

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

**REMODELACIÓN Y REESTRUCTURACIÓN – CASA DE EMPEÑO**

**EN EL ESTADO DE JALISCO.**

**T E S I S .**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTA**

**P R E S E N T A :**

**ELDA LETICIA LORENZO ZEPEDA**

**S I N O D A L E S**

**ARQ. MIGUEL A. PÉREZ Y GONZÁLEZ**

**ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ**

**ARQ. FERNANDO CAMPOS SANTOYO**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

A Carlos por su apoyo y comprensión  
a mis padres por todo  
a mis hermanos  
a Boly  
a mis familiares y amigos  
y a mi bebé

# ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b>	4
<b>MARCO DE REFERENCIA TEÓRICO</b>	5
•Antecedentes Históricos de las Casas de Empeño	5
•Nacional Monte de Piedad	5
•Monte Pío	7
<b>ANTECEDENTES</b>	8
<b>JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO</b>	10
•Concepto Arquitectónico	10
<b>MARCO DE REFERENCIA FÍSICO</b>	12
<b>EMPLAZAMIENTO</b>	14
•Características Actuales del Inmueble	14
•Características Generales	15
•Descripción General	15
•Descripción por Niveles	15
<b>ESQUEMA GENERAL</b>	18
•Función	18
•Seguridad	18
•Diagrama General	19

<b>PROGRAMA ARQUITECTÓNICO</b>	20
•Descripción del Proyecto	21
<b>MECÁNICA DE SUELOS</b>	24
•Estatigrafía	24
•Cimentación de la Estructura	2
•Capacidad de Carga	25
•Diagnóstico Geotécnico	25
<b>CRITERIO ESTRUCTURAL</b>	26
•Descripción de la Obra	26
•Antecedentes Generales y Estructurales	26
•Reestructuración del Edificio	27
•Resumen de Materiales	27
•Cargas Consideradas	28
•Coeficiente Sísmico	28
•Cimentación	28
<b>CRITERIO DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS</b>	29
•Descripción Estado Actual	29
•Criterio de Instalación Hidráulica	29
•Cálculo	30
•Sistema Contra Incendio	30
•Cisterna	31
•Criterio de Insstalación Saniaria	31
•Criterio de Drenaje Pluvial	32
•Cálculo	32

<b>CRITERIO DE INSTALACIONES ELÉCTRICA</b>	<b>33</b>
•Antecedentes	33
•Planta de Emergencia	33
•Alumbrado, Fuerza y Contactos	33
•Iluminación	34
•Telefonía	34
<b>CRITERIO DE INSTALACIONES ESPECIALES</b>	<b>35</b>
•Aire Acondicionado	35
•Seguridad	35
•Envíos Neumáticos	35
<b>PLANOS DE PROYECTO</b>	<b>36</b>
•Estado Actual	37
•Arquitectónicos	44
•Acabados	52
•Instalación Hidráulica	58
•Instalación Sanitaria	64
•Instalación Eléctrica	70
•Estructurales	79
<b>ANÁLISIS FINANCIERO</b>	<b>86</b>
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>88</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>89</b>

## INTRODUCCIÓN

Se denomina “**CASA DE EMPEÑO**” a todas aquellas instituciones dedicadas a otorgar préstamos con garantía prendaria sobre bienes que quedan bajo su guarda y custodia, a cobrar intereses sobre préstamos que otorga y a poner a la venta las prendas que los deudores no rescatan oportunamente. La mayoría de estas Instituciones son de Asistencia Social y realizan obras en favor de las clases económicamente débiles, dentro del territorio nacional.

Se les denomina **pignorantes** a todas aquellas personas que solicitan los servicios de una *Casa de Empeño*; aquellos acuden a estas instituciones en busca de préstamos a cambio de bienes varios. Antes de ser empeñada, la prenda es primero valuada por personal especializado, que le da un valor monetario para que en base a éste, se otorgue un porcentaje en préstamo. El pignorante tiene varios meses antes de recuperar su prenda o refrendarla (el pago de los intereses acumulados para obtener un plazo mayor de empeño). La prenda puede ser recuperada con el pago del empeño y de los intereses, siempre y cuando se encuentre dentro de los meses establecidos en el empeño o refrendo; si la prenda no es desempeñada dentro de este plazo, la Institución puede comercializarla y para ello cuenta con una zona de venta llamada **Almoneda**.

**EMPEÑAR:** Dar o dejar una cosa en prenda para seguridad de pago, precisar, obligar, poner a uno por medianero para conseguir una cosa. Endeudarse entre parte.

**EMPEÑO:** Acción y efecto de empeñar; empeñarse, obligación de pagar en que se constituye el que empeña una cosa, o se empeña; obligación en que uno se halla constituido por una honra, por su conciencia o por otro motivo. Deseo vehemente de hacer o conseguir una cosa .

**PIGNORACIÓN:** Operación que consiste en la obtención de un préstamo dinerario mediante la entrega de depósito, como garantía, de mercancías o valores; pignorar, empeñar, dar en prenda.

**ALMONEDA:** Venta pública de bienes muebles con licitación y puja; también la venta de géneros que se anuncian a bajo precio.

## MARCO DE REFERENCIA TEÓRICO

### **Antecedentes Históricos de las Casas de Empeño en México**

En México, existen varias casas de empeño, pero son dos las más importantes y con mayor tradición: el Montepío y el Nacional Monte de Piedad.

### **Nacional Monte de Piedad**

Institución fundada por Pedro Romero de Terreros, Conde de Regla y caballero de Calatrava, el 25 de febrero de 1775, mediante un donativo de 300 mil pesos y con el nombre de “Sacro y Real Monte de Piedad de Ánimas, donde Alcanza el pobre su alivio”, según sus propias palabras. La autorización para establecerlo la solicitó al rey Carlos III en 1767 y la recibió hasta el 2 de julio de 1774. Por conducto de la Junta de Temporalidades, se le cedió la parte que ocupaba el Colegio de San Gregorio en el convento de San Pedro y San Pablo, en la actual calle de San Ildefonso, que había pertenecido a los Jesuitas. El Montepío entró en servicio el 25 de febrero de 1775 con el doble propósito de prestar dinero con garantía prendaria (alhajas y ropa, inicialmente) y obtener a cambio limosnas voluntarias en el momento del desempeño, para sufragar ocho misas diarias “por el eterno descanso de las benditas ánimas del santo purgatorio”. Al inicio de las actividades había en caja 40 mil pesos. Durante el primer año de operación, el Monte perdió 17, 368 pesos, lo que obligó a fijar el 11 de octubre de 1782, un interés fijo y obligatorio de medio real por cada peso prestado.

El 6 de septiembre de 1818, el virrey Apodaca ordenó la desocupación del inmueble, argumentando cierta complicidad de algunos funcionarios con la insurgencia, pero su orden no fue cumplida sino hasta el 2 de abril de 1821, en virtud de que el rey Fernando VII había devuelto a los jesuitas sus viejas propiedades. La Institución, entonces, se trasladó al antiguo convento de Santa Brígida, en la actual calle de San Juan de Letrán, entre las avenidas Juárez e Independencia. Las reuniones de la junta Superior se suspendieron de 1815 a 1836, hasta que el presidente Anastasio Bustamante dispuso integrarla con personas designadas por su gobierno. Ese mismo año se le compraron al duque de Moteleone, heredero de Hernán Cortés, representado por Lucas Alamán, las Casas Viejas de Moctezuma, frente a la plazuela del Marqués, donde actualmente se encuentra la Casa Matriz. Al hacerse las adaptaciones, la capilla se instaló en el local que había ocupado la contaduría general del marquesado del Valle, pues era indispensable seguir diciendo las misas diarias, que en 1841 se redujeron a seis. Ahí se siguió oficiando misa hasta julio de 1929.

Las malas administraciones, los préstamos forzosos al gobierno, la situación política inestable y la precaria condición económica del país en la primera mitad del siglo XIX, produjeron algunos desajustes en las operaciones del Monte; pero una vez consolidado, sus finanzas llegaron a ser tan saludables que se le autorizó la emisión de billetes de 5,10,20,50,100,500 y 1,000 pesos por un total de 3 millones en 1879, y 6 millones más en 1881. Esas emisiones recibieron el nombre de “certificados de depósito confidenciales “. En ese último año, además se abrieron las primeras sucursales foráneas en San Luis Potosí, Oaxaca y Puebla, aunque poco después se cerraron. La caja de Ahorros fue también un instrumento de captación de fondos. En 1927 fue clausurada; se reabrió dos años después y fue la base para crear el Departamento Bancario, único de ese tipo en el país, que funcionó hasta 1948.

En 1927, por decreto presidencial, el Nacional Monte de Piedad fue declarado Institución Benéfica Privada, se suprimieron las Juntas y se nombró un patronato. En 1945 se creó el Departamento de Valuadores con el objeto de capacitar, entrenar y actualizar los conocimientos de quienes determinan el valor de las prendas: *bienes muebles (aparatos eléctricos y electrónicos, herramientas, menajes de casa, juguetes, automóviles, equipos fotográficos y quirúrgicos, alhajas, relojes, instrumentos musicales, libros, antigüedades y obras de arte)*.



Según los estatutos aprobados el 22 de julio de 1975 y protocolizados el 5 de agosto siguiente, las funciones del Nacional Monte de Piedad (NMP) son: otorgar préstamos con garantía prendaria sobre bienes que queden bajo su guarda y custodia, o en poder de los deudores o de terceros en los casos en que la Ley lo permita, y realizar obras asistenciales en favor de las clases económicamente débiles, dentro del territorio nacional. Para cumplir estas actividades, el Monte está autorizado a cobrar intereses sobre préstamos que otorga y a poner a la venta en sus almonedas las prendas que los deudores no rescatan oportunamente y aquéllas que, por deseo expreso de los propietarios, deben ser vendidas; por ambas operaciones obtiene la comisión de venta correspondiente. Recibe, además, alhajas y otros bienes valores en depósito, y realiza avalúos de bienes muebles. En 1988 el NMP tenía la casa matriz y 33 sucursales.

## **Montepío**

Institución dedicada a asegurar los riesgos de la vida, a diferencia del Monte de Piedad, organismo benéfico de crédito. Los montepíos surgieron en España en la segunda mitad del siglo XVIII con el objeto fundamental de asegurar a la esposa y a los hijos en caso de la muerte del jefe de la familia. En este sentido, fueron una continuación de los servicios asistenciales que con anterioridad prestaban los gremios y las cofradías. En la mayoría de los casos, aquel seguro de vida se amplió a los casos de invalidez, enfermedad y vejez, tanto a los servidores públicos de mayor jerarquía cuanto a los más humildes. Durante la administración de Carlos III, fueron varios los Montepíos que se crearon en España, entre ellos: el Militar (1761), el de Ministerios (1763), el de las Reales Oficinas (1764), el de Cómicos jubilados (1775), el de las Minas de Almadén (1778), el de Alguaciles de Casa y Corte de Su Majestad (1780), el de Criados de los Grandes de España (1782), el de Correos y Caminos (1785), el del Cuerpo de Oficiales de Mar de la Real Armada (1795). A los que fundaron los particulares se les llamó Montepíos generales porque estaban destinados a los campesinos, artesanos y empleados, sin distinguir su especialidad.

El primer Montepío que se instituyó en América fue el Militar, el 20 de abril de 1761, por instrucciones de Carlos III; fue el más importante, pues a diferencia de los que se constituyeron después, operaba tanto en la Metrópoli como en las Colonias del Imperio. El Montepío de Ministros de Audiencia, Tribunales de Cuentas y Oficios de Real Hacienda, mejor conocido como de Ultramar o de Ministros, se estableció en Nueva España e 20 de febrero de 1765, pero hasta el 7 de febrero de 1770 se expidió su reglamento. Su jurisdicción comprendía las audiencias de Guadalajara y de Santo Domingo y las provincias de la Española, Cuba y Santo Domingo. Hubo organismos semejantes en Perú y el Nuevo Reino de Granada. El Montepío de los Empleados en las Escribanías de Cámara, de las Reales Audiencias y en otras Reales Oficinas fue creado en 1776 y empezó a funcionar en 1784; comprendía a los empleados públicos de menor rango. El Montepío de Pilotos (de la Real Armada) se fundó el 20 de agosto de 1785. Y el Montepío de Inválidos, cuyo reglamento se aprobó el 13 de junio de 1773, fue obra del Virrey Bucareli, deseoso de proporcionar alojamiento, vestuario y otros auxilios a quienes estuvieran corporalmente impedidos para sostenerse por sí mismos. De semejante ayuda gozaron después, por gracia del rey, los soldados ancianos y los heridos. Sobrevivieron a la Independencia, hasta ser extinguidos, en la fecha que se indica entre paréntesis, el Montepío Militar (20 de mayo de 1852) y el de Inválidos (31 de diciembre de 1885).

## ANTECEDENTES

Las casas de empeño prestan el servicio especializado en la concesión de préstamos pignoratícios, emisión de documentos de valuaciones, organización y realización de subastas de joyas.

**Préstamos pignoratícios.** Son operaciones que están organizadas por el depósito previo de un bien mueble de valor (fundamentalmente joyas y obras de arte) que tienen como característica más destacada su inmediatez en la concesión. Durante el periodo de vigencia del préstamo las garantías quedan depositadas amparadas por un seguro por el valor en que hayan sido valuadas.

**Valuaciones.** Este servicio realiza valoraciones de joyas y otros objetos de valor a petición de los clientes, con la emisión de un documento donde se describen los objetos que han sido valuados, valor individualizado de los mismos y criterios de valoración utilizados.

El Nacional Monte de Piedad IAP, es en nuestro país la Institución más importante y la más antigua que realiza el servicio de Casa de Empeño, por lo que es la más grande y la que cuenta con más sucursales no solo en el Distrito Federal, sino que se ha expandido a varias ciudades de nuestra república.

Debido a la diversidad de objetos que los pignorantes empeñan, y para dar mejor servicio a éstos, las sucursales de esta Institución se han dividido de la siguiente forma:

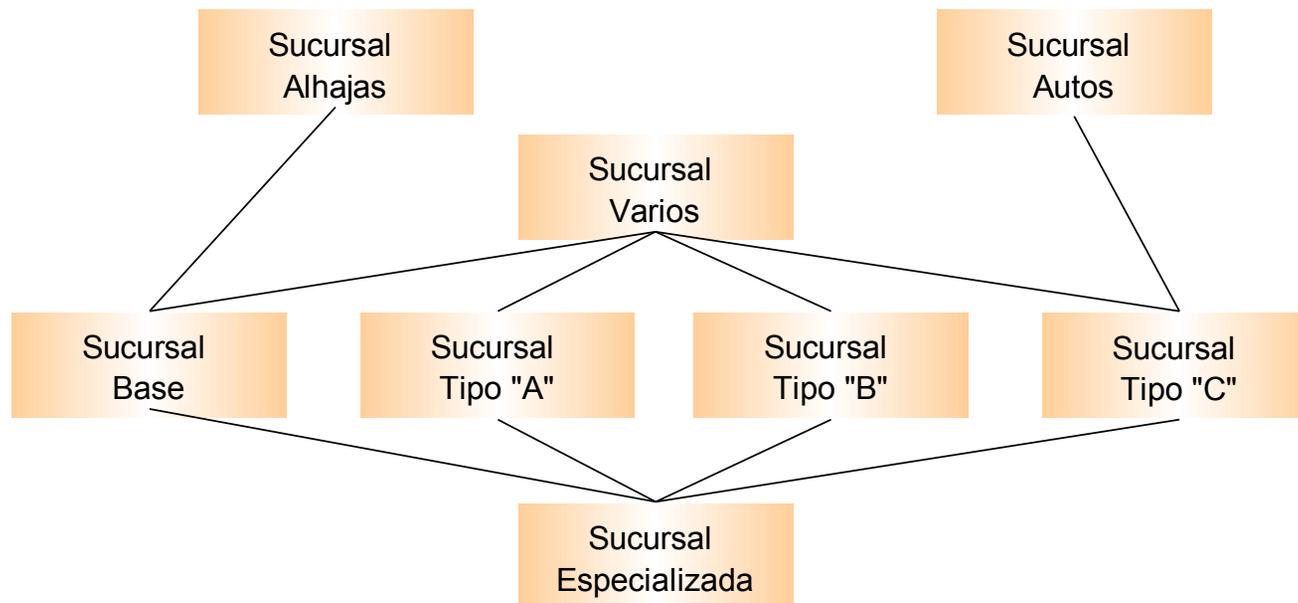
- SUCURSALES DE VARIOS: en donde se pueden empeñar toda clase de objetos.
- SUCURSALES DE AUTOS: en donde sólo se pueden empeñar autos.
- SUCURSALES DE ALHAJAS: en donde exclusivamente se admiten joyas.
- SUCURSALES ESPECIALIZADAS: en donde el pignorante recibe una atención personalizada.

A su vez, estas sucursales se han clasificado de acuerdo a su capacidad de almacenaje en:

- SUCURSALES EN CENTROS COMERCIALES “BASE”
- SUCURSALES PEQUEÑAS TIPO “A”
- SUCURSALES MEDIANAS TIPO “B”
- SUCURSALES GRANDES TIPO “C”

La situación de los inmuebles en los que se alojan las casas de empeño es lamentable; de un notorio abandono, refleja la falta de un mantenimiento y diseño en todas sus adaptaciones, con una distribución de áreas, mezclando las zonas públicas con las zonas de empleados; todo ello influye en el servicio que prestan dando una mala imagen.

Las personas que acuden a este tipo de instituciones requiere de una mejor atención, de un eficiente sistema de entrega, mejorando las circulaciones y crea una división de funciones de acuerdo a las necesidades de cada área, de mayores y agradables áreas públicas, etc., para ello es necesario cambiar totalmente el diagrama que se tiene, zonificar, replantear un programa de necesidades que cumpla con los requerimientos de este tipo de instituciones.



## JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Las casas de empeño ofrecen un servicio a la sociedad. Actualmente las instituciones que dan este servicio no cuentan con las condiciones tecnológicamente necesarias y con áreas acondicionadas para ofrecer un buen servicio a los pignorantes. Infortunadamente las sucursales donde se alojan no han tenido mantenimiento adecuado y además, se observa que se tiene una diversidad de distribuciones físicas, equipamiento e instalaciones que han sido adaptadas sin diseño previo.

Estas instituciones se definen a partir de dos aspectos fundamentales y que deben ser constantes; el primer aspecto es el funcional y el segundo es el factor de seguridad; tomando como base estos parámetros, se logrará definir las circulaciones y separar sus áreas.

Se tiene como objetivo la creación de un módulo funcional para una casa de empeño, partiendo de la investigación y el análisis de cada una de sus áreas, de sus requerimientos y necesidades de acuerdo a la demanda prendaria y comercial que se observa en algunos ejemplos análogos, así también como el diseño del espacio, mobiliario, equipo y las instalaciones requeridas para su buen funcionamiento.

La creación de parámetros de diseño, de un diagrama de funcionamiento y un programa de necesidades que defina los elementos que componen una CASA DE EMPEÑO.

### **Concepto Arquitectónico**

Se pretende la realización de un proyecto que pueda dar al usuario la confianza y seguridad de utilizar este inmueble.

Para lograr que los usuarios tengan la suficiente confianza para depositar sus bienes en este inmueble, se deberá dar la imagen, en su exterior, de un edificio sólido y fuerte, tal vez un poco pesado, que dé a los pignorantes la tranquilidad de que sus prendas se encuentran resguardadas. Esto se logrará creando un edificio con los menos vanos posibles, dando ritmo a la fachada con la utilización de volúmenes que podrán sobresalir de ésta.

Se considera dar un tratamiento especial a la esquina, debido a que es el punto de mayor importancia vial y será un remate visual para las calles circundantes.

Para ello se utilizarán un manejo diferente de materiales y colores en esta esquina, con la que se podrá diferenciar el acceso del resto de la fachada; la aplicación de materiales pétreos combinados con pinturas dará la apariencia de un edificio moderno pero a la vez conservador, que contrastará con los vanos en cristales oscuros que solo se aplicarán en las zonas públicas.

Se tomará como base el planteamiento estructural en donde sólo se conservarán las losas que se encuentran en este edificio, así como los muros de rigidez colindantes, demoliéndose los demás muros incluyendo la fachada; el sembrado de las columnas se conservará, sólo cambiarán de sección, teniendo, así, libertad para el acomodo de los diferentes muros divisorios para crear todos los espacios requeridos en sus cuatro niveles existentes (sótano, planta baja, primer y segundo nivel), obteniendo un cascarón estructural en donde se tiene sólo como restricción los ejes y las alturas de los entresijos.

Para una correcta adecuación del espacio se requiere de acabados modernos en los muros interiores que serán divisorios.

Se dará a los usuarios la comodidad a través de la identificación de las diversas zonas, creando áreas públicas francas que permitan las menos circulaciones posibles; esto permitirá jerarquizar las áreas partiendo de que los principales usuarios son los pignorantes; para ello se deben considerar espacios con movimiento y fluidez.

Se debe partir tomando en cuenta un acceso principal que llegará a un vestíbulo de distribución general, en donde se podrá acceder a las zonas públicas de empeño, desempeño y almoneda, que tendrán que organizarse en los primeros niveles (planta baja y primer nivel); del vestíbulo general también se podrá acceder a la zona restringida para los empleados como son la zona de cajas, administración y depósitos, comunicándose ésta en todos los niveles. Debe tomarse en cuenta que el área de depósitos debe estar en los últimos niveles por seguridad (primer y segundo nivel) las zonas restringidas deberán ser independientes, sus accesos no serán francos y sus áreas serán en la mayoría cerradas; esto por tratarse de depósitos en donde se guardan valores; el sótano se utilizará como estacionamiento para dar servicio a los pignorantes y empleados.

## MARCO DE REFERENCIA FÍSICO

**GUADALAJARA** (del árabe wad-al-hidjara, río de las piedras), ciudad capital del Estado de Jalisco y cabecera del municipio de su nombre. Según los datos del XII Censo General, en 2000 tenía 1.647,720 habitantes. En ella se concentra el 26.2% de la población total de esa entidad federativa y la mayor actividad comercial, industrial y de servicios del occidente de la República.



### El Valle de Atemajac.

Donde se asienta la ciudad de Guadalajara, está limitado, al noroeste, por el cerro del río Blanco; al norte, por la mesa de San Isidro; al noreste, por la ceja de la barranca del río Grande o Santiago; al este y al sureste, por las lomas basálticas que van desde el cerro de la Reina, en Tonalá, hasta La Junta; al sur, por los cerros del Cuatro, Santa María y El Gachupín, y al suroeste y oeste, por la sierra de La Venta. Comprende áreas de los municipios de Guadalajara, Tonalá, Tlaquepaque y Zapopan; aloja las cabeceras de éstos y engloba los poblados de San Gaspar, Salatitán, El Rosario, San Andrés, Tetlán, Santa Cruz, Las Juntas, Ciudad Granja, Jocotlán, San Juan Ocotlán, Los Belenes, Atemajac, La Experiencia, El Batán, Huentitan el Bajo y Huentitan el Alto.

### Posición Geográfica

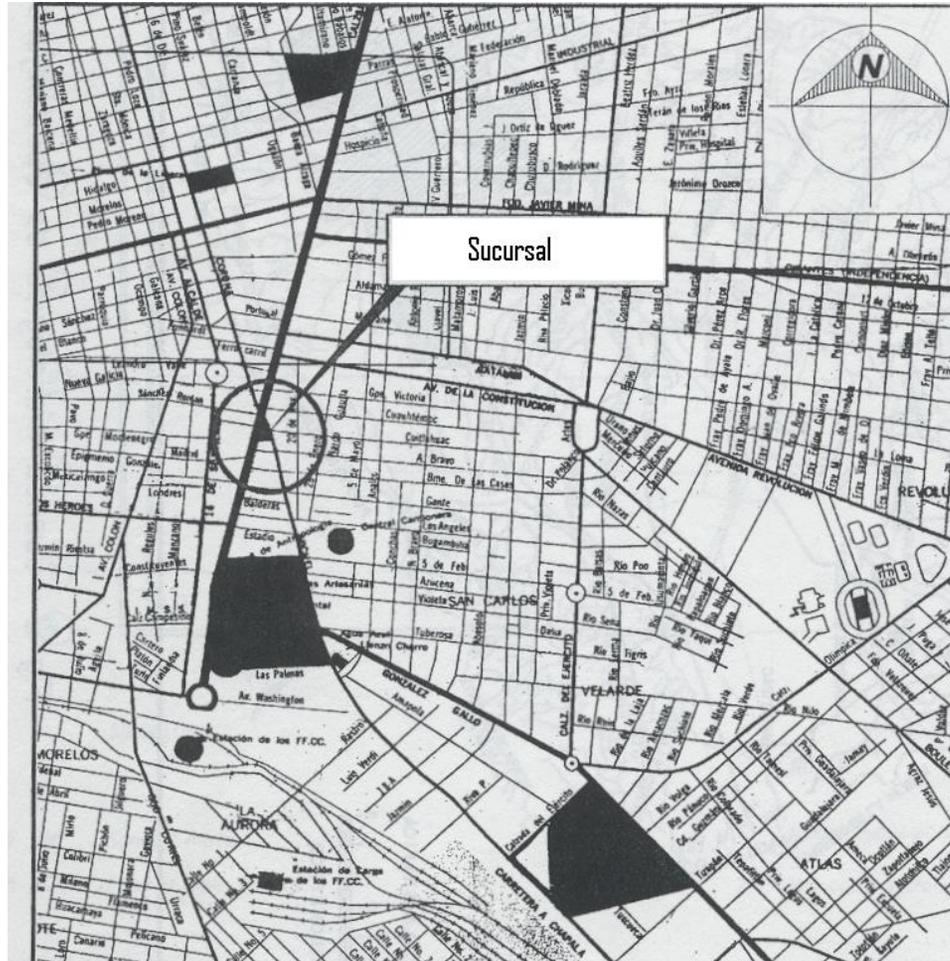
Corresponde a una longitud de 103° 20' 15".

### El Clima

Dos veces pasa el sol por el cenit de Guadalajara: el 24 de mayo y el 18 de julio. Entre una y otra fecha el sol declina hasta el Trópico de Cáncer, cuya latitud alcanza el 23 de junio. Coincidiendo con la etapa de máximo calor, sobrevienen las lluvias, de modo que cuando es mayor la radiación solar la temperatura se torna benigna en el



## EMPLAZAMIENTO



La adaptación de un edificio en la ciudad de Guadalajara que cuente con las características de ubicación y capacidad, para ser reutilizado.

El edificio tiene una vida aproximada de 30 años, formado por cuatro niveles generales, constituidos por losas macizas de concreto de 10 cm de espesor, apoyadas sobre trabes también de concreto y que a su vez se apoyan sobre columnas del mismo material, el edificio se encuentra ubicado en esquina de Roberto Michel y Cuitlahuac.

### Características Actuales del Inmueble

**Accesos:** El edificio cuenta con tres accesos, el primero ubicado sobre la calle Roberto Michel dando acceso al patio de empeño, el segundo acceso se ubica en la calle Cuitlahuac en donde mediante una rampa vehicular se llega al sótano y el tercero en la esquina de estas dos calles en donde se puede acceder a la zona comercial (almoneda).



## **Planta Baja**

En el vestíbulo principal se localizan las escaleras que comunican con los siguientes niveles; a partir de este vestíbulo se puede acceder al patio de empeño en donde se encuentran la barra de atención al público, en el interior un montacargas que comunica y da servicio a los niveles superiores; a partir de este patio se puede acceder a los sanitarios públicos y a un patio de ventilación, la zona de cajas y las escaleras hacia el mezzanine. De manera independiente se localiza el acceso a la zona comercial Almoneda, en ésta se encuentra un área de exhibición y dos expendedores que dan atención al público.

### **Equipamiento**

Existe un núcleo de sanitarios públicos y dos de personal, un patio de ventilación en donde se encuentra otro baño y un domo con protección de herrería que da ventilación al sótano.

## **Mezzanine**

En este nivel se localizan las oficinas del gerente; se puede acceder por medio de las escaleras ubicadas en la parte norte del edificio que parten del vestíbulo del área administrativa.

## **Primer Nivel**

En este nivel se localiza el patio de desempeño con un área aproximada de 180 m<sup>2</sup>, a través de la parte interna de la barra de desempeño se tiene acceso al depósito de alhajas, de varios y al montacargas.

### **Equipamiento**

En este nivel sólo encontramos el montacargas y extintores ubicados en el depósito de varios.

## **Segundo Nivel**

El acceso a este nivel es a través de la escalera general, en este nivel se ubica el depósito de varios en la mayoría de la planta, en el lado este del edificio se localiza la casa del gerente que se encuentra desocupada.

### **Equipamiento**

En este nivel sólo encontramos el montacargas y extintores ubicados en el depósito de varios.

## Nivel de Azotea

Se puede acceder por medio de la escalera general a este nivel, en donde se localizan dos cuartos de servicio en el lado sur del edificio y de este mismo costado los tinacos que alimentan a todo el edificio por sistema de gravedad.

El resto del nivel se encuentra desocupado.



## Fachadas

Debido a que el edificio se localiza en una esquina presenta dos fachadas principales, teniendo un acceso por cada lado, un tercer acceso se localiza en la esquina del edificio, la planta baja está enfatizada mediante una pequeña marquesina.

La fachada está dividida en dos secciones, éstas se dividen por las alturas que se manejan, por el tipo de material que se utiliza y por los servicios que se dan en cada una de ellas. La planta baja forma la primera sección, tiene la mayor altura y está enmarcada por una marquesina de concreto armado; la segunda la forman los niveles superiores que mantienen una altura promedio y combinan la lámina con ventanas corridas perimetrales.

## ESQUEMA GENERAL

### Función

Las actividades fundamentales que se realizan en una casa de empeño son las de empeñar y desempeñar. A partir de éstas se generan otras actividades como son la de depositar y comercializar las prendas y por supuesto las áreas de apoyo y servicios, por eso se dividirán estas funciones en cinco principales zonas:

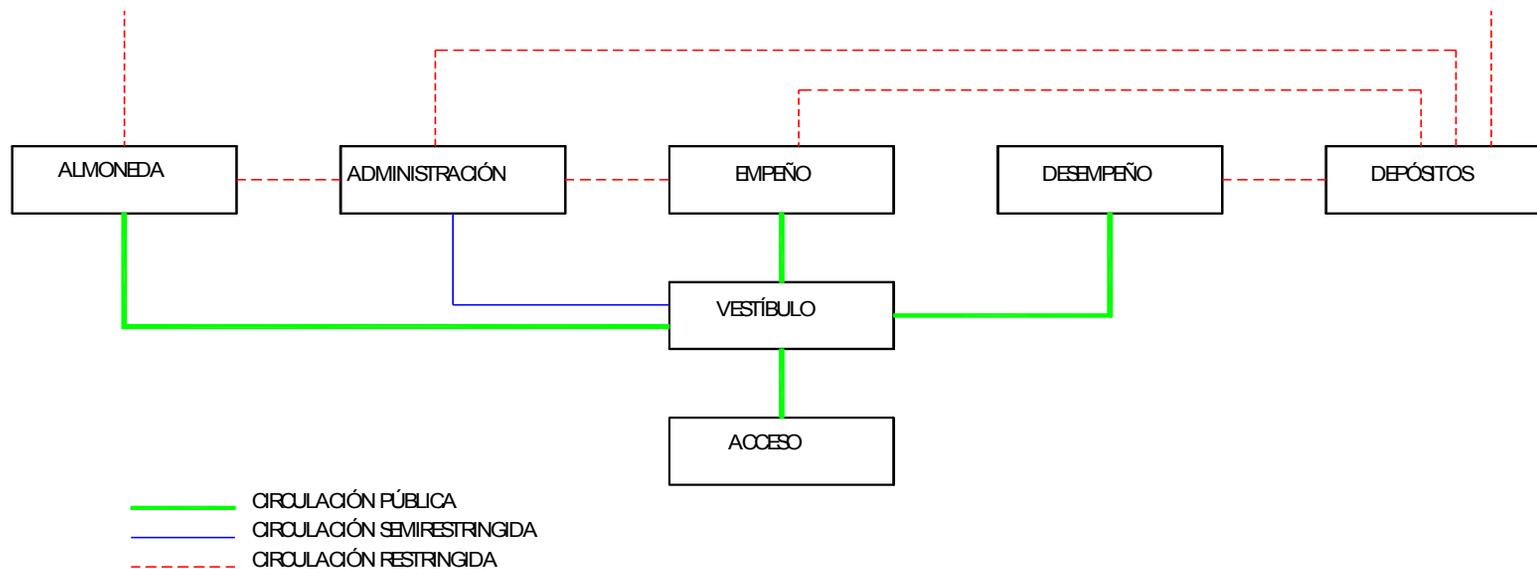
- **EMPEÑO:** Lugar en donde se valúa y se empeña una prenda (artículo que puede ir desde una pluma hasta un mueble). Se requiere de una zona pública (patios), barras de atención donde se encontrarán los valuadores (éstos se dividirán en valuadores de varios y alhajas) y las cajas de empeño (en donde se entregará al pignorante el monto del empeño).
- **DESEMPEÑO:** Zona en donde se paga el préstamo, se amplía el plazo (refrendo) y se recoge la prenda empeñada (zona de entrega). Se requiere de una zona pública (patio), barras de atención (donde se encontrarán las cajas de empeño, refrendo y las zonas de entrega)
- **DEPÓSITOS:** Son Almacenes en donde se depositan y clasifican todas las prendas que se empeñan; éstos se dividen de acuerdo al tipo de prenda en varios (prendas de un tamaño regular) géneros (aparatos eléctricos voluminosos), artículos pesados (maquinaria y muebles) y alhajas en donde se tendrá un espacio delimitado.
- **COMERCIAL – ALMONEDA:** Zona en donde se exhiben y se venden todas aquellas prendas que no se desempeñaron. Se requiere de mostradores (para artículos que pueden ser desde una pluma hasta un mueble muy voluminoso y en especial para joyas) y cajas.
- **ADMINISTRACIÓN:** Lugar en donde se localizan el gerente, el contador, los archivos, la caja fuerte. También se encuentra dentro de esta zona el área de intendencia y servicios. Se requiere de oficinas y de una bóveda de seguridad.

## Seguridad

A partir de estas cinco zonas girará su funcionamiento; estas áreas a su vez tendrán que tomar en cuenta que existen tres tipos de circulaciones: las públicas, las semirestringidas y las restringidas.

- **PÚBLICAS:** Lugar en donde acuden los pignorantes a empeñar, desempeñar o refrendar, además de contar con una zona de almoneda (comercialización-venta) en donde tiene acceso el público en general.
- **SEMIRESTRINGIDAS:** Zonas internas o de empleados en las que se encuentran las comunicaciones entre depósitos, administración y barras de atención. En esta zona el público puede tener acceso a zonas específicas.
- **RESTRINGIDAS:** Son las zonas de depósitos y la caja de seguridad.

## Diagrama General



## PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

ZONA	ÁREA M <sup>2</sup>
<b>EMPEÑO</b>	
Patio público	402.00
Empeño	15.00
Cajas	7.20
<b>DESEMPEÑO</b>	
Patio público	386.00
Barras de atención	4.80
Cajas	4.80
Entrega	7.20
<b>DEPÓSITOS</b>	
Depósitos de varios	1,820.74
Depósitos de alhajas	200.00
<b>ZONA COMERCIAL (ALMONEDA)</b>	
Almoneda	205.00
Jefe de Almoneda	16.00
Cajas	3.50
Auxiliar	3.50
<b>SERVICIOS</b>	
Vestíbulo	190.00
Baños Públicos	50.00
Baños Empleados	30.00
Estacionamiento	1,00.00
Seguridad	7.00
Cómputo	20.00
Secretaria	5.00
Administrador	10.00

Contador	10.00
Centro de copiado	3.00
Estación de café	5.00
Archivo	10.00
bodega	33.97
Vestidores	36.00

### Descripción del Proyecto

**Accesos:** A partir del acceso principal se llega a un vestíbulo de distribución general de donde se puede acceder a la zona de Almoneda, Patio de Empeño o a través de la escalera pública al primer nivel.

**Características Generales:** El inmueble está constituido por planta baja, sótano y dos niveles de la siguiente manera:

NIVEL	USOS	ALTURA PISO TERMINADO	SUPERFICIE M <sup>2</sup>
<b>PLANTA SÓTANO</b>	ESTACIONAMIENTO PÚBLICO	-3.35	1,448.63
<b>PLANTA BAJA</b>	ALMONEDA, PATIO DE EMPEÑO E INTENDENCIA	0	1,285.33
<b>MEZZANINE</b>	ARCHIVO, BODEGA		87.94
<b>PRIMER NIVEL</b>	PATIO DE DESEMPEÑO, ZONA ADMINISTRATIVA, DEPÓSITO DE ALHAJAS Y DEPÓSITO DE VARIOS.	4.04	1,466.00
<b>SEGUNDO NIVEL</b>	DEPÓSITO DE VARIOS	7.79	1,466.00
<b>AZOTEA</b>	CTO DE MAQUINAS	11.6	27.00
<b>TOTAL</b>		<b>14.93</b>	<b>5,780.90</b>

**Descripción general:**

El área total del predio es de 1,448.63 m<sup>2</sup>, con orientación noreste en la calle Cuitlahuac y oeste en la calle de Roberto Michel, las colindancias del predio son las siguientes:

COLINDANCIA SUR	39.05 M
COLINDANCIA ESTE	24.59 M

**Descripción por nivel y por área:****Sótano**

Cuenta con una superficie de 1,448.63 m<sup>2</sup> (cuenta con un pasillo perimetral fuera del alineamiento).

Se tienen dos accesos a este nivel, uno es desde la esquina de la calle Cuitlahuac, a través de dos rampas que permiten el acceso vehicular al estacionamiento, se cuenta también con un acceso vertical a través de una escalera pública que comunica con el vestíbulo en la planta baja; este estacionamiento es público y cuenta con una capacidad para estacionar 39 automóviles .

**Planta Baja**

Cuenta con una superficie de 1,285.33 m<sup>2</sup>

Se cuenta con un acceso peatonal a la sucursal en la esquina que forman las calles Roberto Michel y Cuitlahuac; este vestíbulo distribuye al público a la zona de Almoneda, al patio de empeño, al estacionamiento en el sótano y al patio de desempeño ubicado en el primer nivel.

El patio de empeño tiene una superficie de 412 m<sup>2</sup>, a partir de este patio se puede acceder a la zona de servicios (sanitarios, telefónicos y a la zona de intendencia); en su barra de atención cuenta con tres módulos de valuadores, un módulo de atención especial y también se localiza la entrega de artículos pesados; cuenta con una circulación para empleados y una comunicación vertical restringida al primer y segundo nivel.

Se tiene acceso a la zona comercial de Almoneda a través del vestíbulo general; esta zona tiene capacidad para 6 expenderos; cuenta con una circulación interna que comunica a la caja, al auxiliar y al jefe de Almoneda.

**Mezzanine**

Cuenta con una superficie de 87.94 m<sup>2</sup>.

Esta zona se destina totalmente a archivo y almacén.

### **Primer nivel**

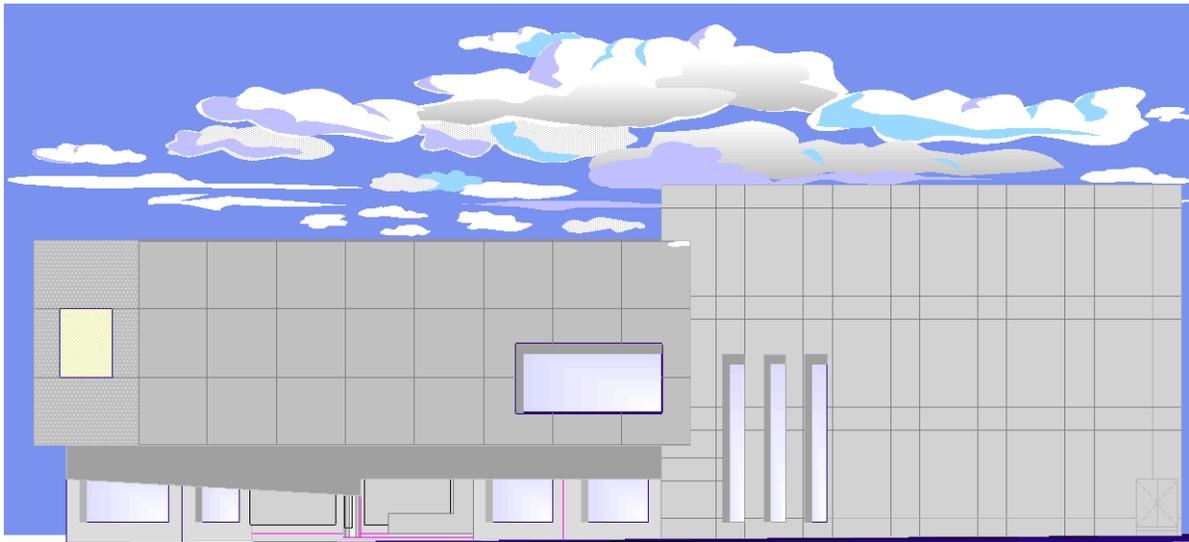
Cuenta con una superficie de 1,466.00 m<sup>2</sup>.

Este nivel se divide en tres zonas principales; la primera es el área pública en donde se encuentra el patio de desempeño y la zona administrativa, la segunda es la zona semirestringida en donde se localiza el área de empleados administrativos y de desempeño; por último el área restringida en donde podemos localizar los depósitos de alhajas y la caja general.

### **Segundo Nivel**

Cuenta con una superficie de 1,466.00 m<sup>2</sup>.

Depósito de varios. Este depósito cubre todo el nivel, contando con un módulo para el depositario y servicios sanitarios.



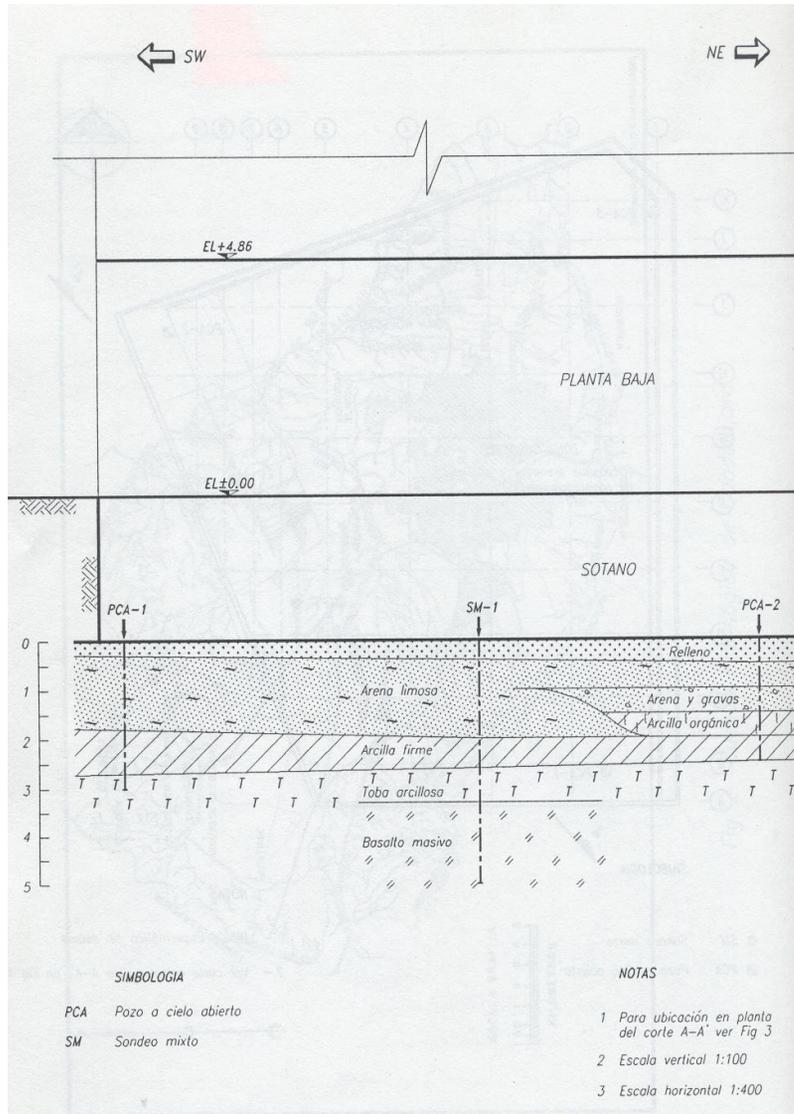
### **Fachadas:**

Su altura es de 14.94 a partir del nivel de banqueta.

Este elemento por cuestiones de seguridad es casi ciego, sólo en las áreas públicas, planta baja y primer nivel existen ventanas. Da una apariencia de mayor seguridad por el hecho de tener menos vanos (para dar así mayor confianza a los usuarios).

En todos los demás niveles el volumen es macizo, se emplea la simetría para así dar a la fachada un equilibrio.

## MECÁNICA DE SUELOS



### Estatigrafía

Bajo la losa de sótano y con espesor variable entre 0.3 y 1.0m se presenta un relleno heterogéneo constituido por arena limosa y cascajo; profundizándose se observaron depósitos clásticos constituidos por arenas limosas con gravas hasta una profundidad media de 1.9m; subyaciendo se tienen depósitos arcillosos formados por una arcilla limosa firme que se profundizan hasta 2.7m, exceptuando en la zona nororiente donde la secuencia anterior se interrumpe por la presencia de arcillas orgánicas negras; a los depósitos anteriores se subyacen depósitos tobaceos duros constituidos por limos arenosos y arcillas arenosas; a partir de una profundidad de 3.5m se detectó un basalto masivo gris.

## **Cimentación de la estructura**

La estructura está cimentada mediante zapatas cuadradas de 1.4m de lado apoyadas en ciertos casos sobre dados de mampostería desplantados sobre los depósitos clásticos y en otros sobre dados de concreto apoyados sobre las tobas.

## **Capacidad de carga**

Los cimientos observados se encuentran desplantados en dos tipos de materiales con propiedades mecánicas muy diferentes; se tienen zapatas desplantadas sobre arcilla limosa con una capacidad de carga última de  $35\text{ton/m}^2$  en condiciones estáticas así como zapatas apoyadas en tobas, con una capacidad de carga admisible de  $390\text{ t/m}^2$ .

## **Diagnóstico geotécnico**

Las zapatas apoyadas sobre la toba están dentro del rango de su capacidad de carga admisible, en tanto las zapatas apoyadas sobre la arcilla limosa se encuentran escasas.



## **CRITERIO ESTRUCTURAL**

### **Descripción de la Obra**

La estructura original está formada por cuatro niveles generales, planta baja, primer nivel, segundo nivel y azotea, constituidos por losas macizas de concreto apoyadas sobre traveses y columnas del mismo material, integrando marcos rígidos en las dos direcciones principales del edificio, que interactúan con muros de cargas y de rigidez en las colindancias sur y oriente.

La estructura se desplanta sobre zapatas aisladas de concreto apoyadas en dados de concreto ciclópeos que a su vez descargan sobre una toba arcillosa.

### **Antecedentes Generales y Estructurales**

Es un edificio ubicado en esquina, con una geometría irregular, lo cual propicia la generación de efectos de torsión durante la acción de eventos sísmicos importantes, pudiendo producir deformaciones inaceptables.

Las columnas ubicadas en el sótano, de sección transversal cuadrada de 50cm cambian a sección circular con diámetro de 50cm del nivel planta baja al segundo nivel, reduciéndose a 40cm de diámetro del segundo nivel al nivel azotea, ocasionando cambios de rigidez.

Las traveses principales en el nivel planta baja y primer nivel, en la dirección Norte-Sur, son de sección variable (carteladas) en sus extremos, mientras que en los niveles segundo y azotea, las traveses principales en la dirección Oriente-Poniente son de sección variable (carteladas) en sus extremos, además en estos dos últimos niveles no existen traveses secundarias como en los primeros y el espesor de la losa es de 14 cm en promedio.

Según la edad de la estructura y de acuerdo con la información obtenida en calas, el armado de columnas y traveses tiene diferencias en su armado longitudinal y en sus estribos, por lo que no cumplen las condiciones de ductilidad requeridas por el reglamento de construcciones vigente.

Del muestreo efectuado mediante la extracción de corazones de concreto en trabes y columnas, se detectaron resistencias muy bajas del concreto, del orden de 150 kg/cm<sup>2</sup>.

Debido a las condiciones en que se encuentra la estructura, se pretende definir una nueva edificación para que tenga un comportamiento adecuado de la cimentación y superestructura, baja la acción de cargas permanentes verticales y su combinación con cargas accidentales sísmica.

### **Reestructuración del edificio**

Aprovechar como muros de rigidez los existentes en las colindancias Sur y Este.

Refuerzo de columnas existentes de concreto con un encamisado de acero a base de 4 ángulos, colocando uno en cada esquina y en toda la altura y ligándose lateralmente con placas de un ancho mínimo de 10 cm, para dar mayor momento de inercia a las secciones transversales y garantizar su comportamiento dúctil.

Refuerzo de trabes principales existentes de concreto con un encamisado de acero en forma de zunchos formados con cuatro placas de acero, para cubrir deficiencias de flexión y cortante.

### **Resumen de Materiales**

Concreto	$f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$
Acero de refuerzo	$f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$
Perfiles y placas de acero A-36	$f_y = 2530 \text{ kg/cm}^2$
Malla electrosoldada	$f_y = 5000 \text{ kg/cm}^2$

### **Cargas Consideradas**

	Carga muerta+ Carga viva Máx.	Carga muerta + Carga viva reducida
Nivel (3) Azotea	750 kg/m <sup>2</sup>	720 kg/m <sup>2</sup>
Segundo nivel	780 kg/m <sup>2</sup>	755 kg/m <sup>2</sup>
Nivel Planta Baja y Primer Nive	660 kg/m <sup>2</sup>	635 kg/m <sup>2</sup>

### **Coefficiente Sísmico**

Conforme a las disposiciones del Manual de Diseño de Obras Civiles de CFE; en su volumen de Diseño por Sismo, la estructura tiene la siguiente clasificación.

Zona Sísmica	C
Estructura tipo	1
Grupo	B
Tipo de Suelo	I

Por lo que se le asignó un coeficiente sísmico:  
y un factor de comportamiento sísmico

$$C = 0.36$$
$$Q = 3$$

Además por no satisfacer las condiciones de regularidad que fija la sección 3.4.3., el factor de comportamiento sísmico se multiplicó por 0.8.

### **Cimentación**

De acuerdo al estudio de mecánica de suelos y a las calas efectuadas en la cimentación, tenemos como conclusión que la estructura está desplantada sobre zapatas aisladas.

En unos casos (zona sur poniente) las zapatas están apoyadas sobre dados de mampostería desplantada sobre depósitos arcillosos y en otros casos (zona nor-oriente), las zapatas están apoyadas sobre dados de concreto desplantados sobre tobas arcillosas.

Habiendo regido en cimentación básicamente las descargas por cargas permanentes (similares a las actuales), se reforzaron únicamente las zapatas de la zona sur-poniente.

## **CRITERIO INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS**

### **Descripción Actual**

Que el nivel de agua freática suba e inunde este depósito. El edificio se abastece de agua potable mediante una toma domiciliaria que conduce a un pequeño tanque de almacenamiento que se localiza en el sótano del edificio; mediante una bomba sube a tres tinacos de 2000 lts. c/u que se localizan en el nivel azotea; existe también la reutilización de las aguas freáticas que por medio de un pozo de absorción o noria abastece así mismo a los tinacos en azotea (esta agua no recibe ningún tipo de tratamiento por lo que se deduce que no es potable), en época de lluvias es muy frecuente

### **Criterio de Instalación Hidráulica.**

La toma domiciliaria cuenta con un Gasto ( Q ) normal mensual de 210 m<sup>3</sup>, se localiza en la planta baja del edificio.

- Está toma alimentará a los tanques de almacenamiento y por bombeo se elevará y conducirá hasta un tanque elevado o tinacos y por gravedad, se conducirá agua potable a través de toda la red de instalación a cualquiera de los puntos donde se requiera.
- El suministro de agua potable a cada uno de los muebles será por gravedad, considerando los diámetros de tubería y la altura de los tanques de almacenamiento, donde la presión de agua no deberá ser menor a 2.7 lts./seg.
- Para el cálculo de la dotación diaria requerida para dicho inmueble es necesario conocer el género de edificio así como la tipología de dicho inmueble y la superficie de construcción.
- En cuanto a la clasificación y capacidad de almacenamiento para el sistema de protección contra incendio, se considera lo dispuesto en el Artículo 122 del (R.C.D.F.), dentro de la clasificación de un edificio de riesgo mayor; debiendo considerar por separado las instalaciones y requerimientos de red hidráulica, hidrantes, extinguidores así como la instalación de una red de alimentación al sistema a través de válvulas siamesas.

## Cálculo

Se utilizará un sistema de distribución separado, conformado por:

- Una cisterna de almacenamiento a nivel superficial con equipo de bombeo al tanque elevado o tinacos.
- Un sistema de tinacos, que por gravedad distribuirá a todos los ramales y muebles localizados en el proyecto.
- Un pozo o noria a nivel de sótano el cual almacena el agua de lluvia y lo distribuye a los mantos freáticos de la zona. pudiendo a la vez ser bombeada en una parte a la planta de azotea la cual distribuirá por gravedad agua a las salidas deseadas a través de una red independiente y/o red de reutilización de las aguas pluviales.

### Datos de Proyecto.

Sup. Total construida	5,780.90 m <sup>2</sup> .
Sup. de oficinas	100.00 m <sup>2</sup> .
No de empleados	50.00 Pers.

### Requerimientos

Oficinas	20.00 lts/m <sup>2</sup> .
Empleados	100.00 lts/Pers.
Depósitos	5.00 lts/m <sup>2</sup> .

### Cálculo Hidráulico

Donde la dotación requerida diaria será de:  
diaria:

Gastos:

Oficinas	100 x 20	=	2,000.00 Lts.
Empleados	50 x 100	=	5,000.00 Lts.
Consumo total diario.		=	<b>7,000.00 Lts.</b>

Por lo que la dotación diaria requerida es de **7.0 m<sup>3</sup>**.

### Capacidad de Almacenamiento para Cisterna

Para el cálculo, será la razón de 2 veces a dotación

Dotación diaria	=	7,000.0 lts.
Almacenamiento R.C.D.F.	=	2 veces la dotación diaria.
7,000.0 x 2	=	<b>14,000.0 lts. ( 14 m<sup>3</sup> )</b>

### Sistema de Protección Contra Incendio.

En cuanto a la clasificación y capacidad de almacenamiento para el sistema de protección contra incendio, se considera para un edificio de riesgo mayor, debiendo considerar por separado las instalaciones y requerimientos de red hidráulica, hidrantes y extintores.

## Cálculo de la Capacidad de Almacenamiento para el Sistema Contra Incendio

Requerimiento 5.00 lts/m<sup>2</sup>.

Superficie construida. 5,780.90 m<sup>2</sup>.

$5,780.90 \times 5 = 28,904.5 \text{ Lts} \sim 29,000 \text{ Lts.}$

La capacidad de almacenamiento para el sistema de protección contra incendio será de: **29.0 m<sup>3</sup>**. ( p/30 min. )

### Capacidad total de la cisterna.

Vol. de almacenamiento incendios. (2/3) 22,000.0 lts.

Vol. de almacenamiento diario (menor a 1/3 C.I. ) 7,000.0 lts.

Capacidad total 29,000.0 lts.

Cap. total 29,000.0 lts.

¼ de a cap. total 7,250.0 lts.

Volumen total 36,250.0 lts = 36.25 m<sup>3</sup> de cap. (2.5 x 4.0 x 3.6 m).

### Tanque existente (pozo o noria)

$7 \times (1.5)^2 = 49.48 \text{ M}^3 \text{ total}$

Por lo que se cumple el requerimiento de agua mínimo de almacenamiento.

### Criterio de Instalación Sanitaria.

Para la disposición de las aguas negras y pluviales se realizará una red de drenaje separado para la recolección y eliminación de las aguas de desecho (aguas negras y pluviales) la cual cuenta con una red de desagüe y registros sanitarios para su desasolve, considerando una pendiente de salida del 2%.

Cabe señalar que el proyecto cuenta con un pozo o noria el cual es alimentado por los mantos freáticos de la zona, por lo que en temporada de lluvias es necesario su drenado, para ello el proyecto cuenta con una red de salida de descarga a la red municipal (rebosadero), por lo que de ser insuficiente éste se realizará a través de un cárcamo de bombeo a la red sanitaria de salida.

En el proyecto de instalación se propone el ahorro del agua; reutilizando el agua de lluvia y del pozo o noria para su uso en descargas de w.c. y riego, así como protección contra incendio.

### **Criterio del Drenaje Pluvial**

El sistema de drenaje proyectado para este edificio será a través de la canalización de las aguas pluviales por medio de bajadas de aguas las cuales deberán descargar directamente en los registros sanitarios y a su vez estos al pozo o noria para su disposición a los mantos freáticos y/o red de recirculación.

#### **Datos:**

Sup. de Azotea. 1,480.95 m<sup>2</sup>.  
1,480.95 m<sup>2</sup>./120 = 12.34 ~ **12.5 Bajadas.**  
CON UN DIÁMETRO DE 100 mm c/u.

### **Criterio del Drenaje Sanitario**

Para el diseño del drenaje sanitario se considerará dentro de éste la posible reutilización de las tuberías y trayectorias de drenajes sanitario existente, siendo necesaria la revisión de las mismas para su aprobación. El proyecto de instalación será a través de una red de registro y drenajes sanitarios los cuales conducirán las aguas de desecho a través de éstos para su disposición a la red de drenaje municipal.

### **Cálculo del Diámetro de la Toma**

$D = 33 \sqrt{Q}$   
 $0 = 33 \sqrt{0.52}$   
 $= 33 \times 0.72 = 23.79 \text{ mm.}$   
**D = 25mm.**

## **CRITERIO INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

### **Antecedentes**

La instalación existente, debido a que en su diseño no se contemplaron la mayoría de las instalaciones que actualmente alberga, ha sufrido de diversas adaptaciones, que aumentan el mal funcionamiento y desorden de la sucursal.

La acometida de energía eléctrica se localiza en el acceso vehicular del edificio sobre la calle de Cuitlahuac. Se solicitará la alimentación en alta tensión por razones de economía, el equipo de medición estará integrado a la alimentación y de ahí a la subestación que se localiza en el sótano del edificio.

### **Planta de emergencia**

Al ocurrir una interrupción de la corriente eléctrica, la planta de emergencia entrará en acción en forma automática. Los tableros de transferencia de la planta de emergencia se ubicaran en la sección de baja tensión de la subestación.

El escape de gases quemados estará provisto de un silenciador y colocado a una altura determinada en la azotea, para que no produzca molestias por el ruido.

Los siguientes servicios estarán conectados a la planta de emergencia, por depender de estos la seguridad del inmueble: circulaciones y salidas del edificio, lámparas localizadas en circulaciones principales a distancia de siete m, las escaleras contarán con las luminarias necesarias para alumbrar todos los escalones, sistemas de alarma, las de aviso de incendio operadas manualmente, las automáticas de los detectores de humo, sistema de seguridad, los botones de pánico, la caja de seguridad, el cuarto de máquinas, contactos regulados y las bombas.

### **Alumbrado, fuerza y contactos**

La distribución de la corriente eléctrica desde la subestación eléctrica hasta los diversos puntos de salida, se hará por medio de tableros ubicados en las diferentes zonas del edificio.

Las líneas de alimentación estarán constituidas por tuberías que contendrán los cables conductores de corriente, desde la subestación hacia los tableros.

Se tendrán dos líneas de contactos, los normales y los regulados en estas últimas se alimentarán todos los equipos de cómputo y sistemas de seguridad. Las líneas eléctricas se conducirán de manera independiente aunque estén contiguas a las de cable estructurado.

### **Telefonía**

El sistema de seguridad esta conectado a una línea directa, las demás líneas estarán conectadas al conmutador y estas a su vez a los diversos departamentos a través del sistema de voz y datos.

### **Iluminación**

La normatividad de esta institución no permite tener muchas áreas con iluminación natural, aunque la mayor parte de sus funciones se realizan en turnos matutinos, por ello es necesario apoyarse en una iluminación artificial que satisfaga sus requerimientos.

La iluminación eléctrica será incandescente y fluoresce, en promedio para la zona de oficinas, almoneda y mostradores será de 250 luxes, para el área de depósito y estacionamiento será de 75 luxes y para el resto de las zonas será de 150 luxes.

El sistema de iluminación artificial estará basado en su mayoría de lámparas fluorescentes economizadoras de energía que proporcionan el nivel lumínico requerido o lámparas incandescentes dependiendo de las necesidades específicas de cada zona.

Debido a que las principales funciones que desarrolla esta institución son el avalúo y la venta de joyas, es necesario poner un énfasis en el nivel lumínico de los valuadores de alhajas y el área de almoneda debido a que se requiere que los usuarios puedan apreciar las prendas correctamente, por ello se tendrá iluminación en cada mostrador y en cada vitrina.

## **CRITERIO INSTALACIONES ESPECIALES**

### **Aire acondicionado**

Solo se colocará aire acondicionado en las zonas de los depósitos de alhajas, administración, almoneda, seguridad y cómputo debido a que en dichas áreas se encuentran por seguridad totalmente cerradas; en las demás zonas se contará con aire lavado.

Los equipos (manejadoras y condensadoras) se localizarán en la azotea del edificio y su distribución será a través de del ducto general.

### **Seguridad**

En el sistema de circuito cerrado se colocarán cámaras de video en puntos estratégicos, en las zonas públicas como son los vestíbulos, la almoneda, el patio de empeño y desempeño, los depósitos de alhajas y la administración mandando la información a la central a seguridad.

El acceso a almoneda y a los depósitos de alhajas será a través de una esclusa que podrá ser desactivada en caso de accidente o emergencia solo por el jefe de almoneda y el concentrador, en los demás accesos como son las barras de atención en los patios de empeño y desempeño, administración, gerencia y depósitos se colocará un tope magnético en las puertas.

Todos los cajeros, expendedores y depositarios contarán con botones de pánico que estarán conectados a seguridad.

### **Envíos neumáticos**

Se utilizará un sistema unidireccional: de las cajas a la caja general, de empeño al depósito de alhajas, del depósito de alhajas a desempeño y almoneda.

## ANÁLISIS FINANCIERO

### Costo de Construcción

Se encontró que el costo directo m<sup>2</sup> de construcción de una reestructuración y remodelación que realizó el NMP en el año de 1999, era aproximadamente de \$2216.60 m<sup>2</sup> y debido al incremento de los materiales se incrementará un 15% para este año. En esta sucursal se tienen 5,822.00 m<sup>2</sup> construidos y el costo por m<sup>2</sup> será de \$2,549.12.

Partidas	Costo	%
Reestructuración	\$4,507,208.39	30.37
Preliminares	\$341,342.75	2.30
Albañilería	\$828,127.19	5.58
Alumbrado	\$534,275.61	3.60
Iluminación	\$808,833.91	5.45
Contactos	\$130,600.70	0.88
Líneas de Alimentación	\$2,344,876.28	15.80
Instalación Hidráulica	\$534,275.61	3.60
Instalación Sanitaria	\$356,183.74	2.40
Acabados	\$3,297,667.78	22.22
Herrería	\$605,512.36	4.08
Carpintería	\$454,134.27	3.06
Limpieza	\$97,950.53	0.66
Total	\$14,840,989.10	100%

### Costo del Proyecto

En respuesta al costo de la obra, los honorarios en porcentaje del valor de la construcción serían de 2.8% por lo tanto:

$$\$14,840,989.10 \times 2.8\% = \$415,548.00$$

El importe del proyecto ejecutivo se subdivide de la siguiente manera:

<b>Proyecto Ejecutivo Completo</b>	<b>100%</b>	<b>415,548.00</b>
Anteproyecto	20%	83,109.60
Proyecto Arquitectónico	30%	124,664.40
Proyecto Estructural	26%	108,042.48
Proyecto de Instalaciones Hidrosanitarias y Eléctricas	12%	49,865.76
Especificaciones y Presupuesto	12%	49,865.76

### **Costo Directo**

Costo del Proyecto Ejecutivo + Costo de Construcción = Costo Directo

\$415,548.00 + \$14,840,989.10

Costo directo = \$15,256,537.10

### **Gastos Indirectos**

Concepto	%	Costo
Administración	15%	\$2,288,480.570
Imprevistos	5%	\$762,826.855
Costo directo	100%	\$14,840,989.10
Costo Indirecto	12%	\$3,051,307.42
<b>Costo total</b>		<b>\$18,307,844.52</b>

### **Financiamiento**

El Nacional Monte de Piedad, IAP; financiará el 100% la remodelación de esta sucursal.

## CONCLUSIONES

Con el nombre de sacro y Real Monte de Piedad de Ánimas, el ahora Nacional Monte de Piedad abrió sus puertas el 25 de febrero de 1775. Su fundador, Don Pedro Romero de Terreros, primer Conde de Regla, tuvo como propósito crear una “Fuente perpetua de socorro para aliviar, por vía del préstamo prendario, las necesidades de todas las clases sociales, especialmente las menesterosas”

En su origen no cobraba interés alguno y el producto de las limosnas que voluntariamente dejaran los pignorantes serviría, después de socorrer al desvalido, para sufragios por el alma del fundador Don Pedro Romero de Terreros, sus ascendientes y descendientes, y en general, por las de los fieles difuntos. Las limosnas dejaron de ingresar, por lo que se decidió el cobro de intereses.

Hoy el montepío se define como una institución de asistencia privada, con personalidad jurídica propia, sin fines de lucro, que realiza tareas de carácter asistencial, altruista y humanitario. Actualmente el NMP atiende a más de 8 millones de personas al año, realiza 13 millones de operaciones y otorga más de 3 mil 500 millones de pesos anuales en préstamos prendarios e hipotecarios. El 84 por ciento es por empeño de joyas. El prendario paga 2 por ciento mensual de interés y 1 por ciento de avalúo sobre el valor de la pieza. en alhajas y objetos diversos y se presta el 60 por ciento del avalúo.

## BIBLIOGRAFÍA

- **HISTORIA DE LA ARQUITECTURA MEXICANA**  
EDICIONES G. GILI S. A. DE C. V.  
ENRIQUE X. DE ANDA  
MÉXICO, 1995
- **ARQUITECTURA COMO UN TODO**  
EDITORIAL DIANA S. A. DE C. V.  
VLADIMIR KASPÉ  
MÉXICO, 1986
- **LA CIUDAD DE LOS PALACIOS**  
EDITORIAL ESPEJO DE OBSIDIANA S. A. DE C. V.  
GUILLERMO TOVAR DE TERESA  
MÉXICO, 1991
- **TRATADO DE CONSTRUCCIÓN**  
EDICIONES G. GILI S. A. DE C. V.  
HEINRICH SCHMITT  
MÉXICO, 1998
- **ENCICLOPEDIA DE MEXICO**  
EDITORIAL BARSA PLANETA  
MÉXICO, 1999