.en Arq. Luis Manuel Franco
Cárdenas
Dr. Luis Antonio Urias de la Vega
Dr. Óscar Armando Preciado Pérez

PROYECTISTAS

BIANI ITHANDI
GARCÍA RODRÍGUEZ
MARIO ALBERTO
BALLESTEROS VALENZUELA

CONTENIDO:

INSTALACIÓN DE AIRE
ACONDICIONADO EN
PLANTA

NÚMERO DE PLANO: NORTE:

40



ACOTACIÓN:

N/A

ESCALA:

1:300

FECHA:

JUNIO 2019

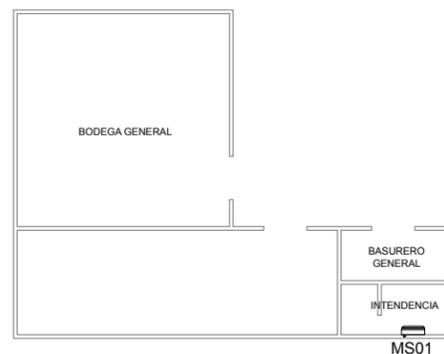
CLAVE DEL PLANO:

AA - BIBLIO - 01

EQUIPOS MINI SPLIT													
IDENTIF.	CANT.	SERVICIO	EQUIPO			CARACTERÍSTICAS							
			MARCA	LINEA	MODELO	SEER	CAP. (BTUH)	TIPO DE REFRIG.	POT (kW)	V/F/C	MCA	ITM	
											MIN	MAX	
MS01	2	INTENDENCIA, CASETA DE VIG.	YORK	INVERTER	YJHJC012BAR-AFX	16	12,000	R-410A	1.16	220/1/60	5.00	15	20

UNIDADES TIPO PAQUETE													
IDENTIF.	CANT.	SERVICIO	EQUIPO					CAPACIDAD DE ENFRIAMIENTO			ELECTRICOS		
			MARCA	LINEA	MODELO	TIPO DE REFRIG.	EER	IEER	FLUJO (PCM)	BTUH NOMINAL	CARGA REFRIGERANTE	POT (kW)	V/F/C
UTP01	8	TIPOLOGIAS DE BIBLIOTECA, CUBICULOS	YORK	PREDATOR	ZJ061C00A4AAA7	R-410A	12.2	-	2,000	60,000	8-4	4.90	460-3-60
UTP02	4	SALAS DE PROYECCION, SALAS DE EXPOSICION	YORK	PREDATOR	ZJ090C00A4AAA7	R-410A	12.2	13.1	3,000	90,000	7-12	7.38	460-3-60
UTP03	1	AREA ADMINISTRATIVA	YORK	PREDATOR	ZJ102C00A4AAA7	R-410A	12.2	13.6	3,400	102,000	8-8	8.30	460-3-60
UTP04	1	VESTIBULO GENERAL	YORK	SUNLINE MAGNUM	ZJ300C00A2AAA7	R-410A	10.5	10.6	10,000	300,000	12-4	26.67	230-3-60

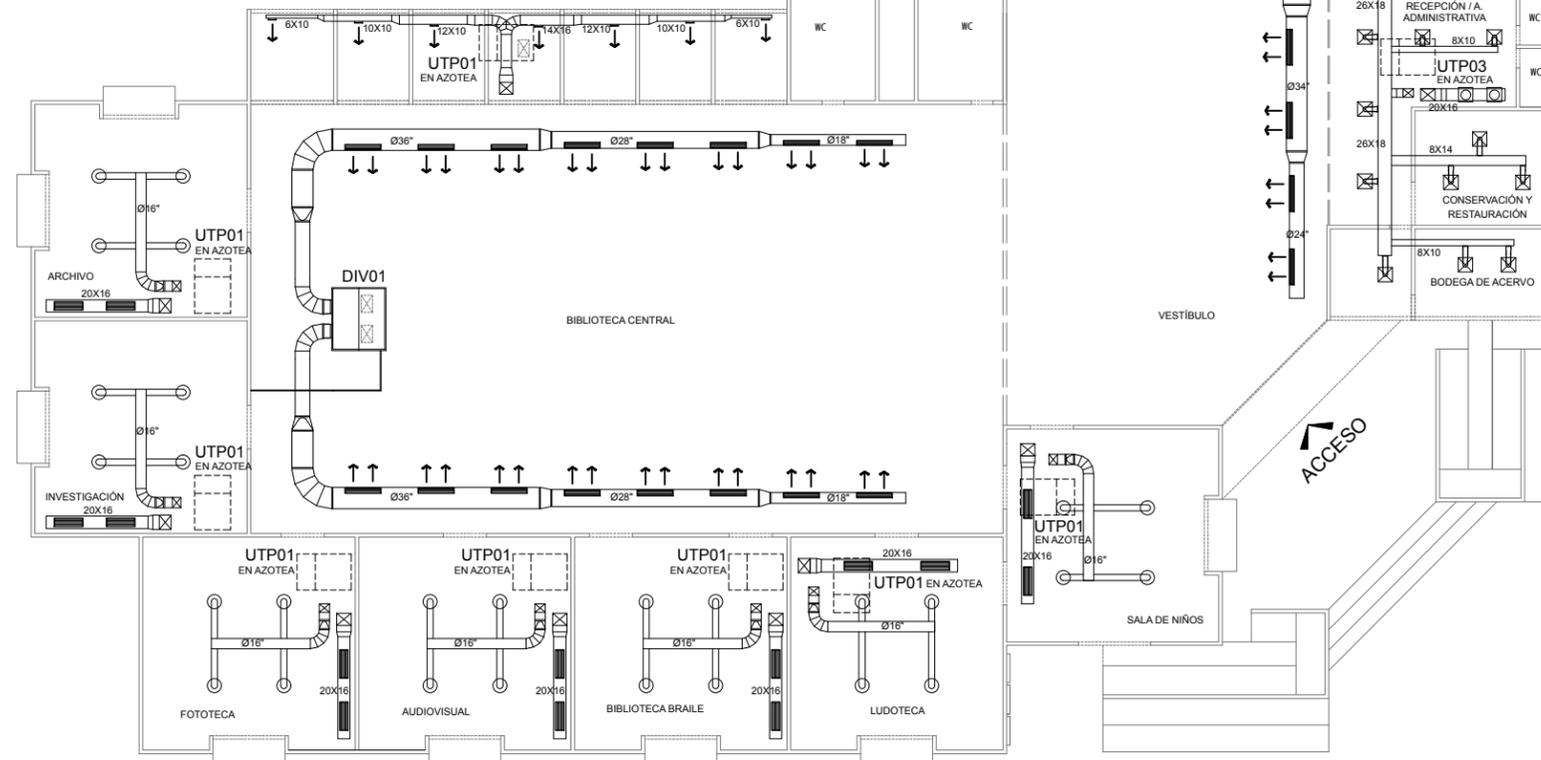
EQUIPOS DIVIDIDOS													
IDENTIF.	CANT.	SERVICIO	EQUIPO				CAPACIDAD DE ENFRIAMIENTO			ELECTRICOS			
			MARCA	LINEA	MODELO	TIPO DE REFRIG.	EER	FLUJO (PCM)	BTUH NOMINAL	CARGA REFRIGERANTE	POT (kW)	V/F/C	
					CONDENSADORA	MANEJADORA							
DIV01	1	BIBLIOTECA CENTRAL	YORK	MILLENNIUM	YD360C00A4AAA2A	ND360C00N6AAA1A	R-410A	11.1	12,000	360,000	35	29.9	460-3-60



ÁREA DE SERVICIOS
S/E



CASETA DE VIGILANCIA
S/E



INSTALACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO
EN PLANTA

1:300



UNIVERSIDAD DE SONORA
UNIDAD REGIONAL CENTRO
HERMOSILLO, SONORA

PROYECTO:
"BIBLIOTECA PÚBLICA MUNICIPAL HÍBRIDA EN EL SECTOR SUR DE LA CIUDAD DE HERMOSILLO, SONORA."

UBICACIÓN Y LOCALIDAD:
BOULEVARD JAUDIÉL ZAMORANO NO. 182
HERMOSILLO, SON.



ASESORES:
M.en Arq. Luis Manuel Franco Cárdenas
Dr. Luis Antonio Urias de la Vega
Dr. Óscar Armando Preciado Pérez

PROYECTISTAS
BIANI ITHANDI GARCÍA RODRÍGUEZ
MARIO ALBERTO BALLESTEROS VALENZUELA

CONTENIDO:
INSTALACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO EN AZOTEAS

NÚMERO DE PLANO: **41** NORTE:

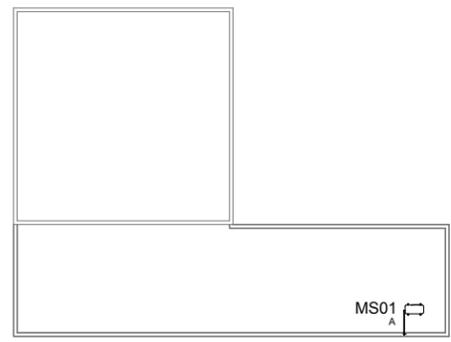
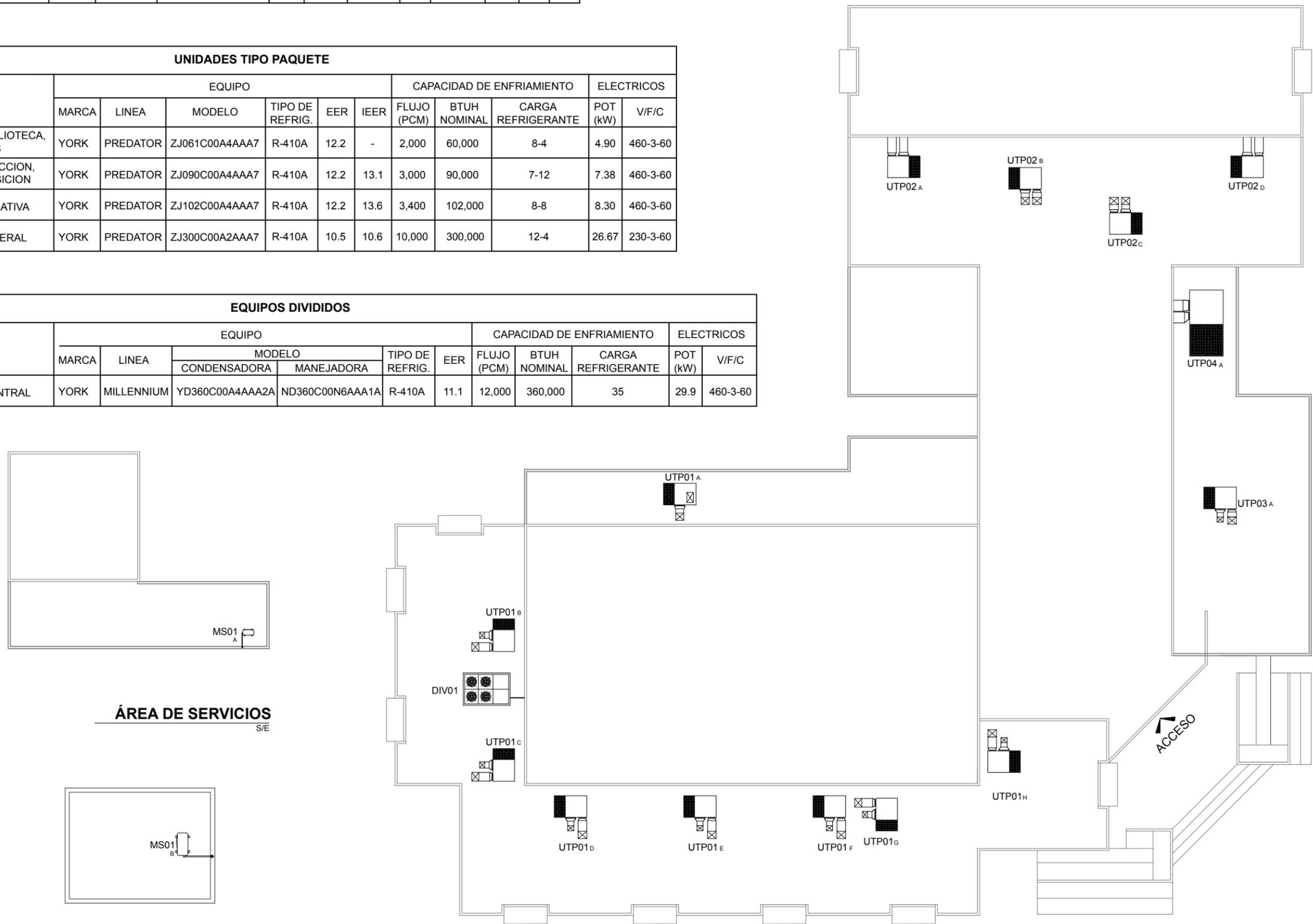
ACOTACIÓN: N/A
ESCALA: 1:300
FECHA: **JUNIO 2019**

CLAVE DEL PLANO:
AA - BIBLIO - 02

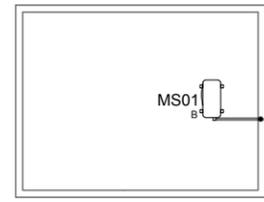
EQUIPOS MINI SPLIT													
IDENTIF.	CANT.	SERVICIO	EQUIPO			CARACTERÍSTICAS							
			MARCA	LINEA	MODELO	SEER	CAP. (BTUH)	TIPO DE REFRIG.	POT (kW)	V/F/C	MCA	ITM	
											MIN	MAX	
MS01	2	INTENDENCIA, CASETA DE VIG.	YORK	INVERTER	YJHJC012BAR-AFX	16	12,000	R-410A	1.16	220/1/60	5.00	15	20

UNIDADES TIPO PAQUETE													
IDENTIF.	CANT.	SERVICIO	EQUIPO					CAPACIDAD DE ENFRIAMIENTO			ELECTRICOS		
			MARCA	LINEA	MODELO	TIPO DE REFRIG.	EER	IEER	FLUJO (PCM)	BTUH NOMINAL	CARGA REFRIGERANTE	POT (kW)	V/F/C
UTP01	8	TIPOLOGIAS DE BIBLIOTECA, CUBICULOS	YORK	PREDATOR	ZJ061C00A4AAA7	R-410A	12.2	-	2,000	60,000	8-4	4.90	460-3-60
UTP02	4	SALAS DE PROYECCION, SALAS DE EXPOSICION	YORK	PREDATOR	ZJ090C00A4AAA7	R-410A	12.2	13.1	3,000	90,000	7-12	7.38	460-3-60
UTP03	1	AREA ADMINISTRATIVA	YORK	PREDATOR	ZJ102C00A4AAA7	R-410A	12.2	13.6	3,400	102,000	8-8	8.30	460-3-60
UTP04	1	VESTIBULO GENERAL	YORK	PREDATOR	ZJ300C00A2AAA7	R-410A	10.5	10.6	10,000	300,000	12-4	26.67	230-3-60

EQUIPOS DIVIDIDOS													
IDENTIF.	CANT.	SERVICIO	EQUIPO						CAPACIDAD DE ENFRIAMIENTO			ELECTRICOS	
			MARCA	LINEA	MODELO		TIPO DE REFRIG.	EER	FLUJO (PCM)	BTUH NOMINAL	CARGA REFRIGERANTE	POT (kW)	V/F/C
					CONDENSADORA	MANEJADORA							
DIV01	1	BIBLIOTECA CENTRAL	YORK	MILLENNIUM	YD360C00A4AAA2A	ND360C00N6AAA1A	R-410A	11.1	12,000	360,000	35	29.9	460-3-60



ÁREA DE SERVICIOS
S/E



CASETA DE VIGILANCIA
S/E

INSTALACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO EN AZOTEAS

1:300



UNIVERSIDAD DE SONORA
UNIDAD REGIONAL CENTRO
HERMOSILLO, SONORA

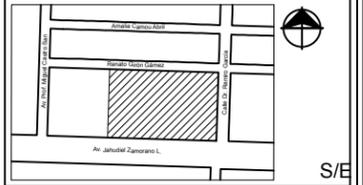
PROYECTO:

"BIBLIOTECA PÚBLICA
MUNICIPAL HÍBRIDA EN EL
SECTOR SUR DE LA CIUDAD
DE HERMOSILLO, SONORA."

UBICACIÓN Y LOCALIDAD:

BOULEVARD JAUDIEL
ZAMORANO NO. 182
HERMOSILLO, SON.

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



ASESORES:

M.en Arq. Luis Manuel Franco
Cárdenas
Dr. Luis Antonio Urias de la Vega
Dr. Óscar Armando Preciado Pérez

PROYECTISTAS

BIANI ITHANDI
GARCÍA RODRÍGUEZ
MARIO ALBERTO
BALLESTEROS VALENZUELA

CONTENIDO:

INSTALACIÓN DE AIRE
ACONDICIONADO
ISOMETRICO

NÚMERO DE PLANO: NORTE:

42



ACOTACIÓN:

N/A

ESCALA:

S/E

FECHA:

JUNIO 2019

CLAVE DEL PLANO:

AA - BIBLIO - 03

UNIDAD TIPO PAQUETE YORK PREDATOR
DE 5 TON MODELO ZJ061C00A4AAA7 CON
REFRIGERATE R-410A FLUJO DE 2,000 PCM Y
BTUH NOMINAL DE 60,000

UNIDAD TIPO PAQUETE YORK PREDATOR
DE 8.5 TON MODELO ZJ102C00A4AAA7
CON REFRIGERATE R-410A FLUJO DE
3,400 PCM Y BTUH NOMINAL DE 102,000

UTP01 B C D F
ISOMETRICO DE AIRE ACONDICIONADO
EN TIPOLOGIAS DE BIBLIOTECA

S/E

UTP03 A
ISOMETRICO DE AIRE ACONDICIONADO
EN AREA ADMINISTRATIVA

S/E

INSTALACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO
ISOMETRICO

S/E



UNIVERSIDAD DE SONORA
UNIDAD REGIONAL CENTRO
HERMOSILLO, SONORA

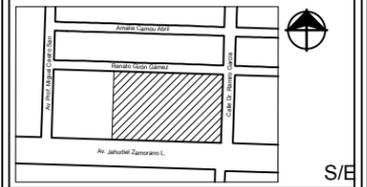
PROYECTO:

"BIBLIOTECA PÚBLICA
MUNICIPAL HÍBRIDA EN EL
SECTOR SUR DE LA CIUDAD
DE HERMOSILLO, SONORA."

UBICACIÓN Y LOCALIDAD:

BOULEVARD JAUDIEL
ZAMORANO NO. 182
HERMOSILLO, SON.

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



ASESORES:

M.en Arq. Luis Manuel Franco
Cárdenas
Dr. Luis Antonio Urias de la Vega
Dr. Óscar Armando Preciado Pérez

PROYECTISTAS

BIANI ITHANDI
GARCÍA RODRÍGUEZ
MARIO ALBERTO
BALLESTEROS VALENZUELA

CONTENIDO:

INSTALACIÓN DE AIRE
ACONDICIONADO
ISOMETRICO

NÚMERO DE PLANO: NORTE:

43



ACOTACIÓN:

N/A

ESCALA:

S/E

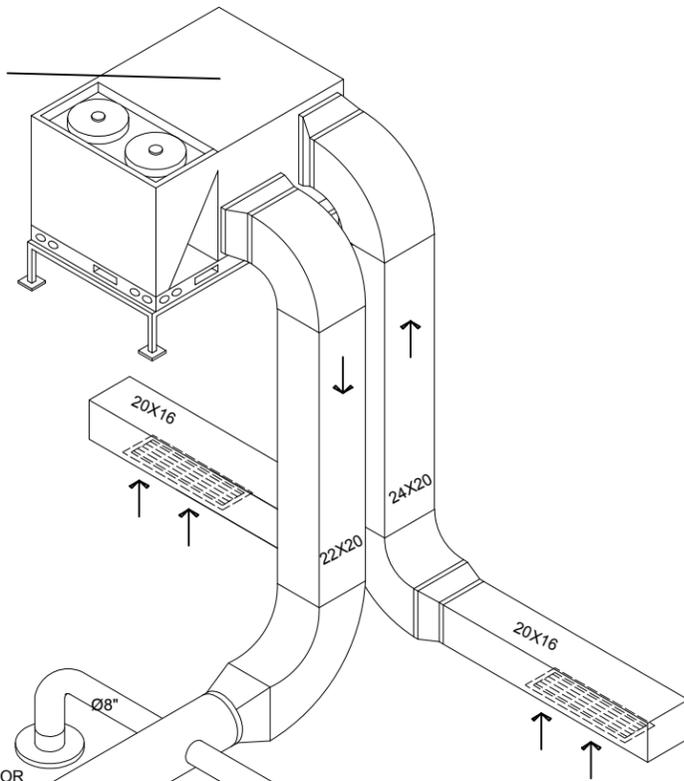
FECHA:

JUNIO 2019

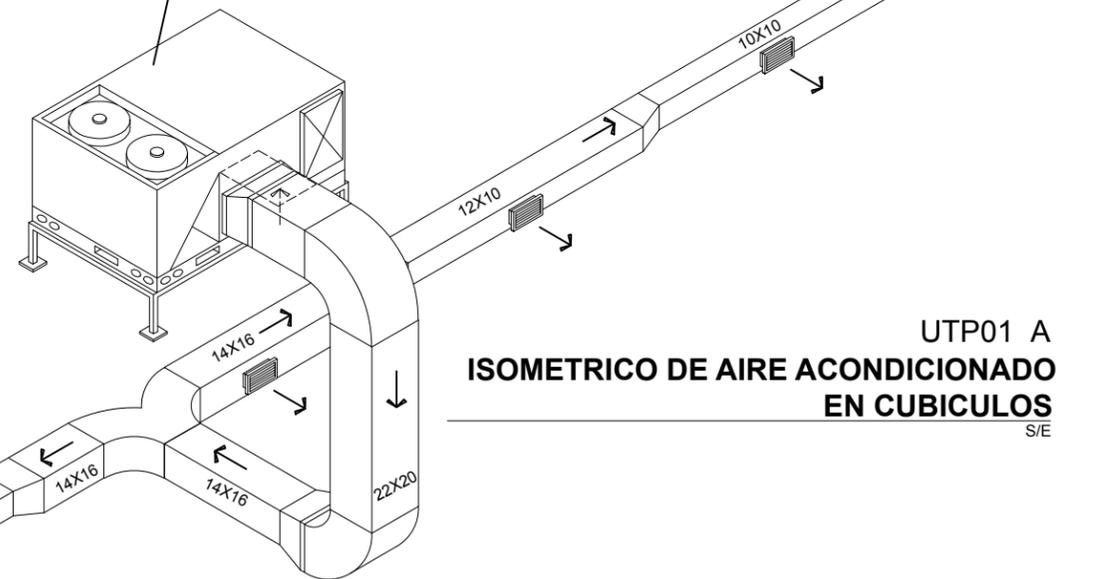
CLAVE DEL PLANO:

AA - BIBLIO - 04

UNIDAD TIPO PAQUETE YORK PREDATOR
DE 7.5 TON MODELO ZJ090C00A4AAA7
CON REFRIGERATE R-410A FLUJO DE 3,000
PCM Y BTUH NOMINAL DE 90,000



UNIDAD TIPO PAQUETE YORK PREDATOR
DE 5 TON MODELO ZJ061C00A4AAA7 CON
REFRIGERATE R-410A FLUJO DE 2,000 PCM Y
BTUH NOMINAL DE 60,000



UTP01 A
**ISOMETRICO DE AIRE ACONDICIONADO
EN CUBICULOS**
S/E

UTP02 A B C D
**ISOMETRICO DE AIRE ACONDICIONADO
EN SALAS DE PROYECCION Y EXPOSICION**
S/E



**INSTALACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO
ISOMETRICO**



UNIVERSIDAD DE SONORA
UNIDAD REGIONAL CENTRO
HERMOSILLO, SONORA

PROYECTO:
"BIBLIOTECA PÚBLICA
MUNICIPAL HÍBRIDA EN EL
SECTOR SUR DE LA CIUDAD
DE HERMOSILLO, SONORA."

UBICACIÓN Y LOCALIDAD:
BOULEVARD JAUDIEL
ZAMORANO NO. 182
HERMOSILLO, SON.



ASESORES:
M.en Arq. Luis Manuel Franco
Cárdenas
Dr. Luis Antonio Urias de la Vega
Dr. Óscar Armando Preciado Pérez

PROYECTISTAS

BIANI ITHANDI
GARCÍA RODRÍGUEZ

MARIO ALBERTO
BALLESTEROS VALENZUELA

CONTENIDO:
INSTALACIÓN DE AIRE
ACONDICIONADO
ISOMETRICO

NÚMERO DE PLANO: NORTE:

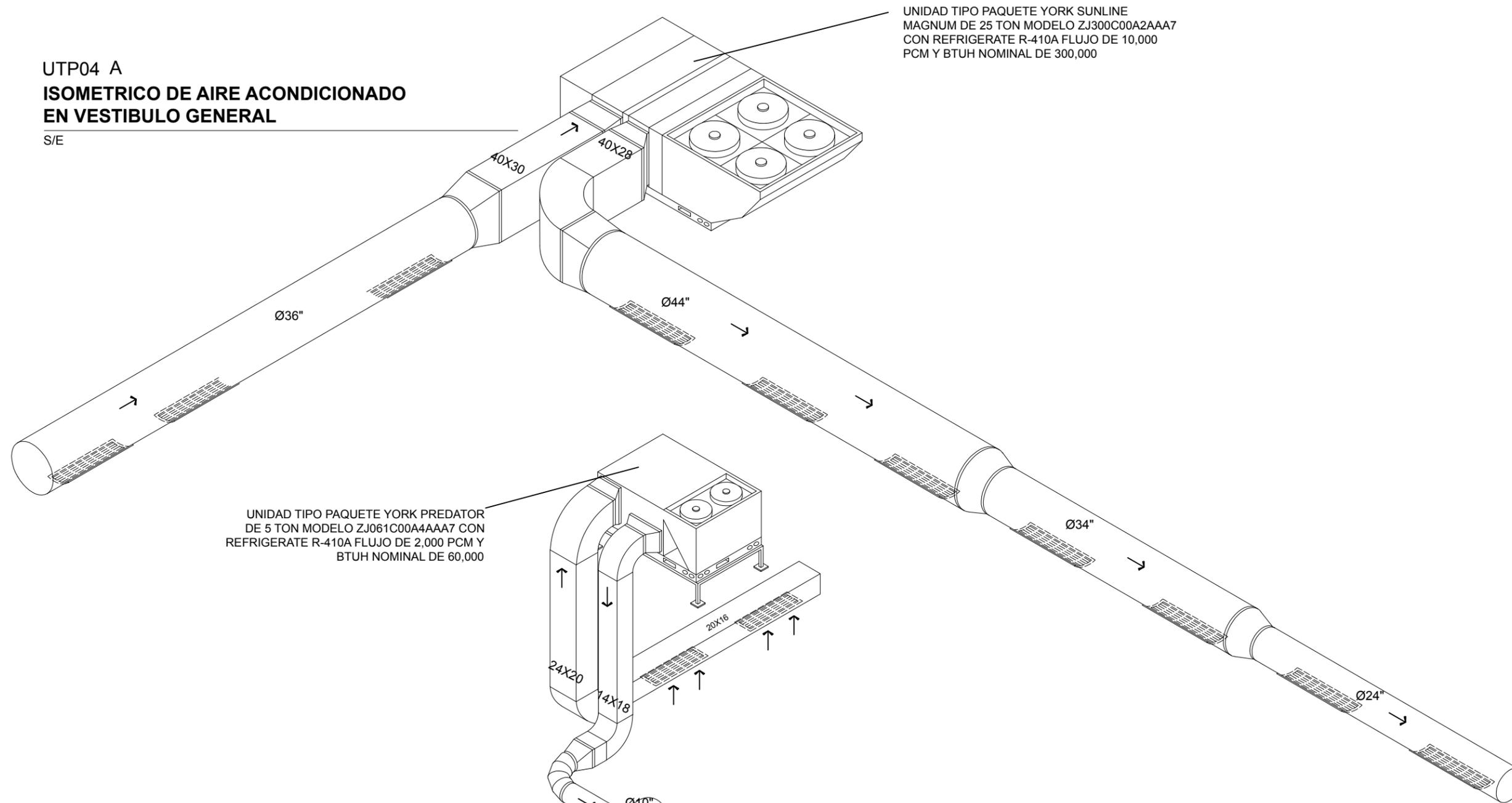
44

ACOTACIÓN:
N/A
ESCALA:
S/E
FECHA:
JUNIO 2019

CLAVE DEL PLANO:
AA - BIBLIO - 05

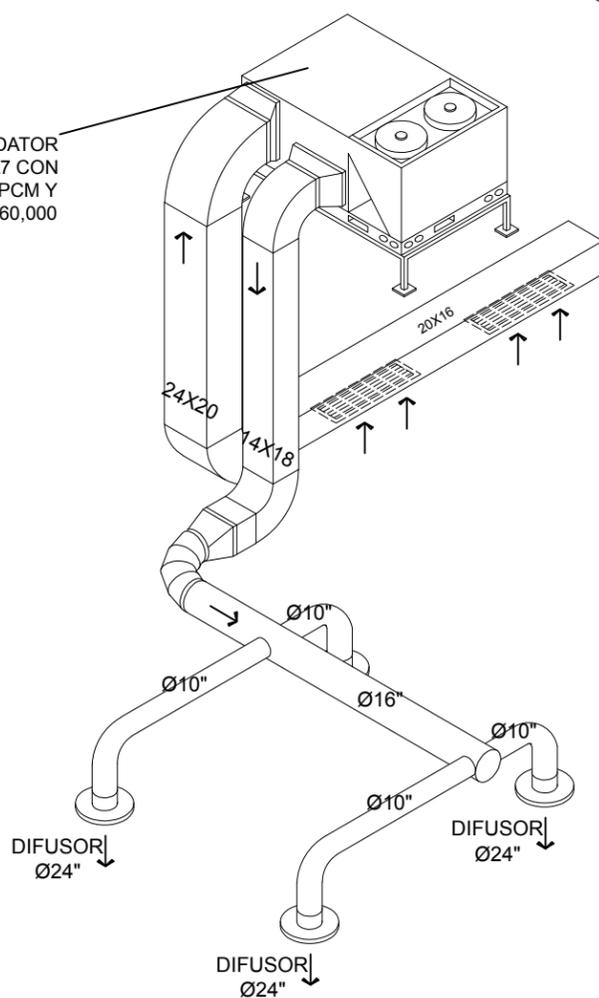
UTP04 A ISOMETRICO DE AIRE ACONDICIONADO EN VESTIBULO GENERAL

S/E



UNIDAD TIPO PAQUETE YORK SUNLINE
MAGNUM DE 25 TON MODELO ZJ300C00A2AAA7
CON REFRIGERATE R-410A FLUJO DE 10,000
PCM Y BTUH NOMINAL DE 300,000

UNIDAD TIPO PAQUETE YORK PREDATOR
DE 5 TON MODELO ZJ061C00A4AAA7 CON
REFRIGERATE R-410A FLUJO DE 2,000 PCM Y
BTUH NOMINAL DE 60,000



UTP01 G H ISOMETRICO DE AIRE ACONDICIONADO EN LUDOTECA Y SALA PARA NIÑOS

S/E

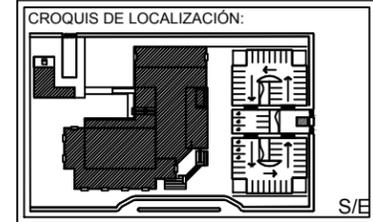
INSTALACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO
ISOMETRICO
S/E



UNIVERSIDAD DE SONORA
UNIDAD REGIONAL CENTRO
HERMOSILLO, SONORA

PROYECTO:
"BIBLIOTECA PÚBLICA MUNICIPAL HÍBRIDA EN EL SECTOR SUR DE LA CIUDAD DE HERMOSILLO, SONORA."

UBICACIÓN Y LOCALIDAD:
BOULEVARD JAUDIÉL ZAMORANO NO. 182
HERMOSILLO, SON.



ASESORES
M.en Arq. Luis Manuel Franco Cárdenas
Dr. Luis Antonio Urias de la Vega
Dr. Óscar Armando Preciado Pérez

PROYECTISTAS
BIANI ITHANDI GARCÍA RODRÍGUEZ
MARIO ALBERTO BALLESTEROS VALENZUELA

CONTENIDO:
PLANTA DE ALBAÑILERÍAS

NÚMERO DE PLANO: NORTE:
45

ACOTACIÓN:
METROS
ESCALA:
1:300
FECHA:
JUNIO 2019

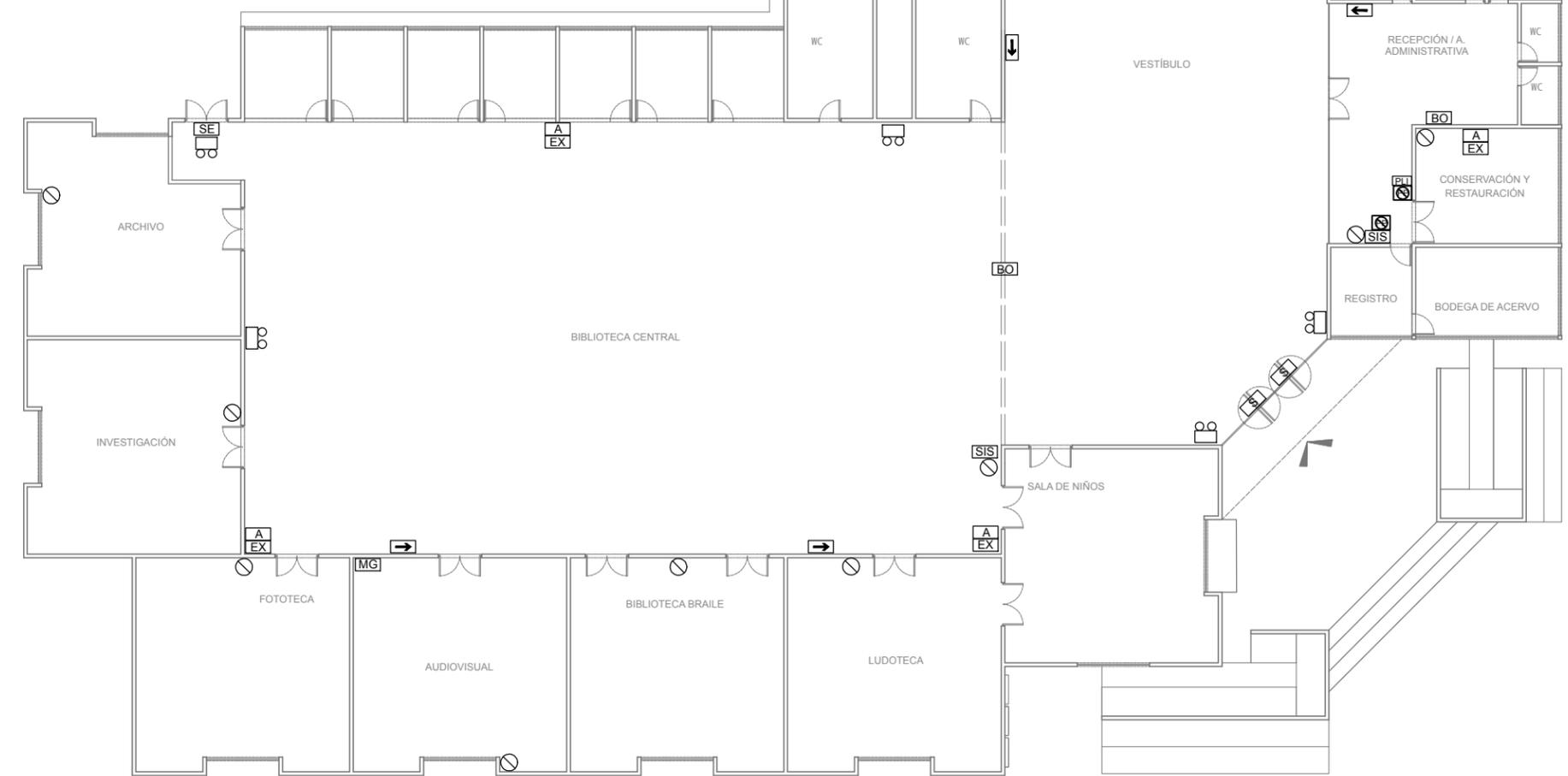
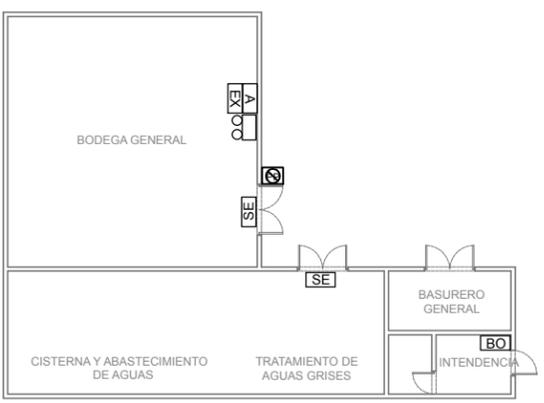
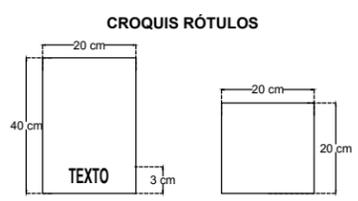
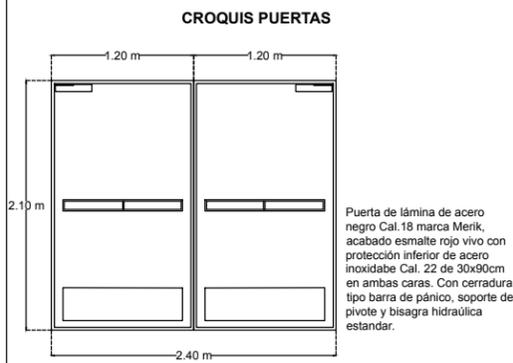
NOMBRE DEL ARCHIVO:
PC - BIBLIO - 01

SIMBOLGÍA		
EX		RÓTULO DE EXTINTOR FONDO ROJO, LETRAS BLANCAS A 7m del N.P.T
A		RÓTULO DE ALARMA CONTRA INCENDIOS FONDO BLANCO, LETRAS ROJAS A 2m del N.P.T
SE		RÓTULO DE SALIDA DE EMERGENCIA FONDO VERDE, LETRAS BLANCAS A 2.20 m del N.P.T
SIS		RÓTULO DE QUÉ HACER EN CASO DE SISMO O INCENDIO. FONDO BLANCO, LETRAS NEGRAS. A 1.6 m del N.P.T
BO		RÓTULO DE BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS. FONDO ROJO, LETRAS BLANCAS. A 1.6 m de N.P.T.
MG		RÓTULO DE MANGUERA CONTRA INCENDIOS. FONDO ROJO, LETRAS BLANCAS A 1.4 m del N.P.T
→		RÓTULO DE RUTA DE EVACUACIÓN FONDO VERDE, LETRAS BLANCAS A 2.45 m del N.P.T
⊘		RÓTULO DE NO FUMAR FONDO BLANCO, LETRAS NEGRAS A 1.6 m del N.P.T
⊘		DOBLE LÁMPARA AUTOMÁTICA DE EMERGENCIA PARA 90 MIN DE ENCENDIDO.
S		RÓTULO DE SALIDA. FONDO VERDE, LETRAS BLANCAS A 2.20 m del N.P.T
⊘		RÓTULO DE SOLO PERSONAL AUTORIZADO. FONDO BLANCO, LETRAS ROJAS, SÍMBOLO NEGRO A 1.50 m del N.P.T
PLI		RÓTULO DE PRECAUCIÓN LÍQUIDOS FLAMABLES, FONDO AMARILLO, LETRAS NEGRO A 1.50 m del N.P.T

DATOS DEL PROYECTO	
SUPERFICIE CONSTRUIDA:	2,405 m ²
ALTURA DE EDIFICACIÓN:	8.40 m
CAPACIDAD MÁXIMA:	227 (192 USUARIOS + 35 PERSONAL)
DENSIDAD:	10.59 m ² / OCUPANTE
USO:	EQUIPAMIENTO
CLASIFICACIÓN:	G-1, RIESGO MEDIO, EQUIPO PORTATIL
TIPO DE FUEGO PROBABLE:	TIPO A
SALIDAS DE EMERGENCIA:	CLASE 4, MÍN. 2 PUERTAS POR NIVEL
MUROS EXTERIORES:	LADRILLO NARANJA 7 x 14 x 28
MUROS INTERIORES:	LADRILLO NARANJA 7 x 14 x 28 ACABADO GRUESO / PLANO DE MORTERO CON RECUBRIMIENTO ANTIFLAMA
CUBIERTA:	ESTRUCTURA DE CONCRETO / ESTRUCTURA DE LÁMINA
ESTRUCTURA:	COLUMNAS DE CONCRETO ARMADO / ESTRUCTURA TRIDIMENSIONAL DE ACERO
RESISTENCIA AL FUEGO:	LA RESISTENCIA L FUEGO DE LA ENVOLVENTE VA DE F180 A F240

NORMATIVIDAD	
EL PROYECTO CUMPLE CON LOS SIGUIENTES ORDENAMIENTOS:	
NOM-002-STPS-2010	
NOM-003-SEGOB-2011	
NOM-154-SCF1-2005	
REGLAMENTO PARA LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS Y PROTECCIÓN CIVIL DEL MUNICIPIO DE HERMOSILLO, SONORA.	
LEY 161 DE PROTECCIÓN CIVIL PARA EL ESTADO DE SONORA	

DETERMINACIÓN DE GRADO DE RIESGO			
CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	GRADO
SUPERFICIE CONSTRUIDA	2,405	m ²	ORDINARIO
GASES INFLAMABLES	0	lt	ORDINARIO
LÍQUIDOS INFLAMABLES	0	lt	ORDINARIO
LÍQUIDOS COMBUSTIBLES	15	lt	ORDINARIO
SÓLIDOS COMBUSTIBLES	< 5,000	kg	ORDINARIO
PIROFORICOS Y EXPLOSIVOS	0	kg	NO APLICA
ALTURA DE LA EDIFICACION	8.40	m	NO APLICA
NUMERO DE OCUPANTES	227	PERSONAS	NO APLICA



PLANO DE SEÑALIZACIÓN



UNIVERSIDAD DE SONORA
UNIDAD REGIONAL CENTRO
HERMOSILLO, SONORA

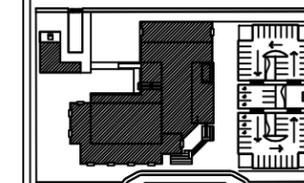
PROYECTO:

"BIBLIOTECA PÚBLICA
MUNICIPAL HÍBRIDA EN EL
SECTOR SUR DE LA CIUDAD
DE HERMOSILLO, SONORA."

UBICACIÓN Y LOCALIDAD:

BOULEVARD JAUDIÉL
ZAMORANO NO. 182
HERMOSILLO, SON.

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



ASESORES

M.en Arq. Luis Manuel Franco
Cárdenas
Dr. Luis Antonio Urias de la Vega
Dr. Óscar Armando Preciado Pérez

PROYECTISTAS

BIANI ITHANDI GARCÍA
RODRÍGUEZ
MARIO ALBERTO
BALLESTEROS VALENZUELA

CONTENIDO:

PLANTA DE
ALBAÑILERÍAS

NÚMERO DE PLANO: NORTE:

46



ACOTACIÓN:

METROS

ESCALA:

1:300

FECHA:

JUNIO 2019

NOMBRE DEL ARCHIVO:

PC - BIBLIO - 02

DATOS DEL PROYECTO

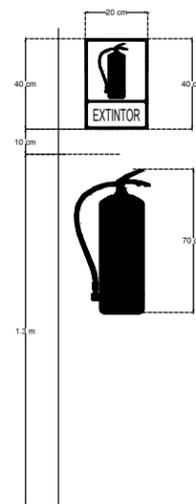
SUPERFICIE CONSTRUIDA: 2,405 m²
 ALTURA DE EDIFICACIÓN: 8.40 m
 CAPACIDAD MÁXIMA: 227 (192 USUARIOS + 35 PERSONAL)
 DENSIDAD: 10.59 m² / OCUPANTE
 USO: EQUIPAMIENTO
 CLASIFICACIÓN: G-1, RIESGO MEDIO, EQUIPO PORTÁTIL
 TIPO DE FUEGO PROBABLE: TIPO A
 SALIDAS DE EMERGENCIA: CLASE 4, MÍN. 2 PUERTAS POR NIVEL
 MUROS EXTERIORES: LADRILLO NARANJA 7 x 14 x 28
 MUROS INTERIORES: LADRILLO NARANJA 7 x 14 x 28
 ACABADO GRUESO / PLANO DE MORTERO
 CON RECUBRIMIENTO ANTIFLAMA
 CUBIERTA: ESTRUCTURA DE CONCRETO /
 ESTRUCTURA DE LÁMINA
 ESTRUCTURA: COLUMNAS DE CONCRETO ARMADO /
 ESTRUCTURA TRIDIMENSIONAL DE ACERO
 RESISTENCIA AL FUEGO: LA RESISTENCIA AL FUEGO DE LA
 ENVOLVENTE VA DE F180 A F240

NORMATIVIDAD

EL PROYECTO CUMPLE CON LOS SIGUIENTES ORDENAMIENTOS:
 NOM-002-STPS-2010
 NOM-003-SEGOB-2011
 NOM-154-SCF1-2005
 REGLAMENTO PARA LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS Y PROTECCIÓN
 CIVIL DEL MUNICIPIO DE HERMOSILLO, SONORA.
 LEY 161 DE PROTECCIÓN CIVIL PARA EL ESTADO DE SONORA

DETERMINACIÓN DE GRADO DE RIESGO

CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	GRADO
SUPERFICIE CONSTRUIDA	2,405	m ²	ORDINARIO
GASES INFLAMABLES	0	lt	ORDINARIO
LIQUIDOS INFLAMABLES	0	lt	ORDINARIO
LIQUIDOS COMBUSTIBLES	15	lt	ORDINARIO
SOLIDOS COMBUSTIBLES	< 5,000	kg	ORDINARIO
PIROFORICOS Y EXPLOSIVOS	0	kg	NO APLICA
ALTURA DE LA EDIFICACION	8.40	m	NO APLICA
NUMERO DE OCUPANTES	227	PERSONAS	NO APLICA



INSTALACIÓN DE EXTINTOR MARCA
AMEREX DE POLVO QUÍMICO DE 6KG
PARA FUEGO TIPO ABC



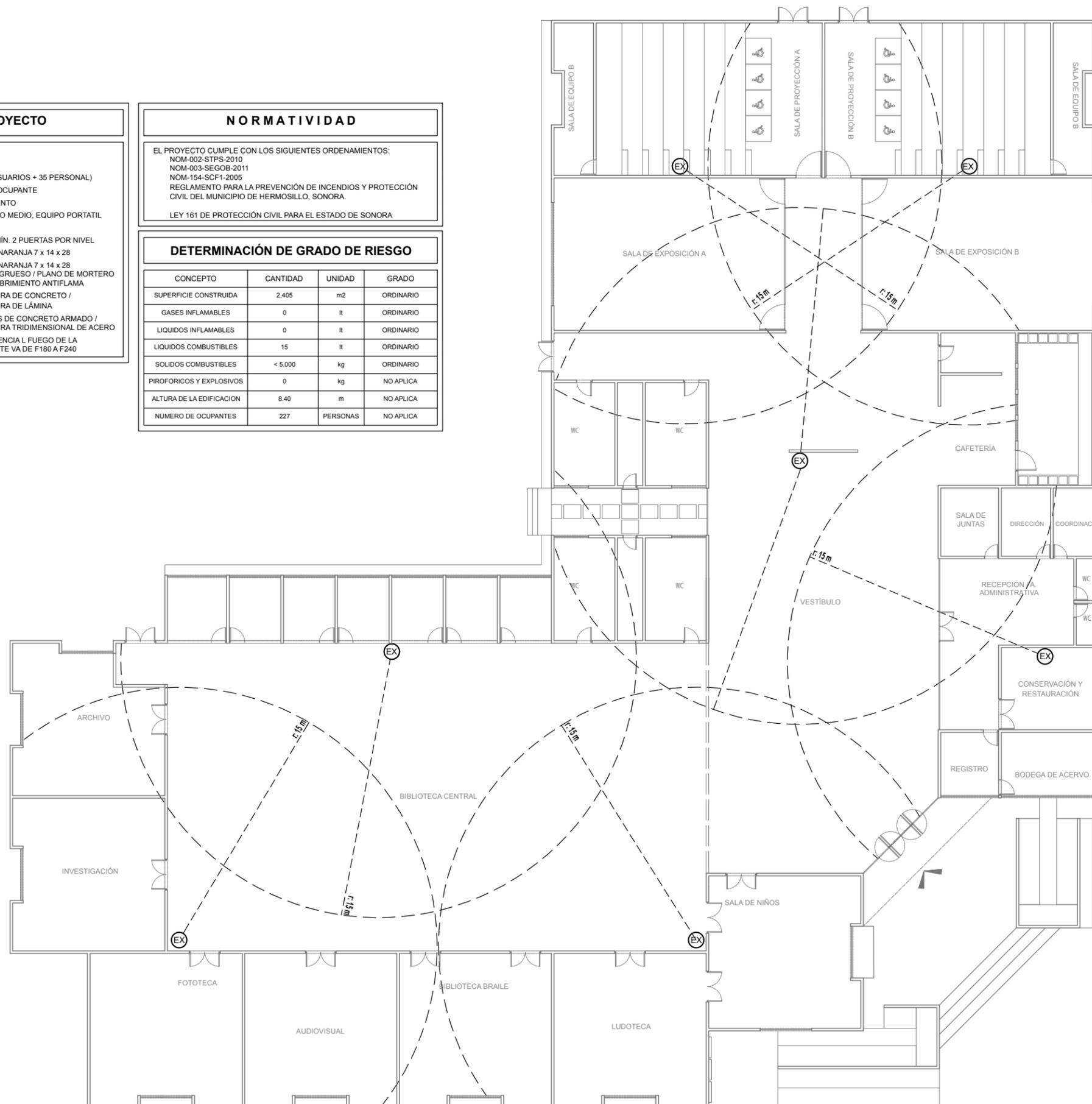
ÁREA DE SERVICIOS

S/E



CASETA DE VIGILANCIA

S/E



PLANO DE EXTINCIÓN PORTÁTIL

S/E

SIMBOLGÍA

	DETECTOR DE HUMO/CALOR, FOTO-ELÉCTRICO DIRECCIONABLE MARCA FIRE LITE ALARMS MODELO SD355(A)
	SIRENA CON LÁMPARA ESTROBOSCÓPICA A 2 HILOS MONTADA EN PARED, COLOR ROJO. MARCA SYSTEM SENSOR MODELO P2R - L
	ESTACIÓN DE JALÓN CONVENCIONAL DE DOBLE ACCIÓN COLOR ROJO. MARCA HOCHIKI MODELO HPS - DAH / S
	LÁMPARA AUTOMÁTICA DE EMERGENCIA 90 MIN DE ENCENDIDO. DOBLE LÁMPARA TIPO LED MARCA LITHONIA LIGHTING MODELO EU2L REM M12
	PANEL DE CONTROL INTELIGENTE DE 6 CIRCUITOS DE NOTIFICACIÓN. MARCA NOTIFIER, MODELO NFS - 320 UBICADO EN CASETA DE SERVICIO
	TUBO METÁLICO DE COBRE TRENZADO, POR PLAFOND, ESTRUCTURA O MURO.
	TUBO METÁLICO DE COBRE TRENZADO, POR PISO, ENTERRADO A 30 CM DE P.T.

DATOS DEL PROYECTO

SUPERFICIE CONSTRUIDA: 2,405 m²
 ALTURA DE EDIFICACIÓN: 8.40 m
 CAPACIDAD MÁXIMA: 227 (192 USUARIOS + 35 PERSONAL)
 DENSIDAD: 10.59 m² / OCUPANTE
 USO: EQUIPAMIENTO
 CLASIFICACIÓN: G-1, RIESGO MEDIO, EQUIPO PORTATIL
 TIPO DE FUEGO PROBABLE: TIPO A
 SALIDAS DE EMERGENCIA: CLASE 4, MÍN. 2 PUERTAS POR NIVEL
 MUROS EXTERIORES: LADRILLO NARANJA 7 x 14 x 28
 MUROS INTERIORES: LADRILLO NARANJA 7 x 14 x 28 ACABADO GRUESO / PLANO DE MORTERO CON RECUBRIMIENTO ANTIFLAMA
 CUBIERTA: ESTRUCTURA DE CONCRETO / ESTRUCTURA DE LÁMINA
 ESTRUCTURA: COLUMNAS DE CONCRETO ARMADO / ESTRUCTURA TRIDIMENSIONAL DE ACERO
 RESISTENCIA AL FUEGO: LA RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ENVOLVENTE VA DE F180 A F240

NORMATIVIDAD

EL PROYECTO CUMPLE CON LOS SIGUIENTES ORDENAMIENTOS:
 NOM-002-STPS-2010
 NOM-003-SEGOB-2011
 NOM-154-SCF1-2005
 REGLAMENTO PARA LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS Y PROTECCIÓN CIVIL DEL MUNICIPIO DE HERMOSILLO, SONORA.
 LEY 161 DE PROTECCIÓN CIVIL PARA EL ESTADO DE SONORA

DETERMINACIÓN DE GRADO DE RIESGO

CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	GRADO
SUPERFICIE CONSTRUIDA	2,405	m ²	ORDINARIO
GASES INFLAMABLES	0	lt	ORDINARIO
LIQUIDOS INFLAMABLES	0	lt	ORDINARIO
LIQUIDOS COMBUSTIBLES	15	lt	ORDINARIO
SOLIDOS COMBUSTIBLES	< 5,000	kg	ORDINARIO
PIROFORICOS Y EXPLOSIVOS	0	kg	NO APLICA
ALTURA DE LA EDIFICACION	8.40	m	NO APLICA
NUMERO DE OCUPANTES	227	PERSONAS	NO APLICA

CONDUCTORES Y CÉDULA DE CABLEADO

CÉDULA
 A CABLEADO DE DETECCIÓN DE INCENDIOS
 B CABLEADO PARA AVISO DE EMERGENCIA
 C CABLEADO PARA ALUMBRADO DE EMERGENCIA
 * TODOS LAS CONEXIONES SERÁN CON PAR DE COBRE TRENZADO CALIBRE 16 MARCA BELDEN



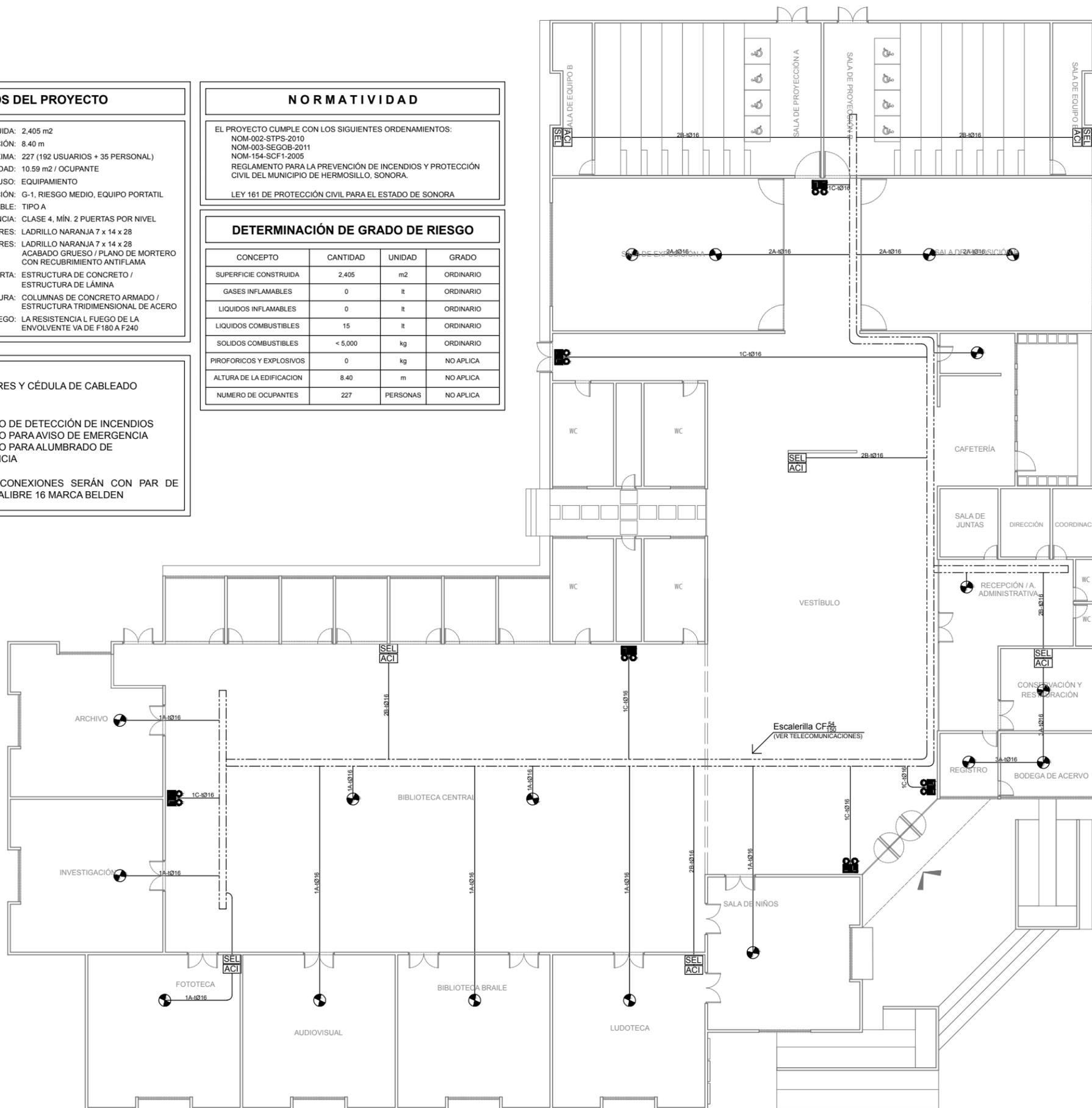
ÁREA DE SERVICIOS

S/E



CASETA DE VIGILANCIA

S/E



PLANO DE SISTEMA DE ALARMAS

S/E



UNIVERSIDAD DE SONORA
 UNIDAD REGIONAL CENTRO
 HERMOSILLO, SONORA

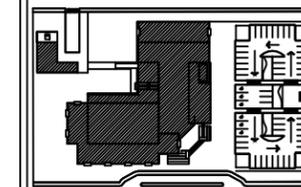
PROYECTO:

"BIBLIOTECA PÚBLICA MUNICIPAL HÍBRIDA EN EL SECTOR SUR DE LA CIUDAD DE HERMOSILLO, SONORA."

UBICACIÓN Y LOCALIDAD:

BOULEVARD JAUDIEL ZAMORANO NO. 182
 HERMOSILLO, SON.

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



ASESORES

M.en Arq. Luis Manuel Franco Cárdenas
 Dr. Luis Antonio Urias de la Vega
 Dr. Óscar Armando Preciado Pérez

PROYECTISTAS

BIANI ITHANDI GARCÍA RODRÍGUEZ
 MARIO ALBERTO BALLESTEROS VALENZUELA

CONTENIDO:

PLANTA DE ALBAÑILERÍAS

NUMERO DE PLANO: NORTE:

47



ACOTACIÓN:

METROS

ESCALA:

1:300

FECHA:

JUNIO 2019

NOMBRE DEL ARCHIVO:

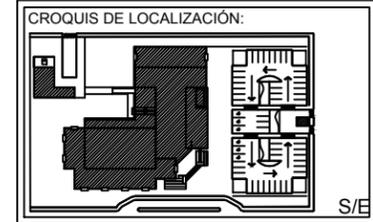
PC - BIBLIO - 03



UNIVERSIDAD DE SONORA
UNIDAD REGIONAL CENTRO
HERMOSILLO, SONORA

PROYECTO:
"BIBLIOTECA PÚBLICA MUNICIPAL HÍBRIDA EN EL SECTOR SUR DE LA CIUDAD DE HERMOSILLO, SONORA."

UBICACIÓN Y LOCALIDAD:
BOULEVARD JAUDIEL ZAMORANO NO. 182
HERMOSILLO, SON.



ASESORES
M.en Arq. Luis Manuel Franco Cárdenas
Dr. Luis Antonio Urias de la Vega
Dr. Óscar Armando Preciado Pérez

PROYECTISTAS
BIANI ITHANDI GARCÍA RODRÍGUEZ
MARIO ALBERTO BALLESTEROS VALENZUELA

CONTENIDO:
PLANTA DE ALBAÑILERÍAS

NÚMERO DE PLANO: NORTE:
48

ACOTACIÓN:
METROS
ESCALA:
S/E
FECHA:
JUNIO 2019

NOMBRE DEL ARCHIVO:
ITC - BIBLIO - 01

SIMBOLGÍA

—	TUBO CONDUCTOR METÁLICO POR PLAFOND, ESTRUCTURA O MURO.
- - -	TUBO CONDUCTOR METÁLICO POR PLAFOND POR PISO, AHOGADO A 30 CM.
CA	LOCALIZACIÓN DE CÁMARA DEL CIRCUITO MARCA BYTEK KIT CVTV DE VIDEO VIGILANCIA DE 8 CÁMARAS DE 2.0 MP
	ESCALERILLA DE CHAROLA TIPO MALLA DE ACERO AL CARBÓN Y ACERO INOXIDABLE CON OBLE HILO LONGITUDINAL Y GANCHO DE SEGURIDAD 33MM. ACABADO NEGRO, MARCA CHAROFIL
SAE	SALIDA PARA ALUMBRADO DE EMERGENCIA
SDAE	SALIDA PARA AVISOS DE EMERGENCIA
SDD	SALIDA PARA DETECCIÓN DE EMERGENCIA EN PLAFÓN O ESTRUCTURA
●	NODO PARA RECEPTÁCULO DOBLE EN MURO A 1.20 & 0.60 M SNPT
△	NODO PARA RED EN PLAFÓN O ESTRUCTURA, COLGANTE A UNA ALTURA DE 1.8 M SNPT
△	NODO PARA RED EN MURO, COLGANTE A UNA ALTURA DE 0.60 M SNPT
T	LOCALIZACIÓN DE CÁMARA DEL CIRCUITO MARCA BYTEK KIT CVTV DE VIDEO VIGILANCIA DE 8 CÁMARAS DE 2.0 MP

DATOS DEL PROYECTO

SUPERFICIE CONSTRUIDA: 2,405 m²
 ALTURA DE EDIFICACIÓN: 8.40 m
 CAPACIDAD MÁXIMA: 227 (192 USUARIOS + 35 PERSONAL)
 DENSIDAD: 10.59 m² / OCUPANTE
 USO: EQUIPAMIENTO
 CLASIFICACIÓN: G-1, RIESGO MEDIO, EQUIPO PORTATIL
 TIPO DE FUEGO PROBABLE: TIPO A
 SALIDAS DE EMERGENCIA: CLASE 4, MÍN. 2 PUERTAS POR NIVEL
 MUROS EXTERIORES: LADRILLO NARANJA 7 x 14 x 28
 MUROS INTERIORES: LADRILLO NARANJA 7 x 14 x 28 ACABADO GRUESO / PLANO DE MORTERO CON RECUBRIMIENTO ANTIFLAMA
 CUBIERTA: ESTRUCTURA DE CONCRETO / ESTRUCTURA DE LÁMINA
 ESTRUCTURA: COLUMNAS DE CONCRETO ARMADO / ESTRUCTURA TRIDIMENSIONAL DE ACERO
 RESISTENCIA AL FUEGO: LA RESISTENCIA L FUEGO DE LA ENVOLVENTE VA DE F180 A F240

NORMATIVIDAD

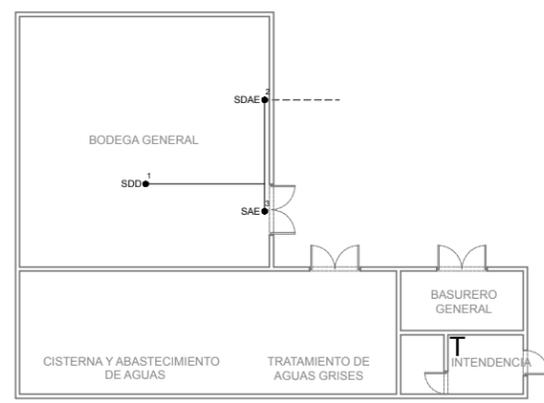
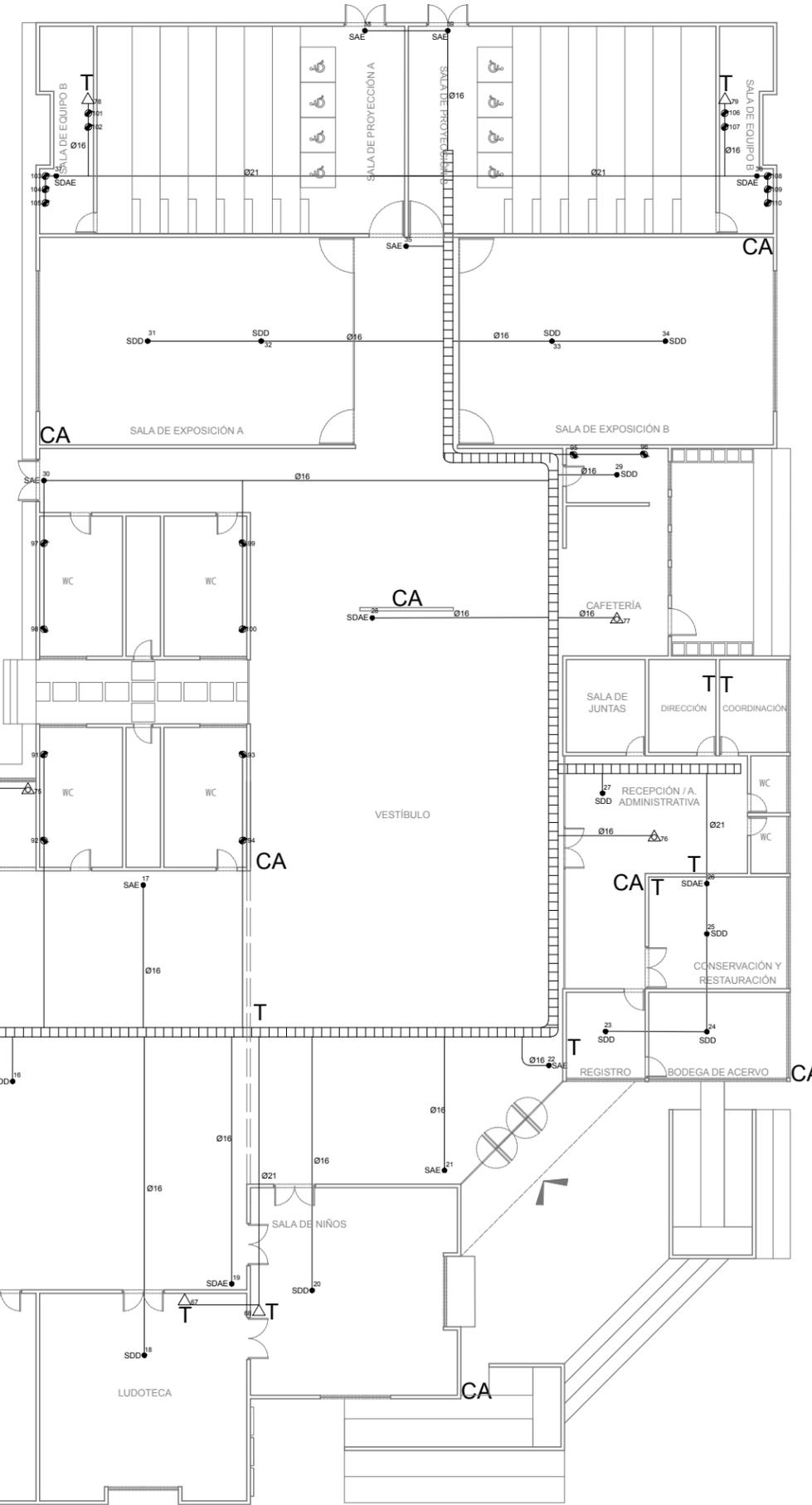
EL PROYECTO CUMPLE CON LOS SIGUIENTES ORDENAMIENTOS:
 NOM-002-STPS-2010
 NOM-003-SEGOB-2011
 NOM-154-SCF1-2005
 REGLAMENTO PARA LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS Y PROTECCIÓN CIVIL DEL MUNICIPIO DE HERMOSILLO, SONORA.
 LEY 161 DE PROTECCIÓN CIVIL PARA EL ESTADO DE SONORA

DETERMINACIÓN DE GRADO DE RIESGO

CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	GRADO
SUPERFICIE CONSTRUIDA	2,405	m ²	ORDINARIO
GASES INFLAMABLES	0	lt	ORDINARIO
LIQUIDOS INFLAMABLES	0	lt	ORDINARIO
LIQUIDOS COMBUSTIBLES	15	lt	ORDINARIO
SOLIDOS COMBUSTIBLES	< 5,000	kg	ORDINARIO
PIROFORICOS Y EXPLOSIVOS	0	kg	NO APLICA
ALTURA DE LA EDIFICACION	8.40	m	NO APLICA
NUMERO DE OCUPANTES	227	PERSONAS	NO APLICA

NUMERACIÓN DE REDES

CLAVE	TIPO DE RED	CANTIDAD	MARGEN
A	SIST. DE EMERGENCIA	38	1 - 60
B	INTERNET	41	61 - 90
C	CONTACTOS	31	91 - 120



ÁREA DE SERVICIOS
S/E



CASETA DE VIGILANCIA
S/E

PLANO DE TELECOMUNICACIONES
S/E

5

CONCLUSIONES

La biblioteca es un concepto que se conoce desde hace años y tiene cabida en la sociedad, adaptándose cuando ésta cambia, asegurando siempre que toda la población tenga libre acceso a información actualizada en sus diversas formas de ser y existir como espacio público, de tal manera que tanto el individuo, como la comunidad puedan situarse en su entorno histórico, socioeconómico, político y cultural. En la actualidad y gracias a las tecnologías, el ser humano ha ido modificando costumbres y formas de vivir las ciudades, fomentando el sedentarismo y la convivencia no física entre sus miembros.

Como arquitectos, es necesario no sólo aprender de los cambios constantes de la sociedad si no buscar que la arquitectura vaya de la mano con la forma de vida de la época contemporánea.

Desarrollar una propuesta para una Biblioteca Pública Municipal Híbrida, representó un reto y un compromiso grande, no sólo por la formalidad del concepto arquitectónico, sino por el impacto que éste tendría en la sociedad, la ciudad y la comunidad concreta en donde se propone.

En la justificación de la propuesta, la ciudad de Hermosillo ha ido creciendo y desarrollándose al paso que su sociedad lo ha exigido, dejando de lado las necesidades de algunos sectores de la ciudad; el sector sur es un sector con necesidades básicas, entre ellas, un lugar donde tener información, poder leer, investigar y trabajar la parte cultural. Considerar esto como un detonante para decidir proyectar ahí un equipamiento de alto impacto, es de suma importancia, ya que entonces, un espacio como el que aquí se propone repercute, no sólo en el uso que se le dará, sino en el contexto social en el que se propone, y en el desarrollo de un crecimiento urbano, social y cultural de dicha comunidad; en torno de la problemática de un sector del sur de la ciudad.

El darse cuenta que la suma de estos criterios permite que el proyecto sea inclusivo en accesibilidad, respeto con la región y aprendizaje constructivo, a través del estudio y la indagación profunda del tema, se puede concluir que la arquitectura es capaz de sumarle a una biblioteca lo que ninguna otra profesión.

Biani Ithandi García Rodríguez

En cuanto a la complejidad y realización de un equipamiento urbano con índole cultural: encontré sumamente interesante cada una de las etapas del proyecto, hubo que hacer de esfuerzos extras para comprender la complejidad de estar diseñando un inmueble de índole municipal y cultural, y el impacto que éste podría tener sobre el sector sur de la ciudad de Hermosillo; fue, sin duda, una de las motivaciones más grandes para buscar siempre respetar toda normativa que le competiera.

Me complace la decisión de haber formado equipo con Mario Alberto; el resultado del empeño que hemos puesto en este trabajo nos ha hecho un memorable equipo, juntos complementamos las debilidades del otro y aprendimos más de lo que se habría aprendido si hubiésemos tomado caminos y temas diferentes.

La realización de esta tesis como forma de concluir mis estudios de arquitectura, ha significado un enorme reto para mí, encontré el tema exquisito desde los pormenores de su selección, hasta la investigación, desarrollo y proyección. Me ha permitido conocer los límites de mis habilidades y lo mucho que estas han cambiado a lo largo de la carrera, así como lo complejo y emocionante que es el camino del diseño arquitectónico.

Mario Alberto Ballesteros Valenzuela

El proceso de desarrollo de esta tesis desde su concepción hasta los últimos trazos representó un reto similar a los que había enfrentado anteriormente a lo largo de la carrera, y al mismo tiempo fue muy diferente. Durante las etapas de análisis y síntesis profundice en el proceso de diseño mucho más de lo que lo había hecho antes para lograr un proyecto más completo y rico y también por contar con más tiempo para dedicar a estas etapas, y fue una experiencia más gratificante.

Al llegar a la etapa de diseño del proyecto se pusieron a prueba todas las habilidades aprendidas a lo largo de la carrera y pude examinar cuales absorbí mejor que otras. También pude ver en qué áreas mis habilidades y conocimientos no estaban a la altura de un proyecto de esta magnitud. Sin embargo, lo tomé como una oportunidad de aprendizaje y con ayuda de mis asesores y mi compañera de tesis logré desarrollar nuevas habilidades que afectarán mi proceso de diseño y la manera que veré el diseño arquitectónico a partir de hoy.

Referencias

A. (2012). "En Construcción: Biblioteca Escolar en Gando". Kerè Architecture.

A. (2002) Biblioteconomía. "Concepto De Biblioteca. Tipos Y Función. Perspectivas De Futuro"

ACUITY BRANDS LIGHTING, INC. (2018) "Contractor Select" Lithonia Lighting.

AGNEW, N. YLEVIN, J. (1996) "Adaptarla tecnología a la conservación". Conservación. Boletín del G.I.C. pp. 16-18.

BIBLIOTECA N. (1998) "Proyectos Arquitectónicos De Bibliotecas Publicas". Dirección De Bibliotecas Publicas Unidad De Normalización División De Arquitectura.

BORGES, J. (1941) "El jardín de senderos que se bifurcan". La Biblioteca de Babel.

CALDERÓN M. Y VICENT W. (1991) "Indicadores De Capacidad Y Tamaño De Infraestructura Del Sistema Nacional De Bibliotecas Publicas".

CARAVIA, S. (NA) Clases de bibliotecas. Capítulo 2 "La biblioteca y su organización: aspectos generales" de La biblioteca y su organización.

CHARTIER, R. (1997) "Historia de la lectura en el mundo occidental"

CONDUIT, S.A. de C.V. (2019) "Tubería Conduit Marca Rymco" Rymco.

DIRECCIÓN DE BIBLIOTECA PÚBLICAS DE NORMALIZACIÓN DIVISIÓN DE ARQUITECTURA. (1998) Proyectos Arquitectónicos de Bibliotecas Públicas: Guía para su formulación.

DURMAN (2012) "PVC Conduit" Catálogo de Conductor PVC para instalaciones eléctricas.

Encyclopedia of Life (2015). Encyclopedia of Life. Available from <http://www.eol.org>

ECO U. (NA) "De Biblioteca". Traducción de María Teresa Cristina.

FIAB. (1988) Pautas para Bibliotecas Públicas. Madrid: Dirección General de Libro y Bibliotecas.

GÓMEZ HERNÁNDEZ, J. A. (1997) “Conceptos teóricos fundamentales2. Tema 2. 1a parte. Biblioteconomía General. Principios de gestión de bibliotecas.

HERRERA J.L. y PÉREZ M. (1999) “Las Clasificaciones De Bibliotecas. Bibliotecas Públicas ”. Introducción A La Biblioteconomía. Manual Del Alumno Universitario.

HONEYWELL INTERNATIONAL INC. (2015) “Addressable Photoelectric Smoke Detectors”. Fire Lite Alarms.

ILUMINET. (2014) Norma Mexicana para la correcta iluminación de los sitios de trabajo.

INFOJARDÍN. (2009) “Fichas Técnicas de Vegetación” Fichas de plantas con sus cuidados desde 2001.

JOHNSON CONTROLS, INC. (2015) “York Predator Technical Guide: ZH/ZJ/ZR Series 3-12.5 Ton.”

JOHNSON CONTROLS, INC. (2015) “York Technical Guide Millennium Split-System Air-Cooled Condensing Units: Y360, 480 & 600 30 thru 50 Nominals Units.”

JOHNSON CONTROLS, INC. (2012) “York Technical Guide Millennium Split-System Air Handlers: ND360, 480 & 600 30-50 Ton”.

JOHNSON CONTROLS, INC. (2012) “York ZJ Series Sunline Magnum Technical Guide 15-25 Ton”.

LEDBOX. (2015) “Niveles recomendados de iluminación por zonas”.

LITHONIA L. (2017-2018) “Catálogo de Luminarias Interior, Exterior y de Emergencia”

NOAO. (NA) “Niveles de iluminación recomendados”. National Optical Astronomy Observatroy.

NYF DE COLOMBIA. (2018) “Ficha Técnica PTAR-D BIOBALL 0.08 LPS.”

ONTORIA GARCÍA, M. A. PÉREZ IGLESIAS, J. (2009) “Bibliotecas rurales. Educación y Biblioteca”.

PACHECO, L. (2010) “Arquitectura Bibliotecaria: Entre La Arquitectura E Investigación”

SALABERRÍA, R. (2001) “La función educativa de la biblioteca pública”. p. 225-242.

SÁNCHEZ, G. (1985) “ Historia De Las Bibliotecas” Escolar Sobrino.

SCHNEIDER ELECTRIC (2012) “Tableros De Alumbrado Y Distribución”

RAIN BIRD CORPORATION (2018) “Catálogo de productos para riego de jardines”. Rain Bird.

UNESCO.(1994) “Manifiesto de la UNESCO sobre la Biblioteca Pública”

V. (2011, Agosto 05). “Centro de Invidentes y Débiles Visuales”. Taller de Arquitectura - Mauricio Rocha.

V. (2012). “Galería de Casa del Niño Indígena” Tabb Architecture - 2.

V. (2002) “Pautas sobre los servicios de las bibliotecas públicas. Madrid: Ministerio de Educación Cultura y Deporte”.

Índice de Figuras y Tablas

FIGURAS |

Figura 1. Análisis del sector. Autoría propia, 2018.	18
Figura 2. Comunicación externa. Google - Modificado, 2018.	19
Figura 3. Terreno selección. Autoría propia, 2018.	20
Figura 4. Tipo de vialidades. Autoría propia, 2018.	20
Figura 5. Usos de suelos. IMPLAN.	21
Figura 6. Rasantes topográficos de terreno seleccionado. Autoría propia, 2018.	22
Figura 7. Equipamientos sector sur. Autoría propia, 2019.	23
Figura 8. Red de agua potable. Autoría propia, 2019.	24
Figura 9. Red de drenaje y alcantarillado. Autoría propia, 2019.	24
Figura 10. Redes eléctricas. Autoría propia, 2019.	25
Figura 11. Pavimentación en las calles. Autoría propia, 2019.	25
Figura 12. Porcentaje de transporte por tipo. Autoría propia, 2019.	26
Figura 13. Rutas de transporte público. Autoría propia, 2018.	26
Figura 14. Flora existente en el sitio. García, 2018.	27
Figura 15. Perro callejaro, fauna del sitio. Fotos de archivo, 2019.	27
Figura 16. Culebra suelera, fauna del sitio. Fotos de archivo, 2019.	27
Figura 17. Sonora Semianullata, fauna del sitio. Fotos de archivo, 2019.	27
Figura 18. Perro callejaro, fauna del sitio. Fotos de archivo, 2019.	27
Figura 19. Temperatura media mensual por hora. Autoría propia, 2019.	28
Figura 20. Radiación solar. Autoría propia, 2019.	29
Figura 21. Vientos dominantes. Autoría propia, 2019.	29
Figura 22. Humedad relativa mensual. Autoría propia, 2019.	30
Figura 23. Precipitación pluvial. Autoría propia, 2019.	30
Figura 24. Fachada principal, Casa del niño indígena. ArchDaily, 2018.	32
Figura 25. Planta Casa del niño indígena. TABB, 2017.	33
Figura 26. Material de construcción, Casa del niño indígena. Bieri, 2017.	33
Figura 27. Trabajadores, Casa del niño indígena. Bieri, 2017.	34
Figura 28. Mosaicos hechos por niños de la comunidad. Bieri, 2017.	34
Figura 29. Centro para débiles visuales. Archdaily, 2000.	35
Figura 30. Croquis de volumetrías de alturas. Rocha- Carrillo, 2000.	35
Figura 31. Planta Centro para débiles visuales. Archdaily, 2000.	36
Figura 32. Edificio Auditorio-Alberca. Centro para débiles visuales. Archdaily, 2000.	36
Figura 33. Pasillo Interior. Centro para débiles visuales. Archdaily, 2000.	37
Figura 34. Biblioteca Escolar. ArchDaily, 2012.	38
Figura 35. Perspectiva aerea, Biblioteca Escolar. ArchDaily, 2012.	38
Figura 36. Participación social, Biblioteca Escolar. ArchDaily, 2012.	39
Figura 37. Diagrama de relación general.	50
Figura 38. Diagrama de relación, zona pública.	50
Figura 39. Diagrama de relación, zona interna.	51
Figura 40. Diagrama de relación, zona administrativa.	51
Figura 41. Diagrama de relación, zona de servicios.	52
Figura 42. Diagrama de relación de zonas.	53
Figura 43. Zonificación general.	54
Figura 44. Zonificación por zonas generales.	54
Figura 45. Zonificación del proyecto.	55
Figura 46. Primer propuesta del proyecto.	59
Figura 47. Segunda propuesta del proyecto.	61

TABLAS |

Tabla 1. Programa de necesidades. Autoría propia, 2018.	44
Tabla 2. Programa Arquitectónico. Autoría propia, 2018.	48

ANEXOS |

- Anexo 1. Tablero de Alumbrado tipo “NQ” marca Square-D
- Anexo 2. Bomba de Succión Vertical
- Anexo 3. Tubería Conduit Marca Rymco
- Anexo 4. Visual Interior Tool. Cálculo: Luminarias en Administración
- Anexo 5. Visual Interior Tool. Cálculo: Luminarias en Almacenamiento
- Anexo 6. Visual Interior Tool. Cálculo: Luminarias en Baños 01
- Anexo 7. Visual Interior Tool. Cálculo: Luminarias en Baños 02
- Anexo 8. Visual Interior Tool. Cálculo: Luminarias en Baños 03
- Anexo 9. Visual Interior Tool. Cálculo: Luminarias en Basurero
- Anexo 10. Visual Interior Tool. Cálculo: Luminarias en Biblioteca General
- Anexo 11. Visual Interior Tool. Cálculo: Luminarias en Bodega de Acervo
- Anexo 12. Visual Interior Tool. Cálculo: Luminarias en Bodega General
- Anexo 13. Visual Interior Tool. Cálculo: Luminarias en Cineteca 01
- Anexo 14. Visual Interior Tool. Cálculo: Luminarias en Cineteca 02
- Anexo 15. Visual Interior Tool. Cálculo: Luminarias en Conservación y Rest.
- Anexo 16. Visual Interior Tool. Cálculo: Luminarias en Cuarto de Proyección
- Anexo 17. Visual Interior Tool. Cálculo: Luminarias en Cubículos
- Anexo 18. Visual Interior Tool. Cálculo: Luminarias en Dirección y Cord.
- Anexo 19. Visual Interior Tool. Cálculo: Luminarias en Intendencia
- Anexo 20. Visual Interior Tool. Cálculo: Luminarias en Ludoteca
- Anexo 21. Visual Interior Tool. Cálculo: Luminarias en Pasillo SE
- Anexo 22. Visual Interior Tool. Cálculo: Luminarias en Pasillo de Servicio
- Anexo 23. Visual Interior Tool. Cálculo: Luminarias en Registro
- Anexo 24. Visual Interior Tool. Cálculo: Luminarias en Sala de Juntas
- Anexo 25. Visual Interior Tool. Cálculo: Luminarias en Sala de Niños
- Anexo 26. Visual Interior Tool. Cálculo: Luminarias en Terraza
- Anexo 27. Visual Interior Tool. Cálculo: Luminarias en Tipologías Biblioteca
- Anexo 28. Visual Interior Tool. Cálculo: Luminarias en Vestíbulo
- Anexo 29. Tanques, Marca Rotoplas
- Anexo 30. Tanque Reactor Bioball 0.08 LPS
- Anexo 31. Equipo York Millenium D-0215
- Anexo 32. Equipo York Predator W-0315
- Anexo 33. Equipo York Sunline Magnum R-0612
- Anexo 34. Detector de Humo E-160
- Anexo 35. Estación de Jalón Simple HPS
- Anexo 36. Luminaria de Emergencia EU2L
- Anexo 37. Panel de Control NFS-320
- Anexo 38. Sirena de Emergencia P2R - L
- Anexo 39. Extintior EXTIN-DRY
- Anexo 40. Charola Tipo Maya, Marca Charofil
- Anexo 41. Circuito BYTEK Kit CvtV

Tableros de alumbrado y distribución NQ 14"



Descripción y uso del producto

El tablero de alumbrado NQ 14", único en el mercado, es utilizado para la alimentación de cargas de alumbrado y receptáculos en instalaciones eléctricas comerciales, industriales y de servicios, con tensiones de operación de 240 Vc.a. ó 48 Vc.d. Su diseño cumple con los nuevos estándares y requerimientos del mercado, así como con la aprobación de usuarios finales, electricistas, contratistas y distribuidores.

La oferta NQ 14" es una oferta optimizada para sistemas de 3 fases 4 hilos, con acometida a interruptor principal de 100 a 225 A o zapatas principales de 100 a 225 A.

Su gabinete estándar NEMA1 brinda siempre un frente muerto que impide la posibilidad de contacto con partes energizadas y al interior se refuerza la seguridad mediante el aislamiento de sus barras.

Aplicaciones y beneficios del producto

Las principales aplicaciones son instalaciones eléctricas industriales y comerciales donde la tensión de alimentación a las cargas es 240 Vc.a. o 48 Vc.d. Algunos ejemplos son:

- Automotriz.
- Edificios de oficinas.
- Centros educativos y/o investigación.
- Manufactura.
- Centros comerciales.
- Aeropuertos.
- Hospitales.
- Telecomunicaciones.

Beneficios:

- Diseño que refuerza la seguridad en el interior al contar con aislamiento en barras principales.
- Mayor espacio para la conexión de los cables de acometida, fases y neutro.
- Fácil de instalar, reduciendo tiempo y costos de instalación.
- Oferta optimizada a cuatro tamaños de cajas 32", 38", 44" y 50" de altura.
- Frente muerto que usa placas de relleno en lugar de los "twist-outs", que reduce considerablemente el tiempo de instalación de derivados.
- Kits de adaptación para interruptor principal pre-ensamblado que es compatible entre los marcos H y J, en tableros de 225 A.
- Instructivo de instalación con imágenes que facilita la instalación.

Datos técnicos

Tensión máxima de operación:
240 Vc.a., 48 Vc.d.

Tipo de sistemas:
3 fases, 4 hilos.

Capacidad de cortocircuito:
10 kA a 240 Vc.a.
5 kA a 48 Vc.d.

Ancho del gabinete:
356 mm (14 pulgadas).

Capacidad de corriente nominal:
100 – 225 A Zapatas Principales.
100 – 225 A Interruptor Principal.

Tipo de interruptores derivados:
Enchufable QO 15 a 100 A 1, 2 y 3 polos.
Atornillable QOB 15 a 100 A 1, 2 y 3 polos.

Tablas de selección

Capacidad	Número de polos	Tablero ensamblado	No. Referencia tablero por partes		
			Interior	Caja	Frente (1)
Tableros de alumbrado NQ con Zapatas Principales - 3 Fases, 4 Hilos					
100	18	NQ184L10014()	NQ418L1C14	NQB532M	NQC32()
	30	NQ304L10014()	NQ430L1C14	NQB532M	NQC32()
225	30	NQ304L22514()	NQ430L2C14	NQB532M	NQC32()
	42	NQ424L22514()	NQ442L2C14	NQB538M	NQC38()

Nota: (1) Reemplazar () al final del número de catálogo con una F para montaje Empotrar o una S para Sobreponer.

Capacidad	Número de polos	Tablero ensamblado	No. Referencia para tablero por partes			No. Referencia kit de interruptor principal	No. Referencia Interruptor principal
			Interior	Caja	Frente (1)		
Tableros de alumbrado NQ con Interruptor Principal - 3 Fase, 4 Hilos							
100	15	NQ184AB10014()	NQ418L1C14	NQB532M	NQC32()	N/A	QOB3100
	27	NQ304AB10014()	NQ430L1C14	NQB532M	NQC32()	N/A	QOB3100
225	30	NQ304AB22514()	NQ430L2C14	NQB544M	NQC44()	NGMB2HU 14	JDL36225
	42	NQ424AB22514()	NQ442L2C14	NQB550M	NQC50()	NGMB2HU 14	JDL36225

Nota: (1) Reemplazar () al final del número de catálogo con una F para montaje Empotrar o una S para Sobreponer.

Anexo 2. Bomba de Succión Vertical

LP Series – Multietapa vertical – 1 bomba – Caja de aluminio					
Tamaño del motor	1 HP	1.5 HP	2 HP	5 HP	7.5 HP
Tipo de bomba	Multietapa vertical				
Requerimiento eléctrico	480/60/3 V/HZ/PH				
	-230/60/3 V/HZ/PH				
	-230/60/1 V/HZ/PH				
Requerimiento de presión de entrada	Aplicaciones de aumento o refuerzo de succión				
Presión de salida	Hasta 120 psi (8.3 bares) ⁽¹⁾				
Caudal de salida	Hasta 90 gpm (5.7 lps, 20.4 m ³ /h) ⁽¹⁾				
Dimensiones de la losa de hormigón (min)	65" x 49" (165 cm x 125 cm)				
Dimensiones de la plataforma (min)	53" x 39 3/4" (135 cm x 101 cm)				
Tamaño de entrada / descarga	Estándar de conexión bridada de 2" - disponibles adaptadores de 3" y 4"				
Altura del armario (desde la losa)	35" (89 cm) o 47" (107 cm)				

Serie PEB / PESB (cont.)

Opciones

- Acomoda el módulo regulador de presión con PRS-D opcional instalado en campo para garantizar un rendimiento óptimo del aspersor. Regula hasta 100 psi (6.9 bares)
- Admite el solenoide de impulsos para utilizar con los controladores de hasta 150 psi (10.35 bares) de Rain Bird que funcionan a pilas
- Compatible con decodificadores ESP-LXD
- Manija de control de flujo opcional para aplicaciones de agua no potable PEB-NP-HAN1 (1"); PEB-NP-HAN2 (1 1/2" y 2")

Dimensiones

Modelo	Altura	Longitud	Ancho
• 100-PEB y 100-PESB:	6½" (16.5 cm)	4" (10.2 cm)	4" (10.2 cm)
• 150-PEB y 150-PESB:	8" (20.3 cm)	6" (15.2 cm)	6" (15.2 cm)
• 200-PEB y 200-PESB:	8" (20.3 cm)	6" (15.2 cm)	6" (15.2 cm)

Nota: la opción con PRS-Dial agrega 2" (5.1 cm) a la altura de la válvula

Aplicaciones primarias	DV	DVF
Purga manual	I/E	I/E
Control de caudal		●
Entrada inferior	DV-A	
Caudal bajo	●	●
Compatible con PRS-Dial		
Agua sucia		
Agua no potable		
Sítios que requieren latón		
Sítios que requieren plástico	●	●

Pérdida de presión de válvulas Series PEB y PESB (psi)			
Caudal gpm	100-PEB 1"	150-PEB 1½"	200-PEB 2"
0.25	0.8	-	-
0.5	1.0	-	-
1	1.3	-	-
5	1.7	-	-
10	1.8	-	-
20	2.9	3.9	-
30	5.6	3.6	-
40	10.0	3.5	-
50	15.6	3.6	4.8
75	-	5.4	4.5
100	-	9.6	5.2
125	-	14.6	8.2
150	-	21.2	11.8
175	-	-	15.5
200	-	-	19.5

Anexo 3. Tubería Conduit Marca Rymco

Tubería Conduit Marca Rymco®

Tubería Delgada / Etiqueta Verde



CONDUIT, S.A. de C.V.
RYMCO
Calidad y Servicio Garantizados

Diámetro Nominal		Peso por tubo 3m		Diámetro Externo		Espesor Nominal		Piezas x atado
pulg.	mm.	lb.	kg.	in.	mm.	in.	mm.	
1/2"	13	2.98	1.35	0.706	18.00	0.042	1.06	20
3/4"	19	3.96	1.80	0.922	23.50	0.042	1.06	10
1"	25	7.09	3.22	1.163	29.50	0.060	1.52	10
1 1/4"	32	9.32	4.23	1.510	38.30	0.060	1.52	5
1 1/2"	38	10.80	4.91	1.740	44.30	0.060	1.52	5
2"	51	13.74	6.24	2.196	55.80	0.060	1.52	3
2 1/2"	63	21.60	9.80	2.875	73.03	0.072	1.83	---
3"	78	26.30	11.93	3.500	88.90	0.072	1.83	---
4"	103	39.30	17.83	4.500	114.30	0.083	2.11	---

Nota: Tolerancias Aplicables



Fabricado bajo la Norma Mexicana **ANCE NMX-J-536-2008**
Galvanizado en línea por Inmersión en Caliente en el Exterior
Recubrimiento de zinc, resistente a la corrosión
Pintura interior deslizante anticorrosiva



Producto Nacional

TUBOS METÁLICOS RÍGIDOS DE ACERO TIPO LIGERO Y SUS ACCESORIOS PARA LA PROTECCIÓN DE CONDUCTORES ELÉCTRICOS – ESPECIFICACIONES Y MÉTODOS DE PRUEBA.



Conector Etiqueta Verde sin rosca

Diámetro Nominal	Longitud	Piezas x Bosa
pulg.	mm.	
1/2"	13	100
3/4"	19	60
1"	25	40
1 1/4"	32	20
1 1/2"	38	15
2"	51	10

Cople Etiqueta Verde sin rosca

Diámetro Nominal	Piezas x Bolsa
pulg.	mm.
1/2"	100
3/4"	60
1"	40
1 1/4"	20
1 1/2"	15
2"	10

Codo 90° Etiqueta Verde sin rosca

Diámetro Nominal	Radio	Longitud mínima parte recta
pulg.	mm.	mm.
1/2"	102	38
3/4"	114	38
1"	146	48
1 1/4"	184	51
1 1/2"	210	51
2"	241	51
2 1/2"	267	76
3 1/2"	330	79
4"	406	86



Conector Cople Codo



Conector Tipo Americano



Cople Tipo Americano



www.conduit.com.mx

Anexo 4. Visual Interior Tool. Cálculo: Luminarias en Administración

17/5/2019

Interior Tool Print

Visual - Interior Tool



Friday, May 17, 2019

Design Information

Project Name
Project Description

Your Name
Company Name
Your Phone
Your Email

Calculation Results

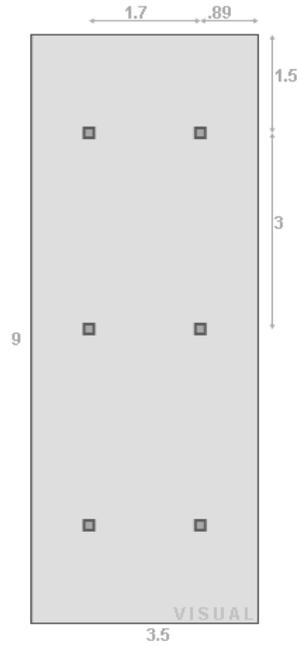
Illuminance 83 lux
Power Density 2.09 W/meters²
Quantity 6

Spacing Results

Spacing 1.7 x 3 meters
Arrangement 2 x 3
Offset X 0.81 meters
Offset Y 1.43 meters

Room Summary

Length 3.47 meters
Width 9 meters
Height 3 meters
Workplane 0.6 meters
Reflectances
Ceiling 0 %
Walls 0 %
Floor 0 %



Lithonia Lighting [A] - 6JBK RD 30K 90CRI



Light Loss Factor	1	Lamp Lumens	840	Wattage	10.9 Watts
Suspension Length	0 meters	Lamp Quantity	1	CU	0.52

These lighting calculation results are for general informational purposes only and are provided without warranty as to accuracy, completeness, reliability or otherwise. Results are based on user provided data and data provided from publicly available sources; actual field conditions may affect calculated output. Visit www.Visual-3D.com.

Visual - Interior Tool



Friday, May 17, 2019

Design Information

Project Name
Project Description

Your Name
Company Name
Your Phone
Your Email

Calculation Results

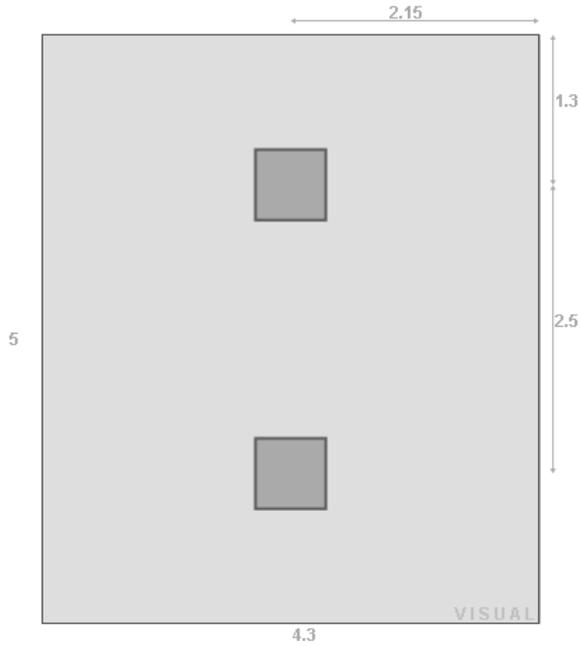
Illuminance 127 lux
Power Density 2.64 W/meters²
Quantity 2

Spacing Results

Spacing 0 x 2.5 meters
Arrangement 1 x 2
Offset X 1.85 meters
Offset Y 1 meters

Room Summary

Length 4.3 meters
Width 5.1 meters
Height 3 meters
Workplane 0.6 meters
Reflectances
Ceiling 0 %
Walls 0 %
Floor 0 %



Lithonia Lighting [B] - CPX 2X2 3200LM 40K XX



Light Loss Factor	1	Lamp Lumens	3388	Wattage	28.9 Watts
Suspension Length	0 meters	Lamp Quantity	1	CU	0.41

These lighting calculation results are for general informational purposes only and are provided without warranty as to accuracy, completeness, reliability or otherwise. Results are based on user provided data and data provided from publicly available sources; actual field conditions may affect calculated output. Visit www.Visual-3D.com.

Anexo 5. Visual Interior Tool. Cálculo: Luminarias en Almacenamiento

10/5/2019

Interior Tool Print

Visual - Interior Tool



Friday, May 10, 2019

Design Information

Project Name
Project Description

Your Name
Company Name
Your Phone
Your Email

Calculation Results

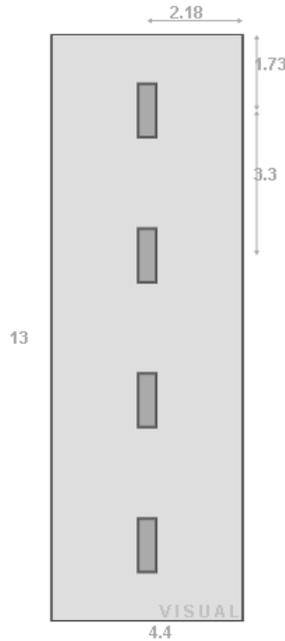
Illuminance 346 lux
Power Density 16.53 W/meters²
Quantity 4

Spacing Results

Spacing 0 x 3.3 meters
Arrangement 1 x 4
Offset X 1.97 meters
Offset Y 1.12 meters

Room Summary

Length 4.35 meters
Width 13.35 meters
Height 4 meters
Workplane 0 meters
Reflectances
Ceiling 0 %
Walls 0 %
Floor 0 %



Lithonia Lighting [A] - FGB164 4 54T5HO B1X20U



Light Loss Factor	1	Lamp Lumens	4450	Wattage	240 Watts
Suspension Length	0 meters	Lamp Quantity	4	CU	0.28

These lighting calculation results are for general informational purposes only and are provided without warranty as to accuracy, completeness, reliability or otherwise. Results are based on user provided data and data provided from publicly available sources; actual field conditions may affect calculated output. Visit www.Visual-3D.com.

Anexo 6. Visual Interior Tool. Cálculo: Luminarias en Baños 01

12/5/2019

Interior Tool Print

Visual - Interior Tool



Sunday, May 12, 2019

Design Information

Project Name
Project Description

Your Name
Company Name
Your Phone
Your Email

Calculation Results

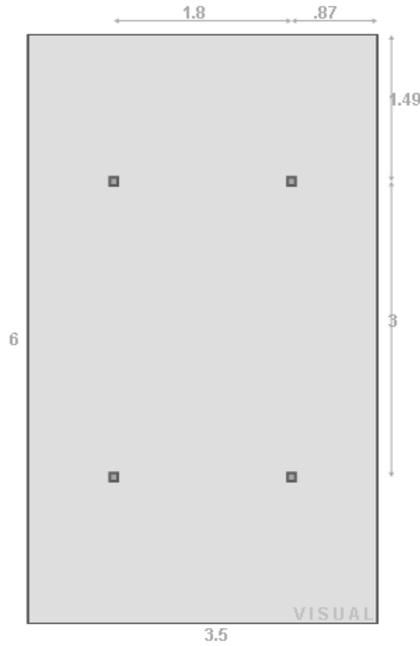
Illuminance 32 lux
Power Density 2.91 W/meters²
Quantity 4

Spacing Results

Spacing 1.8 x 3 meters
Arrangement 2 x 2
Offset X 0.83 meters
Offset Y 1.45 meters

Room Summary

Length 3.54 meters
Width 5.97 meters
Height 3 meters
Workplane 1.2 meters
Reflectances
Ceiling 0 %
Walls 0 %
Floor 0 %



Lithonia Lighting [A] - OLVTWM



Light Loss Factor	1	Lamp Lumens	588	Wattage	15.4 Watts
Suspension Length	0 meters	Lamp Quantity	1	CU	0.28

These lighting calculation results are for general informational purposes only and are provided without warranty as to accuracy, completeness, reliability or otherwise. Results are based on user provided data and data provided from publicly available sources; actual field conditions may affect calculated output. Visit www.Visual-3D.com.

Anexo 7. Visual Interior Tool. Cálculo: Luminarias en Baños 02

12/5/2019

Interior Tool Print

Visual - Interior Tool



Sunday, May 12, 2019

Design Information

Project Name
Project Description

Your Name
Company Name
Your Phone
Your Email

Calculation Results

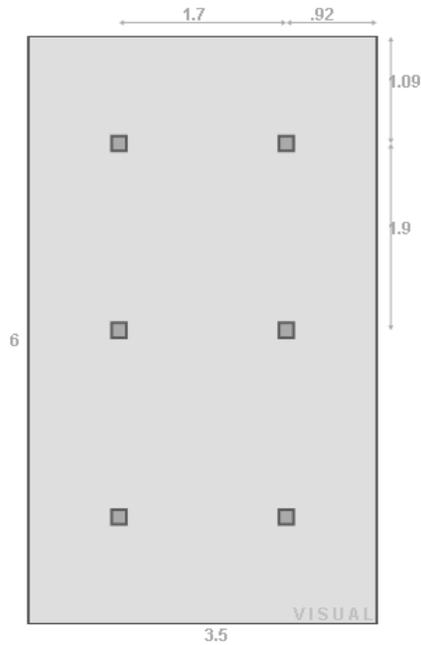
Illuminance 135 lux
Power 3.09 W/meters²
Density
Quantity 6

Spacing Results

Spacing 1.7 x 1.9 meters
Arrangement 2 x 3
Offset X 0.85 meters
Offset Y 1.01 meters

Room Summary

Length 3.54 meters
Width 5.97 meters
Height 3 meters
Workplane 1.2 meters
Reflectances
Ceiling 0 %
Walls 0 %
Floor 0 %



Lithonia Lighting [B] - 6JBK RD 30K 90CRI



Light Loss Factor	1	Lamp Lumens	840	Wattage	10.9 Watts
Suspension Length	0 meters	Lamp Quantity	1	CU	0.57

These lighting calculation results are for general informational purposes only and are provided without warranty as to accuracy, completeness, reliability or otherwise. Results are based on user provided data and data provided from publicly available sources; actual field conditions may affect calculated output. Visit www.Visual-3D.com.

Anexo 8. Visual Interior Tool. Cálculo: Luminarias en Baños 03

9/5/2019

Interior Tool Print

Visual - Interior Tool



Thursday, May 09, 2019

Design Information

Project Name
Project Description

Your Name
Company Name
Your Phone
Your Email

Calculation Results

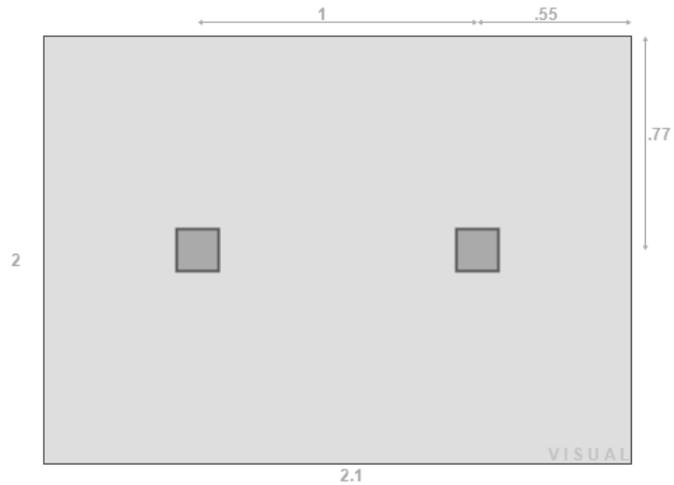
Illuminance 91 lux
Power Density 6.78 W/meters²
Quantity 2

Spacing Results

Spacing 1 x 0 meters
Arrangement 2 x 1
Offset X 0.48 meters
Offset Y 0.69 meters

Room Summary

Length 2.1 meters
Width 1.53 meters
Height 3 meters
Workplane 0 meters
Reflectances
Ceiling 0 %
Walls 0 %
Floor 0 %



Lithonia Lighting [B] - 6JBK RD 30K 90CRI



Light Loss Factor	1	Lamp Lumens	840	Wattage	10.9 Watts
Suspension Length	0 meters	Lamp Quantity	1	CU	0.17

These lighting calculation results are for general informational purposes only and are provided without warranty as to accuracy, completeness, reliability or otherwise. Results are based on user provided data and data provided from publicly available sources; actual field conditions may affect calculated output. Visit www.Visual-3D.com.

Anexo 9. Visual Interior Tool. Cálculo: Luminarias en Basurero

10/5/2019

Interior Tool Print

Visual - Interior Tool



Friday, May 10, 2019

Design Information

Project Name
Project Description

Your Name
Company Name
Your Phone
Your Email

Calculation Results

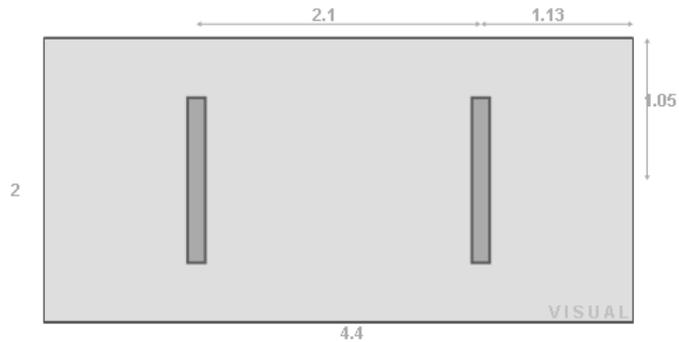
Illuminance 102 lux
Power Density 12.55 W/meters²
Quantity 2

Spacing Results

Spacing 2.1 x 0 meters
Arrangement 2 x 1
Offset X 1.06 meters
Offset Y 0.44 meters

Room Summary

Length 4.35 meters
Width 2.1 meters
Height 3 meters
Workplane 0 meters
Reflectances
Ceiling 0 %
Walls 0 %
Floor 0 %



Lithonia Lighting [A] - 1241DP RE

Light Loss Factor	1	Lamp Lumens	2800	Wattage	57.3 Watts
Suspension Length	0 meters	Lamp Quantity	1	CU	0.17



These lighting calculation results are for general informational purposes only and are provided without warranty as to accuracy, completeness, reliability or otherwise. Results are based on user provided data and data provided from publicly available sources; actual field conditions may affect calculated output. Visit www.Visual-3D.com.

Anexo 10. Visual Interior Tool. Cálculo: Luminarias en Biblioteca General

12/5/2019

Interior Tool Print

Visual - Interior Tool



Sunday, May 12, 2019

Design Information

Project Name
Project Description

Your Name
Company Name
Your Phone
Your Email

Calculation Results

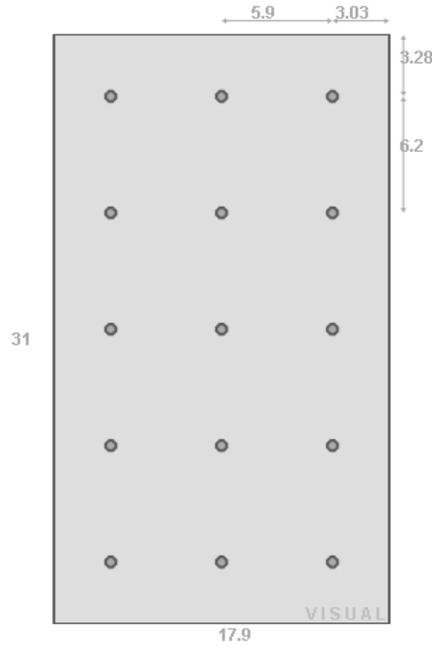
Illuminance 730 lux
Power Density 12.46 W/meters²
Quantity 15

Spacing Results

Spacing 5.9 x 6.2 meters
Arrangement 3 x 5
Offset X 2.75 meters
Offset Y 3 meters

Room Summary

Length 17.85 meters
Width 31.35 meters
Height 7.63 meters
Workplane 1 meters
Reflectances
Ceiling 0 %
Walls 0 %
Floor 0 %



Lithonia Lighting [C] - TE 400S E22 N (SC=0.8)

Light Loss Factor	1	Lamp Lumens	50000	Wattage	465 Watts
Suspension Length	0 meters	Lamp Quantity	1	CU	0.55

These lighting calculation results are for general informational purposes only and are provided without warranty as to accuracy, completeness, reliability or otherwise. Results are based on user provided data and data provided from publicly available sources; actual field conditions may affect calculated output. Visit www.Visual-3D.com.

Anexo 11. Visual Interior Tool. Cálculo: Luminarias en Bodega de Acervo

9/5/2019

Interior Tool Print

Visual - Interior Tool



Thursday, May 09, 2019

Design Information

Project Name
Project Description

Your Name
Company Name
Your Phone
Your Email

Calculation Results

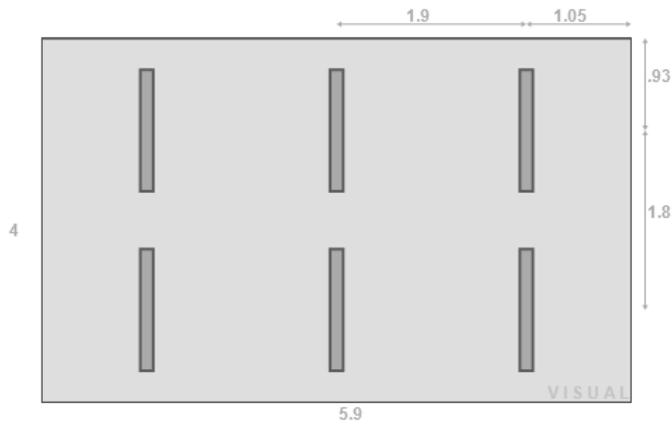
Illuminance 198 lux
Power Density 15.96 W/meters²
Quantity 6

Spacing Results

Spacing 1.9 x 1.8 meters
Arrangement 3 x 2
Offset X 0.99 meters
Offset Y 0.32 meters

Room Summary

Length 5.9 meters
Width 3.65 meters
Height 3 meters
Workplane 0 meters
Reflectances
Ceiling 0 %
Walls 0 %
Floor 0 %



Lithonia Lighting [A] - 1241DP RE

Light Loss Factor	1	Lamp Lumens	2800	Wattage	57.3 Watts
Suspension Length	0 meters	Lamp Quantity	1	CU	0.25



These lighting calculation results are for general informational purposes only and are provided without warranty as to accuracy, completeness, reliability or otherwise. Results are based on user provided data and data provided from publicly available sources; actual field conditions may affect calculated output. Visit www.Visual-3D.com.

Anexo 12. Visual Interior Tool. Cálculo: Luminarias en Bodega General

10/5/2019

Interior Tool Print

Visual - Interior Tool



Friday, May 10, 2019

Design Information

Project Name
Project Description

Your Name
Company Name
Your Phone
Your Email

Calculation Results

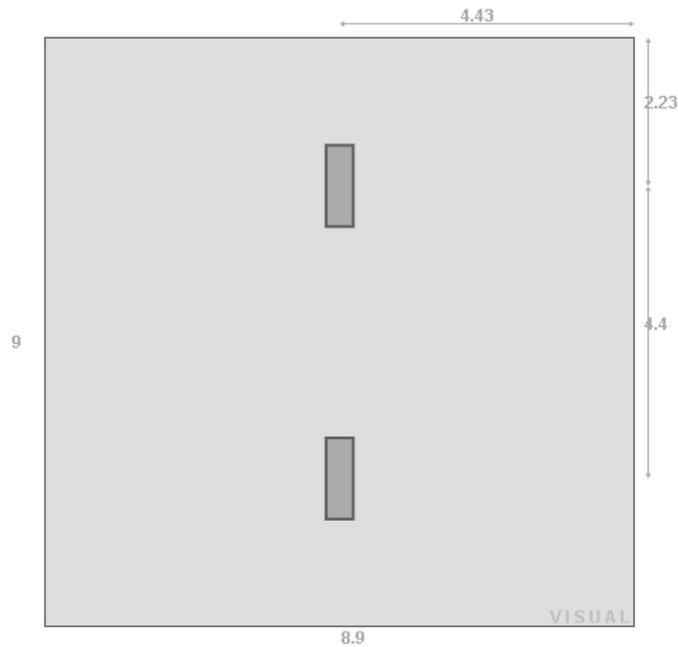
Illuminance 164 lux
Power Density 6.13 W/meters²
Quantity 2

Spacing Results

Spacing 0 x 4.4 meters
Arrangement 1 x 2
Offset X 4.22 meters
Offset Y 1.62 meters

Room Summary

Length 8.85 meters
Width 8.85 meters
Height 4 meters
Workplane 0 meters
Reflectances
Ceiling 0 %
Walls 0 %
Floor 0 %



Lithonia Lighting [A] - FGB164 4 54T5HO B1X20U



Light Loss Factor	1	Lamp Lumens	4450	Wattage	240 Watts
Suspension Length	0 meters	Lamp Quantity	4	CU	0.36

These lighting calculation results are for general informational purposes only and are provided without warranty as to accuracy, completeness, reliability or otherwise. Results are based on user provided data and data provided from publicly available sources; actual field conditions may affect calculated output. Visit www.Visual-3D.com.

Anexo 13. Visual Interior Tool. Cálculo: Luminarias en Cineteca 01

8/5/2019

Interior Tool Print

Visual - Interior Tool



Wednesday, May 08, 2019

Design Information

Project Name
Project Description

Your Name
Company Name
Your Phone
Your Email

Calculation Results

Illuminance 129 lux
Power Density 2.29 W/meters²
Quantity 15

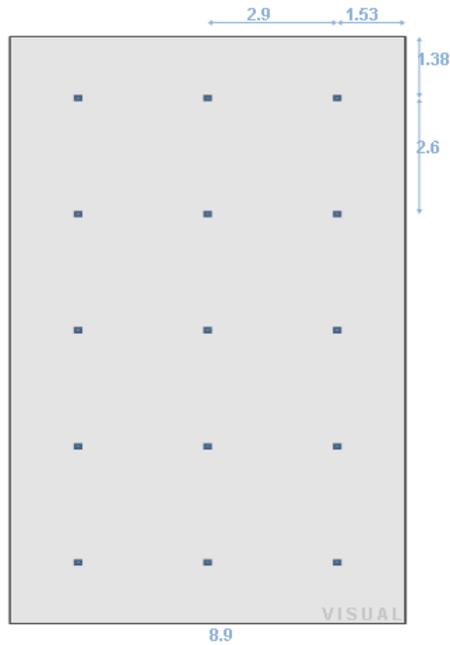
Spacing Results

Spacing 2.9 x 2.6 meters
Arrangement 3 x 5
Offset X 1.46 meters
Offset Y 1.34 meters

Room Summary

Length 8.85 meters
Width 13.15 meters
Height 7.2 meters
Workplane 0 meters
Reflectances
Ceiling 80 %
Walls 50 %
Floor 20 %

13



Lithonia Lighting [A] - TWS LED P1 50K MVOLT PE DDB M4



Light Loss Factor	1	Lamp Lumens	2080	Wattage	17.8 Watts
Suspension Length	0 meters	Lamp Quantity	1	CU	0.48

These lighting calculation results are for general informational purposes only and are provided without warranty as to accuracy, completeness, reliability or otherwise. Results are based on user provided data and data provided from publicly available sources; actual field conditions may affect calculated output. Visit www.Visual-3D.com.

Anexo 14. Visual Interior Tool. Cálculo: Luminarias en Cineteca 02

8/5/2019

Interior Tool Print

Visual - Interior Tool



Wednesday, May 08, 2019

Design Information

Project Name
Project Description

Your Name
Company Name
Your Phone
Your Email

Calculation Results

Illuminance 163 lux
Power 2.2 x
Density 3 W/meters²
Quantity 32

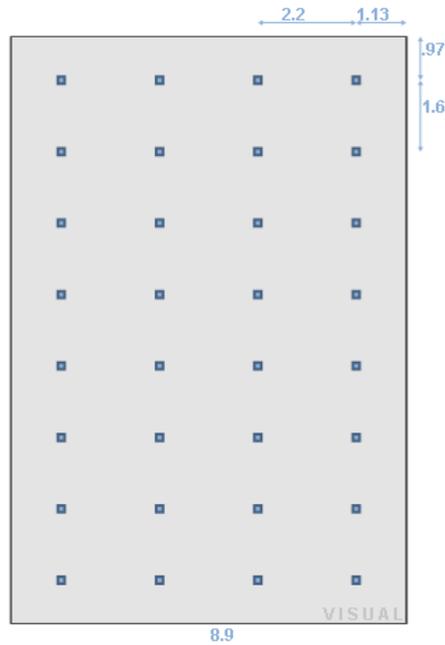
Spacing Results

Spacing 2.2 x
1.6 meters
Arrangement 4 x 8
Offset X 1.05 meters
Offset Y 0.9 meters

Room Summary

Length 8.85 meters
Width 13.15 meters
Height 5 meters
Workplane 0 meters
Reflectances
Ceiling 80 %
Walls 50 %
Floor 20 %

13



Lithonia Lighting [B] - 6JBK RD 30K 90CRI



Light Loss Factor	1	Lamp Lumens	840	Wattage	10.9 Watts
Suspension Length	0 meters	Lamp Quantity	1	CU	0.7

These lighting calculation results are for general informational purposes only and are provided without warranty as to accuracy, completeness, reliability or otherwise. Results are based on user provided data and data provided from publicly available sources; actual field conditions may affect calculated output. Visit www.Visual-3D.com.

Anexo 15. Visual Interior Tool. Cálculo: Luminarias en Conservación y Rest.

9/5/2019

Interior Tool Print

Visual - Interior Tool



Thursday, May 09, 2019

Design Information

Project Name
Project Description

Your Name
Company Name
Your Phone
Your Email

Calculation Results

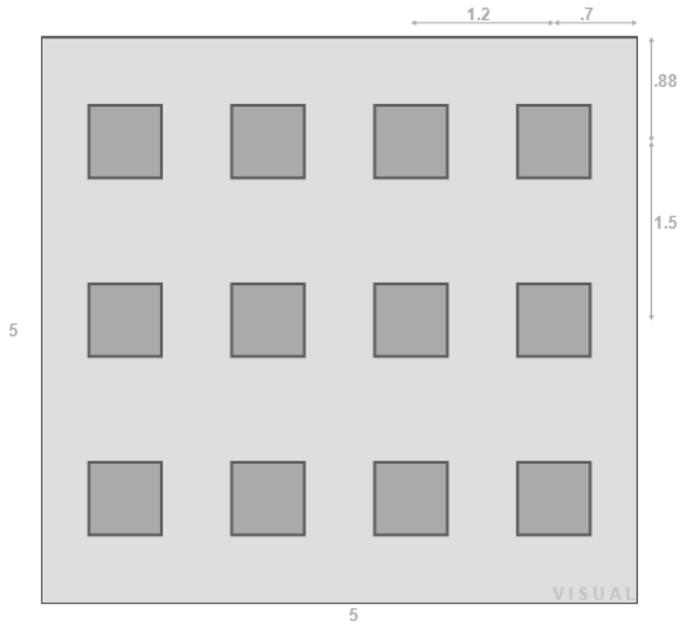
Illuminance 766 lux
Power Density 20.57 W/meters²
Quantity 12

Spacing Results

Spacing 1.2 x 1.5 meters
Arrangement 4 x 3
Offset X 0.4 meters
Offset Y 0.58 meters

Room Summary

Length 5 meters
Width 4.76 meters
Height 3 meters
Workplane 0 meters
Reflectances
Ceiling 0 %
Walls 0 %
Floor 0 %



Lithonia Lighting [A] - CPX 2X4 4000LM 40K XX



Light Loss Factor	1	Lamp Lumens	4402	Wattage	40.8 Watts
Suspension Length	0 meters	Lamp Quantity	1	CU	0.35

These lighting calculation results are for general informational purposes only and are provided without warranty as to accuracy, completeness, reliability or otherwise. Results are based on user provided data and data provided from publicly available sources; actual field conditions may affect calculated output. Visit www.Visual-3D.com.

Anexo 16. Visual Interior Tool. Cálculo: Luminarias en Cuarto de Proyección

8/5/2019

Interior Tool Print

Visual - Interior Tool



Wednesday, May 08, 2019

Design Information

Project Name
Project Description

Your Name
Company Name
Your Phone
Your Email

Calculation Results

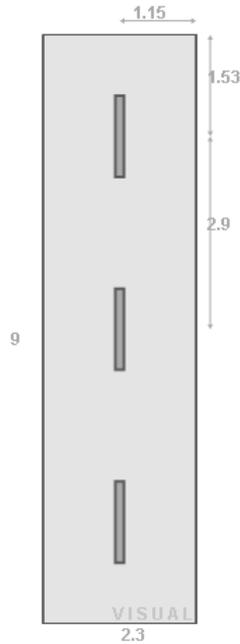
Illuminance 94 lux
Power Density 8.45 W/meters²
Quantity 3

Spacing Results

Spacing 0 x 2.9 meters
Arrangement 1 x 3
Offset X 1.09 meters
Offset Y 0.92 meters

Room Summary

Length 2.3 meters
Width 8.85 meters
Height 5.1 meters
Workplane 0 meters
Reflectances
Ceiling 80 %
Walls 50 %
Floor 20 %



Lithonia Lighting [C] - 1241DP RE

Light Loss Factor	1	Lamp Lumens	2800	Wattage	57.3 Watts
Suspension Length	0 meters	Lamp Quantity	1	CU	0.23



These lighting calculation results are for general informational purposes only and are provided without warranty as to accuracy, completeness, reliability or otherwise. Results are based on user provided data and data provided from publicly available sources; actual field conditions may affect calculated output. Visit www.Visual-3D.com.

Anexo 17. Visual Interior Tool. Cálculo: Luminarias en Cubículos

10/5/2019

Interior Tool Print

Visual - Interior Tool



Friday, May 10, 2019

Design Information

Project Name
Project Description

Your Name
Company Name
Your Phone
Your Email

Calculation Results

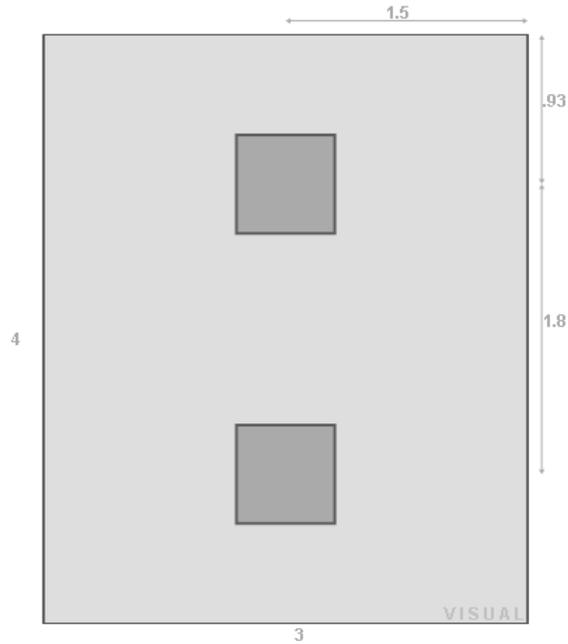
Illuminance 195 lux
Power Density 7.45 W/meters²
Quantity 2

Spacing Results

Spacing 0 x 1.8 meters
Arrangement 1 x 2
Offset X 1.2 meters
Offset Y 0.62 meters

Room Summary

Length 3 meters
Width 3.65 meters
Height 3 meters
Workplane 0 meters
Reflectances
Ceiling 0 %
Walls 0 %
Floor 0 %



Lithonia Lighting [A] - CPX 2X4 4000LM 40K XX



Light Loss Factor	1	Lamp Lumens	4402	Wattage	40.8 Watts
Suspension Length	0 meters	Lamp Quantity	1	CU	0.24

These lighting calculation results are for general informational purposes only and are provided without warranty as to accuracy, completeness, reliability or otherwise. Results are based on user provided data and data provided from publicly available sources; actual field conditions may affect calculated output. Visit www.Visual-3D.com.

Anexo 18. Visual Interior Tool. Cálculo: Luminarias en Dirección y Cord.

9/5/2019

Interior Tool Print

Visual - Interior Tool



Thursday, May 09, 2019

Design Information

Project Name
Project Description

Your Name
Company Name
Your Phone
Your Email

Calculation Results

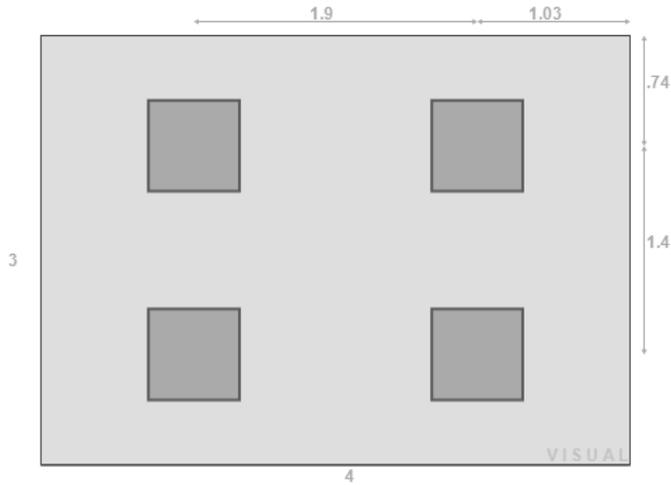
Illuminance 379 lux
Power Density 14.35 W/meters²
Quantity 4

Spacing Results

Spacing 1.9 x 1.4 meters
Arrangement 2 x 2
Offset X 0.72 meters
Offset Y 0.44 meters

Room Summary

Length 3.95 meters
Width 2.88 meters
Height 3 meters
Workplane 0 meters
Reflectances
Ceiling 0 %
Walls 0 %
Floor 0 %



Lithonia Lighting [A] - CPX 2X4 4000LM 40K XX



Light Loss Factor	1	Lamp Lumens	4402	Wattage	40.8 Watts
Suspension Length	0 meters	Lamp Quantity	1	CU	0.25

These lighting calculation results are for general informational purposes only and are provided without warranty as to accuracy, completeness, reliability or otherwise. Results are based on user provided data and data provided from publicly available sources; actual field conditions may affect calculated output. Visit www.Visual-3D.com.

Anexo 19. Visual Interior Tool. Cálculo: Luminarias en Intendencia

10/5/2019

Interior Tool Print

Visual - Interior Tool



Friday, May 10, 2019

Design Information

Project Name
Project Description

Your Name
Company Name
Your Phone
Your Email

Calculation Results

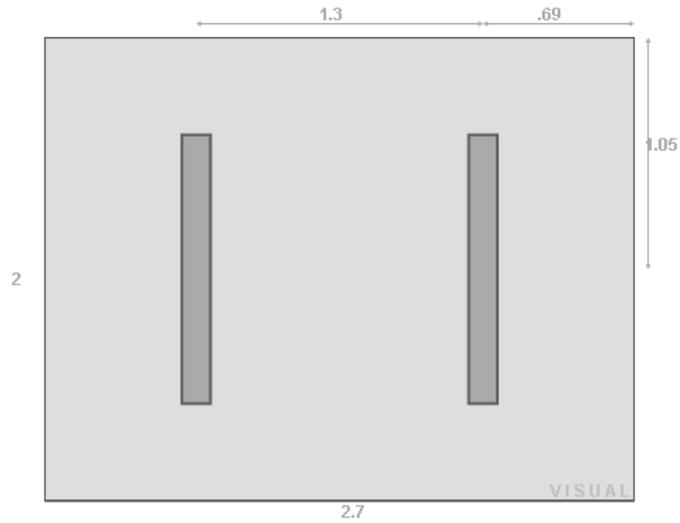
Illuminance 138 lux
Power Density 20.44 W/meters²
Quantity 2

Spacing Results

Spacing 1.3 x 0 meters
Arrangement 2 x 1
Offset X 0.62 meters
Offset Y 0.44 meters

Room Summary

Length 2.67 meters
Width 2.1 meters
Height 3 meters
Workplane 0 meters
Reflectances
Ceiling 0 %
Walls 0 %
Floor 0 %



Lithonia Lighting [A] - 1241DP RE

Light Loss Factor	1	Lamp Lumens	2800	Wattage	57.3 Watts
Suspension Length	0 meters	Lamp Quantity	1	CU	0.14



These lighting calculation results are for general informational purposes only and are provided without warranty as to accuracy, completeness, reliability or otherwise. Results are based on user provided data and data provided from publicly available sources; actual field conditions may affect calculated output. Visit www.Visual-3D.com.

Anexo 20. Visual Interior Tool. Cálculo: Luminarias en Ludoteca

10/5/2019

Interior Tool Print

Visual - Interior Tool



Friday, May 10, 2019

Design Information

Project Name
Project Description

Your Name
Company Name
Your Phone
Your Email

Calculation Results

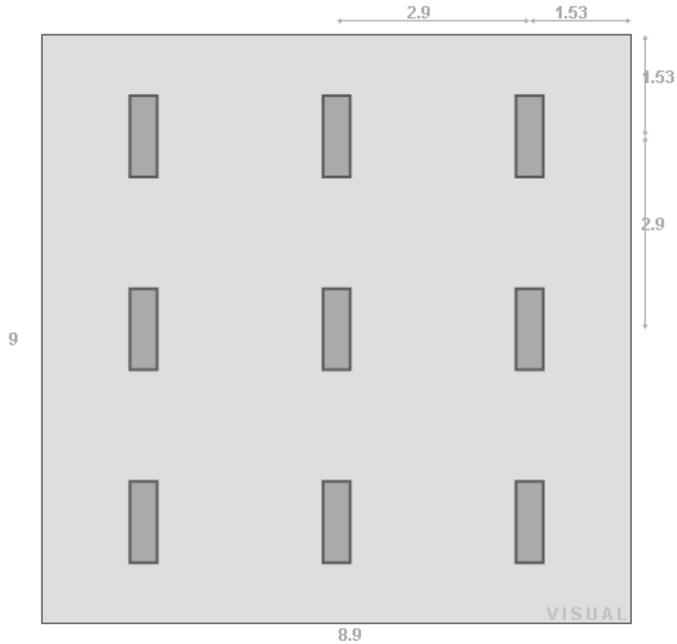
Illuminance 526 lux
Power Density 27.58 W/meters²
Quantity 9

Spacing Results

Spacing 2.9 x 2.9 meters
Arrangement 3 x 3
Offset X 1.32 meters
Offset Y 0.92 meters

Room Summary

Length 8.85 meters
Width 8.85 meters
Height 5.94 meters
Workplane 0 meters
Reflectances
Ceiling 0 %
Walls 0 %
Floor 0 %



Lithonia Lighting [A] - FGB164 4 54T5HO B1X20U



Light Loss Factor	1	Lamp Lumens	4450	Wattage	240 Watts
Suspension Length	0 meters	Lamp Quantity	4	CU	0.26

These lighting calculation results are for general informational purposes only and are provided without warranty as to accuracy, completeness, reliability or otherwise. Results are based on user provided data and data provided from publicly available sources; actual field conditions may affect calculated output. Visit www.Visual-3D.com.

Anexo 21. Visual Interior Tool. Cálculo: Luminarias en Pasillo SE

12/5/2019

Interior Tool Print

Visual - Interior Tool



Sunday, May 12, 2019

Design Information

Project Name
Project Description

Your Name
Company Name
Your Phone
Your Email

Calculation Results

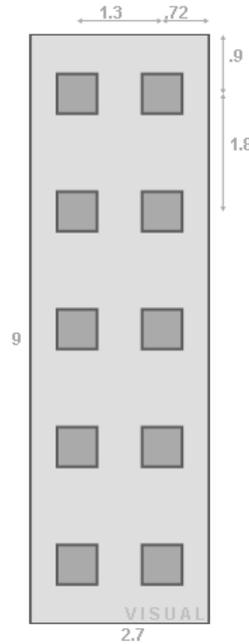
Illuminance 336 lux
Power Density 11.76 W/meters²
Quantity 10

Spacing Results

Spacing 1.3 x 1.8 meters
Arrangement 2 x 5
Offset X 0.41 meters
Offset Y 0.6 meters

Room Summary

Length 2.73 meters
Width 9 meters
Height 4 meters
Workplane 0 meters
Reflectances
Ceiling 0 %
Walls 0 %
Floor 0 %



Lithonia Lighting [A] - CPX 2X2 3200LM 40K XX



Light Loss Factor	1	Lamp Lumens	3388	Wattage	28.9 Watts
Suspension Length	0 meters	Lamp Quantity	1	CU	0.24

These lighting calculation results are for general informational purposes only and are provided without warranty as to accuracy, completeness, reliability or otherwise. Results are based on user provided data and data provided from publicly available sources; actual field conditions may affect calculated output. Visit www.Visual-3D.com.

Anexo 22. Visual Interior Tool. Cálculo: Luminarias en Pasillo de Servicio

12/5/2019

Interior Tool Print

Visual - Interior Tool



Sunday, May 12, 2019

Design Information

Project Name
Project Description

Your Name
Company Name
Your Phone
Your Email

Calculation Results

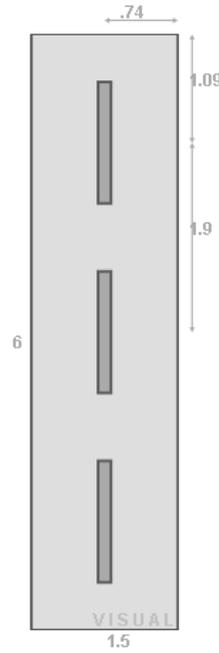
Illuminance 133 lux
Power Density 19.59 W/meters²
Quantity 3

Spacing Results

Spacing 0 x 1.9 meters
Arrangement 1 x 3
Offset X 0.67 meters
Offset Y 0.48 meters

Room Summary

Length 1.47 meters
Width 5.97 meters
Height 3 meters
Workplane 0 meters
Reflectances
Ceiling 0 %
Walls 0 %
Floor 0 %



Lithonia Lighting [A] - 1241DP RE

Light Loss Factor	1	Lamp Lumens	2800	Wattage	57.3 Watts
Suspension Length	0 meters	Lamp Quantity	1	CU	0.14



These lighting calculation results are for general informational purposes only and are provided without warranty as to accuracy, completeness, reliability or otherwise. Results are based on user provided data and data provided from publicly available sources; actual field conditions may affect calculated output. Visit www.Visual-3D.com.

Anexo 23. Visual Interior Tool. Cálculo: Luminarias en Registro

10/5/2019

Interior Tool Print

Visual - Interior Tool



Friday, May 10, 2019

Design Information

Project Name
Project Description

Your Name
Company Name
Your Phone
Your Email

Calculation Results

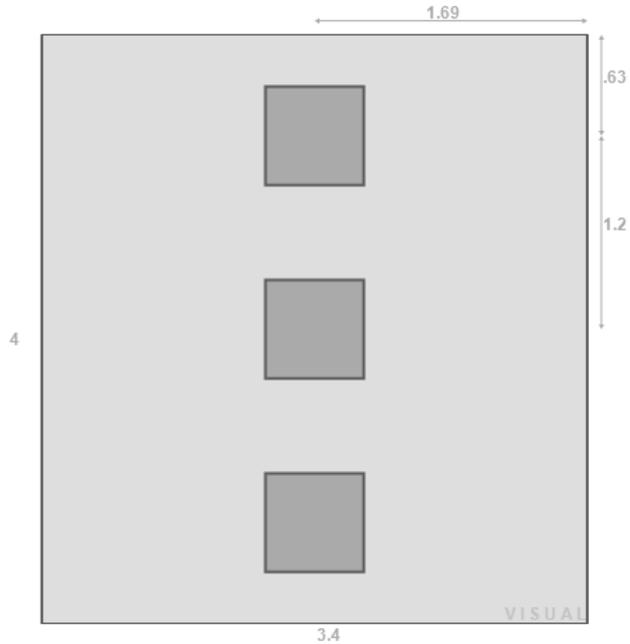
Illuminance 276 lux
Power Density 9.92 W/meters²
Quantity 3

Spacing Results

Spacing 0 x 1.2 meters
Arrangement 1 x 3
Offset X 1.39 meters
Offset Y 0.32 meters

Room Summary

Length 3.38 meters
Width 3.65 meters
Height 3 meters
Workplane 0 meters
Reflectances
Ceiling 0 %
Walls 0 %
Floor 0 %



Lithonia Lighting [A] - CPX 2X4 4000LM 40K XX



Light Loss Factor	1	Lamp Lumens	4402	Wattage	40.8 Watts
Suspension Length	0 meters	Lamp Quantity	1	CU	0.26

These lighting calculation results are for general informational purposes only and are provided without warranty as to accuracy, completeness, reliability or otherwise. Results are based on user provided data and data provided from publicly available sources; actual field conditions may affect calculated output. Visit www.Visual-3D.com.

Anexo 24. Visual Interior Tool. Cálculo: Luminarias en Sala de Juntas

9/5/2019

Interior Tool Print

Visual - Interior Tool



Thursday, May 09, 2019

Design Information

Project Name
Project Description

Your Name
Company Name
Your Phone
Your Email

Calculation Results

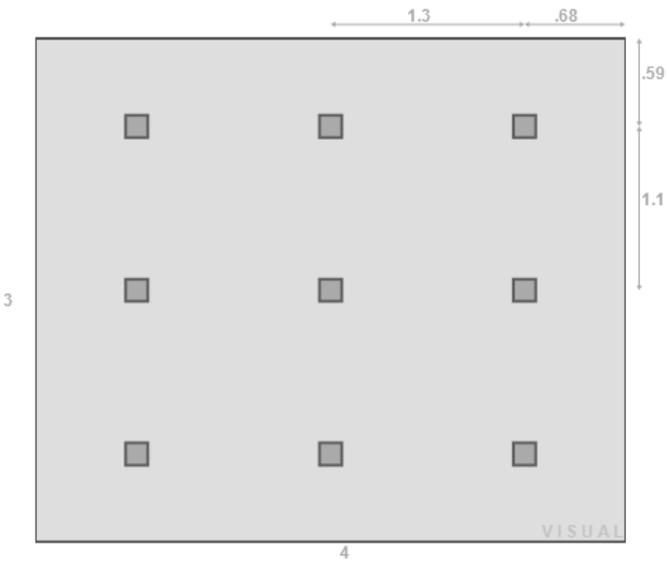
Illuminance 197 lux
Power Density 7.35 W/meters²
Quantity 9

Spacing Results

Spacing 1.3 x 1.1 meters
Arrangement 3 x 3
Offset X 0.6 meters
Offset Y 0.52 meters

Room Summary

Length 3.95 meters
Width 3.38 meters
Height 3 meters
Workplane 0 meters
Reflectances
Ceiling 0 %
Walls 0 %
Floor 0 %



Lithonia Lighting [B] - 6JBK RD 30K 90CRI



Light Loss Factor	1	Lamp Lumens	840	Wattage	10.9 Watts
Suspension Length	0 meters	Lamp Quantity	1	CU	0.35

These lighting calculation results are for general informational purposes only and are provided without warranty as to accuracy, completeness, reliability or otherwise. Results are based on user provided data and data provided from publicly available sources; actual field conditions may affect calculated output. Visit www.Visual-3D.com.

Anexo 25. Visual Interior Tool. Cálculo: Luminarias en Sala de Niños

10/5/2019

Interior Tool Print

Visual - Interior Tool



Friday, May 10, 2019

Design Information

Project Name
Project Description

Your Name
Company Name
Your Phone
Your Email

Calculation Results

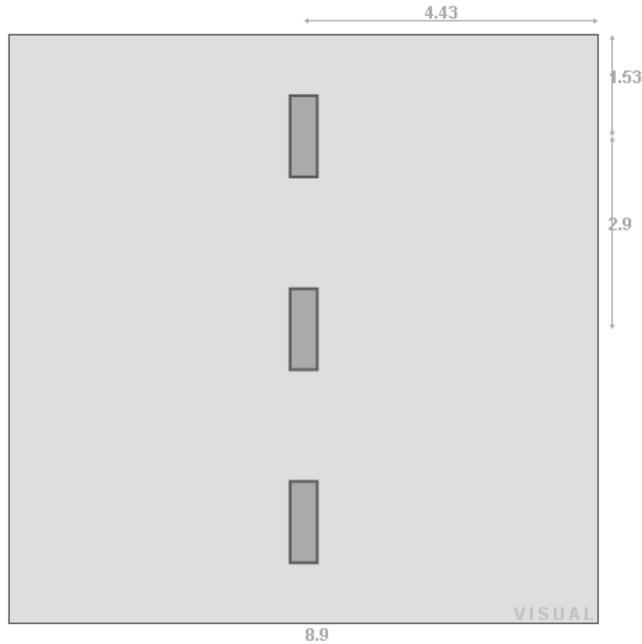
Illuminance 175 lux
Power Density 9.19 W/meters²
Quantity 3

Spacing Results

Spacing 0 x 2.9 meters
Arrangement 1 x 3
Offset X 4.22 meters
Offset Y 0.92 meters

Room Summary

Length 8.85 meters
Width 8.85 meters
Height 5.94 meters
Workplane 0 meters
Reflectances
Ceiling 0 %
Walls 0 %
Floor 0 %



Lithonia Lighting [A] - FGB164 4 54T5HO B1X20U



Light Loss Factor	1	Lamp Lumens	4450	Wattage	240 Watts
Suspension Length	0 meters	Lamp Quantity	4	CU	0.26

These lighting calculation results are for general informational purposes only and are provided without warranty as to accuracy, completeness, reliability or otherwise. Results are based on user provided data and data provided from publicly available sources; actual field conditions may affect calculated output. Visit www.Visual-3D.com.

Anexo 26. Visual Interior Tool. Cálculo: Luminarias en Terraza

12/5/2019

Interior Tool Print

Visual - Interior Tool



Sunday, May 12, 2019

Design Information

Project Name
Project Description

Your Name
Company Name
Your Phone
Your Email

Calculation Results

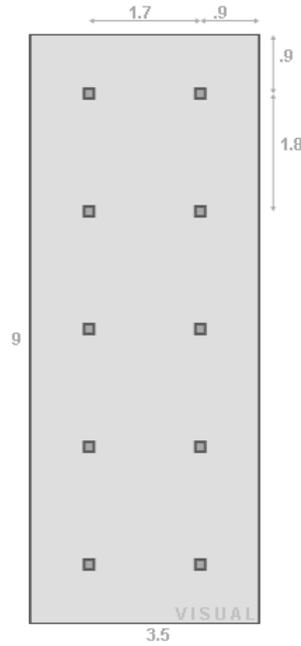
Illuminance 138 lux
Power Density 3.46 W/meters²
Quantity 10

Spacing Results

Spacing 1.7 x 1.8 meters
Arrangement 2 x 5
Offset X 0.83 meters
Offset Y 0.83 meters

Room Summary

Length 3.5 meters
Width 9 meters
Height 3 meters
Workplane 0.6 meters
Reflectances
Ceiling 0 %
Walls 0 %
Floor 0 %



Lithonia Lighting [B] - 6JBK RD 30K 90CRI



Light Loss Factor	1	Lamp Lumens	840	Wattage	10.9 Watts
Suspension Length	0 meters	Lamp Quantity	1	CU	0.52

These lighting calculation results are for general informational purposes only and are provided without warranty as to accuracy, completeness, reliability or otherwise. Results are based on user provided data and data provided from publicly available sources; actual field conditions may affect calculated output. Visit www.Visual-3D.com.

Anexo 27. Visual Interior Tool. Cálculo: Luminarias en Tipologías Biblioteca

10/5/2019

Interior Tool Print

Visual - Interior Tool



Friday, May 10, 2019

Design Information

Project Name
Project Description

Your Name
Company Name
Your Phone
Your Email

Calculation Results

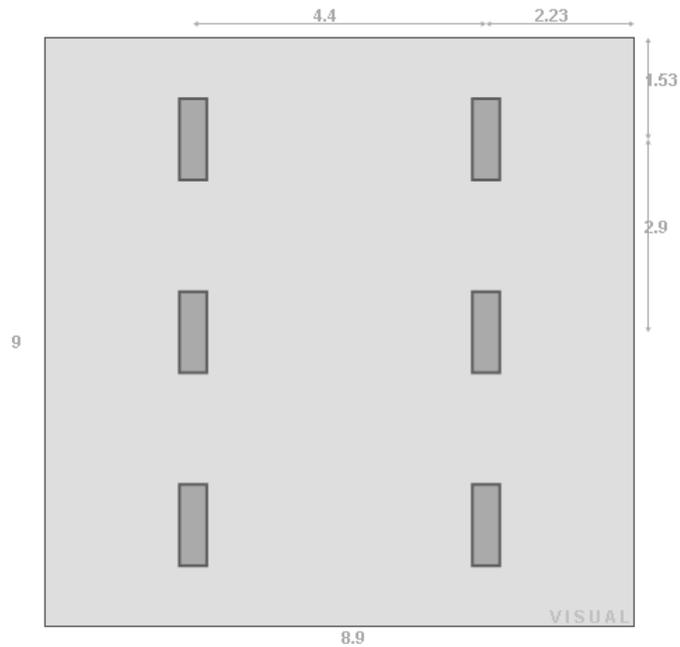
Illuminance 350 lux
Power Density 18.39 W/meters²
Quantity 6

Spacing Results

Spacing 4.4 x 2.9 meters
Arrangement 2 x 3
Offset X 2.02 meters
Offset Y 0.92 meters

Room Summary

Length 8.85 meters
Width 8.85 meters
Height 5.94 meters
Workplane 0 meters
Reflectances
Ceiling 0 %
Walls 0 %
Floor 0 %



Lithonia Lighting [A] - FGB164 4 54T5HO B1X20U



Light Loss Factor	1	Lamp Lumens	4450	Wattage	240 Watts
Suspension Length	0 meters	Lamp Quantity	4	CU	0.26

These lighting calculation results are for general informational purposes only and are provided without warranty as to accuracy, completeness, reliability or otherwise. Results are based on user provided data and data provided from publicly available sources; actual field conditions may affect calculated output. Visit www.Visual-3D.com.

Anexo 28. Visual Interior Tool. Cálculo: Luminarias en Vestíbulo

19/5/2019

Interior Tool Print

Visual - Interior Tool



Sunday, May 19, 2019

Design Information

Project Name
Project Description

Your Name
Company Name
Your Phone
Your Email

Calculation Results

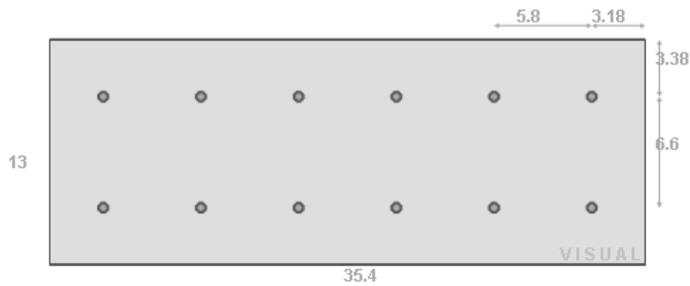
Illuminance 704 lux
Power Density 11.82 W/meters²
Quantity 12

Spacing Results

Spacing 5.8 x 6.6 meters
Arrangement 6 x 2
Offset X 2.9 meters
Offset Y 3.1 meters

Room Summary

Length 35.35 meters
Width 13.35 meters
Height 5.94 meters
Workplane 0.6 meters
Reflectances
Ceiling 0 %
Walls 0 %
Floor 0 %



Lithonia Lighting [C] - TE 400S E22 N (SC=0.8)

Light Loss Factor	1	Lamp Lumens	50000	Wattage	465 Watts
Suspension Length	0 meters	Lamp Quantity	1	CU	0.55

These lighting calculation results are for general informational purposes only and are provided without warranty as to accuracy, completeness, reliability or otherwise. Results are based on user provided data and data provided from publicly available sources; actual field conditions may affect calculated output. Visit www.Visual-3D.com.

Tanque de 5000 Litros, Marca Rotoplas

Tanque 5,000 Litros
Material: Polietileno
Marca: Rotoplas
Código: TAN-5000-STD
Especificaciones:

Característica	Información
Marca	Rotoplas
Línea	Tanque vertical
Capacidad	5,000 lt
Diámetro	2.20 mts
Altura	1.77 mts
Reforzado	Estandar, 40% y 20%

Tanques Rotoplas 5,000 litros almacenan agua y químicos, tenemos disponibles en color negro y blanco además de 3 reforzamientos diferentes según la sustancia que necesites almacenar.

Son fabricados de materia 100% virgen, son tanques de polietileno de alta densidad lo que los hace muy resistentes a la corrosión.

Características: Son de grado alimenticio, ideales para uso en la industria, agroindustria, fabricados en polietileno neutro y negro, respetan el olor, sabor y color natural del producto que se almacene en ellos.

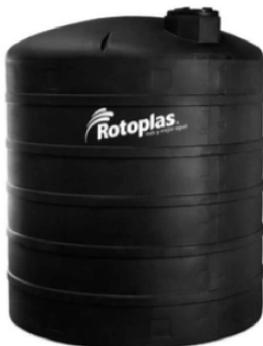


Tanque 10,000 Litros, Marca Rotoplas

Tanque 10,000 Litros
Material: Polietileno
Marca: Rotoplas
Código: TAN-10000-40REF
Especificaciones:

Característica	Información
Marca	Rotoplas
Línea	Tanque vertical
Capacidad	10,000 lt
Diámetro	2.20 mts
Altura	3.10 mts
Reforzado	40%, 20% y estandar

Cotiza el Tanque 10,000 litros Rotoplas con paredes muy resistentes a sustancias densas desde agua, fosfatos, cloruros, alcoholes, melazas, y muchas más. Son tanques fabricados en color negro y blanco con polietileno de alta densidad muy resistentes y ligeros pueden instalarse en el exterior y ser perforados para conexiones de carga y descarga de producto. La mejor de calidad de tanques en el mercado con garantía y larga duración.

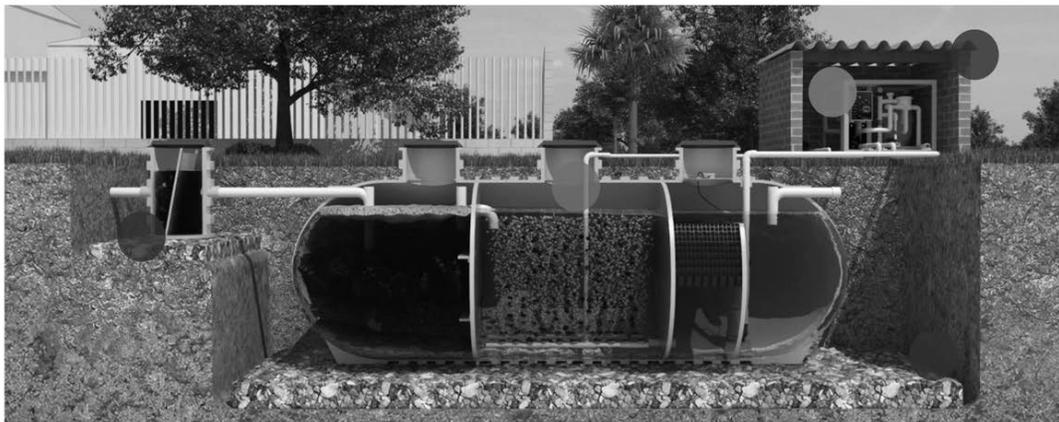
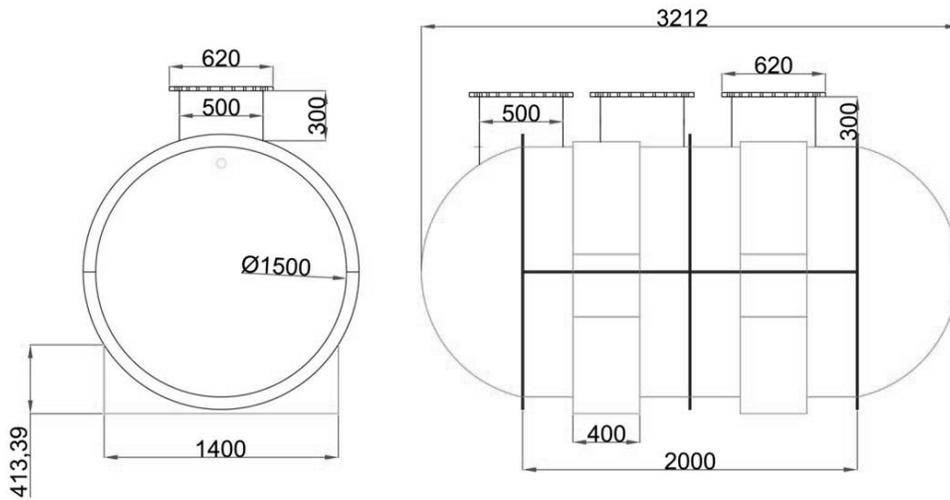




Ficha Técnica

PTAR-D BIOBALL 0.08 LPS

MEDIDAS DEL TANQUE REACTOR



- RESPONSABILIDAD DEL CLIENTE
- INCLUIDA EN LA PROPUESTA
- MODULO OPCIONAL



NyF De Colombia

PBX: (57 - 5) 379 95 95 - 372 25 55 Cels: 3013179017 - 3206716669

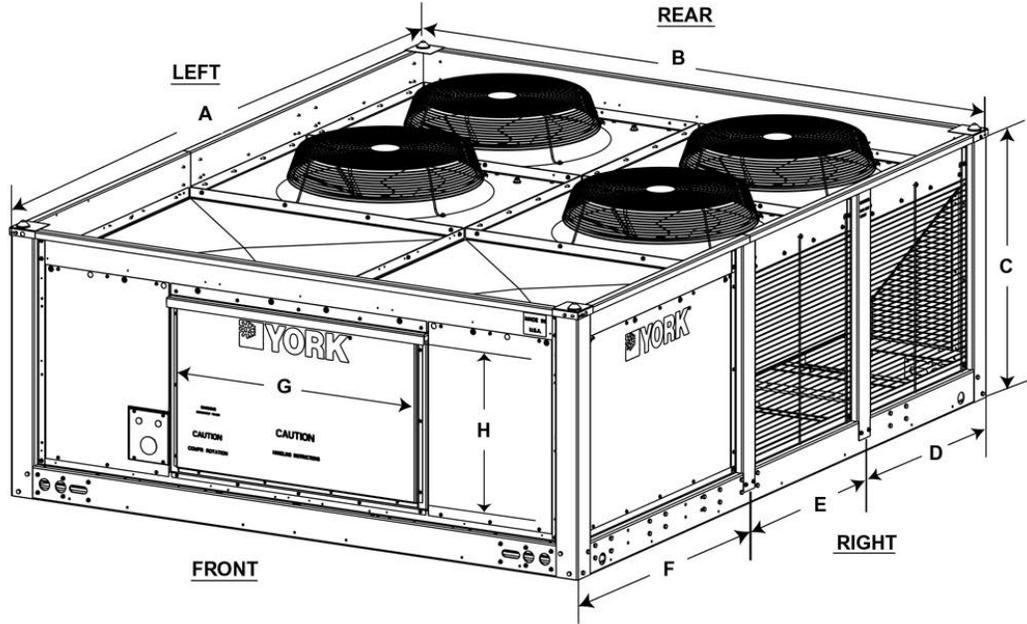
Calle 44 No. 46 - 155 Barranquilla - Colombia

info@nyfdecolombia.com www.nyfdecolombia.com



FICHA TÉCNICA

- Fabricante: **NyF De Colombia**
- País de Origen: Colombia
- Material de Fabricación: Poliéster Reforzado en Fibra de Vidrio P.R.F.V.
- Línea: **BIOBall (Planta de lodos activados por medio Adherido)**
- Aplicación: PTAR - D(tratamiento de aguas Residuales Domesticas AR-D)
- **Caudal de diseño: 0.08 LPS**
- **Cobertura:** Hasta 50 habitantes/10 viviendas (135 litros agua residual vertido por persona/día)
- Horas de operación por día: 24 horas
- Presión de trabajo: atmosférica (Max 25 PSI)
- Acometidas hidráulicas: 4"
- Voltaje de trabajo: 110 V – 60 Hz
- Consumo Eléctrico: 1.35 kw / hora
- **Disposición del agua tratada:** Apta para vertimiento a Alcantarillado o cuerpo de agua superficial
- Vida útil: más de 30 años
- Tiempo de Retención hidráulico: de 12 – 15 horas (Según dimensionamiento del tanque)
- **COMPONENTES DEL SISTEMA**
 - **TRATAMIENTO BIOLÓGICO:** tanque estructural cilíndrico horizontal fabricado en Poliéster Reforzado en Fibra de Vidrio de **ALTA RESISTENCIA MECÁNICA**, (flexión y tensión) moldeado, atornillado y de doble pared, de 150 cms de Diámetro x 320 cms de longitud (4.7 m³ – Volumen total) dividido en 4 recamaras internas distribuidas así:
 - **CÁMARA PROCESO ANAERÓBICO.** Compartimiento No. 1 del tanque para proceso de digestión anaeróbica (Ausencia de Oxígeno) – Incluye:
 - ✓ 1.2 m³ de Relleno interno (Rosetones en polipropileno de alta densidad) ideal para la proliferación y cultivo del conjunto de bacterias anaeróbicas para degradación rápida materia orgánica.
 - **CÁMARA PROCESO AERÓBICO:** Compartimiento No. 2 del tanque para proceso de digestión aeróbica (En presencia de oxígeno) – Incluye
 - ✓ Proceso con tecnología MBBR
 - ✓ 1 electro- compresor de 1 hp – 2300 rpm - 1.5 hp – 1.1 k/w 5 CFM – 140 L/m
 - ✓ 1 Rejillas poli difusora de aire – fabricada en PVC y 21 mts de manguera AERO-TUBE (Medidas 100 cms de ancho x 120 cms de largo)
 - **CÁMARA DE DECANTACIÓN:** Compartimiento No. 3 del tanque para proceso de Sedimentación secundaria – incluye:
 - ✓ Sistema lamelar tipo colmena (60° de inclinación) de 52 cms de alto x 50 cms de ancho x 150 cms de largo fabricado en **PVC** para sedimentación acelerada de los lodos de mayor densidad y floculos de menor tamaño.
 - **CÁMARA DE CLARIFICACIÓN:** Compartimiento No. 4 del tanque para recolección almacenamiento de agua clarificada para su posterior disposición final y/o bombeo a alcantarillado o cuerpo de agua superficial



YD Unit Dimensions

Unit Dimensions (Inches)

Model	A	B	C	D	E	F	G	H
YD360	128.5	88.5	37.5	41.8	40.0	46.1	37.1	23.6
YD480	128.5	88.5	57.7	41.8	40.0	46.1	37.1	23.6
YD600	128.5	88.5	57.7	41.8	40.0	46.1	37.1	23.6

Piping And Electrical Connections

Piping connections are made from the rear of the unit. Connections can be made directly to the suction and liquid line service valves.

Piping can be routed to the unit from the left or right side.

Electrical connections for power and control wiring is made from the front of all units, left of the electrical control box access. See piping sizes and electrical knockout details.

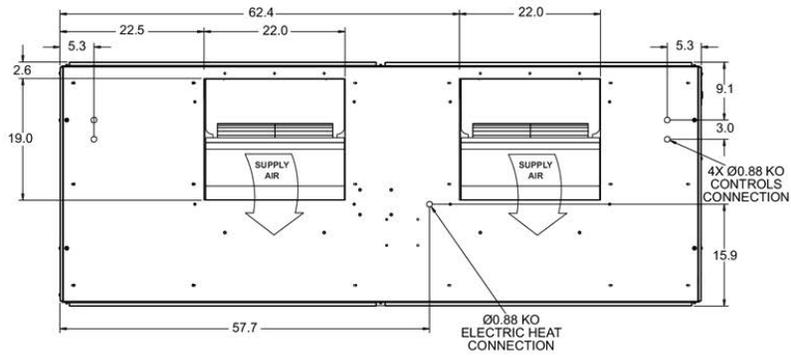
Unit Clearances

Location	Dimensions
Overhead (Top) ¹	120"
Front access panels	36"
Left Side	30"
Right Side	30"
Rear	24"
Bottom ²	0"

¹ Units must be installed outdoors. Overhanging structures or shrubs should not obstruct condenser air discharge.

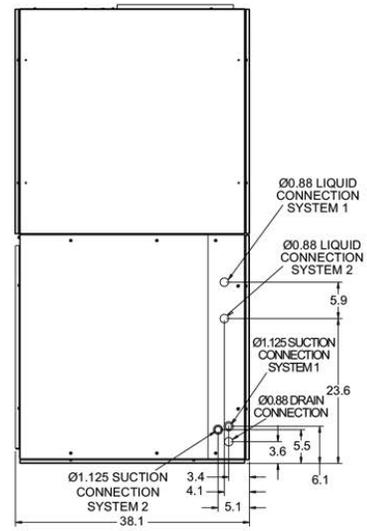
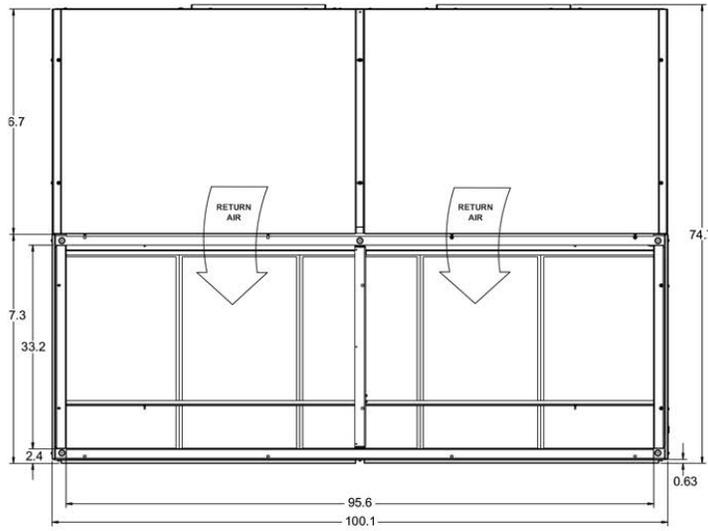
² Adequate snow clearance must be provided if winter operation is expected.

TOP



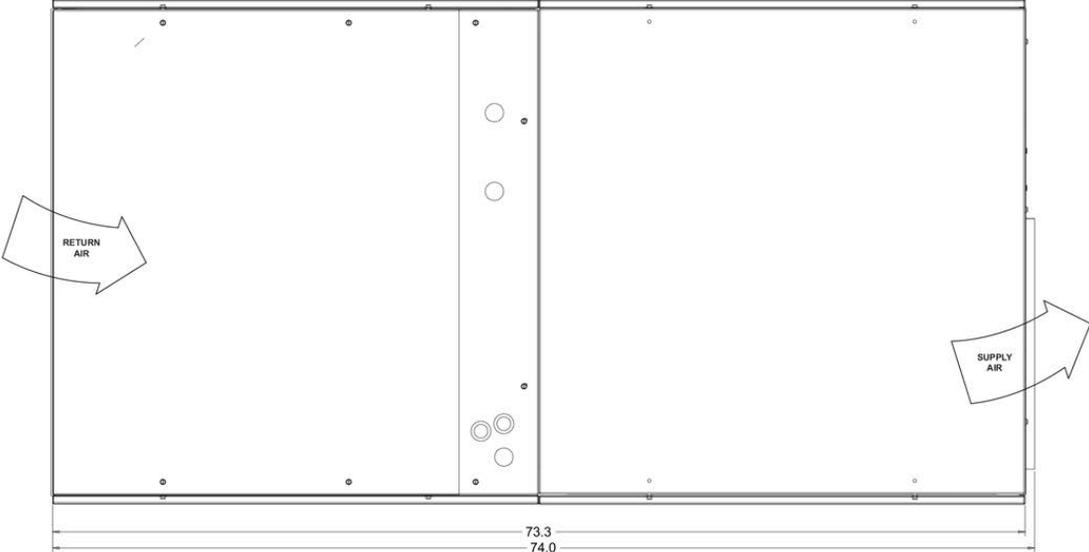
FRONT

SIDE



Unit Dimensions ND360

HORIZONTAL CONFIGURATION

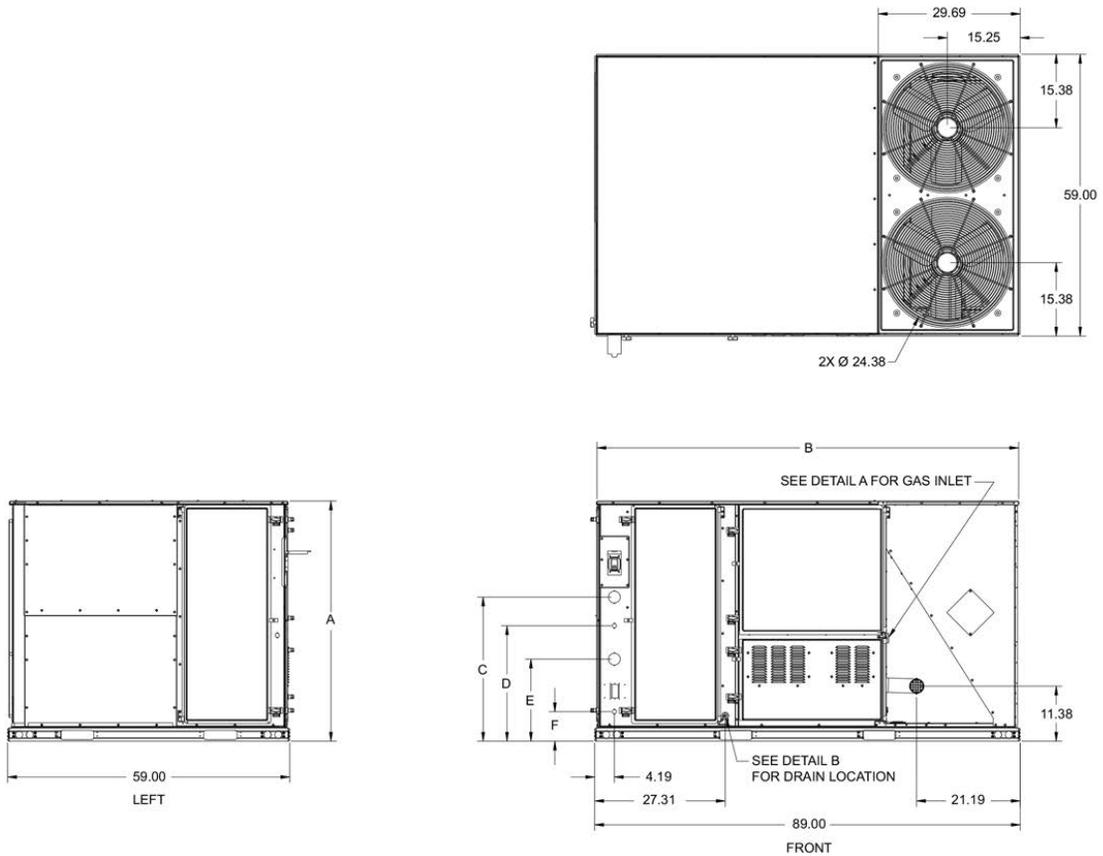


Unit Dimensions ND360 (Continued)

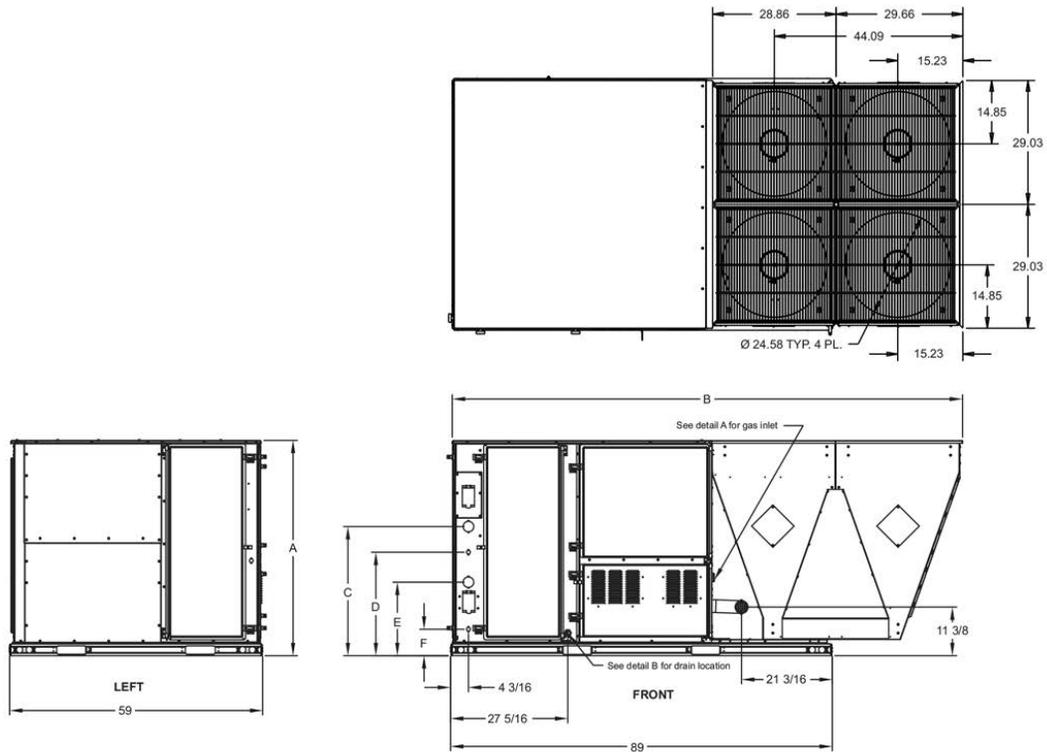
Anexo 32. Equipo York Predator W-0315

528150-YTG-W-0315

ZH/ZJ 061, ZR049 - 061 and ZH/ZJ/ZR078 thru 120



ZH/ZJ/ZR150



ZH/ZJ/ZR037-150 Unit Physical Dimensions

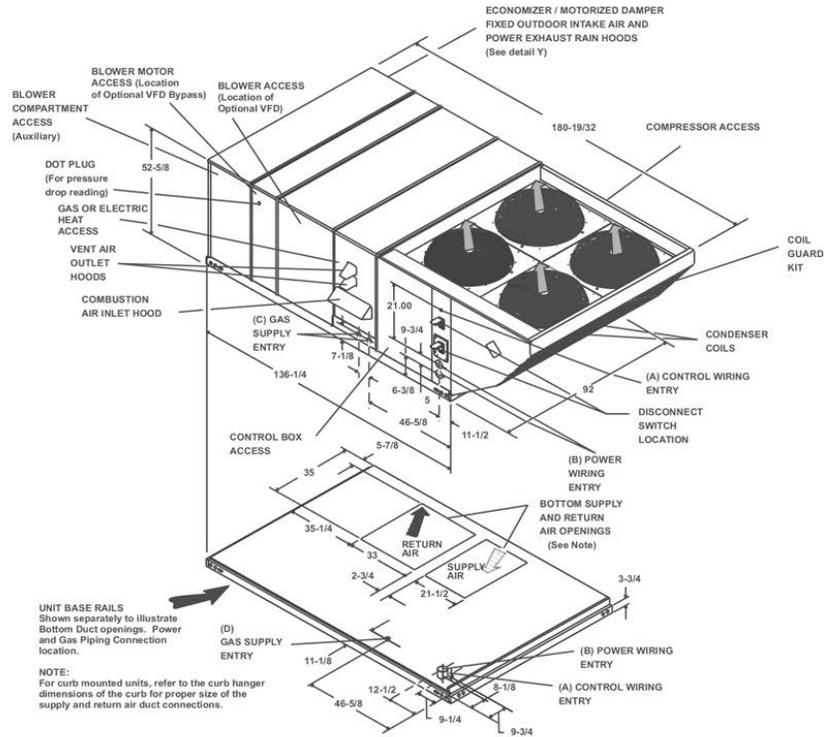
Unit Model Number	Dimension (in.)					
	A	B	C	D	E	F
ZH037, 049, 061, 078, 090	42	89	22 1/8	18 3/16	15 3/16	6 3/16
ZH102, 120	50 3/4	89	30 3/16	24 3/16	17 3/16	6 3/16
ZH150	50 3/4	119 1/2	30 3/16	24 3/16	17 3/16	6 3/16
ZJ037, 049, 061	42	89	22 1/8	18 3/16	15 3/16	6 3/16
ZJ078, 090, 102, 120	50 3/4	89	30 3/16	24 3/16	17 3/16	6 3/16
ZJ150	50 3/4	119 1/2	30 3/16	24 3/16	17 3/16	6 3/16
ZR037, 049, 061	42	89	22 1/8	18 3/16	15 3/16	6 3/16
ZR078, 090	42	89	22 1/8	18 3/16	15 3/16	6 3/16
ZR102, 120	50 3/4	89	30 3/16	24 3/16	17 3/16	6 3/16
ZR150	50 3/4	119 1/2	30 3/16	24 3/16	17 3/16	6 3/16

Anexo 33. Equip York Sunline Magnum R-0612

251934-YTG-R-0612

Unit Dimensions

ZJ/ZR Unit Dimensions Front View



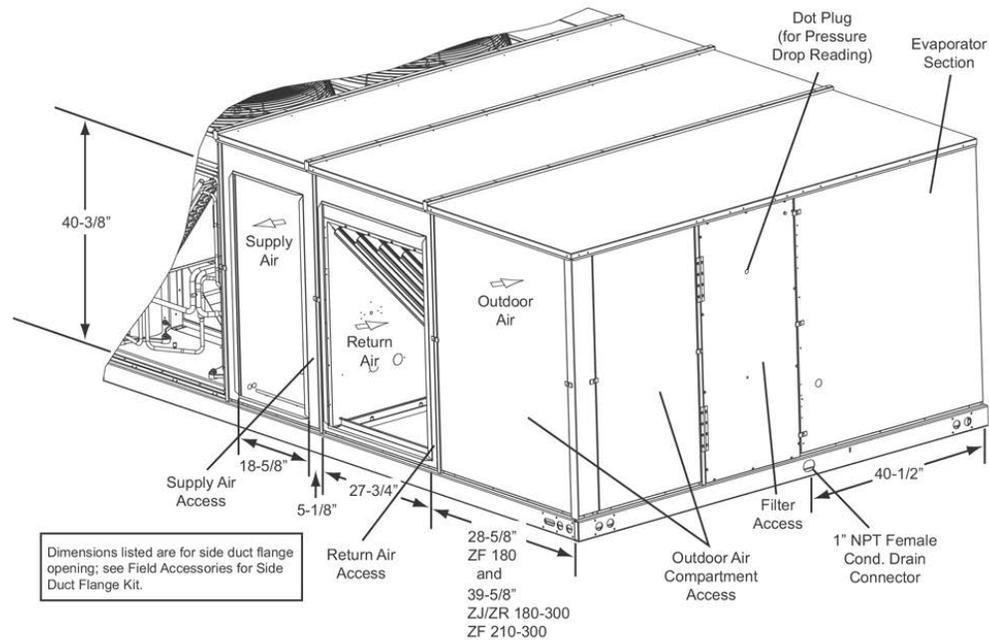
Utilities Entry

Hole	Opening Size Diameter	Used For	
A	1-1/8" KO	Control Wiring	Front
	3/4" NPS (Fem.)		Bottom
B	3-5/8" KO	Power Wiring	Front
	3" NPS (Fem.)		Bottom
C	2-3/8" KO	Gas Piping (Front) ¹	
D	1-11/16" Hole	Gas Piping (Bottom) ^{1,2}	

1. One-inch Gas Piping NPT Required.

2. Opening in the bottom to the unit can be located by the slice in the insulation.

NOTE: All entry holes should be field sealed to prevent rain water entry into the building.

ZJ/ZR/ZF Unit Dimensions Rear View

NOTE: Units are shipped with the bottom duct openings covered. An accessory flange kit is available for connecting side ducts.

For bottom duct applications:

1. Remove the side panels from the supply and return air compartments to gain access to the bottom supply and return air duct covers.
2. Remove and discard the bottom duct covers. Duct openings are closed with sheet metal covers except when the unit includes a power exhaust option. The covering consists of a heavy black paper composition.
3. Replace the side supply and return air compartment panels.

For side duct applications:

1. Replace the side panels on the supply and return air compartments with the accessory flange kit panels.
2. Connect ductwork to the flanges on those panels.

SD355(A) Series

Addressable Photoelectric
Smoke Detectors



Addressable Devices

General

The **SD355(A)**, **SD355T(A)**, and **SD355R(A)** addressable, low-profile plug-in photoelectric detectors use a state-of-the-art photoelectric sensing chamber with communications to provide open area protection and are used exclusively with Fire-Lite's Addressable Fire Alarm Control Panels (FACPs). The **SD355T(A)** adds thermal sensors that will alarm at a fixed temperature of 135°F (57°C). Since these detectors are addressable, they will help emergency personnel quickly locate a fire during its early stages, potentially saving precious rescue time while also reducing property damage. Two LEDs on each sensor light to provide a local, visible sensor indication. Remote LED annunciator capability is available as an optional accessory, PN RA100Z(A). The **SD355R(A)** is a remote test capable detector for use with D355PL(A) or DNR(A)/DNRW duct smoke detector housings.

Features

SLC LOOP

- Two-wire loop connection.
- Unit uses base for wiring.

ADDRESSING

- Addressable by device.
- Rotary, decimal addressing: 01 – 99 with MS-9200UD(LS), and 01 – 159 with MS-9600UD(LS).

ARCHITECTURE

- Unique single-source, dual-chamber design to respond quickly and dependably to a broad range of fires.
- Sleek, low-profile design.
- Integral communications and built-in type identification.
- Built-in tamper-resistant feature.
- Removable cover and insect-resistant screen for simple field cleaning.

OPERATION

- Withstands air velocities up to 4,000 feet-per-minute (20 m/sec.) without triggering a false alarm.
- Factory preset at 1.5% nominal sensitivity for panel alarm threshold level.
- Visible LED "blinks" when the unit is addressed (communicating with the fire panel) and latches on in alarm.

MECHANICALS

- Sealed against back pressure.
- Direct surface mounting or electrical box mounting.
- Mounts to: single-gang box, 3.5" (8.89 cm) or 4.0" (10.16 cm) octagonal box, or 4.0" (10.16 cm) square electrical box (using a plaster ring — included).

OTHER SYSTEM FEATURES

- Fully coated circuit boards and superior RF/transient protection.
- 94-V0 plastic flammability rating.
- Low standby current.



SD355(A) in B210LP(A) Base

2151_2251B_CELING.png

OPTIONS

- Remote LED output connection, PN RA100Z(A).

Applications

Use photoelectric detectors in life-safety applications to provide a broad range of fire-sensing capability, especially where smoldering fires are anticipated. Ionization detectors are often better than photoelectric detectors at sensing fast, flaming fires.

Construction

These detectors are constructed of off-white fire resistant plastic. SD355(A) series plug-in, low-profile smoke detectors are designed to commercial standards and offer an attractive appearance.

Installation

SD355(A) series plug-in detectors use a detachable mounting base to simplify installation, service and maintenance.

Mount base (all base types) on an electrical backbox which is at least 1.5" (3.81 cm) deep. For a chart of compatible junction boxes, see DF-60059.

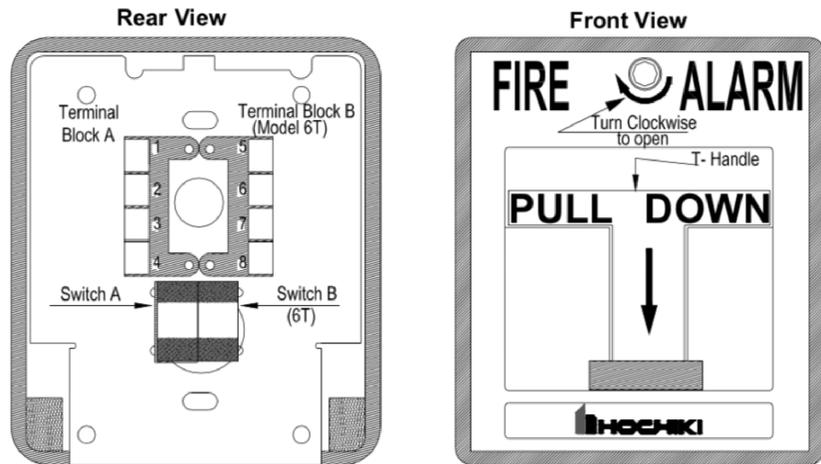
NOTE: Because of the inherent supervision provided by the SLC loop, end-of-line resistors are not required. Wiring "T-taps" or branches are permitted for Style 4 (Class B) wiring. SD355R(A) mounts in a D355PL(A) or DNR(A)/DNRW duct detector housing.

Operation

Each SD355(A) series detector uses one of 99 possible addresses on the MS-9200UD(LS) and up to 318 (159 on each loop) on the MS-9600UD(LS) Signaling Line Circuit (SLC). It responds to regular polls from the system and reports its type and status.

The addressable photoelectric sensor in the SD355(A) series has a unique unipolar chamber that responds quickly and uniformly to a broad range of smoke conditions. It can withstand wind gusts up to 4,000 feet-per-minute (20 m/sec.) without sending an alarm level signal. Because of its unipolar chamber, the SD355(A) series is approximately two times more responsive than most photoelectric sensors. This makes it a more stable detector.

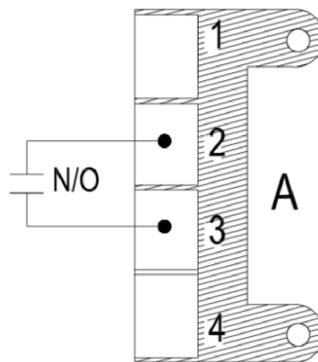
Anexo 35. Estación de Jalón Simple HPS



SPECIFICATION

Model	SAH, SAK, DAH, DAH/S, DAK, DAK/S	EXP./WTP. PRF.
Contact	SPST Form "A"	DPDT Form "C"
Terminal Block	A	A & B
Terminal Connecting	2 & 3	1,2,3,5,6,7
Terminal Connection LED	1 (+) & 4 (-)	4 (+) & 8 (-)
Terminal Connection Switch	1 & 4	4 & 8
Terminal Connection Phone Jack	1 & 4	4 & 8
Contact Rating	10A @ 120 VAC	10A @ 120 VAC
Operating Temperature	-30°F (-35 °C) ~ 150°F (66°C)	-30°F (-35 °C) ~ 150°F (66°C)

ELECTRICAL WIRING



Anexo 36. Luminaria de Emergencia EU2L



Specifications

INTENDED USE:

Provides a minimum of 90 minutes illumination for the rated wattage upon loss of AC power to meet code required emergency lighting. Ideal for applications requiring low profile, emergency unit for lower mounting heights.

CONSTRUCTION:

The housing is a standard ivory white thermoplastic with a compact and low-profile design with unobtrusive lamps. It is SVA flame rated and impact-resistant.

OPTICS:

The typical life of the LED is 10 years. One, 0.75W white LED per lamp head.

ELECTRICAL:

Dual-voltage 120 or 277 standard.

Bi-color LED status indicator for battery condition. (Green-normal, Red-check battery).

1.5 watts of additional remote capacity with EU2L REM M12.

BATTERY: 3.6V maintenance-free, rechargeable, nickel-cadmium.

INSTALLATION:

Wall mount and ceiling mount. Surface mount back plate fits most industry standard size junction boxes and snaps into place.

LISTINGS:

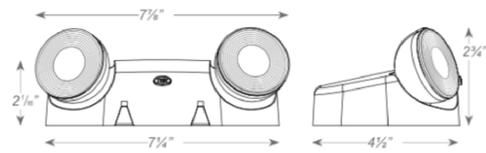
UL Listed. Meets all applicable requirements for UL 924, NFPA 101 (current Life Safety Code), NFPA 70 (NEC), California Energy Commission Title 20 section 1605.3 (W)(4), FCC and OSHA. Indoor damp location 50°F to 104°F (10°C to 40°C) listed standard.

WARRANTY:

2-year limited warranty. Complete warranty terms located at: www.acuitybrands.com/CustomerResources/Terms_and_conditions.aspx

Note: Actual performance may differ as a result of end-user environment and application. All values are design or typical values, measured under laboratory conditions at 25 °C. Specifications subject to change without notice.

Dimensions



Length: 7.88 (20)
Depth: 2.75 (6.99)
Height: 4.5 (11.43)
Weight: 0.7 lbs. (.32 kg)

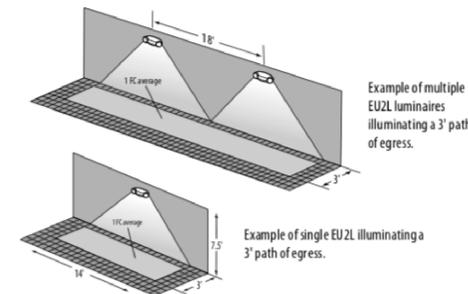
All dimensions are inches (centimeters) unless otherwise indicated.

SPACING GUIDELINES

Mounting Height	Illumination Level	Maximum Spacing Guidelines - EU2L ¹				Application Notes
		Single Luminaire 3' Path of Egress	Multiple Luminaires 6' Path of Egress	3' Path of Egress	6' Path of Egress	
7.5'	1FC Avg	14'	10'	18'	14'	"100' Corridor 8' wide, and 9' high with 80/50/20 reflectances"

Notes:

- Also meets the additional illumination requirements of NFPA 101: 1FC minimum and max/min ratio of 40:1.



NFS-320

Intelligent Addressable Fire Alarm System



Intelligent Fire Alarm Control Panels

General

The NFS-320 intelligent Fire Alarm Control Panel is part of the ONYX® Series of Fire Alarm Controls from NOTIFIER.

In stand-alone or network configurations, ONYX Series products meet virtually every application requirement.

The NFS-320's modular design makes system planning easier. The panel can be configured with just a few devices for small building applications, or networked with many devices to protect a large campus or a high-rise office block. Simply add additional peripheral equipment to suit the application. Wireless fire protection can be added with the SWIFT wireless gateway and devices.

For installations using NFS-320C, an optional ACM Series annunciator can be mounted in the same cabinet (up to 48 zones/points, order separately; see DN-60085).

NOTE: Unless called out with a version-specific "R", "C" or "E" at the end of the part number, "NFS-320" refers to models NFS-320, NFS-320R, NFS-320C, and NFS-320E.



NFS-320

Features

- Certified for seismic applications when used with the appropriate seismic mounting kit.
- Approved for Marine applications when used with listed compatible equipment. See DN-60688.
- One isolated intelligent Signaling Line Circuit (SLC) Style 4, 6 or 7.
- Up to 159 detectors and 159 modules per SLC; 318 devices maximum.
 - Detectors can be any mix of ion, photo, thermal, or multi-sensor; wireless detectors are available for use with the FWSG.
 - Modules include addressable pull stations, normally open contact devices, two-wire smoke detectors, notification, or relay; wireless modules are available for use with the FWSG.
- Optional FWSG Wireless SWIFT Gateway supports wireless SLC devices.
- Standard 80-character display.
- Network options:
 - High-speed network for up to 200 nodes (NFS2-3030, NFS2-640, NFS-320(C), NFS-320SYS, NCA-2, DVC-EM, ONYX-Works, NFS-3030, NFS-640, and NCA).
 - Standard network for up to 103 nodes (NFS2-3030, NFS2-640, NFS-320(C), NFS-320SYS, NCA-2, DVC-EM, ONYX-Works, NCS, NFS-3030, NFS-640, NCA, AFP-200, AFP-300/400, AFP-1010, and AM2020). Up to 54 nodes when DVC-EM is used in network paging.
- 6.0 A power supply with four Class A/B built-in Notification Appliance Circuits (NAC). Selectable System Sensor, Wheelock, or Gentex strobe synchronization.
- Built-in Alarm, Trouble, Security, and Supervisory relays.
- VeriFire® Tools online or offline programming utility. Upload/Download, save, store, check, compare, and simulate panel databases. Upgrade panel firmware.
- Autoprogramming and Walk Test reports.
- Multiple central station communication options:
 - Standard UDACT
 - Internet
 - Internet/GSM
- 80-character remote annunciators (up to 32).
- EIA-485 annunciators, including custom graphics.
- Printer interface (80-column and 40-column printers).
- History file with 800-event capacity in nonvolatile memory, plus separate 200-event alarm-only file.

- Alarm Verification selection per point, with automatic counter.
- Presignal/Positive Alarm Sequence (PAS).
- Silence inhibit and Auto Silence timer options.
- NAC coding functions:
 - March time.
 - Temporal.
 - California two-stage coding.
 - Canadian two-stage.
 - Strobe synchronization.
- Field-programmable on panel or on PC with VeriFire® Tools program check, compare, simulate.
- Full QWERTY keypad.
- Battery charger supports 18 – 200 AH batteries.
- Non-alarm points for lower priority functions.
- Remote ACK/Signal Silence/System Reset/Drill via monitor modules.
- Automatic time control functions, with holiday exceptions.
- Extensive, built-in transient protection.
- Powerful Boolean logic equations.

FLASHSCAN® INTELLIGENT FEATURES

- Polls up to 318 devices in less than two seconds.
- Activates up to 159 outputs in less than five seconds.
- Multicolor LEDs blink device address during Walk Test.
- Fully digital, high-precision protocol (U.S. Patent 5,539,389).
- Manual sensitivity adjustment — up to nine levels.
- Pre-alarm ONYX intelligent sensing — up to nine levels.
- Day/Night automatic sensitivity adjustment.
- Sensitivity windows:
 - Ion — 0.5 to 2.5%/foot obscuration.
 - Photo — 0.5 to 2.35%/foot obscuration.
 - Laser (VIEW®) — 0.02 to 2.0%/foot obscuration.
 - Acclimate® Plus™ — 0.5 to 4.0%/foot obscuration.
 - IntelliQuad — 1.0 to 4.0%/foot obscuration.
 - IntelliQuad™ PLUS — 1.0 to 4.0%/foot obscuration
- Drift compensation (U.S. Patent 5,764,142).
- Degraded mode — in the unlikely event that the NFS-320's primary microprocessor fails, FlashScan detectors revert to degraded operation and can activate the control panel's NAC circuits and alarm relay. Each of the four built-in panel circuits includes a Disable/Enable switch for this feature.

- Multi-detector algorithm involves nearby detectors in alarm decision (U.S. Patent 5,627,515).
- Automatic detector sensitivity testing (NFPA-72 compliant).
- Maintenance alert (two levels).
- Self-optimizing pre-alarm.

FSL-751 VIEW (VERY INTELLIGENT EARLY WARNING)

SMOKE DETECTION TECHNOLOGY

- Advanced ONYX intelligent sensing algorithms differentiate between smoke and non-smoke signals (U.S. Patent 5,831,524).
- Addressable operation pinpoints the fire location.
- Early warning performance comparable to the best aspiration systems at a fraction of the lifetime cost.

FAPT-851 ACCLIMATE® PLUS™

LOW-PROFILE INTELLIGENT MULTI-SENSOR

- Detector automatically adjusts sensitivity levels without operator intervention or programming. Sensitivity increases with heat.
- Microprocessor-based technology; combination photo and thermal technology.
- Low-temperature warning signal at 40°F ± 5°F (4.44°C ± 2.77°C).

FSC-851 INTELLIQUAD

ADVANCED MULTI-CRITERIA DETECTOR

- Detects all four major elements of a fire (smoke, heat, CO, and flame).
- Automatic drift compensation of smoke sensor and CO cell.
- High nuisance-alarm immunity.

INTELLIGENT FAAST® DETECTORS FSA-5000, FSA-8000, FSA-20000 AND FSA-20000P

- Connects directly to the SLC loop of compatible ONYX series panels.
- Provides five event thresholds that can be individually programmed with descriptive labels for control-by-event programming; uses five detector addresses.

- Uses patented particle separator and field-replaceable filter to remove contaminants.

- Advanced algorithms reject common nuisance conditions.
- FSA-5000 covers 5,000 square feet through one pipe.
- FSA-8000 covers 8,000 square feet through one pipe.
- FSA-20000 covers 28,800 square feet through one to four pipes.
- FSA-20000P covers 28,800 square feet through one to four pipes. Supports addressable pipes to pinpoint location of alarm events.

FCO-851 INTELLIQUAD™ PLUS

ADVANCED MULTI-CRITERIA FIRE/CO DETECTOR

- Detects all four major elements of a fire.
- Separate signal for life-safety CO detection.
- Optional addressable sounder base for Temp-3 (fire) or Temp-4(CO) tone.
- Automatic drift compensation of smoke sensor and CO cell.
- High nuisance-alarm immunity.

SWIFT WIRELESS

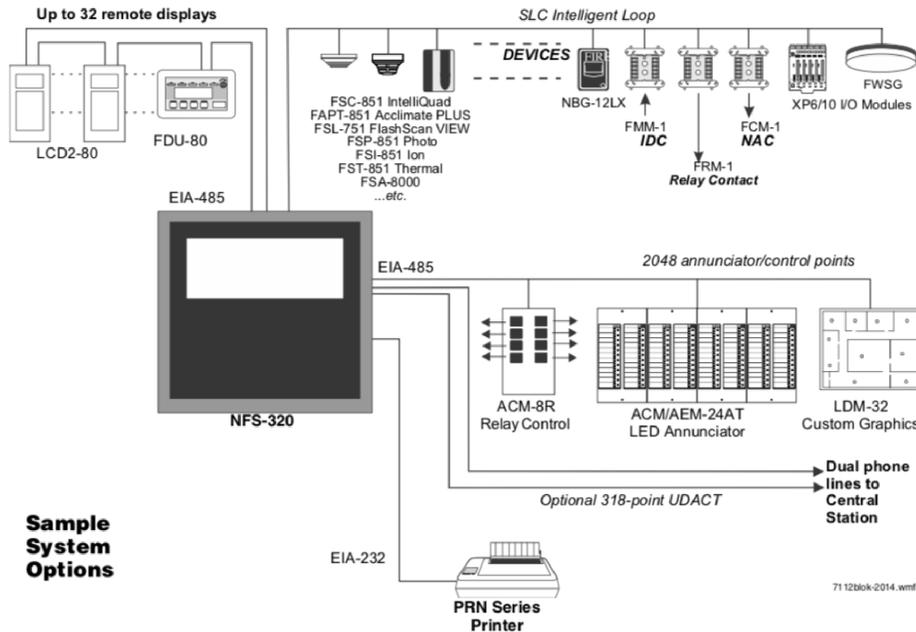
- Self-healing mesh wireless protocol.
- Each SWIFT Gateway supports up to 50 devices: 1 wireless gateway and up to 49 SWIFT devices.
- Up to 4 wireless gateways can be installed with overlapping network coverage.

RELEASING FEATURES

- Ten independent hazards.
- Sophisticated cross-zone (three options).
- Delay timer and Discharge timers (adjustable).
- Abort (four options).
- Low-pressure CO2 listed.

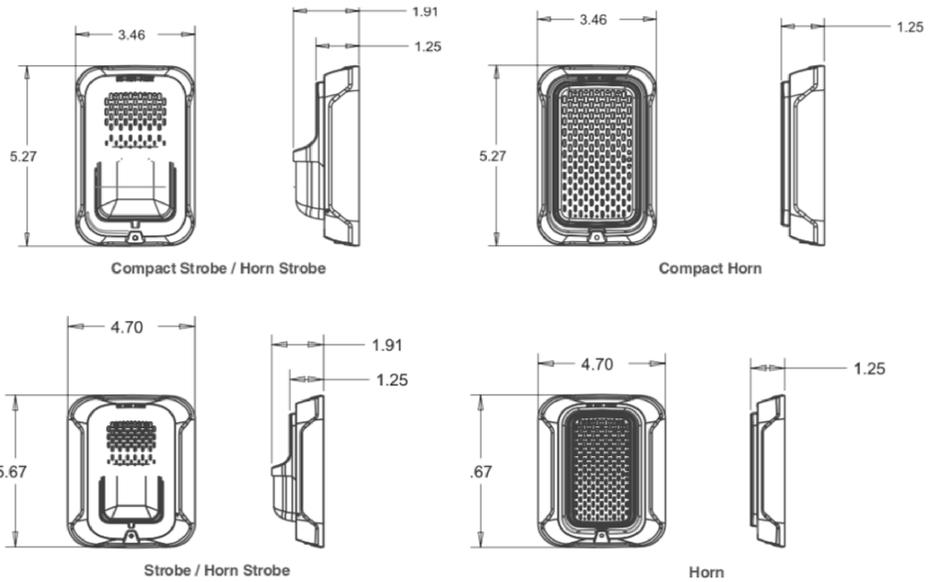
VOICE FEATURES

- Integrates with FirstCommand Series. See DN-60772.
- Telephone applications require NFC-FFT.



Anexo 38. Sirena de Emergencia P2R - L

L-Series Dimensions



L-Series Ordering Information

Model	Description	Model	Description
Wall Horn Strobes		Horns	
P2RL	2-Wire, Horn Strobe, Red	HRL	Horn, Red
P2WL	2-Wire, Horn Strobe, White	HWL	Horn, White
P2GRL	2-Wire, Compact Horn Strobe, Red	HGRL	Compact Horn, Red
P2GWL	2-Wire, Compact Horn Strobe, White	HGWL	Compact Horn, White
P2RL-P	2-Wire, Horn Strobe, Red, Plain	Accessories	
P2WL-P	2-Wire, Horn Strobe, White, Plain	TR-2	Universal Wall Trim Ring Red
P2RL-SP	2-Wire, Horn Strobe, Red, FUEGO	TR-2W	Universal Wall Trim Ring White
P2WL-SP	2-Wire, Horn Strobe, White, FUEGO	SBBRL	Wall Surface Mount Back Box, Red
Wall Strobes		SBBWL	Wall Surface Mount Back Box, White
SRL	Strobe, Red	SBBGRL	Compact Wall Surface Mount Back Box, Red
SWL	Strobe, White	SBBGWL	Compact Wall Surface Mount Back Box, White
SGRL	Compact Strobe, Red		
SGWL	Compact Strobe, White		
SRL-P	Strobe, Red, Plain		
SWL-P	Strobe, White, Plain		
SRL-SP	Strobe, Red, FUEGO		
SWL-CLR-ALERT	Strobe, White, ALERT		

Notes:

All -P models have a plain housing (no "FIRE" marking on cover)
 All -SP models have "FUEGO" marking on cover
 All -ALERT models have "ALERT" marking on cover



3825 Ohio Avenue • St. Charles, IL 60174
 Phone: 800-SENSOR2 • Fax: 630-377-6495
www.systemsensor.com

©2017 System Sensor
 Product specifications subject to change without notice. Visit www.systemsensor.com
 for current product information, including the latest version of this data sheet.
 AVDS86503 • 03/17

FICHA TÉCNICA DE EXTINTORES

EXTINTOR PORTATIL DE POLVO QUIMICO SECO TIPO ABC LINEA EXTIN-DRY

CARACTERÍSTICAS:

Extintor portátil de presión contenida, a base de polvo químico seco, al 75 % de fosfato monoamónico certificado, con apariencia libre de soldadura en sus ensambles, presenta un acabado en pintura homeada electrostática color rojo brillante. Cuenta con Dictamen Técnico de Cumplimiento a la NOM-100-STPS-1994 (ANCE) y garantía de un año sobre defectos de fabricación.

Disponible en capacidades de 4.5, 6, 9 y 12 kg.

MATERIALES Y COMPONENTES

Cilindro fabricado de lámina de acero al carbón, rolada en frío, calibre 14 y probados hidrostáticamente al 100%, cuenta con un tratamiento químico a través del proceso de fosfatizado, lo que permite mejor resistencia a la corrosión y mejor adherencia del recubrimiento. El acabado es en pintura homeada en polvo (electrostática) color rojo brillante de alta resistencia, cumpliendo con 500 horas de cámara salina. Todos los ensambles son sometidos a soldadura MIG, brindando una soldadura continua de alta resistencia.

Manguera de descarga de alta resistencia con férula de aluminio para sujeción de niple y boquilla, válvula de aluminio de 1" con resistencia a la corrosión, vástago de latón con empaques (o rings) ajustados a las dimensiones interiores para evitar fugas. Manijas metálicas de agarre, que por su diseño permiten facilidad en el transporte y operación, cuenta con información grabada en el fondo del equipo: nombre del fabricante, tipo de agente, presión nominal, presión de prueba hidrostática, hecho en México, modelo y fecha de fabricación.

Por sus características puede ser instalado en soporte de pared, cuenta con fajilla de sujeción en inyección de plástico grabado, manómetro certificado que brinda mayor seguridad y confianza al presurizar el equipo, además de un pasador o seguro niquelado resistente a alta corrosión.

Sus refacciones simples brindan fácil alcance para cumplir con los servicios de recarga y mantenimiento establecidos.

APLICACIONES

Recomendados en entornos industriales y comerciales, edificios, oficinas, áreas comerciales, almacenes, restaurantes, fábricas, talleres de mantenimiento, áreas exteriores, entre otros.

NORMATIVIDAD

Producto con Dictamen de aprobación por la Asociación de Normalización y Certificación, A.C. (ANCE), para extintores de polvo químico seco tipo ABC, de acuerdo a NOM-100-STPS-1994. Seguridad-Extintores contra incendio a base de polvo químico seco con presión contenida-Especificaciones.

NOM-045-SCFI-2000 Instrumentos de medición - Manómetros para extintores.

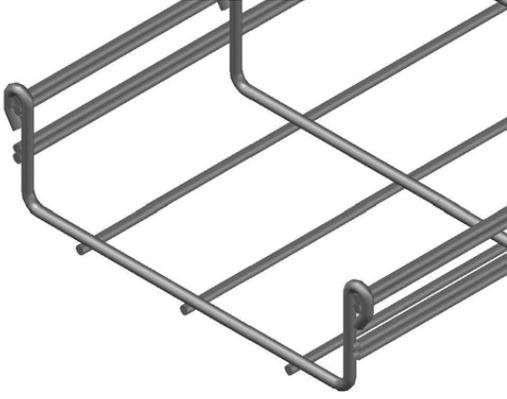
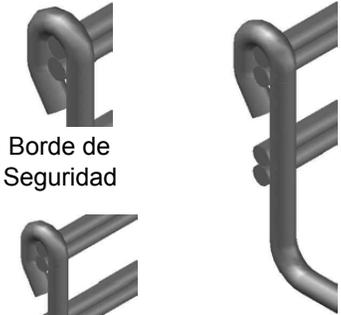
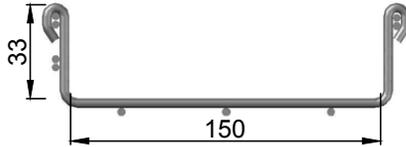
NOM-104-STPS-2001 Agentes extinguidores - tipo ABC a base de fosfato mono amónico.

TABLA DE DATOS

	4.5	6	9	12
CAPACIDAD (kg)	4.5	6	9	12
ALTURA APROX. (cm)	46.0	56.0	57.5	63.0
DIAMETRO APROX. (cm)	15.2	15.2	17.7	17.7
PESO APROX. (kg)	7.9	10.2	13.9	17.6
ALCANCE MINIMO (m)	3.0	3.0	3.0	3.0
TIEMPO DE DESCARGA APROX. (seg)	8 a 25	8 a 25	8 a 25	8 a 25
POTENCIAL EXTINCION MINIMO	8-25s/3m	8-25s/3m	8-25s/3m	8-25s/3m
PRESION NOMINAL	1.7 MPa	1.7 MPa	1.7 MPa	1.7 MPa
PRESION HIDROSTATICA	3.4 MPa	3.4 MPa	3.4 MPa	3.4 MPa
PRESION DE RUPTURA	6.8 MPa	6.8 MPa	6.8 MPa	6.8 MPa



Anexo 40. Charola Tipo Maya, Marca Charofil

	<p>FICHA TÉCNICA CHAROLA TIPO MALLA</p>	<p>MODELO Peralte/Ancho 33 mm / 150 mm</p>
<p>VISTA 3D</p> 	<p>NORMAS DE REFERENCIA</p> <p>CERTIFICACIÓN OFICIAL MEXICANA ANCE : - NMX-J-511-2011</p> <p>NORMAS DE REFERENCIA NACIONALES (RECUBRIMIENTOS): - NMX-D-122 NMX-H-074 NMX-004 NMX-013</p> <p>APROBACIÓN NORMA OFICIAL MEXICANA DE INSTALACIONES ELECTRICAS: - NOM-001-SEDE-2012 INSTALACIONES ELECTRICAS</p> <p>NORMAS DE REFERENCIA INTERNACIONALES: ASTM 635A, NF A 91-102, NF A 91-121 / NF A 91-122 NFX 41002, NFEN 12330, IMQ & NF IEC-61537</p> 	
<p>CARACTERISTICAS</p> <p>TIPOS DE ACABADO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Electrozincado EZ (Interiores) - 15 a 20 Micrometros - Galvanizado por Inmersion en Caliente GAC (Exteriores) 60 a 80 Micrometros - Acero Inoxidable INOX (Ambiente Ácido Alcalino) 304L-316L <p>CÓDIGO</p> <ul style="list-style-type: none"> - MG-50-421 EZ - MG-50-221 GAC - MG-50-621 INOX304 - MG-50-821 INOX316 <p>APLICACIONES</p> <p>Telecomunicaciones Fibra Óptica Cables de Energía Cables Armados</p>	<p>DIFERENCIAS COMPETITIVAS</p>  <p>Borde de Seguridad</p> <p>Doble Hilo</p> <p>Peralte 33 mm</p>	
<p>CAPACIDAD DE CARGA</p> <p>87 Kg/m Entre apoyos a 1.50 metros 72 Kg/m Entre apoyos a 1.80 metros</p> <p>INFORMACIÓN FÍSICA</p> <p>Longitud por Tramo: 3 metros Peso Volumetrico: 2.227 Kg/m Hilo Sentido Largo: Ø3.9 cada 50 mm Hilo Sentido Corto: Ø4.5 cada 100 mm</p> <p>TOTAL DE HILOS POR CHAROLA</p> <p>31 Hilos Sentido Corto 10 Hilos Sentido Largo</p>	<p>VISTA FRONTAL</p> 	

www.charofilmancilla.com.mx

PIRUL No. 25 COL. STA. MA. INSURGENTES C.P. 08430 DELEG. CUAUHTEMOC, MEXICO, D.F.

Anexo 41. Circuito BYTEK Kit CvtV

Kit 16 Cámaras CCTV
TODO INCLUIDO

TECNOLOGÍA NUBE
 1080p / 20 MP **FULL HD**

16 Cámaras
 2 Puertos

x16 Pasa Pasa
 x16 Pasa Pasa
 x16 Pasa Pasa
 x4 Pasa Pasa
 x16 Pasa Pasa

- ✓ 8 Cámaras Bullet HD 2.0 MP 2800TVL, 1080P
- ✓ 8 Cámaras Domo HD 2.0 MP 2800TVL, 1080P
- ✓ 1 DVR Digital AHD con mouse
- ✓ 4 Cable 4 hilos Cat5e - 52 de 100m
- ✓ 16 Conector Hembra
- ✓ 16 Conector Macho
- ✓ 32 Conectores Video BNC
- ✓ 16 Fuentes 12V 1A

161

DVR PENTAHÍBRIDO
AHD

2.0 MEGAPIXELES
 TURBO **RHD**

Video 1080 P 2.0 MP
 16 Canales de video
 2 Canales de audio
 1 Canal de salida
 Salida HDMI y VGA
 Soporta hasta 1 Disco Duro de 6 TB
 2 Puertos USB
 Puerto PTZ RS485
 Tecnología Nube

SVR16-316HD

TECNOLOGÍA NUBE

4 CANALES AHD 2 CANALES HDSDI

2.0 MP

1080P 4.0 MP

Cámara BULLET EXT/INT

FULL HD 1080p / 2800 TVL
2.0 MP

Resolución: 2800TVL / 1080p / 2.0 MP
 Visión nocturna:
 18 NAMI LEDES - 35 m
 Lente: 3.6 mm
 Ángulo de visión: 85°
 Material: Metal Antivandálico
 Cubierta: Vidrio

DIMENSIONES

115 mm

44 mm

BANC

Cámara DOMO EXT/INT

FULL HD 1080p / 2800 TVL
2.0 MP

Resolución: 2800TVL / 1080p / 2.0 MP
 Visión nocturna:
 18 NAMI LEDES - 35 m
 Lente: 3.6 mm
 Ángulo de visión: 85°
 Material: Metal Antivandálico
 Cubierta: Vidrio

DIMENSIONES

84 mm

44 mm

BANC

