

UNIVERSIDAD DE SONORA

DIVISIÓN DE HUMANIDADES Y BELLAS ARTES

DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

PROGRAMA DE ARQUITECTURA

**PROPUESTA DE BIBLIOTECA PÚBLICA REGIONAL PARA LA
CIUDAD DE NOGALES, SONORA**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

PRESENTA:

DIEGO GERMÁN CRUZ GARCÍA

1942

DIRECTOR DE TESIS:

M. en Arq. FERNANDO SALDAÑA CÓRDOVA

HERMOSILLO, SONORA, DICIEMBRE DE 2013.

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

A mis padres, que me apoyaron en cada momento de mi Carrera y que lo siguen haciendo. Que me pedían que me durmiera a las 3 de la madrugada cuando aún tenía trabajo por hacer.

A mis hermanos, espero tomen como ejemplo mi experiencia estos años fuera de casa.

A mi familia, quienes estuvieron siempre al pendiente de mi proceso, siempre preguntándome ¿Cuánto te falta? Hoy puedo decirles “ya terminé la carrera”

A mis amigos, que me acompañaron a lo largo del trayecto, apoyándome moralmente, acompañándome en noches de desvelos, de fiesta e incluso, en las tempestades.

Con este trabajo termino una etapa de mi vida mientras comienzo una nueva en la que espero rendir como profesionista al máximo.

No encuentro las palabras para poder expresar mi agradecimiento a todas estas personas. Lo único que me queda ahora es decir.

¡Gracias!

Si volviera a vivir mi vida, volvería a hacer las cosas que ya hice, porque uno es como es ¿no?

Jorge Luis Borges

Tabla de contenido

Introducción

Planteamiento

Justificación

Interés Personal

Relevancia Social

Resultados Esperados

Estrategias de Investigación

1. Antecedentes	18
1.1. Antecedentes Generales	18
1.2. Antecedentes Históricos	22
1.3. Caso Análogo	24
2. Estudios Preliminares	32
2.1. Medio Social y Usuario	34
2.1.1. Estructura de la Población	34
2.1.2. Tipos de Usuario	36
2.1.2.1. Usuarios Directos	36
2.1.2.2. Usuarios Indirectos	41
2.1.3. Deseos y Necesidades	42
2.1.4. Demanda	43
2.2. Medio Urbano	43
2.2.1. Selección del Terreno	44
2.2.1.1. Terreno 1	44
2.2.1.2. Terreno 2	46
2.2.1.3. Terreno 3	47
2.2.2. Terreno Seleccionado	48
2.2.2.1. Linderos	48
2.2.2.2. Uso de Suelo	49
2.2.2.3. Vialidades	49
2.2.2.4. Infraestructura	49
2.2.2.5. Imagen Urbana	50
2.2.2.6. Escuelas	52
2.2.2.7. Consideraciones de Impacto Ambiental	52

2.2.3. Medio Físico	53
2.2.3.1. Topografía.....	53
2.2.3.2. Estratigrafía y Mecánica de Suelos	54
2.2.3.3. Clima.....	54
2.2.3.3.1. Temperatura	55
2.2.3.3.2. Velocidad del Viento	55
2.2.3.3.3. Humedad Relativa	56
2.2.3.3.4. Precipitación	56
2.2.3.3.5. Carta Psicométrica.....	57
3. Programación.....	58
3.1. Programa de Necesidades	60
3.1.1. Necesidades Generales.....	60
3.1.2. Necesidades Específicas	65
3.2. Análisis Gráfico de Áreas	67
3.3. Criterios de Diseño.....	84
3.3.1. Espacio.....	84
3.3.2. Exteriores	85
3.3.3. Sistemas Constructivos.....	86
3.3.4. Materiales y Acabados.....	87
3.3.5. Ingenierías	88
3.3.6. Adecuación Climática y Confort	89
3.3.7. Ahorro de Energía y Recursos Hídricos	91
3.3.8. Movilidad	92
3.4. Programa Arquitectónico.....	92
3.5. Construcción de Diagramas	108
3.5.1. Diagramas de Relaciones (D.R.).....	108
3.5.1.1. D.R. Lectura	108
3.5.1.2. D.R. Ruido.....	109
3.5.1.3. D.R. Administración.....	109
3.5.1.4. D.R. Servicios	110
3.5.1.5. D.R. General	110
3.5.2. Diagramas de Funcionamiento (D.F.)	112
3.5.2.1. D.F. Lectura	112

3.5.2.2.	D.F. Ruido	112
3.5.2.3.	D.F. Administración	113
3.5.2.4.	D.F. Servicios	113
3.5.2.5.	D.F. General.....	114
3.5.3.	Zonificación.....	115
3.5.3.1.	Zonificación sin Circulaciones	115
3.5.3.2.	Zonificación con Circulaciones	115
4.	Propuesta Proyectual	118
4.1.	Descripción Arquitectónica	118
Planos Arquitectónicos	120
4.2.	Descripción Gráfica	128
Foto realismos	128
4.3.	Descripción Técnica	134
Planos Constructivos	134
	Conclusiones y Recomendaciones	196
	Cuerpo de Referencias	197
	Anexos	200
Guías Técnicas	
Memorias de Calculo	
Leyes, Artículos e Información extra	
	Índice de Imágenes	208
	Índice de Tablas	0
	Índice de Gráficos	0

Introducción

La falta de planeación e infraestructura en las ciudades, el caso en nuestro país (México), es notable al analizar a los ciudadanos en cada entidad o municipio, cuando la cultura de quienes habitan una mancha urbana es pobre y los servicios con los que se cuenta no son los óptimos.

El caso que se presenta a continuación es la falta de bibliotecas en la ciudad de Nogales, Sonora, México. Donde la presencia de estos servicios es materia obligatoria para el alcance educativo de la juventud del país.

Para llevar a cabo este trabajo se requiere el conocimiento de antecedentes generales e históricos relevantes sobre el tema, así como el funcionamiento y requerimientos básicos de una biblioteca.

En el capítulo 1 se presentan los antecedentes generales e históricos, así como un caso análogo que, tienen como intención de crear un marco teórico donde se demostrará la necesidad de diseñar y proponer un determinado número de inmuebles (bibliotecas) que den abasto a la población de la ciudad a la que se hace mención.

Una vez comprendido esto, en el capítulo 2 se procede mostrar la investigación recaudada en dos puntos: Medio social y usuario medio urbano. En el punto que trata el medio social y al usuario se muestra la estructura de la población, los tipos de usuario en bibliotecas, los deseos y necesidades del usuario así como de los directivos de INFOCULTA y la demanda que conlleva un proyecto de biblioteca regional. En segundo punto trata la selección y la ubicación del terreno para ubicar la propuesta, además de la información necesaria para el conocimiento del terreno y su contexto. Por último se presentan los datos climáticos de la ciudad que a criterios del autor puedan repercutir o ser cruciales para determinar algunas variables de diseño.

En el capítulo 3, se muestra una serie de pasos donde la programación de necesidades, criterios de diseño, programa arquitectónico, análisis de áreas, diagramas de relaciones y funcionamiento, que llevan al autor a una primera propuesta la cual fue moldeándose de acuerdo a como fue surgiendo el proyecto, considerando todas las variables posibles hasta llegar a un producto final que, se presenta a manera de planos en el capítulo 4.

Planteamiento

El problema que se planteó fue ofrecer a la población, un proyecto de una biblioteca pública regional en la ciudad de Nogales, Sonora. Para así, atender el crecimiento de la población que se ha dado en las últimas dos décadas en esta ciudad, donde actualmente predomina un segmento significativo de la población conformado por niños y jóvenes que se encuentran en formación educativa, principalmente de educación básica, educación media y superior que día a día incrementa su demanda.

Por lo anterior, surge la necesidad de realizar un proyecto arquitectónico que responda a las necesidades de un espacio específico donde este segmento de la población pueda realizar actividades de cultura y aprendizaje que fortalezcan la formación y desarrollo educativo de la población antes mencionada. Cabe señalar que existe una biblioteca en función llamada Prof. Alonso Acosta Villalvazo. Sin embargo, el servicio que brinda es insuficiente, ya que no alcanza a dar una cobertura para atender a la población actualmente extendida en la mancha urbana.



Imagen 1 Ubicación de la biblioteca Pública Municipal de Nogales, Sonora, Imagen Extraída de Google Earth.

La biblioteca se ubica en la Av. Obregón, localizada en el centro de la ciudad (**ver imagen 1**), enseguida del monumento a la Ignorancia, el cual hace no más de 4 años fue reubicado en el mismo sitio solo para poder construir el distribuidor vial con motivo de descongestionar el tráfico ocasionado por el ferrocarril al pasar a Estados Unidos, de esta manera quedó eliminado el parque Juárez, que se encontraba como parte del inmueble.

Información Recaudada sobre la Biblioteca Municipal

Arquitecto: Desconocido

Ubicación: Nogales Sonora, México

Cliente: CONACULTA

Área Proyecto: 420 m²

Año Proyecto: 1983

Fotografías: Diego Germán Cruz García



Imagen 2.- Biblioteca Pública Municipal de Nogales, Sonora, Fotografía del Autor.

La biblioteca municipal de Nogales Sonora (imagen 2), nombrada Prof. Alonso Acosta Villalvazo fue fundada el 24 de agosto de 1983 y ha funcionado hasta la fecha como única biblioteca pública para la ciudad fronteriza.

La biblioteca actual está asentada en un terreno de 1300 m², su edificación es de 420m² con una capacidad máxima para 100 personas. Estratégicamente su cobertura, daba servicio a toda la ciudad antes del crecimiento que se ha dado en los últimos años.



Imagen 3.- Vista trasera de la Biblioteca. Fotografía del Autor.

Con muros de ladrillo sin recubrimientos tanto en exteriores como en interiores, modulado a cada 3 metros para ubicar ventanas y columnas, con remetimientos en muros (imagen 3).



Imagen 4.- Vista principal de la Biblioteca Pública Municipal de Nogales, Sonora. Fotografía del Autor.

La biblioteca municipal de Nogales Sonora (Imagen 4), Prof. Alonso Acosta Villalvazo, la cual fue fundada el 24 de Agosto de 1983, ha funcionado hasta la fecha como única biblioteca pública para la ciudad fronteriza, la cual, actualmente cuenta con más de 220,000 habitantes (220,292 habitantes en 2010 según datos de INEGI).

En los 30 años que ha tenido esta biblioteca en la ciudad, nunca se había realizado una modificación, o un rediseño de la misma, hasta el mes de Abril del año en curso (2012);

se tenía una pésima iluminación, artificial y muy pobre iluminación natural que no ayudaba a nada al usuario a realizar sus actividades de manera eficiente en el espacio.

De acuerdo a datos obtenidos por la encargada de la biblioteca, Melva Adriana Maldonado Arriola, esta única biblioteca pública cuenta con un acervo de 10,000 libros aproximadamente, a los que se les anexarán 2,000 más por parte del gobierno federal el próximo mes. Además, la biblioteca en los últimos 5 años cuenta con una media de visitas de 890 personas por mes, de las que 247 son adultos, 380 son estudiantes de 13 a 18 años (estudiantes de secundaria y preparatoria), 220 estudiantes de 6 a 12 años (estudiantes de primaria), 40 son de pre-escolar, 6 adultos mayores de 60 años y 3 personas con capacidades diferentes. Estos resultados salen de una estadística de los últimos 5 años promediados por mes.

Justificación

Interés Personal

La preocupación por aprender que me han inculcado mis padres, por no saber cualquier cosa sin importar la relevancia intelectual o cultural que estas tengan. La educación que en lo personal he tenido, la búsqueda de ser competitivo, el convivir con personas que compartan éste gusto conmigo, me ha llevado a realizar retos personales o con otras personas sobre cualquier tipo de gusto compartido. La exigencia de maestros, quienes en su método de enseñanza utilizan el hacer notar al estudiante el dominio que él tiene sobre la materia que imparte.

En especial el haber visitado tanto la biblioteca municipal en los últimos dos años de la educación primaria, dado que el profesor de esos dos grados escolares nos exigía hacer las tareas en la biblioteca y después, el convivir tanto tiempo en una biblioteca al haber participado en los concursos de ajedrez celebrados en bibliotecas de otras escuelas, o en otros municipios y ver la cantidad de libros que estas contenían, los temas, los títulos de estos, el imaginar el número de personas que han tenido en sus manos esos libros para hacer alguna investigación, tarea u ojear un libro por mero ocio. Esto fue de manera general lo que hizo nacer en mí el gusto por la lectura, de aquí mismo comencé a darme cuenta que la lectura entre mis allegados. También la preocupación que genera que mis hermanos no se vean atraídos por la lectura de la misma manera en que yo, dado que solo lo hacen si saben que yo estoy leyendo algún libro, pero lo dejan inconcluso pues no es su hábito, Además de la escases de lectores que existe en México, la que si bien, es como se plantea por Guillermo Sheridan, cuando explica que *“al mexicano (el 99.99%) no le gusta leer. Es más, no solo no le gusta leer, no le gustan los libros ni siquiera en calidad de cosa, ni para leerlos ni para nada, vamos, ni para prótesis de la cama que se rompió una pata.”* Es posible que este problema sea por la falta de las bibliotecas, librerías, o espacios de lectura, entre tanto que también puede ser por la falta de preparación o la falta de conocimiento sobre esta.

Al momento de estar en educación secundaria y ver que esta no contaba con biblioteca no fue extraño para mí, sino hasta que me encontré en la educación media superior, donde se hacía exigencia de entrar a la biblioteca escolar para encontrar libros que

apoyasen a la realización de tareas y al no encontrarlos, acudir a la biblioteca pública municipal y ver que no se encontraban los suficientes volúmenes para que todo un salón realizase esta tarea o el que los libros que se buscaban no se encontraran.

Otro motivo por el cual creo que es conveniente (personalmente) realizar este proyecto, es la de contribuir con la mejora de la ciudad en la que nací, a sabiendas de que la ciudad carece de planeación y, el conocer que hacen falta inmuebles de este tipo como muchos otros pues el crecimiento desmedido que se tiene anualmente en la ciudad nos muestra la necesidad de generar inmuebles que den servicio a los ciudadanos que se van quedando en la ciudad.

Relevancia social o importancia

El problema presentado esta por sí mismo explicado cómo se solucionaría, siendo que el problema es en sí la falta de equipamiento urbano, al requerir el volumen que constará una construcción que requerirá diseño, pasa a ser trabajo del arquitecto el dar una función y estética a las necesidades que se pidan; la biblioteca actual no cuenta con muchos de los planteamientos de SEDESOL y la propuesta, le dará eficiencia a la que sería la nueva Biblioteca Regional en Nogales, donde se encontrarán las nuevas oficinas encargadas de la biblioteca, cumpliendo con estacionamientos, ubicada en zona habitacional, sobre una Avenida principal o bien en una Secundaria, llevando a cabo la mejor solución diseñada para el mencionado proyecto. Contará con nuevas instalaciones que estarán más a la mano de la comunidad de Nogales; será un nuevo espacio en el cual los estudiantes podrán realizar sus estudios (tareas) de manera en que encuentren los volúmenes necesitados en la biblioteca encargada de supervisar a las demás bibliotecas de Nogales y así saber, en caso de que hagan falta volúmenes de algún tema en cualquiera de estas, enviar al estudiante a otra biblioteca, o bien, pedir al gobierno federal más ejemplares de este tipo.

El no solucionar este problema conlleva el que los estudiantes nogalenses sigan sin tener la posibilidad (la mayoría) de realizar trabajos académicos competentes, trabajos mal redactados por realizar copy-paste vía digital en la web, seguirá existiendo esa falta de bibliotecas marcada por SEDESOL, haciendo a Nogales una ciudad “incompleta” en este aspecto. También, dado que la única biblioteca pública municipal de Nogales se encuentra relativamente en el norte de la ciudad, no le da servicio conveniente a quienes viven en el sur de la ciudad dada la distancia que hay que recorrer para llegar a ella, proponiendo así que la nueva biblioteca tenga servicio a estos sectores, o bien, al sur oriente donde ya se tiene contemplado un desarrollo urbano y nueva zona habitacional.

Teniendo esto en cuenta se puede apreciar la relevancia social que este proyecto de biblioteca pública regional tendrá, pues la falta de bibliotecas en Nogales es muy notoria.

Objetivos

Objetivo General

Desarrollar un proyecto ejecutivo de una biblioteca pública regional en la ciudad de Nogales, Sonora.

Objetivos Específicos

- Estudiar las características de funcionamiento y administración de una biblioteca regional pública.
- Hacer un registro de ventajas y desventajas en la actual biblioteca para anexarlo al presente proyecto.
- Investigar los reglamentos de construcción, urbanismo y equipamiento de la ciudad para tener conocimiento de los parámetros de cumplimiento que se apliquen al sitio.
- Recopilar la información necesaria sobre los parámetros climáticos de la ciudad para la correcta adecuación del proyecto.
- Seleccionar un variable número de proyectos ya existentes de este tipo obteniendo un catálogo tipológico de bibliotecas con los resultados que se esperan conseguir.
- Estudiar la forma de la ciudad de Nogales Sonora para identificar los puntos más benéficos a ubicar el proyecto.
- Observar los terrenos más óptimos posibles que cumplan con los metros cuadrados mínimos para la adaptación del proyecto.
- Hacer selección de uno de los terrenos observados para la realización del proyecto.
- Hacer un registro fotográfico conociendo así el contexto urbano del proyecto.
- Realizar un levantamiento topográfico del terreno seleccionado conociendo así lo accidentado de este.
- Realizar un estudio de áreas con los espacios mínimos y de iluminación para la lectura en bibliotecas.
- Hacer un listado de espacios no anotados en el programa arquitectónico que sean útiles en otras bibliotecas y proponerlos.
- Generar un programa de necesidades que se adapte a las condiciones necesarias de una biblioteca regional.
- Graficar un diagrama de funcionamiento donde se plasme el programa arquitectónico de manera que se genere una primera intención.

- Desarrollar un partido arquitectónico donde se plasmen las intenciones de diseño necesarias para dicho proyecto.
- Realizar un diseño innovador, funcional y formal, acorde a las actividades destinadas a realizarse en un inmueble bibliotecario, según se vaya dando la propuesta.
- Ejecutar planos de anteproyecto donde se plasme la solución arquitectónica obtenida.
- Hacer el conjunto de planos ejecutivos de la solución arquitectónica obtenida.

Resultados esperados

a) A mediano plazo:

- a.1) Que el proyecto sea aprobado por las dependencias gubernamentales encargadas.
- a.2) Construcción del proyecto.
- a.3) Aumentar el número bibliotecas en la ciudad.
- a.4) Propiciar un ambiente relajado donde el usuario se sienta en confort para realizar las actividades a las que haya asistido.
- a.5) Integrar al usuario con el fomento a la lectura a través del movimiento difundido por los encargados de esto.
- a.6) Que el inmueble se utilice para la realización de actividades como conferencias, presentaciones de libros, concursos de ajedrez, oratoria, según sea el caso en estos.

b) A largo plazo:

- b.1) Potenciar una cultura al fomento de la lectura en la comunidad nogalense.
- b.2) Que el proyecto sirva como “modelo” para la generación de nuevas bibliotecas en diferentes puntos del estado o bien, en la República.
- b.3) Identificar el proyecto como un hito entre la ciudadanía.
- b.4) Hacer del proyecto una representación icónica de progreso y contemporaneidad.

Estrategias de Investigación

Antecedentes

Con los objetivos de trabajo ya establecidos, se procederá a buscar la información necesaria sobre normativas del lugar, para conocer las posibles restricciones y/o diferencias en la construcción respecto a los reglamentos de Hermosillo. Se buscará la información climática necesaria para el conocimiento de ésta, con el fin de conocer que estrategias de diseño se utilizarán y que se adapten bioclimáticamente al lugar. Se buscará la información necesaria sobre la función que deben cumplir los objetos arquitectónicos de esta característica. Se buscarán a si mismo los ejemplos necesarios sobre objetos arquitectónicos similares al propuesto con la finalidad de identificar

ventajas y desventajas de estos, que puedan servir como ejemplos comparativos y/o como fuente de estrategias de diseño. Posteriormente se realizará un registro en la ciudad para conocer los espacios donde se podrá ubicar el proyecto hasta encontrar uno con óptimas condiciones.

Estudios preliminares

Se registrarán las fotografías tomadas al terreno identificando las variables del mismo y el contexto urbano, haciendo observación sobre el contexto para realizar la adaptación necesaria al mismo. Se realizará un levantamiento topográfico con programas digitales con apoyo de satélites (google earth, global maps, civilcad, etc.) para conocer las pendientes que llegue a tener el terreno seleccionado. Se identificarán y registrarán las variables contextuales necesarias para configurar soluciones al problema planteado.

Programación

Con base a la información recolectada en este punto, se generará un programa arquitectónico tomando como base el que da SEDESOL, proponiendo espacios no marcados en el mismo, buscando que cubra las necesidades óptimamente, pensando en todos los usuarios que vayan a interferir en el futuro proyecto. Posteriormente se realizará un estudio de áreas en el cual se buscarán las medidas antropométricas ideales para la utilización de espacios en una biblioteca y espacios para la lectura. Hacer la propuesta de espacios extra que vayan acorde a las necesidades de la biblioteca y que no vayan anexas al programa arquitectónico general.

Propuesta proyectual

Se realizarán gráficos y diagramas de funcionamiento en base al programa de necesidades para una correcta función del proyecto. En base a este se generará una zonificación, tomando de aquí una primera intención de diseño. Se estudiará la primera intención obtenida para observar si el resultado obtenido necesitará más ejercicio en base a los gráficos ya generados (programa de necesidades, relaciones, diagramas de funcionamiento, zonificaciones, etc.). Se graficarán las ideas necesarias en bocetos y apuntes necesarios para tener las ideas concisas del cómo se plantea resolver el problema. Se producirá una primera intención arquitectónica, mejorando y corrigiendo las veces que sea necesario hasta obtener un modelo arquitectónico que cumpla con los parámetros marcados con anterioridad, el cual será representado en plantas arquitectónicas, alzados, secciones, modelo 3D y lo necesario, para la elaboración de la información técnica que consistirá en sistemas constructivos, estructurales, ingenierías, instalaciones, especificaciones técnicas y demás para después conseguir el presupuesto de obra.

Antecedentes

Antecedentes

En este capítulo encontraremos la información necesaria para entender de manera adecuada los conceptos referidos al tema, tales como el concepto y la función de una biblioteca pública, la importancia de estas en la sociedad, se hace mención del público a quien va dirigido este tipo de proyectos, el tipo de actividades que se llevan a cabo en una biblioteca, como se estructura, como se cataloga el acervo, las áreas de trabajo primordiales; también se mencionan algunas de las metas buscadas por instituciones que mantienen contacto constante con los encargados responsables de cada biblioteca para el fomento a la lectura; La función del bibliotecario e información sobre la Red Nacional de Bibliotecas Públicas. Todo esto para tener claro el funcionamiento y requerimientos de este tipo de inmuebles.

Se hace mención sobre la historia del surgimiento de las primeras bibliotecas y sus funciones, como llegan a México, para después enfocar la relatoría a la fundación de la primera biblioteca en la Ciudad de Nogales, Sonora, así como los acontecimientos que se han presentado en el lugar y modificaciones al inmueble. Con la intención de conocer la historia de manera general sobre bibliotecas y, en concreto, la biblioteca municipal de la ciudad, para tener conocimiento de en qué manera se puede abordar la propuesta y, que esta información pueda ser de utilidad al momento de llegar a la solución que se va a proponer.

Para concluir con el apartado, se presentan algunos casos análogos de carácter bibliotecario, los cuales nos fueron de utilidad para hacer comparativas en cuanto al alcance que se deseaba en el producto final, de manera que los casos presentados sirvieran para generar las primeras ideas e intenciones de diseño.

1.1. Antecedentes Generales

Etimológicamente, el término Biblioteca proveniente del griego *biblion* (libro) y *theke* (caja o armario), este nombre es dado al lugar donde se resguardaban los libros, ya sea de manera pública o privada, donde se promueve el conocimiento y aprendizaje a través del estudio. También se le designa el nombre a organismos cuya función es organizar, mantener y actualizar los documentos con los que se cuenta para ser consultados por la misma organización según sus necesidades.

Según la ALA (American Library Association por sus siglas en inglés) se define la biblioteca como una “Colección de material de información organizada para que pueda acceder a ella un grupo de usuarios. Tiene personal encargado de los servicios y programas relacionados con las necesidades de información de los lectores”.

La norma ISO 2789-1991 (Norma UNE-EN ISO 2789) sobre estadísticas internacionales de bibliotecas, la define como: “Organización o parte de ella cuya principal función consiste en mantener una colección y facilitar, mediante los servicios del personal, el uso de los documentos necesarios para satisfacer las necesidades de información, de investigación, de educación y ocio de sus lectores.”

Manuel Carrión la define en su Manual de Bibliotecas como “Una colección de libros debidamente organizada para su uso”. Hay que aclarar que Carrión toma el término libro en un sentido amplio como sinónimo de documento, esto es como soporte de información destinado a ser leído, y que contiene una parte del conocimiento social. Esta última precisión excluye a los documentos de archivo, que han sido generados por una persona física o jurídica en el ejercicio de sus funciones y no pertenecen al conocimiento social.

Una biblioteca pública es, como su nombre lo refiere, para el público, sin distinción de clases sociales, financiada con fondos públicos, estatales, federales, según sea el caso, se tiene acceso a todo material que esta contenga además de contar con préstamos, previos a inscripciones, para sacar libros y devolverlos según el tiempo que se soliciten. Nacen por el motivo de apoyar al habitante ciudadano a tener acceso al conocimiento según sus intereses, sin hacer distinciones de accesibilidad no importando el sexo, edad, raza, nacionalidad, etc.

Es indispensable la existencia de estos establecimientos en las ciudades dado que son parte importante en el letrado y educación de las mismas, además de ser un espacio informativo y comunicativo para quienes hacen uso de este. Actualmente en estos son también almacenadas publicaciones periódicas, y revistas según el caso, dado que hay establecimientos especializados en tener estos archivos.

Un establecimiento público, democrático, donde se atiende (o debería) a cualquier persona en la necesidad de leer un buen libro que bien podrá ser un niño que solo quiere curiosear, conocer, sumergirse en la cabeza de otra persona (figurativamente) en su afán de encontrar alguna lectura atractiva para él que bien podrá solo hojearlo y dejarlo casi al instante haciendo una corta visita a la biblioteca, o bien, un investigador quien tiene presente, en una post it's 15 libros muy bien conocidos por él para la realización de algún estudio que le tomará varios días y tendrá ubicado su espacio de trabajo dada su frecuente visita a la biblioteca conociendo los puntos donde existe una cantidad de luz adecuada para el usuario, según sus necesidades.



Imagen 5.- Sala de lectura, Biblioteca de la Universidad Campus Itapúa. Imagen de la universidad.

Una biblioteca pública regional está constituida por locales destinados a actividades especializadas para la obtención, clasificación, almacenamiento y conservación de material bibliográfico para facilitar al usuario su consulta y estudio interno o mediante el servicio de préstamo a domicilio (imagen 5). Cuenta con un acervo básico aproximado de 8,000 volúmenes clasificados y ordenados. Está ubicado en localidades mayores a los 50,000 habitantes y pueden existir dos o más de este tipo, pero solo una puede tener el carácter administrativo de regional, es decir, que atiende a la demanda de la población de otras localidades a través del servicio directo o del apoyo a otras bibliotecas. Para su establecimiento se sugiere la selección de módulos tipo de 100 o 150 sillas en sala de lectura.

Actualmente se catalogan los libros en sistema decimal Dewey (Melvil Dewey) basado en un modelo jerárquico decimal que abarca desde los temas más amplios hasta los más concretos, siguiendo este orden:

0 - Computadoras, información y obras generales

1 - Filosofía y psicología

2 - Religión

3 - Ciencias sociales

4 - Lingüística

5 - Ciencia y matemáticas

6 - Tecnología

7 - Arte y recreación

8 - Literatura

9 - Historia y geografía



Imagen 6.- Libros Catalogados en Sistema Dewey. Imagen de <http://servtliblio.blogspot.mx/2011/04/que-esta-pasando-en-nuestra-biblioteca.html>

Esta clasificación debe estar ubicada en un lugar visible del libro, comúnmente en el lomo de estos, teniéndolos ordenados con cada clasificación (ver imagen 6).

UNESCO en 1994 manifestó que la biblioteca debe tener soporte legal específico que defina una red bibliotecaria nacional basada en estándares de servicio, así como también una cooperación entre todos los tipos de bibliotecas a fin de que la totalidad de los recursos nacionales puedan ser utilizados por cualquier lector.

Los requerimientos mínimos según los estándares de una biblioteca pública, de acuerdo a los datos de SEDESOL son:

- Sala de lectura (áreas de mesas y sillas)
- Área de acervo (estantes, mobiliario, libros)

- Área de Servicios (préstamos, limpieza, mobiliario, bodega)
- Área Administrativa (oficinas)
- Vestíbulo y control
- Sanitarios
- Estacionamientos
- Áreas verdes y libres

Según se da en otros casos, las bibliotecas también pueden contar con:

- Área de ludoteca
- Cubículos de estudio
- Cafetería
- Área de audio libros
- Lectura de Braille
- Área de fotocopiado y papelería
- Área de computación
- Sala de Usos Múltiples

Las bibliotecas públicas han sido y son imagen de conocimiento desde que existen, muchas de estas son el punto de reunión de conocimientos y celebres intelectuales, estudiantes, escritores, socialmente son frecuentados solo por quienes tienen mera necesidad de obtener conocimientos en los libros o apoyo de estos para la realización de investigaciones; como actividades comunes, otras tantas, llega a utilizarse para la realización de eventos culturales tales como talleres, clubs de lectura y hasta torneos de ajedrez (experiencia personal).

El uso de las bibliotecas ya no tiene el mismo significado que se tenía años atrás, cuando la internet no existía, era casi obligatorio asistir a una para encontrar la información que se estaba buscando, esto ha llevado a las bibliotecas a evolucionar, adhiriendo a sus servicios áreas de cómputo y, a sí mismo, internet inalámbrico en el local, aunque no es una solución verdaderamente eficaz dado que internet está al alcance de todos y en esta se comparten infinidad de archivos que si bien son artículos informativos, también hay en existencia, libros digitales, acontecimientos diarios, etc. Por lo mismo, las bibliotecas están ampliando sus servicios, diversificando sus funciones, por lo que requieren apoyos adicionales.

Por ello y para que las bibliotecas públicas puedan llevar a cabo su labor, es necesario contar con la activa participación de la comunidad a través de grupos organizados ya existentes.

Existe la asociación pro biblioteca pública que es una organización sin fines de lucro integrada voluntariamente por personas motivadas, interesadas y dispuestas a trabajar por un objetivo común: mejorar las instalaciones, los servicios y las actividades de una biblioteca para que la ciudadanía encuentre en ella un espacio que cumpla con las necesidades de lectura, información y recreación, motivando el desarrollo de una comunidad integralmente.

De acuerdo con la red nacional de bibliotecas públicas, los objetivos de la asociación pro biblioteca pública están dirigidos a alcanzar los siguientes objetivos:

- Contribuir al mantenimiento y fortalecimiento del patrimonio de la biblioteca pública.
- Efectuar las acciones necesarias para atender las necesidades materiales y de infraestructura de la biblioteca pública.
- Vincular a la biblioteca pública con los intereses culturales de la comunidad, a fin de propiciar el fomento a la lectura.
- Propiciar el desarrollo de las actividades bibliotecarias en beneficio de la comunidad.
- Alentar el uso frecuente de la biblioteca pública mediante la difusión y promoción de la misma.

De acuerdo al manual de la red nacional de bibliotecas públicas, es importante la intervención del bibliotecario para motivar a la sociedad proporcionándole información de manera personal. A través de un comité directivo conformado por un presidente, secretario y tesorero con sus diferentes funciones.

Elaborado este comité se debe elaborar un programa de trabajo, analizando junto con el bibliotecario, la situación de la biblioteca y proponer las acciones concretas que han de ser efectuadas, realizando un cuestionario que de manera general permita la mejor comprensión, organización y planeación de sus distintas actividades.

También menciona que de acuerdo a las disposiciones legales en materia de biblioteca pública correspondiente al gobierno municipal quien proporcionará el local, mobiliario, equipo de la biblioteca, así mismo dar mantenimiento preventivo y correctivo de los mismos, otorgar los materiales necesarios de limpieza, oficina, reparación de libros, promoción para la realización de talleres de fomento a la lectura y lo que se vea que es necesario.

1.2. Antecedentes históricos

Las primeras bibliotecas surgen aproximadamente entre los años 3000 y 2000 a.C. casi al mismo tiempo en que se inventó la escritura, la primera biblioteca establecida fue en Egipto por el faraón Ramsés II en el 1250 a.C. la cual contaba con aproximadamente 20,000 papiros.

Las primeras bibliotecas conocidas históricamente se documentan en Grecia, aunque en Mesopotamia y Egipto se documentaba en tablillas de barro o papiros. Una de las primeras bibliotecas, conocida es la antigua biblioteca de Alejandría construida aproximadamente en el siglo III a.C. por Tolomeo II, general de Alejandro Magno. Conocida en un principio como la biblioteca Madre donde se llevaron las bibliotecas de Aristóteles y Teofrasto. Tenía como rival a la biblioteca de Pergamo, lugar donde se inventó el pergamino que es más resistente que las hojas de papiro, pero finalmente fue destruida y sus libros pasaron a ser parte de la biblioteca de Alejandría, la cual fue incendiada por Julio Cesar en el año 48 a.C.

Hasta la Edad Media la conservación de libros en las bibliotecas se dio por tareas de individuos encargados de transcribir libros antiguos, comúnmente siendo monjes quienes realizaban estas tareas. La corriente humanística y el esplendor cultural fomentaron la afición de los libros, haciéndolos muy costosos. Con la invención de la imprenta, resultó más sencillo el poder obtener copias de libros y así mismo conservar mejor estos, dado que se volvió más sencillo restaurarlos y mantenerlos, siendo así más económico conseguirlos.

Las bibliotecas públicas aparecieron alrededor de 1856 en estados Unidos e Inglaterra, seguidos por las bibliotecas nacionales de Santiago de Chile, Rio de Janeiro y Buenos Aires, junto con las bibliotecas de los colegios nacionales de Argentina, Uruguay y México.

En México, los libros eran fabricados con tiras de cuero de venado, papel amate y maguey, cosidos o doblados en forma de biombo en los tiempos de Ixtlixochitl, quien nombro una sociedad de sabios que formaron un grueso volumen al que llamó Teamoxtli.

El primero en traer la biblioteca a la Nueva España fue Fray Alonso de la Veracruz en 1536, las primeras bibliotecas pertenecieron a colegios y conventos de órdenes religiosas con un acervo promedio de 100 libros. Las primeras bibliotecas privadas que aparecieron en la Nueva España pertenecían a frailes y miembros del clero, comenzaron a multiplicarse conforme la población blanca crecía.

En la época barroca se consolidó una red extensa de bibliotecas jesuitas como la del colegio Máximo de San Pedro y San Pablo cuyo acervo se convirtió en el más grande de la época colonial.

Después de la independencia, la biblioteca Nacional fue el intento por salvar lo que quedaba de la riqueza bibliográfica de la Nueva España pero no se podía mantener el acervo bibliotecario dado su tamaño.

El 26 de octubre de 1833 se crea la biblioteca Pública Nacional de México y abre sus puertas el 2 de abril de 1844. El 14 de septiembre de 1857 el presidente Ignacio Comonfort expidió un decreto mediante el cual se suprimía y destinaba su edificio a la formación de la biblioteca Nacional que reunía 90,964 volúmenes (**Plazola**). Para 1887 ya contaba con 104,337 volúmenes de los cuales la mayor parte procedía de conventos. El gobierno porfirista se dio cuenta que a través de la educación se podía llegar a un

amplio sector de la población y permitiría la permanencia del régimen, después de esto se decide fundar la entonces Secretaría de Instrucción Pública y Bellas Artes.

A finales del siglo XIX se fundaron 42 bibliotecas en 17 entidades federativas, de 1910 a 1970, 969 bibliotecas y en 1983 la biblioteca municipal de Nogales, Sonora.

La ciudad de Nogales, frontera al noroeste del estado de Sonora, la cual tiene una tasa de crecimiento del 50 % anual desde 1990, se convirtió en municipio el 11 de julio de 1884 y declarada ciudad el 1 de enero de 1920. Antes de ser fundada esta ciudad, había establecido un rancho en 1841.

El 27 de Agosto se conmemora en esta ciudad a los caídos en el incidente de 1918, dado que no existía una frontera tangible entre Estados Unidos de América y México y una serie de conflictos que existían entre soldados estadounidenses y mexicanos, donde muere el presidente Félix B. Peñaloza quien, se entera de una disputa a mano armada entre policías estadounidenses y mexicanos. Félix en su intento por calmar la confrontación con una bandera blanca en mano en señal de paz, recibe impactos de bala que se sospecha fueron disparados del bando estadounidense más no se asegura dado que en la ráfaga todo fue confuso.

Se han ido fomentando actividades por medio del Instituto Municipal de Fomento a la Cultura y las Artes (IMFOCULTA) para promover el hábito de la lectura en los ciudadanos, siendo la biblioteca un punto de reunión donde se inculque el hábito entre los jóvenes y niños como prioridad. A si mismo se ha realizado la visita de la biblioteca rodante en el municipio donde se dio visita por alumnos de primaria y secundaria, esto también promovido por el instituto encargado de la biblioteca. Imfoculta es quien se ha encargado desde su fundación, al mantenimiento de la biblioteca pública municipal y de la casa de la cultura en la ciudad, que también promueve la semana del libro en la ciudad con buenos resultados.

La biblioteca Pública Municipal Profesor Alonso Acosta Villalvazo de Nogales, Sonora, fue fundada el 24 de Agosto de 1983 y ha mantenido sus puertas abiertas desde entonces (29 años), se tenían actividades de fomento a la lectura desde el año de apertura de la biblioteca pero a causa de un accidente de escolar ocurrido en la ciudad en 2008 se limitaron las salidas en las escuelas primarias y secundarias. Actualmente las oficinas administrativas de Imfoculta se encuentran en un establecimiento separado de la biblioteca, está a cargo de Ramón Jaime Méndez Bracamontes. La biblioteca contaba con un parque infantil el cual fue sustituido por un distribuidor vial para solucionar el estancamiento de automóviles que ocasionaba el ferrocarril que atraviesa la ciudad de principio a fin hasta cruzar a EUA.

1.3. Casos Análogos

A continuación se presentan casos referenciales para poder entender los espacios y funciones de las bibliotecas en el mundo, México, Sonora y Nogales a sí mismo, para poder hacer comparaciones en lo referido y que la propuesta que se pretende manejar sea acorde a las necesidades de una biblioteca.

1.3.1. Caso Análogo Internacional

Arquitecto: Richard + bauer

Ubicación: Scottsdale, Arizona, EE.UU.

Equipo del Proyecto: James E. Richard (Diseñador de AIA y principales responsables), Kelly Bauer (FIIDA Project Manager + Diseño de Interiores), Steve Kennedy (AIA, NCARB Proyecto Arquitecto & CA), Ben Perrone (arquitecto del proyecto), Stacey Crumbaker (Interior Diseño)

Ingeniero Mecánico y Fontanería: Kunka Ingeniería

Ingeniero Eléctrico: OMB Ingenieros Eléctricos

Ingeniero Estructural: Caruso Turley Scott, Inc.

Ingeniero Civil: Ingeniería PKLAND

Landscape Architect: EGroup

Artista: Norie Sato

Contratista: Construcción Redden

Área del proyecto: 690 metros cuadrados

Año del proyecto: 2007

Fotografías: Bill Timmerman y Mark Boisclair,



Imagen 7.- Vista desde calle. Fotografía de Bill Timmerman

1.3.1.1. Tipologías Morfológicas

El edificio es un recuerdo de los cañones desérticos ranura del norte de Arizona (imagen 7) y el valle de monumento, la captura de la experiencia poderosa y única entre las paredes de piedra a la compresión y la liberación definitiva para el cielo.



Imagen 8.- Planta Baja. Imagen extraída de Arch Daily

La biblioteca se hace eco de esta secuencia natural de gran alcance. Un techo de barro y piedra es lanzada desde el suelo del desierto, llevando consigo los pastos nativos, arbustos y textura de piedra. Organizado alrededor de un patio central, el edificio se accede por un cañón de ranura de acero y vidrio, apreciado en la **imagen 8**.

Un hilo continuo hecho de agua es la erosión natural de la pared del cañón para crear la poderosa imaginaria del edificio, y finalmente, la puesta en común en el borde inferior del patio. Un árbol singular es el foco del espacio. Este tribunal centralizado se utiliza como un pre-eventos y espacios de programas para las salas de la biblioteca y salas de reuniones. Dos delgados "secciones cañón" flanquean los lados oeste y sur del edificio, la ampliación de los espacios de la biblioteca a la sala de estar exterior y, finalmente, abrir el edificio al piso cielo y el desierto de nuevo.

1.3.1.2. Tipologías Funcionales

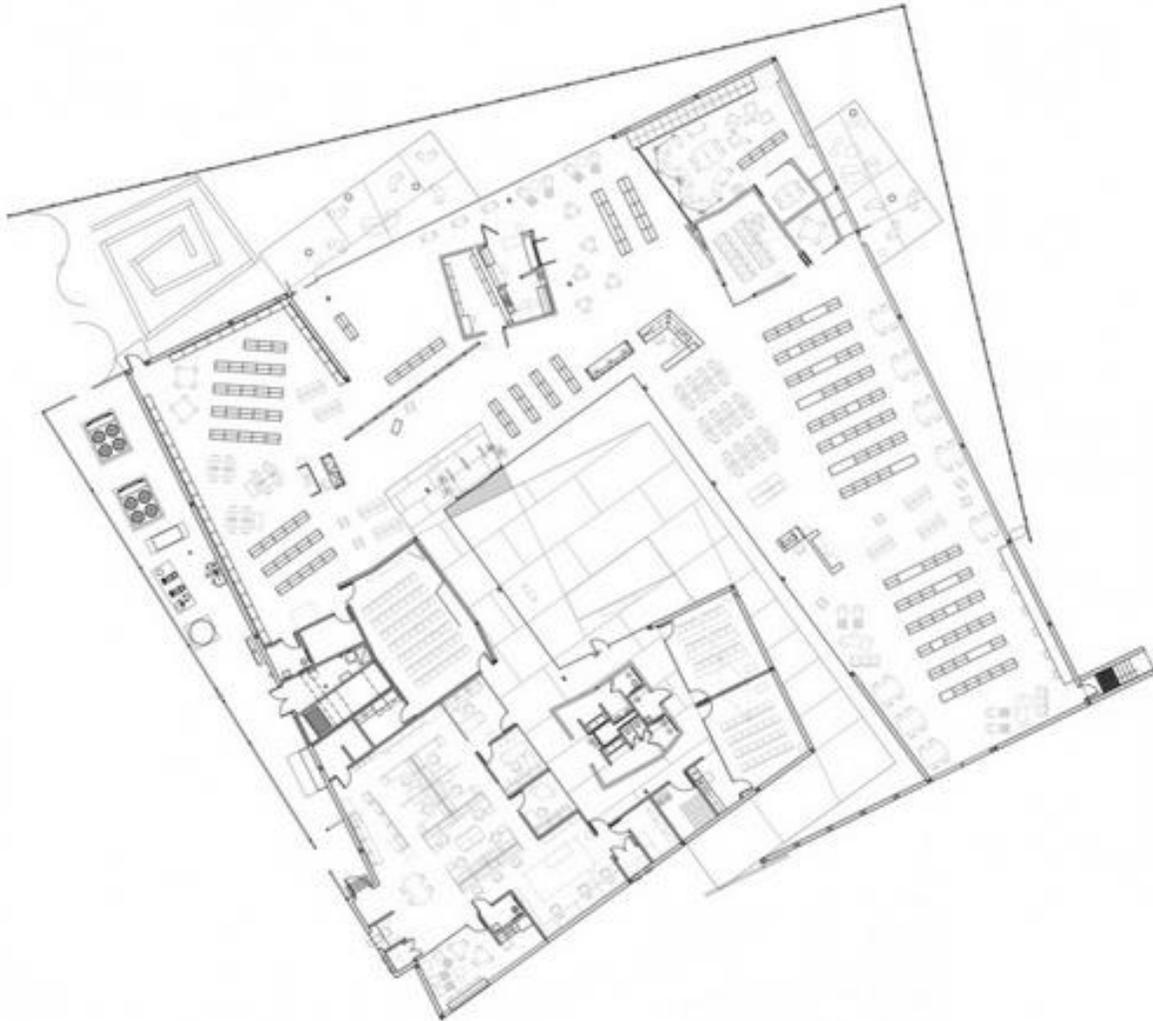


Imagen 9.- Planta Arquitectónica (amueblada). Planta Alta. Imagen extraída de Arch Daily

La función de la biblioteca se da en una separación completa entre espacios dada la incorporación del patio central (imagen 9), donde la sala de usos múltiples se enfoca más a cumplir las necesidades de una auditorio que separa del área infantil la sección administrativa que a su vez se separa de los cubículos grupales (aun teniendo relación indirecta) de los sanitarios.

El área de Café y librería cuenta con un patio de lectura y mesas. El programa único de la biblioteca se basa en los conceptos de librerías contemporáneas, e incluye la biblioteca popular, así como cafetería y elementos de librería.

1.3.1.3. Relaciones públicas y privadas



Imagen 10.- Vista a terraza de librería/café. Fotografía de Mark Boisclair

No todas las áreas están conectadas visualmente dada la función del patio central, aunque gracias al mismo que cuenta con ventanales al centro, crea un espacio de contemplación al que cualquiera puede tener acceso, o los ventanales ubicados en el área de librería/Café que se comunican con el área interior de la misma sección (imagen 10).

1.3.1.4. Compatibilidad de usos y actividades



Imagen 11.- Mesas de lectura y estudio ligadas al acervo de adultos. Fotografía de Mark Boisclair

La separación de las áreas a través del mobiliario de la biblioteca sirve para generar un ambiente de silencio y apto para la actividad de estudio o lectura que se requiere en estos inmuebles, permitiendo así, la oportunidad de tener una sección de café y librería donde se puede tener un ambiente más libre dada su separación indirecta por los muebles o muros que se dan por la ubicación de preparación de café dejando la vista al exterior, conectando así con la terraza (*imagen 11*).

1.3.1.5. Tipologías Tecnológicas



Imagen 12.- Vista de fachada principal, paneles de Terracota cubriendo la fachada. Fotografía de Bill Timmerman (Arch Daily)

Las paredes de chapa de acero reflejan las paredes de piedra terra-cotta que se apoyan encima de la techumbre y se apartan de la trayectoria de entrada y abrir para el cielo (*imagen 12*). La resistencia de las paredes de acero del edificio apoyadas en tierra y techo de piedra, plantado con vegetación nativa y piedra del lugar (*imagen 13*).

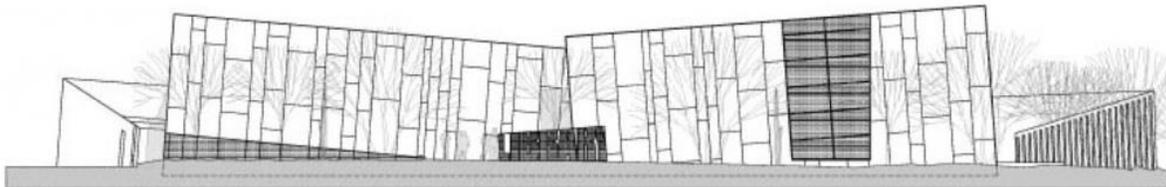


Imagen 13.- Fachada en dos dimensiones marcando la modulación de los paneles de Terracota en la misma. Imagen extraída de Arch Daily

1.3.1.6. Sistemas Constructivos

El edificio está revestido con madera prensada perforada y aislamiento de algodón reciclado para dar cabida a las propiedades acústicas al tiempo que refuerza la noción homogénea de las paredes del cañón. Una serie de salientes arquitectónicos dar paso a claristorios internos, la introducción de la luz del día para el centro del espacio.

La techumbre de barro y piedra es lanzada desde el suelo del desierto, llevando consigo los pastos nativos, arbustos y textura de piedra (*imagen 14*).

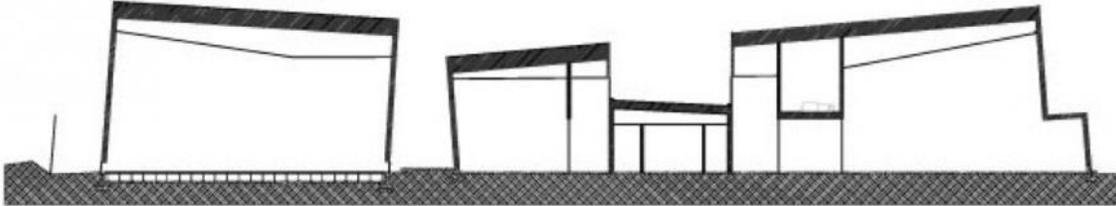


Imagen 14.- Diagrama de corte, marcando sección de la techumbre utilizada para vegetación. Imagen extraída de Arch Daily

1.3.1.7. Sistemas Estructurales



Imagen 15.- Vista a patio central y área de sanitarios. Viga de acero tipo I en pasillos. Fotografía de Mark Boisclair

La solución estructural consiste en Acero, con columnas tipo I y H, inclinadas en algunas secciones (*imagen 15*) y rectas en otras, permitiendo claros largos y usos de volados en la techumbre.

1.3.1.8. Sistemas de Instalaciones, confort y control ambiental

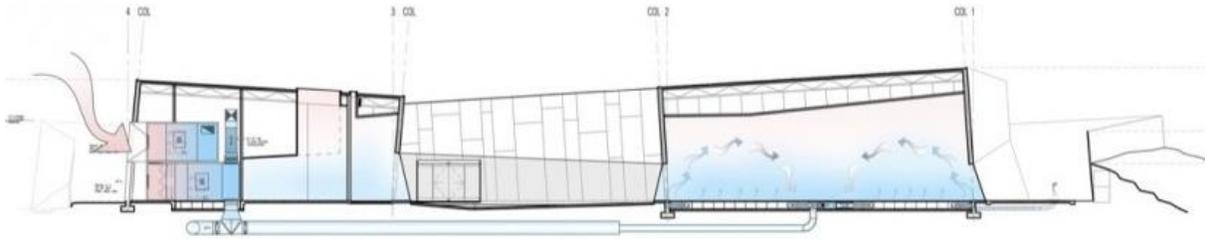


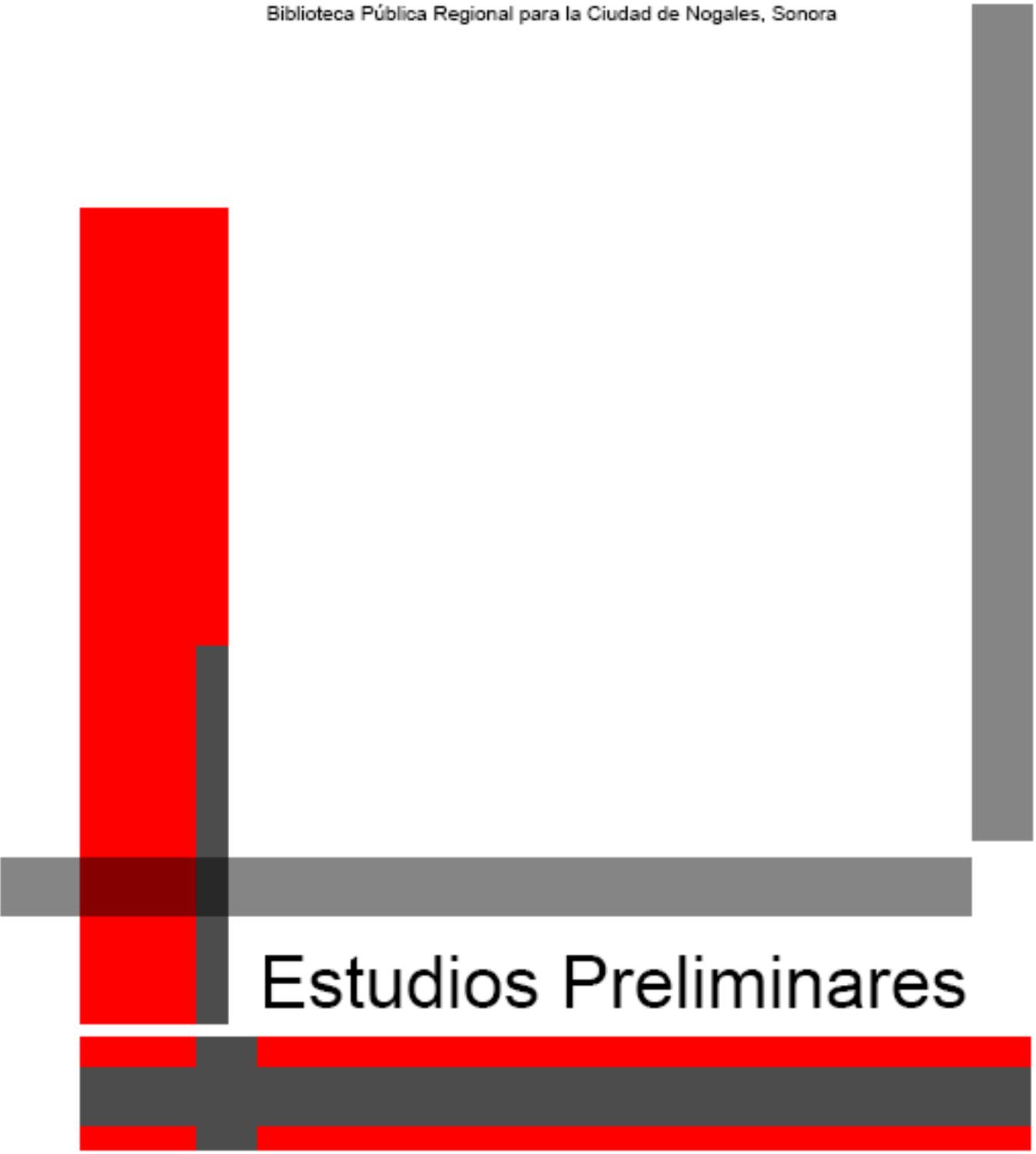
Imagen 16.- Corte arquitectónico. Imagen extraída de Arch Daily

Dos jardines en el techo contienen árboles del desierto de variedades y cubiertas vegetales, recordando la vegetación al nivel de la superficie medida que se desciende hacia el cañón.

El edificio certificado LEED (acrónimo de Leadership in Energy & Environmental Design) incorpora un sistema mecánico del subsuelo, distribución eléctrica y de datos, proporcionando flexibilidad a largo plazo en un entorno rápidamente cambiante informativo (imagen 16). Técnicas de estratificación del aire minimizar la demanda de refrigeración en espacios de alto volumen y aumentar al máximo la comodidad patrón (imagen 17).



Imagen 17.- Vista desde librería hacia el acervo de adultos y área de préstamo. Fotografía de Mark Boisclair

The cover features a minimalist design with several overlapping rectangular bars. A tall red bar is on the left, and a tall grey bar is on the right. A horizontal grey bar crosses the lower part of the red bar. At the bottom, there are two horizontal bars: a red one on top and a grey one below it, both overlapping the vertical bars.

Estudios Preliminares

2. Estudios Preliminares

Este apartado, contiene la información recopilada sobre 3 puntos: Medio social y usuario, medio urbano y medio físico. En medio social y usuario encontraremos, información sobre la estructura de la población en la ciudad de Nogales, Sonora, para dar conocimiento de a que usuarios será dirigida la propuesta, buscando que la población beneficiada sean estudiantes, así mismo, se muestra información del número de escuelas en la ciudad para confirmar los datos que fueron obtenidos. Después se muestran tablas donde se presentan los posibles usuarios de una biblioteca y sus actividades, con la intención de abarcar la mayor cantidad de estos, para que más adelante se puedan generar soluciones integras a cada uno de ellos; Luego, viene de manera breve los deseos y necesidades comentados por encargados de IMFOCULTA y la Bibliotecaria. Por último se muestra un apartado de demanda en el cual se abordan los requerimientos marcados por SEDESOL para bibliotecas públicas municipales regionales.

El punto siguiente continua con la recopilación de datos, pero, referido ahora al medio urbano, donde se abarca la selección del terreno, donde, se presentan 3 posibles y la información necesaria del terreno seleccionado para llevar a cabo la propuesta de diseño, entre la información se presentan elementos urbanos alrededor del terreno seleccionado así como la distribución y funcionamiento urbanos, entre otros.

El último punto abarca detalles como la topografía del terreno, mecánica de suelos y datos climáticos tales como temperatura, velocidad del viento Humedad relativa y precipitación, terminando el apartado con una carta psicométrica elaborada gracias al software Climate Consultant para conocer las soluciones posibles a las inclemencias del tiempo.

2.1. Medio Social y Usuario

La información en este punto se maneja en base a lo requerido por el usuario en una biblioteca pública regional en base a demografía, estadística, lo deseado por el encargado de INFOCULTA y lo establecido por SEDESOL. Todo esto, con la intención de conocer ha quien va dirigido el proyecto y poder corroborar si es realmente necesario el realizar una propuesta de este tipo.

2.1.1. Estructura de la Población

Se realizó un estudio en base a la población de la ciudad para determinar a qué parte de la misma sería dedicado un proyecto de este tipo. Esto dio como resultado que, la tasa de estudiantes en la ciudad de Nogales es de 187,589 de un total de 220,292 habitantes en 2010.

Dado que los estudiantes son quienes más requieren el tipo de servicios que se está buscando satisfacer, además de la notoria falta de este tipo de inmuebles en la ciudad, se vuelve más evidente la incapacidad de una sola biblioteca para una población de gran magnitud y la necesidad de solucionar este problema.

De acuerdo a información de INEGI, estos son los números que fueron obtenidos en 2010 en el ámbito de Educación en la ciudad de Nogales en cada uno de sus diferentes niveles académicos, referido al número de estudiantes con el que cuenta:

Población de 6 y más años,	187,589
Población de 5 y más años con primaria	56,975
Población de 18 años y más con nivel profesional	12,854
Población de 18 años y más con posgrado	1,634
Grado promedio de escolaridad de la población de 15 y más años	9.7
Alumnos egresados en preescolar	4,836
Alumnos egresados en primaria	4,645
Alumnos egresados en secundaria	3,423
Alumnos egresados en profesional técnico	313
Alumnos egresados en bachillerato	1,207

Tabla 1.- Información sobre el alumnado en la ciudad de Nogales, Sonora, Información de INEGI

Haciendo una comparación con los datos obtenidos en INEGI en 2010 en cuanto a la población total en la ciudad de Nogales, donde el producto bruto de la población es 220,292 habitantes, y el número total de estudiantes es de 187,589 se puede apreciar que el 85% de la población son estudiantes.

Así mismo, de INEGI se obtuvo el número de escuelas en sus diferentes niveles académicos en la ciudad, tanto educación básica como superior, de las cuales se dan los siguientes datos:

Total de escuelas en educación básica y media superior	231
Escuelas en preescolar	87
Escuelas en primaria	98
Escuelas en secundaria	30
Escuelas en profesional técnico	2
Escuelas en bachillerato	14

Tabla 2.- Información sobre el número de escuelas en la Ciudad de Nogales, Sonora, Información de INEGI

También, con datos de INEGI se corroboró la existencia de una única biblioteca en la ciudad de Nogales, la cual, en 2010 recibió 9,785 consultas, del total de 1 011,805 (un millón once mil ochocientos cinco) que se realizaron en el estado de Sonora en el mismo año, que sería el 0.96% del total de consultas realizadas en todo el estado en 2010.

Dada la cantidad de escuelas tanto de nivel básico como superior y sus semejantes, en comparación con el número de consultas realizadas a la biblioteca municipal de Nogales,

Sonora. Es considerable asumir que los estudiantes que acuden a la biblioteca actualmente existente no son benefactores de la misma dado que además de ser pequeña, es la única en la ciudad, esto nos lleva a pensar en la posible solución de dotar a la ciudad con una o más bibliotecas para que esta pueda dar abasto a los 187,589 estudiantes (o más) que actualmente acuden a labores académicas en la ciudad de Nogales, Sonora.

2.1.2. Tipos de Usuario

A continuación se presentan en dos tablas, los tipos de usuarios que se podrían tener en una biblioteca, separados en usuarios directos e indirectos, de manera en que se pueda tener conocimiento de quienes van como usuarios del inmueble y, que usuarios tienen intervención en el inmueble para dar servicios a los demás.

Las tablas contienen cuatro secciones, donde se separaron al tipo de usuario, las actividades que este va a realizar, el mobiliario que va a necesitar y, por último, el equipo necesario para llevar a cabo dichas actividades. La información en estas tablas no es, con exactitud, el total de usuarios con diferentes actividades que se pueden tener en una biblioteca, pero si un aproximado a lo que puede llegar a ser en un momento dado.

Las tablas para distinguir al tipo de usuario son las siguientes:

2.1.2.1. Usuarios Directos

Usuario	Actividades	Mobiliario	Equipo
Estudiante Pre-escolar	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Recreación ➤ Juegos ➤ Pintura 	<ul style="list-style-type: none"> • Mesas • Sillas • Estantes • Cajones 	Juguetes de aprendizaje autóctono, libros de dibujo, pintura, lápices, libros, módulos de audio libros
Estudiante primaria	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Dibujo ➤ Audio lectura ➤ Circular ➤ Lectura 		
Estudiante Secundaria	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Realizar trabajos académicos ➤ Estudiar 	<ul style="list-style-type: none"> • Mesas • Sillas • Estantes • Cubículos grupales • Cubículos individuales 	Libros, sección de audio libros, copiadora, internet fuentes de corriente eléctrica,
Estudiante preparatoria	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Recibir asesorías ➤ Consulta de libros ➤ Lectura 		

Usuario	Actividades	Mobiliario	Equipo
Universitarios	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Realizar trabajos académicos ➤ Estudiar ➤ Recibir asesorías ➤ Consulta de libros ➤ Lectura 	<ul style="list-style-type: none"> • Mesas • Sillas • Estantes • Cubículos grupales • Cubículos individuales 	Libros, sección de audio libros, copiadora, internet fuentes de corriente eléctrica,
Lectores Casuales	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Lectura ➤ Consulta de libros ➤ Recreación 	<ul style="list-style-type: none"> • Mesas • Sillas • Estantes • Sillones 	Libros, sección de audio libros, sección de videos, internet, fuentes de corriente eléctrica, adaptadores para protección de bebidas,
Maestros e investigadores	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Lectura ➤ Investigación ➤ Consulta de libros 	<ul style="list-style-type: none"> • Mesas • Sillas • Estantes • Sillones • Cubículos individuales 	Libros, sección de audio libros, sección de videos, internet, fuentes de corriente eléctrica,
Lectores periódicos	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Lectura ➤ Consulta de libros ➤ Recreación 	<ul style="list-style-type: none"> • Mesas • Sillas • Estantes • Sillones 	Libros, sección de audio libros, sección de videos, internet, fuentes de corriente eléctrica, adaptadores para protección de bebidas

Usuario	Actividades	Mobiliario	Equipo
Tercera edad	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Lectura ➤ Consultar libros ➤ Recreación ➤ Cuidado de familiares 	<ul style="list-style-type: none"> • Mesas • Sillas • Estantes • Sillones 	Libros, sección de audio libros, sección de videos, internet, fuentes de corriente eléctrica, adaptadores para protección de bebidas
Discapacidad motriz	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Lectura ➤ Consulta de libros ➤ Recreación 	<ul style="list-style-type: none"> • Mesas • Sillas • Rampas • Protecciones en rampas 	Libros, sección de audio libros, sección de videos, internet, fuentes de corriente eléctrica, adaptadores para protección de bebidas
Discapacidad visual	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Lectura (braile) ➤ Consulta de libros 	<ul style="list-style-type: none"> • Mesas • Sillas • Sillones • Rampas • Protecciones en rampas • Barras guías 	Libros, sección de audio libros,
Discapacidad auditiva	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Lectura ➤ Recreación 	<ul style="list-style-type: none"> • Mesas • Sillas • Sillones • Rampas • Protecciones en rampas 	Libros, sección de videos interactivos

Usuario	Actividades	Mobiliario	Equipo
Alumnos de talleres	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Participación en talleres ➤ Música ➤ Representación gráfica y artística 	<ul style="list-style-type: none"> • Pupitres • Sillas • Estanterías • Planos de trabajo • Cubículos 	Pintarrón, internet, fuentes de corriente eléctrica, cañón, escritorio
Indigentes	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Descansar en las áreas exteriores 	<ul style="list-style-type: none"> • Bancas • Sombras • Depósitos de basura 	Fuentes luminosas para exterior, seguridad
Maestros de talleres	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Asesoría a alumnos de talleres ➤ Lectura ➤ Consulta de libros 	<ul style="list-style-type: none"> • Salones • Mesas • Sillas • Planos de trabajo • Cubículos 	Iluminación, barreras acústicas
Bibliotecario	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Atender usuarios ➤ Trabajos de oficina ➤ Buscar y acomodar libros ➤ Recibir llamadas ➤ Administrar 	<ul style="list-style-type: none"> • Escritorio • Silla • Archivero • Estantes 	Computadora, fichero,
Director	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Trabajos de oficina ➤ Recibir llamadas ➤ Atender Usuarios 	<ul style="list-style-type: none"> • Escritorio • Silla • Archivero 	Computadora, teléfono, conexiones de energía eléctrica
Subdirector			
Secretarias			
Administrativos			

Usuario	Actividades	Mobiliario	Equipo
Préstamo y devolución	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Dar credenciales para poder sacar libros de la biblioteca ➤ Multar adeudos por atraso de entrega ➤ Revisión de libros prestados 	<ul style="list-style-type: none"> • Mesas • Sillas • Depósito de libros • Área de cobro de adeudos 	Computadora, archivero, teléfono, internet, iluminación
Seguridad	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mantener Orden ➤ Cuidar 	<ul style="list-style-type: none"> • Mesa • Silla • Cubículo 	Iluminación, internet, teléfono
Limpieza	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mantener higiene 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuarto de limpieza, 	Mapeador, escoba, cubetas, aromatizantes, detergentes. iluminación
Personal de adquisición	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Recibir acervo recién llegado al inmueble ➤ Llevar control de inventario para el conocimiento del número de libros existentes por tema, según sea el caso 	<ul style="list-style-type: none"> • Silla • Mesa • Área suficiente para acomodar los libros recibidos 	Estantes para tener acomodados los libros recién llegados, iluminación
Servicio de cafetería	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Atención a consumidores ➤ Venta de café 	<ul style="list-style-type: none"> • Área de barra, mesas • Sillas • Adaptadores de basura 	Caja, internet, servicio de terminal,

Usuario	Actividades	Mobiliario	Equipo
Información	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Dar la información necesaria a quien la solicite sobre el inmueble ➤ Información respecto a libros ➤ Horarios de talleres ➤ Uso de cubículos ➤ Permisos, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Escritorio • Mesas • Sillas 	Archiveros, teléfono, internet, ubicación cerca del acceso.
Auxiliar bibliotecario	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ayudar al bibliotecario en sus tareas 	<ul style="list-style-type: none"> • Escritorio • Mesas • Sillas • Estante de depósito de libros 	Archiveros, teléfono, internet, ubicación cerca al acceso.
Reparación	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Reparar los libros que se encuentren dañados 	<ul style="list-style-type: none"> • Mesas • Sillas • Máquinas de empastado 	Iluminación, gabinete de herramientas, área de conservación de libros

Tabla 3.- Usuarios Directos. Generada por el Autor

2.1.2.2. Usuarios Indirectos

Usuario	Actividad	Mobiliario	Equipo
Ciclistas	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Llegar en bicicleta a la biblioteca 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Estacionamiento para bicicleta 	Vegetación mobiliario urbano
Transeúntes	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pasar 	<ul style="list-style-type: none"> • Bancas • Arboles • Botes de basura 	Bebederos Parada de camiones

Usuario	Actividad	Mobiliario	Equipo
Transporte de servicios	➤ Llevar los servicios necesarios al inmueble	<ul style="list-style-type: none"> • Rampa • Acceso a áreas de surtido • Área para subir gente 	“diablo” para cargar, cajas, automóvil
Mantenimiento especial	➤ Arreglo de servicios en mantenimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Muebles sanitarios eléctricos, hidráulicos, sanitarios y los necesarios para el correcto funcionamiento de una biblioteca 	Herramientas de trabajo, automóvil.
Descarga de productos	➤ Llevar a la biblioteca acervo nuevo así como mercancía para cafetería u otros servicios que pudieran necesitarse	<ul style="list-style-type: none"> • Rampa • Área de depósito de productos 	Automóvil, cajas.
Animales del entorno urbano	➤ Actividades varias	<ul style="list-style-type: none"> • Áreas de descanso para aves • Vegetación 	Elementos vegetativos.

Tabla 4.- Usuarios Indirectos, Elaborada por el Autor

2.1.3. Deseos y Necesidades

En este apartado se da la información reunida en una entrevista dada por el director de INFOCULTA de la ciudad de Nogales Sonora, Lic. Ramón Jaime Méndez Bracamontes, además de la bibliotecaria, Melva Adriana Maldonado Arriola, quienes proporcionaron basta información para la realización de este documento, al igual que la opinión sobre los requerimientos que (según ellos) hacen falta en la biblioteca actual de la ciudad junto con propuestas que han ido manejando para la futura proyección de más bibliotecas en el municipio, con requerimientos notados (en palabras de ellos) “*a base de estudios realizados para poder implementarlos aquí*”.

Se busca que el alcance de diseño cumpla con los requerimientos de iluminación para áreas de trabajo de lectura, utilizando colores claros para una mayor captación de iluminación, cuidando que el acervo no se vea dañado, que la solución cumpla con los estándares de arquitectura contemporánea en sus elementos y vistas, la suficiencia para poder dar servicio a 60 000 habitantes (SEDESOL), poder reunir diferentes ámbitos culturales en una biblioteca, tales como cursos de pintura, música, talleres de expresión, lectura, ajedrez y más donde estos mantengan actividad, cuidando que no alteren la armonía de estos al encontrarse en el mismo inmueble. Adaptar una cafetería al inmueble dada la gran relación que se le da al café y la lectura como indicio de intelecto. Que cuente con las oficinas y áreas de trabajo para los administrativos de INFOCULTA encargados de las bibliotecas en la ciudad. Que la cafetería tenga su área designada para mesas, adecuadas al diseño del inmueble y, además, áreas de descanso en las que se pueda interactuar en distintas áreas como la de lectura y la cafetería, teniendo accesibilidad para todo usuario y a las distintas áreas en el inmueble.

2.1.4.Demanda

En los requerimientos sobre bibliotecas regionales públicas, SEDESOL marca que la dotación de una biblioteca de este tipo deberá beneficiar a una población de 50 000 por ups (unidad básica de servicio) obteniendo un total de 600 habitantes servidos por día, deberá tener 4.3 m² de construcción por cada ups, dándonos un total de 2 580 m² de construcción, un terreno que tenga 7.0 m² de terreno por cada ups dándonos un total de 4 200, 1 cajón de estacionamiento por cada 25 sillas, obteniendo 24 cajones de estacionamiento. El terreno deberá seleccionarse considerando como prioridad que su uso de suelo sea de carácter habitacional o bien, uso comercial, oficinas o servicios, ubicado en el sub-centro urbano o centro urbano y encontrarse en una calle principal. (Ver en anexos)

En cuanto a características físicas se considera que la proporción del terreno sea 1:1 o bien 1:2, con un frente mínimo recomendable de 30m, con dos frentes recomendablemente, pendiente del 1% al 5% positiva, ubicación en la manzana en cabecera o esquina. En requerimientos de infraestructura y servicios contar con todos los necesarios, que son, agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, alumbrado público, teléfono, pavimentación, recolección de basura y transporte público. En cuanto al programa arquitectónico se marcan como áreas de importancia las áreas de lectura y acervo para niños y adultos, áreas de servicio, área administrativa, vestíbulo y control, sanitarios, cajones de estacionamiento y áreas verdes y libres. Se recomienda que la altura de construcción sea de 3.5m cada piso.

2.2. Medio Urbano

El presente apartado contiene la información de los diferentes puntos que puedan servir como referentes urbanos, infraestructura, conocimiento de predios al lado del terreno propuesto. La ubicación de la biblioteca en la república mexicana, se muestran los gráficos generados por el autor con ayuda de referentes gubernamentales con los que se pudo llevar a cabo la generación de estos, para una comprensión más concisa sobre el terreno seleccionado, así como los terrenos que fueron candidatos para ubicar esta propuesta y sus alrededores, se consultan normas que pudieran llegar a obligar una

tipología para el lugar, datos referentes al reglamento de construcción enfocado a bibliotecas (solo se mostrarán datos referente a este tema). Gráficos donde se muestren colindancias, elementos urbanos, topografía del terreno, el uso de suelos, así como la resistencia del terreno y su mecánica. Por último, datos climáticos como temperatura, velocidad del viento y precipitación pluvial de la ciudad para conocer los parámetros que se marcaran y poder aplicarlo después a estrategias de diseño.

2.2.1. Selección del Terreno

Se realizó una selección objetiva y estratégica para ubicar la Biblioteca Pública Regional que se propone realizar, con el objetivo de que el terreno seleccionado cumpla con los estatutos marcados por SEDESOL, además, que en lo posible, este se encuentre en algún sector que tenga la suficiente afluencia poblacional, buscando que el acceso a la propuesta de ubicación sea la mejor para el estudiante o usuario de. Marcando así, las ventajas y desventajas de cada terreno y poder hacer la selección más justa beneficiando al usuario.

Los tres terrenos propuestos se encuentran en la ciudad de Nogales, Sonora, México. La ubicación de cada uno es la siguiente:

2.2.1.1. Terreno 1

Bldv. Nogales 2000, Colonia Fraccionamiento San Carlos



Imagen 18.- Terreno Propuesto en blvd. Nogales 2000, Colonia San Carlos. Imagen obtenida con el Software Google Earth

El primer terreno (ver ubicación en **imagen 18**) propuesto cuenta con la extensión suficiente en metros cuadrados para poder hacer hasta 2 bibliotecas, teniendo una escuela secundaria al frente así como un jardín de niños, además, se encuentra el fraccionamiento San Carlos que alberga a una gran cantidad de población de la ciudad de Nogales, así como sus alrededores que en su mayoría también son fraccionamientos, sin embargo tiene también, al frente, colindancia con el parque industrial 1. También cuenta con una limitante de terreno la cual puede funcionar como remate visual (**Imagen 19**).



Imagen 19.- Remate Visual natural en terreno 1. Fotografía del Autor

Cabe mencionar, que el blvd Nogales 2000 tiene mucha afluencia de automóviles, muy pocas rutas de camiones y muy baja cantidad de transeúntes, predominan los trabajadores en automóviles de las fábricas en el parque industrial (**imagen 20**)



Imagen 20.- Vista al parque industrial 1. Fotografía del Autor

Así mismo se puede mencionar que a pesar de ser un Blvd, este no cuenta con el suficiente flujo de transporte público para hacer llegar al estudiantado a este punto. La ubicación en esquina es la preferente según los parámetros de SEDESOL. También cabe mencionar que, de acuerdo al apartado de Educación y cultura que establece SEDESOL, para la correcta ubicación de una biblioteca pública, se recomienda que el terreno donde el inmueble a de ubicarse se encuentre en terreno con uso de suelo tipo habitacional o comercial preferentemente, y tener distancia considerable de zonas industriales. Razones suficientes para seguir con las próximas dos propuestas.

2.2.1.2. Terreno 2

Blvd. Nogales 2000, Colonia Colinas del Yaqui



Imagen 21.- Terreno propuesto 2 en blvd 2000, Colonia Colinas del Yaqui. Imagen obtenida con Software Google Earth

El segundo terreno (imagen 21) también se encuentra sobre el Blvd 2000, prolongación de los Nogales, pero, en la Colonia Colinas del Yaqui, se encuentra terreno con uso de suelo Mixto, frente al acceso en la Colonia Colinas del Yaqui, con un establecimiento OXXO, una plaza comercial al costado poniente, mientras que al otro costado, una casa habitación (ver imagen 22).



Imagen 22.- Colindancia de Casas habitación a Terreno Seleccionado 2. Fotografía del Autor

Tiene una profundidad de 53.00 m y un frente de 34.00 m. Cumple con los puntos recomendables establecidos por SEDESOL en el apartado de Educación y cultura para bibliotecas, pero, al igual que el terreno propuesto 1, éste no cuenta con el suficiente flujo de estudiantes, y con pocas rutas de transporte público para hacer conveniente la selección del terreno.

2.2.1.3. Terreno 3

Av. Álvaro Obregón, Colonia Kennedy



Imagen 23.- Terreno propuesto 3 en Av. Alvaro Obregón, Colonia Kennedy. Imagen obtenida con software Google Earth

La Propuesta 3 (imagen 23) es proporcionalmente un cuadrado, además de estar ubicado en la calle principal de la ciudad de Nogales, cuenta con 103.00 m de Frente y 105.00 m de fondo, colinda con un Autozone y una central de autobuses Albatros, su uso de suelo es tipo mixto. Al encontrarse frente a la calle principal de la ciudad, da más facilidad a que el estudiantado pueda llegar más rápido a este punto en caso de ser seleccionado ya que por esta avenida circulan la mayor parte de transportes urbanos, cuenta con dos frentes, uno frente a la Av. Álvaro Obregón y el otro en la Av. Atenas, en la colonia Kennedy. De acuerdo a las recomendaciones de SEDESOL, es preferente que tenga 3 frentes aun cuando este cuenta con dos. Puede surgir, de acuerdo al proyecto, soluciones en lo urbano con el terreno y adaptarse a lo marcado por SEDESOL.

2.2.2. Terreno Seleccionado

Lo marcado anteriormente nos deja con el terreno 3 como el más óptimo para llevar a cabo la propuesta de una biblioteca pública regional (ver Imagen 24). Siendo el Terreno 3 el Seleccionado, se procederá a mostrar la información recopilada por el autor en cuanto al medio Urbano de acuerdo al terreno y preparar las intenciones de diseño y adaptarlas a las diferentes situaciones que se puedan presentar.

2.2.2.1. Linderos

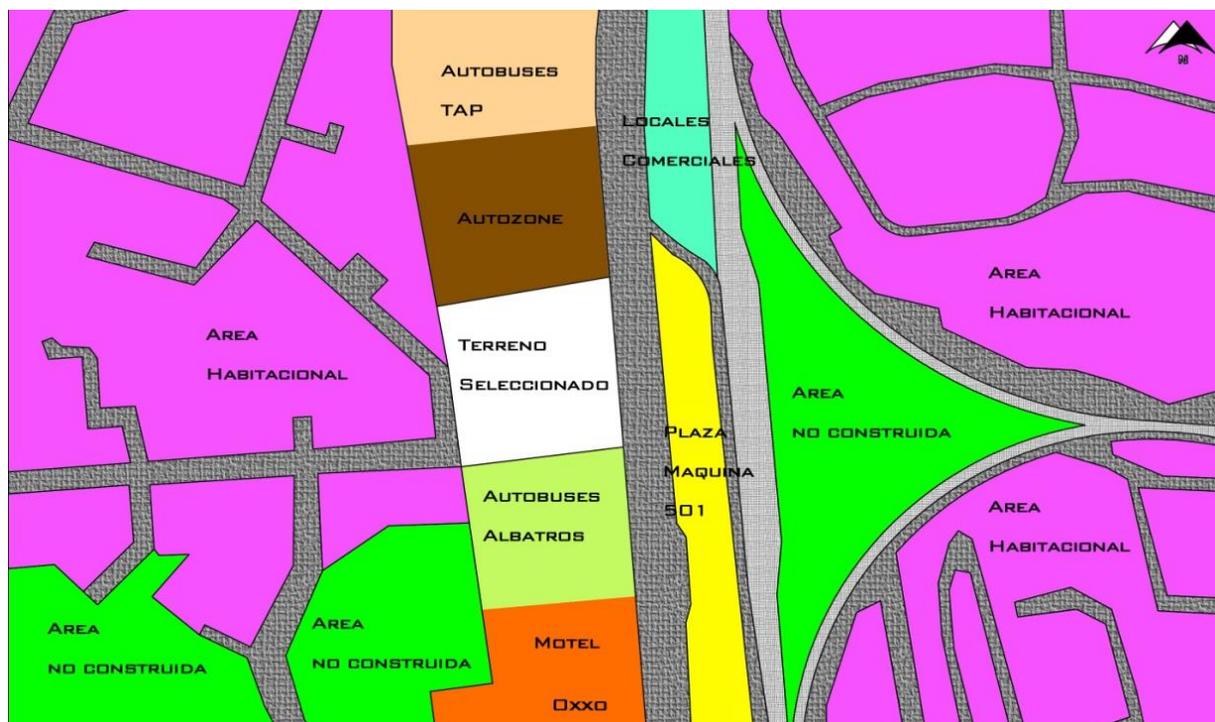


Imagen 24.- Colindancias. Imagen del Autor

El terreno seleccionado colinda con áreas comerciales, de servicios y habitacionales, teniendo al norte como lindero un establecimiento de la empresa *Autozone*, al este, cruzando la Avenida Obregón, la plaza *Máquina 501*, al sur con la central de autobuses Albatros y al oeste con zona habitacional. La situación legal del terreno es privada; se encuentra cerca de las vías de ferrocarril que atraviesan la ciudad.

2.2.2.2. Uso de Suelo

El terreno se encuentra en la clasificación de uso mixto que delimita a la colonia Kennedy al poniente y la avenida Obregón

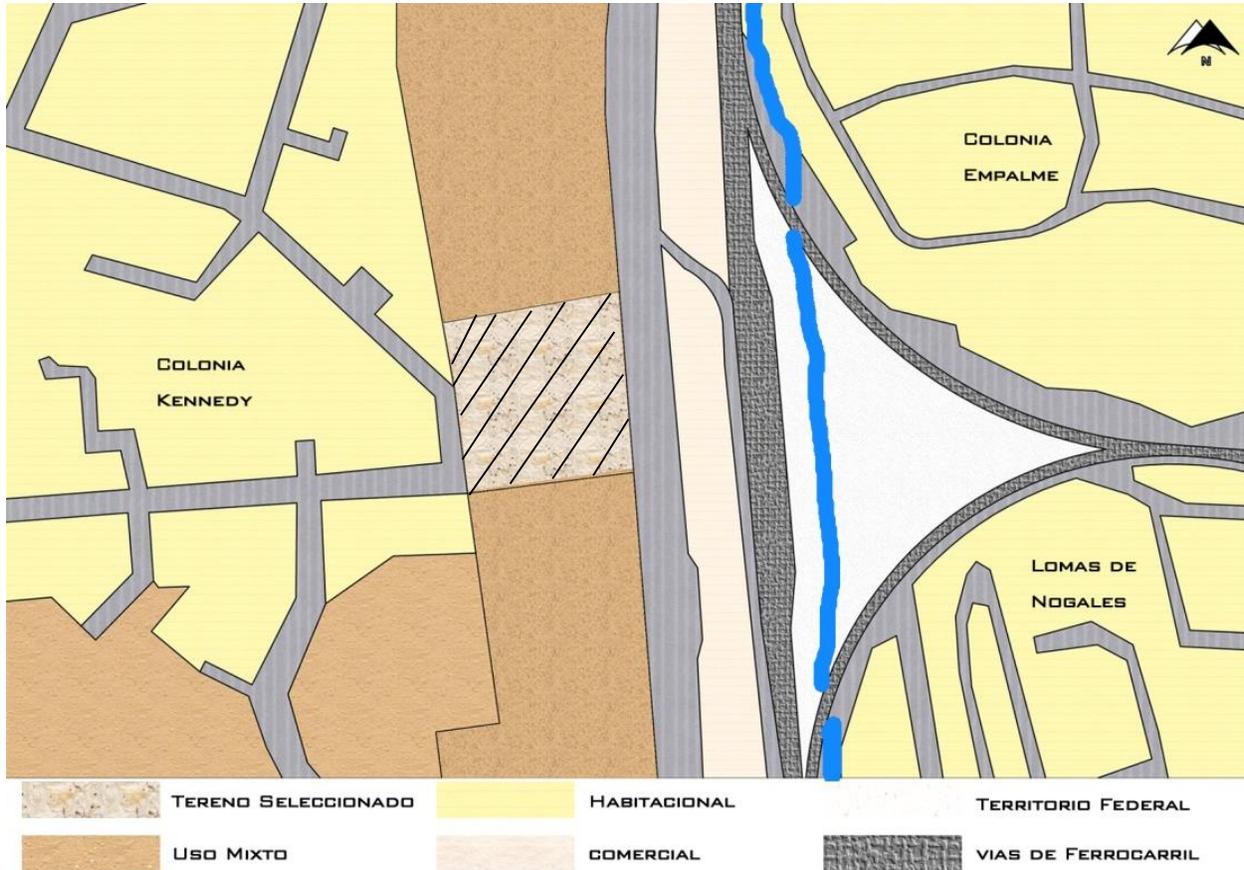


Imagen 25.- Uso de Suelo, Imagen del Autor. Ver plano anexo de uso de suelos en Anexos

2.2.2.3. Vialidades

El terreno seleccionado se encuentra ubicado frente a la calle principal de la ciudad. Frente al terreno seleccionado se encuentra la plaza comercial “501” además de los servicios de autobús a los costados del terreno, servicio de hotel y restaurantes de cadena comercial de marcas reconocidas internacionalmente.

2.2.2.4. Infraestructura

En cuanto a infraestructura se cuenta con todos los servicios, que son, agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, servicio telefónico y más. En cuanto a servicios públicos se cuenta con servicio de transporte público, servicio de transporte de desechos urbanos, protección y vigilancia, entre otros. Además de encontrarse frente a la calle principal de la ciudad dándole así una accesibilidad al mismo y ubicación estratégica.

2.2.2.5. Imagen Urbana

En los alrededores se encuentran diferentes hechos urbanos que le dan carácter a la zona, tales como las colonias (barrios), sendas de relevancia en la ciudad como lo es la calle principal, algunos bordes a que ayudan a separar zonas y enmarcar otras, cruces importantes de automóviles e hitos por los cuales uno puede guiarse para poder llegar al terreno propuesto (mojones).

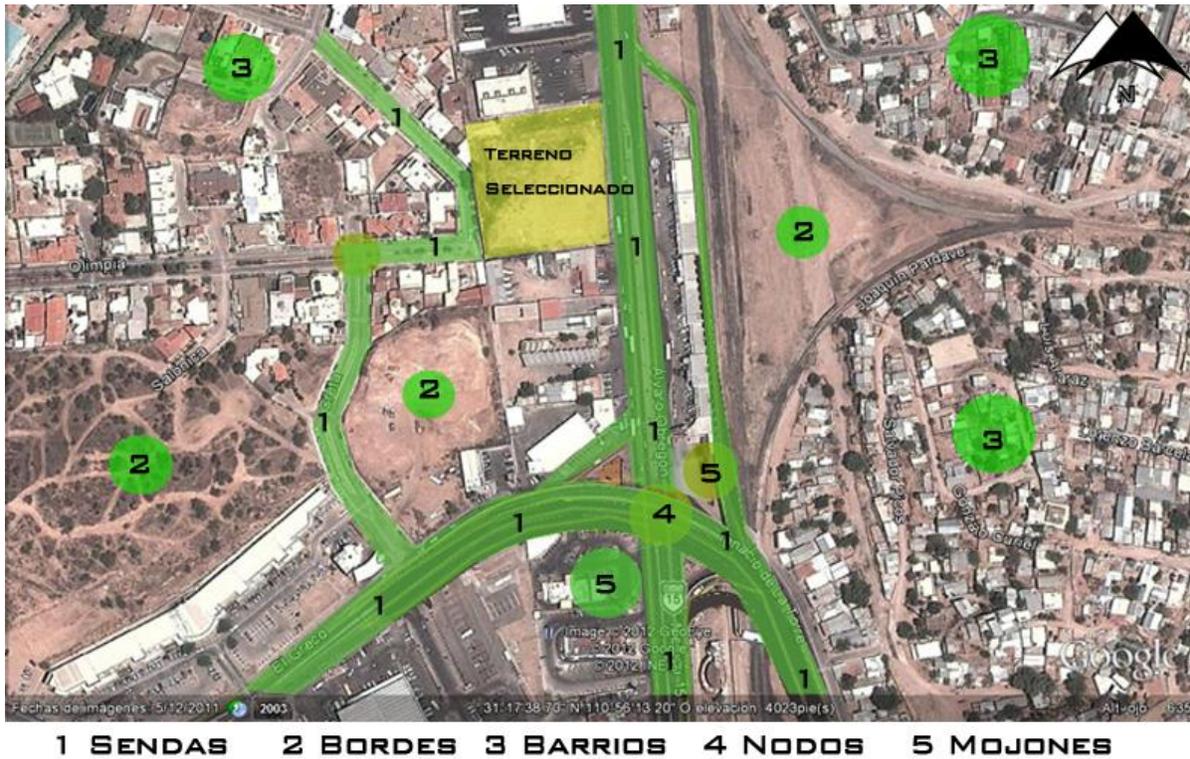


Imagen 26.- Hechos Urbanos en la zona. Imagen del Autor



Imagen 27.- Frente del terreno seleccionado. Imagen del Autor



Imagen 28.- Colindancias al sur del terreno seleccionado. Mojones urbanos. Fotografía del Autor

En la imagen 28 se aprecian los locales marcados como mojones para ubicar el terreno.



Imagen 29.- Representación de la Maquina 501 y escultura de Jesús García en plaza comercial. Fotografía de Giovanni Monte



Imagen 30.- Nodos. Fotografía de Giovanni Monte

Nodo en la zona, frente a mojones, se puede apreciar que el puente puede ser un mojón también dado la cercanía al terreno.

2.2.2.6. Escuelas

Del total de escuelas en la ciudad de Nogales, Sonora, en un rango de 2.5km, se pueden englobar las siguientes escuelas, tomando los 2.5km como referencia a 20 minutos de traslado caminando, de acuerdo a SEDESOL.

E.S.T #3, Conalep, Cecytes, E.S.T #62, E.S.G #1, E.P. 27 de agosto, E.P. Héroe de Nacozari, entre otras.

2.2.2.7. Consideraciones de impacto ambiental

La información de este subcapítulo se encuentra en la página 204 de Anexos.

2.3. Medio Físico

En este apartado se muestra la información referente al clima de la ciudad, a las características del terreno, el relieve del mismo así como la estratigrafía donde se podrá apreciar que el terreno seleccionado cuenta con una pendiente mínima y la extensión del mismo es favorable para la realización del proyecto, para así poder aprovechar la casi nula pendiente topográfica existente, aprovechándola para darle las adecuaciones necesarias a la propuesta. Además de la posible fauna que pudiera existir fuera del inmueble dadas las condiciones de la ciudad al igual que la flora, para así tener conocimiento previo a qué tipo de vegetación pudiera utilizarse para adecuarla al inmueble al momento de proyectar.

2.3.1. Topografía

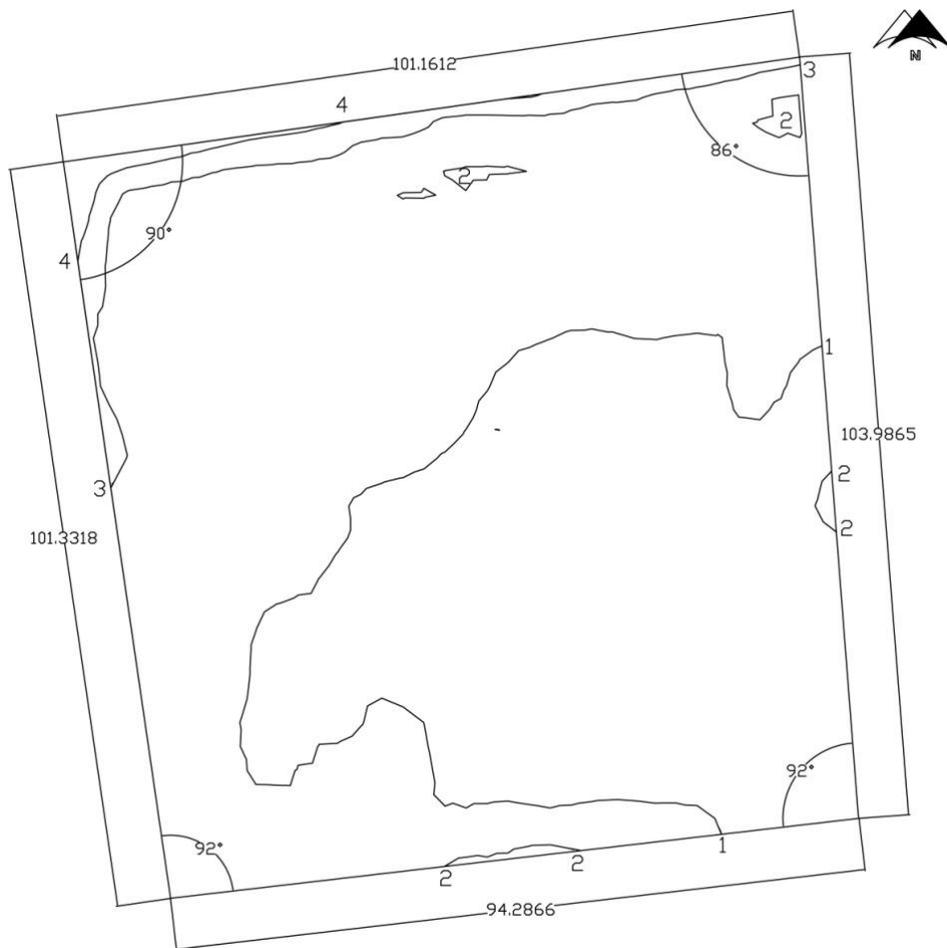


Imagen 31.- Plano topográfico y cotas del terreno seleccionado. Acotación: Metros. Sin escala. Elaborado por el Autor

Las curvas de nivel (imagen 31) están a un metro de diferencia cada una, y dada la extensión del terreno se puede considerar nula la pendiente.

2.3.2. Estratigrafía y mecánica de suelos

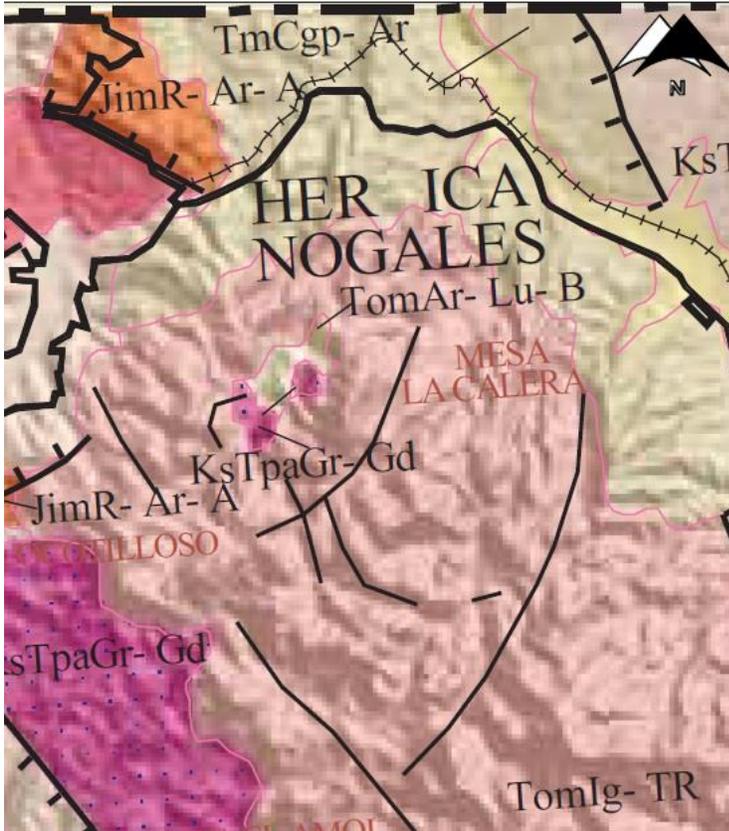


Imagen 32.- Plano Estratigráfico de la ciudad de Nogales. Imagen obtenida de http://mapserver.sgm.gob.mx/cartas_impresas/productos/cartas/estados/geologia/sonora.html

De acuerdo a datos de INEGI, el suelo de la sección del terreno corresponde de la siguiente manera:

Suelo Principal: Regosol con permafrost en los primeros 2 metros

Suelo Secundario: Litosol

Son suelos pocos desarrollados, superficiales, característicos de relieves montañosos; están constituidos por gravas, piedras y materiales rocosos de diferentes tamaños, están desprovistos de horizontes de diagnóstico y tan solo puede apreciarse la roca oficial.

Suelo Terciario: Feozom

Suelos que se pueden presentar en cualquier tipo de relieve y clima, excepto en regiones tropicales lluviosas o zonas muy desérticas. Es el cuarto tipo de

suelo más abundante en el país. INEGI: Textura = Gruesa

2.3.3. Clima

La ciudad de Nogales se caracteriza por tener un clima semi seco, temperaturas un tanto bajas en invierno habiendo llegado a -20 grados Celsius el 2 de febrero de 2011. Se tiene un aproximado de 3 nevadas cada invierno. La temperatura máxima en verano es de 39°C aunque se registró una temperatura máxima de 44 grados Celsius en junio de 1990. La ciudad se encuentra a una latitud de 31° 19' 7" norte y tiene una altitud de 1200 metros SNMM. Con precipitaciones mayormente en épocas de verano y algunas pocas en invierno, principalmente en los meses de enero y febrero, en algunos casos se han tenido nevadas incluso en el mes de mayo.

A continuación se presentan en tablas y gráficos, los parámetros climáticos de esta ciudad:

2.3.4. Temperatura

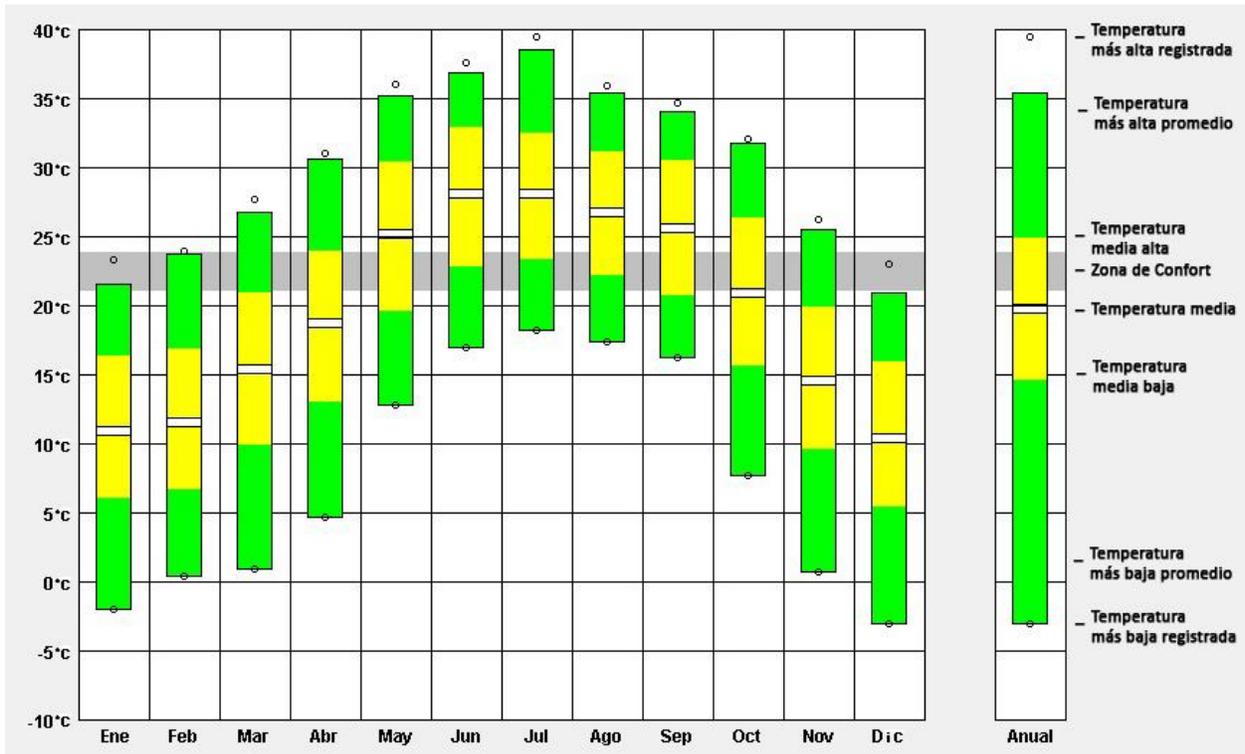


Gráfico 1.- Temperaturas por mes. Gráfico generado con el Software Consultant 5.4

Las temperaturas mínimas y máximas en la ciudad van desde los -3° Celsius como temperatura mínima al año y una temperatura máxima de 38° Celsius.

2.3.5. Velocidad del viento

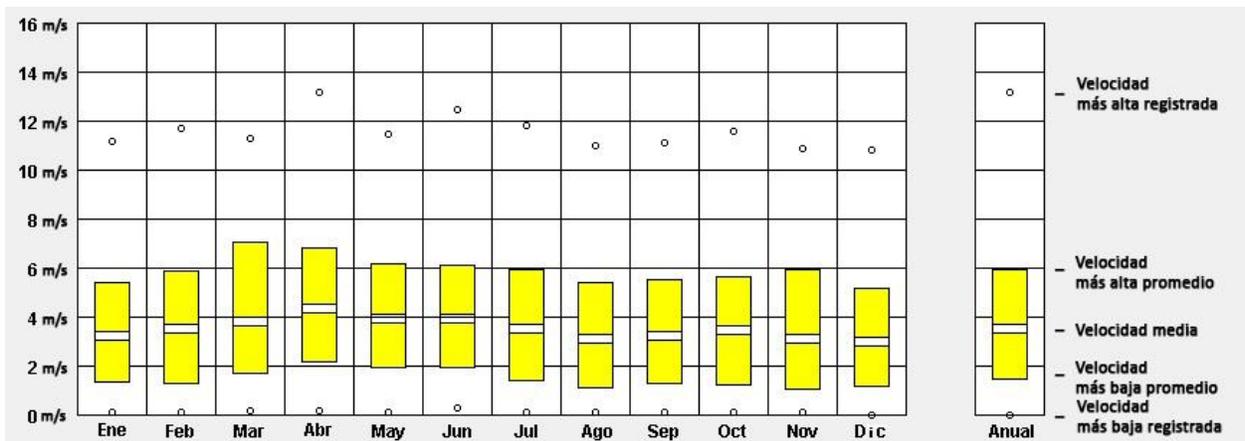


Gráfico 2.- Velocidad del Viento por mes. Gráfico generado con el Software Consultant 5.4

La velocidad del viento en promedio anual rodea los 6 km/hr y con una velocidad máxima registrada de 14 km/hr.

2.3.6. Humedad Relativa (HR)

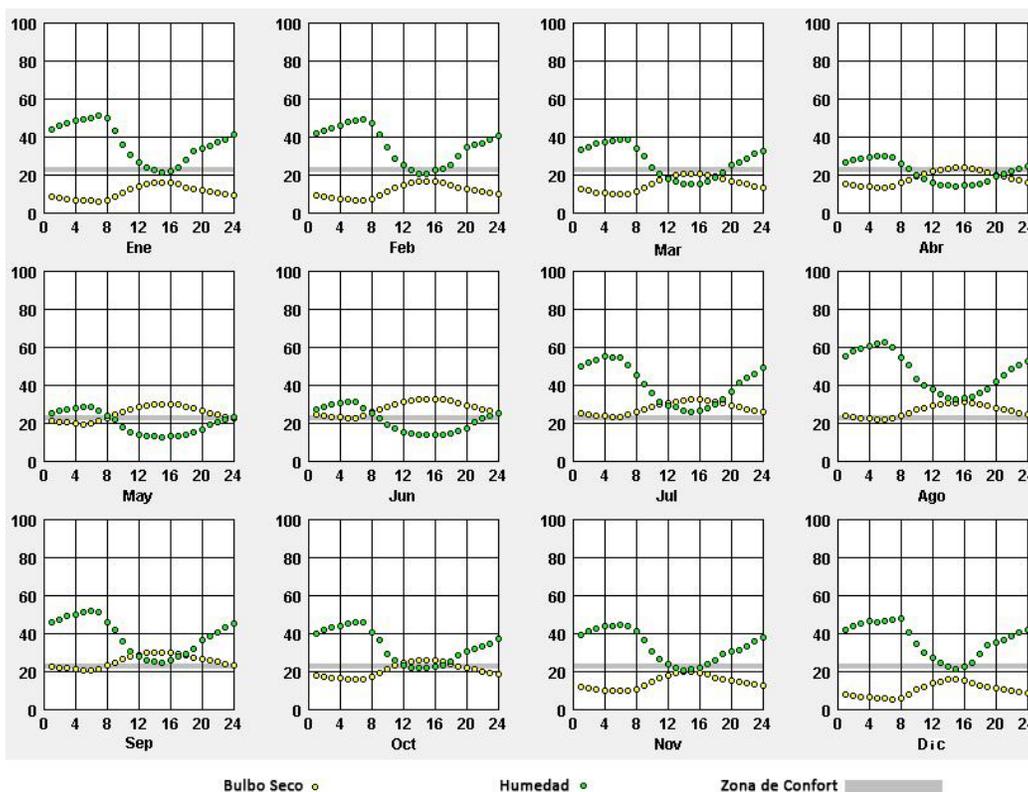


Gráfico 3.- Tabla de Humedad Relativa y bulbo húmedo. Gráfico generado con el Software Consultant 5.4

La humedad relativa es notable en los meses de agosto hasta febrero, siendo en estas épocas del año cuando más precipitación se tiene, incluyendo nevadas, mientras que en los meses de marzo a junio llegan a ser muy bajas las condiciones de HR.

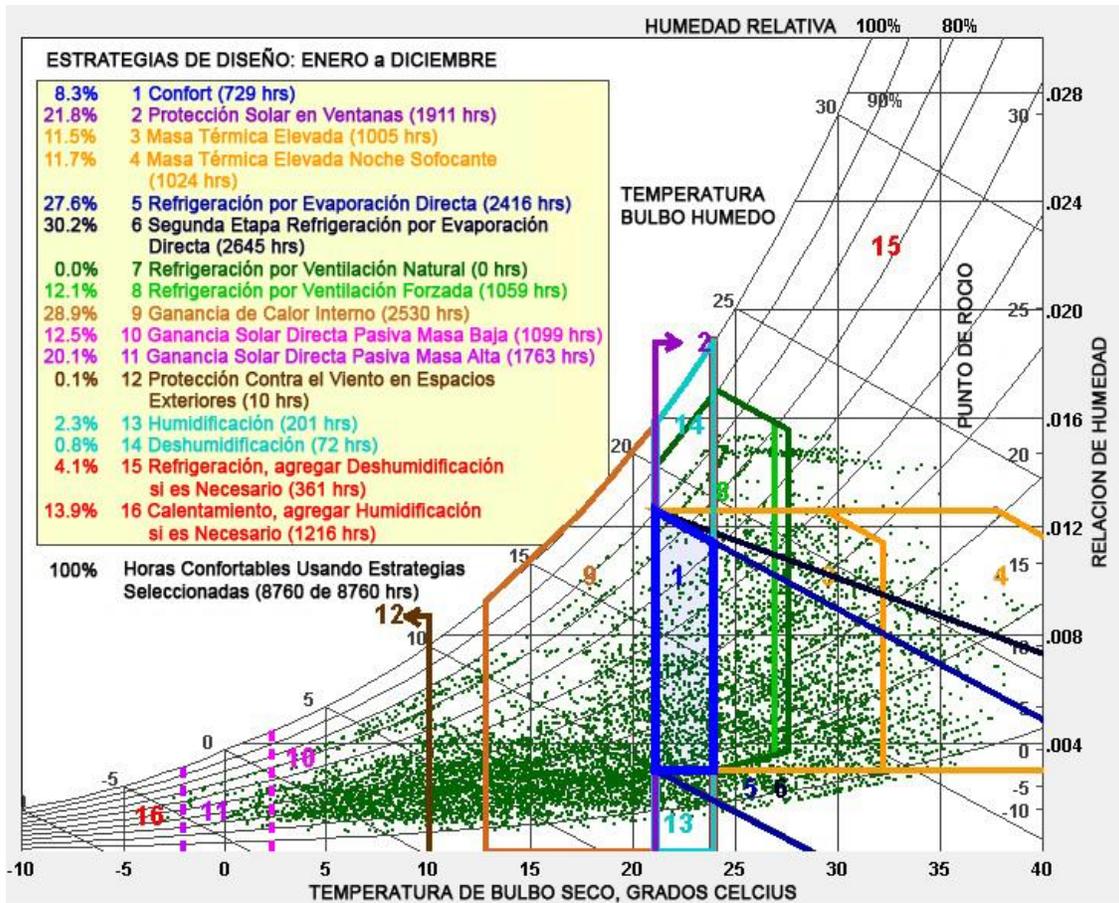
2.3.7. Precipitación

Año	Lluvia Media mm	Temp. Media ° C	Escurrimiento Medio m ³
1986	538.3	17.5	2'011,614
1987	438.2	16.9	1'190,569
1988	574.2	17.5	2'320,132
1989	399.0	18.5	1'010,876
1990	659.5	17.2	3'168,470
1991	523.2	16.9	1'962,830
1992	622.5	17.2	2'812,071
1993	467.5	17.6	1'337,405
1994	571.7	17.9	2'233,542
1995	464.9	18.2	1'266,764
1996	376.6	18.6	942,863
1997	381.8	18.1	970,758
1998	508.5	17.2	1'782,068
1999	331.6	17.4	797,318
2000	622.0	17.6	2'734,322
2001	604.5	17.2	2'662,738
2002	593.0	19.0	2'225,569
2003	332.1	18.1	795,803
Promedio	500.5	17.7	1'790,317

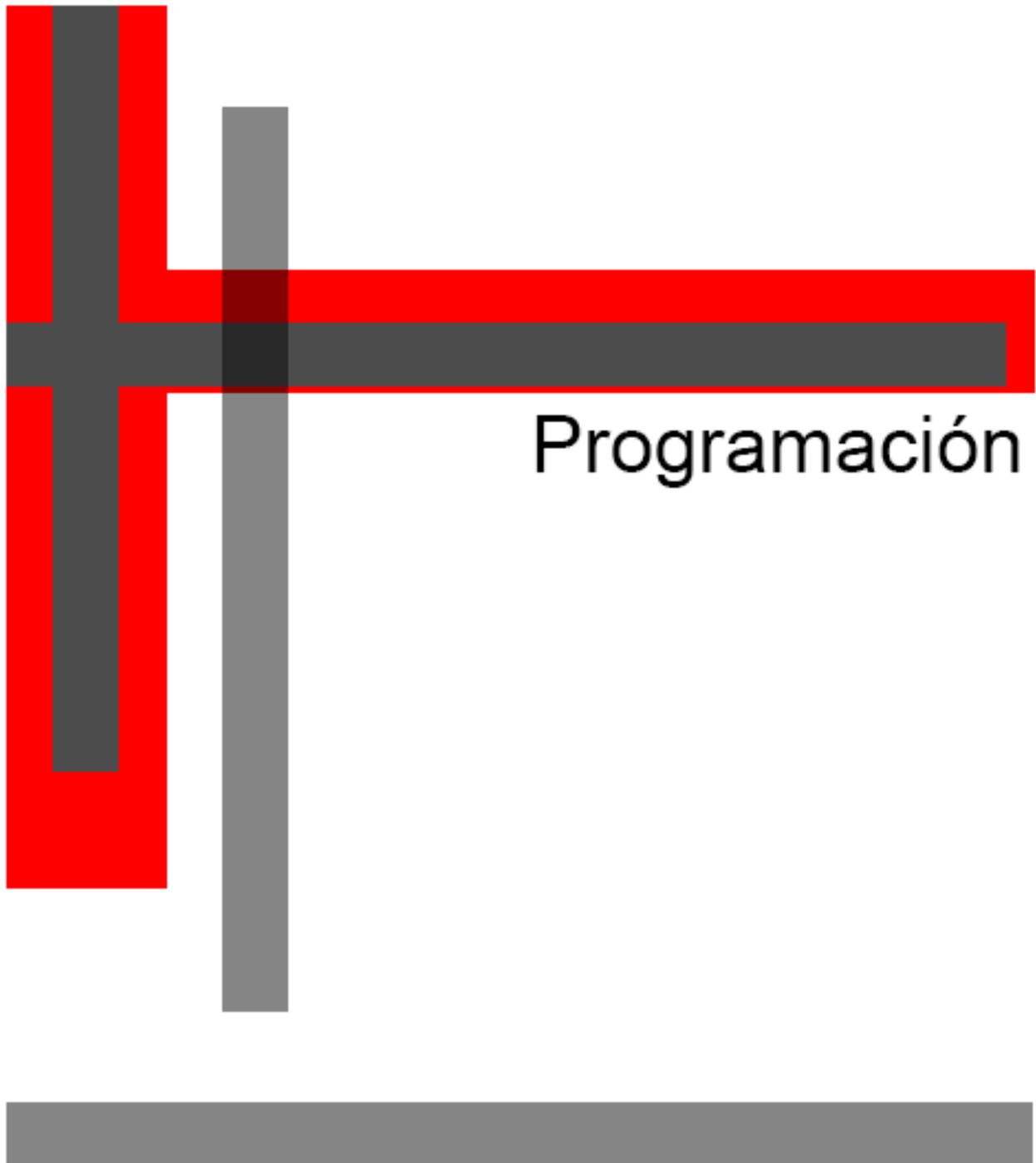
Tabla 5.- Precipitación Anual, temperatura y escurrimiento medio, Nogales Sonora, Información de CONAGUA

2.3.8. Carta psicrométrica

Ahora se presenta una carta psicrométrica con las condiciones climáticas para observar a manera de gráfica cuáles serán los criterios climáticos a tratar al momento de diseñar.



Con la información recabada a este punto se procede a presentar en el siguiente capítulo, las estrategias de diseño, estrategias bioclimáticas, propuesta de materiales y generar diagramas que permitan el primer acercamiento a la propuesta que se presenta.



Programación

3. Programación

Este apartado completa la información de un programa de necesidades surgido de la información de los puntos anteriores buscando que las necesidades básicas en una biblioteca se cubran; después se presenta un análisis gráfico de áreas donde se representa en imágenes en planta (arquitectónica) las posibles distribuciones en cada área generada de acuerdo a lo que el programa de necesidades pida, tomando en cuenta las medidas antropométricas tanto para abarcar un área como movimientos y espacio requerido para circular. Luego se presenta un listado de criterios de diseño en el cual se presentan las estrategias que se planteó utilizar para solucionar el proyecto según las mismas necesidades que surgen en el programa. Teniendo esta información ya plasmada se procedió a generar un programa arquitectónico de áreas en el cual se hizo anotación de cada necesidad para cada área generada de manera que se cubran todas las necesidades requeridas, pero, ya a manera de área designada para una o varias actividades en específico.

Para concluir este apartado se presentan una serie progresiva de diagramas generados con la misma información generada al principio de este apartado para ver las relaciones de cada área buscando que estas funcionen entre si y estén distribuidas de manera en que una de ellas no le genere problemas a otra, si no, que se complementen, generando una zonificación de áreas para así acercarnos a una primera propuesta arquitectónica.

3.1. Programa de necesidades

A continuación se Presentan en dos tablas las necesidades generales y específicas para una biblioteca de acuerdo a Casos Análogos y SEDESOL.

3.1.1. Necesidades Generales

Necesidades Generales	Espacio(s)-Solución Propuesto(s)
Se requiere de un módulo en el cual puedan encontrarse catalogados los libros o acervo según su tipo a modo de fichas bibliográficas en formato Dewy preferentemente para facilitar la búsqueda de libros.	Fichero bibliográfico
Se requiere realizar actividades de aprendizaje diverso sobre pintura, ajedrez, música, a manera de talleres, en áreas silenciosas, sombreadas, con vistas al exterior, buscando que dichas actividades no interrumpan las mismas a otros por ruido.	Aulas de Talleres adecuadas según la necesidad de cada una, con protecciones acústicas para evitar la penetración de sonidos en áreas de lecturas o terceros.

Necesidades Generales	Espacio(s)-Solución Propuesto(s)
<p>Se necesita una sección donde se puedan reparar libros dañados o antiguos que no puedan ser utilizados por el usuario dado el estado del posible libro.</p>	<p>Taller de Reparación con gabinetes para herramientas necesarias para la correcta intervención a los posibles libros que requieran reparación, con iluminación entre 300 y 700 luxes (recomendado para áreas de trabajo) y circulaciones suficientemente amplias para la actividad requerida.</p>
<p>Se requiere área para realización de actividades administrativas donde se puedan tener en conjunto las áreas de dirección de bibliotecas, subdirección, administración y control de libros, secretaría, vinculación, Site, oficinas de trabajo, pantry, etc.</p>	<p>Área Administrativa marcada por SEDESOL con 50 m2 (recomendado), con sus diferentes oficinas y áreas varias donde puedan llevarse a cabo las diversas actividades que tengan los administrativos, con acceso indirecto a las áreas públicas, que las mismas no tengan visibilidad a las administrativas pero en caso contrario si exista, con iluminación entre 300 y 700 luxes (recomendado para áreas de trabajo)</p>
<p>Se necesita un área donde el usuario pueda realizar trámites de préstamo para llevar libros fuera de la biblioteca, mismo donde se devuelvan los libros prestados a cualquier hora o entregarlo directo a un encargado.</p>	<p>Área de Préstamo y Devolución marcada como Servicio por SEDESOL con 90 m2 (recomendado y en conjunto con demás áreas de servicio) con buzón de entrega para quienes quieran entregar libros en horas en que la biblioteca este cerrada. El buzón puede estar separado del área de préstamo, con iluminación entre 300 y 700 luxes (recomendado para áreas de trabajo)</p>
<p>Se busca tener un espacio donde existan juegos de recreación del ámbito físico y mental para niños, que cuente con área de mesas, juegos mentales, áreas de pintura, juguetes, etc.</p>	<p>Área de Ludoteca que cuente con colores atractivos para infantes y mobiliario adecuado a los mismos antropométricamente con sección en los muros que los usuarios de este espacio puedan utilizar como áreas de expresión, con iluminación entre 300 y 700 luxes (recomendado para áreas de trabajo)</p>

Necesidades Generales	Espacio(s)-Solución Propuesto(s)
<p>Se requiere una sección de lectura para usuarios con discapacidad visual, que se encuentre cerca del acceso a la biblioteca o con facilidad de llegada para dichos usuarios.</p>	<p>Área de Braille bien proporcionada de acervo con facilidad de ubicación, cerca de área de lectura y con fácil acceso a la entrada de la biblioteca. Que cuente con diseño en muros (texturas) para que el usuario pueda guiarse a través de estos en caso de acudir solo al inmueble.</p>
<p>Se requiere una sección donde se puedan revisar notas periódicas acerca de acontecimientos importantes, reportados por la prensa o alguna dependencia periódica de revistas con informes científicos o de conocimiento considerado importante para mantenerse.</p>	<p>Área de Hemeroteca con área pequeña de computadoras con acceso a internet, mesas, sillas, fichas bibliográficas y acervo, con iluminación entre 300 y 700 luxes (recomendado para áreas de trabajo).</p>
<p>Se requiere un área de guardado para el personal de limpieza que se encargará de mantener en orden cada área de la biblioteca, con la superficie suficiente para guardar escobas, trapeadores, cubetas, utensilios de limpieza de mano, detergentes, etc.</p>	<p>Área de Limpieza marcada como Servicio por SEDESOL con 90 m2 (recomendado y en conjunto con demás áreas de servicio) que no se encuentre a la vista de los usuarios de la biblioteca, pero que se encuentre en una zona de fácil acceso para que el personal de limpieza pueda tener actividad eficaz en toda área del inmueble a proyectar.</p>
<p>Se requiere de un área para la realización de actividades de necesidad fisiológica distinguiéndose entre sexos con facilidad de acceso a cualquier usuario</p>	<p>Cubículos de Sanitarios marcados por SEDESOL con un área de 20m2, con ventilación preferiblemente natural, con 3 módulos de sanitarios así como sus lavabos</p>
<p>Se requiere un área para almacenar acervo recién llegado o reserva, según el caso en una sección separada del área pública con acceso solo administrativo.</p>	<p>Almacén con interacción al exterior que facilite el depósito de libros a dicha área y que a su vez pueda tener acceso semi directo al área pública y que el bibliotecario pueda hacer una rápida visita al área y volver al módulo de información, con iluminación entre 300 y 700 luxes (recomendado para áreas de trabajo).</p>

Necesidades Generales	Espacio(s)-Solución Propuesto(s)
<p>Se requiere un área de lectura para personas mayores de 13 años donde se requiere más atención al estudio-lectura para una correcta comprensión, con temas de complejidad media y alta donde el usuario sea más atento. Que cuente con mesas, sillas y vista al área de acervo.</p>	<p>Área de Lectura para Adultos marcada por SEDESOL con 120m² (recomendado), que cuente con visibilidad a sus alrededores sin elementos distractores, con iluminación entre 300 y 700 luxes (recomendado para áreas de trabajo). Que cuente con mobiliario diseñado para el inmueble y que se adapte a las necesidades del usuario, que el mobiliario cuente con depósito de vasos para quien quiera beber mientras lee (solo en área cerca de la cafetería)</p>
<p>Se recomienda tener un área donde los niños puedan hacer su consulta dado que son más propensos a generar ruidos distractores para personas que requieran una concentración de más esfuerzo, como también las lecturas grupales generadas para las mismas y demás posibles actividades en las que sean solo para menores de edad. (preferentemente niños menores de 13 años)</p>	<p>Área de Lectura para Niños Marcada por SEDESOL con 100 m² (recomendado), con mobiliario adaptado a la antropometría de los mismos, con colores atractivos que generen interacción, con claros libres y espacio para lecturas grupales guiadas por adultos con opción de manejar mobiliario a manera de escalones o gradas que sirvan de descanso a los infantes, alfombrado, con iluminación entre 300 y 700 luxes (recomendado para áreas de trabajo).</p>
<p>Así mismo se necesitará dónde ubicar estanterías en las que el usuario estudiante de secundaria pueda encontrar los libros que vayan a necesitar.</p>	<p>Acervo para Adultos marcada por SEDESOL con 120 m² (recomendado) con abastecimiento suficiente y circulaciones para ubicar acervo bibliotecario, con iluminación entre 300 y 700 luxes (recomendado para áreas de trabajo).</p>

Necesidades Generales	Espacio(s)-Solución Propuesto(s)
<p>Se requiere también un área para ubicar libros en estanterías para niños donde estos puedan tomarlos sin interrumpir a algún mayor, donde tengan más libertad para generar un poco más de ruidos, con colores dinámicos para los mismos, que fomenten actividad, creatividad y ganas de trabajo.</p>	<p>Acervo para Niños marcada por SEDSP: con 100 m² (recomendado) con abastecimiento suficiente y circulaciones para ubicar acervo bibliotecario, con iluminación entre 300 y 700 luxes (recomendado para áreas de trabajo).</p>
<p>En áreas exteriores es necesario (recomendable) que exista a manera de jardín, vegetación regional que ambiente el inmueble aprovechando las aéreas que vayan a ser exteriores en el mismo.</p>	<p>Áreas Verdes en exterior marcada como Servicio por SEDESOL con 435 m² (recomendado por número de sillas (150)).</p>
<p>Se requiere una sección donde el usuario pueda recibir información sobre catalogación de libros, eventos en el inmueble, o algún tipo de información que requiera el usuario, donde puedan realizar prestamos, devoluciones y pagos de multa por atraso de devolución.</p>	<p>Módulo de información marcada como Servicio por SEDESOL con 90 m² (recomendado y en conjunto con demás áreas de servicio), área de control y guardado de accesorios prohibidos en biblioteca.</p>
<p>Por disposición obligatoria se requiere que el inmueble cuente con un acceso que sea visible al usuario, enmarcado o de alguna manera que se pueda identificar como entrada a la biblioteca.</p>	<p>Acceso enmarcado que tenga protección solar y visibilidad para el usuario con elementos vegetativos.</p>
<p>Se necesita que el inmueble cuente con un área para recibir al usuario y que este pueda acceder directamente a la sección que quiera utilizar, que cuente con una sala de espera y tenga espacio suficiente para que puedan estar varias personas esperando o transitando.</p>	<p>Recepción marcada como Servicio por SEDESOL con 90 m² (recomendado y en conjunto con demás áreas de servicio) de considerable espacio que cuente con sala de espera, visibilidad a sección de libros, con altura suficiente para generar una doble altura.</p>
<p>Se requiere una sección de audio libros que cuente con audífonos y el equipo necesario para la correcta función de estos, así como cubículos individuales que le permitan al usuario una mayor concentración en su actividad.</p>	<p>Sección de Audio-teca que pueda estar integrada a las áreas de lectura con una conexión indirecta a través de cubículos o mamparas que mantengan contacto con las demás áreas sin crear distracciones a terceros.</p>

Necesidades Generales	Espacio(s)-Solución Propuesto(s)
Se requieren cajones de estacionamiento para usuarios con automóvil propio.	Estacionamiento marcado como Servicio por SEDESOL con 6 cajones de estacionamiento con un área de 12.5 m2 cada uno (recomendado por el número de sillas propuesto (150).

Tabla 6.- Necesidades Generales, Generada por el Autor

3.1.2. Necesidades Específicas

Necesidades específicas	Espacio(s)-Solución Propuesto(s)
Se propone que el área exterior cuente con descansos, ya sean bancas, o una pequeña plaza	Áreas de descanso (exterior)
Para dar servicio de abastecimiento a cafetería se requiere un área de guardado de mercancía para su funcionamiento donde puedan tener estantes con vasos, platos, suplementos necesarios para la elaboración de lo que se vaya a vender en cafetería.	Almacén
Se necesita realizar estudios en equipo por parte de los alumnos de la ciudad donde cuenten con pintarrón, mesa, sillas, que no tenga distractores, adecuado acústicamente para no distraer a los que no pertenezcan al equipo de estudio.	Cubículos grupales
Área de venta y preparación de café, bebidas frías y aperitivos que sean alimenticios y que no generen desperdicios o manchen.	Área de Cafetería
Espacio al aire libre donde pueda beberse el café o bebidas adquiridas en cafetería y así mismo poder realizar actividades de lectura en el exterior sin salir de la biblioteca.	Terraza para Cafetería

Necesidades específicas	Espacio(s)-Solución Propuesto(s)
<p>Área para depositar libros en préstamo en horarios de no actividad en la biblioteca ubicada en los muros exteriores del inmueble, preferentemente cerca del acceso.</p>	<p>Buzón de Devolución</p>
<p>Sección para mostrar en estantería los libros recién llegados a la biblioteca, libros nuevos o de relevancia para que el usuario tenga conocimiento de la nueva disponibilidad</p>	<p>Sección de Exposición de Libros nuevos</p>
<p>Se requieren aulas con computadoras que puedan ser utilizadas para la realización de trabajos académicos así como consultas por internet o clases interactivas a través de las mismas.</p>	<p>Área de Computo</p>
<p>Se solicita que la biblioteca cuente con un área donde se puedan obtener fotocopias de documentos e impresión de trabajos académicos, donde puedan abastecerse los usuarios de material como lápices, hojas de papel, marcadores, reglas o lo necesario para llevar a cabo sus actividades</p>	<p>Área de fotocopiado y papelería</p>
<p>Se solicita que se cuente con un aula que se pueda utilizar como sala de juntas, realización de eventos como declamación, ajedrez, etc. y que pueda adaptarse según las necesidades que el evento requiera.</p>	<p>Sala de Usos Múltiples</p>
<p>Se Solicitó que se tenga contemplado un área de presentación de libros, conferencias, posibles obras teatrales o presentación de algún artista local, regional, sea según el caso donde pueda existir un público observador.</p>	<p>Auditorio</p>

Necesidades específicas	Espacio(s)-Solución Propuesto(s)
Se pide que exista una sección que pueda servir de estudio en áreas exteriores para una realización más libre de actividades académicas que requieran mayor actividad acústica o de recreación y lectura.	Patio de Lectura
Se propone un área para ubicar 5 restiradores para realizar dibujo técnico para los usuarios que así lo requieran.	Área para restiradores
Se solicita que exista un área donde se encuentren todas las instalaciones existentes en el inmueble para que sea más práctico dar mantenimiento a dichas instalaciones y que los encargados de dar mantenimiento trabajen en un mismo espacio.	Área de Mantenimiento
Se propone adherir un local para venta de libros que pudiesen interesarle al usuario que a su vez podría encontrar en la biblioteca.	Librería

Tabla 7.- Necesidades Específicas, Elaborada por el Autor

Con las soluciones propuestas que se dan en las tablas anteriores, podemos observar los requerimientos que se van dando para poder realizar el diseño de estos más adelante.

Antes de pasar al proceso de diseño hay que realizar un exhaustivo análisis de áreas mínimas en las que el número de usuarios que se propone dar servicio cuando el proyecto se lleve a cabo, pueda desenvolverse de manera fluida en cada área designada para las diferentes actividades que pueden realizarse en una biblioteca.

3.2. Análisis Gráfico de áreas

La siguiente tabla contiene las imágenes con las áreas requeridas para cada necesidad en una biblioteca de este tipo, de acuerdo a las necesidades generales y específicas que surgieron en el punto anterior, cada una con las medidas mínimas o primordiales para cada actividad por separado. Se menciona también el tipo de mobiliario que se requiere en cada área así como la cantidad de metros cuadrados que necesita cada uno de estos además del área requerida para circulaciones o tránsito y el total del área requerida por cada espacio.

La tabla queda de la siguiente manera:

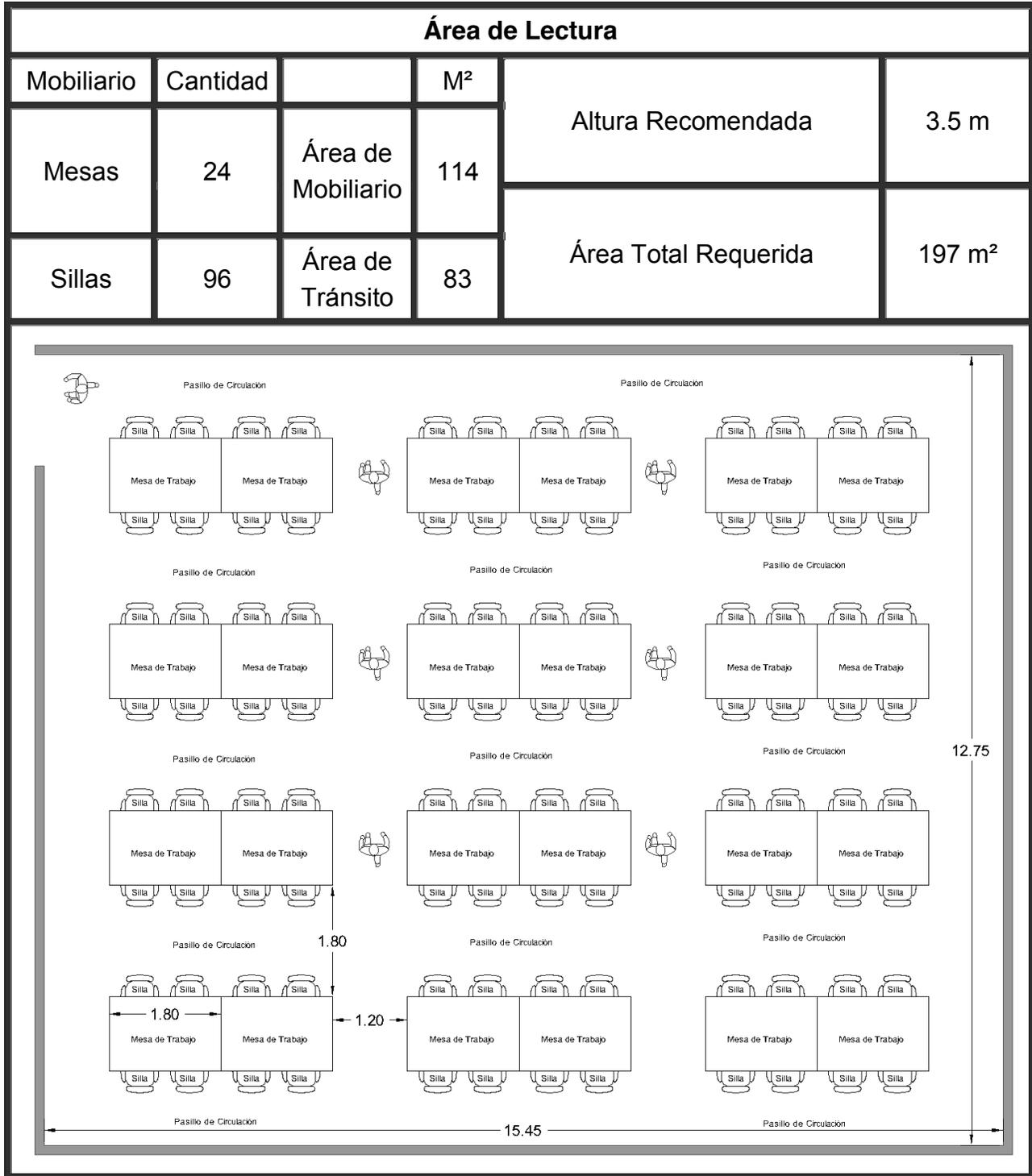


Tabla 8.- Área de Lectura, Tabla e imagen generadas por el Autor

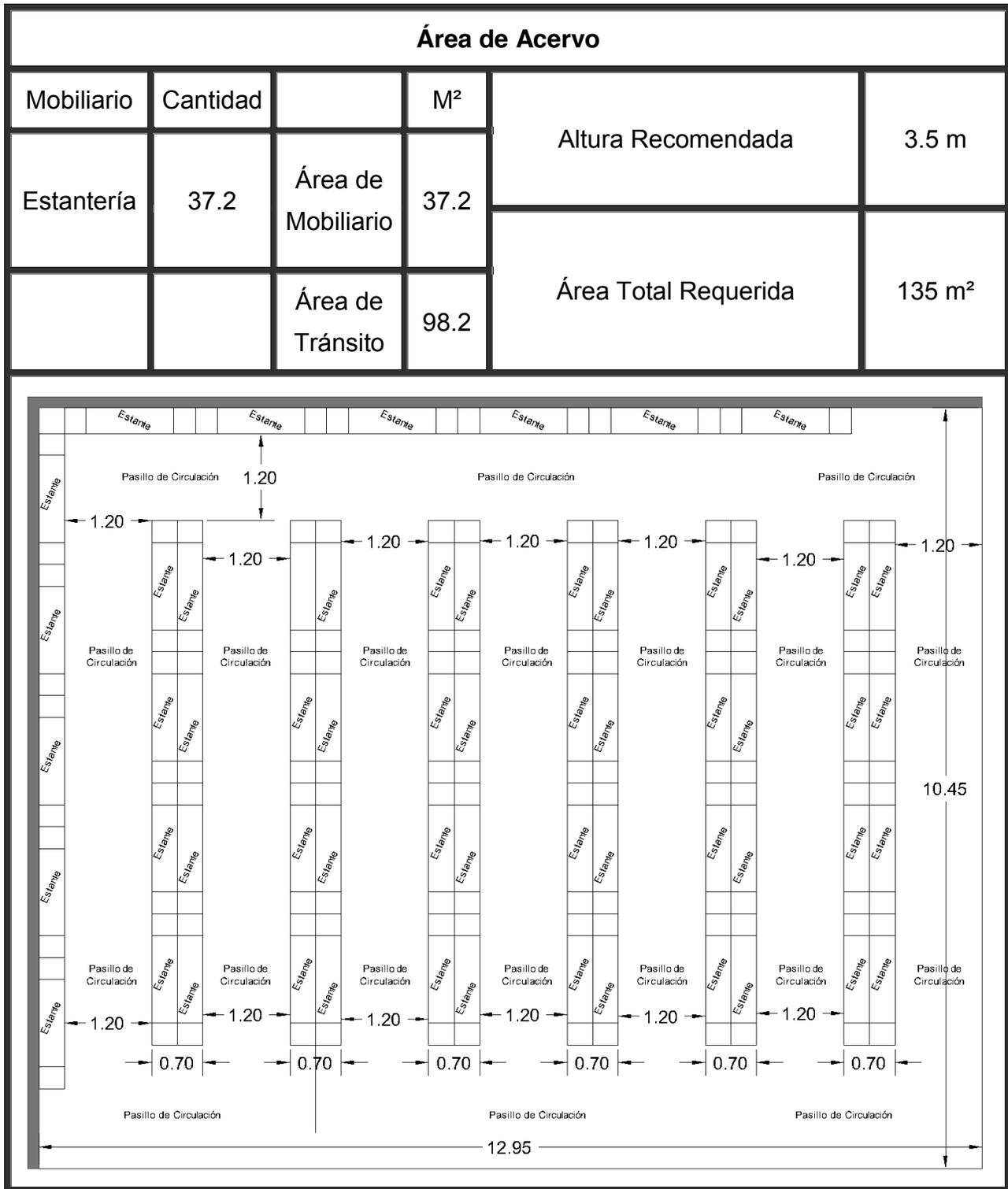


Tabla 9.- Área de Acervo. Tabla e imagen generadas por el Autor

Área de Computo			
Mobiliario	Cantidad		M ²
Mesas	15.4	Área de Mobiliario	29.4
Sillas	13.9	Área de Tránsito	20.1
Altura Recomendada			3.5 m
Área Total Requerida			49.5 m ²

Tabla 10.- Área de Computo. Tabla e imagen generadas por el autor

Área de Exposición					
Mobiliario	Cantidad		M ²		
Estate	0.36	Área de Mobiliario	0.36	Altura Recomendada	3.5 m
		Área de Tránsito	2.88	Área Total Requerida	3.24 m ²

Tabla 11.- Área de Exposición. Tabla e imagen generadas por el Autor

Audio-teca					
Mobiliario	Cantidad		M ²	Altura Recomendada	3.5 m
Mesas	15.4	Área de Mobiliario	29.4	Área Total Requerida	49.5 m ²
Sillas	13.9	Área de Tránsito	20.1		

Tabla 12.- Área de Computo. Tabla e imagen generadas por el Autor

Cubículos Individuales					
Mobiliario	Cantidad		M ²	Altura Recomendada	3.5 m
Cubículo	15	Área de Mobiliario	16.5	Área Total Requerida	16.5 m ²

Tabla 13.- Cubículos Individuales. Tabla e imagen generadas por el Autor

Cafetería					
Mobiliario	Cantidad		M ²		
Mesas	0.93	Área de Mobiliario	1.77	Altura Recomendada	3.5 m
Sillas	0.15	Área de Tránsito	7	Área Total Requerida	8.77 m ²

Tabla 14.- Cafetería, Tabla e imagen generadas por el Autor

Cubículos Grupales					
Mobiliario	Cantidad		M ²		
Mesa de Trabajo	2.16	Área de Mobiliario	6.95		
Sillas	2.88	Área de Tránsito	3.85		
Altura Recomendada			3.5 m		
Área Total Requerida			10.8 m ²		

Tabla 15.- Cubículos Grupales. Tabla e imagen generadas por el Autor

Área de Fichero Bibliográfico			
Mobiliario	Cantidad		M ²
Mesas	2.16	Área de Mobiliario	2.16
		Área de Tránsito	3.85
Altura Recomendada			3.5 m
Área Total Requerida			6.00 m ²

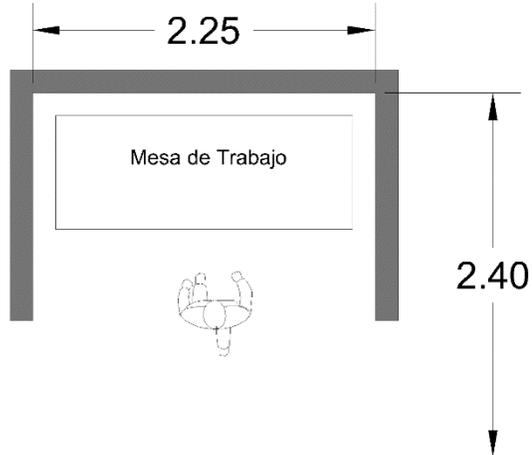


Tabla 16.- Área de Fichero Bibliográfico. Tabla e imagen generadas por el Autor

Salón de Usos Múltiples					
Mobiliario	Cantidad		M ²		
Estantes	3.15	Área de Mobiliario	38.7	Altura Recomendada	3.5 m
Sillas y Mesas	34.9	Área de Tránsito	35.8	Área Total Requerida	73.8 m ²

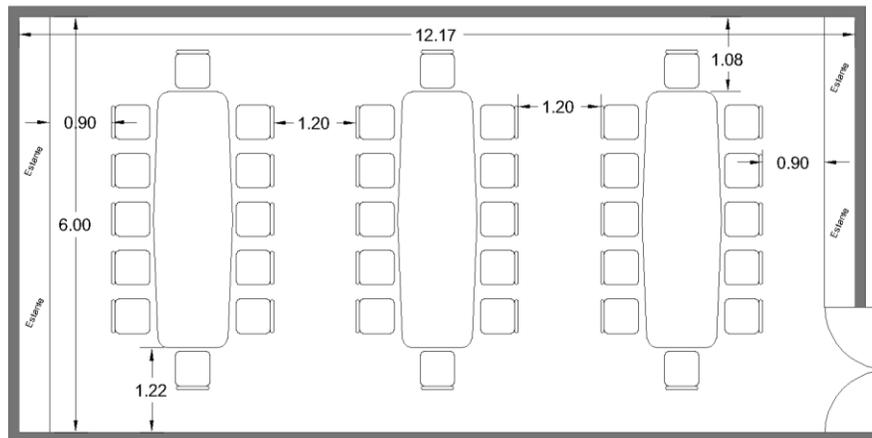


Tabla 17.- Hemeroteca, Tabla e imagen generadas por el Autor

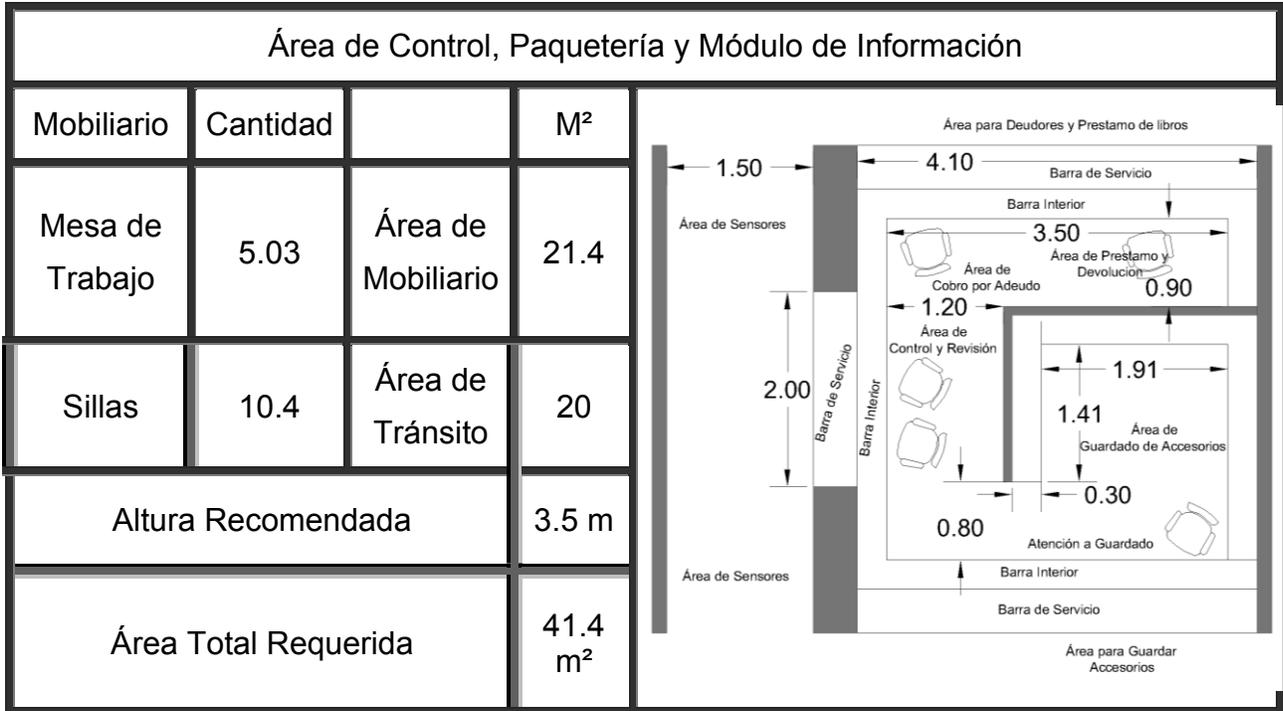


Tabla 18.- Área de Control, Paquetería y Modulo de Información, Tabla e imagen generadas por el Autor

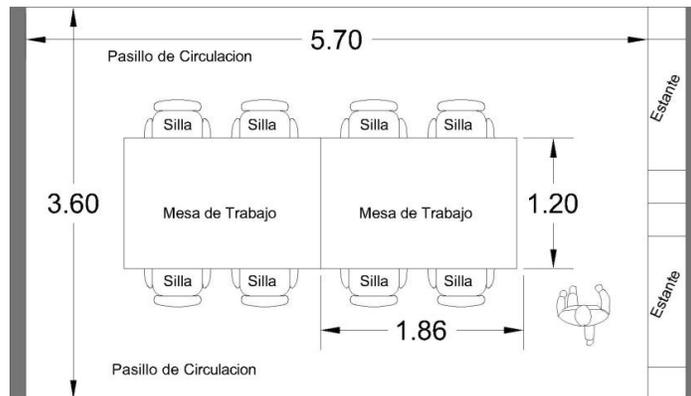
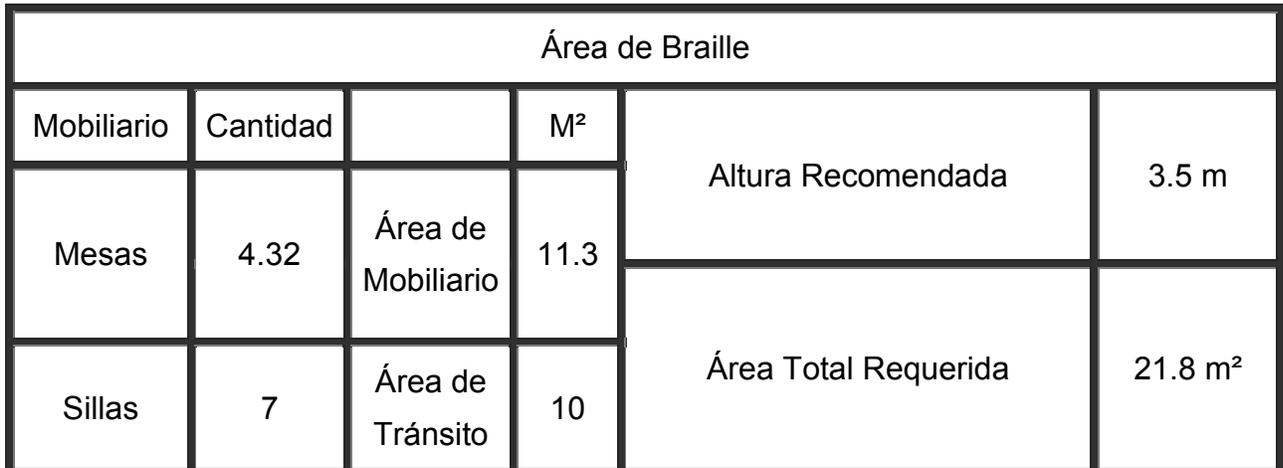


Tabla 19.- Área de Braille. Tabla e imagen generadas por el Autor

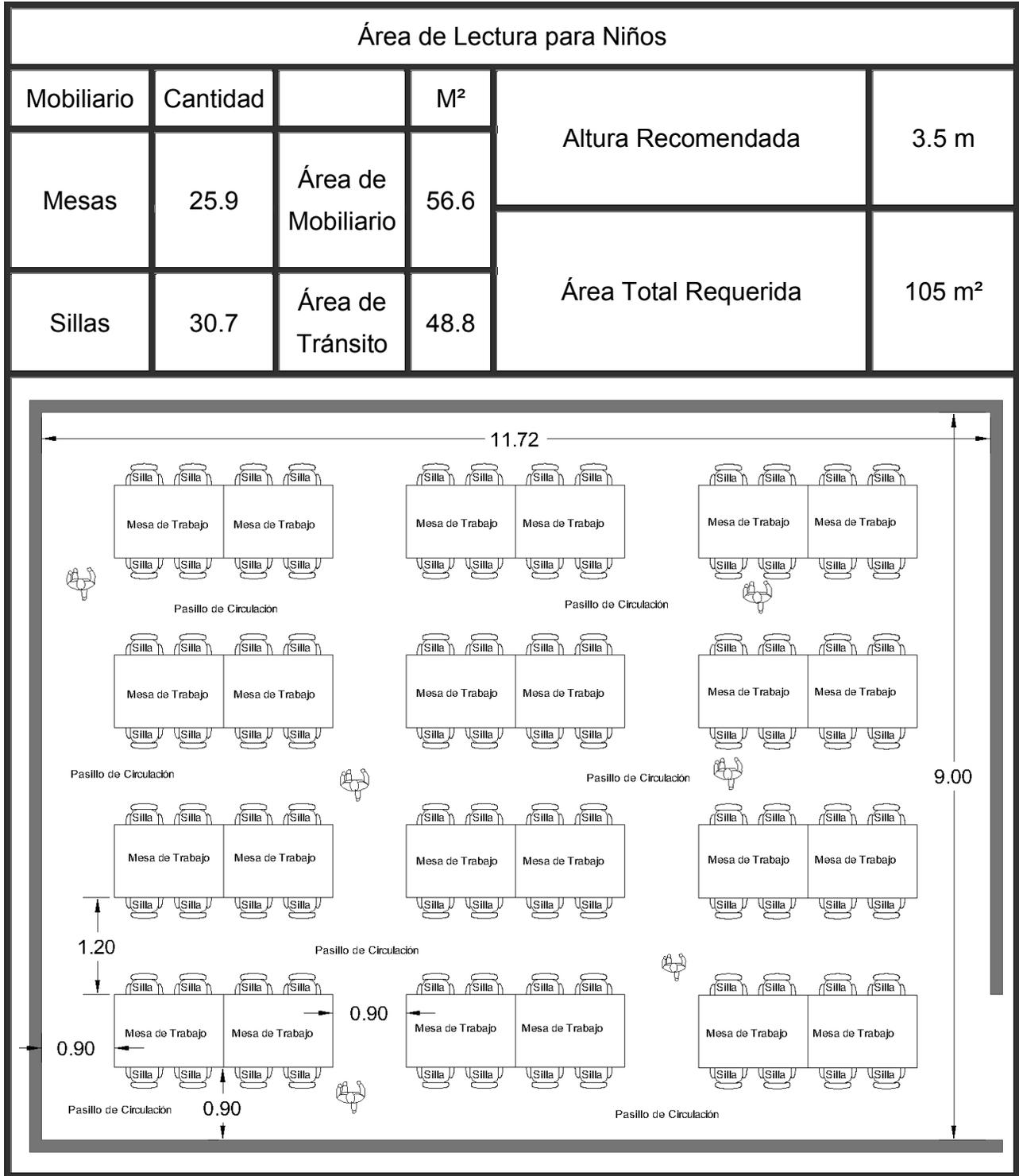


Tabla 20.- Área de Lectura Niños. Tabla e imágenes generadas por el Autor

Área de Acervo para Niños					
Mobiliario	Cantidad		M ²	Altura Recomendada	3.5 m
Estantes	10.7	Área de Mobiliario	10.7		
		Área de Tránsito	32.4	Área Total Requerida	
				43.1 m ²	

Tabla 21.- Área de Acervo para Niños. Tabla e imagen generadas por el Autor

Talleres					
Mobiliario	Cantidad		M ²		
Muebles	23	Área de Mobiliario	32.9		
Elevación	9.9	Área de Tránsito	11.2		
Altura Recomendada			3.5 m		
Área Total Requerida			44.1 m ²		

Tabla 22.- Talleres. Tabla e imágenes generadas por el Autor

Hemeroteca					
Mobiliario	Cantidad		M ²		
Mesas	4.32	Área de Mobiliario	13.4	Altura Recomendada	3.5 m
Sillas y Estantes	5.12	Área de Tránsito	31.2	Área Total Requerida	44.6 m ²

Tabla.- 23 Hemeroteca. Tabla e imagen generadas por el Autor

Área de Limpieza					
Mobiliario	Cantidad		M ²		
Muebles	3.24	Área de Mobiliario	3.24		
		Área de Tránsito			
Altura Recomendada			3.5 m		
Área Total Requerida			3.24 m ²		

Tabla 24.- Área de Limpieza. Tabla e imagen generadas por el Autor

Ludoteca					
Mobiliario	Cantidad		M ²		
Mesas	15	Área de Mobiliario	20.3	Altura Recomendada	3.5 m
Sillas y Estantes	11.2	Área de Tránsito	24.3		Área Total Requerida

Tabla 25.- Ludoteca. Tabla e imagen generadas por el Autor

Área de Fotocopiado y Papelería					
Mobiliario	Cantidad		M ²		
Muebles	23	Área de Mobiliario	32.9	Elevación	11.2
		Área de Tránsito			
Altura Recomendada			3.5 m		
Área Total Requerida			44.1 m ²		

Tabla 26.- Área de Papelería. Tabla e imagen generadas por el Autor

Acervo Cerrado					
Mobiliario	Cantidad		M ²		
Mesas	7.56	Área de Mobiliario	7.56	Altura Recomendada	3.5 m
		Área de Tránsito	32.7	Área Total Requerida	40.2 m ²

Tabla 27.- Acervo Cerrado. Tabla e imagen generadas por el Autor

Taller de Reparación					
Mobiliario	Cantidad		M ²		
Muebles	0.67	Área de Mobiliario	2.56		
Mesas de Trabajo	4.05	Área de Tránsito	7.28		
Altura Recomendada			3.5 m		
Área Total Requerida			10.7 m ²		

Tabla 28.- Taller de Reparación. Tabla e imagen generadas por el Autor

Terraza Cafetería					
Mobiliario	Cantidad		M ²		
Mesas	3.76	Área de Mobiliario	3.76	Altura Recomendada	3.5 m
		Área de Tránsito	36.2	Área Total Requerida	40 m ²

Tabla 29.- Ludoteca. Tabla e imagen generadas por el Autor

Jardín Interior					
Mobiliario	Cantidad		M ²		
Estante	1.62	Área de Mobiliario	1.62		
		Área de Tránsito	2.43		
Altura Recomendada			3.5 m		
Área Total Requerida			4.05 m ²		

Tabla 30.- Patio de Lectura. Tabla e imagen generadas por el Autor

Recepción y Buzón de Devolución					
Mobiliario	Cantidad		M ²		
Mobiliario	9.67	Área de Mobiliario	9.67	Altura Recomendada	3.5 m
		Área de Tránsito	24	Área Total Requerida	33.6 m ²

Tabla 31.- Recepción y Buzón de Devolución. Tabla e imagen generadas por el Autor

Sanitario					
Mobiliario	Cantidad		M ²		
WC	0.35	Área de Mobiliario	1.43		
Lavabo	0.75	Área de Tránsito	12.9		
Altura Recomendada			3.5 m		
Área Total Requerida			14.4 m ²		

Tabla 32.- Patio de Lectura. Tabla e imagen generadas por el Autor

Oficina Ejecutiva			
Mobiliario	Cantidad		M ²
Varios	6.07	Área de Mobiliario	6.07
		Área de Tránsito	10.9
Altura Recomendada			3.5 m
Área Total Requerida			17 m ²

Tabla 33.- Oficina Ejecutiva. Tabla e imagen generadas por el Autor

Oficina Tipo			
Mobiliario	Cantidad		M ²
Estante	1.89	Área de Mobiliario	4.37
Mesas de Trabajo	1.78	Área de Tránsito	7.01
Altura Recomendada			3.5 m
Área Total Requerida			11.4 m ²

Tabla 34.- Oficina Tipo. Tabla e imagen generadas por el Autor

Pantry			
Mobiliario	Cantidad		M ²
Barra	1.3	Área de Mobiliario	1.42
Lavabo	0.12	Área de Tránsito	3.46
Altura Recomendada			3.5 m
Área Total Requerida			4.88 m ²

Tabla 35.- Pantry. Tabla e imagen generadas por el Autor

Estacionamiento			
Mobiliario	Cantidad		M ²
Estante	72	Área de Mobiliario	72
		Área de Tránsito	72
Altura Recomendada			
Área Total Requerida			144 m ²

Tabla 36.- Estacionamiento. Tabla e imagen generadas por el Autor

3.3. Criterios de diseño

A continuación se presentan, separadas en secciones, las estrategias y criterios de diseño que se planean utilizar para solucionar la propuesta proyectual de la biblioteca pública regional, tratando de abarcar la mayoría de las intenciones posibles que permitan el funcionamiento más factible de un inmueble de este tipo, de acuerdo a lo ya abarcado hasta este punto, las cuales serán plasmadas en los planos arquitectónicos.

3.3.1. Espacio

Formas.- La intención es generar formas que sigan un patrón de rectitud en volumen que sea dinámico para que el resultado trascienda de un prisma regular, tomando como máximo 2 niveles en su composición. Se procurará que sea un solo volumen que unifique todas las áreas y que estas tengan vista a las demás, aplicando los muros divisorios necesarios que permitan el funcionamiento correcto del inmueble (ver ejemplo en **imagen 33**).



Imagen 33.- Vista desde calle, Fotografía de Bill Timmerman y Mark Boisclair (Arch Daily)

Organización.- Se buscará que el área administrativa quede preferentemente en la parte superior contando con espacios exteriores en ambos niveles a través de terrazas en el segundo nivel, implementando vegetación de la región. Se separarán las áreas que se consideren generadoras de ruido de las que requieran mantener controlado toda clase de sonido.

Ambientes.- Se requieren ambientes de concentración y que fomenten el aprendizaje, En caso de orientación de ventanales al oeste se buscarán soluciones que lleven al diseño del inmueble a aprovechar la máxima cantidad de luz, sin alterar el confort que

se busca en la propuesta, cuidando el aumento de la temperatura por radiación solar evitando perder iluminación natural.

3.3.2. Exteriores

Formas.- Generar ambientes que no alteren el contexto existente, adaptando la propuesta a lo ya existente, utilizando colores que ayuden a esta adaptación al igual que el material, mantener ritmo y proporción en el objeto arquitectónico, que tenga carácter sobrio y sensación de seriedad, procurando la interacción de luz y sombras tanto en interior como en exterior. Marcar la jerarquía del acceso. Utilizar losas inclinadas para la conducción de agua pluvial de acuerdo a lo observado en los parámetros climáticos.

Organización.- La intención de diseño consistirá en mantener en el centro del terreno al inmueble, para darle vista a las cuatro fachadas, donde la que se encuentre al norte sea aprovechada para ubicar grandes ventanales y aprovechar la iluminación indirecta del sol (ver **imagen 34**). Las demás fachadas deben mantenerse protegidas con elementos vegetativos para generar sombras. La fachada que dé a la calle principal se equipará con un encaminamiento que nazca desde la banqueta y a sí mismo con una estación de autobús público que se propone para la llegada de estudiantes.



Imagen 34.- Vista Exterior. Fotografía de Casey Dunn y Christopher Gutiérrez

Ambientes.- Buscar que la vegetación interactúe con el inmueble, generando sombras, juegos de luces, áreas de descanso que inviten al usuario a adentrarse en el objeto arquitectónico, buscando que pudiera convertirse en un hito en un futuro con ayuda de lo ya mencionado y el acabado final que vaya a aplicarse buscándose que este sea de

piedra en color ocre o paneles con acabados de algún tipo de piedra que permitan la intervención de acero en el conjunto, tanto en exteriores como en interiores.

3.3.3. Sistemas Constructivos

Cimentación.- Se proponen Zapatas aisladas, moduladas según se vaya dando el diseño y distribución de áreas, de manera que estas no queden entre las zonas de actividad para el usuario dado que sobre cada zapata existirá una columna.



Imagen 35.- Detalle de columnas tipo C y tipo I con cancelería metálica y cristales. Fotografía de Michael Small

Estructura Portable.- Serán columnas metálicas del tipo IR o C para soportar las cargas distribuidas por cargas vivas y muertas que surjan en el proyecto. Se sujetarán vigas IR o armaduras, según se dé el diseño y distribución de columnas, de manera que la estructura sea soportable y ligera (ver imagen 35). Se planea que los largueros que soporten la cubierta y distribuyan las cargas a las columnas, sean joist, de acuerdo a lo que marque el diseño y dimensiones que tengan los claros.

Cubierta.- Se utilizarán cubiertas inclinadas debido a la cantidad de agua pluvial que se recibe en la región, se propone que sea de losacero para poder generar claros largos, la cubierta deberá ser ligera y el grosor de la cubierta sea el mínimo posible (ver imagen 36).

Envolvente.- La intención es que el inmueble sea recubierto por lámina hunter douglas o algún equivalente que interactúe en la fachada a manera de módulos que recubran los muros de ladrillo que funcionarán

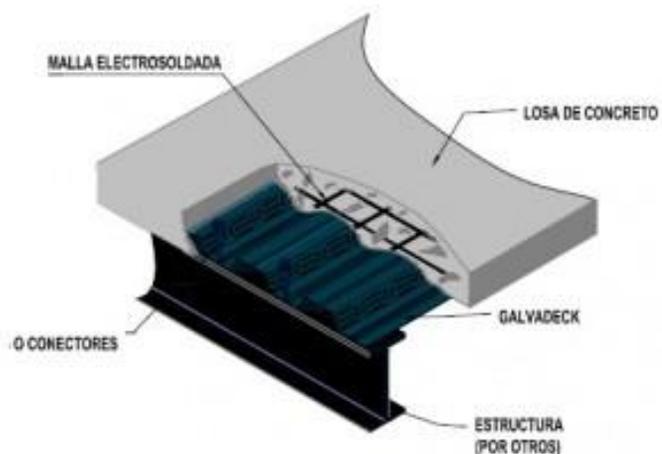


Imagen 36.- Sistema de Losacero. Imagen extraída de www.mrtechos.com

como barreras térmicas para mantener temperatura confortable al interior, en muros divisorios, que este sistema sea el recubrimiento para los colchones acústicos que sean requeridos.

3.3.4. Materiales y Acabados



Imagen 37.- Fachada Principal, Biblioteca Juan José Arreola, Zapopan, Jalisco. Foto realismo de Gonzales Cortázar Arquitectos

Se utilizará ladrillo aparente (Imagen 38) en algunas secciones de los muros exteriores, así como lámina hunter Douglas (Imagen 37) de colores a proponerse a medida que el diseño tome su curso, además de aplanados de mortero y acabados de yeso pulido, pintado a color según convenga el diseño; también se utilizará madera para los interiores, mortero estampado y pintura en muros.

Las zapatas aisladas se unirán a través de un firme de concreto. Se propone que el suelo sea anti-derrapante, preferente vitropiso de color claro o bien, de goma en rollo.

Se manejarán techos plafonados en áreas de actividades de oficina, mientras que en distintas áreas de trabajo tales como las de Lectura, podrán manejarse en bruto, es decir, que la estructura sea visible y las instalaciones que se requieran manejar por losa, vayan dirigidas entre la estructura a través de conductos.



Imagen 38.- Acabado de muro de ladrillo aparente en Biblioteca. Imagen de la Biblioteca del Instituto de Ciencias Físicas de la UNAM, Campus Morelos..-

3.3.5. Ingenierías

Detector de Seguridad.- Se ubicarán detectores de libros en el acceso y área de control para evitar el robo de libros o que el usuario los saque sin el permiso de préstamo otorgado por los encargados de la biblioteca. (Imagen 39)

Aire Acondicionado.- Se realizará un cálculo de aire acondicionado para conocer la cantidad de toneladas requeridas para el objeto arquitectónico terminado y mantener temperaturas confortables (23-25°C) al usuario dentro del inmueble.

Contactos eléctricos.- Se ubicarán contactos eléctricos (2) por cada mesa en áreas de lectura, trabajo, para quienes lleven computadoras portátiles y puedan recargar baterías, además de los que requieran áreas administrativas y servicios del mismo inmueble.

Internet.- Se adaptará una red de internet para computadoras de escritorio y para computadoras portátiles que requieran internet inalámbrico que sean de usuarios de la biblioteca, para una mayor eficiencia en el trabajo académico o que dicho inmueble sea un punto de reunión para la realización de actividades académicas en la ciudad. (Imagen 40)



Imagen 39.- Detector de libros. Imagen de Alibaba.com



Imagen 40.- Área de computadoras con internet. Imagen de panoramadenuvoleon.com

3.3.6. Adecuación Climática y Confort

Orientación.- Se procurará que la orientación de ventanas sea factible para ganar iluminación indirecta al inmueble evitando la ganancia de calor aprovechando la fachada norte para estos términos; que el acceso principal se encuentre, preferentemente, al frente de la Avenida principal o sobre la fachada sur del terreno donde se diseñaran las protecciones necesarias para evitar la incidencia solar.

Iluminación Natural.- La fachada norte será aprovechada para dotar de iluminación natural a través de ventanales indirecta las áreas de lectura, además del patio de lectura que permitirá la captación de iluminación natural a más espacios de trabajo en el inmueble. También se manejaran perforaciones en losa a manera de tragaluz que permitan el acceso a la luz natural a diferentes partes de la biblioteca.

Control de Temperatura.- Se buscará que los materiales utilizados brinden confort a través de diseño pasivo con el grosor de los muros, adecuación de muros trombe para generar ganancias de calor en invierno (imagen 41 y 42).

Se adecuará un sistema de calefacción para mantener la temperatura en invierno, dadas las bajas temperaturas que se tienen registradas en los últimos años.

Además de estas estrategias de diseño pasivo se utilizarán sistemas de aire acondicionado para mantener temperaturas confortables (22-24 C°).

Control de Asoleamiento.- Se adecuarán según se requieran, protecciones solares en las áreas necesarias como el patio interior, cafetería o el acceso, con pérgolas o elementos que funcionen como techumbres que para protejan de las inclemencias climáticas. También se controlara el asoleamiento con vegetación según se requiera en encaminamientos, parada de autobús, terraza y demás exteriores donde se vaya a necesitar (ver imagen 43).

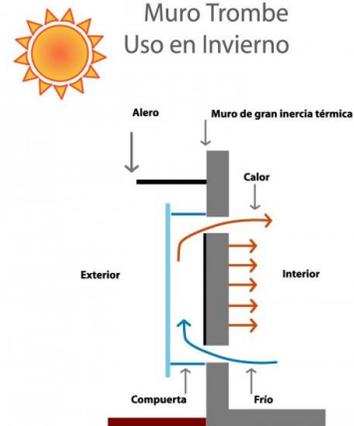


Imagen 41.- Muro trombe en verano (funcionamiento). Imagen extraída de Arch Daily

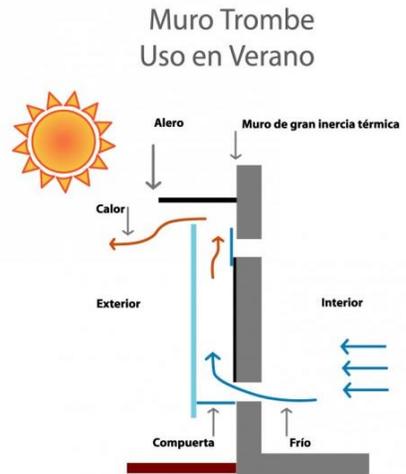


Imagen 42.- Muro trombe en invierno (funcionamiento). Imagen extraída de Arch Daily



Imagen 43.- Pérgola metálica. Imagen extraída de <http://www.ovm.com/cas/obraexterior.html>



Imagen 44.- Muro Acústico, imagen de www.dilpas.cl

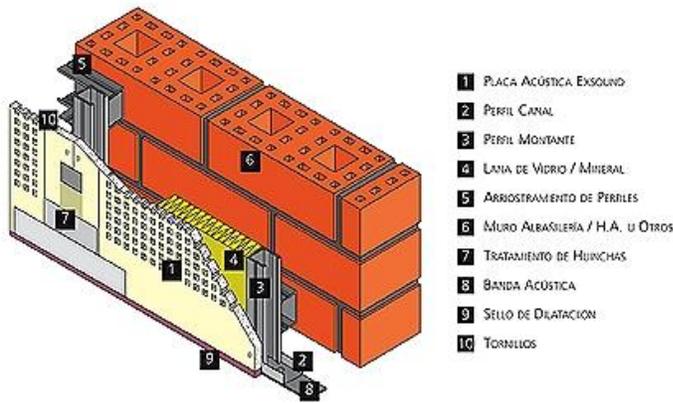


Imagen 45.- Esquema de sistema constructivo de un muro acústico. Imagen de Etex Group

Acústica.- Se adecuarán muros con protección acústica en aulas de taller que requieran generar sonidos que puedan molestar a terceros, en auditorio y ludoteca (ver imagen 45); los muros que den al patio de lectura y sí es necesario en muros interiores para ahogar sonidos como el caso de los cubículos grupales, para que el ruido no se propague en el inmueble, estos servirán como amortiguadores, con intención de diseño que se adapten al interior del inmueble o alfombrados, independientemente del color o acabados de cada material (imagen 44).

Ventilación.- Se manejará sistema de aire acondicionado para controlar las temperaturas en el inmueble, así mismo se propondrá un sistema de ventilación para el patio de lectura y las áreas que lo requieran para evitar el uso excesivo de máquinas de enfriamiento.

Uso de Vegetación.- Se utilizará vegetación de la región para las áreas de jardines, dados los climas extremistas que se tienen en la región, tales como nogal, mezquite, uña de gato, roble, bellota, sauce o fresno, de acuerdo a lo decidido al proyectar la biblioteca, recubriendo el suelo de zacate pelillo controlando su crecimiento a base de podado y piedra volcánica o triturada, de acuerdo a diseño del suelo ajardinado (ver imagen 45).



Imagen 46.- Mezquite, Sauce y zacate pelillo podado. Imagen de <http://tecnohaus.blogspot.mx/2009/08/arquitectura-paisajista-puro-verde-en.html>

Se procurará que la vegetación se utilice para generar sombras y controlar así la incidencia solar directa al usuario.

3.3.7. Ahorro de Energía y Recursos Hídricos



Imagen 47.- Paneles solares adaptados a fachada de oficinas. Imagen de <http://mexico.cnn.com/media/2011/01/25/paneles-solares-plastico-gal02.jpg>



Imagen 48.- Depósitos de basura separados en: vidrio, papel, envases y basura orgánica. Imagen de <http://www.contenedoresdebasura.net/contenedores-de-basura-colores/>

Sistemas de Captación.- Se adaptarán paneles solares a las cubiertas inclinadas y losas rectas que se manejen en el proyecto para la generación de su propia energía. Esto servirá para el ahorro de energía eléctrica y reducir la generación de gases contaminantes, volviéndola una biblioteca sustentable y un edificio de vanguardia (ver imagen 47).

Elementos Integrados.- También se propone un sistema para la captación de aguas pluviales y aprovechar esta para un sistema de riego por goteo que mantenga hidratada la vegetación de la biblioteca. Se propondrá una fuente para el área del patio interior donde se pueda hacer uso del agua pluvial.

Sistema de Almacenado.- La recolección de aguas pluviales se hará por medio de un depósito a proponer, donde el agua llegará a través de canales que la conducirán hasta dicho almacén. Se ubicarán conductos en el patio interior que lleven el agua al depósito que se propone, además de ductos y trampillas en el suelo para que el agua que caiga en el patio central no se estanque.

Sistemas de Reciclado.- Se ubicarán en conjunto, depósitos de basura, los cuales estarán divididos en basura orgánica e inorgánica de acuerdo al apartado de soluciones manejado por secretaría de medio ambiente y recursos naturales (ver imagen 48)

3.3.8. Movilidad

Interiores.- Se manejarán pasillos de doble circulación en áreas de acervo y triple circulación en espacios de transición que estén conectados más de 2 áreas, separando algunas áreas sin que estas pierdan la visibilidad entre sí, con el fin de que exista la menor cantidad de divisiones entre los diferentes apartados en la biblioteca, siendo esta un área abierta en la zona pública (imagen 49). Deberán existir rampas para usuarios con capacidades diferentes,



Imagen 49.- Sección abierta en biblioteca con áreas de diferente actividad en conjunto. Fotografía de Henry Tom (Arch Daily)

Se propone manejar texturizado en muros o pasamanos para usuarios de discapacidad visual quienes pudieran llegar sin compañía de apoyo al inmueble la cual les sirva para guiarse a la sección de braille y a sanitarios utilizando texturizados para que, a través del tacto, puedan llegar a dichas secciones.

Exteriores.- Se diseñarán rampas de acuerdo a las pendientes que requieran usuarios con capacidades diferentes para su uso, los encaminamientos deberán ser amplios para la circulación triple entre los usuarios. Se diseñarán encaminamientos alrededor del inmueble para que el exterior se utilice también como patio o parque (imagen 50).



Imagen 50.- Jardín interior. Imagen extraída de masdecoracion.latercera.com

3.4. Programa Arquitectónico

A continuación se presenta en tablas, la información recopilada en los puntos anteriores, de manera resumida y concisa en un programa, el cual, abarca todos los puntos necesarios para poder llevar a cabo el diseño de cada área mencionada en los puntos de: Programa de necesidades, Análisis gráfico de áreas estrategias y criterios de diseño, de manera que se pueda enfocar cada necesidad, adecuar las medidas antropométricas al espacio de trabajo y que sea confortable a la vez, cada una de las áreas a diseñarse. La tabla queda de la siguiente manera:

Espacio		Características Generales				Características Tecnicas			Dimensiones			
General	Particular	Descripcion	Actividades	Observaciones	Capacidad	Mobiliario/equipo	Guia tecnica/mecanica	ingenieria	largo	ancho	area	alto
Área de Lectura	Adultos	Área de Mesas para los usuarios visitantes como estudiantes, lectores casuales y otros	lectura, realización de trabajos académicos con uso de cuadernos, libros y computadoras portátiles	Ubicar en planta	90 usuarios para mesas	23 mesas		Instalación eléctrica 110 V	12 m	15 m	180 m2	3.5 m
				Se requiere mantener un ambiente de concentración para la actividad de lectura y realización de trabajos académicos	15 usuarios en sillones	90 sillas		Instalación eléctrica 220 V				
				deberá contar con sillones sin mesas para lectores casuales		4 sillones dobles		Iluminación Luz de día				
				es indispensable obtener iluminación natural además de la artificial, junto con ventilaciones naturales		2 sillones triples		Aparato A/C mini split				
				requerirá sistema de seguridad		1 sillón individual		Línea de Voz y Datos				
				es indispensable agregar contactos eléctricos de piso para los posibles usuarios que requieran conectar computadoras portátiles o algun otro aparato electrónico necesario para la realización de sus actividades académicas.		Pasillos de circulación		Cámara de seguridad				
								Internet				
				Aislamiento acústico y térmico								
	Niños	Área de mesa para infantes visitantes de educacion primaria y pre-escolar	Lectura y trabajos académicos con uso de cuadernos, libros, lápices, colores	Ubicar en planta	45 usuarios para mesas	12 mesas		Instalación eléctrica 110 V	22 m	6 m	132 m2	3.5 m
				Se requiere mantener un ambiente de concentración y dinamismo para la actividad de lectura y realización de trabajos académicos		45 sillas		Instalación eléctrica 220 V				
				Es indispensable obtener iluminación natural además de la artificial		Pasillos de circulación		Iluminación Luz de día				
				Se recomienda menajar ventilacion natural				Aparato A/C mini				
								Línea de Voz y Datos				
								Cámara de				
						Internet						
			Aislamiento acústico y térmico									

Espacio		Características Generales				Características Tecnicas			Dimensiones			
General	Particular	Descripcion	Actividades	Observaciones	Capacidad	Mobiliario/equipo	Guia tecnica/mecanica	ingenieria	largo	ancho	area	alto
Area de Lectura	Braille	Área de Mesas para los usuarios visitantes invidentes	lectura, realización de trabajos académicos con uso de cuadernos, libros y computadoras portátiles	Ubicar en planta	8 usuarios para mesas	2 mesas		Instalación eléctrica 110 V	5.70 m	3.60 m	19.45 m2	3.5 m
				Se requiere mantener un ambiente de concentración y silencio para la actividad de lectura	8 sillas	Instalación eléctrica 220 V						
				es indispensable obtener iluminación natural además de la artificial, junto con ventilaciones naturales	2 estantes	Iluminación Luz de día						
				requerirá sistema de seguridad	Pasillos de circulación	Aparato A/C mini split						
				Deberá contar con 2 estantes de lectura Braille para usuarios	Línea de Voz y Datos	Cámara de seguridad						
					Aislamiento acústico y térmico							
	Hemeroteca	Área de Mesas para los usuarios visitantes invidentes	lectura, realización de trabajos académicos con uso de cuadernos, libros y computadoras portátiles	Ubicar en planta	8 usuarios para mesas	2 mesas		Instalación eléctrica 110 V	8.25 m	5.40 m	44.55 m2	3.5 m
				Se requiere mantener un ambiente de concentración y silencio para la actividad de lectura	8 sillas	Instalación eléctrica 220 V						
				Es indispensable obtener iluminación natural además de la artificial, junto con ventilaciones naturales	6 estantes	Iluminación Luz de día						
				requerirá sistema de seguridad	Pasillos de circulación	Aparato A/C mini split						
				requerirá estantes para ubicación de acervo periodico	Línea de Voz y Datos	Cámara de seguridad						
					Internet							
					Aislamiento acústico y térmico							

Espacio		Características Generales				Características Tecnicas			Dimensiones			
General	Particular	Descripcion	Actividades	Observaciones	Capacidad	Mobiliario/equipo	Guia tecnica/mecanica	ingenieria	largo	ancho	area	alto
	Patio de Lectura	Patio para la actividad de lectura y trabajos académicos con más libertad de sonido	Lectura, trabajos académicos, estadía, etc.	Ubicar en planta	50 personas	10 mesas		Instalación eléctrica 110 V	7.00 m	6.00 m	42.00 m2	3.50 m
				Se requiere mantener un ambiente de concentración y silencio para la actividad de lectura sin ser meramente estricto.	8 mesas	banca corrida para 10 personas		Instalación eléctrica 220 V				
				se requerirán generadores de sombra para evitar el contacto directo entre el usuario y la luz senital	32 sillas	5 bancas de descanso dobles		Iluminación Luz de día				
				requerirá sistema de seguridad	Banca corrida para 10 personas			Aparato A/C mini split				
				requerirá estantes para ubicación de acervo periodico				Línea de Voz y Datos				
				se requieren bancas de descanso	Bancas de descanso			Cámara de seguridad				
								Internet				
			Aislamiento acústico y térmico									
Total Área de Lectura											418.00 m2	

Espacio		Características Generales				Características Técnicas			Dimensiones			
General	Particular	Descripcion	Actividades	Observaciones	Capacidad	Mobiliario/equipo	Guia tecnica/mecanica	ingenieria	largo	ancho	area	alto
Acervo	Adultos	Área de estantería para acervo de libros	Actividades de consulta bibliotecaria en estantería	Ubicar en planta	2 personas en fichero	59 estantes	Pasillos de circulación	Instalación eléctrica 110 V	12.95 m	10.45 m	135.32 m2	3.5 m
				Requiere espacios de doble circulación entre estantes				Instalación eléctrica 220 V				
				Es indispensable obtener iluminación natural además de la artificial, junto con ventilaciones naturales				Iluminación Luz de día				
				requerirá sistema de seguridad				Aparato A/C mini split				
				Requiere mueble para deposito de libros consultados				Línea de Voz y Datos				
				Requiere mueble para fichero bibliográfico (computadora)				Cámara de seguridad				
								Aislamiento acústico y térmico				
Acervo	Niños	Área de estantería para acervo de libros, consulta infantil	Actividades de consulta bibliotecaria en estantería	Ubicar en planta	2 personas en fichero	17 estantes	Pasillos de circulación	Instalación eléctrica 110 V	9.60 m	4.55 m	43.68 m2	3.5 m
				Requiere espacios de doble circulación entre estantes				Instalación eléctrica 220 V				
				es indispensable obtener iluminación natural además de la artificial, junto con ventilaciones naturales				Iluminación Luz de día				
				requerirá sistema de seguridad				Aparato A/C mini split				
				requiere mueble para deposito de libros consultados				Línea de Voz y Datos				
				Requiere mueble para fichero bibliográfico (computadora)				Cámara de seguridad				
								Aislamiento acústico y térmico				
Total Área de Acervo											179.00 m2	

Espacio		Características Generales				Características Tecnicas			Dimensiones			
General	Particular	Descripcion	Actividades	Observaciones	Capacidad	Mobiliario/equipo	Guia tecnica/mecanica	ingenieria	largo	ancho	area	alto
Ruido	Ludoteca	Área de recreación para infantes	Recreación múltiple a través de juegos interactivos de mesa, pintura, etc.	Ubicar en planta	16 personas en mesas	2 estantes		Instalación eléctrica 110 V	8.25 m	5.40 m	44.55 m2	3.5 m
				Requiere espacios de doble circulación entre estantes		4 Mesas		Instalación eléctrica 220 V				
				Es indispensable obtener iluminación natural además de la artificial, junto con ventilaciones naturales		16 Sillas		Iluminación Luz de día				
				Requerirá sistema de seguridad		Pasillos de circulación		Aparato A/C mini split				
				Requiere mueble para depósito de libros consultados y juegos utilizados				Línea de Voz y Datos				
				Requiere acabado en muros para poder utilizarlos como murales de expresión gráfica				Cámara de seguridad				
								Aislamiento acústico y térmico				
	Áudioteca	Área de reproducción de audio libros	Reproducción de audio libros a través de reproductores con audífonos integrados	Ubicar en planta	10 personas en cubículos	5 estantes		Instalación eléctrica 110 V	9.21 m	4.50 m	41.45 m2	3.5 m
				Requiere espacios de doble circulación entre estantes		10 cubículos con reproductores auditivos		Instalación eléctrica 220 V				
				Es indispensable obtener iluminación natural además de la artificial, junto con ventilaciones naturales		10 sillas		Iluminación Luz de día				
				Requerirá sistema de seguridad				Aparato A/C mini split				
				Requiere mueble para depósito de libros consultados y juegos utilizados				Línea de Voz y Datos				
Requiere acabado en muros para poder utilizarlos como murales de expresión gráfica						Cámara de seguridad						
							Aislamiento acústico y térmico					
							Internet					
							Reproductores de sonido					
Área de Computo	Aula preparada con computadoras de escritorio con diversidad de software	Trabajo de Escritorio	Ubicar en planta	24 personas en mesas	8 mesas alargadas para 3 computadoras		Instalación eléctrica 110 V	6.66 m	7.43 m	49.49 m2	3.5 m	
			Requiere mesas para computadoras				24 sillas					Instalación eléctrica 220 V
			Es indispensable obtener iluminación natural además de la artificial, junto con ventilaciones naturales									Iluminación Luz de día

Espacio		Caracteristicas Generales				Caracteristicas Tecnicas			Dimensiones				
General	Particular	Descripcion	Actividades	Observaciones	Capacidad	Mobiliario/equipo	Guia tecnica/mecanica	ingenieria	largo	ancho	area	alto	
	Área de Computo	Aula preparada con computadoras de escritorio con diversidad de software		Requerirá sistema de seguridad	24 personas en mesas			Aparato A/C mini split					
				Requerirá sistema de proyección para clase guiada a través de cañón proyector y/o pintarron electrónico				Línea de Voz y Datos					
								Cámara de seguridad					
								Aislamiento acústico y térmico					
								Internet					
	talleres	Aula preparada con computadoras de escritorio con diversidad de software	Clases de música, pintura, danza, y clases extra curriculares que pudieran existir en caso de que alguna institución pidiera las aulas prestadas	Trabajo de escritorio	Ubicar en planta	48 alumnos	Área de 1.2m x 1.2m para cada alumno	Elevación de 30 cm sobre npt para asesor	Instalación eléctrica 110 V	6.00 m	7.35 m	44.10 m2	3.5 m
					Requiere mesas para computadoras	3 asesores			Instalación eléctrica 220 V				
					Es indispensable obtener iluminación natural además de la artificial, junto con ventilaciones naturales				Iluminación Luz de día				
					Requerirá sistema de seguridad				Aparato A/C mini split				
					Requerirá sistema de proyección para clase guiada a traves de cañón proyector y/o pintarron electrónico				Línea de Voz y Datos				
				Se requiere que por cada alumno exista un área de 1.2 m x 1.2 m para la utilización de materiales o herramientas que requieran las clases o movimientos que necesiten espacio suficiente para su realizacion			Cámara de seguridad						
	Se requerirá que exista una elevación de 30 cm para el área del asesor para una óptica suficiente sobre el alumnado			Aislamiento acústico y térmico									
				Internet									
Total Área de Ruido											179.62 m2		

Espacio		Características Generales				Características Tecnicas			Dimensiones						
General	Particular	Descripcion	Actividades	Observaciones	Capacidad	Mobiliario/equipo	Guia tecnica/mecanica	ingenieria	largo	ancho	area	alto			
Servicios	Control	Sección para revisión de bolsos y mochilas, pago de adeudo de libros, préstamo y devolución de los mismos y guardado de accesorios	Trabajo de escritorio	Ubicar en planta	5 prestadores de servicio	Área de 5.00m x 1.50m para área transición y revisión de bolsos y mochilas		Instalación eléctrica 110 V	5.60 m	5.00 m	28.00 m2	3.5 m			
			Pago de adeudos bibliotecarios	Requiere mesas para computadoras				Barras de servicio para soportar accesorios que pudieran agregar los usuarios							
			Préstamo y devolución de libros	Es indispensable obtener iluminación natural además de la artificial, junto con ventilaciones naturales		Estantes de guardado de accesorios									
			Guardado de accesorios que no sean permitidos en biblioteca o que el usuario quisiera dejar para tener mayor facilidad de actividad en el inmueble	Requerirá sistema de seguridad											
	Limpieza	Área de guardado de accesorios de limpieza	Guardado de accesorios	Ubicar en planta	2 usuarios de mantenimiento	ubicar lavabo	Instalación eléctrica 110 V	1.80 m					1.80 m	3.24 m2	3.5 m
			Limpieza de accesorios	Requiere lavabo			Instalación eléctrica 220 V								
				Es indispensable obtener iluminación natural además de la artificial, junto con ventilaciones naturales			Iluminación Luz de día								
							Aparato A/C mini split								
							Línea de Voz y Datos								
							Cámara de seguridad								
				Aislamiento acústico y térmico											
					Instalaciones hidraulicas y sanitarias										

Espacio		Características Generales				Características Tecnicas			Dimensiones				
General	Particular	Descripcion	Actividades	Observaciones	Capacidad	Mobiliario/equipo	Guia tecnica/mecanica	ingenieria	largo	ancho	area	alto	
	Reparación	Área de reparación de libros	Reparar libros	Ubicar en planta Se requiere una habitación para curación de libros	5 usuarios repara libros	Ubicación de mesas para trabajo		Instalación eléctrica 110 V	4.63 m	3.85 m	17.83 m2	3.5 m	
	Reparación	Área de reparación de libros	Guardado de libros dañados o recién arreglados	Es indispensable obtener iluminación natural además de la artificial, junto con ventilaciones naturales	Barra de trabajo			Bodega de libros					Iluminación Luz de día
								Aparato A/C mini split					
													Línea de Voz y Datos
													Cámara de seguridad
													Aislamiento acústico y térmico
	Auditorio	Área para presentación y exposiciones	Presentación de trabajos, conferencias o platicas Presentación musical Presentación de libros	Ubicar en planta Se requiere una pendiente para que el observador tenga vista a la zona de presentación Es indispensable obtener iluminación natural además de la artificial, junto con ventilaciones naturales Se manejarán circulaciones a los lados para una circulación sencilla sin molestia a observadores ya ubicados	160 espectadores Espacio para presentaciones Sala de proyecciones Escaleras	160 butacas		Instalación eléctrica 110 V	17.5 m	10.15 m	177.63 m2	4.2 m	
								Instalación eléctrica 220 V					
								Iluminación Luz de día					
								Aparato A/C mini split					
								Línea de voz y Datos					
								Cámara de seguridad					
								Aislamiento acústico y térmico					
	Internet												
	Sala de Usos Múltiples	Sala para diferentes actividades	Sala de Juntas	Ubicar en planta	36 usuarios	Ubicación de mesas para trabajo		Instalación eléctrica 110 V	12.17 m	6.00 m	73.00 m2	3.5 m	
			Torneos de Ajedrez										
			concursos académicos (física, química, matemáticas, etc.)	36 sillas									
				5 estantes									

Espacio		Características Generales				Características Tecnicas			Dimensiones				
General	Particular	Descripcion	Actividades	Observaciones	Capacidad	Mobiliario/equipo	Guia tecnica/mecanica	ingenieria	largo	ancho	area	alto	
Servicios	Sala de Usos Multiples		Usos Mixtos	Deberá contar con baños propios	9 mesas	Estantería		Aislamiento acústico y térmico					
								Internet					
	Cafetería	Área de servicio y venta de bebidas frías y café	Venta de café	Ubicar en planta	4 usuarios de servicio	Barra para venta y entrega de café		Instalación eléctrica 110 V	4.23 m	2.07 m	8.76 m2	3.5 m	
								Instalación eléctrica 220 V					
				Venta de Bebidas	Es indispensable obtener iluminación natural además de la artificial, junto con ventilaciones naturales	Cocina	Barra de preparación de bebidas		Iluminación Luz de día				
									Aparato A/C mini split				
									Línea de Voz y Datos				
	Cafetería	Área de servicio y venta de bebidas frías y café		Se requiere que esta sección se encuentre cerca del exterior para poder conectarla con la terraza	Almacén	Estantes para guardado de mercancía para preparar bebidas			Cámara de seguridad				
				Venta de Repostería	Se requiere de un área de preparación de bebidas		5 mesas		Aislamiento acústico y térmico				
						Terraza	20 sillas						
					Se requiere una sección de mostrador para venta de repostería		circulaciones		Internet				
				Venta y generación de fotocopias	Ubicar en planta	2 usuarios	Fotocopiadora		Instalación eléctrica 110 V	4.23 m	2.07 m	8.76 m2	3.5 m
								Instalación eléctrica 220 V					
			Venta de articulos de papelería	Es indispensable obtener iluminación natural además de la artificial, junto con ventilaciones naturales		Computadora e Impresora		Iluminación Luz de día					
								Aparato A/C mini split					
			Impresión de documentos	Se requiere una sección de venta y control para el correcto funcionamiento de esta sección		Estantes para guardado de material de papelería		Línea de Voz y Datos	1.50 m	2.70 m	4.05 m2	2.4 m	
								Cámara de seguridad					
			Engargolado y Enmicado	Se requieren estantes para ubicar material de venta para papelería		Barra de atención		Aislamiento acústico y térmico	10.06 m	4.00 m	40.24 m2	N/A	
				Es necesario tener espacio para copiadora e impresoras junto con computadora		1 silla							
						circulaciones		Internet					

Espacio		Características Generales				Características Tecnicas			Dimensiones			
General	Particular	Descripcion	Actividades	Observaciones	Capacidad	Mobiliario/equipo	Guia tecnica/mecanica	ingenieria	largo	ancho	area	alto
Servicios	Acervo Cerrado	Área prohibida para usuarios, solo bibliotecario, sección para libros en reserva y libros nuevos	Guardado de libros	Ubicar en planta	2 usuarios de mantenimiento	22 estantes		Instalación eléctrica 110 V	7.60 m	4.3	32.70 m2	3.5 m
			Busqueda de libros	se maneja a traves de iluminación artificial				Instalación eléctrica 220 V				
				se requiera espacio para estantes	Iluminación Luz de día							
					Aparato A/C mini split							
				Línea de Voz y Datos								
			Cámara de seguridad									
	Aislamiento acustico y termico											
	Sanitarios	Sección de sanitarios para publico	Necesidades fisiológicas	Ubicar en planta	4 usuarios de servicio	3 modulos de wc		Instalación eléctrica 110 V	4.86 m	3.35 m	16.30 m2	3.5 m
				Se maneja a traves de iluminación artificial y natural				3 modulos de lavabos				
				Se requerirán sustractores de olores y humedad	4 depósitos de basura	Iluminación Luz de día						
				Se necesitan depósitos de basura por cada mueble de wc y uno para área de lavamanos		Aparato A/C mini split						
					Línea de Voz y Datos							
Cámara de seguridad												
Aislamiento acústico y térmico												
Internet												
Recepción	Área para recibir usuarios	Llegada de usuarios a biblioteca o espera a otros usuarios e información	Ubicar en planta	12 usuarios en sillones	2 sillones para 6 personas		Instalación eléctrica 110 V	8.00 m	4.45 m	35.60 m2	3.5 m	
			Se manejará a través de iluminación artificial y natural	Circulación doble	Buzón de devolución		Instalación eléctrica 220 V					
					Modulo de información		Iluminación Luz de día					
				Se requerirá de una sala de espera	2 usuarios en modulo de información		2 mesas de centro					Aparato A/C mini split
							Macetero					Línea de Voz y Datos
							Cámara de seguridad					
			Aislamiento acústico y térmico									

Espacio		Características Generales				Características Tecnicas			Dimensiones			
General	Particular	Descripcion	Actividades	Observaciones	Capacidad	Mobiliario/equipo	Guia tecnica/mecanica	ingenieria	largo	ancho	area	alto
Servicios	Recepción			Se requerirá de un espacio designado al depósito de libros desde el exterior a modo de buzón		Dos mesas de esquina		Internet				
	Almacen de libros	Área de acervo recién llegado	Almacén para libros recién obtenidos ya sea por donaciones de usuarios o por parte de gobierno	Ubicar en planta	1 usuario	1 estante		Instalación eléctrica 110 V Instalación eléctrica 220 V Iluminación Luz de día Aparato A/C mini split Línea de Voz y Datos Cámara de seguridad Aislamiento acústico y térmico Internet	1.50 m	2.70 m	4.05 m2	3.5 m
						buzón de devolución						
				Se manejará a través de iluminación artificial y natural	Circulación	modulo de información						
						2 mesas de centro						
				se requerira de espacio para estante de guardado		macetero						
						dos mesas de esquina						
	Mantenimiento	Área de reunión de servicios de hidráulica, eléctrica, sanitaria y gas	Cuarto de servicio a instalaciones para generar un modulo en el cual se les de servicio a las mismas sin tener que intervenir en otras áreas del inmueble	Ubicar en planta	1 usuario	1 estante		Instalación eléctrica 110 V Instalación eléctrica 220 V Iluminación Luz de día Aparato A/C mini split Línea de Voz y Datos Cámara de seguridad Aislamiento acústico y térmico	1.50 m	2.70 m	4.05 m2	3.5 m
						Buzón de devolución						
				Se manejará a través de iluminación artificial y natural	Circulación	Modulo de información						
						2 mesas de centro						
				Se requerirá de espacio que el usuario de mantenimiento trabaje cómodamente		macetero						
dos mesas de esquina												
Total Área de Servicios											454.21 m2	

Espacio		Características Generales				Características Tecnicas			Dimensiones			
General	Particular	Descripcion	Actividades	Observaciones	Capacidad	Mobiliario/equipo	Guia tecnica/mecanica	ingenieria	largo	ancho	area	alto
Administración	Oficina Ejecutiva	Oficina para director general de bibliotecas de la Ciudad de Nogales	Trabajo de escritorio, conferencias telefónicas, Descanso, reuniones rápidas con personal	Ubicar en planta	1 director general	1 escritorio		Instalación eléctrica 110 V	1.50 m	2.70 m	4.05 m ²	3.5 m
						Archivero		Instalación eléctrica 220 V				
				Requiere ambiente agradable para el manejo de negocios, relaciones públicas y toma de decisiones	2 clientes	3 sillas		Iluminación Luz de día				
						mesa de trabajo		Aparato A/C mini split				
				Se requiere que cuente con sanitario personal		1 sillón individual		Línea de Voz y Datos	1.32m	1.50 m	1.98 m ²	3.5 m
				Se manejará a través de iluminación artificial y natural		1 wc		Cámara de seguridad				
				Requiere privacidad		1 lavabo		Aislamiento acústico y térmico				
				Requiere aislamiento acústico								
				Oficina Tipo	Oficina para director general de bibliotecas de la Ciudad de Nogales	Trabajo de escritorio, conferencias telefónicas, Descanso, reuniones rápidas con personal		Ubicar en planta	1 director general	1 escritorio		Instalación eléctrica 110 V
		Archivero	Instalación eléctrica 220 V									
	Requiere ambiente agradable para el manejo de negocios, relaciones públicas y toma de decisiones	2 clientes	3 sillas				Iluminación Luz de día					
			mesa de trabajo				Aparato A/C mini split					
	Se requiere que cuente con sanitario personal		1 sillón individual				Línea de Voz y Datos					
	Se manejará a través de iluminación artificial y natural		Aislamiento acústico y térmico									
	Requiere privacidad		Internet									
	Requiere aislamiento acústico											

Espacio		Características Generales				Características Tecnicas			Dimensiones						
General	Particular	Descripcion	Actividades	Observaciones	Capacidad	Mobiliario/equipo	Guia tecnica/mecanica	ingenieria	largo	ancho	area	alto			
Administración	Site	Cuarto de control de mando de sistemas en el inmueble	Controlar dispositivos en el inmueble que requieran control a través de sistemas de software	Ubicar en planta	1 usuario	control de mando		Instalación eléctrica 110 V	1.50 m	2.70 m	4.05 m ²	3.00 m			
				Se requiere iluminación artificial				Instalación eléctrica 220 V							
								Aparato A/C mini split							
								Línea de Voz y Datos							
	La ubicación de esta área deberá ser estratégica para un uso eficaz			Sistema computarizado											
	Archivo	Cuarto de control de mando de sistemas en el inmueble	Controlar dispositivos en el inmueble que requieran control a través de sistemas de software	Ubicar en planta	1 usuario	Estante		Instalación eléctrica 110 V	1.50 m	2.70 m	4.05 m ²	3.00 m			
				Se requiere iluminación artificial				Instalación eléctrica 220 V							
								Aparato A/C mini split							
								Línea de Voz y Datos							
				Sistema computarizado											
	Pantry	Área de guardado y preparación de alimentos	Preparar alimentos y café	Ubicar en planta	21 usuarios	Estante		Instalación eléctrica 110 V	1.50 m	2.70 m	4.05 m ²	3.00 m			
				Se requiere iluminación artificial o natural				Instalación eléctrica 220 V							
Se requerirá lavabo para frutas, verduras y manos								0.45 m					0.45 m	.2025 m ²	1.05 m
								Contará con gabinetes de guardado							
													Aparato A/C mini split		
			Línea de Voz y Datos												
			Sistema computarizado												
Total Área Administración											30.5325 m ²				

Espacio		Características Generales				Características Tecnicas			Dimensiones				
General	Particular	Descripcion	Actividades	Observaciones	Capacidad	Mobiliario/equipo	Guia tecnica/mecanica	ingenieria	largo	ancho	area	alto	
Exteriores	Estacionamiento	Área para estacionar automóviles u otro medio de transporte terrestre	Estacionar medios de transporte terrestre, Asenso y descenso de usuarios	Ubicar en planta	24 usuarios (4 por cada automovil)	6 cajones de estacionamiento marcados por SEDESOL		Instalación eléctrica 110 V	1.50 m	2.70 m	4.05 m2	3.00 m	
				Requiere protecciones solares				Instalación eléctrica 220 V					
				Requiere banqueta para caminantes									
				Requerirá alumbrado para horario nocturno									
	Áreas Verdes	Jardines exteriores que ambienten el inmueble y genere microclimas	Transición, áreas de descanso	Ubicar en planta		435 m2 de vegetación marcados por SEDESOL		Instalación eléctrica 110 V	Se adecuará según las funciones que vayan surgiendo en el inmueble marcando como mínimo de área verde lo establecido por SEDESOL				
				Requiere protecciones solares				Instalación eléctrica 220 V					
				Requiere banqueta para caminantes									
				Requerirá alumbrado para horario nocturno									
				Requerirá que la vegetación sea preferentemente de la región									
Total Área de Exteriores											462 m2		

--	--

3.5. Construcción de Diagramas

A continuación se muestran a manera de diagramas de relación de áreas, de funcionamiento y zonificaciones, la conexión que existe en cada una de las áreas mencionadas en el programa arquitectónico, las cuales servirán de apoyo para generar la propuesta inicial de la biblioteca, la cual, más adelante tendrá sus modificaciones necesarias para obtener un modelo planificado.

3.5.1. Diagrama de Relaciones

Los diagramas de relaciones presentados, muestran en su simbología como van generándose entre cada punto dichas relaciones de acuerdo al área que corresponde cada cual (de acuerdo al programa arquitectónico), para después reunir cada uno de estos diagramas en uno general que nos dará una comprensión más aplicada al funcionamiento de una biblioteca.

3.5.1.1.D.R Lectura

El área de lectura requiere ser estrictamente de concentración, silencioso, donde el usuario pueda realizar sus actividades con la menor distracción posible.

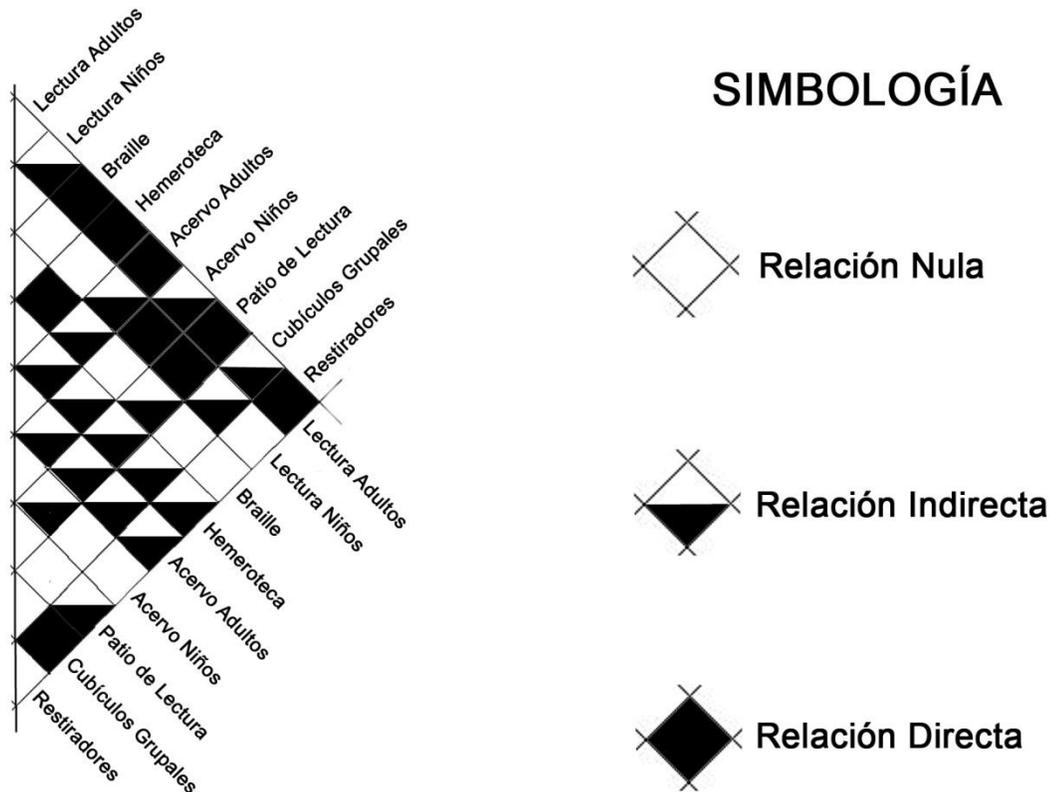


Gráfico 5.- Diagrama de Relaciones. Área de lectura. Generado por el Autor

3.5.1.2.D.R. Ruido

Esta área tiene mayor libertad de generar ruido entre los usuarios, dado que la interacción es mayor y las actividades realizadas en estas secciones del área designada son generadoras de sonidos capaces de distraer a usuarios con actividades que requieran la mínima existencia de ruido.

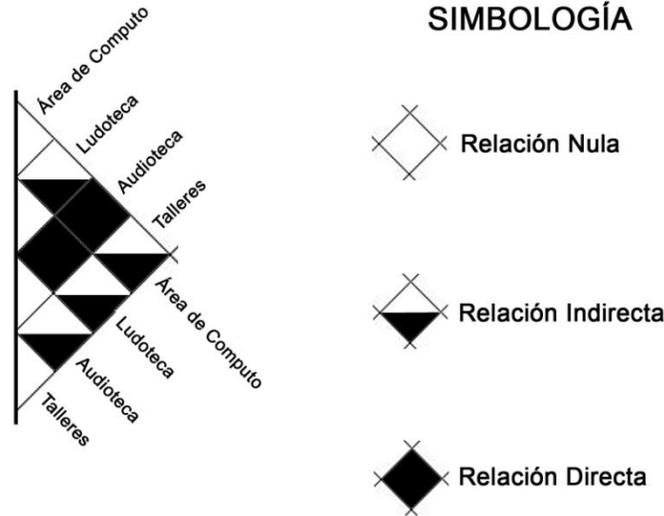


Gráfico 6.- Diagrama de Relaciones. Área de Ruido. Generado por el Autor

3.5.1.3.D.R. Administración

El área requiere ser fluida, que una de sus secciones unifique y distribuya a las demás secciones y que permita la conexión indirecta entre estas y los usuarios.

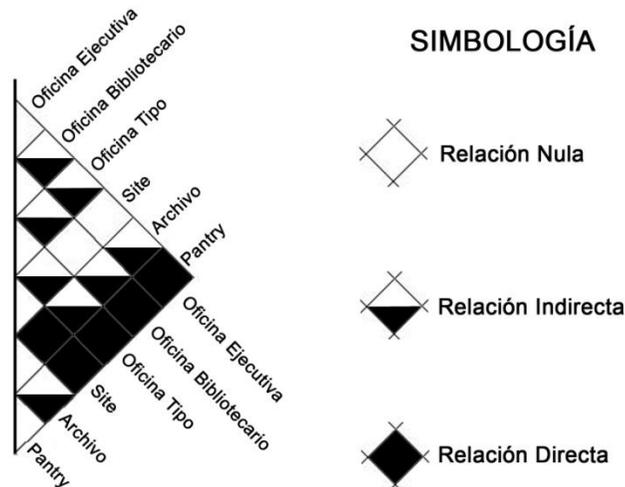


Gráfico 7.- Diagrama de Relaciones. Administración. Generado por el Autor

3.5.1.4.D.R. Servicios

El área de servicios requiere ser dinámica en su distribución a sus secciones dado que estarán conectadas a varias áreas a la vez, además de que esta área cuenta con Recepción, el acceso principal del proyecto y, que distribuirá a la mayoría de los usuarios a las demás áreas de la biblioteca; así mismo, cuenta con secciones de servicios para los encargados de mantener en buenas condiciones tanto el inmueble como el acervo.

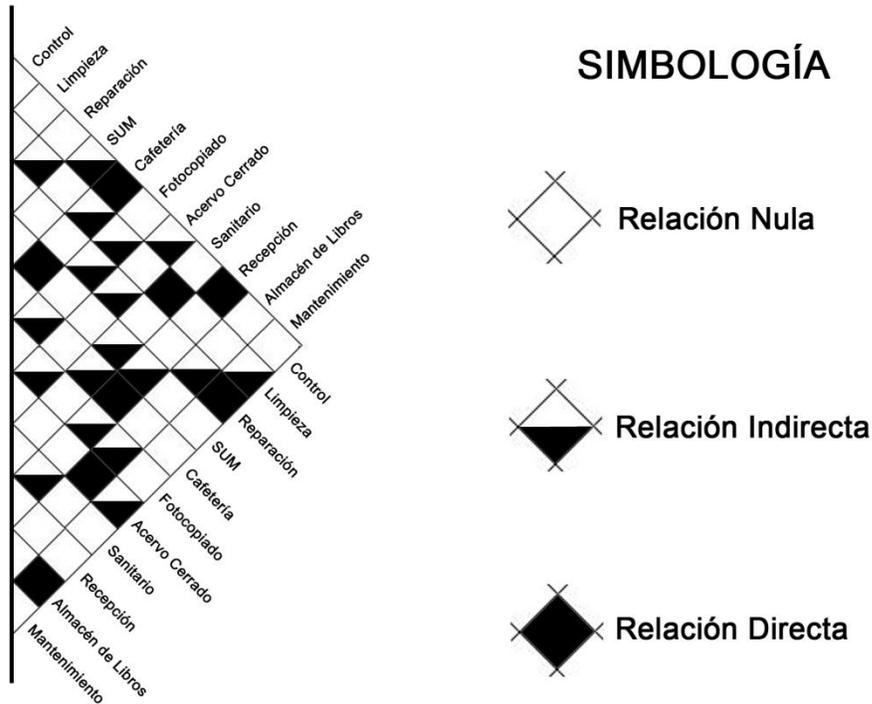


Gráfico 8.- Diagrama de Relaciones. Servicios. Generado por el Autor.

3.5.1.5.D.R. General

La relación que se tiene con los cuatro diagramas anteriores genera una ramificación en áreas que no se encuentran en los mismos diagramas, sin embargo, por la actividad de dichas áreas, se mantienen separadas en los diagramas ya mostrados; en el diagrama de relaciones general podemos ver cómo se van unificando directamente algunas de las áreas separadas, tales como el área de computo con la de fotocopias, el patio de lectura con la cafetería y, esta, a su vez, relacionada directamente con el acervo y lectura para adultos; así también quedan relacionadas directamente, las áreas de ludoteca y lectura para niños, esta última también, queda relacionada con el área de lectura para adultos al mismo tiempo que los sanitarios, buscando que los usos generales sean compartidos.

Esto ocurre dado que se está buscando que las actividades se unifiquen en un solo volumen, manteniendo las divisiones necesarias así como restricciones para llevar a

cabo un correcto funcionamiento para la propuesta. El diagrama de relaciones general queda de la siguiente manera:

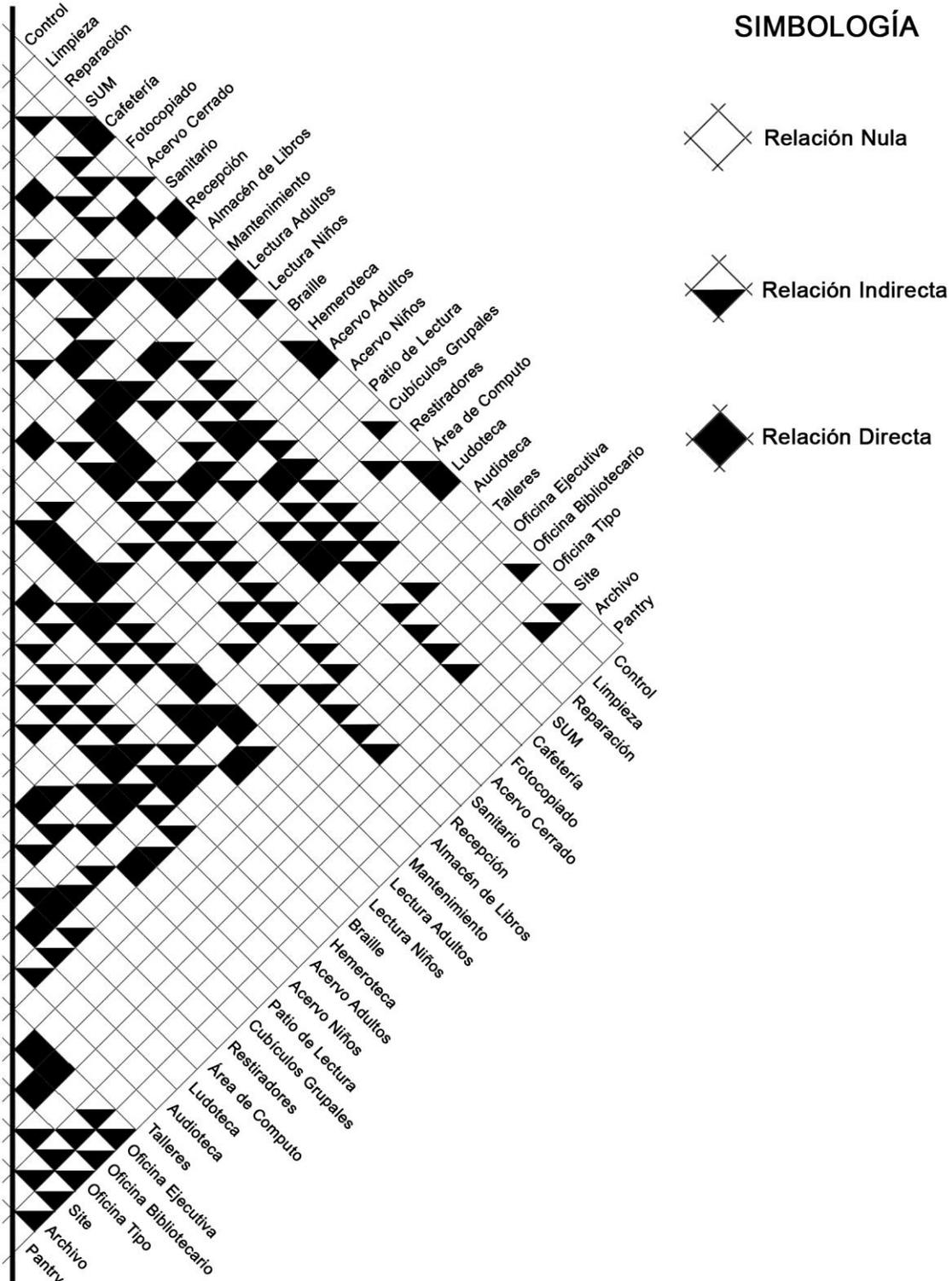


Gráfico 9.- Diagrama de Relaciones. General. Generado por el Autor

3.5.2. Diagramas de Funcionamiento

En base a las relaciones generadas en los diagramas anteriores, se procede a conectar ahora, diagramas de funcionamiento de aéreas, buscando que las relaciones logradas con anterioridad sean correctas y funcionen en conjunto, tomando en cuenta las relaciones directas e indirectas de cada sección marcada.

3.5.2.1. Diagrama de Funcionamiento, Lectura

Las secciones de Lectura, funciona con el área de lectura para Adultos como sección primordial en su conjunto dado que tiene mayor relación con las demás áreas.

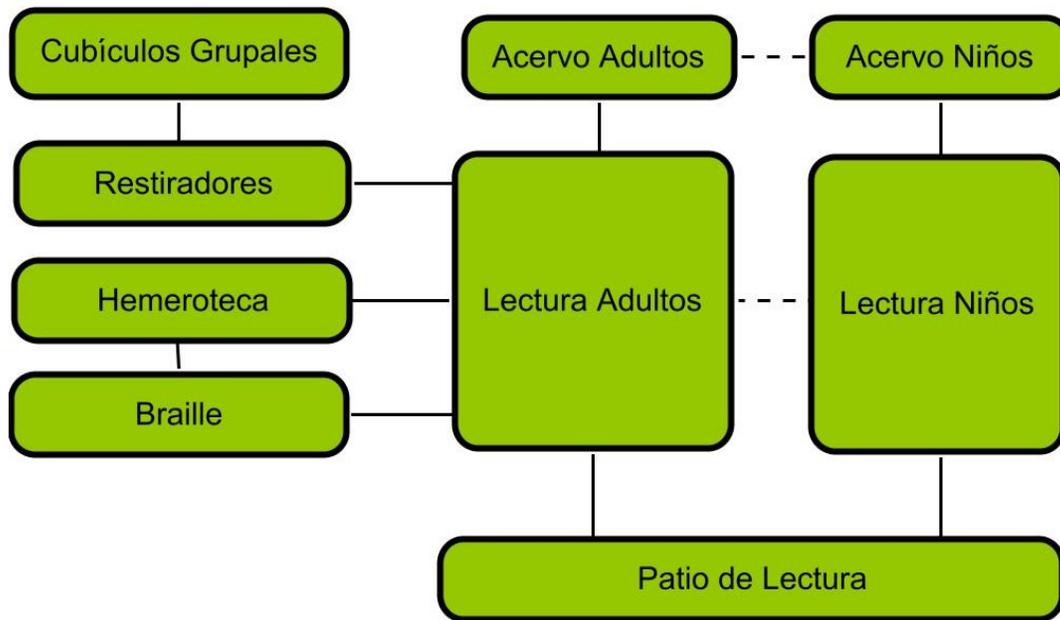


Gráfico 10.- Diagrama de Funcionamiento. Área de Lectura. Generado por el Autor

3.5.2.2. Diagrama de Funcionamiento, Ruido

Las secciones de Ruido, marcan el área de Audioteca como la primordial.

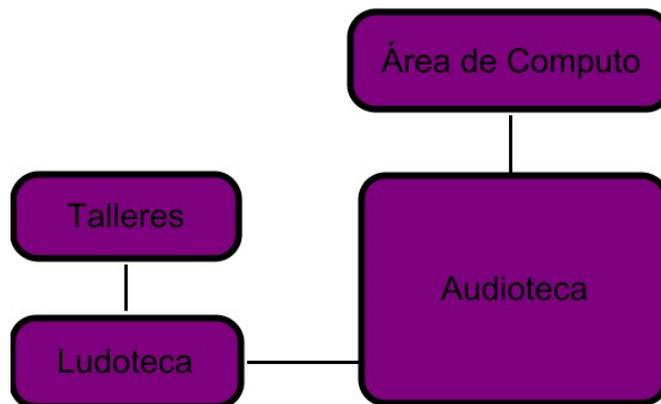


Gráfico 11.- Diagrama de Funcionamiento. Ruido. Generado por el Autor

3.5.2.3. Diagrama de Funcionamiento, Administración

En el área de Administración, la sección de Pantry es la que cuenta con más relación hacia las demás, funcionando como punto de reunión o central para poder llegar a alguna de las secciones adyacentes.

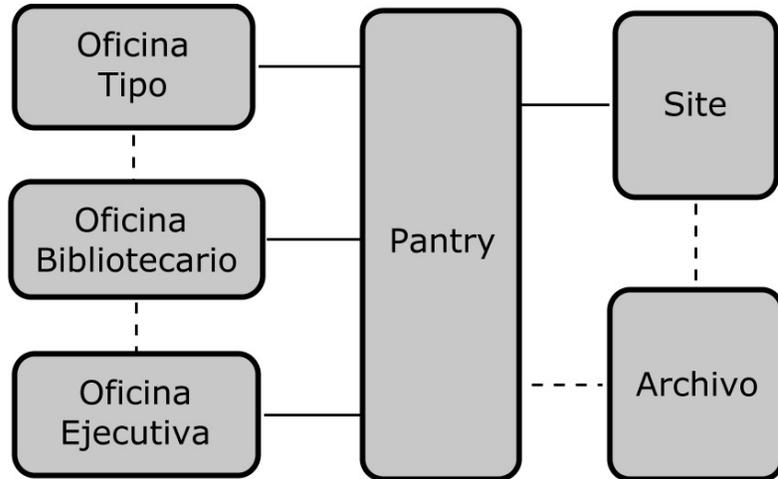


Gráfico 12.- Diagrama de Funcionamiento. Administración. Generado por el Autor

3.5.2.4. Diagrama de Funcionamiento, Servicios

La sección de Recepción es la que tomaremos como principal, dado que en esta área se toman tres relaciones, donde la Recepción termina como punto divisorio entre Fotocopiado y Control y Cafetería.

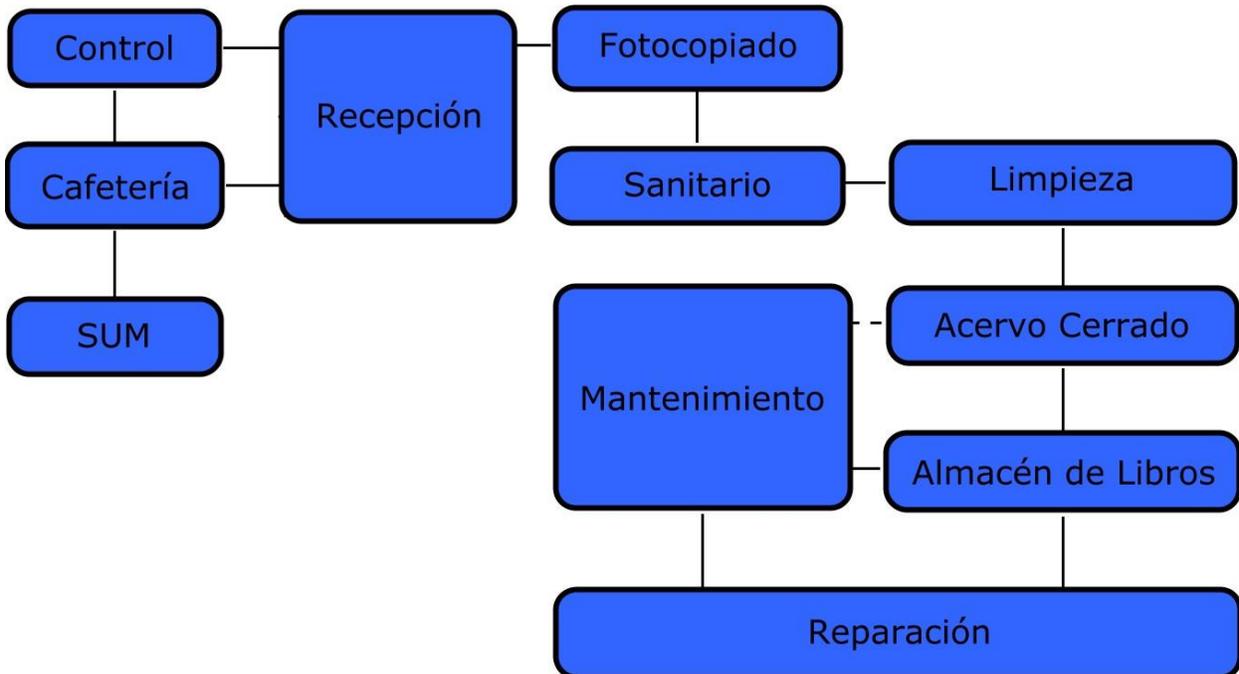


Gráfico 13.- Diagrama de Funcionamiento. Servicios. Generado por el Autor

3.5.2.5. Diagrama de Funcionamiento, General

En este diagrama podemos ver como las cuatro secciones que se mencionaron con anterioridad (Lectura Adultos, Audioteca, Pantry y Recepción) se encuentran relacionadas entre ellas de manera directa; también se puede observar la relación indirecta entre otras áreas de diferentes secciones, tales como Talleres y Ludoteca con el Patio de Lectura, o Audioteca con Acervo Adultos, Site con Lectura para Adultos, Oficina Tipo con Mantenimiento, etc. Todo esto, con la intención de que se vaya aproximando a una primera intención de diseño en sentido funcional dadas las actividades que se van a desarrollar en dichas áreas, buscando que todo quede unificado en un solo volumen.

En conjunto, el Diagrama de funcionamiento general queda de la siguiente manera:

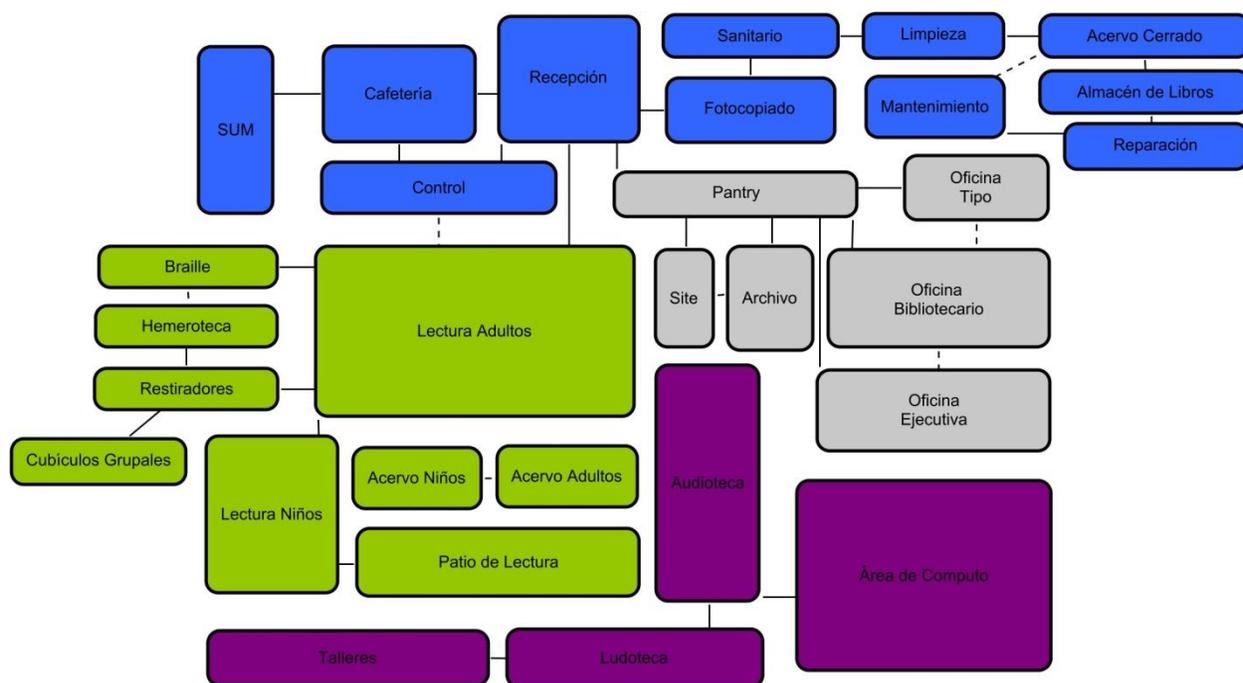


Gráfico 14.- Diagrama de Funcionamiento. General. Generado por el Autor

De acuerdo a lo obtenido en los diagramas de relaciones y los diagramas de funcionamiento por separado, nos muestra como observar con mayor índice de funcionamiento y fluidez para una biblioteca de este tipo, pudiendo variar la funcionalidad de cada sección y/o área en el conjunto sin dejar de lado la relación que se marcó en el punto anterior. Para este caso continuaremos con lo que se muestra en el **gráfico 14**.

Estas relaciones generadas para que la propuesta funcione de la manera más conveniente se plasmarán en el siguiente punto.

3.5.3. Zonificación

En este punto ya nos podemos acercar a una idea base de cómo será la distribución de áreas, Agregando circulaciones para trasladarse a cada una de las mismas.

3.5.3.1.Zonificación sin Circulaciones

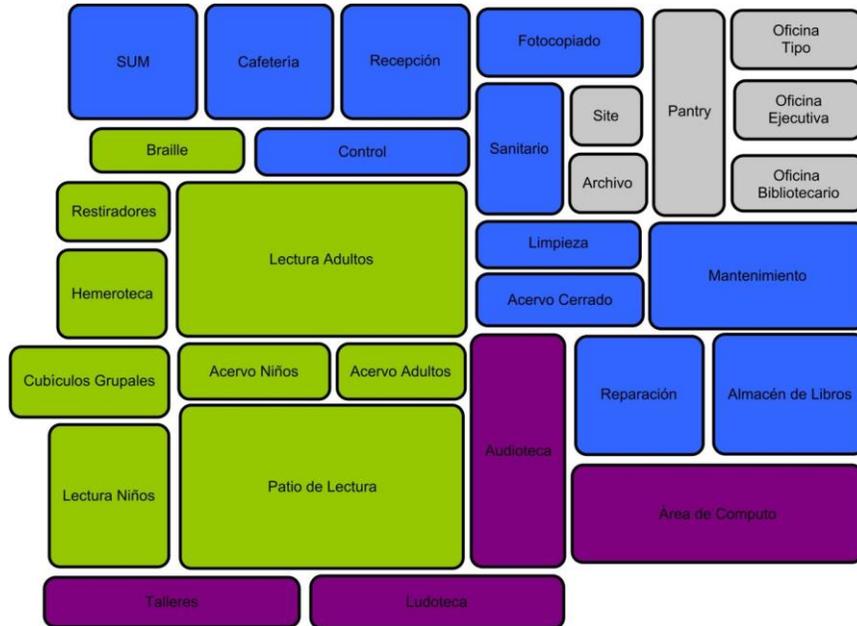


Gráfico 15.- Zonificación, sin Circulaciones, Generado por el Autor

3.5.3.2.Zonificación con Circulaciones

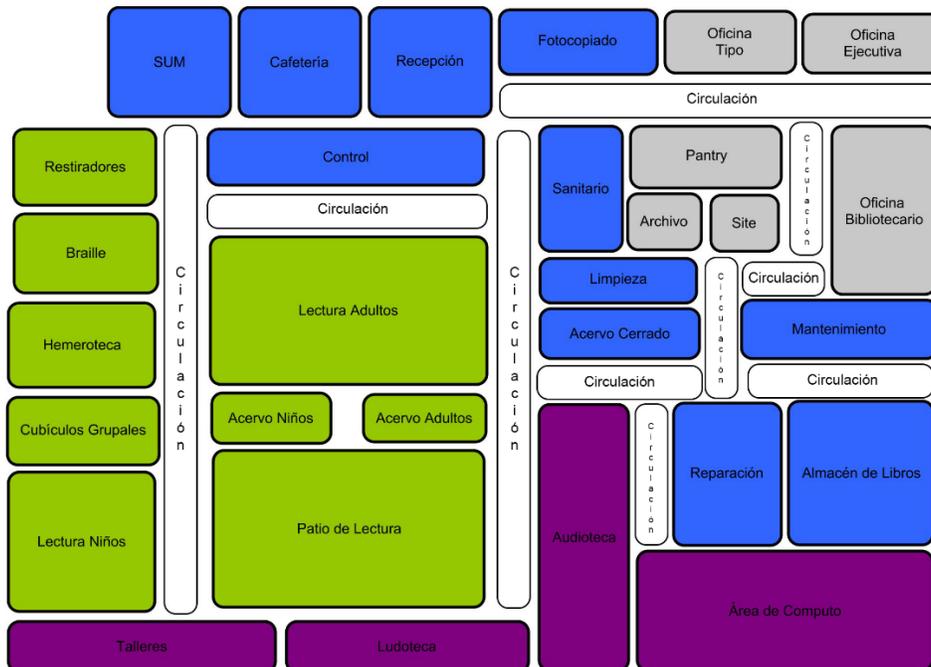


Gráfico 16.- Zonificación con Circulaciones. Generado por el Autor

The graphic design features a large, stylized letter 'L' shape. The vertical bar on the left is red, with a grey rectangular block at its top. The horizontal bar extending to the right is also red, with a dark red rectangular block at its right end. A grey vertical bar runs along the right edge of the page, with a grey rectangular block at its bottom. The text 'Propuesta Projectual' is centered within the white space of the 'L' shape.

Propuesta Projectual

4. Propuesta Proyectual

A continuación se presentan los planos arquitectónicos, estructurales e instalaciones del proyecto generado como objetivo de este trabajo de tesis, los cuales, servirán para la ejecución en obra del proyecto si se decide llevarlo a cabo por las autoridades encargadas.

4.1. Descripción Arquitectónica

El acceso principal del proyecto quedó ubicado a la fachada sur, dado que se propone ceder una parte del terreno para abrir un acceso vehicular entre la Avenida Olimpia y la Avenida Obregón. De esta manera el terreno cuenta ahora con tres frentes, de los cuales el que queda al lado sur, se vuelve el frente principal de la propuesta. La fachada que queda al lado oriente, cuenta con un reductor de velocidad y parada de autobús para los usuarios que lleguen en transporte público. El frente Poniente se utilizará para servicios bibliotecarios, así como administrativos que contarán con 5 estacionamientos. La fachada norte cuenta con una mayor abertura de ventanales que darán iluminación indirecta a las áreas de lectura para adultos y lectura infantil.

El acceso principal ubicado en la fachada norte nos lleva directamente a un vestíbulo y recepción con una sala de espera al lado derecho y el área de control al frente e izquierda donde también se cuenta con una sección de guardado para los usuarios. Entre el área de control y la sala de espera se genera un pasillo con una pendiente pensada para usuarios con capacidades diferentes, el cual nos lleva a un vestíbulo que de fondo tiene el área de lectura para adultos, la cual a su izquierda se encuentran unas escaleras que llevan al segundo nivel donde se encuentran la hemeroteca, cubículos grupales, cubículos individuales y audioteca. De fondo, sobre el área de lectura para adultos pero en el segundo nivel se encuentra el área designada para dibujo con 25 restiradores.

Al lado derecho del área de lectura se encuentran el jardín interior y al fondo el área de lectura para niños con muebles adecuados a la antropometría infantil; a la derecha de esta área se encuentra una sección designada a ludoteca la cual también cuenta con un espacio designado para cuidado y control, así como baños para los usuarios infantiles que hagan uso de estas áreas. Siguiendo la circulación marcada, encontramos un pasillo que nos lleva a 3 aulas designadas para clases, las cuales cuentan con 20 pupitres cada uno. Luego este pasillo nos lleva al acceso del salón de usos múltiples que queda en la esquina suroeste del terreno; la continuación del pasillo nos lleva la cafetería que cuenta con un acceso controlado al jardín interior poder acceder a él cuando la biblioteca no esté en uso. Siguiendo el recorrido en el pasillo llegamos de nuevo al área de lectura para adultos.

El área administrativa cuenta con un acceso que se denominó secundario dado que el uso de este es solo para los trabajadores de la biblioteca, este acceso nos lleva a un vestíbulo donde encontramos un área para secretaria y una sala de espera que a su vez cuenta con 3 accesos para las oficinas de los encargados de dirigir a INFOCULTA, entre el área de la secretaria y la sala de espera se genera un pasillo que conduce al área de preparación de alimentos al lado derecho; al lado izquierdo se cuenta con el área para mantenimiento y reparación de libros así como el acervo cerrado si continuamos al sur

por el pasillo. Esta circulación nos lleva al acceso para carga y descarga así como el acceso desde el área de lectura para adultos al acervo, este acceso cuenta con los sanitarios para adultos a su vez. Al fondo contamos con una sección para papelería y fotocopiado que cuenta también con un área de cómputo para los usuarios.

Planos Arquitectónicos

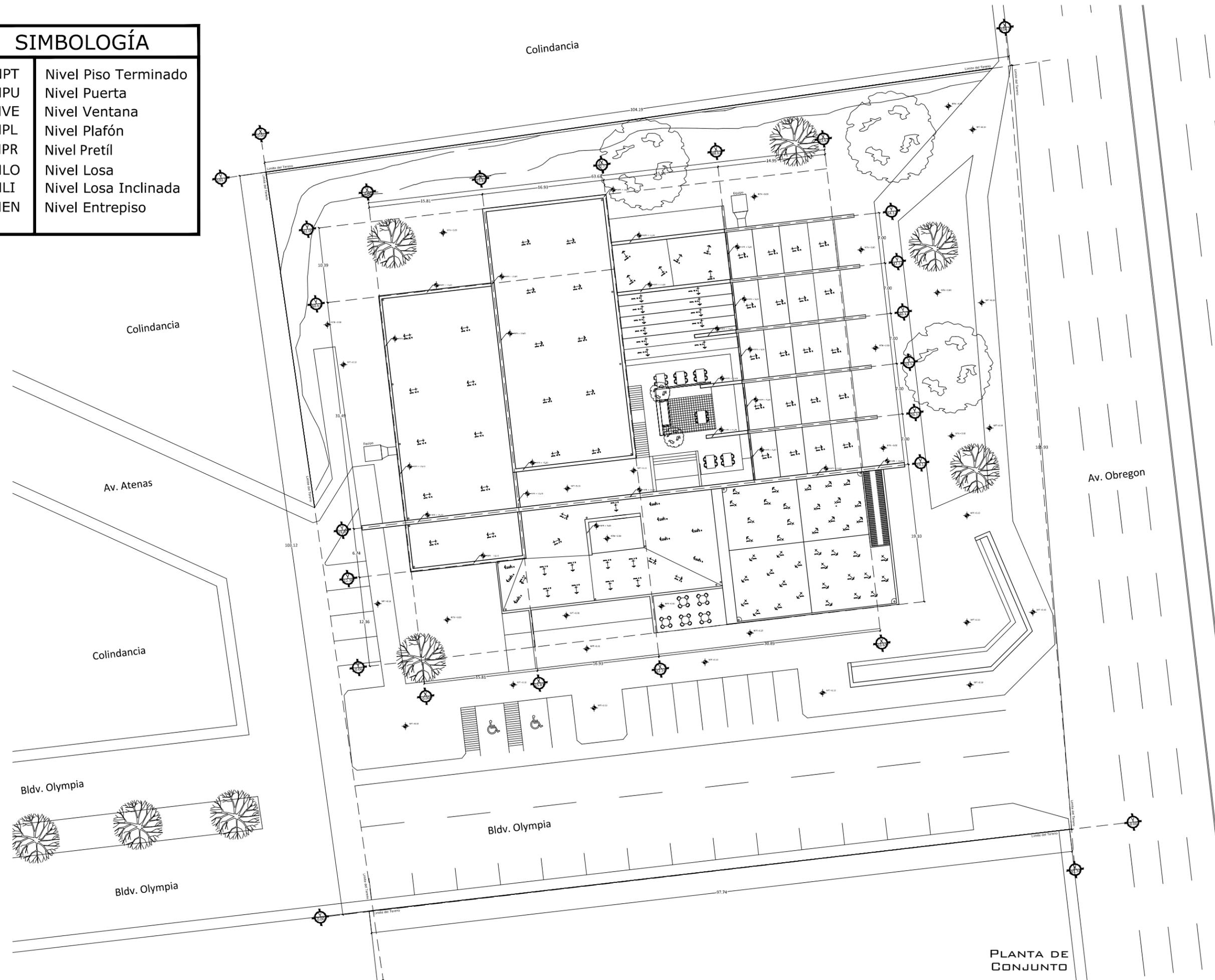
Los planos que se presentan a continuación, son primeramente los de carácter arquitectónico. Los cuales se dividen en:

ARQ-01	Planta de Conjunto
ARQ-02	Planta Baja Arquitectónica
ARQ-03	Planta Alta Arquitectónica
ARQ-04	Fachada Principal y Fachada Poniente
ARQ-05	Fachada Oriente y Norte
ARQ-06	Corte A-A' y Corte B-B'
ARQ-07	Corte C-C' y Corte D-D'

Una vez comprendidos los planos arquitectónicos pasaremos a observar los fotorealismos que nos muestran algunas de las áreas de la propuesta de la biblioteca para comprender mejor la intención de diseño.

SIMBOLOGÍA

NPT	Nivel Piso Terminado
NPU	Nivel Puerta
NVE	Nivel Ventana
NPL	Nivel Plafón
NPR	Nivel Pretíl
NLO	Nivel Losa
NLI	Nivel Losa Inclinada
NEN	Nivel Entrepiso



BIBLIOTECA PÚBLICA REGIONAL
PROYECTO:

NOGALES, SONORA MÉXICO
UBICACIÓN:

AV. ÁLVARO OBREGÓN COLONIA KENNEDY
DIRECCIÓN:

DIEGO GERMÁN CRUZ GARCÍA
PROYECTÓ:

FERNANDO SALDAÑA ALEJANDRO DUARTE RAÚL GUTIÉRREZ
SINDALES:

PLANTA DE CONJUNTO
CONTENIDO DEL PLANO:

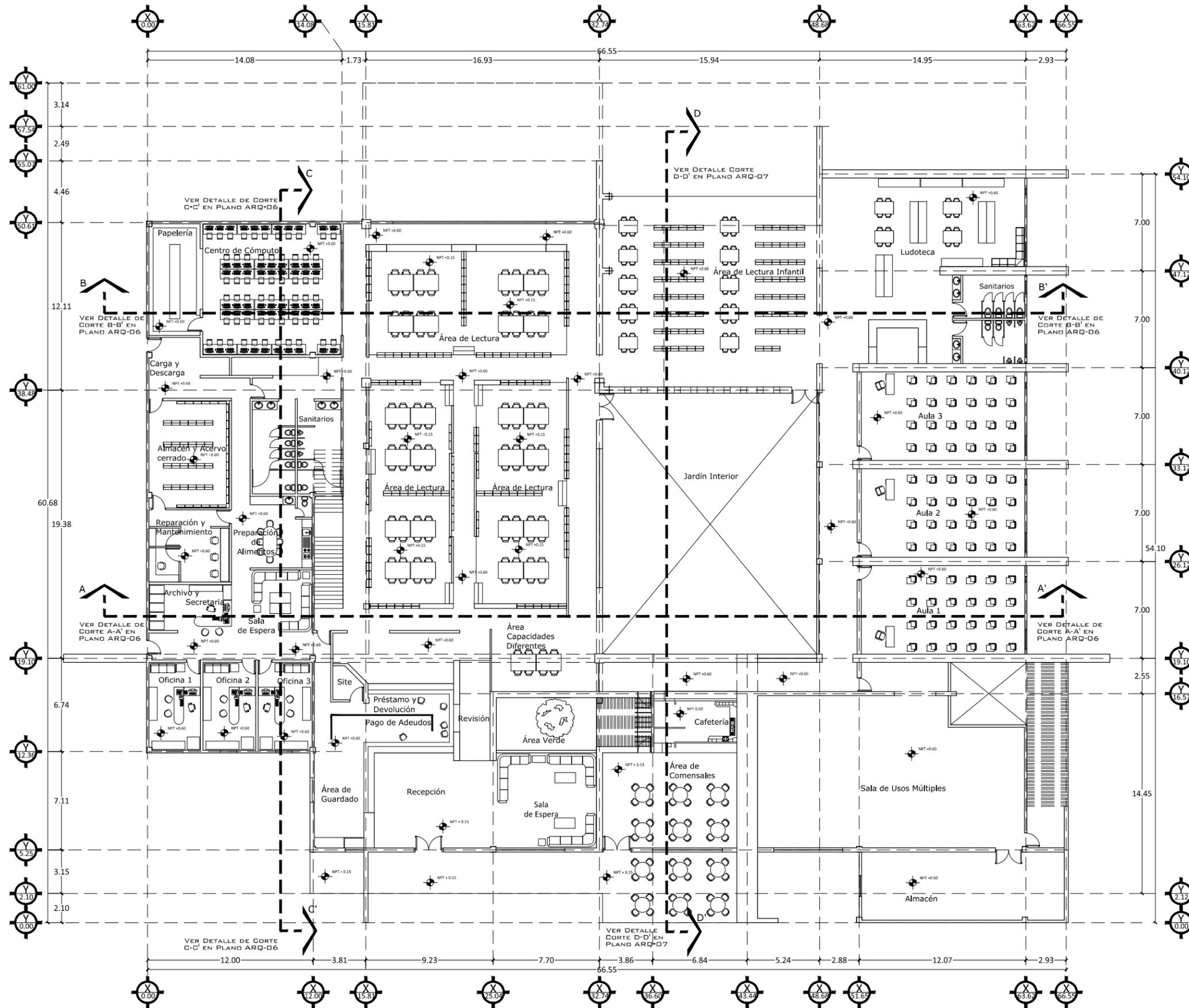
ARQUITECTÓNICO
TIPO DE PLANO:

SEPTIEMBRE DE 2013

ESCALA: **1:500** METROS
ACOTACION:

ARQ-01
NÚMERO DE PLANO:

PLANTA DE CONJUNTO



SIMBOLOGÍA	
NPT	Nivel Piso Terminado
NPU	Nivel Puerta
NVE	Nivel Ventana
NPL	Nivel Plafón
NPR	Nivel Pretel
NLO	Nivel Losa
NLI	Nivel Losa Inclinada
NEN	Nivel Entrepiso



BIBLIOTECA PUBLICA REGIONAL
 PROYECTO:

NOGALES, SONORA MEXICO
 UBICACIÓN:

AV. ÁLVARO OBREGÓN COLONIA KENNEDY
 DIRECCIÓN:

DIEGO GERMÁN CRUZ GARCÍA
 PROYECTÓ:

FERNANDO SALDAÑA ALEJANDRO DUARTE RAÚL GUTIÉRREZ
 SINDALES:

PLANTA BAJA
 CONTENIDO DEL PLANO:

ARQUITECTÓNICO
 TIPO DE PLANO:

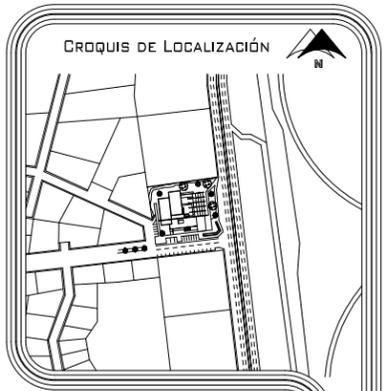
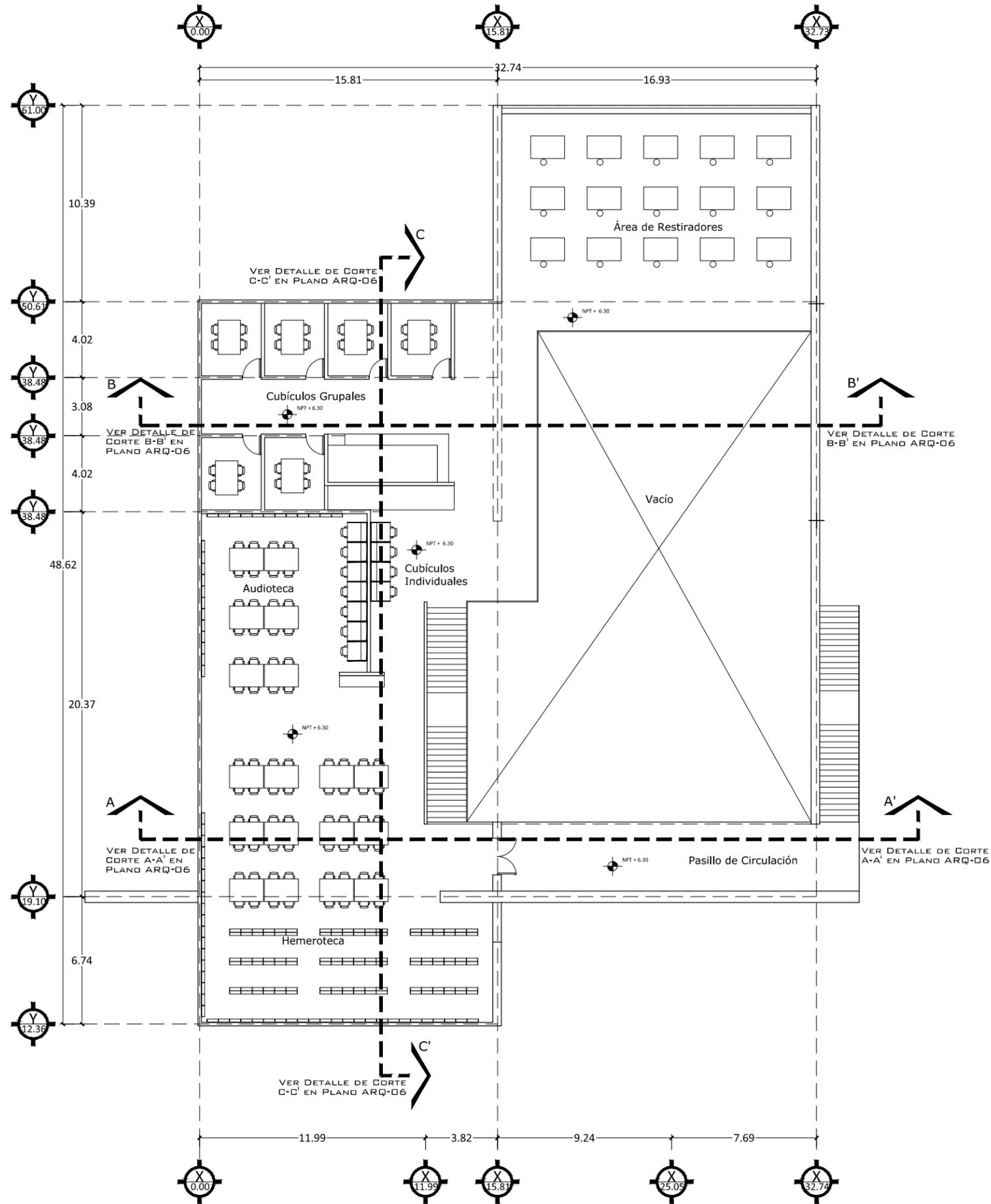
SEPTIEMBRE DE 2013

1:300 METROS
 ESCALA: ADICIÓN:

ARQ-02
 NÚMERO DE PLANO:

PLANTA BAJA GENERAL

SIMBOLOGÍA	
NPT	Nivel Piso Terminado
NPU	Nivel Puerta
NVE	Nivel Ventana
NPL	Nivel Plafón
NPR	Nivel Pretíl
NLO	Nivel Losa
NLI	Nivel Losa Inclinada
NEN	Nivel Entrepiso



BIBLIOTECA PÚBLICA REGIONAL
 PROYECTO:

NOGALES, SONORA MÉXICO
 UBICACIÓN:

AV. ÁLVARO OBREGÓN COLONIA KENNEDY
 DIRECCIÓN:

DIEGO GERMÁN CRUZ GARCÍA
 PROYECTÓ:

FERNANDO SALDAÑA ALEJANDRO DUARTE RAÚL GUTIÉRREZ
 SINODALES:

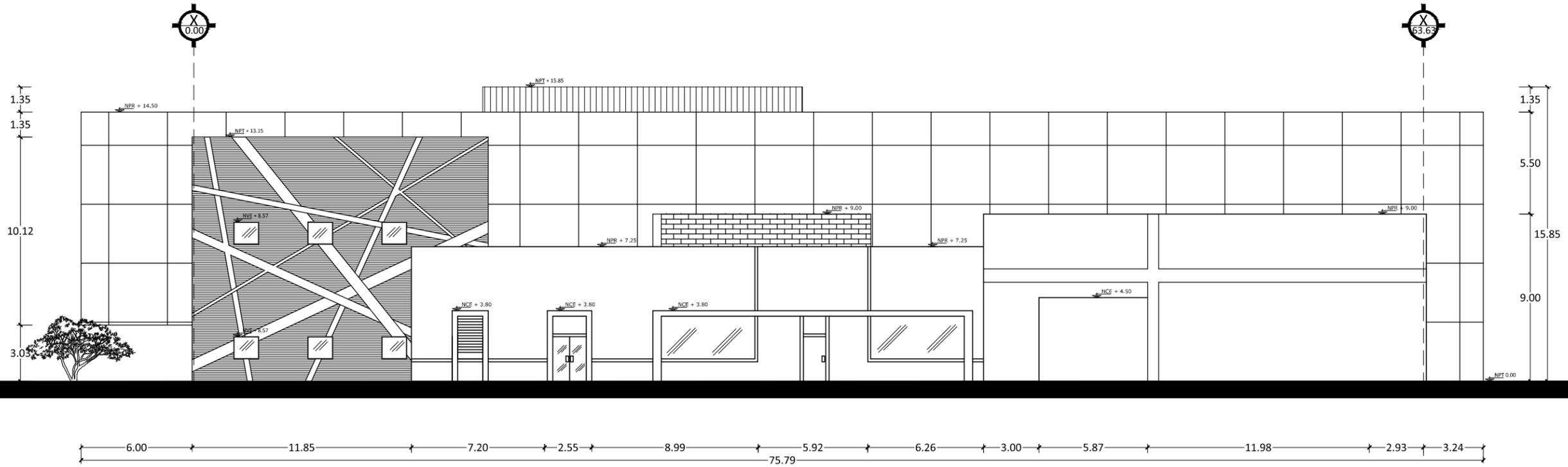
PLANTA ALTA
 CONTENIDO DEL PLANO:

ARQUITECTÓNICO
 TIPO DE PLANO:

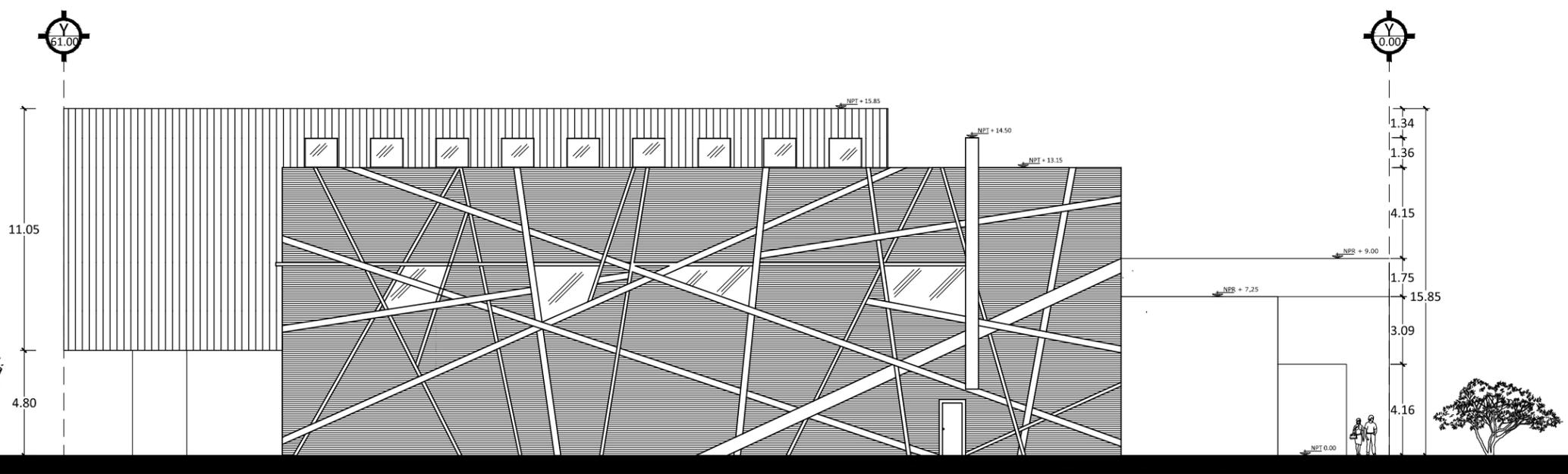
SEPTIEMBRE DE 2013

1:250 METROS
 ESCALA: ADAPTACIÓN:

ARQ-03
 NÚMERO DE PLANO:

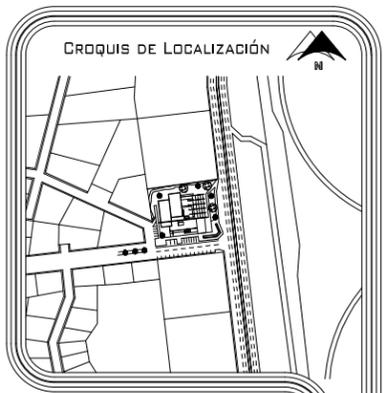


FACHADA PRINCIPAL



FACHADA LATERAL
PONIENTE

SIMBOLOGÍA	
NPT	Nivel Piso Terminado
NPU	Nivel Puerta
NVE	Nivel Ventana
NPL	Nivel Plafón
NPR	Nivel Pretíl
NLO	Nivel Losa
NLI	Nivel Losa Inclinada
NEN	Nivel Entrepiso



BIBLIOTECA PÚBLICA REGIONAL
PROYECTO:

NOGALES, SONORA MÉXICO
UBICACIÓN:

AV. ÁLVARO OBREGÓN COLONIA KENNEDY
DIRECCIÓN:

DIEGO GERMÁN CRUZ GARCÍA
PROYECTÓ:

FERNANDO SALDAÑA ALEJANDRO DUARTE RAÚL GUTIÉRREZ
SINODALES:

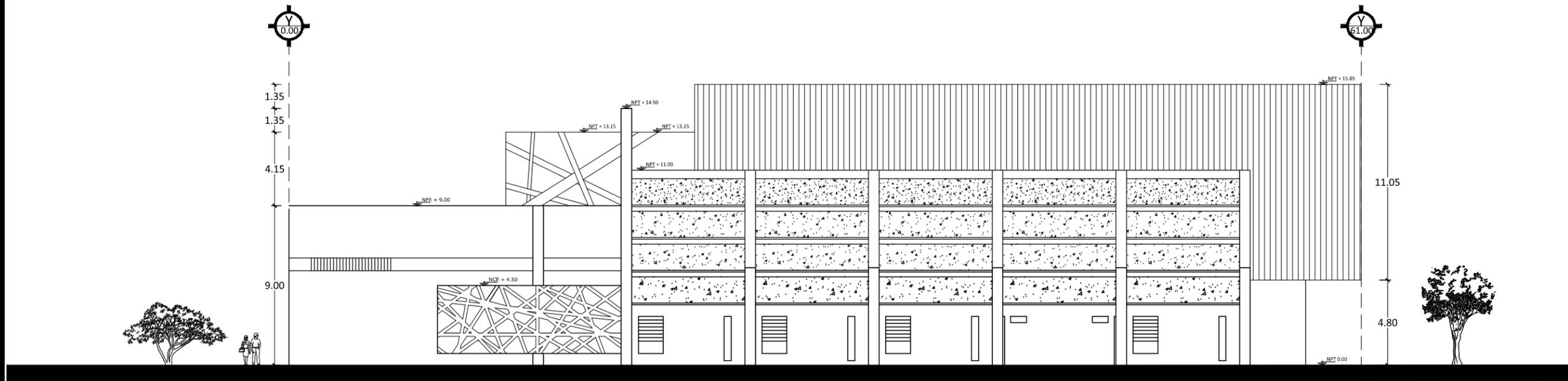
ALZADOS
CONTENIDO DEL PLANO:

ARQUITECTÓNICO
TIPO DE PLANO:

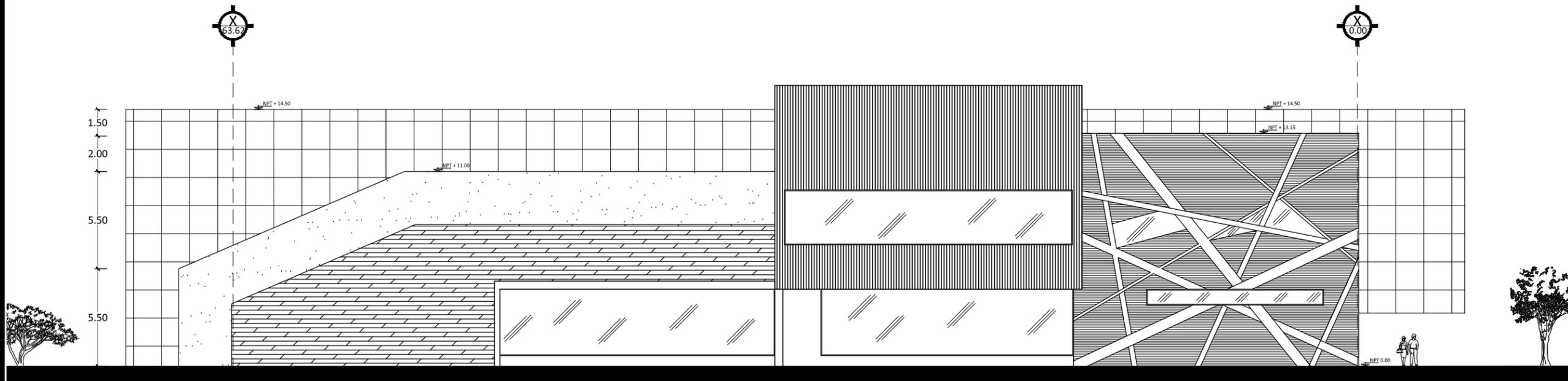
SEPTIEMBRE DE 2013

ESCALA: **1:250** METROS
ADOTACIÓN:

ARQ-04
NÚMERO DE PLANO:



FACHADA LATERAL ORIENTE



FACHADA POSTERIOR

SIMBOLOGÍA	
NPT	Nivel Piso Terminado
NPU	Nivel Puerta
NVE	Nivel Ventana
NPL	Nivel Plafón
NPR	Nivel Pretíl
NLO	Nivel Losa
NLI	Nivel Losa Inclinada
NEN	Nivel Entrepiso



BIBLIOTECA PÚBLICA REGIONAL
PROYECTO:

NOGALES, SONORA MÉXICO
UBICACIÓN:

AV. ÁLVARO OBREGÓN COLONIA KENNEDY
DIRECCIÓN:

DIEGO GERMÁN CRUZ GARCÍA
PROYECTÓ:

FERNANDO SALDAÑA ALEJANDRO DUARTE RAÚL GUTIÉRREZ
SINODALES:

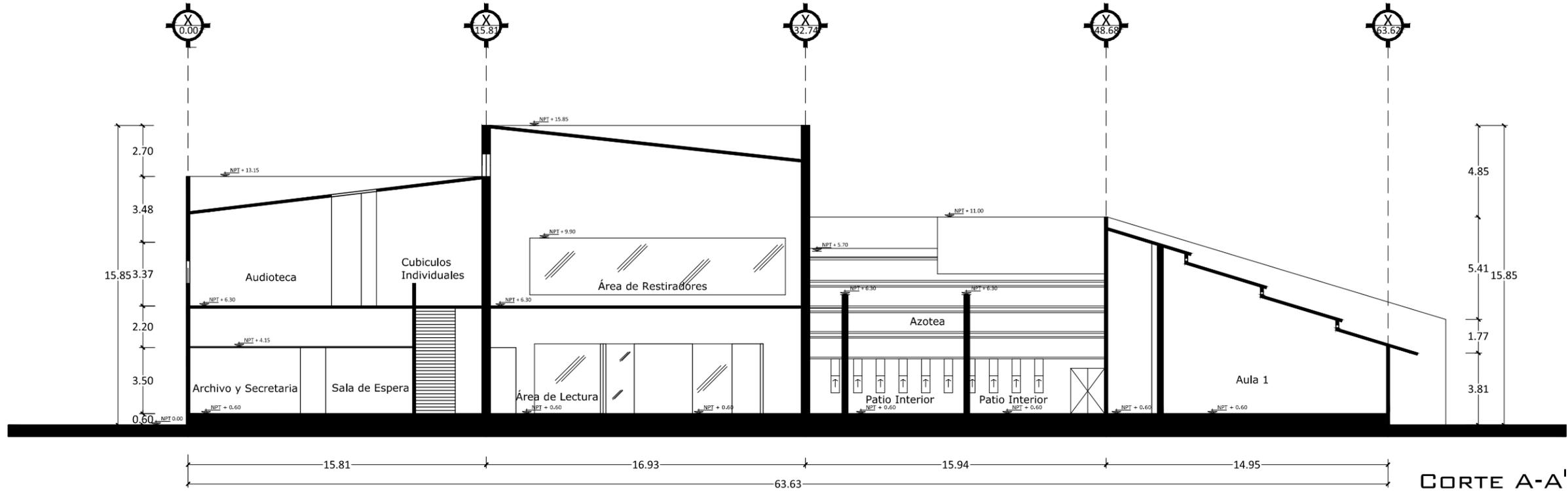
ALZADOS
CONTENIDO DEL PLANO:

ARQUITECTÓNICO
TIPO DE PLANO:

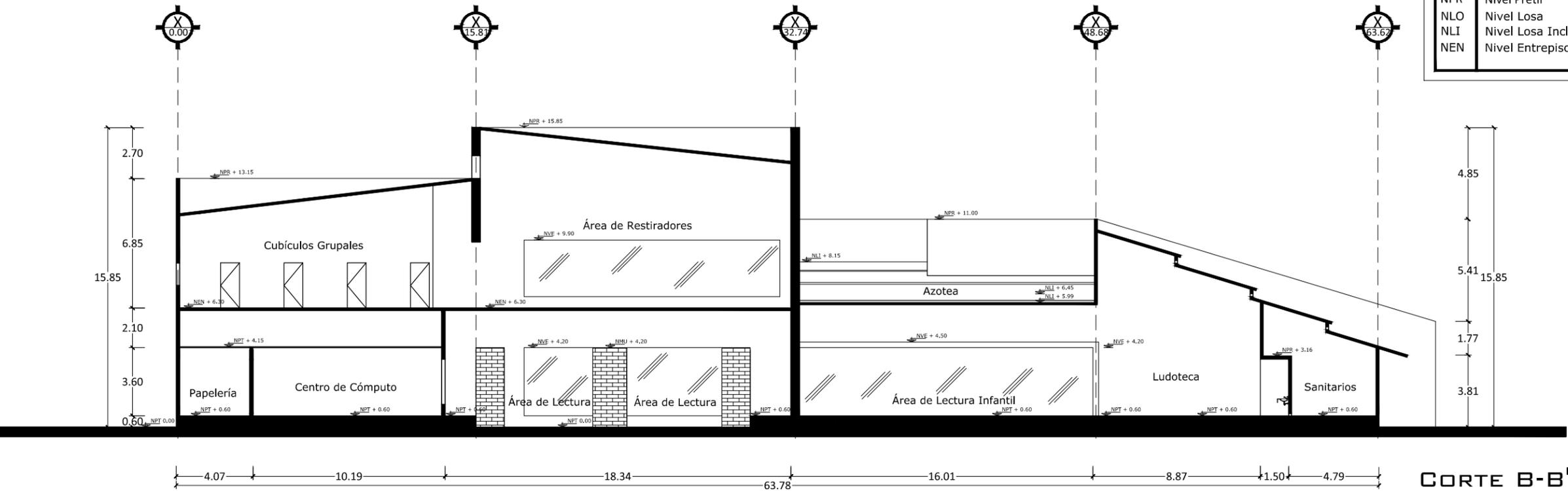
SEPTIEMBRE DE 2013

1:250 METROS
ESCALA: ADAPTACIÓN:

ARQ-05
NÚMERO DE PLANO:

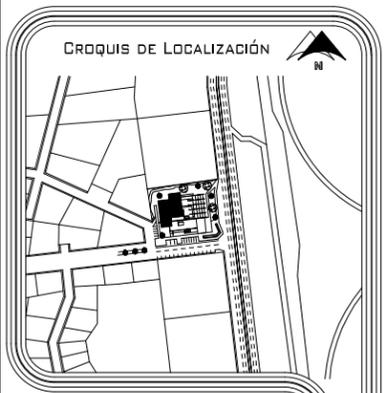


CORTE A-A'



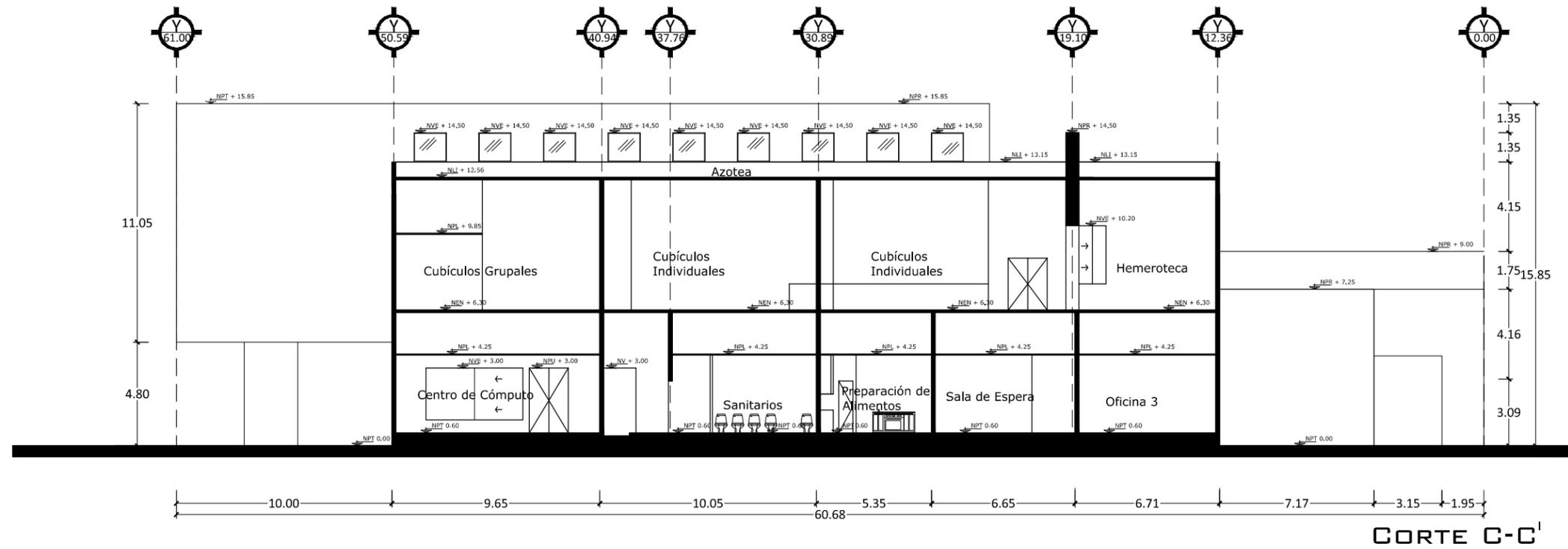
CORTE B-B'

SIMBOLOGÍA	
NPT	Nivel Piso Terminado
NPU	Nivel Puerta
NVE	Nivel Ventana
NPL	Nivel Plafón
NPR	Nivel Pretíl
NLO	Nivel Losa
NLI	Nivel Losa Inclinada
NEN	Nivel Entrepiso

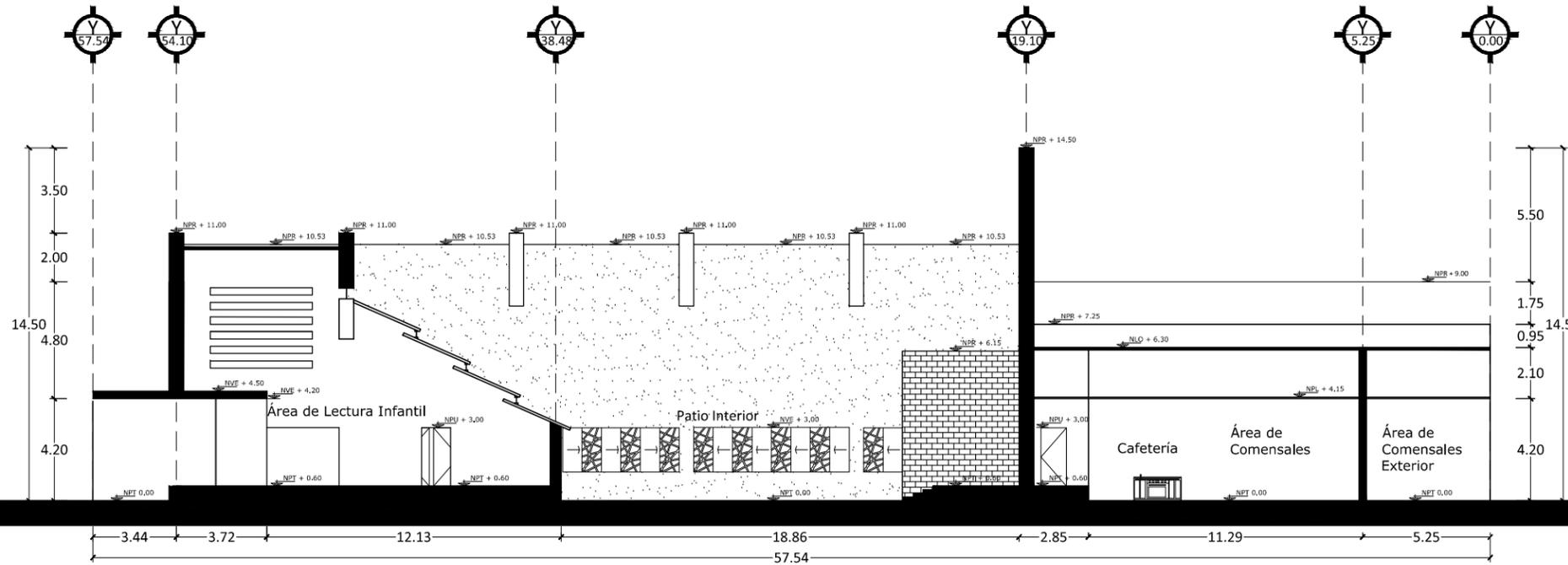


BIBLIOTECA PÚBLICA REGIONAL
 PROYECTO:
NOGALES, SONORA MÉXICO
 UBICACIÓN:
AV. ÁLVARO OBREGÓN COLONIA KENNEDY
 DIRECCIÓN:
DIEGO GERMÁN CRUZ GARCÍA
 PROYECTÓ:
FERNANDO SALDAÑA ALEJANDRO DUARTE RAÚL GUTIÉRREZ
 SINODALES:
CORTES
 CONTENIDO DEL PLANO:
ARQUITECTÓNICO
 TIPO DE PLANO:

SEPTIEMBRE DE 2013
 1 : 250 METROS
 ESCALA: ADOTACIÓN:
ARQ-06
 NÚMERO DE PLANO:



CORTE C-C'



CORTE D-D'

SIMBOLOGÍA	
NPT	Nivel Piso Terminado
NPU	Nivel Puerta
NVE	Nivel Ventana
NPL	Nivel Plafón
NPR	Nivel Pretíl
NLO	Nivel Losa
NLI	Nivel Losa Inclinada
NEN	Nivel Entrepiso



BIBLIOTECA PÚBLICA REGIONAL
 PROYECTO:

NOGALES, SONORA MÉXICO
 UBICACIÓN:

AV. ÁLVARO OBREGÓN COLONIA KENNEDY
 DIRECCIÓN:

DIEGO GERMÁN CRUZ GARCÍA
 PROYECTÓ:

FERNANDO SALDAÑA ALEJANDRO DUARTE RAÚL GUTIÉRREZ
 SINODALES:

CORTES
 CONTENIDO DEL PLANO:

ARQUITECTÓNICO
 TIPO DE PLANO:

SEPTIEMBRE DE 2013
 ESCALA: **1:250** METROS
 ADOTACIÓN:

ARQ-07
 NÚMERO DE PLANO:

4.2. Descripción Gráfica

A continuación se presentan las imágenes generadas de foto-realismo para dar una comprensión volumétrica del diseño realizado y poder dejar en claro la idea de cómo será la biblioteca pública regional una vez construida.

Foto Realismos

Los planos que se presentan a continuación son de carácter gráfico y se componen de la siguiente manera:

ARQ-08	Vistas Exteriores 1
ARQ-09	Vistas Exteriores 2
ARQ-10	Vistas Interiores 1
ARQ-11	Vistas Interiores 2
ARQ-12	Vistas Interiores 3
ARQ-13	Vistas Interiores 4

Una vez conocido por completo el proyecto arquitectónico, procederemos a mostrar los planos ejecutivos del proyecto.

4.2. Descripción Gráfica

A continuación se presentan las imágenes generadas de foto-realismo para dar una comprensión volumétrica del diseño realizado y poder dejar en claro la idea de cómo será la biblioteca pública regional una vez construida.

Foto Realismos

Los planos que se presentan a continuación son de carácter gráfico y se componen de la siguiente manera:

ARQ-08	Vistas Exteriores 1
ARQ-09	Vistas Exteriores 2
ARQ-10	Vistas Interiores 1
ARQ-11	Vistas Interiores 2
ARQ-12	Vistas Interiores 3
ARQ-13	Vistas Interiores 4

Una vez conocido por completo el proyecto arquitectónico, procederemos a mostrar los planos ejecutivos del proyecto.



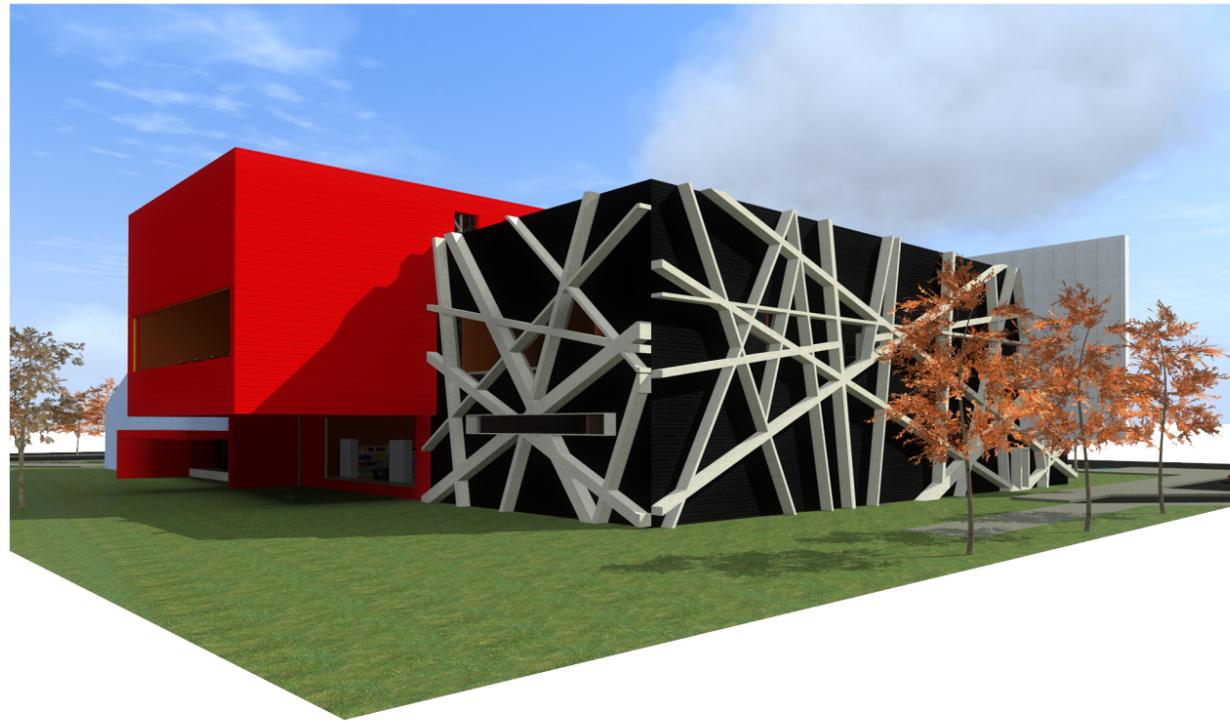
Vista Suroeste



Vista Sureste



Vista Noroeste



Vista Noreste



BIBLIOTECA PÚBLICA REGIONAL
PROYECTO:

NOGALES, SONORA MÉXICO
UBICACIÓN:

**AV. ÁLVARO OBREGÓN
COLONIA KENNEDY**
DIRECCIÓN:

**DIEGO GERMÁN
CRUZ GARCÍA**
PROYECTO:

**FERNANDO SALDAÑA
ALEJANDRO DUARTE
RAÚL GUTIÉRREZ**
DISEÑO:

FOTO-REALISMOS
CONTENIDO DEL PLANO:
ARQUITECTÓNICO
TIPO DE PLANO:

DICIEMBRE DE 2013
S/E ESCALA: S/A ACOTACIÓN:
ARQ-08
NÚMERO DE PLANO:



Sala de Espera. Recepción. Vista desde Asiento



Sala de Espera. Recepción. Vista desde Acceso



Vista a Jardín Interior desde Cafetería



Pasillo de servicio a Aulas y Ludoteca



BIBLIOTECA PÚBLICA REGIONAL
PROYECTO:

NOGALES, SONORA
MÉXICO

UBICACIÓN:
AV. ÁLVARO OBREGÓN
COLONIA KENNEDY

DIEGO GERMÁN
CRUZ GARCÍA

PROYECTO:
FERNANDO SALDAÑA
ALEJANDRO DUARTE
RAÚL GUTIÉRREZ

SINDICALES:
FOTO-REALISMOS
CONTENIDO DEL PLANO:
ARQUITECTÓNICO
TIPO DE PLANO:

DICIEMBRE DE 2013
S/E ESCALA: S/A ACOTACIÓN:
ARQ-09
NÚMERO DE PLANO:



Ludoteca



Área de Lectura Infantil



Área de Lectura Adultos. Vista desde Fichero



Área de Restiradores y área de Lectura Adultos



BIBLIOTECA PÚBLICA REGIONAL
PROYECTO:

NOGALES, SONORA
MÉXICO

UBICACIÓN:
AV. ÁLVARO OBREGÓN
COLONIA KENNEDY
DIRECCIÓN:

DIEGO GERMÁN
CRUZ GARCÍA

PROYECTO:
FERNANDO SALDAÑA
ALEJANDRO DUARTE
RAÚL GUTIÉRREZ

SINDALES:

FOTO-REALISMOS

CONTENIDO DEL PLANO:
ARQUITECTÓNICO

TIPO DE PLANO:

DICIEMBRE DE 2013

S/E ESCALA: S/A ACOTACIÓN:

ARQ-10

NÚMERO DE PLANO:

4.3. Descripción Técnica

El proyecto ejecutivo muestra los planos de cimentación, estructurales, planos de detalles. Instalaciones hidráulicas, sanitarias, eléctricas y aire acondicionado, además de planos de acabados.

Planos Constructivos

Los planos que se presentan a continuación se presentan en el siguiente orden:

Estructurales

EST-01	Plano General de Losa de Cimentación
EST-02	Acercamiento 1 Losa de Cimentación
EST-03	Acercamiento 2 Losa de Cimentación
EST-04	Acercamiento 3 Losa de Cimentación
EST-05	Acercamiento 4 Losa de Cimentación
EST-06	Plano General de Entrepiso
EST-07	Acercamiento 1 de Entrepiso
EST-08	Acercamiento 2 de Entrepiso
EST-09	Acercamiento 3 de Entrepiso
EST-10	Acercamiento 4 de Entrepiso
EST-11	Plano General de Azotea
EST-12	Cortes Estructurales 1
EST-13	Cortes Estructurales 2
EST-14	Cortes por Fachada
EST-15	Detalles de Zapatas
EST-16	Detalles Estructurales 1
EST-17	Detalles Estructurales 2
EST-18	Detalles Estructurales 3
EST-19	Detalles Estructurales 4
EST-20	Detalles Estructurales 5
EST-21	Detalles Estructurales 6

Eléctricos

ELÉ-01	Plano General de Instalación Eléctrica Planta Baja
ELÉ-02	Plano General de Instalación Eléctrica Planta Alta
ELÉ-03	Acercamiento 1 de Instalación Eléctrica
ELÉ-04	Acercamiento 2 de Instalación Eléctrica
ELÉ-05	Acercamiento 3 de Instalación Eléctrica
ELÉ-06	Acercamiento 4 de Instalación Eléctrica
ELÉ-07	Acercamiento 5 de Instalación Eléctrica
ELÉ-08	Cuadros de Carga por Tablero
ELÉ-09	Diagrama Unifilar

Instalación Hidráulica

HID-01	Plano de Conjunto y Llegada agua al proyecto
HID-02	Planta arquitectónica General y Distribución Hidráulica
HID-03	Detalle de Acercamiento 1
HID-04	Detalle de Acercamiento 2
HID-05	Detalle de Acercamiento 3
HID-06	Isométrico
HID-06	Detalles Hidráulicos

Instalación Sanitaria

SAN-01	Plano de Conjunto y Salida de Drenaje a toma pública
SAN-02	Planta arquitectónica General y Distribución Sanitaria
SAN-03	Detalle de Acercamiento 1
SAN-04	Detalle de Acercamiento 2
SAN-05	Detalle de Acercamiento 3
SAN-06	Detalles Sanitarios

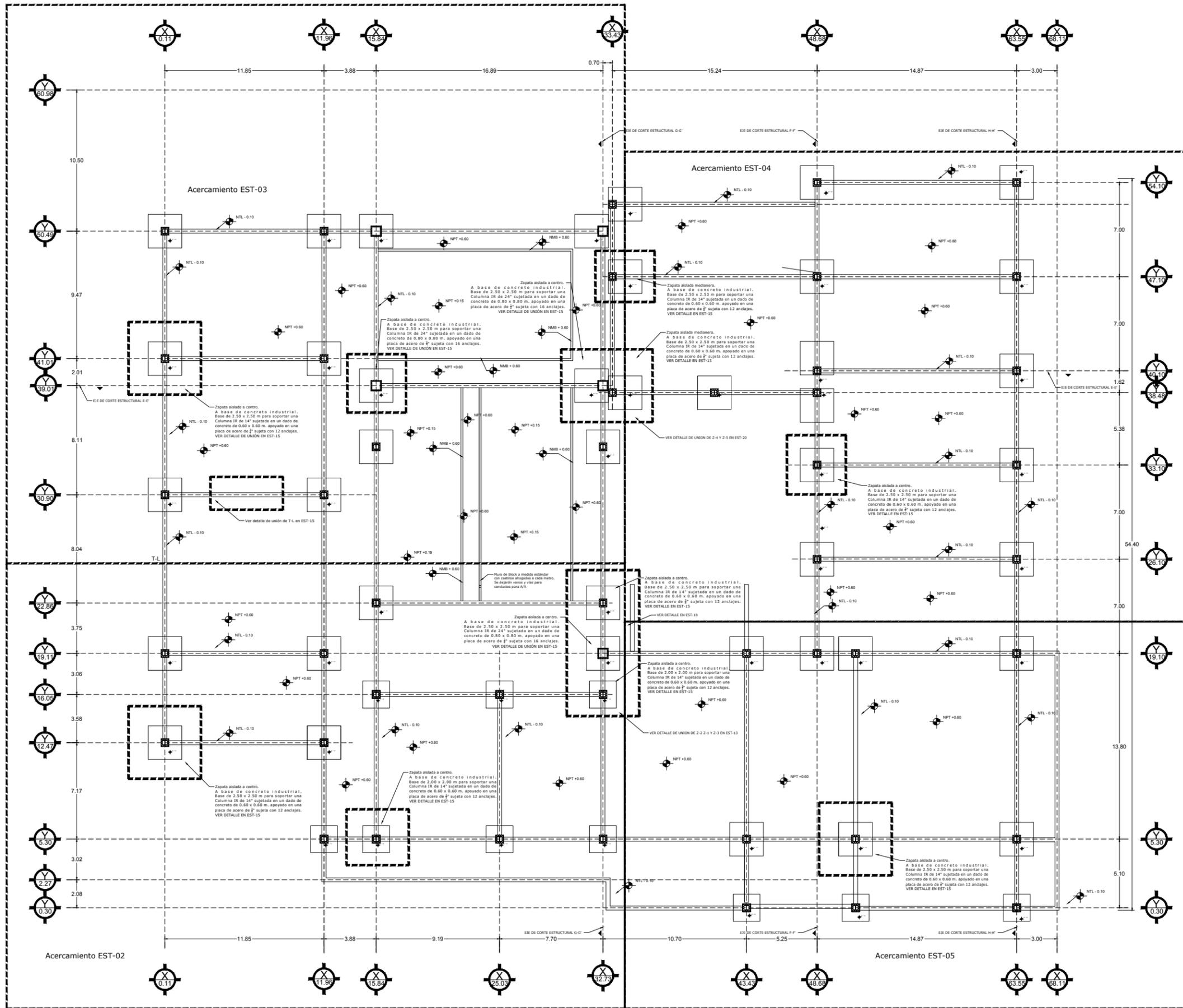
Instalación Aire Acondicionado

IAA-01	Planta arquitectónica General y Distribución de A/A Planta Baja
--------	-----------------------------------------------------------------

IAA-02	Planta arquitectónica General y Distribución de A/A Planta Alta
IAA-03	Acercamiento 1 de A/A
IAA-04	Acercamiento 2 de A/A
IAA-05	Acercamiento 3 de A/A
IAA-06	Acercamiento 4 de A/A
IAA-07	Acercamiento 5 de A/A
IAA-08	Detalles de Aire Acondicionado

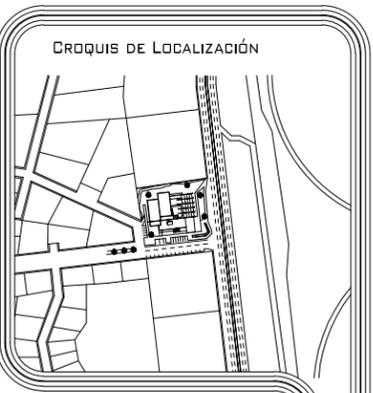
Planos de Acabados

ACA-01	Planta arquitectónica Planta Baja Especificaciones de Acabados
ACA-02	Planta arquitectónica Planta Alta Especificaciones de Acabados
ACA-03	Acercamiento 1 de A/A Especificaciones de Acabados
ACA-04	Acercamiento 2 de A/A Especificaciones de Acabados
ACA-05	Acercamiento 3 de A/A Especificaciones de Acabados
ACA-06	Fachadas 1 Especificaciones de Acabados
ACA-07	Fachadas 2 Especificaciones de Acabados
ACA-08	Cortes 1 Especificaciones de Acabados
ACA-09	Cortes 2 Especificaciones de Acabados



SIMBOLOGÍA

NPT	Nivel Piso Terminado
NPU	Nivel Puerta
NVE	Nivel Ventana
NPL	Nivel Plafón
NPR	Nivel Prefíl
NLO	Nivel Losa
NLI	Nivel Losa Inclinada
NEN	Nivel Entrepiso
NAR	Nivel Armadura
NCO	Nivel Columna
NEN	Nivel Entrepiso



BIBLIOTECA PÚBLICA REGIONAL

PROYECTO:

NOGALES, SONORA MÉXICO

UBICACIÓN:

AV. ÁLVARO OBREGÓN COLONIA KENNEDY

DIRECCIÓN:

PROYECTO:

DIEGO GERMÁN CRUZ GARCÍA

PROYECTO:

FERNANDO SALDAÑA ALEJANDRO DUARTE RAÚL GUTIÉRREZ

SÍMBOLES:

LOSA DE CIMENTACIÓN

CONTENIDO DEL PLANO:

ESTRUCTURAL

TIPO DE PLANO:

SEPTIEMBRE DE 2013

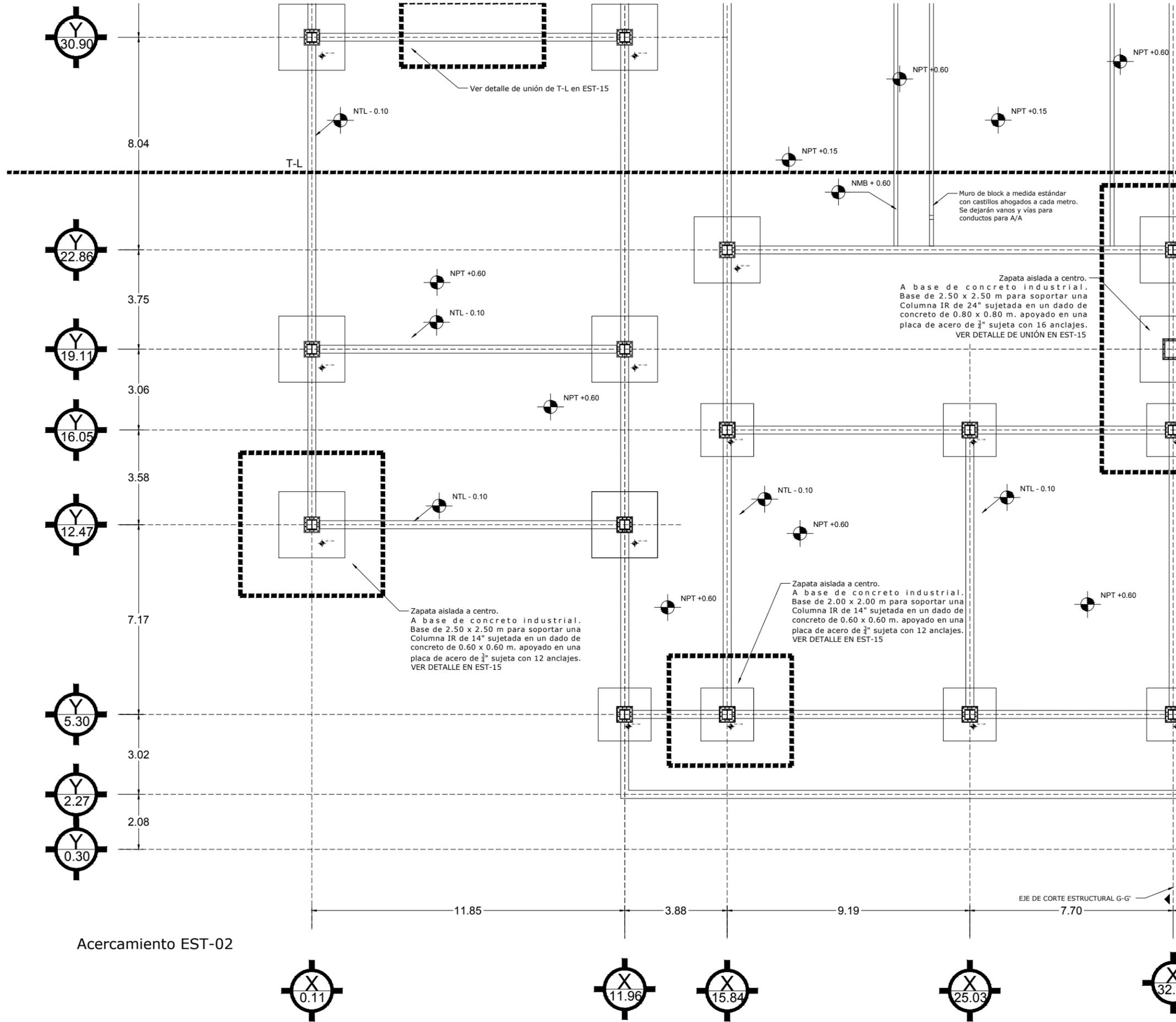
1:300 METROS

ESCALA: ADOTACIÓN:

EST-01

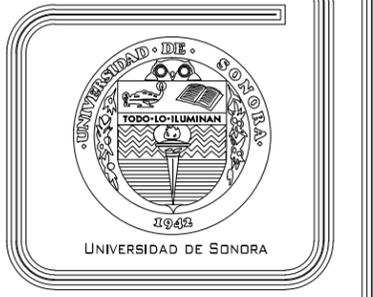
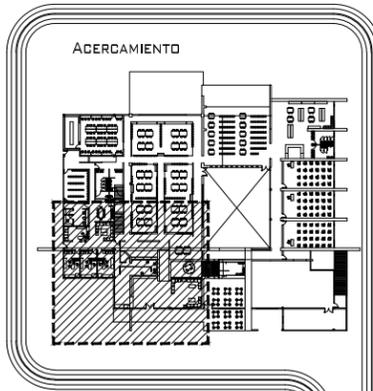
NÚMERO DE PLANO:

PLANO DE CIMENTACIÓN



Acercamiento EST-02

PLANO DE CIMENTACIÓN
RECEPCIÓN Y OFICINAS



SIMBOLOGÍA	
NPT	Nivel Piso Terminado
NPU	Nivel Puerta
NVE	Nivel Ventana
NPL	Nivel Plafón
NPR	Nivel Pretíl
NLO	Nivel Losa
NLI	Nivel Losa Inclinada
NEN	Nivel Entrepiso
NAR	Nivel Armadura
NCO	Nivel Columna
NEN	Nivel Entrepiso

BIBLIOTECA PÚBLICA REGIONAL

PROYECTO:

NOGALES, SONORA MÉXICO

UBICACIÓN:

AV. ÁLVARO OBREGÓN COLONIA KENNEDY

DIRECCIÓN:

DIEGO GERMÁN CRUZ GARCÍA

PROYECTO:

FERNANDO SALDAÑA ALEJANDRO DUARTE RAÚL GUTIÉRREZ

SINDICALES:

ACERCAMIENTO LOSA DE CIMENTACIÓN

CONTENIDO DEL PLANO:

ESTRUCTURAL

TIPO DE PLANO:

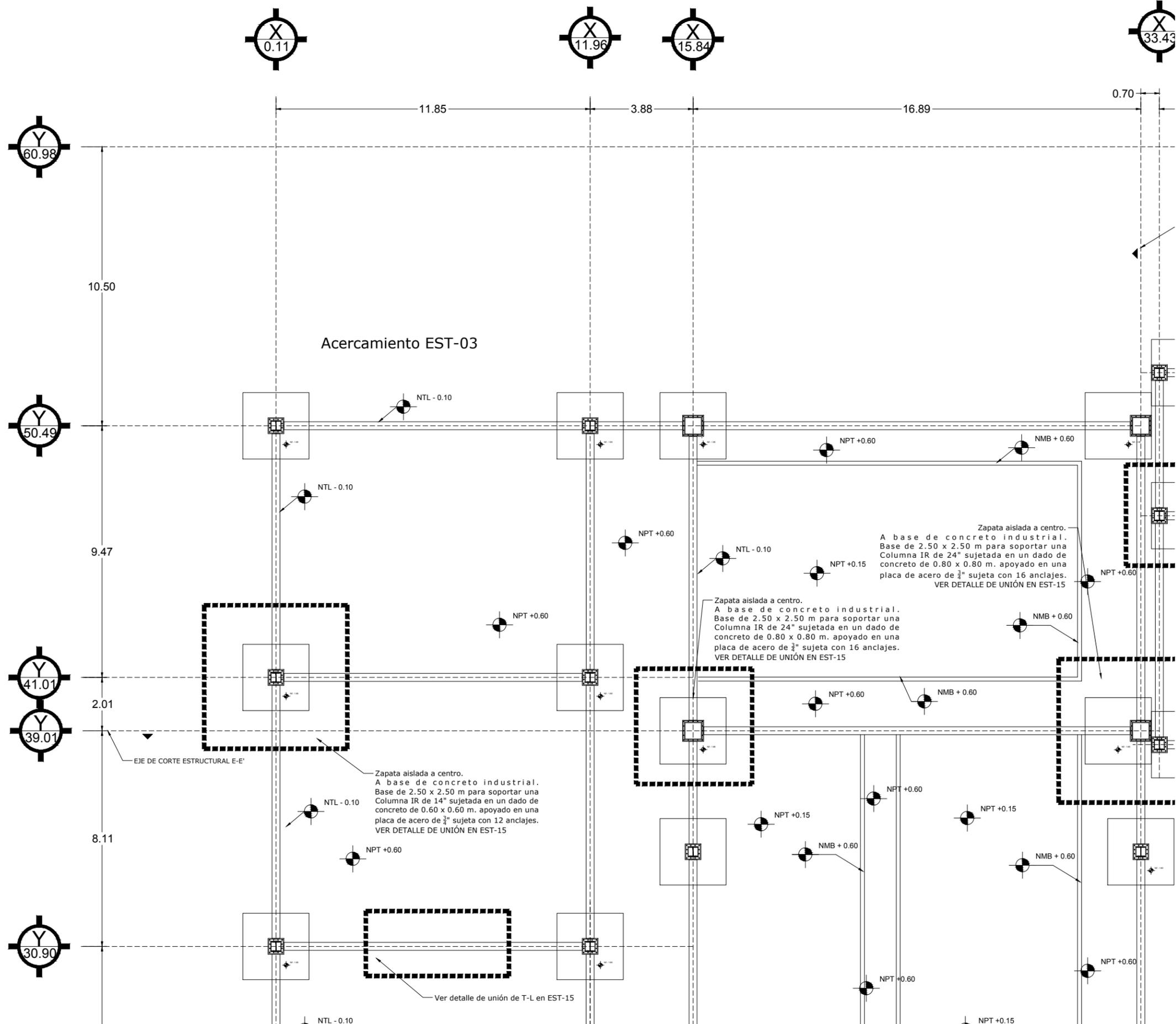
SEPTIEMBRE DE 2013

1:150 METROS

ESCALA: ADAPTACIÓN:

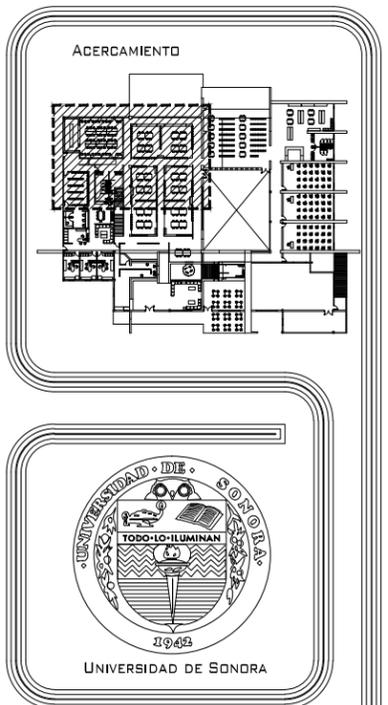
EST-02

NÚMERO DE PLANO:



SIMBOLOGÍA	
NPT	Nivel Piso Terminado
NPU	Nivel Puerta
NVE	Nivel Ventana
NPL	Nivel Plafón
NPR	Nivel Pretíl
NLO	Nivel Losa
NLI	Nivel Losa Inclinada
NEN	Nivel Entrepiso
NAR	Nivel Armadura
NCO	Nivel Columna
NEN	Nivel Entrepiso
NEN	Nivel Entrepiso

PLANO DE CIMENTACIÓN
PAPELERÍA Y LECTURA



BIBLIOTECA PÚBLICA REGIONAL
PROYECTO:

NOGALES, SONORA MÉXICO
UBICACIÓN:

AV. ÁLVARO OBREGÓN
COLONIA KENNEDY
DIRECCIÓN:

DIEGO GERMÁN CRUZ GARCÍA
PROYECTÓ:

FERNANDO SALDAÑA ALEJANDRO DUARTE RAÚL GUTIÉRREZ
SINODALES:

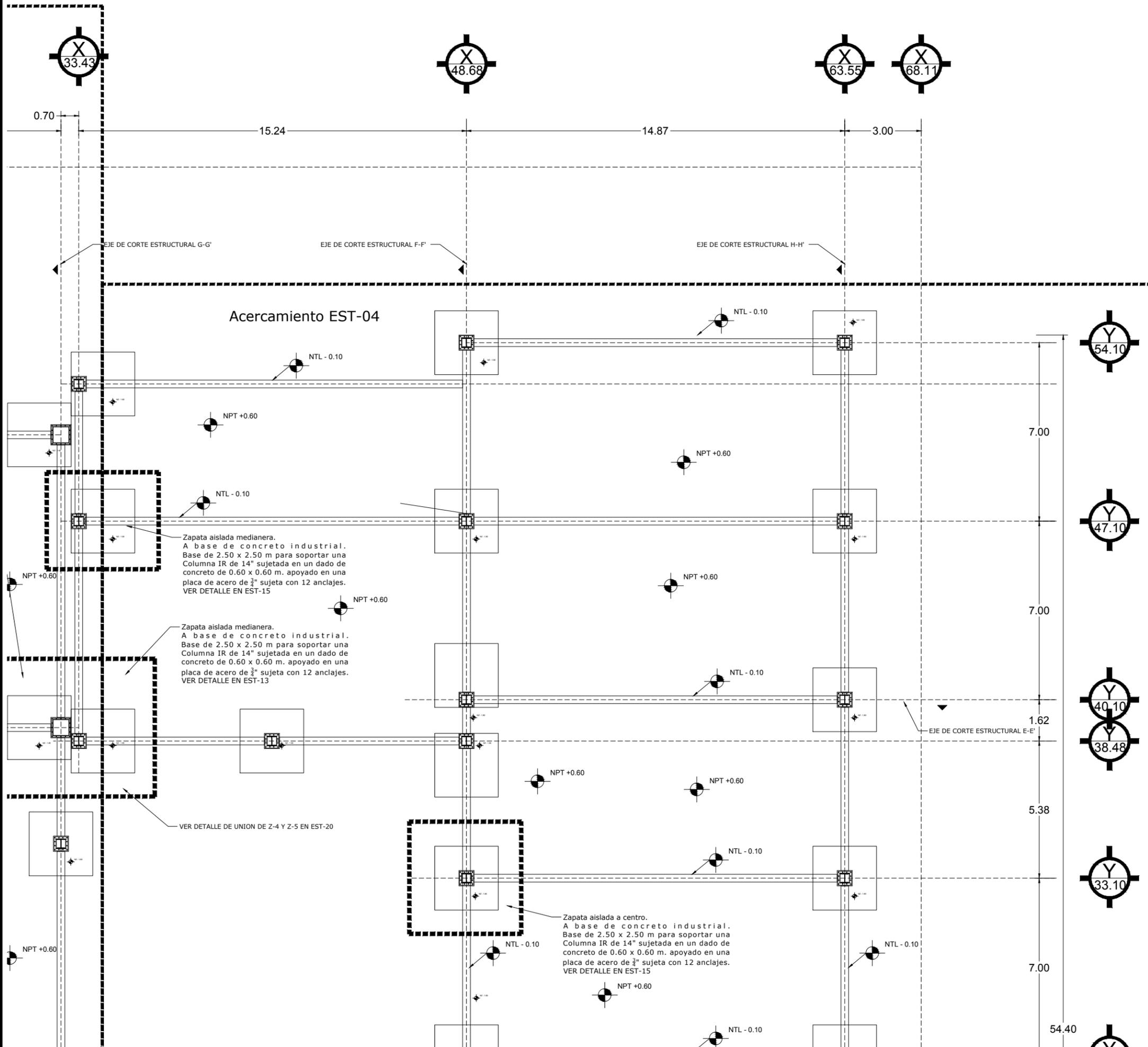
ACERCAMIENTO LOSA DE CIMENTACIÓN
CONTENIDO DEL PLANO:

ESTRUCTURAL
TIPO DE PLANO:

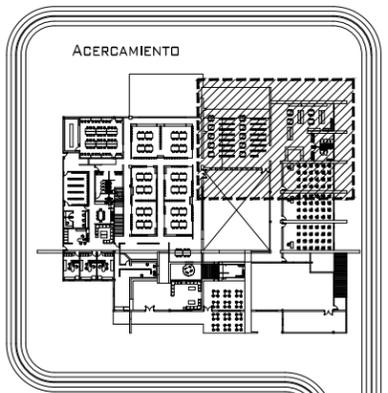
SEPTIEMBRE DE 2013

ESCALA: 1:150 METROS
ADAPTACIÓN:

EST-03
NÚMERO DE PLANO:



PLANO DE CIMENTACIÓN
LUDOTECA



BIBLIOTECA PÚBLICA REGIONAL
PROYECTO:

NOGALES, SONORA MÉXICO
UBICACIÓN:

AV. ÁLVARO OBREGÓN COLONIA KENNEDY
DIRECCIÓN:

DIEGO GERMÁN CRUZ GARCÍA
PROYECTÓ:

FERNANDO SALDAÑA ALEJANDRO DUARTE RAÚL GUTIÉRREZ
SINODALES:

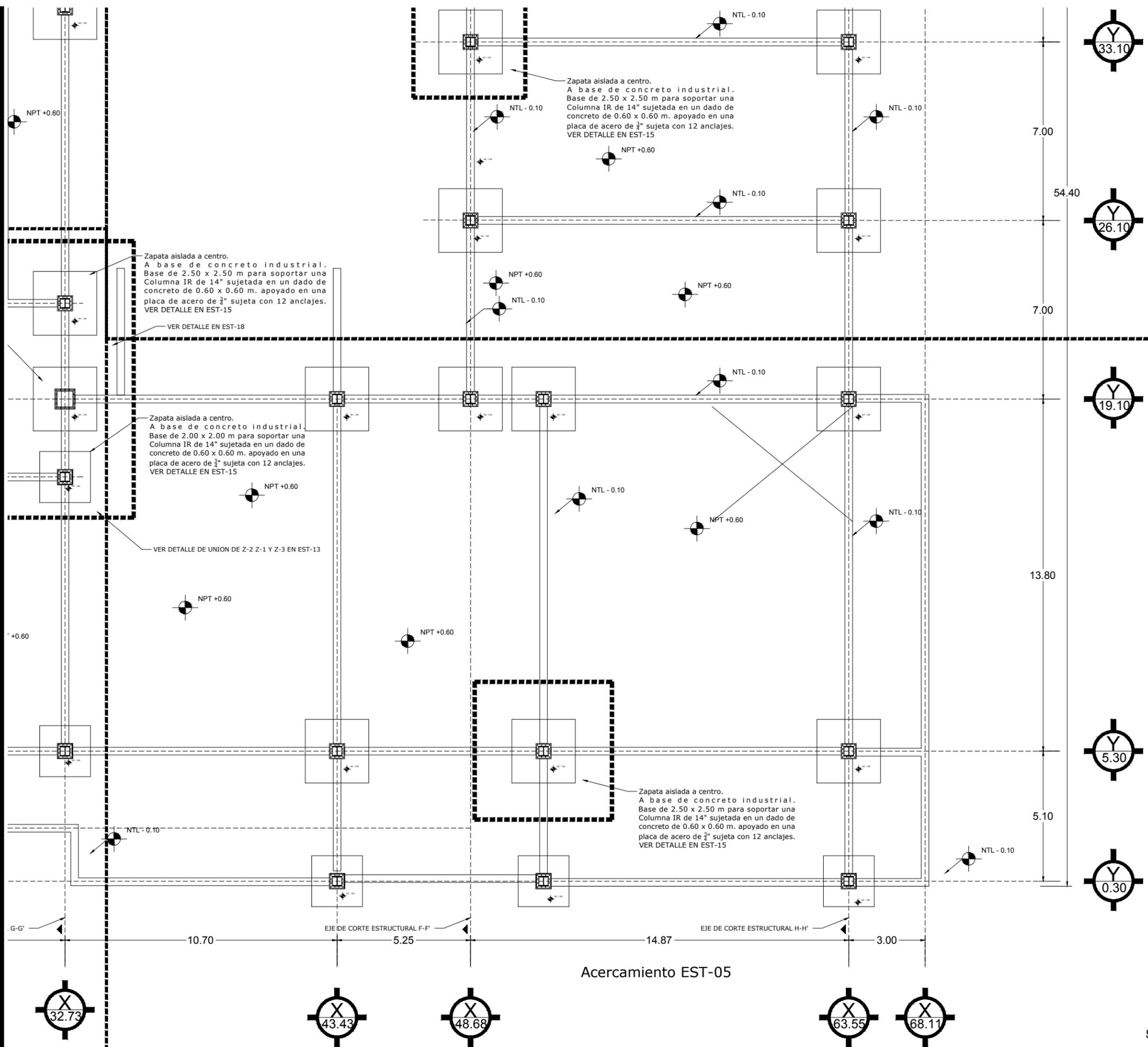
ACERCAMIENTO LOSA DE CIMENTACIÓN
CONTENIDO DEL PLANO:

ESTRUCTURAL
TIPO DE PLANO:

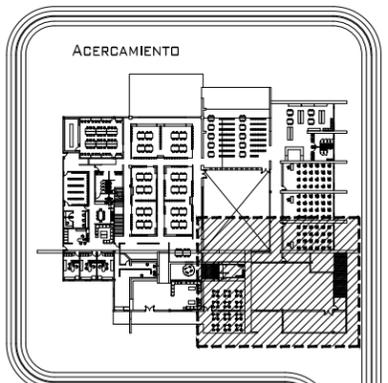
SEPTIEMBRE DE 2013

ESCALA: **1:150** METROS
AGOTACIÓN:

EST-04
NÚMERO DE PLANO:



SIMBOLOGÍA	
NPT	Nivel Piso Terminado
NPU	Nivel Puerta
NVE	Nivel Ventana
NPL	Nivel Plafón
NPR	Nivel Pretíl
NLO	Nivel Losa
NLI	Nivel Losa Inclinada
NEN	Nivel Entrepiso
NAR	Nivel Armadura
NCO	Nivel Columna
NEN	Nivel Entrepiso
NEN	Nivel Entrepiso



BIBLIOTECA PÚBLICA REGIONAL

NOGALES, SONORA MÉXICO

AV. ÁLVARO OBREGÓN COLONIA KENNEDY

DIEGO GERMÁN CRUZ GARCÍA

FERNANDO SALDAÑA ALEJANDRO DUARTE RAÚL GUTIÉRREZ

ACERCAMIENTO LOSA DE CIMENTACIÓN

ESTRUCTURAL

SEPTIEMBRE DE 2013

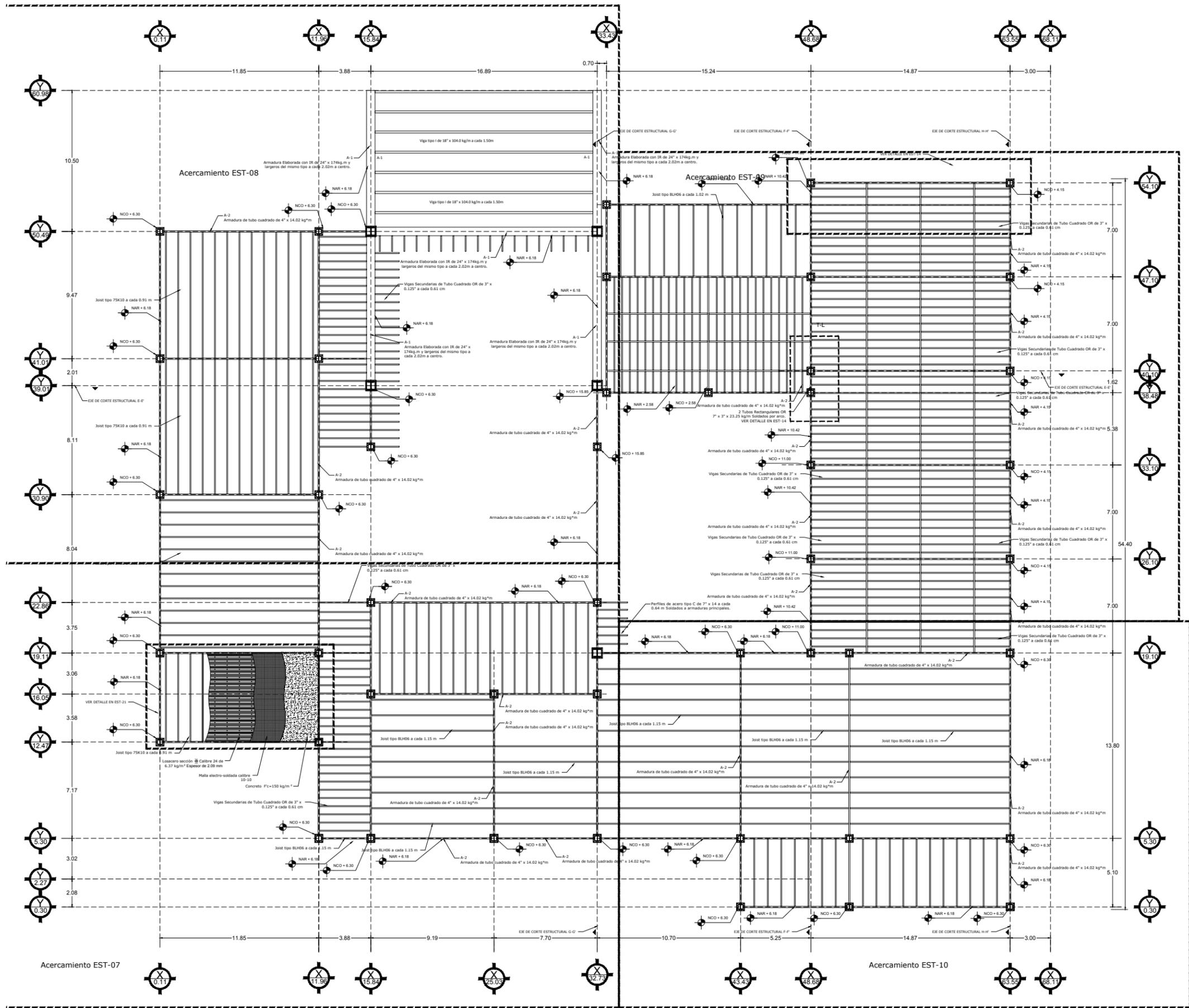
1:150 METROS

ESCALA: ADAPTACIÓN:

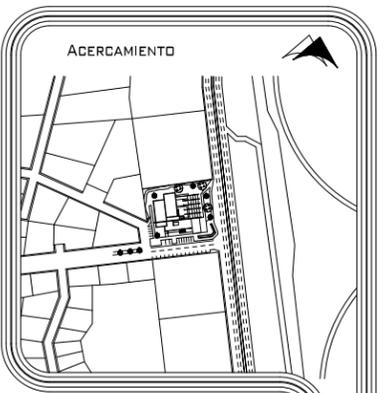
EST-05

NÚMERO DE PLANO:

PLANO DE CIMENTACIÓN SALA DE USOS MÚLTIPLES



SIMBOLOGÍA	
NPT	Nivel Piso Terminado
NPU	Nivel Puerta
NVE	Nivel Ventana
NPL	Nivel Plafón
NPR	Nivel Pretíl
NLO	Nivel Losa
NLI	Nivel Losa Inclinada
NEN	Nivel Entrepiso
NAR	Nivel Armadura
NCO	Nivel Columna
NEN	Nivel Entrepiso
NEN	Nivel Entrepiso



BIBLIOTECA PUBLICA REGIONAL
PROYECTO:

NOGALES, SONORA MEXICO
UBICACIÓN:

AV. ÁLVARO OBREGÓN COLONIA KENNEDY
DIRECCIÓN:

DIEGO GERMÁN CRUZ GARCÍA
PROYECTÓ:

FERNANDO SALDAÑA ALEJANDRO DUARTE RAÚL GUTIÉRREZ
SINDICALES:

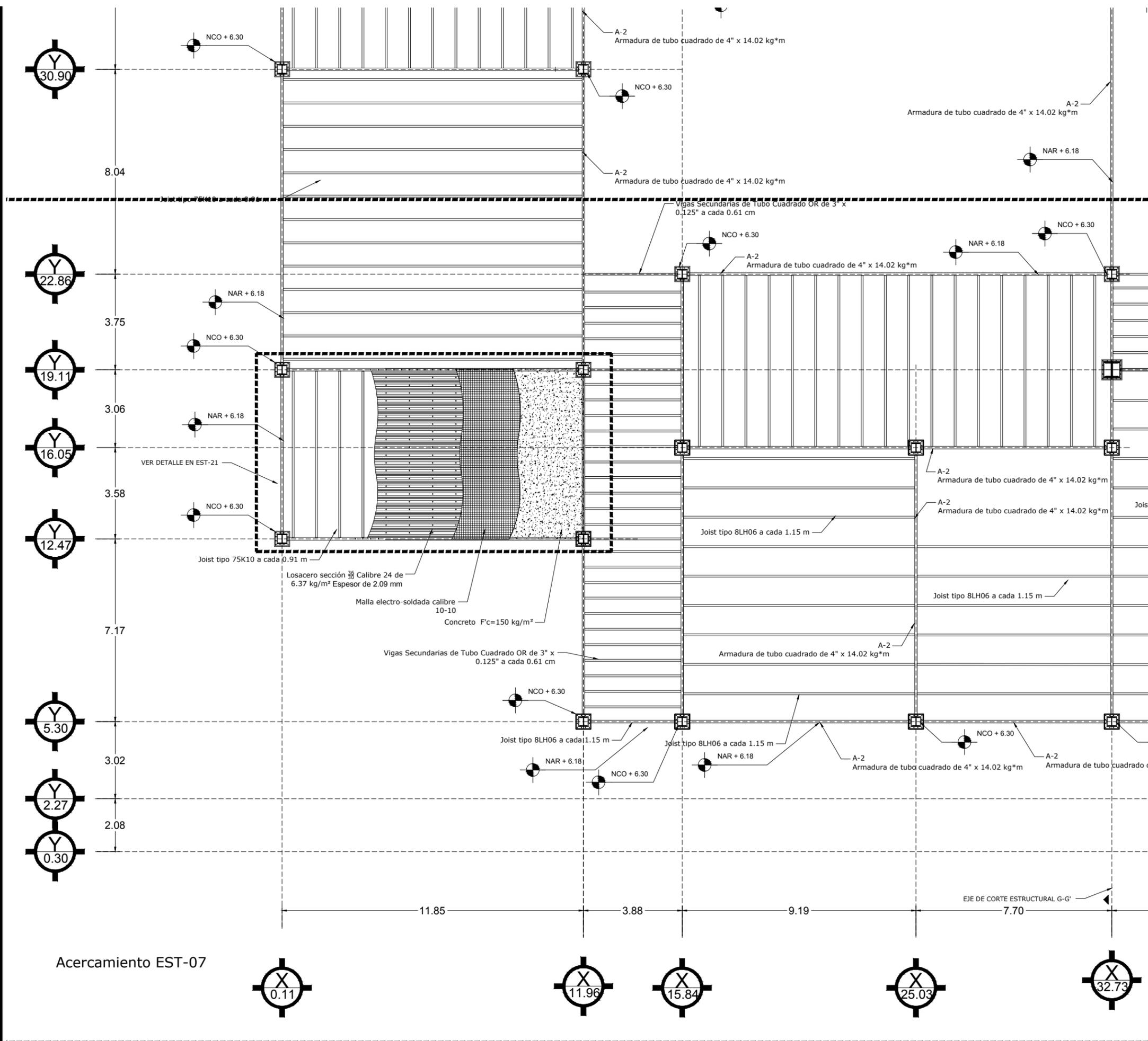
DISTRIBUCIÓN DE JOIST LOSA ENTREPISO
CONTENIDO DEL PLANO:

ESTRUCTURAL
TIPO DE PLANO:

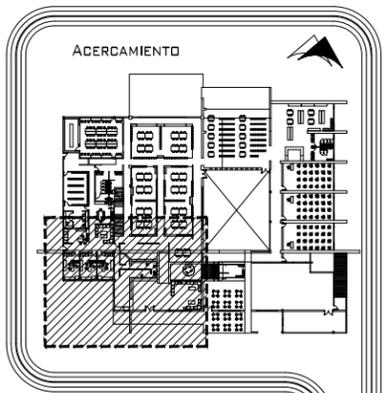
SEPTIEMBRE DE 2013
ESCALA: **1:300 METROS**
ACOTACIÓN:

EST-06
NÚMERO DE PLANO:

PLANO DE ENTREPISO GENERAL



SIMBOLOGÍA	
NPT	Nivel Piso Terminado
NPU	Nivel Puerta
NVE	Nivel Ventana
NPL	Nivel Plafón
NPR	Nivel Pretíl
NLO	Nivel Losa
NLI	Nivel Losa Inclinada
NEN	Nivel Entrepiso
NAR	Nivel Armadura
NCO	Nivel Columna
NEN	Nivel Entrepiso
NEN	Nivel Entrepiso



BIBLIOTECA PÚBLICA REGIONAL

PROYECTÓ:

NOGALES, SONORA MÉXICO

UBICACIÓN:

AV. ÁLVARO OBREGÓN
COLONIA KENNEDY

DIRECCIÓN:

PROYECTÓ:

DIEGO GERMÁN CRUZ GARCÍA

SINODALES:

**FERNANDO SALDAÑA
ALEJANDRO DUARTE
RAÚL GUTIÉRREZ**

CONTENIDO DEL PLANO:

**ACERCAMIENTO
LOSA ENTREPISO**

TIPO DE PLANO:

ESTRUCTURAL

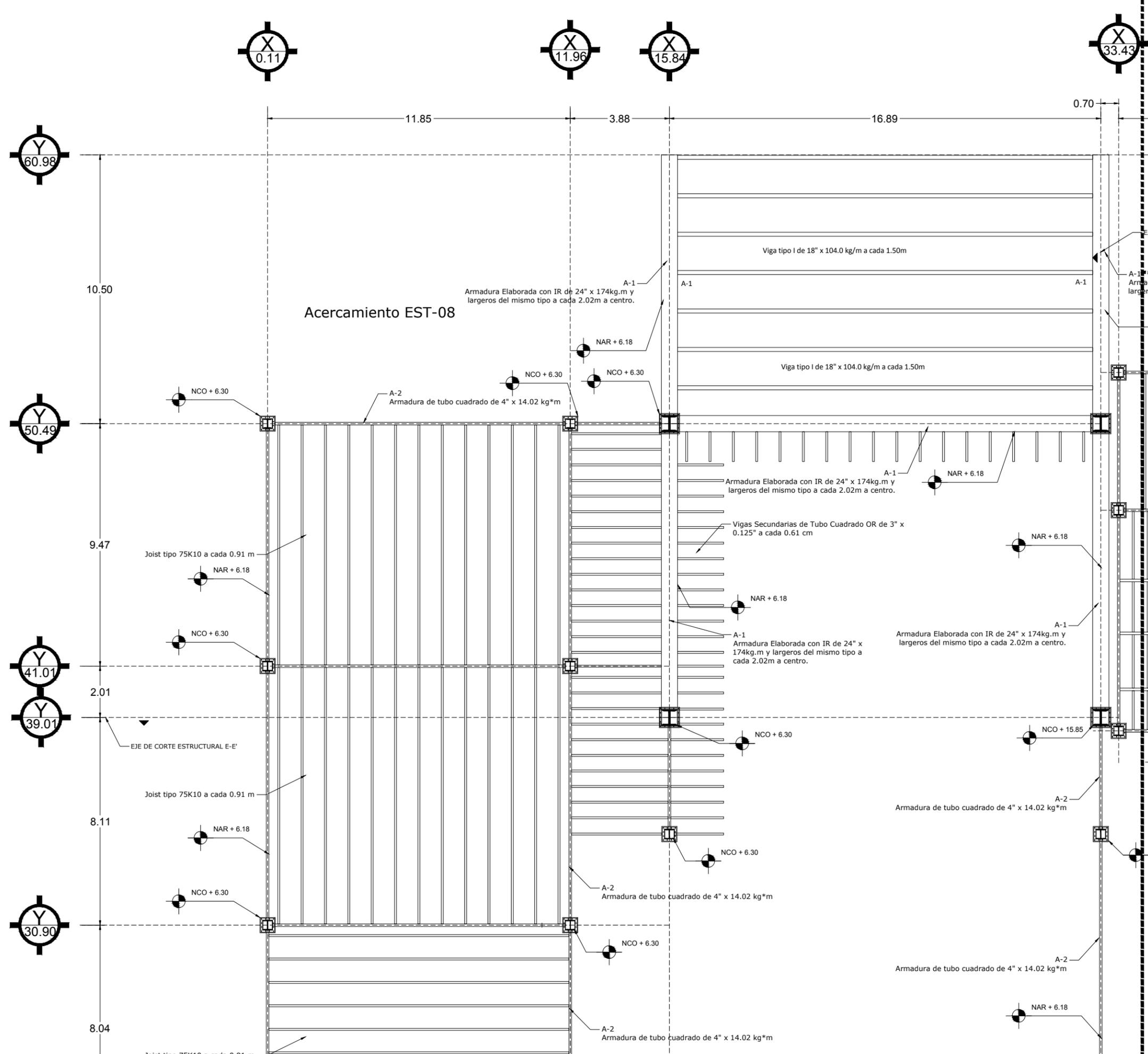
SEPTIEMBRE DE 2013

ESCALA: 1:150 METROS
ADOTACIÓN:

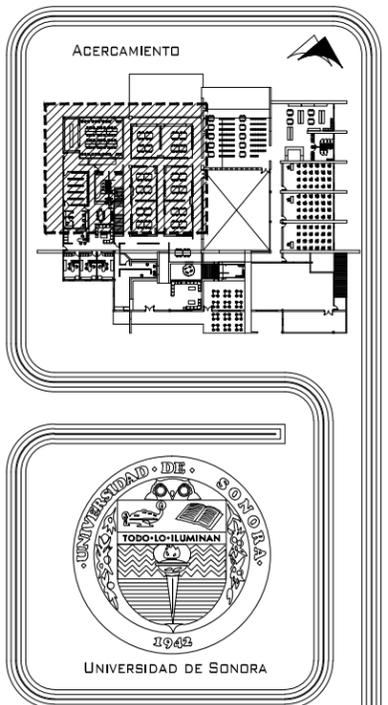
EST-07

NÚMERO DE PLANO:

PLANO ENTREPISO
RECEPCIÓN Y OFICINAS



SIMBOLOGÍA	
NPT	Nivel Piso Terminado
NPU	Nivel Puerta
NVE	Nivel Ventana
NPL	Nivel Plafón
NPR	Nivel Pretíl
NLO	Nivel Losa
NLI	Nivel Losa Inclinada
NEN	Nivel Entrepiso
NAR	Nivel Armadura
NCO	Nivel Columna
NEN	Nivel Entrepiso
NEN	Nivel Entrepiso



BIBLIOTECA PÚBLICA REGIONAL

PROYECTO:

NOGALES, SONORA MÉXICO

UBICACIÓN:

AV. ÁLVARO OBREGÓN COLONIA KENNEDY

DIRECCIÓN:

DIEGO GERMÁN CRUZ GARCÍA

PROYECTÓ:

FERNANDO SALDAÑA ALEJANDRO DUARTE RAÚL GUTIÉRREZ

SINODALES:

ACERCAMIENTO LOSA ENTREPISO

CONTENIDO DEL PLANO:

ESTRUCTURAL

TIPO DE PLANO:

SEPTIEMBRE DE 2013

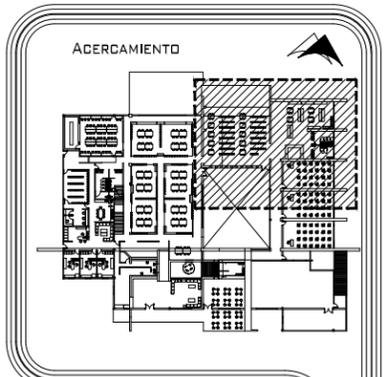
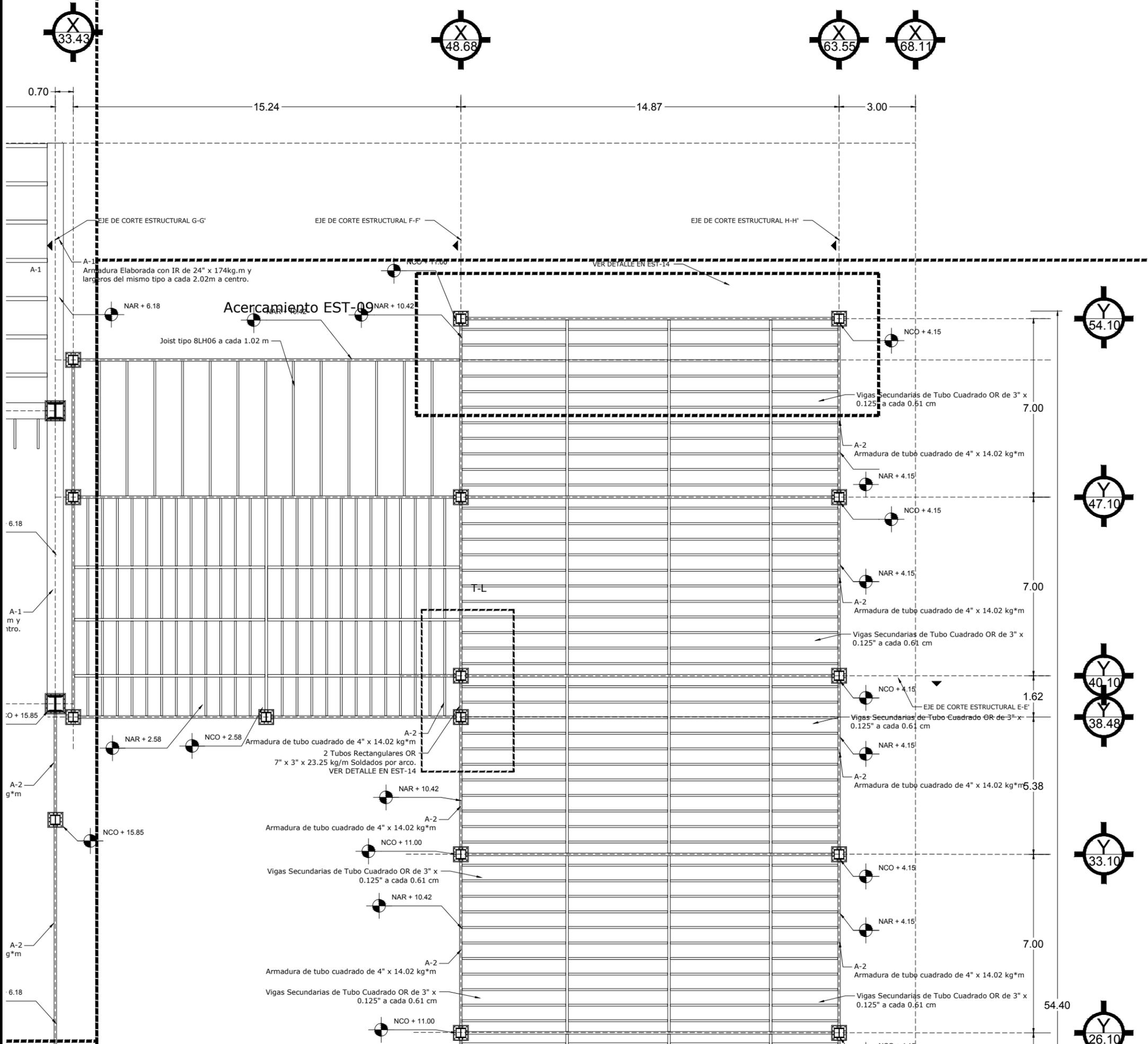
1:150 METROS

ESCALA: ADOTACIÓN:

EST-08

NÚMERO DE PLANO:

PLANO ENTREPISO PAPELERÍA Y LECTURA



SIMBOLOGÍA	
NPT	Nivel Piso Terminado
NPU	Nivel Puerta
NVE	Nivel Ventana
NPL	Nivel Plafón
NPR	Nivel Pretíl
NLO	Nivel Losa
NLI	Nivel Losa Inclinada
NEN	Nivel Entrepiso
NAR	Nivel Armadura
NCO	Nivel Columna
NEN	Nivel Entrepiso
NEN	Nivel Entrepiso

BIBLIOTECA PÚBLICA REGIONAL

PROYECTO:

NOGALES, SONORA MÉXICO

UBICACIÓN:

AV. ÁLVARO OBREGÓN COLONIA KENNEDY

DIRECCIÓN:

DIEGO GERMÁN CRUZ GARCÍA

PROYECTÓ:

FERNANDO SALDAÑA ALEJANDRO DUARTE RAÚL GUTIÉRREZ

SINODALES:

ACERCAMIENTO LOSA ENTREPISO

CONTENIDO DEL PLANO:

ESTRUCTURAL

TIPO DE PLANO:

SEPTIEMBRE DE 2013

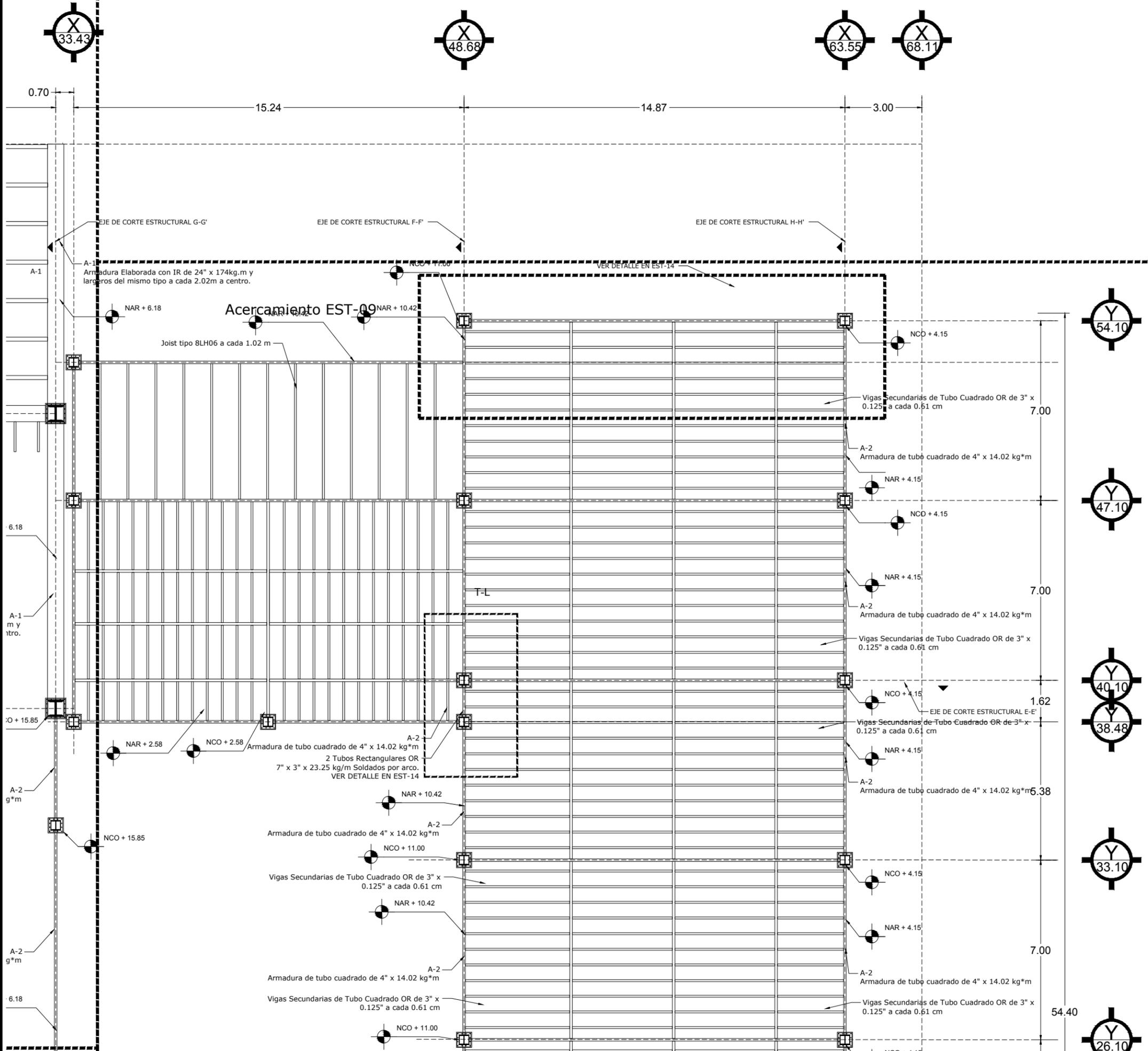
ESCALA: 1:150 METROS

AGOTACIÓN:

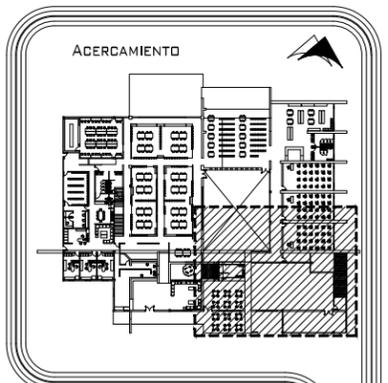
EST-09

NÚMERO DE PLANO:

PLANO ENTREPISO
LUDOTECA



SIMBOLOGÍA	
NPT	Nivel Piso Terminado
NPU	Nivel Puerta
NVE	Nivel Ventana
NPL	Nivel Plafón
NPR	Nivel Pretíl
NLO	Nivel Losa
NLI	Nivel Losa Inclinada
NEN	Nivel Entrepiso
NAR	Nivel Armadura
NCO	Nivel Columna
NEN	Nivel Entrepiso
NEN	Nivel Entrepiso



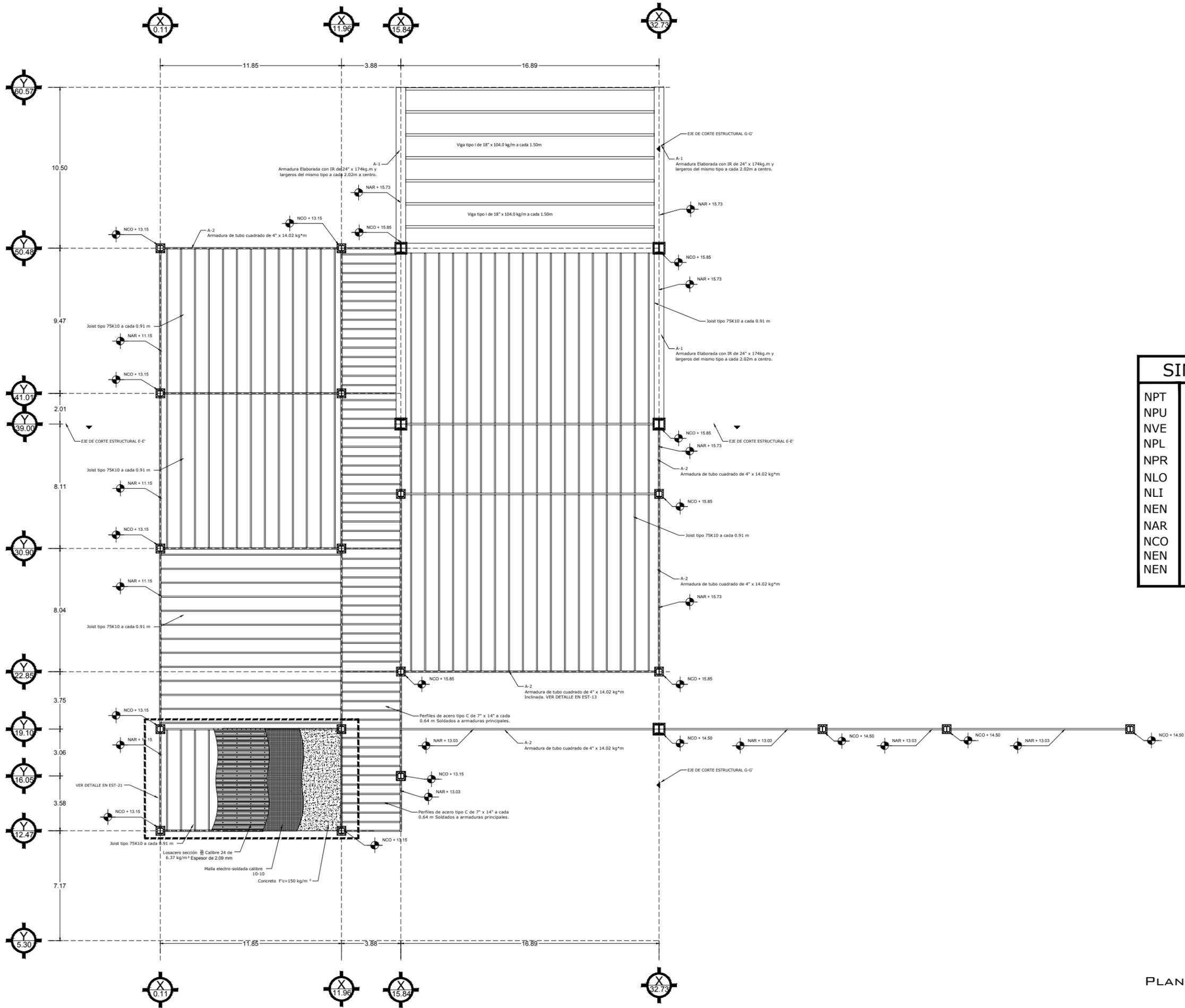
BIBLIOTECA PÚBLICA REGIONAL
 PROYECTO:
NOGALES, SONORA MÉXICO
 UBICACIÓN:
 AV. ÁLVARO OBREGÓN COLONIA KENNEDY
 DIRECCIÓN:

PROYECTÓ:
DIEGO GERMÁN CRUZ GARCÍA
 PROYECTÓ:
FERNANDO SALDAÑA ALEJANDRO DUARTE RAÚL GUTIÉRREZ
 SINGDALES:

CONTENIDO DEL PLANO:
ACERCAMIENTO LOSA ENTREPISO
 TIPO DE PLANO:

SEPTIEMBRE DE 2013
 ESCALA: 1:150 METROS
 ADOTACIÓN:
EST-10
 NÚMERO DE PLANO:

PLANO ENTREPISO
 SALA DE USOS MÚLTIPLES



SIMBOLOGÍA	
NPT	Nivel Piso Terminado
NPU	Nivel Puerta
NVE	Nivel Ventana
NPL	Nivel Plafón
NPR	Nivel Pretíl
NLO	Nivel Losa
NLI	Nivel Losa Inclinada
NEN	Nivel Entrepiso
NAR	Nivel Armadura
NCO	Nivel Columna
NEN	Nivel Entrepiso
NEN	Nivel Entrepiso



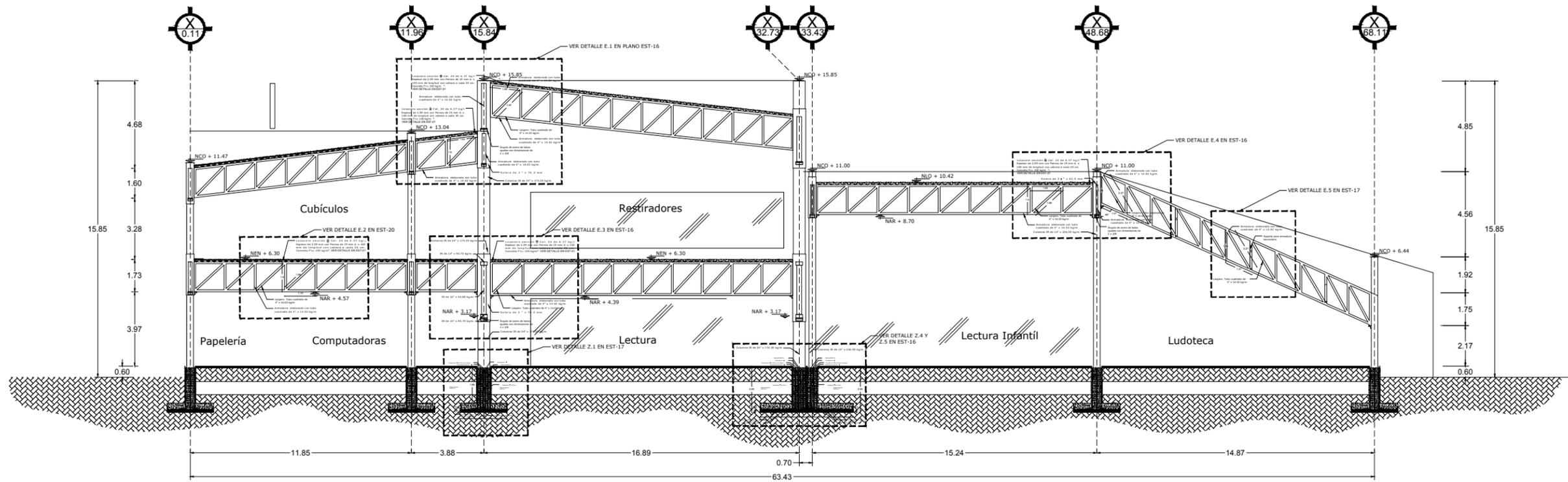
BIBLIOTECA PUBLICA REGIONAL
 PROYECTO:
NOGALES, SONORA MEXICO
 UBICACIÓN:
AV. ÁLVARO OBREGÓN COLONIA KENNEDY
 DIRECCIÓN:

DIEGO GERMÁN CRUZ GARCÍA
 PROYECTÓ:
FERNANDO SALDAÑA ALEJANDRO DUARTE RAÚL GUTIÉRREZ
 SINALES:

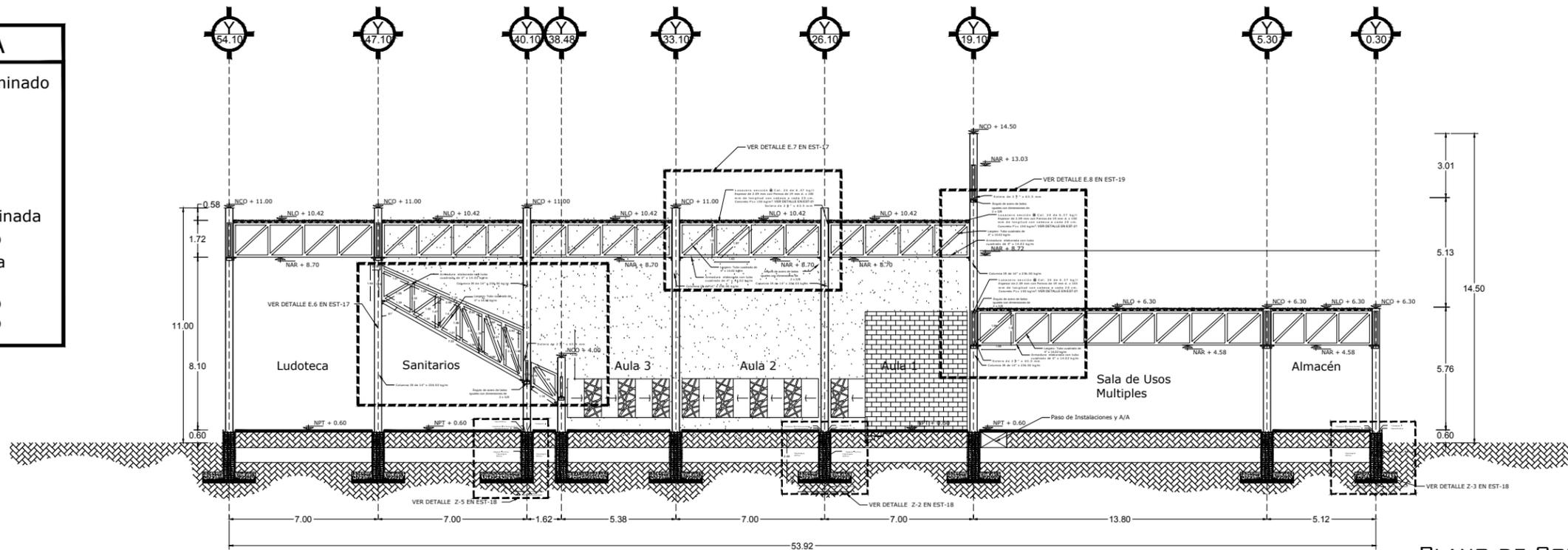
PLANTA DE AZOTEAS
 CONTENIDO DEL PLANO:
ESTRUCTURAL
 TIPO DE PLANO:

SEPTIEMBRE DE 2013
 ESCALA: **1:300 METROS**
 ADOTACIÓN:
EST-11
 NÚMERO DE PLANO:

PLANO DE AZOTEA



SIMBOLOGÍA	
NPT	Nivel Piso Terminado
NPU	Nivel Puerta
NVE	Nivel Ventana
NPL	Nivel Plafón
NPR	Nivel Pretíl
NLO	Nivel Losa
NLI	Nivel Losa Inclinada
NEN	Nivel Entrepiso
NAR	Nivel Armadura
NCO	Nivel Columna
NEN	Nivel Entrepiso
NEN	Nivel Entrepiso



PLANO DE CORTES ESTRUCTURALES



BIBLIOTECA PÚBLICA REGIONAL

PROYECTO:

NOGALES, SONORA MÉXICO

UBICACIÓN:

AV. ÁLVARO OBREGÓN COLONIA KENNEDY

DIRECCIÓN:

DIEGO GERMÁN CRUZ GARCÍA

PROYECTÓ:

FERNANDO SALDAÑA ALEJANDRO DUARTE RAÚL GUTIÉRREZ

SINODALES:

DETALLES ESTRUCTURALES

CONTENIDO DEL PLANO:

ESTRUCTURAL

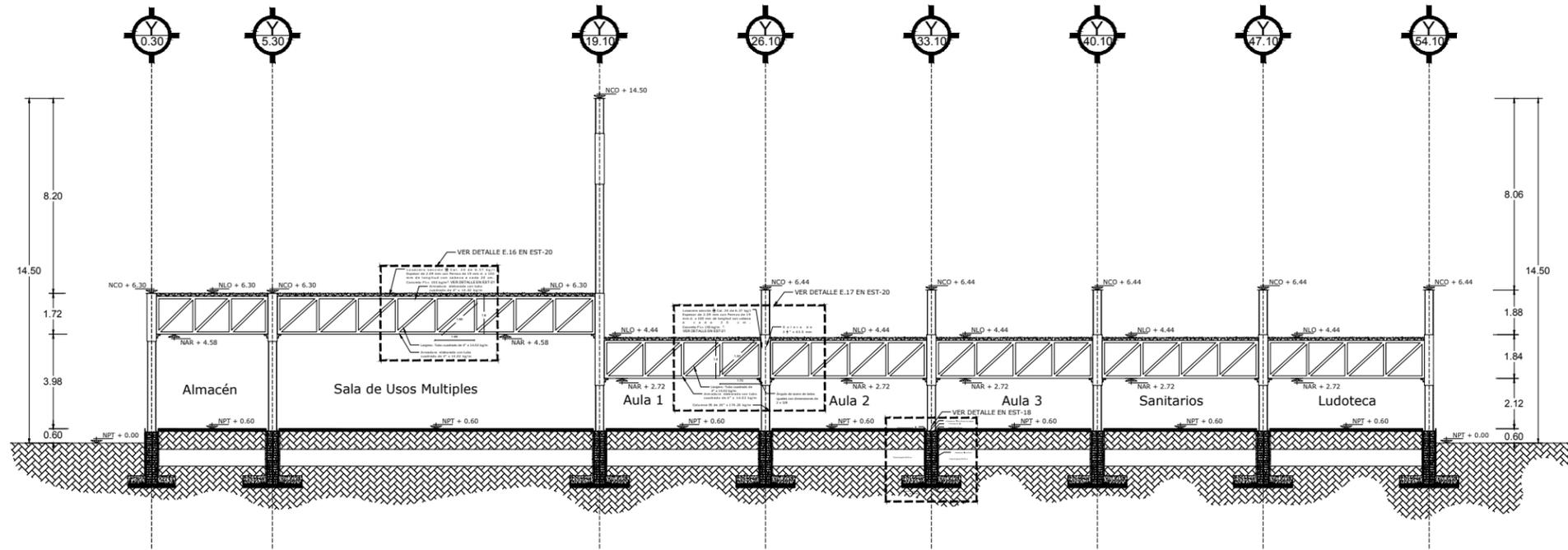
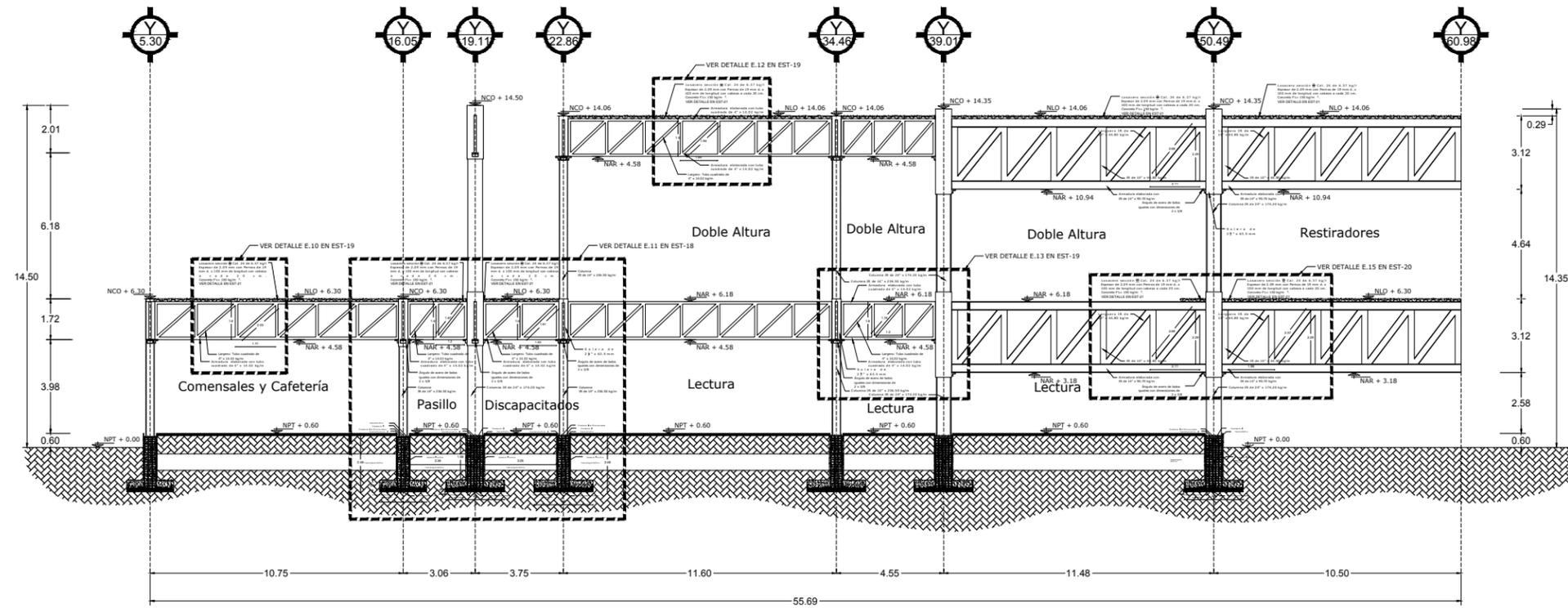
TIPO DE PLANO:

SEPTIEMBRE DE 2013

1:250 METROS
ESCALA: ADOTACIÓN:

EST-12

NÚMERO DE PLANO:



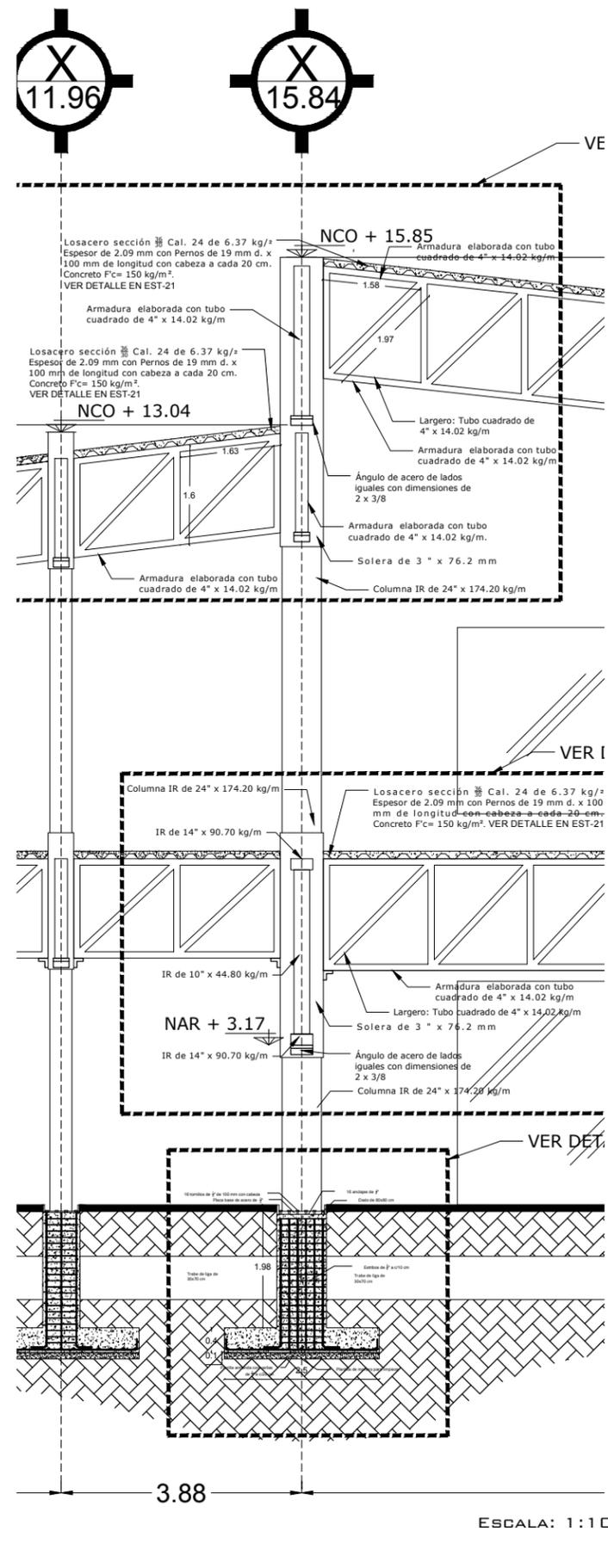
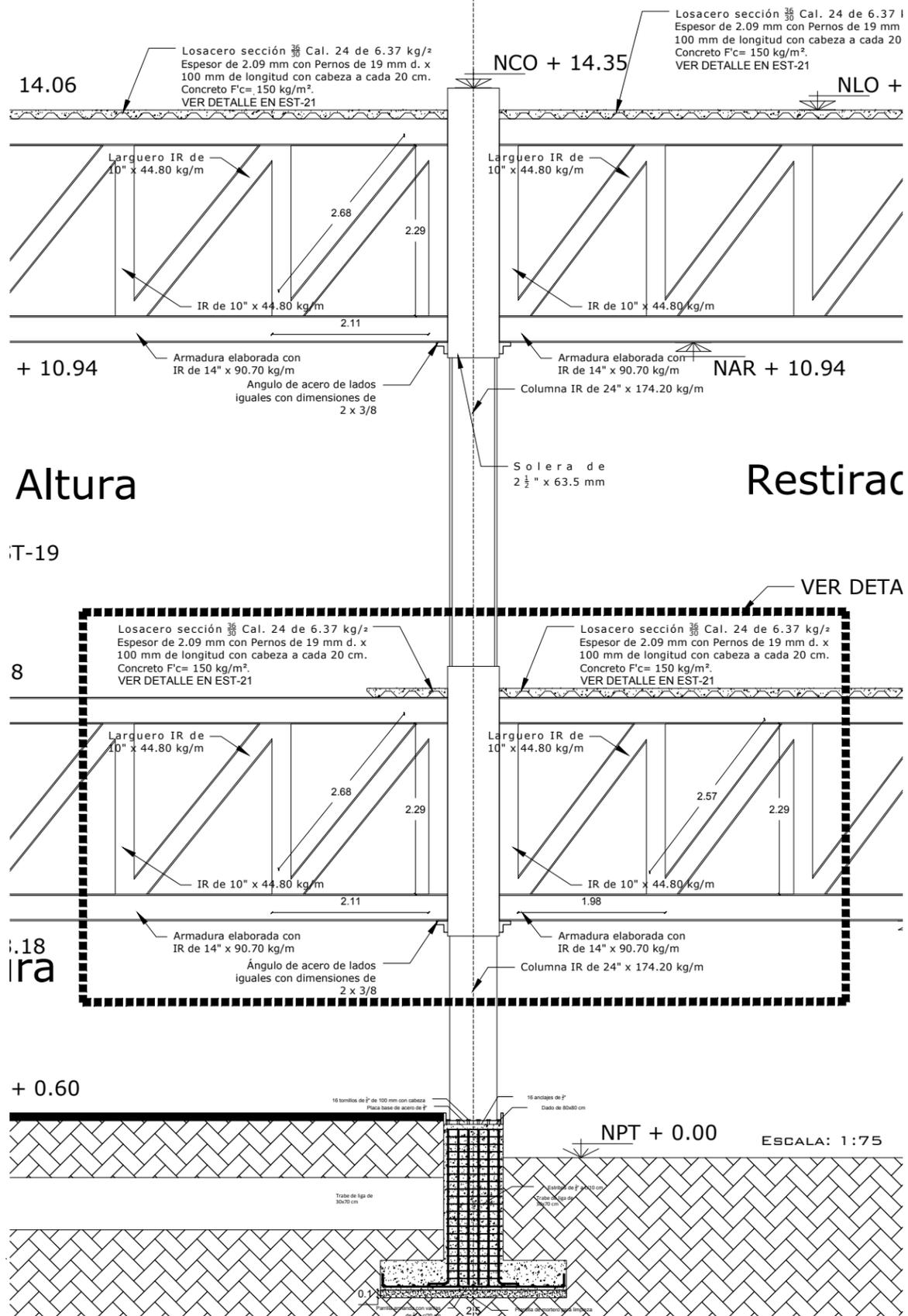
SIMBOLOGÍA	
NPT	Nivel Piso Terminado
NPU	Nivel Puerta
NVE	Nivel Ventana
NPL	Nivel Plafón
NPR	Nivel Pretíl
NLO	Nivel Losa
NLI	Nivel Losa Inclinada
NEN	Nivel Entrepiso
NAR	Nivel Armadura
NCO	Nivel Columna
NEN	Nivel Entrepiso
NEN	Nivel Entrepiso



BIBLIOTECA PÚBLICA REGIONAL
 PROYECTO:
NOGALES, SONORA MÉXICO
 UBICACIÓN:
AV. ÁLVARO OBREGÓN COLONIA KENNEDY
 DIRECCIÓN:
DIEGO GERMÁN CRUZ GARCÍA
 PROYECTÓ:
FERNANDO SALDAÑA ALEJANDRO DUARTE RAÚL GUTIÉRREZ
 SINODALES:
DETALLES ESTRUCTURALES
 CONTENIDO DEL PLANO:
ESTRUCTURAL
 TIPO DE PLANO:

SEPTIEMBRE DE 2013
 ESCALA: **1:250** METROS
 ADOTACIÓN:
EST-13
 NÚMERO DE PLANO:

PLANO DE CORTES ESTRUCTURALES



SIMBOLOGÍA	
NPT	Nivel Piso Terminado
NPU	Nivel Puerta
NVE	Nivel Ventana
NPL	Nivel Plafón
NPR	Nivel Pretíl
NLO	Nivel Losa
NLI	Nivel Losa Inclinada
NEN	Nivel Entrepiso
NAR	Nivel Armadura
NCO	Nivel Columna
NEN	Nivel Entrepiso
NEN	Nivel Entrepiso



BIBLIOTECA PUBLICA REGIONAL
 PROYECTO:
NOGALES, SONORA MEXICO
 UBICACION:
AV. ÁLVARO OBREGÓN COLONIA KENNEDY
 DIRECCION:

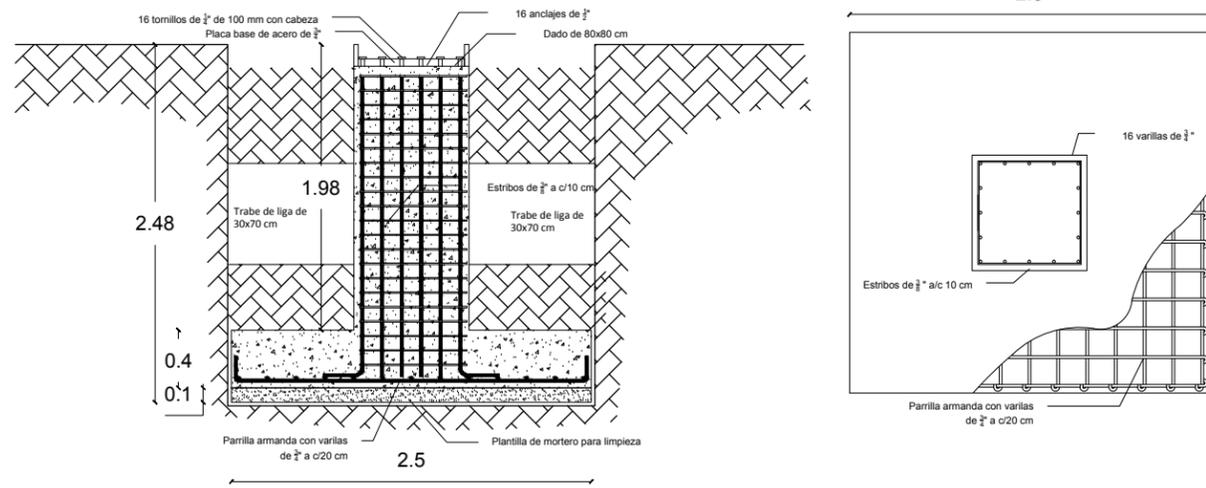
PROYECTÓ:
DIEGO GERMÁN CRUZ GARCÍA
 SINODALES:
FERNANDO SALDAÑA ALEJANDRO DUARTE RAÚL GUTIÉRREZ

CONTENIDO DEL PLANO:
ESTRUCTURAL
 TIPO DE PLANO:

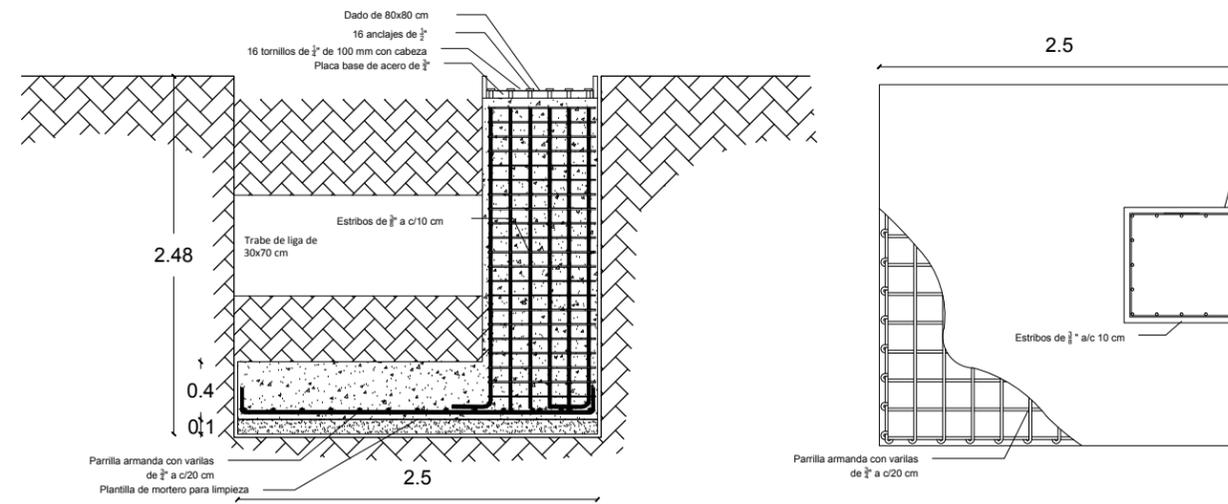
SEPTIEMBRE DE 2013
 VARÍA METROS
 ESCALA: ADICCIÓN:
EST-14
 NÚMERO DE PLANO:

CORTES POR FACHADA

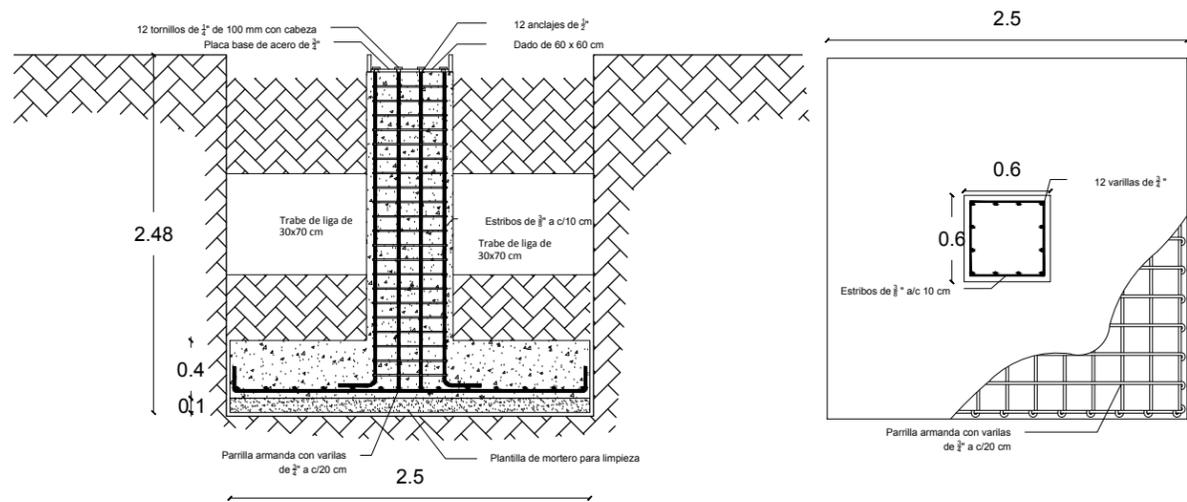
Detalle Z1



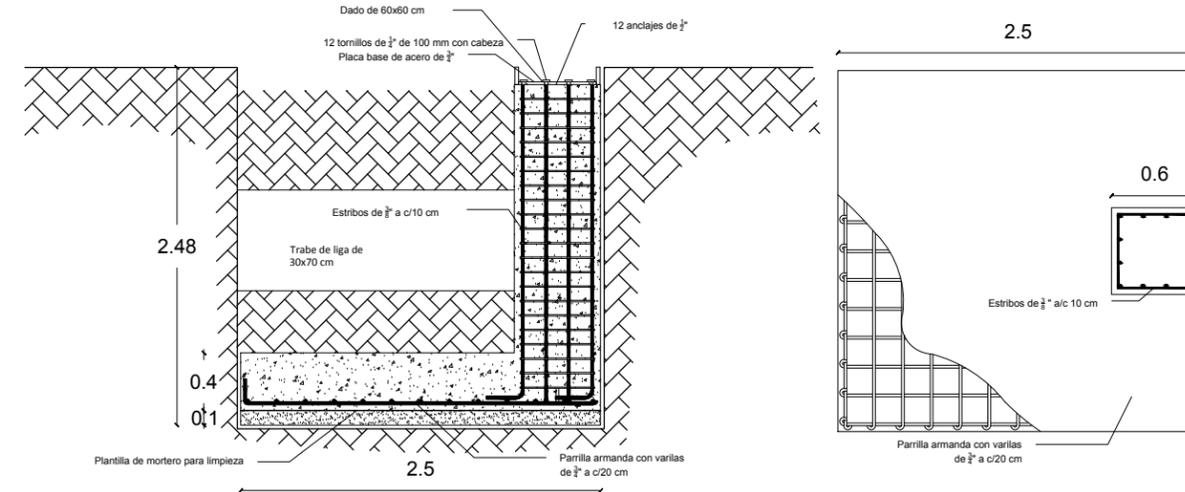
Detalle Z4



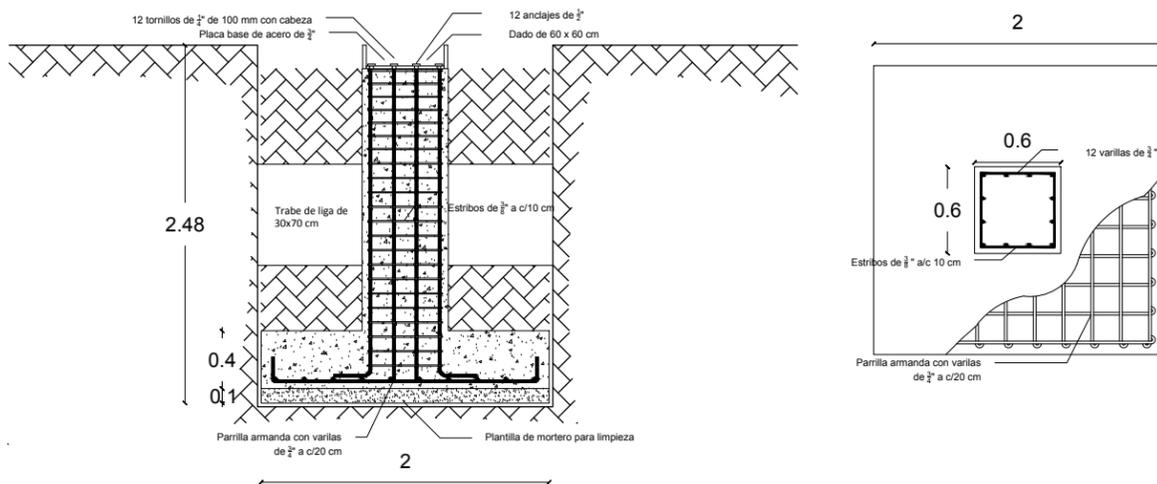
Detalle Z2



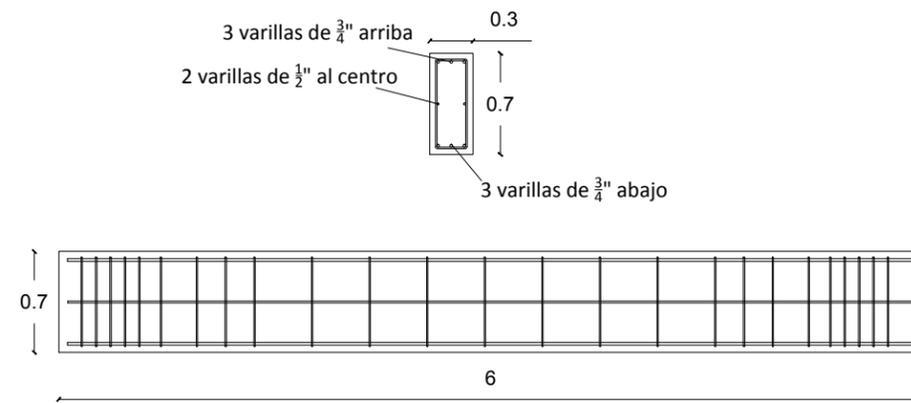
Detalle Z5



Detalle Z3

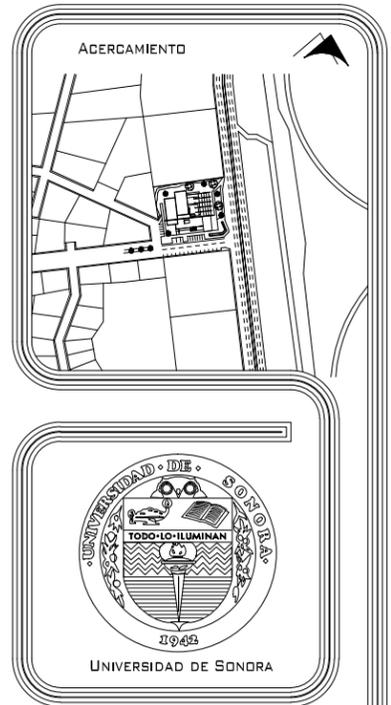


Detalle TL



Trabe de cimentacion de 30 x 70 cm

DETALLES DE ZAPATAS Y TRABE DE LIGA

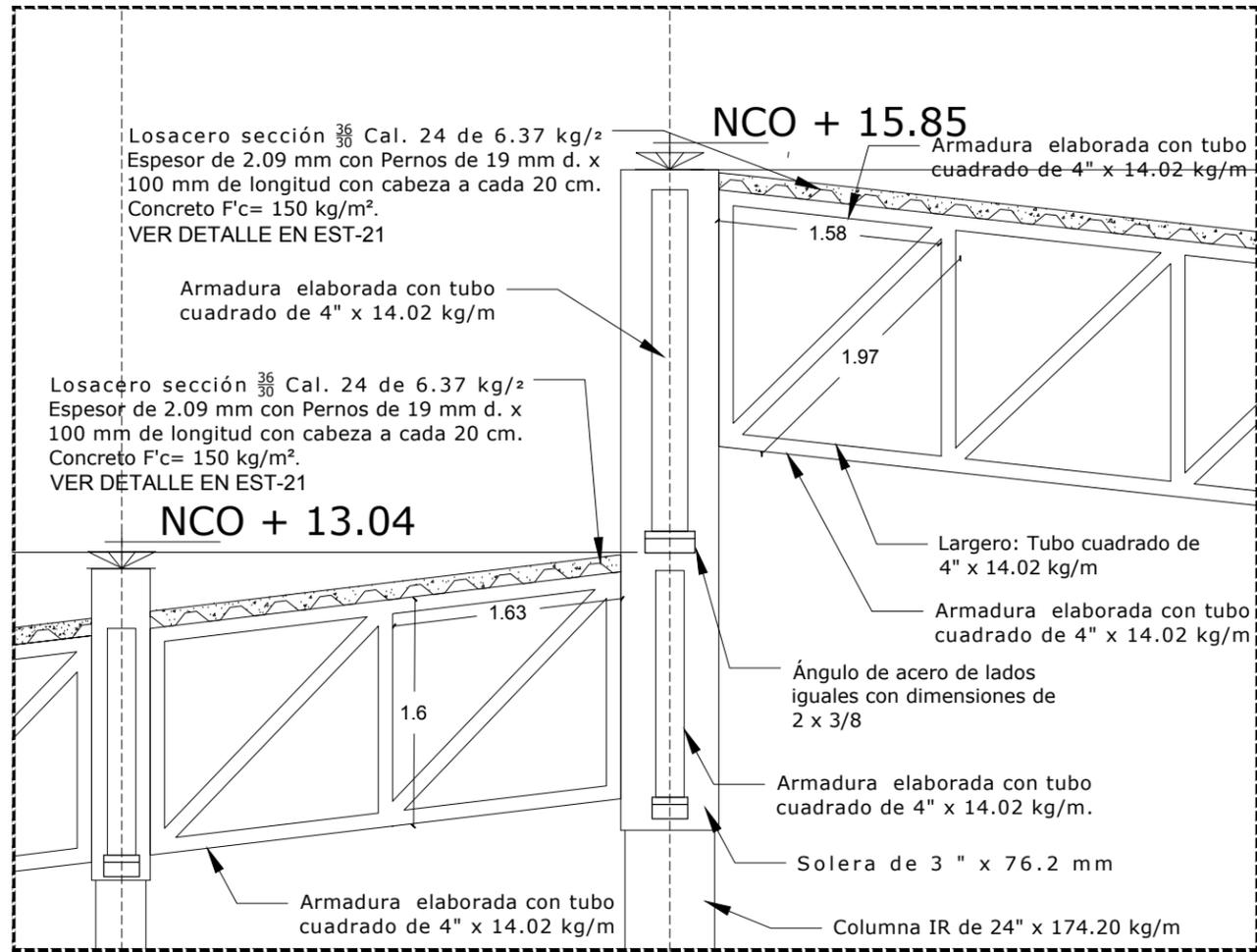


BIBLIOTECA PUBLICA REGIONAL
 PROYECTO:
NOGALES, SONORA MEXICO
 UBICACION:
AV. ALVARO OBREGÓN COLONIA KENNEDY
 DIRECCION:
DIEGO GERMAN CRUZ GARCIA
 PROYECTO:
FERNANDO SALDAÑA ALEJANDRO DUARTE RAÚL GUTIÉRREZ
 SINODALES:
DETALLES ESTRUCTURALES
 CONTENIDO DEL PLANO:
ESTRUCTURAL
 TIPO DE PLANO:

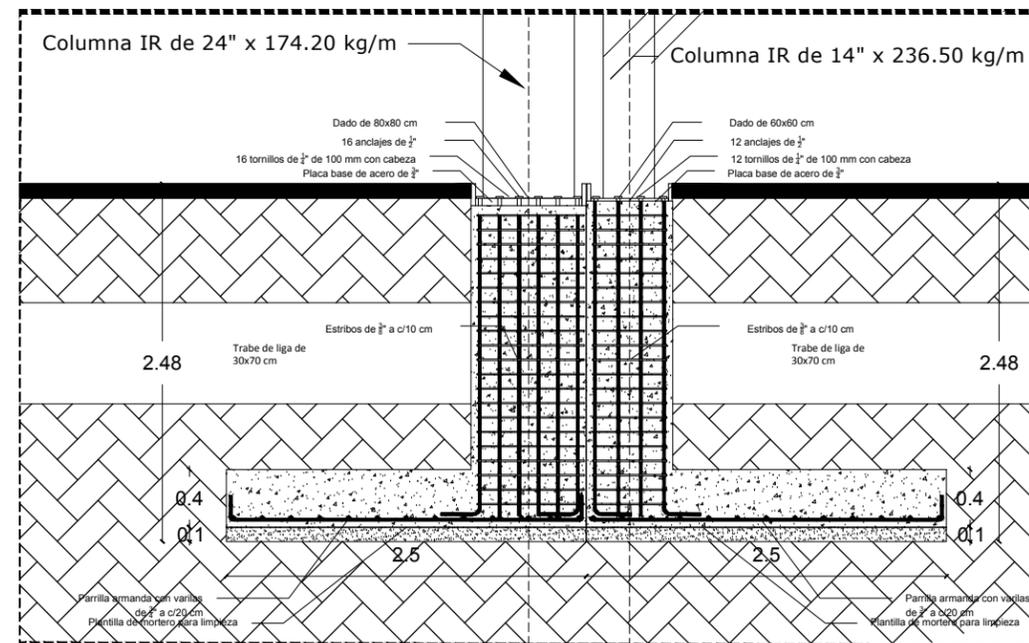
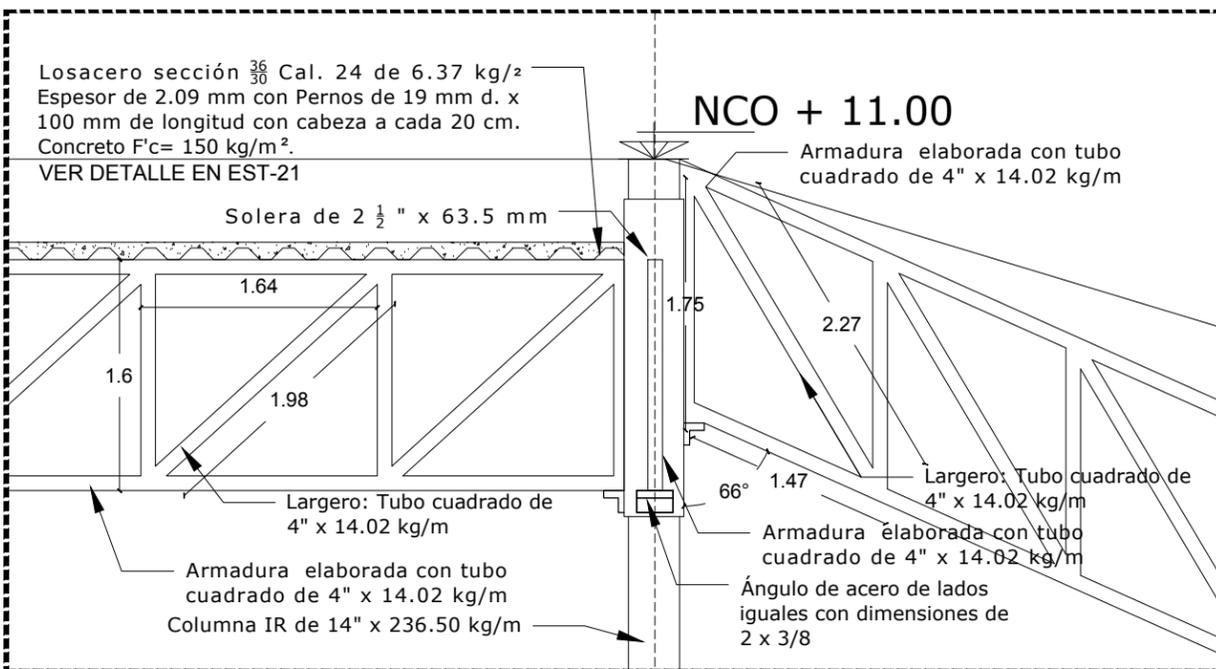
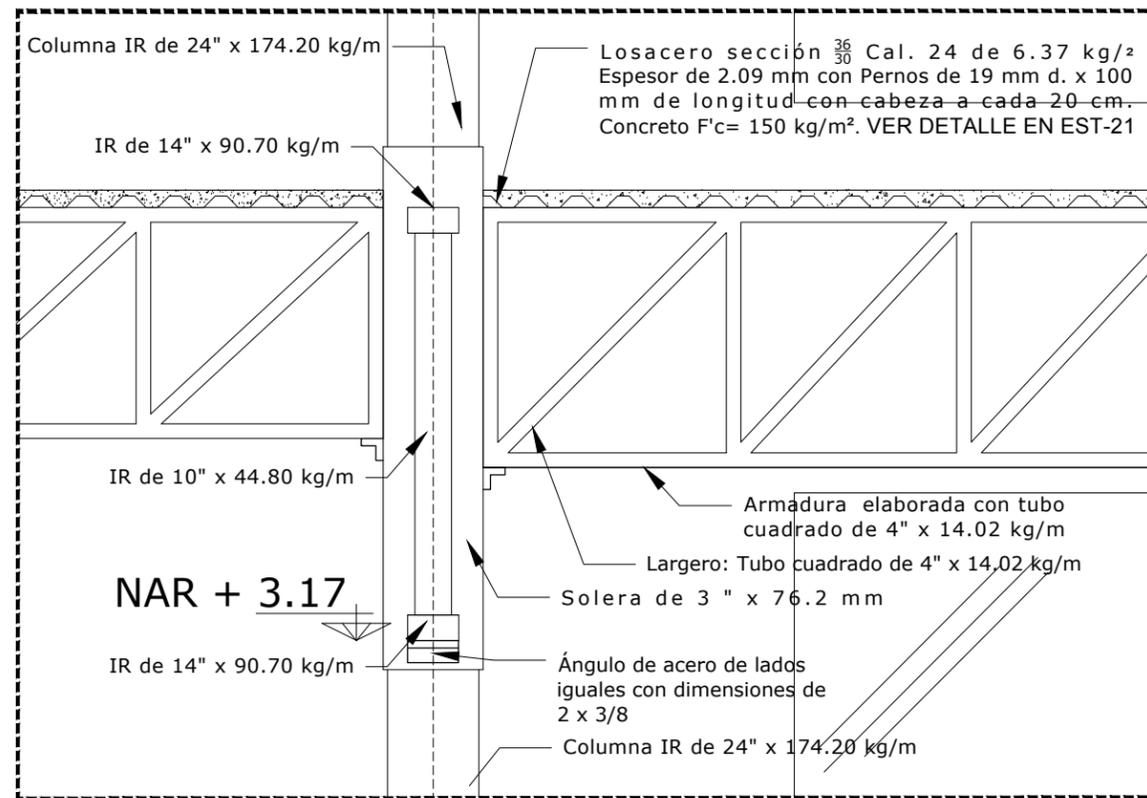
SEPTIEMBRE DE 2013
 ESCALA: **1/50 METROS**
 AGOTACION:
EST-15
 NÚMERO DE PLANO:

Longitud Variará según Ubicación entre Zapatas

DETALLES DE UNIÓN E. 1



DETALLES DE UNIÓN E. 3



DETALLES DE UNIÓN



BIBLIOTECA PUBLICA REGIONAL
PROYECTO:

NOGALES, SONORA MEXICO
UBICACION:

AV. ÁLVARO OBREGÓN COLONIA KENNEDY
DIRECCION:

DIEGO GERMÁN CRUZ GARCÍA
PROYECTO:

FERNANDO SALDAÑA ALEJANDRO DUARTE RAÚL GUTIÉRREZ
SINODALES:

DETALLES ESTRUCTURALES
CONTENIDO DEL PLANO:

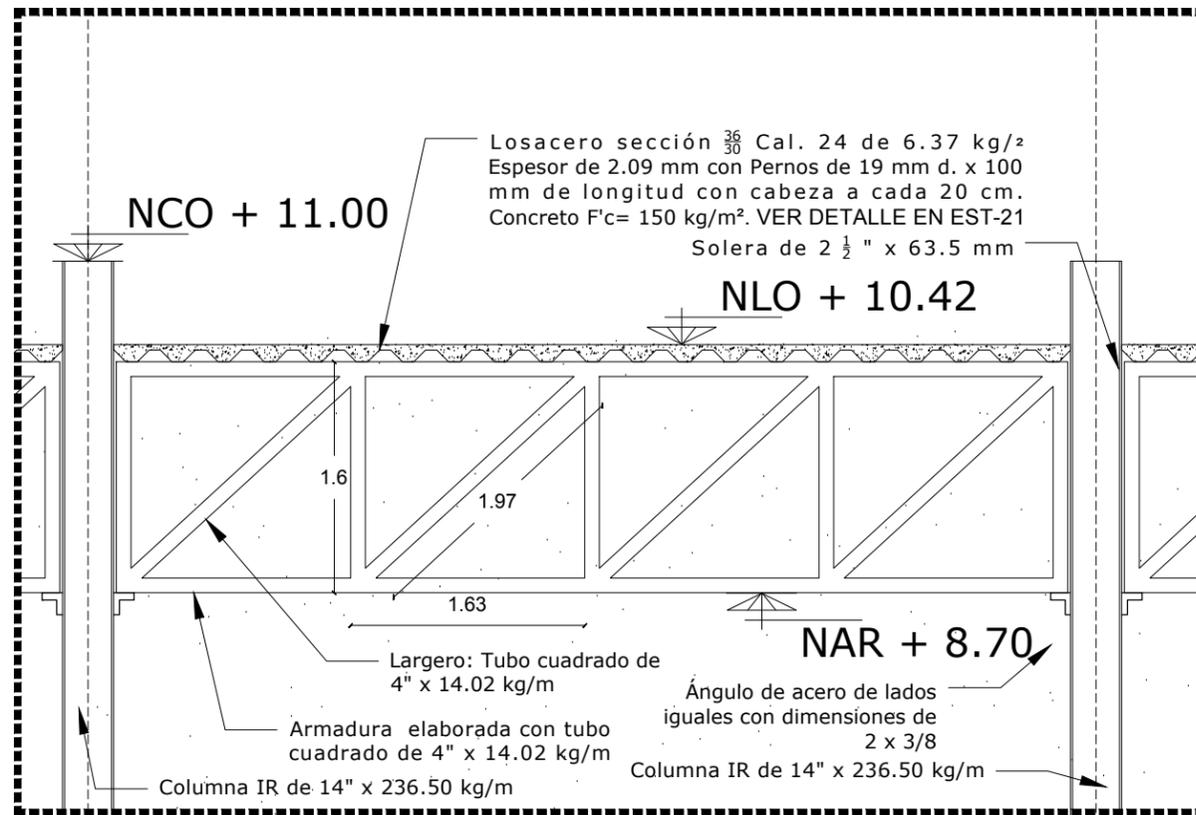
ESTRUCTURAL
TIPO DE PLANO:

SEPTIEMBRE DE 2013

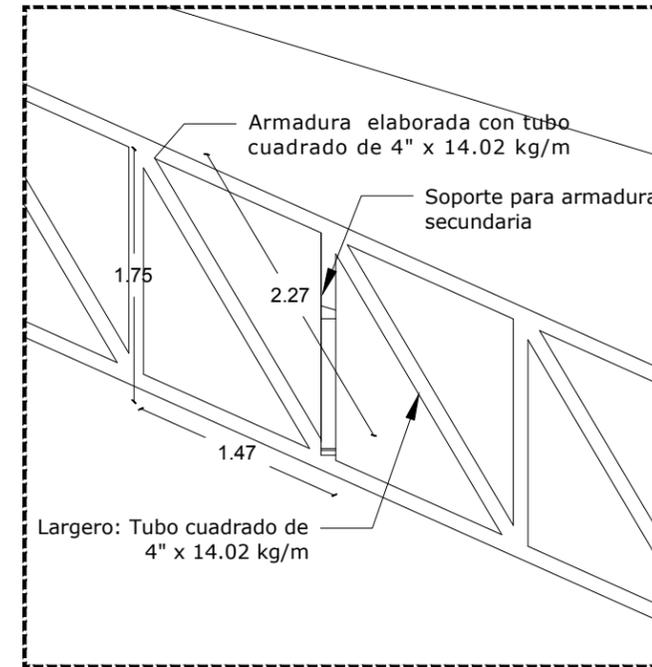
1/50 METROS
ESCALA: ADOTACION:

EST-16
NÚMERO DE PLANO:

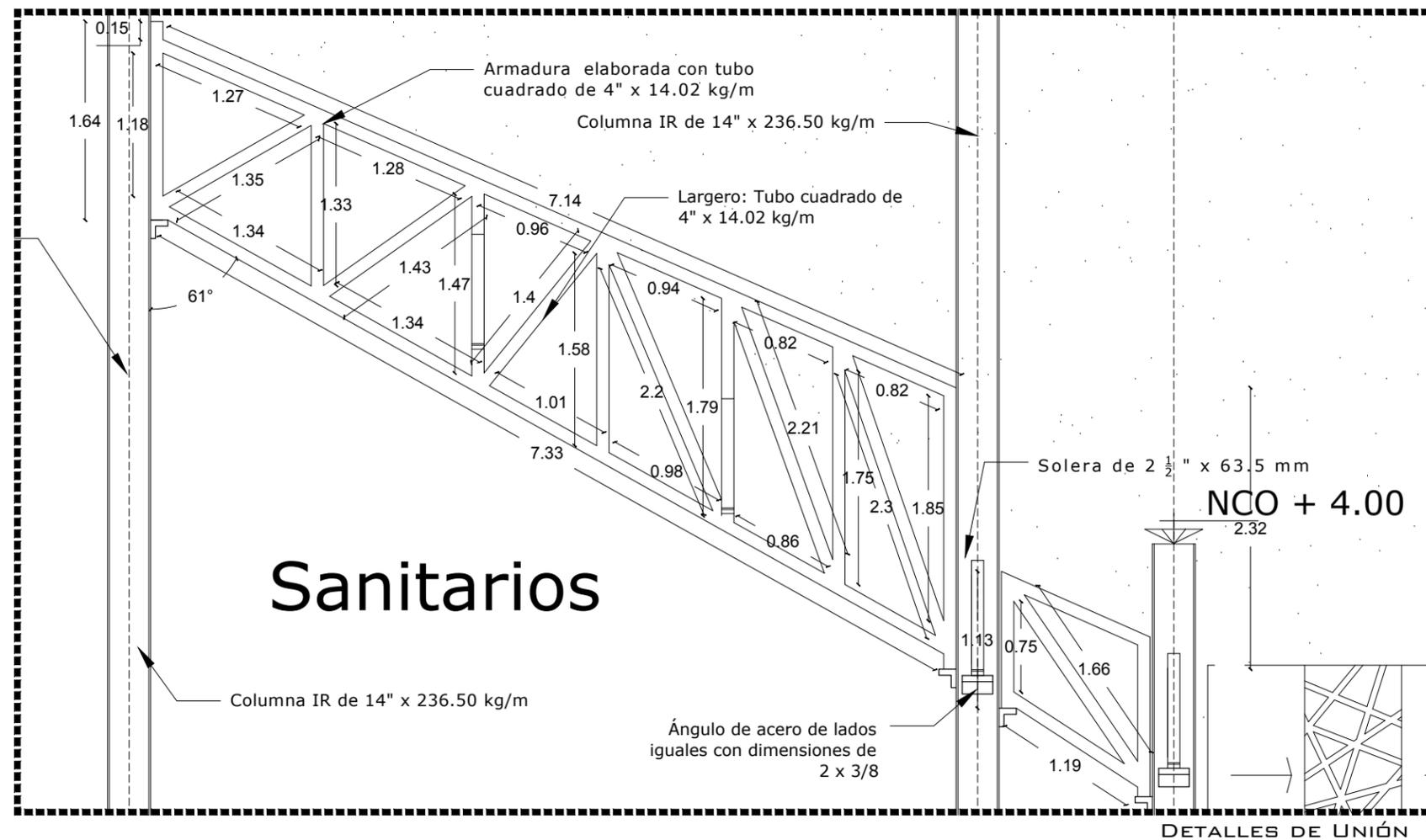
DETALLES DE UNIÓN E.7



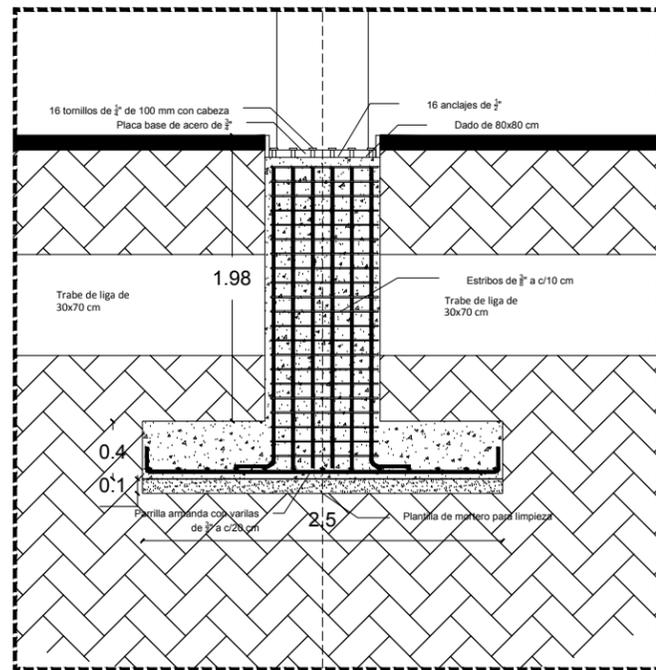
DETALLES DE UNIÓN E.5



DETALLES DE UNIÓN E.6



DETALLES DE UNIÓN Z.1



BIBLIOTECA PÚBLICA REGIONAL

PROYECTO:

NOGALES, SONORA MÉXICO

UBICACIÓN:

AV. ÁLVARO OBREGÓN COLONIA KENNEDY

DIRECCIÓN:

DIEGO GERMÁN CRUZ GARCÍA

PROYECTÓ:

FERNANDO SALDAÑA ALEJANDRO DUARTE RAÚL GUTIÉRREZ

SINODALES:

DETALLES ESTRUCTURALES

CONTENIDO DEL PLANO:

ESTRUCTURAL

TIPO DE PLANO:

SEPTIEMBRE DE 2013

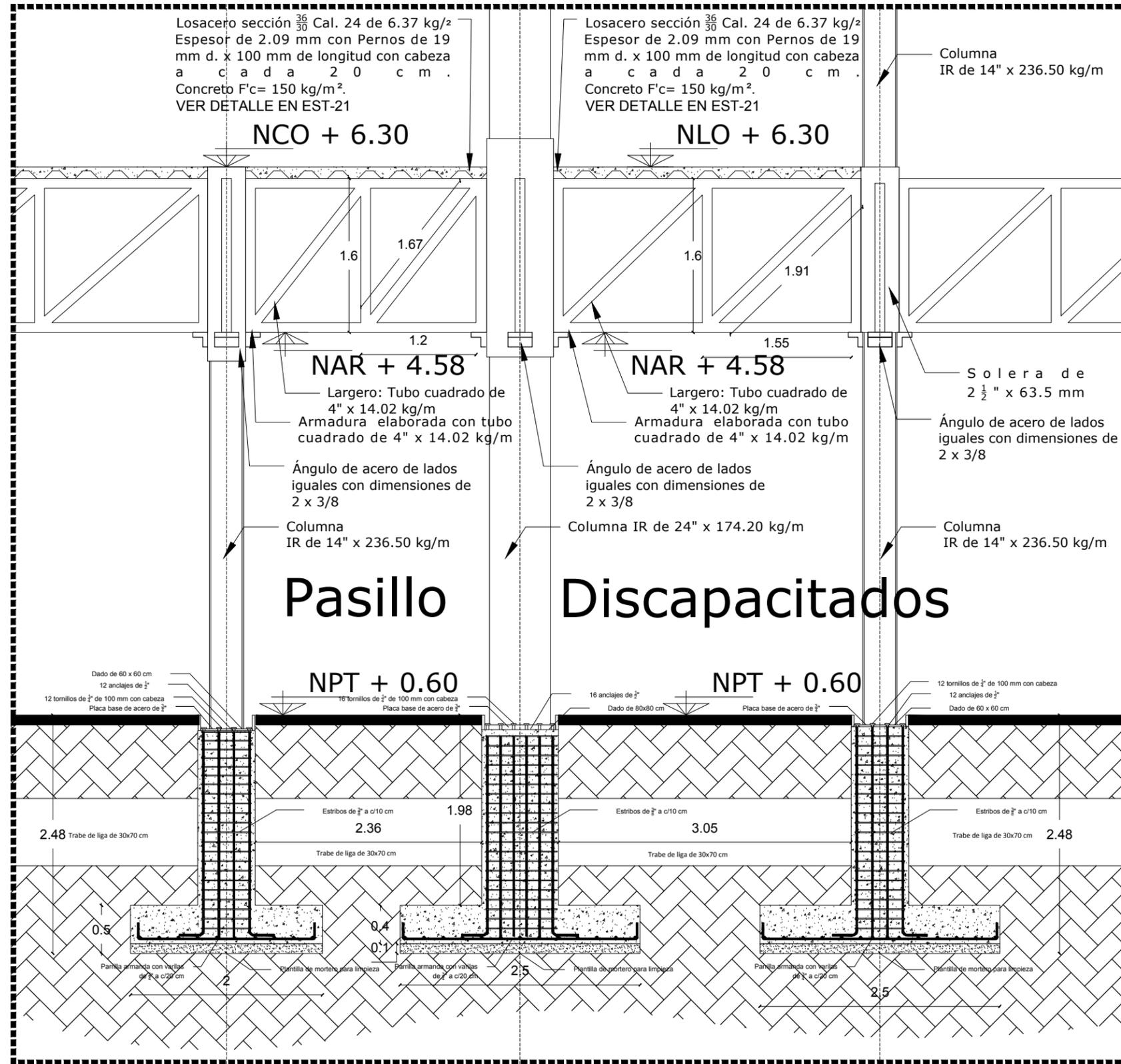
1/50 METROS
 ESCALA: ADOTACIÓN:

EST-17

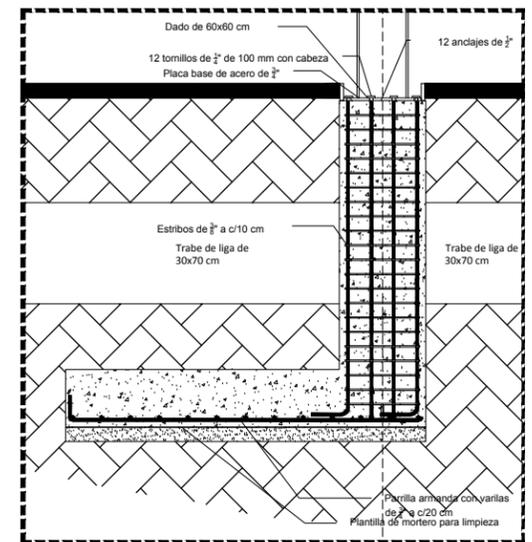
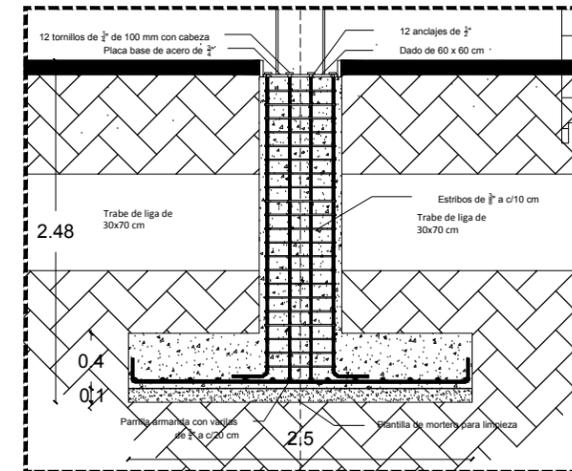
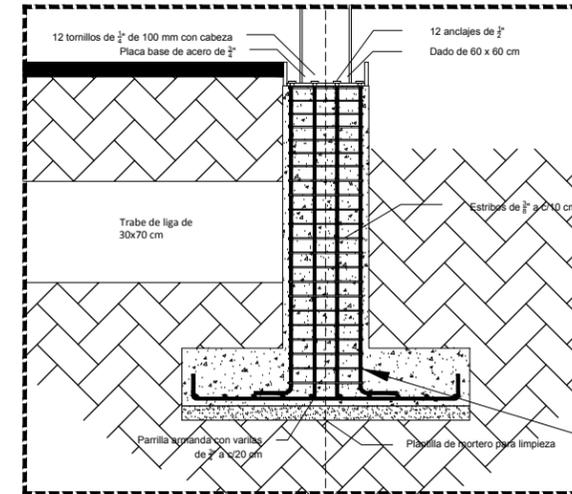
NÚMERO DE PLANO:

DETALLES DE UNIÓN

DETALLES DE UNIÓN E.11



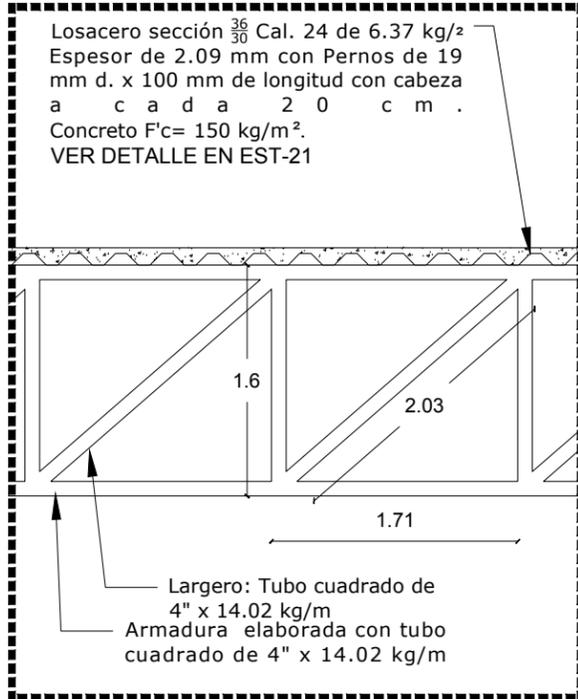
DETALLES DE UNIÓN Z.3



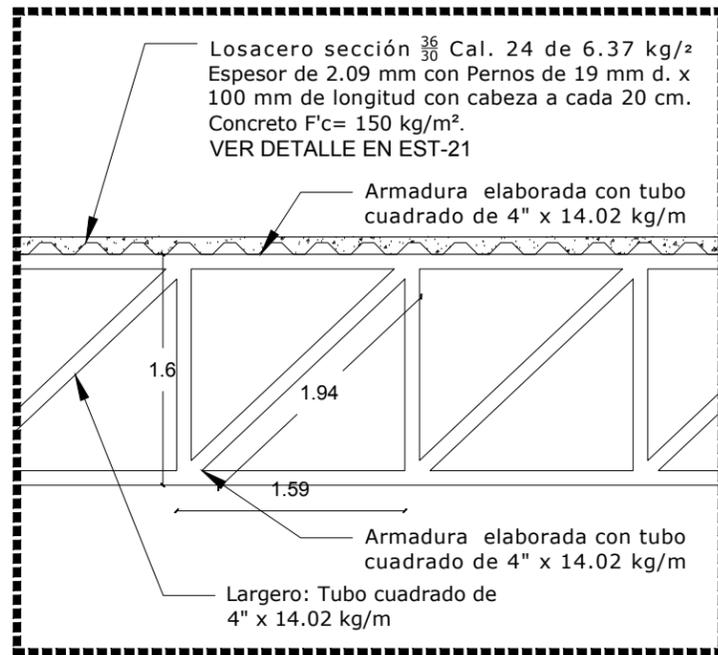
BIBLIOTECA PUBLICA REGIONAL
 PROYECTO:
NOGALES, SONORA MEXICO
 UBICACIÓN:
AV. ÁLVARO OBREGÓN COLONIA KENNEDY
 DIRECCIÓN:
DIEGO GERMÁN CRUZ GARCÍA
 PROYECTO:
FERNANDO SALDAÑA ALEJANDRO DUARTE RAÚL GUTIÉRREZ
 SINODALES:
DETALLES ESTRUCTURALES
 CONTENIDO DEL PLANO:
ESTRUCTURAL
 TIPO DE PLANO:

SEPTIEMBRE DE 2013
 1/50 METROS
 ESCALA: ADOTACIÓN:
EST-18
 NÚMERO DE PLANO:

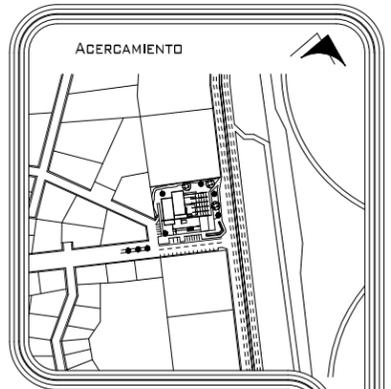
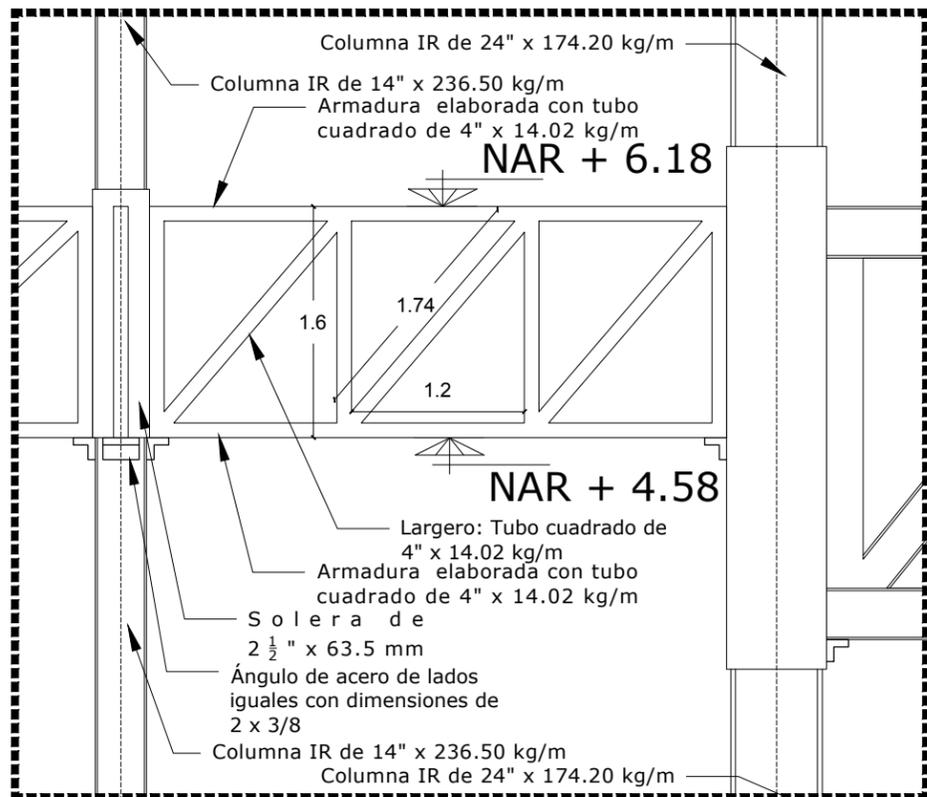
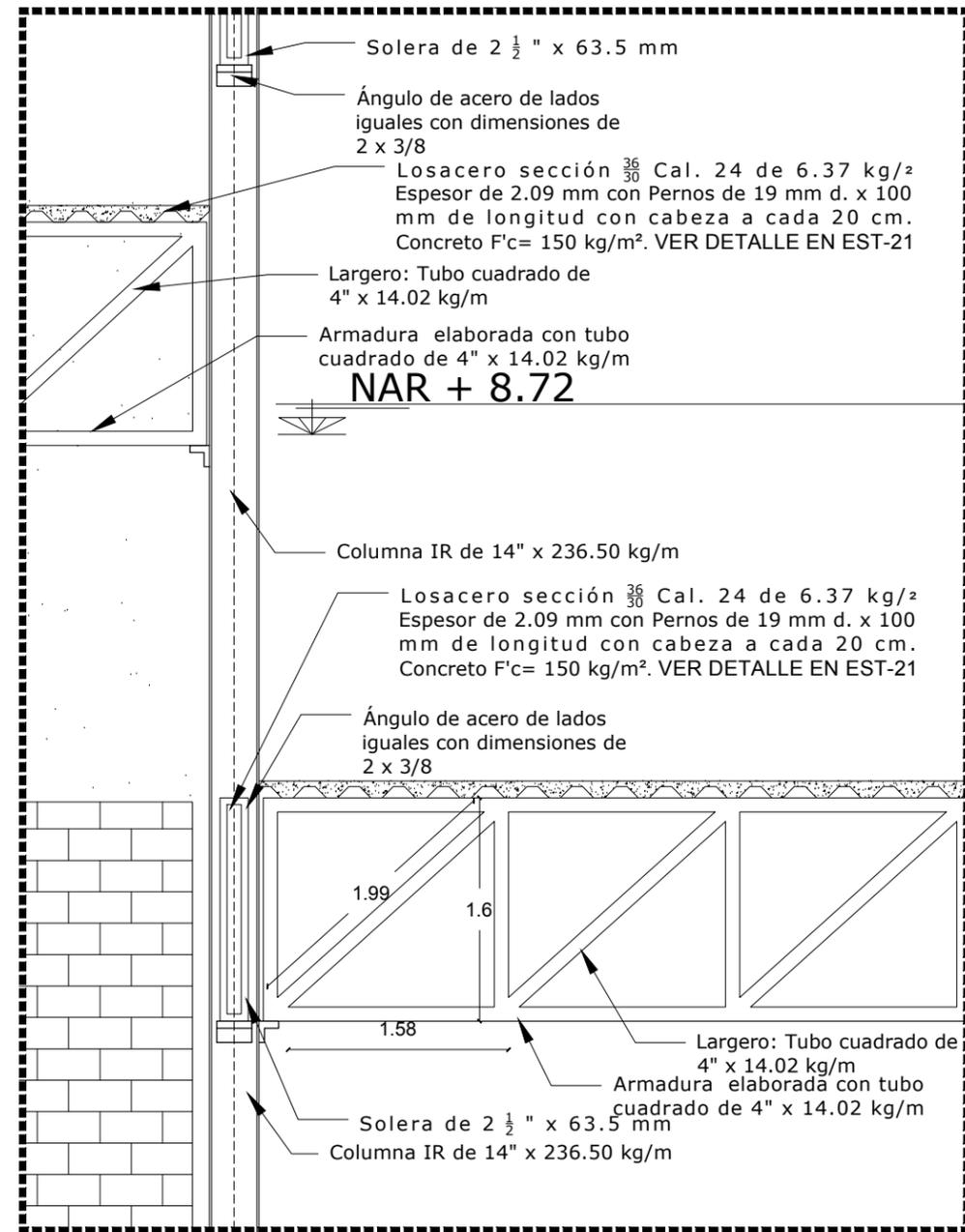
DETALLES DE UNIÓN E.10



DETALLES DE UNIÓN E.12



DETALLES DE UNIÓN E.8



BIBLIOTECA PÚBLICA REGIONAL
PROYECTO:

NOGALES, SONORA MÉXICO
UBICACIÓN:

AV. ÁLVARO OBREGÓN COLONIA KENNEDY
DIRECCIÓN:

DIEGO GERMÁN CRUZ GARCÍA
PROYECTÓ:

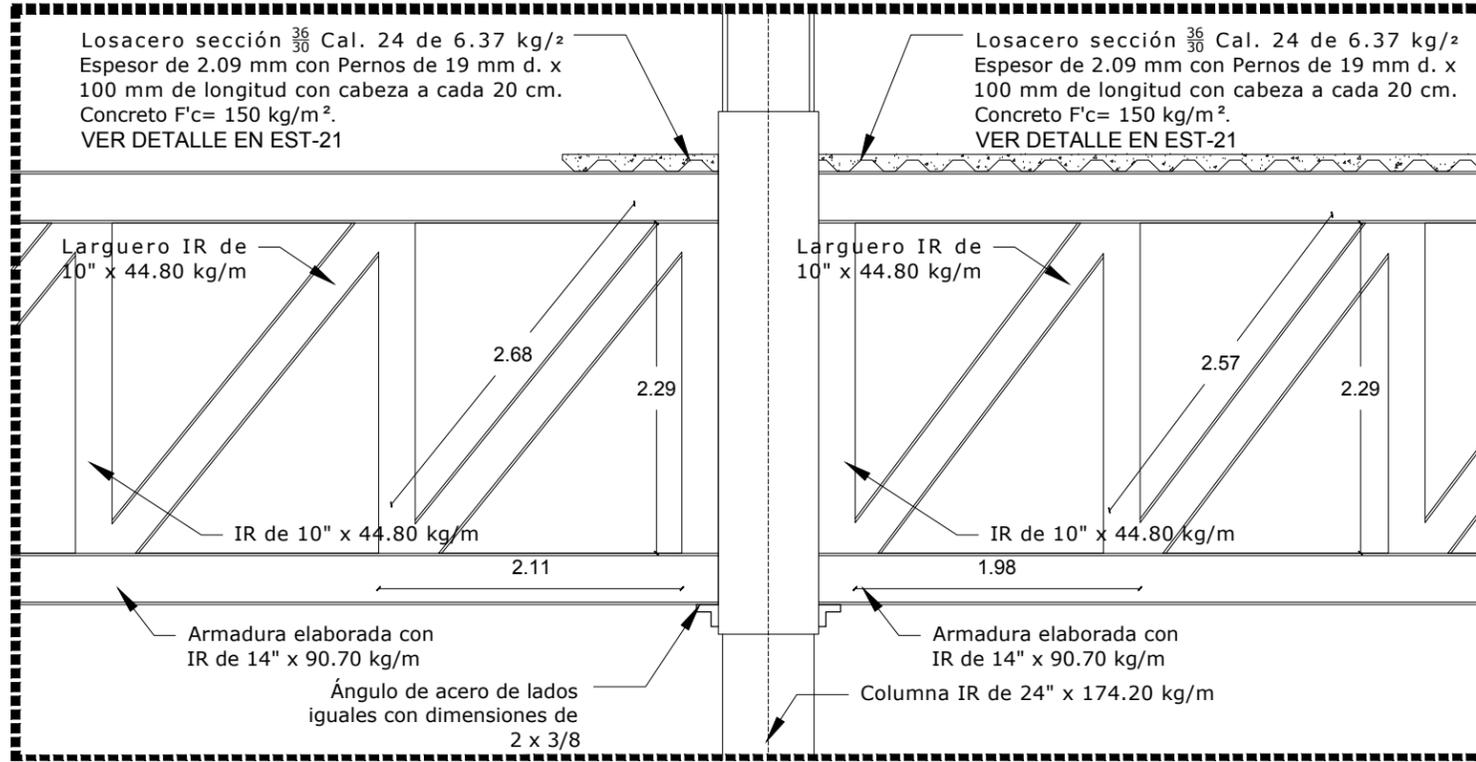
FERNANDO SALDAÑA ALEJANDRO DUARTE RAÚL GUTIÉRREZ
SINODALES:

DETALLES ESTRUCTURALES
CONTENIDO DEL PLANO:

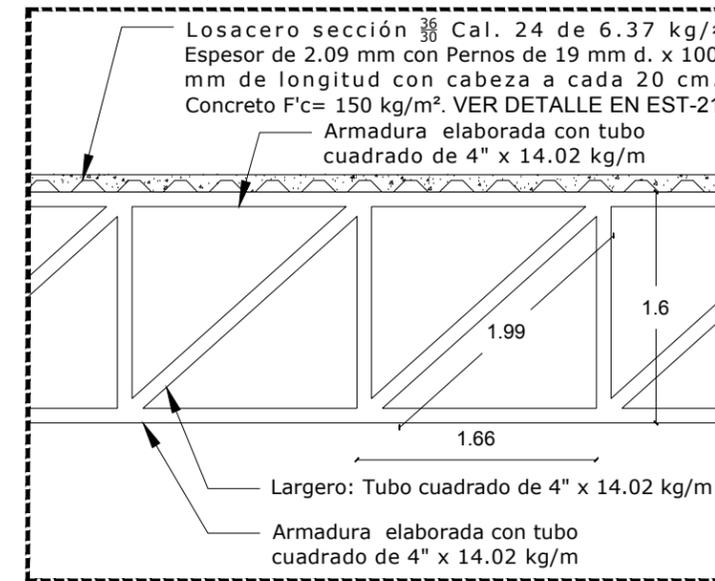
ESTRUCTURAL
TIPO DE PLANO:

SEPTIEMBRE DE 2013
1/50 METROS
ESCALA: ADAPTACIÓN:
EST-19
NÚMERO DE PLANO:

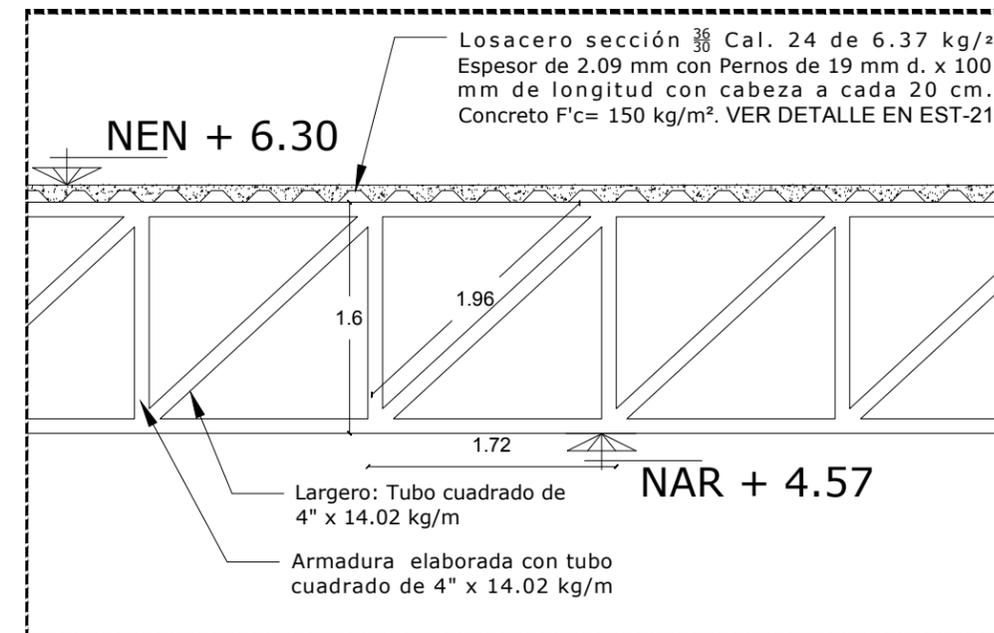
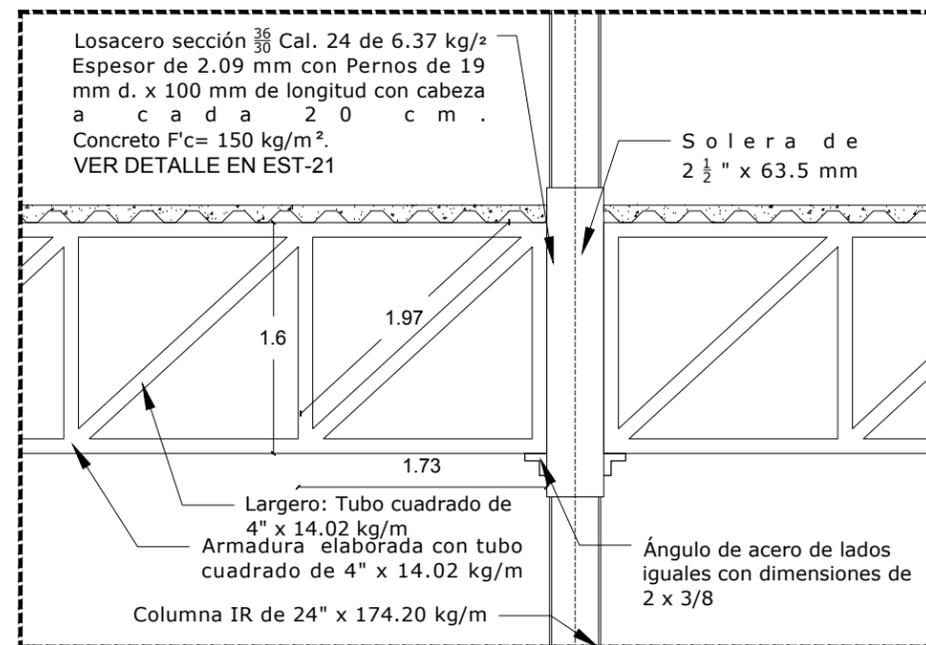
DETALLES DE UNIÓN E.15



DETALLES DE UNIÓN E.16



DETALLES DE UNIÓN E.17



BIBLIOTECA PÚBLICA REGIONAL

PROYECTO:

NOGALES, SONORA MÉXICO

UBICACIÓN:

AV. ÁLVARO OBREGÓN COLONIA KENNEDY

DIRECCIÓN:

DIEGO GERMÁN CRUZ GARCÍA

PROYECTO:

FERNANDO SALDAÑA ALEJANDRO DUARTE RAÚL GUTIÉRREZ

SINODALES:

DETALLES ESTRUCTURALES

CONTENIDO DEL PLANO:

ESTRUCTURAL

TIPO DE PLANO:

SEPTIEMBRE DE 2013

1/50 METROS

ESCALA: ADOTACIÓN:

EST-20

NÚMERO DE PLANO:

Viga joist estandar 75k10 fabricada a base de dos cuerdas paralelas de "acero de alta resistencia" $f_y = 3,518 \text{ kg/cm}^2$ para formar el perfil omega y acero redondo a-36 $f_y = 2,530 \text{ kg/cm}^2$ para integrar el alma de la viga

Losacero imsa inclinada al 20% perpendicular a sentido de joist

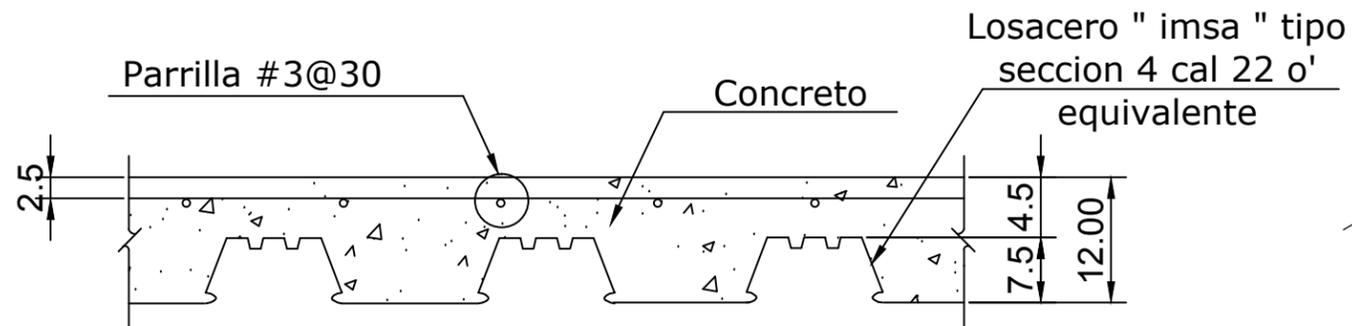
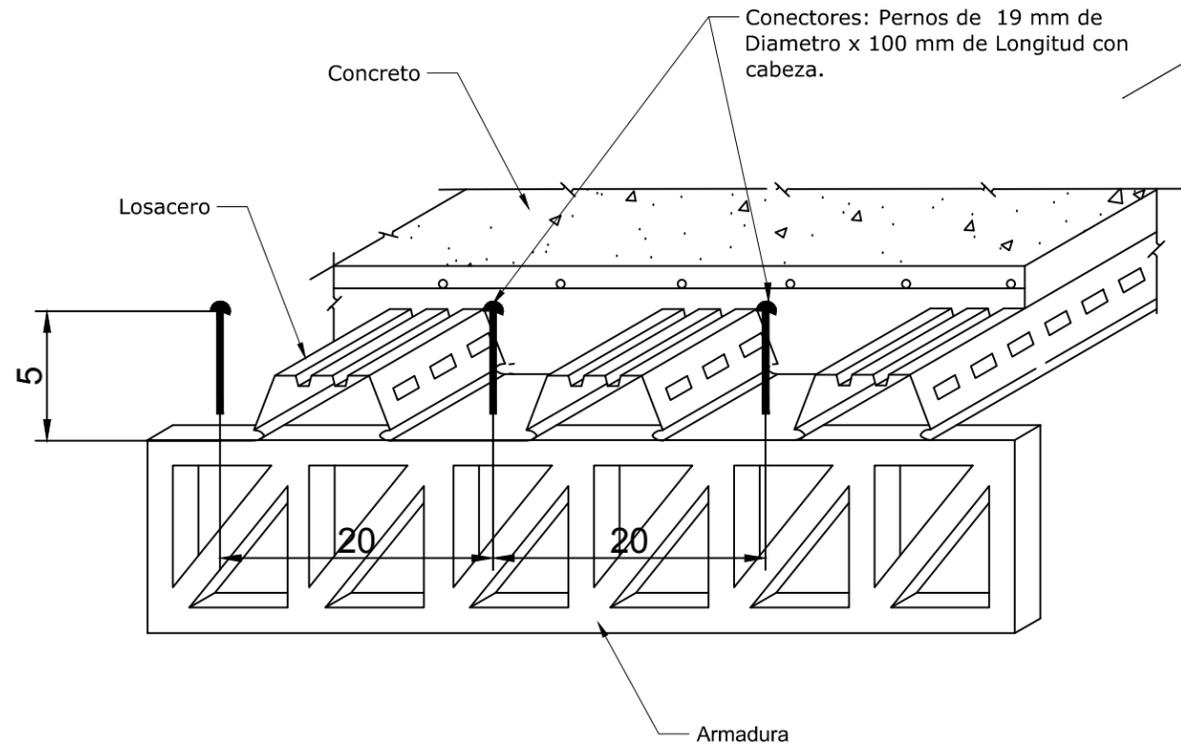
Losacero imsa sec. 4 cal. 22

Pretel a base de block de $0.15 \times 0.20 \times 0.40$

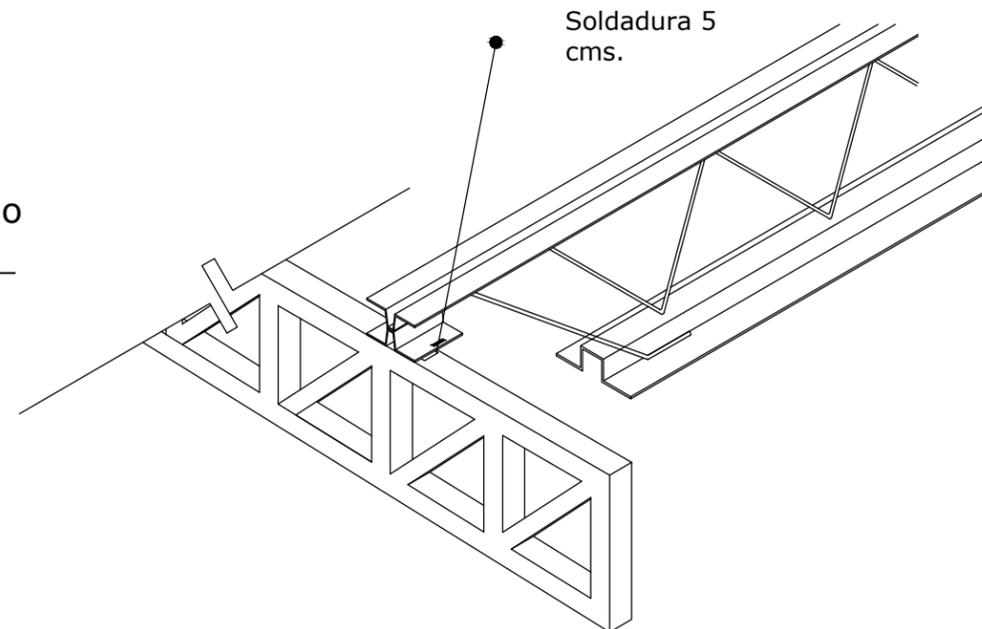
Armadura con largueros de $4" \times 4"$ y con diagonales de $3.5" \times 3.5"$

Muro de lamina miniwawe de 5.5 cm de espesor sistema constructivo en anexos*

Viga "ir" de $24" \times 174.2 \text{ kg} \cdot \text{m}$



Detalle de Losacero



DETALLES DE UNIÓN



BIBLIOTECA PÚBLICA REGIONAL

PROYECTO:

NOGALES, SONORA MÉXICO

UBICACIÓN:

AV. ÁLVARO OBREGÓN COLONIA KENNEDY

DIRECCIÓN:

DIEGO GERMÁN CRUZ GARCÍA

PROYECTÓ:

FERNANDO SALDAÑA ALEJANDRO DUARTE RAÚL GUTIÉRREZ

SINDICALES:

DETALLES ESTRUCTURALES

CONTENIDO DEL PLANO:

ESTRUCTURAL

TIPO DE PLANO:

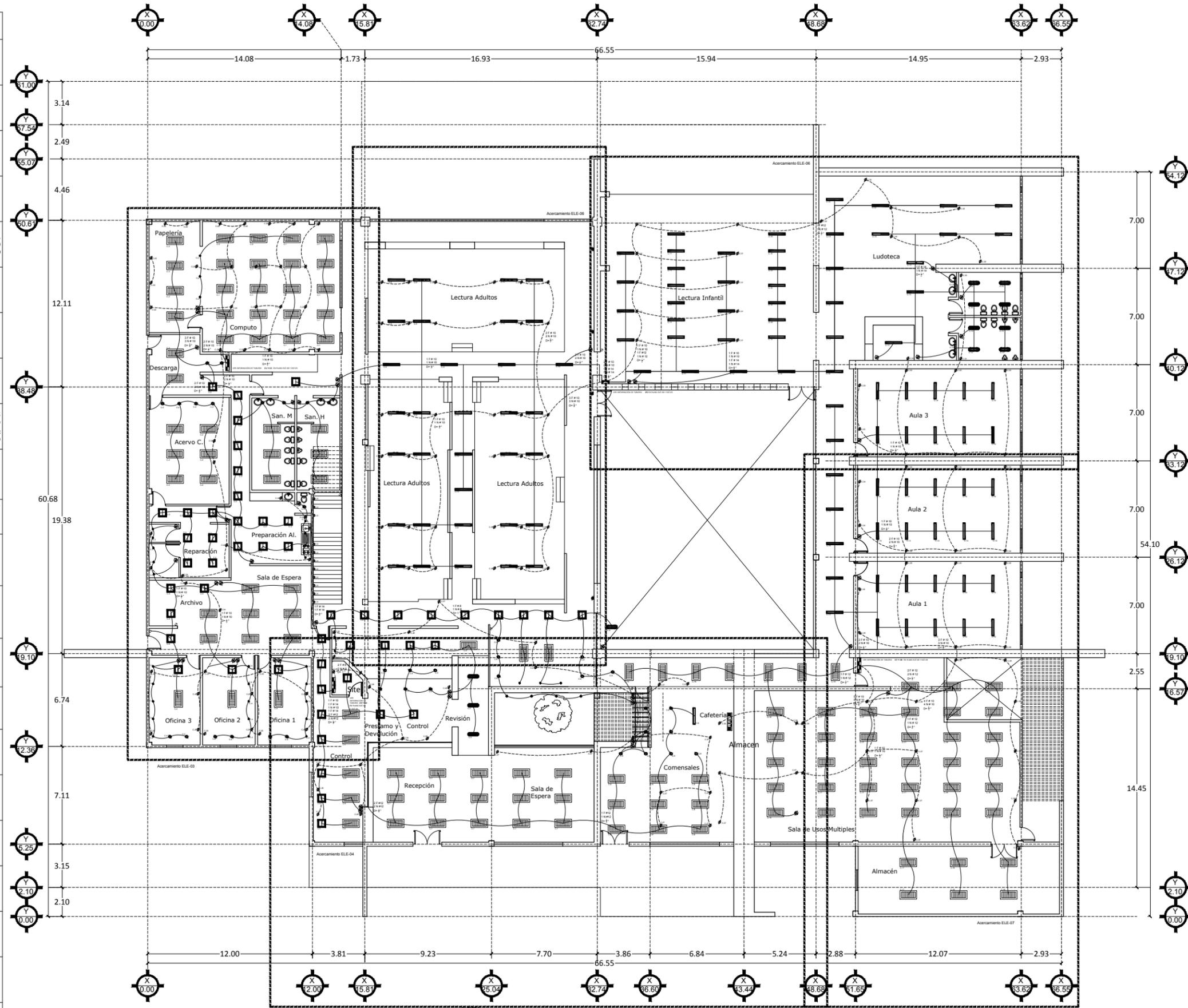
SEPTIEMBRE DE 2013

1/50 METROS
ESCALA: ADAPTACIÓN:

EST-21

NÚMERO DE PLANO:

SIMBOLOGÍA	
	MARCO ABATIBLE DE EMPOTRAR EN PLAFON, 3XT5 DE 28W, ACABADO: FABRICADO EN LÁMINA NEGRA ROLADA EN FRÍO CALIBRE 24 ACETADA PARA RETARDAR EL OXIDO MODELO: F-TF-E-24-3T528-B MARCA: HIGH LUMEN
	MARCO ABATIBLE DE EMPOTRAR EN PLAFON, 3XT5 DE 28W 110-240V, ACABADO: FABRICADO EN LÁMINA NEGRA ROLADA EN FRÍO CALIBRE 24 ACETADA PARA RETARDAR EL OXIDO MODELO: F-TF-E-22-3T514-B MARCA: HIGH LUMEN
	SPOT DE EMPOTRAR EN PLAFÓN, LINEA: ANDORA, PARA UN LAMPARA DE LED DE 6W, ACABADO EN PINTURA COLOR BLANCO MODELO: YD-330/B MARCA: TECNOLITE
	LUMINARIO PARA EMPOTRAR PARA LAMPARA FLOURESCENTE HELICOIDAL AUTOBALASTRADA 2 X 13W, LINEA: DOWNLIGHT, ACABADO EN PINTURA HORNEADA MICROPULVERIZADA COLOR BLANCO, MODELO: RE1015B MARCA: CONSTRULITA
	OUTDOOR LINEA KÉLPIE, TIPO LED 5mm DE 1.5w, 127V, MATERIAL DE ALUMINIO, DRIVER INCLUIDO MODELO: 07-1280 WW, MARCA: ASTRO
	LÁMPARA DE TECHO DOBLE, 2X60W E26, LINEA: ZOLA+ELLA+LORA, GLA-29, VIDRIO MATE MODELO: 83404 - ELLA MARCA: EGL0
	LUMINARIA SUSPENDIDA, PARA PUESTOS DE TRABAJO, PROYECCIÓN DIRECTA, 2X54W MODELO: FUTUR/BR MARCA: LUX-MAY
	LUMINARIA SUSPENDIDA, LINEA: TRAK, 10 LED DE 2.3w ACABADO: COLOR NEGRO LEDS INCLUIDOS MODELO: E22330-BK MARCA: ET2
	LUMINARIO EMPOTRABLE A PISO "ATLANTIC", 6.5 WATTS, LED CREE, ACABADO EN ALUMINIO INOXIDABLE. DIÁMETRO DE 12 cm. MODELO: 07-6201-WW, MARCA: ASTRO
	LUMINARIO ARBOTANTE DECORATIVO FLOURESCENTE, PARA 2x14T5, BASE G5, 127V, BLANCO CALIDO PANTALLA: PC OPALINO MATERIA PRIMA: ALUMINIO, ACABADO: PINTURA COLOR BLANCO MODELO: TLF-1060/B PCS MARCA: TECNOLITE
	LUMINARIO ARBOTANTE LINEA KRAKEN, TIPO DE LED CREE XP DE 1w A 127V DRIVER INCLUIDO, MATERIAL: ACERO 304 MODELO: 05-5102-WW, MARCA: ASTRO
	CENTRO DE CARGA TIPO NEMA 3R TRIFASICO3F - 4H V.A PRUEBA DE LLUVIA CORRIENTE DE 125 Amp CON 12 ESPACIOS PARA CONDUCTORES #6 - #8 . ACCESORIO DE TIERRA INCLUIDO. NO. CAJA: 3R MODELO: Q0312L125GRB MARCA: SCHNEIDER ELECTRIC
	CENTRO DE CARGA QOD V DE 2F - 3H, USO INTERIOR, CORRIENTE DE 100 Amp CON 6 ESPACIOS PARA CONDUCTORES #14 - #8 . ACCESORIO DE TIERRA INCLUIDO. NO. CAJA: 3 MODELO: QODF6 MARCA: SCHNEIDER ELECTRIC
	CENTRO DE CARGA TIPO NEMA 3 TRIFASICO 3F - 4H V A PRUEBA DE LLUVIA CON CORRIENTE DE 125 Amp CON 20 ESPACIOS PARA CONDUCTORES #6 - #8 ACCESORIO DE TIERRA INCLUIDO. NO. CAJA: 4R MODELO: Q0320L125GRB MARCA SHNEIDER ELECTRIC
	TABLERO GENERAL - GABINETE TIPO 3R INTERPERIE O INTERIOR, DE 12 ESPACIOS, ACCESORIO DE TIERRA: PK9GTA, NO. DE CAJA: 3R MODELO: Q0112M100RB MARCA SHNEIDER ELECTRIC
	APAGADORA 3 VIAS, 1 POLO, DE TECLA, MODELO: AM5003, MARCA: BTICINO
	CONTACTO 110V SENCILLO DOBLE
	CONTACTO 220V SENCILLO AIRE ACONDICIONADO
	SALIDA TELEFONICA
	CIRCUITO A LUMINARIA. SE DISTRIBUIRÁ POR LOSA.
	CIRCUITO A LUMINARIA. SE DISTRIBUIRÁ POR PISO.
	ZF 180 TO 300 SUNLINE PACKAGED UNIT, CAPACIDAD: 15-25 TONELADAS.
	ZF 180 TO 300 SUNLINE PACKAGED UNIT, CAPACIDAD: 15-25 TONELADAS.



- NOTA
- Deberá utilizarse cable de cobre con aislamiento THWN/THHN 90 C,600 VOLTS, de los siguientes colores:
 CONDUCTOR ACTIVO = ROJO O NEGRO.
 CONDUCTOR NEUTRO= BLANCO O GRIS CLARO.
 CONDUCTOR TIERRA= VERDE
 - Todos los circuitos deberán quedar identificados en el centro de carga.
 - Todas las alturas indicadas son a partir de PISO TERMINADO.
 - Los contactos en que no se indican alturas serán de 30 cm a partir del NPT.
 - Los apagadores en que no se indican alturas serán de 120 cm a partir del NPT.

DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA P.B



BIBLIOTECA PÚBLICA REGIONAL
 PROYECTO:
NOGALES, SONORA MÉXICO
 UBICACIÓN:
AV. ÁLVARO OBREGÓN COLONIA KENNEDY
 DIRECCIÓN:

PROYECTÓ:
DIEGO GERMÁN CRUZ GARCÍA
 SINODALES:
FERNANDO SALDAÑA ALEJANDRO DUARTE RAÚL GUTIÉRREZ

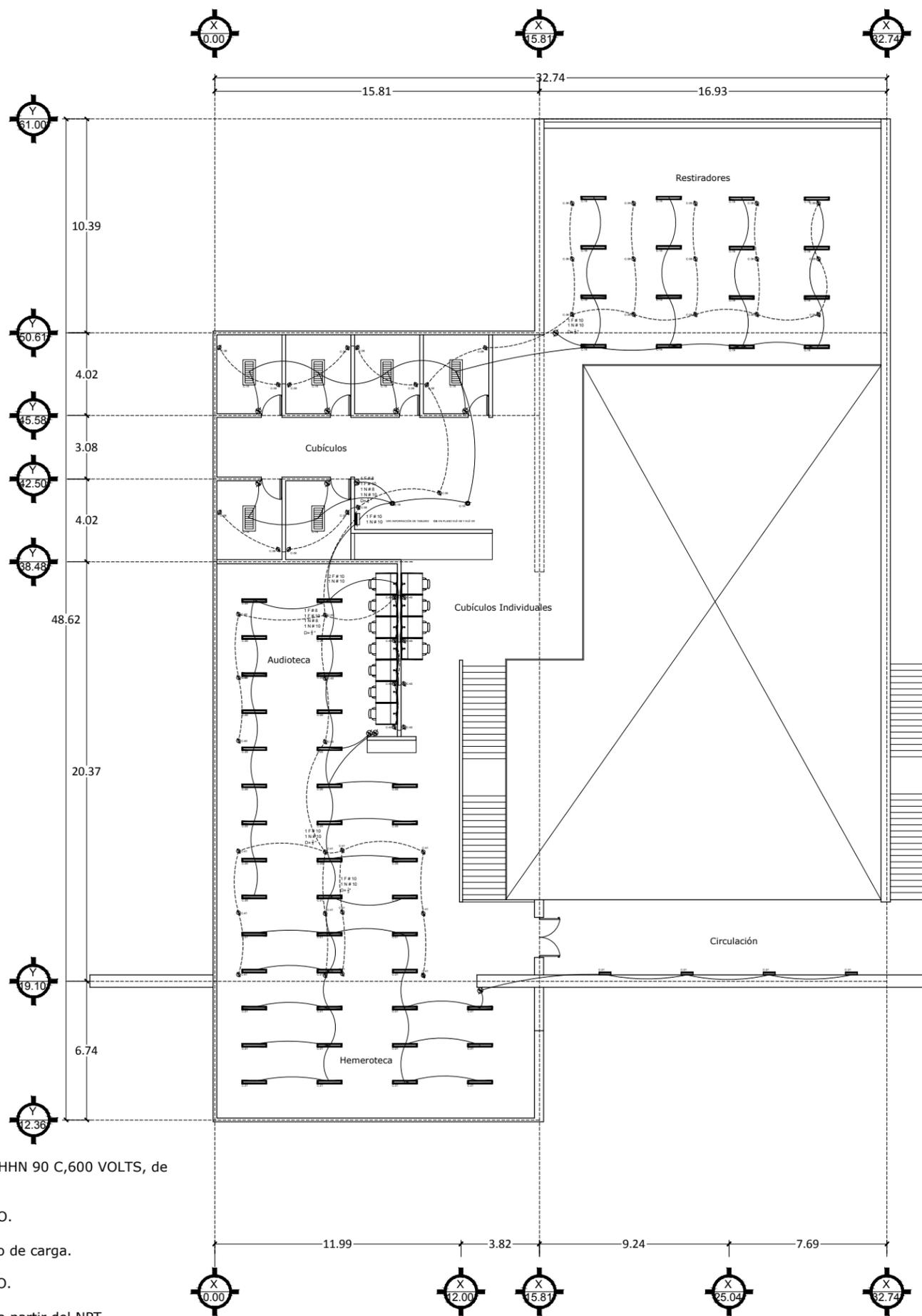
PLANTA BAJA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA
 CONTENIDO DEL PLANO:
INSTALACIONES
 TIPO DE PLANO:

SEPTIEMBRE DE 2013
 1:300 METROS
 ESCALA: ADICIÓN:
ELÉ-01
 NÚMERO DE PLANO:

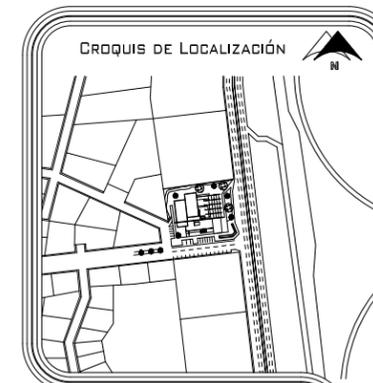
SIMBOLOGÍA	
	MARCO ABATIBLE DE EMPOTRAR EN PLAFON, 3XT5 DE 28W, ACABADO: FABRICADO EN LÁMINA NEGRA ROLADA EN FRÍO CALIBRE 24 ACEITADA PARA RETARDAR EL OXIDO MODELO: F-TF-E-24-3T528-B MARCA: HIGH LUMEN
	MARCO ABATIBLE DE EMPOTRAR EN PLAFON, 3XT5 DE 28W 110-240V, ACABADO: FABRICADO EN LÁMINA NEGRA ROLADA EN FRÍO CALIBRE 24 ACEITADA PARA RETARDAR EL OXIDO MODELO: F-TF-E-22-3T514-B MARCA: HIGH LUMEN
	SPOT DE EMPOTRAR EN PLAFÓN, LINEA: ANDORA, PARA UN LAMPARA DE LED DE 6W, ACABADO EN PINTURA COLOR BLANCO MODELO: YD-330/B MARCA: TECNOLITE
	LUMINARIO PARA EMPOTRAR PARA LAMPARA FLOURESCENTE HELICOIDAL AUTOBALASTRADA 2 X 13W, LINEA: DOWNLIGHT, ACABADO EN PINTURA HORNEADA MICROPULVERIZADA COLOR BLANCO, MODELO: RE1015B MARCA: CONSTRULITA
	OUTDOOR LINEA KELPIE, TIPO LED 5mm DE 1.5w, 127V, MATERIAL DE ALUMINIO, DRIVER INCLUIDO MODELO: 07-1280 WW, MARCA: ASTRO
	LÁMPARA DE TECHO DOBLE, 2X60W E26, LINEA: ZOLA+ELLA+LORA, GLA-29, VIDRIO MATE MODELO: 83404 - ELLA MARCA: EGLO
	LUMINARIA SUSPENDIDA, PARA PUESTOS DE TRABAJO, PROYECCIÓN DIRECTA, 2X54W MODELO: FUTUR/BR MARCA: LUX-MAY
	LUMINARIA SUSPENDIDA, LINEA: TRAK, 10 LED DE 2.3w ACABADO: COLOR NEGRO LEDS INCLUIDOS MODELO: E22330-BK MARCA: ET2
	LUMINARIO EMPOTRABLE A PISO "ATLANTIC", 6.5 WATTS, LED CREE, ACABADO EN ALUMINIO INOXIDABLE. DIÁMETRO DE 12 cm. MODELO: 07-6201-WW, MARCA: ASTRO
	LUMINARIO ARBOTANTE DECORATIVO FLOURESCENTE, PARA 2x14T5, BASE G5, 127V, BLANCO CALIDO PANTALLA: PC OPALINO MATERIA PRIMA: ALUMINIO, ACABADO: PINTURA COLOR BLANCO MODELO: TLF-1060/B PECS MARCA: TECNOLITE
	LUMINARIO ARBOTANTE LINEA KRAKEN, TIPO DE LED CREE XP DE 1w A 127V DRIVER INCLUIDO, MATERIAL: ACERO 304 MODELO: 05-5102-WW, MARCA: ASTRO
	CENTRO DE CARGA TIPO NEMA 3R TRIFASICO3F - 4H 250 V.A PRUEBA DE LLUVIA CORRIENTE DE 125 Amp CON 12 ESPACIOS PARA CONDUCTORES #6 - #8 . ACCESORIO DE TIERRA INCLUIDO. NO. CAJA: 3R MODELO: Q0312L125GRB MARCA: SCHNEIDER ELECTRIC
	CENTRO DE CARGA QOD 250 V DE 2F - 3H, USO INTERIOR, CORRIENTE DE 100 Amp CON 6 ESPACIOS PARA CONDUCTORES #14 - #8 . ACCESORIO DE TIERRA INCLUIDO. NO. CAJA: 3 MODELO: Q0DF6 MARCA: SCHNEIDER ELECTRIC
	CENTRO DE CARGA TIPO NEMA 3 TRIFASICO 3F - 4H 250 V A PRUEBA DE LLUVIA CON CORRIENTE DE 125 Amp CON 20 ESPACIOS PARA CODUCTORES #6 - #8 ACCESORIO DE TIERRA INCLUIDO. NO CAJA: 4R MODELO: Q0320L125GRB MARCA SHNEIDER ELECTRIC
	TABLERO GENERAL - GABINETE TIPO 3R INTEMPERIE O INTERIOR, DE 12 ESPACIOS, ACCESORIO DE TIERRA: PK9GTA, NO. DE CAJA: 3R MODELO: Q0112M100RB MARCA SHNEIDER ELECTRIC
	APAGADORA 3 VIAS, 1 POLO, DE TECLA, MODELO: AM5003, MARCA: BTICINO
	CONTACTO 110V SENCILLO DOBLE
	CONTACTO 220V SENCILLO AIRE ACONDICIONADO
	SALIDA TELEFONICA
	CIRCUITO A LUMINARIA. SE DISTRIBUIRÁ POR LOSA.
	CIRCUITO A LUMINARIA. SE DISTRIBUIRÁ POR PISO.
	ZF 180 TO 300 SUNLINE PACKAGED UNIT, CAPACIDAD: 15-25 TONELADAS.
	ZF 180 TO 300 SUNLINE PACKAGED UNIT, CAPACIDAD: 15-25 TONELADAS.

NOTA

- Deberá utilizarse cable de cobre con aislamiento THWN/THHN 90 C,600 VOLTS, de los siguientes colores:
 CONDUCTOR ACTIVO = ROJO O NEGRO.
 CONDUCTOR NEUTRO= BLANCO O GRIS CLARO.
 CONDUCTOR TIERRA= VERDE
- Todos los circuitos deberán quedar identificados en el centro de carga.
- Todas las alturas indicadas son a partir de PISO TERMINADO.
- Los contactos en que no se indican alturas serán de 30 cm a partir del NPT.
- Los apagadores en que no se indican alturas serán de 120 cm a partir del NPT.



DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA P.A



BIBLIOTECA PUBLICA REGIONAL
 PROYECTO:

NOGALES, SONORA MEXICO
 UBICACIÓN:

AV. ÁLVARO OBREGÓN COLONIA KENNEDY
 DIRECCIÓN:

DIEGO GERMÁN CRUZ GARCÍA
 PROYECTÓ:

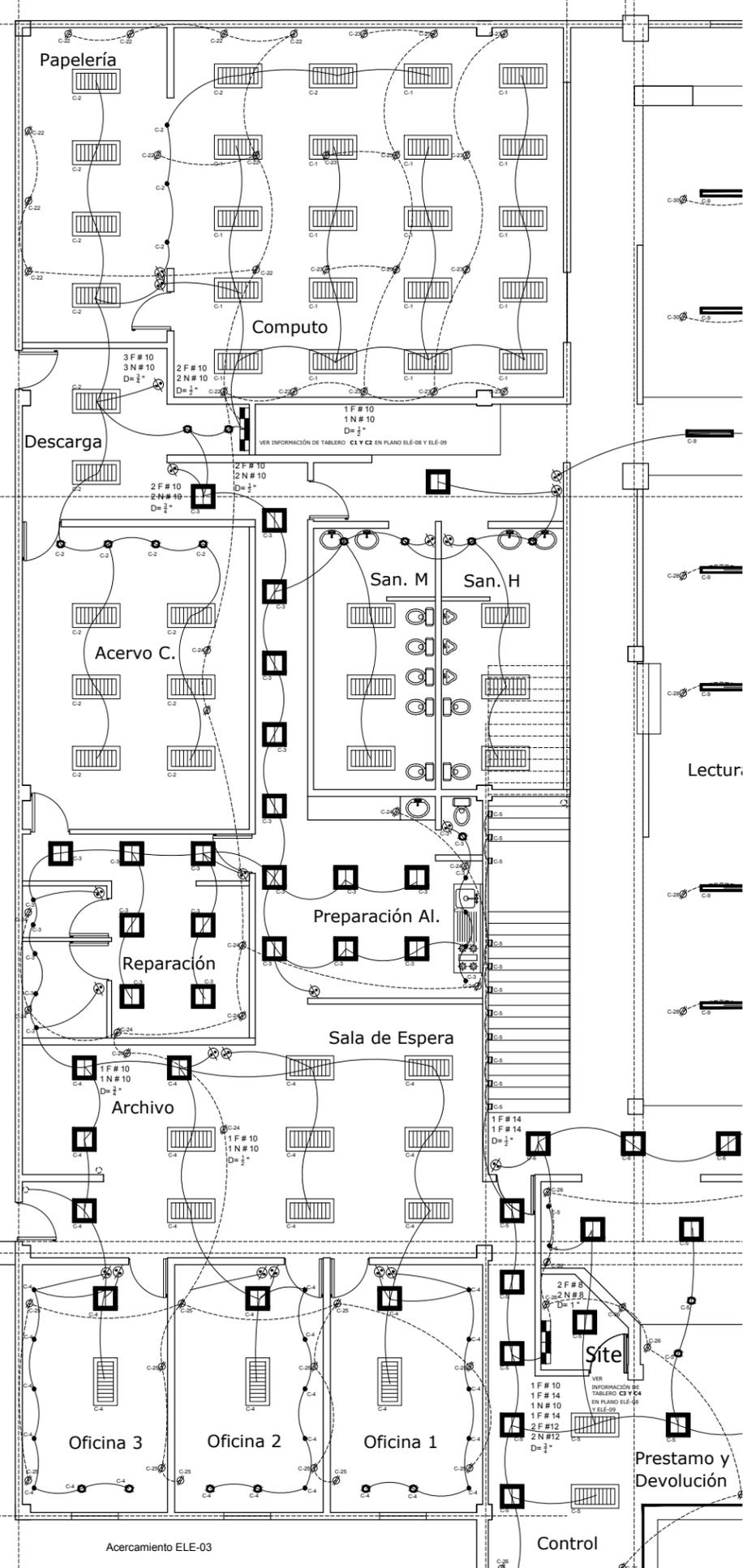
FERNANDO SALDAÑA ALEJANDRO DUARTE RAÚL GUTIÉRREZ
 SINODALES:

PLANTA ALTA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA
 CONTENIDO DEL PLANO:

INSTALACIONES
 TIPO DE PLANO:

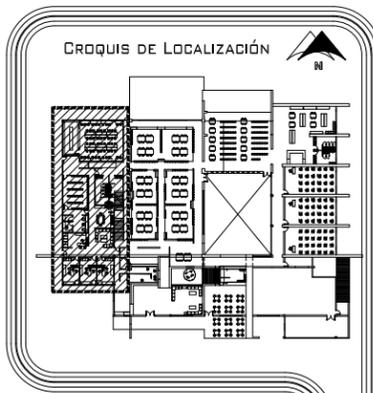
SEPTIEMBRE DE 2013
 ESCALA: 1:300 METROS
 ADOTACIÓN:
ELÉ-02
 NÚMERO DE PLANO:

SIMBOLOGÍA	
	MARCO ABATIBLE DE EMPOTRAR EN PLAFON, 3X15 DE 28W, ACABADO: FABRICADO EN LÁMINA NEGRA ROLADA EN FRÍO CALIBRE 24 ACETADA PARA RETARDAR EL OXIDO MODELO: F-TF-E-24-3T528-B MARCA: HIGH LUMEN
	MARCO ABATIBLE DE EMPOTRAR EN PLAFON, 3X15 DE 28W 110-240V, ACABADO: FABRICADO EN LÁMINA NEGRA ROLADA EN FRÍO CALIBRE 24 ACETADA PARA RETARDAR EL OXIDO MODELO: F-TF-E-22-3T514-B MARCA: HIGH LUMEN
	SPOT DE EMPOTRAR EN PLAFÓN, LINEA: ANDORA, PARA UN LAMPARA DE LED DE 6W, ACABADO EN PINTURA COLOR BLANCO MODELO: YD-330/B MARCA: TECNOLITE
	LUMINARIO PARA EMPOTRAR PARA LAMPARA FLOURESCENTE HELICOIDAL AUTOBALASTRADA 2 X 13W, LINEA: DOWNLIGHT, ACABADO EN PINTURA HORNEADA MICROPULVERIZADA COLOR BLANCO, MODELO: RE1015B MARCA: CONSTRULITA
	OUTDOOR LINEA KELPIE, TIPO LED 5mm DE 1.5w, 127V, MATERIAL DE ALUMINIO, DRIVER INCLUIDO MODELO: 07-1280 WW, MARCA: ASTRO
	LÁMPARA DE TECHO DOBLE, 2X60W E26, LINEA: ZOLA+ELLA+LORA, GLA-29, VIDRIO MATE MODELO: 83404- ELLA MARCA: EGLLO
	LUMINARIA SUSPENDIDA, PARA PUESTOS DE TRABAJO, PROYECCIÓN DIRECTA, 2X54W MODELO: FUTUR/BR MARCA: LUX-MAY
	LUMINARIA SUSPENDIDA, LINEA: TRAK, 10 LED DE 2.3w ACABADO: COLOR NEGRO LEDS INCLUIDOS MODELO: E22330-BK MARCA: ET2
	LUMINARIO EMPOTRABLE A PISO "ATLANTIC", 6.5 WATTS, LED CREE, ACABADO EN ALUMINIO INOXIDABLE. DIÁMETRO DE 12 cm. MODELO: 07-6201-WW, MARCA: ASTRO
	LUMINARIO ARBOTANTE DECORATIVO FLOURESCENTE, PARA 2x14T5, BASE G5, 127V, BLANCO CALIDO PANTALLA: PC OPALINO MATERIA PRIMA: ALUMINIO, ACABADO: PINTURA COLOR BLANCO MODELO: TLF-1060/B PECS MARCA: TECNOLITE
	LUMINARIO ARBOTANTE LINEA KRAKEN, TIPO DE LED CREE XP DE 1w A 127V DRIVER INCLUIDO, MATERIAL: ACERO 304 MODELO: 05-5102-WW, MARCA: ASTRO
	CENTRO DE CARGA TIPO NEMA 3R TRIFASICO3F - 4H 250 V A PRUEBA DE LLUVIA CORRIENTE DE 125 Amp CON 12 ESPACIOS PARA CONDUCTORES #6 - #8 . ACCESORIO DE TIERRA INCLUIDO. NO. CAJA: 3R MODELO: Q0312L125GRB MARCA: SCHNEIDER ELECTRIC
	CENTRO DE CARGA QOD 250 V DE 2F - 3H, USO INTERIOR, CORRIENTE DE 100 Amp CON 6 ESPACIOS PARA CONDUCTORES #14 - #8 . ACCESORIO DE TIERRA INCLUIDO. NO. CAJA: 3 MODELO: Q0DF6 MARCA: SCHNEIDER ELECTRIC
	CENTRO DE CARGA TIPO NEMA 3 TRIFASICO 3F - 4H 250 V A PRUEBA DE LLUVIA CON CORRIENTE DE 125 Amp CON 20 ESPACIOS PARA CONDUCTORES #6 - #8 ACCESORIO DE TIERRA INCLUIDO. NO CAJA: 4R MODELO: Q0320L125GRB MARCA SHNEIDER ELECTRIC
	TABLERO GENERAL - GABINETE TIPO 3R INTEMPERIE O INTERIOR, DE 12 ESPACIOS, ACCESORIO DE TIERRA: PK9GTA, NO. DE CAJA: 3R MODELO: Q0112M100RB MARCA SHNEIDER ELECTRIC
	APAGADORA 3 VIAS, 1 POLO, DE TECLA, MODELO: AM5003, MARCA: BTICINO
	CONTACTO 110V SENCILLO DOBLE
	CONTACTO 220V SENCILLO AIRE ACONDICIONADO
	SALIDA TELEFONICA
	CIRCUITO A LUMINARIA. SE DISTRIBUIRÁ POR LOSA.
	CIRCUITO A LUMINARIA. SE DISTRIBUIRÁ POR PISO.
	ZF 180 TO 300 SUNLINE PACKAGED UNIT, CAPACIDAD: 15-25 TONELADAS.
	ZF 180 TO 300 SUNLINE PACKAGED UNIT, CAPACIDAD: 15-25 TONELADAS.



- NOTA
- Deberá utilizarse cable de cobre con aislamiento THWN/THHN 90 C,600 VOLTS, de los siguientes colores:
 CONDUCTOR ACTIVO = ROJO O NEGRO.
 CONDUCTOR NEUTRO= BLANCO O GRIS CLARO.
 CONDUCTOR TIERRA= VERDE
 - Todos los circuitos deberán quedar identificados en el centro de carga.
 - Todas las alturas indicadas son a partir de PISO TERMINADO.
 - Los contactos en que no se indican alturas serán de 30 cm a partir del NPT.
 - Los apagadores en que no se indican alturas serán de 120 cm a partir del NPT.

**DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA
ACERCAMIENTO
ADMINISTRACIÓN**

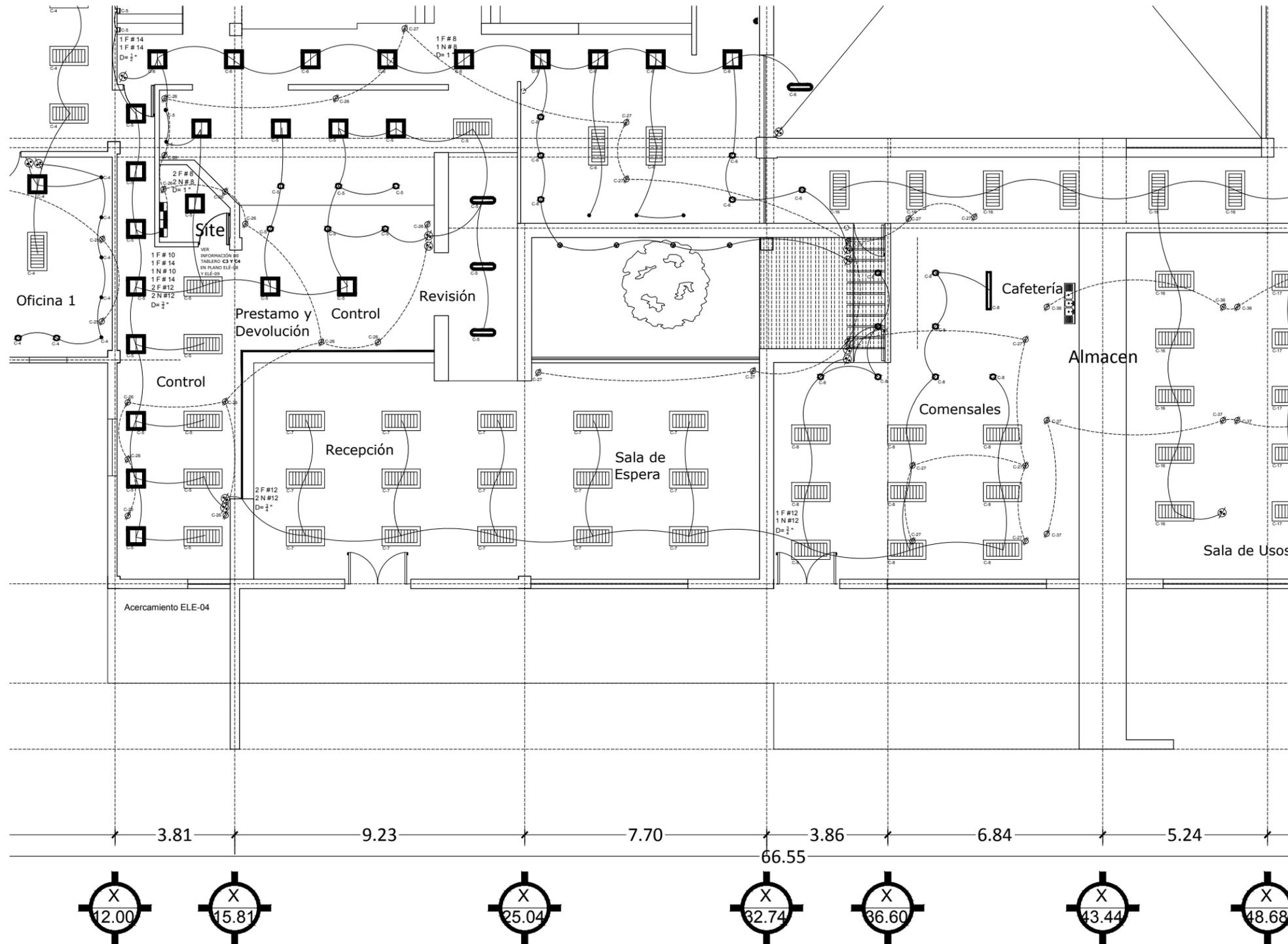


BIBLIOTECA PUBLICA REGIONAL
 PROYECTO:
NOGALES, SONORA MEXICO
 UBICACIÓN:
AV. ÁLVARO OBREGÓN COLONIA KENNEDY
 DIRECCIÓN:
DIEGO GERMÁN CRUZ GARCÍA
 PROYECTÓ:
FERNANDO SALDAÑA ALEJANDRO DUARTE RAÚL GUTIÉRREZ
 SINODALES:
DISTRIBUCIÓN ELECTRICA ACERCAMIENTO ADMINISTRACIÓN
 CONTENIDO DEL PLANO:
INSTALACIONES
 TIPO DE PLANO:

SEPTIEMBRE DE 2013
 1 : 150 METROS
 ESCALA: ADICCIÓN:
ELÉ-03
 NÚMERO DE PLANO:

Acercamiento ELE-03

SIMBOLOGÍA	
	MARCO ABATIBLE DE EMPOTRAR EN PLAFÓN, 3XT5 DE 28W, ACABADO: FABRICADO EN LÁMINA NEGRA ROLADA EN FRÍO CALIBRE 24 ACETADA PARA RETARDAR EL OXIDO MODELO: F-TF-E-24-3T528-B MARCA: HIGH LUMEN
	MARCO ABATIBLE DE EMPOTRAR EN PLAFÓN, 3XT5 DE 28W 110-240V, ACABADO: FABRICADO EN LÁMINA NEGRA ROLADA EN FRÍO CALIBRE 24 ACETADA PARA RETARDAR EL OXIDO MODELO: F-TF-E-22-3T514-B MARCA: HIGH LUMEN
	SPOT DE EMPOTRAR EN PLAFÓN, LINEA: ANDORA, PARA UN LAMPARA DE LED DE 6W, ACABADO EN PINTURA COLOR BLANCO MODELO: YD-330/B MARCA: TECNOLITE
	LUMINARIO PARA EMPOTRAR PARA LAMPARA FLORESCENTE HELICOIDAL AUTOBALASTRADA 2 X 13W, LINEA: DOWNLIGHT, ACABADO EN PINTURA HORNEADA MICROPULVERIZADA COLOR BLANCO, MODELO: RE1015B MARCA: CONSTRULITA
	OUTDOOR LINEA KELPIE, TIPO LED 5mm DE 1.5w, 127V, MATERIAL DE ALUMINIO, DRIVER INCLUIDO MODELO: 07-1280 WW, MARCA: ASTRO
	LÁMPARA DE TECHO DOBLE, 2X60W E26, LINEA: ZOLA+ELLA+LORA, GLA-29, VIDRIO MATE MODELO: 83404 - ELLA MARCA: EGL0
	LUMINARIA SUSPENDIDA, PARA PUESTOS DE TRABAJO, PROYECCIÓN DIRECTA, 2X54W MODELO: FUTUR/BR MARCA: LUX-MAY
	LUMINARIA SUSPENDIDA, LINEA: TRAK, 10 LED DE 2.3w ACABADO: COLOR NEGRO LEDS INCLUIDOS MODELO: E22330-BK MARCA: ET2
	LUMINARIO EMPOTRABLE A PISO "ATLANTIC", 6.5 WATTS, LED CREE, ACABADO EN ALUMINIO INOXIDABLE. DIÁMETRO DE 12 cm. MODELO: 07-6201-WW, MARCA: ASTRO
	LUMINARIO ARBOTANTE DECORATIVO FLORESCENTE, PARA 2x14T5, BASE G5, 127V, BLANCO CALIDO PANTALLA: PC OPALINO MATERIA PRIMA: ALUMINIO, ACABADO: PINTURA COLOR BLANCO MODELO: TLF-1060/B PECS MARCA: TECNOLITE
	LUMINARIO ARBOTANTE LINEA KRAKEN, TIPO DE LED CREE XP DE 1w A 127V DRIVER INCLUIDO, MATERIAL: ACERO 304 MODELO: 05-5102-WW, MARCA: ASTRO
	CENTRO DE CARGA TIPO NEMA 3R TRIFASICO3F - 4H 125 V A PRUEBA DE LLUVIA CORRIENTE DE 125 Amp CON 12 ESPACIOS PARA CONDUCTORES #6 - #4 . ACCESORIO DE TIERRA INCLUIDO. NO. CAJA: 3R MODELO: Q0312L125GRB MARCA: SCHNEIDER ELECTRIC
	CENTRO DE CARGA QOD 208 V DE 2F - 3H, USO INTERIOR, CORRIENTE DE 100 Amp CON 6 ESPACIOS PARA CONDUCTORES #14 - #12 . ACCESORIO DE TIERRA INCLUIDO. NO. CAJA: 3 MODELO: Q0DF6 MARCA: SCHNEIDER ELECTRIC
	CENTRO DE CARGA TIPO NEMA 3 TRIFASICO 3F - 4H 125 V A PRUEBA DE LLUVIA CON CORRIENTE DE 125 Amp CON 20 ESPACIOS PARA CONDUCTORES #6 - #4 ACCESORIO DE TIERRA INCLUIDO. NO. CAJA: 4R MODELO: Q0320L125GRB MARCA SHNEIDER ELECTRIC
	TABLERO GENERAL - GABINETE TIPO 3R INTERPERIE O INTERIOR, DE 12 ESPACIOS, ACCESORIO DE TIERRA: PK9GTA, NO. DE CAJA: 3R MODELO: Q0112M100RB MARCA SHNEIDER ELECTRIC
	APAGADORA 3 VIAS, 1 POLO, DE TECLA, MODELO: AM5003, MARCA: BTICINO
	CONTACTO 110V SENCILLO DOBLE
	CONTACTO 220V SENCILLO AIRE ACONDICIONADO
	SALIDA TELEFONICA
	CIRCUITO A LUMINARIA. SE DISTRIBUIRÁ POR LOSA.
	CIRCUITO A LUMINARIA. SE DISTRIBUIRÁ POR PISO.
	ZF 180 TO 300 SUNLINE PACKAGED UNIT, CAPACIDAD: 15-25 TONELADAS.
	ZF 180 TO 300 SUNLINE PACKAGED UNIT, CAPACIDAD: 15-25 TONELADAS.



- NOTA**
- Deberá utilizarse cable de cobre con aislamiento THWN/THHN 90 C,600 VOLTS, de los siguientes colores:
 CONDUCTOR ACTIVO = ROJO O NEGRO.
 CONDUCTOR NEUTRO= BLANCO O GRIS CLARO.
 CONDUCTOR TIERRA= VERDE
 - Todos los circuitos deberán quedar identificados en el centro de carga.
 - Todas las alturas indicadas son a partir de PISO TERMINADO.
 - Los contactos en que no se indican alturas serán de 30 cm a partir del NPT.
 - Los apagadores en que no se indican alturas serán de 120 cm a partir del NPT.

DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA
ACERCAMIENTO RECEPCIÓN



BIBLIOTECA PUBLICA REGIONAL
PROYECTO:

NOGALES, SONORA MEXICO
UBICACIÓN:

AV. ÁLVARO OBREGÓN
COLONIA KENNEDY
DIRECCIÓN:

DIEGO GERMÁN CRUZ GARCÍA
PROYECTÓ:

FERNANDO SALDAÑA ALEJANDRO DUARTE RAÚL GUTIÉRREZ
SINODALES:

DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA
ACERCAMIENTO RECEPCIÓN
CONTENIDO DEL PLANO:

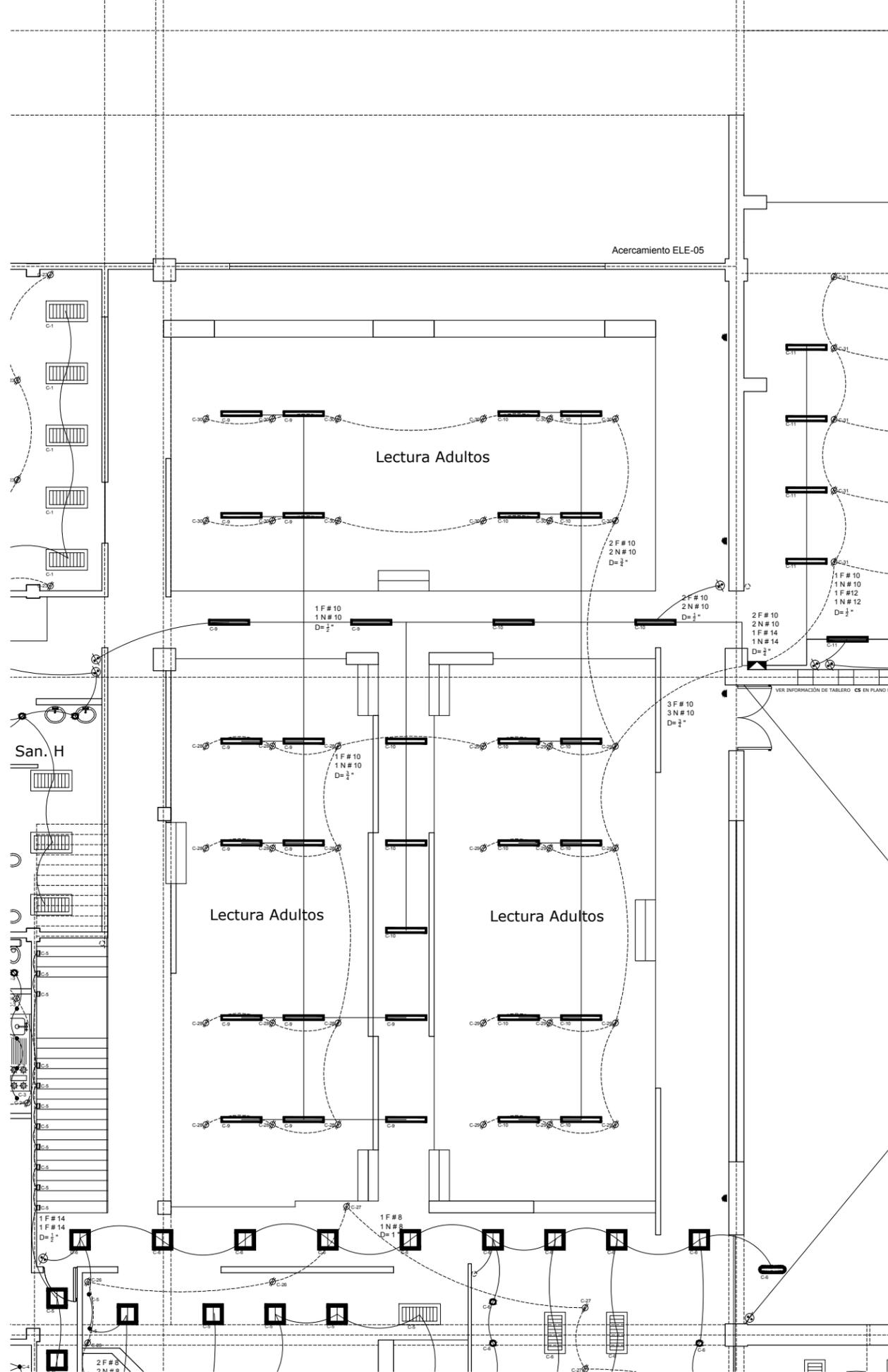
INSTALACIONES
TIPO DE PLANO:

SEPTIEMBRE DE 2013

1:150 METROS
ESCALA: ADOTACIÓN:

ELÉ-04
NÚMERO DE PLANO:

SIMBOLOGÍA	
	MARCO ABATIBLE DE EMPOTRAR EN PLAFON, 3XT5 DE 28W, ACABADO: FABRICADO EN LÁMINA NEGRA ROLADA EN FRÍO CALIBRE 24 ACEITADA PARA RETARDAR EL OXIDO MODELO: F-TF-E-24-3T528-B MARCA: HIGH LUMEN
	MARCO ABATIBLE DE EMPOTRAR EN PLAFON, 3XT5 DE 28W 110-240V, ACABADO: FABRICADO EN LÁMINA NEGRA ROLADA EN FRÍO CALIBRE 24 ACEITADA PARA RETARDAR EL OXIDO MODELO: F-TF-E-22-3T514-B MARCA: HIGH LUMEN
	SPOT DE EMPOTRAR EN PLAFÓN, LINEA-ANDORA, PARA UN LAMPARA DE LED DE 6W, ACABADO EN PINTURA COLOR BLANCO MODELO: YD-330/B MARCA: TECNOLITE
	LUMINARIO PARA EMPOTRAR PARA LAMPARA FLOURESCENTE HELICOIDAL AUTOBALASTRADA 2 X 13W, LINEA: DOWNLIGHT, ACABADO EN PINTURA HORNEADA MICROPULVERIZADA COLOR BLANCO, MODELO: RE1015B MARCA: CONSTRULITA
	OUTDOOR LINEA KELPIE, TIPO LED 5mm DE 1.5w, 127V, MATERIAL DE ALUMINIO, DRIVER INCLUIDO MODELO: 07-1280 WW, MARCA: ASTRO
	LÁMPARA DE TECHO DOBLE, 2X60W E26, LINEA: ZOLA+ELLA+LORA, GLA-29, VIDRIO MATE MODELO: 83404 - ELLA MARCA: EGLO
	LUMINARIA SUSPENDIDA, PARA PUESTOS DE TRABAJO, PROYECCIÓN DIRECTA, 2X54W MODELO: FUTUR/BR MARCA: LUX-MAY
	LUMINARIA SUSPENDIDA, LINEA: TRAK, 10 LED DE 2.3w ACABADO: COLOR NEGRO LEDS INCLUIDOS MODELO: E22330-BK MARCA: ET2
	LUMINARIO EMPOTRABLE A PISO "ATLANTIC", 6.5 WATTS, LED CREE, ACABADO EN ALUMINIO INOXIDABLE. DIÁMETRO DE 12 cm. MODELO: 07-6201-WW, MARCA: ASTRO
	LUMINARIO ARBOTANTE DECORATIVO FLOURESCENTE, PARA 2xT14T5, BASE G5, 127V, BLANCO CALIDO PANTALLA: PC OPALINO MATERIA PRIMA: ALUMINIO, ACABADO: PINTURA COLOR BLANCO MODELO: TLF-1060/B PECS MARCA: TECNOLITE
	LUMINARIO ARBOTANTE LINEA KRAKEN, TIPO DE LED CREE XP DE 1w A 127V DRIVER INCLUIDO, MATERIAL: ACERO 304 MODELO: 05-5102-WW, MARCA: ASTRO
	CENTRO DE CARGA TIPO NEMA 3R TRIFASICO 3F - 4H 200 V A PRUEBA DE LLUVIA CORRIENTE DE 125 Amp CON 12 ESPACIOS PARA CONDUCTORES #6 - #8 . ACCESORIO DE TIERRA INCLUIDO. NO. CAJA: 3R. MODELO: Q0312L125GRB MARCA: SCHNEIDER ELECTRIC
	CENTRO DE CARGA QOD 200 V DE 2F - 3H, USO INTERIOR, CORRIENTE DE 100 Amp CON 6 ESPACIOS PARA CONDUCTORES #14 - #8 . ACCESORIO DE TIERRA INCLUIDO. NO. CAJA: 3 MODELO: Q0DF6 MARCA: SCHNEIDER ELECTRIC
	CENTRO DE CARGA TIPO NEMA 3 TRIFASICO 3F - 4H 200 V A PRUEBA DE LLUVIA CON CORRIENTE DE 125 Amp CON 20 ESPACIOS PARA CONDUCTORES #6 - #8 ACCESORIO DE TIERRA INCLUIDO. NO. CAJA: 4R MODELO: Q0320L125GRB MARCA: SHNEIDER ELECTRIC
	TABLERO GENERAL - GABINETE TIPO 3R INTEMPERIE O INTERIOR, DE 12 ESPACIOS, ACCESORIO DE TIERRA: PK9GTA, NO. DE CAJA: 3R MODELO: Q0112M100RB MARCA: SHNEIDER ELECTRIC
	APAGADORA 3 VIAS, 1 POLO, DE TECLA, MODELO: AM5003, MARCA: BTICINO
	CONTACTO 110V SENCILLO DOBLE
	CONTACTO 220V SENCILLO AIRE ACONDICIONADO
	SALIDA TELEFONICA
	CIRCUITO A LUMINARIA. SE DISTRIBUIRÁ POR LOSA.
	CIRCUITO A LUMINARIA. SE DISTRIBUIRÁ POR PISO.
	ZF 180 TO 300 SUNLINE PACKAGED UNIT, CAPACIDAD: 15-25 TONELADAS.
	ZF 180 TO 300 SUNLINE PACKAGED UNIT, CAPACIDAD: 15-25 TONELADAS.



- NOTA
- Deberá utilizarse cable de cobre con aislamiento THWN/THHN 90 C,600 VOLTS, de los siguientes colores:
 CONDUCTOR ACTIVO = ROJO O NEGRO.
 CONDUCTOR NEUTRO= BLANCO O GRIS CLARO.
 CONDUCTOR TIERRA= VERDE
 - Todos los circuitos deberán quedar identificados en el centro de carga.
 - Todas las alturas indicadas son a partir de PISO TERMINADO.
 - Los contactos en que no se indican alturas serán de 30 cm a partir del NPT.
 - Los apagadores en que no se indican alturas serán de 120 cm a partir del NPT.

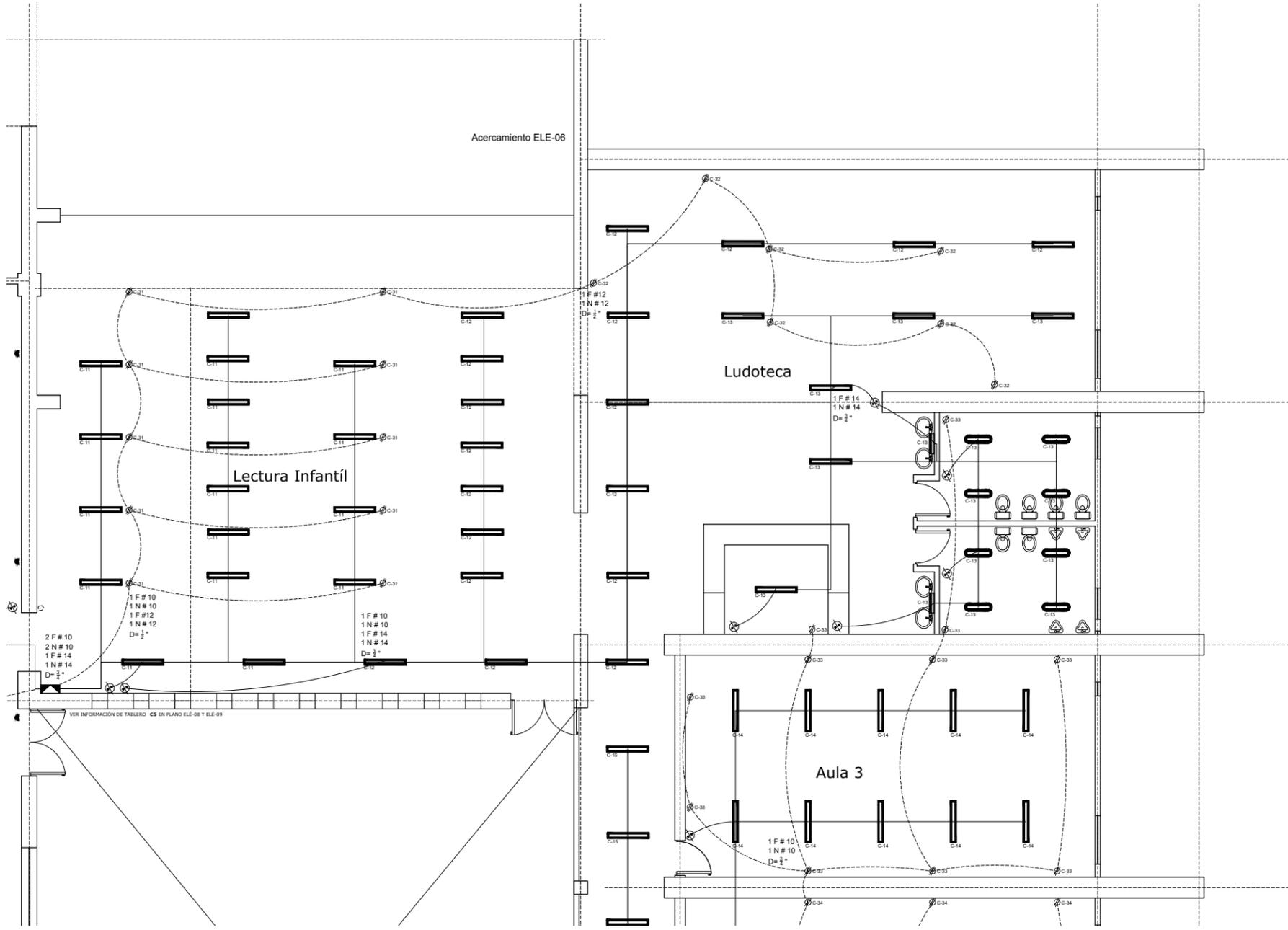
DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA
ACERCAMIENTO LECTURA



BIBLIOTECA PUBLICA REGIONAL
 PROYECTO:
NOGALES, SONORA MEXICO
 UBICACIÓN:
AV. ÁLVARO OBREGÓN COLONIA KENNEDY
 DIRECCIÓN:
DIEGO GERMÁN CRUZ GARCÍA
 PROYECTÓ:
FERNANDO SALDAÑA ALEJANDRO DUARTE RAÚL GUTIÉRREZ
 SINODALES:
DISTRIBUCIÓN ELECTRICA ACERCAMIENTO LECTURA
 CONTENIDO DEL PLANO:
INSTALACIONES
 TIPO DE PLANO:

SEPTIEMBRE DE 2013
 1:150 METROS
 ESCALA: ADOTACIÓN:
ELÉ-05
 NÚMERO DE PLANO:

SIMBOLOGÍA	
	MARCO ABATIBLE DE EMPOTRAR EN PLAFON, 3XT5 DE 28W, ACABADO: FABRICADO EN LÁMINA NEGRA ROLADA EN FRÍO CALIBRE 24 ACEITADA PARA RETARDAR EL OXIDO MODELO: F-TF-E-24-3T528-B MARCA: HIGH LUMEN
	MARCO ABATIBLE DE EMPOTRAR EN PLAFON, 3XT5 DE 28W 110-240V, ACABADO: FABRICADO EN LÁMINA NEGRA ROLADA EN FRÍO CALIBRE 24 ACEITADA PARA RETARDAR EL OXIDO MODELO: F-TF-E-22-3T514-B MARCA: HIGH LUMEN
	SPOT DE EMPOTRAR EN PLAFÓN, LINEA: ANDORA, PARA UN LÁMPARA DE LED DE 6W, ACABADO EN PINTURA COLOR BLANCO MODELO: YD-330/B MARCA: TECNOLITE
	LUMINARIO PARA EMPOTRAR PARA LAMPARA FLOURESCENTE HELICOIDAL AUTOBALASTRADA 2 X 13W, LINEA: DOWNLIGHT, ACABADO EN PINTURA HORNEADA MICROPULVERIZADA COLOR BLANCO, MODELO: RE10158 MARCA: CONSTRULITA
	OUTDOOR LINEA KELPIE, TIPO LED 5mm DE 1.5w, 127V, MATERIAL DE ALUMINIO, DRIVER INCLUIDO MODELO: 07-1280 WW, MARCA: ASTRO
	LÁMPARA DE TECHO DOBLE, 2X60W E26, LINEA: ZOLA+ELLA+LORA, GLA-29, VIDRIO MATE MODELO: 83404 - ELLA MARCA: EGLO
	LUMINARIA SUSPENDIDA, PARA PUESTOS DE TRABAJO, PROYECCIÓN DIRECTA, 2X54W MODELO: FUTUR/BR MARCA: LUX-MAY
	LUMINARIA SUSPENDIDA, LINEA: TRAK, 10 LED DE 2.3w ACABADO: COLOR NEGRO LEDS INCLUIDOS MODELO: E22330-BK MARCA: ET2
	LUMINARIO EMPOTRABLE A PISO "ATLANTIC", 6.5 WATTS, LED CREE, ACABADO EN ALUMINIO INOXIDABLE. DIÁMETRO DE 12 cm. MODELO: 07-6201-WW, MARCA: ASTRO
	LUMINARIO ARBOTANTE DECORATIVO FLOURESCENTE, PARA 2x14T5, BASE G5, 127V, BLANCO CALIDO PANTALLA: PC OPALINO MATERIA PRIMA: ALUMINIO, ACABADO: PINTURA COLOR BLANCO MODELO: TLF-1060/B PECS MARCA: TECNOLITE
	LUMINARIO ARBOTANTE LINEA KRAKEN, TIPO DE LED CREE XP DE 1w A 127V DRIVER INCLUIDO, MATERIAL: ACERO 304 MODELO: 05-5102-WW, MARCA: ASTRO
	CENTRO DE CARGA TIPO NEMA 3R TRIFASICO3F - 4H 240V A PRUEBA DE LLUVIA CORRIENTE DE 125 Amp CON 12 ESPACIOS PARA CONDUCTORES #6 - #2 . ACCESORIO DE TIERRA INCLUIDO. NO. CAJA: 3R MODELO: Q0312L125GRB MARCA: SCHNEIDER ELECTRIC
	CENTRO DE CARGA QOD 240V V DE 2F - 3H, USO INTERIOR, CORRIENTE DE 100 Amp CON 6 ESPACIOS PARA CONDUCTORES #14 - #6 . ACCESORIO DE TIERRA INCLUIDO. NO. CAJA: 3 MODELO: Q0DF6 MARCA: SCHNEIDER ELECTRIC
	CENTRO DE CARGA TIPO NEMA 3 TRIFASICO 3F - 4H 240V A PRUEBA DE LLUVIA CON CORRIENTE DE 125 Amp CON 20 ESPACIOS PARA CODUCTORES #6 - #2 ACCESORIO DE TIERRA INCLUIDO. NO CAJA: 4R MODELO: Q0320L125GRB MARCA SHNEIDER ELECTRIC
	TABLERO GENERAL - GABINETE TIPO 3R INTERPERIE O INTERIOR, DE 12 ESPACIOS, ACCESORIO DE TIERRA: PK9GTA, NO. DE CAJA: 3R MODELO: Q0112M100RB MARCA SHNEIDER ELECTRIC
	APAGADORA 3 VIAS, 1 POLO, DE TECLA, MODELO: AM5003, MARCA: BTICINO
	CONTACTO 110V SENCILLO DOBLE
	CONTACTO 220V SENCILLO AIRE ACONDICIONADO
	SALIDA TELEFONICA
	CIRCUITO A LUMINARIA. SE DISTRIBUIRÁ POR LOSA.
	CIRCUITO A LUMINARIA. SE DISTRIBUIRÁ POR PISO.
	ZF 180 TO 300 SUNLINE PACKAGED UNIT, CAPACIDAD: 15-25 TONELADAS.
	ZF 180 TO 300 SUNLINE PACKAGED UNIT, CAPACIDAD: 15-25 TONELADAS.



- NOTA**
- Deberá utilizarse cable de cobre con aislamiento THWN/THHN 90 C,600 VOLTS, de los siguientes colores:
 CONDUCTOR ACTIVO = ROJO O NEGRO.
 CONDUCTOR NEUTRO= BLANCO O GRIS CLARO.
 CONDUCTOR TIERRA= VERDE
 - Todos los circuitos deberán quedar identificados en el centro de carga.
 - Todas las alturas indicadas son a partir de PISO TERMINADO.
 - Los contactos en que no se indican alturas serán de 30 cm a partir del NPT.
 - Los apagadores en que no se indican alturas serán de 120 cm a partir del NPT.

DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA
ACERCAMIENTO LUDOTECA

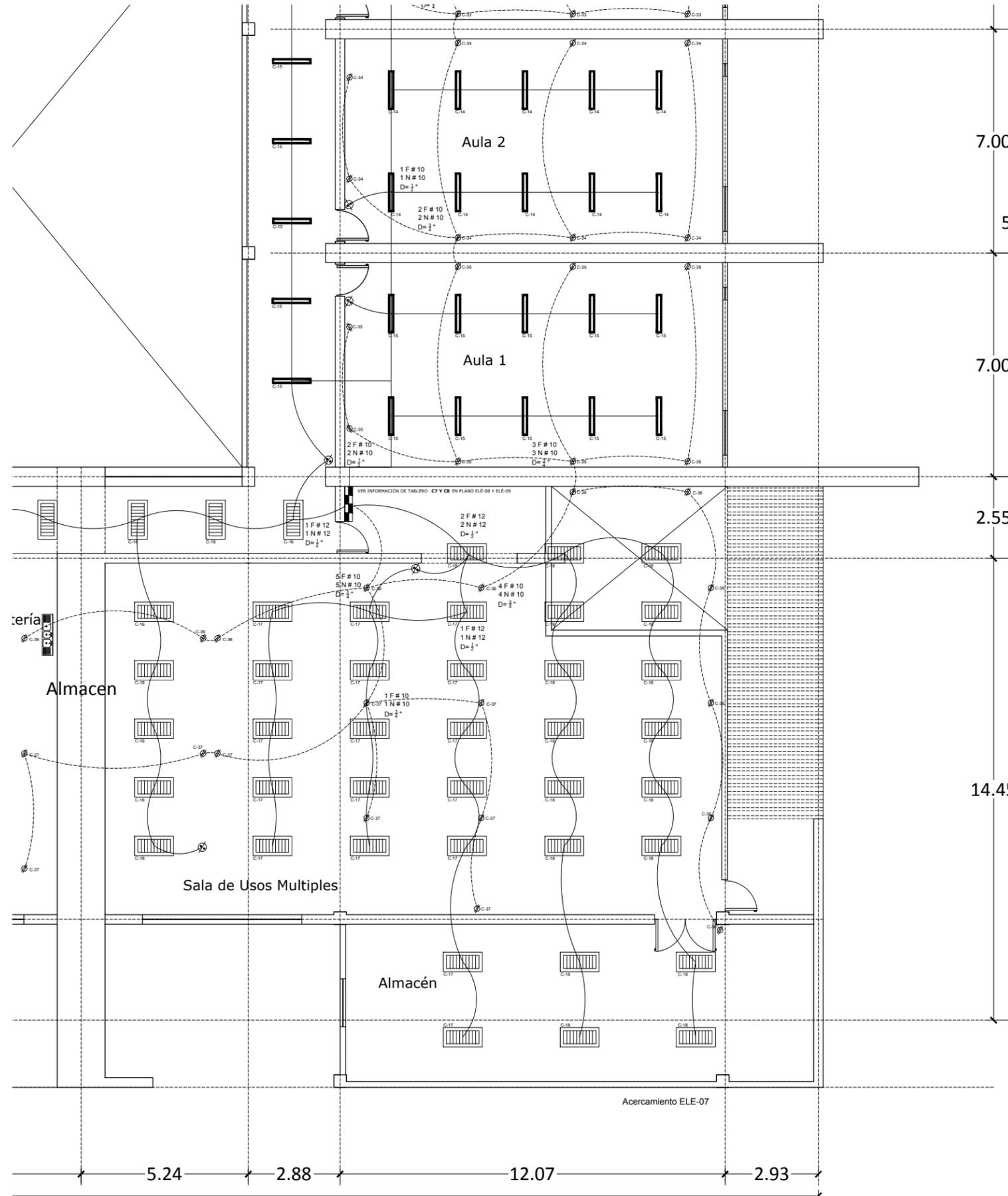


BIBLIOTECA PUBLICA REGIONAL
 PROYECTO:
NOGALES, SONORA MEXICO
 UBICACIÓN:
AV. ÁLVARO OBREGÓN COLONIA KENNEDY
 DIRECCIÓN:
DIEGO GERMÁN CRUZ GARCÍA
 PROYECTO:

FERNANDO SALDAÑA ALEJANDRO DUARTE RAÚL GUTIÉRREZ
 SINODALES:
DISTRIBUCIÓN ELECTRICA ACERCAMIENTO LUDOTECA
 CONTENIDO DEL PLANO:
INSTALACIONES
 TIPO DE PLANO:

SEPTIEMBRE DE 2013
 1:150 METROS
 ESCALA: ADOTACIÓN:
ELÉ-06
 NÚMERO DE PLANO:

SIMBOLOGÍA	
	MARCO ABATIBLE DE EMPOTRAR EN PLAFON, 3XT5 DE 28W, ACABADO: FABRICADO EN LÁMINA NEGRA ROLADA EN FRÍO CALIBRE 24 ACEITADA PARA RETARDAR EL OXIDO MODELO: F-TF-E-24-3T528-B MARCA: HIGH LUMEN
	MARCO ABATIBLE DE EMPOTRAR EN PLAFON, 3XT5 DE 28W 110-240V, ACABADO: FABRICADO EN LÁMINA NEGRA ROLADA EN FRÍO CALIBRE 24 ACEITADA PARA RETARDAR EL OXIDO MODELO: F-TF-E-22-3T514-B MARCA: HIGH LUMEN
	SPOT DE EMPOTRAR EN PLAFÓN, LÍNEA: ANDORA, PARA UN LAMPARA DE LED DE 6W, ACABADO EN PINTURA COLOR BLANCO MODELO: YD-330/B MARCA: TECNOLITE
	LUMINARIO PARA EMPOTRAR PARA LAMPARA FLOURESCENTE HELICOIDAL AUTOBALASTRADA 2 X 13W, LÍNEA: DOWNLIGHT, ACABADO EN PINTURA HORNADA MICROPULVERIZADA COLOR BLANCO MODELO: RE1015B MARCA: CONSTRULITA
	OUTDOOR LÍNEA KELPIE, TIPO LED 5mm DE 1.5w, 127V, MATERIAL DE ALUMINIO, DRIVER INCLUIDO MODELO: 07-1280 WW, MARCA: ASTRO
	LÁMPARA DE TECHO DOBLE, 2X60W E26, LÍNEA: ZOLA+ELLA+LORA, GLA-29, VÍDRIO MATE MODELO: 83404 - ELLA MARCA: EGLO
	LUMINARIA SUSPENDIDA, PARA PUESTOS DE TRABAJO, PROYECCIÓN DIRECTA, 2X54W MODELO: FUTUR/BR MARCA: LUX-MAY
	LUMINARIA SUSPENDIDA, LÍNEA: TRAK, 10 LED DE 2.3w ACABADO: COLOR NEGRO LEDS INCLUIDOS MODELO: E22330-BK MARCA: ET2
	LUMINARIO EMPOTRABLE A PISO "ATLANTIC", 6.5 WATTS, LED CREE, ACABADO EN ALUMINIO INOXIDABLE. DIÁMETRO DE 12 cm. MODELO: 07-6201-WW, MARCA: ASTRO
	LUMINARIO ARBOTANTE DECORATIVO FLOURESCENTE, PARA 2X14T5, BASE G5, 127V, BLANCO CALIDO PANTALLA: PC OPALINO MATERIA PRIMA: ALUMINIO, ACABADO: PINTURA COLOR BLANCO MODELO: TLF-1060/B PECS MARCA: TECNOLITE
	LUMINARIO ARBOTANTE LÍNEA KRAKEN, TIPO DE LED CREE XP DE 1w A 127V DRIVER INCLUIDO, MATERIAL: ACERO 304 MODELO: 05-5102-WW, MARCA: ASTRO
	CENTRO DE CARGA TIPO NEMA 3R TRIFASICO3F - 4H V/A PRUEBA DE LLUVIA CORRIENTE DE 125 Amp CON 12 ESPACIOS PARA CONDUCTORES #6 - #8 . ACCESORIO DE TIERRA INCLUIDO. NO. CAJA: 3R MODELO: Q0312L125GRB MARCA: SCHNEIDER ELECTRIC
	CENTRO DE CARGA QOD V DE 2F - 3H, USO INTERIOR, CORRIENTE DE 100 Amp CON 6 ESPACIOS PARA CONDUCTORES #14 - #8 . ACCESORIO DE TIERRA INCLUIDO. NO. CAJA: 3 MODELO: Q0DF6 MARCA: SCHNEIDER ELECTRIC
	CENTRO DE CARGA TIPO NEMA 3 TRIFASICO 3F - 4H V/A PRUEBA DE LLUVIA CON CORRIENTE DE 125 Amp CON 20 ESPACIOS PARA CODUCTORES #6 - #8 ACCESORIO DE TIERRA INCLUIDO. NO CAJA: 4R MODELO: Q0320L125GRB MARCA SHNEIDER ELECTRIC
	TABLERO GENERAL - GABINETE TIPO 3R INTERPERIE O INTERIOR, DE 12 ESPACIOS, ACCESORIO DE TIERRA: PK9GTÁ, NO. DE CAJA: 3R MODELO: Q0112M100RB MARCA SHNEIDER ELECTRIC
	APAGADORA 3 VIAS, 1 POLO, DE TECLA. MODELO: AMS003, MARCA: BTICINO
	CONTACTO 110V SENCILLO DOBLE
	CONTACTO 220V SENCILLO AIRE ACONDICIONADO
	SALIDA TELEFONICA
	CIRCUITO A LUMINARIA. SE DISTRIBUIRÁ POR LOSA.
	CIRCUITO A LUMINARIA. SE DISTRIBUIRÁ POR PISO.
	ZF 180 TO 300 SUNLINE PACKAGED UNIT, CAPACIDAD: 15-25 TONELADAS.
	ZF 180 TO 300 SUNLINE PACKAGED UNIT, CAPACIDAD: 15-25 TONELADAS.



- NOTA
- Deberá utilizarse cable de cobre con aislamiento THWN/THHN 90 C, 600 VOLTS, de los siguientes colores:
 CONDUCTOR ACTIVO = ROJO O NEGRO.
 CONDUCTOR NEUTRO = BLANCO O GRIS CLARO.
 CONDUCTOR TIERRA = VERDE
 - Todos los circuitos deberán quedar identificados en el centro de carga.
 - Todas las alturas indicadas son a partir de PISO TERMINADO.
 - Los contactos en que no se indican alturas serán de 30 cm a partir del NPT.
 - Los apagadores en que no se indican alturas serán de 120 cm a partir del NTP.

**DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA
ACERCAMIENTO SALA DE
USOS MÚLTIPLES**

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

UNIVERSIDAD DE SONORA

BIBLIOTECA PÚBLICA REGIONAL

PROYECTO:

NOGALES, SONORA MÉXICO

UBICACIÓN:

**AV. ÁLVARO OBREGÓN
COLONIA KENNEDY**

DIRECCIÓN:

DIEGO GERMÁN CRUZ GARCÍA

PROYECTÓ:

**FERNANDO SALDAÑA
ALEJANDRO DUARTE
RAÚL GUTIÉRREZ**

SINDALES:

**DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA
ACERCAMIENTO SUM**

CONTENIDO DEL PLANO:

INSTALACIONES

TIPO DE PLANO:

SEPTIEMBRE DE 2013

1:150 METROS
ESCALA: ADAPTACIÓN:

ELÉ-07

NÚMERO DE PLANO:

CENTRO DE CARGA 1 MARCA: SCHNEIDER ELECTRIC MODELO: QOD6F PLANTA BAJA DE 6 CIRCUITOS 2F - 3H 240/120 V VER UBICACIÓN DE TABLERO EN PLANO ELÉ-03

CIRCUITO	42 W	84 W	6 W	26 W	220 W	AMPERES	PROTECCIÓN TÉRMICA		FASE		CALIBRE	TUBO
							P	A	A	B		
C 1		17				8.73	1	20	1428		10	1/2"
C 2		15	3	6		8.77	1	20		1434	10	3/4"
C 3	19	6	9	5		9.07	1	20		1486	10	3/4"
C 4	7	11	15	6		9.25	1	20	1516		10	3/4"
C 22					12	16.10	1	20		2640	10	1/2"
C 54	DISPONIBLE											
% DE DESBALANCEO = (5560 A-2944 A)/(5560 X 100) = 0.0047%									2944	5560		

% DE DESBALANCEO = (FASE MAYOR- FASE MENOR)/(FASE MAYOR X 100)

CENTRO DE CARGA 2 MARCA: SCHNEIDER ELECTRIC MODELO: QOD6F PLANTA BAJA DE 6 CIRCUITOS 2F - 3H 240/120 V VER UBICACIÓN DE TABLERO EN PLANO ELÉ-03

CIRCUITO	220 W	15 - 25 Ton Contacto para A/AC	AMPERES	PROTECCIÓN TÉRMICA		FASE		CALIBRE	TUBO
				P	A	A	B		
C 23	12		16.10	1	20		2640	10	1/2"
C 24	12		16.10	1	20		2640	10	1/2"
C 25	12		16.10	1	20		2640	10	1/2"
C 42		1	52.34	2 x 60			8579		
C 43							8579	4	1"
C 55	DISPONIBLE								
						13859	11219		

% DE DESBALANCEO = (16803A-16779 A)/(16803 X 100) = 0.000014%

% DE DESBALANCEO = (FASE MAYOR- FASE MENOR)/(FASE MAYOR X 100)

CENTRO DE CARGA 3 MARCA: SCHNEIDER ELECTRIC MODELO: QOD6F PLANTA BAJA DE 6 CIRCUITOS 2F - 3H 240/120 V VER UBICACIÓN DE TABLERO EN PLANO ELÉ-04

CIRCUITO	42 W	84 W	6 W	26 W	1.5 W	108 W	23 W	6.5 W	220 W	15 - 25 Ton Contacto para A/AC	AMPERES	PROTECCIÓN TÉRMICA		FASE		CALIBRE	TUBO
												P	A	A	B		
C 5	15	6	2	6	11		3				9.40	1	20	1540		10	3/4"
C 6	9	2	3	6			1	4			4.67	1	15	762		14	3/4"
C 7		15									7.69	1	15	1260		12	3/4"
C 8		9		8		1					6.50	1	15		1066	12	3/4"
C 26									14		18.79	1	30		3080	8	1"
C 56	DISPONIBLE																
% DE DESBALANCEO = (4146 A-3562 A)/(4146 X 100) = 0.001409%														3562	4146		

% DE DESBALANCEO = (FASE MAYOR- FASE MENOR)/(FASE MAYOR X 100)

CENTRO DE CARGA 4 MARCA: SCHNEIDER ELECTRIC MODELO: QOD6F PLANTA BAJA DE 6 CIRCUITOS 2F - 3H 240/120 V VER UBICACIÓN DE TABLERO EN PLANO ELÉ-04

CIRCUITO	220 W	15 - 25 Ton Contacto para A/AC	AMPERES	PROTECCIÓN TÉRMICA		FASE		CALIBRE	TUBO
				P	A	A	B		
C 27	14		18.79	1	30		3080	8	1"
C 44		1	59.73	2 x 60			7833		
C 45							7833	4	1 1/2"
C 46		1	59.73	2 x 60			7833		
C 47							7833	4	1 1/2"
C 56	DISPONIBLE								
						18746	15666		

% DE DESBALANCEO = (18746 A-15666 A)/(18746 X 100) = 0.001643%

% DE DESBALANCEO = (FASE MAYOR- FASE MENOR)/(FASE MAYOR X 100)

CENTRO DE CARGA 5 MARCA: SCHNEIDER ELECTRIC MODELO: Q0320L125 GRB PLANTA BAJA DE 20 CIRCUITOS 3F - 4H 240/120 V VER UBICACIÓN DE TABLERO EN PLANO ELÉ-05

CIRCUITO	108 W	23 W	28 W	220 W	25 - 40 Ton Contacto para A/AC	AMPERES	PROTECCIÓN TÉRMICA		FASE			CALIBRE	TUBO
							P	A	A	B	C		
C 9	18					11.42	1	20		1872		10	1/2"
C 10	17					10.79	1	20	1768			10	1/2"
C 11	17					10.79	1	20			1768	10	3/4"
C 12	18					11.42	1	20	1872			10	3/4"
C 13	6	8	2			5.27	1	15		864		14	3/4"
C 28				12		16.10	1	20	2640			10	3/4"
C 29				12		16.10	1	20			2640	10	3/4"
C 30				12		16.10	1	20			2640	10	3/4"
C 31				10		13.42	1	15	2200			12	1/2"
C 32				7		9.39	1	20		2200		10	1/2"
C 48					1	85.32	3 x 80		7460				
C 49										7460		3	1 1/4"
C 64											7460		
C 65													
C 66													
C 67													
C 68													
C 69													
C 70													
C 71													
% DE DESBALANCEO = (15940 A-12396 A)/(15940 X 100) = 0.002223%									15940	12396	14508		

% DE DESBALANCEO = (FASE MAYOR- FASE MENOR)/(FASE MAYOR X 100)

CENTRO DE CARGA 7 MARCA: SCHNEIDER ELECTRIC MODELO: Q0312L125GRB PLANTA BAJA DE 6 3F - 4H 240/120 V VER UBICACIÓN DE TABLERO EN PLANO ELÉ-07

CIRCUITO	220 W	15 - 25 Ton Contacto para A/AC	AMPERES	PROTECCIÓN TÉRMICA		FASE		CALIBRE	TUBO
				P	A	A	B		
C 33	11		14.76	1	20		2420	10	3/4"
C 34	8		10.74	1	20		1760	10	3/4"
C 35	8		10.74	1	20	1760		10	3/4"
C 36	11		14.76	1	20	2420		10	1/2"
C 37	9		12.08	1	20		1980	10	1/2"
C 50		1	62.57	2 x 90		8206			
C 51						8206		2	1 1/4"
C 61	DISPONIBLE								
						12386	14366		

% DE DESBALANCEO = (14366 A-12386 A)/(14366 X 100) = 0.001376%

% DE DESBALANCEO = (FASE MAYOR- FASE MENOR)/(FASE MAYOR X 100)

CENTRO DE CARGA 8 MARCA: SCHNEIDER ELECTRIC MODELO: Q0312L125GRB PLANTA BAJA DE 6 CIRCUITOS 3F - 4H 240/120 V VER UBICACIÓN DE TABLERO EN PLANO ELÉ-07

CIRCUITO	84 W	108 W	AMPERES	PROTECCIÓN TÉRMICA		FASE		CALIBRE	TUBO
				P	A	A	B		
C 14		20	12.69	1	20		2080	10	1/2"
C 15		17	10.79	1	20	1768		10	1/2"
C 16	17		8.71	1	15		1428	12	1/2"
C 17	17		8.71	1	15	1428		12	1/2"
C 18	17		8.71	1	15	1428		12	1/2"
C 60	DISPONIBLE								
						4624	3508		

% DE DESBALANCEO = (4624 A-3508 A)/(4624 X 100) = 0.00241%

% DE DESBALANCEO = (FASE MAYOR- FASE MENOR)/(FASE MAYOR X 100)



NOGALES, SONORA
MÉXICO

AV. ÁLVARO OBREGÓN
COLONIA KENNEDY

DIEGO GERMÁN
CRUZ GARCÍA

FERNANDO SALDAÑA
ALEJANDRO DUARTE
RAÚL GUTIÉRREZ

CÁLCULO ELÉCTRICO
PORTABLEROS
INSTALACIONES

SEPTIEMBRE DE 2013
S/E
ESCALA:
ACOTACIÓN:
ELÉ-08
NÚMERO DE PLANO:

CÁLCULO ELÉCTRICO POR
TABLEROS

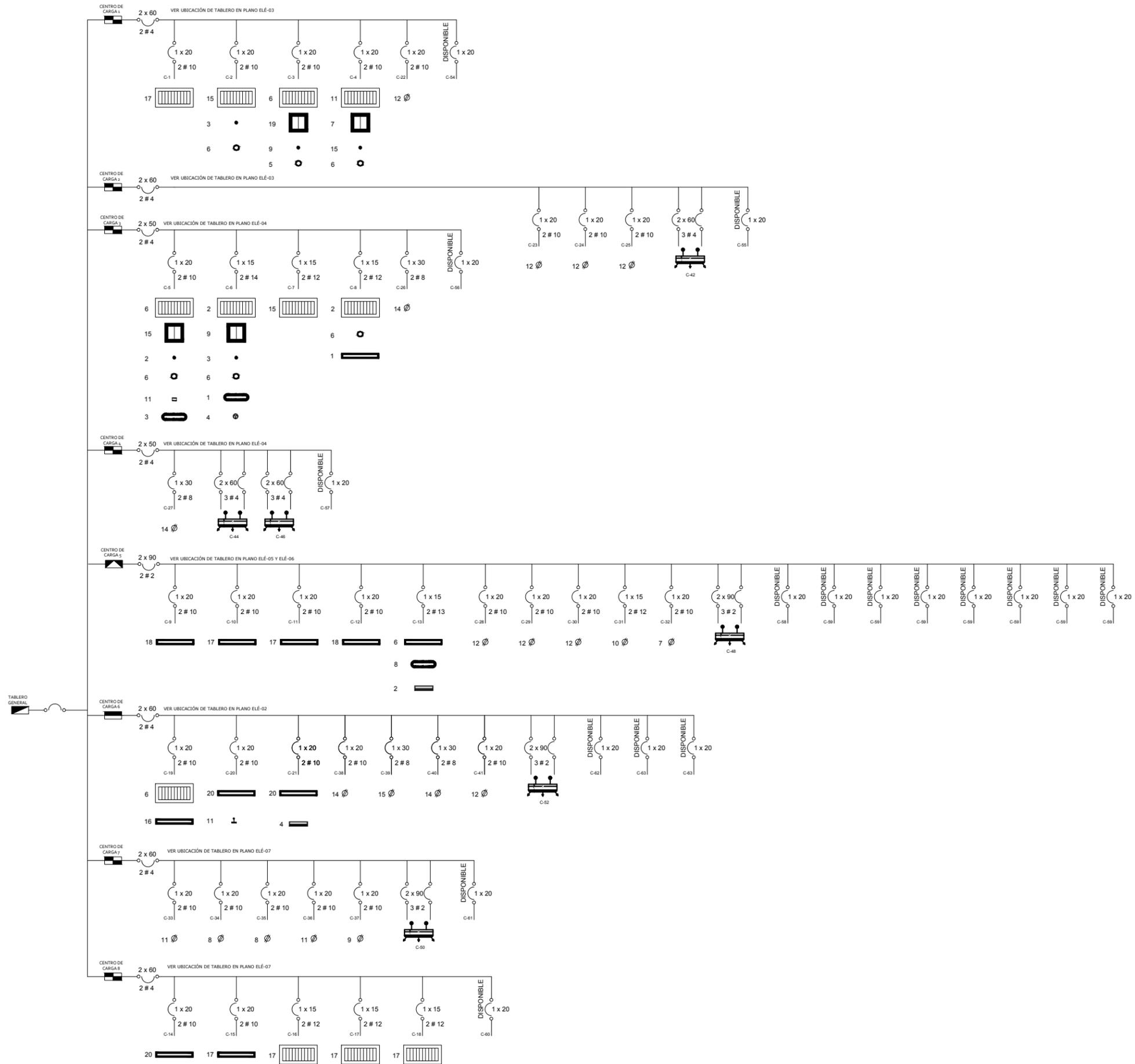
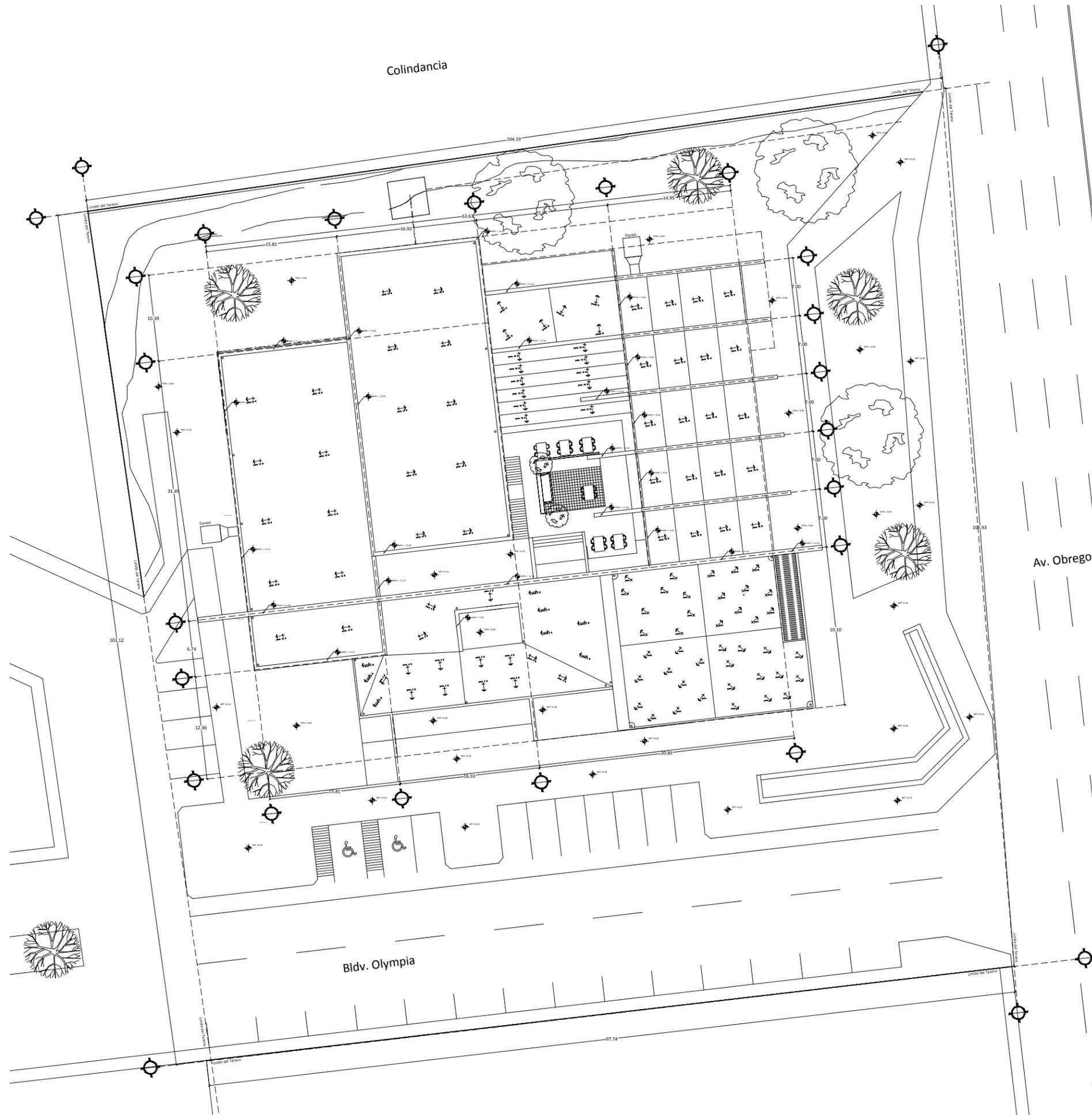


DIAGRAMA UNIFILAR



BIBLIOTECA PÚBLICA REGIONAL
 PROYECTO:
NOGALES, SONORA MÉXICO
 UBICACIÓN:
AV. ÁLVARO OBREGÓN COLONIA KENNEDY
 DIRECCIÓN:
DIEGO GERMÁN CRUZ GARCÍA
 PROYECTÓ:
FERNANDO SALDAÑA ALEJANDRO DUARTE RAÚL GUTIÉRREZ
 SINODALES:
DIAGRAMA UNIFILAR
 CONTENIDO DEL PLANO:
INSTALACIONES
 TIPO DE PLANO:

SEPTIEMBRE DE 2013
 S/E
 ESCALA: ACOPTACIÓN:
ELÉ-09
 NÚMERO DE PLANO:



Instalación Hidráulica

Simbología	Concepto
	Agua Caliente
	Agua Helada
	Cobre
	Llave de Paso
	Codo de 90°
	Cruz de 90°
	T 90°
	Codo de 135°
	Reducción de Tubos
	Llave de Control
	Válvula Check
	Bajada de Tubería
	Subida de Tubería
	Llave de Jardín
	Medidor



BIBLIOTECA PUBLICA REGIONAL
 PROYECTO:

NOGALES, SONORA MEXICO
 UBICACIÓN:

AV. ÁLVARO OBREGÓN COLONIA KENNEDY
 DIRECCIÓN:

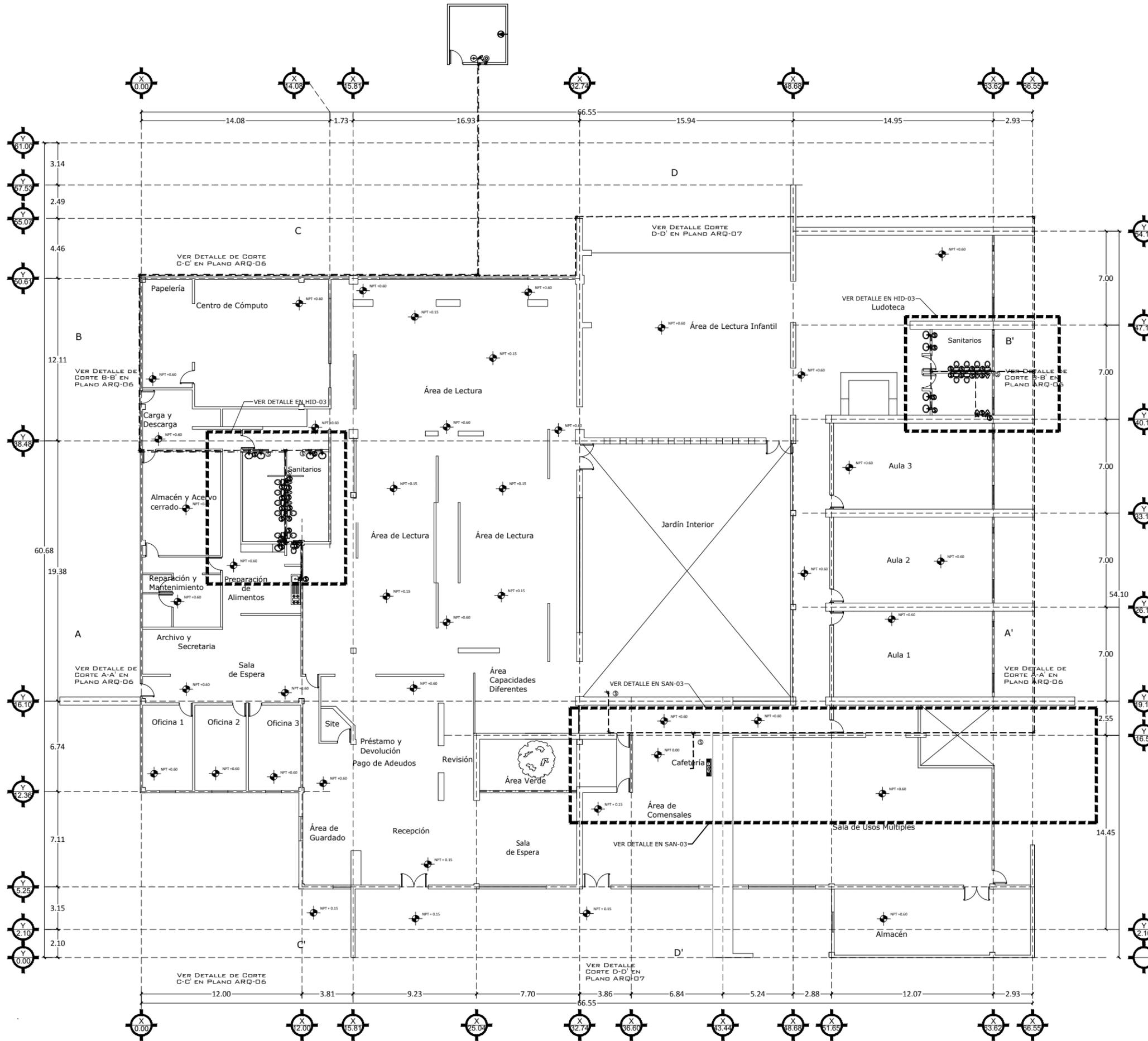
DIEGO GERMÁN CRUZ GARCÍA
 PROYECTÓ:

FERNANDO SALDAÑA ALEJANDRO DUARTE RAÚL GUTIÉRREZ
 SINODALES:

INSTALACIONES HIDRÁULICAS
 CONTENIDO DEL PLANO:

INSTALACIONES
 TIPO DE PLANO:

SEPTIEMBRE DE 2013
 1 : 500 METROS
 ESCALA: ADAPTACIÓN:
HID-01
 NÚMERO DE PLANO:



Instalación Hidráulica

Simbología	Concepto
	Agua Caliente
	Agua Helada
	Cobre
	Llave de Paso
	Codo de 90°
	Cruz de 90°
	T 90°
	Codo de 135°
	Reducción de Tubos
	Llave de Control
	Válvula Check
	Bajada de Tubería
	Subida de Tubería
	Llave de Jardín
	Medidor

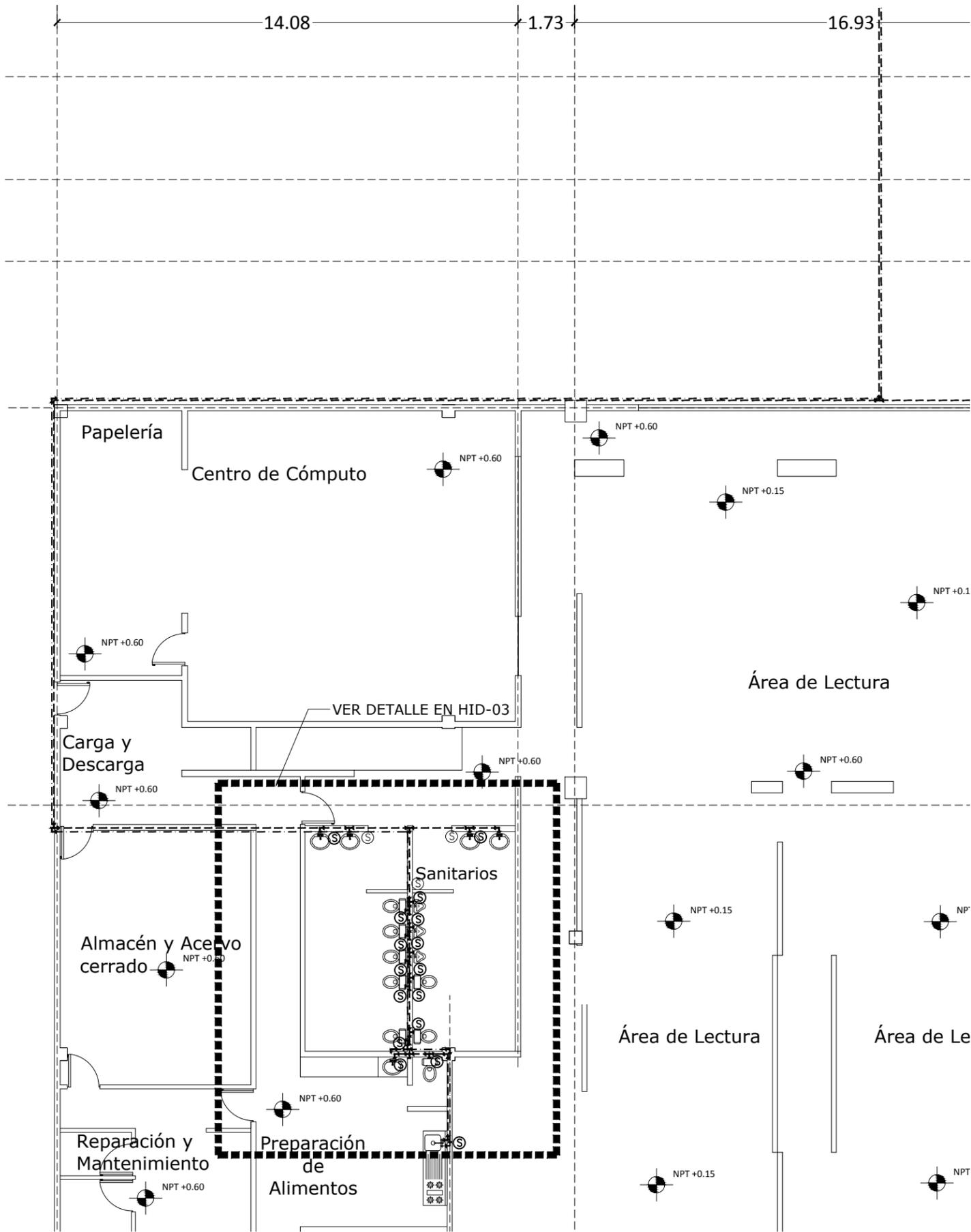


BIBLIOTECA PUBLICA REGIONAL
 NOGALES, SONORA MEXICO
 AV. ÁLVARO OBREGÓN COLONIA KENNEDY
DIEGO GERMÁN CRUZ GARCÍA

FERNANDO SALDAÑA ALEJANDRO DUARTE RAÚL GUTIÉRREZ
INSTALACIONES HIDRÁULICAS
INSTALACIONES

SEPTIEMBRE DE 2013
 1:300 METROS
 ESCALA: ADOTACIÓN:
HID-02
 NÚMERO DE PLANO:

PLANO DE CONJUNTO INSTALACIONES HIDRAULICAS

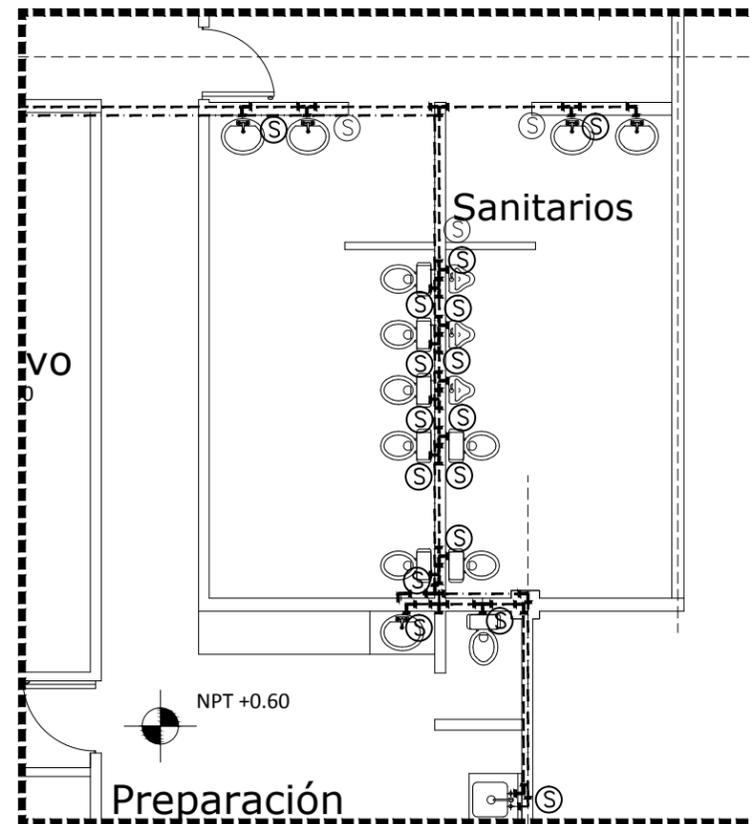


DETALLE DE AMPLIACIÓN INT. HIDRÁULICA BAÑOS:
ÁREA DE LECTURA

1 : 150
ESCALA:

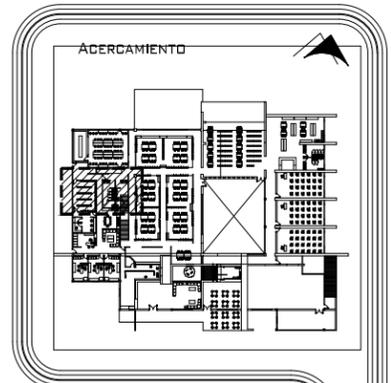
Instalación Hidráulica

Simbología	Concepto
	Agua Caliente
	Agua Helada
	Cobre
	Llave de Paso
	Codo de 90°
	Cruz de 90°
	Tee 90°
	Codo de 135°
	Reducción de Tubos
	Llave de Control
	Válvula Check
	Bajada de Tubería
	Subida de Tubería
	Llave de Jardín
	Medidor



DETALLE EN ACERCAMIENTO
INSTALACIONES HIDRÁULICAS

1 : 100
ESCALA:



BIBLIOTECA PÚBLICA REGIONAL
PROYECTO:

NOGALES, SONORA MÉXICO
UBICACIÓN:

AV. ÁLVARO OBREGÓN COLONIA KENNEDY
DIRECCIÓN:

DIEGO GERMÁN CRUZ GARCÍA
PROYECTÓ:

FERNANDO SALDAÑA ALEJANDRO DUARTE RAÚL GUTIÉRREZ
SINODALES:

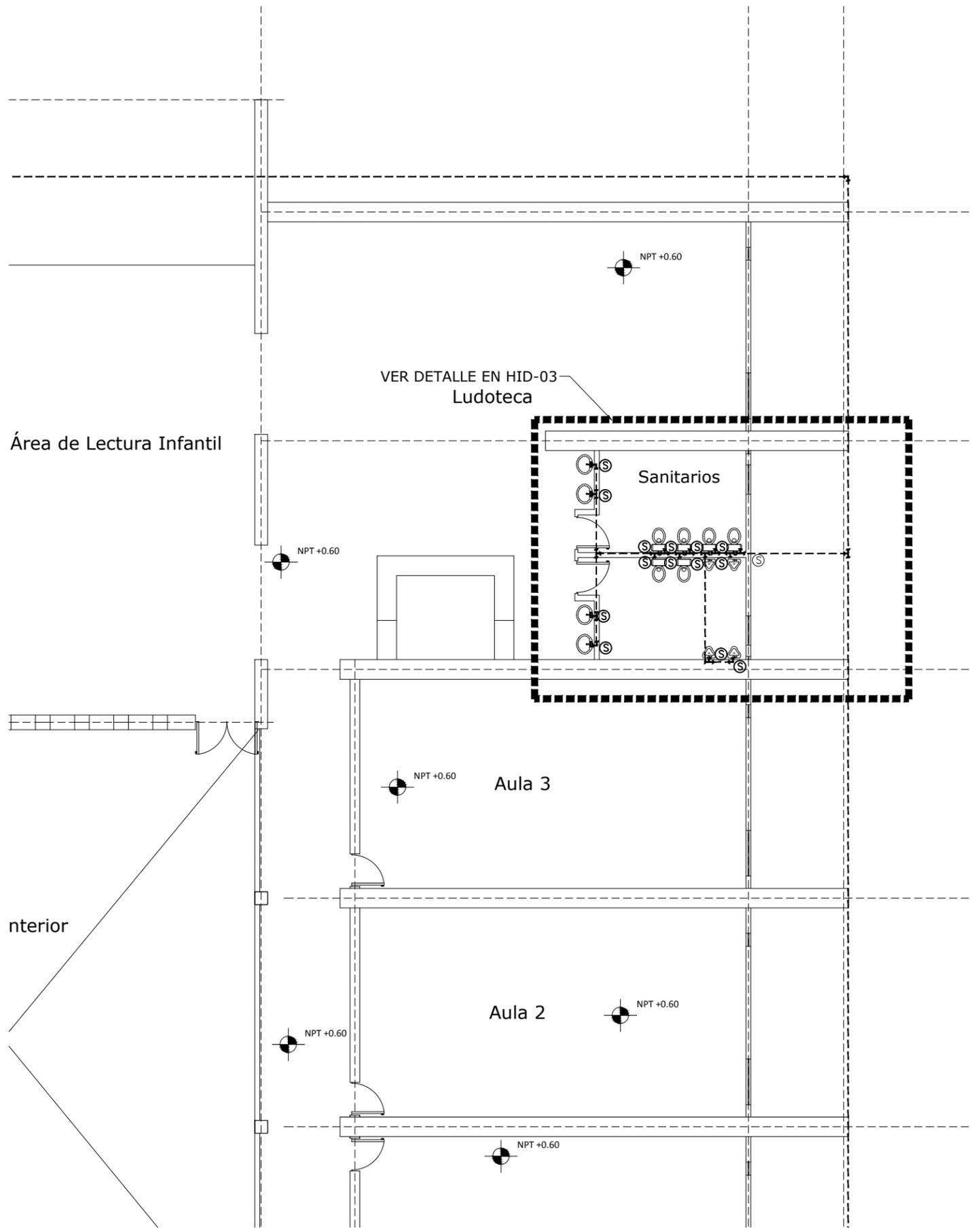
INSTALACIONES HIDRÁULICAS
CONTENIDO DEL PLANO:

INSTALACIONES
TIPO DE PLANO:

SEPTIEMBRE DE 2013

VARÍA METROS
ESCALA: ADAPTACIÓN:

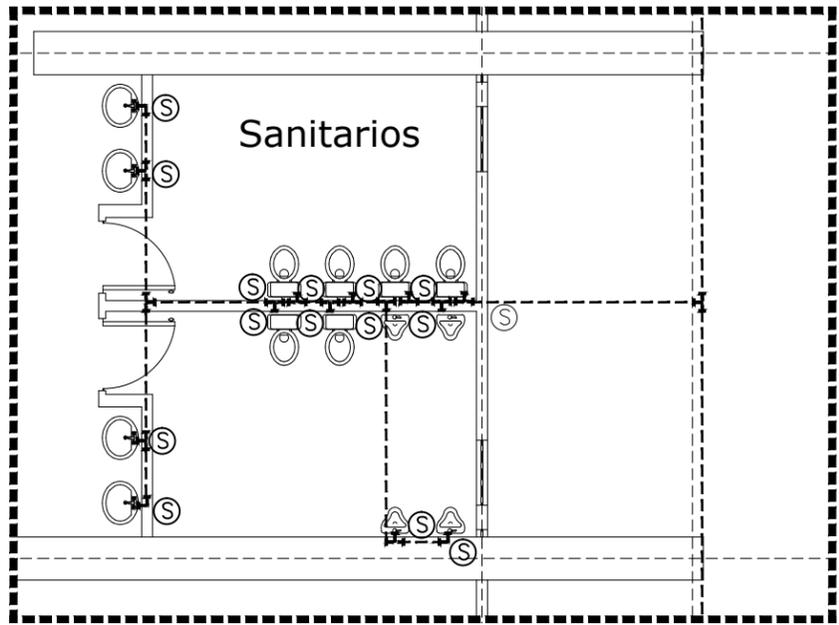
HID-03
NÚMERO DE PLANO:



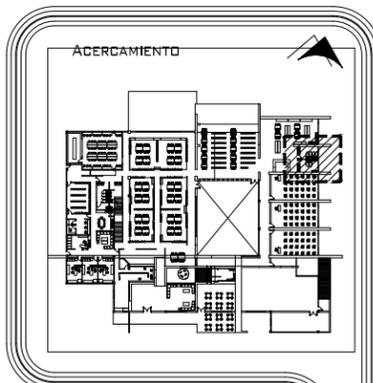
DETALLE DE AMPLIACIÓN INS. HIDRÁULICA BAÑOS LUDOTECA
ESCALA: 1:150

Instalación Hidráulica

Simbología	Concepto
—	Agua Caliente
- - -	Agua Helada
⊗	Cobre
⊗	Llave de Paso
⊥	Codo de 90°
⊕	Cruz de 90°
⊥	T 90°
⊥	Codo de 135°
⊥	Reducción de Tubos
⊗	Llave de Control
⊙	Válvula Check
⊙	Bajada de Tubería
⊙	Subida de Tubería
⊙	Llave de Jardín
⊙	Medidor



DETALLE EN ACERCAMIENTO
INSTALACIONES HIDRÁULICAS
ESCALA: 1:100



BIBLIOTECA PÚBLICA REGIONAL
PROYECTO:

NOGALES, SONORA MÉXICO
UBICACIÓN:

AV. ÁLVARO OBREGÓN COLONIA KENNEDY
DIRECCIÓN:

DIEGO GERMÁN CRUZ GARCÍA
PROYECTÓ:

FERNANDO SALDAÑA ALEJANDRO DUARTE RAÚL GUTIÉRREZ
SINODALES:

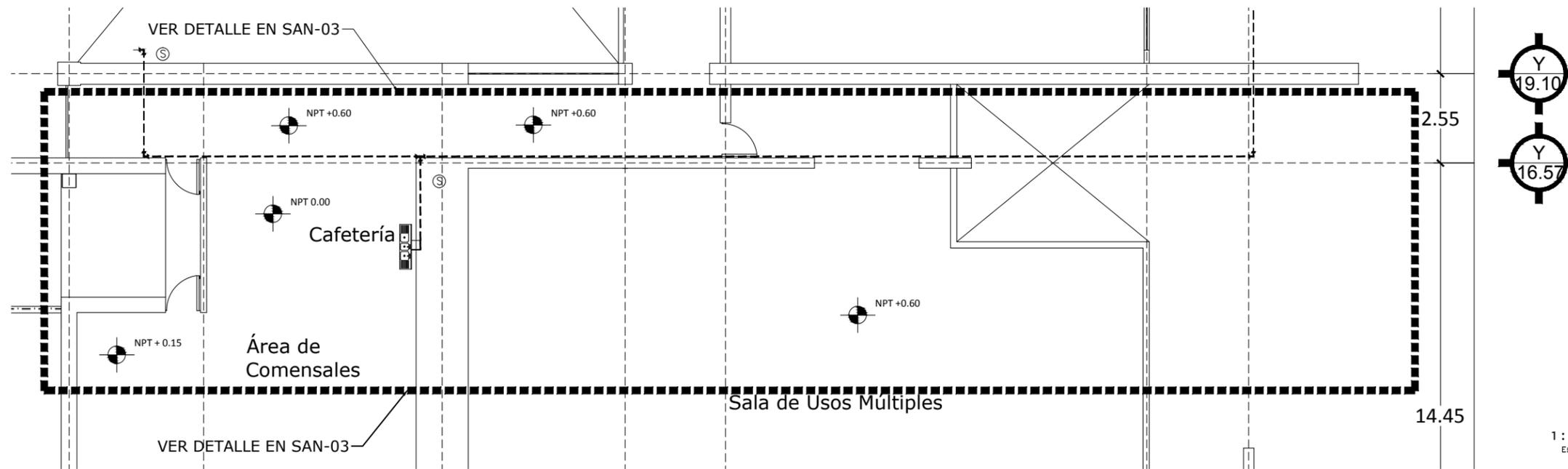
INSTALACIONES HIDRÁULICAS
CONTENIDO DEL PLANO:

INSTALACIONES
TIPO DE PLANO:

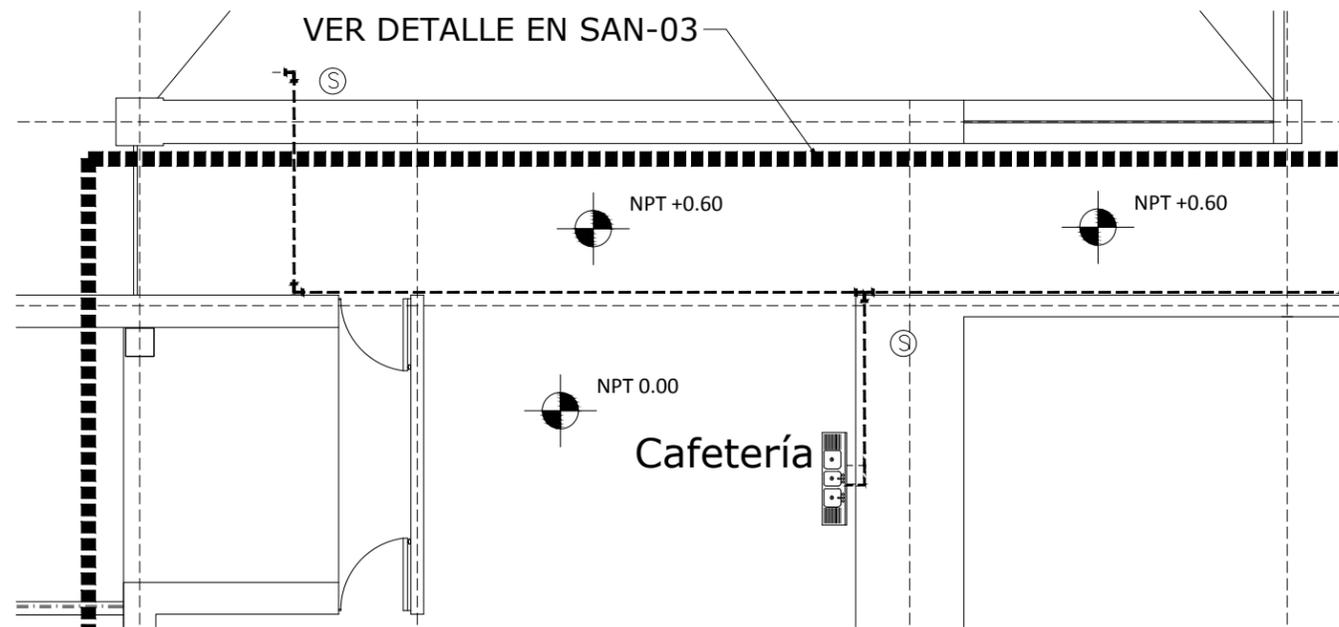
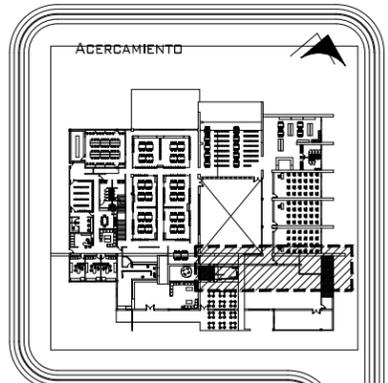
SEPTIEMBRE DE 2013

VARÍA METROS
ESCALA: ADOTACIÓN:

HID-04
NÚMERO DE PLANO:



1:150
ESCALA:



1:100
ESCALA:

Instalación Hidráulica

Simbología	Concepto
	Agua Caliente
	Agua Helada
	Cobre
	Llave de Paso
	Válvula Check
	Bajada de Tubería
	Subida de Tubería
	Llave de Jardín
	Medidor

DETALLE DE AMPLIACIÓN INT. HIDRÁULICA
CAFETERÍA Y BIBLIOTECA

DETALLE EN ACERCAMIENTO
INSTALACIONES HIDRÁULICAS

BIBLIOTECA PÚBLICA REGIONAL
PROYECTO:

NOGALES, SONORA
MÉXICO
UBICACIÓN:

AV. ÁLVARO OBREGÓN
COLONIA KENNEDY
DIRECCIÓN:

DIEGO GERMÁN
CRUZ GARCÍA
PROYECTÓ:

FERNANDO SALDAÑA
ALEJANDRO DUARTE
RAÚL GUTIÉRREZ
SINODALES:

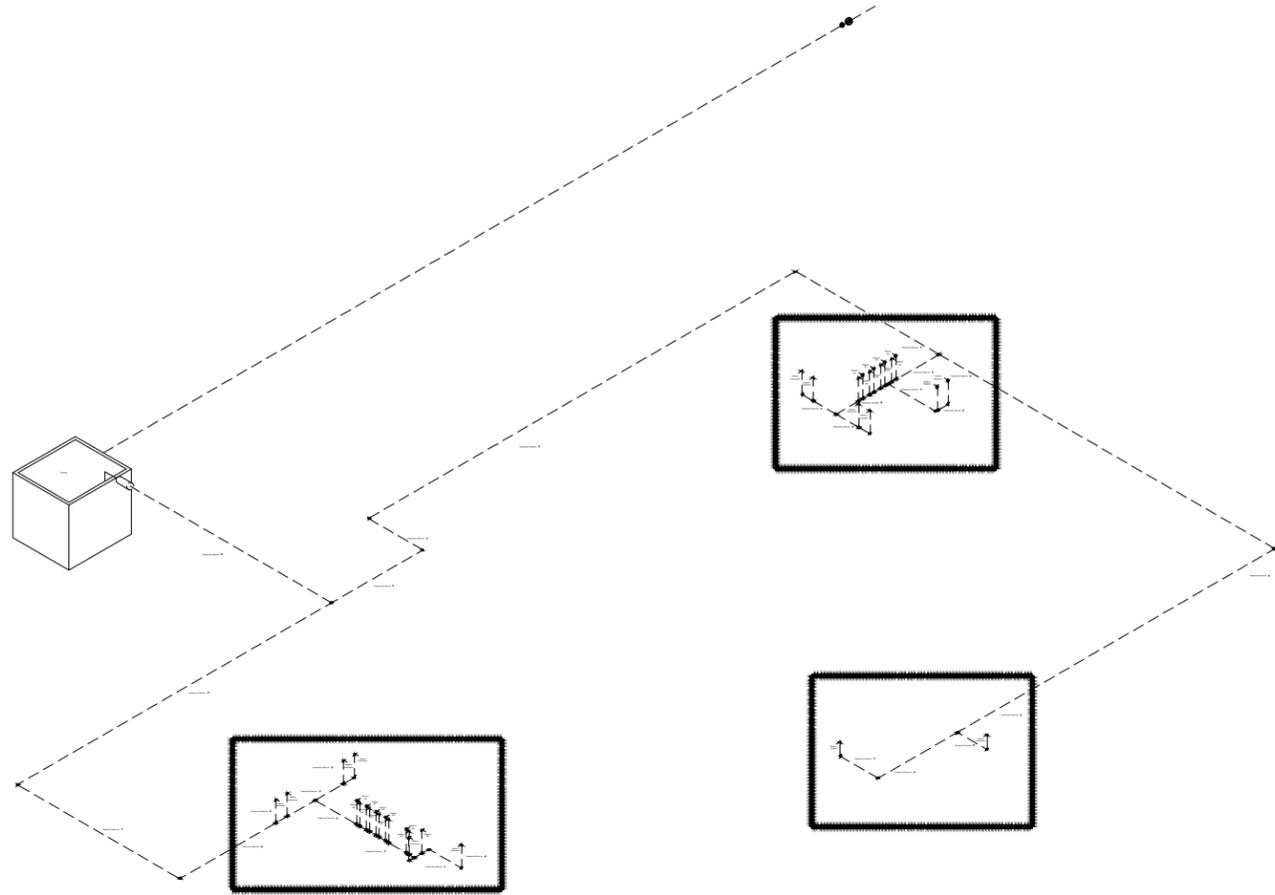
INSTALACIONES
HIDRÁULICAS
CONTENIDO DEL PLANO:

INSTALACIONES
TIPO DE PLANO:

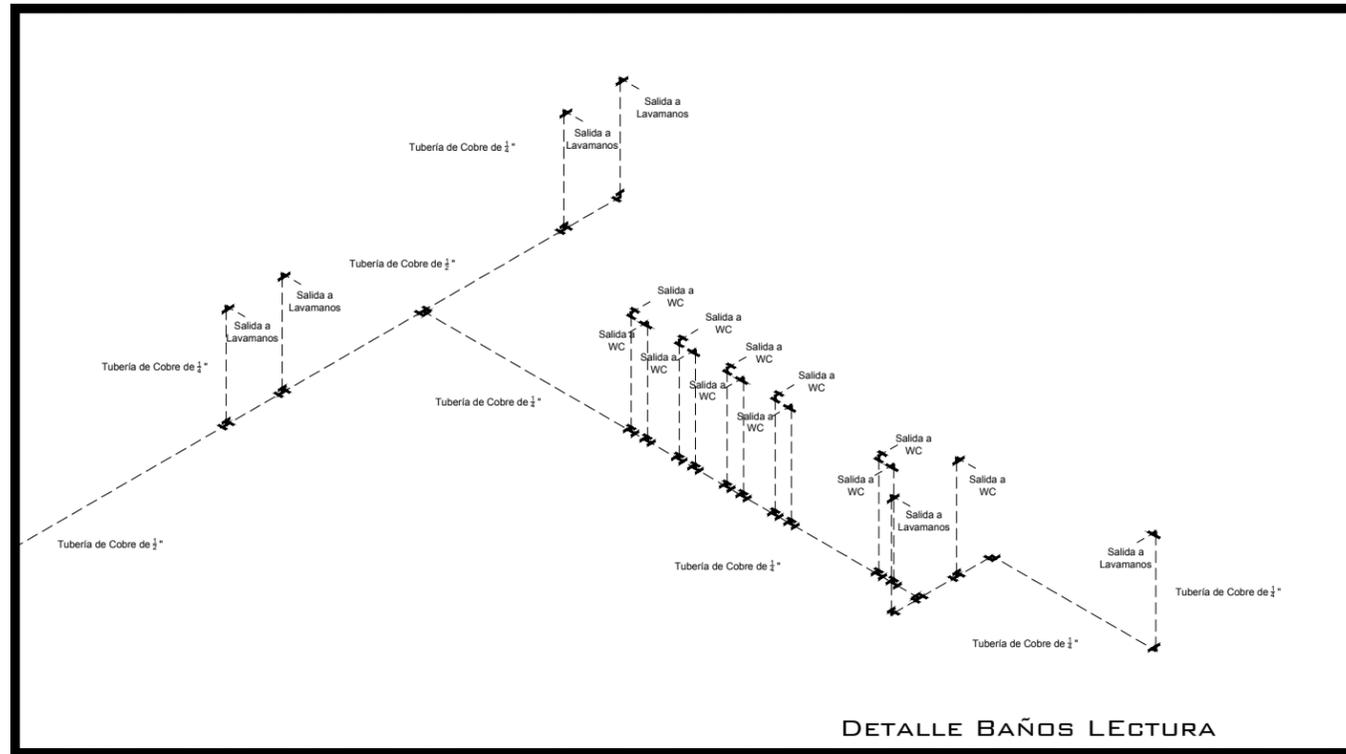
SEPTIEMBRE DE 2013

VARÍA METROS
ESCALA: ADAPTACIÓN:

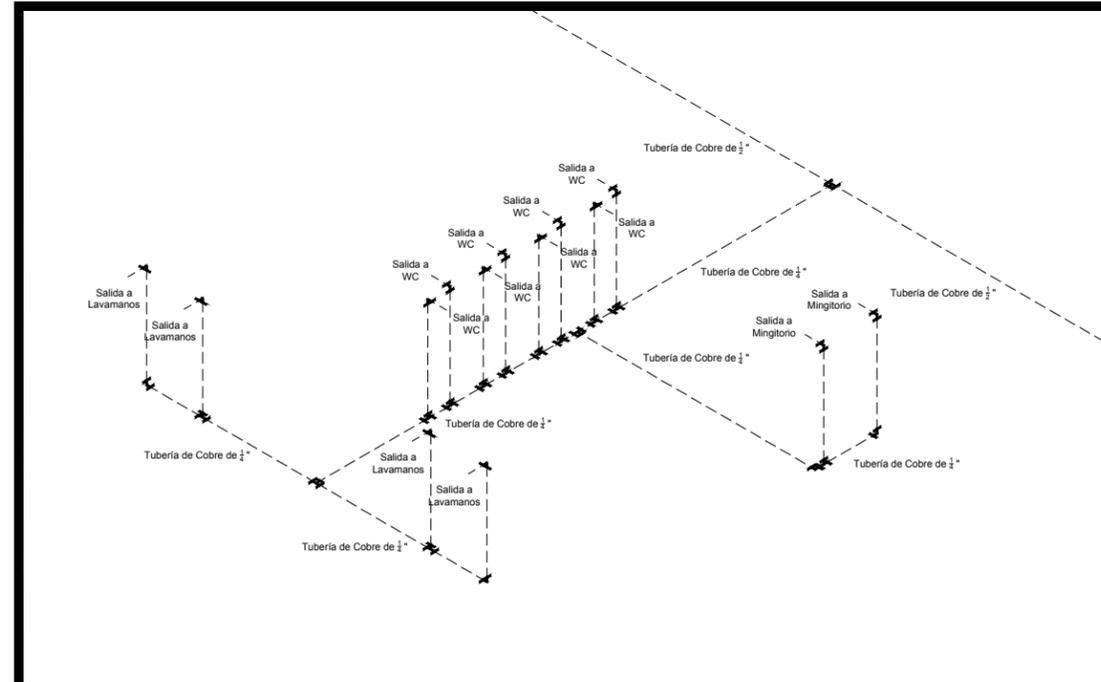
HID-05
NÚMERO DE PLANO:



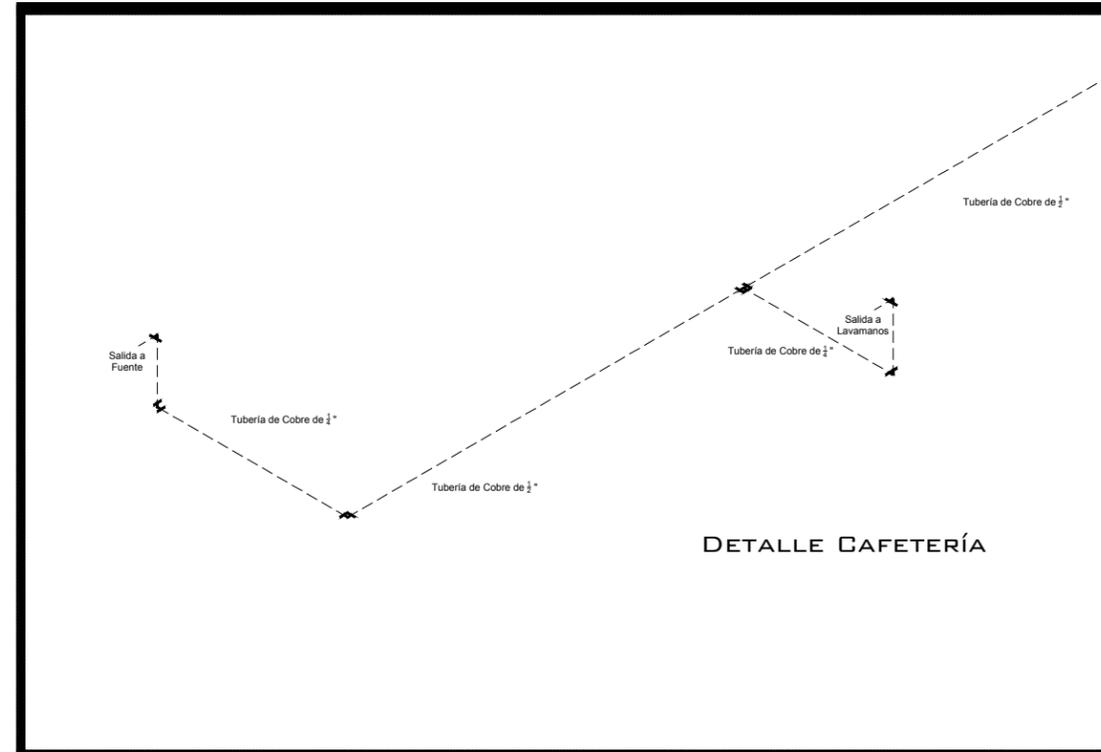
ISOMÉTRICO GENERAL



DETALLE BAÑOS LECTURA



DETALLE BAÑOS LUDOTECA



DETALLE CAFETERÍA

Instalación Hidráulica

Simbología	Descripción	Total
	Válvula Check	1
	Medidor	1
	Codo de 90°	65
	Tee de 90°	59
	Reducción de Tubo	8

Nota

La tubería a utilizarse será de cobre de 1/2" para salida de la bomba hidroneumática a salidas domesticas y se reducirá a tubería de 1/4" en secciones cortas.

ISOMÉTRICO



BIBLIOTECA PUBLICA REGIONAL

PROYECTO:

NOGALES, SONORA MEXICO

UBICACIÓN:

AV. ÁLVARO OBREGÓN COLONIA KENNEDY

DIRECCIÓN:

DIEGO GERMÁN CRUZ GARCÍA

PROYECTÓ:

FERNANDO SALDAÑA ALEJANDRO DUARTE RAÚL GUTIÉRREZ

SINODALES:

INSTALACIONES HIDRÁULICAS

CONTENIDO DEL PLANO:

INSTALACIONES

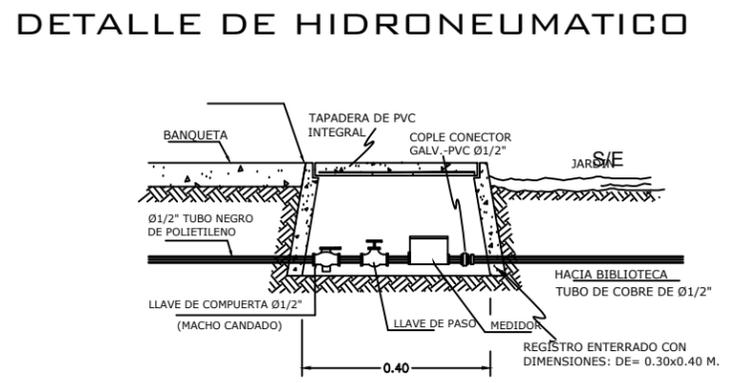
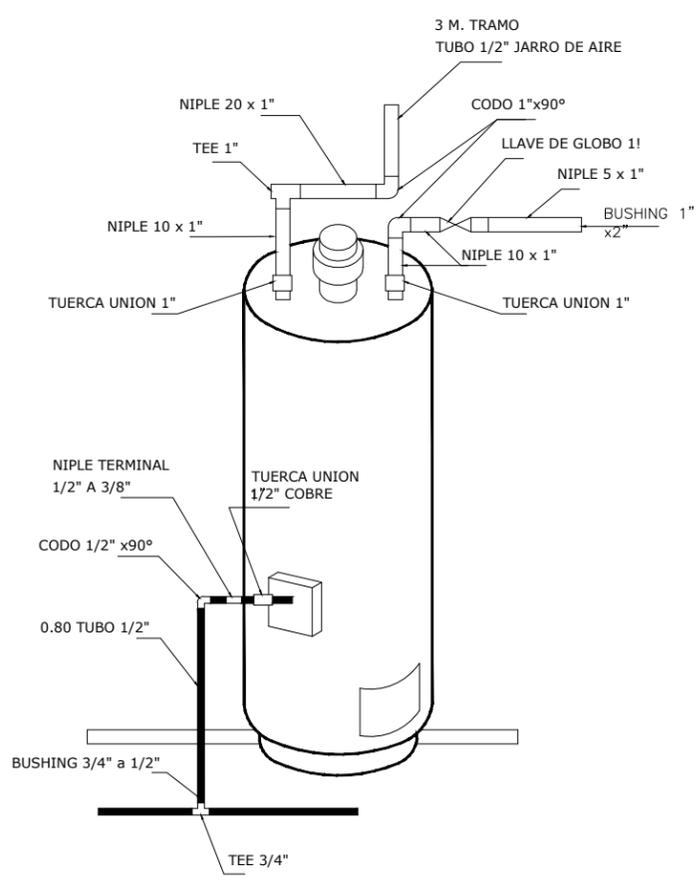
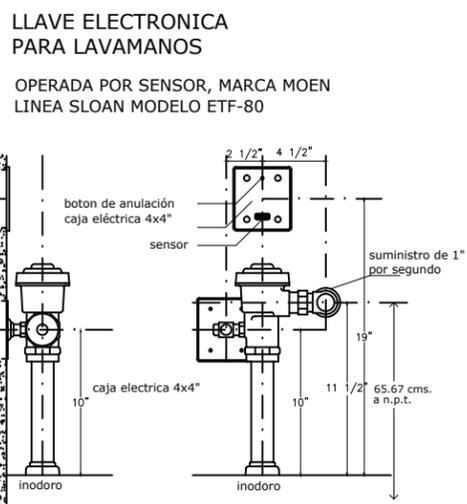
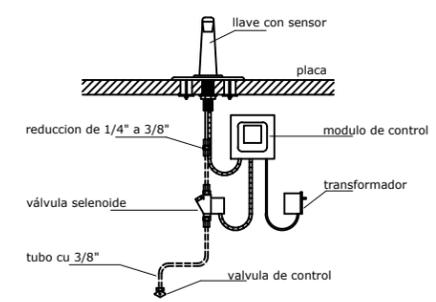
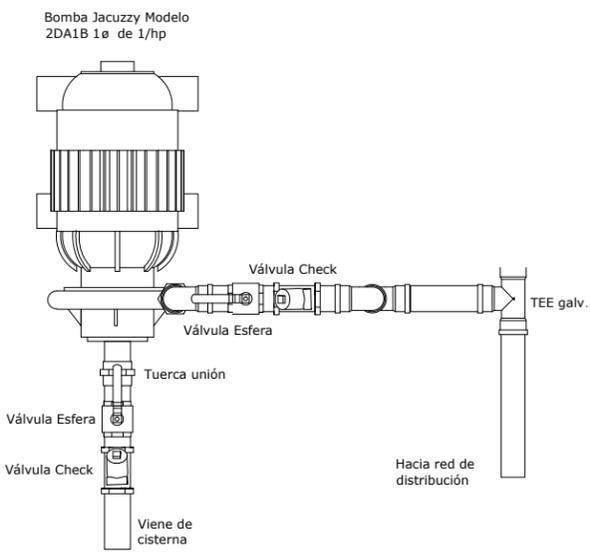
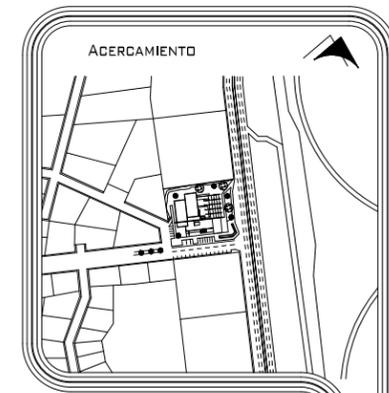
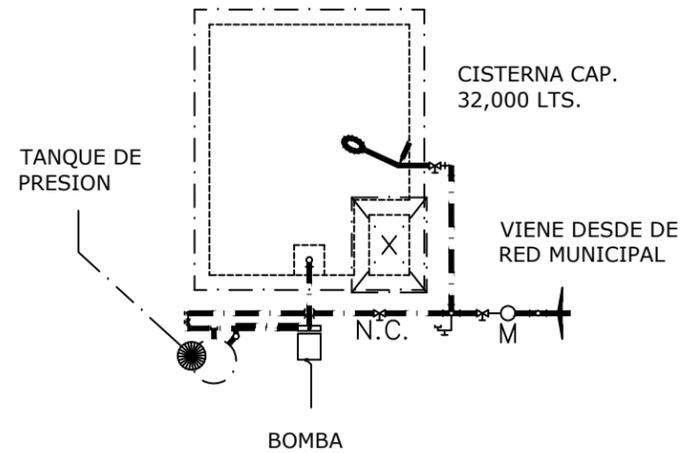
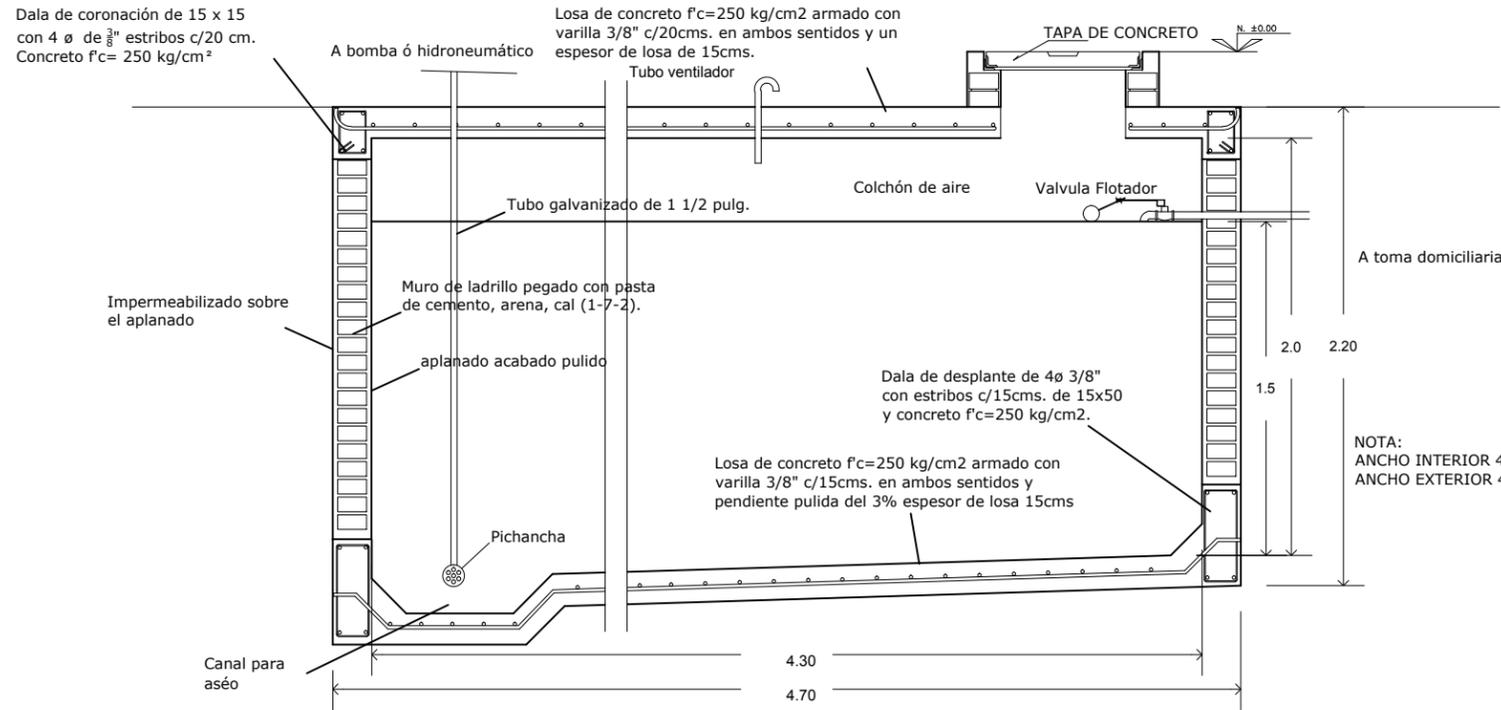
TIPO DE PLANO:

SEPTIEMBRE DE 2013

VARÍA METROS
ESCALA: ADAPTACIÓN:

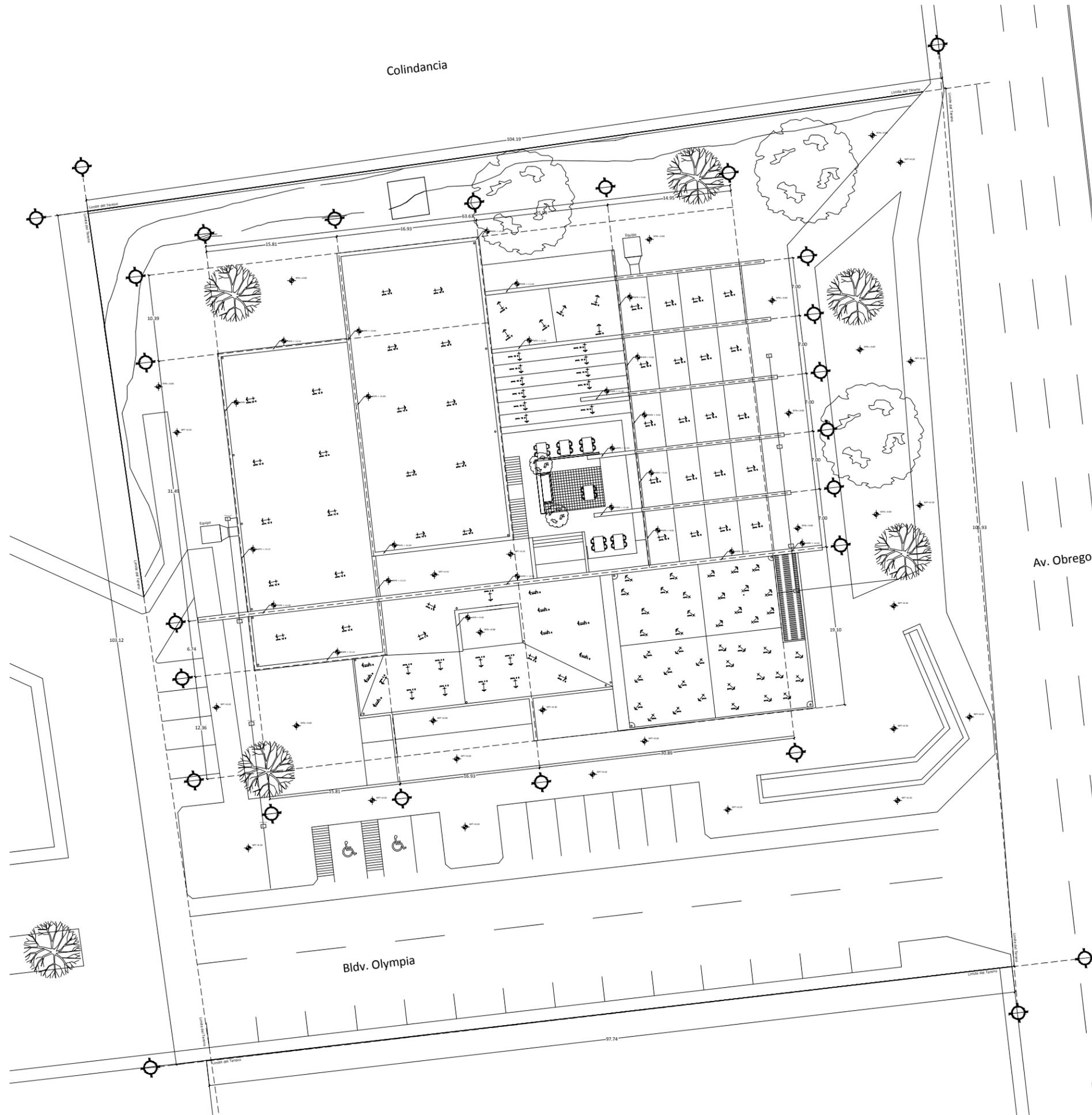
HID-06

NÚMERO DE PLANO:



BIBLIOTECA PUBLICA REGIONAL
 PROYECTO:
NOGALES, SONORA MEXICO
 UBICACION:
AV. ÁLVARO OBREGÓN COLONIA KENNEDY
 DIRECCION:
DIEGO GERMÁN CRUZ GARCÍA
 PROYECTÓ:
FERNANDO SALDAÑA ALEJANDRO DUARTE RAÚL GUTIÉRREZ
 SINODALES:
INSTALACIONES HIDRÁULICAS
 CONTENIDO DEL PLANO:
INSTALACIONES
 TIPO DE PLANO:

SEPTIEMBRE DE 2013
 S/E METROS
 ESCALA: ADOTACION:
HID-07
 NÚMERO DE PLANO:



SIMBOLOGÍA
Instalación Sanitaria
 S/E S/ACOTACIÓN

-  Tubería PVC de Instalación Sanitaria
-  Tubería PVC de Instalación Sanitaria (Esta tubería deberá ser utilizada y taponeada, para su posterior utilización, al instalarse la planta de tratamiento de agua jabonosa)
-  Red Sanitaria General
-  Registro Sanitario
-  Tapón
-  Yee
-  Yee Doble
-  Yee con Reducción
-  Reducción PVC
-  Codo de 45°
-  Tee PVC
-  Coladera
-  Tapón Registro
- NR Nivel de Registro
- NPT Nivel de Piso Terminado
- STV Sube Tubería de Ventilación
- NIT Nivel Inferior de Tuberías
- 1.60-101 Longitud-Diámetro
(m) (mm)



BIBLIOTECA PUBLICA REGIONAL
 PROYECTO:

NOGALES, SONORA MEXICO
 UBICACIÓN:

AV. ÁLVARO OBREGÓN COLONIA KENNEDY
 DIRECCIÓN:

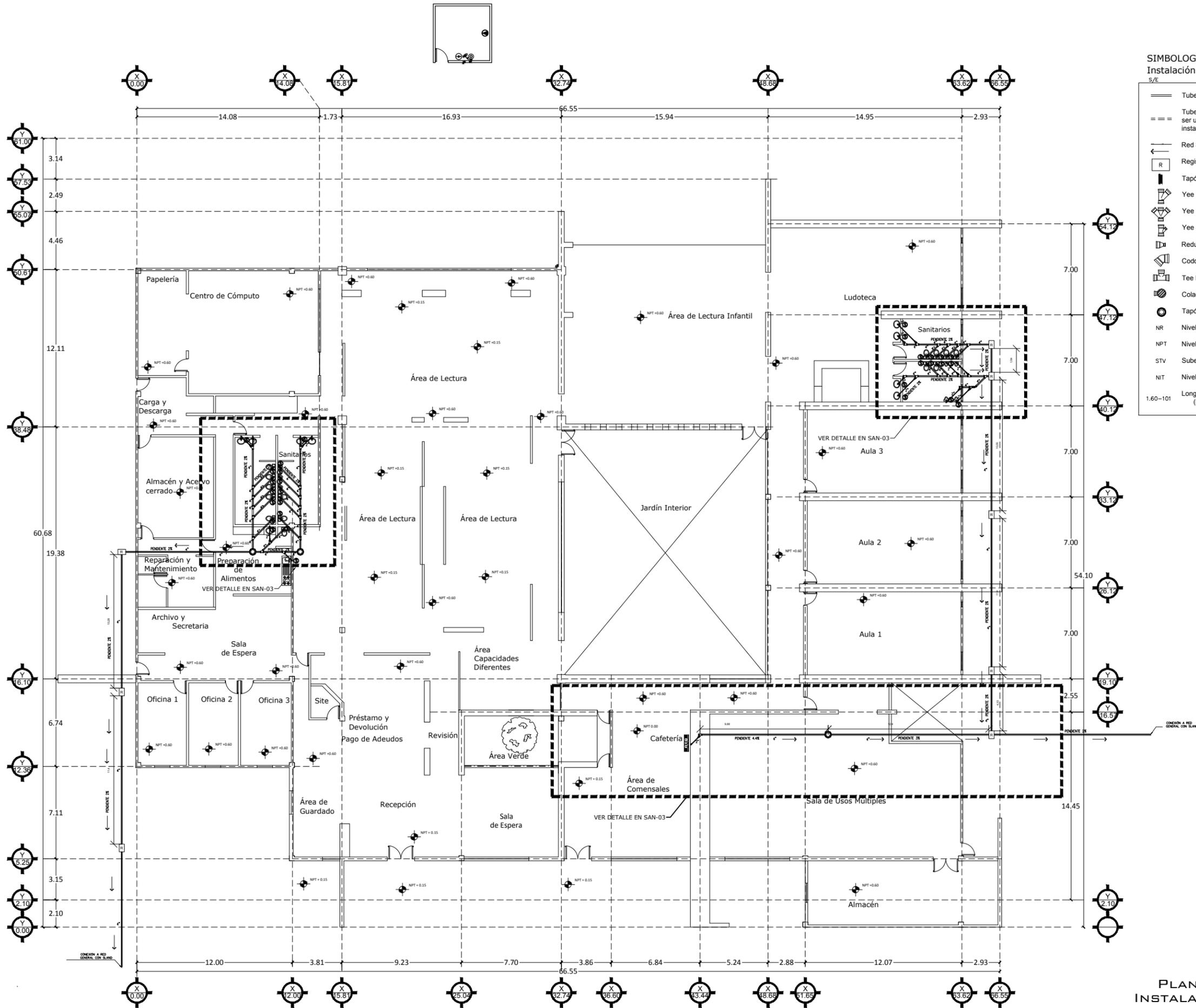
DIEGO GERMÁN CRUZ GARCÍA
 PROYECTÓ:

FERNANDO SALDAÑA ALEJANDRO DUARTE RAÚL GUTIÉRREZ
 SINODALES:

INSTALACIONES SANITARIAS
 CONTENIDO DEL PLANO:

INSTALACIONES
 TIPO DE PLANO:

SEPTIEMBRE DE 2013
 1:500 METROS
 ESCALA: ACOTACIÓN:
SAN-01
 NÚMERO DE PLANO:



SIMBOLOGÍA
Instalación Sanitaria

	Tubería PVC de Instalación Sanitaria
	Tubería PVC de Instalación Sanitaria (Esta tubería deberá ser utilizada y taponeada, para su posterior utilización, al instalarse la planta de tratamiento de agua jabonosa)
	Red Sanitaria General
	Registro Sanitario
	Tapón
	Yee
	Yee Doble
	Yee con Reducción
	Reducción PVC
	Codo de 45°
	Tee PVC
	Coladera
	Tapón Registro
NR	Nivel de Registro
NPT	Nivel de Piso Terminado
STV	Sube Tubería de Ventilación
NIT	Nivel Inferior de Tuberías
1.60-101	Longitud-Diámetro (m) (mm)



BIBLIOTECA PUBLICA REGIONAL
 PROYECTO:

NOGALES, SONORA MEXICO
 UBICACIÓN:

AV. ÁLVARO OBREGÓN COLONIA KENNEDY
 DIRECCIÓN:

DIEGO GERMAN CRUZ GARCÍA
 PROYECTÓ:

FERNANDO SALDAÑA ALEJANDRO DUARTE RAÚL GUTIÉRREZ
 SINODALES:

INSTALACIONES SANITARIAS
 CONTENIDO DEL PLANO:

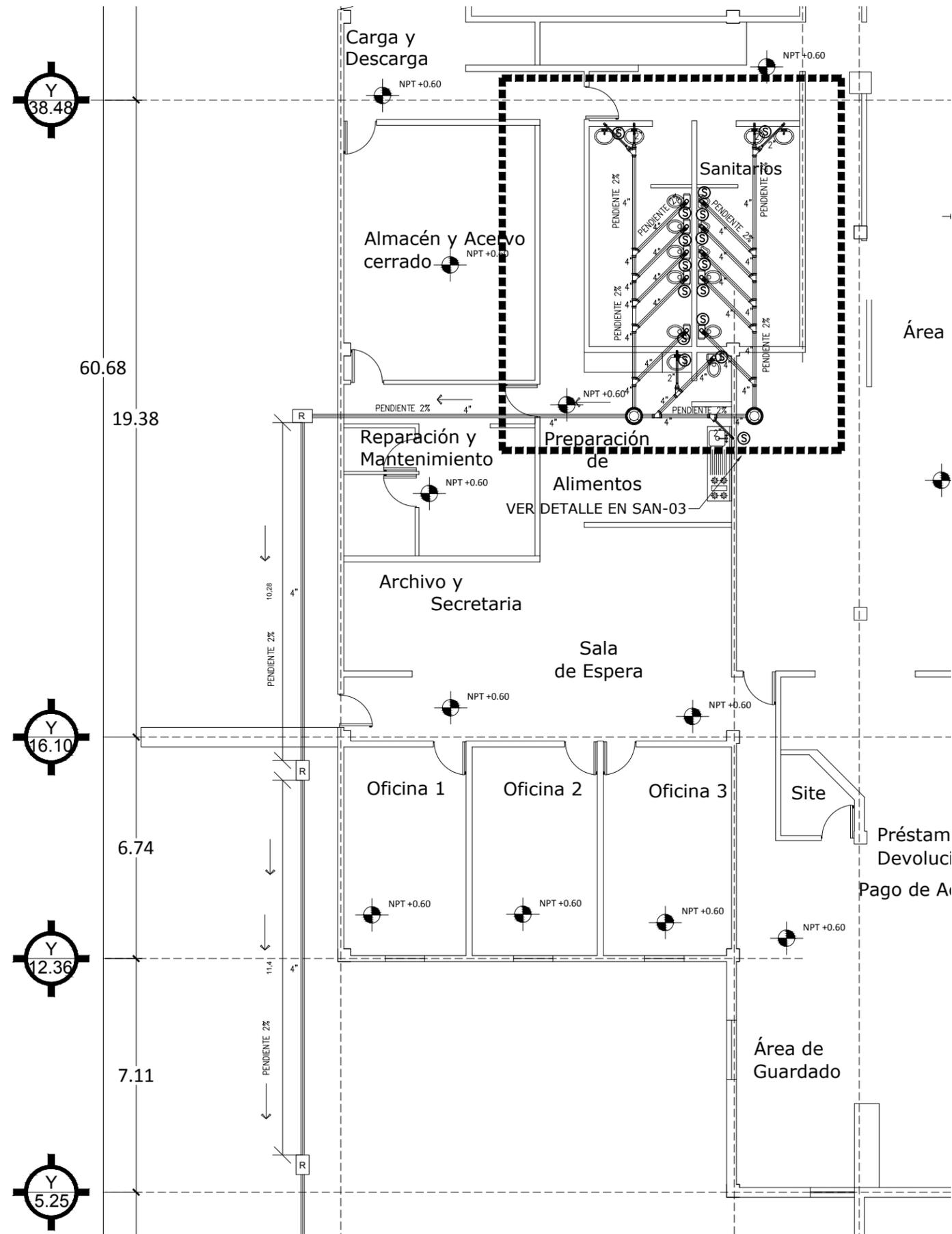
INSTALACIONES
 TIPO DE PLANO:

SEPTIEMBRE DE 2013

1:300 METROS
 ESCALA: ADOTACIÓN:

SAN-02
 NÚMERO DE PLANO:

PLANO DE CONJUNTO
INSTALACIONES SANITARIAS

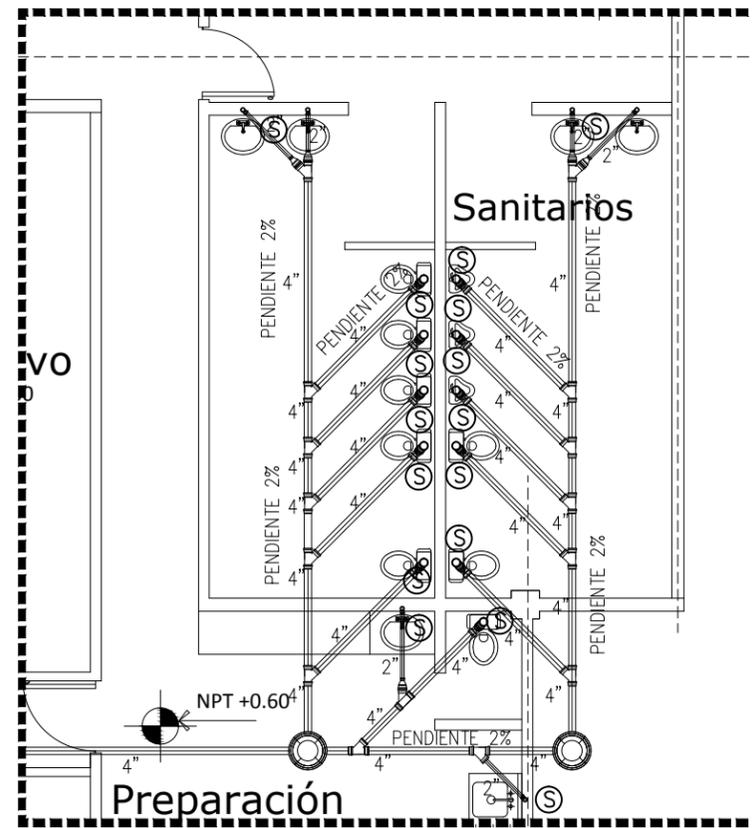


AMPLIACIÓN SANITARIA BAÑOS ÁREA DE LECTURA

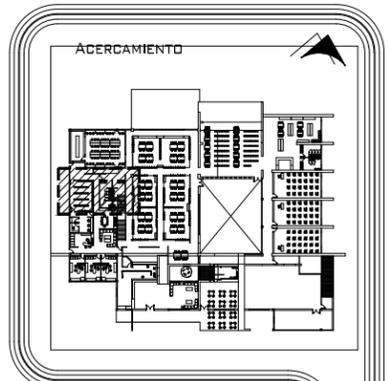
1:150
ESCALA:

SIMBOLOGÍA
Instalación Sanitaria

	Tubería PVC de Instalación Sanitaria
	Tubería PVC de Instalación Sanitaria (Esta tubería deberá ser utilizada y taponeada, para su posterior utilización, al instalarse la planta de tratamiento de agua jabonosa)
	Red Sanitaria General
	Registro Sanitario
	Tapón
	Yee
	Yee Doble
	Yee con Reducción
	Reducción PVC
	Codo de 45°
	Tee PVC
	Coladera
	Tapón Registro
NR	Nivel de Registro
NPT	Nivel de Piso Terminado
STV	Sube Tubería de Ventilación
NIT	Nivel Inferior de Tuberías
1.60-101	Longitud-Diámetro (m) (mm)



DETALLE EN ACERCAMIENTO
INSTALACIONES SANITARIAS



BIBLIOTECA PÚBLICA REGIONAL

PROYECTO:

NOGALES, SONORA MÉXICO

UBICACIÓN:

AV. ÁLVARO OBREGÓN COLONIA KENNEDY

DIRECCIÓN:

DIEGO GERMAN CRUZ GARCÍA

PROYECTÓ:

FERNANDO SALDAÑA ALEJANDRO DUARTE RAÚL GUTIÉRREZ

SINODALES:

INSTALACIONES SANITARIAS

CONTENIDO DEL PLANO:

INSTALACIONES

TIPO DE PLANO:

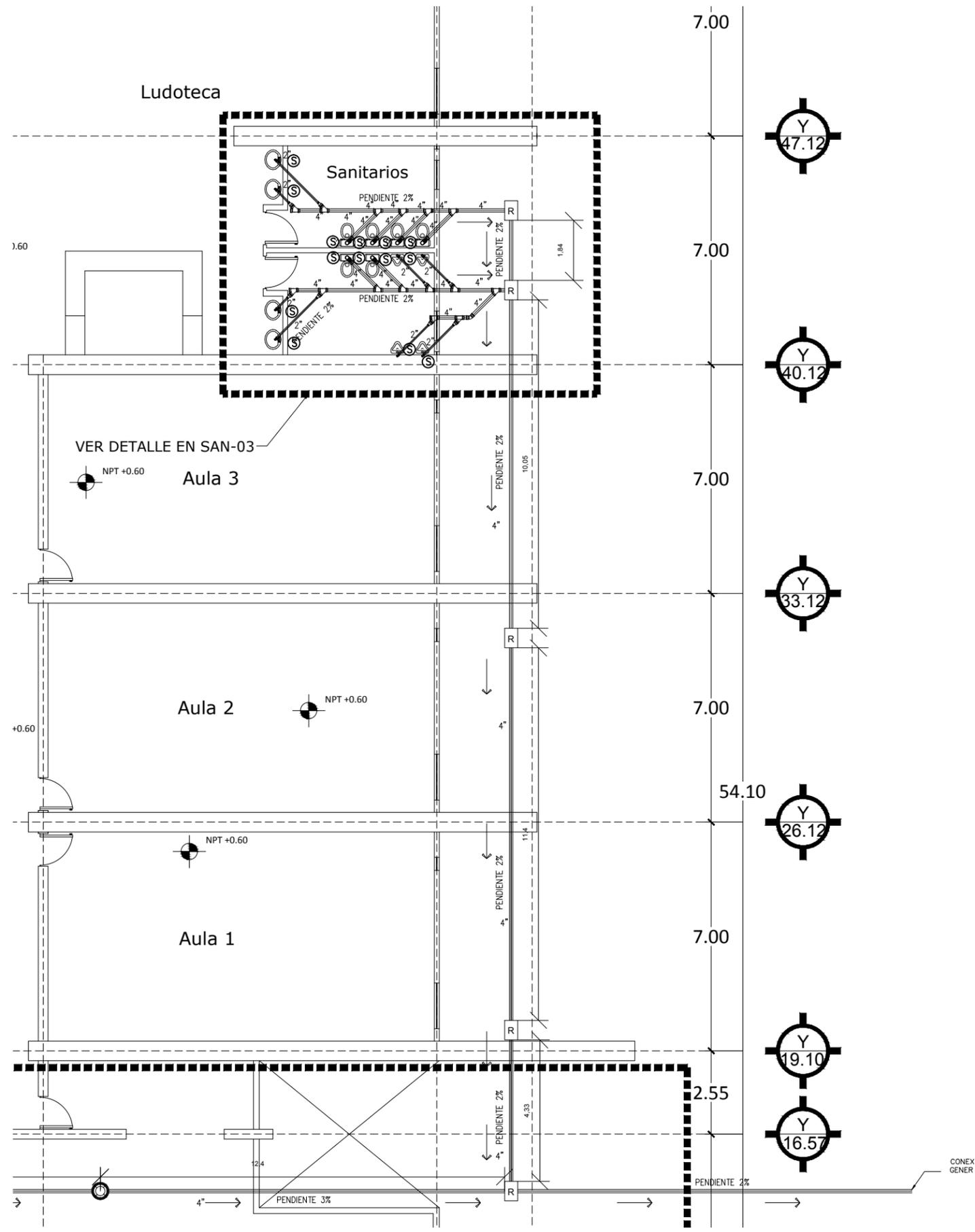
SEPTIEMBRE DE 2013

VARÍA METROS
ESCALA: ADOTACIÓN:

SAN-03

NÚMERO DE PLANO:

1:100
ESCALA:

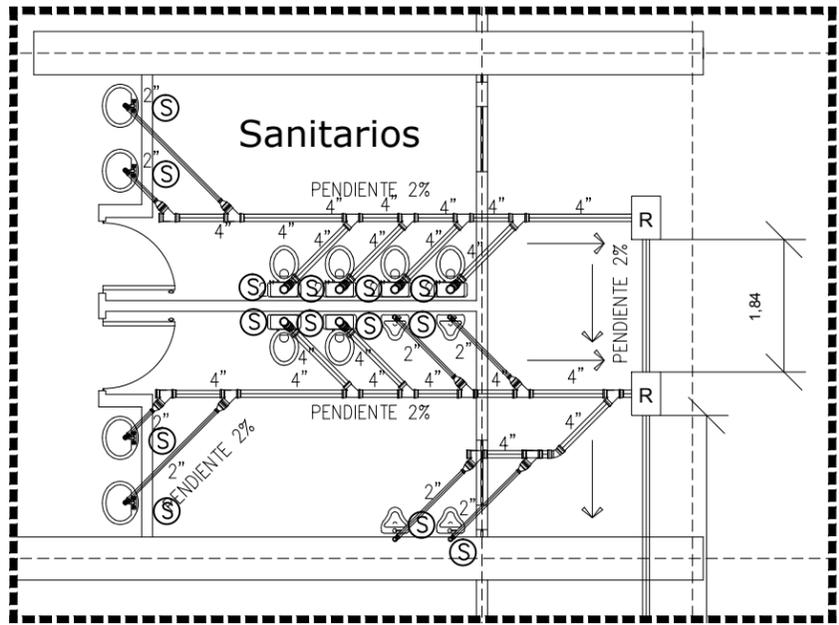


AMPLIACIÓN SANITARIA BAÑOS LUDOTECA

1:150
ESCALA:

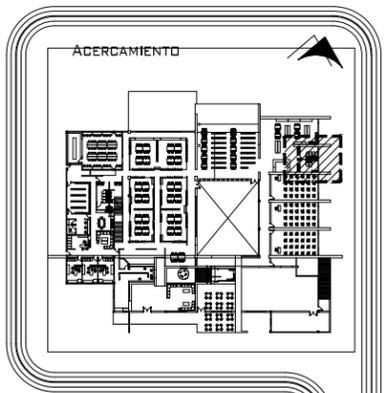
SIMBOLOGÍA
Instalación Sanitaria

S/E	S/ACOTACIÓN
	Tubería PVC de Instalación Sanitaria
	Tubería PVC de Instalación Sanitaria (Esta tubería deberá ser utilizada y taponeada, para su posterior utilización, al instalarse la planta de tratamiento de agua jabonosa)
	Red Sanitaria General
	Registro Sanitario
	Tapón
	Yee
	Yee Doble
	Yee con Reducción
	Reducción PVC
	Codo de 45°
	Tee PVC
	Coladera
	Tapón Registro
NR	Nivel de Registro
NPT	Nivel de Piso Terminado
STV	Sube Tubería de Ventilación
NIT	Nivel Inferior de Tuberías
1.60-101	Longitud-Diámetro (m) (mm)



1:100
ESCALA:

DETALLE EN ACERCAMIENTO
INSTALACIONES SANITARIAS



BIBLIOTECA PÚBLICA REGIONAL
PROYECTO:

NOGALES, SONORA MÉXICO
UBICACIÓN:

AV. ÁLVARO OBREGÓN COLONIA KENNEDY
DIRECCIÓN:

DIEGO GERMÁN CRUZ GARCÍA
PROYECTÓ:

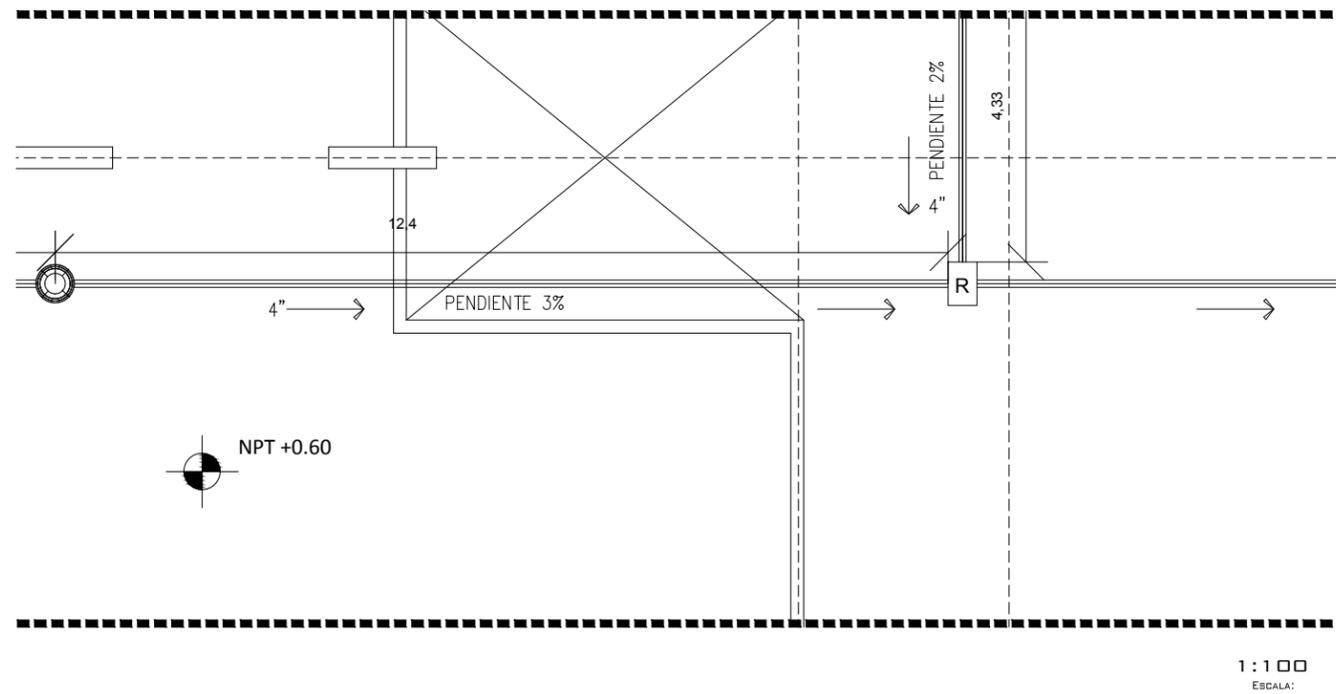
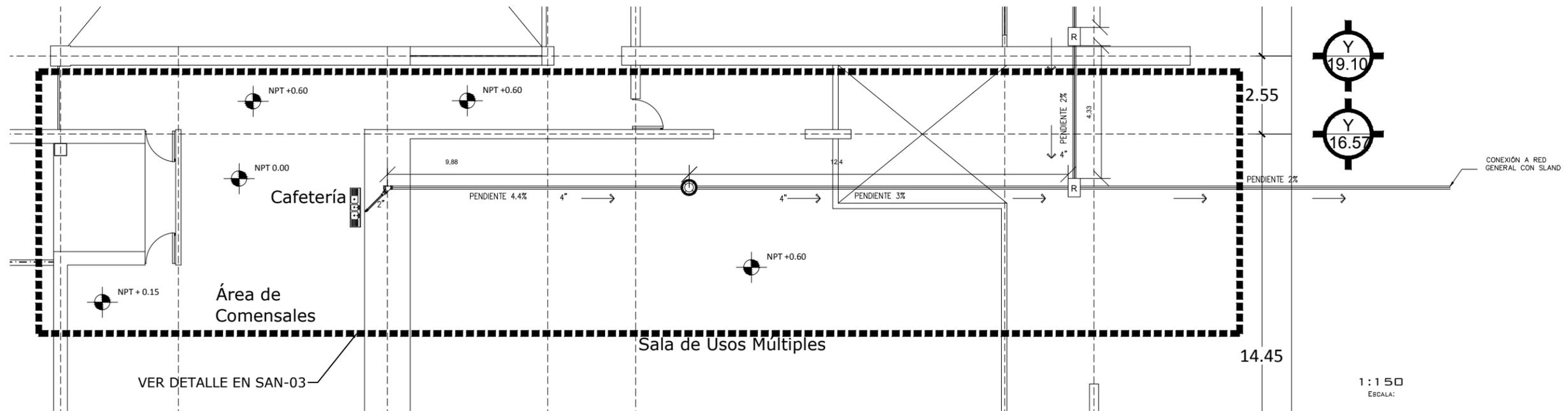
FERNANDO SALDAÑA ALEJANDRO DUARTE RAÚL GUTIÉRREZ
SINODALES:

INSTALACIONES SANITARIAS
CONTENIDO DEL PLANO:

INSTALACIONES
TIPO DE PLANO:

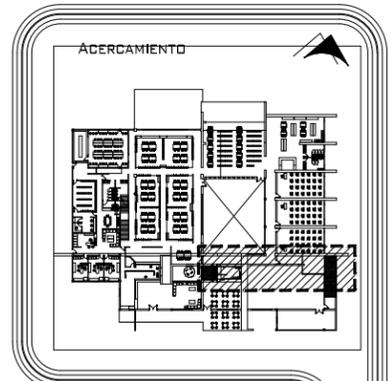
SEPTIEMBRE DE 2013
VARÍA METROS
ESCALA: ACOTACIÓN:

SAN-04
NÚMERO DE PLANO:



SIMBOLOGÍA
Instalación Sanitaria

S/E	S/ACOTACIÓN
	Tubería PVC de Instalación Sanitaria
	Tubería PVC de Instalación Sanitaria (Esta tubería deberá ser utilizada y taponeada, para su posterior utilización, al instalarse la planta de tratamiento de agua jabonosa)
	Red Sanitaria General
	Registro Sanitario
	Tapón
	Yee
	Yee Doble
	Yee con Reducción
	Reducción PVC
	Codo de 45°
	Tee PVC
	Coladera
	Tapón Registro
NR	Nivel de Registro
NPT	Nivel de Piso Terminado
STV	Sube Tubería de Ventilación
NIT	Nivel Inferior de Tuberías
1.60-101	Longitud-Diámetro (m) (mm)



BIBLIOTECA PÚBLICA REGIONAL
PROYECTO:

NOGALES, SONORA MÉXICO
UBICACIÓN:

AV. ÁLVARO OBREGÓN COLONIA KENNEDY
DIRECCIÓN:

DIEGO GERMÁN CRUZ GARCÍA
PROYECTÓ:

FERNANDO SALDAÑA ALEJANDRO DUARTE RAÚL GUTIÉRREZ
SINODALES:

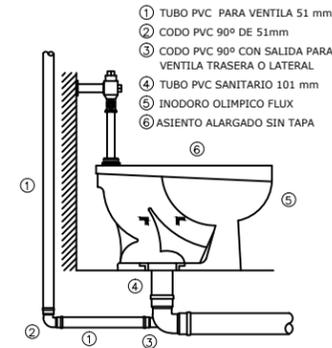
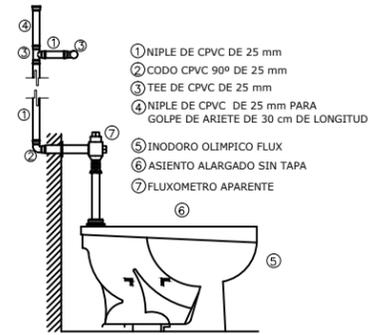
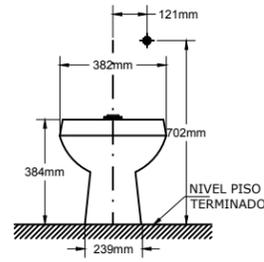
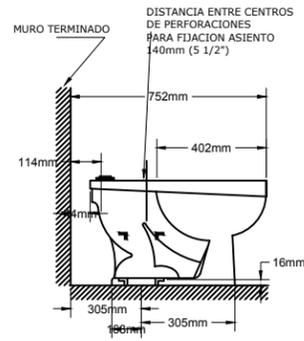
INSTALACIONES SANITARIAS
CONTENIDO DEL PLANO:

INSTALACIONES
TIPO DE PLANO:

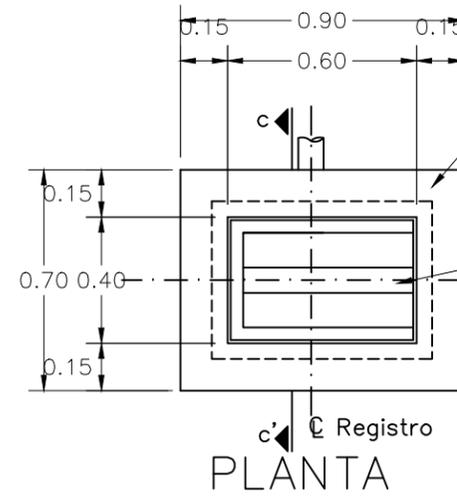
SEPTIEMBRE DE 2013

VARÍA METROS
ESCALA: ACOTACIÓN:

SAN-05
NÚMERO DE PLANO:

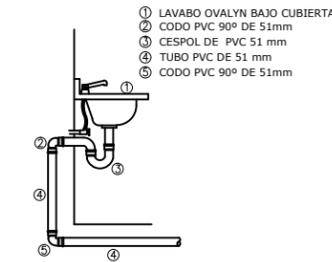
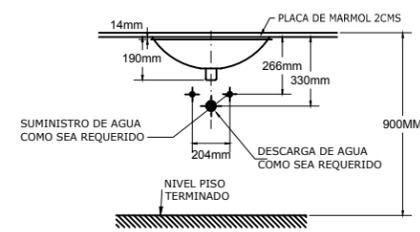
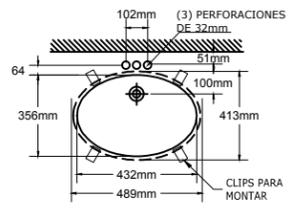


DETALLE INODORO OLIMPICO FLUX

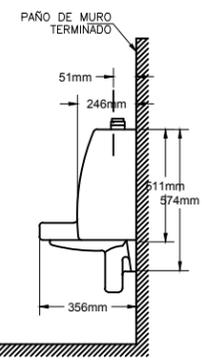
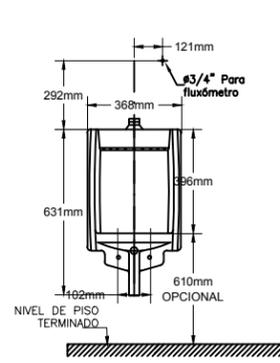


Tapa de concreto f'c=200 kg/cm2. De 50x70 x 5cms de espesor, Colada sobre una base de ángulo 2x2" de acero con varilla #3 soldada @0.20 en ambos sentidos.

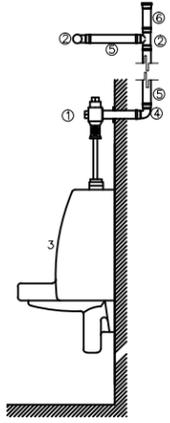
Muro separador a base de ladrillo comun de 7x14x28 cms. asentado con mortero cem-cal-arena 1:4:7, para dividir las aguas negras de las aguas jabonosas.



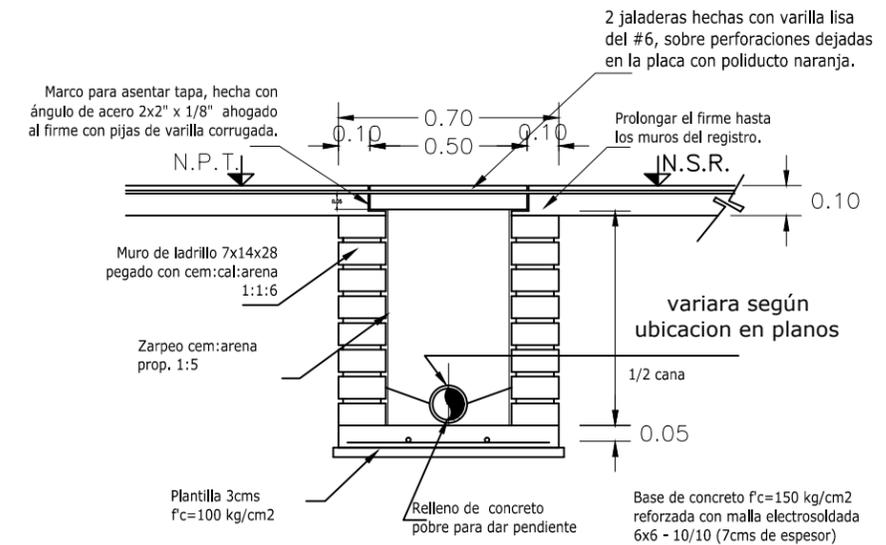
DETALLE LAVABO OVALYN BAJO CUBIERTA



- 1 FLUXOMETRO ELECTRONICO SLOAN
- 2 TEE DE CPVC 19 mm
- 3 MINGITORIO NIAGARA
- 4 CODO DE CPVC 90° DE 19 mm
- 5 NIPLA DE CPVC DE 19 mm
- 6 NIPLA DE CPVC DE 19 mm PARA GOLPE DE ARIETE DE 30 cm DE LONGITUD



DETALLE INODORO MINGITORIO COLONY



SECCION C-C'



BIBLIOTECA PUBLICA REGIONAL

PROYECTO:

NOGALES, SONORA MEXICO

UBICACION:

AV. ÁLVARO OBREGÓN COLONIA KENNEDY

DIRECCION:

DIEGO GERMÁN CRUZ GARCÍA

PROYECTÓ:

FERNANDO SALDAÑA ALEJANDRO DUARTE RAÚL GUTIÉRREZ

SINODALES:

INSTALACIONES SANITARIAS

CONTENIDO DEL PLANO:

INSTALACIONES

TIPO DE PLANO:

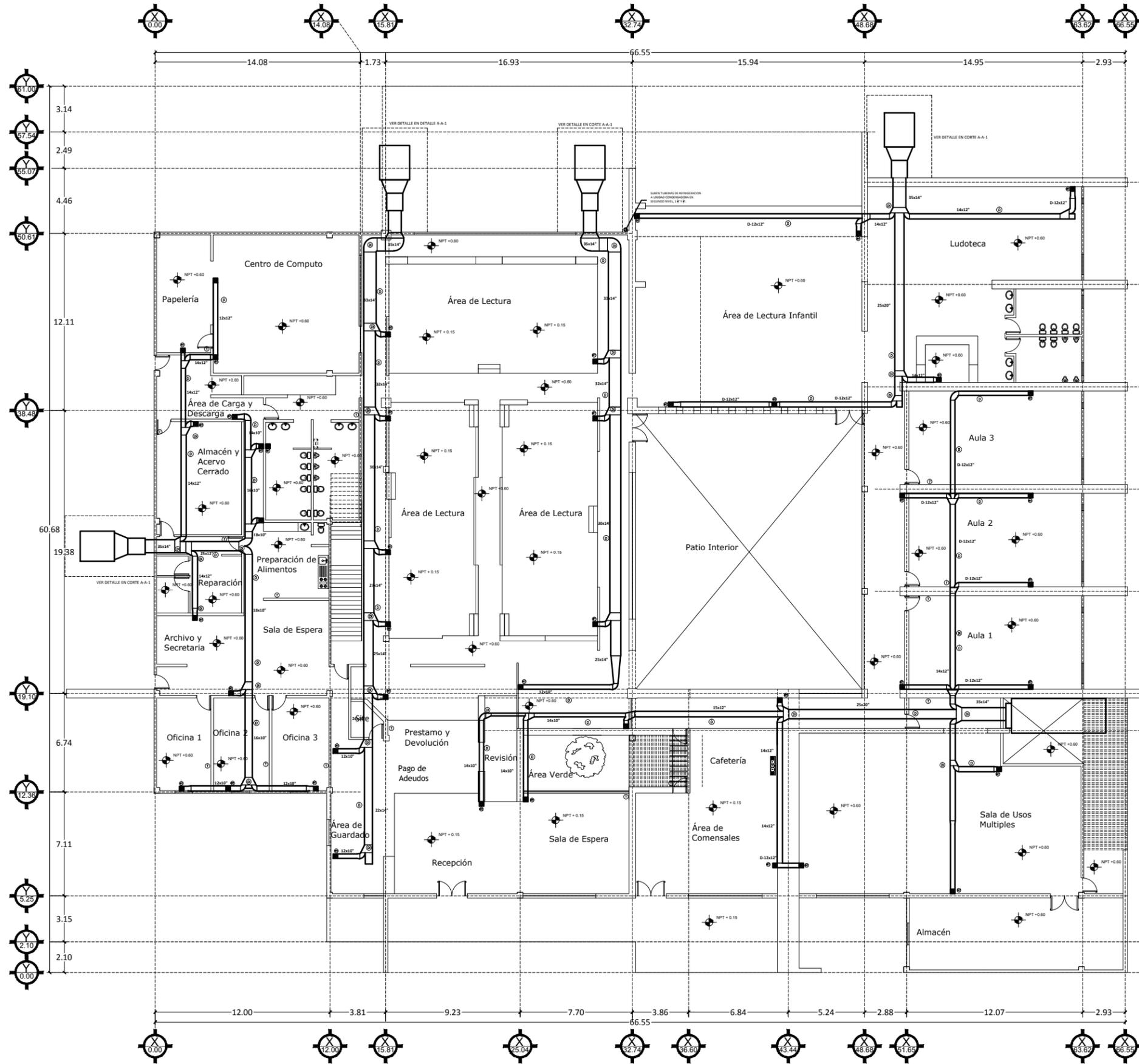
SEPTIEMBRE DE 2013

1:500 METROS

ESCALA: ADOTACION:

SAN-06

NÚMERO DE PLANO:



SIMBOLOGÍA de A/A	
	4 Máquinas ZF 180 to 300 SUNLINE PACKAGE UNIT de 15-25 Toneladas de capacidad cada una.
	2 MILLENNIUM R-410A PACKAGE UNIT de 25-40 Toneladas de Capacidad cada una.
	Difusor circular marca vermont, modelo fra con tres conos concéntricos con patrón de descarga de 360° de inyección de aire. con cuello circular diámetro 12", con opción a núcleo ajustable que permite tener un patrón de descarga variable.
	Inyección
	Rejilla de inyección en muros
	Termostato honeywell modelo 1862/c de 2 etapas
	Ductos para distribución de aire acondicionado, fabricados de acuerdo a normas smacna
	Difusores de inyección de aire modelo tmsa-aa con compuerta de control de volumen ag-75
	Rejilla de toma de aire exterior modelo 23r1 con compuerta de control de volumen ag-35
	Nivel de Piso Terminado

NOTA:

El total de aire acondicionado se calculó tomando la cantidad de 50m³ por tonelada de aire, considerando una altura máxima de 2.50m siendo el área destinada a enfriar.

Se obtuvo un total de 163 TONELADAS en el inmueble, los cuales serán distribuidos a través de ductos rectangulares a través del piso y redondos cuando sean suspendidos en techos. Estos, se distribuirán por estos ductos, a través de las siguientes máquinas:

Las máquinas que queden al exterior estarán enterradas a -75cm del NTN para cumplir con la distribución de aire refrigerado a través del suelo.

La altura de las Rejillas en muros serán a 10cm por arriba del NPT a pared baja del ducto.



BIBLIOTECA PUBLICA REGIONAL

PROYECTO:

NOGALES, SONORA MEXICO

UBICACION:

AV. ÁLVARO OBREGÓN COLONIA KENNEDY

DIRECCION:

DIEGO GERMAN CRUZ GARCIA

PROYECTO:

FERNANDO SALDAÑA ALEJANDRO DUARTE RAÚL GUTIÉRREZ

SINODALES:

DISTRIBUCIÓN DE AIRE ACONDICIONADO PLANTA BAJA

CONTENIDO DEL PLANO:

INSTALACIONES

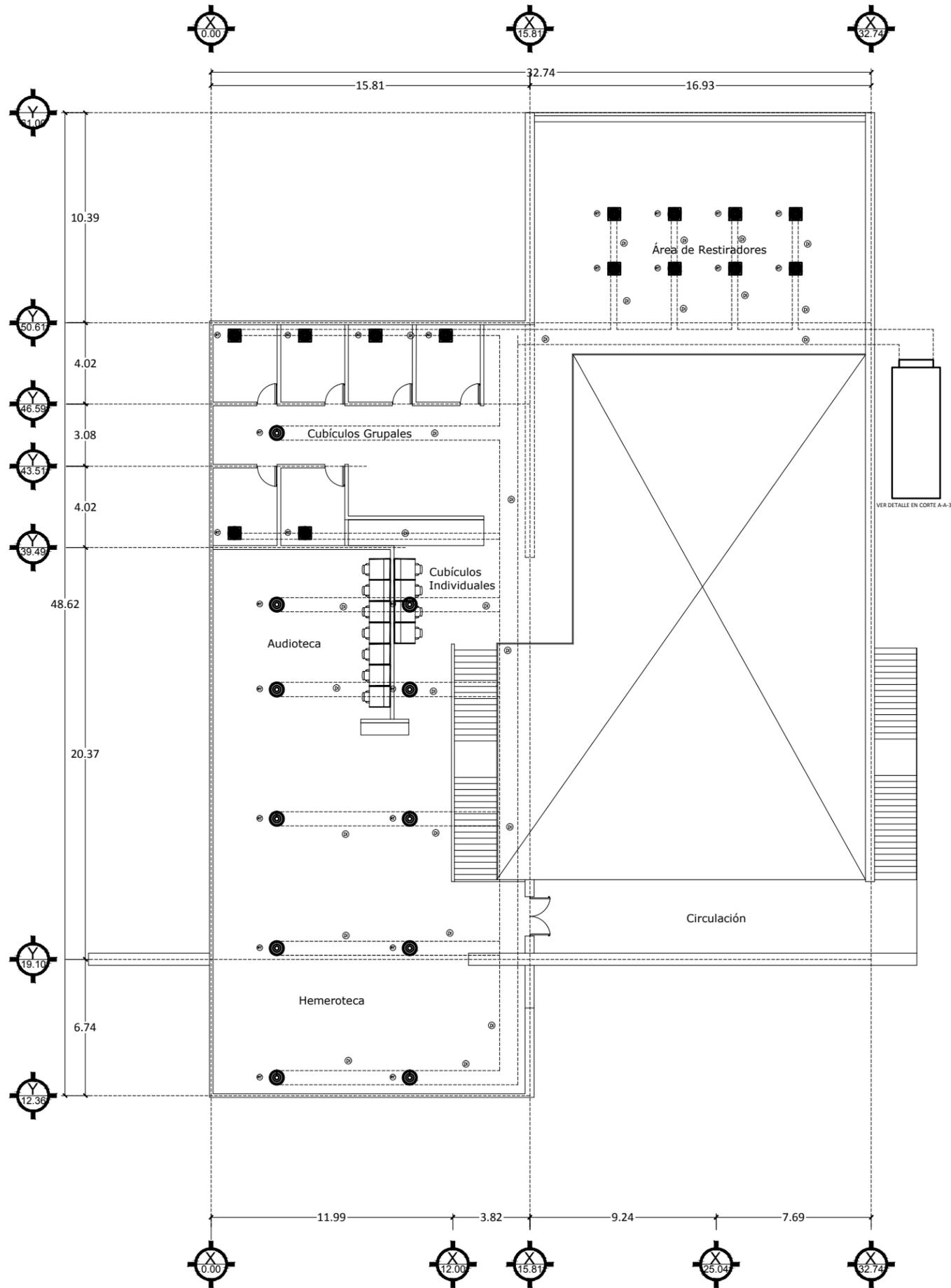
TIPO DE PLANO:

SEPTIEMBRE DE 2013

1 : 150 METROS
ESCALA: ACOTACION:

IAA-01

NÚMERO DE PLANO:



SIMBOLOGÍA de A/A	
	4 Máquinas ZF 180 to 300 SUNLINE PACKAGE UNIT de 15-25 Toneladas de capacidad cada una.
	2 MILLENNIUM R-410A PACKAGED UNIT de 25-40 Toneladas de Capacidad cada una.
	Difusor circular marca vermont, modelo fra con tres conos concéntricos con patrón de descarga de 360° de inyección de aire. con cuello circular diámetro 12", con opción a núcleo ajustable que permite tener un patrón de descarga variable.
	Rejilla de inyección en muros
	Termostato honeywell modelo 1862/c de 2 etapas
	Ductos para distribución de aire acondicionado, fabricados de acuerdo a normas smacna
	Difusores de inyección de aire modelo tmsa-aa con compuerta de control de volumen ag-75
	Rejilla de toma de aire exterior modelo 23ri con compuerta de control de volumen ag-35
	Nivel de Piso Terminado

NOTA:

El total de aire acondicionado se calculó tomando la cantidad de 50m³ por tonelada de aire, considerando una altura máxima de 2.50m siendo el área destinada a enfriar.

Se obtuvo un total de 163 TONELADAS en el inmueble, los cuales serán distribuidos a través de ductos rectangulares a través del piso y redondos cuando sean suspendidos en techos. Estos, se distribuirán por estos ductos, a través de las siguientes máquinas:

Las máquinas que queden al exterior estarán enterradas a -75cm del NTN para cumplir con la distribución de aire refrigerado a través del suelo.

La altura de las Rejillas en muros serán a 10cm por arriba del NPT a pared baja del ducto.

PLANTA ARQUITECTONICA
AIRE ACONDICIONADO P.A.



BIBLIOTECA PUBLICA REGIONAL
PROYECTO:

NOGALES, SONORA MEXICO
UBICACIÓN:

AV. ÁLVARO OBREGÓN COLONIA KENNEDY
DIRECCIÓN:

DIEGO GERMÁN CRUZ GARCÍA
PROYECTÓ:

FERNANDO SALDAÑA ALEJANDRO DUARTE RAÚL GUTIÉRREZ
SINODALES:

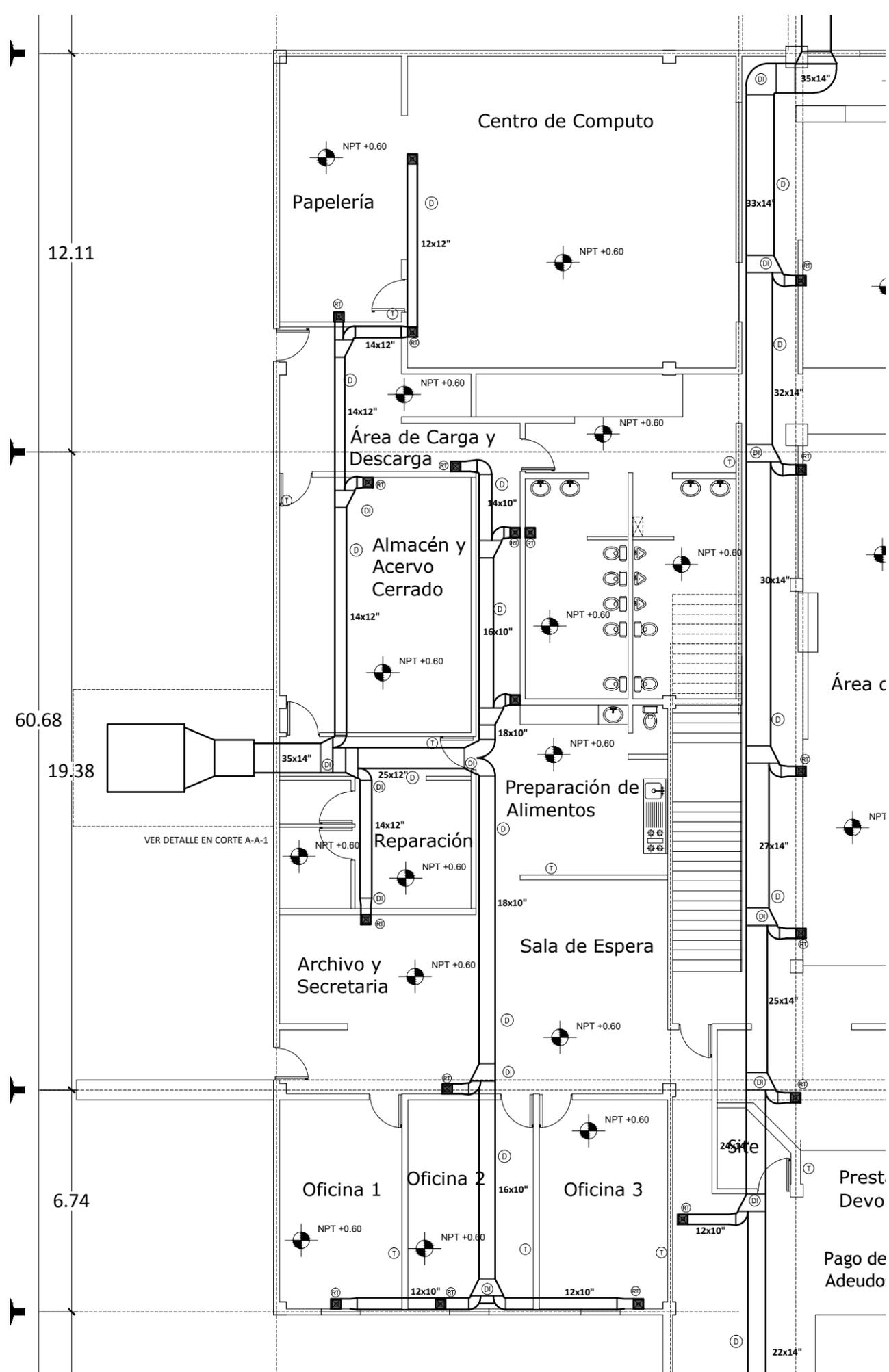
DISTRIBUCIÓN DE AIRE ACONDICIONADO PLANTA ALTA
CONTENIDO DEL PLANO:

INSTALACIONES
TIPO DE PLANO:

SEPTIEMBRE DE 2013

1:250 METROS
ESCALA: ADAPTACIÓN:

IAA-02
NÚMERO DE PLANO:



SIMBOLOGÍA de A/A	
	4 Máquinas ZF 180 to 300 SUNLINE PACKAGE UNIT de 15-25 Toneladas de capacidad cada una.
	2 MILLENNIUM R-410A PACKAGED UNIT de 25-40 Toneladas de Capacidad cada una.
	Difusor circular marca vermont, modelo fra con tres conos concéntricos con patrón de descarga de 360° de inyección de aire. con cuello circular diametro 12", con opción a nucleo ajustable que permite tener un patrón de descarga variable.
	Inyección
	Rejilla de inyección en muros
	Termostato honeywell modelo 1862/c de 2 etapas
	Ductos para distribución de aire acondicionado, fabricados de acuerdo a normas smacna
	Difusores de inyección de aire modelo tmsa-aa con compuerta de control de volumen ag-75
	Rejilla de toma de aire exterior modelo 23rl con compuerta de control de volumen ag-35
	Nivel de Piso Terminado

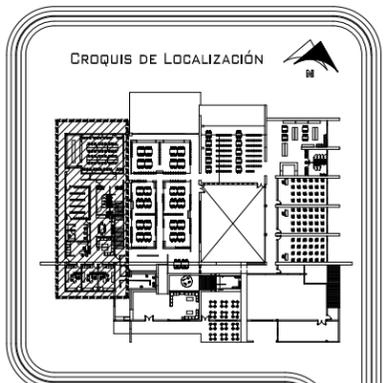
NOTA:

El total de aire acondicionado se calculó tomando la cantidad de 50m³ por tonelada de aire, considerando una altura máxima de 2.50m siendo el área destinada a enfriar.

Se obtuvo un total de 163 TONELADAS en el inmueble, los cuales serán distribuidos a través de ductos rectangulares a través del piso y redondos cuando sean suspendidos en techos. Estos, se distribuirán por estos ductos, a través de las siguientes maquinas:

Las máquinas que queden al exterior estarán enterradas a -75cm del NTN para cumplir con la distribución de aire refrigerado a través del suelo.

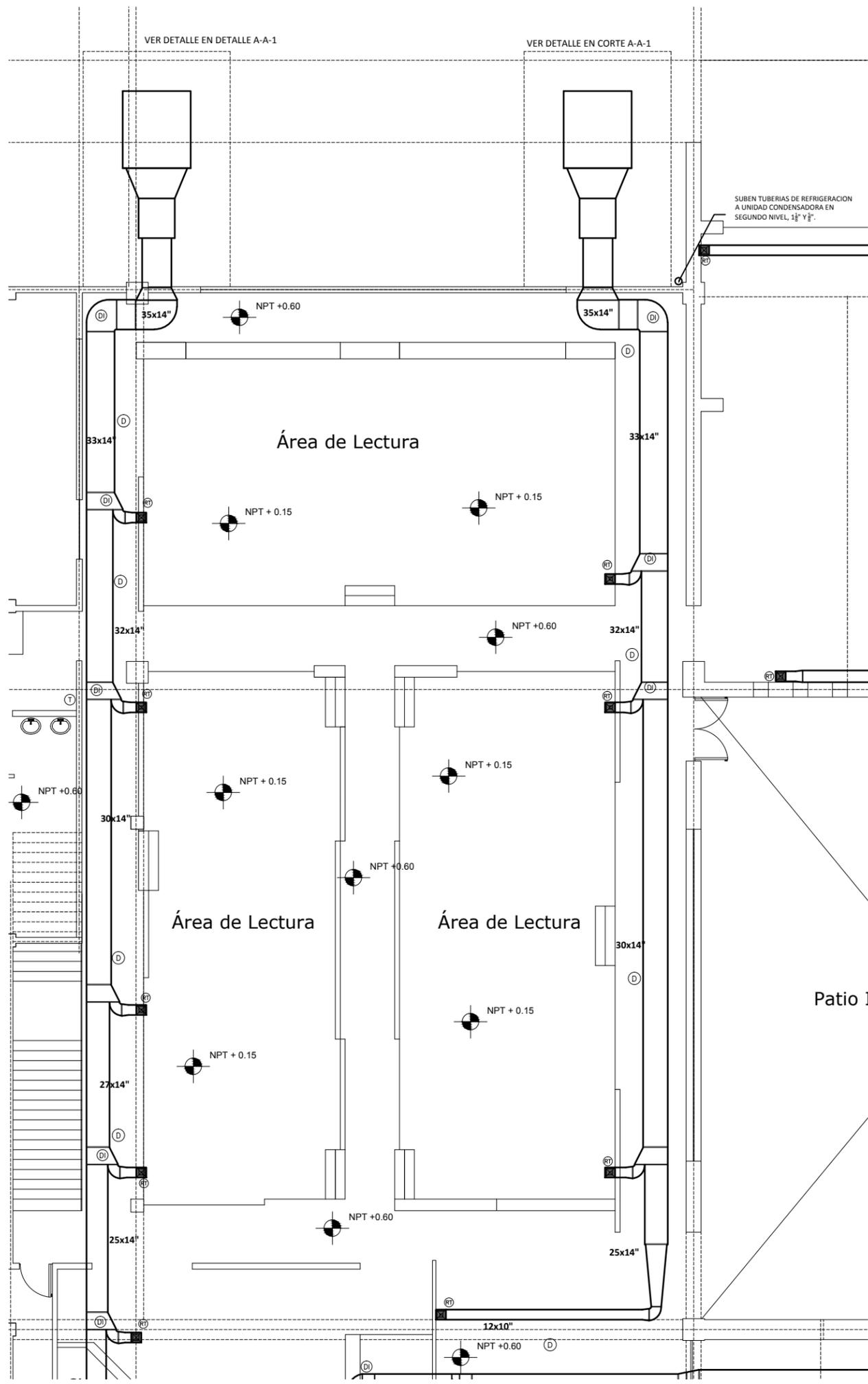
La altura de las Rejillas en muros serán a 10cm por arriba del NPT a pared baja del ducto.



BIBLIOTECA PÚBLICA REGIONAL
 PROYECTO:
NOGALES, SONORA MÉXICO
 UBICACIÓN:
AV. ÁLVARO OBREGÓN COLONIA KENNEDY
 DIRECCIÓN:
DIEGO GERMÁN CRUZ GARCÍA

PROYECTÓ:
FERNANDO SALDAÑA ALEJANDRO DUARTE RAÚL GUTIÉRREZ
 SINODALES:
ACERCAMIENTO DISTRIBUCIÓN DE AIRE ACONDICIONADO PLANTA BAJA
 CONTENIDO DEL PLANO:
INSTALACIONES
 TIPO DE PLANO:

SEPTIEMBRE DE 2013
 1 : 150 METROS
 ESCALA: ADAPTACIÓN:
IAA-03
 NÚMERO DE PLANO:



SIMBOLOGÍA de A/A	
	4 Máquinas ZF 180 to 300 SUNLINE PACKAGE UNIT de 15-25 Toneladas de capacidad cada una.
	2 MILLENNIUM R-410A PACKAGED UNIT de 25-40 Toneladas de Capacidad cada una.
	Difusor circular marca vermont, modelo fra con tres conos concéntricos con patrón de descarga de 360° de inyección de aire. con cuello circular diámetro 12", con opción a núcleo ajustable que permite tener un patrón de descarga variable.
	Rejilla de inyección en muros
	Termostato honeywell modelo 1862/c de 2 etapas
	Ductos para distribución de aire acondicionado, fabricados de acuerdo a normas smacna
	Difusores de inyección de aire modelo tmsa-aa con compuerta de control de volumen ag-75
	Rejilla de toma de aire exterior modelo 23rl con compuerta de control de volumen ag-35
	Nivel de Piso Terminado

NOTA:

El total de aire acondicionado se calculó tomando la cantidad de 50m3 por tonelada de aire, considerando una altura máxima de 2.50m siendo el área destinada a enfriar.

Se obtuvo un total de 163 TONELADAS en el inmueble, los cuales serán distribuidos a través de ductos rectangulares a través del piso y redondos cuando sean suspendidos en techos. Estos, se distribuirán por estos ductos, a través de las siguientes máquinas:

Las máquinas que queden al exterior estarán enterradas a -75cm del NTN para cumplir con la distribución de aire refrigerado a través del suelo.

La altura de las Rejillas en muros serán a 10cm por arriba del NPT a pared baja del ducto.

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

UNIVERSIDAD DE SONORA
1945

BIBLIOTECA PÚBLICA REGIONAL

PROYECTO:

NOGALES, SONORA MÉXICO

UBICACIÓN:

AV. ÁLVARO OBREGÓN COLONIA KENNEDY

DIRECCIÓN:

DIEGO GERMÁN CRUZ GARCÍA

PROYECTÓ:

FERNANDO SALDAÑA ALEJANDRO DUARTE RAÚL GUTIÉRREZ

SINODALES:

ACERCAMIENTO DISTRIBUCIÓN DE AIRE ACONDICIONADO PLANTA BAJA

CONTENIDO DEL PLANO:

INSTALACIONES

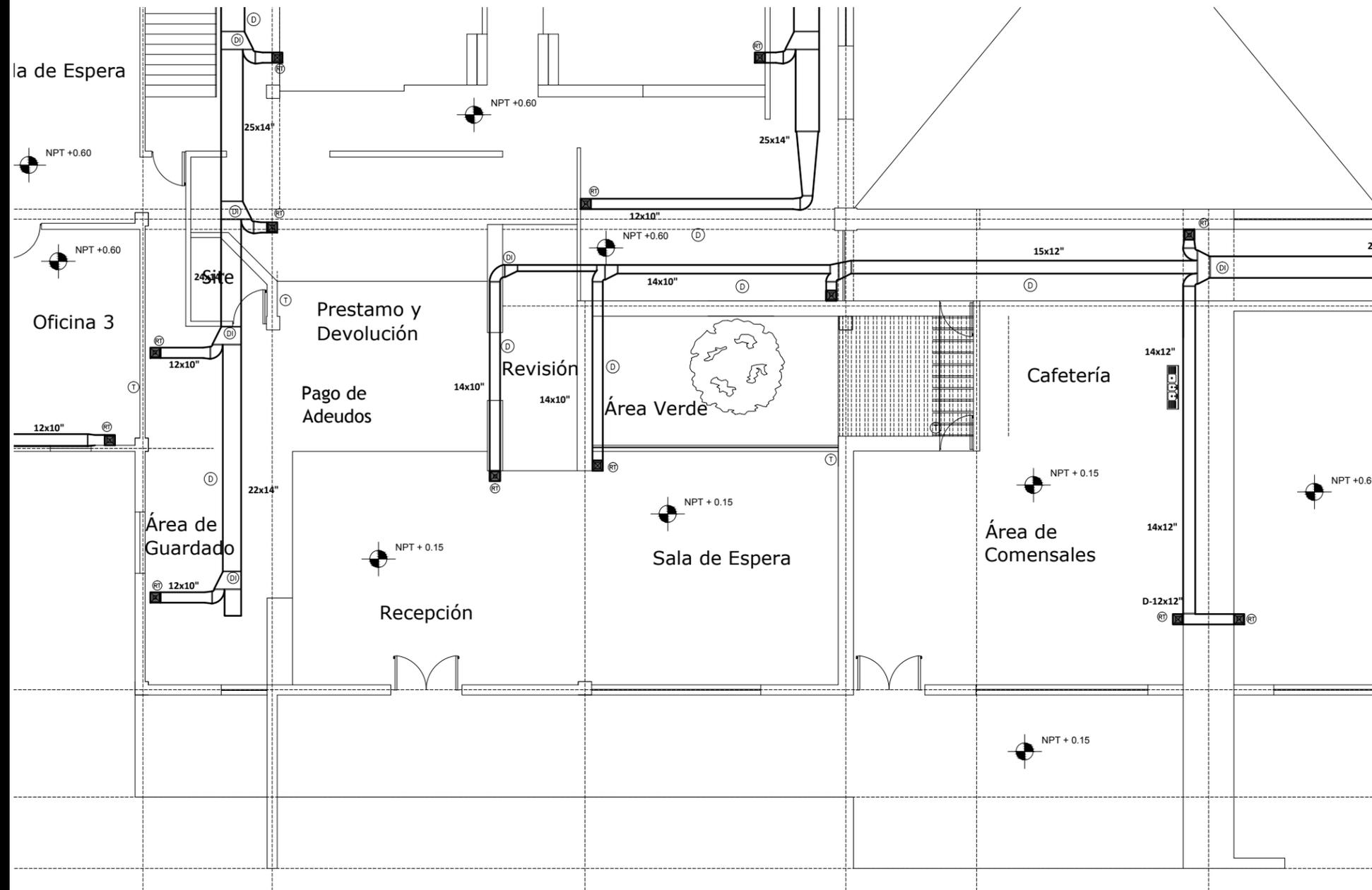
TIPO DE PLANO:

SEPTIEMBRE DE 2013

ESCALA: 1:150 METROS
ADOTACIÓN:

IAA-04

NÚMERO DE PLANO:



SIMBOLOGÍA de A/A	
	4 Máquinas ZF 180 to 300 SUNLINE PACKAGE UNIT de 15-25 Toneladas de capacidad cada una.
	2 MILLENNIUM R-410A PACKAGED UNIT de 25-40 Toneladas de Capacidad cada una.
	Difusor circular marca vermont, modelo fra con tres conos concéntricos con patrón de descarga de 360° de inyección de aire. con cuello circular diámetro 12", con opción a núcleo ajustable que permite tener un patrón de descarga variable.
	Rejilla de inyección en muros
	Termostato honeywell modelo 1862/c de 2 etapas
	Ductos para distribución de aire acondicionado, fabricados de acuerdo a normas smacna
	Difusores de inyección de aire modelo tmsa-aa con compuerta de control de volumen ag-75
	Rejilla de toma de aire exterior modelo 23rl con compuerta de control de volumen ag-35
	Nivel de Piso Terminado

NOTA:

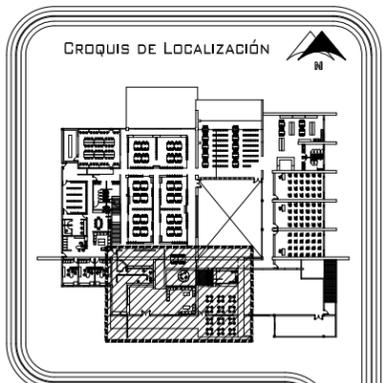
El total de aire acondicionado se calculó tomando la cantidad de 50m3 por tonelada de aire, considerando una altura máxima de 2.50m siendo el área destinada a enfriar.

Se obtuvo un total de 163 TONELADAS en el inmueble, los cuales serán distribuidos a través de ductos rectangulares a través del piso y redondos cuando sean suspendidos en techos. Estos, se distribuirán por estos ductos, a través de las siguientes máquinas:

Las máquinas que queden al exterior estarán enterradas a -75cm del NTN para cumplir con la distribución de aire refrigerado a través del suelo.

La altura de las Rejillas en muros serán a 10cm por arriba del NPT a pared baja del ducto.

ACERCAMIENTO RECEPCIÓN P.B



BIBLIOTECA PÚBLICA REGIONAL
PROYECTO:

NOGALES, SONORA MÉXICO
UBICACIÓN:

AV. ÁLVARO OBREGÓN COLONIA KENNEDY
DIRECCIÓN:

DIEGO GERMÁN CRUZ GARCÍA
PROYECTÓ:

FERNANDO SALDAÑA ALEJANDRO DUARTE RAÚL GUTIÉRREZ
SINDOALES:

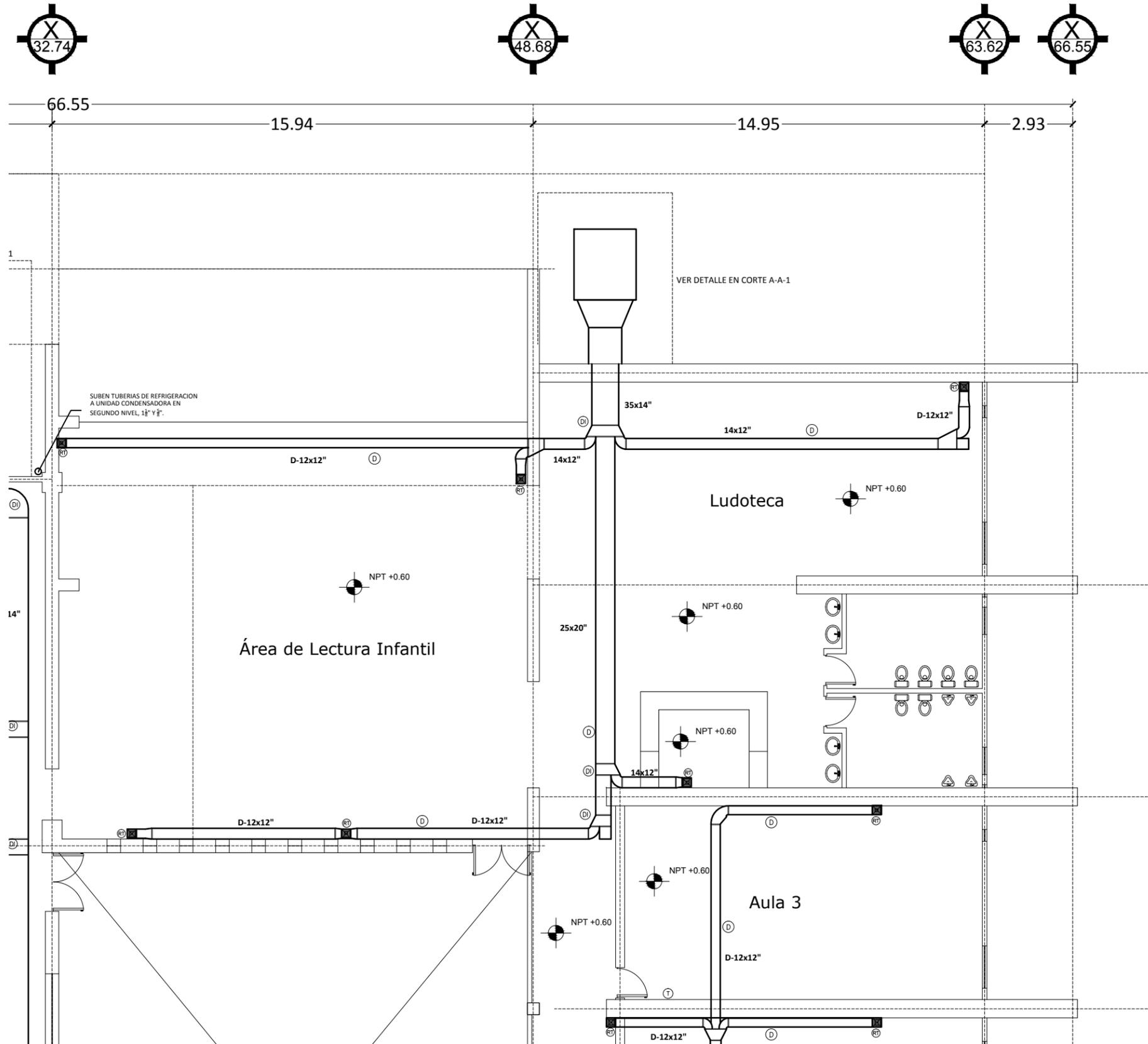
ACERCAMIENTO DISTRIBUCIÓN DE AIRE ACONDICIONADO PLANTA BAJA
CONTENIDO DEL PLANO:

INSTALACIONES
TIPO DE PLANO:

SEPTIEMBRE DE 2013

ESCALA: **1 : 150** METROS
AGOTACIÓN:

IAA-05
NÚMERO DE PLANO:



SIMBOLOGÍA de A/A	
	4 Máquinas ZF 180 to 300 SUNLINE PACKAGE UNIT de 15-25 Toneladas de capacidad cada una.
	2 MILLENNIUM R-410A PACKAGED UNIT de 25-40 Toneladas de Capacidad cada una.
	Difusor circular marca vermont, modelo fra con tres conos concéntricos con patrón de descarga de 360° de inyección de aire. con cuello circular diámetro 12", con opción a núcleo ajustable que permite tener un patrón de descarga variable.
	Rejilla de inyección en muros
	Termostato honeywell modelo 1862/c de 2 etapas
	Ductos para distribución de aire acondicionado, fabricados de acuerdo a normas smacna
	Difusores de inyección de aire modelo tmsa-aa con compuerta de control de volumen ag-75
	Rejilla de toma de aire exterior modelo 23rl con compuerta de control de volumen ag-35
	Nivel de Piso Terminado

NOTA:

El total de aire acondicionado se calculó tomando la cantidad de 50m3 por tonelada de aire, considerando una altura maxima de 2.50m siendo el área destinada a enfriar.

Se obtuvo un total de 163 TONELADAS en el inmueble, los cuales serán distribuidos a través de ductos rectangulares a través del piso y redondos cuando sean suspendidos en techos. Estos, se distribuirán por estos ductos, a través de las siguientes maquinas:

Las máquinas que queden al exterior estarán enterradas a -75cm del NTN para cumplir con la distribución de aire refrigerado a través del suelo.

La altura de las Rejillas en muros serán a 10cm por arriba del NPT a pared baja del ducto.

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

UNIVERSIDAD DE SONORA
1948

BIBLIOTECA PUBLICA REGIONAL

PROYECTO:

NOGALES, SONORA MEXICO

UBICACIÓN:

AV. ÁLVARO OBREGÓN
COLONIA KENNEDY

DIRECCIÓN:

DIEGO GERMÁN CRUZ GARCÍA

PROYECTÓ:

FERNANDO SALDAÑA ALEJANDRO DUARTE RAÚL GUTIÉRREZ

SINDALES:

ACERCAMIENTO DISTRIBUCIÓN DE AIRE ACONDICIONADO PLANTA BAJA

CONTENIDO DEL PLANO:

INSTALACIONES

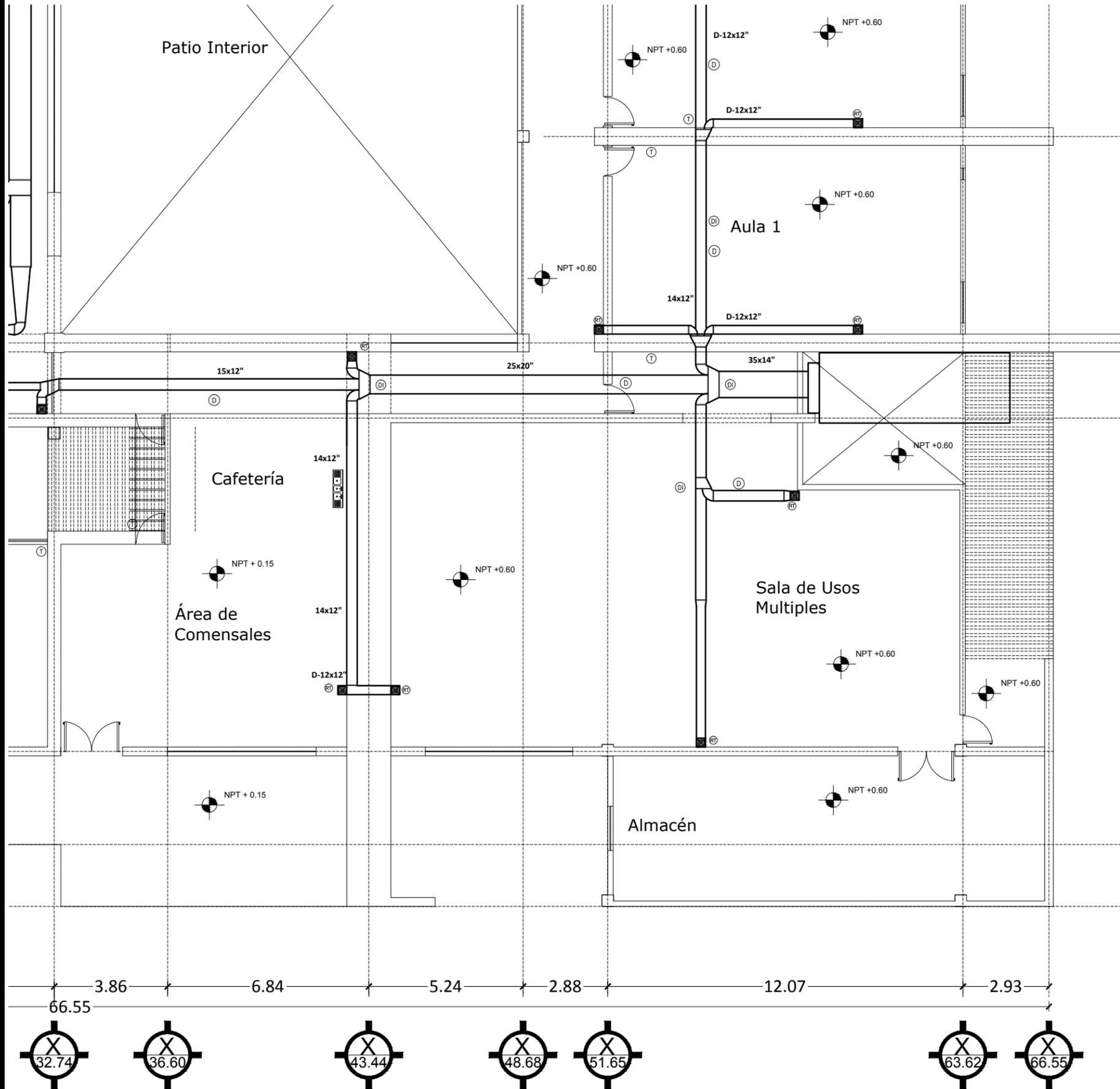
TIPO DE PLANO:

SEPTIEMBRE DE 2013

1 : 150 METROS
ESCALA: ADOTACION:

IAA-06

NÚMERO DE PLANO:



SIMBOLOGÍA de A/A	
	4 Máquinas ZF 180 to 300 SUNLINE PACKAGE UNIT de 15-25 Toneladas de capacidad cada una.
	2 MILLENNIUM R-410A PACKAGED UNIT de 25-40 Toneladas de Capacidad cada una.
	Difusor circular marca vermont, modelo fra con tres conos concéntricos con patrón de descarga de 360° de inyección de aire. con cuello circular diámetro 12", con opción a núcleo ajustable que permite tener un patrón de descarga variable.
	Inyección
	Rejilla de inyección en muros
	Termostato honeywell modelo 1862/c de 2 etapas
	Ductos para distribución de aire acondicionado, fabricados de acuerdo a normas smacna
	Difusores de inyección de aire modelo tmsa-aa con compuerta de control de volumen ag-75
	Rejilla de toma de aire exterior modelo 23r1 con compuerta de control de volumen ag-35
	Nivel de Piso Terminado

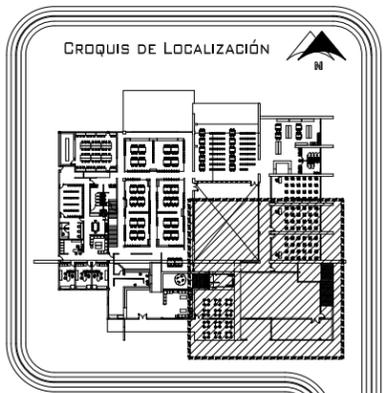
NOTA:

El total de aire acondicionado se calculó tomando la cantidad de 50m3 por tonelada de aire, considerando una altura máxima de 2.50m siendo el área destinada a enfriar.

Se obtuvo un total de 163 TONELADAS en el inmueble, los cuales serán distribuidos a través de ductos rectangulares a través del piso y redondos cuando sean suspendidos en techos. Estos, se distribuirán por estos ductos, a través de las siguientes máquinas:

Las máquinas que queden al exterior estarán enterradas a -75cm del NTN para cumplir con la distribución de aire refrigerado a través del suelo.

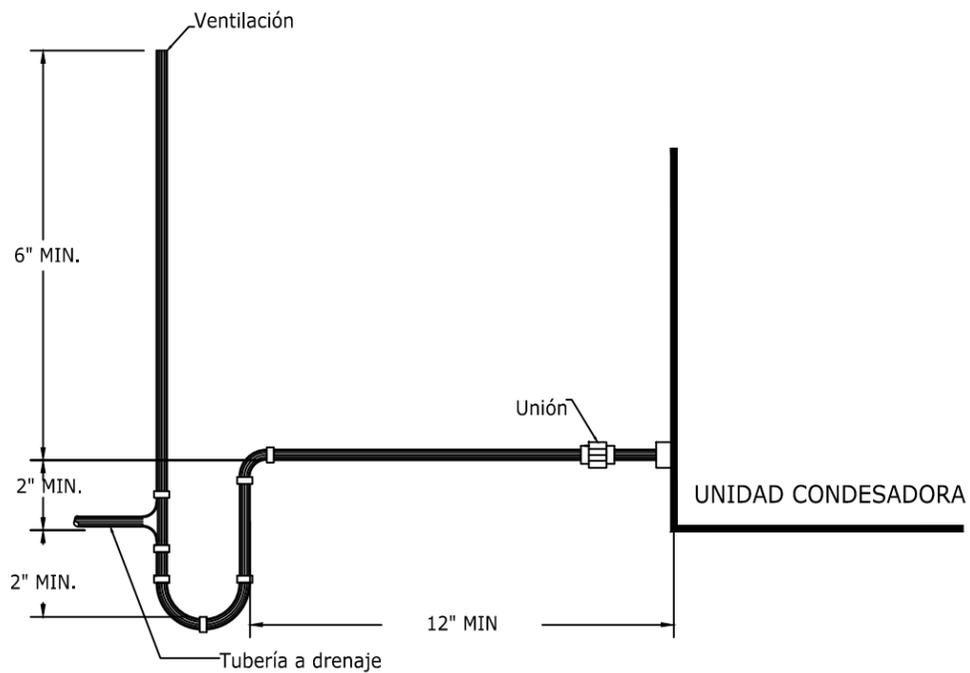
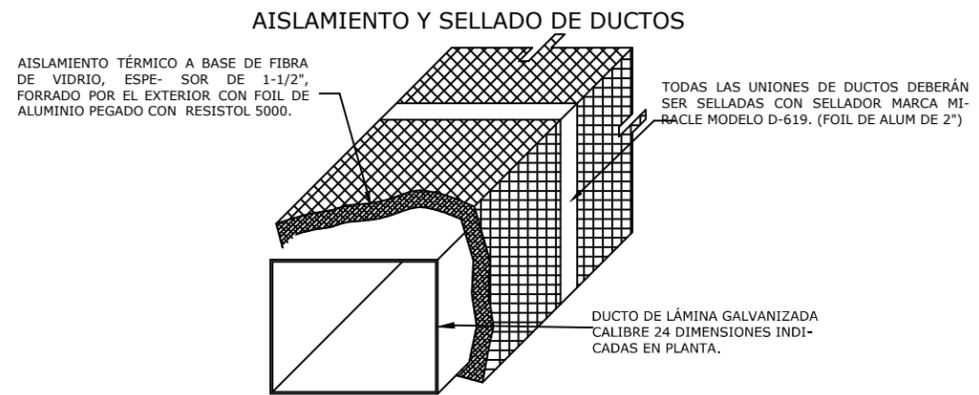
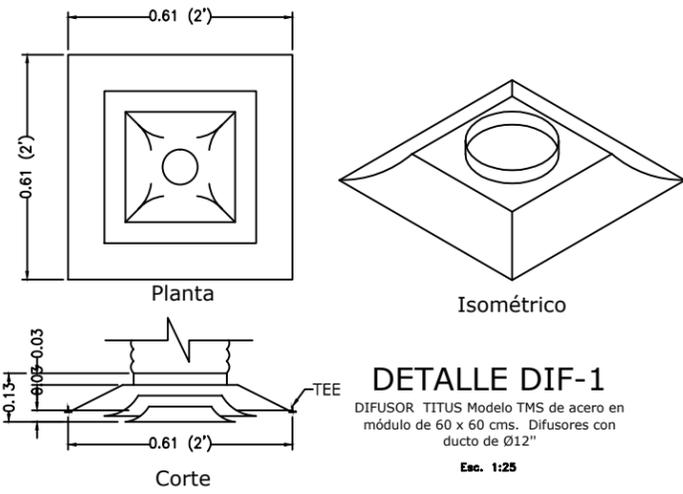
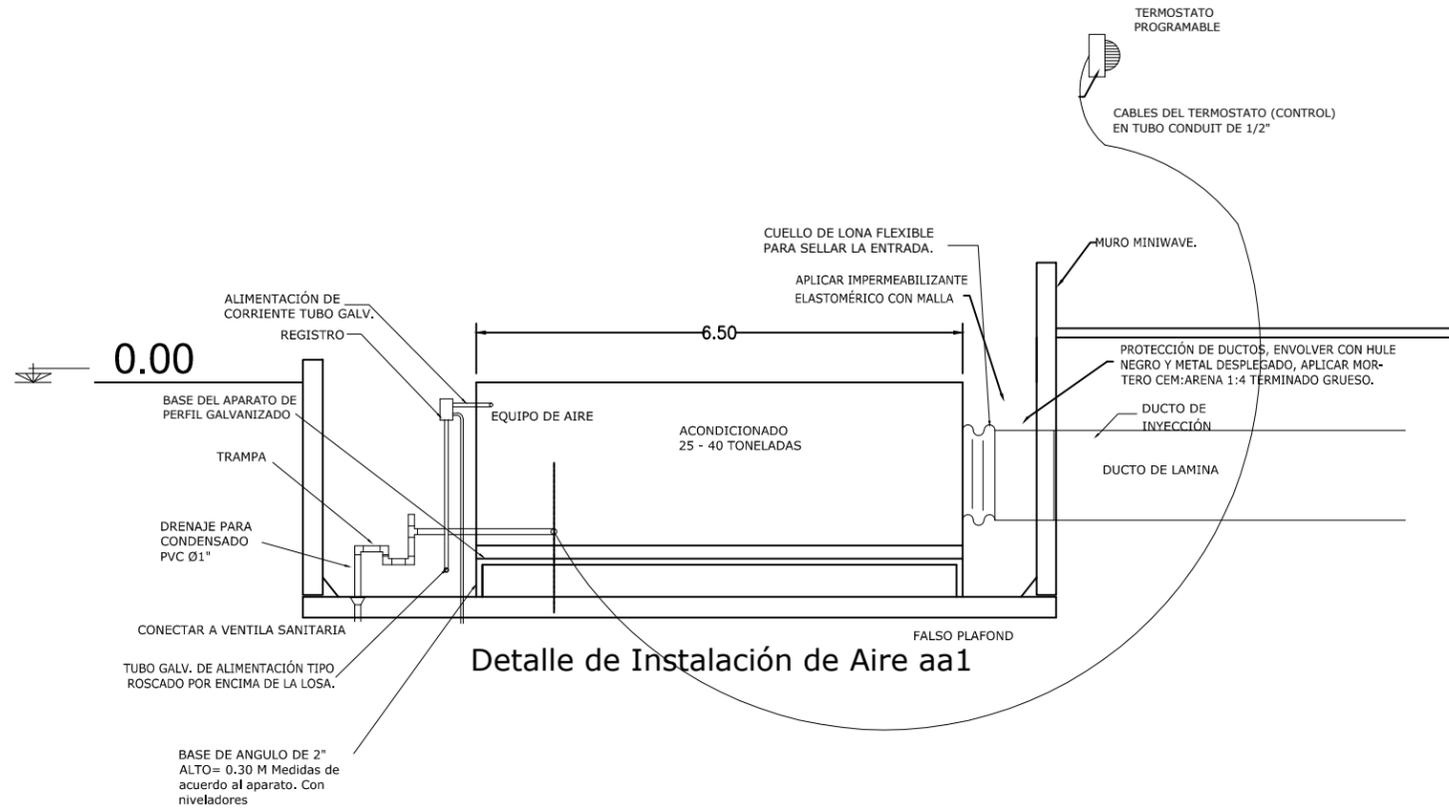
La altura de las Rejillas en muros serán a 10cm por arriba del NPT a pared baja del ducto.



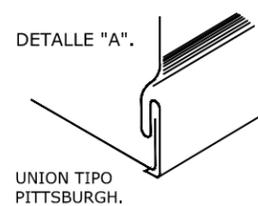
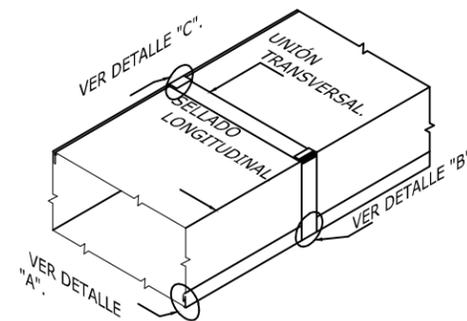
BIBLIOTECA PÚBLICA REGIONAL
 PROYECTO:
NOGALES, SONORA MÉXICO
 UBICACIÓN:
AV. ÁLVARO OBREGÓN COLONIA KENNEDY
 DIRECCIÓN:
DIEGO GERMÁN CRUZ GARCÍA

PROYECTO:
FERNANDO SALDAÑA ALEJANDRO DUARTE RAÚL GUTIÉRREZ
 SINODALES:
ACERCAMIENTO DISTRIBUCIÓN DE AIRE ACONDICIONADO PLANTA BAJA
 CONTENIDO DEL PLANO:
INSTALACIONES
 TIPO DE PLANO:

SEPTIEMBRE DE 2013
 1:150 METROS
 ESCALA: ADAPTACIÓN:
IAA-07
 NÚMERO DE PLANO:



CALIBRE DE DUCTOS RECTANGULARES	
DIMENSION DEL DUCTO.	CALIBRE PRESION 1" W.G.
04" ~ 14"	26
15" ~ 36"	24
40" ~ 60"	22

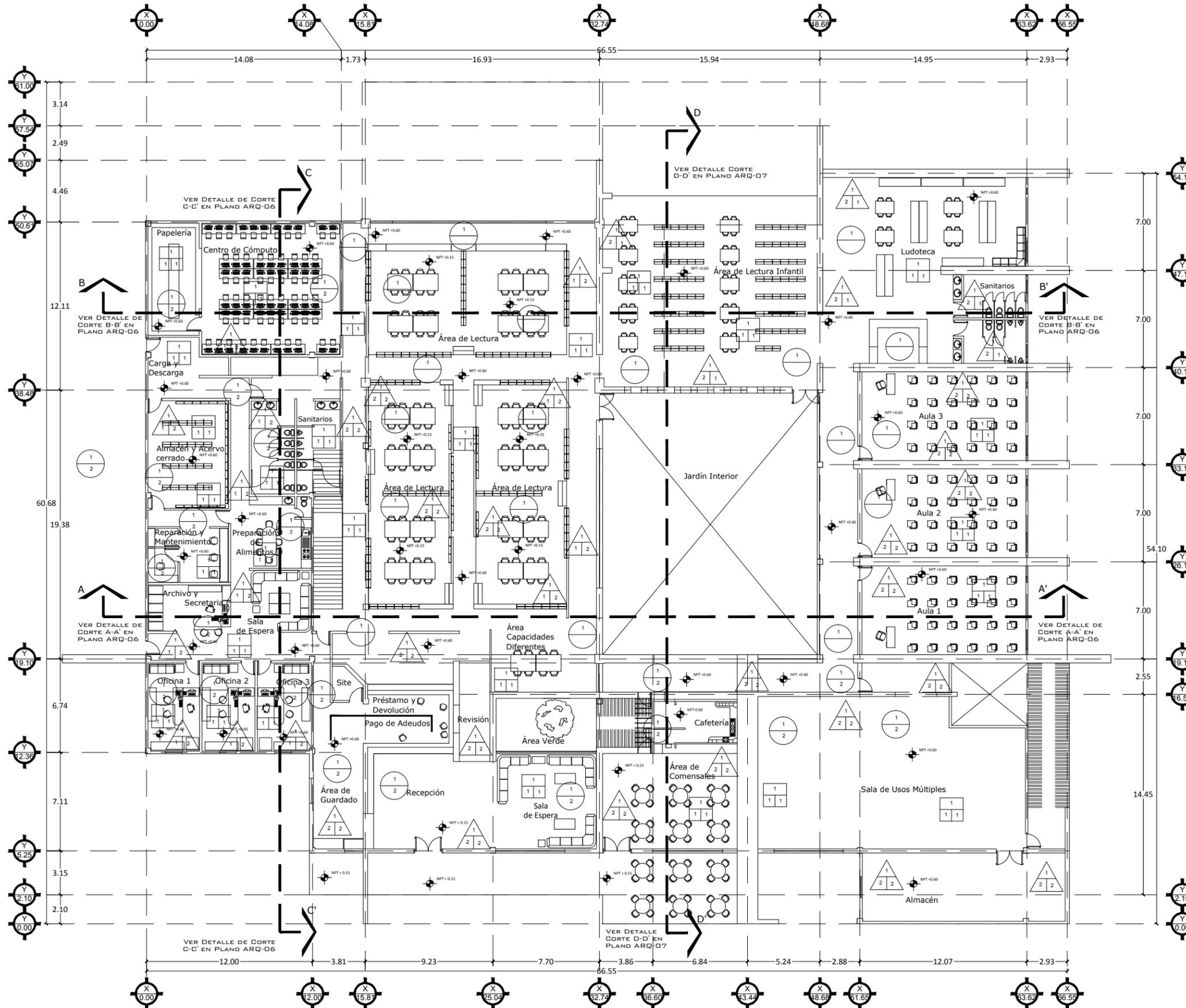


DETALLES DE AIRE ACONDICIONADO



BIBLIOTECA PUBLICA REGIONAL
 PROYECTO:
NOGALES, SONORA MEXICO
 UBICACIÓN:
AV. ÁLVARO OBREGÓN COLONIA KENNEDY
 DIRECCIÓN:
DIEGO GERMÁN CRUZ GARCÍA
 PROYECTÓ:
FERNANDO SALDAÑA ALEJANDRO DUARTE RAÚL GUTIÉRREZ
 SINODALES:
DETALLES AIRE ACONDICIONADO PLANTA BAJA
 CONTENIDO DEL PLANO:
INSTALACIONES
 TIPO DE PLANO:

SEPTIEMBRE DE 2013
 S/E METROS
 ESCALA: AGOTACION:
IAA-08
 NÚMERO DE PLANO:



SIMBOLOGIA		TIPO DE ACABADOS EN TECHOS	
PB: ACABADO EN TECHO BASE			
1	TECHO DE LOSACERO	ACABADO BASE	
2	ESTRUCTURA DE PANEL		
PF: ACABADO EN TECHO FINAL			
1	PLAFON CIELO 200V CONFORMADO POR PANELES DE ALUZINC DE 20CM COLOCADOS VERTICALMENTE		
2	PLAFON RETICULAR CELL T-15 FABRICADO EN MODULOS DE 61X61CM		
3	PLAFON RETICULAR 30b-80b-130b EN CUATRO ANCHOS DIFERENTES CON TERMINACION WOODGRIENS		
SIMBOLOGIA		TIPO DE ACABADOS EN PISOS	
PB: ACABADO PISO BASE			
1	FIRME DE CONCRETO F'c= 150 KG/CM2 ARMADA CON MALLA ELECTRO 6x6 10/10 DE 10 CMS. DE ESPESOR		
2	FIRME DE CONCRETO DE LOSACERO F'c = 200 KG/CM2 ARMADA CON MALLA ELECTRO 6x6 10/10 ACABADO PULIDO		
PI: ACABADO EN PISO INTERMEDIO			
1	PLANTILLA DE MORTERO CEM.-ARENA1:4 PARA NIVELACION DE PISOS COMO ACABADO INTERMEDIO		
PF: ACABADO EN PISOS FINAL			
1	PISO DE GOMA EN ROLLO INDELCOL PLUS, BICAPA DE 3MM DE GROSOR COLOR 0055 PERLADO-C		
2	PISO DE CONCRETO ACABADO		
NOTA: TODOS LOS PISOS DE GOMA SERAN UNIDOS CON ADHESIVO NEVOAL AD			
SIMBOLOGIA		TIPO DE ACABADO MUROS	
MB: ACABADO MURO BASE			
1	MURO DE BLOCK DE 15CM DE GROSOR CON CASTILLOS AHOGADOS ARMADOS HASTA 1.20M DE ALTURA. TABLAROCA INTERIOR		
2	MURO DE DUROCK EXTERIOR, TABLAROCA ACUSTI-KA INTERIOR DE 10 CM DE ESPESOR Y CANALETAS DE ALUMINIO		
3	MURO DE LADRILLO QUEROBABI APARENTE		
4	CELOSIA METALICA		
MI: ACABADO MURO INTERMEDIO			
1	FIBRA DE VIDRIO MBI, AISLANTE TERMICO Y ACUSTICO		
2	RECUBRIMIENTO DE MORTERO 1:3 EXTERIOR		
MF: ACABADO MURO FINAL			
1	ACABADO A BASE DE PINTURA ESMALTE MARCA COMEX DE COLOR NEGRO (90 cms. S.N.P.T.) EXTERIORES		
2	ACABADO A BASE DE PINTURA VINILICA MARCA COMEX DE COLOR BLANCO OSTION. (90 cms. S.N.P.T.) INTERIORES HASTA NIVEL DE TECHO		
3	ACABADO A BASE DE PINTURA VINILICA MARCA COMEX DE COLOR ROJO (90 cms. S.N.P.T.) INTERIORES HASTA NIVEL DE TECHO		
4	ACABADO A BASE DE PINTURA VINILICA MARCA COMEX DE COLOR GRIS (90 cms. S.N.P.T.) INTERIORES HASTA NIVEL DE TECHO		
5	ACABADO A BASE DE PINTURA VINILICA PARA EXTERIORES MARCA COMEX		
6	MURO DE MINIWAVE EXTERIOR ONDULADA. CURVO CON TRABA CON APLICACION A SOLUCIONES ACUSTICAS INSTALACION CON SISTEMA DE EMPALME VERTICAL. COLOR ROJO		
7	MURO DE MINIWAVE EXTERIOR ONDULADA. CURVO CON TRABA CON APLICACION A SOLUCIONES ACUSTICAS INSTALACION CON SISTEMA DE EMPALME HORIZONTAL. COLOR NEGRO		

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

UNIVERSIDAD DE SONORA
1945

BIBLIOTECA PUBLICA REGIONAL

NOGALES, SONORA MEXICO

AV. ÁLVARO OBREGÓN COLONIA KENNEDY

DIEGO GERMÁN CRUZ GARCÍA

FERNANDO SALDAÑA ALEJANDRO DUARTE RAÚL GUTIÉRREZ

PLANTA ARQUITECTÓNICA

ACABADOS

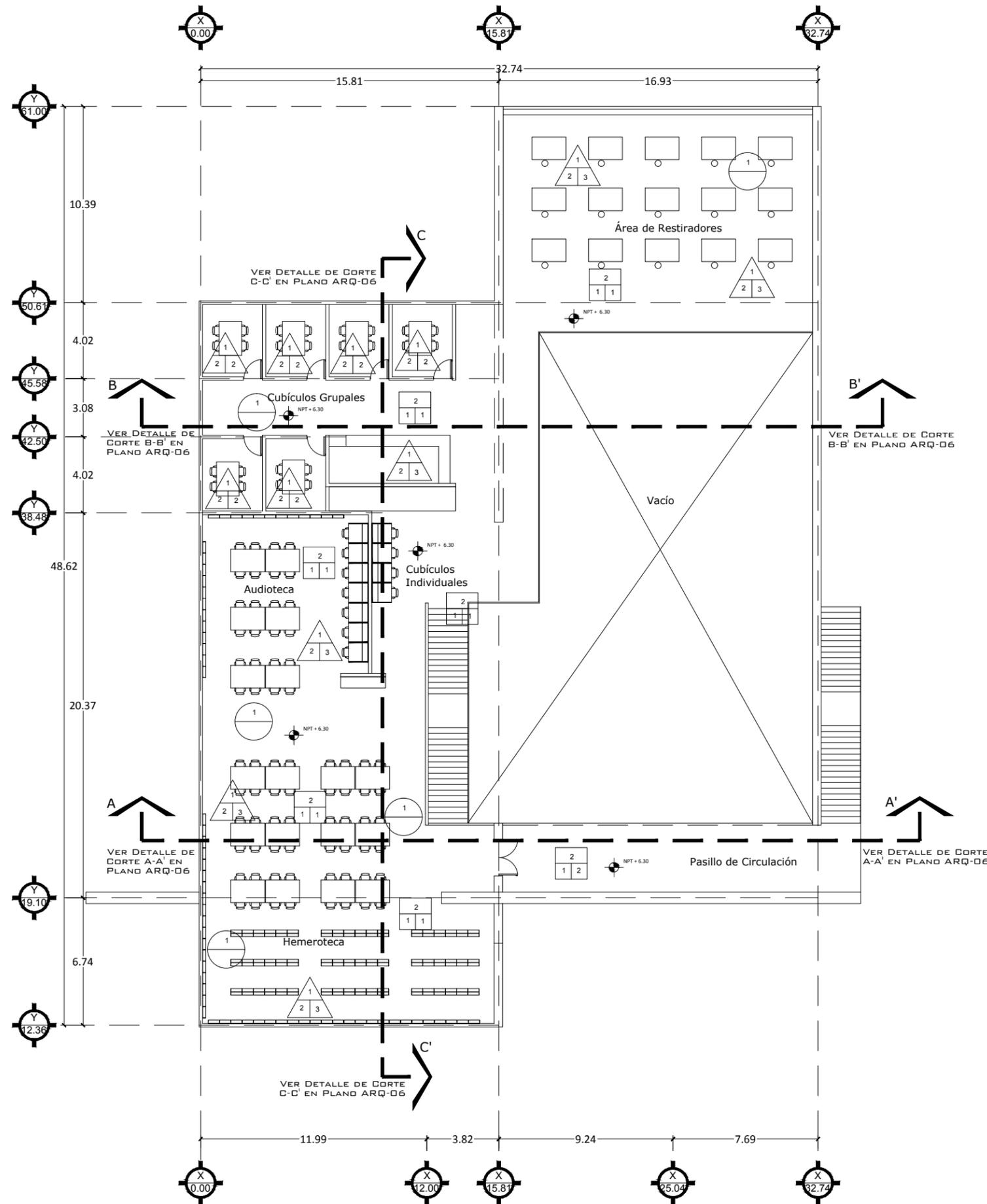
SEPTIEMBRE DE 2013

1 : 300 METROS

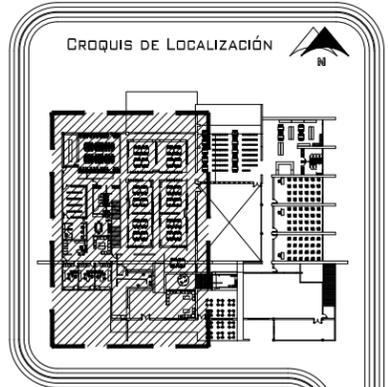
ACA-01

PLANTA ARQUITECTÓNICA GENERAL

NÚMERO DE PLANO:



SIMBOLOGIA	TIPO DE ACABADOS EN TECHOS
PB: ACABADO EN TECHO BASE	
1	TECHO DE LOSACERO ACABADO BASE
2	ESTRUCTURA DE PANEL
PF: ACABADO EN TECHO FINAL	
1	PLAFON CIELO 200V CONFORMADO POR PANELES DE ALUZINC DE 20CM COLOCADOS VERTICALMENTE
2	PLAFON RETICULAR CELL T-15 FABRICADO EN MODULOS DE 61X61CM
3	PLAFON RETICULAR 30b-80b-130b-180b EN CUATRO ANCHOS DIFERENTES CON TERMINACION WOODGRIENS
SIMBOLOGIA	TIPO DE ACABADOS EN PISOS
PB: ACABADO PISO BASE	
1	FIRME DE CONCRETO F'c= 150 KG/CM2 ARMADA CON MALLA ELECTRO 6x6 10/10 DE 10 CMS. DE ESPESOR
2	FIRME DE CONCRETO DE LOSACERO F'c = 200 KG/Cm2 ARMADA CON MALLA ELECTRO 6x6 10/10 ACABADO PULIDO
PI: ACABADO EN PISO INTERMEDIO	
1	PLANTILLA DE MORTERO CEM.-ARENA1:4 PARA NIVELACION DE PISOS COMO ACABADO INTERMEDIO
PF: ACABADO EN PISOS FINAL	
1	PISO DE GOMA EN ROLLO INDELCOL PLUS, BICAPA DE 3MM DE GROSOR COLOR 0055 PERLADO-C
2	PISO DE CONCRETO ACABADO
NOTA: TODOS LOS PISOS DE GOMA SERAN UNIDOS CON ADHESIVO NEOVAL AD	
SIMBOLOGIA	TIPO DE ACABADO MUROS
MB: ACABADO MURO BASE	
1	MURO DE BLOCK DE 15CM DE GROSOR CON CASTILLOS AHOGADOS ARMADOS HASTA 1.20M DE ALTURA. TABLAROCA INTERIOR
2	MURO DE DUROCK EXTERIOR, TABLAROCA ACUSTI-KA INTERIOR DE 10 CM DE ESPESOR Y CANALETAS DE ALUMINIO
3	MURO DE LADRILLO QUEROBABI APARENTE
4	CELOSIA METALICA
MI: ACABADO MURO INTERMEDIO	
1	FIBRA DE VIDRIO MBI, AISLANTE TERMICO Y ACUSTICO
2	RECUBRIMIENTO DE MORTERO 1:3 EXTERIOR
MF: ACABADO MURO FINAL	
1	ACABADO A BASE DE PINTURA ESMALTE MARCA COMEX DE COLOR NEGRO (90 cms. S.N.P.T.) EXTERIORES
2	ACABADO A BASE DE PINTURA VINILICA MARCA COMEX DE COLOR BLANCO OSTION. (90 cms. S.N.P.T.) INTERIORES HASTA NIVEL DE TECHO
3	ACABADO A BASE DE PINTURA VINILICA MARCA COMEX DE COLOR ROJO (90 cms. S.N.P.T.) INTERIORES HASTA NIVEL DE TECHO
4	ACABADO A BASE DE PINTURA VINILICA MARCA COMEX DE COLOR GRIS (90 cms. S.N.P.T.) INTERIORES HASTA NIVEL DE TECHO
5	ACABADO A BASE DE PINTURA VINILICA PARA EXTERIORES MARCA COMEX
6	MURO DE MINIWAVE EXTERIOR ONDULADA, CURVO CON TRABA CON APLICACION A SOLUCIONES ACUSTICAS INSTALACION CON SISTEMA DE EMPALME VERTICAL, COLOR ROJO
7	MURO DE MINIWAVE EXTERIOR ONDULADA, CURVO CON TRABA CON APLICACION A SOLUCIONES ACUSTICAS INSTALACION CON SISTEMA DE EMPALME HORIZONTAL, COLOR NEGRO



BIBLIOTECA PUBLICA REGIONAL
PROYECTO:

NOGALES, SONORA MEXICO
UBICACION:

AV. ÁLVARO OBREGÓN COLONIA KENNEDY
DIRECCION:

DIEGO GERMÁN CRUZ GARCÍA
PROYECTO:

FERNANDO SALDAÑA ALEJANDRO DUARTE RAÚL GUTIÉRREZ
SINODALES:

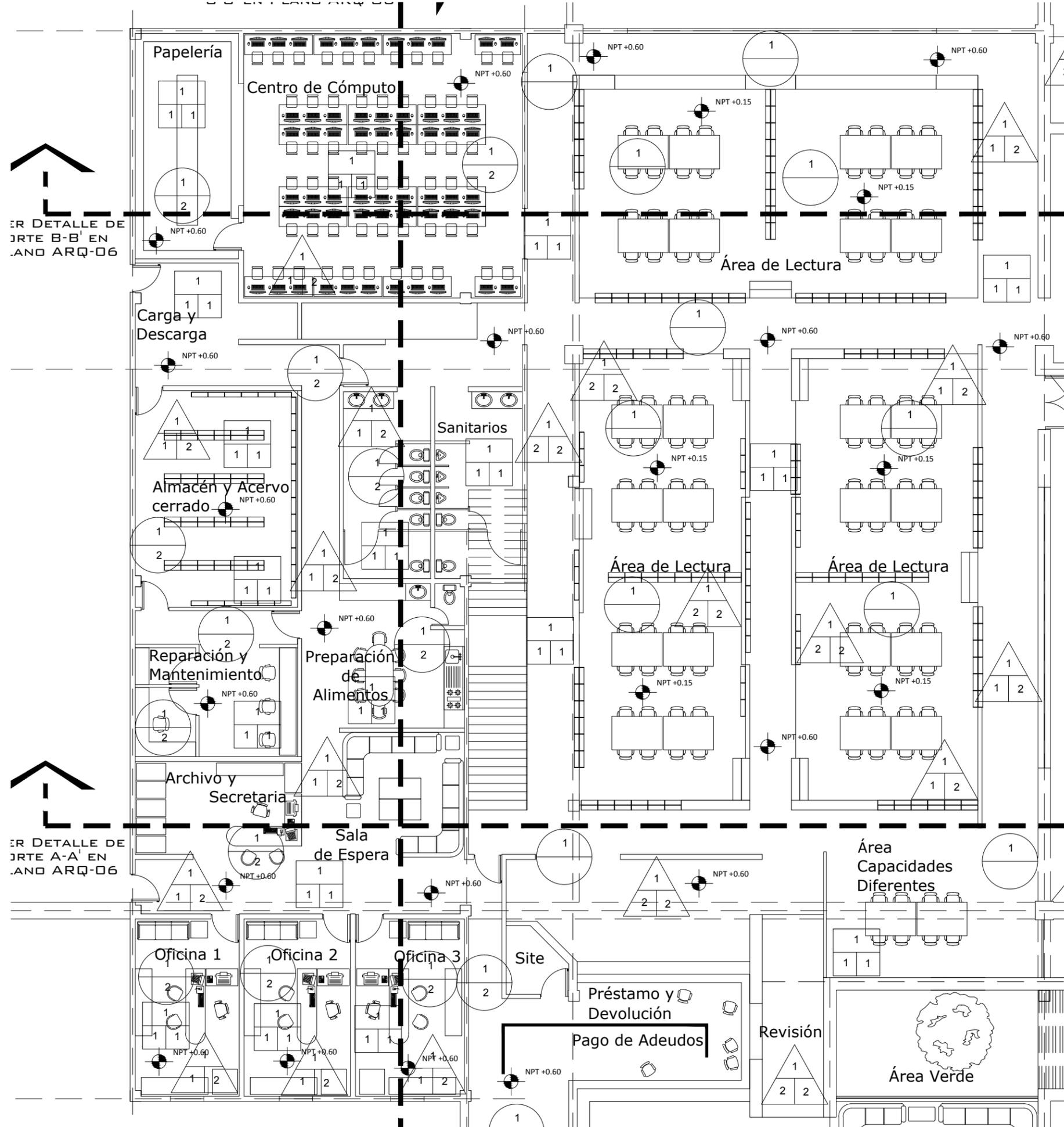
PLANTA ARQUITECTÓNICA SEGUNDO NIVEL
CONTENIDO DEL PLANO:

ACABADOS
TIPO DE PLANO:

SEPTIEMBRE DE 2013

ESCALA: **1:250** METROS
ACOTACION:

ACA-02
NÚMERO DE PLANO:



VER DETALLE DE PARTE B-B' EN PLANO ARQ-06

VER DETALLE DE PARTE A-A' EN PLANO ARQ-06

SIMBOLOGIA	TIPO DE ACABADOS EN TECHOS
PB: ACABADO EN TECHO BASE	
1	TECHO DE LOSACERO ACABADO BASE
2	ESTRUCTURA DE PANEL
PF: ACABADO EN TECHO FINAL	
1	PLAFON CIELO 200V CONFORMADO POR PANELES DE ALUZINC DE 20CM COLOCADOS VERTICALMENTE
2	PLAFON RETICULAR CELL T-15 FABRICADO EN MODULOS DE 61X61CM
3	PLAFON RETICULAR 30b-80b-130b-180b EN CUATRO ANCHOS DIFERENTES CON TERMINACION WOODGRIENS
SIMBOLOGIA	TIPO DE ACABADOS EN PISOS
PB: ACABADO PISO BASE	
1	FIRME DE CONCRETO F'c= 150 KG/CM2 ARMADA CON MALLA ELECTRO 6x6 10/10 DE 10 CMS. DE ESPESOR
2	FIRME DE CONCRETO DE LOSACERO F'c = 200 KG/Cm2 ARMADA CON MALLA ELECTRO 6x6 10/10 ACABADO PULIDO
PI: ACABADO EN PISO INTERMEDIO	
1	PLANTILLA DE MORTERO CEM.-ARENA1:4 PARA NIVELACION DE PISOS COMO ACABADO INTERMEDIO
PF: ACABADO EN PISOS FINAL	
1	PISO DE GOMA EN ROLLO INDELCOL PLUS, BICAPA DE 3MM DE GROSOR COLOR 0055 PERLADO-C
2	PISO DE CONCRETO ACABADO
NOTA: TODOS LOS PISOS DE GOMA SERAN UNIDOS CON ADHESIVO NEOVAL AD	
SIMBOLOGIA	TIPO DE ACABADO MUROS
MB: ACABADO MURO BASE	
1	MURO DE BLOCK DE 15CM DE GROSOR CON CASTILLOS AHOGADOS ARMADOS HASTA 1.20M DE ALTURA. TABLAROCA INTERIOR
2	MURO DE DUROCK EXTERIOR, TABLAROCA ACUSTI-KA INTERIOR DE 10 CM DE ESPESOR Y CANALETAS DE ALUMINIO
3	MURO DE LADRILLO QUEROBABI APARENTE
4	CELOSIA METALICA
MI: ACABADO MURO INTERMEDIO	
1	FIBRA DE VIDRIO MBI, AISLANTE TERMICO Y ACUSTICO
2	RECUBRIMIENTO DE MORTERO 1:3 EXTERIOR
MF: ACABADO MURO FINAL	
1	ACABADO A BASE DE PINTURA ESMALTE MARCA COMEX DE COLOR NEGRO (90 cms. S.N.P.T.) EXTERIORES
2	ACABADO A BASE DE PINTURA VINILICA MARCA COMEX DE COLOR BLANCO OSTION. (90 cms. S.N.P.T.) INTERIORES HASTA NIVEL DE TECHO
3	ACABADO A BASE DE PINTURA VINILICA MARCA COMEX DE COLOR ROJO (90 cms. S.N.P.T.) INTERIORES HASTA NIVEL DE TECHO
4	ACABADO A BASE DE PINTURA VINILICA MARCA COMEX DE COLOR GRIS (90 cms. S.N.P.T.) INTERIORES HASTA NIVEL DE TECHO
5	ACABADO A BASE DE PINTURA VINILICA PARA EXTERIORES MARCA COMEX
6	MURO DE MINIWAVE EXTERIOR ONDULADA. CURVO CON TRABA CON APLICACION A SOLUCIONES ACUSTICAS INSTALACION CON SISTEMA DE EMPALME VERTICAL. COLOR ROJO
7	MURO DE MINIWAVE EXTERIOR ONDULADA. CURVO CON TRABA CON APLICACION A SOLUCIONES ACUSTICAS INSTALACION CON SISTEMA DE EMPALME HORIZONTAL. COLOR NEGRO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

UNIVERSIDAD DE SONORA
1968
UNIVERSIDAD DE SONORA

BIBLIOTECA PUBLICA REGIONAL

PROYECTO:

NOGALES, SONORA MEXICO

UBICACIÓN:

AV. ÁLVARO OBREGÓN
COLONIA KENNEDY

DIRECCIÓN:

DIEGO GERMÁN CRUZ GARCÍA

PROYECTÓ:

FERNANDO SALDAÑA ALEJANDRO DUARTE RAÚL GUTIÉRREZ

SIGNALES:

PLANTA ARQUITECTÓNICA ACERCAMIENTO ADMINISTRACIÓN

CONTENIDO DEL PLANO:

ACABADOS

TIPO DE PLANO:

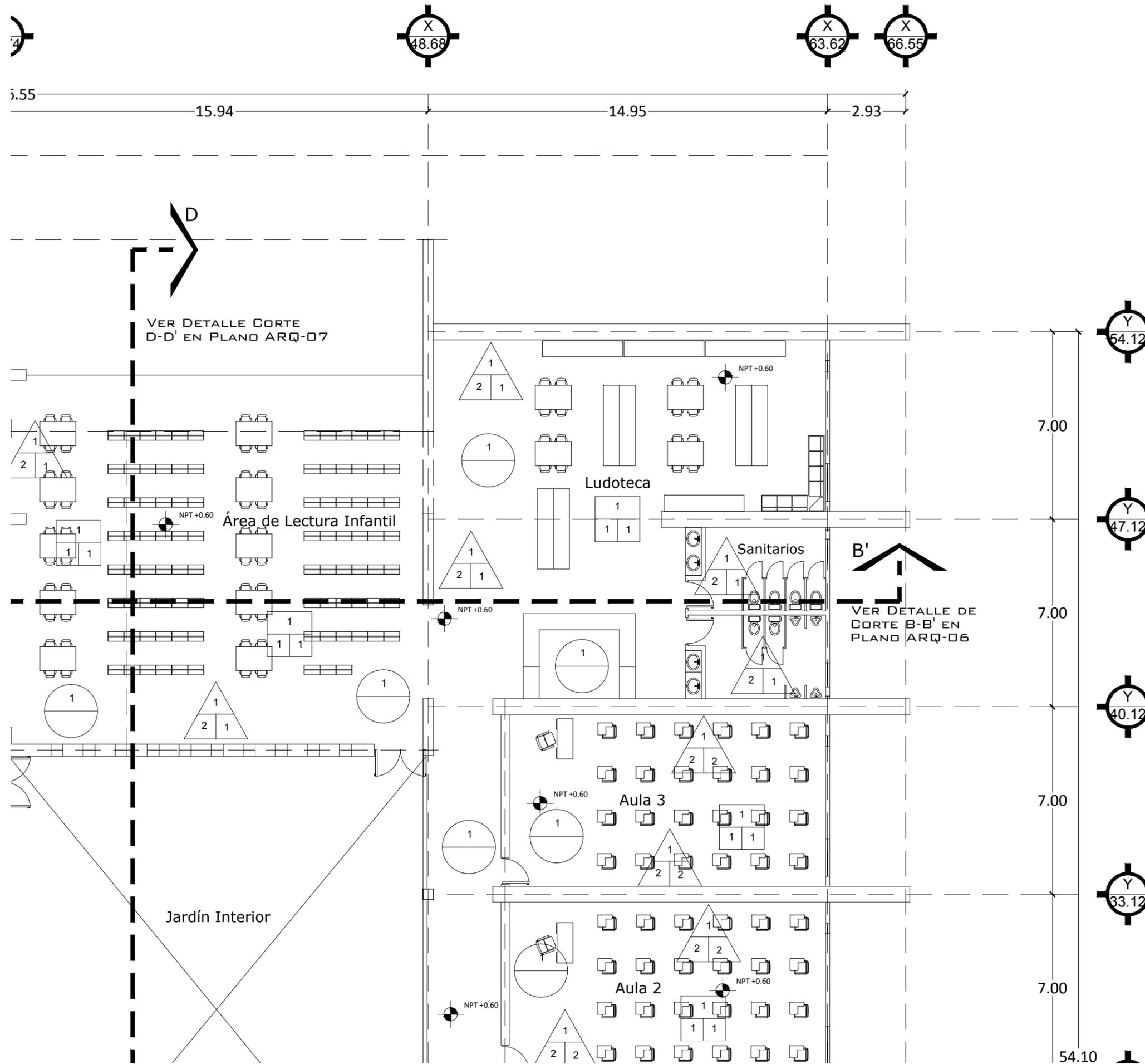
SEPTIEMBRE DE 2013

1 : 150 METROS
ESCALA: ACOTACION:

ACA-03

NÚMERO DE PLANO:

ACERCAMIENTO A ADMINISTRACIÓN Y SALA DE LECTURA P.B



SIMBOLOGIA	TIPO DE ACABADOS EN TECHOS
PB: ACABADO EN TECHO BASE	
1	TECHO DE LOSACERO ACABADO BASE
2	ESTRUCTURA DE PANEL
PF: ACABADO EN TECHO FINAL	
1	PLAFON CIELO 200V CONFORMADO POR PANELES DE ALUZINC DE 20CM COLOCADOS VERTICALMENTE
2	PLAFON RETICULAR CELL T-15 FABRICADO EN MODULOS DE 61X61CM
3	PLAFON RETICULAR 30b-80b-130b-180b EN CUATRO ANCHOS DIFERENTES CON TERMINACION WOODGRIENS
SIMBOLOGIA	TIPO DE ACABADOS EN PISOS
PB: ACABADO PISO BASE	
1	FIRME DE CONCRETO F'c= 150 KG/CM2 ARMADA CON MALLA ELECTRO 6x6 10/10 DE 10 CMS. DE ESPESOR
2	FIRME DE CONCRETO DE LOSACERO F'c = 200 KG/Cm2 ARMADA CON MALLA ELECTRO 6x6 10/10 ACABADO PULIDO
PI: ACABADO EN PISO INTERMEDIO	
1	PLANTILLA DE MORTERO CEM.-ARENA1:4 PARA NIVELACION DE PISOS COMO ACABADO INTERMEDIO
PF: ACABADO EN PISOS FINAL	
1	PISO DE GOMA EN ROLLO INDELCOL PLUS, BICAPA DE 3MM DE GROSOR COLOR 0055 PERLADO-C
2	PISO DE CONCRETO ACABADO
NOTA: TODOS LOS PISOS DE GOMA SERAN UNIDOS CON ADHESIVO NEOVAL AD	
SIMBOLOGIA	TIPO DE ACABADO MUROS
MB: ACABADO MURO BASE	
1	MURO DE BLOCK DE 15CM DE GROSOR CON CASTILLOS AHOAGADOS ARMADOS HASTA 1.20M DE ALTURA. TABLAROCA INTERIOR
2	MURO DE DUROCK EXTERIOR, TABLAROCA ACUSTI-KA INTERIOR DE 10 CM DE ESPESOR Y CANALETAS DE ALUMINIO
3	MURO DE LADRILLO QUEROBABI APARENTE
4	CELOSIA METALICA
MI: ACABADO MURO INTERMEDIO	
1	FIBRA DE VIDRIO MBI, AISLANTE TERMICO Y ACUSTICO
2	RECUBRIMIENTO DE MORTERO 1:3 EXTERIOR
MF: ACABADO MURO FINAL	
1	ACABADO A BASE DE PINTURA ESMALTE MARCA COMEX DE COLOR NEGRO (90 cms. S.N.P.T.) EXTERIORES
2	ACABADO A BASE DE PINTURA VINILICA MARCA COMEX DE COLOR BLANCO OSTION. (90 cms. S.N.P.T.) INTERIORES HASTA NIVEL DE TECHO
3	ACABADO A BASE DE PINTURA VINILICA MARCA COMEX DE COLOR ROJO (90 cms. S.N.P.T.) INTERIORES HASTA NIVEL DE TECHO
4	ACABADO A BASE DE PINTURA VINILICA MARCA COMEX DE COLOR GRIS (90 cms. S.N.P.T.) INTERIORES HASTA NIVEL DE TECHO
5	ACABADO A BASE DE PINTURA VINILICA PARA EXTERIORES MARCA COMEX
6	MURO DE MINIWAVE EXTERIOR ONDULADA. CURVO CON TRABA CON APLICACION A SOLUCIONES ACUSTICAS INSTALACION CON SISTEMA DE EMPALME VERTICAL. COLOR ROJO
7	MURO DE MINIWAVE EXTERIOR ONDULADA. CURVO CON TRABA CON APLICACION A SOLUCIONES ACUSTICAS INSTALACION CON SISTEMA DE EMPALME HORIZONTAL. COLOR NEGRO

ACERCAMIENTO A LUDOTECA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

UNIVERSIDAD DE SONORA
1945
UNIVERSIDAD DE SONORA

BIBLIOTECA PUBLICA REGIONAL

NOGALES, SONORA MEXICO

AV. ÁLVARO OBREGÓN COLONIA KENNEDY

DIEGO GERMÁN CRUZ GARCÍA

FERNANDO SALDAÑA ALEJANDRO DUARTE RAÚL GUTIÉRREZ

PLANTA ARQUITECTÓNICA ACERCAMIENTO LUDOTECA

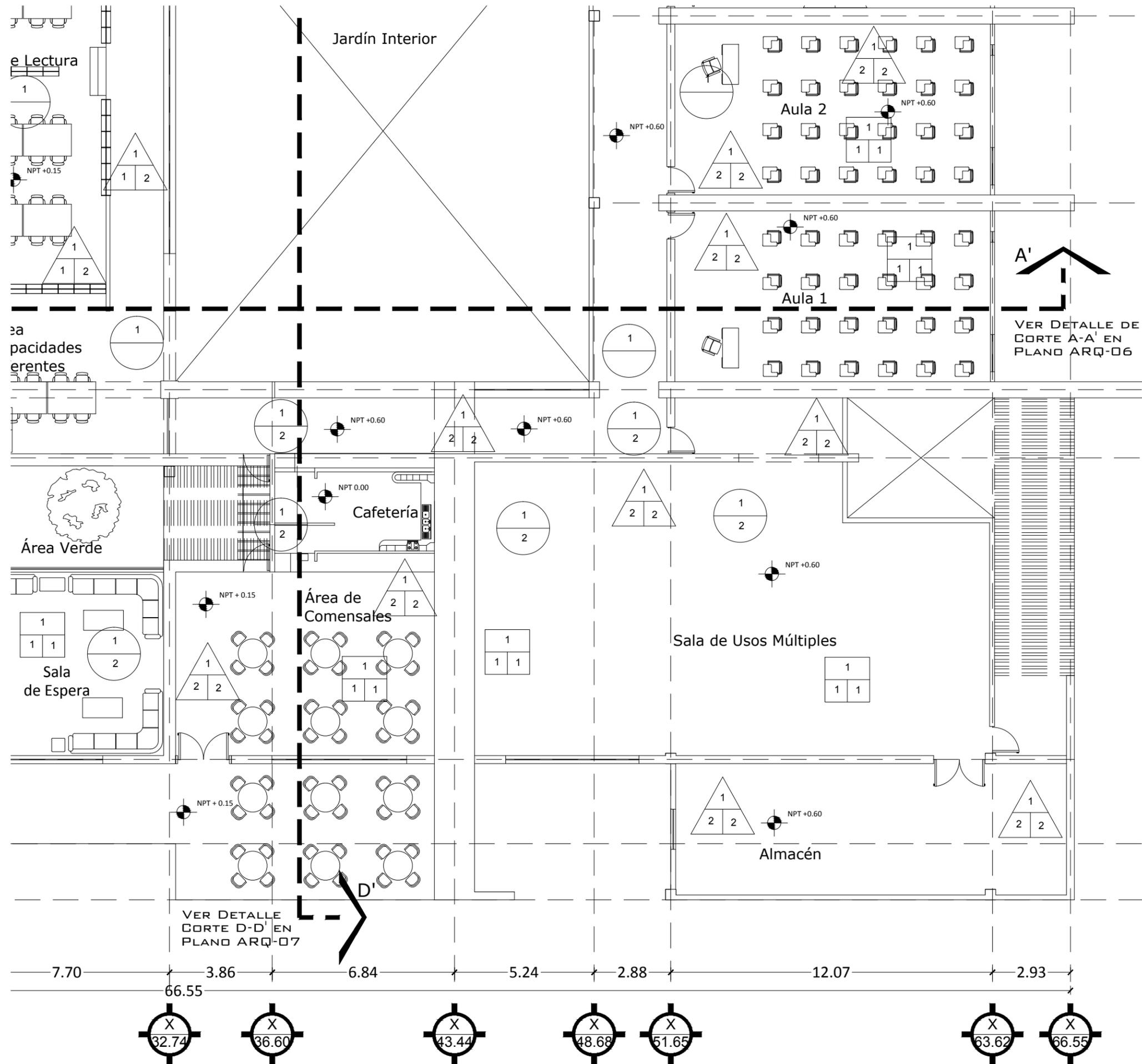
ACA-04

SEPTIEMBRE DE 2013

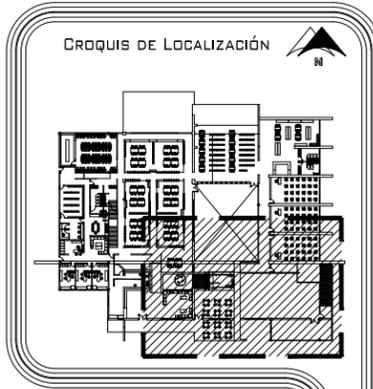
1:150 METROS

ESCALA: ACOTACION:

NÚMERO DE PLANO:



SIMBOLOGIA		TIPO DE ACABADOS EN TECHOS	
PB: ACABADO EN TECHO BASE			
1	TECHO DE LOSACERO ACABADO BASE		
2	ESTRUCTURA DE PANEL		
PF: ACABADO EN TECHO FINAL			
1	PLAFON CIELO 200V CONFORMADO POR PANELES DE ALUZINC DE 20CM COLOCADOS VERTICALMENTE		
2	PLAFON RETICULAR CELL T-15 FABRICADO EN MODULOS DE 61X61CM		
3	PLAFON RETICULAR 30b-80b-130b-180b EN CUATRO ANCHOS DIFERENTES CON TERMINACION WOODGRIENS		
SIMBOLOGIA		TIPO DE ACABADOS EN PISOS	
PB: ACABADO PISO BASE			
1	FIRME DE CONCRETO F'c= 150 KG/CM2 ARMADA CON MALLA ELECTRO 6x6 10/10 DE 10 CMS. DE ESPESOR		
2	FIRME DE CONCRETO DE LOSACERO F'c = 200 KG/Cm2 ARMADA CON MALLA ELECTRO 6x6 10/10 ACABADO PULIDO		
PI: ACABADO EN PISO INTERMEDIO			
1	PLANTILLA DE MORTERO CEM.-ARENA1:4 PARA NIVELACION DE PISOS COMO ACABADO INTERMEDIO		
PF: ACABADO EN PISOS FINAL			
1	PISO DE GOMA EN ROLLO INDELCOL PLUS, BICAPA DE 3MM DE GROSOR COLOR 0055 PERLADO-C		
2	PISO DE CONCRETO ACABADO		
NOTA: TODOS LOS PISOS DE GOMA SERAN UNIDOS CON ADHESIVO NEOVAL AD			
SIMBOLOGIA		TIPO DE ACABADO MUROS	
MB: ACABADO MURO BASE			
1	MURO DE BLOCK DE 15CM DE GROSOR CON CASTILLOS AHOGADOS ARMADOS HASTA 1.20M DE ALTURA. TABLAROCA INTERIOR		
2	MURO DE DUROCK EXTERIOR, TABLAROCA ACUSTI-KA INTERIOR DE 10 CM DE ESPESOR Y CANALETAS DE ALUMINIO		
3	MURO DE LADRILLO QUEROBABI APARENTE		
4	CELOSIA METALICA		
MI: ACABADO MURO INTERMEDIO			
1	FIBRA DE VIDRIO MBI, AISLANTE TERMICO Y ACUSTICO		
2	RECUBRIMIENTO DE MORTERO 1:3 EXTERIOR		
MF: ACABADO MURO FINAL			
1	ACABADO A BASE DE PINTURA ESMALTE MARCA COMEX DE COLOR NEGRO (90 cms. S.N.P.T.) EXTERIORES		
2	ACABADO A BASE DE PINTURA VINILICA MARCA COMEX DE COLOR BLANCO OSTION. (90 cms. S.N.P.T.) INTERIORES HASTA NIVEL DE TECHO		
3	ACABADO A BASE DE PINTURA VINILICA MARCA COMEX DE COLOR ROJO (90 cms. S.N.P.T.) INTERIORES HASTA NIVEL DE TECHO		
4	ACABADO A BASE DE PINTURA VINILICA MARCA COMEX DE COLOR GRIS (90 cms. S.N.P.T.) INTERIORES HASTA NIVEL DE TECHO		
5	ACABADO A BASE DE PINTURA VINILICA PARA EXTERIORES MARCA COMEX		
6	MURO DE MINIWAVE EXTERIOR ONDULADA. CURVO CON TRABA CON APLICACION A SOLUCIONES ACUSTICAS INSTALACION CON SISTEMA DE EMPALME VERTICAL. COLOR ROJO		
7	MURO DE MINIWAVE EXTERIOR ONDULADA. CURVO CON TRABA CON APLICACION A SOLUCIONES ACUSTICAS INSTALACION CON SISTEMA DE EMPALME HORIZONTAL. COLOR NEGRO		



BIBLIOTECA PUBLICA REGIONAL
 PROYECTO:

NOGALES, SONORA MEXICO
 UBICACION:

AV. ÁLVARO OBREGÓN COLONIA KENNEDY
 DIRECCION:

DIEGO GERMÁN CRUZ GARCÍA
 PROYECTÓ:

FERNANDO SALDAÑA ALEJANDRO DUARTE RAÚL GUTIÉRREZ
 SINGDALES:

PLANTA ARQUITECTÓNICA ACERCAMIENTO SUM
 CONTENIDO DEL PLANO:

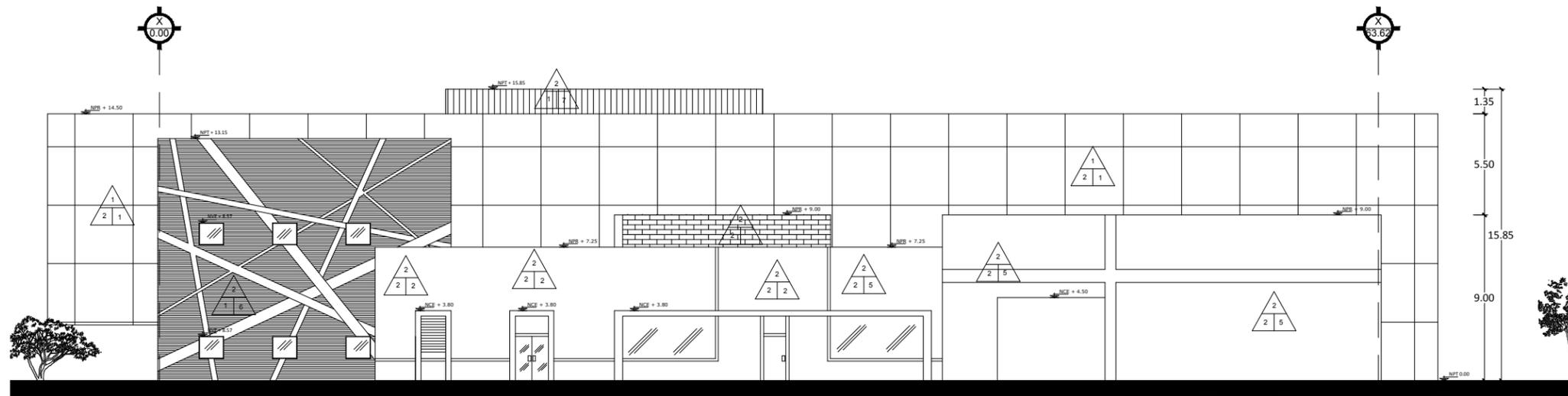
ACABADOS
 TIPO DE PLANO:

SEPTIEMBRE DE 2013

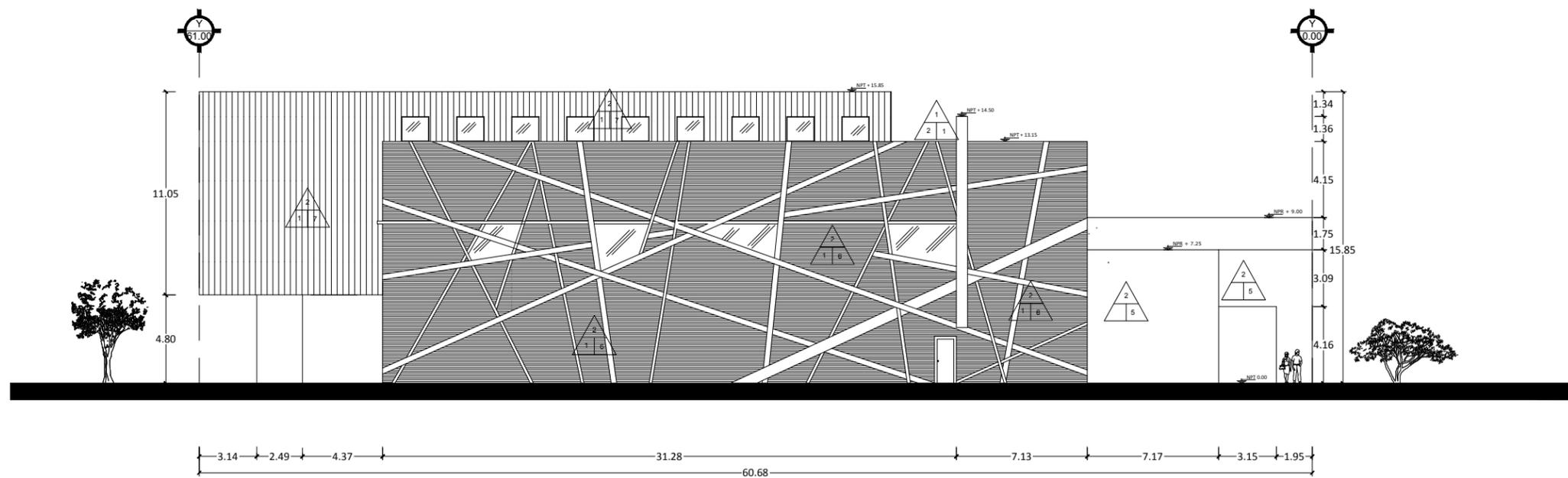
ESCALA: **1:150** METROS
 ACOTACION:

ACA-05
 NÚMERO DE PLANO:

ACERCAMIENTO A SALA DE USOS MÚLTIPLES



FACHADA PRINCIPAL



FACHADA LATERAL PONIENTE

SIMBOLOGIA		TIPO DE ACABADOS EN TECHOS
PB: ACABADO EN TECHO BASE		
1	TECHO DE LOSACERO ACABADO BASE	
2	ESTRUCTURA DE PANEL	
PF: ACABADO EN TECHO FINAL		
1	PLAFON CIELO 200V CONFORMADO POR PANELES DE ALUZINC DE 20CM COLOCADOS VERTICALMENTE	
2	PLAFON RETICULAR CELL T-15 FABRICADO EN MODULOS DE 61X61CM	
3	PLAFON RETICULAR 30b-80b-130b-180b EN CUATRO ANCHOS DIFERENTES CON TERMINACION WOODGRIENS	
SIMBOLOGIA		TIPO DE ACABADOS EN PISOS
PB: ACABADO PISO BASE		
1	FIRME DE CONCRETO F'c= 150 KG/CM2 ARMADA CON MALLA ELECTRO 6x6 10/10 DE 10 CMS. DE ESPESOR	
2	FIRME DE CONCRETO DE LOSACERO F'c = 200 KG/Cm2 ARMADA CON MALLA ELECTRO 6x6 10/10 ACABADO PULIDO	
PI: ACABADO EN PISO INTERMEDIO		
1	PLANTILLA DE MORTERO CEM.-ARENA1:4 PARA NIVELACION DE PISOS COMO ACABADO INTERMEDIO	
PF: ACABADO EN PISOS FINAL		
1	PISO DE GOMA EN ROLLO INDELCOL PLUS, BICAPA DE 3MM DE GROSOR COLOR 0055 PERLADO-C	
2	PISO DE CONCRETO ACABADO	
NOTA: TODOS LOS PISOS DE GOMA SERAN UNIDOS CON ADHESIVO NEOVAL AD		
SIMBOLOGIA		TIPO DE ACABADO MUROS
MB: ACABADO MURO BASE		
1	MURO DE BLOCK DE 15CM DE GROSOR CON CASTILLOS AHOGADOS ARMADOS HASTA 1.20M DE ALTURA. TABLAROCA INTERIOR	
2	MURO DE DUROCK EXTERIOR, TABLAROCA ACUSTI-KA INTERIOR DE 10 CM DE ESPESOR Y CANALETAS DE ALUMINIO	
3	MURO DE LADRILLO QUEROBABI APARENTE	
4	CELOSIA METALICA	
MI: ACABADO MURO INTERMEDIO		
1	FIBRA DE VIDRIO MBI, AISLANTE TERMICO Y ACUSTICO	
2	RECUBRIMIENTO DE MORTERO 1:3 EXTERIOR	
MF: ACABADO MURO FINAL		
1	ACABADO A BASE DE PINTURA ESMALTE MARCA COMEX DE COLOR NEGRO (90 cms. S.N.P.T.) EXTERIORES	
2	ACABADO A BASE DE PINTURA VINILICA MARCA COMEX DE COLOR BLANCO OSTION. (90 cms. S.N.P.T.) INTERIORES HASTA NIVEL DE TECHO	
3	ACABADO A BASE DE PINTURA VINILICA MARCA COMEX DE COLOR ROJO (90 cms. S.N.P.T.) INTERIORES HASTA NIVEL DE TECHO	
4	ACABADO A BASE DE PINTURA VINILICA MARCA COMEX DE COLOR GRIS (90 cms. S.N.P.T.) INTERIORES HASTA NIVEL DE TECHO	
5	ACABADO A BASE DE PINTURA VINILICA PARA EXTERIORES MARCA COMEX	
6	MURO DE MINIWAVE EXTERIOR ONDULADA. CURVO CON TRABA CON APLICACION A SOLUCIONES ACUSTICAS INSTALACION CON SISTEMA DE EMPALME VERTICAL. COLOR ROJO	
7	MURO DE MINIWAVE EXTERIOR ONDULADA. CURVO CON TRABA CON APLICACION A SOLUCIONES ACUSTICAS INSTALACION CON SISTEMA DE EMPALME HORIZONTAL. COLOR NEGRO	

ACABADOS EN FACHADAS



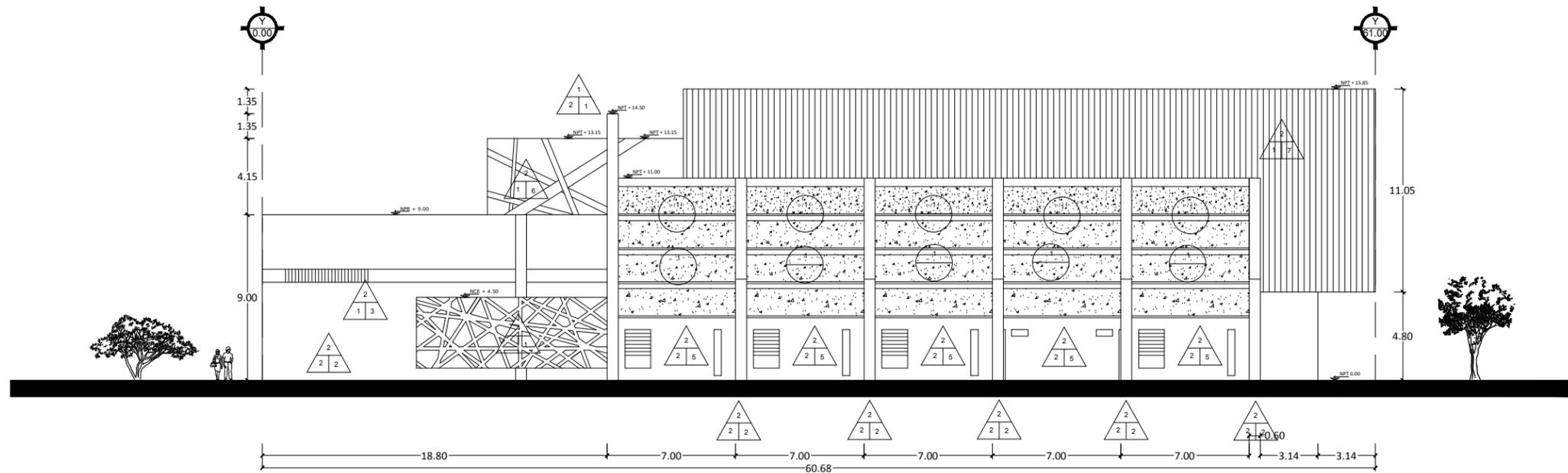
BIBLIOTECA PUBLICA REGIONAL
 PROYECTO:
NOGALES, SONORA MEXICO
 UBICACION:
AV. ÁLVARO OBREGÓN COLONIA KENNEDY
 DIRECCION:
DIEGO GERMÁN CRUZ GARCÍA

PROYECTÓ:
FERNANDO SALDAÑA ALEJANDRO DUARTE RAÚL GUTIÉRREZ

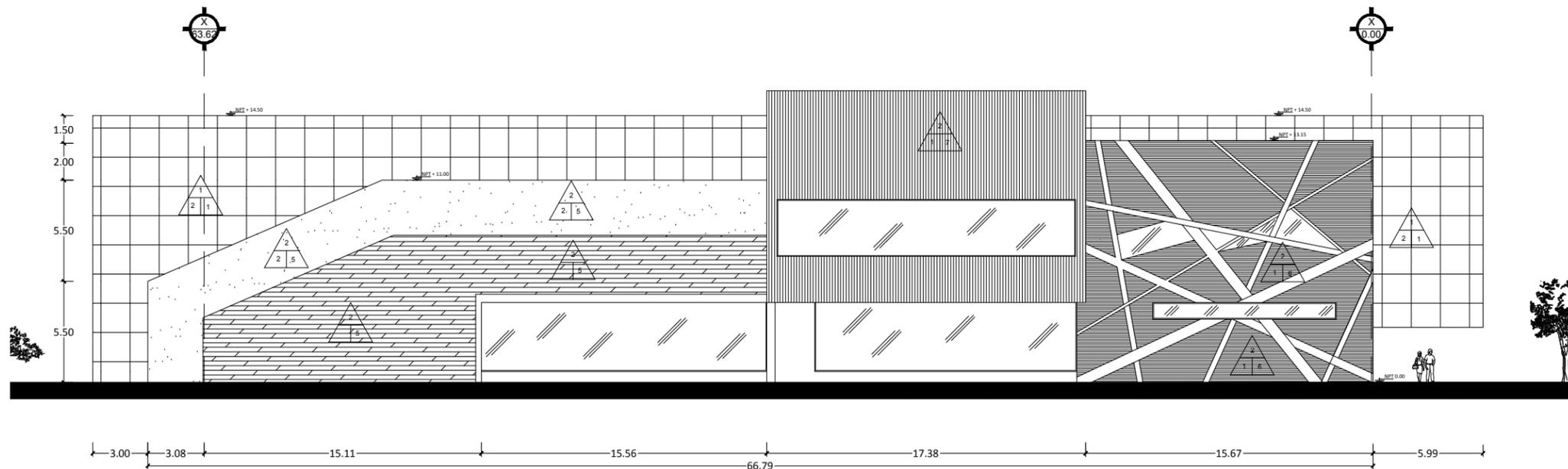
SINODALES:
ALZADOS
 CONTENIDO DEL PLANO:
ACABADOS
 TIPO DE PLANO:

SEPTIEMBRE DE 2013
 1:300 METROS
 ESCALA: ACOTACION:
ACA-06
 NÚMERO DE PLANO:

PONIENTE



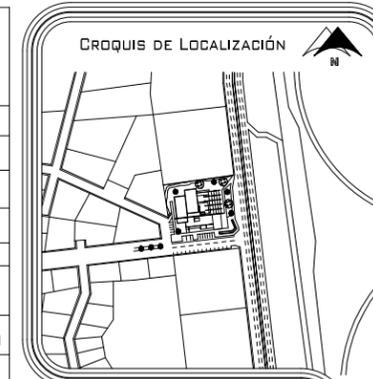
FACHADA LATERAL ORIENTE



FACHADA POSTERIOR

SIMBOLOGIA	TIPO DE ACABADOS EN TECHOS
PB: ACABADO EN TECHO BASE	
1	TECHO DE LOSACERO ARMADO BASE
2	ESTRUCTURA DE PANEL
PF: ACABADO EN TECHO FINAL	
1	PLAFON CIELO 200V CONFORMADO POR PANELES DE ALUZINC DE 20CM COLOCADOS VERTICALMENTE
2	PLAFON RETICULAR CELL T-15 FABRICADO EN MODULOS DE 61X61CM
3	PLAFON RETICULAR 30b-80b-130b-180b EN CUATRO ANCHOS DIFERENTES CON TERMINACION WOODGRIENS
SIMBOLOGIA	TIPO DE ACABADOS EN PISOS
PB: ACABADO PISO BASE	
1	FIRME DE CONCRETO F'c= 150 KG/CM2 ARMADA CON MALLA ELECTRO 6x6 10/10 DE 10 CMS. DE ESPESOR
2	FIRME DE CONCRETO DE LOSACERO F'c = 200 KG/Cm2 ARMADA CON MALLA ELECTRO 6x6 10/10 ACABADO PULIDO
PI: ACABADO EN PISO INTERMEDIO	
1	PLANTILLA DE MORTERO CEM.-ARENA1:4 PARA NIVELACION DE PISOS COMO ACABADO INTERMEDIO
PF: ACABADO EN PISOS FINAL	
1	PISO DE GOMA EN ROLLO INDELCOL PLUS, BICAPA DE 3MM DE GROSOR COLOR 0055 PERLADO-C
2	PISO DE CONCRETO ACABADO
NOTA: TODOS LOS PISOS DE GOMA SERAN UNIDOS CON ADHESIVO NEOVAL AD	
SIMBOLOGIA	TIPO DE ACABADO MUROS
MB: ACABADO MURO BASE	
1	MURO DE BLOQUE DE 15CM DE GROSOR CON CASTILLOS AHOGADOS ARMADOS HASTA 1.20M DE ALTURA. TABLAROCA INTERIOR
2	MURO DE DUROCK EXTERIOR, TABLAROCA ACUSTI-KA INTERIOR DE 10 CM DE ESPESOR Y CANALETAS DE ALUMINIO
3	MURO DE LADRILLO QUEROBABI APARENTE
4	CELOSIA METALICA
MI: ACABADO MURO INTERMEDIO	
1	FIBRA DE VIDRIO MBI, AISLANTE TERMICO Y ACUSTICO
2	RECUBRIMIENTO DE MORTERO 1:3 EXTERIOR
MF: ACABADO MURO FINAL	
1	ACABADO A BASE DE PINTURA ESMALTE MARCA COMEX DE COLOR NEGRO (90 cms. S.N.P.T.) EXTERIORES
2	ACABADO A BASE DE PINTURA VINILICA MARCA COMEX DE COLOR BLANCO OSTION. (90 cms. S.N.P.T.) INTERIORES HASTA NIVEL DE TECHO
3	ACABADO A BASE DE PINTURA VINILICA MARCA COMEX DE COLOR ROJO (90 cms. S.N.P.T.) INTERIORES HASTA NIVEL DE TECHO
4	ACABADO A BASE DE PINTURA VINILICA MARCA COMEX DE COLOR GRIS (90 cms. S.N.P.T.) INTERIORES HASTA NIVEL DE TECHO
5	ACABADO A BASE DE PINTURA VINILICA PARA EXTERIORES MARCA COMEX
6	MURO DE MINIWAVE EXTERIOR ONDULADA. CURVO CON TRABA CON APLICACION A SOLUCIONES ACUSTICAS INSTALACION CON SISTEMA DE EMPALME VERTICAL. COLOR ROJO
7	MURO DE MINIWAVE EXTERIOR ONDULADA. CURVO CON TRABA CON APLICACION A SOLUCIONES ACUSTICAS INSTALACION CON SISTEMA DE EMPALME HORIZONTAL. COLOR NEGRO

ACABADOS EN FACHADAS



BIBLIOTECA PUBLICA REGIONAL
PROYECTO:

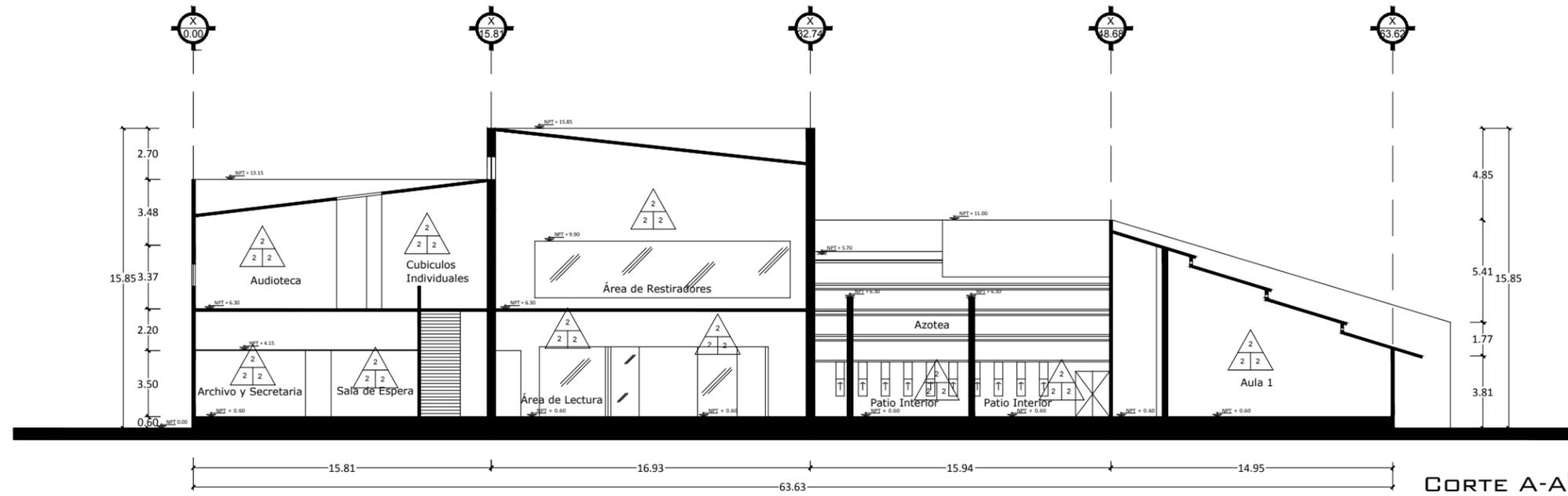
NOGALES, SONORA MEXICO
UBICACION:
AV. ALVARO OBREGÓN COLONIA KENNEDY
DIRECCION:

DIEGO GERMAN CRUZ GARCIA
PROYECTO:

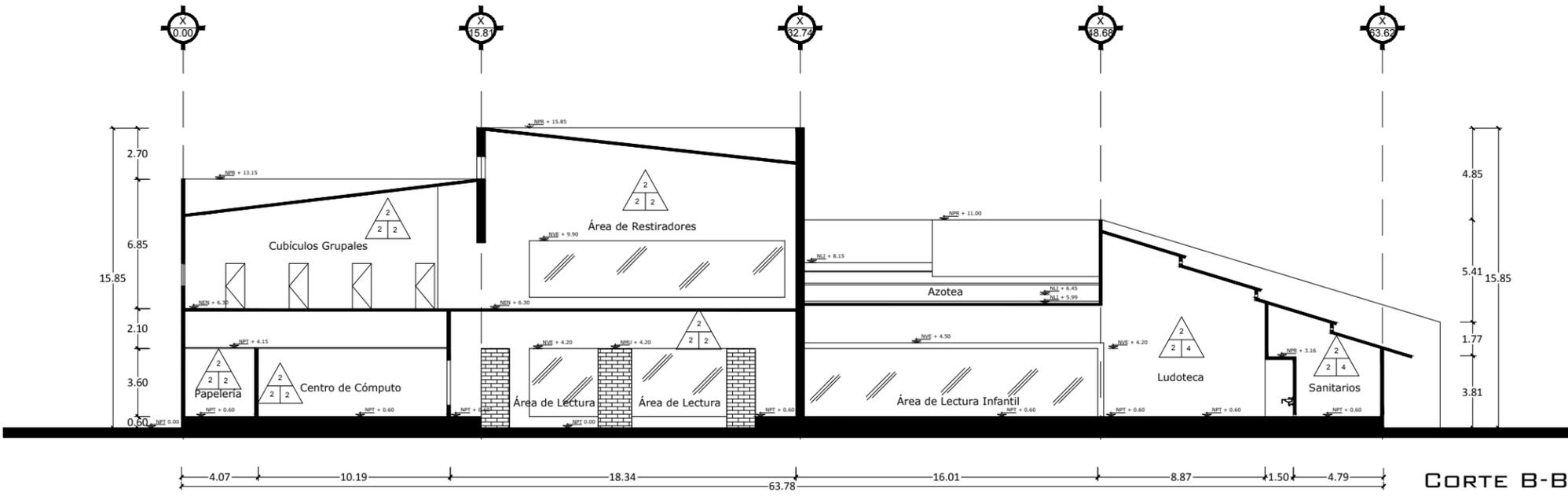
FERNANDO SALDAÑA ALEJANDRO DUARTE RAUL GUTIERREZ
SINODALES:

ALZADOS
CONTENIDO DEL PLANO:
ACABADOS
TIPO DE PLANO:

SEPTIEMBRE DE 2013
ESCALA: **1:300** METROS
ACOTACION:
ACA-07
NÚMERO DE PLANO:



CORTE A-A'



CORTE B-B'

SIMBOLOGIA		TIPO DE ACABADOS EN TECHOS		
PB: ACABADO EN TECHO BASE				
1	TECHO DE LOSACERO ACABADO BASE			
2	ESTRUCTURA DE PANEL			
PF: ACABADO EN TECHO FINAL				
1	PLAFON CIELO 200V CONFORMADO POR PANELES DE ALUMINIO DE 20CM COLOCADOS VERTICALMENTE			
2	PLAFON RETICULAR CELL T-15 FABRICADO EN MODULOS DE 61X61CM			
3	PLAFON RETICULAR 30b-80b-130b-180b EN CUATRO ANCHOS DIFERENTES CON TERMINACION WOODGRINS			
SIMBOLOGIA		TIPO DE ACABADOS EN PISOS		
PB: ACABADO PISO BASE				
1	FIRME DE CONCRETO F'c= 150 KG/CM2 ARMADA CON MALLA ELECTRO 6x6 10/10 DE 10 CMS. DE ESPESOR			
2	FIRME DE CONCRETO DE LOSACERO F'c = 200 KG/CM2 ARMADA CON MALLA ELECTRO 6x6 10/10 ACABADO PULIDO			
PI: ACABADO EN PISO INTERMEDIO				
1	PLANTILLA DE MORTERO CEM.-ARENA1:4 PARA NIVELACION DE PISOS COMO ACABADO INTERMEDIO			
PF: ACABADO EN PISOS FINAL				
1	PISO DE GOMA EN ROLLO INDELCOL PLUS, BICAPA DE 3MM DE GROSOR COLOR 0055 PERLADO-C			
2	PISO DE CONCRETO ACABADO			
NOTA: TODOS LOS PISOS DE GOMA SERAN UNIDOS CON ADHESIVO NEOVAL AD				
SIMBOLOGIA		TIPO DE ACABADO MUROS		
MB: ACABADO MURO BASE				
1	MURO DE BLOCK DE 15CM DE GROSOR CON CASTILLOS AHOGADOS ARMADOS HASTA 1.20M DE ALTURA. TABLAROCA INTERIOR			
2	MURO DE DUROCK EXTERIOR, TABLAROCA ACUSTI-KA INTERIOR DE 10 CM DE ESPESOR Y CANALETAS DE ALUMINIO			
3	MURO DE LADRILLO QUEROBABI APARENTE			
4	CELOSIA METALICA			
MI: ACABADO MURO INTERMEDIO				
1	FIBRA DE VIDRIO MBI, AISLANTE TERMICO Y ACUSTICO			
2	RECUBRIMIENTO DE MORTERO 1:3 EXTERIOR			
MF: ACABADO MURO FINAL				
1	ACABADO A BASE DE PINTURA ESMALTE MARCA COMEX DE COLOR NEGRO (90 cms. S.N.P.T.) EXTERIORES			
2	ACABADO A BASE DE PINTURA VINILICA MARCA COMEX DE COLOR BLANCO OSTION. (90 cms. S.N.P.T.) INTERIORES HASTA NIVEL DE TECHO			
3	ACABADO A BASE DE PINTURA VINILICA MARCA COMEX DE COLOR ROJO (90 cms. S.N.P.T.) INTERIORES HASTA NIVEL DE TECHO			
4	ACABADO A BASE DE PINTURA VINILICA MARCA COMEX DE COLOR GRIS (90 cms. S.N.P.T.) INTERIORES HASTA NIVEL DE TECHO			
5	ACABADO A BASE DE PINTURA VINILICA PARA EXTERIORES MARCA COMEX			
6	MURO DE MINIWAVE EXTERIOR ONDULADA, CURVO CON TRABA CON APLICACION A SOLUCIONES ACUSTICAS INSTALACION CON SISTEMA DE EMPALME VERTICAL, COLOR ROJO			
7	MURO DE MINIWAVE EXTERIOR ONDULADA, CURVO CON TRABA CON APLICACION A SOLUCIONES ACUSTICAS INSTALACION CON SISTEMA DE EMPALME HORIZONTAL, COLOR NEGRO			

ACABADOS EN INTERIORES



BIBLIOTECA PUBLICA REGIONAL
PROYECTO:

NOGALES, SONORA MEXICO
UBICACION:

AV. ÁLVARO OBREGÓN COLONIA KENNEDY
DIRECCION:

DIEGO GERMÁN CRUZ GARCÍA
PROYECTÓ:

FERNANDO SALDAÑA ALEJANDRO DUARTE RAÚL GUTIÉRREZ
SINODALES:

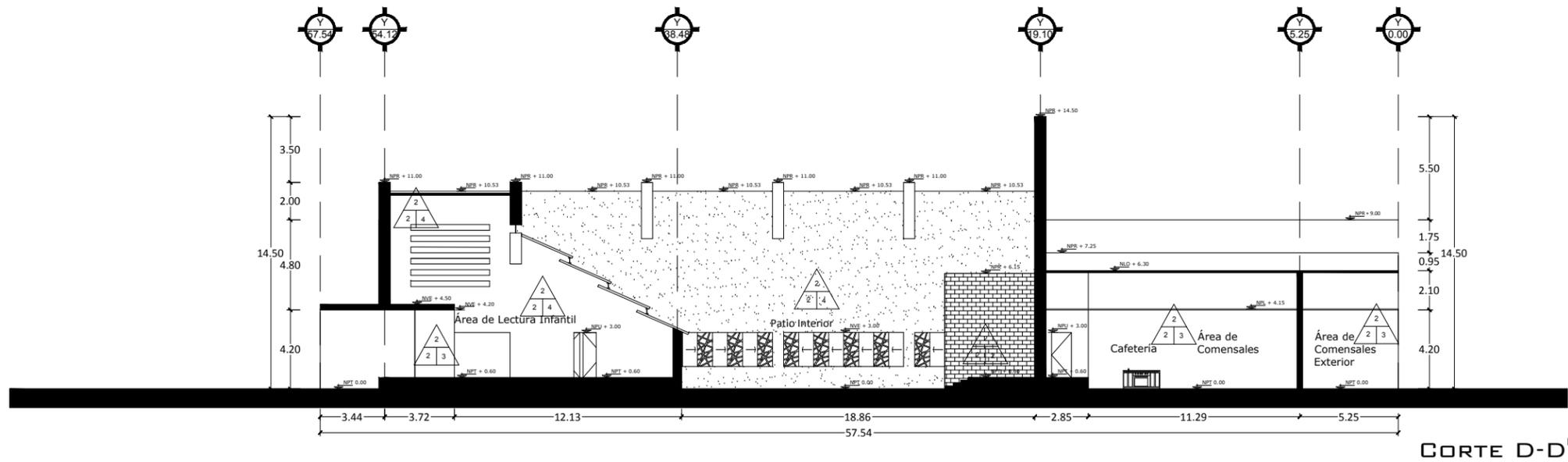
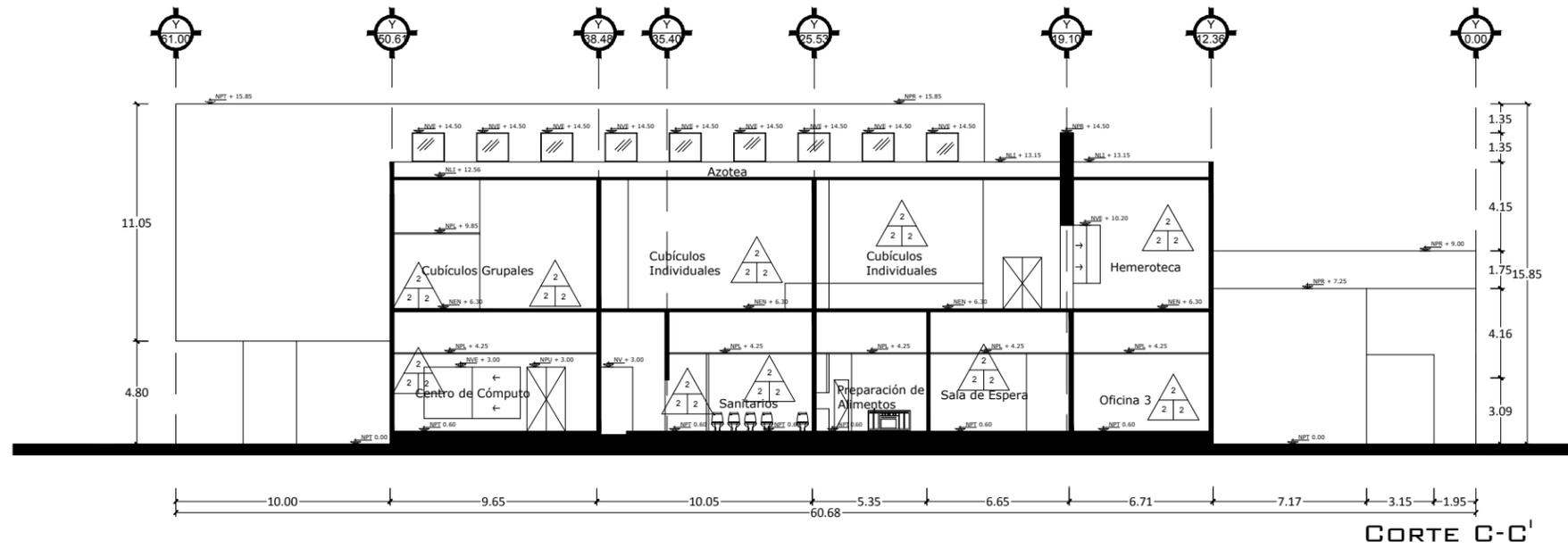
CORTES
CONTENIDO DEL PLANO:

ACABADOS
TIPO DE PLANO:

SEPTIEMBRE DE 2013

1:300 METROS
ESCALA: ACOTACION:

ACA-08
NÚMERO DE PLANO:



SIMBOLOGIA	TIPO DE ACABADOS EN TECHOS
PB: ACABADO EN TECHO BASE	
1	TECHO DE LOSACERO ACABADO BASE
2	ESTRUCTURA DE PANEL
PF: ACABADO EN TECHO FINAL	
1	PLAFON CIELO 200V CONFORMADO POR PANELES DE ALUZINC DE 20CM COLOCADOS VERTICALMENTE
2	PLAFON RETICULAR CELL T-15 FABRICADO EN MODULOS DE 61X61CM
3	PLAFON RETICULAR 30b-80b-130b-180b EN CUATRO ANCHOS DIFERENTES CON TERMINACION WOODGRIENS
SIMBOLOGIA	TIPO DE ACABADOS EN PISOS
PB: ACABADO PISO BASE	
1	FIRME DE CONCRETO F'c= 150 KG/CM2 ARMADA CON MALLA ELECTRO 6x6 10/10 DE 10 CMS. DE ESPESOR
2	FIRME DE CONCRETO DE LOSACERO F'c = 200 KG/CM2 ARMADA CON MALLA ELECTRO 6x6 10/10 ACABADO PULIDO
PI: ACABADO EN PISO INTERMEDIO	
1	PLANTILLA DE MORTERO CEM.-ARENA1:4 PARA NIVELACION DE PISOS COMO ACABADO INTERMEDIO
PF: ACABADO EN PISOS FINAL	
1	PISO DE GOMA EN ROLLO INDELCOL PLUS, BICAPA DE 3MM DE GROSOR COLOR 0055 PERLADO-C
2	PISO DE CONCRETO ACABADO
NOTA : TODOS LOS PISOS DE GOMA SERAN UNIDOS CON ADHESIVO NEOVAL AD	
SIMBOLOGIA	TIPO DE ACABADO MUROS
MB: ACABADO MURO BASE	
1	MURO DE BLOCK DE 15CM DE GROSOR CON CASTILLOS AHOGADOS ARMADOS HASTA 1.20M DE ALTURA. TABLAROCA INTERIOR
2	MURO DE DUROCK EXTERIOR, TABLAROCA ACUSTI-KA INTERIOR DE 10 CM DE ESPESOR Y CANALETAS DE ALUMINIO
3	MURO DE LADRILLO QUEROBABI APARENTE
4	CELOSIA METALICA
MI: ACABADO MURO INTERMEDIO	
1	FIBRA DE VIDRIO MBI, AISLANTE TERMICO Y ACUSTICO
2	RECUBRIMIENTO DE MORTERO 1:3 EXTERIOR
MF: ACABADO MURO FINAL	
1	ACABADO A BASE DE PINTURA ESMALTE MARCA COMEX DE COLOR NEGRO (90 cms. S.N.P.T.) EXTERIORES
2	ACABADO A BASE DE PINTURA VINILICA MARCA COMEX DE COLOR BLANCO OSTION. (90 cms. S.N.P.T.) INTERIORES HASTA NIVEL DE TECHO
3	ACABADO A BASE DE PINTURA VINILICA MARCA COMEX DE COLOR ROJO (90 cms. S.N.P.T.) INTERIORES HASTA NIVEL DE TECHO
4	ACABADO A BASE DE PINTURA VINILICA MARCA COMEX DE COLOR GRIS (90 cms. S.N.P.T.) INTERIORES HASTA NIVEL DE TECHO
5	ACABADO A BASE DE PINTURA VINILICA PARA EXTERIORES MARCA COMEX
6	MURO DE MINIWAVE EXTERIOR ONDULADA. CURVO CON TRABA CON APLICACION A SOLUCIONES ACUSTICAS INSTALACION CON SISTEMA DE EMPALME VERTICAL. COLOR ROJO
7	MURO DE MINIWAVE EXTERIOR ONDULADA. CURVO CON TRABA CON APLICACION A SOLUCIONES ACUSTICAS INSTALACION CON SISTEMA DE EMPALME HORIZONTAL. COLOR NEGRO

ACABADOS EN INTERIORES



BIBLIOTECA PUBLICA REGIONAL
PROYECTO:

NOGALES, SONORA MEXICO
UBICACION:

AV. ÁLVARO OBREGÓN COLONIA KENNEDY
DIRECCION:

DIEGO GERMÁN CRUZ GARCÍA
PROYECTÓ:

FERNANDO SALDAÑA ALEJANDRO DUARTE RAÚL GUTIÉRREZ
SINODALES:

CORTES
CONTENIDO DEL PLANO:

ACABADOS
TIPO DE PLANO:

SEPTIEMBRE DE 2013
ESCALA: **1:300 METROS** AGOTACION:
ACA-09
NÚMERO DE PLANO:

Conclusiones

La realización de un proyecto de este tipo deja muchas enseñanzas, aprendizajes, y consideraciones que no se veían claras o que ni se pensaban cuando se comenzó con esta investigación.

Si bien las bibliotecas han pasado a ser un segundo plano para la búsqueda de información para las nuevas generaciones de estudiantes e investigadores, no deja de perder importancia gracias a la actualización que van teniendo año con año, adaptándose cada vez más a las necesidades de los usuarios, implementando nuevas opciones para el trabajo de investigación, proporcionando nuevas herramientas que antes no se hubiera pensado requerir en una biblioteca.

Dado que la lectura en México y en concreto la educación, deben fomentarse con mayor arraigamiento en las escuelas y primordialmente en el hogar, también es responsabilidad de las dependencias gubernamentales encargadas que existan más inmuebles y áreas del fomento a la cultura en las ciudades para mantener la calidad de vida y mejorarla con el paso de los años; No solo en el ámbito educativo, sino en el cultural también. Nogales es una ciudad que recibe muchos migrantes e inmigrantes al año y esto da como consecuencia en gran medida el crecimiento acelerado que ha tenido la ciudad en los últimos años. Esto debe llevarnos a reflexionar sobre cómo hay que plantear la ciudad para las próximas 3 décadas por lo menos y que programas culturales y educativos se puedan ir proporcionando de acuerdo a la calidad de vida de los ciudadanos que van quedándose para formar una familia en la ciudad.

El carácter de que tienen los inmuebles de esta característica hoy en día ya no es tan estricto como lo era décadas anteriores, dado que ahora se están solicitando áreas de recreación como aulas para la enseñanza artística, locales para consumo de café, etc. Mientras se siguen manteniendo las áreas designadas ya por tradición y experiencia en uso para la actividad lectora y de investigación tales como las designadas a la academia, hemeroteca, audioteca, etc.

El grado de dificultad de diseño arquitectónico de una biblioteca, si bien parece sencillo, lo es dado el esfuerzo por que así se busca que funcione, más la complejidad de este va más allá de esto pues entre más sencillo parezca un diseño, más complejo es resolverlo.

Recomendaciones

Para la realización de proyectos en la ciudad de Nogales hay que tener presente siempre el buscar soluciones que ayuden al sistema urbano con el que se cuenta dado que el terreno es muy accidentado las vías principales y secundarias no permiten una circulación más objetiva y como se puede observar en este proyecto se propone la apertura de una calle que permita el acceso directo de la avenida principal a una de las colonias que hay que rodear para llegar a las entradas ya existentes.

Cuerpo de Referencias

ALA American Library Association (1996-2013) Library Association Ethic code of United States. *Chicago: ALA*. 7-9

Norma UNE-EN ISO 2789 (2003) Información y documentación. Estadísticas de bibliotecas para su uso internacional. *CINDOC CSIC*, 507-560

Manuel Carrión Gutiez (2002) Manual de Bibliotecas. El libro u la biblioteca: categoría de la bibliotecología y la documentación. *Fundación Germán Sanchez Ruiperez, 2002*, 58-66.

Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) Tomo I Educación y Cultura, Subsistema: Cultura. *Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, 1999*, 118-133

Dirección General de Bibliotecas (1991) La Asociación pro biblioteca pública, *Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, México, México*, 1-19

Arq. Alfredo Plazola Cisneros (1999) *Enciclopedia de Arquitectura Plazola*, Vol. 2 México. Plazola Editoriales y Noriega Editoriales. 413-539

Instituto Nacional de Ecología. Dirección General de Ordenamiento e Impacto Ambiental (2000) La evaluación del Impacto ambiental. Logros y Retos para el Desarrollo Sustentable. México, 15-38

Guillermo Sheridan (2007) La lectura en México. Letras Libres. Cine sin Fronteras. Volumen Numero 100. Letras Libres, 122

Internet

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO 1994) Manifiesto de la UNESCO en favor de las Bibliotecas Públicas. *UNESCO Library activities, 1994*

- http://www.unesco.org/webworld/libraries/manifestos/libraman_es.html

Dirección General de Bibliotecas (1991) Red Nacional de Bibliotecas Públicas, *Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, México, México*

- http://dgb.conaculta.gob.mx/info_detalle.php?id=6

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI 2010) Información Nacional por Entidad Federativa y Municipios. México

- <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?e=26>

Secretaría de Economía (2012) Servicio Geológico Mexicano, *Carta Geológico-Minera, Sonora, escala 1:500,000* México

- http://mapserver.sgm.gob.mx/cartas_impresas/productos/cartas/estados/geologia/sonora.html

H. Ayuntamiento de Nogales 2009-2012 (2010) Reglamento de Construcciones del Municipio de Nogales, Sonora, Secretaría del H. Ayuntamiento, 9-90

- <http://ingenierosdenogales.org/comun/REGLAMENTO%20DE%20CONSTRUCCIONES%20FINAL%2012062010%20NOGALES.pdf>

Subdirección General Técnica (CONAGUA 2009) Actualización de la disponibilidad media anual de agua subterránea Comisión Nacional del Agua. 2-24

- <http://www.conagua.gob.mx/OCNO07/Noticias/2650%20Nogales.pdf>

Hunter Douglas México S. A. Revestimientos / Paneles Single Skin Miniwave

- <http://www.hunterdouglas.com.mx/ap/mx/linea/revestimientos/paneles-single-skin/miniwave>

H. Ayuntamiento de Nogales 2009-2012 (2010) Plan de desarrollo municipal de Nogales, Sonora, Secretaría del H. Ayuntamiento, 9-90

- http://www.transparencianogales.gob.mx/phiblog/boletines/NOGALES-PLAN_MUNICIPAL_DESARROLLO_2010-2012_3ce78b.PDF

Richard+Bauer (2007) Arabian Library. Arch Daily.

- <http://www.archdaily.com/130435/>

Leyes, Artículos e información extra utilizada

Estudio o consideraciones de impacto ambiental

Extraído de la LFPCCA

“El intenso crecimiento demográfico e industrial, la falta de Estrategias de planeación y manejo, así como el desconocimiento del valor ecológico y socioeconómico de los ecosistemas, han inducido graves problemas de contaminación e impacto ambiental y la pérdida de valiosos recursos naturales y económicos en todo el mundo. Esta situación ha determinado la necesidad de incorporar la variable ambiental y los criterios ecológicos dentro de las políticas orientadas hacia la planificación y el desarrollo sustentable de las actividades humanas, con el fin de hacer compatibles la conservación y el aprovechamiento de los recursos naturales con el desarrollo social y económico.”

Ley Federal de Protección al Ambiente (DOF 11-I-82)

Art. 4

Impacto ambiental: Alteración del ambiente ocasionada por la acción del hombre o la naturaleza.

Manifestación de Impacto Ambiental: (MIA) El documento mediante el cual se da a conocer, con base a estudios, el impacto ambiental significativo y potencial de un proyecto y la forma de evitarlo o atenuarlo en caso de que sea negativo.

Art. 7

Los proyectos de obras públicas o de particulares, que puedan producir contaminación o deterioro ambiental, que excedan los límites mínimos previsibles marcados en los reglamentos y normas respectivas, deberán presentarse a la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología para que ésta los revise y pueda resolver sobre su aprobación, modificación o rechazo, con base en la información relativa a una manifestación de impacto ambiental, consistente en las medidas técnicas preventivas y correctivas para minimizar los daños ambientales durante su ejecución o funcionamiento.

Reglamentación vigente

Reglamento de construcción de municipio de Nogales Sonora

ARTÍCULO 12 Todo predio consignado como vía pública en algún plano, o registro oficial existente en el archivo de la DIRECCIÓN, en el archivo del AYUNTAMIENTO, museo, biblioteca u otra dependencia de gobierno, se presumirá, salvo prueba en contrario, que es vía pública y que pertenece al MUNICIPIO.

ARTÍCULO 61 Será obligatoria la responsiva de uno o más Corresponsables en **Diseño Arquitectónico** para aprobar el proyecto y obtener la licencia de construcción, en los siguientes casos:

Fracción I Edificios comprendidos dentro del primer cuadro de la ciudad o en zonas turísticas definidas en los PROGRAMAS.

Fracción II Edificios de departamentos de más de 2 (dos) viviendas, así como hospitales, clínicas o centros de salud, museos, Escuelas públicas o privadas de cualquier nivel educativo, edificaciones de asistencia social, bibliotecas, teatros, archivos públicos, centros de gobierno, edificios deportivos, depósitos de sustancias inflamables o tóxicas, expendios de carburantes, aeropuertos, terminales de ferrocarril o de camiones urbanos y todo aquella edificación que tenga un uso comercial o de servicios.

Fracción III Edificaciones de cualquier clasificación que cuenten con más de 250 M² construidos en uno o más cuerpos o que cuenten con más de 2 (dos) niveles o bien, cualquier otro donde su capacidad supere los 50 (cincuenta) usuarios en espacios cerrados.

Tipo de Edificación	W= KG/M2	Wa=Kg/M2	Wm= KG/M2	Observaciones
Otros lugares de reunión (templos, cines, teatros, gimnasios, salones de baile, restaurantes, bibliotecas, aulas, salas de juego y similares).	40	250	350	Las cargas especificadas no incluyen el peso de muros divisorios de tabique ni de otros materiales de peso comparable, ni de cortinajes en salas de espectáculos, archivos importantes, cajas fuertes, libreros sumamente pesados ni el de otros objetos no usuales. Cuando se prevean tales cargas deberán diseñarse elementos estructurales destinados a ella, especificarse en los planos estructurales y, mediante placas metálicas colocadas en lugares fácilmente visibles de la construcción, señalarse su ubicación y carga permisible

*Únicas especificaciones referentes a énfasis en bibliotecas en el reglamento de construcción de la ciudad de Nogales, Sonora.

Extraído del Plan de desarrollo 2009-2012:

“Cultura.

De acuerdo a la información disponible y a la percepción social señalada en las encuestas, todos los equipamientos para la cultura presentan déficits. Destaca la inexistencia de museos locales y la existencia de solo una sola biblioteca, cuando se requieren cuatro.

Cabe señalar que desde finales de 2007 se iniciaron gestiones con el Gobierno Federal para la donación de un edificio en el primer cuadro que sería utilizado como el primer museo, gestiones que quedaron inconclusas por lo que representan los procedimientos para la desincorporación de los bienes nacionales.

Esta administración municipal deberá concluir con los procesos que permitan la instalación de este primer museo tan solicitado por la población, mismo que además se convertiría en un punto de atracción para los turistas que cruzan de Arizona hacia esta Frontera con fines de esparcimiento.

La percepción social en las encuestas y en las discusiones del COPLAM, manifiestan que a la comunidad le hace falta arraigo y sentido de pertenencia. Estos tres años se trabajará en fomentar este sentimiento a través de la cultura a través de concursos, eventos, pinta de murales y cualquier otro medio que permita a los nogalenses sentirse y amar su ciudad a través de los sentidos.

Así mismo, al contar solamente con un biblioteca en el centro de la ciudad, se buscará acercar este servicio a las colonias con el fin de que aquellos jóvenes que no sientan atracción por la práctica deportiva, cuenten con otra alternativa que les permita mantener su tiempo ocupado en cosas de provecho y que mejor que desarrollar el gusto por la lectura para lograrlo y ganar ciudadanos con mejor preparación.”

“OBJETIVO GENERAL:

Buscar la igualdad de oportunidades de toda la población a través de eficientar el apoyo a grupos vulnerables, programas educativos, culturales y de salud que generen equidad social y un desarrollo humano integral.

1. Acercar el equipamiento de educación y cultura a las zonas con mayor rezago social.
a. Construir al menos 4 bibliotecas en las colonias identificadas con graves problemas de integración educativa y cultural.”

*El objetivo no fue cumplido.

Estratigrafía y mecánica de suelos

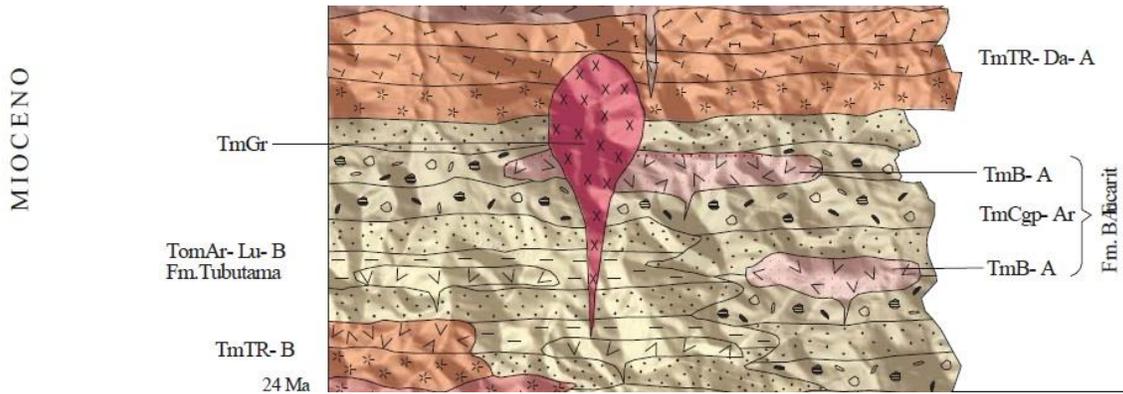


Imagen 51.- Sección estratigráfica de formación geológica del suelo de la ciudad de Nogales. Imagen extraída de http://mapserver.sgm.gob.mx/cartas_impresas/productos/cartas/estados/geologia/sonora.html

Se busca que esta información sea de ayuda para la decisión de que cimentación será conveniente utilizar para la propuesta al llegar a ejecución.

Índice de Imágenes

Imagen 1.- Ubicación de la biblioteca Pública Municipal de Nogales, Sonora	7
Imagen 2.- Biblioteca Pública Municipal de Nogales, Sonora	8
Imagen 3.- Vista trasera de la Biblioteca	9
Imagen 4.- Vista principal de la Biblioteca Pública Municipal de Nogales, Sonora.	9
Imagen 5.- Sala de lectura, Biblioteca de la Universidad Campus Itapúa.	19
Imagen 6.- Libros Catalogados en Sistema Dewey	20
Imagen 7.- Vista desde calle. Fotografía de Bill Timmerman	25
Imagen 8.- Planta Baja. Imagen extraída de Arch Daily	26
Imagen 9.- Planta Arquitectónica (amueblada). Planta Alta. Imagen extraída de Arch Daily	27
Imagen 10.- Vista a terraza de librería/café. Fotografía de Mark Boisclair	28
Imagen 11.- Mesas de lectura y estudio ligados al acervo de adultos. Fotografía de Mark Boisclair.....	28
Imagen 12.- Vista de fachada principal, paneles de Terracota cubriendo la fachada. Fotografía de Bill Timmerman (Arch Daily	29
Imagen 13.- Fachada en dos dimensiones marcando la modulación de los paneles de Terracota en la misma. Imagen extraída de Arch Daily.....	29
Imagen 14.- Diagrama de corte, marcando sección de la techumbre utilizada para vegetación	30
Imagen 15.- Vista a patio central y área de sanitarios. Viga de acero tipo I en pasillos	30
Imagen 16.- Corte arquitectónico. Imagen extraída de Arch Daily	31
Imagen 17.- Vista desde librería hacia el acervo de adultos y área de préstamo. Fotografía de Mark Boisclair	31
Imagen 18.- Terreno Propuesto en blvd. Nogales 2000, Colonia San Carlos. Imagen obtenida con el Software Google Earth.....	44
Imagen 19.- Remate Visual natural en terreno 1.....	45
Imagen 20.- Vista al parque industrial 1.	46

Imagen 21.- Terreno propuesto 2 en blvd 2000, Colonia Colinas del Yaqui.	46
Imagen 22.- Colindancia de Casas habitación a Terreno Seleccionado 2.	47
Imagen 23.- Terreno propuesto 3 en Av. Alvaro Obregón, Colonia Kennedy.	47
Imagen 24.- Colindancias.....	48
Imagen 25.- Uso de Suelo, Imagen del Autor	49
Imagen 26.- Hechos Urbanos en la zona	50
Imagen 27.- Frente del terreno seleccionado	50
Imagen 28.- Colindancias al sur del terreno seleccionado. Mojones urbanos.....	51
Imagen 29.- Representación de la Maquina 501 y escultura de Jesús García en plaza comercial	51
Imagen 30.- Nodos. Fotografía de Giovanni Monte	52
Imagen 31.- Plano topográfico y cotas del terreno seleccionado. Acotación: Metros. Sin escala.	53
Imagen 32.- Plano Estratigráfico de la ciudad de Nogales	54
Imagen 33.- Vista desde calle, Fotografía de Bill Timmerman y Mark Boisclair	84
Imagen 34.- Vista Exterior. Fotografía de Casey Dunn y Christopher Gutiérrez	85
Imagen 35.- Detalle de columnas tipo C y tipo I con cancelería metálica y cristales. Fotografía de Michael Small.....	86
Imagen 36.- Sistema de Losacero	86
Imagen 37.- Fachada Principal, Biblioteca Juan José Arreola, Zapopan, Jalisco. Foto realismo de Gonzales Cortázar Arquitectos	87
Imagen 38.- Acabado de muro de ladrillo aparente en Biblioteca	87
Imagen 39.- Detector de libros.	88
Imagen 40.- Área de computadoras con internet	88
Imagen 41.- Muro trombe en verano	89
Imagen 42.- Muro trombe en invierno	89
Imagen 43.- Pérgola metálica	89

Imagen 44.- Muro Acústico	90
Imagen 45.- Esquema de sistema constructivo de un muro acústico	90
Imagen 46.- Mezquite, Sauce y zacate pelillo podado	90
Imagen 47.- Paneles solares adaptados a fachada de oficinas	91
Imagen 48.- Depósitos de basura separados en: vidrio, papel, envases y basura orgánica	91
Imagen 49.- Sección abierta en biblioteca con áreas de diferente actividad en conjunto	92
Imagen 50.- Jardín interior	92
Imagen 50.- Sección estratigráfica de formación geológica del suelo de la ciudad de Nogales	92

Índice de Tablas

Tabla 1.- Información sobre el alumnado en la ciudad de Nogales, Sonora, Información de INEGI	35
Tabla 2.- Información sobre el número de escuelas en la Ciudad de Nogales, Sonora, Información de INEGI.....	35
Tabla 3.- Usuarios Directos.....	36
Tabla 4.- Usuarios Indirectos.	41
Tabla 5.- Precipitación Anual, temperatura y escurrimiento medio, Nogales Sonora....	56
Tabla 6.- Necesidades Generales	60
Tabla 7.- Necesidades Específicas	65
Tabla 8.- Área de Lectura	68
Tabla 9.- Área de Acervo	69
Tabla 10.- Área de Computo	70
Tabla 11.- Área de Exposición	70
Tabla 12.- Área de Computo	71
Tabla 13.- Cubículos Individuales	71
Tabla 14.- Cafetería	72
Tabla 15.- Cubículos Grupales	72
Tabla 16.- Área de Fichero Bibliográfico	73
Tabla 17.- Hemeroteca.....	73
Tabla 18.- Área de Control, Paquetería y Modulo de Información	74
Tabla 19.- Área de Braille.....	74
Tabla 20.- Área de Lectura Niños	75
Tabla 21.- Área de Acervo para Niños.	76
Tabla 22.- Talleres	76
Tabla 23.- Hemeroteca.....	77

Tabla 24.- Área de Limpieza.	77
Tabla 25.- Ludoteca	78
Tabla 26.- Área de Papelería	78
Tabla 27.- Acervo Cerrado	79
Tabla 28.- Taller de Reparación.....	79
Tabla 29.- Ludoteca	80
Tabla 30.- Patio de Lectura	80
Tabla 31.- Recepción y Buzón de Devolución.....	81
Tabla 32.- Patio de Lectura	81
Tabla 33.- Oficina Ejecutiva	82
Tabla 34.- Oficina Tipo.....	82
Tabla 35.- Pantry	83
Tabla 36.- Estacionamiento	83

Índice de Gráficos

Gráfico 1.- Temperaturas por mes	55
Gráfico 2.- Velocidad del Viento por mes	55
Gráfico 3.- Tabla de Humedad Relativa y bulbo húmedo	56
Gráfico 4.- Carta Psicométrica.	57
Gráfico 5.- Diagrama de Relaciones. Lectura.	108
Gráfico 6.- Diagrama de Relaciones. Área de Ruido	109
Gráfico 7.- Diagrama de Relaciones. Administración	109
Gráfico 8.- Diagrama de Relaciones. Servicios	110
Gráfico 9.- Diagrama de Relaciones. General	111
Gráfico 10.- Diagrama de Funcionamiento. Área de Lectura	112
Gráfico 11.- Diagrama de Funcionamiento. Ruido	112
Gráfico 12.- Diagrama de Funcionamiento. Administración	113
Gráfico 13.- Diagrama de Funcionamiento. Servicios	113
Gráfico 14.- Diagrama de Funcionamiento. General	114
Gráfico 15.- Zonificación, sin Circulaciones	115
Gráfico 16.- Zonificación con Circulaciones	115



El Saber de mis Hijos hará mi grandeza