BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA

FACULTAD DE INGENIERÍA

COLEGIO DE INGENIERÍA CIVIL

TESIS

"PROCESO CONSTRUCTIVO

DE UN BANCO BIENESTAR"

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

INGENIERO CIVIL

PRESENTA:

CAMERÍN DOMÍNGUEZ SANTIAGO

DIRECTOR DE TESIS:

M.I. JUAN LUIS CASTILLO PENSADO

MARZO 2026

BUAP

Oficio No. SAC/0478/2026

C. CAMERIN DOMINGUEZ SANTIAGO -200526463-
Pasante como Ingeniero Civil, nivel licenciatura.
P r e s e n t e.

En atención al Tema de Tesis que puso Usted a consideración de la Coordinación de Área y de esta Secretaría Académica en coordinación con la Dirección de ésta Facultad de Ingeniería, dentro del marco de Titulación por Examen Profesional, como medio de Titulación se dio revisión y se ha autorizado el tema denominado:

"PROCESO CONSTRUCTIVO DE UN BANCO BIENESTAR"

Por lo anterior hacemos de su conocimiento que se asigna como director de tema al Mtro. Juan Luis Castillo Pensado.

Sin más por el momento, le envío la seguridad de mi consideración más distinguida.

A t e n t a m e n t e
"Pensar bien, para vivir mejor"
H. Puebla de Z. a 28 de febrero de 2026

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA · FACULTAD DE INGENIERÍA · DIRECCIÓN · 1578

M. I. Angel Cecilio Guerrero Zamora
Director

M'ACGZ/M'VGL/barv
C.c.p. Interesado
C.c.p. Archivo

Facultad de Ingeniería
Blvd. Valsequillo y Av. San Claudio s/n, edif. ING - 4, Col. San Manuel, Ciudad Universitaria, Puebla, Pue. C.P. 72570
222 229 55 00 Ext. 7610

M. I. Angel Cecilio Guerrero Zamora
Director de la Facultad de Ingeniería
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
P r e s e n t e.

El que suscribe: Mtro. Juan Luis Castillo Pensado, director del tema de tesis:

"PROCESO CONSTRUCTIVO DE UN BANCO BIENESTAR"

Presentada por el C. Camerin Domínguez Santiago -200526463-, pasante del Colegio de Ingeniería Civil, y en atención al oficio No. SAC/0478/2026 con fecha de emisión 23 de febrero de 2026, me permito informar a Usted que después de haber revisado cuidadosamente el contenido temático, metodología, redacción y ortografía de la tesis correspondiente, no tengo inconveniente en autorizar la impresión del mismo.

Sin otro particular, le reitero la seguridad de mi más atenta y distinguida consideración.

A t e n t a m e n t e
"Pensar bien, para vivir mejor"
H. Puebla de Z. a 02 de marzo de 2026

Mtro. Juan Luis Castillo Pensado
Director de Tema

M'JLCP/BARV
C.c.p. Archivo

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN 4
CAPÍTULO 1 7
HISTORIA DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA BANCA DE MÉXICO 7
1.1 Historia y evolución de la construcción los bancos en México: principales hitos y cambios legislativos. 7
1.2 Origen 7
1.3 bóvedas antiguas 8
1.4 Tipos de materiales de construcción utilizados en el pasado 9
1.5 Ventajas y desventajas de los materiales de construcción antiguos 10
1.6 Bancos de la antigüedad: 11
1.7 Historia del primer banco en Suiza 12
1.8 Primeras construcciones en sistemas de seguridad en los bancos 13
CAPÍTULO 2 16
2.1 construcción y procesos de bancos en México actualmente 16
2.2 Arquitectura 18
2.3 Estructura del sistema bancario en México 21
2.4 Procesos constructivos en bóvedas de seguridad 22
CAPÍTULO 3 25
3.1 Bansefi se transforma en Banco del Bienestar 25
3.2 Creación del banco del bienestar 27
3.3 Principales hitos 28
3.4 Cambios legislativos 28
3.5 Impacto social y económico 28
3.6 Desafíos y perspectivas futuras 29
3.7 Legislación nacional 29
3.8 Origen del concepto 30
3.9 Evolución del concepto 30
3.10 características y funciones 32
CAPÍTULO 4 35
Proceso constructivo del proyecto: Banco del Bienestar, No. ****** 36
4.1 Trabajos preliminares 37

4.2 Limpieza y despalme 39
4.3 Nivelación y trazo 40
4.4 Cimentación 41
4.5 Estructura 47
4.6 Acabados 53
4.7 Instalaciones 56
4.8 Equipo 57
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 60

INTRODUCCIÓN

Los bancos de bienestar han surgido en los últimos años como una respuesta innovadora y necesaria ante las limitaciones y desafíos que presenta el sistema financiero tradicional, especialmente en regiones y comunidades donde la inclusión financiera es limitada o inexistente. Estos bancos, también conocidos como bancos sociales o de desarrollo, buscan no solo la rentabilidad económica, sino también promover el bienestar social económico y ambiental de las comunidades a las que sirven.

El concepto de banca de bienestar tiene sus raíces en la economía social y solidaria, un enfoque que privilegia la cooperación, la equidad y la sostenibilidad por encima del lucro. A diferencia de los bancos comerciales tradicionales, que operan principalmente bajo la lógica del mercado y la maximización de beneficios, los bancos de bienestar están orientados a satisfacer necesidades básicas, apoyar el desarrollo local y contribuir al bien común. Sus objetivos incluyen la inclusión financiera de personas y sectores marginados, el apoyo a pequeñas y medianas empresas, la promoción de proyectos de desarrollo sostenible y la reducción de la pobreza. En la era contemporánea, donde la desigualdad económica y social ha alcanzado niveles alarmantes y donde los desafíos ambientales requieren una acción urgente y coordinada, la función de los bancos de bienestar cobra una relevancia significativa.

Estos bancos no solo facilitan el acceso a servicios financieros básicos, como cuentas de ahorro, créditos y seguros, sino que también impulsan la educación financiera y promueven prácticas empresariales responsables y sostenibles. El papel de los bancos de bienestar se hace aún más crucial en contextos de crisis económica y sanitaria. Esta tesis explora la teoría y práctica de los bancos de bienestar, analizando sus orígenes, principios fundamentales y los impactos que han tenido en diversas regiones del mundo. Un contexto global marcado por crisis económicas recurrentes, desigualdades sociales crecientes y una preocupación cada vez mayor por la banca de bienestar, se posiciona como una alternativa viable

y necesaria para enfrentar los desafíos del siglo XXl. En este caso se realiza un recorrido histórico desde el surgimiento de estos bancos examinando las condiciones económicas, sociales y políticas que proporcionaron su aparición.

A través de una revisión exhaustiva de la literatura existente entre entrevistas con expertos del sector y análisis comparativo de diversos modelos de banca de bienestar, esta tesis aspira a proporcionar una visión comprensiva sobre el estado actual y las perspectivas futuras de este modelo financiero global y que medidas son necesarias para fomentar su crecimiento y sostenibilidad.

La relevancia de este estudio radica en la urgencia de encontrar soluciones financieras que no sean económicamente viables, sino que también promuevan un desarrollo más equitativo y sostenible.

En un mundo donde los desafíos sociales y ambientales son cada vez más apremiantes, la banca de bienestar emerge no solo como una opción ética, sino como una necesidad imperativa para asegurar un futuro más justo y sostenible para todos.

Una parte crucial de esta investigación es comprender las metodologías y herramientas que los bancos de bienestar utilizan para medir su impacto. A diferencia de las instituciones financieras tradicionales, cuya métrica principal de éxito es la rentabilidad financiera, los bancos de bienestar deben desarrollar indicadores multidimensionales que reflejan su contribución al bienestar general. Estos indicadores pueden incluir métricas de salud, educación, igualdad de género, sostenibilidad ambiental, entre otras.

Otro aspecto importante que se aborda en esta tesis es el marco regulatorio y las políticas públicas que afectan el funcionamiento de los bancos de bienestar, examina como diferentes legislaciones y políticas pueden facilitar o dificultar la operación de estos bancos, y se discuten propuestas para optimizar el entorno regulatorio a fin de maximizar el impacto positivo de estas instituciones.

Finalmente, se exploran los desafíos y oportunidades que enfrentan los bancos de bienestar en el contexto actual. En un mundo marcado por la globalización, las crisis

económicas, los desafíos ambientales y las crecientes desigualdades sociales, los bancos de bienestar tienen el potencial de ser agentes de cambios cruciales. Sin embargo, también enfrentan berreras significativas, incluyendo la resistencia al cambio dentro del sector financiero tradicional, la necesidad de equilibrar rentabilidad con impacto social y la dificultad de obtener financiamiento adecuado para sus iniciativas.

En conclusión, esta tesis pretende no solo proporcionar una comprensión profunda y detallada de los bancos de bienestar, sino también ofrecer recomendaciones prácticas para potenciar su impacto y sostenibilidad a largo plazo. A través de un análisis exhaustivo y multidimensional de los procesos constructivos de la banca en el país.



Imagen 1.1: antiguo Banco Nacional de México

CAPÍTULO 1

HISTORIA DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA BANCA DE MÉXICO

1.1 Historia y evolución de la construcción los bancos en México: principales hitos y cambios legislativos.

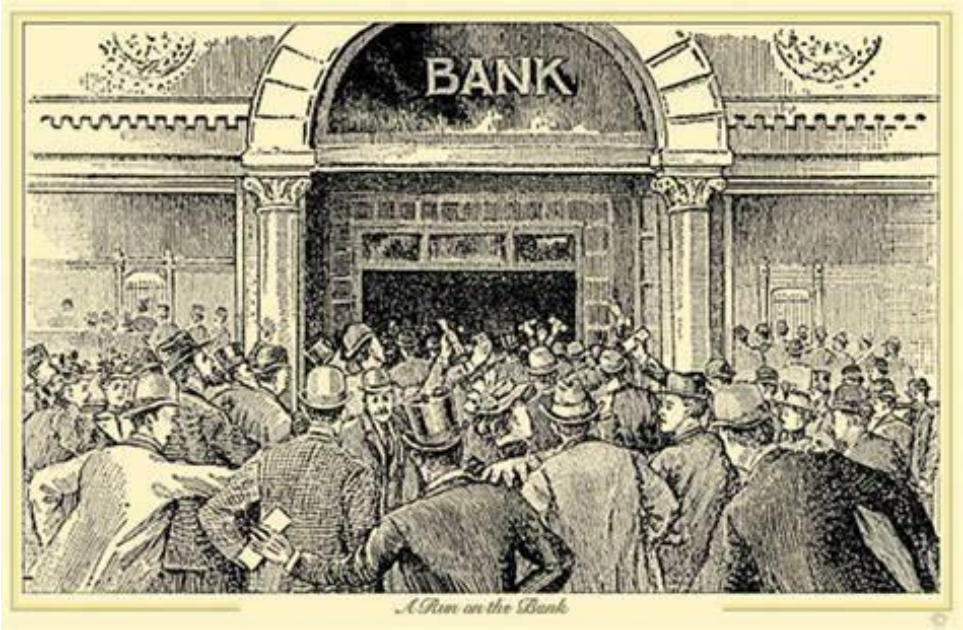


Imagen 1.2: origen y evolución de la banca en México.

La historia y la evolución de la construcción en los bancos de México está vinculada con las políticas sociales y economías con el país, en especial en las últimas décadas.

1.2 Origen

• Antecedentes históricos: El concepto de un banco enfocado en el bienestar social no es nuevo en México. Desde mediados del siglo, ha habido varios intentos de utilizar la banca como herramientas para el desarrollo económico y social.



Imagen 1.3: administración de un banco antiguo.

• Banco de Ahorro Nacional y servicios financieros (BANSEFI): Fundado en 2001durente la presidencia de Vicente Fox, fue un proceso posible y clave. Su objetivo era promover el ahorro y proporcionar servicios financieros a los sectores menos favorecidos.

1.3 bóvedas antiguas

Dichas bóvedas eran construidas con los materiales disponibles de la región o de la zona, con muros de grandes espesores y cuartos de grandes dimensiones, lo suficiente grandes para albergar los elementos que se deseaban guardar en dichos lugares.



Imagen 1.4: bóvedas antiguas.

1.4 Tipos de materiales de construcción utilizados en el pasado

En el pasado, se utilizaron una variedad de materiales para la construcción, algunos de los cuales todavía se utilizan en menor medida en la actualidad. Algunos ejemplos incluyen:

Piedra: La piedra fue ampliamente utilizada en construcciones antiguas, como en la construcción de pirámides egipcias y templos griegos.

Ladrillos: Los ladrillos de arcilla cocida se utilizaban en la construcción de edificios romanos y medievales.

Madera: La madera era un material común en construcciones antiguas, especialmente en áreas con abundancia de árboles.

Barro: El barro se utilizaba para construir viviendas en áreas donde la madera y la piedra eran escasas.



Imagen 1.5: materiales en la antigüedad.

1.5 Ventajas y desventajas de los materiales de construcción antiguos

Los materiales de construcción antiguos tienen ventajas y desventajas en comparación con los materiales modernos. Algunas ventajas incluyen:

1. Durabilidad: Muchos materiales antiguos han resistido el paso del tiempo y siguen en pie hoy en día.
2. Estética: Los materiales antiguos a menudo tienen un aspecto único y una belleza que es apreciada por su historia y calidad artesanal.
3. Sostenibilidad: Al utilizar materiales de construcción antiguos, se reduce la necesidad de producir nuevos materiales, lo que tiene un menor impacto ambiental.

Sin embargo, también hay desventajas en el uso de materiales antiguos, como la dificultad para encontrarlos en la actualidad y su costo potencialmente más alto en comparación con los materiales modernos.

1.6 Bancos de la antigüedad:

Hay numerosos ejemplos de construcciones famosas que utilizan materiales de construcción antiguos. Algunos ejemplos notables incluyen:

La Gran Pirámide de Guiza: Construida hace más de 4,500 años, esta estructura utiliza piedra caliza como material principal.

El Coliseo Romano: Este icónico anfiteatro se construyó en el siglo I d.C. utilizando principalmente ladrillos y piedra.

La Casa de la Cascada: Diseñada por Frank Lloyd Wright en la década de 1930, utiliza piedra y hormigón para crear una fusión entre la arquitectura moderna y los materiales naturales.



Imagen 1.6: imagen de construcción de una bodega de hace 100 años.

1.7 Historia del primer banco en Suiza

En 1741, en la ciudad de Ginebra, fue fundado como el primer banco de Suiza, un bastión de estabilidad financiera y confianza. Llevó el nombre de Banque Générale y su creación respondió a la necesidad de una institución sólida que pudiera manejar el creciente comercio y las finanzas de la época.

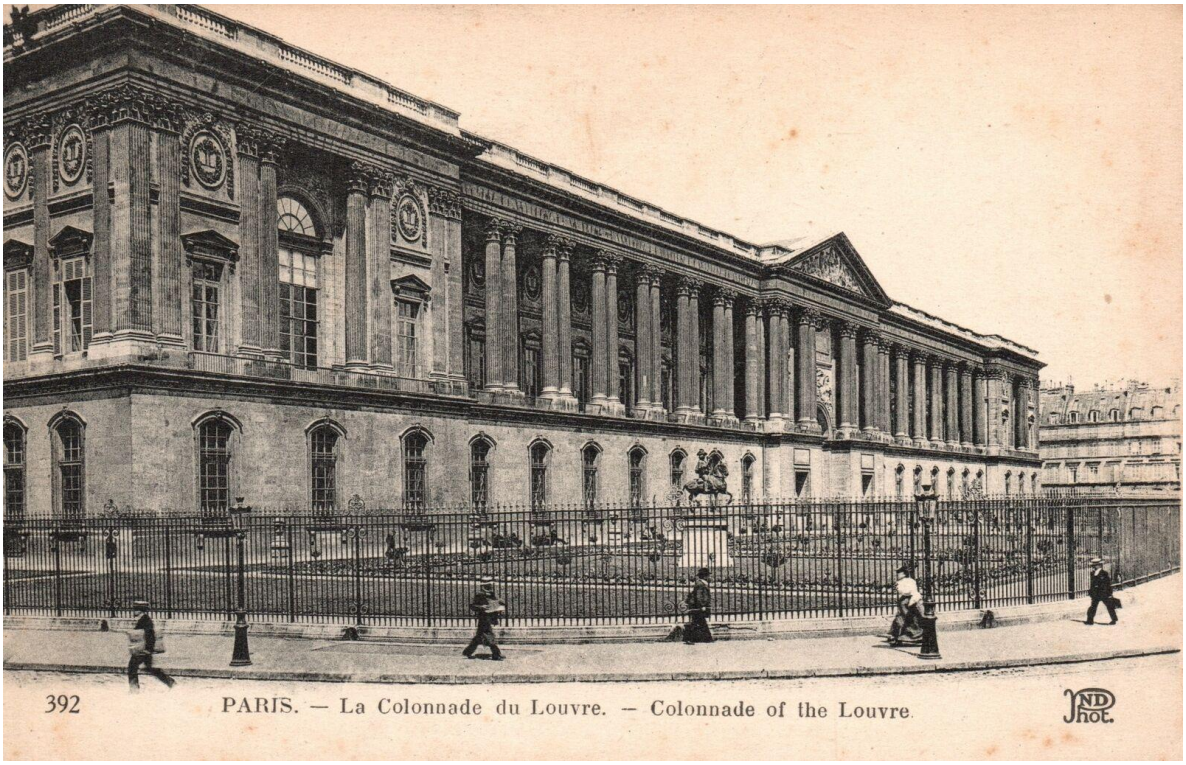


Imagen 1.7: Banco de Suiza fundado en 1741.

Los comerciantes, industriales y ciudadanos adinerados de Ginebra vieron en ella una oportunidad para canalizar sus recursos y proteger sus riquezas. La misión no solo era custodiar el dinero, sino también promover el desarrollo económico local, ofreciendo préstamos y facilitando transacciones comerciales.

Durante los primeros años se operó un contexto de incertidumbre y cambio. Europa estaba sumida en conflictos y transformaciones económicas, y tenía que ser un refugio de seguridad y confianza.

La estructura organizativa se basó en principios de solidez y discreción, características que con el tiempo se convertirían en sinónimo de la banca suiza.

Con el paso del tiempo, la reputación creció, y el modelo de negocio fue replicado por otras instituciones que surgieron en Suiza. Poco a poco, el país se fue consolidando como un centro financiero internacional. Mirando hacia atrás a evolucionado junto con Suiza, adaptándose a los cambios económicos, tecnológicos y sociales.



Imagen 1.8: evolución de Banco en Suiza.

1.8 Primeras construcciones en sistemas de seguridad en los bancos

En México la seguridad bancaria ha evolucionado significativamente desde las primeras construcciones de bancos a finales del siglo XIX y principios del siglo XX.

Durante este periodo, los ingenieros civiles comenzaron a implementar diversos sistemas de seguridad en las infraestructuras bancarias.

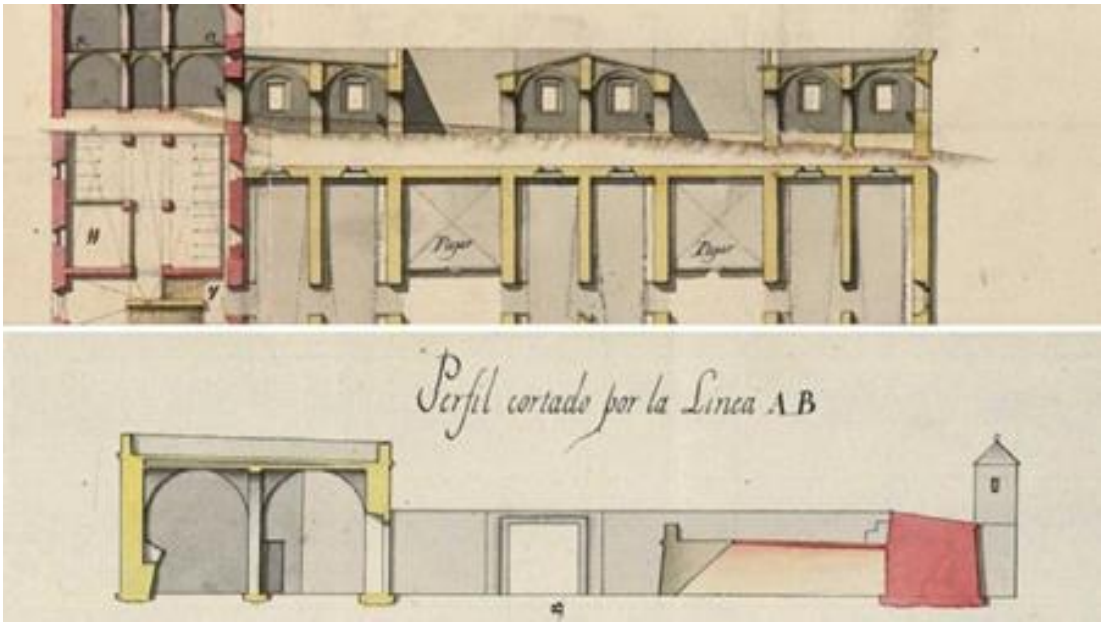


Imagen 1.9: bóvedas tabicadas en la ingeniería militar española.

1. **Caja fuerte y bóvedas**: Las primeras construcciones bancarias incluyeron bóvedas de seguridad y cajas fuertes masivas. Estas bóvedas eran construidas con gruesas paredes de acero y concreto y contaban con puertas blindadas para proteger los activos del banco. Un ejemplo notable es el banco de México (BANAMEX) que inauguró su sede en 1884 con una bóveda avanzada para la época.
2. **Diseño arquitectónico**: La disposición de los edificios fueron diseñadas para maximizar la seguridad. Las sucursales bancarias solían ubicarse en edificios de piedra o ladrillo, con ventanas y puertas reforzadas.
3. **Sistemas de alarmas**: Aunque rudimentarios comparados con los actuales los primeros bancos en México comenzaron a utilizar sistemas de alarmas mecánicos y eléctricos a principios del siglo XX. Estos sistemas estaban diseñados para alertar sobre intentos de robo o entrada no autorizada.

Estos elementos básicos de seguridad se han ido mejorando y perfeccionando con el paso del tiempo, incorporando tecnologías más avanzadas como sistemas de videovigilancia, alarmas sofisticadas, controles de acceso eléctrico y medidas cibernéticas para proteger la información digital.

Sin embargo, las primeras construcciones y medidas implementadas por ingenieros civiles sentaron las bases de lo que hoy es la seguridad bancaria moderna en México.

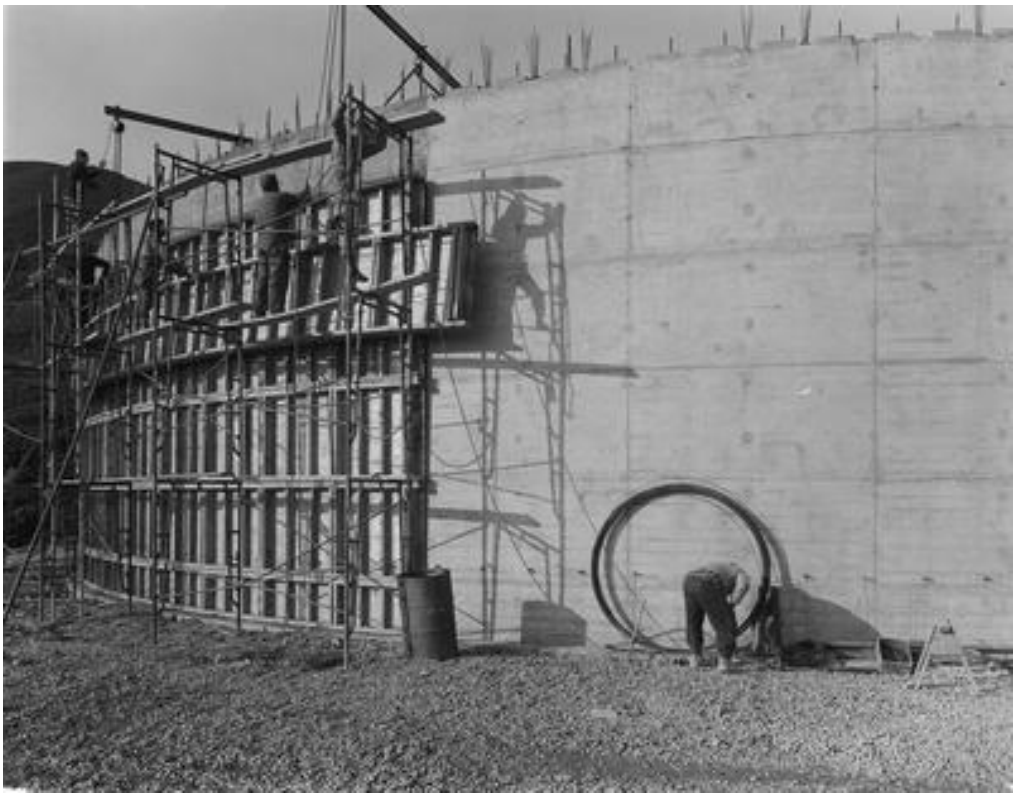


Imagen 1.10: construcción de bóveda 1962.

CAPÍTULO 2



Imagen 2.1: imagen del primer Banco de México construido en la actualidad.

2.1 construcción y procesos de bancos en México actualmente

Edificio del banco de México:

El banco de México o edificio de la mutua es un edificio del centro histórico de la Ciudad de México que aloja la sede de la central de dicha institución financiera. Se ubica en la esquina de la avenida Cinco de Mayo y el Eje Central Lázaro.

Historia:

El edificio fue construido en la misa manzana que el palacio de correos. Es obra de arquitectos Theodore de Lemos, con ingeniería de Gonzalo Garita y A.R Whitney y fue construido entre 1903 y 1905 por encargo de la compañía estadounidense Mutual Life Insurance Company of New York. Fue inaugurado el 15 de abril de 1905 por Porfirio Díaz.

En 1920 fue comprada a dicha compañía para el establecimiento del banco central del país. Fue acondicionado y restaurado en 1925 en su fachada e interiores por Carlos Obregón Santacilia y Francisco Ramos en un estilo art-deco y reinaugurado por Plutarco Elías Calles como sede del banco central el 1 septiembre de 1925.

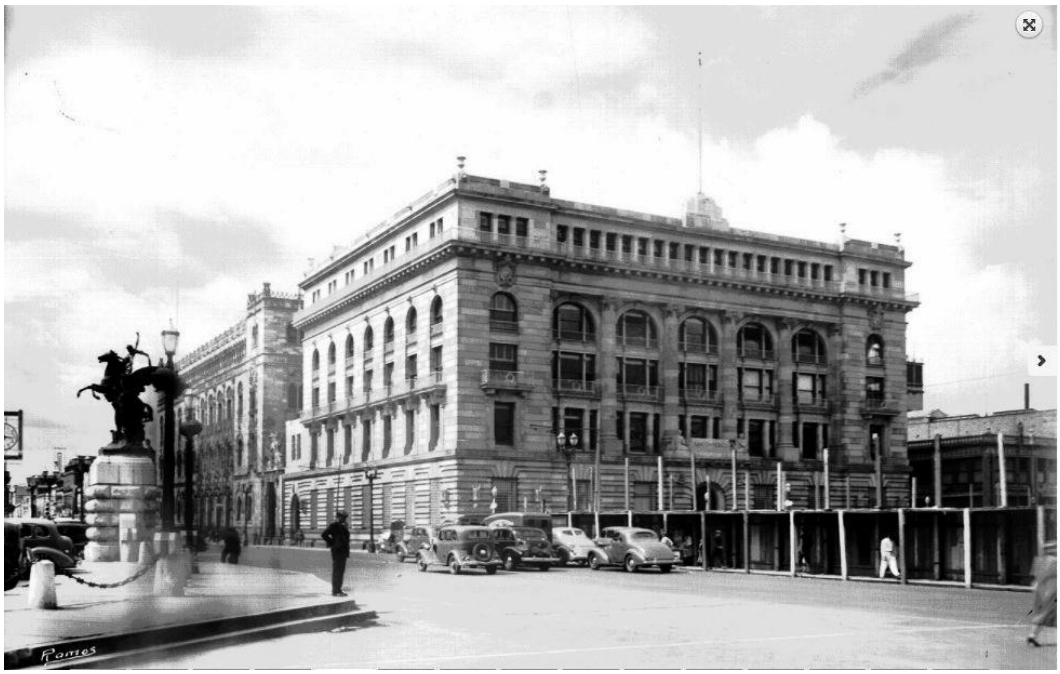


Imagen 2.2: imagen en donde fue restaurado y acondicionado.

El terreno adyacente, propiedad de la familia Escandón y donde se asentaba la famosa “Casa de los Perros”, fue vendido el banco de México para dar paso a más oficinas del banco central mexicano en el Edificio Guardiola.

El 5 abril de 1987 recibió la protección patrimonial de Monumental artístico por decreto presidencial. En dicha declaratoria se destacó que el edificio suma a la configuración de uno de los ángulos estéticos ms importantes de la ciudad de México. En 2017 tras el sismo del 19 de septiembre los elementos de su fachada fueron reforzados.



Imagen 2.3: imagen de restauración de fachada.

2.2 Arquitectura

El edificio tiene un estilo ecléctico inspirado en el renacimiento italiano. La planta baja cuenta con muros hechos con sillares marcadamente almohadillados con ventanas con herrería en cuadricula. En el acceso principal los almohadillados rematan en una piedra clave central. A los costados de la puerta de acceso hay dos espacios para escudos en donde fueron colocados las siglas del Banco de México. El edificio está dividido en tres plantas horizontales; entre la primera planta y la siguiente existe una separación con un friso delgado con diseños de grecas. Por encima del acceso ya en la segunda planta está inscrito -Banco de México en una placa flanqueada de dos esculturas, un hombre y una mujer entre frutas y verduras obra del artista poblano Manuel Centurión. Toda planta baja tiene lámparas de herrería.

La segunda planta está marcada por un orden gigante de cuatro columnas y dos pilastras de remates compuestos que abren un espacio al centro de la fachada para ventanas en tres pisos del edificio. El primer conjunto de ventanas en el segundo piso del edificio está hecho de pilares rectilíneos con un dintel plano con casetones clásicos. En los siguientes dos pisos superiores los pilares de las ventanas están marcadas por la estructura de acero del edificio y el tercera cuenta con balcones

protegidos por una balaustrada con detalles en herrería de hojas de olivo. Una delgada cornisa separa el tercer y último nivel del edificio en donde pilastras conforman pequeñas ventanas.

Dos cuerpos laterales a la izquierda y derecha del orden gigante compuesto están marcados por sillares que cierran con un arco la segunda y tercera plantas. Dicho arco tiene medallones en el sitio de las piedras clave. La primera y la segunda planta en estos cuerpos laterales están divididas por un balcón con herrería que queda ligeramente exento.

Como remate del edificio existe al centro del edificio una asta bandera de estilo art-deco, y la cornisa tiene en los dos cuerpos laterales mascarones de león y cuatro copones de cobre como remates.



Imagen 2.4: imagen de la fachada del Banco de México.

Fue estructurado con acero oculto para dar certeza ante el hundimiento de la ciudad y sus características sísmicas, así como una cimentación de estilo Chicago, la cual ya había practicado Gonzalo Garita con la asesoría de la compañía Milliken Brothers de chicago. Dentro de los cambios de Obregón fueron la adicción de dos esculturas que flanquean el friso que detento el nombre de la compañía estadounidense y cambiaron por el del Banco de México. En su interior se realizó un hall decorado

profusamente bajo estilo art-deco y se sumó, entre otras instalaciones, una bóveda de seguridad para sus funciones bancarias.

El concepto de “bancos bienestar” se refiere a instituciones financieras publicas creadas con el objetivo principal de promover la inclusión financiera y el desarrollo social y económico de comunidades vulnerables. Esto bancos buscan ofrecer servicios financieros accesibles y asequibles a personas y sectores que tradicionalmente han sido excluidos del sistema bancario convencional.” (2)

En México el sistema bancario ha evolucionado significativamente, integrando tecnología y regulaciones modernas para mejorar la eficiencia, seguridad y accesibilidad. En esta parte se destacan algunos aspectos clave sobre la construcción y procesos de los bancos en México:



Imagen 2.5: interior del Banco de México.

2.3 Estructura del sistema bancario en México

- Regulación y supervisión
    - Banco de México (BANXICO): Es el banco central de país, encargado de la estabilidad de precios y del sistema de pagos.
    - Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV): Supervisa y regula a las identidades del sector financiero.
    - Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP): Define las políticas económicas y financieras.
- Tipo de bancos
    - Bancos comerciales: Ofrecen una amplia gama de servicios financieros, incluyendo cuentas de ahorro, préstamos y servicios de inversión.
    - Bancos de desarrollo: Enfocados en financiar proyectos de interés público y desarrollo económico.
    - Bancos de nicho: Especializados en segmentos específicos del mercado, como Fintech

Procesos bancarios actuales

- Digitalización y tecnología financiera:
    - Banca digital y móvil: Plataformas en línea y aplicaciones móviles permiten a los clientes realizar transacciones, pagos y consulta sin visitar sucursales.
    - Fintech: Los Fintech han revolucionado los servicios financieros con productos innovadores como préstamos, pagos digitales, y asesoría financiera automatizada.

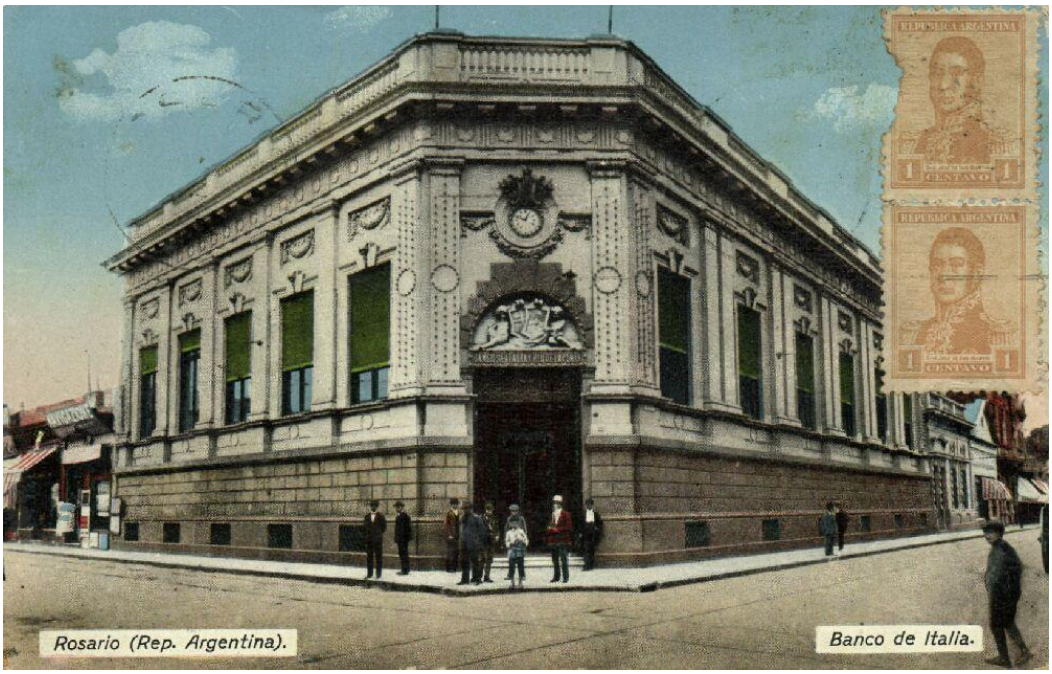


Imagen 2.6: primeros bancos de Suiza.

2.4 Procesos constructivos en bóvedas de seguridad

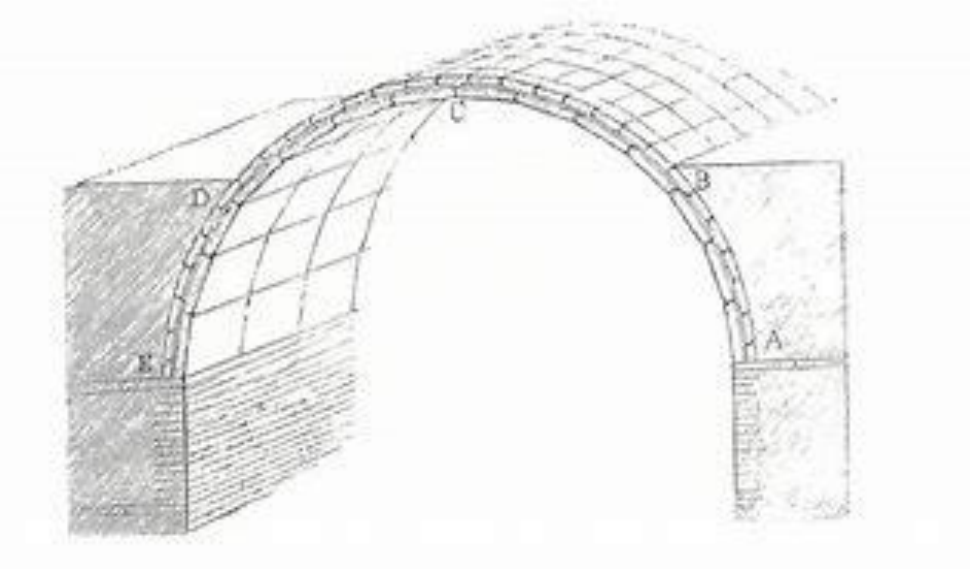


Imagen 2.7: sección constructiva de bóveda tabicada.

La construcción de bóvedas de seguridad en ingeniería civil implica varios procesos complejos y precisos para garantizar que estas estructuras sean robustas y seguras. Estos procesos incluyen:

1. **Diseño y planificación**

- Análisis de necesidades: determinación del tamaño, ubicación y requisitos específicos de seguridad.
- Diseño estructural: uso de software de ingeniería para diseñar la bóveda, asegurando que pueda soportar cargas externas e internas, así como resistir intentos de intrusión.
- Planificación de materiales: selección de materiales adecuados que proporcionen la resistencia y durabilidad necesarias (hormigón armado, acero etc.).

2. **Preparación del terreno**

- Estudio del suelo: evaluación geotécnica del terreno para garantizar una base sólida.
- Excavación: remoción del suelo y preparación de la base donde se construirá la bóveda.
- Nivelación y comparación: asegurar que la base sea plana y firme.

3. **Construcción de la base**

- Cimentación: construcción de una base robusta, generalmente de hormigón armado para soportar la estructura de la bóveda.
- Instalación de sistemas de drenaje: evitar acumulación de agua alrededor y debajo de la bóveda.

4. **Levantamiento de estructura**

- Encofrado: Construcción de moldes de madera o metal donde se verterá el hormigón.
- Armado de acero: Colocación de barras de acero en el encofrado para reforzar el hormigón.
- Vertido de hormigón: Llenado del encofrado con hormigón, asegurando una adecuada compactación y curado para evitar fisuras.

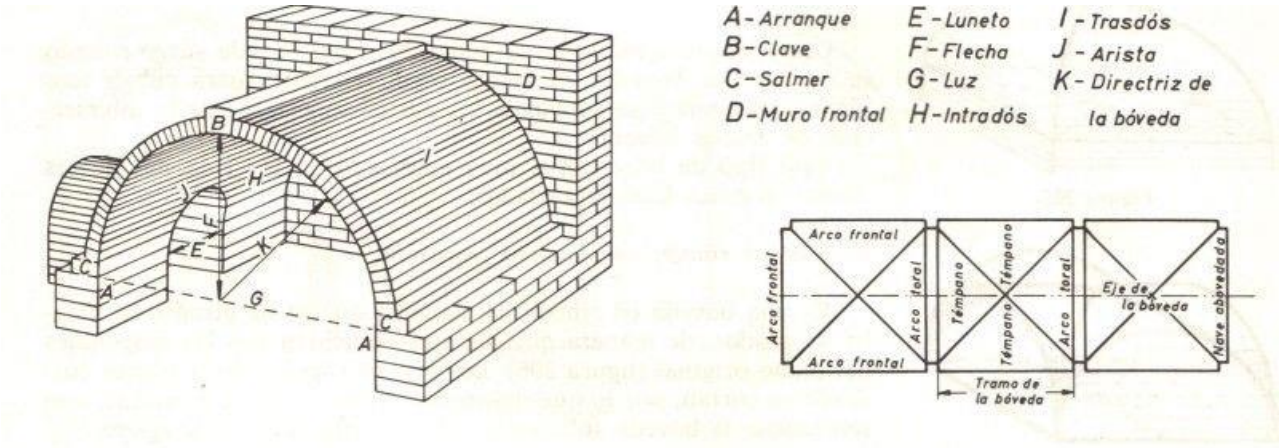


Imagen 2.8: partes de una bóveda.

5. **Construcción de paredes**
    - Levantamiento de paredes: utilización de técnicas de albañilería o vertido de hormigón armado para las paredes.
    - Estructura del techo: diseño y construcción del techo, que puede ser plano o abovedado, utilizando materiales que proporcionen alta resistencia.
6. **Acabados y sistemas de seguridad**
    - Instalación de puertas blindadas: colocación de puertas de alta seguridad con sistemas de cerradura avanzados.
    - Aislamiento térmico acústico: incorporación de materiales aislantes para mantener una temperatura constante y reducir ruidos.
    - Sistemas de seguridad: integración de sistemas de vigilancia, alarmas, detectores de intrusión y sistemas de control de acceso.
7. **Inspección y certificación**
    - Revisión estructural: evaluación de la integridad estructural y la calidad de la construcción.
    - Pruebas de seguridad: ensayos para verificar la efectividad de los sistemas de seguridad instalados.
    - Certificación: obtención de las certificaciones necesarias que confirmen que la bóveda cumple con las normas y regulaciones vigentes.

8. **Mantenimiento**
    - Mantenimiento preventivo: inspecciones regulares y mantenimiento de los sistemas estructurales y de seguridad.
    - Actualización de sistemas: incorporación de nuevas tecnologías de seguridad según se necesario.

Cada uno de estos pasos requiere una planificación meticulosa y una ejecución precisa para asegurar que la bóveda cumpla con los más altos estándares de seguridad y durabilidad.

CAPÍTULO 3



Imagen 3.1: imagen de la banca Bansefi antes de pasar a Banco Bienestar.

3.1 Bansefi se transforma en Banco del Bienestar

Esta banca se enfoca a atender a la población que carece de servicios bancarios por situarse en localidades de difícil acceso y funciona a través de una red directa de sucursales y de una red indirecta de convenios y alianzas comerciales con corresponsales y empresas privadas, cooperativas y cajas de ahorro.

La nueva institución la dirige Rabindfanath Salazar y la Secretaría de Hacienda es la encargada de proveer los recursos necesarios para su modernización.

En cada unidad bancaria se espera que trabajen al menos cuatro personas en cada una, donde los migrantes y, especialmente, los jóvenes de entre 15 a 17 años podrán pedir que se les brinden servicios bancarios.

En el caso de los migrantes, se les ofrecerá el mejor tipo de cambio en el envío de remesas.

El público en general podrá recibir en las sucursales los siguientes programas gubernamentales:

- Beca de educación básica
- Beca de educación media superior (Jóvenes Construyendo el Futuro)
- Pensión para el bienestar para las personas con discapacidad
- Pensión para los adultos mayores
- Ayuda Sembrando Vida
- Reconstrucción para la vivienda
- Programa nacional de reconstrucción
- Programa de mejoramiento urbano

De la banca de desarrollo gubernamental Bansefi era la de menor tamaño, de acuerdo con el periódico El Economista, poseía activos de 48 mil 429 millones de pesos, tenía apenas una participación de 2.35% del total de activos del sector.

Además, señala que, aunque tenía una cartera de crédito de menor monto en comparación de otros bancos de desarrollo, presentaba el mayor índice de morosidad con un porcentaje de 12.32%.

Hasta el mes de julio de 2020, Bansefi contaba con 520 sucursales, pero con su transformación se espera que los Bancos del Bienestar alcancen más de 7 mil. Asimismo, se tenía registrado que la entidad contaba con 3.7 millones de cuentas abiertas.

La transformación de la institución es la segunda que se da en la historia de la identidad. Inició como Patronato del Ahorro Nacional en 1949 y en el 2001 cambió de denominación a Bansefi, para ahora transformarse en Banco del Bienestar.

3.2 Creación del banco del bienestar

• 2019: Durante el gobierno de Andrés Manuel López Obrador, tomó la decisión de transformar BANSEFI en el banco de bienestar. Esta transformación implicó no solo un cambio de nombre, sino una ampliación de sus funciones y objetivos.



Imagen 3.2: sucursal Bansefi, actualmente Banco del Bienestar.

• **Objetivos del banco de bienestar:** Suministrar lo necesario en servicios financieros, a comunidades marginadas, dispersas, y rurales. Además, se encarga de distribuir programas sociales del gobierno federal como becas y pensiones.

3.3 Principales hitos

• Expansión de sucursales: Uno de los objetivos más ambiciosos del banco de bienestar ha sido la creación de una red extensa de sucursales en todo el país, especialmente en áreas rurales donde la banca comercial tiene poca o ninguna presencia.

• Digitalización y modernización: Implementación de plataformas digitales para mejorar el acceso y la eficiencia en la prestación de servicios.

• Inclusión financiera: Promoción de productos financieros básicos (cuentas de ahorro, créditos) accesibles para personas de bajos ingresos y aquellas en áreas en desatendidas.

3.4 Cambios legislativos

• Reformas estructurales: Para fortalecer al Banco de Bienestar, se han implementado diversas reformas legislativas que le permiten operar con mayor autonomía y capacidad financiera. Esto incluye ajustes en su estructura organizacional y en sus regulaciones internas.

• Regulación y supervisión: La Comisión Nacional Bancaria y Valores (CNBV) ha supervisado la transformación y expansión del banco, asegurando que cumpla con los estándares y normativas del sector financiero.

3.5 Impacto social y económico

• Distribución de programas sociales: El Banco del Bienestar ha jugado un papel crucial en la distribución de recursos de programas sociales como “jóvenes construyendo el futuro” y la pensión para adultos mayores.

• Inclusión financiera: Ha contribuido significativamente a la inclusión financiera de sectores previamente desatendidos, promoviendo una mayor equidad en el acceso a servicios bancarios.

3.6 Desafíos y perspectivas futuras

• Sostenibilidad: Garantizar la sostenibilidad financiera del banco mientras se mantiene su misión social.

• Adaptación tecnológica: Continuar modernizando sus sistemas y progresos para mejorar la eficiencia y seguridad de sus operaciones.

• Expansión continua: Seguir expandiendo su red de sucursales y servicios para llegar a más comunidades necesitadas.

La evolución del Banco del Bienestar refleja el esfuerzo del gobierno mexicano por utilizar la banca como herramientas para promover el desarrollo social y económico, buscando cerrar brechas de desigualdad y fomentar una mayor inclusión en el país.

3.7 Legislación nacional

• Ley de instituciones de créditos: esta ley establece las bases para la organización y funcionamiento de las instituciones de crédito de México, incluyendo los Bancos del Bienestar. Define sus operaciones permitidas, requisitos de capitalización y supervisión por parte de las autoridades regulatorias.

• Ley del banco del ahorro nacional y servicios financieros (Ley BANSEFI): esta ley específica regula las actividades y operaciones del Banco del Bienestar, delineando sus objetivos, estructura organizacional y funciones principales.

• Ley de transparencia y ordenamiento de los servicios financieros: regula transparencia en las operaciones y servicios ofrecidos por las instituciones financieras, asegurando que los clientes tengan acceso a información clara y precisa sobre los productos financieros.

• Ley para regular las agrupaciones financieras: establece las normas para la organización, operación y supervisión de las agrupaciones financieras, que pueden incluir a los bancos de bienestar como parte de su estructura.

3.8 Origen del concepto

El origen de los Bancos del Bienestar se encuentra en la creciente preocupación por la desigualdad económica y la exclusión financiera que surgió durante el siglo XX. En muchos países, especialmente en América Latina y otras regiones de desarrollo, una gran parte de la población carecía de acceso a servicios bancarios básicos como cuentas de ahorro, préstamos y seguros. Esta exclusión limitaba las oportunidades de desarrollo personal y comunitario, perpetuando ciclos de pobreza.

Uno de los primeros ejemplos de este tipo de instituciones es del Banco Nacional de Desarrollo (BNDES) de Brasil, fundado en 1952, aunque su enfoque principal era el desarrollo industrial y no tanto la inclusión financiera individual. Sin embargo, el concepto fue evolucionando con el tiempo.

3.9 Evolución del concepto



Imagen 3.3: imagen del nuevo término "Banco de Bienestar".

El término “Bancos del Bienestar” como tal ha ganado mayor relevancia en el siglo XXI, en el contexto de políticas públicas orientadas a la reducción de la pobreza y la promoción de la equidad.

Esta evolución se ha visto impulsada por varias tendencias y eventos clave.

1. Movimientos sociales: la presión de movimientos sociales y políticos para abordar la desigualdad y la exclusión financiera ha llevado a la creación de estos bancos. Ejemplos destacados incluyen e Banco del Bienestar en México, fundado en 2001 como parte de una estrategia más amplia para combatir la pobreza y mejorar el acceso a servicios financieros.

2. Innovaciones Tecnológicas: el avance de la tecnología financiera (Fintech) ha permitido que los bancos de bienestar ofrezcan servicios más eficientes y accesibles. La digitalización de los servicios bancarios ha facilitado la inclusión financiera, especialmente, en áreas rurales y comunidades marginadas.

3. Enfoque de la inclusión financiera: organismos internacionales como el Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional han enfatizado la importancia de la inclusión financiera como un factor clave para el desarrollo económico. Esta perspectiva ha influido en la formulación de políticas y la creación de bancos de bienestar en varios países.

4. Impacto de crisis económicas: las crisis económicas han resaltado la vulnerabilidad de sectores excluidos y la necesidad de instituciones que puedan

ofrecer apoyo financiero en tiempos difíciles. Por ejemplo, durante las crisis financieras global de 2008 y la pandemia de COVID-19, los Bancos del Bienestar jugaron un papel crucial en la provisión de ayuda y servicios financieros a las poblaciones afectadas.

3.10 características y funciones

Los Bancos del Bienestar típicamente se caracterizan por:

1. Accesibilidad: ofrecen servicios financieros a bajos costos, eliminando barreras económicas y geográficas.

2. Enfoque Social: priorizan objetivos sociales sobre la maximización d beneficios económicos.

3. Educación financiera: proporcionan programas de educación financiera para mejorar las habilidades de manejo de recursos de sus usuarios.

4. Apoyo a emprendedores: facilitan el acceso a microcréditos y otros tipos de financiamiento para pequeñas empresas y emprendedores.



Imagen 3 4: Banco del Bienestar se expande.

Los bancos de bienestar representan una respuesta estratégica a la exclusión financiera y la desigualdad económica, integrando principios de desarrollo social y económico con innovaciones tecnológicas y políticas públicas inclusivas.

Su evolución refleja un reconocimiento creciente de que el acceso a servicios financieros es esencial para el bienestar individual y el desarrollo sostenible de las comunidades.

En México, la población rural marginada ha estado relegada a utilizar mecanismos financieros informales para satisfacer sus necesidades de consumo, inversión y acumulación patrimonial. Esta población aún no es considerada como atractiva por el sistema bancario tradicional por sus condiciones de pobreza, ubicación y dispersión, falta de garantías convencionales y bajo nivel educativo, entre otros.

La Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) puso en marcha el Proyecto Regional de Asistencia Técnica al Microfinanciamiento Rural (PATMIR), a partir del año 2001, con el objetivo de fomentar el acceso a servicios financieros integrales, adaptados a la población rural

en condiciones de marginación, basados en la captación de ahorro y apegados a la Ley de Ahorro y Crédito Popular (LACP). La intervención del gobierno a través del PATMIR se basó en el supuesto de que la inclusión financiera de la población rural marginada no sucedería de manera espontánea en el corto plazo.

Así mismo, existía la convicción de que dicha inclusión era tanto deseable como posible en el marco de la estrategia nacional de desarrollo y alivio a la pobreza. A raíz de esto, se establecieron los incentivos necesarios para promover de manera inmediata y sostenible la inclusión financiera de la población rural marginada.

La misión es crear una banca ética y social para hacer efectivo el derecho de acceso al desarrollo, a la inclusión económica, social y financiera, así como garantizar el acceso a los apoyos, pensiones y becas constitucionales. Ser la visión en la institución de banca social del Estado Mexicano que promueva el acceso universal a servicios financieros, para la inclusión, el desarrollo y pleno ejercicio de los derechos humanos de toda la población, con la mayor cercanía territorial en las regiones del país.

Los Bancos del Bienestar son los nuevos bancos populares de México, es una Sociedad Nacional de Crédito y corresponde a una banca de desarrollo. Se origina también de la transformación de Bansefi, el Banco del Ahorro Nacional y Servicios Financieros, y su función es ser el principal dispersor de recursos de los programas sociales del gobierno federal.

Oficialmente los Bancos del Bienestar comenzaron sus operaciones el 21 de julio del 2020, después de publicarse en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el decreto que realizó la Secretaría de Hacienda.

Como banca social tiene los objetivos de promover y facilitar el ahorro entre los mexicanos, dentro y fuera del país, así como garantizar el financiamiento para los sectores más populares del país, a los que normalmente no llega la banca comercial y tradicional. Está dirigido tanto para personas físicas como morales.

Por medio de este banco también se busca impulsar la inclusión financiera, y de acuerdo con la institución se creó con visión de perspectiva de género y tomando en cuenta a las comunidades indígenas.

Entre las transformaciones importantes que realizarán los Bancos del Bienestar a diferencia de la anterior denominación, se encuentran las tareas de promover el desarrollo tecnológico y la adopción de modelos novedosos en términos de la Ley Fintech, capacitación, asistencia técnica e incremento de la productividad de tecnología para los integrantes del sector de ahorro y crédito popular.

CAPÍTULO 4

Construcción de los Bancos del Bienestar número……..

Planos arquitectónicos del proyecto

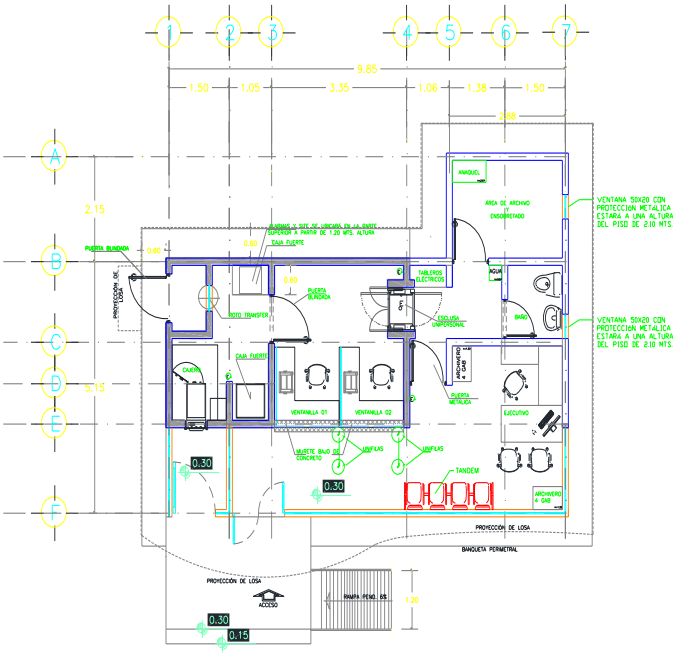


Imagen 4.1: plano arquitectónico de la sucursal Banco del Bienestar, vista en planta.

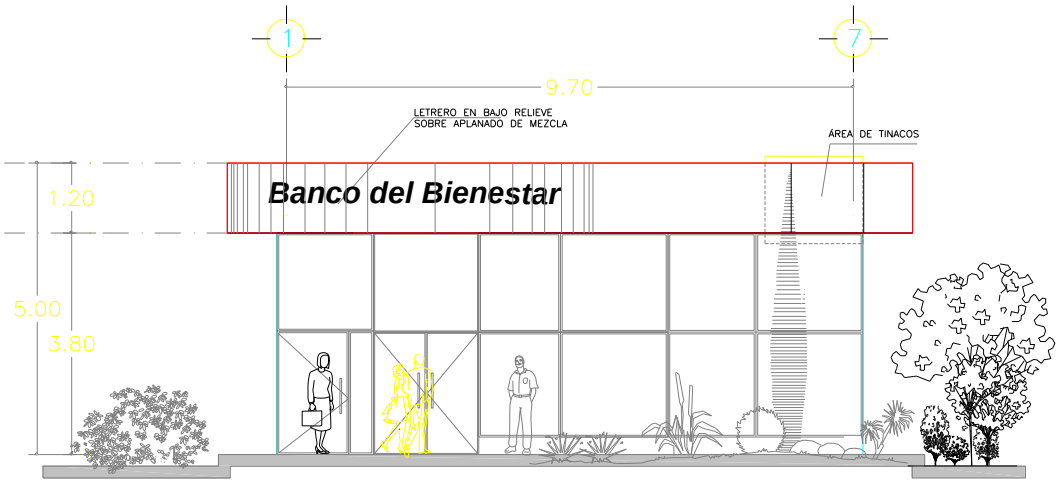


Imagen 4.2: vista de la fachada lateral de la sucursal.

Proceso constructivo del proyecto: Banco del Bienestar, No. ******

4.1 Trabajos preliminares

Lo primero es la compra o adquisición de la ubicación del terreno donde se va a construir el Banco del Bienestar, de acuerdo a lo establecido por la ley en el Diario Oficial de la Federación se considera que de acuerdo a los lineamientos para manejar y enajenar terrenos nacionales a través del gobierno de la República. Se supone que los terrenos baldíos y nacionales son propiedad originaria de la nación, siendo el gobierno federal o gobierno de la república, la facultad potestativa, a través de la Secretaría de la Reforma Agraria para constituir dicha propiedad en lo que a ella conviene tener como fin.



Fotografía 1: Adquisición del terreno donde se va a construir el Banco del Bienestar.

Es decir, el gobierno adquiere de una u otra forma el terreno para poder construir una entidad nacional, supuestamente a beneficio del pueblo y respaldada por la ley, que será la adquisición o adjudicación de un terreno para la construcción de dicha banca. Una vez teniendo el terreno para la construcción, se procede con la secuencia lógica que hemos estudiado tantas veces en la Facultad de Ingeniería, y que describo a continuación sólo como un recordatorio de lo que vi en clases formativas de Procesos Constructivos y Administración de Obra. De igual forma dentro de los trabajos preliminares se consideran todas las acciones necesarias para la realización de la obra, como son vías de acceso en caso de que no se cuente la manera de llegar al lugar o por donde pueda circular la maquinaria (paso de servidumbre).



Fotografía 2: visualización del terreno con disponibilidad a todos los servicios.

4.2 Limpieza y despalme

Se debe realizar el deshierbe y despalme del terreno natural, mismo que se hace a fin de retirar la capa vegetativa que posee el terreno, buscando que dicha materia orgánica no interfiera con los trabajos de cimentación, afectando la vida útil de la estructura. Así mismo se realiza la limpieza del terreno retirando todo objeto que obstaculice las acciones del proyecto como es el caso de desechos inorgánicos, desechos orgánicos de grandes dimensiones o hasta rocas de grandes dimensiones. El proceso puede realizarse de manera manual si el predio es de dimensiones pequeñas y si la capa vegetativa a retirar tiene un espesor meno a los 10 cm, ya que pasando de esta capa y si se trata de un predio de varios metros cuadrado resulta un tanto costoso y tardado la limpieza del terreno de forma manual, es donde se sustituye la cuadrilla de trabajadores por la introducción de maquinaría (bulldozer con ripper), la cual con la cuchilla frontal y el ripper puede realizar la limpieza del terreno en menor tiempo, optando por la eficiencia sin sacrificar la calidad del trabajo. Para este caso no fue necesaria la maquinaria, pese a que todo el deshierbe y despalme fue a mano.



Fotografía 3: materia orgánica e inorgánica retirada del terreno.

4.3 Nivelación y trazo

Si el terreno es adecuado, únicamente se procedería al trazo y nivelación ya que, dentro del proceso constructivo del Banco del Bienestar diseñado por el gobierno federal; en esta etapa del proceso constructivo se busca marcar con cal las secciones en donde se planea desplantar la cimentación. Por otra parte, si es que el terreno donde se va a realizar la construcción cuenta con desniveles significativos que son contraproducentes para el proyecto, se tiene que realizar la nivelación del mismo, lo que se conoce como el movimiento de tierras, a fin de que se realicen los terraplenes o cortes en las zonas necesarias para alcanzar el nivel de proyecto. En caso de necesitar cortes o terraplenes, este movimiento de tierras es realizado por maquinaria, dichos cortes y terraplenes son en función de lo que indique la topografía del lugar (que tan accidentado se encuentra el predio), buscando

alcanzar la cota de proyecto, puesto que este será el nivel de piso para el desplante de la cimentación, como es el caso de este proyecto.



Fotografía 4: visualización del marcado de las zonas de cimentación.

4.4 Cimentación

En clase de geotecnia se aprende acerca del uso de una aislante entre una capa y un estrato con diferentes comportamientos, son ideal para el diseño de la cimentación, en este caso utilizamos una geo membrana para evitar la contaminación del concreto de la losa, o para evitar la ascensión de humedad por capilaridad, cuando la humedad y el agua es demasiada, se utiliza una cama rompedora a través de material granular con una espesor determinado, en este caso, no fue necesario por lo pequeña que es la construcción y edificación de la banca del bienestar. Se utiliza como cimentación una losa para que los esfuerzos sean uniformes y de acuerdo a la estructura que ésta lleva, es una solución ideal ya

que solamente es una planta la que se va a construir. En dicha cimentación se coloca el contratrabe que forma parte la losa de cimentación, armado necesario para este tipo de cimentación. Dicho armado debe ser habilitado con las especificaciones marcadas por el estructurista o proyectista, mismo que tiene en consideraciones los estudios de mecánica de suelos en donde se le indica la capacidad de carga del suelo en donde se planea desplantar la estructura. Dichos estudios de mecánica de suelos tuvieron que haberse realizado previamente, para evitar problemas de hundimiento, asentamientos inesperados, afectaciones a los elementos estructurales o inclusive la falla del mismo elemento.



Fotografía 5: colocación de una geomembrana sobre donde se desplantará la losa de cimentación.

Aunque sabemos que una losa de cimentación es una pieza que trabaja de manera homogénea para la transmisión de esfuerzos, siempre supone una base o base mejorada que garantice la estabilidad para la rigidez del siguiente elemento. Para posteriormente realizar el habilitado de la cimbra la cual cumple con la función de

encofrar la mezcla de concreto. Dicho concreto debe cumplir con lo especificado por el proyectista y con el recubrimiento indicado en los planos para los elementos de la cimentación; evitando así la contaminación del acero en zonas de tensión y compresión. Así mismo se debe comenzar a colocar los elementos estructurales que soportaran la losa de dicho proyecto, esto a fin de que el acero cumpla con su longitud de desarrollo, asegurando la continuidad del armado, además de cerciorarse de que el colado de la losa de cimentación sea de forma monolítica dando por hecho una correcta adherencia. Pudiendo empezar con el habilitado de la cimbra, misma que le dará forma al concreto y lo mantendrá confinado hasta que llegue la etapa de descimbrado. Este proceso de cimbrado lleva todos los puntos a considerar vistos en clase de procesos constructivos como es: selección de cimbra de contacto, colocación de puntales, amarres con alambre recocido y colocación del antiadherente en la cimbra de contacto (en las caras que tendrán contacto directo con el concreto), con la finalidad de que posteriormente se pueda realizar el descimbrado correspondiente.



Fotografía 6: habilitado del armado y de la cimbra junto con la colocación de los elementos estructurales.

Una vez que se empiece el colado de la losa de cimentación se entiende que debe ser una pieza colada monolíticamente, además de que se tiene que realizar el vibrado del concreto para asegurar que se alcance la resistencia deseada, además de llegar a la durabilidad esperada y buscando expeler el aire excedido y distribuir en formas más homogénea las partículas dentro del concreto. Además de realizar el curado de la cimentación humedeciendo la cimbra, para evitar que la misma absorba el agua del concreto. Con ello va de la mano el habilitado y el armado del acero longitudinal y transversal, puesto que al ser diseñado se considera un tamaño máximo de agregado grueso. Con esta consideración se busca que al momento de colar el concreto y vibrarlo, la mezcla alcance a cubrir toda la extensión necesaria (haciendo cumplir el recubrimiento mínimo para el acero y haciendo cumplir el mínimo para el área de concreto calculada), eliminando así oquedades que pueden surgir a razón de no vibrar el concreto o de que su acceso a áreas menores sea obstruido por cuestiones del agregado grueso. Causando problemas como la exposición del acero generando su oxidación y en el peor de los casos la corrosión del mismo.

Para este caso el colado se realizó siguiendo las indicaciones pertinentes; el concreto fue suministrado por la revolvedora, misma que contenía el concreto solicitado por el proyectista (el cual tuvo que haber indicado previamente su resistencia), con el propósito de que trabaje según lo esperado para posteriormente ser vibrado por los maestros albañiles.

A la par fue realizada una losa de concreto pobre la cual fungiría como estrada de acceso vehicular; misma que conectaría la vialidad con las instalaciones del Banco del Bienestar, además de servir como estacionamiento para aparcar los vehículos de los usuarios. Para lo cual se realizó la colocación de una capa de arena, misma que funcionaría como camilla sobre la cual se desplantaría el mortero. Al ser una losa que descargaría directamente sobre el suelo se consideró un concreto pobre además de un habilitado de armado mínimo, usando una malla de acero electrosoldada; cumpliendo con el acero mínimo requerido. Dicha malla de acero se le es colocada para contrarrestar los efectos de cambios volumétricos o por

temperatura; mismos que sufre el concreto a lo largo de vida útil. Además de la colocación del armado correspondiente para la guarnición de este punto de acceso, para posteriormente ser colado. En cuanto al habilitado de la cimbra para el colado de esta losa, dicha cimbra también tiene que llevar una capa de antiadherente para realizar un correcto descimbrado. Por otra parte, se debe realizar el correcto vibrado de la losa de concreto al ser colada, ya que al ser colada en sitio esto se hacer para evitar oquedades en la misma, y con el afán de que el acero quede cubierto con el recubrimiento especificado por el estructurista. Además, dicha losa contará con una pendiente para el flujo de aguas pluviales y evitar encharcamientos en la zona.



Fotografía 7: colado de la losa de cimentación.



Fotografía 8: preparación del suelo para desplantar la losa de concreto pobre.



Fotografía 9: cimbrado, habilitado del armado y colado del mortero.

Al ser una plancha de concreto que sirva como acceso de vehículos queda expuesta al intemperismo desde su colado (en donde queda expuesta y se debe evitar el transito encima de la misma además de realizar el correcto curado de dicha losa colada) hasta su utilización con entrada principal.



Fotografía 10: descimbrado de la losa colada (losa que servirá como vía de acceso para vehículos).

4.5 Estructura

Se utilizaron elementos flexo con presionantes o columnas, las cuales eran desplantadas a partir de una base o dado para el empotramiento perfecto a la losa de cimentación, así como el colado de contra trabes para la transmisión de esfuerzos y comportamientos mecánicos, ideales como los que analizamos en clase de diseño estructural.

Con el armado de columnas y castillos ya anclados y colados monolíticamente a la losa de cimentación, puesto que una vez que el concreto a alcanzado su resistencia de diseño se puede comenzar a descimbrar la losa y trabajar sobre ella para realizar ahora el habilitado de la cimbra tanto de contacto como de apoyo y apuntalamiento. Reiterando la colocación del antiadherente en la cimbra de contacto y logrado sus uniones con clavo para madera y alambre recocido. Ya que una vez habilitado el armado de la cimbra se procede a colar el elemento estructural con el concreto designado por el estructurista a fin de que este alcance la resistencia prevista para el proyecto



Fotografía 11: colocación de cimbra de columnas y castillos.

A la par del habilitado del armado de las columnas y castillos, se es realizado el habilitado del acero que servirá para los muros colados en sitio además del armado y habilitado de las cadenas de desplante, ambos elementos llevarán su debida cimbra con antiadherente en la cara de la cimbra que tendrá contacto con el

concreto. Y junto se es colocado el acero longitudinal en muros, esto es debido a que se tratará de muros colados en sitió, ya que el fin de la estructura así lo demanda. Haciendo notar que al ser muros de concreto colado en sitio es requerida la cimbra de contacto (con antiadherente) y de apuntalamiento, misma cimbra que debe ser hidratada para evitar que la cimbra absorba la humedad del concreto. Además, existen lugares en donde se hace uso de muros de mampostería, hechos a base block y mortero. Pese a que según su diseño estos muros pueden ser más ligeros y no se quiere el muro de concreto por fines de diseño. Haciendo notar que ambos muros van a requerir sus acabados correspondientes además de la colocación de cableado y tuberías en ellos (instalación eléctrica y sanitaria).

Además de que el colado de los muros debe ser un colado monolítico para que trabaje como una sola pieza.



Fotografía 12: colocación de habilitado de acero y cimbra en cadenas de desplante.



Fotografía 13: colocación y habilitado de cimbra en muros de concreto colado.



Fotografía 14: descimbrado de muros y columnas.

Posterior al colado de muros y columnas y una vez que se ha cumplido el tiempo de solidificación del concreto tanto en muros como en columnas se realiza el descimbrado de dichos elementos, tanto la cimbra de contacto como en los apuntalamientos. Para proceder con la siguiente etapa del proceso constructivo, que es el cimbrado y habilitado del acero en losa, puesto que al tratarse de una losa aligerada se opta por la colocación de la cimbra de forma especial con la finalidad de generar oquedades en la misma (simulando un casetón), formando la sección T, generando una losa artesonada con su debida capa de compresión, misma que tiene volados y que su colado será monolítico a fin de haya una mejor distribución de los momentos en los apoyos de dicha losa.

No obstante, además de que se realiza el tendido del acero en la losa también se realiza el tendido de instalaciones (cableado y tubería) puesto que estas deben quedar asignadas en el lugar correspondiente antes de que se realice el colado de dicha losa. Evitando así trabajos posteriores de ranurar la losa para el paso de cableado y tuberías provocando así la exposición del acero. A razón de que, en dicha losa al tratarse de una losa de azotea, habrá equipos e instalaciones necesarias para el proyecto, como es el caso del aire acondicionado.

Además del colado de la losa también en un voladizo de la misma se levantará un muro de block unido con mortero (muro tipo pretil), puesto que así lo demanda el proyecto por cuestiones arquitectónicas.



Fotografía 15: colocación de puntales para armado de acero.



Fotografía 16: colocación de cimbra de contacto y armado de acero para losa.



Fotografía 17: realización de muro tipo pretil en losa.

4.6 Acabados

En el área de acabados entra el caso de una guarnición que se colocará al costado de las entradas de accesos vehicular para dicha institución bancaria. Para lo cual se requiere el habilitado y armado de acero para dicha guarnición y posteriormente su colado con un concreto pobre, delimitando así la losa que servirá como entrada de accesos vehicular de lo que será la banqueta para el acceso de peatones a la institución bancaria. Además de ello existe el revocado de muros, tanto para los colados en sitio como para los levantados en sitio. Mismo revocado que no debe obstruir los la bajadas de electricidad (contactos, tomas de corriente), así como las tuberías que serán de la red hidráulica-sanitaria. Haciendo saber que se debe colocar el mortero para pegar el piso cerámico especificado por el proyecto. Dentro de todo ello la guarnición debe estar conforme a la pendiente de las losas, para que el encausamiento del agua pluvial sea de acuerdo a lo planeado, así como el

desalojo de dichas aguas, hacia las coladeras del sistema atarjeas municipal tal y como se vio el tema en las clases de alcantarillado sanitario y pluvial, abarcando los temas como lo indicaba el programa de la materia.



Fotografía 18: armado de acero para realizar después el colado de la guarnición.



Fotografía 19: realización del revocado de muros interiores y exteriores.

Para posteriormente continuar con el pintado de la fachada además de la colocación de los paneles o placas de cemento según la fachada arquitectónica para cuestiones estéticas o arquitectónicas previstas en el proyecto. Junto con todo ello también se contempla el armado de falso plafón para cuestiones estéticas de la losa. Teniendo la pertinencia de los espacios para instalaciones, puesto que este tipo de acabados tiene un rol de interdependencia junto con las instalaciones, ya sea que éstas sean colocadas antes de dichos acabados o durante la colocación de dichos acabados.



Fotografía 20: colocación de panel de cemento, pintura y elementos de soporte.

También en el área de acabados entra el pintar la señalética en el área de acceso ya sea para indicar rampas de acceso para personas con capacidades diferentes, la señalética para indicar el punto de reunión en caso de sismos, el pintar la guarnición la cual delimita el área peatonal de la vehicular en la zona de acceso. Haciendo hincapié en el uso de cancelería y herrería usada para mantener fijos elementos divisorios, puertas de uso común y los vidrios que forman parte de la fachada principal de la institución bancaria. Y por último la impermeabilización de la losa con una membrana de impermeabilizante sujeta a la losa con su debido adherente o pegamento.



Fotografía 21: montaje de herrería y cristales.

4.7 Instalaciones

Dentro del apartado de instalaciones se encuentran aquellas en las que destacan el cableado eléctrico tanto para abastecer de energía eléctrica los equipos de oficina como el mismo cableado eléctrico para abastecer la luz y equipos de ventilación, así como equipos de videovigilancia, todo ello con sus respectivos tableros de control. Considerando instalaciones de voz y datos como lo es el cableado telefónico, cableado Ethernet y demás que requiera una institución bancaria. Además de las instalaciones especiales o dispositivos electromecánicos necesarias para su optima operación, puesto que al tratarse de un organismo bancario requiere seguridad en zonas de acceso restringidas.



Fotografía 22: colocación de tableros (breaker).

4.8 Equipo

Dentro del equipo se consideran equipos especiales que requieran disposición de lugares específicos, así como de instalaciones adecuadas para dichos equipos, como es el caso de la caja fuerte,



Fotografía 23: instalaciones especiales para el tránsito o flujo rápido de activos.



Fotografía 24: instalaciones sanitarias necesarias para el personal del banco.



Fotografía 25: colocación de equipo de ventilación para el banco.



Fotografía 26: culminación de la obra con la llegada de mobiliario, para iniciar trámites administrativos y en seguida continuar con la apertura de la sucursal.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Del Bienestar Sociedad Nacional de Crédito Institución de Banca de Desarrollo, B. (s. f.). *Historia*. gob.mx. https://www.gob.mx/bancodelbienestar/acciones-y-programas/historia-71387
2. *Banco del Bienestar, Sociedad Nacional de Crédito, Institución de Banca de Desarrollo | Gobierno | Gob.mx*. (s. f.). https://www.gob.mx/bancodelbienestar/que-hacemos
3. *¿Qué es el Sistema Bancario?* (2024, 3 septiembre). https://financionario.com/definicion-sistema-bancario
4. Wilton, & Wilton. (2024, 20 abril). *10 Ejemplos de EMPRESAS FINANCIERAS que Dominan el Mercado Actual*. FINANZAS NOVA. https://finanzasnova.com/10-ejemplos-de-empresas-financieras/