



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN**

**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO  
Y RESTAURACIÓN ARQUITECTÓNICA DEL  
SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA  
GENERAL DE LA NACIÓN, UBICADO EN  
PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N,  
ALCALDÍA CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE  
MÉXICO”.**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:**

**INGENIERO CIVIL**

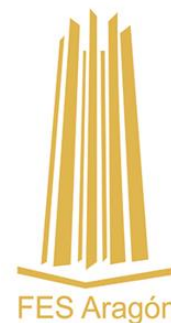
**P R E S E N T A**

**HERNÁNDEZ AGUILAR MIGUEL ANGEL**

**ASESOR: M. EN I. JOSÉ ANTONIO DIMAS CHORA**



**Ciudad Nezahualcóyotl, Estado de México, 2022.**





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.



“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.



## PENSAMIENTOS

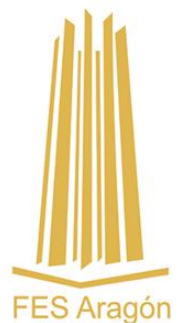
*“La felicidad debe conquistarse, y yo conquistaré la mía”.*

*“Si solo haces lo que ya sabes hacer, no vas a llegar a ser más de lo que ya  
eres hoy”*

*“Para que algo sea especial, solo hay que creer que es especial”.*

*“A veces encontramos nuestro destino en el camino que tomamos para  
evitarlo”.*

*“Baila como si nadie estuviera mirando, ama como si nunca te hubieran  
herido, canta como si nadie estuviera escuchando, trabaja como si no  
necesitases dinero, vive cada día como si fuera el último”.*





“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.



## DEDICATORIAS

*A mi madre Silvia Aguilar Altamirano.*

Gracias a ti, he llegado hasta donde estoy, Mamá. Con tus consejos y enseñanzas soy quien soy, pues tú estuviste a mi lado en cada paso de mi camino, con tu buen humor que te caracteriza, estuviste apoyándome e impulsándome a alcanzar mis metas.

*A mi padre Salvador Hernández del Ángel.*

Gracias a ti, por la perseverancia y confianza transmitida, he logrado concluir mi carrera profesional, que es para mí, la mayor de las herencias otorgadas. Es por eso, que quiero expresar estas palabras de agradecimiento y admiración. Con el apoyo brindado y con la promesa de seguir siempre adelante.

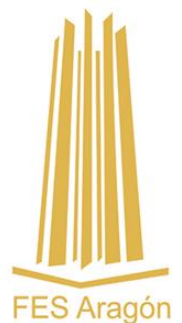
*A mi hermano Salvador Hernández Aguilar.*

Como testimonio de gratitud y eterno reconocimiento por el apoyo brindado, he logrado terminar mi carrera profesional, así como también, he podido alcanzar todos mis anhelos, deseos y sueños. Gracias por compartir la dicha que representa para mí, el término de mis de estudios profesionales. Tus acciones hablan por ti y me inspiran a ser mejor persona.

*A mi sobrino Adam Salvador Hernández Montiel.*

Que por medio de tu alegría me motivo a seguir adelante.

Deseando siempre, tengas la felicidad suficiente para que sigas siendo un buen niño, suficientes desafíos para mantenerte fuerte, suficientes éxitos para mantenerte alentado, y suficiente determinación para hacer cada uno de tus días, un día mejor.





**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



*A mis Amigos con los que conviví y compartí de momentos muy agradables, durante mi estancia en la  
Universidad.*

*Como testimonio de agradecimiento y estimación al gran apoyo brindado durante los años más difíciles y  
felices de mi vida universitaria, alentándome a lograr esta meta.*

*Juan Aarón Chaparro Cano, Lucio Sánchez González, Gustavo García Galicia, Jaqueline  
Janet Espinosa Cruz, Angélica Jiménez Pineda, Adán Velásquez Lecona, Jonathan Jesús  
Estrada Fernández, Rosario Castillo Moreno y Gerardo Alexis Montes Olvera.*

*Equipo de fútbol rápido.*

*“EL CHELSEA”.*

*Diana Martínez García.*

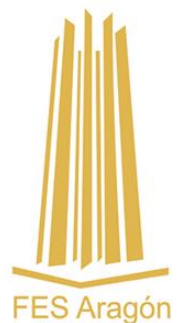
*A ti Maestra, expreso mi gratitud y gran afecto por tus nobles enseñanzas y palabras de ánimo en  
momentos de incertidumbre. Recordando siempre, que cada logro por más pequeño que sea, me aproxima  
cada día a cumplir mi objetivo.*

*Equipo de piñatas.*

*“PIÑATEROS ARAGÓN”.*

*Al M. en I. José Antonio Dimas Chora.*

*Con aprecio y respeto, agradezco su paciencia, confianza y apoyo durante este proceso, siendo una guía  
durante mi formación como Ingeniero, expresando también, mi reconocimiento por su compromiso en  
fomentar la educación de generación en generación, transmitiendo valores, enseñanzas y consejos  
dedicados a esta honorable y noble profesión.*





**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



*“Dirección General de Conservaduría de Palacio Nacional”.*

*Agradezco al Equipo de trabajo de la Dirección General de Conservaduría y Patrimonio Cultural de Palacio Nacional, en el que fui participe de los trabajos para el mejoramiento y conservación del inmueble durante la realización de mi Servicio social, particularmente al M. en A. Ricardo Muñoz Nájera, coordinándome en todo momento y quien me impulsara a realizar este trabajo de Tesis y hacer posible este gran proyecto, al igual que el Arquitecto José Antonio de Jesús López Rodríguez, por sus finas atenciones, apoyándome en todo lo que necesité durante mi estancia en Palacio Nacional.*

*Reconocimientos especiales a los profesores quienes revisaron y aprobaron el presente trabajo de Tesis.*

*Ing. Jorge Arturo Pantoja Domínguez.*

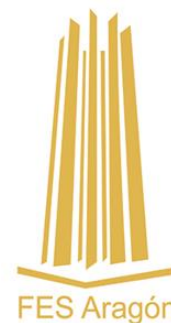
*Ing. Juan Carlos Ortiz León.*

*Ing. José Ortega Mondragón.*

*Ing. Fernando Pérez Aguilar.*

*A todos ellos, Gracias.*

UNAM





**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



## **ÍNDICE.**

<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>Pág. 1.</b>
<b>CAPÍTULO I. RESIDENCIA DE OBRA PÚBLICA .....</b>	<b>Pág. 4.</b>
I.I. DEFINICIONES .....	Pág. 5.
I.II. PERFIL DEL RESIDENTE DE OBRA .....	Pág. 8.
I.III. CUALIDADES DEL RESIDENTE DE OBRA .....	Pág. 10.
I.IV. FUNCIONES DEL RESIDENTE DE OBRA .....	Pág. 12.
I.V. EL RESIDENTE DE OBRA COMO AUTORIDAD .....	Pág. 17.
I.VI. RESPONSABILIDAD .....	Pág. 19.
I.VII. SERVICIOS DE LA RESIDENCIA DE OBRA .....	Pág. 23.
I.VIII. BENEFICIOS .....	Pág. 25.
<b>CAPÍTULO II. COORDINACIÓN ADMINISTRATIVA DE OBRAS PÚBLICAS .....</b>	<b>Pág. 29.</b>
II.I. OFICINA Y CAMPO .....	Pág. 30.
II.II. METODOLOGÍA DEL TRABAJO DE GABINETE .....	Pág. 32.
II.III. ESTRUCTURA DEL TRABAJO DE CAMPO .....	Pág. 38.
II.IV. RESPONSABLES EN LA EJECUCIÓN DE UNA OBRA PÚBLICA .....	Pág. 41.
II.V. EXPEDIENTE DE OBRA .....	Pág. 48.
<b>CAPÍTULO III. RESPONSABILIDADES INHERENTES AL RESIDENTE DE OBRA PÚBLICA .....</b>	<b>Pág. 50.</b>
III.I. ACTIVIDADES DE LA RESIDENCIA DE OBRA CON ANTELACIÓN AL INICIO DE LOS TRABAJOS DE OBRA .....	Pág. 51.
III.II. ACTIVIDADES DE LA RESIDENCIA DE OBRA DURANTE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS DE OBRA .....	Pág. 63.
III.III. ACTIVIDADES DE LA RESIDENCIA DE OBRA EN LA CONCLUSIÓN DE LOS TRABAJOS DE OBRA .....	Pág. 67.
<b>CAPÍTULO IV. PLANEACIÓN DE UNA OBRA PÚBLICA .....</b>	<b>Pág. 72.</b>
IV.I. COTIZACIÓN DE TRABAJOS DE OBRA PÚBLICA .....	Pág. 73.
IV.II. PROGRAMACIÓN DE UNA OBRA PÚBLICA .....	Pág. 75.
IV.III. CONVOCATORIA DE OBRA PÚBLICA .....	Pág. 78.
IV.IV. LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA .....	Pág. 81.
IV.V. ADJUDICACIÓN DE OBRA PÚBLICA .....	Pág. 84.
IV.VI. CONTRATACIÓN DE OBRA PÚBLICA .....	Pág. 87.
IV.VII. EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS DE OBRA PÚBLICA .....	Pág. 90.



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



**CAPÍTULO V. ADMINISTRACIÓN DE OBRA PÚBLICA ..... Pág. 91.**

V.I. CONTROL DE OBRA PÚBLICA .....	Pág. 92.
V.II. ADMINISTRACIÓN DE OBRA PÚBLICA .....	Pág. 93.
V.III. CONTROL DE AVANCE DE OBRA PÚBLICA .....	Pág. 94.
V.IV. BITÁCORA DE OBRA PÚBLICA .....	Pág. 98.
V.V. SUPERVISIÓN DE LOS TRABAJOS DE OBRA PÚBLICA .....	Pág. 104.
V.VI. REPROGRAMACIÓN DE LOS TRABAJOS DE OBRA .....	Pág. 108.
V.VII. CONTROL DE PRECIOS DE OBRA PÚBLICA .....	Pág. 109.
V.VIII. NÚMEROS GENERADORES DE OBRA .....	Pág. 110.
V.IX. ESTIMACIONES DE OBRA PÚBLICA .....	Pág. 111.
V.X. REPROGRAMACIÓN DE OBRA PÚBLICA .....	Pág. 113.
V.XI. FINIQUITO DE OBRA PÚBLICA .....	Pág. 115.
V.XII. CONTROL DE PRECIOS UNITARIOS Y PRECIOS EXTRAORDINARIOS DE OBRA PÚBLICA .....	Pág. 117.

**CAPÍTULO VI. LA RESIDENCIA DE OBRA EN LA PRAXIS DE LOS TRABAJOS DE  
MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO .... Pág. 119.**

VI. I. PALACIO NACIONAL .....	Pág. 120.
VI.II. INFORMACIÓN DEL INMUEBLE, EX TESORERÍA .....	Pág. 122.
VI.III. ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL INMUEBLE .....	Pág. 123.
VI.IV. GALERÍA FOTOGRÁFICA DEL INMUEBLE .....	Pág. 128.
VI.V. ESTRUCTURA DEL SUELO .....	Pág. 131.
VI.VI. PROPIEDADES DEL SUELO EN EL VALLE DE MÉXICO .....	Pág. 133.
VI.VII. DEFINICIONES: SISTEMAS CONSTRUCTIVOS, FISURA, GRIETA Y ESTADOS LÍMITE .....	Pág. 137.
VI.VIII. DETALLES ESQUEMÁTICOS DE FISURAS, GRIETAS, FRACTURAS EN ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS .....	Pág. 138.
VI. IX. DESCRIPCIÓN DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO: COMPONENTES ESTRUCTURALES Y ORNAMENTALES .....	Pág. 141.
VI. X. METODOLOGÍA PARA DICTAMEN (RECORRIDO, INSPECCIÓN Y UBICACIÓN DE DAÑOS) .....	Pág. 150.
VI.XI. REGISTRO DE DAÑOS EN EL PISO DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO.....	Pág. 151.
VI. XII. REPORTE TÉCNICO Y FOTOGRÁFICO DE LOS DAÑOS Y DETERIOROS DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO.....	Pág. 162.
VI. XIII. ANÁLISIS DE COSTOS PARA LA RESTAURACIÓN DEL PISO DE MÁRMOL DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO.....	Pág. 190.
VI. XIV. SOLUCIÓN CONSTRUCTIVA PARA LA RESTAURACIÓN EN LOS ACABADOS DEL SALÓN .....	Pág. 198.
VI.XV. DETERIOROS EN PISO Y MUROS DE LA COCINA .....	Pág. 201.
VI. XVI. ANÁLISIS DE COSTOS PARA LA RESTAURACIÓN DEL PISO CERÁMICO DE LA COCINA.....	Pág. 214.
VI. XVII. PATIO DE PRISMAS .....	Pág. 220.





**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



VI. XVIII. REPORTE TÉCNICO Y FOTOGRÁFICO DE LA LOSA DE PRISMAS .....	Pág. 222.
VI. XIX. HISTORIA DE LOS PRISMAS .....	Pág. 224.
VI. XX. LOSA NERVADA .....	Pág. 228.
VI. XXI. CUBIERTA DE TRIDILOSA .....	Pág. 230.
VI. XXII. ELABORACIÓN DEL DICTAMEN CORRESPONDIENTE .....	Pág. 232.
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>Pág. 233.</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>Pág. 235.</b>
<b>GLOSARIO.....</b>	<b>Pág. 236.</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>Pág. 245.</b>
<b>REFERENCIAS ELECTRÓNICAS.....</b>	<b>Pág. 247.</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>Pág. 249.</b>

#### **PLANOS DEL INMUEBLE.**

- ✓ **Plano No. 1. Levantamiento arquitectónico de planta del Salón con escáner laser 3D.**
- ✓ **Plano No. 2. Registro de grietas en piso de Salón Guillermo Prieto No. 1 – 1.**
- ✓ **Plano No. 3. Registro de grietas en piso de la Cocina, No. 1 – 1.**
- ✓ **Plano No. 4. Planta arquitectónica de entepiso y detalle de viga, No. 1 - 4.**
- ✓ **Plano No. 5. Planta arquitectónica de entepiso y detalle de viga, No. 2 - 4.**
- ✓ **Plano No. 6. Planta arquitectónica de entepiso y detalle de viga, No. 3 - 4.**
- ✓ **Plano No. 7. Planta arquitectónica de entepiso y detalle de viga, No. 4 - 4.**
- ✓ **Plano No. 8. Secciones arquitectónicas, Muro Poniente (acceso principal), No. 1 - 4.**
- ✓ **Plano No. 9. Secciones arquitectónicas, Muro Norte y Muro Sur, No. 2 - 4.**
- ✓ **Plano No. 10. Secciones arquitectónicas, Muro Oriente, No. 3 - 4.**
- ✓ **Plano No. 11. Secciones arquitectónicas, Crujía Sur (Depto. de Caja), No. 4 - 4.**

#### **FICHAS TÉCNICAS Y TABULADOR DE SALARIOS MÍNIMOS.**

- ✓ **Ficha técnica de adhesivo Pegamórmol marca: “Niasa”.**
- ✓ **Ficha técnica de adhesivo cerámico marca: “CREST”.**
- ✓ **Tabulador de Salarios mínimos 2022 de la Comisión Nacional de Salarios Mínimos (CONASAMI).**



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



## **INTRODUCCIÓN.**

En México, la industria de la construcción está en constante crecimiento, ya que día con día se construyen a lo largo del territorio nacional más obras residenciales, públicas, industriales, comerciales e institucionales, esto último, es sin duda, una de las mayores fuentes de trabajo.

La construcción es una tarea compleja y estricta, de manera que, para garantizar la edificación exitosa, se requiere la vigilancia permanente de la Residencia de obra, la cual, recae en un profesional de la Ingeniería Civil conocido como Residente de obra.

La presente Tesis, se aborda las tareas principales que desempeña un Residente de obra, entre las cuales se incluyen la vigilancia, coordinación y solución de los problemas que se presentan, tomando en cuenta que la construcción es considerada una de las actividades de alto riesgo y complejidad.

Por lo anterior, el fondo de la presente Tesis es ejemplificar y visualizar la magnitud de la responsabilidad que conlleva supervisar obras y servicios públicos relacionados con las mismas de principio a fin, desde la perspectiva de la Residencia de obra, proporcionando las nociones básicas de la Planeación, Ejecución, Supervisión y cierre administrativo de una obra.

Asimismo, la presente investigación, pretende también mostrar una recopilación detallada de los daños presentados en la infraestructura de la Ex Tesorería General de la Nación, Salón Guillermo Prieto, mediante un dictamen de las afectaciones físicas, derivado de los movimientos sísmicos ocurridos en el mes de Septiembre de 2017 y los asentamientos diferenciales derivados del hundimiento regional que presenta el subsuelo del Valle de México.

El Recinto de la Antigua Ex Tesorería, es un inmueble perteneciente al conjunto de edificaciones de Palacio Nacional, el cual, es la sede del Poder Ejecutivo Federal de México. Esta edificación, es catalogada como monumento histórico por el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) y forma parte del patrimonio cultural e histórico de la humanidad desde 1987. Ubicado al oriente de la Plaza de la Constitución en el Centro Histórico de la Ciudad de México, en la Alcaldía Cuauhtémoc, con una superficie aproximada de 40,000 metros cuadrados.



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



El inicio de su construcción data del año 1522, formado por un conjunto de estructuras cimentadas sobre ruinas Aztecas que fueron las Casas Nuevas de Moctezuma Segundo y a lo largo de su existencia, ha estado sujeto a diferentes intervenciones encaminadas a la remodelación y a la readaptación a los usos contemporáneos de las diferentes partes que constituyen Palacio Nacional. La estructuración y cimentación originales están constituidos por muros robustos de mampostería a base de piedra tezontle, arcos de cantera, sistema de entresijos a base de vigas de madera y mayoritariamente su cimentación es de mampostería, elementos muy propios de las edificaciones de tipo colonial.

Estudios realizados en 1990, los asentamientos máximos se han producido en las esquinas, los cuales varían entre 2 y 3.50 metros con respecto a la zona central que está menos hundida. Este es un caso donde las cargas no están uniformemente repartidas sobre toda el área cargada en un suelo compresible.

Desde el punto de vista geotécnico, Palacio Nacional se localiza en Zona III (*Zona de Lago*), tomado de las Normas Técnicas Complementarias del Reglamento de Construcción para la Ciudad de México, los suelos ubicados en el Centro Histórico se caracterizan por presentar los materiales más preconsolidados del Valle de México, debido a la acción de sobrecargas de magnitud considerable, asociadas a obras prehispánicas y coloniales, que han originado a su vez, espesores significativos de rellenos colocados sin ningún control de selección de materiales y sin ningún proceso de compactación. Lo anterior, ha originado un efecto de consolidación no uniforme en el subsuelo, que provoca que el fenómeno de hundimiento regional de la Ciudad de México se manifieste con una distribución no uniforme de movimientos verticales; situación que incide en la condición de seguridad y servicio de las edificaciones coloniales, propias del Centro Histórico, como es el caso de Palacio Nacional.

Al asumir la presidencia el general Plutarco Elías Calles, la recuperación del país comenzó a ser patente. Aunque la situación de la hacienda pública no era nada boyante, fueron emprendidas obras de gran magnitud para transformar completamente el Palacio Nacional, que adquirió su actual fisionomía, teniendo una participación muy notable, como promotor en estas obras el Ingeniero Alberto J. Pani, que ocupaba el cargo de secretario de Hacienda desde 1923, influyendo además de manera decisiva en la orientación estilística de las obras a través de la dirección de bienes nacionales, que fue la dependencia oficial encargada de su ejecución.

Se iniciaron los trabajos el 8 de Septiembre de 1925, para acondicionar la Tesorería General de la Nación, en el patio rectangular que tradicionalmente había albergado las dependencias de la Secretaría de Hacienda, situado entre el Patio de Arista y el principal.



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



Fue colocada una gran cubierta con estructuras metálicas y blocks de vidrio para transformarlo en un amplio salón, empleando en su decoración motivos inspirados en algunos elementos prehispánicos y virreinales, tratados con habilidad para lograr un ambiente de discreta elegancia, de acuerdo con el proyecto elaborado por el arquitecto Manuel Ortiz Monasterio, Carlos Greenham y Bernardo Calderón. Las obras quedaron terminadas en el mes de Mayo del año siguiente y alcanzaron un costo de 681 mil 465 pesos y 60 centavos.

El Salón Guillermo Prieto, inaugurado en 1926, cuenta con un área de aproximadamente 868 metros cuadrados, formado por una crujía principal con una longitud de 56 metros, 15.60 metros de ancho y una altura de 8.50 metros, cuyos muros se encuentran, de manera simétrica y casi equidistante, un total de 38 vanos con jambajes de doble abertura, es decir, con un vano de acceso a nivel de piso y un segundo correspondiente al nivel de mezanine. Asimismo, tres crujías secundarias (norte, oriente y sur) se localizan adyacentes al salón principal; estas últimas presentan una altura menor de 3.50 metros. El entrepiso del salón está compuesto por un sistema de vigerías sobre las cuales descansan dos tipos de elementos estructurales, losas de concreto armado y una losa reticular a base de pequeños prismas de vidrio y vigerías de sección más esbelta. Por otra parte, es importante destacar que el salón cuenta con una vasta y variada ornamentación que destacan por la calidad formal y material que estos presentan.



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



# **CAPÍTULO I.**

## **RESIDENCIA DE OBRA**

### **PÚBLICA.**



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



## **I.I. DEFINICIONES.**

En el ámbito de las obras públicas y los servicios relacionados con las mismas, el concepto de Residente y Supervisor se asocia con una persona o grupo de personas que estarán inspeccionando lo que el contratista ejecute en una obra de construcción o de servicios públicos conforme a la normatividad aplicable, proyecto, especificaciones técnicas, términos de referencia, memorias de cálculo, permisos y manifestaciones de impacto ambiental y de construcción.

Por lo anterior, se hacen las siguientes precisiones en relación a la concepción de la terminología del Residente y Supervisor de Obra:

### **RESIDENTE DE OBRA:**

Es el servidor público designado por escrito por los Entes Públicos Federales o Estatales, cuyas funciones se determinan conforme a la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionadas con las Mismas y su Reglamento, para llevar la administración y dirección de los trabajos de obras y servicios.

La esencia del Residente es vigilar que durante la ejecución de los trabajos se cumpla con las especificaciones técnicas, así como, con el proyecto, memorias de cálculo, descriptivas, normas y programas para que se cumpla con el costo, calidad y tiempo esperados, por lo que, para efectuar y lograr lo anterior, el Residente deberá contar con las herramientas que le permitan ejercer sus funciones adecuadamente.

La Residencia de obra implica el manejo de las partes técnicas, principalmente en el sitio de las obras, así como, asumir las actividades administrativas o de gabinete que normalmente se llevan a cabo en las oficinas, estas actividades preferentemente se deberán llevar a cabo en el sitio de los trabajos.

### **SUPERVISOR DE OBRA:**

Es el servidor público designado por escrito por los Entes Públicos Federales o Estatales, cuyas funciones se determinan conforme a la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionadas con las Mismas y su Reglamento, o bien, la persona física, incluso el representante legal de una persona moral, nombrada por contrato, y cuyas funciones específicas son las que establece el Reglamento.



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



Robusteciendo lo anterior, se precisa que la persona que supervise una obra o servicio público ejercerá una acción profesional y superior al ejercer sus funciones, es decir, su calidad de supervisor lo obliga a contar con el conocimiento o experiencia que tiene sobre los trabajos que se encuentra supervisando.

Ahora bien, en el ámbito de la industria de la construcción, es común definir la supervisión de la siguiente forma:

“Conjunto de acciones de inspección que desempeña una persona física o moral (supervisor) con conocimientos técnicos, legales, administrativos y de control de calidad sobre una obra o servicio relacionado con las misma, con objeto de lograr que se cumplan los requisitos de costo, tiempo y calidad pactados en el contrato correspondiente”.

### **SUPERVISAR:**

El verbo supervisar significa: ejercer la inspección superior en trabajos realizados por otros.

### **SUPERVISIÓN:**

El sustantivo supervisión significa: acción o efecto de supervisar.

### **Etimología.**

Supervisión es una palabra compuesta, viene del latín “*visus*” que significa examinar un instrumento poniéndole el visto bueno; y del latín “*súper*” que significa preeminencia o en otras palabras: privilegio, ventaja o preferencia por razón o merito especial. Supervisión es, dar el visto bueno después de examinar.

### **SUPERVISIÓN DE OBRA:**

Es el conjunto de acciones para asegurar que la obra se concluirá en el tiempo, costo y calidad, que se establecieron desde la concepción misma de un proyecto, además la supervisión de obra debe tener claro los objetivos y alcances de las acciones de todos los participantes para el adecuado desarrollo de un proyecto.



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



### **SUPERVISIÓN TÉCNICA:**

Esta es la supervisión que se lleva precisamente en el sitio de los trabajos y consiste principalmente en: vigilar y controlar la ejecución directa de los trabajos en los aspectos de cumplimiento al proyecto, especificaciones y normas de construcción y el plazo, es decir, se vigila la calidad de los trabajos, que incluyan el uso necesario y suficiente de los materiales, mano de obra y equipo, así como se cumpla con las calidades que se especificaron y se ejecuten oportunamente los trabajos.

### **SUPERVISIÓN ADMINISTRATIVA:**

Es la relativa a vigilar y controlar que la ejecución de los trabajos se realice conforme al programa y costo estipulados, es decir, se vigilan los avances físicos y financieros de la obra, la elaboración oportuna de estimaciones, las afectaciones al presupuesto y esta se realice en el plazo determinado; incluye la revisión de los costos y todas aquellas incidencias a las que pueden estar sujetos los trabajos a fin de coadyuvar en su solución. Para poder llevar a cabo este tipo de supervisión se requiere de la información de campo.

### **SUPERVISIÓN INTEGRAL:**

Se refiere a las actividades conjuntas de la supervisión técnica y administrativa, en este caso la responsabilidad de alcanzar las metas en cuanto calidad, costo y tiempo recaen sobre un solo ente, por lo que se considera la más conveniente.





**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



## **I.II. PERFIL DEL RESIDENTE DE OBRA.**

No hay labor más importante, difícil y exigente que la Residencia de obra del trabajo ajeno.

Una buena Residencia de obra, reclama conocimientos, habilidades, sentido común y previsión que, casi cualquier otra clase de trabajo. El éxito del Residente de obra en el desempeño de sus deberes se determina en la correcta manipulación y seguimiento de los programas y objetivos del departamento de obras de la entidad o dependencia.

El servidor público, sólo puede llegar a ser un buen Residente de obra a través, de una gran dedicación a tan difícil trabajo y de una experiencia ilustrativa y satisfactoria adquirida por medio de programas formales de adiestramiento y de la práctica informal del trabajo.

Cuando el Residente de obra actúa y se desempeña correctamente, su papel puede resumirse o generalizarse en dos categorías o clases de responsabilidades extremadamente amplias que, en su función real, son simplemente facetas diferentes de una misma actividad; no puede ejercer una sin la otra, mismas que son la responsabilidad técnica y administrativa.

Los principios de la Residencia de obra implican efectuar los métodos o técnicas de vigilancia, supervisión, organización y administración.

El perfil del Residente debe contar con las siguientes peculiaridades:

- **Estudios profesionales:** Debe contar con un título a nivel licenciatura, con experiencia de cuando menos 5 años en el ámbito de la construcción y servicios relacionados con las mismas, debe de estar consciente de la responsabilidad que implica su preparación la cual, deberá estar en una constante actualización aplicando nuevos sistemas constructivos y desechando los obsoletos. Así mismo, debe conocer y aplicar las leyes, normas, reglamentos para la Residencia de Obra Pública.
- **Experiencia:** Tiene la obligación de contar con la suficiente experiencia para ser capaz de conducir el desarrollo de una obra, tanto física como administrativamente (en campo y gabinete), comprendiendo e interpretando todos los procedimientos constructivos contenidos en las especificaciones y planos del proyecto por ejecutar.
- **Organización:** La necesaria para ordenar todos los controles que deben llevarse para garantizar una obra a tiempo de acuerdo con la calidad especificada y al costo previsto.



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



- **Seriedad:** Para representar con dignidad al contratante en todo lo que respecta al desarrollo técnico de la obra, y así, cumplir con todas las obligaciones que adquiriera al ocupar el cargo. Conviene señalar el compromiso de informar oportuna y verbalmente sobre los avances e incidencias del desarrollo de los trabajos.
- **Honestidad:** Habrá de autorizar situaciones técnicas y conformación de estimaciones para realizar el trámite de pago a la contratista por los trabajos realizados.
- **Criterio amplio:** Que le permita poder proponer y escuchar sus puntos de vista de la contratista para posteriormente, discernir entre alternativas, cuál es la más adecuada y que convenga el mejor desarrollo de la obra.
- **Ordenado:** Para poder controlar toda la documentación que requiere la función encomendada y la cual, se genera durante el desarrollo de la obra. Y siempre se deberá tener un orden para poder controlar las diferentes etapas que comprenda el proyecto que se esté ejecutando.



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



### **I.III. CUALIDADES DEL RESIDENTE DE OBRA.**

- **Conocimiento del trabajo:** Esto implica que debe conocer la tecnología de la función que supervisa, las características de los materiales, la calidad deseada, los costos esperados, los procesos necesarios, etc.
- **Conocimiento de sus responsabilidades:** Esta característica es de gran importancia, ya que, ello implica que el Residente de obra, debe conocer las políticas, reglamentos y manuales internos de la Entidad y Dependencia, su grado de autoridad, sus relaciones con otros departamentos, las normas de seguridad, producción, calidad, etc.
- **Habilidad para instruir:** El Residente de obra necesita capacitar a su personal para poder obtener resultados óptimos. Las informaciones al igual que, las instrucciones que imparte a sus colaboradores deben ser claras y precisas.
- **Habilidad para mejorar métodos:** El Residente de obra debe aprovechar de la mejor forma posible los recursos humanos, materiales, técnicos y todos los que la Entidad y Dependencia facilite, siendo crítico en toda su gestión para que, de esta manera, se realice de la mejor forma posible, es decir, mejorando continuamente todos los procesos del trabajo.
- **Habilidad para dirigir:** El Residente de obra debe ser líder ante su personal, dirigiéndolo con la confianza y convicción necesaria para lograr credibilidad y colaboración de sus trabajos.
- **Proyectar:** El Residente de obra debe programar o planificar el trabajo del día, estableciendo prioridades y el orden, tomando en cuenta los recursos y el tiempo para hacerlo, de igual forma el grado de efectividad de sus colaboradores, así como, la forma de desarrollar dicho trabajo dentro de su departamento. Proyectar en corto, mediano y largo plazo, es uno de los pilares fundamentales para el éxito del Residente.
- **Dirigir:** Esta función, comprende la delegación de autoridad y la toma de decisiones, lo que implica que, el Residente de obra debe empezar las buenas relaciones humanas, procurando que sus instrucciones sean claras, específicas, concisas y completas, sin olvidar el nivel general de habilidad de sus colaboradores.



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



- **Desarrollar:** Esta función, le impone al Residente de obra la responsabilidad de mejorar constantemente a su personal, desarrollando sus aptitudes en el trabajo, estudiando y analizando métodos de trabajo y elaborando planes de instrucción para el personal nuevo y antiguo, así elevará los niveles de eficiencia de sus colaboradores, motivará hacia el trabajo, aumentará la satisfacción laboral y se lograra un trabajo de alta calidad y productividad.
- **Controlar:** Significa, crear conciencia en sus colaboradores para que sea cada uno de ellos, los propios controladores de su gestión, actuando luego el Residente de obra, como conciliador de todos los objetivos planteados, el Residente de obra debe evaluar constantemente, para detectar en qué grado los planes se están obteniendo por él o por la dirección de la empresa.



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



#### **I.IV. FUNCIONES DEL RESIDENTE DE OBRA.**

El Residente de obra debe desarrollar sus facultades perceptivas, sus conocimientos técnicos y habilidades en la orientación de equipo de trabajo para transformar lo planeado en la realidad.

Durante la ejecución de los trabajos que la Entidad o Dependencia le encomiende al Residente de obra, se presentara la participación más activa de sus funciones mismas que se enuncian a continuación:

- I. Supervisar, vigilar, controlar y revisar la ejecución de los trabajos;
- II. Tomar las decisiones técnicas correspondientes y necesarias para la correcta ejecución de los trabajos, debiendo resolver oportunamente las consultas, aclaraciones, dudas o solicitudes de autorización que presente el supervisor o el superintendente, con relación al cumplimiento de los derechos y obligaciones derivadas del contrato de obra pública y del contrato de servicios;
- III. Vigilar, previo al inicio de los trabajos, que se cumplan con las condiciones previstas en la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas;
- IV. Verificar la disponibilidad de los recursos presupuestales necesarios para la suscripción de cualquier convenio modificatorio que implique la erogación de recursos;
- V. Dar apertura a la Bitácora en términos de lo previsto en el Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, así como por medio de ella, emitir las instrucciones pertinentes y recibir las solicitudes que le formule el superintendente. Cuando la Bitácora se lleve por medios convencionales, ésta quedará bajo su resguardo;
- VI. Vigilar y controlar el desarrollo de los trabajos, en sus aspectos de calidad, costo, tiempo y apego a los programas de ejecución de los trabajos, de acuerdo con los avances, recursos asignados y rendimientos pactados en el contrato.

Quando el proyecto requiera de cambios estructurales, arquitectónicos, funcionales, de proceso, entre otros, deberá recabar por escrito las instrucciones o autorizaciones de los responsables de las áreas correspondientes;



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



- VII. Vigilar que, previamente al inicio de la obra, se cuente con los proyectos arquitectónicos y de ingeniería, especificaciones de calidad de los materiales y especificaciones generales y particulares de construcción, catálogo de conceptos con sus análisis de precios unitarios o alcance de las actividades de obra o servicio, programas de ejecución y suministros o utilización, términos de referencia y alcance de servicios;
- VIII. Revisar, controlar y comprobar que los materiales, la mano de obra, la maquinaria y equipos sean de la calidad y características pactadas en el contrato de obra pública;
- IX. Autorizar las estimaciones, verificando que cuenten con los números generadores que las respalden;
- X. Coordinar con los servidores públicos responsables las terminaciones anticipadas o rescisiones de contratos y, cuando se justifique, las suspensiones de los trabajos, debiéndose auxiliar de la dependencia o entidad para su formalización;
- XI. Solicitar y, en su caso, tramitar los convenios modificatorios necesarios;
- XII. Rendir informes con la periodicidad establecida por la convocante, así como un informe final sobre el cumplimiento del contratista en los aspectos legales, técnicos, económicos, financieros y administrativos;
- XIII. Autorizar y firmar el finiquito de los trabajos;
- XIV. Verificar la correcta conclusión de los trabajos, debiendo vigilar que el Área requirente reciba oportunamente el inmueble en condiciones de operación, así como los planos correspondientes a la construcción final, los manuales e instructivos de operación y mantenimiento y los certificados de garantía de calidad y funcionamiento de los bienes instalados;
- XV. Presentar a la Dependencia o entidad los casos en los que exista la necesidad de realizar cambios al proyecto, a sus especificaciones o al contrato, a efecto de analizar las alternativas de solución y determinar la factibilidad, costo, tiempo de ejecución y necesidad de prorrogar o modificar el contrato, y
- XVI. Las demás funciones que las disposiciones jurídicas le confieran, así como aquéllas que le encomienden las Dependencias y Entidades.



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



No obstante, a lo anterior y en atención a las características, complejidad y magnitud de los trabajos. El Residente de Obra podrá auxiliarse por la supervisión en términos de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, la cual, tendrá las funciones que se señalan en el Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, con independencia de las que se pacten en el contrato de supervisión.

Cuando no se cuente con el auxilio de la supervisión, las funciones que le competen a esta última, las cuales, se enuncian en el Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, estas estarán a cargo de la Residencia de obra, dichas funciones se citan a continuación:

Las funciones de la supervisión serán las que a continuación se señalan:

- I. Revisar de manera detallada y previamente al inicio de los trabajos, la información que le proporcione la Residencia de obra con relación al contrato, con el objeto de enterarse de las condiciones en las que se desarrollará la obra o servicio y del sitio de los trabajos, así como de las diversas partes y características del proyecto, debiendo recabar la información necesaria que le permita iniciar los trabajos de supervisión según lo programado y ejecutarlos ininterrumpidamente hasta su conclusión;
- II. Participar en la entrega física del sitio de la obra al superintendente y proporcionar trazos, referencias, bancos de nivel y demás elementos que permitan iniciar adecuadamente los trabajos;
- III. Obtener de la residencia la ubicación de las obras inducidas y subterráneas y realizar con el contratista el trazo de su trayectoria;
- IV. Integrar y mantener al corriente el archivo derivado de la realización de los trabajos, el cual contendrá, entre otros, los siguientes documentos:
  - a) Copia del proyecto ejecutivo, incluyendo el proceso constructivo, las normas, las especificaciones y los planos autorizados;
  - b) Matrices de precios unitarios o cédula de avances y pagos programados, según corresponda;
  - c) Modificaciones autorizadas a los planos;
  - d) Registro y control de la Bitácora y las minutas de las juntas de obra;



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



- e) Permisos, licencias y autorizaciones;
  - f) Contratos, convenios, programas de obra y suministros, números generadores, cantidades de obra realizadas y faltantes de ejecutar y presupuesto;
  - g) Reportes de laboratorio y resultado de las pruebas, y
  - h) Manuales y garantía de la maquinaria y equipo;
- V. Vigilar la adecuada ejecución de los trabajos y transmitir al contratista en forma apropiada y oportuna las órdenes provenientes de la Residencia;
- VI. Dar seguimiento al programa de ejecución convenido para informar al Residente sobre las fechas y las actividades críticas que requieran seguimiento especial, así como, las diferencias entre las actividades programadas y las realmente ejecutadas, y para la aplicación de retenciones económicas, penas convencionales, descuentos o la celebración de convenios;
- VII. Registrar en la Bitácora los avances y aspectos relevantes durante la ejecución de los trabajos con la periodicidad que se establezca en el contrato;
- VIII. Celebrar juntas de trabajo con el superintendente o con la residencia para analizar el estado, avance, problemas y alternativas de solución, consignando en las minutas y en la Bitácora los acuerdos tomados y dar seguimiento a los mismos;
- IX. Vigilar que el superintendente cumpla con las condiciones de seguridad, higiene y limpieza de los trabajos;
- X. Revisar las estimaciones a que se refiere el Artículo 130 de este Reglamento para efectos de que la Residencia las autorice y, conjuntamente con la superintendencia, firmarlas oportunamente para su trámite de pago, así como, comprobar que dichas estimaciones incluyan los documentos de soporte respectivo;
- XI. Llevar el control de las cantidades de obra o servicio realizados y de las faltantes de ejecutar, cuantificándolas y conciliándolas con la superintendencia; para ello, la supervisión y la superintendencia deberán considerar los conceptos del catálogo contenido en la proposición del licitante a quien se le haya adjudicado el contrato, las cantidades adicionales a dicho catálogo y los conceptos no previstos en el mismo;





*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



- XII. Llevar el control del avance financiero de la obra considerando, al menos, el pago de estimaciones, la amortización de anticipos, las retenciones económicas, las penas convencionales y los descuentos;
- XIII. Avalar las cantidades de los insumos y los rendimientos de mano de obra, la maquinaria y el equipo de los conceptos no previstos en el catálogo de conceptos contenido en la proposición del licitante a quien se le haya adjudicado el contrato, presentados por la superintendencia para la aprobación del residente;
- XIV. Verificar que los planos se mantengan actualizados, por conducto de las personas que tengan asignada dicha tarea;
- XV. Analizar detalladamente el programa de ejecución convenido considerando e incorporando, según el caso, los programas de suministros que la dependencia o entidad haya entregado al contratista, referentes a materiales, maquinaria, equipos, instrumentos y accesorios de instalación permanente;
- XVI. Coadyuvar con la Residencia para vigilar que los materiales, la mano de obra, la maquinaria y los equipos sean de la calidad y características pactadas en el contrato, vigilando que la superintendencia presente oportunamente los reportes de laboratorio con sus resultados;
- XVII. Verificar la debida terminación de los trabajos dentro del plazo convenido;
- XVIII. Coadyuvar en la elaboración del finiquito de los trabajos, y
- XIX. Las demás que le señale la Residencia o la Dependencia o Entidad en los términos de referencia respectivos.

En síntesis, las funciones del Residente de obra son las que emanan a lo concerniente a la representación de la Dependencia o Entidad en todo lo relacionado con la Obra o Servicios relacionados con las mismas, siendo un apoyo en la dirección y coordinación de los trabajos para efecto de toma de decisiones y dar cumplimiento a los objetivos generales de la obra.



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



## **I.V. EL RESIDENTE DE OBRA COMO AUTORIDAD.**

La autoridad no está concedida, no obstante, se adquiere mediante el resultado de la capacidad que tiene el que la ejerce, y la utiliza para guiar con éxito la conducta de otra persona, por esto último, se enfatiza que la Dependencia o Entidad es la autoridad máxima en todo lo referente al proyecto y ejecución de la obra.

La Dependencia o Entidad delega su autoridad a la Residencia de obra, exclusivamente en lo que se refiere a sus funciones, contempladas en la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas y su Reglamento.

La Residencia de obra está facultada para tomar libremente las decisiones correspondientes al ejercicio de sus funciones, acorde a su responsabilidad; mismas que deberán ser acatadas y ejecutadas por la contratista y apoyadas por la Dependencia o Entidad.

La Dependencia o Entidad podrá revocar cualquier decisión de la Residencia de obra que, a su juicio, no proceda porque lesione los intereses, se contraponga a las metas y objetivos de la Dependencia o no cumpla con los requisitos pactados contractualmente.

El Residente de obra es la única autoridad dentro de la obra, y su principal objetivo es observar que las contratistas efectúen las actividades de acuerdo con las especificaciones señaladas en el proyecto ejecutivo. Para el cumplimiento de sus funciones en la obra, es conveniente que el Residente de obra posea todas las cualidades posibles, incluyendo los conocimientos adecuados y el suficiente criterio; aspectos esenciales que le ayudaran a mantener eficientemente su autoridad en la obra.

*La Residencia de obra está autorizada para lo siguiente:*

- Rechazar los trabajos mal ejecutados, los materiales y productos que no cumplan con los requisitos de calidad. La maquinaria y equipo de construcción que estén en mal estado, o que no correspondan a las necesidades de los trabajos por ejecutar.
- Exigir a la contratista que respete los procedimientos constructivos establecidos, aplicando correctamente las normas y especificaciones de construcción que estén vigentes por la Dependencia.
- Exigir a la contratista que tome las medidas necesarias y emplee los recursos adecuados para dar cumplimiento a los programas de obra.



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



- Suspender los trabajos en un frente determinado por violaciones a procedimientos constructivos, que comprometan la seguridad de la obra, así como, a trabajadores de la misma.
- Proponer a la Dependencia o Entidad la adecuación de planos y especificaciones para su implementación de obra, siempre y cuando no modifique el proyecto en su concepción, comportamiento estructural, seguridad de ejecución o implique variaciones significativas en dimensionamientos o especificaciones.
- Aprobar precios unitarios o factores no considerados en el catálogo de conceptos del contrato de obra pública.
- Dictaminar y aprobar compromisos y convenios por escrito relacionados con la obra que supervisa.

**La Residencia de obra no está autorizada para lo siguiente:**

- Revocar las instrucciones que reciba de la Dependencia o Entidad.
- Hacer concesiones en el alcance de la ejecución de la obra, contenido en el proyecto y sus especificaciones.
- Hacer cambios en los planos y especificaciones del proyecto sin que la Dependencia o Entidad lo verifique y autorice.
- Aprobar que la contratista ejecute trabajos que interfieran con obras o instalaciones que estén en operación, sin autorización de la Dependencia o Entidad.
- Ordenar a la contratista que ejecute obra, fuera del alcance del contrato o aprobarlas, sin la debida autorización de la Dependencia o Entidad.
- Liberar pagos de reclamaciones de la contratista.
- Cambiar los programas y fechas pactadas contractualmente sin contar con la aprobación de la Dependencia o Entidad.
- Ordenar a la contratista la suspensión total de la obra sin previa verificación y autorización de la Dependencia o Entidad.



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



## **I.VI. RESPONSABILIDAD.**

En lo referente a la implementación de los servicios de la Residencia de obra; es responsabilidad del Residente de obra, la organización interna necesaria para dirigir y controlar los servicios prestados a la dependencia o entidad, estableciendo una plantilla de trabajo que garantice el cumplimiento de lo estipulado contractualmente.

Para lograr lo anterior, se deberá contar con el personal técnico suficiente y debidamente capacitado, así como, el personal especializado en servicios de asesoría y consultoría a petición y debidamente autorizado por la dependencia.

Para un mejor cumplimiento de las actividades de la Residencia de obra, se debe contar con un equipo y herramientas suficientes, en buen estado y de la precisión requerida por las características de los trabajos que se supervisen.

Se debe implementar con la debida anticipación, el programa de verificación de calidad de los materiales, productos y procesos constructivos.

Para revisión y control de las pruebas que se requieran, se debe contar con los servicios de un laboratorio de ensaye de materiales de reconocida competencia, que este autorizado por la dependencia, ya que, de preferencia debe de contar con un registro de acreditamiento de las pruebas que realice; otorgado por el Sistema Nacional de Acreditamiento de Laboratorio de Pruebas (SINALP).

Integrar y mantener actualizado el archivo de los documentos del proyecto y de los registros que reflejen plenamente la supervisión que se efectúe; en especial, conservar y entregar a la dependencia toda la documentación comprobatoria de la valuación de la obra para custodia por un término de 5 años, contados a partir de la recepción de los trabajos.

En lo referente al proyecto, el Residente de obra verificara a disposición de los planos y especificaciones suficientes para iniciar las diferentes etapas de construcción. En caso contrario, solicitar con la debida anticipación la información faltante, indicando la fecha más tardía en que debe recibirla para poder cumplir con el programa de obra.

Informar a la Dependencia o Entidad, sobre la congruencia del proyecto, especificaciones y procedimientos constructivos con la naturaleza de los trabajos a ejecutar.

Hacer respetar los procedimientos de construcción, que estén explícitamente indicados en los planos y especificaciones del proyecto, con carácter de obligatoriedad; en caso de que no estén considerados en dichos documentos, revisar conjuntamente con la contratista los



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



procedimientos que esta proponga, para comprobar su factibilidad de ejecución; presentando la Dependencia su autorización y/o aprobación.

La responsabilidad de la Residencia de obra referente a la ejecución de trabajos de construcción consiste, en exigir oportunamente a la contratista, mediante ordenes por escrito, que corrija las deficiencias que observe referente a la mano de obra, herramientas, materiales, productos terminados, maquinaria y equipo de construcción o del propio proceso constructivo, que conduzca evidentemente a una obra ejecutada que no cumpla con la calidad pactada contractualmente.

Evitar que progrese la ejecución de una parte de la obra, cuando por seguirla, signifique la inclusión de un trabajo deficiente, imposible de reponer o corregir satisfactoriamente; o cuando la contratista no se apegue al procedimiento de construcción establecido por el proyecto con carácter de obligatoriedad.

Ordenar a la contratista, que reponga o repare a la mayor brevedad posible la obra que no haya quedado ejecutada con la calidad pactada.

Cuidar la seguridad del personal de campo de la contratista, suspendiendo frentes de trabajo en el que exista evidencia que, comprometa la seguridad de dichos trabajadores.

Verificar que el programa de obra cumpla con las fechas establecidas por la Dependencia en cuanto a suministros, entregas parciales, terminación de obra, pruebas y puestas en servicio.

Comprobar el cumplimiento del programa de obra comparando el avance real de la obra contra el programado; analizar las desviaciones y las posibles medidas de corrección, para respetar las fechas establecidas.

Revisar la correcta elaboración del presupuesto por parte del contratista, comprobando que corresponda al catálogo de conceptos, que no existan faltantes ni se rebase el ejercicio presupuestal previsto por la obra en el periodo considerado, y en caso de ser necesario verificar y autorizar la actualización de costos del catálogo de conceptos contratado.

Medir correctamente la obra ejecutada, con base en las unidades convenidas en el contrato o lo estipulado por el organismo de precios unitarios de la Dependencia y conciliarla con la contratista.



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



Verificar que los cálculos de cuantificación de obra, consignados en los números generadores, correspondan a las mediciones ejecutadas y estén clasificados correctamente por concepto, clave y precio unitario con estricto apego al alcance establecido en el catálogo vigente o bien corresponda a los porcentajes del programa de obra pactado.

No cuantificar la obra que, no cumpla con la calidad pactada en tanto no se corrija o se reponga. Asimismo, no incluir en las estimaciones de la obra ejecutada con violaciones a los procedimientos establecidos por el proyecto, con carácter de obligatoriedad, comprometiendo la seguridad de la obra hasta que quede liberada o sancionada económicamente, a criterio de la Dependencia o Entidad informándolo por escrito.

Apoyar a la Dependencia, en la resolución de las reclamaciones que presente el contratista, siempre que estas, no sean extemporáneas.

Coadyuvar en la prevención de accidentes y en la seguridad general de la obra, en la medida de lo posible. Vigilando que la contratista observe las normas contenidas en el reglamento de seguridad e higiene en el trabajo y sus instructivos.

Las disposiciones que fijen la Dependencia sobre dicha materia y los procedimientos constructivos de carácter obligatorio.

Informar oportunamente a la Dependencia sobre los accidentes de trabajo, así como de los casos en que se haya arriesgado la seguridad de los trabajadores o de la propia obra, la vía pública y colindancias, entregando un reporte por escrito.

Exigir a la contratista, que mantenga la limpieza en la obra y zonas adyacentes.

Certificar que la obra haya sido terminada en su totalidad, constatando la correcta aplicación de los suministros de la Dependencia.

Verificar y dar el visto bueno de las pruebas y puestas en servicio de las instalaciones y equipos que forman parte de la obra.



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



Algunos aspectos que debe tomar en cuenta el Residente de obra sobre su responsabilidad:

- Cuidar los intereses de la Dependencia o Entidad, desempeñando sus funciones de acuerdo con la más estricta ética profesional.
- Conocer los canales de comunicación de la Dependencia y las atribuciones de sus niveles jerárquicos que intervienen directamente en la ejecución de la obra, consignadas en el instructivo de operación para la dirección y supervisión de obras.
- Tener un conocimiento completo de la obra y de los objetivos que persigue.
- Conocer los contratos de construcción o de adquisición y los anexos de los mismos.
- Apegarse a las disposiciones y requisitos legales aplicables en cada caso, basados en la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas y su Reglamento.
- Aceptar las consecuencias de las decisiones que tome en el cumplimiento de sus funciones, siempre que las órdenes respectivas hayan sido transmitidas en forma escrita en función de las facultades que le competen para este efecto, con la debida representación ante la Dependencia o Entidad.
- Las omisiones o extralimitaciones en que incurra durante el ejercicio de sus funciones y alcances establecidos en el contrato.
- Proponer a la dependencia todas aquellas acciones que, en alguna forma, redunden en beneficio de la obra, ya sea en calidad, costo, tiempo y seguridad.
- Mantener informada a la Dependencia con veracidad y oportunidad, los acontecimientos relacionados con la obra.
- Alertar a la Dependencia, sobre la incidencia de factores negativos en la ejecución de la obra en sus aspectos de calidad, costo, tiempo y seguridad; elaborando pronósticos que permitan tomar medidas preventivas.
- Entregar oportunamente con la periodicidad establecida, las estimaciones, informes y reportes pactados contractualmente.
- Proporcionar todos los datos y dar las facilidades necesarias para que, la dependencia o cualquier otro organismo facultado, vigile y revise la ejecución de la obra, así como, el cumplimiento de sus propias funciones.
- Asistir a juntas técnicas o administrativas, a que convoque la dependencia con personal autorizado.
- Dar cumplimiento a las normas de construcción y supervisión en las obras y servicios.



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



## **I.VII. SERVICIOS DE LA RESIDENCIA DE OBRA.**

La Residencia de obra presta servicios profesionales, técnicos y especializados que tiene como fin fundamental, utilizar racionalmente los factores que le hacen posible la realización de los procesos de trabajo: el hombre, la materia prima, los equipos, maquinarias, herramientas, recursos económicos, entre otros elementos que en forma directa o indirecta intervienen en la consecución de bienes, servicios y productos destinados a la satisfacción de necesidades de un mercado de consumidores, cada día más exigente, y que mediante su gestión puede contribuir al éxito de la empresa.

El Residente de obra requiere planificar, organizar, dirigir, ejecutar y retroalimentarse constantemente, esto último, exige constancia, dedicación, perseverancia, siendo necesario poseer características especiales individuales en la persona que cumple esta misión.

Los servicios que puede prestar una Residencia de obra son los siguientes:

### **Supervisión de calidad de la obra.**

- Control topográfico y dimensional.
- Verificación de calidad según alcance contractual.
- Control técnico de procesos constructivos.
- Pruebas de funcionamiento de equipos y sistemas.
- Vigilancia y control del sitio y seguridad en la obra.

### **Control de programas.**

- De proyecto (modificaciones).
- De construcción (avances).
- De insumos (humanos, materiales y equipos).

### **Ingeniería de costos.**

- Cuantificaciones y control de estimaciones.
- Autorización y control de trabajos extraordinarios (precios unitarios, plazos y reclamaciones).
- Control técnico - económico del ejercicio presupuestal de la obra.





**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



*Servicios de información.*

- Asistencia a juntas de coordinación con la residencia, dirección de las mismas y seguimiento de los acuerdos.
- Elaboración de informes periódicos.
- Custodia de las bitácoras de obra, de dirección y seguimiento de instrucciones y acuerdos.
- Control de planos de obra, manuales de operación de equipos, muestras y demás información a cargo del constructor.
- Registros de cambios en documentos del proyecto ejecutivo (planos, especificaciones, costos, etc.).
- Realización del finiquito de obra y elaboración del informe final.



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



## **I.VIII. BENEFICIOS.**

Se entiende que la vigilancia de la Residencia de obra es para beneficio de la Dependencia o Entidad, por lo que el Residente de obra debe cumplir con sus funciones apoyándose en la Supervisión en caso de que esta última, este contemplada.

Las personas que realicen la función de Residente de obra deberán conocer con cabalidad sus funciones para que, al ejercer su cargo se convierta en un beneficio en la realización de los trabajos de obras públicas, en tal sentido, el seguimiento que realice debe contemplar las siguientes actividades:

La Residencia de Obra debe revisar eficientemente los proyectos ejecutivos y estudios geotécnicos de la obra, y debe proponer las soluciones correspondientes a los problemas que presenten los procesos constructivos.

La Residencia de Obra debe revisar con eficiencia el catálogo de conceptos, el presupuesto base y el programa general de obra, con su respectivo informe de resultados.

La Residencia de Obra debe revisar cuidadosamente el presupuesto de obra y los precios unitarios de cada uno de los conceptos, y debe elaborar el informe de resultados correspondientes, para que con base en estos documentos se establezcan los controles necesarios que permitan conocer, en forma rápida y confiable, tanto el avance físico como el financiero, y se eviten duplicidad de pagos u obra faltante por ejecutar.

La Residencia de Obra debe verificar que el programa general de obra, por uso de maquinaria y equipo, de personal y materiales, así como, por concepto de trabajo, sean factibles desde el punto de vista de su realización física, para que, esté en posibilidades de elaborar y mantener actualizadas las gráficas de avances físicos y financieros que permitan el análisis comparativo entre los avances reales y los programados.

La Residencia de Obra debe verificar que la obra se ejecute de acuerdo con el proyecto y las especificaciones de construcción aprobadas por la Dependencia o Entidad contratante.

Por otra parte, la supervisión debe realizar la revisión de señalamientos y dispositivos de protección de las obras, para propiciar la seguridad del personal de la obra y de la comunidad en las zonas y vialidades cercanas a la misma, sea eficiente.



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



La supervisión debe verificar durante toda la ejecución de los trabajos que, la empresa ejecutora disponga de un lugar donde se llevan a cabo: el programa de control de calidad de los materiales, de la cantidad volumétrica de los insumos, y calidad del personal requerido, de conformidad a lo establecido en la normatividad aplicable y en el proyecto, así mismo, verificara que la Contratista disponga del equipo de laboratorio necesario y en buen estado de operación, correctamente calibrado y en la cantidad suficiente y que las instalaciones y logística estén de acuerdo con las normas de la Dependencia o Entidad contratante.

La supervisión debe realizar correctamente el control de calidad que le corresponde en su propio laboratorio, arrasando el porcentaje del número de ensayes estipulados en las normas de la dependencia o entidad contratante.

La supervisión debe analizar cuidadosamente los resultados del control de la calidad de la ejecutora y los de su propia verificación, interpretándolos estadísticamente y debe elaborar las “Cartas de control de calidad” por cada concepto de obra. Al término de la ejecución de cada uno de los conceptos de obra, la supervisión debe hacer el levantamiento topográfico de los trabajos realizados y cotejar la obra ejecutada con el proyecto aprobado para verificar que las líneas y los niveles establecidos se hayan respetado y que las tolerancias se encuentren dentro de los límites permitidos.

La supervisión debe registrar los volúmenes de obra que correspondan a unidades de obra terminada si esta es la modalidad de contratación, que cumplan con la calidad, geométrica y acabados, así como las especificaciones de construcción y de calidad aceptadas por la dependencia o entidad contratante y que tales cantidades de obra hayan sido conciliadas con la ejecutora, en las “hojas de control de volúmenes”.

La supervisión debe verificar que la ejecutora realice las labores de mitigación y restauración ecológica previstos en los resolutivos de la “Manifestación de impacto ambiental”.

La supervisión debe vigilar la implementación y observancia de un sistema de seguridad e higiene tanto en las instalaciones como en el frente de obra.

La supervisión debe revisar adecuadamente las cantidades de obra realizadas y conciliarlas con la ejecutora, como bases para que se incluyan en las estimaciones mensuales de la obra ejecutada.

La supervisión debe verificar que las cantidades de obra sean correctas y que se hayan aplicado los precios unitarios pactados en el contrato, y que no existan errores numéricos para que proceda su pago.



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



La supervisión debe estar pendiente de los planes para la elaboración de estimaciones, presentación para su revisión, corrección en su caso, conciliación, presentación corregida del documento y autorización para su pago.

La supervisión debe cumplir con lo indicado en la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas y su Reglamento, en el sentido de registrar en la bitácora de obra todos los aspectos relevantes de las estimaciones de obra.

En relación con la bitácora de obra la supervisión debe mantener actualizada la misma, en la que debe asentar las indicaciones y ordenes que se le dan a la ejecutora para el debido cumplimiento de sus obligaciones contractuales, así mismo, debe de anotar las instrucciones de la Residencia de obra, así como los incidentes relevantes para el desarrollo de los trabajos.

La supervisión debe organizar, convocar y proporcionar el apoyo de secretariado técnico para la celebración de juntas de trabajo que se realizan bajo calendario fijo, así como de las reuniones extraordinarias que solicite la Residencia de obra.

La supervisión debe organizar y mantener actualizado el archivo que contenga toda la información de la obra, mediante oficios o electrónicamente, tanto del proyecto como de la construcción, estimaciones, control de calidad, planos, programas generales y particulares, correspondencia y minutas de trabajo, especificaciones técnicas y memorias de cálculo.

La supervisión externa debe cumplir el plazo para elaborar y presentar los informes semanales establecidos, en los que se contenga el estimado de avance en la fecha, así como las incidencias que hayan sufrido durante el periodo correspondiente.

La supervisión debe presentar en la fecha y hora establecidas, el informe mensual que contenga el avance físico por concepto de obra, su factor de ponderación por concepto y el avance físico general, así como, el avance de la obra en términos financieros y su comparación con el esperado.

La supervisión debe presentar adjuntos a su informe mensual, la correspondiente verificación de control de calidad, del control topográfico, del control del impacto ambiental y del control de la seguridad e higiene en la obra, así como, el informe fotográfico de los aspectos relevantes de la misma.



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



El informe mensual de la supervisora debe contener las desviaciones respecto a lo programado, y emisión de juicio sobre sus posibles causas y medidas correctivas, así como, propuestas para modificar o ajustar el proyecto y el programa que sean necesarios para cumplir con los plazos en la ejecución de la obra, la calidad especificada y el costo presupuestado.

La Residencia de obra en correlación con la supervisión, deberán tramitar la estimación de cierre tomando en cuenta los plazos establecidos.

La supervisión debe verificar que el aviso de terminación de obra por parte de la ejecutora sea correcto, así mismo, debe contribuir a la elaboración del acta de entrega recepción correspondiente, que incluye el inventario completo de la obra, siempre en cumplimiento del plazo establecido para esta actividad.

La supervisión debe contribuir en la realización del documento para el finiquito de la obra.

La supervisión debe entregar a la Dependencia o Entidad contratante posterior a que ésta reciba la obra toda la documentación de la obra, debidamente ordenada y relacionada, por lo que se puede actualizar el cierre del contrato de supervisión.

La supervisión debe situarse en el nivel que le corresponde como auxiliar de la Residencia de obra teniendo la obligación de informarle a ella en primer lugar de todas las circunstancias que ocurran en la ejecución de las obras, para posteriormente dirigirse a la Dirección de obras o al Director general de la Entidad o Dependencia.

El Residente de obra debe asumir el papel que le corresponde como superior de la supervisión, apoyándose en la Ley de Obras Públicas y los Servicios Relacionadas con las Mismas y su Reglamento, Términos de referencia y el Contrato respectivo.



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



**CAPÍTULO II.**  
**COORDINACIÓN**  
**ADMINISTRATIVA DE OBRAS**  
**PÚBLICAS.**



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



## **II.I. OFICINA Y CAMPO.**

Para el cumplimiento de las numerosas actividades que efectuara el Residente de obra en la ejecución de un contrato de servicios o de obra pública, es necesario que en su oficina de campo tenga el siguiente equipo:

✓ *Mobiliario:*

- Archiveros.
- Escritorios.
- Libreros.
- Sillas.

✓ *Equipo de cómputo:*

- Computadora de escritorio.
- Computadoras portátiles.
- Impresora multifuncional.
- Plotter.
- Webcam.
- Joystick.
- Bocinas.
- Fotocopiadoras.

✓ *Equipo de comunicación:*

- Teléfonos fijos.
- Teléfonos móviles.
- Tabletas electrónicas.
- Radio comunicador.
- Conexión a internet.



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



✓ *Equipo de video:*

- Cámaras de video.
- Cámaras fotográficas.
- Pantalla retráctil.
- Proyector.

✓ *Equipo de medición de diferentes longitudes:*

- Flexómetro.
- Cinta métrica de acero.
- Escalímetro.
- Vernier o pie de rey.

✓ *Equipo topográfico.*

- Tránsito o teodolito.
- Estación total.
- Equipo de nivelación.
- Calculadora.

En relación con el equipo de campo, el Residente de obra requerirá de estos valiosos equipos de medición y de seguridad para realizar su trabajo de campo diario, los cuales son:

- Equipo de seguridad.
- Casco.
- Gafas protectoras.
- Guantes.
- Arnés.
- Botas.
- Ropa de trabajo.
- Libreta de tránsito.
- Planos de ejecución

Lo anterior es vital e indispensable para el cumplimiento de las responsabilidades del Residente de obra, y deberán ser proporcionados por la Entidad o Dependencia.





*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



## **II.II METODOLOGÍA DEL TRABAJO DE GABINETE.**

Durante los procesos constructivos, el Residente de obra tiene la necesidad de realizar distintas actividades en gabinete, por ejemplo:

### **A) La revisión y aprobación de estimaciones.**

A medida que avanzan los trabajos de construcción, el contratista agota sus recursos económicos, motivo por el cual, es imprescindible retroalimentarlos, autorizándoles sus estimaciones quincenalmente, para que terminen los trabajos en la fecha indicada pactada en el contrato de obra pública. De lo contrario, debido a la falta de flujos económicos, se tendrán severos atrasos en los programas de trabajos de ejecución, arriesgando que el contratista paralice las actividades de un momento a otro.

Las estimaciones son documentos que indiscutiblemente formaran parte del finiquito de la obra al finalizar los trabajos de construcción; en consecuencia es necesario hacer una revisión minuciosa de éstas, previamente a su autorización, con el fin de evitar equivocaciones, sin embargo, en ocasiones suele suceder que se cometan diversos errores, que serán subsanables siempre y cuando se detecten oportunamente, por ejemplo: llevar a cabo la cuantificación doblemente en una estimación de algún concepto de obra y por ende este se habrá remunerado dos veces, esto se deberá de corregir en la próxima estimación, aplicando la deductiva correspondiente, en el supuesto caso que, fuera la última, estimación que presentara la contratista, esta deducción se efectuará en el finiquito de obra.

La secuencia que deberá seguir el Residente de obra, para la revisión y aprobación de estimaciones es la siguiente:

- a) Realizar un levantamiento real de los trabajos ejecutados.
- b) Verificar correctamente las hojas de los números generadores que contengan: claves de acuerdo con el catálogo de precios unitarios, conceptos y volúmenes de trabajos realizados.
- c) Revisar perfectamente el contenido de las estimaciones tales como: cantidades ejecutadas, precios unitarios acorde al presupuesto de contratación, periodos de ejecución, importes parciales y totales.



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



- d) Finalmente, se rectificará en forma exhaustiva las operaciones aritméticas que contendrá la hoja de resumen y la hoja de presentación (el cuerpo de la estimación).

Para esta última situación, es recomendable que el contratista primeramente presente sus estimaciones en borrador, para que la supervisión al revisarlas señale las correcciones pertinentes; hechas estas observaciones, el contratista podrá transcribir las correcciones necesarias en el procesador de palabras de la computadora. Cumplidos estos requisitos dicha supervisión procederá a firmar la estimación o las estimaciones que se avalen, acto seguido el Residente de obra facultado por la Dependencia o Entidad deberá revisarlas, avalarlas y finalmente firmarlas autorizando el pago correspondiente, posteriormente la constructora estará obligada a proporcionarle a la Residencia de obra de la Dependencia o Entidad un juego de copias de la estimación o estimaciones completas, la cual, debe incluir la hoja de presentación, cuerpo de la estimación, las hojas resumen y generadores de obra, así como, la factura correspondiente.

Es importante que el área encargada de las estimaciones de la supervisora mantenga siempre el seguimiento y actualización del concentrado de estimaciones generadas de la obra y guarde siempre copia de cada una de ellas.

Por consiguiente, no está permitido aprobar trabajos que no están ejecutados, ni tampoco aquellos que no cumplan con las especificaciones indicadas en el proyecto ejecutivo. Por reglamentación interna de la Dependencia o Entidad de la obra, el Residente de obra tendrá el tiempo pertinente, para la revisión y aprobación de los borradores de la estimación o estimaciones. Este tiempo empezará a contar a partir de la recepción de la documentación.

### **B) Elaboración de reportes semanales y especiales.**

Desde el momento en que se inician los trabajos de construcción hasta la terminación de los mismos, el Residente de obra tiene la obligación de reportar semanal, quincenal o mensualmente los sucesos más relevantes que se presenten en la obra.

Evidentemente para la elaboración de esta información se requiere que el contenido reúna las siguientes características: estructuración, orden y precisión; para que, al expedirlos, sean entendibles por los interesados de la obra.



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



Generalmente la Dependencia o Entidad otorga los formatos para la elaboración de los reportes semanales, siendo imprescindible que el Residente de obra se apegue a ellos para emitir la información solicitada.

En relación con lo anteriormente señalado, a continuación, se describirá el contenido de un reporte semanal.

- a) Información básica.
- b) Croquis de localización y sembrado de edificaciones.
- c) Licencias y autorizaciones.
- d) Contratación.
- e) Control de calidad.
- f) Control de atrasos de obra.
- g) Control de recursos de obra.
- h) Control de avances.
- i) Síntesis de problemas.
- j) Estimaciones autorizadas.
- k) Reporte fotográfico.

Al final de los reportes se anexarán: notas de la bitácora, minutas de juntas de trabajo, oficios y resultados de laboratorio.

Con respecto a los informes especiales la Dependencia debe solicitar información referente a: movimientos de tierra, cimentaciones, instalaciones especiales, acabados, o el procedimiento constructivo de algún elemento. A estas peticiones, serán atendidas con destreza por el Residente de obra, y al difundir cualquier información, es importante que el Residente de obra conserve siempre una copia de la documentación proporcionada.

### **C) Revisión de reportes de laboratorio.**

El Residente de obra tiene la responsabilidad de revisar detalladamente los resultados que emita el laboratorio, por ejemplo:



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



➤ Pruebas a distintos materiales tales como:

- Acero de refuerzo de todos los diámetros.
- Materiales básicos para la elaboración de mezclas de concreto como: cemento, grava, arena, agua y aditivos.
- Tabique, tabicón, block, etc.
- Tuberías de concreto para el desalojo de aguas negras.
- Tuberías de asbesto para la conducción de agua potable.
- Materiales para rellenos.
- Pruebas a productos elaborados.

El laboratorio muestreara selectivamente aquellos productos que se elaboren en la obra, o se adquieran elaborados, de acuerdo con los aranceles vigentes por la Dependencia.

- a) Concreto premezclado.
  - b) Concreto y/o mortero hecho en obra.
  - c) Precolados hechos en obra o en planta.
  - d) Estructuras de acero.
- Pruebas en procedimientos constructivos.

Infaliblemente son los de más trascendencia por poner en peligro la estabilidad de las viviendas como es:

- a) La compactación en rellenos donde se construirán los edificios.
- b) Colados en elementos de concreto.
- c) Desplante de construcción de muros.
- d) Fabricación de estructuras metálicas.

Los resultados que se obtengan de las diferentes pruebas efectuadas deberán cumplir estrictamente con las especificaciones indicadas en el proyecto ejecutivo, así como el cumplimiento de códigos, reglamentos y especificaciones de fabricantes.

En caso de existir alguna prueba fuera de tolerancia, se concederá un tiempo razonable para que la contratista realice la corrección pertinente.



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



#### **D) Minutas de trabajo.**

Para el correcto desarrollo de los trabajos, es necesario que el Residente de obra organice semanalmente reuniones de trabajo con la contratista, con el fin de coadyuvar en los problemas que se presenten en la obra. En estas sesiones es importante que exista: orden, seriedad, firmeza etc., para lograr los objetivos que se persiguen.

De manera somera se mencionan los aspectos que se requieren para estas sesiones.

- a) Puntualidad.
- b) Asuntos a tratar.
- c) Respuestas concretas al tema tratado.
- d) Toma de decisiones.
- e) Conclusiones.

Concluida la sesión, se firmará la minuta los que en ella participaron, quedándose con una de las copias para solucionar alguno de los puntos que le corresponda; el formato original se quedara en el archivo del Residente de obra.

En la próxima reunión se dará lectura al acta anterior y se procederá a indicar los puntos que fueron resueltos, de esta forma el Residente de obra estará actuando con habilidad para el buen funcionamiento de la obra. Es recomendable que la duración de estas sesiones sea lo más breve.

#### **E) Números generadores de obra.**

Dentro del programa de labores que efectuara el Residente en la obra, es conveniente que destine un tiempo razonable en aquellas actividades de mayor significación, como son: la cuantificación de la obra, en la cual, deberá tener los levantamientos de obra ejecutada y por ejecutar, debido a que estos números generadores deberán estar concluidos en su totalidad, incluyendo los trabajos faltantes por ejecutarse. Dada la importancia que representan los números generadores, es imprescindible que las hojas estén firmadas por el superintendente de supervisión y el superintendente de la constructora para que sirva como antecedente de que ambas están de acuerdo en los volúmenes de obra ejecutada que se presenten en cada una de las hojas, ya que, de estas cantidades se formaran los presupuestos reales de la obra.



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



#### **F) Descripción de notas en el libro de bitácora.**

Durante el transcurso de la obra, el Residente de obra dedicara cierto tiempo para organizar las distintas actividades que efectuara en la oficina, por ejemplo: el registrar notas en el libro de bitácora de la obra.

#### **G) Registros en el diario de obra.**

Este elemento deberá contener los acontecimientos más relevantes que se presenten diariamente en la obra.

#### **H) Organización del archivo de oficina.**

Una vez iniciados los trabajos de construcción, es necesario que, en la oficina del Residente de obra, exista un archivo, para que, en él, conserve toda la información, es preciso que se encuentre debidamente ordenada, con el fin de que cuando se requiera la información, esta, sea fácilmente accesible de manipularla, y no se pierda demasiado tiempo en la búsqueda de dicha información, pensemos en que ese valioso tiempo perdido, se necesitara en otras actividades de mayor relevancia.

#### **I) Registro de avance en el control gráfico de los programas de ejecución.**

Es conveniente que en la oficina del Residente de obra exista el control gráfico de los programas de ejecución, en el cual, se anoten los avances producidos diariamente por la contratista.

#### **J) Registro de avances en su programa del Residente de obra.**

En este programa estarán contempladas todas las actividades que desarrollara el Residente de obra en la ejecución de los trabajos, y anotara sus avances cuando solucione alguna de las actividades indicadas en su programa.

Indudablemente estas son las actividades de suma importancia en gabinete, las cuales merecen ser atendidas con pericia por parte del Residente de obra.

El Residente de obra antes de iniciar los trabajos de construcción, debe formular programas en donde incluirá, todas las actividades que efectuará en la ejecución de los trabajos, de esta manera podrá controlar el tiempo que destinará en cada una de ellas.



### **II.III. ESTRUCTURA DEL TRABAJO DE CAMPO.**

Para el correcto cumplimiento de los trabajos en el campo de la construcción, se requiere principalmente de un programa de obra en el que se comprendan todas aquellas actividades que necesiten ser revisadas previamente a su ejecución, las cuales el Residente de obra verificara que estén dentro de las especificaciones del proyecto. De acuerdo con la importancia que presenta cada una de estas actividades, se clasifican de la siguiente manera:

✓ *Revisiones estrictas.*

✓ *Revisiones cotidianas.*

a) **Revisiones estrictas:** esta acción la llevará a cabo el Residente de obra, en aquellos elementos que pongan en riesgo la estabilidad de la estructura del inmueble o de su funcionamiento, por ejemplo:

- 1) Al efectuar un colado de concreto, se necesita de equipos como: vibradores, artesas, reglas, lonas protectoras, medios para transportar o elevar el concreto, curacreto, festerbond, etc.
- 2) Estado de la cimbra: puntales, tableros, sellos, impregnación, alineación, nivelación, plomo, separadores, etc.
- 3) Situación de los armados de acero de refuerzo: número y diámetro de varillas, separaciones, traslapes, amarres, soldadura, limpieza, silletas o calzas, alineación, dobleces, etc.
- 4) Dosificación de aditivos en el concreto como: acelerantes, retardadores, fluidificantes, endurecedores, etc., de acuerdo con las especificaciones del fabricante.
- 5) Previamente al colado de concreto de cualquier elemento, se realizará la prueba de revenimiento.
- 6) Tiempos de curado y descimbrado en los elementos colados.
- 7) Resultados de compactaciones en rellenos donde se construirán los inmuebles.
- 8) Ubicación adecuada de las instalaciones en rellenos donde se construirán los inmuebles.



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



- 9) Ubicación adecuada de las instalaciones eléctricas, hidráulicas y sanitarias que quedarán ahogadas en losas, pisos, muros, etc.
- 10) Pruebas en todas las instalaciones eléctricas, hidráulicas, sanitarias, gas, etc.
- 11) Niveles para colado de pisos y desplante de muros.
- 12) Trazo de elementos estructurales verticales.
- 13) Preparación para anclaje de elementos estructurales que se colocarán posteriormente.
- 14) Impermeabilizaciones en lugares indicados.

A grandes rasgos fueron algunos aspectos de mayor relevancia, que merecen ser vigilados en forma exhaustiva y minuciosa.

- b) **Revisiones cotidianas:** estas revisiones se efectuarán a todos los elementos importantes dentro del proceso constructivo (pero no críticos), los cuales, son determinantes para la seguridad de la obra en proceso, sin embargo, para su correcta ejecución, deberá existir una estrecha vigilancia por parte del Residente de obra.

Enseguida se enlistan los siguientes elementos que, corresponden a revisiones cotidianas dentro de una obra:

- 1) Revisión de firmes en pisos, colocación de losetas, mármol, duela, etc.
- 2) Revisión del suministro y colocación de aplanados de yeso, cemento-arena-agua, etc.
- 3) Revisión de aparentes de columnas, traveses, castillos, muros etc.
- 4) Revisión de la colocación de muebles y accesorios.
- 5) Revisión de emboquillados, vanos, perfilados todo ello aplicado a puertas, ventanas y muros.





*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



- 6) Revisión de los pasos (ranuras y perforaciones) en muros y pisos para instalaciones eléctricas, instalaciones hidráulicas, instalaciones sanitarias, instalaciones contra incendios, instalaciones de gas, instalaciones de aire acondicionado, instalaciones de voz y datos, instalaciones de circuito cerrado de televisión, instalaciones especiales, etc.
- 7) Revisión de la nivelación de muros para sus enraces.
- 8) Revisión de pozos de visita, registros, etc.

Por consiguiente, si se presenta algún detalle constructivo, el Residente de obra, ordenara mediante una nota de bitácora de obra, para que el contratista efectuó la corrección correspondiente.

Las mediciones en el campo.

La medición es un recurso fundamental que, constituye parte de las actividades que ejercerá diariamente el Residente de obra en la ejecución de los trabajos, de esta manera se constatará que, los contratistas estén realizando los trabajos de acuerdo a las dimensiones específicas en los planos del proyecto ejecutivo. De estas mediciones obtenidas el Residente de obra, podrá elaborar las cuantificaciones de obra real ejecutada, consecutivamente le servirán para evaluar los pagos correspondientes, finalmente, se concentrará esta información para formar el presupuesto de obra.

Debido a las complejas actividades que realizara el Residente de obra en el campo de la construcción, es indispensable que tenga en su poder “El programa del Supervisor” en caso de que esta última este contemplada, la cual, es un elemento auxiliar para el trabajo del Residente de Obra, en ella anotara todos los sucesos relevantes ocurridos durante el día, por ejemplo: suministro de diversos materiales, cantidad de obra ejecutada en el día, para estos casos, se describirán por medio de croquis de localización referenciados a ejes con sus dimensiones correspondientes, así como, todos los datos necesarios para su mayor entendimiento, con el fin, de que el Residente de obra recuerde fácilmente.



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



## **II.IV. RESPONSABLES EN LA EJECUCIÓN DE UNA OBRA PÚBLICA.**

### *RESIDENTE DE OBRA.*

El Residente de obra es el servidor público designado por la Dependencia o Entidad y que fungirá como su representante en la obra ante el contratista para cumplir con los términos y condiciones pactados en el contrato, en lo relacionado con la ejecución de los trabajos.

Las Dependencias y Entidades establecerán la Residencia de obra con anterioridad a la iniciación de las mismas, la cual, deberá recaer en un servidor público designado por la dependencia o entidad, quien fungirá como su representante ante el contratista y será el responsable directo de la supervisión, vigilancia, control y revisión de los trabajos, incluyendo la aprobación de las estimaciones presentadas por los contratistas.

Las Dependencias y Entidades podrán iniciar la ejecución de los trabajos cuando haya sido designado el servidor público que fungirá como Residente de obra, así mismo, la designación del Residente de obra deberá constar por escrito.

### *REQUISITOS Y FUNCIONES DEL RESIDENTE DE OBRA:*

Al designarse el servidor público que fungirá como Residente de obra, deberán tomar en cuenta que tenga los conocimientos, habilidades, experiencia y capacidad suficiente para llevar la administración y dirección de los trabajos, debiendo considerar el grado académico de formación profesional de la persona, experiencia en administración y construcción de obras, desarrollo profesional y el conocimiento de obras similares a las que se hará cargo.

### *LAS FUNCIONES DE LA RESIDENCIA DE OBRA SERÁN LAS SIGUIENTES:*

- Supervisión, vigilancia, control y revisión de los trabajos.
- Toma de las decisiones técnicas correspondientes y necesarias para la correcta ejecución de los trabajos, debiendo resolver oportunamente las consultas, aclaraciones, dudas o autorizaciones que presente el supervisor o el contratista, con relación al cumplimiento de los derechos y obligaciones derivadas del contrato.
- Vigilar, previo al inicio de los trabajos, se cumplan con las condiciones administrativas que se relacionen en la obra por ejecutar.



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



- Vigilar que se cuente con los recursos presupuestales necesarios para realizar los trabajos ininterrumpidamente.
- Dar apertura a la bitácora, la cual, quedará bajo su resguardo, y por medio de ella, dar las instrucciones pertinentes y recibir las solicitudes que le formule el contratista.
- Vigilar y controlar el desarrollo de los trabajos, en sus aspectos de calidad, costo, tiempo y apego a los programas de ejecución de los trabajos de acuerdo con los avances, recursos asignados, rendimientos y consumos pactados en el contrato.
- Tratándose de rendimientos y producción de la maquinaria o equipo de construcción, se deberá vigilar que estos cumplan con la cantidad de trabajo consignado por el contratista en los precios unitarios y los programas de ejecución pactados en el contrato, independientemente del número de máquinas o equipos que se requieran para su desarrollo.
- Cuando el proyecto requiera de cambios estructurales, arquitectónicos, funcionales, de proceso, entre otros, deberá recabar por escrito las instrucciones o autorizaciones de los responsables de las áreas correspondientes.
- Vigilar que, previamente al inicio de la obra, se cuente con los proyectos arquitectónicos y de ingeniería, especificaciones de calidad de los materiales y especificaciones generales y particulares de construcción, catálogo de conceptos con sus análisis de precios unitarios o alcance de las actividades de obra, programas de ejecución y suministros o utilización, términos de referencia y alcance de servicios.
- Revisar, controlar y comprobar que los materiales, la mano de obra, la maquinaria y equipos sean de la calidad y características pactadas en el contrato.
- Autorizar las estimaciones, verificando que cuenten con los números generadores que las respalden.
- Coordinar con los servidores públicos responsables, las terminaciones anticipadas o rescisiones de obras y cuando procedan las suspensiones de obra debiéndose auxiliar de la dependencia o entidad para su formalización.
- Tramitar, en su caso, los convenios modificatorios necesarios.



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



- Rendir informes periódicos, así como, un informe final sobre el cumplimiento del contratista en los aspectos legales, técnicos, económicos, financieros y administrativos.
- Autorizar y firmar el finiquito del contrato.
- Verificar la correcta conclusión de los trabajos, debiendo vigilar que la unidad que deba operarla reciba oportunamente el inmueble en condiciones de operación, los planos correspondientes a la construcción final, así como, los manuales e instructivos de operación y mantenimiento y los certificados de garantía de calidad y funcionamiento de los bienes instalados.
- Cuando exista un cambio sustancial al proyecto, a sus especificaciones o al contrato, el Residente de obra presentará a la Dependencia o Entidad, el problema con las alternativas de solución, en las que se analice la factibilidad, costo y tiempo de ejecución, y establecerá la necesidad de prórroga, en su caso.
- Las demás funciones que señalen las Dependencias y Entidades.

#### *UBICACIÓN DE LA RESIDENCIA.*

La Residencia de obra, deberá estar ubicada en el sitio de ejecución de los trabajos, de conformidad con la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas y su Reglamento, en la que se enuncia que, dependiendo de la magnitud de los trabajos, la Dependencia o Entidad, previa justificación, podrá ubicar la residencia o residencias de obra en la zona de influencia de la ejecución de los trabajos.

#### *SUPERVISIÓN.*

La supervisión es el auxilio técnico de la Residencia de obra, con las funciones que para tal efecto se señalan en el reglamento, con independencia de los que, en su caso, se pacten en el contrato de supervisión.

En el caso de que la supervisión sea realizada por contrato, la aprobación de las estimaciones para efectos de pago deberá ser autorizada por la residencia de obra de la Dependencia o Entidad.



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



### *SUPERINTENDENTE DE SUPERVISIÓN.*

El superintendente de supervisión deberá tener un conocimiento amplio de los proyectos, normas de calidad, especificaciones técnicas, y referente a la obra este tendrá la obligación de conocer todo lo relacionado con ella (catálogo de conceptos, actividades de obra, programas de ejecución y suministro, planos con sus modificaciones, alcances de la obra, etc.).

### *REQUISITOS Y FUNCIONES DEL SUPERINTENDENTE DE SUPERVISIÓN DE OBRA.*

Las funciones de la supervisión a continuación se señalan:

- Previamente al inicio de los trabajos, deberá revisar detalladamente la información que le proporcione la Residencia de obra con relación al contrato, con el objeto de enterarse con detalle de las condiciones del sitio de la obra y de las diversas partes y características del proyecto, debiendo recabar la información necesaria que le permita iniciar los trabajos de supervisión según lo programado y ejecutarlos ininterrumpidamente hasta su conclusión.
- Integrar y mantener al corriente el archivo derivado de la realización de los trabajos, el que contendrá, entre otros.
- Copia de los planos.
- Matrices de precios unitarios o cédula de avances y pagos programados, según corresponda.
- Modificaciones a los planos.
- Registro y control de la bitácora, y las minutas de las juntas de obra.
- Permisos, licencias y autorizaciones.
- Contratos, convenios, programas de obra y suministros, números generadores, cantidades de obra realizadas y faltantes de ejecutar y presupuesto.
- Reportes de laboratorio y resultado de las pruebas, manuales y garantía de la maquinaria y equipo.



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



- Vigilar la buena ejecución de la obra y transmitir al contratista en forma adecuada y oportuna las órdenes provenientes de la Residencia de obra.
- Registró diario en la bitácora de los avances y aspectos relevantes durante la obra.
- Celebrar juntas de trabajo con el contratista o la Residencia de obra para analizar el estado, avance, problemas y alternativas de solución, consignando en las minutas los acuerdos tomados.
- Analizar con la Residencia de obra los problemas técnicos que se susciten y presentar alternativas de solución.
- Vigilar que el superintendente de construcción cumpla con las condiciones de seguridad, higiene y limpieza de los trabajos.
- Revisar las estimaciones de trabajos ejecutados, para efectos de que la Residencia de obra las apruebe conjuntamente con la superintendencia de construcción del contratista, asimismo, deberán firmarlas oportunamente para su trámite de pago.
- Vigilar que los planos se mantengan debidamente actualizados, por conducto de las personas que tengan asignada dicha tarea.
- Analizar detalladamente el programa de ejecución de los trabajos considerando e incorporando, según el caso, los programas de suministros que la dependencia o entidad haya entregado al contratista, referentes a materiales, maquinaria, equipos, instrumentos y accesorios de instalación permanente.
- Coadyuvar con la Residencia de obra para vigilar que los materiales, la mano de obra, la maquinaria y equipos sean de la calidad y características pactadas en el contrato.
- Verificar la debida terminación de los trabajos dentro del plazo convenido.
- Coadyuvar en la elaboración del finiquito de los trabajos, las demás que le señale la Residencia de obra o la Dependencia o Entidad en los términos de referencia.



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



### *SUPERINTENDENTE DE CONSTRUCCIÓN.*

El Superintendente de construcción, es la persona designada por el contratista y que fungirá como su representante en la obra, ante la Dependencia o Entidad para cumplir con los términos y condiciones pactados en el contrato, en lo relacionado con la ejecución de los trabajos.

### *CARACTERÍSTICAS Y FUNCIONES DEL SUPERINTENDENTE DE CONSTRUCCIÓN:*

El superintendente de construcción es el representante del contratista ante la Dependencia o la Entidad para cumplir con los términos y condiciones pactados en el contrato, en lo relacionado con la ejecución de los trabajos.

El Superintendente de construcción, deberá conocer con amplitud los proyectos, normas de calidad y especificaciones de construcción, catálogo de conceptos o actividades de obra, programas de ejecución y de suministros, incluyendo los planos con sus modificaciones, especificaciones generales y particulares de construcción y normas de calidad, bitácora, convenios y demás documentos inherentes, que se generen con motivo de la ejecución de los trabajos.

El Superintendente de construcción, debe estar facultado por el representante legal de la persona física o moral, para oír y recibir toda clase de notificaciones relacionadas con los trabajos, aún las de carácter personal, así como, contar con las facultades suficientes para la toma de decisiones en todo lo relativo al cumplimiento del contrato.

La Dependencia o Entidad en el contrato, podrá reservarse el derecho de solicitar en cualquier momento, por causas justificadas, la sustitución del Superintendente de construcción, y el contratista tendrá la obligación de nombrar a otro que, reúna los requisitos exigidos en el contrato.

En caso de que el contratista, realice trabajos por mayor valor del contratado, sin mediar orden por escrito de parte de la Dependencia o Entidad, independientemente de la responsabilidad en que incurra por la ejecución de los trabajos excedentes, no tendrá derecho a reclamar pago alguno por ello, ni modificación alguna del plazo de ejecución de los trabajos.

No obstante, a lo anterior, cuando los trabajos no se hayan realizado de acuerdo con lo estipulado en el contrato o conforme a las órdenes escritas de la Dependencia o Entidad, ésta podrá ordenar su demolición, reparación o reposición inmediata con los trabajos adicionales



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



que resulten necesarios, que hará por su cuenta el contratista sin que tenga derecho a retribución adicional alguna por ello.

En este caso, la Dependencia o Entidad, si lo estima necesario, podrá ordenar la suspensión total o parcial de los trabajos contratados en tanto no se lleve a cabo la reposición o reparación de los mismos, sin que esto sea motivo para ampliar el plazo señalado para su terminación.

Dentro del reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas y su Reglamento, se imponen diversas obligaciones para el contratista, mismas que por su propia naturaleza, deben ser atendidas por el Superintendente de construcción por ser el representante de esta.

- Los riesgos, la conservación y la limpieza de los trabajos hasta el momento de su entrega serán responsabilidad del contratista.
- El contratista estará obligado a coadyuvar en la extinción de incendios comprendidos en las zonas en que se ejecuten los trabajos objeto del contrato, con el personal y elementos de que disponga para ese fin.
- Igualmente, el contratista se obliga a dar aviso al Residente de obra de la existencia de incendios, de su localización y magnitud.
- El contratista tendrá la obligación de notificar al Residente de obra la aparición de cualquier brote epidémico:

En la zona de los trabajos objeto del contrato y de coadyuvar de inmediato a combatirlo con los medios de que disponga.

También enterará al Residente de obra cuando se afecten las condiciones ambientales y los procesos ecológicos de la zona en que se realicen los trabajos.

- De las estimaciones que se cubran al contratista se le descontarán los derechos que, conforme a la Ley Federal de Derechos, procedan por la prestación del servicio de inspección, vigilancia y control de las obras y servicios que realiza la contraloría.





*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



## **II.V. EXPEDIENTE DE OBRA.**

Al inicio de la obra, el Residente de obra deberá de integrar un expediente en el cual, se archivará toda la documentación que se genere durante el proceso de ejecución de los trabajos. Este archivo deberá de contener toda la documentación requerida para realizar las Auditorias Técnicas de las Dependencias Fiscalizadoras de la Administración Pública. Es primordial que el archivo se mantenga en orden y actualizado, ya que, las auditorias son imprevistas y periódicas en el transcurso de la obra.

Los documentos que contendrá el archivo son los siguientes:

- Documentación general del proceso de licitación pública.
- Presupuesto base (Técnico y Económico) para el parámetro de Techo Financiero.
- Proyecto ejecutivo.
- Especificaciones técnicas de construcción.
- Contrato de obra.
- Aviso de la contratista del inicio de los trabajos.
- Constancia de fecha de iniciación de los trabajos (Minuta de Obra).
- Convenios de ampliación de plazo o monto (oficio de solicitud, por parte de la contratista, oficio de contestación por parte de la Dependencia).
- Programas de obra actualizados.
- Autorización de trabajos extraordinarios no previstos en el catálogo.
- Estimaciones de obra acompañadas de generadores, croquis y reporte fotográfico.
- Especificaciones de construcción y procedimientos constructivos.
- Reportes de laboratorio y resultado de pruebas.
- Planos actualizados.
- Bitácora de obra.



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



- Justificación de suspensión temporal o definitiva de obra.
- Documentación derivada de la rescisión de contrato (en caso de que aplicara).
- Escrito de la contratista de conclusión de los trabajos.
- Acta de verificación de los trabajos de obra.
- Acta de entrega física de la obra.
- Acta de finiquito.
- Acta de entrega al usuario.
- Acta de extinción de derechos.
- Concentrado de estimaciones.
- Oficios de asignación del Residente de Obra, Supervisión de Obra y Superintendente de Obra.
- Adendums (se integra todo documento que no tenga un apartado dentro del archivo).
- Minutas de trabajos de obra.
- Informes técnicos de supervisión.
- Planos finales.
- Manuales e instructivos.
- Garantía de Cumplimiento de trabajos.
- Garantía de Convenio modificadorio.
- Garantía de Vicios ocultos.



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



**CAPÍTULO III.**  
**RESPONSABILIDADES**  
**INHERENTES AL**  
**RESIDENTE DE OBRA**  
**PÚBLICA.**



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



### **III.I. ACTIVIDADES DE LA RESIDENCIA DE OBRA CON ANTELACIÓN AL INICIO DE LOS TRABAJOS DE OBRA.**

- Actividades de la Residencia de obra.

Es conveniente que las actividades de la Residencia de obra inicien oportunamente, desde antes del inicio de los trabajos que se supervisaran y hasta después de terminados los mismos, en virtud de las funciones asignadas.

Como actividades previas se pueden enumerar enunciativamente más no limitativamente las siguientes:

- Conocer el sitio de los trabajos de obra.
- Establecer el directorio de la obra.
- Establecer el archivo de la obra.
- Recabar la información correspondiente.
- Revisar el contrato y sus anexos.
- Revisar el proyecto, normas y especificaciones.
- Revisar los programas.
- Revisar el procedimiento constructivo.
- Revisar el catálogo de conceptos.
- Revisar el estado de permisos, licencias, etcétera.
- Participar en la apertura de la bitácora.

Para desarrollar estas funciones, se puede contar con formatos que sistematicen y faciliten los trabajos.



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



- Iniciación de los trabajos de la Residencia de obra.

Al iniciar sus trabajos, la Residencia de obra deberá verificar los datos y registros necesarios del contrato de obra pública, incluyendo las fianzas respectivas, como lo marca la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas y su Reglamento, iniciando sus actividades a partir de la fecha que le fije la Entidad o Dependencia.

Para el mejor entendimiento y una mayor comunicación con la Dependencia o Entidad, así como, con la contratista, la Residencia de obra entregara un organigrama con los nombres de los responsables de cada área tanto en la obra como en sus oficinas centrales. Además, a la contratista se le presentara la plantilla de profesionales y técnicos asignados a la Residencia de obra.

Se establecerá conjuntamente con la Entidad o Dependencia y la contratista un directorio de la obra, con los datos de los servidores públicos respectivos, de manera que se puedan localizar fácilmente, así como, de las autoridades y organismos que tengan relación con la obra.

Una vez establecido el directorio y presentada la plantilla, la Residencia de obra solicitara a la Dependencia o Entidad, los documentos relativos a la ejecución del proyecto, como son: el contrato de obra y sus alcances, programas de obra, documentos correspondientes a permisos y licencias oficiales, planos, normas y especificaciones de obra generales y particulares, el catálogo general de conceptos y precios unitarios, incluyendo sus alcances detallados, planos oficiales de las instalaciones, planos arquitectónicos, planos de obra civil, etc., presupuesto y suministro de materiales, si el suministro es por parte de la Dependencia, así como, las especificaciones de supervisión vigentes.

Recabada la información anterior se establecerá el archivo de obra con la debida clasificación de los documentos.

Para mantener informada a la Entidad o Dependencia de lo que acontezca en el transcurso de la obra, se establecerán los formatos de los diferentes informes de seguimiento que solicite dicha Entidad o Dependencia.

Se recabará de la Entidad o Dependencia la información concerniente al lugar y fecha de la apertura de los diferentes frentes, la ubicación de las oficinas, bodegas e instalaciones de campo.



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



La Residencia de obra en conjunto con la Supervisión verificarán y establecerán los requisitos de vigilancia, seguridad e higiene de la obra de sus colindancias y de la vía pública conjuntamente con la Entidad o Dependencia y la contratista.

La Residencia de Obra solicitará a la Entidad o Dependencia la apertura de la bitácora de Obra con la contratista y hacer lo propio con la bitácora de supervisión en caso de que esta última, sea externa.

- Revisión General de la Documentación Contractual.

Al recibir la documentación correspondiente a la ejecución de la obra, la Residencia de obra estudiará en forma pormenorizada la documentación del proyecto, así como, sus características relevantes, siguiendo el orden correspondiente.

Revisar el contrato de obra, el régimen del mismo (Precios Unitarios o Precio Alzado), sus alcances y nexos; así mismo, los pedidos y contratos fijados para adquisiciones de procedencia nacional o extranjera, si existiera.

Se verificará que el proyecto ejecutivo contenga la información completa, agrupando los planos y especificaciones por especialidades como son los arquitectónicos y los de ingeniería, indicando posibles incongruencias entre los mismos y reportar los resultados obtenidos a la Entidad o Dependencia antes de la construcción de la obra.

Una vez que la Residencia de obra haya estudiado el proyecto, esta planteará a la Entidad o Dependencia, las posibles adecuaciones al proyecto que redunden en beneficio de la obra.

Revisar conceptualmente los procedimientos constructivos establecidos por el proyectista, así como, los propuestos por la contratista (en los casos que tenga libertad para hacerlo), verificando el más adecuado para las condiciones de la obra e identificando la problemática en los factores que inciden en su realización.

Revisar los presupuestos presentados por los diferentes contratistas y proveedores de los diferentes frentes para integrar el presupuesto total de la obra.

Elaborar en base a los presupuestos presentados en el programa general de erogaciones de la obra.



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



- Trámites oficiales.

La Entidad o Dependencia en correlación con el Residente de obra gestionaran ante las Dependencias, instituciones y órganos correspondientes, las autorizaciones de licencias, manifestaciones y permisos para que la obra se desarrolle sin ningún contratiempo.

Dichos trámites se relacionan a la: relocalización de líneas de energía eléctrica, alumbrado público, red telefónica, instalaciones hidráulicas y sanitarias, instalaciones contra incendio, instalaciones de gas, instalaciones de datos, instalaciones de circuito cerrado de televisión y otras líneas especiales, ruptura de pavimentos, desvío de tránsito, trasplante de árboles, así como, la adquisición y ocupación temporal de predios o de la vía pública, manifestación de impacto ambiental, manifestación de construcción y licencias.

- Revisión general del proyecto.

Una vez obtenido la información concerniente al proyecto, como es el caso de los planos relativos al trazo, nivelación detalles del proceso constructivo, se procederá a su revisión y verificación correspondiente en el sitio de los trabajos, para lo cual, se realizará un recorrido en campo sobre el trazo del proyecto planteado, en este recorrido se observará y anotará los detalles que existan con el proyecto y se procederá a su correcta corrección.

Aprobados los cambios, se procederá a entregar esta información a la contratista para que inicie los trabajos. Anotando en bitácora la entrega de los mismos.

- Expediente de obra (archivo).

Al inicio de la obra, el Residente de obra deberá de integrar un expediente en el cual, se archivará toda la documentación que se genere durante el proceso de ejecución de los trabajos. Este archivo deberá de contener toda la documentación suficiente y pertinente, en caso de que se practique una auditoría técnica - administrativa por parte de algún ente fiscalizador de la Administración Pública Federal a la Entidad o Dependencia, para esto último, es primordial que el archivo se mantenga en orden y actualizado, ya que, las auditorías son imprevistas y periódicas en el transcurso de la obra.

Los documentos que contendrá el archivo son los siguientes:

- Documentación general del proceso de licitación pública (propuesta técnica y económica).
- Presupuesto base (integrado para el parámetro de techo financiero).



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



- Proyecto ejecutivo.
- Especificaciones técnicas de construcción.
- Contrato de obra.
- Aviso de la contratista del inicio de los trabajos.
- Constancia de la fecha de iniciación de los trabajos (minuta de obra).
- Convenios de ampliación de plazo o monto (oficio de solicitud, por parte de la contratista, oficio de contestación por parte de la Dependencia).
- Programas de obra actualizados.
- Autorización de trabajos extraordinarios no previstos en el catálogo.
- Estimaciones de obra acompañadas de generadores, croquis y reporte fotográfico.
- Especificaciones de construcción y procedimientos constructivos.
- Reportes de laboratorio y resultado de pruebas.
- Planos actualizados.
- Bitácora de obra.
- Justificación de suspensión temporal o definitiva de obra.
- Documentación derivada de la rescisión de contrato (en caso de que aplicara).
- Escrito de la contratista de conclusión de los trabajos.
- Acta de entrega física de la obra.
- Oficios de asignación del Superintendente de Supervisor y Superintendente de obra (contratista/constructora).
- Firma de finiquito.
- Adendums (se integrará todo documento que no tenga un apartado dentro del archivo).





*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



## *CATÁLOGO DE CONCEPTOS.*

Para poder conocer un panorama general de los alcances de todos y cada uno de los trabajos por ejecutar es necesario que el Residente de obra revise minuciosamente el catálogo de conceptos de obra presentado en el presupuesto contratado.

El catálogo de precios unitarios presentado por la contratista nos servirá de base para efectos de pago de los trabajos, y del cual, se revisarán los siguientes puntos:

- A) En el catálogo de precios, se deberá de cotejar el contenido de cada uno de los conceptos, verificando que estos sean congruentes con los trabajos de la obra por ejecutar, en caso de existir omisiones en los procedimientos constructivos por desarrollar es conveniente considerar desde el inicio de la obra, la solicitud de los precios unitarios no contemplados en el catálogo originalmente contratado (precios extraordinarios) a la contratista y conciliar los ajustes al catálogo de conceptos sin exceder el monto contratado o bien iniciar el procedimiento correspondiente para la autorización de un convenio modificatorio en ampliación de monto, así mismo, se deberá revisar que los conceptos estén claramente congruentes.
- B) En cada uno de los conceptos, las unidades de medición de cantidades de obra deberán de corresponder con el trabajo que se esté analizando, en caso de existir alguna incongruencia se deberá de hacer la observación correspondiente y posteriormente realizar las correcciones necesarias y posiblemente la realización de un precio unitario no contemplado en el catálogo originalmente contratado (precio extraordinario) considerando la unidad de medida correcta.
- C) Se deberá de verificar que las cantidades de obra reflejados en cada concepto sean acordes con la cuantificación del proyecto por ejecutar.
- D) Para la revisión de los precios unitarios de cada concepto, se deberá analizar a grandes rasgos la integración de los análisis de precios unitarios (matrices) presentadas por la contratista durante el proceso de la licitación.
- E) Por último, se verificará las operaciones aritméticas (multiplicar la cantidad de obra por el precio unitario de cada concepto), lo cual, se recomienda que el resultado se maneje en miles de pesos y se considere únicamente dos dígitos después del punto. Posteriormente, se deberá de realizar la suma total de los importes de cada uno de los conceptos, el cual, deberá ser igual al monto estipulado en el contrato.



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



### *PROYECTO EJECUTIVO.*

Se deberá de verificar los planos que integran el proyecto de la obra por desarrollar, agrupando e identificando planos por especialidades (arquitectónicos, estructurales, instalaciones, de acabados, detalles etc.), analizando cuidadosamente cada uno de estos con el propósito de determinar alcances, finalidad de la obra, limitantes económicas, de tiempo, de recursos, técnicos y humanos. Los proyectos arquitectónicos y de ingeniería deben asegurar las condiciones adecuadas de accesibilidad y libertad de movimiento para todas las personas y la necesaria facilidad de evacuación y tendrán que cumplir con las normas de diseño y de señalizaciones vigentes, relativas a las personas con capacidades diferentes en cuanto a instalaciones, circulaciones y servicios sanitarios.

De un proyecto ejecutivo se deberá de verificar como mínimo lo siguiente:

- La congruencia de los diferentes planos que conforman el proyecto.
- Las especificaciones que contenga cada plano necesario para la ejecución de la obra.
- Todos los planos deben de contar con referencias entre sí, con la finalidad de que se puedan ligar unos con otros, sobre todo, cuando cada conjunto de planos, hayan sido elaborados por diferentes firmas.
- El proyecto deberá de contar con todos los ejes, cotas, detalles constructivos en escalas adecuadas para su mejor interpretación y la simbología que identifica a cada elemento que integra el proyecto.
- Identificación de los niveles de desplante respecto al terreno natural en los planos arquitectónicos y estructurales.
- Ubicar el trayecto de todas las instalaciones en los planos respectivos, relacionados con los planos arquitectónicos y estructurales e identificar los cruces necesarios de los elementos estructurales, donde deban dejarse las preparaciones requeridas para estos trabajos.
- Todo proyecto debe ser congruente con lo establecido en el catálogo de conceptos y las especificaciones.

El Residente de obra tiene como parte de su responsabilidad detectar errores e incongruencias de los planos y procedimientos constructivos, y deberá, de realizar y presentar alternativas para el mejoramiento y desarrollo de la obra.



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



## **ESPECIFICACIONES Y NORMAS TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN.**

### *Especificaciones técnicas de construcción.*

Las especificaciones forman parte integral del contrato que otorga la Dependencia a la compañía constructora, se define, como especificaciones al conjunto de disposiciones, requisitos, condiciones e instrucciones que las dependencias, por parte del proyectista, estipulan para la ejecución de sus obras y tienen la misma fuerza legal del contrato.

Toda obra por pequeña o grande que esta sea, siempre debe de contar con especificaciones técnicas de construcción las cuales, son necesarias para establecer los procedimientos constructivos y de calidad que deben de cumplirse durante el proceso de ejecución de la obra.

Las especificaciones son el producto de estudios preliminares del diseño y de la experiencia, que señala alcances, límites, pautas y la unidad de medida considerada como base para el pago de cada uno de los conceptos de obra (trabajos).

La función de las especificaciones generales es describir los métodos de prueba establecidos, señalar los requisitos y tolerancias de calidad comúnmente aceptados y definir los procedimientos generales de construcción.

A su vez, las especificaciones particulares deben señalar los requisitos del proyecto, los límites especiales de calidad que se hayan forjado y los procedimientos especiales para la construcción.

Las especificaciones guiaran la forma de ejecutar los trabajos contenidos en el catálogo de conceptos y del proyecto en general, dando una breve descripción de los procedimientos constructivos, con la finalidad de hacer cumplir los reglamentos y normatividad vigente.

Las especificaciones deben de estar tan completas, claras y precisas como sea necesario, para eliminar toda posible duda sobre los requisitos que deberán ser cumplidos en cada uno de los conceptos, evitando con esto posibles controversias entre el contratista y la Entidad o Dependencia.

En base a lo expuesto anteriormente, el Residente de obra verificara las especificaciones siguientes:

- Descripción pormenorizada de los conceptos.
- Procedimientos constructivos indicados.



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



- Revisar las actividades previas a cada trabajo por ejecutar
- Materiales por utilizar considerando dimensiones, calidades y en su defecto marca y/o modelo.
- Unidad de medición para efecto de pago.
- Tolerancias o criterios de aceptación y pruebas de control de calidad.
- Características de la maquinaria y/o equipo necesario en su ejecución.

### ***NORMAS TÉCNICAS.***

Las normas técnicas, son el conjunto de requisitos, características, componentes y procedimientos de construcción, supervisión y operación, debidamente ordenados en una secuencia lógica que deben cumplirse en la ejecución de una obra.

Una característica de una Norma Técnica es su universalidad, por lo tanto, sin formar parte integral de un contrato tiene de forma intrínseca toda fuerza legal del mismo contrato.

Las normas técnicas que se deben de tener presente en el momento de la ejecución de una obra en México son las siguientes:

**I.S.O.** International, Stándar Organization. por sus siglas en inglés.

**A.C.I.** American Concrete Institute. por sus siglas en inglés.

**I.M.C.A.** Instituto Mexicano de la Construcción en Acero, A. C.

**O.N.N.C.C.E.** Organismo Nacional de Normalización y Certificación de la Construcción y Edificación, S.C.

**A.S.T.M.** American Society of Testing Materials. por sus siglas en inglés.

En México existen las Normas Oficiales Mexicanas “NOM”, las cuales juegan un papel muy importante en la industria de la construcción, tales como las que emite la Dirección General de Normas, las del Instituto Mexicano del Cemento y Concreto (IMCYC). Estas normas han servido para establecer los métodos de prueba y límites que deben emplearse para el control de calidad de materiales y procesos de fabricación.



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



*LEVANTAMIENTO DEL ESTADO ACTUAL DONDE SE DESARROLLARÁ LA OBRA.*

Esta actividad es de vital importancia, ya que, en este punto se ubicará y se reconocerá el sitio de los trabajos de obra, visualizando los trabajos preliminares y de los cuales, se desprende la realización del levantamiento actual correspondiente en conjunto con la supervisión y la constructora, dicho levantamiento servirá de base para corroborar volúmenes de trabajo e iniciando la elaboración de generadores correspondientes a la ejecución de estas actividades, ya que, los croquis estarán conciliados y firmados por ambas partes de conformidad con los volúmenes verificados.

La Residencia de obra y la constructora se reunirán en el sitio de los trabajos para definir los siguientes puntos:

- a) Ubicación de bancos de materiales por utilizar.
- b) Área para el desplante de la construcción de la oficina y bodega provisional.
- c) Zonas donde se ubicará los montículos de material, producto de excavaciones, demoliciones o desmantelamientos.
- d) Se definirán las medidas de seguridad e higiene por adoptar para evitar accidentes y daños a terceros.
- e) Se realizará la aclaración de todas las dudas existentes respecto al proyecto por ejecutar.
- f) Iniciar un primer diagnóstico para saber si, será necesario al inicio de la obra, realizar la ejecución de trabajos que no están contemplados dentro de los alcances del proyecto.

*CUANTIFICACIÓN DE VOLÚMENES DE OBRA.*

Después de concluir la revisión de planos ejecutivos, catálogos de conceptos, especificaciones técnicas de construcción y posterior al levantamiento realizado al sitio donde se desarrollará la obra, se procederá a realizar una cuantificación, esto con el propósito de detectar cualquier error u omisión.



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



Una vez que se cuentan con los volúmenes producto de los levantamientos realizados en el sitio de obra, estos se deberán de comparar entre el proyecto ejecutivo y el catálogo de conceptos contratado. Lo ideal es que no existieran variaciones entre los volúmenes del catálogo con respecto al volumen de la obra estipulado en el proyecto ejecutivo, y en caso de existir discrepancias se deberá de analizar dicha situación para valorar si se trata de una diferencia mínima o significativa, en el primer caso bastará con hacer el ajuste a los volúmenes de obra por ejecutar (directamente reflejado en campo) en el otro caso, se dará aviso al Residente de Obra y Supervisión para su valoración y resolución a dicha problemática.

En el caso de que la obra por ejecutar sea de gran magnitud se recomienda analizar algunas cubicaciones por medio de comparaciones paramétricas, por ejemplo:

- Construcción de muros contra la aplicación de pintura vinílica en muros.
- Construcción de la losa de azotea contra la aplicación de impermeabilizante por aplicar.
- Losas contra el suministro de piso.

### **CONTRATO DE OBRA PÚBLICA.**

#### *Contratos a base de precios unitarios.*

Para este tipo de contrato, se deberá de desglosar por unidades de trabajo (ml, m<sup>2</sup>, m<sup>3</sup>, servicio, salidas, pieza, etc.), todos y cada uno de los conceptos que conforman el catálogo base.

Este tipo de contrato establece el monto de la obra, el cual, no deberá ser rebasado. En este contrato únicamente se pagará el volumen de obra ejecutado justificando en generadores de obra. Una ventaja de este contrato es que permite ajustar los precios de los trabajos contratados, estos dependiendo de situaciones imprevistas que motiven el alza o baja de los precios unitarios pactados.

Se puede definir como, aquel contrato en el cual, una de las partes llamada contratista a cambio del pago del precio total de la obra, se compromete a realizarla en su totalidad a favor del contratante, poniendo su experiencia, técnica, equipo y materiales, así como, elementos propios.



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



***PARTES QUE INTEGRAN UN CONTRATO DE OBRA.***

- Encabezado.
- Capitulo referente a declaraciones, por parte de la dependencia y por parte de la contratista.
- Clausulas.
- Firmas de los que intervienen.



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



### **III.II. ACTIVIDADES DE LA RESIDENCIA DE OBRA DURANTE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS DE OBRA.**

Durante la ejecución de los trabajos se presenta la participación más activa de la Residencia de obra, actividades que se pueden desglosar: Generales, para la verificación de la calidad, para el control programático y para el control presupuestal, las que se puedan relacionar de manera enunciativa como se describe a continuación:

#### **A) Generales.**

- Recibir y verificar las referencias topográficas.
- Entregar al contratista las referencias topográficas.
- Detectar e informar sobre posibles interferencias e instalaciones subterráneas.
- Mantener actualizado el archivo de la obra.
- Llevar el registro diario en la bitácora.
- Promover y asistir a juntas de trabajo.
- Verificar el cumplimiento de las normas de seguridad e higiene.
- Realizar trámites y gestiones sí, es el caso.

#### **B) Verificación de la calidad.**

- Proponer el programa de verificación física.
- Verificar el cumplimiento de los requisitos de calidad establecidos.
- Llevar a cabo las pruebas de verificación de calidad con el laboratorio aprobado.
- Verificar la corrección y/o sustitución de los trabajos mal ejecutados.
- Elaborar el registro documental y fotográfico de las actividades de verificación.





*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



**C) Control programático.**

- Verificar el cumplimiento de los programas de ejecución, de mano de obra, maquinaria, equipo de construcción, materiales y equipo de instalación permanente.
- Proponer y promover la aplicación de medidas correctivas, en caso de presentarse retrasos.
- Proponer y promover la reprogramación de los trabajos, en caso de que los retrasos sean por causas no imputables al contratista.

**D) Control presupuestal.**

- Levantar y conciliar con el contratista las cantidades de trabajo realizadas en el periodo de las estimaciones.
- Revisar para su autorización las estimaciones de los trabajos ejecutados en el periodo correspondiente.
- Elaborar el concentrado de cantidades acumuladas de trabajo y compararlas con las pactadas en el contrato a efecto de determinar volúmenes adicionales.
- Revisar los importes de los trabajos ejecutados a efecto de verificar saldos disponibles dentro del contrato.
- Determinar la procedencia de ejecución de volúmenes adicionales y conceptos de trabajo no contemplados dentro del contrato y evaluar su importe con efecto de estimar su impacto dentro del presupuesto del contrato.
- Apoyar en la determinación y autorización de los precios unitarios de los conceptos adicionales.
- Proponer y promover la celebración de los convenios modificatorios en monto cuando proceda.
- Revisar los estudios de ajuste de costos, si es el caso y emitir opinión sobre su procedencia.



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



- Realizar, si es el caso, los estudios de ajuste de costos, sobre todo cuando son de disminución.
- Revisar las estimaciones de ajuste de costos para su autorización.

Como se puede apreciar, la Residencia de obra debe de cumplir con una cantidad importante de actividades por lo que, es conveniente que se apoye en formatos y programas de cómputo para simplificar y sistematizar su trabajo, además el uso de la bitácora es fundamental en esta etapa.

Durante la ejecución de la obra, la Residencia de obra realizara las actividades generales que permitan llevar un control preciso de lo que acontezca en la obra, las cuales deberán garantizar el cumplimiento de los objetivos generales de la obra, estas actividades se generalizan y se describen en los siguientes puntos:

- Durante toda la obra, la Residencia de obra informara a la contratista las instrucciones propias y las que reciba de la Entidad o Dependencia, en forma clara y oportuna, para que todas las acciones que tome sean de carácter preventivo más no correctivo, anotándose en la bitácora de obra dicha información.
- Se asesorará a la contratista en lo referente a los aspectos técnicos marcados en los documentos del proyecto.
- Verificar que los trabajos cumplan con lo estipulado en las normas y especificaciones generales y particulares del proyecto.
- Informar a la Entidad o Dependencia los posibles problemas constructivos de orden técnico que se llegaran a presentar, informando las alternativas de solución junto con una evaluación del costo y tiempo. Para que la Dependencia determine, cuál es la indicada.
- Informar a la Entidad o Dependencia los posibles problemas de orden político y social, que se presentarán en el transcurso de la obra, para que está determine la solución a los mismos.
- Tener control preciso de la calidad de los trabajos y materiales empleados efectuando pruebas, con apoyo de un laboratorio reconocido.
- Asistir a juntas de trabajo programadas por la Entidad o Dependencia, participando en los análisis y solución de los problemas que interfieran con el avance de la obra, en sus aspectos técnicos como administrativos, elaborando y archivando las minutas correspondientes.



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



- Se evaluará en forma periódica el avance de los trabajos elaborando estimaciones previa conciliación de los trabajos, con la contratista.
- En lo referente a los pagos al contratista se agilizarán y se brindara la ayuda necesaria para la tramitación de las estimaciones, las cuales, deberán de ser claras y autorizadas por el personal adecuado, sin errores y registradas en la bitácora de obra.
- Mantener al día la bitácora de obra, anotando todos los aspectos relevantes a la obra incluyendo las visitas de las autoridades de la Entidad o Dependencia.
- Tener control preciso de los materiales suministrados por la contratista o por la Entidad o Dependencia.
- Vigilar y dar cumplimiento a los aspectos de seguridad, establecidos en los reglamentos y ordenamientos de las autoridades competentes en la materia, así como, los de la propia Dependencia.



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



### **III.III. ACTIVIDADES DE LA RESIDENCIA DE OBRA EN LA CONCLUSIÓN DE LOS TRABAJOS DE OBRA.**

Al finalizar los trabajos, se deben realizar las actividades que se enuncian más adelante y que se encuentran fuera del periodo de ejecución, por lo que, la Residencia de obra en correlación con la supervisión deberán de efectuar estas actividades contendientes a la terminación de trabajos de obra, por lo que, sí se trata de una supervisión contratada, se deberá prever el plazo requerido para desarrollarlas, ya que, en múltiples ocasiones se hace coincidir la terminación de los trabajos con los de la supervisión.

- Recepción de los trabajos.
- Verificar la terminación de los trabajos una vez que haya dado aviso el contratista.
- Levantar los detalles faltantes y pendientes de corregir para hacer el seguimiento de su reposición para proceder a la recepción de los trabajos.
- Realizar pruebas de operación y funcionamiento.
- Verificar la entrega de documentos que corresponda el contratista previo a la recepción de los trabajos.
- Finiquito del contrato.
- Coadyuvar en la elaboración del finiquito del contrato.

#### ***TERMINACIÓN DE LOS TRABAJOS, RECEPCIÓN DE OBRAS Y ENTREGA DE LA MISMA.***

El contratista, es el único responsable de la ejecución de los trabajos ante la Dependencia o Entidad, excepto, cuando se le autorice que un tercero haga un trabajo determinado por él, respecto de las partes de los contratos o cuando adquiera materiales o equipos que incluyan su instalación en la obra, autorización que deberá expedir el titular del área responsable de la ejecución de los trabajos de la Dependencia o Entidad según sea el caso, para lo cual, deberá comunicarles de la conclusión de los trabajos que le fueron encomendados, para que éstas, dentro del plazo pactado en el contrato de obra, verifique la debida terminación de los mismos, los cuales deberán cumplir con las especificaciones convenidas en el contrato.



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



Cuando la Dependencia o Entidad a través de la Residencia de obra finalicé la verificación de los trabajos, contará con quince días naturales para recibir el inmueble en el cual, se ejecutó determinado trabajo, o bien, la obra nueva, acto por el cual se deberá de suscribir y formalizar el acta correspondiente, quedando los trabajos bajo la responsabilidad de la Residencia de obra.

Al recibir los trabajos ya ejecutados, dentro del plazo de tiempo establecido en el contrato de obra, el cual, no podrá exceder de sesenta días naturales a partir de la recepción física de los trabajos, la Contratista, la Supervisión y la Residencia de obra en ejercicio de sus facultades deberán elaborar el finiquito de los trabajos ejecutados, en el que se hará constar los créditos a favor y en contra que resulten para cada uno de ellos, describiendo el concepto general que les dio origen y el saldo resultante.

En caso de que exista desacuerdo entre las partes, en cuanto al finiquito, o bien, el contratista no se acerque a la Residencia de obra en ejercicio de sus facultades dentro del plazo que en el contrato se estipula, la Dependencia o la Entidad según sea el caso, deberá elaborarlo, debiendo comunicar su resultado al contratista dentro de un plazo de diez días naturales contados a partir de que se emitió dicho finiquito.

Una vez notificado el resultado del finiquito al contratista, ésta tendrá un plazo de quince días naturales para alegar lo que a su derecho convenga, si transcurrido este plazo no realiza alguna observación, se entenderá su aceptación.

Ya determinado el saldo total, la Dependencia o Entidad le pagara a la contratista lo que corresponda, mediante ofrecimiento o depósito de la cantidad de dinero, o bien, solicitará el reintegro de los importes resultantes, debiendo al mismo tiempo, levantar el acta administrativa que dé por terminados los derechos y obligaciones asumidos por ambas partes en el contrato.

Concluidos los trabajos, el contratista deberá responder de los defectos que resultaren en los mismos, de los vicios ocultos y de cualquier otra responsabilidad en que hubiere incurrido, en los términos señalados en el contrato de obra y en la legislación aplicable, los trabajos quedaran garantizados de lo anterior, por un plazo de doce meses, por lo que previamente a la recepción de los trabajos, los contratistas, deberán otorgar una fianza por el equivalente al diez por ciento del monto total ejercido de los trabajos; presentar una carta de crédito irrevocable por el equivalente al cinco por ciento del monto total ejercido de los trabajos, o bien, aportar recursos líquidos por una cantidad equivalente al cinco por ciento del mismo monto en fideicomisos, es decir, destinar ciertos bienes constituidos para ello, que están registrados a una institución de crédito.



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



Transcurridos doce meses a partir de la fecha de la recepción física de los trabajos ejecutados, los contratistas, podrán retirar sus aportaciones en fideicomiso y sus respectivos rendimientos. El mismo plazo de tiempo quedará automáticamente cancelada la fianza o carta de crédito irrevocable, quedando a salvo los derechos de las Dependencias y Entidades para exigir el pago de las cantidades no cubiertas de la indemnización que a su juicio corresponda, una vez que se hagan efectivas las garantías constituidas conforme a lo antes mencionado.

Cuando se trate de servicios relacionados con la obra pública, el servidor público de la Dependencia o Entidad que haya firmado el contrato de obra, bajo su responsabilidad, podrá eximir a los contratistas de presentar las garantías antes mencionadas, tal excepción deberá establecerse desde la convocatoria a la licitación y en el contrato de obra.

El contratista será el único responsable de la ejecución de los trabajos y deberá sujetarse a todos los reglamentos y ordenamientos de las autoridades, como es el caso de la Ley de Obra Pública y Servicios Relacionados con las Mismas, así como, su Reglamento correspondiente y a todas aquellas que sean competentes en materia de construcción, seguridad, uso de la vía pública, protección ecológica y de medio ambiente que rijan en el ámbito federal, estatal o municipal, como es el caso de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, así como, a las instrucciones que al efecto le señale la Dependencia o Entidad, quedando el contratista como el responsable de los daños y perjuicios que resultaren por no cumplir con las Leyes respectivas y afines a la construcción, reparación o remodelación de un bien inmueble.

Una vez concluida la obra o parte utilizable de la misma, las dependencias o entidades vigilarán que la unidad que debe operarla reciba oportunamente de la responsable de su realización, el inmueble en condiciones de operación, los planos correspondientes a la construcción final, las normas y especificaciones que fueron aplicadas durante su ejecución, así como, los manuales e instructivos de operación y mantenimiento correspondientes y los certificados de garantía de calidad y funcionamiento de los bienes instalados.

Asimismo, deberán registrar en las oficinas de Catastro y del Registro Público de la Propiedad de las entidades federativas correspondientes, los títulos de propiedad de aquellos inmuebles adquiridos con motivo de la construcción de las obras públicas, y en su caso deberán remitir a la Secretaría de la Función Pública los títulos de propiedad para su inscripción en el Registro Público de la Propiedad Federal y su inclusión en el Catálogo e Inventario de los Bienes y Recursos de la Nación.



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



Una vez que se efectuó, la entrega de los trabajos concluidos a la Dependencia o Entidad, estos quedarán bajo su responsabilidad y estarán obligadas, por conducto del área responsable de su operación, a mantenerla en niveles apropiados de funcionamiento. Los órganos internos de control vigilarán que su uso, operación y mantenimiento se realice conforme a los objetivos y acciones para las que fueron originalmente diseñadas. De esta manera queda eximida la contratista, de toda responsabilidad que se origine después del plazo de doce meses transcurridos a partir de la recepción física de los trabajos, como ya se había mencionado con anterioridad.

Una vez que se notifica por parte de la contratista a la Residencia de obra y a la supervisión, la conclusión física de los trabajos se procederá a realizar un recorrido de obra con el propósito de verificar que los trabajos estén concluidos al 100%, si durante el recorrido el residente o supervisor, observa deficiencias de cualquier índole se realizaran las observaciones correspondientes, solicitándole al contratista que realice las correcciones o reparaciones conforme a lo establecido en el contrato. En este caso, el plazo de verificación de los trabajos, pactado en el contrato, se podrá ampliar por el periodo que acuerden las partes para la reparación de las deficiencias. Lo anterior, sin perjuicio de que el contratante opte por la rescisión del contrato.

### ***RECEPCIÓN FÍSICA DE LOS TRABAJOS.***

Una vez que la Residencia de obra y la Supervisión, hayan dado fe de la conclusión de la obra sin ninguna observación, se procede a la recepción física de los trabajos, en la fecha señalada, a lo cual, se suscribirá y formalizará un acta, en la que se deberá constar como mínimo los siguientes datos citados a continuación:

- Lugar, fecha y hora en que se levante.
- Nombre y firma del Residente de obra y, en su caso, del Supervisor de los trabajos y del Superintendente de construcción.
- Nombre y firma de los representantes de las Secretarías del Ramo y de Finanzas, de la Contraloría y del área responsable de operar la obra pública que se recibe.
- Descripción de los trabajos que se reciben.
- Importe contractual, incluyendo el de los convenios modificatorios.
- Periodo de ejecución de los trabajos, precisando las fechas de inicio y terminación contractual y el plazo en que realmente se ejecutaron, incluyendo los convenios.
- Relación de las estimaciones pagadas y por pagar.



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



- Declaración de las partes en que conste la entrega de los planos actualizados de la constitución final, así como los manuales e instructivos de operación y mantenimiento y los certificados de garantía de calidad y de servicio de los bienes instalados.
- Constancia de que el archivo de documentos derivados de la realización de los trabajos fue entregado a la Residencia de obra o a la Supervisión por parte del contratista.

***ACTA DE FIRMA DE FINIQUITO.***

Para dar por terminados los derechos y obligaciones asumidos por las partes, se deberá firmar el acta de finiquito y para lo cual, el área contratante dentro de los treinta días posteriores a la entrega física notificará a la contratista la fecha, lugar y hora en que se llevará a cabo dicho finiquito.





*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



# **CAPÍTULO IV.**

## **PLANEACIÓN DE UNA OBRA**

### **PÚBLICA.**



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



## **IV.I. COTIZACIÓN DE TRABAJOS DE OBRA PÚBLICA.**

La cotización de una obra pública es la estimación anticipada del precio de venta de una obra con base en cantidades de diseño y precios unitarios de mercado.

El periodo de presentación de estimaciones es pactado entre el representante legal de la persona física o persona moral y el representante del área contratante de la Entidad o Dependencia, mediante el correspondiente contrato de obra pública, fundándose y motivándose el contrato en la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, en correlación con el Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.

Para realizar la construcción de una obra, es necesario la información e integración de documentos técnicos y de conceptos de trabajo, con las cantidades a ejecutar, los precios unitarios de los conceptos que integran los mismos, las unidades de medida y los importes totales y parciales a fin de determinar el monto de la contratación, todo ello conforme al proyecto ejecutivo, especificaciones y normas, que serán aprobadas por la Dependencia previamente al inicio de la ejecución de los trabajos.

Para llevar un orden en la construcción de la obra y en la ejecución de los conceptos de trabajo, la Dependencia junto con la contratista establecerá un programa de obra donde se establecen el inicio y terminación de cada uno de los conceptos de obra.

Para la realización óptima del presupuesto de la obra es necesario realizar la cuantificación de los trabajos que se ejecutaran, elaborando generadores preliminares de la obra, los cuales se llevaran a cabo realizando levantamientos en campo y apoyándose de los planos arquitectónicos, estructurales, instalaciones, etc. y posteriormente elaborar las partidas del catálogo de conceptos que, arrojaran los primeros volúmenes de la obra.

### ***NÚMEROS GENERADORES.***

Son los resultados numéricos de la medición periódica en los planos ejecutivos y/o en la obra, conforme al avance del proceso de los volúmenes de cada uno de los conceptos que, consta el presupuesto de la obra y los trabajos extraordinarios, los cuales se registran en formas especiales que facilitan su acumulación, revisión y conciliación de los mismos, entre la supervisión y la empresa constructora, ya que sirven de base para la formulación de las estimaciones de la obra ejecutada.



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



Es responsabilidad de la empresa constructora elaborar los números generadores de la obra ejecutada en un periodo establecido y proceder a conciliar y solicitar la autorización de la supervisión; aunado a esto, en la práctica es recomendable que la supervisión, elabore sus propios números generadores, para dar una mayor fluidez y seguridad al proceso de revisión y autorización de los mismos.

El supervisor deberá realizar esta actividad de una forma continua, para evitar errores tanto por omisión o excedentes de volúmenes, así como, no retener las estimaciones presentadas a revisión por la contratista.

En los casos en que la constructora no cumpla la disposición de elaboración y conciliación de números generadores, la cual, es de su propio interés, la supervisión puede proceder, si así lo juzga y lo autoriza la Entidad o Dependencia, a elaborarlos de manera unilateral los generadores de obra, no sin antes, dejar oportunamente constancia en la bitácora de obra, la autorización que, tendrán estos generadores para el proceso de estimación.

El personal técnico y administrativo revisaran los números generadores, dichos generadores deben ser lo más explícitos posible, por lo que, en los casos necesarios, se deberán de incluir croquis de detalle o localización, alusivos al trabajo de referencia y cualquier nota o comentario que sea necesario para su comprensión.

#### ***ESTIMACIONES.***

Son los documentos técnicos y administrativos en que se resume la cuantificación de trabajos a remunerar, con apoyo de los documentos denominados números generadores, para fines de pago, en la Estimación se toma en cuenta el avance de los trabajos correspondientes en un periodo de tiempo definido, mediante la descripción de los conceptos del catálogo de la obra, con la información alusiva a las claves, unidades y volúmenes.



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



## **IV.II. PROGRAMACIÓN DE UNA OBRA PÚBLICA.**

Es el resultado de la determinación de los tiempos de realización de las distintas actividades que comprenden un proyecto y la coordinación de éstas para el cálculo de la duración total.

Es necesario tener en cuenta los siguientes parámetros para llevar un buen control del programa de obra:

- ✓ Juntas de trabajo.
- ✓ Elaboración de informes.
- ✓ Control de planos de obra.
- ✓ Registro de cambios del proyecto ejecutivo.
- ✓ Archivo de información técnica.

### *JUNTAS DE TRABAJO.*

Una junta de trabajo aplicada a una obra, se define como la sesión donde se reúnen dos o más personas con poder de decisión para tratar y acordar sobre asuntos de interés común, relativo al proceso de construcción de la misma.

Es del conocimiento general y fundamentado en la experiencia, de que toda obra por bien proyectada y planeada que esté, presenta diversos tipos de problemas generados por el mismo desarrollo, o que no fueron contemplados previamente, situaciones que serán expuestas en estas mesas de trabajo. Dando por hecho que es necesario tener las reuniones de trabajo entre la gente relacionada a la obra pública, como lo son el Residente de obra, el Superintendente de obra y el Supervisor. Los puntos fundamentales que siempre se deben tomar en cuenta en las juntas de trabajo son el seguimiento, corrección y/o aceptación para el avance general de la obra y resolución de problemas y cambios que surjan durante el transcurso de la construcción.

La periodicidad de estas reuniones se establecerá de común acuerdo por todas las partes que intervienen en la obra, habiéndose estimado, como mínimo, una junta general semanal en obra, ya que ayuda al mejor desenvolvimiento de la construcción, así mismo, se pueden celebrar, juntas extraordinarias convocadas por algunas de las partes para tratar asuntos urgentes.

Como constancia de cada reunión, se deberá elaborar un documento llamado MINUTA, que será el escrito en el que se suscriban los aspectos tratados en las reuniones llevadas a cabo,



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



así mismo, en dichas Minutas se esgrimirá cada uno de los acuerdos a los que llegaron, dicho documento deberá ser firmado por cada participante.

El contenido básico de una MINUTA deberá ser el siguiente:

- Lugar, fecha y hora de la reunión.
- Referencia (Nombre de la Obra).
- Lista de los asistentes a la reunión.
- Revisión de la orden del día, el cual, incluye la lectura de la minuta anterior para dar seguimiento a los acuerdos y compromisos antes señalados.
- Establecimientos de nuevos compromisos, indicado claramente los responsables, trabajos a ejecutar y fecha de cumplimiento.
- Horario de terminación de la junta.
- Firma de los participantes en la reunión.

#### ***ELABORACIÓN DE INFORMES.***

Es la redacción semanal y durante toda la ejecución de la obra, realizando informes en los cuales se describirá el transcurso de la obra detallando el avance de los diferentes frentes de trabajo, anexando fotografías, croquis de localización y el seguimiento de la ruta crítica.

La supervisión también deberá realizar un informe del avance de la obra semanal, quincenal o mensual, e incluso de requerirse se efectuará un informe anual, y si la Dependencia solicita un informe extraordinario deberá realizarlo y entregarlo a la brevedad posible.

#### ***CONTROL DE PLANOS DE OBRA.***

Es el seguimiento de tener actualizado y en orden los planos relacionados a la obra, como los planos arquitectónicos, planos estructurales, planos de instalaciones sanitarias, planos de instalaciones hidráulicas, planos de instalaciones eléctricas, planos de voz y datos, planos de circuito cerrado de televisión, planos de instalaciones contra incendio, planos de aire acondicionado, planos de instalaciones especiales, etc.

La supervisión tiene la responsabilidad de solicitar y recibir una copia original de los planos con los detalles modificados y los cuales, sustituyen al plano del proyecto original con el que se iniciaron los trabajos.



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



### *REGISTRO DE CAMBIOS DEL PROYECTO EJECUTIVO.*

En el transcurso de la ejecución de los trabajos de obra pública, se presentan diversos cambios en especificaciones y procedimientos constructivos dando al lugar cambios en el proyecto ejecutivo, dichos cambios se deberán de registrar y actualizar en los planos originales de tal suerte que, se documentará dichas modificaciones en planos nuevos (planos actualizados) el cual, se deberá en todo momento tener en tiempo y forma el proyecto ejecutivo actualizado.

### *ARCHIVO DE INFORMACIÓN TÉCNICA.*

En el transcurso de la ejecución de una obra pública, se deberá de dejar constancia de cada uno de los actos que normativamente se presenten, de tal forma que el Residente de obra en coordinación con la supervisión externa en el caso de que esta última se haya contratado, deberán de integrar la documental correspondiente al inicio, ejecución física y administrativa, y cierre administrativo de ellos mismos, tomando en cuenta en todo momento la normatividad aplicable esto último con la finalidad de tener integrado el expediente de ejecución de los trabajos de obra pública con lo que se mostrara en todo momento la evidencia y respaldo de los trabajos contratados.



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



### **IV.III CONVOCATORIA DE OBRA PÚBLICA.**

La convocatoria de obra pública es una declaración unilateral de la voluntad por medio, la cual, una Entidad o Dependencia lanza una oferta al público a efecto de que se realice una determinada conducta, y quien la realice acorde a las cláusulas y declaraciones, se hará merecedora de la Licitación por el cual, se concurse.

La publicación de una convocatoria a la licitación pública se realizará a través de CompraNet y su obtención es gratuita, simultáneamente se enviará para su publicación al Diario Oficial de la Federación, un resumen de la convocatoria a la licitación que deberá contener, entre otros elementos, el objeto de la licitación, el volumen de obra, el número de licitación, las fechas previstas para llevar a cabo el procedimiento de contratación y cuando se publicó en CompraNet y, así mismo, la convocante pondrá a disposición de los licitantes copia del texto de la convocatoria.

El plazo para la presentación y apertura de proposiciones de las licitaciones internacionales no podrá ser inferior a veinte días naturales, contados a partir de la fecha de publicación de la convocatoria en CompraNet.

En licitaciones nacionales, el plazo para la presentación y apertura de proposiciones será, cuando menos, de quince días naturales contados a partir de la fecha de publicación de la convocatoria.

Las Dependencias y Entidades, siempre que ello no tenga por objeto limitar el número de licitantes, podrán modificar aspectos establecidos en la convocatoria, a más tardar el séptimo día natural previo al acto de presentación y apertura de proposiciones, debiendo difundir dichas modificaciones en CompraNet, a más tardar el día hábil siguiente a aquél en que se efectúen.

La convocante deberá realizar al menos una junta de aclaraciones a la convocatoria de la licitación, siendo optativa para los licitantes la asistencia a la misma. De resultar modificaciones, en ningún caso podrán consistir en la sustitución o variación sustancial de los trabajos convocados originalmente, o bien, en la adición de otros distintos.

Cualquier modificación a la convocatoria de la licitación, incluyendo las que resulten de la o las juntas de aclaraciones, formará parte de la convocatoria y deberá ser considerada por los licitantes en la elaboración de su proposición.

Para la junta de aclaraciones se considerará lo siguiente:



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



- El acto será presidido por el servidor público designado por la convocante, quien deberá ser asistido por un representante del área requirente de los trabajos, a fin de que se resuelvan en forma clara y precisa las dudas y planteamientos de los licitantes relacionados con los aspectos contenidos en la convocatoria.
- Las personas que pretendan solicitar aclaraciones a los aspectos contenidos en la convocatoria deberán presentar un escrito, en el que expresen su interés en participar en la licitación, por sí o en representación de un tercero, manifestando en todos los casos los datos generales del interesado y, en su caso, del representante.
- Las solicitudes de aclaración podrán entregarse personalmente en la junta de aclaraciones, o enviarse a través de CompraNet, según corresponda, a más tardar veinticuatro horas antes de la fecha y hora en que se vaya a realizar la citada junta.
- Al concluir cada junta de aclaraciones podrá señalarse la fecha y hora para la celebración de ulteriores juntas, considerando que entre la última de éstas y el acto de presentación y apertura de proposiciones deberá existir un plazo de al menos seis días naturales. De resultar necesario, la fecha señalada en la convocatoria para realizar el acto de presentación y apertura de proposiciones podrá diferirse.
- De cada junta de aclaraciones se levantará acta en la que se harán constar los cuestionamientos formulados por los interesados y las respuestas de la convocante. En el acta correspondiente a la última junta de aclaraciones se indicará expresamente esta circunstancia.
- La entrega de proposiciones se hará en sobre cerrado. La documentación distinta a la propuesta técnica y económica podrá entregarse, a elección del licitante, dentro o fuera de dicho sobre. En el caso de las proposiciones presentadas a través de CompraNet, los sobres serán generados mediante el uso de tecnologías que resguarden la confidencialidad de la información de tal forma que sean inviolables, conforme a las disposiciones técnicas que al efecto establezca la Secretaría de la Función Pública.
- Dos o más personas podrán presentar conjuntamente proposiciones sin necesidad de constituir una sociedad, o nueva sociedad en caso de personas morales, siempre que, para tales efectos, en la proposición y en el contrato se establezcan con precisión y a satisfacción de la Dependencia o Entidad, las partes de los trabajos que cada persona se obligará a ejecutar, así como la manera en que se exigiría el cumplimiento de las obligaciones. En este supuesto la proposición deberá ser firmada por el representante común que para ese acto haya sido designado por el grupo de personas, ya sea autógrafamente o por los medios de identificación electrónica autorizados por la Secretaría de la Función Pública.





*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



- Cuando la proposición ganadora de la licitación haya sido presentada en forma conjunta, el contrato deberá ser firmado por el representante legal de cada una de las personas participantes en la proposición, a quienes se considerará, para efectos del procedimiento y del contrato, como responsables solidarios o mancomunados, según se establezca en el propio contrato.
- Los actos, contratos, convenios o combinaciones que lleven a cabo los licitantes en cualquier etapa del procedimiento de licitación deberán apegarse a lo dispuesto por la Ley Federal de Competencia Económica en materia de prácticas monopólicas y concentraciones, sin perjuicio de que las Dependencias y Entidades determinarán los requisitos, características y condiciones de los mismos en el ámbito de sus atribuciones. Cualquier licitante o el convocante, podrá hacer del conocimiento de la Comisión Federal de Competencia, hechos materia de la citada Ley, para que resuelva lo conducente.
- En caso de que se declare desierta la licitación, se señalarán en el fallo las razones que lo motivaron.
- En el fallo no se deberá incluir información reservada o confidencial, en los términos de las disposiciones aplicables.
- En junta pública se dará a conocer el fallo de la licitación, a la que libremente podrán asistir los licitantes que hubieren presentado proposiciones, entregándoseles copia del mismo y levantándose el acta respectiva. Asimismo, el contenido del fallo se difundirá a través de CompraNet el mismo día en que se emita. A los licitantes que no hayan asistido a la junta pública, se les enviará por correo electrónico un aviso informándoles que el acta de fallo se encuentra a su disposición en CompraNet.
- Con la notificación del fallo por el que se adjudica el contrato, las obligaciones derivadas de éste serán exigibles, sin perjuicio de la obligación de las partes de firmarlo en la fecha y términos señalados en el fallo.

Cuando el fallo no se dé a conocer en la junta pública referida en el cuarto párrafo de este artículo, el contenido del mismo se difundirá a través de CompraNet el mismo día en que se emita, para efectos de su notificación a los licitantes. A los licitantes se les enviará por correo electrónico un aviso informándoles que el fallo se encuentra a su disposición en CompraNet.



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



#### **IV.IV. LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA.**

La licitación es un mecanismo legal que les permite a los organismos de gobierno adquirir o contratar bienes o servicios. Es un procedimiento administrativo por el cual la Administración invita a los interesados a que, sujetándose a las bases fijadas en el pliego de condiciones, formulen propuestas de las cuales se seleccionará y aceptará (adjudicación) la más ventajosa, con lo cual, quedará perfeccionado el contrato. Durante el proceso licitatorio se siguen determinados requisitos legales que hacen a la validez del acto y estos requisitos legales tienden a asegurar la mayor transparencia, legalidad y legitimidad del mismo, asegurando la más libre concurrencia y la igualdad entre los oferentes.

Las Dependencias y Entidades seleccionarán de entre los procedimientos que a continuación se señalan, aquél que de acuerdo con la naturaleza de la contratación asegure al Estado las mejores condiciones disponibles en cuanto a precio, calidad, financiamiento, oportunidad y demás circunstancias pertinentes:

- Licitación pública;
- Invitación a cuando menos tres personas, y
- Adjudicación directa.

Los contratos de obras públicas y los servicios relacionados con las mismas se adjudicarán, por regla general, a través de licitaciones públicas, mediante convocatoria pública, para que libremente se presenten proposiciones solventes en sobre cerrado, que será abierto públicamente.

En los procedimientos de contratación deberán establecerse los mismos requisitos y condiciones para todos los participantes, debiendo las Dependencias y Entidades proporcionar a todos los interesados igual acceso a la información relacionada con dichos procedimientos, a fin de evitar favorecer a algún participante.

Las condiciones contenidas en la convocatoria a la licitación e invitación a cuando menos tres personas y en las proposiciones presentadas por los licitantes no podrán ser negociadas, sin perjuicio de que la convocante pueda solicitar a los licitantes aclaraciones o información adicional.

La licitación pública inicia con la publicación de la convocatoria y, en el caso de invitación a cuando menos tres personas, con la entrega de la primera invitación; ambos procedimientos concluyen con la emisión del fallo y la firma del contrato o, en su caso, con la cancelación del procedimiento respectivo.



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



Los licitantes sólo podrán presentar una proposición en cada procedimiento de contratación; iniciado el acto de presentación y apertura de proposiciones, las ya presentadas no podrán ser retiradas o dejarse sin efecto por los licitantes.

A los actos del procedimiento de licitación pública e invitación a cuando menos tres personas podrán asistir cualquier persona en calidad de observador, bajo la condición de registrar su asistencia y abstenerse de intervenir en cualquier forma en los mismos.

En las licitaciones públicas se podrán utilizar medios electrónicos, conforme a las disposiciones administrativas que emita la Secretaría de la Función Pública. Lo anterior, sin perjuicio de que los licitantes puedan optar por presentar sus proposiciones por escrito durante el acto de presentación y apertura de proposiciones.

Las proposiciones presentadas deberán ser firmadas autógrafamente por los licitantes o sus apoderados; en el caso de que éstas sean enviadas a través de medios remotos de comunicación electrónica, en sustitución de la firma autógrafa, se emplearán medios de identificación electrónica, los cuales producirán los mismos efectos que las leyes otorgan a los documentos correspondientes y, en consecuencia, tendrán el mismo valor probatorio.

En el caso que los licitantes opten por el uso de dichos medios para enviar sus proposiciones, ello no limita que participen en los diferentes actos derivados de las licitaciones. El sobre que contenga la proposición de los licitantes deberá entregarse en la forma y medios que prevea la convocatoria a la licitación.

El carácter de las licitaciones públicas será:

- ✓ Nacional, en la cual únicamente puedan participar personas de nacionalidad mexicana, por encontrarse debajo de los umbrales previstos en los tratados, o cuando habiéndose rebasado estos, se haya realizado la reserva correspondiente;
- ✓ Internacional bajo la cobertura de tratados, cuando resulte obligatorio conforme a lo establecido en los mismos y en la que sólo podrán participar licitantes mexicanos y extranjeros de países con los que el nuestro tenga celebrado un tratado de libre comercio con capítulo de compras gubernamentales, o
- ✓ Internacional abierta, en la que podrán participar licitantes mexicanos y extranjeros, cualquiera que sea su nacionalidad, aún sin que nuestro país tenga celebrados tratados de libre comercio con su país de origen, cuando:



***“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.***



- a) Previa investigación que realice la Dependencia o Entidad convocante, los contratistas nacionales no cuenten con la capacidad para la ejecución de los trabajos o sea conveniente en términos de precio;
- b) Habiéndose realizado una de carácter nacional, no se presenten proposiciones, y
- c) Así se estipule para las contrataciones financiadas con créditos externos otorgados al Gobierno Federal o con su aval.

En las licitaciones públicas, podrá requerirse la incorporación de materiales, maquinaria y equipo de instalación permanente nacional, por el porcentaje del valor de los trabajos que determine la convocante. Asimismo, deberá incorporarse por lo menos treinta por ciento de mano de obra nacional, sin perjuicio de lo dispuesto en los tratados internacionales.



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



#### **IV.V. ADJUDICACIÓN DE OBRA PÚBLICA.**

La adjudicación es la Fase del procedimiento de contratación administrativa en la que se designa la persona física o jurídica con quien la Administración va a celebrar un contrato de obras.

Las Dependencias y Entidades, bajo su responsabilidad, podrán optar por no llevar a cabo el procedimiento de licitación pública y celebrar contratos a través de los procedimientos de invitación a cuando menos tres personas o de adjudicación directa.

La selección del procedimiento de excepción que realicen las Dependencias y Entidades deberá fundarse y motivarse, según las circunstancias que concurran en cada caso, en criterios de economía, eficacia, eficiencia, imparcialidad, honradez y transparencia que resulten procedentes para obtener las mejores condiciones para el Estado. El acreditamiento del o los criterios en los que se funde; así como la justificación de las razones en las que se sustente el ejercicio de la opción, deberán constar por escrito y ser firmados por el titular del área responsable de la ejecución de los trabajos.

En cualquier supuesto se invitará a personas que cuenten con capacidad de respuesta inmediata, así como con los recursos técnicos, financieros y demás que sean necesarios, de acuerdo con las características, complejidad y magnitud de los trabajos a ejecutar.

Las Dependencias y Entidades, bajo su responsabilidad, podrán contratar obras públicas o servicios relacionados con las mismas, sin sujetarse al procedimiento de licitación pública, a través de los procedimientos de invitación a cuando menos tres personas o de adjudicación directa, cuando:

- El contrato sólo pueda celebrarse con una determinada persona por tratarse de obras de arte, el licenciamiento exclusivo de patentes, derechos de autor u otros derechos exclusivos;
- Peligro o se altere el orden social, la economía, los servicios públicos, la salubridad, la seguridad o el ambiente de alguna zona o región del país como consecuencia de caso fortuito o de fuerza mayor;
- Existan circunstancias que puedan provocar pérdidas o costos adicionales importantes, debidamente justificados;
- Se realicen con fines exclusivamente militares o para la armada, o su contratación mediante licitación pública ponga en riesgo la seguridad nacional o la seguridad pública, en los términos de las leyes de la materia;



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



- Derivado de caso fortuito o fuerza mayor, no sea posible ejecutar los trabajos mediante el procedimiento de licitación pública en el tiempo requerido para atender la eventualidad de que se trate, en este supuesto deberán limitarse a lo estrictamente necesario para afrontarla;
- Se hubiere rescindido el contrato respectivo por causas imputables al contratista que hubiere resultado ganador en una licitación. En estos casos la Dependencia o Entidad podrá adjudicar el contrato al licitante que haya presentado la siguiente proposición solvente más baja, siempre que la diferencia en precio con respecto a la proposición que inicialmente hubiere resultado ganadora no sea superior al diez por ciento. Tratándose de procedimientos de contratación en los que se hayan considerado puntos y porcentajes como método para la evaluación de las proposiciones, se podrá adjudicar a la proposición que siga en calificación a la del ganador;
- Se haya declarado desierta una licitación pública, siempre que se mantengan los requisitos establecidos en la convocatoria a la licitación cuyo incumplimiento haya sido considerado como causa de desechamiento porque afecta directamente la solvencia de las proposiciones;
- Se trate de trabajos de mantenimiento, restauración, reparación y demolición de inmuebles, en los que no sea posible precisar su alcance, establecer el catálogo de conceptos, cantidades de trabajo, determinar las especificaciones correspondientes o elaborar el programa de ejecución;
- Se trate de trabajos que requieran fundamentalmente de mano de obra campesina o urbana marginada, y que la Dependencia o Entidad contrate directamente con los habitantes beneficiarios de la localidad o del lugar donde deban realizarse los trabajos, ya sea como personas físicas o morales;
- Se trate de servicios relacionados con las obras públicas prestados por una persona física, siempre que éstos sean realizados por ella misma, sin requerir de la utilización de más de un especialista o técnico, o
- Se trate de servicios de consultorías, asesorías, estudios o investigaciones, relacionados con obras públicas, debiendo aplicar el procedimiento de invitación a cuando menos tres personas, entre las que se incluirán instituciones públicas y privadas de educación superior y centros públicos de investigación.



***“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.***



- Sólo podrá autorizarse la contratación mediante adjudicación directa, cuando la información que se tenga que proporcionar a los licitantes, para la elaboración de su proposición, se encuentre reservada en los términos establecidos en la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental;
- Cuando se acredite la celebración de una alianza estratégica que lleven a cabo las Dependencias y Entidades con personas físicas o morales dedicadas a la ingeniería, la investigación y a la transferencia y desarrollo de tecnología, a fin de aplicar las innovaciones tecnológicas en la Infraestructura nacional.



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



## **IV.VI. CONTRATACIÓN DE OBRA PÚBLICA.**

Las Dependencias y Entidades podrán realizar las obras públicas y servicios relacionados con las mismas por alguna de las dos formas siguientes:

- Por contrato, o
- Por administración directa.

Las Dependencias y Entidades deberán incorporar en las convocatorias a las licitaciones, las modalidades de contratación que tiendan a garantizar al Estado las mejores condiciones en la ejecución de los trabajos, ajustándose a las condiciones de pago señaladas en este artículo.

Las condiciones de pago en los contratos podrán pactarse conforme a lo siguiente:

- Sobre la base de precios unitarios, en cuyo caso el importe de la remuneración o pago total que deba cubrirse al contratista se hará por unidad de concepto de trabajo terminado;
- A precio alzado, en cuyo caso el importe de la remuneración o pago total fijo que deba cubrirse al contratista será por los trabajos totalmente terminados y ejecutados en el plazo establecido.
- Las proposiciones que presenten los contratistas para la celebración de estos contratos, tanto en sus aspectos técnicos como económicos, deberán estar desglosadas por lo menos en cinco actividades principales;
- Mixtos, cuando contengan una parte de los trabajos sobre la base de precios unitarios y otra, a precio alzado, y
- Amortización programada, en cuyo caso el pago total acordado en el contrato de las obras públicas relacionadas con proyectos de infraestructura, se efectuará en función del presupuesto aprobado para cada proyecto.

Tratándose de trabajos de mantenimiento, se podrán celebrar contratos sobre la base de precios unitarios, para que los mismos se ejecuten de acuerdo a las necesidades de la Dependencia o Entidad, en base a órdenes de trabajo o servicio que se emitan, a efecto de que sean atendidas en los términos y condiciones establecidas en los propios contratos.

Los contratos de obras públicas y servicios relacionados con las mismas contendrán, en lo aplicable, lo siguiente:





*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



- El nombre, denominación o razón social de la Dependencia o Entidad convocante y del contratista;
- La indicación del procedimiento conforme al cual se llevó a cabo la adjudicación del contrato;
- Los datos relativos a la autorización del presupuesto para cubrir el compromiso derivado del contrato;
- Acreditación de la existencia y personalidad del licitante adjudicado;
- La descripción pormenorizada de los trabajos que se deban ejecutar, debiendo acompañar como parte integrante del contrato, en el caso de las obras, los proyectos, planos, especificaciones, normas de calidad, programas y presupuestos; tratándose de servicios, los términos de referencia;
- El precio a pagar por los trabajos objeto del contrato, así como los plazos, forma y lugar de pago y, cuando corresponda, de los ajustes de costos;
- El plazo de ejecución de los trabajos, así como los plazos para verificar la terminación de los trabajos y la elaboración del finiquito;
- Porcentajes, números y fechas de las exhibiciones y amortización de los anticipos que se otorguen;
- Forma o términos y porcentajes de garantizar la correcta inversión de los anticipos y el cumplimiento del contrato;
- Términos, condiciones y el procedimiento para la aplicación de penas convencionales, retenciones y/o descuentos;
- Procedimiento de ajuste de costos que regirá durante la vigencia del contrato;
- Términos en que el contratista, en su caso, reintegrará las cantidades que, en cualquier forma, hubiere recibido en exceso por la contratación o durante la ejecución de los trabajos, para lo cual se utilizará el procedimiento establecido en el artículo 55 de este ordenamiento;



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



- La indicación de que, en caso de violaciones en materia de derechos inherentes a la propiedad intelectual, la responsabilidad estará a cargo del licitante o contratista según sea el caso. Salvo que exista impedimento, la estipulación de que los derechos inherentes a la propiedad intelectual, que se deriven de los servicios de consultorías, asesorías, estudios e investigaciones contratados, invariablemente se constituirán a favor de la Dependencia o de la Entidad, según corresponda, en términos de las disposiciones legales aplicables;
- Los procedimientos para resolución de controversias previstos en el Capítulo Tercero del Título Séptimo de esta Ley, distintos al procedimiento de conciliación;
- Causales por las que la Dependencia o Entidad podrá dar por rescindido el contrato, y
- Los demás aspectos y requisitos previstos en la convocatoria a la licitación e invitaciones a cuando menos tres personas, así como los relativos al tipo de contrato de que se trate.

Para los efectos de esta Ley, la convocatoria a la licitación, el contrato, sus anexos y la bitácora de los trabajos son los instrumentos que vinculan a las partes en sus derechos y obligaciones. Las estipulaciones que se establezcan en el contrato no deberán modificar las condiciones previstas en la convocatoria a la licitación.

En la formalización de los contratos, podrán utilizarse los medios de comunicación electrónica que al efecto autorice la Secretaría de la Función Pública.



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



#### **IV.VII. EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS DE OBRA PÚBLICA.**

La ejecución de un proyecto tiene por objetivo lograr resultados, realizar el fin de la acción y contribuir efectivamente a su objetivo global. Se trata, además, de gestionar eficientemente los recursos disponibles, supervisar e informar sobre el estado de avance de la acción.

La ejecución de los trabajos deberá iniciarse en la fecha señalada en el contrato respectivo, y la Dependencia o Entidad contratante oportunamente pondrá a disposición del contratista el o los inmuebles en que deban llevarse a cabo. El incumplimiento de la Dependencia o Entidad prorrogará en igual plazo la fecha originalmente pactada para la conclusión de los trabajos. La entrega deberá constar por escrito.

El programa de ejecución convenido en el contrato y sus modificaciones será la base conforme al cual se medirá el avance en la ejecución de los trabajos.



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



# **CAPÍTULO V.**

## **ADMINISTRACIÓN DE OBRA**

### **PÚBLICA.**



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



## **V.I. CONTROL DE OBRA PÚBLICA.**

El control de obra pública es una de las etapas del proceso administrativo, el cual se define como: “el establecimiento de sistemas que permitan detectar errores, desviaciones, causas y soluciones de una manera expedita y económica.”

Para el control de obra se deben de efectuar actividades tanto administrativas como técnicas, para esto último, el Residente de Obra Pública deberá en todo momento contar con los documentos suficientes para dichas labores, apoyarán con la normatividad aplicable, formatos y programas de cómputo que previamente se hayan elaborado o que existan en el mercado.

El control de obra pública, es una etapa fundamental en la administración pública, debido a que, si bien es cierto, el Residente de Obra Pública, cuenta con planos, una estructura organizada, adecuada y una dirección eficiente, dicho Residente, no podrá verificar, cual es la situación real de la organización, sino existe un mecanismo de control que, cerciore e informe si los avances de obra van de acuerdo con los objetivos, el control administrativo de las obras debe contener una serie de actividades que deben llevar una secuencia lógica para lograr los procesos de costo y tiempo de ejecución de los trabajos que se mantengan tal y como fueron programados desde el inicio del proyecto.

El mejor control es que se anticipa a las desviaciones y mira hacia delante, su instrumentación facilita la toma de decisiones, da facilidad a la información, se apega a los programas de obra pactados, establece un orden y se pone de manifiesto debilidades y errores para rectificarlos e impedir que se produzcan de nuevo.



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



## **V.II. ADMINISTRACIÓN DE OBRA PÚBLICA.**

Es importante que el Residente de obra aplique todas las técnicas y métodos adecuados para que cumpla correctamente con sus funciones en las complejas actividades que realizará en la obra. Sin embargo, podrá adquirir óptimos resultados de su aplicación sometiendo las funciones dentro del sistema de administración en la obra. En ella logrará los objetivos anhelados. Debido a la relevancia que presentan las funciones de administración en la obra, se clasifican de la siguiente manera:

- **Función de planeación:**

Consiste en determinar que se va a hacer, fijando objetivos, estableciendo políticas y programas lógicos para su cumplimiento, así como, la utilización de procedimientos específicos a seguir.

- **Función de organización:**

Se define como, la agrupación de las actividades indispensables para desarrollar con éxito lo planeado, acorde a las relaciones existentes entre los participantes del equipo.

- **Función de integración:**

Es la determinación y cuantificación de los recursos necesarios para la ejecución de las actividades, éstos pueden ser de personal, equipo, material, herramienta, etc. Fundamentales para el cumplimiento de los programas planteados.

- **Función de dirección:**

Concede responsabilidad sobre el comportamiento humano, necesario para el cumplimiento de los objetivos y metas establecidas.

- **Función de control:**

Trata de vigilar que los resultados prácticos se cumplan acorde a los implantados en los programas.

Utilizando las cinco funciones descritas anteriormente, sin duda el Residente de obra obtendrá los mejores resultados en cada una de ellas.



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



### **V.III. CONTROL DE AVANCE DE OBRA PÚBLICA.**

El control de avance de obra tiene por objetivo mantener los periodos de ejecución en tiempo y forma para evitar inconvenientes futuros en los procesos constructivos y que posteriormente repercuta en deductivas, retenciones y penas convencionales hacia la constructora y la supervisión.

Los puntos más sobresalientes que se deben de tomar en cuenta del avance de la obra son los siguientes:

- ✓ Verificar el cumplimiento de los programas del avance de la ejecución, de mano de obra, de maquinaria, de equipo de construcción, de materiales y equipo de instalación permanente.
- ✓ Proponer y promover la aplicación de medidas correctivas en caso de presentarse retrasos.
- ✓ Proponer y promover la reprogramación de los trabajos en caso de que los retrasos sean por causas no imputables al contratista.

Los dos grupos principales de actividades que constituyen el control adecuado de un proyecto son:

- Control de costos.
- Control de avance.

El costo y el tiempo van de la mano, por lo que, para controlar el costo de construcción de un proyecto es indispensable el control de avance. Esto es, estar siempre en lo posible, “en programa”.

En todo tipo de proceso productivo el control es una actividad primordial, en la industria de la construcción, debido a sus características especiales tales como un extenso número de operaciones y procesos que requieren métodos de construcción, equipo y mano de obra diferentes, lugar de trabajo temporal, imposibilidad de autosuficiencia de la dependencia local, etc., esta fase debe considerarse muy importante y ser realizada con mucho cuidado y detalle.

El propósito principal de controlar la construcción de un proyecto es el de revisar los procedimientos usados y pronosticar con oportunidad las futuras necesidades del trabajo con objetividad de que ésta sea terminado dentro de lo establecido en sus parámetros



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



fundamentales de costo, tiempo y calidad, es decir, controlar es comprobar que se realice a lo programado.

El procedimiento general de control consiste en revisar periódicamente el programa de la obra, reemplazando las predicciones originales por los hechos reales conforme transcurre el tiempo, esto se hace con la ayuda de los reportes de control.

Cada vez que se revisa la duración de las actividades, debe analizarse el programa de obra para examinar la duración total del proyecto y determinar si ha sufrido algún retraso de ejecución.

Una de las opciones más óptimas para recuperar el tiempo en los retrasos de ejecución es por medio del manejo de los recursos disponibles, mediante una adecuada redistribución de los mismos, como por ejemplo los trabajadores, materiales y equipo, que introducirá nuevas características en el programa y tal vez originará nuevas rutas críticas.

Otro recurso para recuperar el tiempo perdido podría ser, el introducir nuevos métodos constructivos y/o equipos, abrir nuevos frentes de trabajo que no interfieran con los existentes aunado a un aumento de recursos, con el objeto de mantener la fecha de terminación deseada. En este caso se requiere determinar el nuevo costo total y determinar a quien es imputable el costo.

Las causas más comunes de retraso en trabajos de construcción son:

- ❖ Estimaciones incorrectas de la duración de las actividades, generadas por desconocimiento de su proceso de ejecución o por considerar rendimientos inadecuados.
- ❖ Trabajos extras o variaciones en los volúmenes de proyecto.
- ❖ Condiciones meteorológicas imprevistas.
- ❖ Problemas imprescindibles de la mano de obra, que podría ser mano no calificada.
- ❖ El grado de incertidumbre, la magnitud del proyecto, las características propias de éste y los problemas que se encuentren en el lugar de la construcción son los factores que definen la frecuencia de la revisión periódica del programa de construcción.
- ❖ La información para revisión periódica de las operaciones en el lugar de la obra se recopila de los reportes de control. Estos pueden ser de diversa periodicidad: diarios,





**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



semanales o quincenales y de diversas índoles: de recursos, de flujo financiero, de resumen, etc.

- ❖ El grado de complejidad de los reportes dependerá de la preparación y capacidad de las personas encargadas de llevarlos y de los medios proporcionados para obtener la información idónea pertinente.
- ❖ En el control de los avances de obra, la Residencia de obra, deberá solicitar a la contratista que entregue dentro del plazo que le haya fijado la Dependencia, los programas detallados de construcción para cada frente de trabajo, para integrar el programa general de obra, el cual deberán respetar los lineamientos fijados por la Dependencia en su programa de obra, en cuanto a las fechas de inicio y terminación de las diferentes etapas de la obra.

Recabar de la contratista los siguientes subprogramas.

- De maquinaria y equipo de construcción, indicando sus características y cantidades para cada frente de trabajo.
- De suministros de materiales, productos y de los equipos que formen parte de la obra, cuya entrega sea responsabilidad de la contratista o de la propia Dependencia.
- Recursos humanos, clasificando las necesidades del personal calificado por especialidad y categoría.

Para efecto de implantación y seguimiento en obra, exigirle a la contratista que los programas y subprogramas se representen mediante diagrama de barras, referenciado a periodos calendario. En todo caso, deberán contener rubros o actividades claramente identificables, con las fechas pactadas contractualmente y señalar con la simbología apropiada las actividades críticas.

Verificar que los programas contemplen las limitaciones impuestas por factores ajenos a la responsabilidad de la contratista.

Conjuntamente con la contratista, revisar los programas, cerciorándose de que contengan todas las actividades esenciales para construir la obra, que estén enlistadas y agrupadas ordenadamente de acuerdo a una secuencia lógica de construcción, que sus declaraciones sean adecuadas y correspondan a las condiciones en campo, que cumplan con la fecha de inicio y terminación del proyecto.



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



Corroborar que los tiempos asignados a las actividades programadas sean congruentes con los recursos y rendimientos considerados, así como las cantidades de obra por ejecutar.

Verificar el cumplimiento de los programas por parte de la contratista, para garantizar las fechas de entrega pactadas contractualmente, comparando la producción real contra la programada, con la periodicidad de revisión preestablecida o la que amerite la problemática de avance de obra.

Reportar oportunamente y de acuerdo a su relevancia las desviaciones que se presenten como resultado de la comparación de avance real y programado para tomar las medidas correctivas a la brevedad. Investigando las causas de retraso, indicado si son imputables a la contratista por falta de recursos, omisión de actividades en el programa de obra, fallas de equipo, apreciación equivocada de rendimiento, etc. O bien, son responsabilidad de terceros, señalando también el monto de las mismas.

Aislar las actividades críticas que causen atrasos de las restantes del programa, para darles un seguimiento especialmente detallado en el proceso de revisión y estudiar conjuntamente con la contratista, si estos pueden recuperarse con acciones correctivas que sean realistas en cuanto a los recursos necesarios, ajustando los programas conjuntamente con la supervisión, constructora y la Dependencia.

Cuando la solución mencionada anteriormente no sea posible aplicarla, porque existan otros factores, como cambios de proyecto de procedimientos constructivos, o situaciones impredecibles y los atrasos conduzcan al incumplimiento de alguna de las fechas pactadas contractualmente, proponer conjuntamente con la contratista la reprogramación parcial o total de la obra.

Analizar conjuntamente con la contratista las alternativas de reprogramación de la obra, basándose en la Ley de Obras Públicas y los Servicios Relacionados con las Mismas.



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



#### **V.IV. BITÁCORA DE OBRA PÚBLICA.**

La bitácora de obra es el medio de comunicación oficial y legal, en el cual se deberán asentar las instrucciones y hechos relevantes que suceden durante el inicio, ejecución y recepción de los trabajos encomendados a la contratista.

En la construcción, la bitácora de obra es una libreta de pasta gruesa con sus hojas foliadas, que forman parte del contrato. En ella se anotarán los sucesos trascendentales que se presenten durante el desarrollo de los trabajos de construcción que sea diferente a lo establecido en los anexos técnicos de contratación, por ejemplo:

La falta de recursos materiales en los mercados como: acero y cemento, carencia de recursos humanos en la zona donde se estará realizando los trabajos, días de intensas lluvias, falta de caminos de accesos hacia las obras. Estos ejemplos nos muestran situaciones que pueden afectar en los avances de diversas actividades, originando en ocasiones severos atrasos a los programas de obra que originalmente fueron firmados por la contratista, de tal forma, el Residente como responsable de la obra deberá registrar tales acontecimientos en la bitácora.

Las Dependencias y Entidades, así como el contratista deberán observar las siguientes reglas generales para el uso de la bitácora:

- Se deberá iniciar con una nota especial relacionando como mínimo la fecha de apertura, datos generales de las partes involucradas, nombre y firma del personal autorizado, domicilios y teléfonos, datos particulares del contrato y alcances descriptivos de los trabajos y de las características el sitio donde se desarrollaran, así como, la inscripción de los documentos que identifiquen el personal técnico que estará facultado como representante del contratante y del contratista, para la utilización de la bitácora, indicando a quien o a quienes se delega esa facultad.
- Todas las notas deberán numerarse en forma seriada y fecharse consecutivamente respetando, sin excepción, el orden establecido.
- Las notas o asientos deberán efectuarse claramente, con tinta indeleble, letra de molde legible y sin abreviaturas.
- Cuando se comenta algún error de escritura, de intención o redacción, la nota deberá anularse por quien la emita, abriendo de inmediato otra nota con el número consecutivo que le corresponda y con la descripción correcta.



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



- La nota cuyo original y copias aparezcan con tachaduras y enmendaduras, será nula.
- No se deberá sobreponer ni añadir texto alguno a las notas de bitácora, ni entre renglones, márgenes o cualquier otro sitio, de requerirse, se deberá abrir otra nota haciendo referencia a la de origen.
- Se deberán cancelar los espacios sobrantes de una hoja al completarse el llenado de las mismas.
- Una vez firmadas las notas de la bitácora, los interesados podrán retirarse sus respectivas copias.
- Cuando se requiera, se podrán validar oficios, minutas, memorándums y circulares, refiriéndose al contenido de los mismos, o bien, anexando copias.
- El compromiso es de ambas partes y no puede evadirse esta responsabilidad. Asimismo, deberá utilizarse la bitácora para asuntos trascendentes que derive del objeto de los trabajos en cuestión.
- Todas las notas deben quedar cerradas y resueltas, o especificarse que su solución será posterior, debido en este último caso, relacionar la nota de resolución con la que le de origen.
- El cierre de la bitácora se consignará en una nota que de por terminado los trabajos.

Como es un documento que forma parte del contrato, es conveniente que en esta hoja de datos aparezcan las firmas de los representantes generales de la contratista y supervisora, así como de los representantes en obra, para que ambas empresas se comprometan a cumplir con sus funciones y responsabilidades encomendadas.

Previo al inicio de los trabajos de construcción, es necesario que el Residente de obra se encuentre instalado en su oficina de campo, cercanamente al área donde se construirá, para organizar las actividades que efectuara durante el transcurso de la obra. Para el buen control, individualmente el Residente de obra se apoyará en el libro de bitácora, instrumento que emite y recibe comunicación entre la contratista y supervisora.

Por reglamento, el libro de bitácora deberá permanecer en las oficinas de la Residencia de obra, en un lugar visible, sobre una mesa, el horario en el que se podrá consultar y asentar notas, el que deberá coincidir con las jornadas de trabajo de campo.



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



Se deberá establecer un plazo máximo para la firma de las notas, debiendo acordar las partes que se tendrán por aceptadas vencido el plazo.

Se deberá prohibir la modificación de las notas ya firmadas, así sea por el responsable de la anotación original.

Regular la autorización y revisión de estimaciones, números generadores, cantidades adicionales o conceptos no previstos en el contrato, así como lo relativo a las normas de seguridad, higiene y protección al ambiente que deban implementarse.

El uso de la bitácora es obligatorio en cada uno de los contratos de obras y servicios, debiendo permanecer en la Residencia de obra, a fin de que las consultas requeridas se efectúen en el sitio, sin que la bitácora pueda ser extraída del lugar de los trabajos.

Por ningún motivo saldrá la bitácora de la obra, excepto en casos especiales como, por ejemplo: para ser fotocopiadas algunas de sus páginas.

Las notas que en ellas se asienten, es recomendable que de preferencia se efectúen con un bolígrafo de tinta negra indeleble y letra de molde, con la finalidad de evitar confusiones. En caso de existir tachaduras, enmendaduras, borrones, sobre posiciones o adiciones, inmediatamente se cancelará esa nota, mediante otra que diga la nota número “X” fue cancelada por contener error. Para esta situación es aconsejable escribir primeramente en el diario de la obra, ahí sí está permitido hacer modificaciones y correcciones pertinentes y posteriormente transcribirlos al libro de bitácora, los asientos que se hagan deberán de ser: claros, concisos, oportunos, y veraces, siendo responsabilidad del Residente el uso que de ella se dé y los resultados que de esta se obtengan.

Generalmente, el libro de bitácora trae un original acompañado con dos copias, cuando estas hojas permanezcan llenas, se revisarán que estén firmadas todas las notas y finalmente, se retirarán las copias y se entregarán a quienes correspondan, no así el original.

#### ***USO DEL LIBRO DE BITÁCORA.***

Al iniciar la ejecución de los trabajos de construcción, es importante que el Residente de obra utilice las primeras notas, en las cuales, especifique al contratista los siguientes aspectos:



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



### *SOLICITUDES.*

Por medio de notas en el libro de bitácora, la contratista solicitará a la supervisión, la aprobación de algunos trabajos que no estén contemplados en los programas de obra.

### *CERTIFICACIONES.*

Constancia de inicio o terminación de trabajos de obra, de acuerdo con programas y especificaciones del proyecto ejecutivo.

### *INSTRUCCIONES.*

Las órdenes que el Residente de obra emita a la contratista, serán ejecutadas, acorde a normas, especificaciones, reglamentos y códigos.

### *AUTORIZACIONES.*

Las aprobaciones se concederán por medio de la bitácora y serán aquellos elementos que pongan en riesgo la estabilidad de los trabajos en ejecución en la obra tales como, procesos constructivos que involucren acero, concreto, compactaciones en rellenos, en general aquellos trabajos que involucren aspectos críticos que requieren de una revisión minuciosa y obligatoria.

### *ACLARACIONES.*

Dadas las complejas actividades que realizara el contratista, en ocasiones surgen las dudas, para esta situación, es importante que el Residente de obra le suministre toda la información que requiera.

### *MODIFICACIONES AL PROYECTO EJECUTIVO.*

Por ningún motivo el Residente de obra y la contratista podrán hacer cambios al proyecto ejecutivo, sin la autorización del departamento de proyectos, directores de obra y corresponsables.

### *SANCIONES.*

Las sanciones procederán cuando los trabajos estén fuera de programas y especificaciones, así como la falta de autorización de prórrogas o convenios ampliatorios al contrato original.



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



En caso de que la contratista presentara negligencia en el cumplimiento de los trabajos, el Residente de obra como responsable directo de la obra. Podrá rescindir el contrato a través del libro de la bitácora de la obra.

Si por alguna razón causara baja alguno de los representantes en obra durante los procesos constructivos, los coordinadores de obra tienen la responsabilidad de anotar en el libro de bitácora la nulidad de la firma del profesionista cesado, posteriormente aparecerá una nota con la nueva firma del sustituto.

Es obligatorio que para cada contrato exista la bitácora respectiva y sea necesario que el contenido de dicha bitácora cumpla con los objetivos de su función, por lo que las anotaciones que se asienten en la bitácora se relacionarán única y exclusivamente a la obra y serán principalmente relativas a:

- ✓ Instrucciones.
- ✓ Modificaciones y cambios de proyecto.
- ✓ Solicitudes y autorizaciones de proyecto.
- ✓ Actividades desarrolladas.
- ✓ Aclaraciones a los programas de obra y autorización de programación.
- ✓ Aclaraciones al presupuesto y autorización de modificaciones.
- ✓ Fechas y circunstancias relativas a la iniciación de las distintas etapas de la obra y a la terminación de la misma.

El protocolo de los procedimientos para la elaboración de una nota en el libro de bitácora es la siguiente:

- ✓ Clasificación de la nota.
- ✓ Descripción del o de los problemas.
- ✓ Ubicación.
- ✓ Causas que originaron el o los problemas.
- ✓ Solución solicitada.
- ✓ Plazo para la o las soluciones.
- ✓ Costo para la ejecución.
- ✓ Sanciones.
- ✓ Seguimiento



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



Sin duda la bitácora es la herramienta más valiosa de la Residencia de obra ya que, define como uno de los instrumentos que vincula a las partes en sus derechos y obligaciones.

#### *RECOMENDACIONES PARA EL USO DE LA BITÁCORA.*

- ✓ No usarla como buzón de quejas o guion de novela.
- ✓ Usar croquis descriptivos o explicativos.
- ✓ Escribir con letra legible y con fuerza.
- ✓ No tachar ni enmendar. En caso de error anotar a continuación “NOTA ANULADA POR TENER ERROR”
- ✓ En caso de requerirse asentar una nota “apremiante” (de particular importancia), se procede a anular la parte de la hoja sin uso para poder desprender las copias.
- ✓ Desarrollar el hábito de la lectura de la bitácora.
- ✓ Fundar legal normativa y contractualmente las notas.
- ✓ Su uso y aprovechamiento dependen del conocimiento de la normatividad.

#### *CIERRE DE LA BITÁCORA DE OBRA.*

Al finalizar los trabajos de construcción es obligatorio hacer una relación de aquellas notas que quedaron pendientes por solucionar por parte de la contratista, de las cuales, se optara por seleccionar las de mayor trascendencia con el fin de efectuar las deductivas pertinentes en el finiquito de obra.

El libro de bitácora como testimonial que forma parte del contrato de obra, será entregado a la Dependencia al concluir los trabajos de construcción.





*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



## **V.V. SUPERVISIÓN DE LOS TRABAJOS DE OBRA PÚBLICA.**

Las actividades que el Residente de obra deberá realizar durante el proceso de los trabajos en cuestión de calidad de obra son los siguientes:

Al realizar las actividades en campo se debe verificar todos y cada uno de los materiales a emplear, los cuales deberán ser acordes con lo estipulado en el catálogo de conceptos y/o especificaciones técnicas con el propósito de vigilar que se está cumpliendo con las marcas, tipo, acabados, características, etc.

De igual manera, se deben realizar las pruebas de laboratorio de control de calidad para cumplir con la resistencia de los materiales que se están empleando, dichas pruebas tienen que solicitarse con anticipación a la ejecución de los trabajos.

Se deben revisar todos y cada uno de los procesos constructivos a emplear durante el proceso de la obra los cuales deben de autorizarse por parte de la supervisión antes de ejecutarse. A un cuando se esté de acuerdo en sus procedimientos constructivos, estos se deberán de verificar directamente en campo.

Vigilar la buena ejecución de la obra y comunicar al contratista las ordenes provenientes de la resistencia de obra o propias las cuales deberán ser en forma adecuada y oportuna de manera que su actuación sea preventiva más que correctiva.

Llevar a cabo juntas de trabajo con el contratista y la Residencia de obra para analizar el estado, avance, problemas y opciones de solución, registrando los acuerdos tomados en minutas.

Analizar con la Residencia de obra los problemas constructivos de obra de tipo técnico que se susciten y presentar opciones de solución, siempre que no signifiquen un cambio de proyecto, o incidan negativamente en el presupuesto.

Vigilar conjuntamente con el superintendente de construcción el cumplimiento de las condiciones de seguridad, higiene, limpieza y señalamiento que deban observarse en la ejecución de la obra.

El Residente de obra deberá vigilar que los procesos constructivos o fabricación, materiales, la mano de obra, la maquinaria y equipos sean de la calidad y características pactadas en el contrato de acuerdo con lo establecido en los planos, especificaciones y normas.



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



Se debe de calificar los resultados obtenidos comprándolos con los requisitos de calidad y las tolerancias consignadas en las especificaciones y normas correspondientes.

Los resultados de los reportes se integrarán en el archivo de la obra.

Cuando se rechazan trabajos ejecutados se debe de explicar el motivo de la decisión, con el debido respaldo técnico e indicando si es necesario proceder a su demolición, retiro, remplazo o corrección.

El Residente de obra dará apertura a los diferentes frentes.

Revisar conceptualmente los procedimientos constructivos establecidos por el contratista en los casos que tenga libertad para hacerlo, verificando que sea el más adecuado para las condiciones de la obra e identificando la problemática de los factores que inciden en su realización.

Proporcionar a la contratista el apoyo técnico que requiera para interpretar los documentos del proyecto y detectar los posibles faltantes.

Respecto a las pruebas de laboratorio, el Residente de obra deberá indicar la frecuencia de muestreo y ensaye de los materiales o productos, y las pruebas de funcionamiento de equipo y sistemas.

Hacer conjuntamente con la contratista, el levantamiento de los detalles de obra, así como, los de fabricación, dando el debido seguimiento para que sean corregidos.

En lo referente a la instalación de equipos y dispositivos que formen parte de la obra, comprobar que la contratista se apegue estrictamente a las indicaciones de los instructivos de instalación y montaje.

Comprobar que la contratista realice las pruebas y puestos en servicio de equipos y dispositivos, siguiendo las instrucciones de los manuales de operación.

Exigir a la contratista la limpieza de obra protecciones y medidas para mejorar las condiciones ambientales, minimizando en lo posible las molestias y acciones que pudieran ocasionar a terceros.



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



### ***CONTROL DE CALIDAD.***

En el caso del control de calidad, sin duda alguna, las herramientas a usar son los laboratorios de pruebas de calidad, incluidas las inspecciones físicas que se realicen durante la ejecución de los trabajos.

Es determinante la actividad del Residente de obra. En esta etapa dado que una corrección oportuna evitara demoliciones, desinstalaciones o desmontajes para corregir las diferencias. Lo que redundara en beneficio del programa de los trabajos.

Se tendrá control preciso de los materiales que suministre la Dependencia, verificando y distribuyendo los mismos, en forma adecuada a los diferentes frentes de trabajo. Elaborando los cargos a los contratos correspondientes, anotando en bitácora dichos movimientos. Crear el archivo para cada frente de trabajo de forma clara.

Cuando los suministros sean responsabilidad de la contratista, se debe de verificar y comprobar las cantidades empleadas en cada frente de trabajo, elaborando el archivo correspondiente.

El control de calidad es regulado por lo estipulado en las especificaciones y normas técnicas de construcción, así mismo, se debe tomar en cuenta que la mano de obra empleada en cada trabajo deberá ser calificada, además de usar la maquinaria y el equipo acorde con el trabajo que se están desarrollando. Siempre se deben de ejecutar las pruebas de laboratorio de control de calidad para cumplir con la resistencia de los materiales que se están empleando, dichas pruebas tienen que solicitarse con anticipación a la ejecución de los trabajos.

El Residente de obra realizara la verificación de cada uno de los procesos constructivos a emplear durante el desarrollo de la obra, los cuales deberán ser autorizados por parte de esta antes de ser ejecutados.

### ***CONTROL DE SEGURIDAD E HIGIENE.***

La aplicación del reglamento de seguridad e higiene que se haya implementado en el sitio de los trabajos es la herramienta que más conviene usar, siendo importante crear la conciencia de la seguridad e higiene al contratista y sus trabajadores por los beneficios que se obtienen para el contratista disminuir el pago de la prima de riesgos de trabajos y para los trabajadores no sufrir algún accidente.



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



### *CONTROL DE TIEMPO.*

Dentro del proceso constructivo es una de las actividades primordiales, ya que, el atraso en la obra de manera general o particular puede provocar un sobre costo de obra adicional a lo planeado. Debido a que, si no se concluyera la obra a tiempo, de acuerdo al programa de obra pactado en el contrato, le generaría sanciones económicas a la contratista por no concluir la obra en el tiempo establecido en el contrato y siendo el caso de que se haya terminado en tiempo la obra, pero durante el proceso de la misma hubo atrasos en la ejecución de uno o más trabajos esto también dará como resultado un costo de obra mayor al que se tenía estimado.

### *DIARIO DE OBRA.*

El diario de obra es un elemento de apoyo para las labores del Residente de obra, en él, se anotarán las actividades diarias de la obra, por ejemplo:

Suministro de diferentes materiales, personal de trabajo, equipo, avances de obra, resultados de laboratorio, inicio y terminación de algún concepto relevante, actualización de programas, informes semanales y especiales, visitas de funcionarios, condiciones climatológicas, recepción de documentos, borradores de notas de bitácora, control de estimaciones, mediciones de procedimientos constructivos etc.

El diario de obra no es un instrumento de mando, únicamente es un auxiliar para el control de las diversas actividades que desarrollará el Residente en la obra. Por el contenido de información, el contratista no deberá tener acceso en este libro por ningún motivo.

Finalmente, es recomendable utilizar una libreta por contrato, la cual, permanecerá en la oficina del Residente.



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



## **V.VI. REPROGRAMACIÓN DE LOS TRABAJOS DE OBRA.**

La reprogramación o prorrogas son los ajustes al período de ejecución autorizados en un diferimiento de obra tomando como referencia los programas que se presentaron para la autorización de este. Esta prórroga se autoriza únicamente en el caso en que el anticipo haya sido entregado a la contratista en dos o tres partes. Cabe mencionar que el periodo de tiempo (días calendario) autorizado será determinado en proporción del porcentaje de la entrega total del anticipo.

### *CONVENIOS POR AMPLIACIÓN DE PLAZOS.*

Si durante la vigencia del contrato existe la necesidad de modificar el plazo de ejecución de los trabajos, la Dependencia celebrara el convenio correspondiente con las nuevas condiciones. El Residente de obra deberá sustentarlo mediante un dictamen técnico que funde y motive las causas que lo originan.

El convenio de plazo es el recurso con el que cuenta el Residente de obra para hacer el ajuste a los parámetros utilizados en el programa original, el cual, tiene como finalidad recuperar desviaciones al programa general autorizado.

Para la autorización de dicho convenio las causas que determinen el atraso no deberán ser imputables a la contratista tales como: interrupción de jornadas de trabajo por factores climatológicos (lluvias), ajustes al proyecto original, ejecución de precios unitarios extraordinarios, volúmenes adicionales, etc.

Los convenios deberán contener como mínimo los siguientes parámetros.

Identificación del tipo de convenio y de cada una de las partes contratantes y nombre, cargo y acreditación de la personalidad de los representantes.

- ✓ Objeto y descripción de las modificaciones.
- ✓ Dictamen técnico y documentos que soporten.
- ✓ Programa de ejecución y presupuesto mensual por concepto de obra.
- ✓ Acuerdo de las partes de que, con excepción a lo expresamente estipulado en el convenio, regirán las cláusulas del contrato original.
- ✓ Plazo de ejecución para el convenio, cuando implique incremento al originalmente contratado, el porcentaje que representa de este y el nuevo programa de ejecución convenido.



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



No se considera justificación para modificación del programa de ejecución de la obra el atraso motivado por la falta de pago de estimaciones.

### **V. VII. CONTROL DE PRECIOS DE OBRA PÚBLICA.**

Su objetivo principal de este tipo de control es lograr que la obra se construya dentro de los costos calculados. Para poder llevar a cabo este control, se debe tener presente durante todo el desarrollo de la obra los alcances de todos y de cada uno de los trabajos por ejecutar, los cuales están estipulados en el presupuesto de obra contratado volúmenes totales de obra y precios unitarios de cada trabajo, así mismo se debe de considerar todo lo estipulado en las especificaciones técnicas de construcción, incluyendo los procesos constructivos que intervendrán en la obra.

En este caso las herramientas que deben de usar son los programas que el contratista presentó en su propuesta económica, principalmente el programa de ejecución valorizando en montos mensuales, las cuales se compararan con las estimaciones para verificar el ejercicio del presupuesto del contrato, la posible necesidad de ejecutar volúmenes y conceptos adicionales y su repercusión sobre el mismo presupuesto.

También de la comparación de los importes de los avances programados con los reales, se determinarán las probables penas convencionales por incumplimiento de los programas que habrán de aplicarse al contrato.

El Residente de obra deberá de revisar minuciosamente las cantidades de obra por ejecutar, dando validez a todos los precios unitarios después de haber hecho la revisión de la integración de cada uno de estos.

El control de costo en el proceso de la obra estará sujeto a la cantidad, calidad y tiempo. Si existe alguna anomalía en algunos de estos tres factores se verá reflejada en la elaboración de las estimaciones.



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



## **V. VIII. NÚMEROS GENERADORES DE OBRA.**

En la cuantificación de volúmenes de trabajos ejecutados en obra tomando como referencia la unidad de medida indicada en el catálogo de conceptos.

Las cantidades de los generadores presentados por la contratista se conciliarán directamente en el sitio donde se está desarrollando la obra. Esto con el propósito de que las medidas sean exactas.

Los números generadores deberán ser elaborados en formatos técnicos, de manera clara y de manera objetiva, estos contendrán cuando menos, fecha de elaboración, nombre oficial de la obra incluyendo ubicación, número de control y contrato, en el frente al cual se hace referencia contendrá la descripción completa del concepto considerando la unidad de medida, croquis general y particular del trabajo que se está generando, se especificaran todas las operaciones aritméticas que sirvieron de base para calcular las cantidades de obra. Además, un generador de obra siempre debe estar acompañado con un croquis de referencia, fotografías alusivas al trabajo ejecutado y el desarrollo del concepto descrito.

Después de la revisión y conciliación de cada generador se firmará de conformidad y aceptación.

Todos los generadores que se tengan autorizados por parte de la Residencia y supervisión de la obra servirán de base para integrar la estimación correspondiente.

Es responsabilidad de la empresa constructora elaborar los números generadores de la obra ejecutada en un periodo dado y proceder a conciliar y solicitar el aval de la empresa de supervisión, pero es práctica recomendable que el supervisor elabore sus propios números generadores, para dar una mayor fluidez y seguridad al proceso de revisión de los mismos.

Por lo anterior, el supervisor deberá realizar esta actividad de una forma continua, para evitar errores tanto por omisión o excedentes de volúmenes, así como, no retener mucho tiempo las estimaciones presentadas a revisión por la contratista, cuando éste sea el caso.

En los casos en que la constructora no cumpla la disposición de elaboración y conciliación de números generadores, la cual, es de su propio interés, la empresa de supervisión puede proceder, si así lo juzga procedente la Entidad o Dependencia, a elaborarlos de manera unilateral, no sin antes dejar oportunamente constancia en la bitácora de la validez que tendrán estos generadores para el proceso de estimación.



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



Si consideramos que tanto personal técnico como administrativo revisan los números generadores, se recomienda que éstos sean lo más explícitos posibles, por lo que, en los casos necesarios, se deberán de incluir croquis de detalle o localización, alusivos al trabajo de referencia y cualquier nota o comentario que se juzgue necesario para su comprensión.

### **V.IX. ESTIMACIONES DE OBRA PÚBLICA.**

Una estimación se define, como la cuantificación y valuación de los trabajos ejecutados en un periodo determinado, aplicando los precios unitarios a las cantidades de los conceptos de trabajo realizados, en este documento se consignan los importes para su pago, considerando en su caso la amortización de los anticipos y ajustes de cosos.

Una estimación es un documento técnico-administrativo en el que se resume, con apoyo en los números generadores respectivos, para fines de pago, el avance de los trabajos correspondientes en un periodo de tiempo definido, mediante la descripción de los conceptos del catálogo de la obra, sus claves, unidades, volúmenes y, además el importe de dicho avance aplicando los precios unitarios del presupuesto correspondiente.

El control de estimaciones es una de las actividades fundamentales que se deberá de verificar, pues de ello, dependerá el pago a los contratistas, auxiliándose en la revisión de números generadores y en la verificación visual en campo las cantidades de obra, que el objeto de la estimación corresponda a conceptos completamente concluidos y aceptados en su calidad.

La estimación será aprobada por la Residencia de obra y en caso contrario, se regresará al contratista de la obra, para que se hagan las correcciones pertinentes.

La elaboración de las estimaciones permite al Residente y contratista visualizar los avances reales de la obra, así como detectar los retrasos de la misma.

El periodo de presentación de estimaciones es pactado entre el propietario y el contratista de la obra en el contrato correspondiente, pero si se trata de obra pública es conveniente tener presente lo que marca el Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.

El Residente de Obra debe siempre tener sus propios levantamientos físicos, con la finalidad de verificar y revisar los números generadores presentados por el contratista y llevar a cabo la conciliación respectiva, esta última, regularmente debe efectuarse sin contratiempos,





**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



agilizando el trámite, siempre y cuando ambas partes estén de acuerdo en los volúmenes autorizados en las estimaciones que se revisen en el momento.

*Estimaciones normales:* son las que contendrán la obra cuyo volumen y precio unitario se encuentran en el catálogo de conceptos de contrato.

*Estimaciones de volúmenes excedentes o de aditivas:* este tipo de estimación contendrá conceptos que estando dentro del catálogo de contrato, han rebasado el volumen estipulado.

*Estimación de precios unitarios extraordinarios:* esta estimación contendrá conceptos de obra que por alguna razón no se encuentran en el catálogo de contrato.

*Estimación de ajuste de costos:* estas estimaciones son aquellas en las cuales se presenta para cobro de la diferencia por actualización de costos en los trabajos a ejecutar y deben estar acompañadas del cálculo y la autorización correspondiente.

Las estimaciones deben de estar conformadas con los siguientes documentos.

- ✓ Acuse de recepción de la estimación.
- ✓ Cuerpo de la estimación.
- ✓ Números generadores.
- ✓ Reporte fotográfico.
- ✓ Anexos en copias de:
  - Oficios de autorización de diferimientos, prorrogas y convenios por ampliación de plazo.
  - Oficios de suspensión y reanudación de trabajos.
  - Oficios de autorización y análisis de precios unitarios extraordinarios.
  - Oficios de sanciones económicas o ajustes de costos.
  - Copia de notas de bitácora las cuales deberán de cubrir el periodo de estimación.

Un aspecto muy importante por considerar, es la convivencia de que las estimaciones de obra se realicen en forma computarizada, lo que permite una mayor exactitud y rapidez. Además, conduce al cálculo de avances financieros, económicos y de control en forma automática, debido a esto principalmente, es muy conveniente que sea la propia supervisora la que elabore la estimación de avance del contratista, con lo que se asegura un seguimiento actualizado del estado del contrato de construcción.



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



## **V.X. REPROGRAMACIÓN DE OBRA PÚBLICA.**

Existen dos tipos de reprogramación, una es la reprogramación constante de actividades no críticas, que no afecta la duración total del proyecto. La otra, más grave, se requiere cuando alguna o algunas de las actividades críticas, las cuales no tienen posibilidad de holgura y determinan el total de la obra, sufren retrasos que necesariamente influirán en la duración de la obra, por lo que deberemos tratar de comprimir actividades críticas para mantener la fecha de terminación. Naturalmente se examinará y se acodará realizar aquellas que presenten el menor aumento de costo por disminución de tiempo.

En ocasiones la compresión de actividades es imposible, ya sea por la limitación de insumos o por el alto costo que representaría, por lo que es preferible cambiar la fecha de terminación de obra, en caso de requerirse se deberá realizar la ampliación oficial en tiempo correspondiente y determinar la responsabilidad del contratista en estos retrasos para revisar la procedencia de los cargos y sanciones.

El compromiso de la Residencia es de tener un levantamiento actualizado de los volúmenes faltantes por ejecutar, para determinar, sin retraso de tiempo a partir de la presentación del estudio por parte de la contratista, que parte de la obra estará sujeta a estudio, tanto para ser volúmenes faltantes por ejecutar como por estar dentro del programa vigente.

### ***AJUSTE DE COSTOS.***

Los escalamientos o ajustes de costos están generalmente establecidos en las cláusulas contractuales de las obras.

El procedimiento más utilizado en la industria de la construcción para el pago de ajustes de costos o escapatorias es el de los llamados relativos de costos que emite la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), mediante una publicación generalmente bimestral en el Diario Oficial de la Federación, los relativos son factores que representan las fluctuaciones de los costos de los materiales para actualizarlos, estos factores se aplican a los precios unitarios y estos a su vez se aplican a las cantidades de obra pendiente de ejecutar de acuerdo al programa de obra del contrato o al programa de obra vigente.

Otro método es el de la investigación de los costos de materiales y equipos en el mercado, esto se compara con los costos originales y equipos en el mercado y a su vez con los costos originales del contrato y entonces directamente se calcula el factor de actualización siguiendo un procedimiento similar al que se describe a continuación.



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



El pago de ajuste de costos se le aplicara a la obra por ejecutar a partir de la fecha de publicación de los relativos o la fecha que dé común acuerdo se estableció y descontando la parte proporcional del anticipo que fue otorgado por concepto de adquisición de materiales.

En este tema existe una confusión, ya que es común escuchar que si el constructor no va en programa, no tiene derecho a la “escalación” (ajuste), lo cual no es exactamente cierto, puesto que como ya se dijo, únicamente se afectara el porcentaje calculando a la obra por ejecutar a partir de que se publiquen los relativos costos, independientemente de que vaya en programa o no, ya que lo justo de todo esto, es pagar por el trabajo ejecutado y no cobrarle al constructor, de tal manera que ya no sea rentable seguir con la obra o bien llevarlo a la quiebra.

Es indispensable que en el contrato de obra y/o supervisión, quede claramente establecido el procedimiento que se utilizara tanto para el cálculo como para la aplicación de los ajustes de costos.



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



## **V.XI. FINIQUITO DE OBRA PÚBLICA.**

La Residencia deberá revisar y autorizar la última estimación de la empresa constructora, en la que deberá considerarse todos los trabajos ejecutados con posterioridad a la estimación precedente, así como las actividades y deductivas correspondientes a los ajustes y correcciones de todas las estimaciones anteriores, de tal manera que no puede ningún concepto de obra, detalle, suministro o servicio, pendiente de medir, valorar y estimar para su pago.

Aprobada la entrega de los trabajos por parte de la contratista se realizará el finiquito del contrato, para lo cual se elaborará y autorizará la liquidación de los trabajos ejecutados, certificando el cumplimiento de todos los compromisos contractuales, o proporcionar a la Dependencia los elementos de juicio que le permitan aplicar en su caso, las sanciones contractuales correspondientes.

Se deberá tener de la contratista la relación de las estimaciones o gastos aprobados, montos ejercidos, créditos a favor o en contra y saldos.

La Dependencia puede solicitar, constatar que se haya depurado el estado contable correspondiente al ejercicio de contrato de obra, incluyendo los cargos de suministros proporcionados por la Dependencia.

Cerrar la bitácora de obra y entregarla a la Dependencia. Solicitar a la contratista la elaboración del balance de los materiales empleados contra los entregados, para su aprobación y liberación ante la Dependencia.

Verificar la reintegración a la Dependencia de los materiales suministrados propiedad de la misma, que no hayan sido utilizados en la obra.

En la fecha que señale la Dependencia, participar en el levantamiento de las actas de recepción parciales o finales, cuyo contenido seguirá los lineamientos correspondientes.

Una vez recibida la obra por la Dependencia, la Residencia llevara a cabo la entrega a la Dependencia para su custodia, la documentación que respalde la actuación realizada, como son:



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



- Bitácora de obra,
- Informe de terminación de obra,
- Finiquitos (de los contratos supervisados),
- Actas de recepción (de los contratos supervisados),
- Licencias y permisos, y
- Balance de los suministros hechos por la Dependencia.

Entregar a la Dependencia los levantamientos referentes a la actualización del proyecto, como son las adecuaciones, modificaciones y cancelaciones.

Se elaborará los planos de la obra tal como quedo ejecutada y la memoria de la obra correspondiente.

Si la Dependencia lo solicita se entregará, una apreciación de la capacidad técnica, económica y administrativa de la contratista.

Cuando haya sido recibida a satisfacción de la Dependencia la documentación mencionada, se solicitará la elaboración del acta de finiquito de los servicios de supervisión de obra.



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



## **V. XII. CONTROL DE PRECIOS UNITARIOS Y PRECIOS EXTRAORDINARIOS DE OBRA PÚBLICA.**

Los trabajos extraordinarios son todas aquellas actividades que no están consideradas dentro de los alcances del catálogo de conceptos contratado, no obstante, estos deberán reconocerse mediante un convenio modificadorio en el que se funde y motive su debida justificación de ejecución, con la finalidad de que dichos trabajos se ejecuten al 100%, precisando que estos trabajos deben ser acordes al nombre de la obra.

Teóricamente los precios unitarios no deberían de existir ya que, toda obra tiene un antecedente de planeación, programación y presupuesto, sin embargo, siempre se presentan imprevistos durante el desarrollo de la obra por tal motivo su autorización debe de estar sustentada en bases sólidas y no en una mera solicitud por parte del contratista o los beneficiarios de la obra.

Si durante la vigencia del contrato el Residente o el Supervisor se percata de la necesidad de ejecutar trabajos extraordinarios los cuales no se encuentran incluidos en el proyecto o encontrándose en el mismo, pero que no están considerados en el catálogo de conceptos del contrato. El Residente o Supervisor ordenara al contratista la ejecución del contrato mediante una nota de bitácora, oficio o por medio de una minuta.

El contratista presentara vía oficio ante la Dependencia, su solicitud de autorización acompañada con el análisis de su matriz del precio.

Se debe realizar la conciliación del o de los precios unitarios entre la supervisión y la contratista para posteriormente emitir la autorización del precio.

La Dependencia aceptara las modificaciones y la propuesta, si se respetan las condiciones pactadas en el contrato. En el escrito de aceptación se establecerán: el programa, los procedimientos constructivos, la maquinaria y equipo; el personal a utilizar; las reglas para la ejecución y el pago de los trabajos; y la designación de la persona que se encargara de la verificación de los insumos, consumos y de los avances.

Durante la ejecución de los trabajos, el contratista entregará, con sus estimaciones, los documentos de los insumos y consumos empleados en el periodo, firmados por la persona designada para la verificación; más la comprobación de los costos de los insumos y la deflación a precios de la fecha del acto de presentación y apertura de la propuesta.



***“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.***



Para los cuatro procedimientos, los costos de los insumos incluidos en el contrato deben deflacionarse a costos de la fecha del acto de presentación y apertura de la propuesta. En todos los casos, el contratante deberá emitir el oficio de autorización del precio unitario, extraordinario y anotarlos en bitácora. En los términos del convenio, los conceptos, sus especificaciones y precios unitarios extraordinarios quedaran incorporados al contrato.



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



**CAPÍTULO VI.**  
**LA RESIDENCIA DE OBRA**  
**EN LA PRAXIS DE LOS**  
**TRABAJOS DE**  
**MANTENIMIENTO Y**  
**RESTAURACIÓN DEL SALÓN**  
**GUILLERMO PRIETO.**





*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



## **VI.I. PALACIO NACIONAL.**



### **PALACIO ES NACIONAL.**

Al comenzar México su vida independiente, el antiguo Palacio de los Virreyes abrió sus puertas a los ocupantes del naciente régimen político. A partir de ese momento, y con el correr del siglo XIX, la denominación otorgada al edificio cambió según la forma de gobierno que adopta el país. Así, cuando Agustín de Iturbide fue proclamado emperador de México, el Palacio adquirió el nombre de Imperial; sin embargo, tras su derrocamiento en 1823 y la posterior instalación del Congreso Constituyente, que estableció en 1824 la República, el Palacio tomó el título de Nacional. Los tres poderes de la unión tuvieron cabida en su interior, como siglos atrás había hecho la Corona española con sus instituciones de gobierno.

Instalados los supremos poderes en Palacio Nacional y reinstaurado su simbolismo político, se emprendieron diversas obras arquitectónicas para adecuarlo a las nuevas funciones de gobierno y se promovieron majestuosos actos cívicos para enaltecer las gestas nacionales y las virtudes heroicas de los hombres que las protagonizaron. En el recinto, además, tuvieron eco las violentas disputas por el poder político en México y las irrupciones de ejércitos y gobiernos extranjeros que amenazaron la existencia de la nación.



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



## EL PALACIO EN EL ÚLTIMO SIGLO.

En la década de 1920, el Palacio Nacional conoció una renovación que manifestó la consolidación de la nueva clase política, su solidez institucional y la apertura a las corrientes artísticas que adquirieron rasgos nacionalistas.

Palacio Nacional creció al agregársele el tercer nivel y remozarse completamente su fachada sin alterar el recio aspecto, que desde el siglo XVI le imprimió su aspecto fortificado: la cantera y el tezontle acentuaron el horizonte y la estabilidad de la Plaza de la Constitución. El interior fue para los artistas el lienzo que integró motivos *art déco* y el muralismo mexicano.

En la década de 1970, diversas obras dejaron al descubierto vestigios de gran importancia arqueológica, lo que permitió una revaloración del conjunto arquitectónico. Entrando el siglo XXI se rehabilitaron los jardines que dan la bienvenida a los visitantes y empleados que acceden por la calle de Moneda.

Palacio Nacional resulta un sitio único, versátil: centro de los ceremoniales cívicos, de los más importantes actos del Ejecutivo Federal, sede gubernamental, espacio de trabajo, destino de interés turístico, muro de la expresión popular y un reto para la conservación del patrimonio.

Es el protagonista de una Historia que se renueva constantemente entre sus muros, mismos que resguardan los estratos de tiempo que posee una fuerte carga simbólica: el de la geografía política de nuestro país. El Palacio fue el primer hogar que tuvieron los ministros que apoyaban a los diferentes gobiernos que desfilaron por sus corredores. Su biografía marcha de la mano de los destinos del país que fueron trazados en sus salones y oficinas. Al devenir de los tiempos, los diversos ministerios fueron saliendo del recinto para cumplir con las necesidades de un país que crecía y se consolidaba para fincar la fuerza institucional que forjó una nación independiente y republicana. Así, se convirtieron en Secretarías y continuaron su función como pilares del desarrollo y crecimiento de una nación.

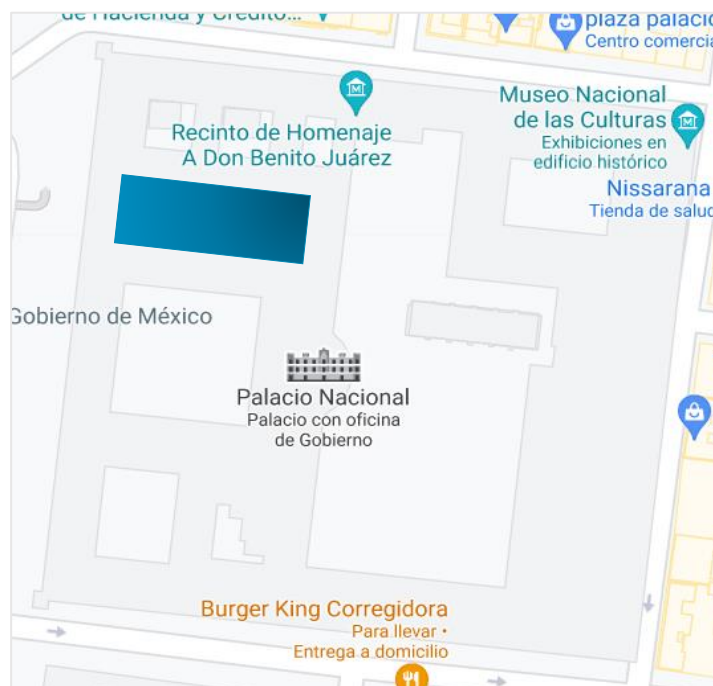
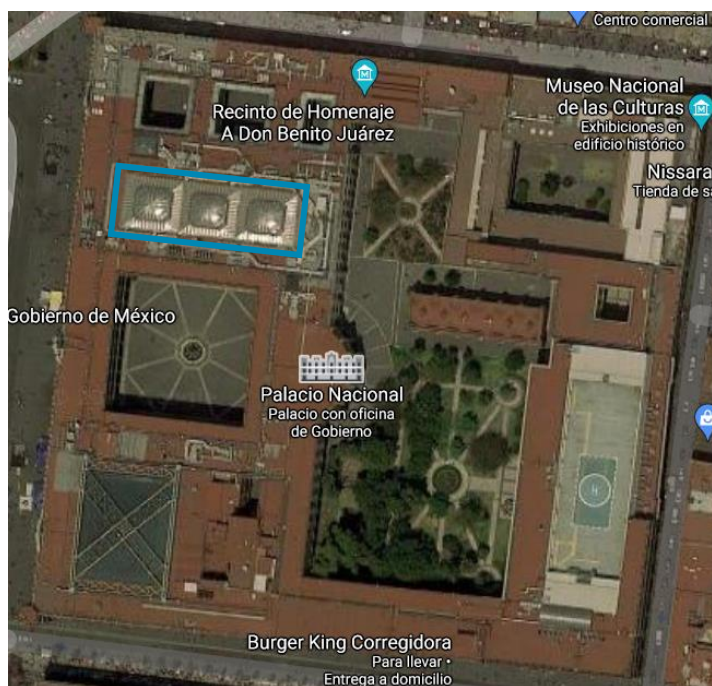
El caso de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (S.H.C.P.) es excepcional, al igual que Palacio, su historia no es ajena a la historia misma de México. Desde las casas nuevas de Moctezuma II había áreas destinadas a la administración de los recursos que permitirían el buen funcionamiento del gobierno y el desarrollo de sus gobernados.



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



## **VI. II. INFORMACIÓN DEL INMUEBLE, EX TESORERÍA.**



*Vista satelital de Palacio Nacional, sede del Salón Guillermo Prieto (recuadro azul).*

- **Ubicación:** Ángulo noreste de Patio Central de Palacio Nacional, sede del Poder Ejecutivo Federal de México, Plaza de la Constitución S/N, Colonia, Centro Alcaldía, Cuauhtémoc, C.P. 06020, México, Ciudad de México.
- **Dependencia:** Secretaría de Hacienda y Crédito Público (S.H.C.P.).
- **Inmueble:** Salón Guillermo Prieto.
- **Tipo:** Salón de eventos.
- **Uso:** Actos públicos oficiales.
- **Número de niveles:** Uno.
- **Edad:** 96 años.
- **Mantenimiento:** Regular.
- **Sistema estructural:** Muros robustos de piedra de cantera y vigas de concreto armado.



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



### **VI.III. ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL INMUEBLE.**



El espacio que hoy ocupa el Salón Guillermo Prieto fue hasta 1997, la Tesorería de la Federación. Hoy en día, es el recinto de actos oficiales de la Presidencia de la República y que antiguamente, fue un patio que tuvo diversos usos durante el Virreinato. En el siglo XIX, fue el Cuartel de Dragones y, a partir de la serie de reformas emprendidas a mediados del mismo siglo, por el presidente Mariano Arista, se le llamó Patio de Arista. Más tarde, en las crujías que lo rodean, funcionaron los juzgados de lo civil y la imprenta del Diario Oficial.

A partir de 1891, al ampliarse las oficinas de la Secretaría de Hacienda, fue alojada aquí la Tesorería General de la Nación. Años después se instalaron cajas con ventanillas de mármol y bronce de estilo ecléctico italiano. Siguiendo este mismo estilo fueron talladas en madera un conjunto de ventanillas con rejas de bronce. Debido a la importancia que adquirió la Secretaría de Hacienda alojada en el piso superior de la esquina Noroeste del Palacio bajo la gestión del Secretario Manuel Dublán y la Presidencia de Porfirio Díaz, esta se benefició con el mejoramiento y ampliación de sus oficinas. En 1889 dio inicio la construcción del pasillo poniente para comunicar el Patio principal con la Secretaría de Hacienda. Se erigieron dos arcos, más otros dos en el muro de la fachada del patio que en adelante se llamó de la Tesorería.



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



El corredor entre ambas áreas fue nivelado, y la guardia de los supremos poderes, instalada en los Patios Marianos, fue desalojada para extender las dependencias de Hacienda.

De acuerdo con Efraín Castro Morales las obras fueron inauguradas del 21 de Marzo de 1891 con la develación de la estatua de Benito Juárez, obra del escultor Miguel Noreña. La Tesorería General de la Nación, dependencia medular de la Secretaría de Hacienda se localizaba en el Patio Central. Sus actividades aumentaron de tal modo que se extendió por la planta baja hacia el patio de arista, al grado de techarse este parcialmente, según se aprecia en fotografías de fines del siglo XIX y principios del XX, probablemente por la época en que José Yves Limantour dispuso la renovación de sus oficinas en 1895, o al crearse el Salón Panamericano, alojado en la planta noble de la crujía poniente del mencionado patio, en 1901.

Mientras el país se encaminaba a los 100 años de su independencia, bajo el mandato del general Díaz fueron construidos importantes edificios públicos en la Ciudad de México. En ellos se emplearon novedosas técnicas y materiales de construcción, así como, los estilos eclécticos tan en boga en Europa que aplicaron en México arquitectos e ingenieros de origen europeo y mexicano formados en las escuelas del viejo continente.

El Arquitecto italiano Adamo Boari, llegado a nuestro país a principios del siglo XX, recibió diversos encargos, entre otros, el del Gran Teatro Nacional luego Palacio de Bellas Artes, cuya edificación no se terminó, y el Palacio de Correos, ejecutado por el Ingeniero militar mexicano Gonzalo Garita y concluido en 1907. El estilo definido como plateresco isabelino y gótico veneciano era una combinación de elementos decorativos aplicados tanto en muros de cantería como en las estructuras ornamentales interiores y muebles de bronce dorado fabricados en la fundición dei Pignone, de Florencia, Italia.

### ***REVOLUCIÓN Y ARQUITECTURA.***

El Estado surgido de la Revolución Mexicana fue muy sensible a dejar su impronta material en el mayor edificio del poder: histórica meta, fuente de las ambiciones políticas, templo máximo de los rituales cívicos. Plutarco Elías Calles, presidente de la República de 1924 a 1928, emprendió con gran energía los mayores cambios que ha conocido Palacio en muchos años. La propuesta de los arquitectos Augusto Petricioli y Manuel Ortiz Monasterio despojó al Palacio de la vetustez porfiriana y el rostro fue lo primero que le cambió: el Palacio se elevó un piso, y la fachada fue recubierta de cantera y tezontle, ornada con relieves y elementos arquitectónicos de inspiración neocolonial. A tiempo para el grito de 1925, el esquilón de San José fue colocado en su nuevo nicho.



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



Cientos de albañiles, canteros y operarios trabajaban con frenética rapidez, no solo en darle a Palacio su nueva cara hacia la Plaza de la Constitución. Dentro, el Secretario de Hacienda Alberto J. Pani promovía el fortalecimiento de la economía y la operatividad financiera del país. La fundación del Banco de México en 1925 cristalizó el propósito de dar estabilidad a la política monetaria y remediar el desorden generado durante la Revolución.

Como parte de la política hacendaria convenía que las oficinas de pago y recaudación también acusaran un cambio significativo. Los trabajos dieron inicio en septiembre de 1925, es decir, en cuanto se concluyó la fachada. Como nuevo triunfo de la República, el estreno de la obra fue anunciada el 5 de mayo de 1926. La breve ceremonia inaugural se efectuó la mañana del 15 de junio con unos pocos invitados quienes, vestidos de sobrio gris, contrastaba con la cálida belleza de los muebles y la luz dorada que inundaba el lujoso salón con piso de mosaico italiano.

Sobre la mesa de caoba, Calles firmó el acta cuyo texto replicaron los diarios:

*Para mejorar las condiciones higiénicas, la distribución arquitectónica y el aspecto del local ocupado por las oficinas de la Tesorería de la Federación, fue autorizada, por acuerdo presidencial, la ejecución de las obras necesarias de adaptación [...] estas fueron construidas con materiales mexicanos, son simbólicas de la rehabilitación financiera del régimen revolucionario imperante, parte principal y básica del vasto plan reconstructivo iniciado y desenvuelto por el actual Gobierno de la República.*

### **ARQUITECTURA Y DECORACIÓN.**

El viejo patio fue cubierto por una serie de estructuras metálicas, concreto y prismas (blocks de vidrio). Estos le otorgan un agradable ritmo, aspecto sólido y fuente natural de luz. Sin embargo, ante el deterioro que causa la intemperie, desde 1997, se cubrió entonces con una estructura metálica y láminas de carbonato cálcico, la parte alta de la Tesorería General de la Nación para protegerla.

La herrería de la Tesorería acusa el influjo del estilo italianizante. Destacan, entre otros, las hojas de acanto, los tréboles y rosetones, así como los elementos zoomorfos, antropomorfos y vegetales.

En las rejas del corredor poniente destacan las águilas nacionales con el cuerpo de frente con las alas flexionadas a los lados, sugieren que las rejas de la entrada al salón se colocaron, posiblemente, en los últimos años del Porfiriato. Abundan los motivos de bronce que representan sirenas, antorchas, además de roleos y rosetones.



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



Las ventanillas de metal y mármol ubicadas en el Departamento de caja o Crujía Sur, guardan también semejanzas con las ventanillas del Palacio de correos, tanto en el diseño del banco como sus elementos ornamentales.

Los muebles de las ventanillas ubicados en el Salón se tallaron en madera conforme al diseño de Carlos Greenham. Los elementos metálicos son casi idénticos a los del Departamento de caja, aunque ligeramente más sencillos, las formas son las mismas. De este conjunto, solo se conservan las del fondo del Salón.

La persistencia de estas formas en la renovación hecha entre 1925 y 1926 a la Tesorería, es patente a pesar de la clara introducción de las depuradas formas del art déco, un estilo completamente nuevo gestado en Europa. La decoración, en general, sugiere que en el concepto del arquitecto Manuel Ortiz Monasterio y el diseñador de los motivos Deco Vicente Mendiola, no existía conflicto entre uno y otro estilo.

De este modo, las herrerías tanto de las cajas o ventanillas como de las rejas que dan acceso al Departamento de Caja (Crujía Sur), así como la pintura decorativa del techo de esta área, se ancla en el gusto italianizante de las formas rebuscadas. Cabe señalar que estas rejas ostentan las letras, en un monograma, TGN, Tesorería General de la Nación, aunque la misma dependencia se ha llamado, también, Tesorería General de la Federación o, simplemente, Tesorería de la Federación, como reza en una placa colocada en el exterior del Salón.

El plafón del Salón principal, donde el estilo Deco parece dominar por completo, presenta, sin embargo, pares de rosetones remetidos en casetones. El Departamento de Caja, donde predominan los bronce profusamente labrados, está iluminado con lámparas de estructura simétrica. Así, conviven ambos estilos en la amplitud del espacio dándole un aspecto de opulencia.

### ***REMODELACIÓN DE LA TESORERÍA GENERAL DE LA FEDERACIÓN.***

Como se mencionó, el proyecto de remodelación de la Tesorería General de la Federación estuvo a cargo del arquitecto Manuel Ortiz Monasterio, y en el diseño y decoración de los elementos arquitectónicos y mobiliario intervinieron Augusto Petricioli, Bernardo Calderón, Vicente Mendiola y Carlos Greenham.



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



Importantes reformas administrativas y la modernización en los sistemas de recaudación tributaria y pagos de la Secretaría de Hacienda que se efectuaban en las oficinas de la Tesorería de la Federación requirieron espacios e instalaciones completamente distintos a los creados en 1925. La salida de empleados, escritorios y demás enseres de oficina despejaron el Salón y sus anexos que fueron entregados a un pequeño ejército de arquitectos, operarios y restauradores comandados por el Arquitecto Sergio Zaldívar a fines de 1997, pues por su valor artístico y arquitectónico no hubo duda de su necesaria preservación.

Aunque no estaba claro su nuevo destino, Nilda Patricia Velasco, la esposa del entonces Presidente Ernesto Zedillo, “sugirió se utilizara para llevar a cabo actos oficiales pues no existía en Palacio Nacional un Salón con estas dimensiones”. En efecto, al retirarse las ventanillas de caoba que fueron reaprovechadas para delimitar los anexos, el resultado fue un espléndido Salón adecuado para actos protocolarios que recibió el nombre del fecundísimo escritor, prominente liberal y por breves periodos ministro de Hacienda, Guillermo Prieto.

Una cena de estado ofrecida al presidente de la República Francesa Jacques Chirac y su esposa Bernardette Chirac, por el presidente Ernesto Zedillo y su esposa Nilda Patricia Velasco, marcó el acto inaugural de la nueva vida del viejo patio.





**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



## **VI.IV. GALERÍA FOTOGRÁFICA DEL INMUEBLE.**



***Fachada Sur de la Ex Tesorería Guillermo Prieto.***



***Fachada Norte de la Ex Tesorería Guillermo Prieto (1<sup>er</sup>. Patio Mariano).***



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



*Continuación de la Fachada Norte de la Ex Tesorería Guillermo Prieto (2<sup>do</sup>. Patio Mariano).*



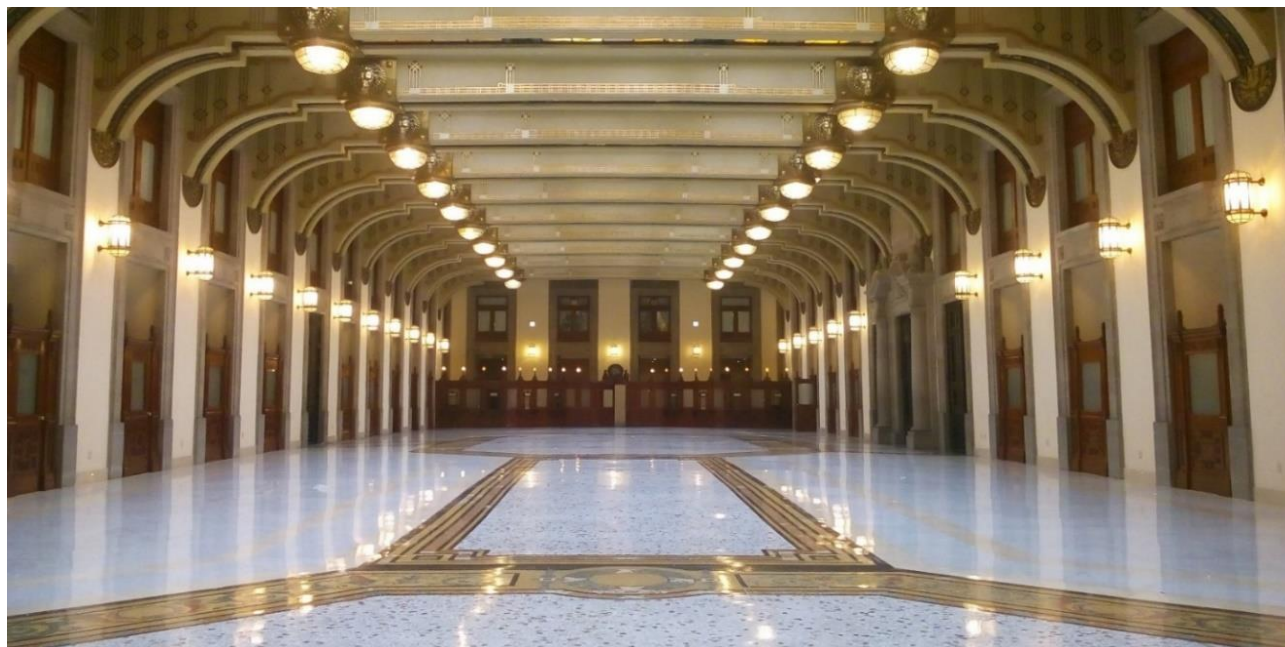
*Continuación de la Fachada Norte de la Ex Tesorería Guillermo Prieto (3<sup>er</sup>. Patio Mariano).*



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



*Patio de Prismáticos de la Ex Tesorería, Salón Guillermo Prieto.*



*Salón de Recepciones de la Ex Tesorería General de la Nación.*



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



## **VI.V. ESTRUCTURA DEL SUELO.**

Se denomina estructura del suelo al arreglo o disposición, que adopten sus partículas minerales. La estructuración de un suelo dado juega un papel fundamental en su comportamiento; especialmente en lo que se refiere a resistencia, compresibilidad y permeabilidad.

El problema de la estructuración de los suelos es netamente distinto en los suelos gruesos (de forma equidimensional) y en los suelos finos (generalmente de forma laminar). En los primeros, la aglomeración de partículas se produce únicamente por acción gravitacional; los granos de arena o grava se disponen como canicas dentro de una caja. El mecanismo de estructuración es fácil de concebir y, dado el tamaño de los granos de que se habla, cualquier hipótesis de estructuración es inmediatamente identificable a simple vista.

### ***PROCESO GEOLÓGICO DE FORMACIÓN DE LOS SUELOS: METEORIZACIÓN.***

Se entiende por meteorización al proceso de destrucción gradual de las masas de roca sólida durante largos periodos de tiempo. Es atribuible a dos procesos principales:

#### **❖ *METEORIZACIÓN FÍSICA O MECÁNICA.***

Se denomina así a la disgregación de las rocas en fragmentos cada vez más pequeños que conservan cada una de las características del material original. Esta fragmentación de la roca se produce por varios factores: viento, cambios de temperatura, seres vivos, etc.

#### **❖ *METEORIZACIÓN QUÍMICA.***

Es el conjunto de los procesos llevados a cabo por medio del agua o por los agentes gaseosos de la atmósfera como el oxígeno y el dióxido de carbono. Las rocas se disgregan más fácilmente gracias a este tipo de meteorización, ya que, los granos de minerales pierden adherencia y se disuelven o desprenden mejor ante la acción de los agentes físicos: hidratación, oxidación, hidrólisis, carbonatación y la acción biológica, son ejemplos de procesos causantes de la meteorización química.



### ***NATURALEZA DEL SUELO.***

- ***Suelo residual:*** se originan cuando los productos de la meteorización se acumulan en el mismo lugar de origen.
- ***Suelo transportado:*** se forman por meteorización de las rocas en un lugar diferente al de origen, por medio de la acción de agentes externos: agua, glaciares, viento y gravedad.

### ***CLASIFICACIÓN DEL SUELO SEGÚN SU TAMAÑO.***

- ***Suelo grueso:*** están constituidos de partículas con textura granular compuestas de fragmentos de roca mineral, tienen un tamaño comprendido entre 75 y 0.075 mm, que corresponde al, tamaño de la grava y arena, aunque en su mayoría contienen material fino en pequeña cantidad.
- ***Suelo fino:*** están constituidos de partículas compuestas de fragmentos diminutos de roca, minerales y minerales de arcilla. Estas partículas tienen un tamaño inferior a 0.075 mm, que corresponden a la categoría del limo y la arcilla, por lo que toda fracción de suelo que pasa el tamiz No. 200 es considerado como suelo fino.

### ***EXPANSIONES.***

Un suelo expansivo es un término generalmente empleado a cualquier suelo que tiene la capacidad de encogerse e hincharse bajo cambios en las condiciones de humedad.

La historia de los suelos expansivos comenzó hace millones de años en la era del vulcanismo. La ceniza fue depositada en aguas poco profundas y formó una solidificación de arcilla rica en montmorilonita, el principal mineral de las arcillas expansivas.

En general, los suelos expansivos afectan principalmente a las cimentaciones, así como también a diferentes partes de la estructura provocando que la cimentación esté sometida a sollicitaciones ajenas al diseño.

Estos daños los podemos observar a través de la aparición de grietas significativas muy a menudo en las esquinas de las ventanas y puertas, en los muros, en las losas de las cocheras inclusive, los pisos del interior de las casas, en las banquetas, y en las avenidas.

Los problemas de los suelos expansivos se generan como resultado del cambio de la humedad en los primeros metros de la capa superficial.



## ***INFLUENCIA DE FACTORES EN SUELOS EXPANSIVOS.***

El mecanismo de expansión y reducción de arcillas expansivas es complejo además de que está influenciado por un sin número de factores. La expansión es un resultado de los cambios en el sistema de agua del suelo que alteran el equilibrio interno de esfuerzo.




El sistema de fuerzas internas en la masa de suelo debe estar en equilibrio con el esfuerzo aplicado y con la tensión capilar en el agua.

La tensión capilar es a menudo llamada matriz de succión. Si el agua del suelo está siendo afectada, ya sea por un cambio en la cantidad o por la composición química, el campo cambiará también.

Si el resultado del cambio en las fuerzas internas no está balanceado, entonces los espacios entre las partículas se modificarán con el fin de ajustar las fuerzas hasta que el equilibrio sea alcanzado. Este cambio en los espacios de las partículas se manifiesta, así mismo, como expansión o contracción del suelo.

## ***VI.VI. PROPIEDADES DEL SUELO EN EL VALLE DE MÉXICO.***

El Valle de México es una región que se caracteriza por ser relativamente plana y estar rodeada por cadenas montañosas. Para fines de zonificación geotécnica, el Valle de México se divide en tres zonas: zona de lomas o pétreas, zona de transición y zona de lago.

-  ***Zona I (Zona de Lomas o Pétreas):*** formadas por rocas o suelos generalmente firmes que fueron depositados fuera del ambiente lacustre, pero en los que pueden existir superficialmente o intercalados, depósitos arenosos en estado suelto o cohesivo relativamente blandos.
-  ***Zona II (Zona de Transición):*** en la que los depósitos profundos se encuentran a 20 m de profundidad, o menos, está constituida predominantemente por estratos arenosos y limo-arenosos intercalados con capas de arcilla lacustre; el espesor de estas es variable entre decenas de centímetros y pocos metros.
-  ***Zona III (Zona de Lago):*** integrada por depósitos de arcilla altamente compresibles, separados por capas arenosas con contenido diverso de limo y arcilla. Los depósitos lacustres suelen estar cubiertos superficialmente por suelos aluviales, materiales desecados y rellenos artificiales; el espesor de este conjunto puede ser superado a 50 m.



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



Los suelos de la Ciudad de México son sedimentos heterogéneos, volcánicos, lacustres, con una proporción y variedad de microfósiles, que adicionan compuestos solubles generados por la alteración de sus exoesqueletos y que forman parte de la microestructura del suelo. Los sedimentos lacustres de origen volcánico de la Ciudad de México presentan propiedades índices y mecánicas singulares, que no se ajustan a los patrones de comportamiento de la mayoría de los suelos. Su comportamiento mecánico, tanto estático como dinámico es complejo y a la fecha aún presenta desafíos de interpretación.

### **HUNDIMIENTO REGIONAL.**

Hablar del hundimiento que se presenta en la Ciudad de México, por efecto de la compactación de las masas arcillosas, es hablar de la generación de agrietamientos, daños estructurales a vivienda y a la infraestructura, así como de zonas propensas a inundaciones. Aunado a lo anterior, este fenómeno también ha provocado un cambio en las propiedades dinámicas del suelo.

El Valle de México es una cuenca cerrada que tiene un área de 7160 km<sup>2</sup>, la cual vierten diversas corrientes fluviales que nacen en las serranías circundantes. Dichas corrientes dieron origen a los lagos de Zumpango, Xaltocan, San Cristóbal y Texcoco, al norte, y de Chalco y Xochimilco, al sur. La cuenca limita al norte con las sierras de Tepotzotlán y Pachuca; al sur con las sierras del Ajusco y Chichinautzin; al este con los llanos de Apan y la sierra nevada donde se encuentran los volcanes Popocatepetl e Iztaccíhuatl, y al oeste con las sierras de las Cruces, Monte Alto y Monte Bajo. Durante la época colonial, se iniciaron trabajos de ingeniería, como el tajo de Nochistongo, con el fin de evacuar toda el agua que inundaba la ciudad durante la temporada de lluvias intensas.

Posteriormente, se construyó un sistema de drenaje profundo y otras obras hidráulicas que además de evitar las grandes inundaciones, contribuyeron a la desecación de los lagos.

Una gran parte del agua potable que se consume en la Ciudad de México es extraída por bombeo de los acuíferos del mismo suelo. Dicha extracción produce abatimientos piezométricos importantes que provocan un incremento en los esfuerzos efectivos de los depósitos del suelo. Lo anterior, se traduce en un proceso de consolidación natural que da origen al hundimiento regional.



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



La Ciudad de Tenochtitlan, capital del Imperio Azteca, se fundó en 1352 en un islote dentro de la cuenca lacustre del valle de México, formada en ese entonces, por seis lagos que se unían en época de lluvias. Una de las obras hidráulicas que los Aztecas construyeron para impedir las inundaciones de la ciudad, fue el bordo de Nezahualcóyotl (Jaime, 1988).

A la llegada de los conquistadores españoles en 1521, los lagos ya se encontraban en procesos de desecación, ya que, los Aztecas rellenaban la laguna para construir terraplenes y extender la ciudad. Sin embargo, dada la gran deformabilidad de las arcillas lacustres, las estructuras que allí se construían sufrían enormes daños y obligaban a los aztecas a construir pirámides nuevas sobre las antiguas para corregir sus edificaciones y ocultar las deformaciones producidas en ellas (Santoyo, et al, 2005).

Durante el siglo XVII, la ciudad comenzó a presentar grandes inundaciones debido a la destrucción, por parte de los españoles, de las obras de control de agua prehispánicas.

Por lo anterior, en 1628 Enrico Martínez propuso la construcción del tajo de Nochistongo para facilitar la salida del agua de la cuenca hacia las montañas del norte (dicha obra se completó en 1789). Posteriormente, durante el siglo XX se construyeron obras de drenaje como el Gran Canal de Desagüe y los túneles de Tequixquiac para que descargaran en el río Tula las aguas que elevaban el nivel del lago. Luego, en 1975 se inauguró el sistema de drenaje profundo de la Ciudad de México. Estas obras hidráulicas y otras complementarias además de evitar grandes inundaciones, contribuyeron a la desecación casi total de los lagos del Valle.

### **FENÓMENO DE HUNDIMIENTO REGIONAL.**

En 1925, el ingeniero Roberto Gayol detecta el fenómeno de hundimiento regional, a partir de nivelaciones realizadas en el centro de la ciudad y en el lago de Texcoco e informa lo observado a la Asociación de Ingenieros y Arquitectos. En ese entonces, las causas de ese fenómeno se le atribuían al abatimiento de las presiones de poro generado por el sistema de drenaje profundo y sus obras complementarias. Luego, el Ingeniero José A. Cuevas le propone a Nabor Carrillo realizar un estudio acerca de la influencia de la explotación del acuífero en el fenómeno de hundimiento regional.





*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



En 1947, Nabor Carrillo apoyándose en la Mecánica de Suelos, explica que la causa del fenómeno de hundimiento regional se debe al proceso de consolidación que sufren los suelos blandos cuando hay un incremento en los esfuerzos efectivos debido a la disminución de la presión de poro del suelo.

Los profesores Raúl J. Marsal y Marcos Mazari entre los años 1947 y 1952 recopilaron información suficiente para interpretar las distintas condiciones estratigráficas del subsuelo y elaborar el Plano de la Zonificación Geotécnica de la Ciudad de México que actualmente existe con ligeras modificaciones. Adicionalmente, durante este periodo, Marsal y Mazari demostraron que la interpretación del Dr. Carrillo sobre la causa del fenómeno de hundimiento regional era correcta.

### **ACTUALIDAD DEL HUNDIMIENTO REGIONAL.**

La Ciudad de México tiene alrededor de 20 millones de habitantes en su área metropolitana y cuenta con unos 1600 pozos en operación, de los cuales, se extrae un gasto aproximado de 76.6 m<sup>3</sup>/s (Santoyo, 2007). Por otro lado, se presentan pérdidas de agua a través de las líneas del metro, colectores y túneles del sistema de drenaje, además de las que se generan por la evaporación solar, el consumo de los árboles y por los pozos abandonados y mal sellados. Lo anterior, ha permitido que la Ciudad se haya hundido aproximadamente 9 m desde 1856, originando daños importantes en las estructuras, especialmente en sus cimentaciones, y en las instalaciones de abastecimiento de agua y de drenaje.

Además, del hundimiento regional, se observa que la extracción de agua da lugar a la formación de grietas y fisuras verticales, que se evidencian en la superficie y en las muestras inalteradas extraídas del subsuelo.

El hundimiento regional es un problema latente al que la Ciudad de México se encuentra expuesta debido a: las características del subsuelo lacustre sobre el cual está asentada, y al efecto de consolidación inducida por explotación del acuífero. Por lo anterior, se han desarrollado diferentes sistemas de cimentación para las construcciones nuevas, con el fin de aminorar los efectos ocasionados por este fenómeno y evitar que las estructuras alcancen los estados límites de falla o de servicio.



## VI.VII. DEFINICIONES: SISTEMAS CONSTRUCTIVOS, FISURA, GRIETA Y ESTADOS LÍMITE.

**Sistemas constructivos:** En este sistema, las cargas verticales son resistidas por los muros de carga, y las fuerzas horizontales son resistidas por muros estructurales o pórticos.

**Fisura:** s.f. (Del latín. *fissura*, ae, hendidura, rajadura, corte.) ruptura muy delgada en algo, que no llega a romperlo. Fallas que van desde las capilares hasta las aberturas de 0.05 mm de ancho. Las fisuras no tienen consecuencias estructurales, únicamente en el aplanado arquitectónico.

**Grieta:** s. f. (Del ant. *crieta*, del lat. vg. *crepta*, por el lat. *crepita*, de *crepitus*, *us*, sonido de algo, que se rompe o choca.) hendidura alargada que se hace en el suelo, las paredes de edificaciones y en cualquier cuerpo sólido frangible.

**Fracturas:** son aquellas donde se quiebra el elemento estructural o divisorio.

**Desplazamientos:** En las edificaciones comunes sujetas a acciones permanentes o variables, la revisión del estado límite de desplazamientos se cumplirá si se verifica que no exceden los valores siguientes.

**Asentamiento:** Hundimiento gradual de una estructura.

**Vibraciones:** Las amplitudes tolerables de los desplazamientos debidos a vibraciones no podrán exceder los valores establecidos en la reglamentación.

**Estado límite de servicio:** Rebasado, produce una pérdida de funcionalidad o deterioro de la estructura, pero no un riesgo inminente a corto plazo. En general, se refieren a situaciones solventarles, reparables o que admiten medidas paliativas o molestias no-graves a los usuarios.

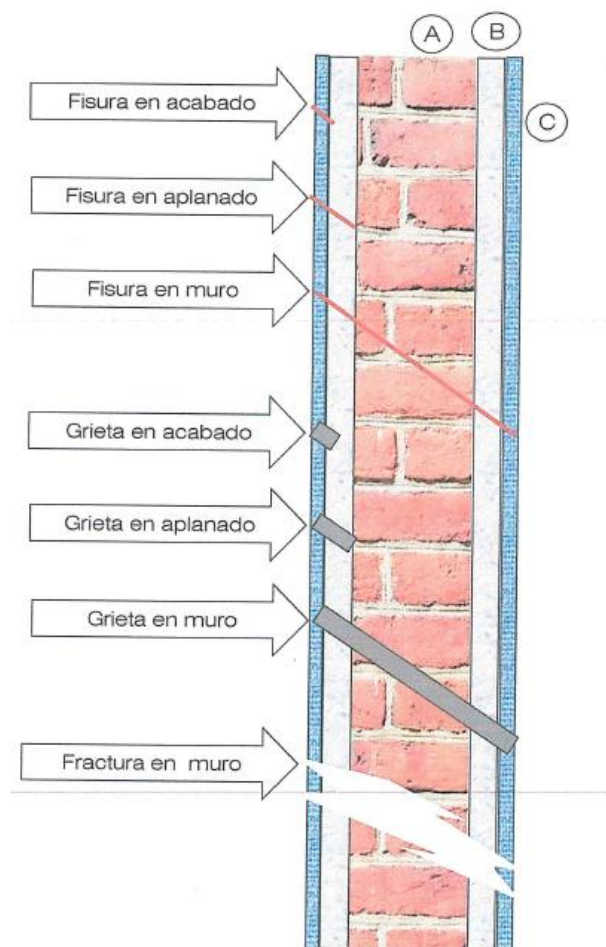
**Estado límite último:** Es un estado límite, tal que de ser rebasado la estructura completa o una parte de esta misma puede colapsar al superar su capacidad resistente. En general, el que este límite sea sobrepasado es una situación extremadamente grave, que puede provocar cuantiosos daños materiales y desgracias personales. Por esta razón, los coeficientes de seguridad usados en los cálculos relacionados son sustancialmente mayores que en otro tipo de estados límite.



## VI.VIII. DETALLES ESQUEMÁTICOS DE FISURAS, GRIETAS, FRACTURAS EN ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS.

### MUROS.

- a) **Muro:** pueden ser de: tabique, block, tabicón o de tabla roca, entre otros. Espesor de 15 cm.
- b) **Recubrimiento:** puede ser de: yeso, mortero o pasta, entre otros. Espesor de 3 cm.
- c) **Acabado:** puede ser de: pintura, tapiz, azulejo, pintura, loseta cerámica. Espesor de 2 cm.

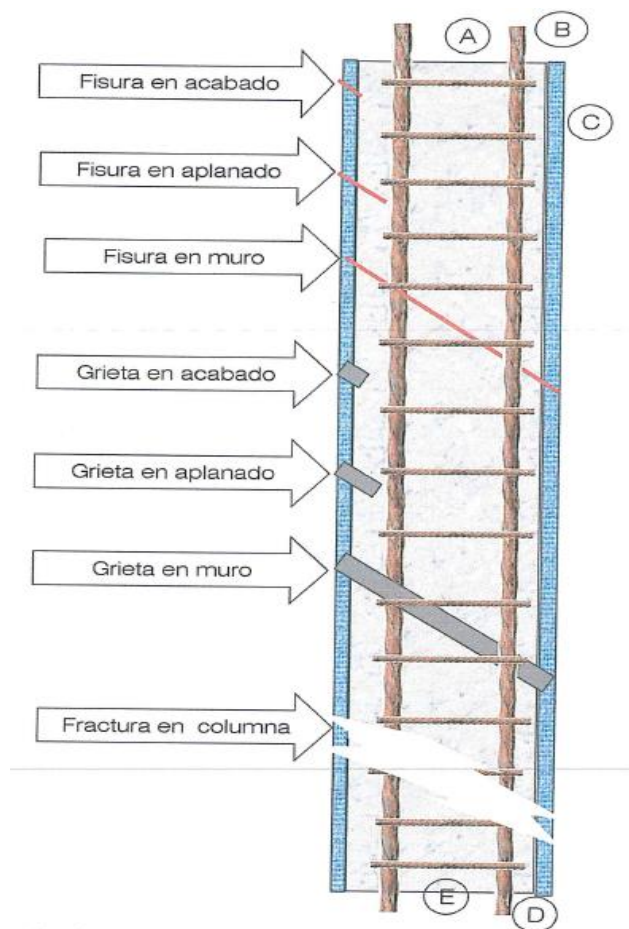


ESQUEMA DE UN MURO DE TABIQUE.



## COLUMNAS.

- a) **Columna:** pueden ser de: concreto armado (varillas y concreto) o acero estructural.
- b) **Recubrimiento:** puede ser de: yeso, mortero o pasta, entre otros. Espesor de 3 cm.
- c) **Acabado:** puede ser de: pintura, tapiz, azulejo, pintura, loseta cerámica. Espesor de 2 cm.
- d) **Varillas:** el diámetro y la cantidad de varillas va de acuerdo con el diseño estructural.
- e) **Estribos:** el diámetro y la cantidad de estribos va de acuerdo con el diseño estructural.

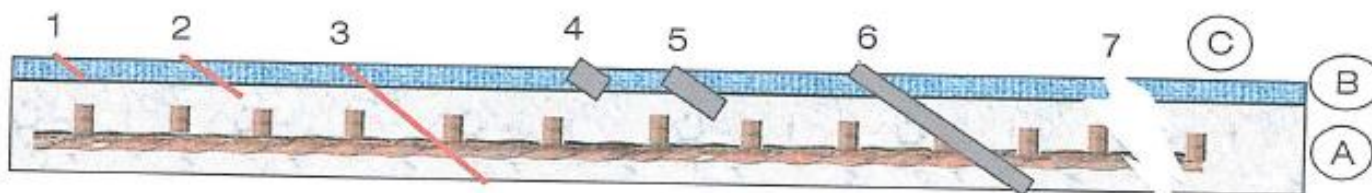


ESQUEMA DE UNA COLUMNA DE CONCRETO ARMADO.



## LOSAS.

- a) **Losas:** pueden ser de: concreto armado (varillas y concreto). Espesor de 10 cm mínimo.
- b) **Recubrimiento:** puede ser de: yeso, mortero o pasta, entre otros. Espesor de 3 cm.
- c) **Acabado:** puede ser de: alfombra, laminados, loseta cerámica, u otros. Espesor de 3 cm.



ESQUEMA DE UNA LOSA MACIZA DE CONCRETO ARMADO.

- 1. *Fisura en acabado.*
- 2. *Fisura en aplanado.*
- 3. *Fisura en losa.*
- 4. *Grieta en acabado.*
- 5. *Grieta en aplanado.*
- 6. *Grieta en losa.*
- 7. *Fractura en losa.*



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



## **VI. IX. DESCRIPCIÓN DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO: COMPONENTES ESTRUCTURALES Y ORNAMENTALES.**

### ***MURO PONIENTE: ACCESO PRINCIPAL AL SALÓN GUILLERMO PRIETO.***

El muro con una longitud de 15.40 metros, cuenta con cuatro vanos de acceso, dos centrales rematados por arcos de medio punto y dos laterales enmarcados por jambajes de doble abertura. Los vanos centrales están recubiertos totalmente por medio de sillares de cantera, asimismo, las claves de los arcos de medio punto están labradas con los rostros de una mujer y un hombre indígenas. En los tímpanos de los arcos sobre fondo dorado se encuentran relieves de dos escudos prehispánicos y al centro un águila republicana. Finalmente, en la parte superior, a modo de friso, se encuentra un entablamento ornamentado por relieves fitomorfos y zoomorfos de los que se destacan glifos y criaturas mitológicas. Los jambajes de los vanos laterales están labrados en sillares de cantera, con una cornisa y relieves fitomorfos en el centro; en la parte superior, a modo de friso, es visible entablamentos con un relieve en forma de amorcillos flanqueados por relieves de hojas de acanto. Cada vano cuenta con puertas y rejas de hierro colado con ornamentaciones en latón.





*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



### ***PORTONES METÁLICOS.***

Los portones del Salón Guillermo Prieto, considerando el acceso principal y los laterales, están conformados por perfiles de hierro que se empotran a la cantera en cuatro puntos de unión, dos en cada jamba. Las bisagras de apertura en todos los casos son de cobre.

La estructura de los portones corresponde a cuadrados, barrotes y lámina de hierro colado, unidos por remaches, y que a su vez es ornamentada con elementos de latón y cobre que corresponden a bases, macollas, relieves, chapetones, hojas de acanto, tréboles y rosetones, así como los elementos zoomorfos, antropomorfos y vegetales. En todos los portones se puede observar una placa distintiva del taller de fundición “Fundición Artística E. Portilla Lascurain Aparato 128 México”.



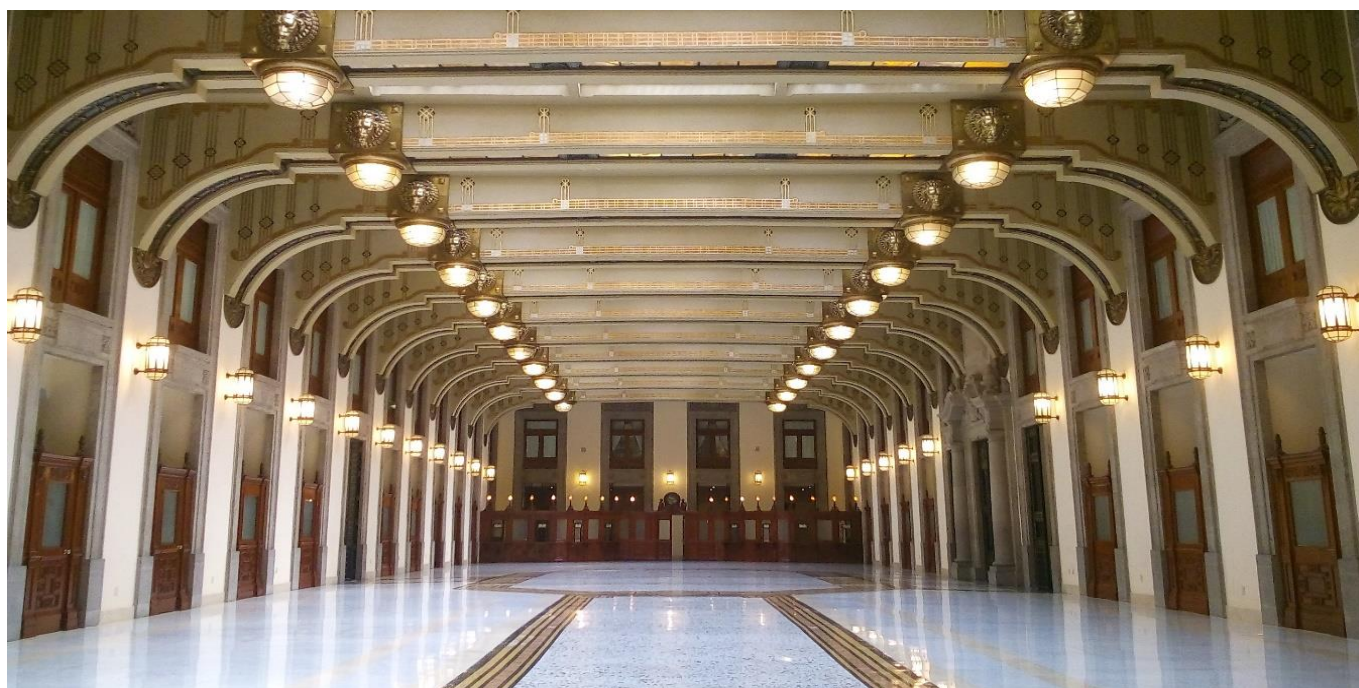


*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



### ***MURO ORIENTE.***

El muro con una longitud de 15.60 metros, similar al muro norte, presenta cuatro jambajes con el mismo diseño de doble abertura rematado por frisos con relieves de amorcillos y hojas de acanto, asimismo presenta secciones de muro con pintura en color zacate donde se encuentran 3 luminarias empotradas con el mismo diseño que las que se hayan en el muro norte. Finalmente, una serie de puertas metálicas corredizas se encuentran en los vanos correspondientes al nivel del salón, mientras que ventanas de madera con el mismo diseño que las del muro norte delimitan los vanos del nivel del mezanine.



### ***MURO NORTE.***

El muro con una longitud de 55.80 metros, presenta 15 jambajes de 8.40 metros de altura con doble abertura, es decir, con un vano correspondiente al nivel de piso y un segundo al nivel de mezanine (4.60 metros de altura), así como secciones de muro aplanados con pintura de color blanco; los jambajes, compuestos de sillares de piedra chiluca, presentan una cornisa y relieves fitomorfos entre los vanos mencionados; además, en la parte superior colindante al paño del entepiso (a 7.60 metros de altura), se encuentra un entablamento que, a modo físico,





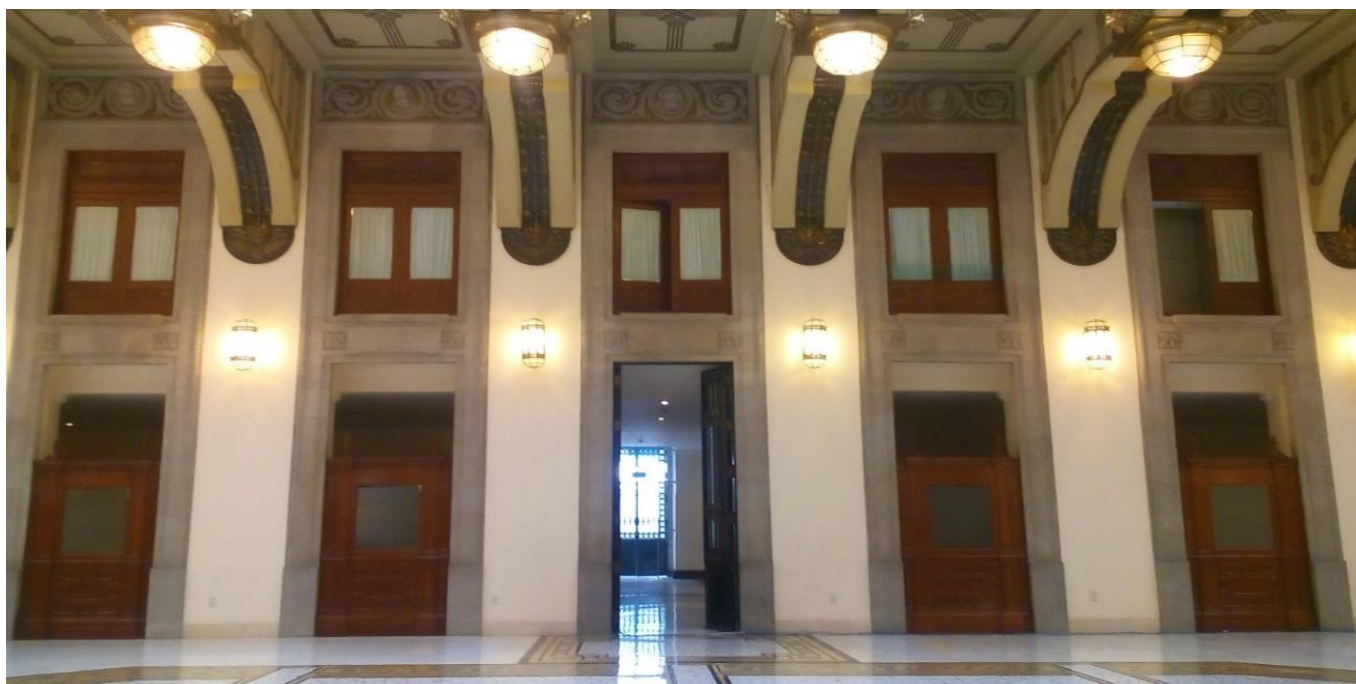
*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



cuenta con un relieve en forma de ángel flanqueado por relieves en forma de hojas de canto, mismo que se encuentra sobre un fondo dorado.

Por otra parte, sobre las secciones de muro aplanados, se encuentran empotradas 14 luminarias metálicas cuya forma corresponde a un paralelepípedo de ocho caras donde sus bases se cierran a modo de bóveda invertida; las caras de dicha luminaria están cubiertas por vidrio esmerilado. Asimismo, sobre el paño de muro donde se localizan las luminarias, y justo debajo de los empotramientos de las viguerías o impostas, se encuentran una serie de relieves cerámicos con acabado metálico en forma de planta de agave del cual emerge un relieve en forma de qurote o tallo que se desarrolla en las ménsulas o canes de las viguerías.

Finalmente, enmarcadas por los jambajes, dos puertas metálicas cierran el acceso al salón en su extremo poniente, lo mismo que sucede con una puerta al centro del muro. El resto de los vanos están delimitados por una serie de ventanas y puertas de madera que presentan tres diseños diferentes (correspondientes a distintas etapas constructivas), pero una misma tipología por lo que se permite una lectura uniforme. En los vanos superiores se encuentran delimitados por ventanas de madera cuyo diseño cuenta con elementos similares a las de los vanos inferiores.





**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



## **MURO SUR.**

El muro con una longitud de 55.80 metros, similar al muro Norte, presenta 14 jambajes con el mismo diseño de doble abertura rematado por frisos con relieves de ángeles y hojas de acanto; sin embargo, de este muro resalta la presencia de un acceso cuyo jambaje se encuentra enmarcado simétricamente por columnas de orden toscano rematada por un solo triglifo del cual arranca, a modo de frontón, una cornisa terminada en roleos; al centro, justo sobre la clave de la platabanda que presenta una inscripción dorada de “Caja”, se localiza un relieve en forma de escudo nacional con fondo dorado, mismo que se encuentra flanqueado por un par de cornucopias de la abundancia. Además, dos pináculos sobre las cornisas, y a la altura de las columnas mencionadas, rematan todo el jambaje.

Finalmente, en la parte superior del enmarcamiento anterior se encuentra una cartelera conmemorativa de la fecha de conclusión de las obras de adaptación, así como la firma del arquitecto proyectista y constructor Manuel Ortiz Monasterio; la siguiente inscripción cuenta:

***“Las obras de adaptación de esta Tesorería fueron iniciadas en Septiembre de 1925 y se terminaron en Mayo de 1926 siendo Presidente de la República el C. Gral. Plutarco Elías Calles. Secretario de Hacienda y Crédito Público el C. Ingeniero Alberto J. Pani y el Tesorero General de la Federación el C. Ingeniero Lorenzo I. Hernández. Proyecto y construyo el Arquitecto Manuel Ortiz Monasterio”.***

Cabe mencionar, que los sillares pétreos empleados en la elaboración del enmarcamiento de este acceso son diferentes a los que se pueden encontrar en los jambajes, lo cual denota su temporalidad con respecto a las originales. Del mismo modo que en el muro norte, se encuentran secciones de muro con pintura en color blanco donde se empotran 14 luminarias con el mismo diseño previamente descrito. Por otra parte, el acceso, anteriormente mencionado, cuenta con herrerías decoradas con relieves fitomorfos y dos escudos ostentando las siglas **TGN** que corresponden a “Tesorería General de la Nación”; asimismo, en los dos accesos laterales al vano en comento, se encuentran dos puertas metálicas similares a las del muro norte.



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



### ***VENTANILLAS DE MADERA.***

Se encuentran en el extremo Oriente del Salón, con longitud de 17.60 metros y 2.30 metros de altura, se compone de una serie de tableros en madera de cedro que cuentan con relieves labrados en motivos zoomorfos, fitomorfos y antropomorfos. Divididos en tres secciones, la primera presenta tableros en seis diseños diferentes; asimismo, el segundo tablero cuenta con placas de vidrio esmerilado y rejillas de metal con detalles en ónix; finalmente, a manera de friso, las taquillas se rematan por una serie de tableros con relieves de representaciones de la numismática mexicana flanqueadas por hojas de acanto. Al centro de las ventanillas y a modo de remate, se encuentra un reloj tallado en madera flanqueado por dos niños.



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



### ***VIGUERÍAS.***

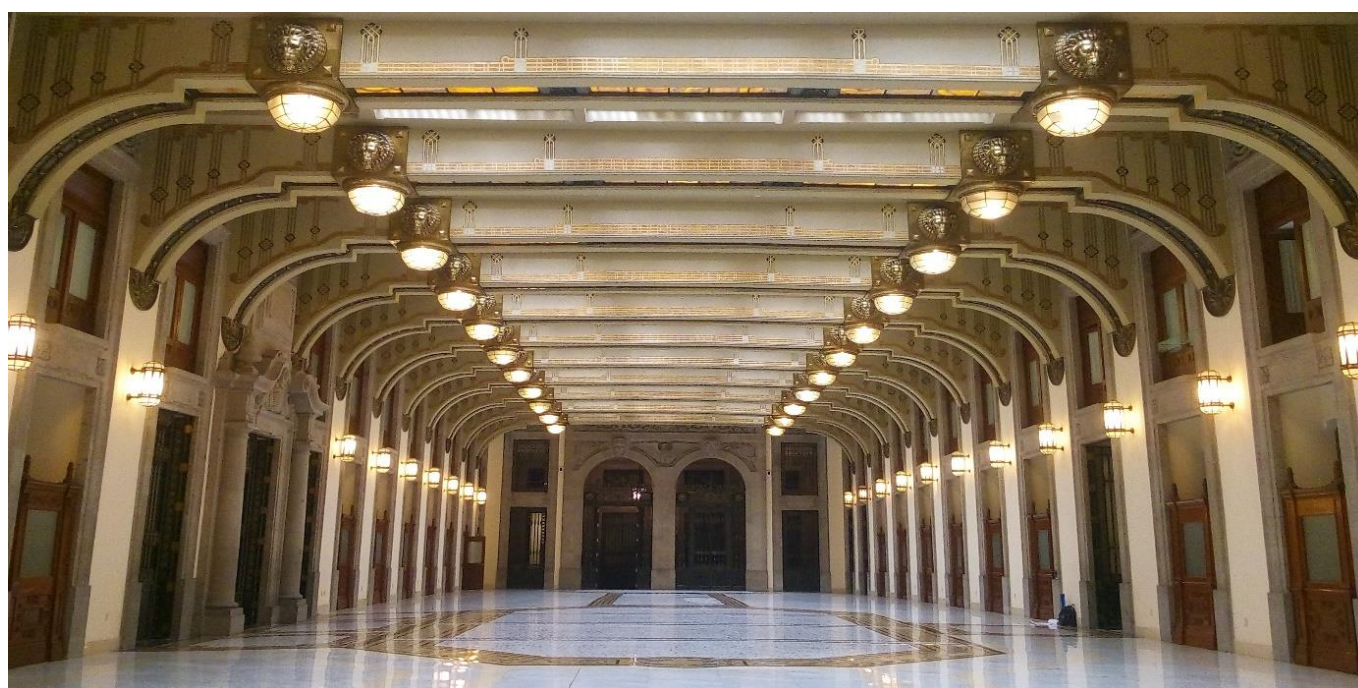
Las 14 vigas existentes de 90 centímetros de peralte y 15.60 metros de largo están formadas por “pares” de vigas de menor sección, de tal modo que, al centro de las mismas, se encuentra un canal en el cual se han instalado luminarias que se encuentran cubiertos por una serie de placas de ónix de 40 x 60 centímetros dispuestas en tres paneles (bastidores de madera) de cuatro piezas cada uno. Entre dichos paneles se presentan un pequeño rosetón cuadrado labrado en madera con transparencias. Asimismo, en los paños bajos de los extremos de las vigas, se encuentran luminarias metálicas empotradas, cuya forma corresponde a la mitad de un poliedro de 64 caras, es decir, de planta octagonal con cuatro niveles que convergen en la cara baja de la luminaria, siendo que todas las caras corresponden a una placa de vidrio; estas se encuentran empotradas sobre una base circular, que a su vez rematan en una base cuadrada de 1 metro de lado. Además, a la altura de las luminarias octogonales, en las caras laterales de las vigas, se encuentran dos mascarones metálicos con forma de cabeza de leones.



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



Por otra parte, los empotramientos de las vigas, a manera de ménsula en forma de un cuarto de círculo, presentan en su paño bajo un alto relieve en forma de quiole de agave que se desarrolla a lo largo de toda la ménsula. Finalmente, en las caras laterales de las vigerías se encuentran, de manera simétrica con respecto al centro de estas mismas, decoraciones de pintura mural similares a las de los entrepisos de patrones geométricos tonos dorados, plateados y cobrizos.



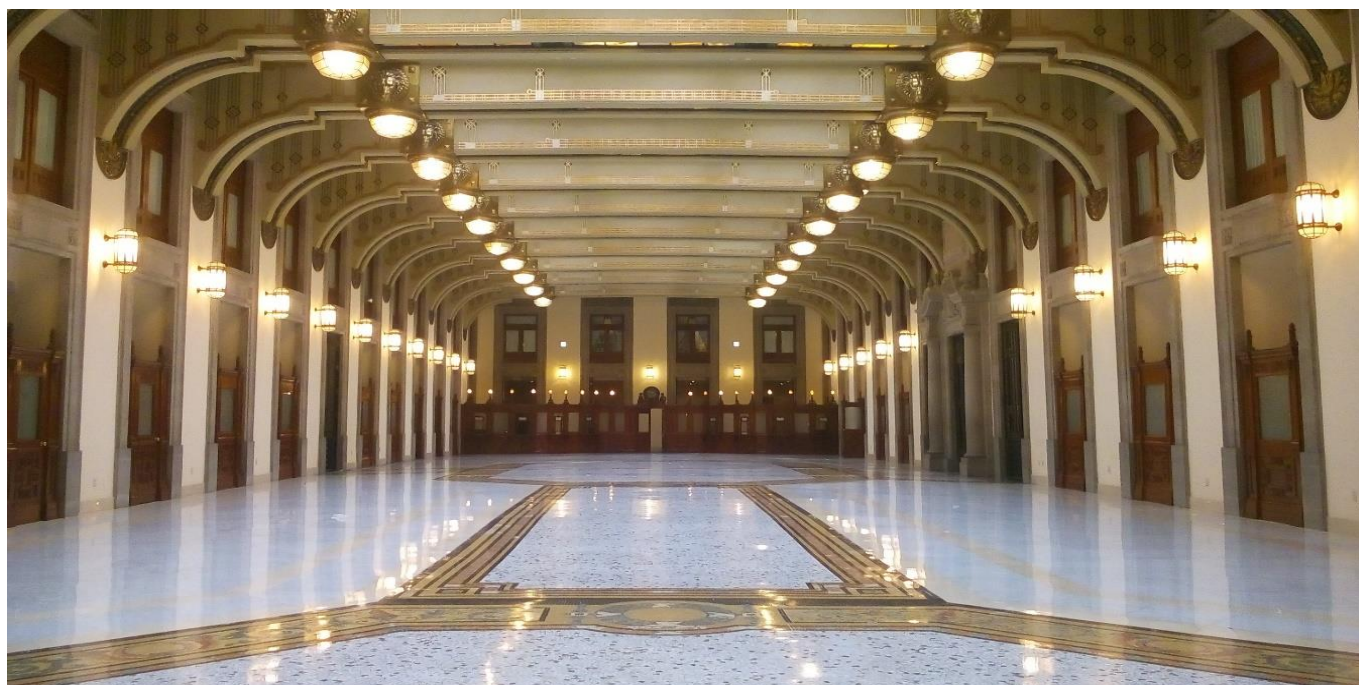


*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



### ***PISO DE MOSAICO.***

El piso existente, con un área total de 871 metros cuadrados, corresponde a dos periodos históricos que se evidencian en los materiales, el primero de teselas de mosaico y otra de losetas de granito. Las teselas de mármol cuentan con cantos regulares y con cantos irregulares y son de colores blanco, negro, ocre, amarillo, verde y azul que cubren un área de 306 metros cuadrados; y el segundo de losetas de granito en color gris y amarillo pálido cuya área corresponde a 565 metros cuadrados. El piso de mosaico cuenta con un diseño a base de paralelogramos dispuestos en el eje oriente-poniente del salón; asimismo cuentan con distintos motivos ornamentales, enmarcados por líneas en color negro, de entre las cuales se encuentran motivos fitomorfos, circunferencias y destaca un escudo nacional en el acceso principal situado en el lado poniente del salón. El perímetro del mosaico está delimitado por una solera metálica de latón de 5 milímetros de ancho. Asimismo, el piso de granito se dispone, de manera paralela y concéntrica, siguiendo el diseño del piso de mosaico y los límites de los muros.





*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



## **VI. X. METODOLOGÍA PARA DICTAMEN (RECORRIDO, INSPECCIÓN Y UBICACIÓN DE DAÑOS).**

Se efectuó un recorrido físico en el inmueble anteriormente citado, inspeccionando visualmente la estructura y sus acabados, específicamente en los muros, traveses y losa de piso, observándose lo siguiente:

- ❖ Se determinó el tipo de estructura: muros robustos de carga labrados con piedra de cantera, acompañado de vigas de concreto armado.
- ❖ Se determinó el tipo de muros divisorios: construidos de tabique rojo.
- ❖ Daños en muros divisorios (fisuras o grietas o fracturas): sí, se presentan daños en acabados.
- ❖ Daños en pisos (desplazamientos): ninguno.
- ❖ Daños en plafones (grietas o desprendimiento: no se visualizan fisuras y grietas aparentes.
- ❖ Daños en ventanas (grietas a 45° cristales rotos): ningún daño en ventanas de vidrio.
- ❖ Daños en fachadas (desprendimientos acabados, fisuras y grietas): no se presentan.
- ❖ Daños en escaleras (desprendimientos acabados, desplazamiento, derrumbe): ninguno.
- ❖ Daños de (límite de servicio) de elementos estructurales (muros, traveses, losas, columnas): la infraestructura del inmueble no presenta ningún daño.
- ❖ Daños de (límite último) de elementos estructurales (muros, traveses, losas, columnas): la infraestructura del inmueble no presenta ningún daño.



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



## **VI.XI. REGISTRO DE DAÑOS EN EL PISO DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO.**

Como se mencionó anteriormente, el piso del inmueble está constituido por piezas de loseta de mármol color gris y color amarillo pálido, así como de mosaico de colores (teselas musivarias) y algunas partes del inmueble se conforma de duela de madera. El piso del Salón Guillermo Prieto se encuentra en un estado de deterioro, debido a los constantes movimientos sísmicos y los distintos asentamientos diferenciales provocados por el hundimiento regional del subsuelo del lugar donde este se encuentra. Esto ha originado deformaciones, grietas, desprendimientos y roturas en las piezas de loseta de mármol y de mosaico.

Para el presente trabajo de campo, se efectuó un recorrido físico en todas las áreas del piso de la Ex Tesorería, donde se inspeccionó visualmente las grietas, roturas y desprendimientos de las piezas de mármol y las de mosaico que conforman en su mayoría al inmueble. Como el piso del Salón Guillermo Prieto es amplio y para lograr documentar este trabajo, se optó por dividir y enumerar del uno al seis cada una de las áreas del lugar para hacer más fácil y ordenado la recolección de daños. Enseguida, se llevó a cabo la detección minuciosa de grietas y daños, el cual consistió en recabar información de todo el piso, iniciando con el piso de mármol, realizándose una descripción e inventario de cada una de las piezas deterioradas, tomando en cuenta su geometría, sus dimensiones, color y ubicación del lugar perteneciente.

Las dimensiones de las piezas fueron medidas con un flexómetro de cinco metros y las grietas fueron medidas con un vernier o también llamado pie de rey de dieciséis centímetros, a partir de su abertura y profundidad, midiéndose también la altura del levantamiento de la pieza, generado por las deformaciones en el terreno y la pérdida de adherencia del producto adhesivo con el que se pegaron las piezas de mármol. Para el caso del piso de mosaico, solo se midió la abertura, la profundidad de la grieta, la altura del levantamiento y el desprendimiento de material, efectuándose con la misma herramienta, en cuanto a la abertura de grieta existieron variaciones en su medida y para dar seguimiento se fracciono en segmentos y se indicó con letras del abecedario junto con subíndices, esto con el fin de hacer una recolección de información más detallada.

Se recorrió y reviso también el piso de duela de madera que reviste el piso de algunas áreas del inmueble buscando alguna afectación, encontrándose solo una hinchazón en el piso, generando un pequeño desprendimiento en su junta de unión al que inmediatamente se procedió a medir el ancho, la profundidad de la abertura y el levantamiento de la pieza de madera. Este deterioro se ubica en una esquina de la puerta de entrada al cuarto de baño del Vestíbulo presidencial.





**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



Asimismo, se elaboró el dibujo de las grietas en un plano de planta denominado: “**Registro de grietas en piso de Salón Guillermo Prieto No. 1**”, para la pronta localización de grietas, el dibujo del piso del Salón se dividió y se nombró en seis áreas, asignándoles un código de colores para diferenciar cada una de las áreas, conformadas de la siguiente manera: **Área No.1** y hasta **Área No.4** piso de mármol perteneciente al Salón de recepciones, el **Área No.5** piso compuesto de mosaico de colores, ubicándose en la entrada principal (Muro Poniente) y centro del Salón, vano de acceso y detrás de la crujía Norte, así como los vanos de acceso principales y pasillo del Departamento de Caja de la crujía Sur y por último el **Área No.6** piso compuesto por duela de madera, ubicándose en el área de ventanillas del Departamento de caja y Vestíbulo presidencial. Simultáneamente se elaboraron tablas con toda la información registrada con los daños correspondientes a los lugares donde se llevó a cabo este trabajo, con la finalidad de demostrar el gran deterioro que presenta el piso de la Ex Tesorería. Con respecto a la inspección de la estructura en cemento, se revisaron los quince jambajes de doble abertura de la crujía Norte y los catorce jambajes de doble abertura de la crujía Sur, de los cuales, tres vanos de acceso de la crujía Norte presentan una ligera deformación en los sillares pétreos y en los marcos de madera, afectando el abrir y cerrar de las puertas de madera, de igual manera se presenta lo mismo en dos vanos de acceso de la crujía Sur, ocasionado por las deformaciones del suelo.

En la crujía Sur donde se localiza el Departamento de Caja, se recorrieron los pasillos de las ventanillas de pago, inspeccionándose todos los muros robustos de cantera y el plafón de estilo italiano de los cuales, se ubicaron tres muros en el que se encontraron pequeñas fisuras en el revestimiento de yeso y pintura vinílica, durante la revisión se observó que estas fisuras no presentaban aberturas, por lo que no fue necesario el uso del vernier.

Accediendo por el vano central de la crujía Norte esto con dirección a la Cocina y casi salida hacia el Segundo Patio Mariano, se encuentran dos muros divisorios que funcionan como pasillo, el primer muro pertenece al Salón Estrella con dimensiones de 5.80 metros de ancho y 3.00 metros de alto y el segundo muro corresponde al muro poniente de la Cocina con dimensiones de 4.71 metros de ancho y 3.00 metros de alto, en el que se observaron grietas longitudinales formando ángulos de cuarenta y cinco grados, mismos que cortan a la mitad la superficie. Se realizaron medidas en los segmentos de las aberturas de las grietas con el vernier y un grietometro, registrando el ancho de grieta con un crayón de cera rojo y cinta maskin-tape azul a un lado de esta misma, simultáneamente se aplicaron testigos de yeso con la ayuda de una espátula, cubriendo las grietas con una pasta de yeso con el objetivo de darle seguimiento a futuras aberturas.



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



Este mismo proceso se llevó a cabo en el segundo muro perteneciente al de la Cocina, las aberturas de las grietas fueron mayores a comparación del pasado muro, algunas grietas lograron atravesarlo haciendo oquedades, siendo muy notorios las afectaciones del otro lado del muro, como fue el desprendimiento de la capa de yeso del aplanado de la Cocina.

A continuación, se muestra el registro de las piezas dañadas, donde se explica con detalle la situación de cada una de las seis áreas del piso del Salón, documentándolos mediante un reporte fotográfico en el que se hace referencia a las grietas en pisos y muros que conforman al inmueble.

**Nota:** Los Planos de planta y de corte que conforman el inmueble se pueden encontrar en el apartado de Anexos ubicado en la parte final de este presente trabajo de Tesis.

**ÁREA No. 1. SALÓN DE RECEPCIONES (LOSETA DE MÁRMOL).**

No. de pieza	Forma de la pieza	Color	Estado de la pieza	Dimensiones	Ancho de la grieta	Profundidad de grieta	Desprendimiento	Levantamiento de la pieza
1	Rectángulo	Amarillo	Roto	130 cm x 40 cm x 2 cm	1 mm	2 cm	Si	4 mm
2	Rectángulo	Amarillo	Roto	76 cm x 30 cm x 2 cm	0 mm	0 mm	No	0 mm
3	Rectángulo	Amarillo	Roto	76 cm x 30 cm x 2 cm	1 mm	0 mm	No	0 mm
4	Trapezio	Amarillo	Roto	122 cm x 66 cm x 40 cm x 2 cm	0 mm	0 mm	Si	4 mm
5	Rectángulo	Amarillo	Roto	76 cm x 30 cm x 2 cm	0 mm	0 mm	No	0 mm
6	Rectángulo	Amarillo	Roto	68 cm x 30 cm x 2 cm	0 mm	0 mm	No	0 mm
7	Rectángulo	Amarillo	Roto	68 cm x 30 cm x 2 cm	1 mm	0 mm	No	0 mm
8	Rectángulo	Amarillo	Roto	70 cm x 30 cm x 2 cm	0 mm	0 mm	No	0 mm
9	Rectángulo	Amarillo	Roto	70 cm x 30 cm x 2 cm	1 mm	0 mm	Si	1 mm
10	Cuadrado	Gris	Completa	76 cm x 70 cm x 2 cm	1 mm	2 cm	Si	0 mm
11	Cuadrado	Gris	Completa	76 cm x 70 cm x 2 cm	1 mm	2 cm	Si	0 mm
12	Cuadrado	Gris	Completa	80.5 cm x 70 cm x 2 cm	0 mm	2 cm	Si	0 mm
13	Cuadrado	Gris	Completa	70 cm x 69 cm x 2 cm	0 mm	2 cm	Si	0 mm
14	Cuadrado	Gris	Completa	82.5 cm x 70 cm x 2 cm	0 mm	2 cm	Si	0 mm
15	Cuadrado	Gris	Completa	82.5 cm x 70 cm x 2 cm	0 mm	2 cm	Si	0 mm
16	Cuadrado	Gris	Completa	82.5 cm x 70 cm x 2 cm	0 mm	2 cm	Si	0 mm
17	Cuadrado	Gris	Completa	71 cm x 67 cm x 2 cm	0 mm	2 cm	Si	0 mm
18	Cuadrado	Gris	Completa	68 cm x 66 cm x 2 cm	0 mm	2 cm	Si	0 mm
19	Cuadrado	Gris	Roto	70.5 cm x 70 cm x 2 cm	0 mm	0 mm	No	0 mm
20	Rectángulo	Amarillo	Completa	70.5 cm x 30 cm x 2 cm	0 mm	2 cm	Si	0 mm
21	Rectángulo	Amarillo	Completa	70.5 cm x 30 cm x 2 cm	0 mm	2 cm	Si	0 mm
22	Rectángulo	Amarillo	Completa	72.5 cm x 30 cm x 2 cm	0 mm	2 cm	Si	0 mm



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



**ÁREA No. 2. SALÓN DE RECEPCIONES (LOSETA DE MÁRMOL).**

No. de pieza	Forma de la pieza	Color	Estado de la pieza	Dimensiones	Ancho de la grieta	Profundidad de grieta	Desprendimiento	Levantamiento de la pieza
1	Trapezio	Amarillo	Roto	121 cm x 70 cm x 40cm x 2 cm	0 mm	0 mm	No	0 mm
2	Rectángulo	Amarillo	Roto	130 cm x 40 cm x 2 cm	1 mm	0 mm	Si	2 mm
3	Trapezio	Amarillo	Roto	121 cm x 66 cm x 40 cm x 2 cm	0 mm	0 mm	Si	1 mm
4	Rectángulo	Amarillo	Roto	67.5 cm x 30 cm x 2 cm	2 mm	2 cm	Si	0 mm
5	Trapezio	Amarillo	Roto	107.5 cm x 99 cm x 30.5 cm x 2 cm	1 mm	2 cm	Si	0 mm
6	Trapezio	Amarillo	Roto	70.5 cm x 59 cm x 30 cm x 2 cm	0 mm	1 cm	No	0 mm
7	Rectángulo	Amarillo	Roto	73 cm x 29.6 cm x 2 cm	3 mm	2 cm	Si	1.2 mm
8	Trapezio	Amarillo	Roto	67 cm x 54.5 cm x 30 cm x 2 cm	1 mm	3 mm	No	0 mm
9	Rectángulo	Amarillo	Roto	67 cm x 30 cm x 2 cm	1 mm	0 mm	No	0 mm
10	Rectángulo	Amarillo	Roto	73 cm x 31 cm x 2 cm	0 mm	0 mm	No	0 mm
11	Rectángulo	Amarillo	Roto	70 cm x 30.5 cm x 2 cm	0 mm	0 mm	No	0 mm
12	Rectángulo	Amarillo	Roto	82.5 cm x 30 cm x 2 cm	0 mm	1 mm	No	0 mm
13	Rectángulo	Amarillo	Roto	68 cm x 44 cm x 2 cm	0 mm	1 cm	Si	1 mm
14	Trapezio	Amarillo	Roto	76 cm x 65 cm x 44 cm x 2 cm	0 mm	0 mm	No	0 mm
15	Rectángulo	Amarillo	Roto	73 cm x 30 cm x 2 cm	0 mm	0 mm	Si	0 mm
16	Rectángulo	Amarillo	Roto	70 cm x 30 cm x 2 cm	0 mm	0 mm	No	0 mm
17	Cuadrado	Gris	Completa	70 cm x 67.5 cm x 2 cm	2 mm	2 cm	Si	2 mm
18	Cuadrado	Gris	Completa	70 cm x 67.5 cm x 2 cm	2 mm	2 cm	Si	2 mm
19	Cuadrado	Gris	Completa	70 cm x 67.5 cm x 2 cm	2 mm	2 cm	Si	2 mm
20	Cuadrado	Gris	Completa	70 cm x 67.5 cm x 2 cm	2 mm	2 cm	Si	1 mm
21	Cuadrado	Gris	Completa	70 cm x 67.5 cm x 2 cm	2 mm	2 cm	Si	2 mm
22	Cuadrado	Gris	Completa	82.5 cm x 70 cm x 2 cm	1 mm	2 cm	Si	2 mm

No. de pieza	Forma de la pieza	Color	Estado de la pieza	Dimensiones	Ancho de la grieta	Profundidad de grieta	Desprendimiento	Levantamiento de la pieza
23	Cuadrado	Gris	Completa	83 cm x 70 cm x 2 cm	0 mm	2 cm	Si	1 mm
24	Cuadrado	Gris	Completa	70 cm x 70 cm x 2 cm	1 mm	2 cm	Si	3 mm
25	Cuadrado	Gris	Completa	73 cm x 70 cm x 2 cm	2 mm	2 cm	Si	3 mm
26	Cuadrado	Gris	Completa	83 cm x 73 cm x 2 cm	2 mm	2 cm	Si	3 mm
27	Cuadrado	Gris	Completa	83 cm x 73 cm x 2 cm	4 mm	2 cm	Si	1 mm
28	Cuadrado	Gris	Completa	83 cm x 73 cm x 2 cm	2 mm	2 cm	Si	2 mm
29	Cuadrado	Gris	Completa	72.5 cm x 69 cm x 2 cm	3 mm	2 cm	Si	1 mm
30	Cuadrado	Gris	Roto	67.5 cm x 67 cm x 2 cm	0 mm	0 mm	No	0 mm
31	Cuadrado	Gris	Roto	83 cm x 70 cm x 2 cm	0 mm	0 mm	No	0 mm
32	Cuadrado	Gris	Roto	83 cm x 82.5 cm x 2 cm	0 mm	0 mm	No	0 mm
33	Triángulo	Gris	Roto	117.5 m x 67 x 2 cm	1 mm	1 mm	No	0 mm
34	Cuadrado	Gris	Roto	70 cm x 67 cm x 2 cm	1 mm	0 mm	No	0 mm
35	Hexágono	Gris	Roto	77 cm x 45 cm x 70 x 54.5 cm x 14 cm x 22 cm x 2 cm	1 mm	0 mm	Si	1 mm
36	Cuadrado	Gris	Roto	87.5 cm x 86 cm x 2 cm	0 mm	2 cm	Si	0 mm
37	Rectángulo	Amarillo	Completa	67.5 cm x 29.5 cm x 2 cm	2 mm	2 cm	Si	2 mm
38	Rectángulo	Amarillo	Completa	67.5 cm x 30 cm x 2 cm	2 mm	2 cm	Si	2 mm
39	Rectángulo	Amarillo	Completa	67.5 cm x 30 cm x 2 cm	2 mm	2 cm	Si	2 mm
40	Rectángulo	Amarillo	Completa	67.5 cm x 30 cm x 2 cm	2 mm	2 cm	Si	2 mm
41	Rectángulo	Amarillo	Completa	67.5 cm x 30 cm x 2 cm	1 mm	2 cm	Si	1 mm
42	Rectángulo	Amarillo	Completa	70 cm x 30 cm x 2 cm	1 mm	2 cm	Si	0 mm
43	Rectángulo	Amarillo	Completa	73 cm x 30 cm x 2 cm	2 mm	2 cm	Si	2 mm



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



**ÁREA No. 3. SALÓN DE RECEPCIONES (LOSETA DE MÁRMOL).**

No. de pieza	Forma de la pieza	Color	Estado de la pieza	Dimensiones	Ancho de la grieta	Profundidad de grieta	Desprendimiento	Levantamiento de la pieza
1	Trapezio	Amarillo	Roto	99 cm x 70 cm x 30 cm x 2 cm	0 mm	0 mm	No	0 mm
2	Trapezio	Amarillo	Roto	98 cm x 67.5 cm x 30 cm x 2 cm	0 mm	1 mm	No	0 mm
3	Trapezio	Amarillo	Roto	99 cm x 69 cm x 30 cm x 2 cm	0 mm	1 mm	No	0 mm
4	Rectángulo	Amarillo	Roto	73 cm x 30 cm x 2 cm	0 mm	1 mm	No	0 mm
5	Rectángulo	Amarillo	Roto	73 cm x 30 cm x 2 cm	0 mm	1 mm	No	0 mm
6	Rectángulo	Amarillo	Roto	69 cm x 28 cm x 2 cm	0 mm	0 mm	No	0 mm
7	Rectángulo	Amarillo	Roto	67 cm x 38 cm x 2 cm	0 mm	0 mm	Si	1 mm
8	Rectángulo	Amarillo	Roto	97 cm x 38 cm x 2 cm	0 mm	0 mm	No	0 mm
9	Trapezio	Amarillo	Roto	94 cm x 70 cm x 30 cm x 2 cm	0 mm	0 mm	No	0 mm
10	Rectángulo	Amarillo	Roto	180.5 cm x 88 cm x 2 cm	0 mm	0 mm	No	0 mm
11	Cuadrado	Gris	Completa	70 cm x 70 cm x 2 cm	0 mm	2 cm	Si	1 mm
12	Cuadrado	Gris	Completa	97 cm x 70 cm x 2 cm	1 mm	2 cm	Si	1 mm
13	Cuadrado	Gris	Completa	67 cm x 70 cm x 2 cm	1 mm	2 cm	Si	1 mm
14	Cuadrado	Gris	Completa	67 cm x 70 cm x 2 cm	1 mm	2 cm	Si	1 mm
15	Cuadrado	Gris	Completa	67 cm x 70 cm x 2 cm	1 mm	2 cm	Si	1 mm
16	Cuadrado	Gris	Completa	67 cm x 70 cm x 2 cm	1 mm	2 cm	Si	1 mm
17	Cuadrado	Gris	Completa	77.5 cm x 76.5 cm x 2 cm	4 mm	2 cm	Si	3 mm
18	Cuadrado	Gris	Completa	77 cm x 70 cm x 2 cm	4 mm	2 cm	Si	1 mm
19	Cuadrado	Gris	Completa	86 cm x 76.5 cm x 2 cm	0 mm	0 mm	Si	0 mm
20	Cuadrado	Gris	Completa	85.5 cm x 77 cm x 2 cm	3 mm	2 cm	Si	0 mm
21	Cuadrado	Gris	Completa	86 cm x 73 cm x 2 cm	3 mm	2 cm	Si	1 mm
22	Cuadrado	Gris	Completa	86 cm x 76.5 cm x 2 cm	1 mm	2 cm	Si	2 mm
23	Cuadrado	Gris	Completa	86 cm x 73 cm x 2 cm	1 mm	2 cm	Si	2 mm
24	Cuadrado	Gris	Completa	70 cm x 69 cm x 2 cm	1 mm	2 cm	Si	1 mm
25	Cuadrado	Gris	Completa	70 cm x 69 cm x 2 cm	1 mm	2 cm	Si	1 mm
26	Cuadrado	Gris	Completa	70 cm x 69 cm x 2 cm	1 mm	2 cm	Si	1 mm



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



### **ÁREA No. 3. SALÓN DE RECEPCIONES (LOSETA DE MÁRMOL).**

<b>No. de pieza</b>	<b>Forma de la pieza</b>	<b>Color</b>	<b>Estado de la pieza</b>	<b>Dimensiones (Largo x Ancho x Espesor)</b>	<b>Ancho de la grieta</b>	<b>Profundidad de grieta</b>	<b>Desprendimiento</b>	<b>Levantamiento de la pieza</b>
27	Cuadrado	Gris	Completa	70 cm x 69 cm x 2 cm	1 mm	2 cm	Si	1 mm
28	Cuadrado	Gris	Completa	85.5 cm x 69 cm x 2 cm	1 mm	2 cm	Si	1 mm
29	Cuadrado	Gris	Completa	85.5 cm x 69 cm x 2 cm	1 mm	2 cm	Si	1 mm
30	Cuadrado	Gris	Completa	75.5 cm x 69 cm x 2 cm	1 mm	2 cm	Si	1 mm
31	Cuadrado	Gris	Completa	75.5 cm x 69 cm x 2 cm	1 mm	2 cm	Si	1 mm
32	Cuadrado	Gris	Roto	70 cm x 69.5 cm x 2 cm	0 mm	0 mm	No	0 mm
33	Cuadrado	Gris	Roto	73.5 cm x 70 cm x 2 cm	0 mm	0 mm	No	0 mm
34	Cuadrado	Gris	Roto	78 cm x 77 cm x 2 cm	2 mm	2 cm	Si	1 mm
35	Cuadrado	Gris	Roto	78 cm x 76.5 cm x 2 cm	2 mm	2 cm	Si	1 mm
36	Cuadrado	Gris	Roto	70 cm x 69 cm x 2 cm	0 mm	0 mm	No	0 mm
37	Rectángulo	Amarillo	Completa	73 cm x 30 cm x 2 cm	1 mm	2 cm	Si	0 mm
38	Rectángulo	Amarillo	Completa	73 cm x 30 cm x 2 cm	1 mm	2 cm	Si	0 mm
39	Rectángulo	Amarillo	Completa	77 cm x 30 cm x 2 cm	1 mm	2 cm	Si	0 mm
40	Rectángulo	Amarillo	Completa	76.5 cm x 30 cm x 2 cm	1 mm	2 cm	Si	3 mm
41	Rectángulo	Amarillo	Completa	77 cm x 30 cm x 2 cm	2 mm	2 cm	Si	2 mm
42	Rectángulo	Amarillo	Completa	85.5 cm x 30 cm x 2 cm	1 mm	2 cm	Si	2 mm
43	Trapezio	Amarillo	Completa	106 cm x 75.5 cm x 30 cm x 2 cm	2 mm	2 cm	Si	2 mm
44	Trapezio	Amarillo	Completa	97 cm x 67 cm x 30 cm x 2 cm	0 mm	2 cm	Si	2 mm
45	Rectángulo	Amarillo	Completa	67 cm x 30 cm x 2 cm	1 mm	2 cm	Si	1 mm
46	Rectángulo	Amarillo	Completa	67 cm x 30 cm x 2 cm	1 mm	2 cm	Si	1 mm
47	Rectángulo	Amarillo	Completa	67 cm x 30 cm x 2 cm	2 mm	2 cm	Si	1 mm
48	Rectángulo	Amarillo	Completa	67 cm x 30 cm x 2 cm	2 mm	2 cm	Si	1 mm
49	Rectángulo	Amarillo	Completa	69 cm x 30 cm x 2 cm	2 mm	2 cm	Si	1 mm
50	Rectángulo	Amarillo	Completa	69 cm x 30 cm x 2 cm	2 mm	2 cm	Si	1 mm
51	Rectángulo	Amarillo	Completa	69 cm x 30 cm x 2 cm	2 mm	2 cm	Si	1 mm
52	rapecio - semi circulo	Amarillo	Completa	77.5 cm x 30 cm x 2 cm	1 mm	2 cm	Si	2 mm



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



**ÁREA No. 4. SALÓN DE RECEPCIONES (LOSETA DE MÁRMOL).**

No. de pieza	Forma de la pieza	Color	Estado de la pieza	Dimensiones	Ancho de la grieta	Profundidad de grieta	Desprendimiento	Levantamiento de la pieza
1	Rectángulo - semi círculo	Amarillo	Roto	77.5 cm x 23.5 cm x 2 cm	1 mm	1 mm	Si	2 mm
2	Trapezio - semi círculo	Amarillo	Roto	77.5 cm x 30 cm x 2 cm	1 mm	2 cm	Si	3 mm
3	Rectángulo	Amarillo	Roto	73.5 cm x 30 cm x 2 cm	8 mm	2 cm	Si	2 mm
4	Rectángulo	Amarillo	Roto	73.5 cm x 30 cm x 2 cm	8 mm	2 cm	Si	2 mm
5	Rectángulo	Amarillo	Roto	69 cm x 30 cm x 2 cm	0 mm	0 mm	No	0 mm
6	Rectángulo	Amarillo	Roto	69 cm x 30 cm x 2 cm	0 mm	0 mm	No	0 mm
7	Rectángulo	Amarillo	Roto	69 cm x 30 cm x 2 cm	0 mm	0 mm	No	0 mm
8	Rectángulo	Amarillo	Roto	69 cm x 30 cm x 2 cm	0 mm	0 mm	No	0 mm
9	Rectángulo	Amarillo	Roto	67.5 cm x 30 cm x 2 cm	0 mm	0 mm	No	0 mm
10	Rectángulo	Amarillo	Roto	97 cm x 30 cm x 2 cm	2 mm	2 mm	Si	1 mm
11	Trapezio	Amarillo	Roto	113 cm x 83 cm x 30 cm x 2 cm	0 mm	2 mm	Si	2 mm
12	Rectángulo	Amarillo	Roto	113 cm x 42 cm x 2 cm	0 mm	0 mm	No	2 mm
13	Rectángulo	Amarillo	Roto	181.5 cm x 88 cm x 2 cm	0 mm	1 mm	No	0 mm
14	Rectángulo	Amarillo	Roto	83 cm x 42.5 cm x 2 cm	0 mm	0 mm	No	0 mm
15	Rectángulo	Amarillo	Roto	181.5 cm x 88 cm x 2 cm	0 mm	0 mm	No	0 mm
16	Rectángulo	Amarillo	Roto	69 cm x 30 cm x 2 cm	0 mm	0 mm	No	0 mm
17	Rectángulo	Amarillo	Roto	69 cm x 30 cm x 2 cm	0 mm	0 mm	Si	2 mm
18	Rectángulo	Amarillo	Roto	67 cm x 30 cm x 2 cm	0 mm	3 mm	Si	0 mm
19	Trapezio	Amarillo	Roto	93 cm x 70 cm x 30 cm x 2 cm	0 mm	0 mm	Si	2 mm
20	Rectángulo	Gris	Completa	112.5 cm x 77.5 cm x 2 cm	5.1 mm	2 cm	Si	2.5 mm
21	Cuadrado	Gris	Completa	77.5 cm x 73 cm x 2 cm	5.1 mm	2 cm	Si	0 mm
22	Cuadrado	Gris	Completa	77.5 x 73 cm x 2 cm	2 mm	2 cm	Si	2 mm
23	Cuadrado	Gris	Completa	73 cm x 70 cm x 2 cm	1.8 mm	2 cm	Si	3 mm
24	Cuadrado	Gris	Completa	73 cm x 70 cm x 2 cm	1.8 mm	2 cm	Si	0 mm
25	Cuadrado	Gris	Completa	83 cm x 73.5 cm x 2 cm	2 mm	2 cm	Si	0 mm
26	Cuadrado	Gris	Completa	83 cm x 76.5 cm x 2 cm	4 mm	2 cm	Si	6 mm
27	Cuadrado	Gris	Completa	83 cm x 76.5 cm x 2 cm	3 mm	2 cm	Si	3 mm
28	Cuadrado	Gris	Completa	83 cm x 76.5 cm x 2 cm	2.5 mm	2 cm	Si	0 mm
29	Cuadrado	Gris	Completa	83 cm x 76.5 cm x 2 cm	2.5 mm	2 cm	Si	0 mm
30	Cuadrado	Gris	Completa	83 cm x 76.5 cm x 2 cm	4 mm	2 cm	Si	0 mm
31	Cuadrado	Gris	Completa	83 cm x 76.5 cm x 2 cm	4 mm	2 cm	Si	0 mm
32	Cuadrado	Gris	Completa	83 cm x 76.5 cm x 2 cm	4 mm	2 cm	Si	0 mm
33	Cuadrado	Gris	Completa	83 cm x 76.5 cm x 2 cm	4 mm	2 cm	Si	3 mm
34	Cuadrado	Gris	Completa	83 cm x 76.5 cm x 2 cm	3 mm	2 cm	Si	4 mm
35	Cuadrado	Gris	Completa	83 cm x 76.5 cm x 2 cm	4 mm	2 cm	Si	6.1 mm
36	Cuadrado	Gris	Completa	83 cm x 69 cm x 2 cm	2 mm	2 cm	Si	2.9 mm
37	Cuadrado	Gris	Completa	83 cm x 69 cm x 2 cm	2 mm	2 cm	Si	1 mm
38	Cuadrado	Gris	Completa	83 cm x 69 cm x 2 cm	2.9 mm	2 cm	Si	3 mm
39	Cuadrado	Gris	Completa	83 cm x 69 cm x 2 cm	2.1 mm	2 cm	Si	1.2 mm
40	Cuadrado	Gris	Completa	83 cm x 67 cm x 2 cm	0.05 mm	2 cm	Si	3 mm
41	Cuadrado	Gris	Completa	83 cm x 67 cm x 2 cm	0.05 mm	2 cm	Si	2 mm
42	Cuadrado	Gris	Completa	83 cm x 67 cm x 2 cm	0.05 mm	2 cm	Si	1 mm
43	Cuadrado	Gris	Completa	83 cm x 67 cm x 2 cm	1.5 mm	2 cm	Si	0.05 mm
44	Cuadrado	Gris	Completa	83 cm x 67 cm x 2 cm	2.5 mm	2 cm	Si	4 mm



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



**ÁREA No. 4. SALÓN DE RECEPCIONES (LOSETA DE MÁRMOL).**

No. de pieza	Forma de la pieza	Color	Estado de la pieza	Dimensiones	Ancho de la grieta	Profundidad de grieta	Desprendimiento	Levantamiento de la pieza
45	Cuadrado	Gris	Completa	83 cm x 67 cm x 2 cm	2 mm	2 cm	Si	1 mm
46	Cuadrado	Gris	Completa	83 cm x 67 cm x 2 cm	2 mm	2 cm	Si	2.6 mm
47	Cuadrado	Gris	Completa	70 cm x 67 cm x 2 cm	2 mm	2 cm	Si	1.5 mm
48	Cuadrado	Gris	Completa	78 cm x 67 cm x 2 cm	2 mm	2 cm	Si	0 mm
49	Cuadrado	Gris	Completa	77.5 cm x 67 cm x 2 cm	2 mm	2 cm	Si	2 mm
50	Cuadrado	Gris	Completa	77.5 cm x 69 cm x 2 cm	2 mm	2 cm	Si	0.05 mm
51	Cuadrado	Gris	Completa	77.5 cm x 69 cm x 2 cm	1.5 mm	2 cm	Si	1 mm
52	Cuadrado	Gris	Completa	77.5 cm x 69 cm x 2 cm	2 mm	2 cm	Si	2 mm
53	Cuadrado	Gris	Completa	77.5 cm x 69 cm x 2 cm	2 mm	2 cm	Si	2 mm
54	Cuadrado	Gris	Completa	77.5 cm x 69 cm x 2 cm	2 mm	2 cm	Si	2 mm
55	Cuadrado	Gris	Completa	77.5 cm x 69 cm x 2 cm	2 mm	2 cm	Si	2 mm
56	Cuadrado	Gris	Completa	77.5 cm x 69 cm x 2 cm	2 mm	2 cm	Si	4 mm
57	Cuadrado	Gris	Completa	77.5 cm x 77 cm x 2 cm	2 mm	2 cm	Si	2 mm
58	Cuadrado	Gris	Completa	77.5 cm x 69 cm x 2 cm	2 mm	2 cm	Si	1.5 mm
59	Cuadrado	Gris	Completa	69.5 cm x 69 cm x 2 cm	3 mm	2 cm	Si	3 mm
60	Cuadrado	Gris	Completa	69.5 cm x 69 cm x 2 cm	2 mm	2 cm	Si	1.3 mm
61	Cuadrado	Gris	Completa	83 cm x 69 cm x 2 cm	2.2 mm	2 cm	Si	1 mm
62	Cuadrado	Gris	Completa	83 cm x 69 cm x 2 cm	2.5 mm	2 cm	Si	3 mm
63	Cuadrado	Gris	Completa	83 cm x 69 cm x 2 cm	2 mm	2 cm	Si	0 mm
64	Cuadrado	Gris	Completa	77.5 cm x 73 cm x 2 cm	5.1 mm	2 cm	Si	2 mm
65	Cuadrado	Gris	Roto	77.5 cm x 73 cm x 2 cm	5 mm	2 cm	Si	2 mm
66	Cuadrado	Gris	Roto	83 cm x 73 cm x 2 cm	3 mm	2 cm	Si	0 mm
67	Cuadrado	Gris	Roto	83 cm x 73 cm x 2 cm	4.5 mm	2 cm	Si	1 mm
68	Cuadrado	Gris	Roto	70 cm x 69 cm x 2 cm	0 mm	0 mm	No	0 mm
69	Cuadrado	Gris	Roto	70 cm x 67.5 cm x 2 cm	0 mm	3 mm	Si	0 mm
70	Cuadrado	Gris	Roto	70 cm x 67.5 cm x 2 cm	0 mm	0 mm	No	0 mm
71	Cuadrado	Gris	Roto	70 cm x 67.5 cm x 2 cm	1.2 mm	2 cm	Si	0 mm
72	Cuadrado	Gris	Roto	97 cm x 70 cm x 2 cm	1.2 mm	2 cm	No	0 mm
73	Cuadrado	Gris	Roto	70 cm x 70 cm x 2 cm	1.3 mm	2 cm	Si	2.2 mm
74	Rectángulo	Gris	Roto	113 cm x 70 cm x 2 cm	1.3 mm	2 cm	Si	1.2 mm
75	Rectángulo	Gris	Roto	112.5 cm x 70 cm x 2 cm	0 mm	0 mm	No	0 mm
76	Cuadrado	Gris	Roto	83 cm x 67 cm x 2 cm	1.1 mm	2 cm	Si	0 mm
77	Cuadrado	Gris	Roto	83.5 cm x 67 cm x 2 cm	3 mm	2 cm	Si	2 mm
78	Cuadrado	Gris	Roto	83 cm x 69 cm x 2 cm	3 mm	2 cm	Si	1 mm
79	Cuadrado	Gris	Roto	83 cm x 69 cm x 2 cm	3 mm	2 cm	Si	1 mm
80	Cuadrado	Gris	Roto	78 cm x 69 cm x 2 cm	1.2 mm	2 cm	Si	1.1 mm
81	Cuadrado	Gris	Roto	78 cm x 77 cm x 2 cm	3 mm	2 cm	Si	1.5 mm
82	Cuadrado	Gris	Roto	78 cm x 77 cm x 2 cm	3 mm	2 cm	Si	2.8 mm
83	Rectángulo	Amarillo	Completa	69 cm x 30 cm x 2 cm	1.8 mm	2 cm	Si	1 mm
84	Rectángulo	Amarillo	Completa	67.5 cm x 30 cm x 2cm	2 mm	2 cm	Si	0 mm
85	Rectángulo	Amarillo	Completa	67 cm x 30 cm x 2 cm	1.5 mm	2 cm	Si	1.4 mm
86	Rectángulo	Amarillo	Completa	67 cm x 30 cm x 2 cm	2 mm	2cm	Si	0 mm
87	Trapezio	Amarillo	Completa	97 cm x 67 cm x 30 cm x 2 cm	2 mm	2 cm	Si	2 mm
88	Rectángulo	Amarillo	Completa	67 cm x 30 cm x 2 cm	2 mm	2 cm	Si	2 mm



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



**ÁREA No. 5. SALÓN DE RECEPCIONES (TESELAS MUSIVARIAS).**

<i>Grieta</i>	<i>Ancho de la grieta</i>	<i>Profundidad de la grieta</i>	<i>Levantamiento de Teselas Musivarias</i>	<i>Desprendimiento de Mosaico</i>
A1	2 mm	2 mm	1 mm	No
A2	3 mm	2 mm	1 mm	No
A3	1 mm	2 mm	0 mm	No
B1	2 mm	3 mm	0 mm	No
B2	1 mm	0 mm	0 mm	No
C1	2 mm	4 mm	0 mm	No
C2	5 mm	0 mm	0 mm	No
D1	1 mm	0 mm	0 mm	No
D2	3 mm	0 mm	0 mm	No
D3	5 mm	0 mm	0 mm	No
D4	3 mm	0 mm	0 mm	No
D5	1 mm	0 mm	0 mm	No
E1	3 mm	0 mm	2.1 mm	No
E2	4 mm	0 mm	2.1 mm	No
E3	3 mm	8 mm	1 mm	No
E4	2.2 mm	8 mm	2 mm	No
E5	4 mm	8 mm	2 mm	No
E6	5 mm	8 mm	2 mm	Si
E7	3 mm	8 mm	2 mm	No
E8	1 mm	8 mm	6 mm	No
F	2.5 mm	8 mm	2 mm	Si
G1	2 mm	1 mm	1 mm	No
G2	1 mm	1 mm	1 mm	No
H1	1 mm	1 mm	2 mm	No
H2	2.7 mm	2 mm	1 mm	No
H3	3.2 mm	0 mm	0 mm	No
H4	2 mm	1 mm	0 mm	No
H5	1 mm	1 mm	1 mm	No
I1	2.5 mm	2 mm	0 mm	No
I2	2.4 mm	2 mm	0 mm	No
I3	2.7 mm	2 mm	0 mm	No
J1	2 mm	8 mm	0 mm	No
J2	2.8 mm	4.8 mm	0 mm	No
J3	3 mm	2 cm	0 mm	No
J4	4 mm	2 cm	0 mm	No
J5	6 mm	3.4 cm	0 mm	No
K1	3 mm	3 mm	2 mm	No
K2	2 mm	3 mm	2 mm	No
L	2 mm	0 mm	0 mm	No
M1	2.5 mm	0 mm	0 mm	No
M2	1.5 mm	0 mm	0 mm	No
N1	1 mm	0 mm	1 mm	No
N2	4 mm	0 mm	2 mm	No
N3	2 mm	0 mm	2 mm	No
Ñ	3 mm	3 mm	0 mm	No
O1	2 mm	1 mm	0 mm	No
O2	3 mm	2.7 cm	0 mm	No
O3	3.2 mm	8 mm	0 mm	No
O4	2.8 mm	8 mm	0 mm	No
O5	2 mm	8 mm	0 mm	No





**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



**ÁREA No. 5. SALÓN DE RECEPCIONES (TESELAS MUSIVARIAS).**

<i>Grieta</i>	<i>Ancho de la grieta</i>	<i>Profundidad de la grieta</i>	<i>Levantamiento de Teselas Musivarias</i>	<i>Desprendimiento de Mosaico</i>
P1	3 mm	2 mm	0 mm	No
P2	2.7 mm	2 mm	0 mm	No
P3	2.3 mm	2 mm	0 mm	No
Q1	3 mm	0 mm	2 mm	No
Q2	2.8 mm	0 mm	2 mm	No
R1	3 mm	0 mm	0 mm	Si
R2	5 mm	0 mm	0 mm	No
R3	3 mm	2.1 mm	0 mm	No
R4	4 mm	3.1 mm	0 mm	No
R5	2 mm	1 mm	0 mm	No
R6	1.6 mm	0 mm	0 mm	No
S1	4 mm	3.1 mm	0 mm	No
S2	4.5 mm	3.1 mm	0 mm	No
S3	4 mm	0 mm	0 mm	No
S4	2 mm	0 mm	0 mm	No
S5	2.3 mm	0 mm	0 mm	No
S6	3 mm	0 mm	0 mm	No
T1	2 mm	0 mm	0 mm	No
T2	3 mm	1 mm	0 mm	No
T3	2 mm	2 mm	0 mm	No
T4	1 mm	0 mm	0 mm	No
T5	3 mm	0 mm	0 mm	No
T6	3.3 mm	0 mm	0 mm	No
T7	3 mm	0 mm	0 mm	No
U1	3 mm	0 mm	0 mm	No
U2	3.8 mm	0 mm	0 mm	No
U3	2 mm	1 mm	0 mm	No
U4	1 mm	2 mm	0 mm	No
V	3 mm	0 mm	0 mm	No
X1	3 mm	0 mm	2 mm	No
X2	5.9 mm	0 mm	2 mm	No
X3	4 mm	0 mm	2 mm	No
X4	2 mm	0 mm	2 mm	No
Y1	4 mm	1 mm	0 mm	No
Y2	3 mm	1 mm	0 mm	No
Y3	1 mm	1 mm	0 mm	No
Z1	3 mm	2 mm	0 mm	No
Z2	4 mm	1 mm	0 mm	No
Z3	2 mm	0 mm	0 mm	No
A'1	4 mm	0 mm	0 mm	No
A'2	3 mm	0 mm	0 mm	No
B'1	4 mm	0 mm	2 mm	No
C'	2 mm	0 mm	0 mm	No
D'	2 mm	3.1 mm	0 mm	No
E'	2.5 mm	0 mm	0 mm	No
F'	2 mm	0 mm	4.2 mm	No
G'1	4 mm	0 mm	0 mm	No
G'2	2 mm	0 mm	0 mm	No
G'3	3 mm	0 mm	0 mm	No
G'4	2 mm	0 mm	0 mm	No



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



**ÁREA No. 5. SALÓN DE RECEPCIONES (TESELAS MUSIVARIAS).**

<i>Grieta</i>	<i>Ancho de la grieta</i>	<i>Profundidad de la grieta</i>	<i>Levantamiento de Teselas Musivarias</i>	<i>Desprendimiento de Mosaico</i>
H'1	1 mm	2 mm	0.8 mm	No
H'2	1.2 mm	2 mm	0 mm	No
I'1	3 mm	0 mm	0 mm	No
I'2	4 mm	3 mm	0 mm	No
I'3	3 mm	2 mm	0 mm	No
I'4	5 mm	4 mm	0 mm	No
I'5	8 mm	4 mm	0 mm	No
J'	5 mm	1 mm	1 mm	No
K'1	1 mm	1 mm	0 mm	No
K'2	2 mm	2 mm	0 mm	No
L'1	3 mm	1 mm	1 mm	No
L'2	2 mm	1 mm	1 mm	No
M'	2 mm	1 mm	0.8 mm	No
N'1	1 mm	0 mm	0 mm	No
N'2	1.3 mm	0 mm	0 mm	No
N'3	2 mm	1 mm	0 mm	No
Ñ'1	1 mm	0 mm	0 mm	No
Ñ'2	2 mm	0 mm	0 mm	No
O'	2 mm	0 mm	0 mm	No
P'1	3 mm	0 mm	0 mm	No
P'2	2 mm	0 mm	0 mm	No
Q'1	1 mm	0 mm	0 mm	No
Q'2	2 mm	0 mm	0 mm	No
Q'3	2.5 mm	0 mm	0 mm	No
R'	2 mm	0 mm	0 mm	No
S'1	3 mm	1.2 cm	3 mm	No
S'2	2 mm	1.2 cm	3 mm	No
T'1	2 mm	0 mm	0 mm	No
T'2	1 mm	0 mm	0 mm	No
U'	1 mm	0 mm	0 mm	No
V'	2 mm	0 mm	0 mm	No
X'	8 mm	2.1 cm	1 cm	No
Y'	1 mm	0 mm	1 mm	No
Z'	1 mm	0 mm	1 mm	No

**ÁREA No. 6. VESTÍBULO PRESIDENCIAL (DUELA DE MADERA).**

<i>Grieta</i>	<i>Forma de la pieza</i>	<i>Estado de la pieza</i>	<i>Ancho de la grieta</i>	<i>Profundidad de la grieta</i>	<i>Desprendimiento</i>	<i>Levantamiento de la Dueña de madera</i>
1	Trapezio	Hinchado	0 mm	3.5 cm	Sí	1 cm



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



## **VI. XII. REPORTE TÉCNICO Y FOTOGRÁFICO DE LOS DAÑOS Y DETERIOROS DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO.**

### ***ÁREA No. 1. SALÓN DE RECEPCIONES.***

Área con menos piezas dañadas por el asentamiento diferencial.



*En la imagen se puede apreciar el Área No. 1, en esta área hay un total de 22 piezas de loseta de granito dañadas.*



*Se presentan separaciones en las juntas de las piezas de loseta de granito.*



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



***Pieza No. 3.*** Es una pieza rectangular de color amarillo pálido, tiene las siguientes dimensiones: 76 cm x 30 cm x 2 cm. En la imagen se puede observar una grieta que atraviesa dicha pieza, la grieta tiene una abertura de 1 mm y carece de profundidad.



Como se puede ver en ambas imágenes del piso de loseta, se presentan grietas superficiales en la loseta color amarillo pálido y separaciones en las juntas de mármol color gris.

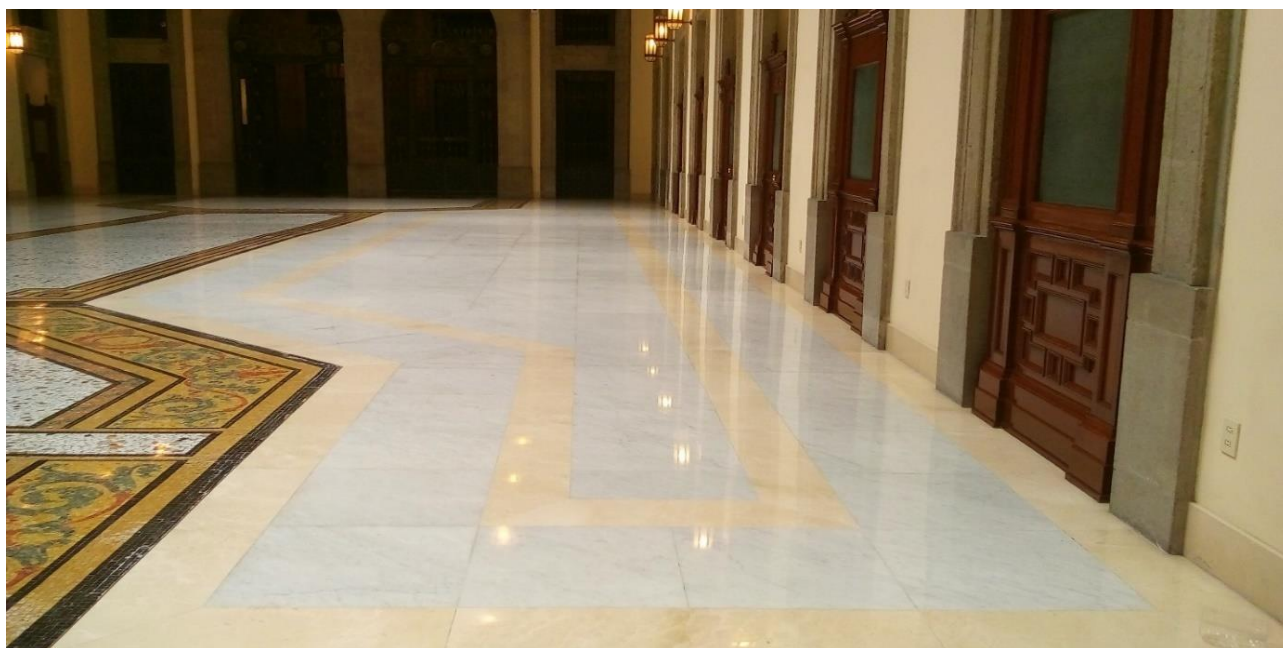


**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



## **ÁREA No. 2. SALÓN DE RECEPCIONES.**

*Área menos afectada por el asentamiento diferencial.*



*En la imagen se puede apreciar el Área No. 2, en esta área hay un total de 43 piezas de loseta de mármol dañadas.*



*Existe pérdida de adhesivo, provocando así el desprendimiento de las piezas, siendo muy notorio en las juntas de dichas piezas, también se presentan grietas superficiales en las losetas de granito color amarillo pálido.*



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



*Se aprecian separaciones en las juntas y roturas en las piezas de loseta de mármol color gris y color amarillo pálido, provocando el desprendimiento de las piezas sobre terreno firme.*



*En la imagen se puede apreciar una grieta que inicia desde la junta de dos piezas de loseta de mármol color amarillo pálido, rompiendo las demás piezas de mármol gris.*



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



### **ÁREA No. 3. SALÓN DE RECEPCIONES.**

*Área con más afectación en el piso por el asentamiento diferencial.*



*En la imagen se puede apreciar el Área No. 3, en esta área hay un total de 52 piezas de loseta de mármol dañadas.*



*En la foto del lado izquierdo se aprecia una leve fisura en las juntas de las piezas de mármol gris, provocando el desprendimiento de ambas piezas. En la imagen derecha, se aprecian roturas y un ligero levantamiento en las piezas de mármol gris, de igual forma existe desprendimiento de las piezas sobre el piso.*



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



***Pieza No. 35.** Esta pieza tiene forma cuadrada, contando con las siguientes dimensiones: 77.5 cm x 76.5 cm x 2 cm. Como se aprecia en la imagen la pieza se encuentra rota con una abertura de grieta de 2 mm, con una profundidad de 2 cm y un levantamiento de pieza de 1 mm. Existe pérdida del producto adhesivo, provocando el fácil desprendimiento de la pieza.*



*Existen ligeras separaciones en las juntas de las piezas de mármol, provocando pequeños desprendimientos en el piso.*





**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



#### **ÁREA No. 4. SALÓN DE RECEPCIONES.**

*Área con mayores afectaciones provocado por la inestabilidad del terreno.*



*En la imagen se aprecia el Área No. 4, en esta área hay un total de 88 piezas de loseta de mármol dañadas.*



*Se presentan separaciones en las juntas de 3 piezas de loseta con una abertura de 5.1 mm y 2 cm de profundidad. Estas piezas son la No. 20, la No. 21 y la No. 64.*



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



*En la imagen izquierda se puede ver los desprendimientos en las juntas y levantamientos en el piso de mármol. En la imagen derecha, también se puede apreciar la misma situación en las juntas, existiendo rotura en la esquina en la pieza.*



*En el área de las Ventanillas de madera, se pueden apreciar piezas levantadas en la parte de las juntas y más piezas rotas. Las roturas de las piezas tienen de 2 a 3 mm de abertura y una profundidad de 2 cm.*



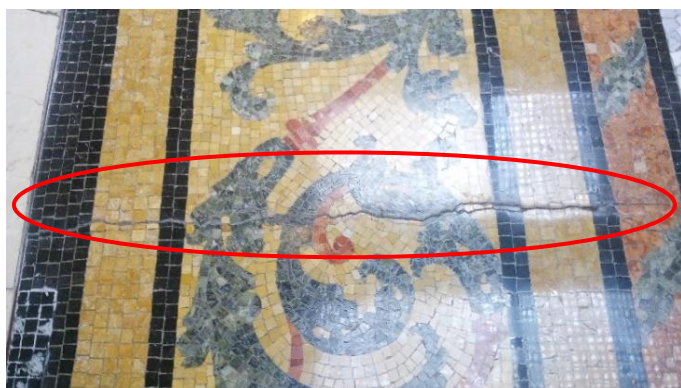
**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



### **ÁREA No. 5. SALÓN DE RECEPCIONES (PISO DE MOSAICO DE COLORES).**



**GRIETA E.** Ubicada a la entrada del Salón de Recepciones. Esta grieta tiene segmentos de: 1mm hasta 5 mm de abertura, con profundidades que van de 0 mm a 8 mm, presentando, desprendimiento de material.



**GRIETA E.** Principio y fin de la continuidad de los segmentos de grieta.



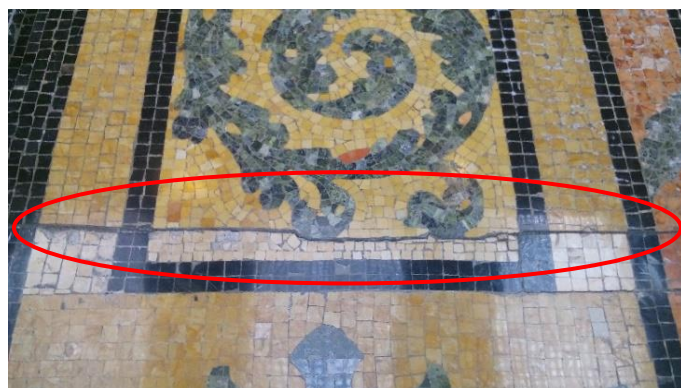
**GRIETA H.** Ubicada a unos cuantos pasos adelante de la **Grieta E**, tiene segmentos de grieta que van de 1 a 3.2 mm de abertura y 0 a 2 mm de profundidad.



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



**GRIETA P.** Ubicada cerca del centro del Salón de recepciones, presenta segmentos de grieta con abertura de 2.3 a 3 mm y con profundidades de 2 mm.



**GRIETAS Q y R,** respectivamente. Ubicadas casi al centro del Salón, la **grieta Q**, presenta aberturas de 2.8 a 3 mm y con levantamiento de mosaico de 2 mm, mientras que la **grieta R**, tiene aberturas que van de 1.6 a 5 mm y profundidades de 0 a 3.1 mm.



**GRIETAS S y T,** respectivamente. Ubicadas al centro del Salón, la **grieta S**, presenta aberturas de 2 a 4.5 mm, con profundidades de grieta de 0 a 3.1 mm, mientras que la **grieta T**, tiene aberturas que van de 1 a 3.3 mm y profundidades de grieta de 0 a 2 mm.



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



**GRIETA X.** Ubicada casi al centro del Salón, presenta grietas con aberturas de 2 a 5.9 mm y con levantamiento de mosaico de 2 mm.



**GRIETA E' y F'**, respectivamente. Ubicadas en el centro del Salón y en la entrada del pasillo del Departamento de caja, la **Grieta E'**, tiene una abertura de 2.5 mm y 0 mm de profundidad, con respecto la **Grieta F'**, presenta una abertura de 2 mm y 4.2 de levantamiento de mosaico, en la imagen también se aprecia la pérdida de material.



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



**ÁREA No. 5. PASILLO DEL DEPARTAMENTO DE CAJA (PISO DE MOSAICO).  
VISTA FRONTAL.**



*En la imagen se puede apreciar el Área No. 5, existen grietas en el piso de mosaico y en el recubrimiento de yeso de los muros de este extenso pasillo.*



**GRIETA G'.** Grieta de mayor longitud, ubicada en el pasillo del Departamento de caja, tiene aberturas de 2 a 4 mm, esta grieta no tiene profundidad y tampoco presenta desprendimiento del mosaico.



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



**GRIETA I'.** Ubicada a unos cuantos pasos más adelante de la **grieta G'**, presenta aberturas de 3 a 8 mm, con profundidades de 2 a 4 mm, no hay desprendimiento de material.



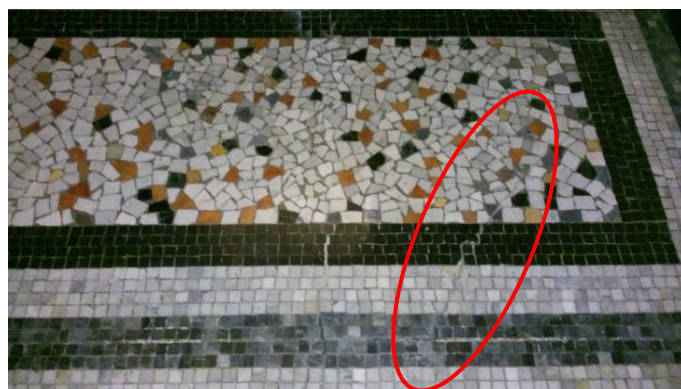
**GRIETAS H'1 Y H'2,** respectivamente. Ubicadas en la puerta central del pasillo del Dpto. de caja, la **Grieta H'1**, presenta una abertura de 1 mm y con profundidad de 2 mm, presentando un pequeño levantamiento de mosaico de 0.8 mm, precisamente en su junta de unión. La **Grieta H'2**, presenta una abertura de 1.2 mm y con una profundidad de 2 mm, no existe desprendimiento de mosaico.



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



**GRIETAS  $K_1$  Y  $K_2$** , respectivamente. Ubicadas en la tercera puerta del pasillo del Depto. de caja (lado izquierdo), **Grieta  $K_1$** , presenta abertura de 1mm y una profundidad de 1 mm. **Grieta  $K_2$** , presenta una abertura de 2 mm con profundidad de 2 mm.



**GRIETAS  $N$  y  $\tilde{N}$** . Ubicadas a 3 metros de las **Grietas  $K_1$  y  $K_2$** , presentan aberturas de 1 a 2 mm con profundidades de 0 a 1 mm, los segmentos de **Grieta  $\tilde{N}$** , tienen de 1 a 2 mm de abertura, estas grietas no tienen profundidad.

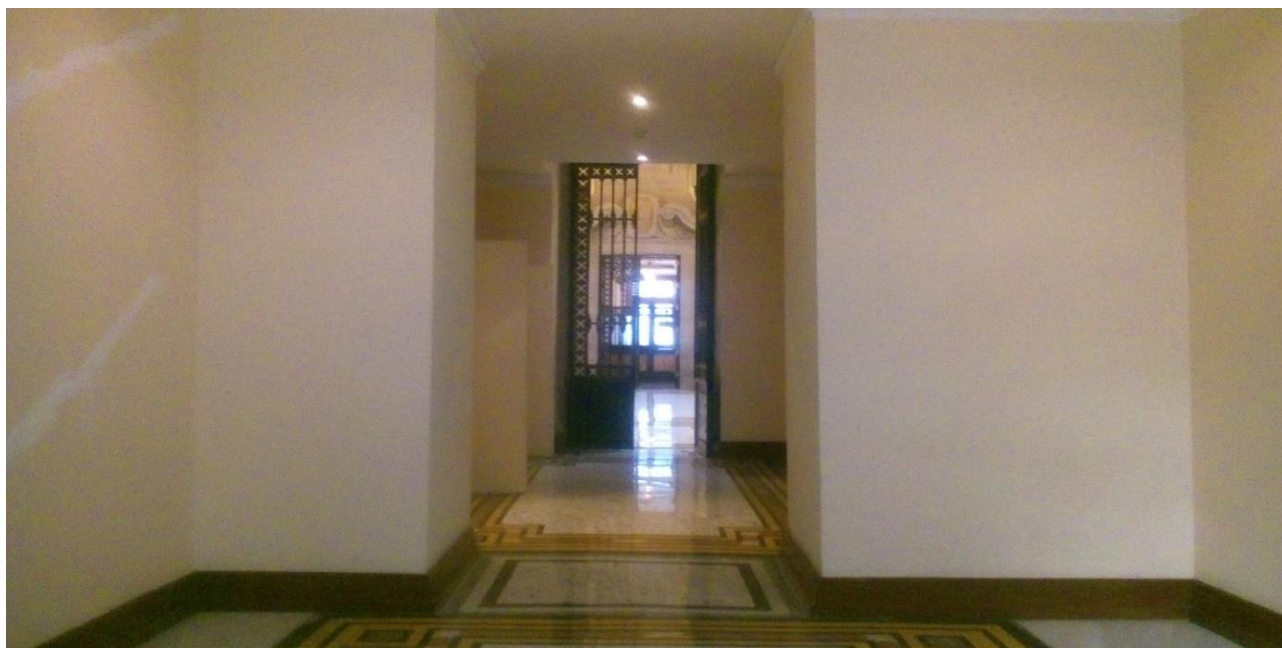




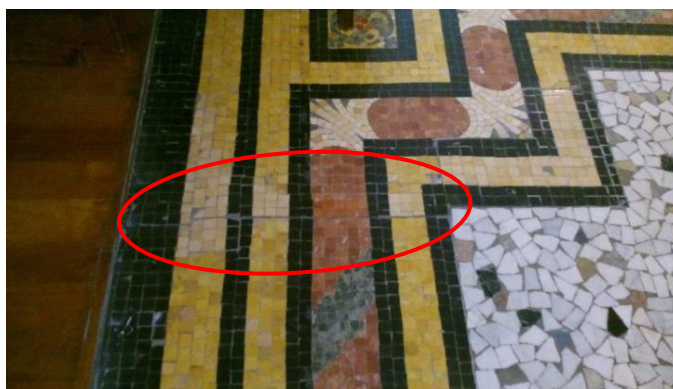
**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



### **ÁREA No. 5. PASILLO DEL SALÓN ESTRELLA Y LA COCINA (PISO DE MOSAICO).**



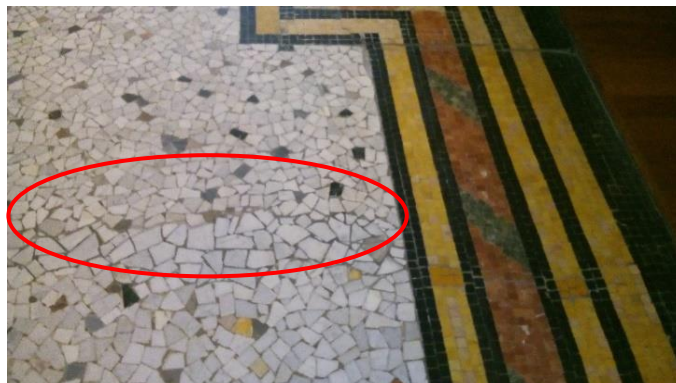
*En la imagen se aprecia el Área No. 5, en este pasillo se encuentran dos figuras en el mosaico.*



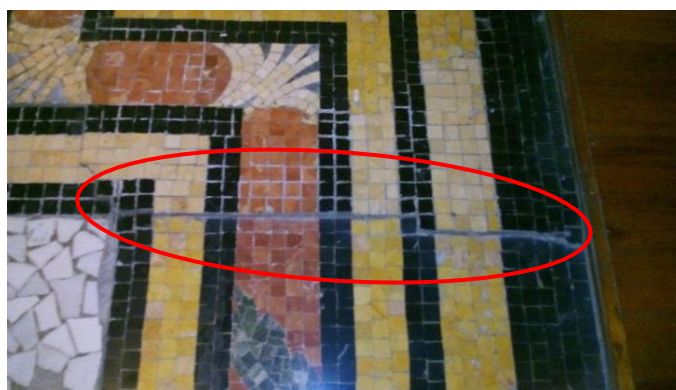
**GRIETAS  $T_1$  y  $T_2$ .** Ubicadas en la parte superior del mosaico, con dirección al pasillo del Salón Estrella y la Cocina. Este segmento de grieta tiene de 1 a 2 mm de abertura, no hay profundidad y tampoco desprendimiento de material.



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



**GRIETAS Q'1, Q'2 y Q'3.** Estos segmentos están ubicados en el centro del mosaico, tienen de 1mm a 2.5 mm de abertura, no tienen profundidad y tampoco existe pérdida de material.



**GRIETAS S'1 y S'2.** Segmentos de grieta, ubicadas en la parte superior izquierda, presentan aberturas de 2 mm a 3 mm, con una profundidad de 1.2 cm y un levantamiento de mosaico de 3 mm.



**GRIETA X'.** La grieta se encuentra ubicada en la junta de unión del mosaico, presenta una abertura de 8 mm, con una profundidad de 2.1 cm y 1 cm de levantamiento en el piso, no hay pérdida de material.



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



**ÁREA No. 6. VESTÍBULO PRESIDENCIAL (PISO DE DUELA DE MADERA).**

**VISTA LATERAL DE FRENTE.**



**VISTA LATERAL TRASERA.**





**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



### **ENTRADA AL CUARTO DE BAÑO PRESIDENCIAL.**

*El piso de igual manera está conformado por de duela de madera. Cuenta con un área total de 71.19 metros cuadrados.*



**GRIETA No 1.** Ubicada en la esquina inferior izquierda de la puerta de acceso al cuarto de baño presidencial. Presenta un levantamiento de 3.5 cm en la pieza de madera, teniendo las siguientes dimensiones: 37.5 cm. de largo y 7.5 cm. de ancho.



*En estas dos imágenes se aprecia el mismo desprendimiento (Grieta No. 1), la imagen del lado izquierdo es una toma de altura y en la imagen derecha es una toma a nivel de piso, en ellas se puede observar la madera hinchada, provocando el desprendimiento de la pieza de madera.*



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



## **ÁREA No. 6. ÁREA DE VENTANILLAS DEL DEPARTAMENTO DE CAJA (REVESTIMIENTO DE YESO EN MUROS).**

### **VISTA DE ATRÁS.**



*En la imagen se aprecia el Área No. 6, piso conformado por duela de madera, no se encontró ninguna rotura, desprendimiento y tampoco la duela de madera se encuentra hinchada.*



*Existe una leve fisura en el paño de este muro de 0.05 mm de abertura y 0 mm de profundidad, es un daño superficial, solo existe desprendimiento de pintura y no del aplanado de yeso.*



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



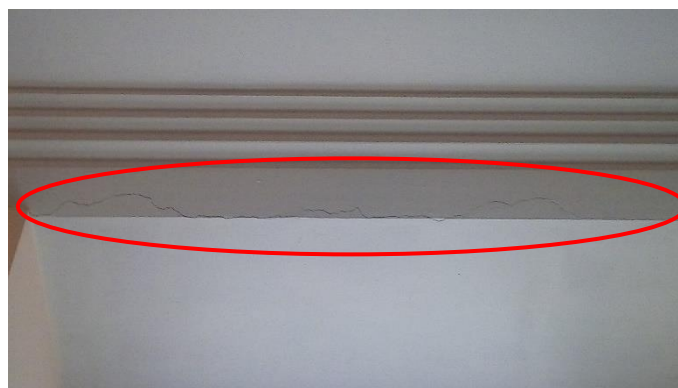
*Se aprecian fisuras de 0.5 mm de abertura y 0 mm de profundidad en el aplanado de yeso de la trabe, no existe riesgo en la estructura.*



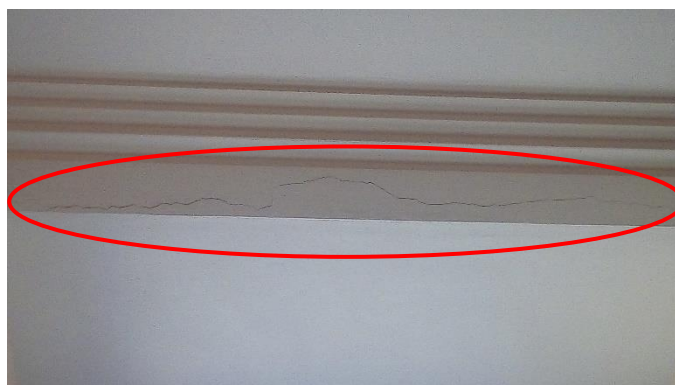
*Se aprecian deterioros superficiales de 0.5 mm de abertura y 0 mm de profundidad, en la capa de pintura, existiendo desprendimiento de pintura. Posiblemente a la mala adherencia que tuvo la pintura hacia el aplanado de yeso, provocando que la capa de pintura se hinchara, así como los cambios de temperatura que existen en el ambiente.*



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



*En estas dos imágenes, se aprecian grietas de 0.5 mm de abertura y 0 mm de profundidad en el recubrimiento de pintura vinílica y existe afectación en el aplanado de yeso, esto en los paños superiores de los marcos de las dos puertas.*



*También en esta imagen, se puede ver una fisura de 0.5 mm de abertura y 0 mm de profundidad en el acabado de la boquilla del marco superior de la puerta.*

*Estos deterioros se ubican en las puertas laterales de la fachada que da hacia la salida de Patio Central de Palacio Nacional.*



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



### **VISTA FRONTAL.**



*En esta área, se ubicaron pequeñas fisuras en el aplanado de yeso de los muros robustos de cantera.*



*En este segundo muro se presentan fisuras longitudinales en el recubrimiento de pintura vinílica.*

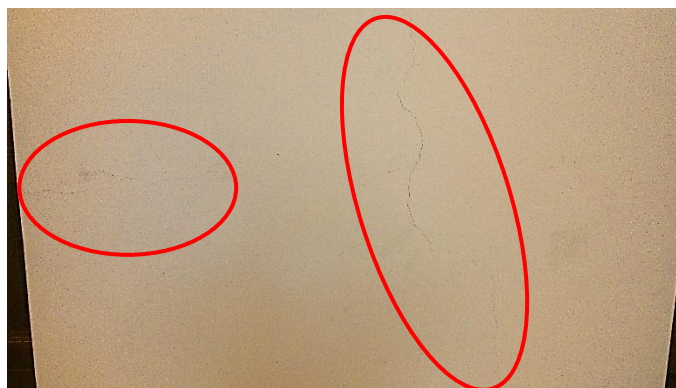
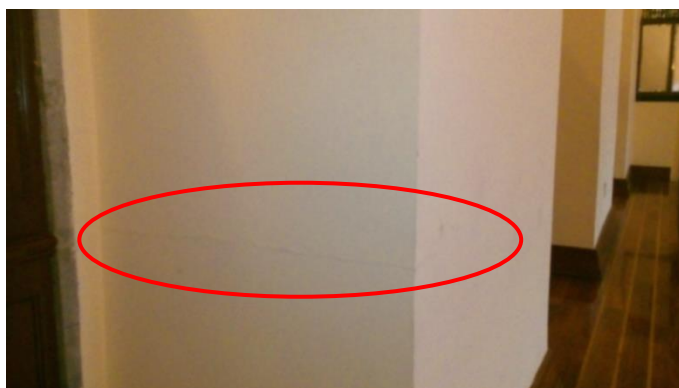




**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



*Imágenes tomadas más de cerca del segundo paño del muro robusto.*



*Se aprecian fisuras longitudinales de 0.5 mm de abertura y 0 mm de profundidad en el recubrimiento de pintura vinílica.*



*En estas imágenes, se observa una fisura de mayor longitud, teniendo una abertura de 0.5 mm y una profundidad de 0 mm en el recubrimiento de pintura.*



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



## **MURO DEL PASILLO DE SALÓN ESTRELLA.**

**Imagen tomada el día 9 de octubre de 2018.**



*En la imagen se pueden apreciar grietas a 45° (tensión-diagonal), con aberturas de 1, 2, 3 y 7 mm y con profundidades de 1 a 3 mm en el aplanado de yeso, que comienzan en la parte del zócalo de madera y tienen una trayectoria hacia el techo, algunas grietas no son continuas y tampoco atraviesan el muro. Estas grietas fueron apareciendo por fuerzas de tensión que se originan por el asentamiento diferencial que presenta el inmueble y los sismos ocurridos en Septiembre de 2017.*



*Se pueden apreciar un poco más de cerca el levantamiento de la pintura vinílica, así como, el desprendimiento de yeso. En el círculo rojo superior de la imagen derecha, se puede ver con un poco más detalle la profundidad de la grieta.*



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



*Imagen tomada el día 19 de Octubre de 2018.*



*Los días 18 y 19 de Octubre del año 2018, se aplicaron testigos de yeso en las aberturas de grieta del muro divisorio para dar seguimiento a las grietas a futuro, así mismo, se marcaron dichas grietas con crayón de cera color rojo y cinta adhesiva (maskin-tape) color azul.*



*Como se mencionó, se aplicaron testigos de yeso en las aberturas de grieta, y se marcaron las medidas de las grietas con el crayón de cera color rojo.*

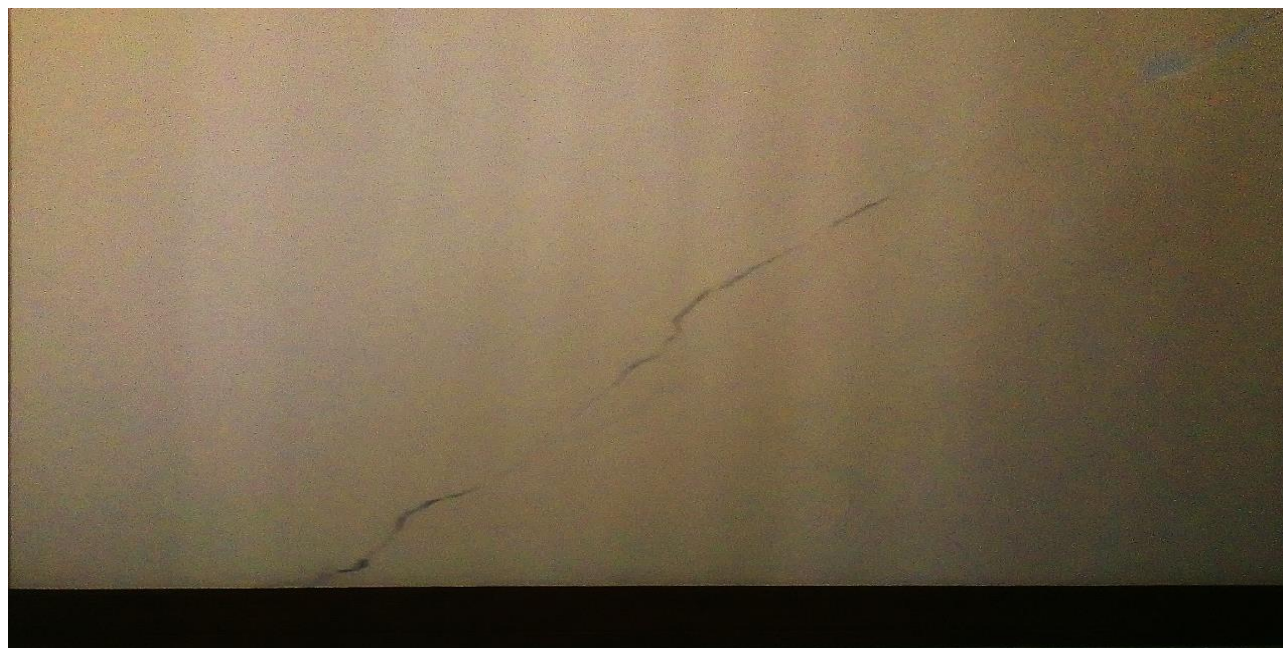


**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**

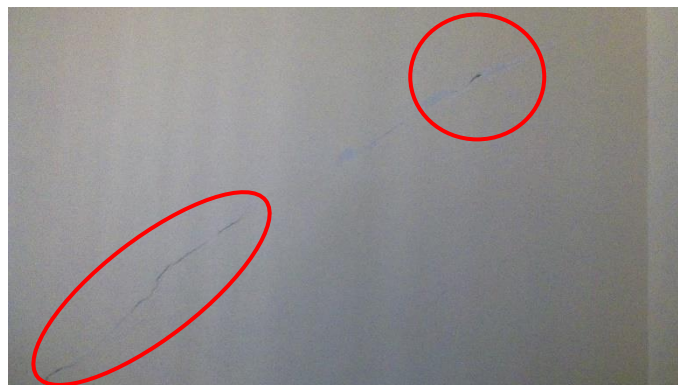
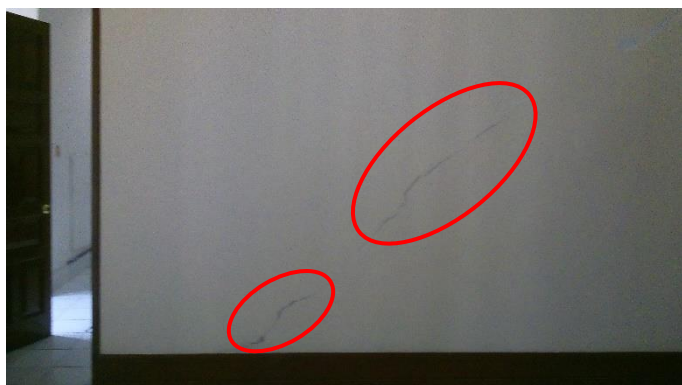


## **MURO EXTERIOR DE LA COCINA.**

**Imagen tomada el día 9 de octubre de 2018.**



*En esta imagen se puede apreciar una grieta a 45° (tensión-diagonal), que comienza, en zócalo de madera y termina hacia el techo, presenta aberturas de mm 1, 1.3, 3 y 7 mm, con profundidades de 1mm y 2 cm. El segmento de grieta de 1.3 mm abertura con 2 cm de profundidad atraviesa el muro, los daños en el aplanado del muro de la Cocina son muy evidentes.*



*En la imagen izquierda, se puede ver encerrado en un círculo la abertura de grieta que, atraviesa el otro lado del muro. En la imagen derecha se observa las aberturas de grieta un poco menos profunda, en comparación de la imagen izquierda, se puede ver también, el desprendimiento de la capa de yeso y de pintura vinílica.*



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



***Imagen tomada el día 9 de octubre de 2018 (continuación de la longitud de la grieta).***



*En esta imagen se aprecia la continuación de la grieta, tiene aberturas de 1 a 2 mm con profundidades que van de 0 a 3 mm, estos segmentos de grieta no atraviesan el muro.*

***Imagen tomada el día 19 de Octubre de 2018.***



*También en este muro se aplicaron testigos de yeso en las aberturas de las grietas para la observación de posibles aberturas futuras.*



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



*En la imagen se puede observar, como la grieta de la cara exterior del muro del pasillo, atravesó el muro de la Cocina, provocando el desprendimiento del aplanado de yeso y la pintura vinílica color blanco.*



*En esta imagen, se observa más de cerca el desprendimiento la capa del aplanado de yeso. En esta parte del muro se puede observar, como se fue hinchando el aplanado del yeso, debido a la abertura de la grieta del muro. Es interesante observar cómo, la grieta fue deformando el aplanado del muro hasta llegar a la ruptura del yeso.*



"RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO".



## VI. XIII. ANÁLISIS DE COSTOS PARA LA RESTAURACIÓN DEL PISO DE MÁRMOL DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO.

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD
PLM-01	Suministro y colocación de piso de loseta de mármol de diferentes dimensiones con espesores de 2 cm, acabado pulido y brillante en piso. Colores amarillo pálido y gris sobre firme de concreto asentado con adhesivo pegamármol. El precio incluye: materiales, mano de obra, cortes, desperdicios, equipo y herramienta.	M <sup>2</sup>
<b>Código</b>	<b>Materiales</b>	<b>Unidad</b> <b>Costo</b> <b>Cantidad</b> <b>Importe</b>
01-MARGS	Mármol Nacional Gris de 2 centímetros	m <sup>2</sup> \$588.00   69.72   \$40,995.36
02-MARMA	Mármol Nacional Amarillo pálido de 2 centímetros	m <sup>2</sup> \$630.00   25.62   \$16,140.60
03-PEMNISA	Adhesivo Pegamármol "Niasa" blanco de 20 Kg	Bulto   \$153.00   24.41   \$3,734.73
04-AGA	Agua potable	Litro   \$7.60   102.54   \$779.30
		<b>\$61,649.99</b>
<b>Código</b>	<b>Mano de obra</b>	<b>Unidad</b> <b>Costo</b> <b>Cantidad</b> <b>Importe</b>
MO-001	Cuadrilla de trabajadores conformada por:	
OF-94	Oficial colocador	Jornada   \$985.01   1.0   \$985.01
AYG-23	Ayudante general	Jornada   \$959.51   1.0   \$959.51
CO-594	Cabo de oficios	Jornada   \$934.92   0.1   \$93.49
%HM	Herramienta menor	%   \$105.98   1.03   \$109.16
<b>COSTO DIRECTO (SUMA TOTAL DE MATERIALES Y MANO DE OBRA).</b>		<b>\$61,759.15</b>
<b>COSTO INDIRECTO 25%</b>		<b>\$15,439.79</b>
<b>SUBTOTAL</b>		<b>\$77,198.94</b>
<b>UTILIDAD 10%</b>		<b>\$7,719.89</b>
<b>PRECIO UNITARIO</b>		<b>\$84,918.83</b>
<b>I.V.A. 16%</b>		<b>\$13,587.01</b>
<b>TOTAL</b>		<b>\$98,505.84</b>
NOVENTA Y OCHO MIL QUINIENTOS CINCO 84/100 M.N.		



## **CÁLCULO DE LA CANTIDAD DE MATERIALES.**

### ***Piso de Mármol.***

#### **Loseta de Mármol Gris con espesor de 2 cm.**

Piso de Mármol Gris por remplazar: 66.40 m<sup>2</sup>

Costo de la loseta de Mármol color Gris, cotizado en la página de “Mercado libre”:  
\$588.00/m<sup>2</sup>, sin IVA.

Loseta de mármol Gris = 66.40 m<sup>2</sup> + 5% de desperdicio por cortes o mermas de las piezas.

Loseta de mármol Gris 66.40 m<sup>2</sup> x 5% = 3.32 m<sup>2</sup>

66.40 m<sup>2</sup> + 3.32 m<sup>2</sup> = **69.72 m<sup>2</sup> de Piso de Loseta de Mármol Gris.**

Loseta de Mármol Gris = 69.72 m<sup>2</sup> x \$588.00/m<sup>2</sup> = \$40,995.36

**Costo de la Loseta Gris = \$40,995.36 MN.**

#### **Loseta de mármol Amarillo pálido con espesor de 2 cm.**

Piso de Mármol Amarillo pálido a remplazar: 24.40 m<sup>2</sup>

Costo de la loseta de Mármol color Amarillo pálido, cotizado en la página de “Mercado  
libre”: \$630.00, sin IVA.

Loseta de mármol Amarillo pálido = 24.40 m<sup>2</sup> + 5% de desperdicio por cortes o mermas de  
las piezas.

Loseta de mármol Amarillo pálido 24.40 m<sup>2</sup> x 5% = 1.22 m<sup>2</sup>

24.40 m<sup>2</sup> + 1.22 m<sup>2</sup> = **25.62 m<sup>2</sup> de Piso de Loseta de Mármol Amarillo pálido.**

Loseta de mármol Amarillo pálido = 25.62 m<sup>2</sup> x \$630.00/m<sup>2</sup> = \$16,140.60

**Costo de la Loseta Amarillo pálido = \$16,140.60 MN.**

**Costo total por ambos modelos de Piso de Mármol = \$57,135.96 MN.**





**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



### ***Adhesivo pegamármol para asentar las piezas de Mármol.***

Precio del bulto de Adhesivo Pegamármol blanco marca “Niasa”, en presentación de 20 Kg, cotizado en la tienda de materiales “The Home Depot”, tiene un precio comercial de: \$153.00, sin IVA.

Cálculo de cantidad de adhesivo para realizar la mezcla.

Con la información de la Ficha técnica del Adhesivo Pegamármol marca “Niasa”, sus rendimientos por cada bulto de 20 Kg. son: 6, 3.8 y 2.50 m<sup>2</sup>. Se optó por realizar un promedio, obteniendo como resultado: 4.1 m<sup>2</sup>.

Cantidad = metros de piso / rendimiento de bulto de adhesivo pegamármol.

$$\text{Cantidad} = 95.34 \text{ m}^2 / 4.1 \text{ m}^2 = 23.25 \text{ bultos}$$

Adhesivo pegamármol = 23.25 + 5% de desperdicio o mermas.

$$23.25 \times 5\% = 1.16 \text{ bultos.}$$

$$23.25 + 1.16 = 24.41 \text{ bultos.}$$

Por lo tanto, se requieren: **24.41 Bultos de Adhesivo pegamármol.**

$$24.41 \text{ bultos de adhesivo pegamármol} \times \$153.00 \text{ MN} = \$3,734.73$$

**Costo total del adhesivo pegamármol: \$3,734.73 MN.**

### ***Agua potable para la mezcla adhesiva.***

Costo de Litro de agua potable = \$7.60

Con la información de la Ficha técnica del Adhesivo Pegamármol marca “Niasa”, sus rendimientos por cada bulto de 20 Kg. son: 6, 3.8 y 2.50 m<sup>2</sup>. Se realizó un promedio, obteniendo como resultado: 4.1 m<sup>2</sup>, y para la cantidad de agua es de 4 a 4.4 Litros de agua, realizándose también un promedio, obteniendo como resultado: 4.2 Litros de agua.

***Cantidad de Agua = 4.2 Litros.***

Si por cada bulto de 20 Kg. se tiene un rendimiento de 4.1 m<sup>2</sup> y se ocupan 4.2 Litros de agua por cada m<sup>2</sup>, se efectuó una regla de tres.

$$4.1 \text{ m}^2 = 4.2 \text{ Litros}$$

$$95.34 \text{ m}^2 = X \text{ Litros}$$



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



$$95.34 \text{ m}^2 \times 4.2 \text{ L} = 400.428 / 4.1 \text{ m}^2 = 97.66 \text{ Litros}$$

97.66 Litros + 5% de desperdicio de Agua.

$$97.66 \times 5\% = 4.883 \text{ Litros.}$$

$$97.66 \text{ Litros} + 4.883 \text{ Litros} = 102.54 \text{ Litros de Agua.}$$

Por lo tanto, se necesitan: 102.54 Litros de Agua potable para la mezcla adhesiva.

$$102.54 \text{ Litros de Agua potable} \times \$7.60 = \$779.30$$

**Costo total del Agua potable: \$779.30 MN.**

### **CÁLCULO DE COSTOS DE LA MANO DE OBRA.**

Para la colocación de piso de Loseta de Mármol, se considera un rendimiento teórico aproximado de 5 m<sup>2</sup> por una jornada de 8 horas.

Se considera una Cuadrilla conformada por:

**1 Oficial colocador + 1 Ayudante general + 10% de Cabo de oficios.**

La información de Salarios mínimos de los trabajadores de obra se consultó en la página de la Comisión Nacional de los Salarios Mínimos (CONASAMI) del año 2022.

#### **Salario mínimo:**

$$1 \text{ Oficial colocador} = \$195.44$$

$$1 \text{ Ayudante general} = \$190.38$$

$$10\% \text{ Cabo de oficios} = \$185.50$$

#### **Salario base:**

$$1 \text{ Oficial colocador} = \$195.44 \times 3 = \$586.32$$

$$1 \text{ Ayudante general} = \$190.38 \times 3 = \$571.14$$

$$10\% \text{ Cabo de oficios} = \$185.50 \times 3 = \$556.50$$



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



**ANÁLISIS DEL FACTOR DE SALARIO REAL.**

**Oficial Colocador de piso.**  
**Salario mínimo: \$195.44**  
**Salario base: \$586.32**

<b>1) Días de percepción pagados al año</b>	
	<b>Días</b>
a) Días del calendario	365
b) Año bisiesto (1 c/4 años)	0.25
c) Días de aguinaldo (Art. 87 L.F.T.)	15
d) Días por prima vacacional (Art. 80 L.F.T. 25% x 6)	1.5

<b>A) Total de días pagados al año</b>	<b>381.75</b>
--	---------------

<b>2) Días no trabajados al año</b>	
	<b>Días</b>
a) Días Domingos (Art. 69 L.F.T)	52
b) Días de Vacaciones (Art. 76 L.F.T.)	6
c) Días de descanso obligatorio (Art. 64 L.F.T.)	7.17
d) Días por costumbre	2
e) Días perdidos por condiciones de clima (Lluvia y otros)	2
f) Días por enfermedad y permisos	2
<b>Total de días no laborados</b>	<b>71.17</b>

<b>B) Días efectivos laborados</b>	<b>365.25 - 71.17</b>	<b>294.08</b>
------------------------------------	-----------------------	---------------

<b>C) Factor Salario Base de Cotización (F.S.B.C.). A/B</b>	<b>1.30</b>
---	-------------

<b>3) Prestaciones obligatorias y sociales del IMSS</b>				
	<b>%</b>			<b>Total</b>
a) Enfermedades y maternidad	1.05	X	1.30	0.01365
b) En especie al patrón	15.85	X	\$195.44/\$586.32	0.053
c) En dinero	0.700	X	1.30	0.0091
d) Riesgos de trabajo	7.58875	X	1.30	0.098
e) Invalidez y vida	1.75	X	1.30	0.0227
f) Cesantía y vejez	3.15	X	1.30	0.041
g) Guarderías	1.00	X	1.30	0.013
h) Impuesto sobre remuneraciones pagadas (I.S.R.P.)	1.00	X	1.30	0.013
i) Impuesto sobre nomina	2.00	X	1.30	0.026
j) Fondo de retiro SAR	2.00	X	1.30	0.026
k) Infonavit	5.00	X	1.30	0.065

<b>FACTOR SALARIO REAL (SUMA: C + Incisos del punto 3).</b>	<b>1.68</b>
---	-------------



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



ANÁLISIS DEL FACTOR DE SALARIO REAL.				
<i>Ayudante general.</i>				
<i>Salario mínimo: \$190.38</i>				
<i>Salario base: \$571.14</i>				
1) Días de percepción pagados al año				
				Días
a) Días del calendario				365
b) Año biciesto (1 c/4 años)				0.25
c) Días de aguinaldo (Art. 87 L.F.T.)				15
d) Días por prima vacacional (Art. 80 L.F.T. 25% x 6)				1.5
<b>A) Total de días pagados al año</b>				<b>381.75</b>
2) Días no trabajados al año				
				Días
a) Días Domingos (Art. 69 L.F.T)				52
b) Días de Vacaciones (Art. 76 L.F.T.)				6
c) Días de descanso obligatorio (Art. 64 L.F.T.)				7.17
d) Días por costumbre				2
e) Días perdidos por condiciones de clima (Lluvia y otros)				2
f) Días por enfermedad y permisos				2
<b>Total de días no laborados</b>				<b>71.17</b>
<b>B) Días efectivos laborados</b>			<b>365.25 - 71.17</b>	<b>294.08</b>
<b>C) Factor Salario Base de Cotización (F.S.B.C.). A/B</b>				<b>1.30</b>
3) Prestaciones obligatorias y sociales del IMSS				
	%			Total
a) Enfermedades y maternidad	1.05	X	1.30	0.01365
b) En especie al patrón	15.85	X	\$190.38/\$571.14	0.052
c) En dinero	0.700	X	1.30	0.0091
d) Riesgos de trabajo	7.58875	X	1.30	0.098
e) Invalidez y vida	1.75	X	1.30	0.0227
f) Cesantía y vejez	3.15	X	1.30	0.041
g) Guarderías	1.00	X	1.30	0.013
h) Impuesto sobre remuneraciones pagadas (I.S.R.P.)	1.00	X	1.30	0.013
i) Impuesto sobre nómina	2.00	X	1.30	0.026
j) Fondo de retiro SAR	2.00	X	1.30	0.026
k) Infonavit	5.00	X	1.30	0.065
<b>FACTOR SALARIO REAL (SUMA: C + Incisos del punto 3).</b>				<b>1.68</b>



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



<b>ANÁLISIS DEL FACTOR DE SALARIO REAL.</b>				
<b>10% Cabo de oficios</b>				
<b>Salario mínimo: \$185.50</b>				
<b>Salario base: \$556.50</b>				
<b>1) Días de percepción pagados al año</b>				
				<b>Días</b>
a) Días del calendario				365
b) Año biciesto (1 c/4 años)				0.25
c) Días de aguinaldo (Art. 87 L.F.T.)				15
d) Días por prima vacacional (Art. 80 L.F.T. 25% x 6)				1.5
<b>A) Total de días pagados al año</b>				<b>381.75</b>
<b>2) Días no trabajados al año</b>				
				<b>Días</b>
a) Días Domingos (Art. 69 L.F.T)				52
b) Días de Vacaciones (Art. 76 L.F.T.)				6
c) Días de descanso obligatorio (Art. 64 L.F.T.)				7.17
d) Días por costumbre				2
e) Días perdidos por condiciones de clima (Lluvia y otros)				2
f) Días por enfermedad y permisos				2
<b>Total de días no laborados</b>				<b>71.17</b>
<b>B) Días efectivos laborados</b>			<b>365.25 - 71.17</b>	<b>294.08</b>
<b>C) Factor Salario Base de Cotización (F.S.B.C.). A/B</b>				<b>1.30</b>
<b>3) Prestaciones obligatorias y sociales del IMSS</b>				
	<b>%</b>			<b>Total</b>
a) Enfermedades y maternidad	1.05	X	1.30	0.01365
b) En especie al patrón	15.85	X	\$185.50/\$556.50	0.053
c) En dinero	0.700	X	1.30	0.0091
d) Riesgos de trabajo	7.58875	X	1.30	0.098
e) Invalidez y vida	1.75	X	1.30	0.0227
f) Cesantía y vejez	3.15	X	1.30	0.041
g) Guarderías	1.00	X	1.30	0.013
h) Impuesto sobre remuneraciones pagadas (I.S.R.P.)	1.00	X	1.30	0.013
i) Impuesto sobre nomina	2.00	X	1.30	0.026
j) Fondo de retiro SAR	2.00	X	1.30	0.026
k) Infonavit	5.00	X	1.30	0.065
<b>FACTOR SALARIO REAL (SUMA: C + Incisos del punto 3).</b>				<b>1.68</b>



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



Se realizó el cálculo de los salarios reales para cada trabajador.

***Salario real = Salario base X Factor de salario real.***

1 Oficial colocador =  $\$586.32 \times 1.68 = \$985.01$

1 Ayudante general =  $\$571.14 \times 1.68 = \$959.51$

10% Cabo de oficios =  $\$556.50 \times 1.68 = \$934.92$

$\$934.92 \times 10\% = \$93.49$

***Salario real:***

1 Oficial colocador =  $\$985.01$

1 Ayudante general =  $\$959.51$

10% Cabo de oficios =  $\$93.49$

Costo total de los salarios reales:  $\$985.01 + \$959.51 + \$93.49 = \mathbf{\$2038.01}$

Rendimiento de la Mano de obra =  $95.34 \text{ m}^2 / 5 \text{ días} = \mathbf{19.068}$

Cantidad =  $1 / 19.068 = \mathbf{0.052}$

$\$2038.01 \times 0.052 = \$105.98$

3% de herramienta menor.

$\$105.98 \times 1.03 = \mathbf{\$109.16}$

**COSTO DIRETO (MATERIALES Y MANO DE OBRA) =  $\$61,759.15$**

**COSTO INDIRECTO 25% =  $\$15,439.79$**

**SUBTOTAL =  $\$77,198.94$**

**UTILIDAD 10% =  $\$7,719.89$**

**PRECIO UNITARIO =  $\$84,918.83$**

**I.V.A. 16% =  $\$13,587.01$**

**TOTAL =  $\$98,505.84$**

**Cantidad con letra: NOVENTA Y OCHO MIL QUINIENTOS CINCO 84/100 M.N.**



## **VI. XIV. SOLUCIÓN CONSTRUCTIVA PARA LA RESTAURACIÓN EN LOS ACABADOS DEL SALÓN.**

### **Acabados iniciales en Pisos.**

#### **MOSAICO DE GRANITO.**

##### **Materiales.**

En los acabados iniciales en pisos se debe usar mosaico de granito de las medidas comerciales, respetando color y calidad.

##### **Procedimiento de ejecución.**

Una vez definido el nivel de piso terminado, se apisonará el terreno.

Después, se colocarán maestras a una distancia de 2 m, a fin de vaciar un firme de concreto de una resistencia mínima de 100 Kg/cm<sup>2</sup>. Este firme debe curarse con agua o arena humedecida convenientemente durante cuatro días.

Las piezas se colocan húmedas y se asientan, con mortero de cemento normal y arena en proporción de 1:4. El espesor mínimo de la mezcla será de 1.5 a 3.0 cm como máximo, de modo que las piezas se coloquen a tope, niveladas con raseros de madera y verificados el alineamiento y el nivel, con ayuda de reventones reglas y nivel.

Todos los cortes se harán con máquina y no se permitirán piezas despostilladas o fisuradas. Tampoco se aceptará emboquillar con cemento blanco y mármol los remates en muros que hayan quedado escasos. Los mosaicos se lechadearán con una mezcla de aditivo adhesivo, cemento blanco y cero fino, limpiándolo hasta dejar bien aseado el piso, sin permitir el paso sobre este durante 48 horas como mínimo.

#### **PULIDO Y BRILLADO DE PISOS DE MOSAICO.**

##### **Materiales y equipo.**

En el pulido y brillo de pisos de mosaico se deben usar pasta de mosaico del mismo color proporcionada por el fabricante, una máquina pulidora, arena y piedra “musa”, yute y ácido oxálico.



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



### **Procedimiento de ejecución.**

La superficie del piso se debe emparejar, para lo cual se empleará una maquina pulidora, además de arena y piedra “musa”, hasta obtener una superficie lisa y libre de topes e irregularidades. Una vez emparejada la superficie, se retapará el piso con pasta de color idéntico y piedra para asentar, hasta cubrir en su totalidad las juntas y porosidades del piso.

Después de ocho días como mínimo, se debe pulir con la máquina y la piedra para asentar, hasta obtener una superficie uniforme de color y textura, libre de residuos del retapado. En caso de existir zonas con porosidades, se deben repetir los trabajos de la etapa anterior, hasta que la superficie cumpla con los requisitos mencionados.

Para obtener el acabado final o brillo del piso, se aplica la maquina pulidora, yute y acido oxálico, hasta obtener una superficie uniforme en brillo, color y textura. Por su parte, el trabajo de pulido y brillo en las orillas se debe efectuar a mano.

### **Pruebas, tolerancias y normas.**

No se aceptarán superficies con porosidades.

Hay que recordar que el color y brillo de la superficie deben ser uniformes.





*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



## **Acabados iniciales en yeso.**

### **APLANADO DE YESO.**

#### **Materiales.**

En el aplanado de yeso se utilizan yeso y cemento (en una proporción de 1 Kg de cemento por cada saco de yeso) donde se especifique aplicar yeso duro.

#### **Procedimiento de ejecución.**

La mezcla se debe hacer con yeso y agua, excepto donde se indique aplicar yeso duro, en cuyo caso se agregará cemento. En seguida se deben colocar maestras a plomo a una distancia máxima de 1.80 m; además la superficie debe estar rugosa y humedecida previamente antes de colocar la mezcla, la cual se enrasará con regla metálica, en dos sentidos, de modo que la superficie quede afinada con llana metálica, sin dejar lomos ni depresiones.

El aplanado debe tener un espesor de 1.0 a 2.5 cm como máximo.

Acabados finales en muros.

La pintura es primordial en los acabados finales en muros.

#### **Material y equipo.**

La pintura debe ser vinílica o d esmalte, según muestra aprobada por la dirección de la obra. Antes de aplicarse, debe tener un aspecto homogéneo, sin grumos, polvos ni resinas; además, no se permite usar pinturas resacas.

El empleo de adelgazantes se permitirá solo si lo indica el fabricante y de acuerdo con las indicaciones de este.

Por otra parte, las brochas de pelo deben estar limpias y secas antes de iniciar cualquier trabajo, de manera que no se permitirá usar brochas demasiado gastadas o de mala calidad. A su vez, las brochas de aire deben estar en buen estado y proporcionar suficiente presión para dar un acabado uniforme.

#### **Procedimiento de ejecución.**

La superficie por pintar debe estar limpia, seca, bien pulida y sin grietas. En seguida se debe sellar la superficie con el sellador indicado por el fabricante. Después, se aplicará la pintura con un mínimo de dos manos, de modo que la segunda sea sin interrupciones, a fin de evitar traslapes o diferencias en el color.

Todos los lugares manchados por la pintura se deben limpiar al terminar el trabajo; además, el lavado de las herramientas y equipo debe hacerse en lugares apropiados.



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



## **VI.XV. DETERIOROS EN PISO Y MUROS DE LA COCINA.**

***VISTA FRONTAL.***



***VISTA TRASERA.***





*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



La Cocina de la Ex Tesorería, ubicada detrás de la crujía Norte del Salón, cuenta con un área total de 90.23 m<sup>2</sup>. Es un lugar donde se proveen y preparan los alimentos y bebidas para los invitados a los eventos protocolarios que se llevan a cabo dentro del inmueble. Al igual que el Salón, las paredes del inmueble están constituidos por muros robustos de piedra de cantera labrados con los mismos materiales utilizados para la edificación de Palacio Nacional, revestidos con pasta de yeso de 1 cm de espesor, esto con la finalidad de tener un acabo fino y estético.

El inmueble está constituido por un muro Norte, en el que se encuentra dividido en dos secciones por un vano de acceso, estas dos secciones de muro cuentan con dimensiones de 5.17 metros y 8.50 metros de largo, el vano de acceso mide 1.44 metros de ancho, con dos puertas abatibles de madera que abren hacia el interior del inmueble. En seguida, se ubican dos muros de menor longitud, uno de lado Oriente con una dimensión de 5.78 metros y otro, de lado Poniente con una longitud de 4.71 metros, donde se ubica otro vano de acceso con 1.07 metros de ancho, con una puerta abatible de madera que abre también hacia el interior de la Cocina. Cabe mencionar, que este muro, es un muro divisorio, construido con materiales como el ladrillo rojo, varillas de acero, mezcla de mortero y aplanado de yeso. Por último, se encuentra el lado Sur, el cual, se ubican tres vanos con tres puertas abatibles de madera, que dan salida hacia el Segundo Patio Mariano. Entre estos vanos, existen cuatro secciones de muro con dimensiones menores a los mencionados anteriormente. La primera sección de muro, es un muro que inicia desde el marco de la puerta de hierro colado del pasillo del Salón Estrella y el muro Poniente, concluyendo a unos cuantos pasos de la puerta de acceso del muro Poniente, contando con una longitud de 2.19 metros, seguido del primer vano de salida con dimensiones de 1.30 metros de largo y 1.19 metros de ancho, el segundo muro mide 2.37 metros, contando el segundo vano de salida con dimensiones de 1.32 metros de largo y 1.19 metros de ancho, el tercer muro mide 2.33 metros de largo, contando con un último vano de salida, midiendo 1.39 metros de largo y 1.19 metros de ancho, y finalmente, el cuarto muro tiene una longitud de 5.17 metros.

Continuando con el mismo Dictamen de afectaciones físicas, se llevó a cabo el mismo procedimiento, realizándose un recorrido físico en los alrededores de este inmueble, inspeccionando visualmente la estructura y sus acabados. El piso de la Cocina está conformado por piezas cuadradas de piso cerámico color blanco, cada una de las piezas cuenta con las siguientes dimensiones: 33 cm X 33 cm y por piezas de zoclo elaborados con el mismo material con dimensiones: 33 cm X 16.5 cm. Precizando que, se encontraron 63 piezas dañadas de piso cerámico y 8 piezas de zoclo deterioradas. Cabe señalar que, el piso cerámico presenta una deformación en el suelo generando una hinchazón en las piezas de loseta, las piezas afectadas no se han desprendido de la superficie, se han amoldado a la deformación del piso, esto ubicado del lado Sur del inmueble.



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



Finalizada la inspección visual, se elaboró un registro de los daños y deterioros encontrados en todas las áreas que conforman la Cocina, documentándolo mediante un reporte fotográfico, en el que se describen cada uno de ellos a detalle, los cuales que se enuncian a continuación. De igual manera, se elaboró el dibujo en un Plano de planta del inmueble, el cual, se puede encontrar en el apartado de Anexos de este presente trabajo de Tesis.



*Al entrar a la Cocina, se puede observar el paño de este primer muro en el que, se aprecia una grieta superficial de longitud larga, en la capa de 4 mm de espesor del aplanado de yeso, comenzando en la parte superior de la pieza de zoclo y dirigiéndose hacia la mitad del muro. Esta grieta no atraviesa la cara del muro solo existe el levantamiento del aplanado de yeso, esta capa como se puede ver se encuentra hinchada, se puede quitar con facilidad.*



*Pasos más adelante, se encuentra este segundo muro, como se puede observar este paño de muro, tiene desprendimiento de la capa de yeso, así como, también con una grieta superficial de 0 mm de abertura y 4 mm de profundidad, esta grieta gran longitud solamente atraviesa la capa de aplanado de yeso, comienza a partir de la parte superior de la pieza de zoclo del piso y continua un poco de la mitad del muro.*



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



## **REPORTE TÉCNICO Y FOTOGRÁFICO DE LA COCINA (ÁREA DE FREGADEROS).**



*En esta área del inmueble se presentan algunas grietas en las paredes y roturas en las piezas del piso cerámico.*



*Muro cubierto con piezas de azulejo color blanco, como se ve en las imágenes, presenta una grieta de 1.98 m de largo, con una abertura de 3 mm y 1.5 cm de profundidad, la grieta comienza desde el desplante del muro y finaliza un poco más de la mitad del muro. Las piezas de azulejo no presentan desprendimiento alguno.*



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



*En esta imagen se aprecia con más detalle la abertura de la grieta. En el círculo rojo se observa como la grieta ha roto una pequeña porción de la pieza azulejo.*



*En la imagen, se alcanza a distinguir una grieta superficial en diagonal, en el paño del muro trasero de la Cocina, esta grieta carece de abertura y de profundidad, solamente existe desprendimiento de la capa de pintura vinílica blanca.*



*Existe desprendimiento de dos piezas de azulejo, las dimensiones de cada pieza son: 33 cm x 33 cm x 0.7 cm, se aprecia la pérdida de adherencia del producto adhesivo con el área de contacto de la pieza de azulejo con el muro.*



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



*En la imagen izquierda se aprecia una grieta que rompe cuatro piezas de loseta, esta grieta tiene una abertura de 2 mm y 1.2 cm de profundidad, aunado a esto se ha perdido material de la pieza haciendo que se vea más abierta dicha grieta. No existen desprendimiento de las piezas. En la imagen derecha, es una toma lateral, en la que se puede observar la continuación de la grieta y el desprendimiento de dos piezas de zoclo, así como, también parte de la franja color azul, es notorio la pérdida del producto adhesivo.*



*En estas dos imágenes se aprecian piezas faltantes de zoclo, existe desprendimiento de ambas piezas, no existen grietas y tampoco fisuras en los zoclos de los muros. La imagen izquierda fue tomada en la puerta central de la Cocina y la imagen derecha fue tomada en la segunda puerta, esto con dirección hacia el Segundo Patio Mariano.*



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



*Al entrar a la Cocina se observa en el piso la tapa de un registro, en ella se puede apreciar el desprendimiento de material de una pieza de loseta, así como, el desgaste del material cerámico de las demás piezas.*

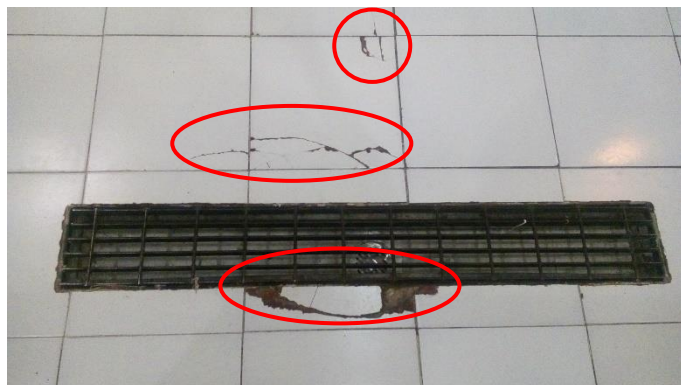


*Como se puede ver en ambas imágenes, existen grietas superficiales en las piezas de loseta cerámica, provocando que estén estrelladas dichas piezas. En la imagen izquierda se puede ver el desprendimiento de material de una de las piezas y una grieta que atraviesa cuatro piezas, la grieta tiene una abertura de 1 mm y una profundidad de 7 mm. En la imagen derecha se alcanzan a ver pequeñas fisuras.*





**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



*Se ubicaron dos rejillas de coladera para el desagüe de la propia Cocina. En ambas imágenes se aprecian pequeñas grietas, carecen de profundidad. Han provocado el desgaste de material en la pieza cerámica, a su vez existe la pérdida del producto adhesivo. La rejilla de la imagen izquierda se encuentra ubicada al centro de la Cocina y la rejilla de la imagen derecha se ubica en el área de fregaderos.*



*Se aprecian largas grietas en las que atraviesan cuatro piezas de loseta, esto ubicado a la mitad del piso de la Cocina. En la imagen derecha es una toma más de cerca de las fisuras. Como se observa en las fotos, las aberturas de las grietas son de 1 mm y 7 mm, de profundidad, las grietas han atravesado el espesor de la loseta. Estas piezas no se han desprendido de la superficie, el adhesivo ha tenido una excelente adherencia con las piezas.*



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



*En la imagen se aprecian fisuras con aberturas de 0.05 mm y 0 mm de profundidad, las piezas de loseta están intactas, no existen desprendimientos de las piezas. Estos deterioros están ubicados en la puerta central de la Cocina.*



*Como se puede ver la imagen, no hay presencia de grietas, solamente existe desgaste en los bordes perimetrales de las piezas de loseta, han tenido pérdida de material cerámico, mostrándose el color de la baldosa. De igual manera, las piezas siguen adheridas al piso, no hay desprendimientos de las piezas. Estas piezas desgastadas se encuentran cerca del área de los fregaderos.*



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



*En esta área del piso se encuentra hinchado, por esta razón, se ha formado un lomo con las piezas de loseta. En el borde de las piezas se presenta un leve levantamiento de 5 mm, no se han formado roturas en estas piezas y tampoco se han desprendido del piso, se han amoldado a la deformación del terreno.*

***Imágenes tomadas el día 10 de Octubre de 2018.***



*Se aplicaron testigos de yeso en la abertura de grieta de las piezas de loseta del piso, se señaló la abertura de grieta con cinta adhesiva maskin-tape azul y con crayón de cera color rojo.*



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



*En el piso del centro de la Cocina se aplicó la mezcla de yeso en las aberturas de las grietas, estas grietas presentan aberturas de 1 y 2 mm y con profundidad de 7 mm, lo que ha provocado que las piezas de loseta estén rotas, así mismo, las piezas no se han desprendido del piso y tampoco hay pérdida de material en la loseta.*



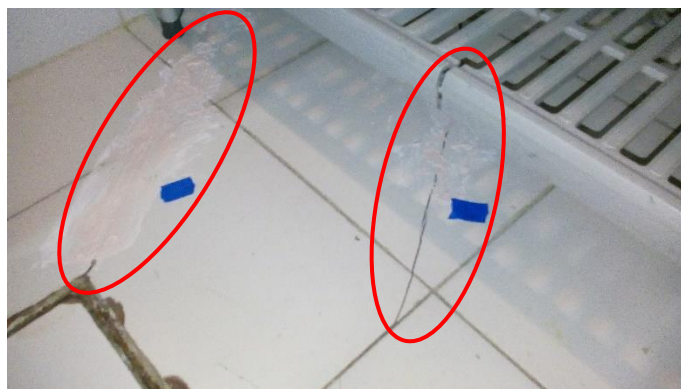
*En el piso de loseta del área de fregaderos también se aplicaron testigos de yeso en las aberturas de las grietas y se señalaron dichas aberturas con un marcador de cera roja y la cinta adhesiva maskin-tape azul, marcando el ancho de la grieta y la fecha de aplicación del testigo de yeso.*



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



*En esta imagen se puede apreciar más de cerca la continuación del segmento de la abertura de grieta.*



*En la misma área de fregaderos, se aplicaron testigos de yeso en las demás aberturas de las grietas, fue poca la aplicación de mezcla debido a la falta de adherencia del yeso con la loseta, la abertura de la grieta es angosta, la mezcla de yeso no penetraba, se generaba una película superficial de yeso.*



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



*Imagen tomada en el área de fregaderos, cerca de dos estantes, se aplicó la mezcla de yeso a una grieta de 1 mm de abertura, señalándola con cinta adhesiva maskin-tape azul y con el crayón de cera rojo.*



*En la parte final de la Cocina, se encuentran estas grietas con aberturas de 1 mm y con profundidad de 0 mm. Se aplicó la mezcla de yeso para cubrir las grietas y darles continuidad a posibles aberturas futuras. Del mismo modo se marcó la abertura de grieta con cinta adhesiva maskin-tape azul y con crayón de cera color rojo.*



"RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO".



## VI. XVI. ANÁLISIS DE COSTOS PARA LA RESTAURACIÓN DEL PISO CERÁMICO DE LA COCINA.

CLAVE	CONCEPTO					UNIDAD
PLC-01	Suministro y colocación de piso cerámico liso con dimensiones de 33 X 33 cm, color blanco sobre firme de concreto asentado con adhesivo blanco para loseta cerámica. El precio incluye: materiales, mano de obra, cortes, desperdicios, equipo y herramienta.					M <sup>2</sup>
<b>Código</b>	<b>Materiales</b>	<b>Unidad</b>	<b>Costo</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Importe</b>	
01-MARGS	Piso cerámico Star lamosa 33 x 33 cm	m <sup>2</sup>	\$99.96	54.00	\$5,397.84	
03-ADHBO	Adhesivo "CREST" blanco de 40 Kg	Bulto	\$306.60	14.35	\$4,399.71	
04-AGA	Agua potable	Litro	\$7.60	174.78	\$1,328.33	
						<b>\$11,125.88</b>
<b>Código</b>	<b>Mano de obra</b>	<b>Unidad</b>	<b>Costo</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Importe</b>	
MO-002	Cuadrilla de trabajadores conformada por:					
OF-85	Oficial colocador	Jornada	\$985.01	1.0	\$985.01	
AYG-64	Ayudante general	Jornada	\$959.51	1.0	\$959.51	
						\$1,944.52
			\$1,944.52	0.055	\$106.95	
%HM	Herramienta menor	%	\$106.95	1.03	<b>\$110.16</b>	
<b>COSTO DIRECTO (SUMA TOTAL DE MATERIALES Y MANO DE OBRA).</b>						<b>\$11,236.04</b>
<b>COSTO INDIRECTO 25%</b>						<b>\$2,809.01</b>
<b>SUBTOTAL</b>						<b>\$14,045.05</b>
<b>UTILIDAD 10%</b>						<b>\$1,404.50</b>
<b>PRECIO UNITARIO</b>						<b>\$15,449.55</b>
<b>I.V.A. 16%</b>						<b>\$2,471.93</b>
<b>TOTAL</b>						<b>\$17,921.48</b>
<i>DIECISIETE MIL NOVECIENTOS VEINTIUNO 48/100 M.N.</i>						

### CÁLCULO DE LA CANTIDAD DE LOS MATERIALES.

#### *Piso Cerámico blanco.*

Piso de cerámico a remplazar: 90.23 m<sup>2</sup>

Dimensiones de las piezas de loseta cerámica 33 cm X 33 cm.

Costo de la Caja de piezas de loseta cerámica color blanco modelo Star Lamosa con 1.76 m<sup>2</sup>, cotizado en la tienda de materiales "The Home Depot", tiene un precio comercial de: \$99.96, sin IVA.



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



Cálculo de cantidad de Cajas de Piso cerámico.

Cajas de Piso cerámico:  $90.23 \text{ m}^2 / 1.76 \text{ m}^2 = 51.27$  Cajas de piso cerámico + 5% de desperdicio.

$51.27 \times 5\% \text{ de desperdicio} = 2.56$

$51.27 + 2.56 = 53.83 = 54$  Cajas.

Por lo tanto, se requieren 54 Cajas de piso cerámico.

Piso cerámico por utilizar = 54 Cajas x \$99.96 M.N. = \$5,397.84 M.N.

**Costo total por las Cajas de piso cerámico: \$5,397.84 M.N.**

***Adhesivo blanco para piso cerámico.***

Precio del bulto de Adhesivo para piso cerámico de la marca “CREST” blanco, en presentación de 40 Kg, cotizado en la tienda de materiales “The Home Depot”, tiene un precio comercial de: \$306.60, sin IVA.

Cálculo de la cantidad de polvo adhesivo para preparar la mezcla.

Con la información de la Ficha técnica del Adhesivo cerámico marca “CREST” blanco, en presentación de 20 Kg, sus rendimientos promedios según los espesores son: 5.0, 4.2, 3.3, 2.5, 1.7, 1.3 y 0.8 m<sup>2</sup>. Se optó por utilizar una llana de 9X9X9, ya que es la llana más adecuada a la llana de 10X10X10, que es la medida recomendada para aplicar la mezcla en piezas de loseta con dimensiones de 33 X 33 cm, para un rendimiento de 3.3 m<sup>2</sup>, por lo que para un bulto de adhesivo cerámico de 40 Kg es el doble de cantidad de rendimiento, teniendo como resultado: 6.6 m<sup>2</sup>.

Cantidad = metros de piso / rendimiento de bulto de adhesivo para piso cerámico.

Cantidad de adhesivo =  $90.23 \text{ m}^2 / 6.6 \text{ m}^2 = 13.67$  sacos de adhesivo.

Adhesivo para piso cerámico = 13.67 + 5% de desperdicio o por mermas.

$13.67 \text{ sacos de adhesivo} \times 5\% \text{ de desperdicio} = 0.683$

$13.67 + 0.683 = 14.35$  bultos.

Por lo tanto, se requieren **14.35 bultos de adhesivo.**

14.35 bultos de adhesivo x \$306.60 M.N = \$4,399.71 M.N.

**Costo total del adhesivo para piso cerámico: \$4,399.71 M.N.**





**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



### ***Agua potable para la mezcla adhesiva.***

Costo de Litro de agua potable = \$7.60 M.N.

Con la información de la Ficha técnica del Adhesivo cerámico marca “CREST” blanco, la proporción de Agua en la mezcla para un bulto de 20 Kg es de: 5.6 a 6.0 Litros de agua, se realizó un promedio, obteniendo el siguiente resultado: 5.8 Litros de agua, en conclusión, para un bulto de adhesivo cerámico de 40 Kg es el doble de cantidad de agua, teniendo como resultado: 11.6 Litros de agua para mezcla.

11.6 Litros de agua X 14.35 bultos de adhesivo = 166.46 Litros

166.46 Litros de Agua + 5% de desperdicio.

166.46 L X 5% de desperdicio = 8.32

166.46 L + 8.32 = 174.78 Litros de agua.

Por lo tanto, se requieren 174.78 Litros de agua.

174.78 Litros de agua X \$7.60 M.N = \$1,328.33 M.N.

**Costo final de Agua: \$1,328.33 M.N.**

### **CÁLCULO DE COSTOS DE LA MANO DE OBRA.**

Para la colocación de piso de cerámico, se considera un rendimiento teórico aproximado de 5 m<sup>2</sup> por una jornada de 8 horas.

Se considera una Cuadrilla conformada por:

**1 Oficial colocador + 1 Ayudante general.**

La información de salarios mínimos de los trabajadores se consultó en la página de la Comisión Nacional de los Salarios Mínimos (CONASAMI) del año 2022.

#### ***Salarios mínimos:***

1 Oficial colocador = \$195.44

1 Ayudante general = \$190.38

#### ***Salario base:***

1 Oficial colocador = \$195.44 X 3 = 586.32

1 Ayudante general = \$190.38 X 3 = 571.14



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



**ANÁLISIS DEL FACTOR DE SALARIO REAL.**

**Oficial Colocador de piso.**

**Salario mínimo: \$195.44**

**Salario base: \$586.32**

**1) Días de percepción pagados al año**

	<b>Días</b>
a) Días del calendario	365
b) Año biciesto (1 c/4 años)	0.25
c) Días de aguinaldo (Art. 87 L.F.T.)	15
d) Días por prima vacacional (Art. 80 L.F.T. 25% x 6)	1.5

**A) Total de días pagados al año** **381.75**

**2) Días no trabajados al año**

	<b>Días</b>
a) Días Domingos (Art. 69 L.F.T)	52
b) Días de Vacaciones (Art. 76 L.F.T.)	6
c) Días de descanso obligatorio (Art. 64 L.F.T.)	7.17
d) Días por costumbre	2
e) Días perdidos por condiciones de clima (Luvia y otros)	2
f) Días por enfermedad y permisos	2
<b>Total de días no laborados</b>	<b>71.17</b>

**B) Días efectivos laborados** **365.25 - 71.17** **294.08**

**C) Factor Salario Base de Cotización (F.S.B.C.). A/B** **1.30**

**3) Prestaciones obligatorias y sociales del IMSS**

	%			<b>Total</b>
a) Enfermedades y maternidad	1.05	X	1.30	0.01365
b) En especie al patrón	15.85	X	\$195.44/\$586.32	0.053
c) En dinero	0.700	X	1.30	0.0091
d) Riesgos de trabajo	7.58875	X	1.30	0.098
e) Invalidez y vida	1.75	X	1.30	0.0227
f) Cesantía y vejez	3.15	X	1.30	0.041
g) Guarderías	1.00	X	1.30	0.013
h) Impuesto sobre remuneraciones pagadas (I.S.R.P.)	1.00	X	1.30	0.013
i) Impuesto sobre nomina	2.00	X	1.30	0.026
j) Fondo de retiro SAR	2.00	X	1.30	0.026
k) Infonavit	5.00	X	1.30	0.065

**FACTOR SALARIO REAL (SUMA: C + Incisos del punto 3).** **1.68**



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



**ANÁLISIS DEL FACTOR DE SALARIO REAL.**

**Ayudante general.**

**Salario mínimo: \$190.38**

**Salario base: \$571.14**

**1) Días de percepción pagados al año**

	<b>Días</b>
a) Días del calendario	365
b) Año biciesto (1 c/4 años)	0.25
c) Días de aguinaldo (Art. 87 L.F.T.)	15
d) Días por prima vacacional (Art. 80 L.F.T. 25% x 6)	1.5

**A) Total de días pagados al año**

**381.75**

**2) Días no trabajados al año**

	<b>Días</b>
a) Días Domingos (Art. 69 L.F.T)	52
b) Días de Vacaciones (Art. 76 L.F.T.)	6
c) Días de descanso obligatorio (Art. 64 L.F.T.)	7.17
d) Días por costumbre	2
e) Días perdidos por condiciones de clima (Lluvia y otros)	2
f) Días por enfermedad y permisos	2
<b>Total de días no laborados</b>	<b>71.17</b>

**B) Días efectivos laborados**

**365.25 - 71.17**

**294.08**

**C) Factor Salario Base de Cotización (F.S.B.C.). A/B**

**1.30**

**3) Prestaciones obligatorias y sociales del IMSS**

	<b>%</b>		<b>Total</b>
a) Enfermedades y maternidad	1.05	X	1.30
b) En especie al patrón	15.85	X	\$190.38/\$571.14
c) En dinero	0.700	X	1.30
d) Riesgos de trabajo	7.58875	X	1.30
e) Invalidez y vida	1.75	X	1.30
f) Cesantía y vejez	3.15	X	1.30
g) Guarderías	1.00	X	1.30
h) Impuesto sobre remuneraciones pagadas (I.S.R.P.)	1.00	X	1.30
i) Impuesto sobre nómina	2.00	X	1.30
j) Fondo de retiro SAR	2.00	X	1.30
k) Infonavit	5.00	X	1.30

**FACTOR SALARIO REAL (SUMA: C + Incisos del punto 3).**

**1.68**



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



Se realizó el cálculo de los Salarios reales para cada trabajador de obra.

***Salario real = Salario base X Factor de salario real.***

1 Oficial colocador =  $\$586.32 \times 1.68 = \$985.01$

1 Ayudante general =  $571.14 \times 1.68 = \$959.51$

***Salarios reales:***

1 Oficial colocador = **\$985.01**

1 Ayudante general = **\$959.51**

Costo total de los salarios reales:  $\$985.01 + \$959.51 = \mathbf{\$1,944.52}$

Rendimiento de la Mano de obra =  $90.23 \text{ m}^2 / 5 \text{ días} = \mathbf{18.0}$

Cantidad =  $1/18 = \mathbf{0.055}$

$\$1,944.52 \times 0.055 = \$106.95$

3% de herramienta menor.

$\$106.95 \times 1.03 = \mathbf{\$110.16}$

**COSTO DIRETO (MATERIALES Y MANO DE OBRA) = \$11,224.03**

**COSTO INDIRECTO 25% = \$2,806.01**

**SUBTOTAL = \$14,030.03**

**UTILIDAD 10% = \$1,403.00**

**PRECIO UNITARIO = \$15,433.04**

**I.V.A. 16% = \$2,469.29**

**TOTAL = \$17,902.32**

**Cantidad con letra: DIECISIETE MIL NOVECIENTOS VEINTIUNO 48/100 M.N.**

**Nota:** Las fichas técnicas de los productos adhesivos citados para la elaboración de los respectivos rendimientos y costos para la aplicación en los pisos anteriormente mencionados, así como el Tabulador de salarios mínimos de la CONASAMI para la obtención de los costos de la Mano de obra se pueden consultar en el apartado de Anexos, ubicado en la parte final de este presente trabajo de Tesis.

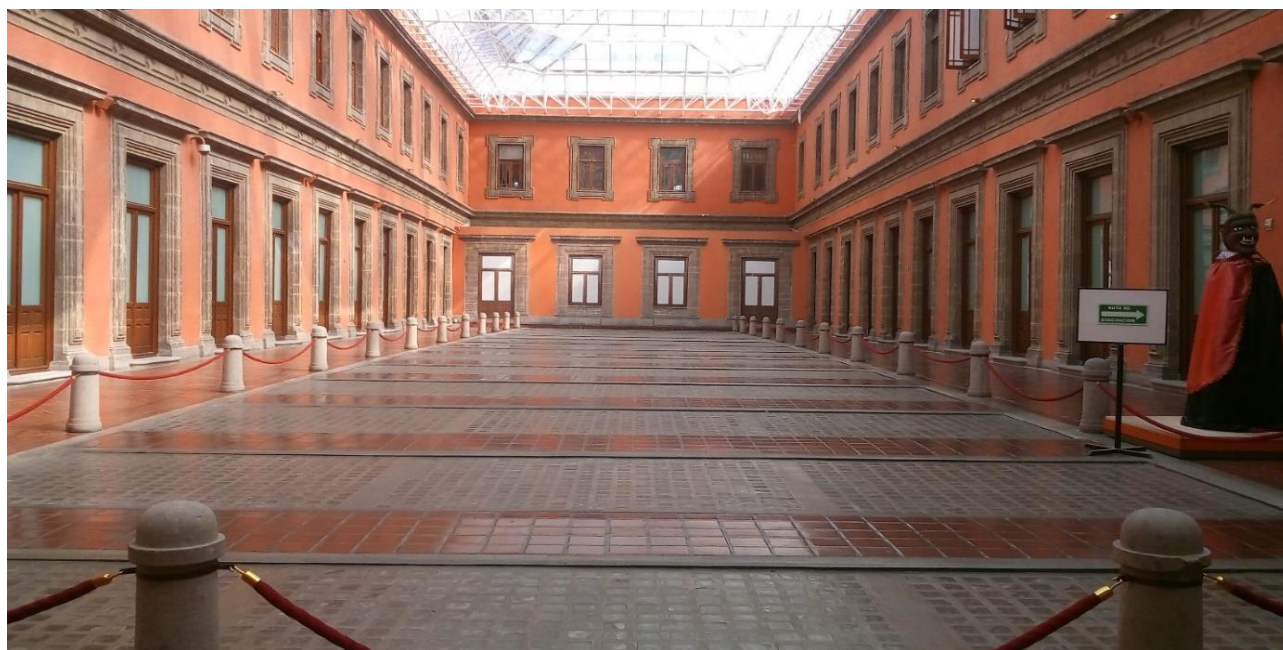


**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



## **VI. XVII. PATIO DE PRISMAS.**

***VISTA FRONTAL.***



***VISTA TRASERA.***





*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



### ***ENTREPISO.***

El entrepiso de concreto armado, cuenta con un área aproximada de 874 metros cuadrados y está dividido en los sentidos corto (norte-sur) por 14 pares de vigas y por 4 vigas en el sentido largo (oriente-poniente). Dichas divisiones generan una serie de secciones de entrepiso, de las cuales en los perímetros corresponden a losas de concreto armado (con un área aproximada de 320 metros cuadrados) y están decoradas con pintura mural en patrones geométricos simétricos en tonos dorados, plateados y cobrizos; por otra parte, las secciones centrales corresponden a un sistema de entrepiso a base de “vidrio armado” (con un área aproximada 206.70 metros cuadrados), es decir, un entrepiso formado por la disposición de piezas de vidrio o prismas de cristal con dimensiones 10 x 10 cm, dispuestos a modo de casetones o aligerantes. Los prismas se colocan equidistantes sobre unas cimbras, posteriormente se realiza el tendido del acero de las viguetas en ambos sentidos (longitudinal y transversal) y se finaliza con un colado de concreto.





“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.



## VI. XVIII. REPORTE TÉCNICO Y FOTOGRÁFICO DE LA LOSA DE PRISMAS.

La losa de entrapiso del Salón previamente descrito se encuentra techado por una serie de placas de carbonato cálcico y una cubierta de tridilosa o también llamado sistema de viguerías tubulares, esto con la finalidad de proteger del intemperismo a la losa nervada de vitroblocs. El pasar de los años y los factores del clima en los que estuvo sometido mientras estuvo al descubierto sin estar techado hasta el año de 1997, ha mermado su aspecto físico, generándose la opacidad y paño a las caras del vidrio.



*Como se puede apreciar en las imágenes, la losa de prismas presenta algunos deterioros, estos deterioros consisten en: piezas estrelladas, opacidad en cada una de las caras del vidrio, así como el desgaste en la capa de mezcla de mortero en las juntas de los bloques de vidrio. No existen grietas superficiales y tampoco desprendimientos que provoquen el levantamiento de las piezas de vitroblocs.*



*En ambas imágenes se aprecian las piezas de los prismas estrelladas, no existe desprendimiento de vidrio, así como, tampoco el desprendimiento de la pieza completa de vitroblok.*



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



*En estas imágenes se aprecian piezas de los prismas estrelladas en la cara superior del vidrio, no hay pérdida de material y tampoco existe pérdida de la mezcla de mortero.*



*Se detectaron piezas de vitrobloc en mal estado, existiendo descarapelamiento superficial en la pasta de mortero de las uniones del prisma. También se observa la resequedad y el desprendimiento del sellador tipo graut, esto debido al calor de los rayos solares y a una pequeña filtración de agua existente en el techo de tridilosa, estos factores han perjudicado la vida útil del sellador que es parte de la protección de los prismas.*



*Como se puede observar en esta última imagen, estas piezas no se encuentran estrelladas, solamente han perdido el brillo natural del vidrio, impidiendo el paso de la luz natural hacia el Salón.*





*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



## **VI. XIX. HISTORIA DE LOS PRISMAS.**

Seattle tiene muchas características históricas en toda la ciudad. A principios del siglo XX y en la ciudad central, la construcción de sótanos a menudo se extendía bajo la acera de Seattle, el centro de la ciudad ha cambiado dramáticamente desde la llegada de los primeros pobladores. El Ingeniero de la ciudad, Reginald H. Thomson (1892-1911) encabezó un esfuerzo para volver a calificar gran parte del centro de la ciudad para que sea más adecuado para la construcción de edificios y para facilitar el transporte, accesibilidad en áreas que se consideraron inaccesibles debido a laderas, pendientes y áreas planas de marea (1930-31).

El efecto de la reclasificación dio la oportunidad de una nueva construcción tanto arriba como abajo grado. A medida que se alzaban las calles, había un vacío espacial que se creó entre los muros de contención para las nuevas calles y cuáles eran los muros originales del primer piso de los edificios. las paredes del sótano del edificio se extendían a áreas debajo de las aceras; siempre que propietarios con espacio adicional utilizable en pies cuadrados que podría utilizarse para almacenamiento o alquiler. Estos espacios se identificaron como "áreas de acceso", muchos de los cuales estaban iluminados por pequeños prismas de vidrio incrustados en la acera.

En la década de 1900, había muchos fabricantes de prismas de vidrio. Típicamente, marcos de acero. Se fundieron con relleno de concreto que mantuvo los prismas en su lugar y se creó una rejilla modelo "tipo gofre". Los prismas redondos o cuadrados se sellaron con un tipo de alquitrán y se colocaron en ángulo para luz directa a los espacios del sótano de abajo.

Estos prismas siguen siendo evidentes hoy y en muchos lugares a lo largo del centro de la ciudad y en barrios al norte y al este del centro de la ciudad. Después de un siglo de tráfico peatonal, muchos han sido destruidos, agrietados, cubiertos o eliminados completamente debido a la condición deteriorada. Estos prismas fueron diseñados típicamente y destinados a durar cinco años. Las condiciones de estos varían ampliamente de área a área.

El barrio con más alto del número de prismas es Pioneer Square y la ubicación de los caminos ha sido bien documentada por la ciudad.

Un ladrillo de vidrio, también conocido como bloque de vidrio o paves, es una pieza moldeada de vidrio, generalmente con forma de prisma rectangular, que se utiliza para construir techos, paredes o suelos translucidos.



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



Es un material de construcción hecho de vidrio, usado en áreas donde se desea cierta privacidad visual y al mismo tiempo permitir la entrada de luz; como por ejemplo en baños, piscinas municipales, estacionamientos subterráneos, etc. Los bloques de vidrio fueron fabricados, originalmente, a principios de los años 1890 para permitir la entrada de luz natural en fábricas industriales.

El prisma comúnmente se asocia con la arquitectura moderna de principios y mediados del siglo XX. Esa relación con un estilo “pasado de moda”, llevo a que se dejara de utilizar por un largo periodo.

Los prismas que se utilizan para la decoración tanto de interiores como de exteriores hacen el efecto de un tragaluz y, además, son perfectos como separadores de ambientes dentro de un mismo espacio. Están compuestos de dos gruesos bloques de vidrio que se unen entre ellos sometiéndolos a un proceso de vaciado. Se elimina todo el aire que quedar en el interior de las dos partes que forman el ladrillo de vidrio o paves, y de esta forma se consiguen bloques totalmente aislantes, tanto para la temperatura como para los sonidos.

### ***Características de los prismas.***

Una de las grandes ventajas que aporta el uso de los prismas en la decoración, es su fácil instalación, ya que no requiere mano de obra especializada. Además, se le pueden aplicar infinidad de acabados.

- ✓ Gran grosor, por lo que son bastante seguros, ya que son difíciles de romper.
- ✓ Disminuyen la percepción de ruidos (aislante acústico).
- ✓ Sirven como aislante térmico, ya que son resistentes al fuego.
- ✓ Soportan las agresiones del tiempo (resistencia a los cambios de temperatura).
- ✓ Produce un efecto de tragaluz, pues permite el paso de la luz.
- ✓ Es seguro por ser resistente al peso, sin embargo, no se puede utilizar como muros de carga.
- ✓ No es totalmente permeable a la vista, guardando la intimidad de los espacios donde se utilicen.
- ✓ El prisma tiene gran valor estético en la decoración de los ambientes.
- ✓ Están formados por dos gruesos bloques de cristal, unidos entre ellos por el proceso de vaciado.
- ✓ No contienen aire en su interior.
- ✓ No necesita mantenimiento especial.



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



### ***Aplicaciones.***

Los prismas se usan para la construcción de paredes planas, que dan a los espacios de la casa un toque muy personal. Este sistema de decoración permite crear espacios independientes.

Este tipo de estructuras suele realizarse mediante módulos, el cual permite una colocación rápida, fácil, limpia y sencilla. Estos bloques pueden encontrarse en diferentes modelos y colores. Además, también se utiliza como recurso para decorar el piso. Los pisos pueden estar armados de concreto, de acero, o bien mediante módulos estándar. Este producto es ideal para confeccionar pisos transitables, consiguiendo dar luminosidad a sótanos o habitaciones cerradas. Este tipo de piso no necesitan ningún mantenimiento o cuidado especial, pueden limpiarse con agua.

### ***¿De qué está hecho el prisma?***

Son fabricados a partir de materiales naturales, que son con los que se fabrica el vidrio, los materiales que forman el prisma son los siguientes:

- Arena de sílice.
- Cal.
- Sosa.
- Añadiéndole dolomita, arcilla de aluminio y productos para el refinado.

### ***¿Cómo se fabrica el prisma?***

Se fabrica en moldes y estos materiales se funden en hornos hasta formar una pasta. En los moldes, toma la forma deseada con la transparencia que se espera de este tipo de bloque.

### ***Tipos y colores del prisma.***

Se fabrican en diferentes tonalidades traslucidas y piezas especiales con reflejos perla. Los tipos y colores del prisma son:

Morado, azul, ámbar, amatista, antracita, avana y azurro.

El uso del prisma en pisos y techos, formando parte de estructuras de concreto armado, de acero o construidos en módulos estándar.

En pisos transferibles, dando luminosidad a espacios cerrados o sótanos.



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



### ***Instalación de los prismas.***

Se elige el prisma adecuado al diseño donde se va a instalar.

El prisma no se puede cortar, así que, se debe diseñar, tomando en cuenta la dimensión del bloque completo.

Tomar en cuenta la dimensión del espacio entre los bloques, para el diseño de la losa donde se va a instalar.

Si no cuadran las dimensiones de los prismas, terminar la instalación con otro tipo de material como la madera, concreto u otro.

En la instalación del prisma se pueden utilizar diferentes diseños y colores.

La mezcla de mortero, para bloques de vidrio a utilizar debe prepararse solo para una hora, esto evita que se seque el mortero antes de ocuparlo.

Colocar varillas cada 30 cm, esto le dará estabilidad a una pared de prismas de vidrio.

Por cada tramo que se instale el prisma, se deben trabajar las juntas (antes que se seque el mortero, de esa forma se obtiene mejor acabado).

Limpiar el mortero que se encuentre sobre los bloques de vidrio, se puede limpiar con un paño húmedo.

Se debe sellar el perímetro y las juntas de los bloques de vidrio, cuando se encuentre ya sentado el mortero. El sellado se puede hacer con un calafateo normal entre los bloques y los marcos, con silicón claro.



## **VI. XX. LOSA NERVADA.**

Constituyen la parte más laboriosa y complicada del proceso constructivo, por lo que deben hacerse con el mayor de los cuidados, ya que cualquier defecto puede causar deformaciones que en la mayoría de los casos es motivo de serias preocupaciones y posibles accidentes muy costosos.

Existen tipos de losas de concreto armado:

- ✓ Losas macizas o de concreto.
- ✓ Losas nervadas o reticulares.
- ✓ Losas prefabricadas de vigueta y bovedilla.
- ✓ Losas de panel convitec.

Este tipo de losas se elaboran base de un sistema de entramado de traveses cruzadas que forman una retícula, dejando huecos intermedios que pueden ser ocupados permanentemente por bloques cuyo peso volumétrico no exceda los  $900 \text{ Kg/m}^3$  y sean capaces de resistir una carga concentrada de una tonelada. Recibe el nombre de nervadas porque están constituidas por elementos estructurales llamadas nervaduras o nervios los cuales actúan como traveses armados en ambos sentidos.

La característica principal de una losa de este tipo es la inclusión de un elemento ligero prefabricado, que ayuda a que la losa se aligere de gran parte de su peso, y por las dimensiones del mismo se tiene una estructura con un peralte mayor que el de una losa maciza, por lo cual está en condiciones de poder salvar claros más largos, así como de proponer elementos adicionales de refuerzo ahogados en una misma losa, reciben también el nombre de losas aligeradas.

Suelen emplearse en la construcción de edificios, tales como departamentos, oficinas, estacionamientos, hoteles y hospitales.

### ***Elementos.***

La losa reticular se construye a base de vigas T en dos direcciones a distancias regulares y paralelas entre sí.

La forma de aligerar la losa reticular es implementando el uso de elementos aligerantes que se encargan de dejar un espacio entre cada nervio.



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



### ***Proceso constructivo.***

**Trazo de la retícula.** Se traza sobre la cimbra los espacios que corresponderán a los casetones y al mismo tiempo realizar la colocación de estos. Se realiza la colocación de calzas, sobre la cual se tenderán varillas de refuerzo en ambos sentidos. Seguido de esto se colocan los estribos en ambas direcciones, colocando el refuerzo superior.

**Colocación y nivelación de la cimbra.** Este proceso es el mismo que se lleva a cabo en una losa maciza.

**Colado.** Se realiza el colado de la losa, tratando de colar el juego de trabes teniendo cuidado de no mover los casetones.

**Acero de refuerzo de la capa de compresión.** Se requiere colocar acero de refuerzo a la capa de compresión para resistir los esfuerzos de flexión que se lleguen a presentar, como para evitar agrietamientos por cambios volumétricos. Se retira la cimbra, este desmonte es fácil, ya que, la cimbra se adhiere a la nervadura, sin obstruir el concreto.

**Elemento aligerante:** tiene la tarea de hacer que la losa sea liviana, ya que son inclusores de aire o desplazadores de concreto, su uso depende de varios factores: económicos, disponibilidad, uso al que destina el edificio, facilidad del proceso constructivo. En losas inclinadas se recomienda sujetarlos a la cimbra con alambre y clavos, para que no se muevan y pierdan su alineación.

**Colocación de instalaciones.** Se realizan la colocación de instalaciones eléctricas y sanitarias, colocándolas entre las nervaduras.

**Ventajas:** al tener menor superficie de contacto el concreto con la cimbra, esta puede contar con un mayor número de usos.

- ✓ Se eliminan trabes visibles, hacia arriba o hacia abajo, ya que, quedan ahogadas dentro del espesor de la losa.
- ✓ Por el incremento de su espesor se pueden salvar claros mayores que con una losa maciza.
- ✓ La modulación constante de las nervaduras permite la colocación regular de las salidas del alumbrado.
- ✓ Debido a su espesor, es factible la conducción de ductos de instalaciones hidráulicas y sanitarias evitando la construcción de charolas sanitarias o de cambios de niveles de piso.



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**

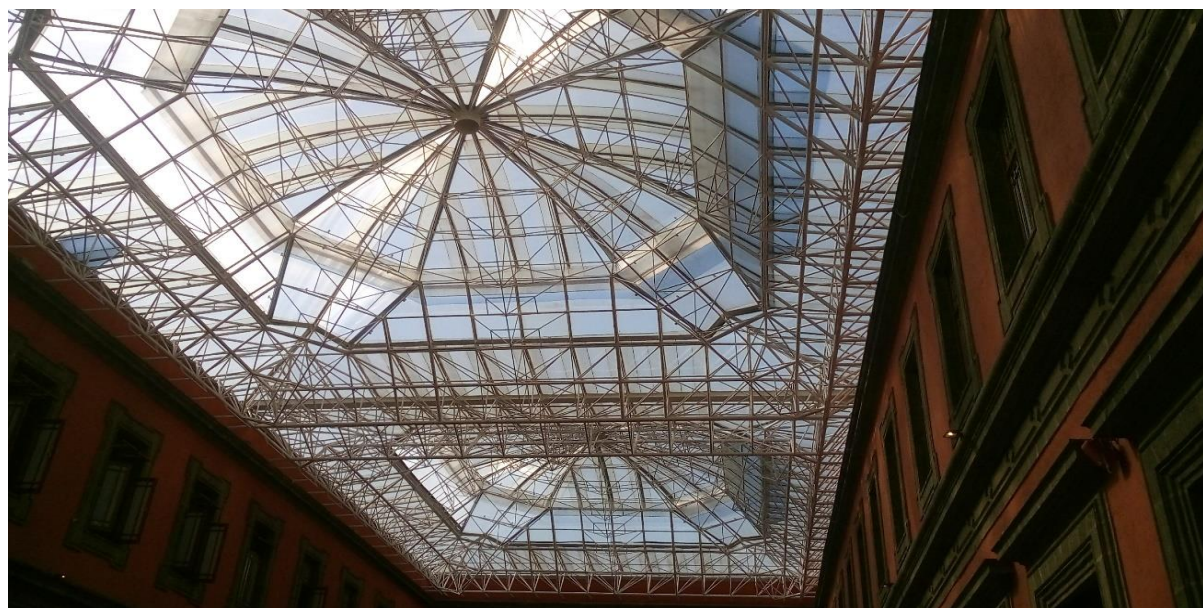


## **VI. XXI. CUBIERTA DE TRIDILOSA.**

### **VISTA FRONTAL.**



### **VISTA TRASERA.**



*Como se observa en ambas imágenes, el Patio de los Prismáticos se encuentra techado por una estructura metálica en forma de tridilosa y por placas de carbonato cálcico, los cuales protegen de la intemperie a dicho Patio.*



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



### ***LA TRIDILOSA.***

El Ingeniero Heberto Castillo Martínez, desarrollo en 1966 un sistema estructural de entepiso tridimensional mixto de acero y concreto al que llamo tridilosa. La versatilidad de esta estructura ha permitido su empleo en la construcción de edificios, puentes vehiculares, puentes peatonales, domos, naves industriales e inclusive como astillero flotante.

Este sistema es el resultado de muchos años de investigación, y su finalidad fue optimizar y racionalizar el diseño y construcción de estructuras con la utilización del concreto y el acero.

El principio de funcionamiento de la tridilosa es sencillo. Se consideran la flexión (compresión y tensión), la torsión (solo en forma secundaria) y el cortante. El concreto toma los esfuerzos de compresión ocasionados por la flexión que pueden ir por arriba o por abajo si hubiere inversión de momentos; la tensión ocasionada por la misma flexión se toma con el acero; la torsión, con el armado transversal, y el cortante con las diagonales espaciales de diferentes perfiles estructurales de acero, que trabajan a tensión y compresión puras.

La diferencia fundamental con las losas de concreto armado, en sus diversas variantes, es que la tridilosa no contiene concreto de relleno, como las losas tradicionales. El concreto del cordón de compresión trabaja a un esfuerzo constante en una sección rectangular, a diferencia del concreto en una losa o trabe en donde varia linealmente, dependiendo esto de la profundidad del punto donde se mide el esfuerzo. Se ahorra así aproximadamente el 66% del concreto.





"RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO".



## VI.XXII. ELABORACIÓN DEL DICTAMEN CORRESPONDIENTE.

NÚMERO	ESTADO DE LA EDIFICACIÓN	OBSERVACIÓN
1	Derrumbe total.	<i>No se presenta dicha situación</i>
2	Derrumbe parcial.	<i>No se presenta dicha situación</i>
3	Edificación separada de su cimentación.	<i>No se presenta dicha situación</i>
4	Asentamiento diferencial o hundimiento.	<i>Presenta un hundimiento gradual, derivado al asentamiento por extracción de agua y a los movimientos sísmicos propios de la zona geográfica.</i>
5	Inclinación notoria de la edificación.	<i>No se presenta dicha situación</i>
6	Daños en elementos estructurales (muros, columnas y traveses).	<i>No se presenta dicha situación</i>
7	Daños severos en elementos no estructurales.	<i>No se presenta dicha situación</i>
8	Daños en instalaciones eléctricas.	<i>No se presenta dicha situación</i>
9	Daños en instalaciones hidrosanitarias.	<i>No se presenta dicha situación</i>
10	Daños en instalaciones de gas.	<i>No se presenta dicha situación</i>
11	Grietas y movimientos de suelo.	<i>No se presenta dicha situación</i>
12	Deslizamiento de talud o corte.	<i>No se presenta dicha situación</i>
13	Perfiles, balcones u otros objetos en peligro de caer.	<i>No se presenta dicha situación</i>
14	Otros peligros.	<i>No se presenta dicha situación</i>
15	Daños en acabados (muros, columnas y traveses).	<i>Se presentan fisuras de 0 mm, grietas de 1.2, 3 y 4 mm de abertura y despostillamientos en losetas de mármol, así como piezas completas levantadas de 3 y 4 mm de altura, en el salón Guillermo Prieto. Se presenta levantamiento de 35 mm de altura, de piezas de duela de madera en el Vestíbulo Presidencial. Se presentan grietas de 1.1, 2, 3, 2.5 y 2.7 mm de abertura y desprendimientos en losetas de cerámica de la cocina, en muros divisorios se presentan grietas a 45° de 1.2 y 1.4 mm de abertura en el aplanado de yeso.</i>



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



## **CONCLUSIONES.**

Al desarrollar el Servicio social, en la Dirección General de Conservaduría de Palacio Nacional de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (S.H.C.P.), en el que, tuve la oportunidad de colaborar con Arquitectos y Restauradores para los diseños y trabajos que requirieron de mi apoyo técnico, administrativo, de restauración y conservación para los proyectos de mantenimiento que evidentemente son importantes para la preservación del recinto histórico del Salón Guillermo Prieto, obteniendo el resultado siguiente.

El resultado del Dictamen Técnico de la revisión física del estado que guarda la Ex Tesorería General de la Nación, y que actualmente lleva por nombre Salón Guillermo Prieto, presenta un hundimiento regional, consistente en un asentamiento no uniforme (asentamiento diferencial), esto último, se ve reflejado en un incremento progresivo de los desniveles en todas las áreas del inmueble. Por otra parte, las fisuras y grietas en el inmueble en cuestión representan un leve daño en los acabados del edificio que, de no atenderse, podrían originar un deterioro estético mayor en el inmueble, esto es originado por el tipo de suelo donde se desplanta la edificación en cemento, ya que dicho suelo no tiene la capacidad de carga adecuada a la solución constructiva del inmueble, por lo que, de ocurrir un sismo independientemente de su Magnitud e Intensidad, habrá que valorar el comportamiento del inmueble e identificar la aparición de fisuras y grietas, clasificándolas por su movimiento (tensión, compresión, torsión, etc.) que las hayan originado.

El piso del centro del Salón de recepciones, compuesto de mosaico, el cual, en esta área, se ubicaron nueve grietas, las cuales, son manifestaciones de esfuerzos a tensión que se están presentando por el peso de los cuatro muros que lo delimitan, observándose mayores tensiones en los muros Norte y Sur del inmueble.

El Muro Poniente en el que se ubica el acceso principal del Salón, en dicho muro no existe ningún tipo de daño estructural, salvo que presenta una inclinación, siendo muy visible al exterior del pasillo de este recinto. Por otra parte, al entrar en esta área, existe una deformación en el piso, provocando una grieta de forma longitudinal que atraviesa el ancho de piso de mosaico.

En el Muro Oriente del Salón, no se visualiza ningún daño estructural, sus vanos de doble abertura están en perfectas condiciones.

En el Muro Norte del Salón, presenta una pequeña deformación por fuerzas cortantes en el primer marco de la puerta de hierro, así como la existencia de una deformación en el último marco de la puerta, esto con dirección al Vestíbulo Presidencial, esto debido a los desplazamientos provocados por movimientos horizontales que se han generado en el suelo, durante el transcurso del tiempo.



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



Con respecto al Muro Sur del Salón, no hay daño estructural y tampoco en sus acabados, a excepción de que presenta un hundimiento en las bases cuadradas de las columnas cilíndricas de concreto, el hundimiento tiene una dirección hacia el pasillo de ventanillas del Departamento de caja, esto ha generado grietas a lo largo y ancho de esta área del pasillo.

Por otra parte, las catorce vigas formadas en pares se encuentran en perfectas condiciones, precisando que estas no están flechadas ni agrietadas.

El piso conformado de mármol y mosaico del pasillo que conecta al Salón Estrella y a la Cocina, presenta una deformación irregular, formando un pequeño levantamiento de material en el piso. Los muros divisorios de este pasillo presentan grietas profundas en el aplanado de yeso. La Cocina presenta daños en los aplanados de yeso de los muros, debido a los cambios de temperatura, provocando la resequedad en las superficies de los muros, generando la pérdida de adherencia de la mezcla de yeso. Con respecto al piso, se han formado grietas, provocando roturas y desprendimiento de material en las piezas de piso cerámico, así como también en las piezas de zoclo.

Finalmente, en las diversas áreas del recinto, no se observó ningún elemento estructural dañado, que represente un riesgo de afectación por los sismos suscitados en el mes de Septiembre del año 2017. La aparición de fisuras y grietas en los acabados del Salón, requieren de un seguimiento visual y continuo, con la finalidad de identificar su trayectoria horizontal, vertical e inclinada, inspeccionando el aumento de su longitud, el ancho y profundidad que puedan causar un daño o deterioro mayor en la estética del inmueble, con la finalidad de que estas no se conviertan en patologías que demeriten la eficiencia operativa del inmueble e inclusive su valor histórico por lo que se debe continuar monitoreando dichos deterioros en los elementos constructivos de la edificación, debiendo ser diagnosticada por ingenieros con experiencia en el ramo de la construcción con conocimientos en análisis y diseño estructural.

Una obra de construcción requiere de diversos estudios de carga y mecánica de suelos por la complejidad del subsuelo, en cuanto a su comportamiento mecánico, así como de la selección de los procesos constructivos adecuados y equipos a utilizar.

Hoy, Palacio Nacional, es escenario y testigo de gran parte de los acontecimientos políticos y sociales de nuestro país, ya que continúa enfrentando antiguos y nuevos retos para su existencia, que van desde los ocasionados en el subsuelo inestable, hasta los desmedidos propósitos burocráticos, siendo escenario de los principales sucesos de nuestra Historia, su arquitectura muestra el devenir de la cultura y sociedad, testimonio material de un mundo de ideas, que alientan la vida política de nuestra Nación, que solo conservando con dignidad y respeto podrá ser conocido y disfrutado por todos los mexicanos, ya que cuenta en sus alrededores con grandes testimonios de la cultura y el arte de México.



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



Por lo anterior es evidente que el Residente de Obra Pública sea la clave de la comunicación en cualquier Entidad o Dependencia, ya que a través de él pasa toda la información, la que debe proporcionar a sus superiores y subordinados, y es por ello que debe analizar dicha información con la finalidad de que tomen las decisiones más acertadas y simultáneamente, las especifique y transmita a la Superintendencia de Obra para desarrollar una ejecución de obra en óptimas condiciones tanto en tiempo y forma.

### **RECOMENDACIONES.**

Se puntualiza que el inmueble es habitable, sintetizando las siguientes afirmaciones:

- 1) En recorrido, la edificación no se observó elementos que presenten daños en la estructura que visiblemente muestren un riesgo de afectación por el sismo del 19 de Septiembre de 2017.
- 2) Se observó pequeñas fisuras meramente superficiales en los acabados de los muros, no presentando riesgo, pero si es conveniente realizar reparaciones pertinentes, básicamente de mantenimiento.
- 3) Se realizó el recorrido físico, en todas las áreas del inmueble, no presentando ningún elemento estructural dañado visiblemente o en reparación.
- 4) El edificio una vez, que no presenta daños en las estructuras, es habitable en su totalidad. Haciendo notar que se recomienda tomar las medidas necesarias para el mejoramiento del inmueble.
  - ✓ Efectuar el mantenimiento oportuno al inmueble sellando las fisuras y grietas en pisos y muros.
  - ✓ El edificio no presenta daños en la estructura, pero en su uso, es necesario atender todas y cada una de las recomendaciones y proceder a realizar, si es el caso las reparaciones en pisos, muros, plafones y elementos falsos.
  - ✓ Es conveniente que se realice nivelación del edificio para tener un monitoreo y medir la variación en el desnivel y torsión del edificio, periódicamente cada dos o tres años o después de un fenómeno sísmico.
  - ✓ Todos los inmuebles después de un sismo deben ser valorados por un profesional con conocimientos en la materia y especialmente aquellos que en su historial hayan vivido a uno o más sismos.



## **GLOSARIO.**

**Acta de verificación de los trabajos de obra:** Es el documento, mediante el cual, se relaciona por escrito lo acontecido, tratado o acordado en una reunión o inspección física (Diligencia), siendo un trámite administrativo para dejar constancia de la verificación efectuada a los trabajos encomendados por la entidad o dependencia hacia la contratista.

**Acta de entrega física de la obra:** Es el documento, mediante el cual, se determina a los servidores públicos de la Secretaría de Gobernación que deben presentar un informe por escrito de los asuntos a su cargo al retirarse de su empleo, cargo o comisión.

**Acta de finiquito:** Es el documento legal, mediante el cual, se formaliza el término de los trabajos de obra pública contratados, así como, de la consignación de saldos a favor o en contra de la Contratista, Entidad o Dependencia, con la finalidad de concluir la relación contractual existente entre las partes.

**Acta de entrega al usuario:** Es el documento legal mediante el cual, se hace entrega del área o trabajos realizados mediante un Contrato de Obra Pública al área usuaria, con la finalidad de formalizar y consignar la recepción de los trabajos a la persona que hará uso y disfrute de los trabajos que se realizaron en un Contrato de Obra Pública.

**Acta de extinción de derechos:** Es el documento legal, mediante el cual, se levanta y consigna con motivo de la extinción de derechos derivados del finiquito y del contrato de obra respectivo.

**Adendum:** Es una modificación a un Certificado de Inscripción, que solo puede modificar información administrativa tal como dirección, teléfono, Propietarios, etc., no está permitido modificar información técnica del objeto de la Inscripción.

**Aplanado:** Recubrimiento que se ejecuta sobre el repellado, perfectamente mojado para evitar agrietamientos, para proteger y dar una superficie determinada a un muro.

**Amortización:** Recuperación o compensación del capital invertido en un negocio o empresa.

**Antropomorfo:** Que tiene forma o apariencia humana.

**Art Déco:** Movimiento artístico que predominó en la arquitectura, el arte, el diseño gráfico, el diseño interior y el diseño industrial entre los años 1920 y 1939. Se caracterizó por la utilización de figuras geométricas delineadas con precisión y la utilización de colores fuertes y llamativos.



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



**Asentamiento diferencial:** Es la diferencia del hundimiento o movimiento vertical entre dos puntos de una cimentación. Las causas más comunes de los asentamientos diferenciales son:

- Variación importante de cargas entre apoyos cercanos.
- Posibles heterogeneidades del terreno de cimentación (zonas blandas y duras).

**Avance financiero:** Porcentaje de los trabajos pagados respecto del importe contractual.

**Avance físico:** Porcentaje de los trabajos ejecutados y verificados por el Residente conforme a la facultad que le confiere la fracción VI del artículo 113 del Reglamento de obras públicas y servicios relacionados con las mismas. Con relación a los trabajos contemplados en el programa de ejecución convenido.

**Bitácora:** Instrumento técnico que constituye el medio de comunicación entre las partes que formalizan los contratos, en el cual se registran los asuntos y eventos importantes que se presenten durante la ejecución de los trabajos, ya sea a través de medios remotos de comunicación electrónica, caso en el cual se denominará Bitácora electrónica, u otros medios autorizados en los términos del Reglamento de obras públicas y servicios relacionados con las mismas, en cuyo caso se denominará Bitácora convencional.

**Catálogo de conceptos:** Es una base datos, que puede elaborarse en hojas de cálculo, y contiene toda la información del proyecto ejecutivo. Detalla las especificaciones, los conceptos, los materiales, la mano de obra y los servicios necesarios para la construcción del proyecto. Incluye claves, unidades, volumen de trabajo, cantidades, características, precios unitarios y totales.

**Cantera y chiluca:** Son rocas de origen volcánico (ígneas), de tono gris oscuro, muy empleadas en la construcción y en la ornamentación arquitectónica en la Ciudad de México. Ambas rocas aparecen conjuntamente en los yacimientos y explotaciones mineras situadas en la cuenca de México.

**Concentrado de estimaciones:** Es un documento que nos permite llevar el control financiero de una obra y en el cual, se resumen los conceptos, cantidades de obra ejecutada y sus importes para un periodo de tiempo determinado, así mismo, es el documento que permite al contratista dar seguimiento de las volúmenes cuantificados y erogaciones económicas remuneradas por la Entidad o Dependencia.

**Concepto de obra:** Es la descripción completa de trabajo o actividad a realizar, con las especificaciones o calidad de la obra o proyecto, definiendo: tipo de material, marca, altura máxima, entre otras características más.



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



**Concreto:** Del latín: procede de la palabra concretus, que significa “crecer unidos”. Es una mezcla de agregados pétreos y una matriz cementante. Los agregados pueden ser naturales o triturados y generalmente los dividen en dos grupos: finos y gruesos. La matriz se compone principalmente de materiales cementantes, agua, aditivos y aire atrapado o aire incluido.

**Concreto armado:** Es un material compuesto de concreto y armaduras o varillas de acero, unidos de tal modo que trabajen como si fuera un solo material.

**Contraloría:** Refiere al órgano que se dedica a revisar los gastos del Estado, supervisando que sean correctos y que estén encuadrados en el marco legal.

**Contratista:** La persona que celebre contratos de obras públicas o de servicios relacionados con las mismas.

**Convenio:** Acuerdo de dos o más personas destinado a crear, transferir, modificar o extinguir una obligación. (art. 1792 del Código Civil para la Ciudad de México).

**Convenio modificatorio:** Documento que expresa el acuerdo de dos personas que tienen como finalidad, en este caso, llevar a cabo ciertas modificaciones en alguna de las cláusulas del contenido de un contrato o convenio que firmaron con anterioridad.

**Cuantificación:** Se refiere a la cantidad de longitud, superficie o volumen de trabajo a realizar en la obra, con base en los planos de proyecto.

**Curacreto:** Líquido aplicado en forma de membrana por medio de un aspersor sobre superficies verticales, horizontales, etc., de concreto fresco que sirve para retener el agua original y permitir un curado, con lo cual se obtiene la máxima resistencia de diseño del concreto.

**Curado:** Tratamiento del concreto para que fragüe y endurezca en las mejores condiciones. Restituir la humedad del concreto con agua, vapor o membrana para evitar grietas.

**Crujía:** Se denomina crujía al espacio arquitectónico comprendido entre dos muros de carga, dos alineamientos de pilares (pórticos), o entre un muro y los pilares alineados contiguos.

**Dependencia:** Las unidades administrativas de la Presidencia de la República; Las Secretarías de Estado y la Consejería Jurídica del Ejecutivo Federal; La Procuraduría General de la República.

**Dictamen:** s. m. Opinión técnica y experta que se da sobre un hecho o una cosa.



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



**Directorio de obra:** Es un documento, mediante el cual, se encontrará el listado de servidores públicos que conforman el equipo trabajo del área de ejecución y seguimiento de obra pública de la Dependencia o Entidad, así mismo, en dicho documento, se mencionara sus principales datos de contacto de los servidores públicos.

**Emboquillado:** Dar terminación a las esquinas o aristas de un muro en cada uno de los huecos o vanos. Las aristas pueden ser redondeadas, a plomo o nivel.

**Entidad:** Los organismos descentralizados; Las empresas de participación estatal mayoritaria y los fideicomisos en los que el fideicomitente sea el Gobierno Federal o una entidad paraestatal.

**Estimación:** La valuación de los trabajos ejecutados en un periodo determinado presentada para autorización de pago, en la cual se aplican los precios, valores o porcentajes establecidos en el contrato en atención a la naturaleza y características del mismo, considerando, en su caso, la amortización de los anticipos, los ajustes de costos, las retenciones económicas, las penas convencionales y las deducciones; así como, la valuación de los conceptos que permitan determinar el monto de los gastos no recuperables.

**Finiquito de los trabajos:** Es un acuerdo en el que el Contratista y la Entidad o Dependencia dejan constancia del término del contrato de trabajo en comento.

**Fitomorfo:** "que tiene apariencia de planta". Sus componentes léxicos son: La palabra φυτόν (phyton = vegetal), como en fitología, neófito y fitónimo. ... La palabra μορφή (morphe = forma), como amorfo, alemorfo y morfema.

**Fuerza:** fenómeno físico capaz de modificar la velocidad de desplazamiento, movimiento y/o estructura (deformación) de un cuerpo, según el punto de aplicación, dirección e intensidad dado.

**Fuerza de compresión:** es el acortamiento de los materiales al recibir un esfuerzo.

**Fuerza cortante:** acción de dos fuerzas iguales y de sentido contrario que actúan con un brazo de palanca mínimo sobre una superficie, apareciendo los efectos de dichas fuerzas.

**Fuerzas de tensión o tracción:** es el alargamiento de los materiales al recibir un esfuerzo.

**Friso:** (De origen incierto, posiblemente del fr. *frise*, b. lat. *fris-i-um*, *franja* de adorno) m. sección central del entablamento, entre la arquitrabe y la cornisa, que puede decorarse escultóricamente. / Banda decorada en la parte superior de los muros y paredes, debajo de la cornisa.





**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



**Garantía de Cumplimiento de trabajos:** Garantiza la entrega de los bienes, materiales, obras o servicios en una fecha determinada, con las características y especificaciones técnicas y/o físicas pactadas en un contrato u orden de compra.

**Garantía de Convenio modificatorio:** Garantiza el cumplimiento de los trabajos de obra pública que deriven de una modificación al Contrato de Obra Pública originalmente suscrito y formalizado entre la Entidad o dependencia y el Contratista.

**Garantía de Vicios ocultos:** Garantiza la reparación de una obra o bien inmueble, en caso de que después de entregado el trabajo y dentro del plazo estipulado en el contrato, aparezcan vicios ocultos o defectos.

**Generador de obra:** Son todos aquellos documentos que se realizan basados en el proyecto ejecutivo integral para la obtención del catálogo de conceptos, volúmenes de obra y materiales, para la realización de un presupuesto base para la ejecución del proyecto, con los siguientes alcances: Nombre del proyecto, Concepto a generar, Partida, Subpartida, Unidad, Cantidad, Croquis de localización y Total.

**Hoja de acanto:** Del lat. *acanthum*, es un elemento decorativo en el arte. La hoja de acanto sirvió para añadir elegancia al capitel de estilo corintio, del que derivará a su vez el romano capitel compuesto, que también mantendrá la misma decoración de creación griega.

**Jambaje:** (Del lat. vg. *camba*, pierna, principalmente de la caballería, a través del fr. *Jambe*, pierna.) f. Cada una de las piezas verticales que están a los lados de un vano y sostienen un arco o un dintel, por lo que limitan verticalmente a las puertas o ventanas. Pueden ser elementos hechos de madera labrados en piedra o de albañilería, etc.

**Loseta:** Pieza de mediano a gran formato, son muy utilizadas en la instalación de pisos. Se fabrican en varios materiales como cerámica, piedra, mármol, entre otros. Los diseños son muy variados.

**Lechadear:** Acción de aplicar lechada (mezcla muy fina y fluida de cemento, cal o yeso). Utilizado para blanquear paredes, dar terminación a las juntas o uniones de piedras, ladrillos o recubrimientos.

**Licitante:** La persona que participe en cualquier procedimiento de licitación pública, o bien de invitación a cuando menos tres personas.

**Macolla.** f. Conjunto tipo florón, compuesto de vástagos, flores o espigas, que nacen de un mismo tallo o vástago.



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



**Mantenimiento:** (Del. Lat. *manus*, us, mano, y *teneo*, tener, *de tenere*, tener en su poder.) m. Actividades que conservan en forma un objeto, evitando su deterioro al repararlo y mantenerlo en cierto estado de servicio. Una obra nueva, al momento de ser terminada, inicia su deterioro por el uso continuo, dentro de un permanente estado de ajustes y retroalimentaciones, condiciones que una forma debe sustentar con el medio físico y social. V. Deterioro; mejoramiento espacial.

**Manifestación de impacto ambiental:** Estudio técnico-científico que indica los efectos que puede ocasionar una obra o actividad sobre el medio ambiente, y señala las medidas preventivas que podrían minimizar dichos efectos negativos producidos por la ejecución de las obras o actividades. Este estudio permite evaluar la factibilidad ambiental para la ejecución de proyectos de inversión industrial, de infraestructura, manufactura, comercios o servicios.

**Memoria de cálculo:** Son los procedimientos descritos de forma detallada de cómo se realizaron los cálculos ingenieriles que intervienen en el desarrollo de un proyecto de construcción.

**Mezanine:** m. Entreplanta.

**Minuta de trabajo:** Es el registro de lo que se hizo, no de lo que se dijo, por eso no es necesario tomar nota de cada palabra o conversación, salvo que así se exija por tratarse de un debate ríspido o esencial para la toma de decisiones, y en todo caso se debe realizar un resumen muy objetivo del mismo.

**Mortero:** (Del lat. *Mortarium*, mortero.) m. Argamasa, mezcla de arena, cal y agua o también puzolana, cal y agua, que se emplea para cementar y ayudar a la trabazón de los materiales de construcción, para enlucir paredes y techos, etcétera.

**Números generadores de obra:**

**Normas de calidad:** Los requisitos mínimos que establecen las dependencias y entidades, conforme a las especificaciones generales y particulares de construcción, para asegurar que los materiales y equipos de instalación permanente que se utilizan en cada obra son los adecuados.

**Portón:** m. Puerta que divide el zaguán del resto de la construcción.

**Presupuesto:** Es la suposición del valor de un producto para condiciones definidas a un tiempo inmediato.



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



**Presupuesto base:** Es el cálculo monetario que se estima para la construcción de un proyecto. Debe estar compuesta por una composición cualitativa y cuantitativa de todo lo que se necesitará, aplicar los precios de cada elemento y obtener su valor aproximado.

**Precio unitario:** Es el importe de la remuneración total que se paga al prestador de servicios (contratista) por cada unidad de concepto de trabajo terminado y ejecutado de acuerdo con el proyecto, las especificaciones y normas de calidad. Tiene por objeto cubrir los recursos necesarios para ejecutar cada concepto de trabajo, y está integrado por los costos directos (materiales, mano de obra, equipo y herramienta), los costos indirectos, el costo por financiamiento, la utilidad y los cargos adicionales, todo lo anterior de acuerdo al Art. 185 RLOPYSRM.

**Programa de obra:** Consiste en dar un orden en tiempos y costos a las distintas actividades por realizar. Con base en el catálogo de conceptos, debe estimarse el tiempo requerido para cada actividad constructiva y con ello generar un calendario de obra o cronograma de actividades. El cronograma se usa para determinar una secuencia de actividades interconectadas de la manera más eficiente posible (ruta crítica).

**Programa de ejecución:** Es la secuencia lógica de actividades constructivas que se realizan en un determinado plazo de ejecución; la cual comprende solo las partidas del presupuesto del catálogo de conceptos, así como, las vinculaciones que pudieran presentarse.

**Programa de supervisor:** Es un documento donde se trata de definir el calendario de ejecución de un conjunto de actividades previstas, en la que se planifica la erogación de los gastos y del catálogo de conceptos de una obra en tiempo y forma.

**Proceso constructivo:** Se refiere al conjunto de fases, consecutivas o separadas en espacios de tiempo, necesarias para la materialización de un proyecto. Aunque cada proceso es propio para cada una de las obras que se pueda concebir, si existen algunos pasos comunes que siempre se deben realizar. Sin embargo, se debe contar con las habilidades necesarias, conocimientos y experiencia en el desarrollo de cada etapa del proceso para obtener excelentes resultados; porque de lo contrario una mala práctica puede ocasionar graves consecuencias de construcción.

**Proyecto ejecutivo:** Conjunto de planos y documentos que conforman los proyectos arquitectónico y de ingeniería de una obra, el catálogo de conceptos, así como las descripciones e información suficientes para que esta se pueda llevar a cabo.

**Restauración:** (Del lat. *restauratio, oni*, del v. tr. Restauo, restablecer, reparar, reconstruir.) La restauración puede referirse a tejidos urbanos, monumentos arquitectónicos u objetos artísticos.



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



**Revenimiento:** m. Prueba física para comprobar la fluidez del concreto, a base de un molde en forma de cono truncado (cono de Abrams), que al retirarse se ve la pérdida de altura de la mezcla con respecto a la altura del molde.

**Rosetón:** m. aum. de rosa. Vano circular con vidrierías sostenidas por lóbulos o tracerías en forma radial, utilizados en los siglos XII y XIII, en las basílicas cristianas góticas.

**Servidor Público:** Persona que brinda un servicio de utilidad social. Esto quiere decir, que aquello que realiza, beneficia a otras personas y no genera ganancias privadas (más allá del salario que pueda percibir el sujeto por este trabajo).

**Superintendente:** El representante del contratista ante la Dependencia o Entidad para cumplir con los términos y condiciones pactados en el contrato, en lo relacionado con la ejecución de los trabajos.

**Términos de referencia:** Documento elaborado por el Cliente o de común acuerdo entre el Cliente y el Ingeniero, en el que se especifican las características y el alcance de los trabajos.

**Teselas:** (Del. lat. *tesella, ae*, pieza pequeña, cuadrada como ladrillos de un pavimento o de un mosaico.) f. pequeños cristales, piedras o pedazos de mármol, que se utilizan en la fabricación de mosaicos.

**Trabe:** Elemento constructivo estructural de sección variable que puede elaborarse de diferentes materiales, utilizados para apoyar losas de techos, soportar muros o salvar grandes claros entre columna y columna o muros perimetrales.

**Vano:** Huecos o aberturas en un muro para ventanas, cancelos o puertas.

**Vestíbulo:** (Del lat. *Vestibulum*, i, atrio portal, entrada.) m. Área interna de acceso en una edificación.

**Viga:** Elemento estructural de sección cuadrangular o rectangular, generalmente de madera; puede ser también de acero (de diferente sección) o concreto armado. Se coloca en posición horizontal para salvar un claro, para soportar y distribuir las cargas superiores; también se usa como apoyo vertical.

**Vidrio esmerilado:** También denominado vidrio opaco, se consigue puliendo o deslustrando el vidrio claro con esmeril u otra sustancia. Tiene el efecto de hacer el cristal traslúcido, permitiendo la dispersión de la luz, no dejando ver nítidamente las imágenes.

**Yeso:** (Del gr. *Gyposs*, del lat. *Gypsum*, i, yeso, a través del ital. *Gesso*.) m. Sulfato de calcio hidratado, secado a la acción del fuego y después molido. Por lo común es blanco, tenaz y blando. Se emplea en la construcción y la escultura, ya que es un polvo que, al amasarse con agua, rápidamente entra en un proceso de secado que lo endurece.



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



**Zoomorfo:** m. Con aspecto de animal.

**Justificación de suspensión temporal o definitiva de obra:** Es aquella, mediante la cual, como hecho o contingencia contractual acaece cuando el contratista interrumpe el cumplimiento de sus obligaciones contractuales, sin la presencia de razones de fuerza mayor, caso fortuito o en procura del interés público.

La suspensión de los contratos de obra pública con la misma, también es una facultad expresamente reservada a los titulares de las dependencias, órganos desconcentrados, delegaciones y entidades contratantes.

**Documentación derivada de la rescisión de contrato:** Es toda aquella, que derive o se genere de un procedimiento administrativo denominado **Rescisión** contractual, que en términos legales consiste en dejar sin efecto un **contrato** o una obligación, impidiéndole al Contratista continuar con la ejecución de un **contrato**.

**Escrito de la contratista de conclusión de los trabajos:** es aquel, mediante el cual, el Contratista manifiesta la Conclusión en tiempo y forma de los Trabajos de Obra Pública contratos.

**Oficios de asignación del Residente de Obra:** El oficio de asignación del Residente de Obra Pública es aquel, mediante el cual, el titular facultado del área responsable de la contratación y ejecución de obras y servicios relacionados con obra pública de una Entidad o Dependencia designa y encomienda a un servidor público con el perfil profesional correspondiente, para llevar a cabo la revisión, seguimiento y supervisión técnica – administrativa de un Contrato de Obra Pública.

**Supervisión de Obra:** Es el documento, mediante el cual, el titular facultado del área responsable de la contratación y ejecución de obras y servicios relacionados con obra pública de una Entidad o Dependencia informa a la Residencia de Obra y a la Contratista, la encomienda de la persona física o moral que llevara a cabo la revisión, seguimiento y supervisión técnica – administrativa de un Contrato de Obra Pública.

**Superintendente de Obra:** Es el documento, mediante el cual, el representante legal de una persona moral designa al personal profesional, que llevara a cabo la Ejecución física de los trabajos de obra Pública que se desprenden de un Contrato de Obra Pública formalizado con la Entidad o Dependencia.



“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.



## **BIBLIOGRAFÍA.**

- Lesur Shanti.  
***Manual básico del residente de obra.***  
1ª edición, México.  
Ed. Trillas S.A. de C.V. 2019, 87 p.  
ISBN-978-607-17-3602-4.
- Suárez Salazar, Carlos.  
***Costo y Tiempo en la Edificación.***  
3ª edición, México,  
Ed. Limusa, 2007, 452 p.  
ISBN: 978-968-24-7435-4.
- Coordinadora. M. Lilia Teresa Rivero Weber.  
***Las siluetas de Fidel. Guillermo Prieto en Palacio Nacional, homenaje a 200 años de su nacimiento.***  
1ª edición, México.  
S.H.C.P. Conservaduría de Palacio Nacional, 2018, 200p.
- Coordinadora. M. Lilia Teresa Rivero Weber.  
***Museo Histórico de Palacio Nacional.***  
1ª edición, México.  
S.H.C.P. Conservaduría de Palacio Nacional, 2018, 200 p.
- Efraín Castro Morales  
***Palacio Nacional de México.***  
1ª edición, México.  
Ed. CONACULTA, 2003, 260 p.  
ISBN: 9685795-01-0.
- F. Legget Robert.  
***Geología para Ingenieros. Relaciones entre los estudios Geológicos y la Ingeniería.***  
3ª edición, Barcelona,  
Ed. Gustavo Gili, S. A. 1964, 884 p.



“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.



- Juárez B., E. y Rico A.  
***Mecánica de Suelos.***  
Tomo I. 3ª edición, México,  
Ed. Limusa, 2003, 644 p.  
ISBN: 978-968-18-0069-7
  
- De la Garza, Gaspar.  
***Materiales y Construcción.***  
2ª edición, México,  
Ed. Trillas S.A. de C.V. 2007, 149 p.  
ISBN: 978-968-24-7552-8.
  
- Souza Abad, Julio.  
***Resistencia de Materiales para Arquitectos.***  
1ª reimpresión, México,  
U.N.A.M. F.E.S. Aragón. 2014, 219 p.  
ISBN: 978-607-02-3865-9.
  
- Camacho Cardona, Mario.  
***Diccionario de Arquitectura y Urbanismo.***  
2ª edición, México,  
Ed. Trillas S.A. de C.V. 2007, 820 p.  
ISBN: 978-968-24-7435-4.
  
- Villanueva Salazar, Lucía.  
***Diccionario gráfico de Albañilería y Construcción.***  
1ª edición, México,  
Ed. Trillas S.A. de C.V. 2012, 111 p.  
ISBN: 978-607-17-1117-5.
  
- De Pina Vara, Rafael.  
***Diccionario de Derecho.***  
35ª edición, México,  
Ed. Porrúa, 2006, 525 p.  
ISBN: 970-07-6909-7.



## **REFERENCIAS ELECTRÓNICAS.**

- ✓ *Dictámenes técnicos de trabajos de mantenimiento integral al sistema de pilotes de control en Patios Marianos y Fondo Histórico Antonio Ortiz Mena del conjunto del Palacio Nacional.*
- ✓ *Planos Arquitectónicos de la Ex Tesorería Guillermo Prieto.*
- ✓ *Plano: planta arquitectónica. Clave: DET-01.*
- ✓ *Plano: secciones arquitectónicas. Clave: DET-02.*
- ✓ *Plano: vestíbulo presidencial. Clave: SSP.*
- ✓ *Plano: planta arquitectónica. (levantamiento arquitectónico con escáner laser 3D). clave: LEA-01.*
- ✓ *Plano: corte 1/1' corte 12/2' (levantamiento arquitectónico con escáner laser 3D). clave: LEA-03 y LEA-04.*
- ✓ *Fisuras, grietas en edificaciones y su consideración en los avalúos.*
- ✓ *Seattle-Prism-Light-Reconnaissance-Study.pdf*
- ✓ *[https://www.youtube.com/watch?v=9q\\_xXjf6NYs](https://www.youtube.com/watch?v=9q_xXjf6NYs)*
- ✓ *[https://repositorio.unam.mx/contenidos/estudio-de-la-problematika-de-una-cimentacion-de-gran-extension-en-suelos-muy-blandos-75905?c=Zvl1MR&d=false&q=\\*&i=6&v=1&t=search\\_1&as=0](https://repositorio.unam.mx/contenidos/estudio-de-la-problematika-de-una-cimentacion-de-gran-extension-en-suelos-muy-blandos-75905?c=Zvl1MR&d=false&q=*&i=6&v=1&t=search_1&as=0)*
- ✓ *[https://www.construmatica.com/construpedia/Composicion\\_y\\_Fabricacion\\_de\\_Baldosas\\_Ceramicas](https://www.construmatica.com/construpedia/Composicion_y_Fabricacion_de_Baldosas_Ceramicas)*
- ✓ *[http://www.geofisica.unam.mx/sismologia/app/webroot/files/ssn/1-SI-7020111013095909-Articulo%20XVIII%20smis\\_Martinez%202011.pdf](http://www.geofisica.unam.mx/sismologia/app/webroot/files/ssn/1-SI-7020111013095909-Articulo%20XVIII%20smis_Martinez%202011.pdf)*
- ✓ *<http://www.ssn.unam.mx/>*
- ✓ *[https://es.wikipedia.org/wiki/Palacio\\_Nacional\\_\(M%C3%A9xico\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Palacio_Nacional_(M%C3%A9xico))*
- ✓ *<https://www.dearkitectura.blogspot.com/2011/02/los-bloques-de-vidrio-aplicaciones-y.html?m=1>*
- ✓ *[https://www.homify.com.mx/libros\\_de\\_ideas/5922982/vitrobloc-que-es-y-usos-en-construccion](https://www.homify.com.mx/libros_de_ideas/5922982/vitrobloc-que-es-y-usos-en-construccion)*





**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



- ✓ <https://es.m.wikipedia.org/wiki/vidrio>
- ✓ [https://es.m.wikipedia.org/wiki/Ladrillo\\_de\\_vidrio](https://es.m.wikipedia.org/wiki/Ladrillo_de_vidrio)
- ✓ [www.tridilosa.mx/html/que-es-tridilosa-3.html](http://www.tridilosa.mx/html/que-es-tridilosa-3.html)
- ✓ <http://www.google.com.mx/amp/s/arqzon.com/2017/10/30/losas-reticular-nervada/amp/>
- ✓ *Reconocimiento, prevención y corrección de grietas ocasionadas en edificaciones por movimientos del subsuelo.*
- ✓ *Museo Histórico de Palacio Nacional.*
- ✓ <https://blogs.20minutos.es/un-hogar-con-mucho-oficio/2018/02/27/ tienes-una-grieta-o-una-fisura-en-la-pared-esto-es-lo-que-debes-hacer/>
- ✓ [https://www.ehowenespanol.com/significa-tienes-grietas-paredes-techos-casa-info\\_462206/](https://www.ehowenespanol.com/significa-tienes-grietas-paredes-techos-casa-info_462206/)
- ✓ [Tabla\\_de\\_Salarios\\_M\\_nimos\\_vigentes\\_a\\_partir\\_del\\_1\\_de\\_enero\\_de\\_2022.pdf](#)
- ✓ [https://articulo.mercadolibre.com.mx/MLM-1324709626-marmol-blanco-bego-cotizacion-lamina-placa-loseta\\_JM?searchVariation=173797559528#searchVariation=173797559528&position=2&search\\_layout=grid&type=item&tracking\\_id=33c68ede-686f-4d88-bf37-ea82d06984bf](https://articulo.mercadolibre.com.mx/MLM-1324709626-marmol-blanco-bego-cotizacion-lamina-placa-loseta_JM?searchVariation=173797559528#searchVariation=173797559528&position=2&search_layout=grid&type=item&tracking_id=33c68ede-686f-4d88-bf37-ea82d06984bf)
- ✓ [https://articulo.mercadolibre.com.mx/MLM-574737280-placa-de-marmol-travertino-fiorito-75000-m2-pulido-mate-\\_JM](https://articulo.mercadolibre.com.mx/MLM-574737280-placa-de-marmol-travertino-fiorito-75000-m2-pulido-mate-_JM)
- ✓ <https://www.homedepot.com.mx/pisos/adhesivos-y-boquillas/adhesivos/pegamarmol-blanco-20kg-562658>
- ✓ <https://www.homedepot.com.mx/pisos/pisos-y-muros-ceramicos/pisos-ceramicos-11222-5/piso-star-33-x-33-cm-gris-caja-con-176-m2-155960>
- ✓ <https://www.homedepot.com.mx/pisos/adhesivos-y-boquillas/adhesivos/crest-blanco-506606>



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



# *ANEXOS.*



GOBIERNO DE MÉXICO

# SIMBOLOGÍA

- ACCESO
- INDICA CAMBIO DE NIVEL
- INDICA SUBE EN RAMPA O ESCALERA
- INDICA BAJA EN RAMPA O ESCALERA
- INDICA VACIO
- INDICA CORTE ARQUITECTÓNICO

### ESPECIFICACIONES:

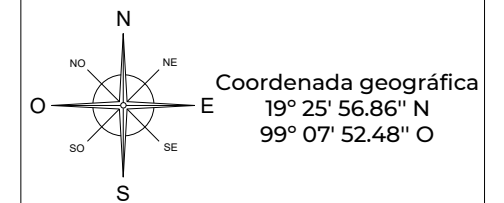
Planimetrías y altimetrías realizadas con base a la información del modelo tridimensional, con una precisión de trazo  $\pm 3$  mm.

Algunos espacios contienen información parcial del edificio debido al alcance y límites del levantamiento.

### INFORMACIÓN DEL LEVANTAMIENTO:

Levantamiento arquitectónico realizado con tecnología Escáner Láser 3D.

Modelo tridimensional conformado por 178 posiciones. Separación entre puntos de 3 mm en promedio.



### CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



El plano y la información que contiene son propiedad de Palacio Nacional. Queda Prohibida su reproducción o utilización para cualquier fin, sin la autorización expresa y por escrito de las autoridades correspondientes. La propiedad intelectual del plano y sus derechos corresponden a la Presidencia de la República.



CONSERVADURÍA DEL PALACIO NACIONAL

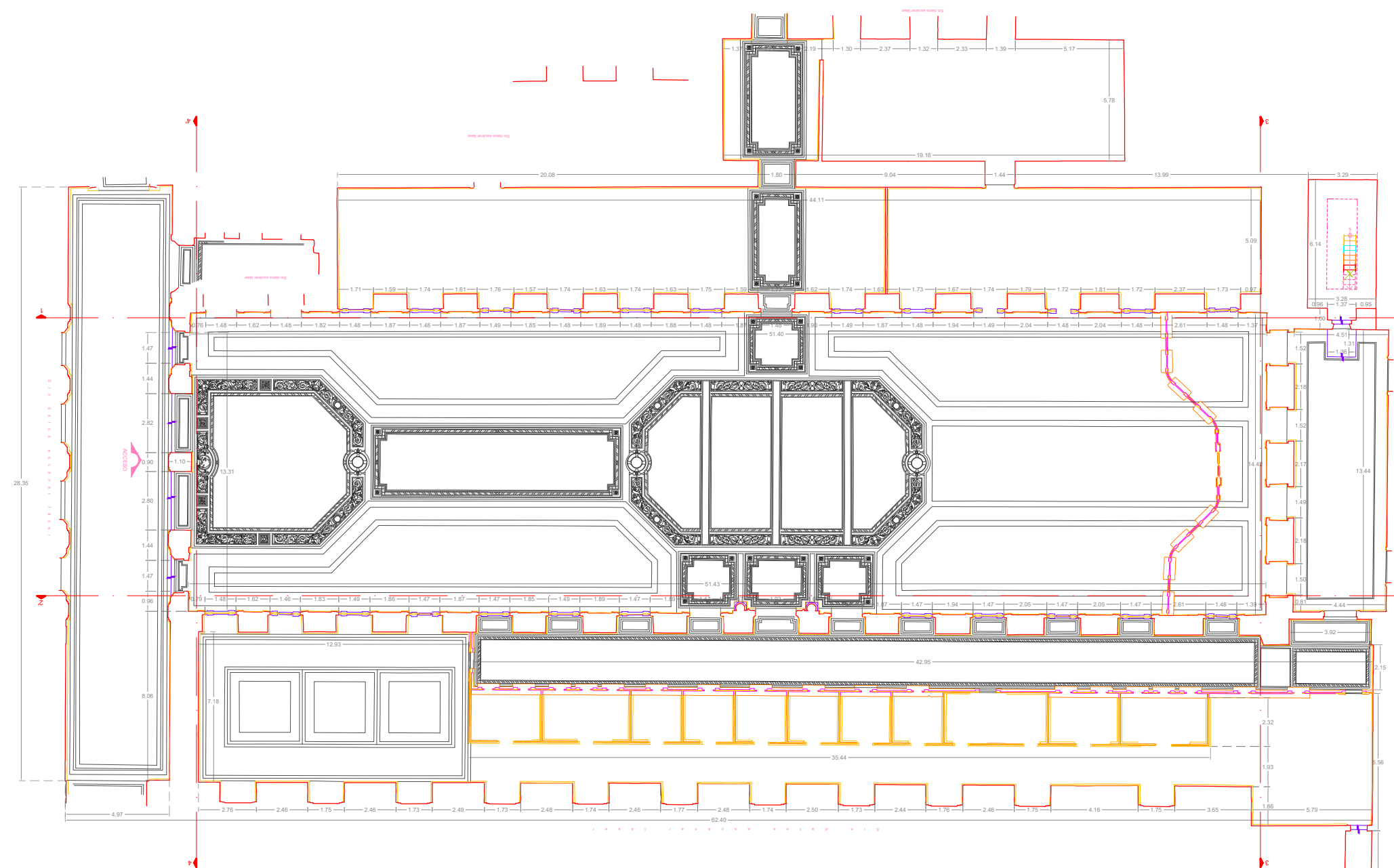
OBRA: PALACIO NACIONAL  
 PROPIETARIO: GOBIERNO FEDERAL  
 UBICACIÓN: PLAZA DE LA CONSTITUCIÓN, CENTRO HISTORICO CIUDAD DE MÉXICO  
 INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA E HISTORIA (INAH)

DIRECTOR GENERAL: ANTROPOLOGO DIEGO PRIETO HERNÁNDEZ	UNIDAD DE APOYO TECNOLÓGICO PARA MONUMENTOS HISTÓRICOS LABORATORIO DE IMAGEN Y ANÁLISIS DIMENSIONAL
SECRETARÍA TÉCNICA: ANTROPOLOGA AIDA CASTILLEJA GONZÁLEZ	RESPONSABLE DEL ÁREA: DISEÑADOR GRÁFICO ÁNGEL MORA FLORES
ENCARGADA ADMINISTRATIVA: LICENCIADA MARIBEL NUÑEZ MORA FERNÁNDEZ	ARQUITECTO JUAN CARLOS GARCÍA VALLARDEZ
ENCARGADO DE MONUMENTOS HISTÓRICOS: COORDINADOR DE MONUMENTOS HISTÓRICOS	P. EN ARQ. ANTONIO BALTAZAR GOMEZ
PROFESOR DE DISEÑO TECNOLÓGICO PARA MONUMENTOS HISTÓRICOS: ARQUITECTA VALERIA VALERO PIE	P. EN ARQ. MARISELA GONZÁLEZ GORDON P. EN TOPOG. JORGE LUIS ALCALÁ ROSAS

PLANO: LEVANTAMIENTO ARQUITECTÓNICO CON ESCÁNER LÁSER 3D  
 ANTIGUA TESORERÍA GENERAL DE LA NACIÓN  
 "SALÓN GUILLERMO PRIETO"

CLAVE: CNMH.

NOMBRE DEL PLANO: PLANTA ARQUITECTÓNICA	AÑO: 2022.	PLANO No. LEA- 01.
ESCALA 1:100 COTAS: METROS		



PLANTA ARQUITECTÓNICA.  
ESC. 1:100



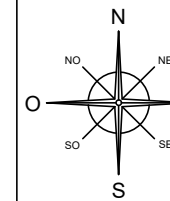


GOBIERNO DE MÉXICO

# SIMBOLOGÍA

- ÁREA No. 1
- ÁREA No. 2
- ÁREA No. 3
- ÁREA No. 4
- ÁREA No. 5
- ÁREA No. 6

- GRIETA.
- SEGMENTO DE GRIETA.
- DESPRENDIMIENTO DE JUNTA.
- PUERTAS DE MADERA.
- PUERTAS DE HIERRO.
- CAMBIO DE PISO.



Coordenada geográfica  
19° 25' 56.86" N  
99° 07' 52.48" O

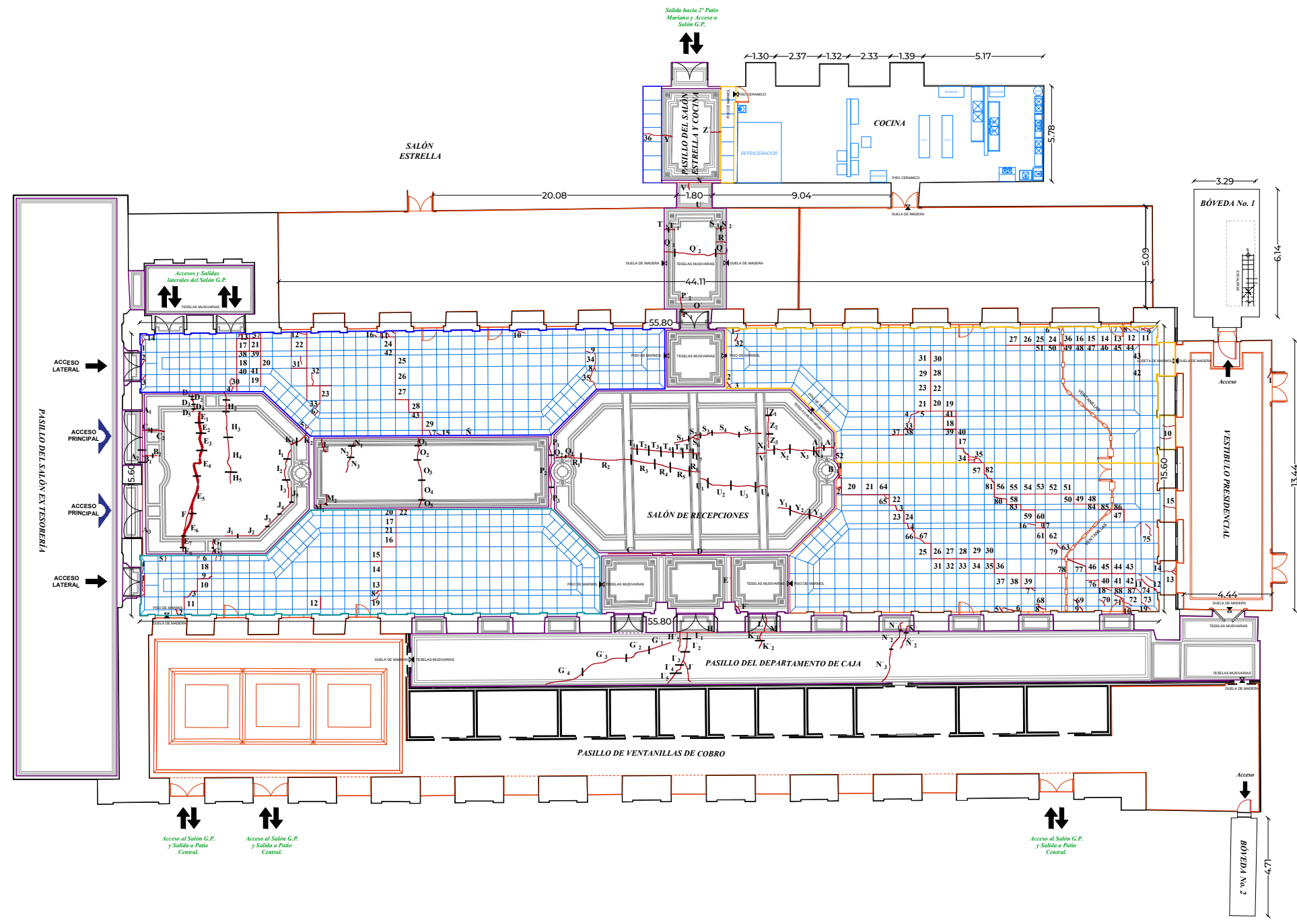
## CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



El plano y la información que contiene son propiedad de Palacio Nacional. Queda Prohibida su reproducción o utilización para cualquier fin, sin la autorización expresa y por escrito de las autoridades correspondientes. La propiedad intelectual del plano y sus derechos corresponden a la Presidencia de la República.



OBRAS:		
PALACIO NACIONAL		
PROPIETARIO:		
GOBIERNO FEDERAL		
UBICACIÓN:		
PLAZA DE LA CONSTITUCIÓN, CENTRO HISTÓRICO CIUDAD DE MÉXICO		
AUTORES:		
DIRECTOR DE PROYECTO CULTURAL Y ASISTENTE PATRIARCAL:		
M. ADRIANA CASTILLO ROMÁN		
INGENIERO DE CALIDAD:		
ING. ARO. PEDRO ANTONIO ESPINO ROMO		
PROYECTOS DE CONSERVACIÓN Y OBRAS DE RESTAURACIÓN:		
M. ARO. RICARDO MUÑOZ NAJERA		
ESCRITORES DE TEXTO:		
MIGUEL ÁNGEL HEIRÁNDEZ AGUILAR	EDGAR JOEL GONZÁLEZ REYES	
ARO. JOSÉ ANTONIO LÓPEZ RODRÍGUEZ	SANDRA NAVARRETE TORRES	
ALVARO SILVA GUTIERREZ	MARÍA DE LOS ANGELES EUGENIA ÁLVAREZ MARTÍNEZ	
PLANO:	CLAVE:	
ANTIGUA TESORERÍA GENERAL DE LA NACION	RG - 01.	
"SALÓN GUILLERMO PRIETO"		
NOMBRE DEL PLANO:		
REGISTRO DE GRIETAS EN PISO DEL SALÓN		
ESCALA 1:100	AÑO:	PLANO No.
ACOTACIONES EN METROS	2022.	1 - 1.



PLANTA ARQUITECTÓNICA.  
ESC. 1:100

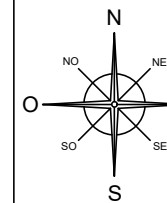




GOBIERNO DE MÉXICO

# SIMBOLOGÍA

- PUERTA METÁLICA
- PUERTAS DE MADERA
- REGISTRO DE AGUA Y LUZ
- REJILLAS DE DESAGÜE
- LOSETA CERÁMICA DE DIMENSIONES, 33 x 33 x 0.7 cm
- BARRAS DIVISORIAS DE CONCRETO ARMADO
- LAVAMANOS
- PIEZAS DE LOSETA CON LEVANTAMIENTO DE 5 mm
- GRIETAS SUPERFICIALES DE 0 mm
- GRIETAS CON ABERTURAS DE 1 mm HASTA 7 mm



Coordenada geográfica  
19° 25' 56.86" N  
99° 07' 52.48" O

## CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

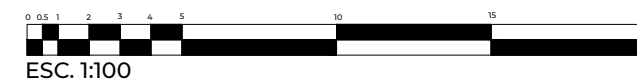
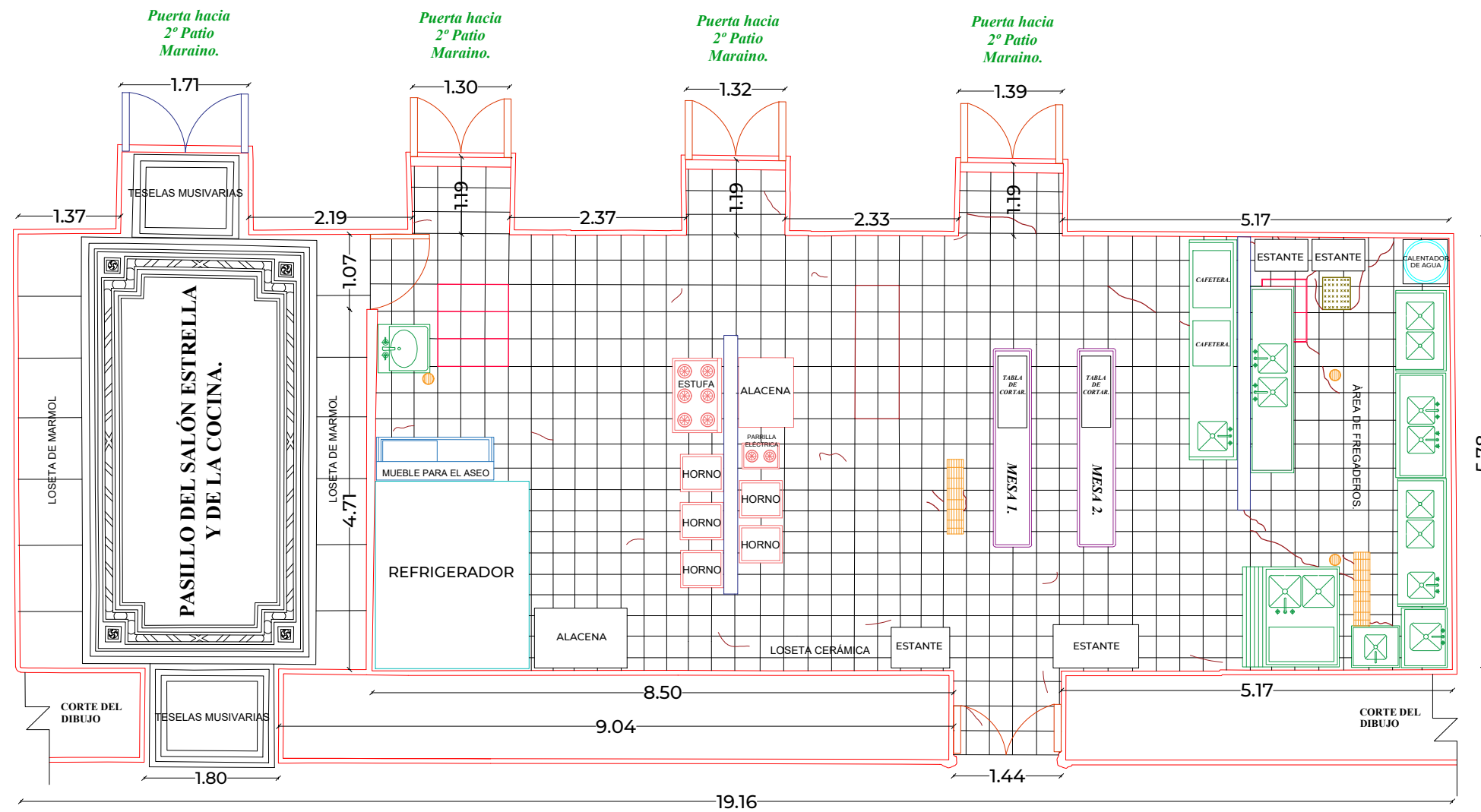


El plano y la información que contiene son propiedad de Palacio Nacional. Queda Prohibida su reproducción o utilización para cualquier fin, sin la autorización expresa y por escrito de las autoridades correspondientes. La propiedad intelectual del plano y sus derechos corresponden a la Presidencia de la República.



OBRAS:		
PALACIO NACIONAL		
PROPIETARIO:		
GOBIERNO FEDERAL		
UBICACIÓN:		
PLAZA DE LA CONSTITUCIÓN, CENTRO HISTÓRICO CIUDAD DE MÉXICO		
AUTORES:		
DIRECTORA DE PROMOCIÓN CULTURAL Y ACervo PATRIMONIAL:		
M. ADRIANA CASTILLO ROMÁN		
INGENIERO DE PROYECTO:		
ING. ARO. PEDRO ANTONIO ESPINO ROMO		
INGENIEROS EN LOS SERVICIOS DE CONSULTORÍA Y PROYECTO ESPECIALIZADO:		
M. ARO. RICARDO MUÑOZ NAJERA Y MTRA. MITZI DE LARA DUARTE		
INGENIEROS EN SERVICIO:		
MIGUEL ÁNGEL HEIRÁNDEZ AGUILAR		EDGAR JOEL GONZÁLEZ REYES
ARO. JOSÉ ANTONIO LÓPEZ RODRÍGUEZ	SANDRA NAVARRETE TORRES	
ALVARO SILVA GUTIERREZ	MARIA DE LOS ANGELES EUGENIA ALVAREZ MARTINEZ	
PLANO:		CLAVE:
ANTIGUA TESORERÍA GENERAL DE LA NACIÓN		RG - 02.
"SALÓN GUILLERMO PRIETO"		
NOMBRE DEL PLANO:		
REGISTRO DE GRIETAS EN PISO DE LA COCINA		
ESCALA 1:100	AÑO:	PLANO No.
ACOTACIONES EN METROS	2022.	1 - 1.

PLANTA ARQUITECTÓNICA, COCINA.  
ESC. 1:100.

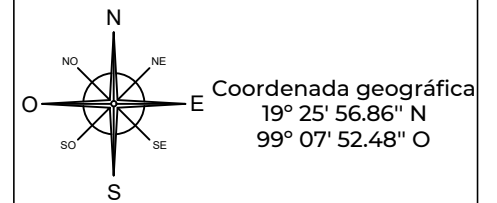




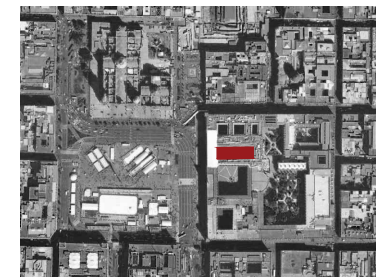
GOBIERNO DE MÉXICO

# SIMBOLOGÍA

- CRUJÍAS DEL SALÓN, ELABORADAS CON PIEDRA DE CANTERA
- LOSA RETICULAR A BASE DE PRISMAS CUADRANGULARES HECHAS DE VIDRIO
- PINTURA MURAL DECORATIVA EN PLAFOND DE YESO
- CANAL CON INSTALACIÓN DE LUMINARIAS
- DECORACIONES DE ART DECO EN LA VIGA RECTANGULAR
- PLACA DE ÓNIX CON CABEZA DE LEÓN Y LUMINARIA EN FORMA POLIEDRO DE 64 CARAS, PARTIDO A LA MITAD



## CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



El plano y la información que contiene son propiedad de Palacio Nacional. Queda Prohibida su reproducción o utilización para cualquier fin, sin la autorización expresa y por escrito de las autoridades correspondientes. La propiedad intelectual del plano y sus derechos corresponden a la Presidencia de la República.

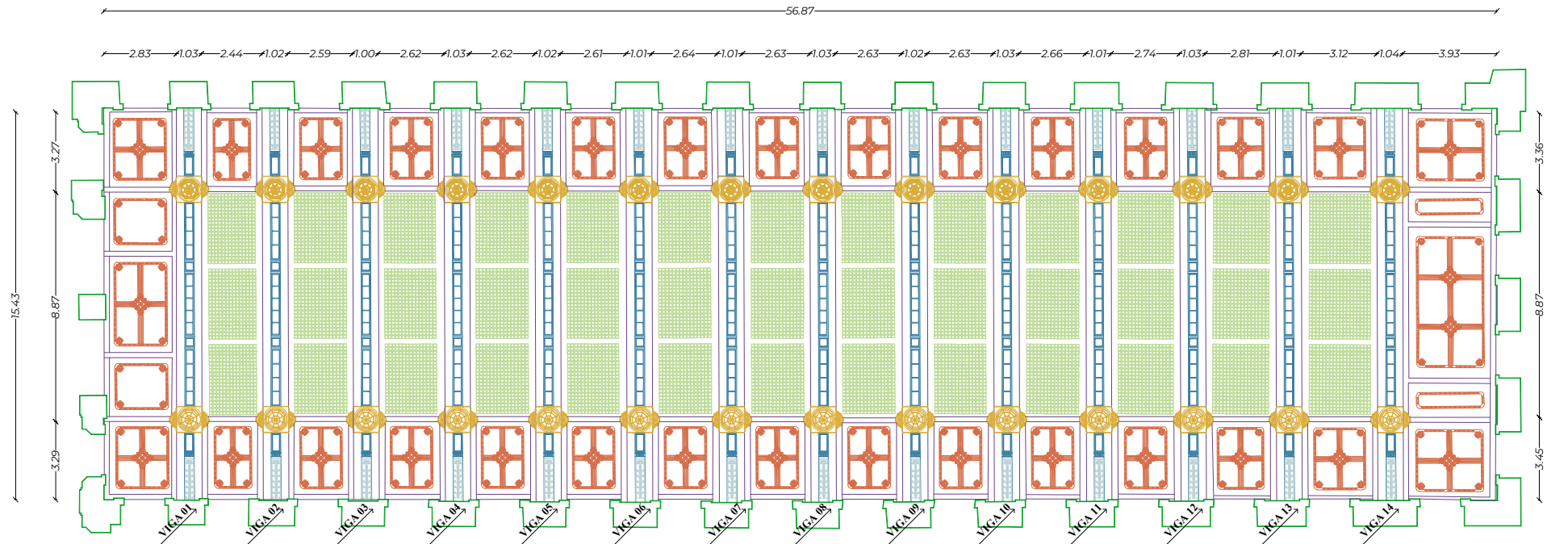


OBRA: PALACIO NACIONAL  
 PROPIETARIO: GOBIERNO FEDERAL  
 UBICACIÓN: PLAZA DE LA CONSTITUCIÓN, CENTRO HISTÓRICO CIUDAD DE MÉXICO  
 AUTORES:

DIRECTORA DE PRODUCCIÓN CULTURAL Y ACERVO PATRIMONIAL:  
 M. ADRIANA CASTILLO ROMÁN  
 PRESIDENTE DEL COMITÉ DE CONSERVACIÓN Y EQUIPO TÉCNICO:  
 ING. ARQ. PEDRO ANTONIO ESPINO ROMO  
 COORDINADOR GENERAL:  
 M. ARQ. RICARDO MUÑOZ NAJERA Y MTRA. MITZI DE LABA DUARTE  
 COORDINADORAS DE ÁREAS:  
 MIGUEL ÁNGEL HEIRINDEZ AGUILAR EDGAR JOEL GONZÁLEZ REYES  
 ARQ. JOSÉ ANTONIO LÓPEZ RODRÍGUEZ SANDRA NAVARRETE TORRES  
 ALVARO SILVA GUTIÉRREZ MARÍA DE LOS ANGELES EUGENIA ÁLVAREZ MARTÍNEZ

PLANO: ANTIGUA TESORERÍA GENERAL DE LA NACIÓN CLAVE:  
 "SALÓN GUILLERMO PRIETO" RG - 01.

NOMBRE DEL PLANO: PLANTA ARQUITECTÓNICA DE ENTREPISO Y DETALLE DE VIGA  
 ESCALA 1:100 AÑO: 2022. PLANO No. 1 - 4.  
 ACOTACIONES EN METROS

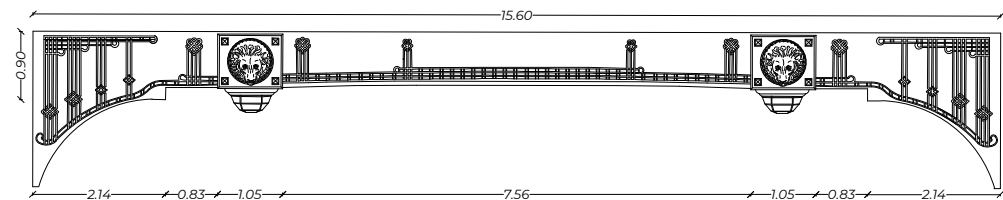


PLANTA ARQUITECTÓNICA, PLAFOND.  
 ESC. 1:100

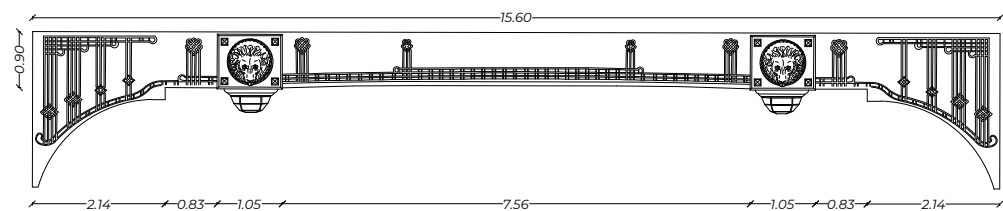


### VIGA 01.

PONIENTE



ORIENTE

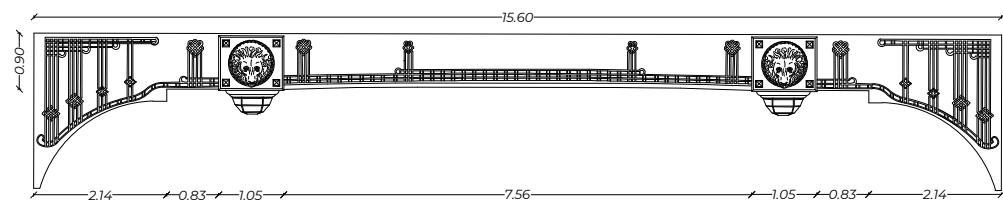


### DETALLE DE VIGA.

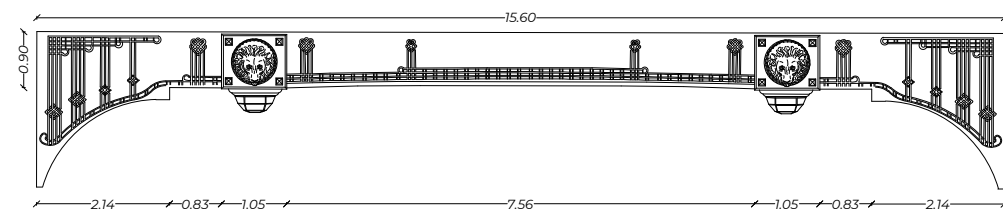
ESC. 1:100

### VIGA 02.

PONIENTE



ORIENTE



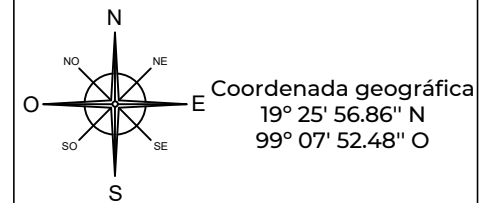


GOBIERNO DE MÉXICO

# SIMBOLOGÍA

DECORACIONES DE ART DECO EN LA VIGA RECTANGULAR

PLACA DE ÓNIX CON CABEZA DE LEÓN Y LUMINARIA EN FORMA POLIEDRO DE 64 CARAS, PARTIDO A LA MITAD



Coordenada geográfica  
19° 25' 56.86" N  
99° 07' 52.48" O

## CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



El plano y la información que contiene son propiedad de Palacio Nacional. Queda Prohibida su reproducción o utilización para cualquier fin, sin la autorización expresa y por escrito de las autoridades correspondientes. La propiedad intelectual del plano y sus derechos corresponden a la Presidencia de la República.



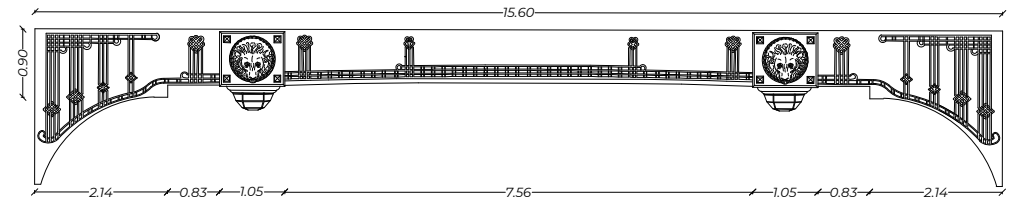
OBRA: PALACIO NACIONAL  
PROPIETARIO: GOBIERNO FEDERAL  
UBICACIÓN: PLAZA DE LA CONSTITUCIÓN, CENTRO HISTÓRICO CIUDAD DE MÉXICO  
AUTORES:

DIRECTORA DE PRODUCCIÓN CULTURAL Y ARCHIVO PATRIMONIAL:  
M. ADRIANA CASTILLO ROMÁN  
ING. ARQ. PEDRO ANTONIO ESPINO ROMO  
COORDINADOR DEL AREA DE CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN PATRIMONIAL:  
M. ARQ. RICARDO MUÑOZ NAJERA Y MTRA. MITZI DE LARA DUARTE  
COORDINADOR GENERAL:  
MIGUEL ANGEL HERRÁNDEZ AGUILAR EDGAR JOEL GONZÁLEZ REYES  
ARQ. JOSÉ ANTONIO LÓPEZ RODRÍGUEZ SANDRA NAVARRETE TORRES  
ALVARO SILVA GUTIERREZ MARÍA DE LOS ANGELES EUGENIA ÁLVAREZ MARTÍNEZ

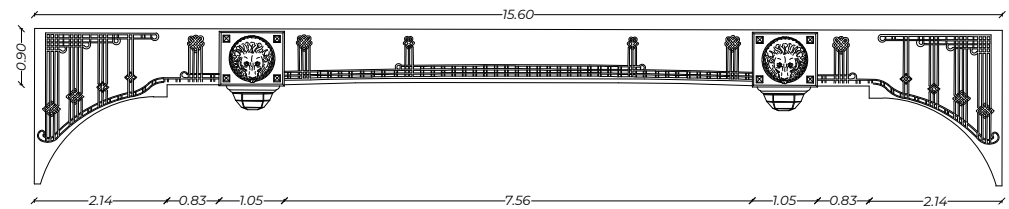
PLANO: ANTIGUA TESORERÍA GENERAL DE LA NACIÓN "SALÓN GUILLERMO PRIETO" CLAVE: RG - 02.

NOMBRE DEL PLANO: PLANTA ARQUITECTÓNICA DE ENTREPISO Y DETALLE DE VIGA  
ESCALA 1:100 AÑO: 2022. PLANO No. 2 - 4.  
ACOTACIONES EN METROS

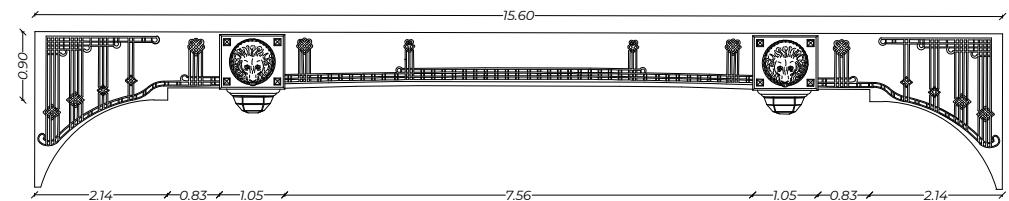
VIGA 03.  
PONIENTE



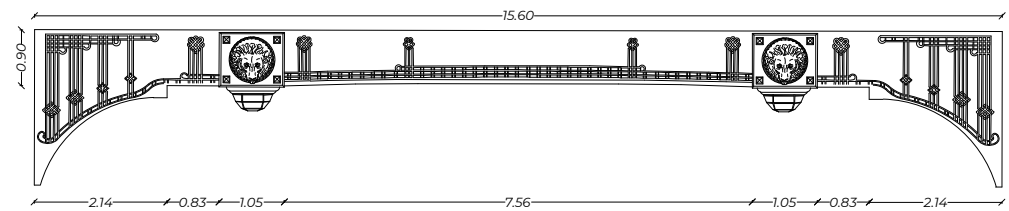
ORIENTE



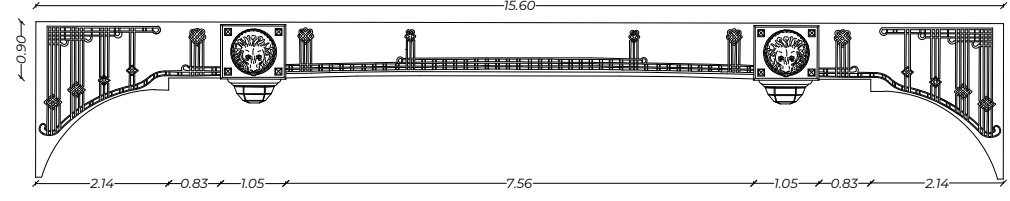
VIGA 05.  
PONIENTE



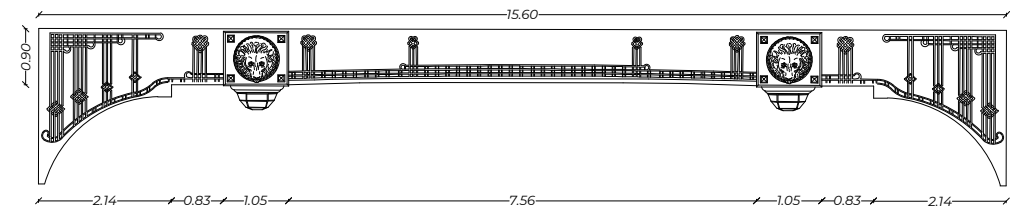
ORIENTE



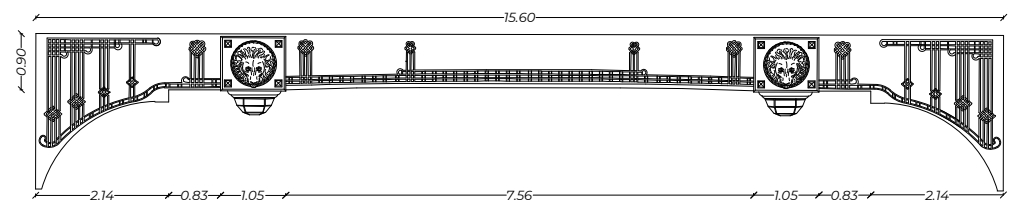
VIGA 04.  
PONIENTE



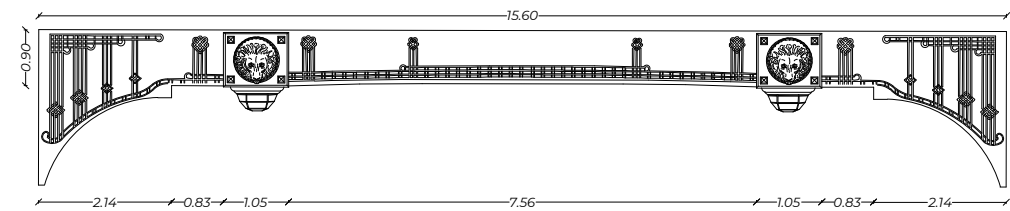
ORIENTE



VIGA 06.  
PONIENTE



ORIENTE



DETALLE DE VIGA  
ESC. 1:100



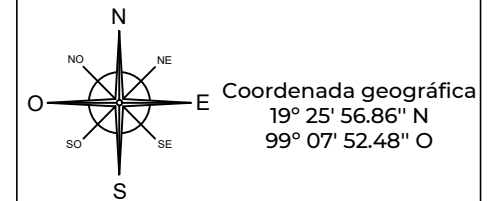


GOBIERNO DE MÉXICO

# SIMBOLOGÍA

DECORACIONES DE ART DECO EN LA VIGA RECTANGULAR

PLACA DE ÓNIX CON CABEZA DE LEÓN Y LUMINARIA EN FORMA POLIEDRO DE 64 CARAS, PARTIDO A LA MITAD



## CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



El plano y la información que contiene son propiedad de Palacio Nacional. Queda Prohibida su reproducción o utilización para cualquier fin, sin la autorización expresa y por escrito de las autoridades correspondientes. La propiedad intelectual del plano y sus derechos corresponden a la Presidencia de la República.



OBRA: PALACIO NACIONAL  
PROPIETARIO: GOBIERNO FEDERAL  
UBICACIÓN: PLAZA DE LA CONSTITUCIÓN, CENTRO HISTÓRICO CIUDAD DE MÉXICO  
AUTORES:

DIRECTORA DE PRODUCCIÓN CULTURAL Y ARCHIVO PATRIMONIAL:  
M. ADRIANA CASTILLO ROMÁN

ING. ARQ. PEDRO ANTONIO ESPINO ROMO

COORDINADOR DE SERVICIOS DE CONSERVACIÓN Y ARQUITECTURA PATRIMONIAL:  
M. ARQ. RICARDO MUÑOZ NAJERA Y MTRA. MITZI DE LARA DUARTE

COORDINADOR DE SERVICIOS DE CONSERVACIÓN Y ARQUITECTURA PATRIMONIAL:  
MIGUEL ÁNGEL HERNÁNDEZ AGUILAR EDGAR JOEL GONZÁLEZ REYES  
ARQ. JOSÉ ANTONIO LÓPEZ RODRÍGUEZ SANDRA NAVARRETE TORRES  
ALVARO SILVA GUTIÉRREZ MARÍA DE LOS ANGELES EUGENIA ÁLVAREZ MARTÍNEZ

PLANO:  
ANTIGUA TESORERÍA GENERAL DE LA NACIÓN  
"SALÓN GUILLERMO PRIETO"

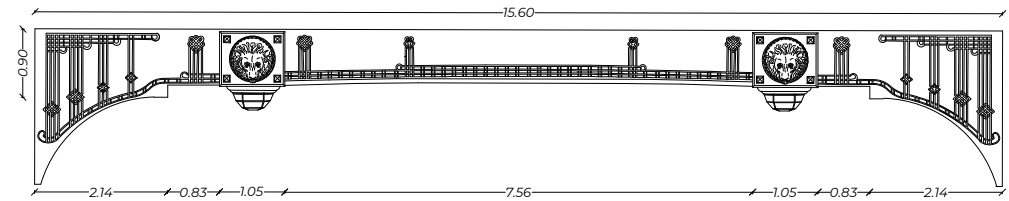
CLAVE:  
RG - 03.

NOMBRE DEL PLANO:  
PLANTA ARQUITECTÓNICA DE ENTREPISO Y DETALLE DE VIGA  
ESCALA 1:100  
ACOTACIONES EN METROS

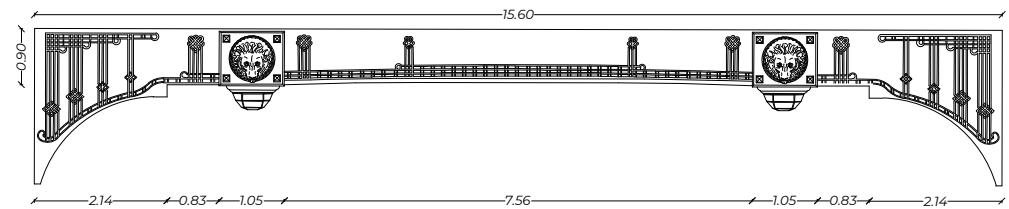
FECHA:  
2022.

PLANO No.  
3 - 4.

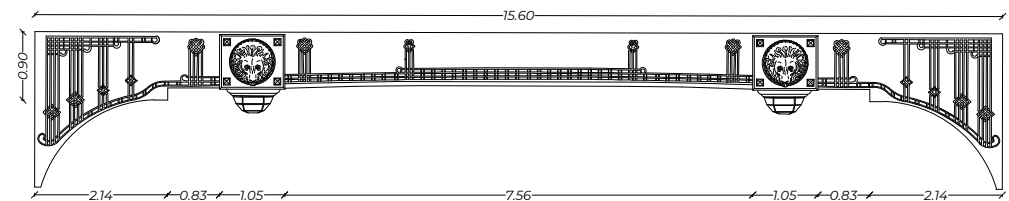
VIGA 07.  
PONIENTE



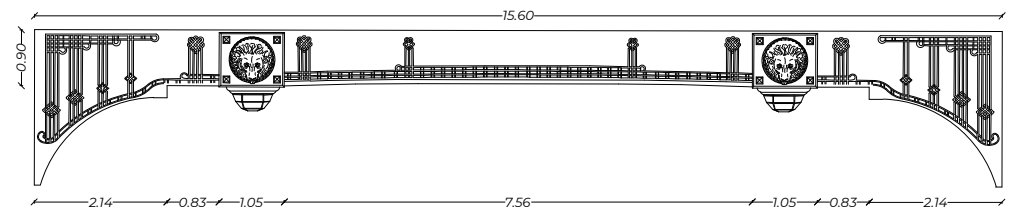
ORIENTE



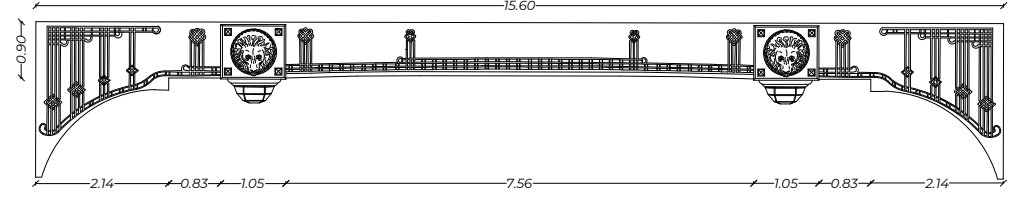
VIGA 09.  
PONIENTE



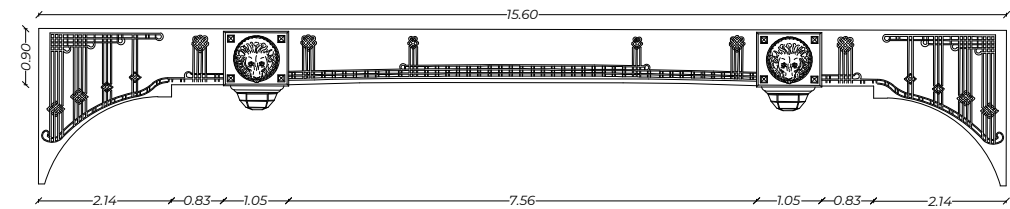
ORIENTE



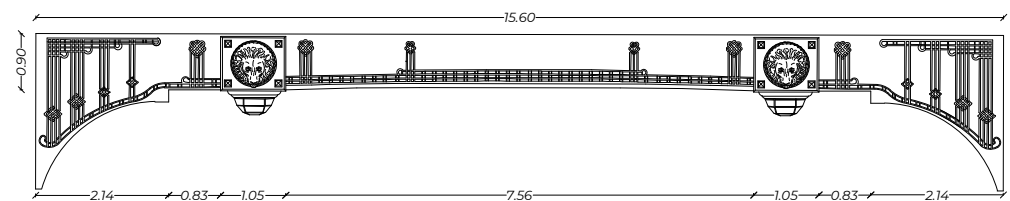
VIGA 08.  
PONIENTE



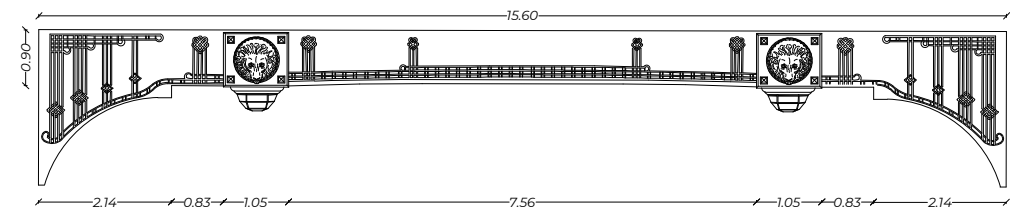
ORIENTE



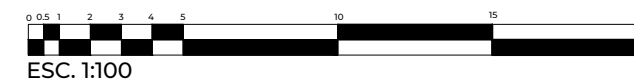
VIGA 10.  
PONIENTE



ORIENTE



DETALLE DE VIGA  
ESC. 1:100



ESC. 1:100



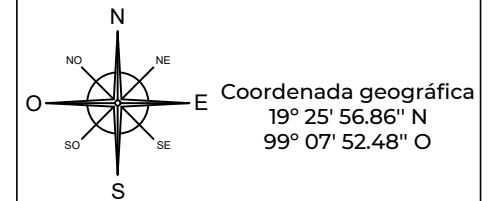


GOBIERNO DE MÉXICO

# SIMBOLOGÍA

DECORACIONES DE ART DECO EN LA VIGA RECTANGULAR.

PLACA DE ÓNIX CON CABEZA DE LEÓN Y LUMINARIA EN FORMA POLIEDRO DE 64 CARAS, PARTIDO A LA MITAD



Coordenada geográfica  
19° 25' 56.86" N  
99° 07' 52.48" O

## CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



El plano y la información que contiene son propiedad de Palacio Nacional. Queda Prohibida su reproducción o utilización para cualquier fin, sin la autorización expresa y por escrito de las autoridades correspondientes. La propiedad intelectual del plano y sus derechos corresponden a la Presidencia de la República.



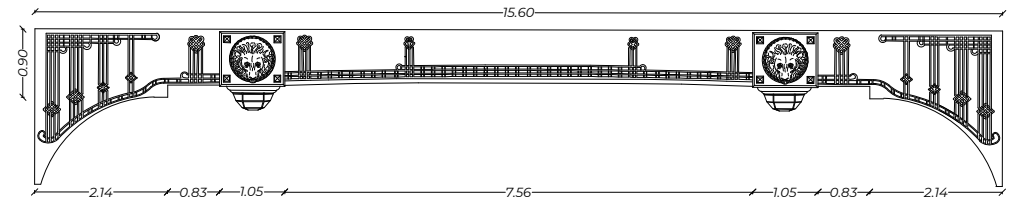
OBRA: PALACIO NACIONAL  
PROPIETARIO: GOBIERNO FEDERAL  
UBICACIÓN: PLAZA DE LA CONSTITUCIÓN, CENTRO HISTÓRICO CIUDAD DE MÉXICO  
AUTORES:

DIRECTORA DE PRODUCCIÓN CULTURAL Y ARCHIVO PATRIMONIAL:  
M. ADRIANA CASTILLO ROMÁN  
ING. ARQ. PEDRO ANTONIO ESPINO ROMO  
COORDINADOR DEL SERVICIO DE CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN:  
M. ARQ. RICARDO MUÑOZ NAJERA Y MTRA. MITZI DE LABA DUARTE  
COORDINADOR GENERAL:  
MIGUEL ÁNGEL HEIRINDEZ AGUILAR EDGAR JOEL GONZÁLEZ REYES  
ARQ. JOSÉ ANTONIO LÓPEZ RODRÍGUEZ SANDRA NAVARRETE TORRES  
ALVARO SILVA GUTIERREZ MARÍA DE LOS ANGELES EUGENIA ALVAREZ MARTÍNEZ

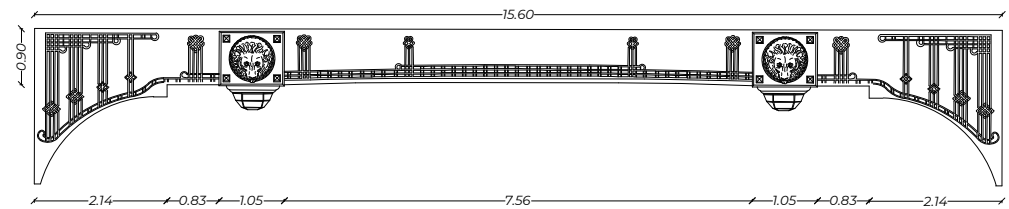
PLANO: ANTIGUA TESORERÍA GENERAL DE LA NACIÓN "SALÓN GUILLERMO PRIETO" CLAVE: RG - 04.

NOMBRE DEL PLANO: PLANTA ARQUITECTÓNICA DE ENTREPISO Y DETALLE DE VIGA  
ESCALA 1:100 AÑO: 2022. PLANO No. 4 - 4.

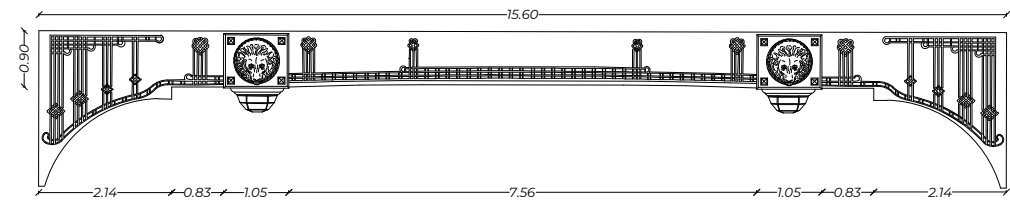
VIGA 11.  
PONIENTE



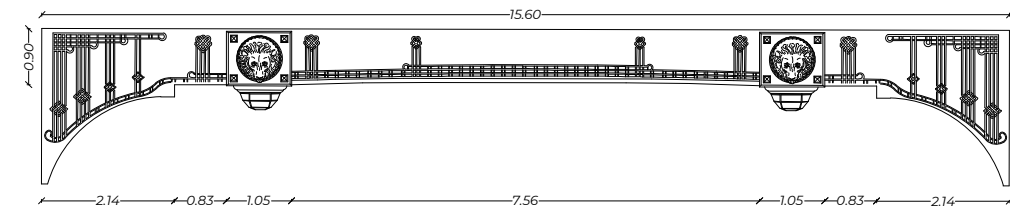
ORIENTE



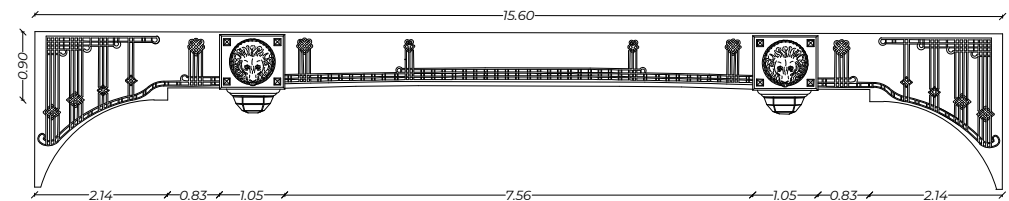
VIGA 12.  
PONIENTE



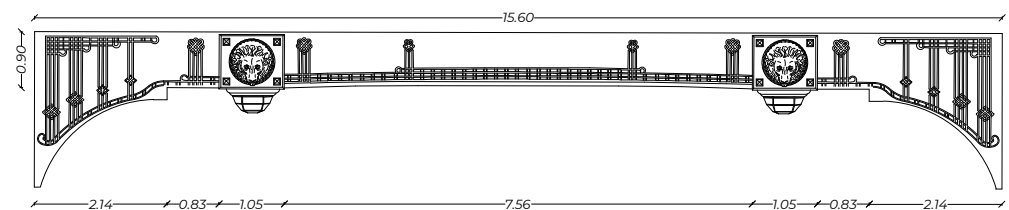
ORIENTE



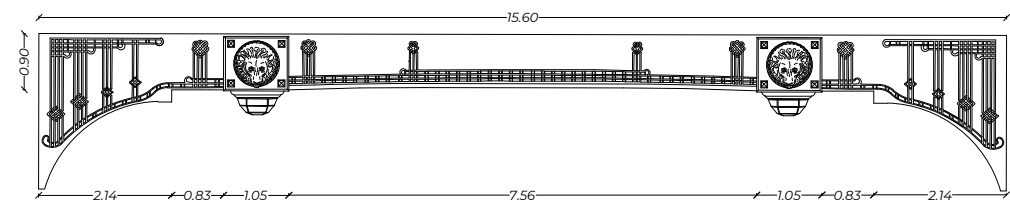
VIGA 13.  
PONIENTE



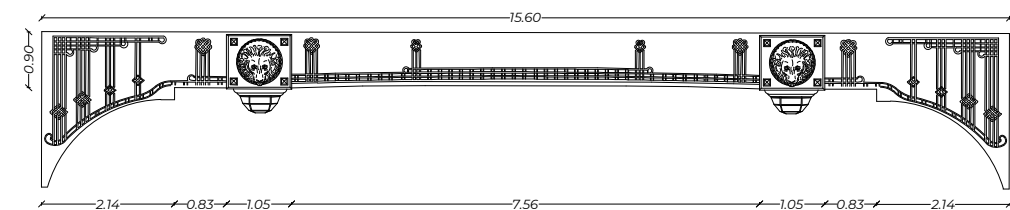
ORIENTE



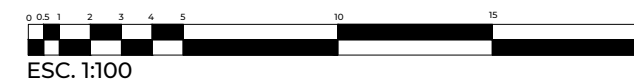
VIGA 14.  
PONIENTE



ORIENTE



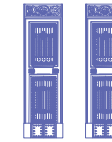
DETALLE DE VIGA  
ESC. 1:100





GOBIERNO DE MÉXICO

# SIMBOLOGÍA

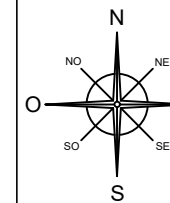


VANOS LATERALES DE ACCESO AL SALÓN, ENMARCADOS POR JAMBAJES DE DOBLE ABERTURA, CONTANDO CON PUERTAS Y REJAS DE HIERRO COLADO CON ORNAMENTACIONES EN LATÓN



VANOS CENTRALES DE ACCESO AL SALÓN, RECUBIERTOS TOTALMENTE POR MEDIO DE SILLARES DE CANTERA, CONTANDO CON PUERTAS Y REJAS DE HIERRO COLADO CON ORNAMENTACIONES EN LATÓN

- I AGUILA REPUBLICANA
- II RELIEVES DE ESCUDOS PREHISPÁNICOS
- III ROSTROS LABRADOS DE HOMBRE Y MUJER INDÍGINAS
- IV FRISO ORNAMENTADO POR RELIEVES FITOMORFOS Y ZOOMORFOS, DESTACANDO GLIFOS Y CRIATURAS MITOLÓGICAS
- V RELIEVE EN FORMA DE AMORCILLOS FLANQUEADOS POR RELIEVES DE HOJAS DE ACANTO



Coordenada geográfica  
19° 25' 56.86" N  
99° 07' 52.48" O

## CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



El plano y la información que contiene son propiedad de Palacio Nacional. Queda Prohibida su reproducción o utilización para cualquier fin, sin la autorización expresa y por escrito de las autoridades correspondientes. La propiedad intelectual del plano y sus derechos corresponden a la Presidencia de la República.

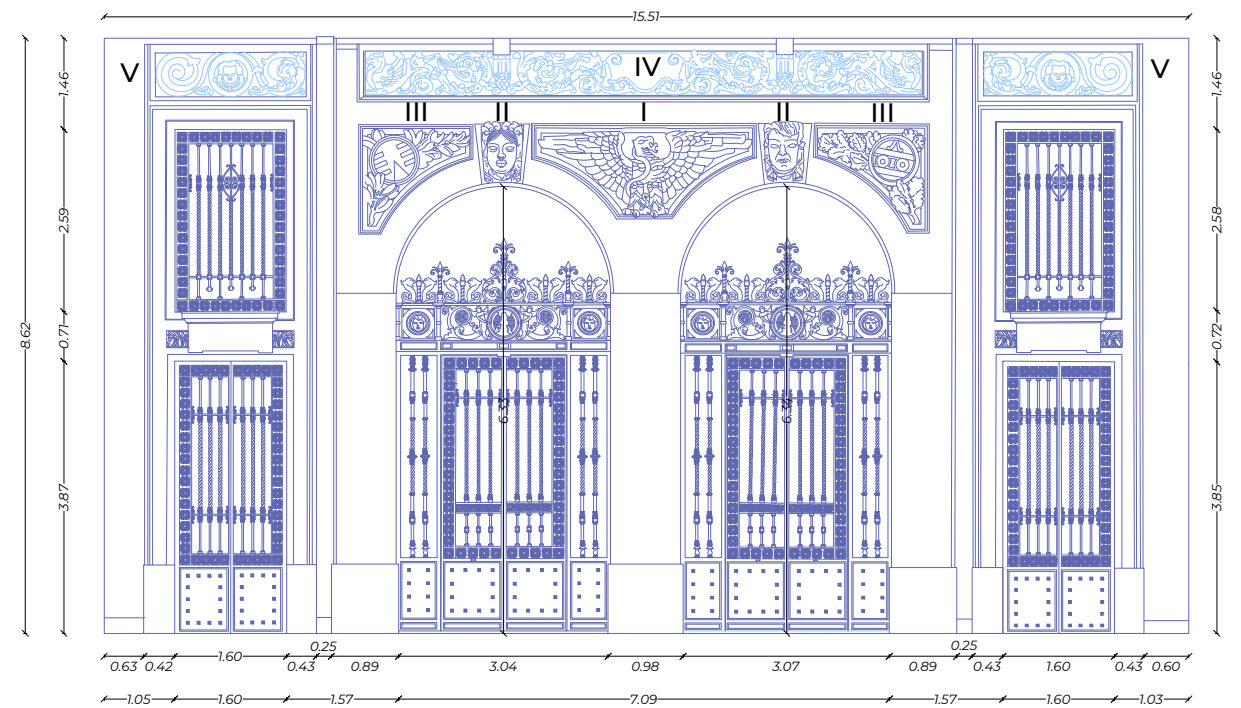


OBRA: PALACIO NACIONAL  
 PROPIETARIO: GOBIERNO FEDERAL  
 UBICACIÓN: PLAZA DE LA CONSTITUCIÓN, CENTRO HISTÓRICO CIUDAD DE MÉXICO  
 AUTORES:

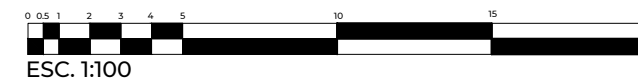
DIRECTORA DE PROMOCIÓN CULTURAL Y ACervo PATRIMONIAL:  
 M. ADRIANA CASTILLO ROMÁN  
 INGENIERO EN PROYECTOS:  
 ING. ARQ. PEDRO ANTONIO ESPINO ROMO  
 COORDINADOR DE SERVICIOS DE CONSERVACIÓN Y ACervo PATRIMONIAL:  
 M. ARQ. RICARDO MUÑOZ NAJERA Y MTRA. MITZI DE LARA DUARTE  
 COORDINADOR DE SERVICIOS:  
 MIGUEL ÁNGEL HERNÁNDEZ AGUILAR EDGAR JOEL GONZÁLEZ REYES  
 ARQ. JOSÉ ANTONIO LÓPEZ RODRÍGUEZ SANDRA NAVARRETE TORRES  
 ALVARO SILVA GUTIERREZ MARÍA DE LOS ANGELES EUGENIA ÁLVAREZ MARTÍNEZ

PLANO: ANTIGUA TESORERÍA GENERAL DE LA NACIÓN "SALÓN GUILLERMO PRIETO" CLAVE: ARQ - 01.

NOMBRE DEL PLANO: SECCIONES ARQUITECTÓNICAS, MURO PONIENTE (ACCESO PRINCIPAL)  
 ESCALA 1:100 AÑO. 2022. PLANO No. 1 - 4.  
 ACOTACIONES EN METROS



CORTE, MURO PONIENTE  
ESC. 1:100

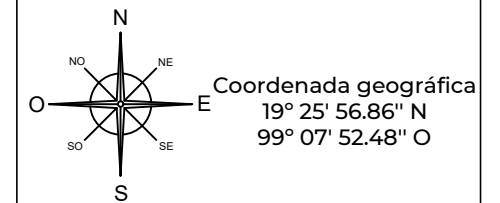




GOBIERNO DE MÉXICO

# SIMBOLOGÍA

- PERFILES DE EMPOTRAMIENTO DE VIGAS PRISMÁTICAS CON CABEZAS DE LEÓN
- RELIEVES CERÁMICOS CON ACABADO METÁLICO EN FORMA DE PLANTA DE AGAVE, TALLO Y FLORES UBICÁNDOSE EN LAS MENSULAS DE LAS VIGUERÍAS. ACOMPAÑADO DE LUMINARIAS EN FORMA DE POLIEDRO DE 64 CARAS PARTIDO A LA MITAD
- LUMINARIA METÁLICA CON FORMA DE PARALELEPÍPEDO DE OCHO CARAS
- JAMBAJE DE DOBLE ABERTURA, COMPUESTO DE DE SILLARES DE PIEDRA CHILUCA. EN LA PARTE SUPERIOR SE ENCUENTRA A MODO DE FRISO UN RELIEVE EN FORMA DE ÁNGEL FLANQUEADO. EN LOS VANOS SE UBICAN UNA SERIE DE VENTANAS Y PUERTAS DE MADERA
- DOS PUERTAS METÁLICAS CIERRAN EL ACCESO AL SALÓN EN SU EXTREMO PONIENTE, DE IGUAL FORMA, SE UBICA UNA PUERTA AL CENTRO DEL MURO NORTE
- JAMBAJE ENMARCADO SIMÉTRICAMENTE POR COLUMNAS DE ORDEN TOSCANO REMATADA POR UN SOLO TRIGLIFO, LOCALIZADO EN LA PUERTA PRINCIPAL DEL DEPARTAMENTO DE CAJA Y PRESENTANDO UN RELIEVE EN FORMA DE ESCUDO NACIONAL Y UNA PLACA CONMEMORATIVA, QUE DATA DEL AÑO DE 1926



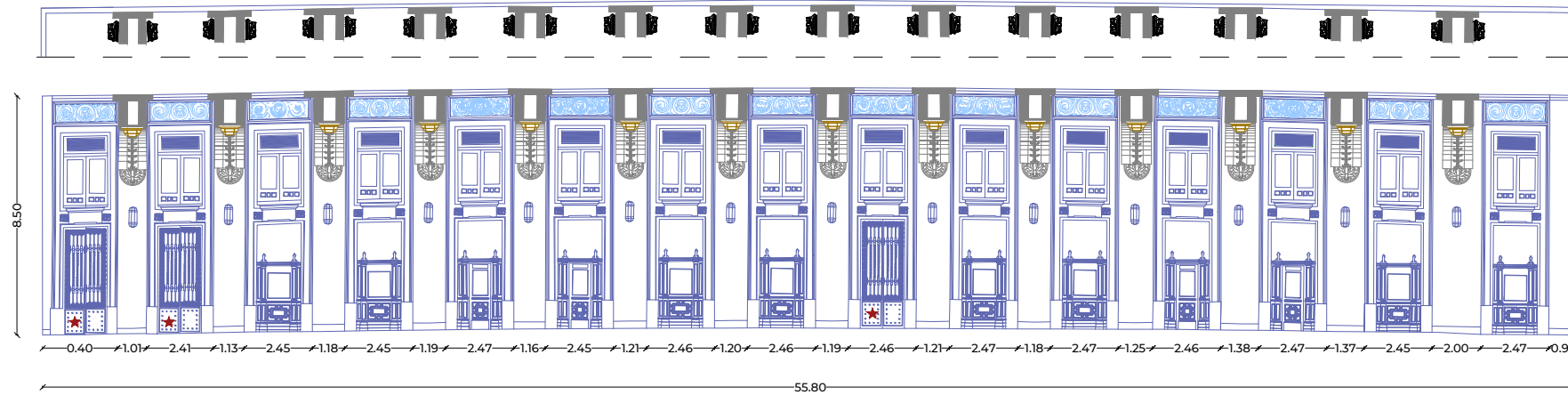
## CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



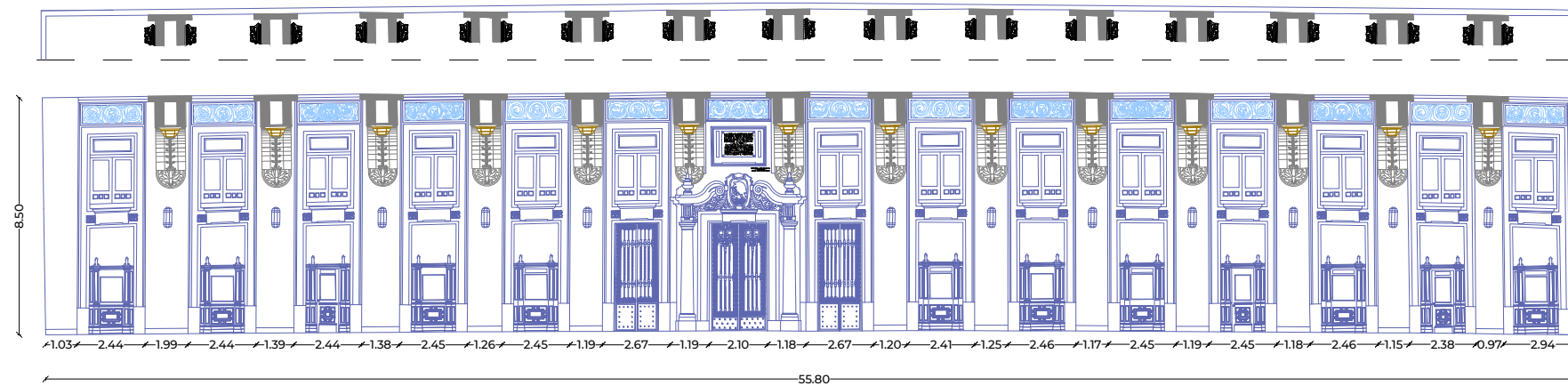
El plano y la información que contiene son propiedad de Palacio Nacional. Queda Prohibida su reproducción o utilización para cualquier fin, sin la autorización expresa y por escrito de las autoridades correspondientes. La propiedad intelectual del plano y sus derechos corresponden a la Presidencia de la República.



OBRA: <b>PALACIO NACIONAL</b>		
PROPIETARIO: <b>GOBIERNO FEDERAL</b>		
UBICACIÓN: <b>PLAZA DE LA CONSTITUCIÓN, CENTRO HISTÓRICO CIUDAD DE MÉXICO</b>		
AUTORES:		
DIRECTORA DE PRODUCCIÓN CULTURAL Y ARCHIVO PATRIMONIAL: M. ADRIANA CASTILLO ROMÁN		
COORDINADOR DE PROYECTO: ING. ARQ. PEDRO ANTONIO ESPINO ROMO		
COORDINADOR DE SERVICIOS DE CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN: M. ARQ. RICARDO MUÑOZ NAJERA Y MTRA. MITZI DE LARA DUARTE		
COORDINADOR DE SERVICIOS: MIGUEL ÁNGEL HERRÁNDEZ AGUILAR EDGAR JOEL GONZÁLEZ REYES ARQ. JOSÉ ANTONIO LÓPEZ RODRÍGUEZ SANDRA NAVARRETE TORRES ALVARO SILVA GUTIERREZ MARÍA DE LOS ANGELES EUGENIA ALVAREZ MARTÍNEZ		
PLANO: ANTIGUA TESORERÍA GENERAL DE LA NACIÓN "SALÓN GUILLERMO PRIETO"	CLAVE: <b>ARQ - 01.</b>	
NOMBRE DEL PLANO: SECCIONES ARQUITECTÓNICAS, MURO NORTE Y MURO SUR		
ESCALA 1:100	AÑO: <b>2022.</b>	PLANO No. <b>2 - 4.</b>
ACOTACIONES EN METROS		



CORTE MURO NORTE.  
ESC. 1:100



CORTE MURO SUR.  
ESC. 1:100





GOBIERNO DE MÉXICO

# SIMBOLOGÍA



JAMBAJE DE DOBLE ABERTURA, COMPUESTO DE DE SILLARES DE PIEDRA CHILUCA



ACCESO A VESTIBULO PRESIDENCIAL



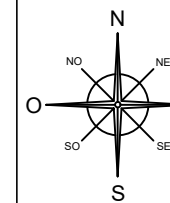
FRISO CON RELIEVES DE AMORCILLOS



LUMINARIA METÁLICA CON FORMA DE PARALELEPÍPEDO DE OCHO CARAS



ÁREA DE VENTANILLAS



Coordenada geográfica  
19° 25' 56.86" N  
99° 07' 52.48" O

## CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



El plano y la información que contiene son propiedad de Palacio Nacional. Queda Prohibida su reproducción o utilización para cualquier fin, sin la autorización expresa y por escrito de las autoridades correspondientes. La propiedad intelectual del plano y sus derechos corresponden a la Presidencia de la República.



OBRA: PALACIO NACIONAL  
PROPIETARIO: GOBIERNO FEDERAL  
UBICACIÓN: PLAZA DE LA CONSTITUCIÓN, CENTRO HISTÓRICO CIUDAD DE MÉXICO  
AUTORES:

DIRECTORA DE PROMOCIÓN CULTURAL Y ACQUIVO PATRIMONIAL:  
M. ADRIANA CASTILLO ROMÁN

COORDINADOR DE PROYECTO:  
ING. ARQ. PEDRO ANTONIO ESPINO ROMO

COORDINADOR DE SERVICIOS DE CONSERVACIÓN Y ACQUIVO PATRIMONIAL:  
M. ARQ. RICARDO MUÑOZ NÁJERA Y MTRA. MITZI DE LARA DUARTE

COORDINADOR DE SERVICIOS DE RESTAURACIÓN:  
MIGUEL ÁNGEL HERRÁNDEZ AGUILAR EDGAR JOEL GONZÁLEZ REYES  
ARQ. JOSÉ ANTONIO LÓPEZ RODRÍGUEZ SANDRA NAVARRETE TORRES  
ALVARO SILVA GUTIERREZ MARÍA DE LOS ANGELES EUGENIA ÁLVAREZ MARTÍNEZ

PLANO:  
ANTIGUA TESORERÍA GENERAL DE LA NACIÓN  
"SALÓN GUILLERMO PRIETO"

CLAVE:  
ARQ - 01.

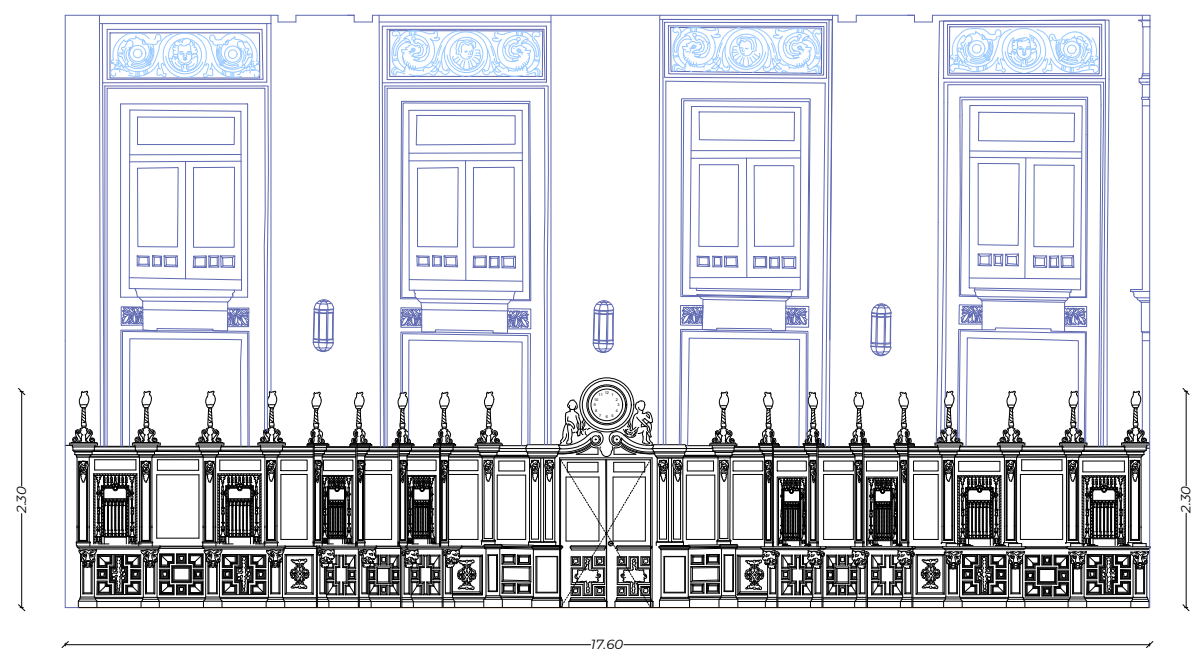
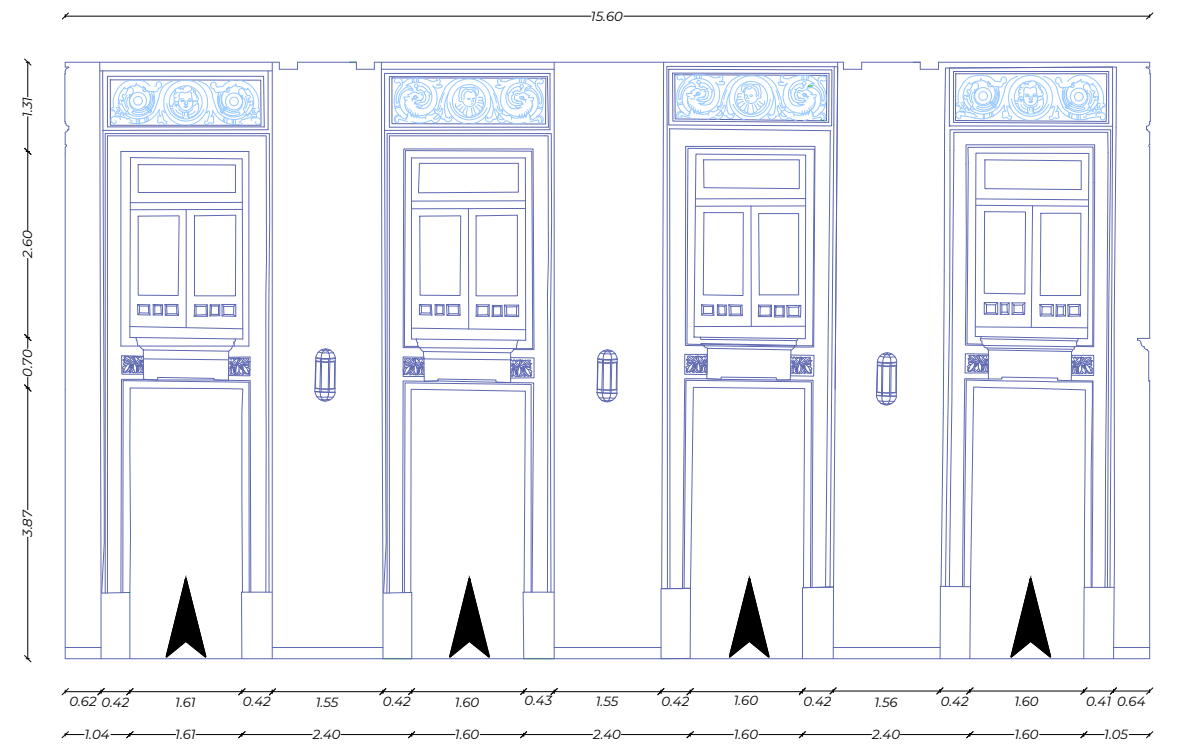
NOMBRE DEL PLANO:  
SECCIONES ARQUITECTÓNICAS, MURO ORIENTE

ESCALA 1:100

AÑO:  
2022.

PLANO No.  
3- 4.

ACOTACIONES EN METROS.



CORTE MURO ORIENTE  
ESC. 1:100



ESC. 1:100



GOBIERNO DE MÉXICO

# SIMBOLOGÍA



VENTANILLAS DE HERRERÍA DE BRONCE Y MARMOL



LAMPARAS DE ONIX DEL DEPARTAMENTO DE CAJAS



PUERTAS DE MADERA



PUERTA BLINDADA DE ACERO, ACCESO A BOVEDA No. 2

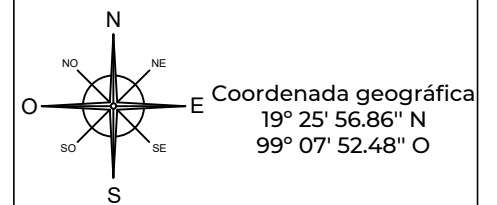
I PLAFÓN DEL DEPARTAMENTO DE CAJA CON FORMAS ITALIANIZANTES DEL SIGLO XIX COMBINADAS CON FORMAS MODERNAS DEL SIGLO XX

II PUERTAS CORREDIZAS DE HIERRO DEL DEPARTAMENTO DE CAJA

III TRABE CON ORNAMENTOS DECORATIVOS

IV PAÑO DE MURO FINAL

V ZOCLOS DE MADERA DE PINO



## CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



El plano y la información que contiene son propiedad de Palacio Nacional. Queda Prohibida su reproducción o utilización para cualquier fin, sin la autorización expresa y por escrito de las autoridades correspondientes. La propiedad intelectual del plano y sus derechos corresponden a la Presidencia de la República.

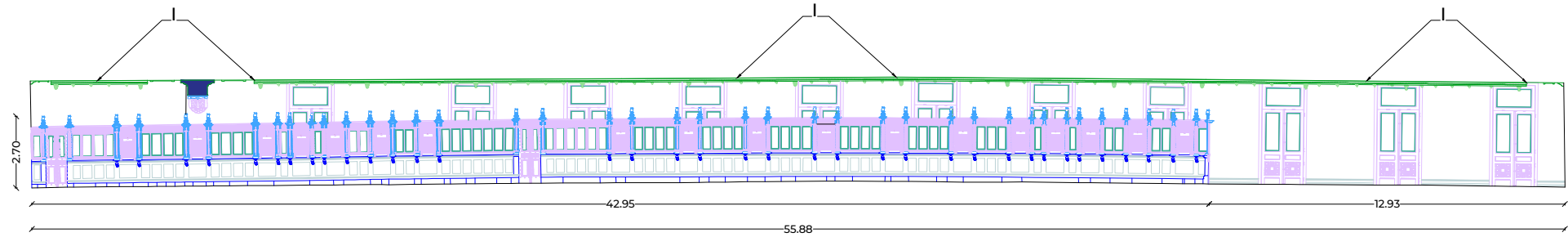


OBRA: PALACIO NACIONAL  
PROPIETARIO: GOBIERNO FEDERAL  
UBICACIÓN: PLAZA DE LA CONSTITUCIÓN, CENTRO HISTÓRICO CIUDAD DE MÉXICO  
AUTORES:

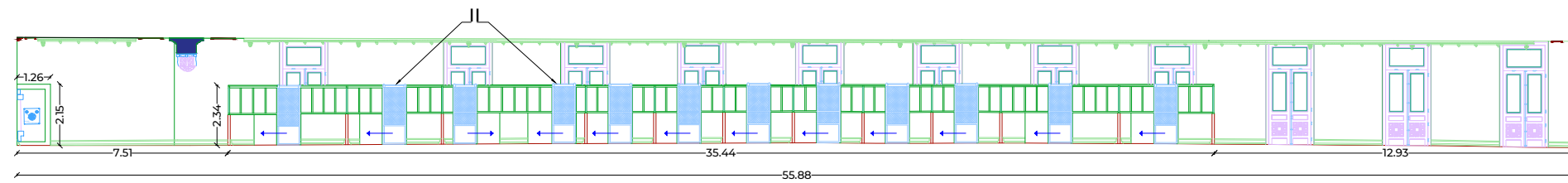
DIRECTORÍA DE PRODUCCIÓN CULTURAL Y ASESORÍA PATRIMONIAL:  
M. ADRIANA CASTILLO ROMÁN  
INC. ARQ. PEDRO ANTONIO ESPINO ROMO  
COORDINADOR GENERAL DEL CENTRO HISTÓRICO Y PATRIMONIO:  
M. ARQ. RICARDO MUÑOZ NAJERA Y MTRA. MITZI DE LABA DUARTE  
COORDINADOR GENERAL DE PROYECTOS:  
MIGUEL ÁNGEL HERNÁNDEZ AGUILAR EDGAR JOEL GONZÁLEZ REYES  
ARQ. JOSÉ ANTONIO LÓPEZ RODRÍGUEZ SANDRA NAVARRETE TORRES  
ALVARO SILVA GUTIERREZ MARÍA DE LOS ANGELES EUGENIA ÁLVAREZ MARTÍNEZ

PLANO: ANTIGUA TESORERÍA GENERAL DE LA NACIÓN "SALÓN GUILLERMO PRIETO" CLAVE: RG - 01.

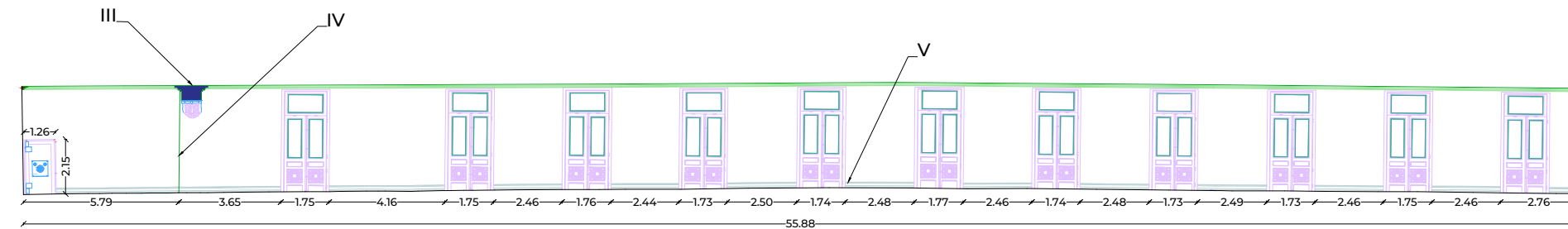
NOMBRE DEL PLANO: SECCIONES ARQUITECTÓNICAS, CRUJÍA SUR (DEPTO. CAJAS).  
ESCALA: 1:100 AÑO: 2022. PLANO No. 4 - 4.



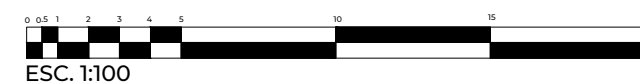
CAJAS, VISTA FRONTAL.  
ESC. 1:100



CAJAS, VISTA TRASERA.  
ESC. 1:100



PUERTAS, CRUJÍA SUR.  
ESC. 1:100





“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.



# Pegamármol

Gran resistencia y calidad para tus  
piezas de mármol.

Adhesivos



**Pegamármol** es un mortero adhesivo de granulometría controlada de tamaño medio y aditivos especiales que brindan una gran adhesividad, retención de agua y facilidad de aplicación.

## USOS

**Pegamármol** se emplea como adhesivo para recubrimientos de ALTA o MEDIA absorción de agua y especialmente para parquet de mármol y/o recubrimientos pétreos con un formato máximo de 30 x 30 x 1.5 cm. Para adherir placas mayores se deberá utilizar **Pegavitro®**. Para colocar placas en fachadas, se recomienda anclarlas y adherirlas con **Polimor®**, o utilizar **Fijapoxy® Acelerado** o **Fijapoxy®**.

## VENTAJAS

- Ideal para recámaras, cocinas y baños.
- Óptima adherencia.
- Ideal para instalación de pisos y muros interiores.
- Fácil preparación y aplicación.
- Excelentes valores de Ajustabilidad, Tiempo Abierto y Tiempo de Vida.
- Resistente a la humedad.
- Resistencias físicas superiores a la Norma ANSI 118.1.

## Datos Técnicos

Presentación	20 kg
Rendimiento	6.00 m <sup>2</sup> 3.80 m <sup>2</sup> 2.50 m <sup>2</sup>
% de agua de trabajo	20% a 22% (4.0 a 4.4 L)
Tiempo abierto	≈ 35 min •
Ajustabilidad	≈ 25 min •
Deslizamiento	≈ 2 mm
Tiempo de vida en charola	90 min +
Fraguado Inicial aproximado	5 hr +
Fraguado final aproximado	7 hr +
Resistencia a la tensión	≈ 6 kg/cm <sup>2</sup> 0.6 N/mm <sup>2</sup> ▽
Resistencia a la compresión	≈ 90 kg/cm <sup>2</sup> 9 N/mm <sup>2</sup> □
Resistencia al corte	≈ 19 kg/cm <sup>2</sup> 1.9 N/mm <sup>2</sup> •
Almacenamiento máximo	6 meses (papel) 8 meses (polietileno)

▲ Colores blanco y gris.  
Sobre superficies lisas y utilizando liana dentada cuadrada de 1/4" x 1/4" x 1/4", 1/4" x 3/8" x 1/4" y 1/2" x 1/2" x 1/2" respectivamente.  
Liana inclinada de 60° según Norma NMX-C-420.  
Variación por condiciones del sustrato y dibujo posterior de la pieza.  
• Según Métodos ANSI 118.1 con azulejo tipo A-1.  
+ A 23 °C y 48% de humedad relativa.  
▽ Según Norma NMX-C-420, método a "0" minutos.  
□ Cumple Norma NMX-C-420.



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



# Pegamármol

## PREPARACIÓN DEL ADHESIVO

En una charola o cubeta de plástico limpia añada de 4.0 a 4.4 litros de agua limpia para 20 kg de **Pegamármol**, batiendo bien la mezcla y asegurándose que no queden grumos. Deje reposar 5 minutos y bata nuevamente. **NO AGREGUE MÁS AGUA**. Se recomienda el uso de mezclador eléctrico para garantizar la perfecta mezcla de materiales.

## PREPARACIÓN DE SUPERFICIE Y COLOCACIÓN

1. La superficie deberá ser sólida, limpia de polvo, rebabas, grasa y aceites al igual que el recubrimiento.
2. Con una llana dentada (ver la tabla de selección de llanas en Anexos) extienda la mezcla sobre la superficie con la parte lisa, dejando una capa gruesa no mayor al diente de la llana.
3. Con el lado dentado peine el adhesivo dejando surcos rectos paralelos entre si. En colocaciones verticales se recomienda que el rallado sea horizontal. El material sobrante se puede regresar a la charola.
4. Coloque el recubrimiento mientras el adhesivo se encuentre hidratado y asiente la pieza hasta que quede adherido o dentro del adhesivo hasta un 50% del ancho de la pieza.
5. De vez en cuando levante una pieza para checar que la transferencia del adhesivo sea mínima de 85% en interiores y 95% en exteriores.
6. Retire el exceso de adhesivo de las juntas para posteriormente emboquillar de manera correcta.
7. Se recomienda el uso de separadores o crucetas para mantener una correcta alineación y separación de las piezas.

## RECOMENDACIONES

- Cuando se aplique el adhesivo a temperaturas mayores a 35 °C o cuando la temperatura del sustrato sea mayor a 50 °C o en condiciones de viento excesivo, humedezca el sustrato evitando saturación.
- No se recomienda la utilización de **Pegamármol** en temperaturas menores a 5 °C.
- En las condiciones antes mencionadas, las características del adhesivo presentarán variaciones, sin que esto se considere defecto de fabricación.
- El tiempo abierto del adhesivo puede variar dependiendo de las condiciones climáticas, del sustrato y métodos de instalación (cuidar que no se deshidrate el adhesivo una vez extendido para permitir adherencia y evitar desprendimientos en un futuro).
- No mezclar directamente sobre pisos de concreto.
- Rebata el adhesivo cada 15 minutos. **NO AGREGUE MÁS AGUA**.
- Mantenga el adhesivo preparado a la sombra.
- Se recomienda la utilización de un mezclador eléctrico para garantizar la perfecta mezcla de materiales.
- El porcentaje de agua para la preparación del adhesivo en climas extremos podrá variar en un margen de  $\pm 2\%$  sobre el valor indicado.
- Para transitar y/o aplicar emboquillador, permita al menos 24 horas de fraguado.
- Almacene en un lugar fresco y seco, alejado de la humedad.
- No agregue ningún componente no indicado por el fabricante.
- Para instalación de exteriores consulte al fabricante.
- Para placas de mármol de 40 x 40 cm se recomienda utilizar **Pegavetro®** o **Polimor®** en interiores o exteriores.
- Para instalación de placas de mármol en fachadas se recomienda el uso de **Fijapoxy® Acelerado** y/o **Fijapoxy®**.
- El rendimiento puede variar de acuerdo a las condiciones del sustrato y métodos de instalación.
- En instalaciones sobre metal o superficies no descritas en la presente ficha, favor de consultar al fabricante.
- No se recomienda para instalaciones que estarán en inmersión permanente (alberca, fuentes, cisternas, etc.).

### GARANTÍA DEL PRODUCTO:

Este producto ha sido probado tanto en condiciones de laboratorio como en instalaciones de obra, sin embargo la aplicación de este producto está fuera de nuestro control, por lo que el usuario debe de confirmar la funcionalidad del mismo respecto al uso que se le pretende dar. El usuario asume la responsabilidad inherente en daños derivados de una colocación y uso diferentes al anteriormente mencionado. Niasa México, S.A. de C.V. extiende la garantía de calidad sobre este producto y proporciona la información sobre su uso y aplicación correctos. En caso eventual de una reclamación se deberá presentar por escrito a la dirección de internet [asistenciatecnica@niasa.com.mx](mailto:asistenciatecnica@niasa.com.mx) o directamente en cualquiera de las oficinas de Niasa México, S.A. de C.V. a nivel nacional. Niasa México, S.A. de C.V. no se responsabiliza por fallas estructurales, ni por las condiciones del sustrato. Niasa México, S.A. de C.V. repondrá únicamente el material defectuoso que le sea devuelto durante el plazo de 1 año contando a partir de la fecha de embarque del producto al comprador inicial, no haciéndose responsable de fletes, gastos de aplicación y/o colocación ni por daños consecuenciales. El recibir los productos de Niasa México, S.A. de C.V. constituye la aceptación de los términos de esta garantía.

[niasa.com.mx](http://niasa.com.mx)



**Niasatel**  
sin costo

Tel.-01 800 50 64 272  
En CDMX 53 54 56 80



“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.



**CREST**  
SIEMPRE FIRMES

**Crest Blanco®**

Adhesivo base cemento portland blanco y aditivos químicos, especialmente diseñado para la instalación de pisos y azulejos cerámicos así como recubrimientos pétreos de alta, media y baja absorción de agua, sobre superficies base cemento para uso residencial y comercial en interior.



**Para todo tipo pisos y azulejos cerámicos • Cumple y excede ANSI A 118.1 y NMX-C-420-1-ONNCE-2017**  
**Mejor trabajabilidad • Formula balanceada que garantiza su inversión • El más utilizado por los instaladores en México.**

**USOS RECOMENDADOS:** Para instalar todo tipo de recubrimientos cerámicos, pétreos, saltillo tile, mármol (con excepción de mármol verde o sensible a la humedad) sobre superficies base cemento-arena.

Presentación	2, 15, 20, 22, 25 y 40 kg
Color	Blanco
Tiempo de Almacenaje	18 Meses
Temperatura de Aplicación	6°-39° C
Proporción de Agua en la mezcla para 20Kg	5.6-6.0 L
Tiempo Abierto	NMX-C-420-1-ONNCE-2017
Resistencia al Corte promedio en alta AA a 28 días	30 kg/cm <sup>2</sup>
Resistencia al Corte promedio en baja AA a 28 días	35 kg/cm <sup>2</sup>
Resistencia a la Compresión promedio a 28 días	130 kg/cm <sup>2</sup>
Resistencia a la Tensión promedio en condiciones estándar en baja AA a 28 días	0.9 N/mm <sup>2</sup>
Resistencia a la Tensión promedio en inmersión en agua en baja AA a 28 días	0.7 N/mm <sup>2</sup>
Resistencia a la Tensión promedio en 70° C con baja AA	0.55 N/mm <sup>2</sup>

Los valores promedio son obtenidos en condiciones controladas a 23°C +/- 2°C y humedad relativa del 50% +/- 5%.

**RENDIMIENTOS PROMEDIO SEGÚN ESPESORES**

Llana dentada (mm)	6 x 6 x 6	7.2 x 7.2 x 7.2	9 x 9 x 9	12 x 12 x 12	18 x 18 x 18	24 x 24 x 24	36 x 36 x 36
Espesor (mm)	3	3.6	4.5	6	9	12	18
En saco de 20 kg (m <sup>2</sup> )	5.0	4.2	3.3	2.5	1.7	1.3	0.8

Los rendimientos obtenidos son calculados con el espesor uniforme. Si no se respeta el espesor el resultado podrá variar. La cantidad de agua en la mezcla deberá ser la que marca cada empaque, si la cantidad de agua es distinta, el resultado podrá variar. Se recomienda tener la superficie plana para no tener un espesor muy variable. En estos rendimientos no se toma en cuenta desperdicio.







**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



### Características

Tipo de Adherencia	Mecánica
Tipo de Loseta (Absorción de Agua)	Alta, media y baja AA
Losetas Recomendadas	Cerámica y pétreo
Sustratos Recomendados	Base cemento poroso, Block, Ladrillo y barblock
Tipo de uso	Interior
Tipo de tráfico	Residencial y comercial

### Llanas Recomendadas

Formato de loseta (cm)	Llana recomendada AxBxC (mm)
11x11	6x6x6
15x15	6x6x6
15x20	6x6x6
20x20	8x8x8
30x30	10x10x10
33x33	10x10x10
40x40 ó mayores	12x12x12

### Recomendaciones especiales

Utilice sistema de junta flexible. Las juntas perimetrales y de movimiento apropiadamente planeadas y colocadas, proporcionan una protección contra diferentes esfuerzos como micro movimientos estructurales, contracción y dilatación en los materiales. Evitando el levantamiento aleatorio y levantamiento de recubrimientos ocasionados por estos esfuerzos. Consulte el manual del TCNA EJ 161.

### Limpieza y preparación del sustrato

Antes de preparar la mezcla, es necesario acondicionar la superficie, la cual deberá ser resistente, firme, sin grietas, seca y dimensionalmente estable (concreto curado 28 días), estar perfectamente nivelada y limpia, libre de aceite, grasa, desmoldante, eflorescencia (sales), polvo, pintura, cera o cualquier otro tipo de impureza que inhiba la adherencia.

### Preparación de la mezcla (Para el cumplimiento de la norma ANSI A118.1 y NMX-C-420-1-ONNCCCE-2017)

- 1 Vacíe en un recipiente 5.6 a 6.0 litros de agua limpia.
- 2 Agregue un bulto de CREST Blanco (20 kg/44 lbs.). Deje reposar 5 minutos.
- 3 Revuelva bien hasta formar una mezcla homogénea. Deje reposar la mezcla 5 minutos. Para lograr una mezcla homogénea se recomienda un mezclador eléctrico de bajas revoluciones.
- 4 Mezcle nuevamente y CREST Blanco quedará listo para su uso. Una vez preparada la mezcla, no deberá agregar más agua ya que las propiedades del CREST Blanco se verán afectadas.

### Procedimiento de aplicación (Para cumplimiento del estándar ANSI A108.5)

- 1 Utilice una llana dentada de tamaño apropiado, dependiendo del formato de la loseta a instalar. Que tenga suficiente profundidad para que el adhesivo alcance un área de contacto con la loseta y con el sustrato mayor del 85% para instalaciones en interior y mayor a 95% en instalaciones para exterior.
- 2 Aplique una capa de adhesivo sobre el sustrato utilizando la parte lisa (plana) de la llana sosteniéndola en un ángulo de 60° de la superficie, cubriendo sólo la superficie que pueda trabajar dentro del tiempo abierto, dependiendo de las condiciones ambientales como viento, temperatura y humedad relativa. Si el adhesivo se seca desecharlo y aplicar adhesivo fresco.
- 3 Inclinando la llana con la sección dentada en un ángulo de 60° de la superficie, haga surcos o cordones en forma lineal sobre el adhesivo recién aplicado, evitando hacer rayado en forma de abanico.
- 4 Coloque el adhesivo en la parte posterior de la loseta utilizando la parte plana de la llana sosteniéndola en un ángulo de 60° de la superficie, posteriormente con la sección dentada de la llana inclinada a 60° haga surcos en forma lineal.
- 5 Coloque la loseta con los cordones paralelos a los cordones del sustrato procurando moverlas ligeramente hacia arriba y abajo en sentido perpendicular al rayado del adhesivo, golpear las losetas con un mazo de hule levemente del centro de la loseta hacia afuera para sacar el aire y asegurar su contacto con el adhesivo. Verifique la correcta nivelación de las losetas. Revise periódicamente que las losetas tengan un área de contacto entre el adhesivo y sustrato mayor de 85% en interiores y 95 en exteriores.
- 6 Limpie los residuos de adhesivo una vez terminada la instalación con una esponja o trapo húmedo. Remover el exceso de adhesivo en las juntas para tener por lo menos una profundidad en la junta de 2/3 disponible para emboquillar o lechear como se menciona en el ANSI A108.1.
- 7 Una vez terminada la instalación, será necesario esperar 24 horas para juntear (“lechear”) o emboquillar (este tiempo puede variar por las condiciones de clima). Para juntas menores a 3 mm. utilizar JuntaCrest Ultramax®, junteador sin arena sílica y para juntas mayores a 3 mm. utilizar BoquiCrest Ultramax®, emboquillador con arena sílica. Para instalaciones que requieren gran resistencia al impacto, químicos y manchas, utilice EpoxyCrest 2020®, emboquillador epóxico.
- 8 En instalaciones que estén sometidas a micromovimientos estructurales, choques térmicos o vibraciones es recomendable el uso de sistemas de juntas flexibles como CREST Flexigrout® y Crest Boquiform®.
- 9 Después de haber junteado o emboquillado la instalación es necesario esperar 24 horas adicionales para abrir al tráfico ligero.

### Tiempo Abierto

El tiempo abierto de CREST BLANCO cumple con la norma NMX-C-420-1-ONNCCCE-2017 y ANSI A118.1. Condiciones climatológicas extremas de temperatura y humedad relativa afectan el tiempo abierto. El tiempo abierto es afectado por las condiciones ambientales del lugar de instalación, por lo que es necesario verificar que el CREST BLANCO se mantenga fresco al tacto antes de colocar el recubrimiento.



**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



**Limitaciones**

Para la instalación de recubrimientos o piedras especiales como la laja, mármol verde, piedras inestables o que se deslajan, consultar a Crestel para una mejor asistencia técnica. No se utilice sobre tableros de aglomerado o materiales similarmente inestables.

**Ingredientes**

Cemento Portland 65997-15-1, Arena Sílica C.A.S. 14808-60-7, Carbonato de Calcio C.A.S. 471-34-1, Copolímero de vinilo con etileno no C.A.S #, Celulosic Ether N° C.A.S. 9032-42-2.

**Importante**

No nos hacemos responsables por las pérdidas o los daños ocasionados debido a la aplicación de este producto, si esta no se lleva a cabo de acuerdo con las instrucciones impresas en su empaque o por su uso diferente al descrito. Previo a su aplicación, el usuario debe confirmar si el producto es adecuado para el uso que pretende. El usuario debe asumir la responsabilidad de los riesgos o daños derivados de una aplicación distinta a la especificada. Los recubrimientos a utilizar deben de cumplir con las normas mexicanas NMX-C-422-1.

**ADVERTENCIA:  
NO SE DEJE AL ALCANCE DE LOS NIÑOS**

**Precauciones**

Lávese las manos después de utilizarlo. Evite el contacto con los ojos, si ocurriera, lave con agua limpia durante 15 minutos y consulte al médico de inmediato.

**Si requiere algún dato técnico específico o alguna asesoría mas detallada llame a CRESTel 800 108 6000 ó Whatsapp 81 1341 1899**

**LEED**

Cumplimiento de Reciclado	-
Pre Consumo (%)	-
Post Consumo (%)	-
Cumplimiento MRCS Regional Materials	Si
MRCS REGIONALLY MANUFACTURED AND/OR HARVESTED	Si
Porcentaje Regional Contribuyente Promedio (%)	93.1
Low-emitting materials - Adhesives and sealants. Version 2009 Cumplimiento	Si
VOC (g/L less water)	0



**ADVERTENCIA:** ESTE PRODUCTO ES CORROSIVO. PUEDE RESULTAR IRRITANTE DE LA PIEL, OJOS Y AL SISTEMA RESPIRATORIO. CONTIENE INGREDIENTES QUE SON O PUEDEN SER CANCERIGENOS QUE RESULTAN PELIGROSOS O FATALES SI SON CONSUMIDOS.  
**CONTENIDO:** ESTE PRODUCTO CONTIENE LOS SIGUIENTES INGREDIENTES QUE PUEDEN RESULTAR DAÑINOS: ARENA SILICA (CUARZO CRISTALINO) Y CEMENTO PORTLAND (CEMENTO HIDRÁULICO). ESTE PRODUCTO CONTIENE QUÍMICOS QUE EL ESTADO DE CALIFORNIA RECONOCE QUE CAUSAN CÁNCER, DEFECTOS DE NACIMIENTO O AFECIONES EN LA REPRODUCCIÓN HUMANA.  
**PROCEDIMIENTO DE MANEJO:** EVITE EL CONTACTO CON LA PIEL USE ANTEOJOS Y GUANTES DE SEGURIDAD O CUALQUIER OTRO TIPO DE PROTECCIÓN SI ES NECESARIO PARA MINIMIZAR EL CONTACTO CON LOS OJOS Y PIEL. EVITE EXPONERSE AL POLVO Y USE EQUIPO RESPIRATORIO DE PROTECCIÓN PARA EVITAR LA INHALACIÓN DE PARTICULAS.  
**TRATAMIENTO DE EMERGENCIA Y PRIMEROS AUXILIOS:** OJOS-LAVE CON ABUNDANTE AGUA DURANTE 15 MINUTOS. PIEL-QUÍTESE LA ROPA CONTAMINADA Y LÁVESE CON AGUA Y JABÓN. INHALACIÓN-DIRÍJASE A UN LUGAR CON AIRE FRESCO. INGESTIÓN- NO INDUZCA AL VÓMITO NI ADMINISTRE NADA VIA ORAL. BUSQUE ATENCIÓN MÉDICA DE INMEDIATO. EN CASO DE CONTACTO CON OJOS, INHALACIÓN, INGESTIÓN O PROBLEMAS CON LA PIEL.  
**ALMACENAJE:** ALMACENE EN LUGAR FRESCO Y SECO.  
**NO SE DEJE AL ALCANCE DE LOS NIÑOS.** ANTES DE USAR EL PRODUCTO LEA CUIDADOSAMENTE LAS PRECAUCIONES EN LA INFORMACIÓN TÉCNICA O EN LA HOJA DE SEGURIDAD DEL PRODUCTO.  
**PRODUCTO PRODUCIDO POR:** CREST Norteamérica, S.A. DE C.V. Av. Pedro Ramírez Vázquez, # 200-1 Col. Del Valle Oriente, C.P. 66260, San Pedro Garza García, N.L., México. Tel. +52 (81) 8047 5000.



**NMX-C-420-1-ONNCCCE-2017**



*“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.*



**TRABAJO**

SECRETARÍA DEL TRABAJO  
Y PREVISIÓN SOCIAL



**CONASAMI**

COMISIÓN NACIONAL DE LOS SALARIOS MÍNIMOS



## SALARIOS MÍNIMOS 2022

Los salarios mínimos que regirán en el país a partir del 1º de enero de 2022 fueron establecidos mediante Resolución emitida por el Consejo de Representantes de la Comisión Nacional de los Salarios Mínimos el 1º de diciembre de 2021. La Resolución fue publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 8 de diciembre de 2021.

Este desplegado contiene los salarios mínimos generales y profesionales vigentes en las dos áreas geográficas en las que para efecto de la aplicación de estos salarios se ha dividido el país.





**“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.**



## SALARIOS MÍNIMOS

Vigentes a partir del 1º de enero del 2022

Área geográfica	Pesos diarios		Porcentaje Aumento por fijación (%)	Pesos diarios	
	Monto vigente 2021	Monto Independiente de Recuperación (MIR)		Monto vigente 2022	Porcentaje Incremento total
Zona Libre de la Frontera Norte	\$213.39	\$25.45	9%	\$260.34	22%
Resto del país	\$141.70	\$16.90	9%	\$172.87	22%

No	Profesiones, oficios y trabajos especiales	Zona Libre de la Frontera Norte*	Resto del país**
1	Albañilería, oficial de	\$260.34	\$199.42
2	Boticas, farmacias y droguería, dependiente(a) de mostrador en	\$260.34	\$176.28
3	Buldozer y/o traxcavo, operador(a) de	\$260.34	\$208.91
4	Cajero(a) de máquina registradora	\$260.34	\$179.34
5	Cantinero(a) preparador de bebidas	\$260.34	\$183.01
6	Carpintero(a) de obra negra	\$260.34	\$199.42
7	Carpintero(a) en la fabricación y reparación de muebles, oficial	\$260.34	\$196.14
8	Cocinero(a), mayor(a) en restaurantes, fondas y demás establecimientos de preparación y venta de alimentos	\$260.34	\$201.95
9	Colchones, oficial en fabricación y reparación de	\$260.34	\$184.82
10	Colocador(a) de mosaicos y azulejos, oficial	\$260.34	\$195.44
11	Construcción de edificios y casas habitación, yesero(a) en	\$260.34	\$186.12
12	Cortador(a) en talleres y fábricas de manufactura de calzado, oficial	\$260.34	\$181.24
13	Costurero(a) en confección de ropa en talleres o fábricas	\$260.34	\$179.08
14	Costurero(a) en confección de ropa en trabajo a domicilio	\$260.34	\$183.78
15	Chofer acomodador(a) de automóviles en estacionamientos	\$260.34	\$187.34
16	Chofer de camión de carga en general	\$260.34	\$203.52
17	Chofer de camioneta de carga en general	\$260.34	\$197.75
18	Chofer operador(a) de vehículos con grúa	\$260.34	\$190.22
19	Draga, operador(a) de	\$260.34	\$210.84
20	Ebanista en fabricación y reparación de muebles, oficial	\$260.34	\$198.97
21	Electricista instalador(a) y reparador(a) de instalaciones eléctricas, oficial	\$260.34	\$195.44
22	Electricista en la reparación de automóviles y camiones, oficial	\$260.34	\$197.34
23	Electricista reparador(a) de motores y/o generadores en talleres de servicio, oficial	\$260.34	\$190.22
24	Empleado(a) de góndola, anaquel o sección en tienda de autoservicio	\$260.34	\$175.77
25	Encargado(a) de bodega y/o almacén	\$260.34	\$182.04
26	Ferreterías y tlapalerías, dependiente(a) en	\$260.34	\$185.67
27	Fogonero(a) de calderas de vapor	\$260.34	\$191.61
28	Gasolinero(a), oficial	\$260.34	\$179.08
29	Herrería, oficial de	\$260.34	\$192.92
30	Hojalatero(a) en la reparación de automóviles y camiones, oficial	\$260.34	\$196.14
31	Jornalero(a) agrícola	\$260.34	\$195.43
32	Lubricador(a) de automóviles, camiones y otros vehículos de motor	\$260.34	\$180.44
33	Manejador(a) en granja avícola	\$260.34	\$173.86
34	Maquinaria agrícola, operador(a) de	\$260.34	\$200.41
35	Máquinas para madera en general, oficial operador(a) de	\$260.34	\$191.61
36	Mecánico(a) en reparación de automóviles y camiones, oficial	\$260.34	\$205.96
37	Montador(a) en talleres y fábricas de calzado, oficial	\$260.34	\$181.24
38	Peluquero(a) y cultor(a) de belleza	\$260.34	\$187.34
39	Pintor(a) de automóviles y camiones, oficial	\$260.34	\$192.92
40	Pintor(a) de casas, edificios y construcciones en general, oficial	\$260.34	\$191.61
41	Planchador(a) a máquina en tintorerías, lavandería y establecimientos similares	\$260.34	\$179.34
42	Plomero(a) en instalaciones sanitarias, oficial	\$260.34	\$191.95
43	Radiotécnico(a) reparador(a) de aparatos eléctricos y electrónicos, oficial	\$260.34	\$198.97
44	Recamarero(a) en hoteles, moteles y otros establecimientos de hospedaje	\$260.34	\$175.77
45	Refaccionaria de automóviles y camiones, dependiente(a) de mostrador en	\$260.34	\$182.04
46	Reparador(a) de aparatos eléctricos para el hogar, oficial	\$260.34	\$189.50
47	Reportero(a) en prensa diaria impresa	\$387.09	\$387.09
48	Reportero(a) gráfico(a) en prensa diaria impresa	\$387.09	\$387.09
49	Reposter(a) o pastelero(a)	\$260.34	\$199.42
50	Sastrería en trabajo a domicilio, oficial de	\$260.34	\$200.41
51	Secretario(a) auxiliar	\$260.34	\$205.55
52	Soldador(a) con soplete o con arco eléctrico	\$260.34	\$197.34
53	Tablajero(a) y/o carnicero(a) en mostrador	\$260.34	\$187.34
54	Tapicero(a) de vestiduras de automóviles, oficial	\$260.34	\$190.22
55	Tapicero(a) en reparación de muebles, oficial	\$260.34	\$190.22
56	Trabajador(a) del hogar	\$260.34	\$187.92
57	Trabajador(a) social, técnico(a) en	\$260.34	\$222.67
58	Vaquero(a) ordeñador a máquina	\$260.34	\$175.77
59	Velador(a)	\$260.34	\$179.08
60	Vendedor(a) de piso de aparatos de uso doméstico	\$260.34	\$183.78
61	Zapatero(a) en talleres de reparación de calzado, oficial	\$260.34	\$181.24

\*ÁREA GEOGRÁFICA de la Zona Libre de la Frontera Norte integrada por los municipios que hacen frontera con Estados Unidos de Norteamérica: Ensenada, Playas de Rosarito, Mexicali, Tecate, Tijuana, San Quintín y San Felipe, en el Estado de Baja California; San Luis Río Colorado, Puerto Peñasco, General Plutarco Elías Calles, Caborca, Altar, Sánic, Nogales, Santa Cruz, Cananea, Naco y Agua Prieta, en el Estado de Sonora; Janos, Ascensión, Juárez, Práxedes G. Guerrero, Guadalupe, Coyame del Sotol, Ojinaga y Manuel Benavides, en el Estado de Chihuahua; Ocampo, Acuña, Zaragoza, Jiménez, Piedras Negras, Nava, Guerrero e Hidalgo, en el Estado de Coahuila de Zaragoza; Anáhuac, en el Estado de Nuevo León; y Nuevo Laredo, Guerrero, Mier, Miguel Alemán, Camargo, Gustavo Díaz Ordaz, Reynosa, Río Bravo, Valle Hermoso y Matamoros, en el Estado de Tamaulipas. \*\*ÁREA GEOGRÁFICA Resto del país, integrado por el resto LOS MUNICIPIOS DEL PAÍS Y LAS DEMARCACIONES TERRITORIALES DE LA CIUDAD DE MÉXICO QUE CONFORMAN LA REPÚBLICA MEXICANA.



“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.



## REFLEXIONES

*“Ahora entiendo, que cada paso dado ha sido  
una bendición, un momento muy especial,  
porque todos siempre tienen sus motivos, todos  
tenemos siempre un por qué”*

*“En la vida mucha gente cruza a diario por  
nuestro camino, y gracias a ello, uno es quien es”*

*“Todo en esta vida se regresa, lo que hacemos y  
lo que dejamos de hacer”*



“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.



*¡GRACIAS UNAM!, ¡GRACIAS FES ARAGÓN!*

*Miguel Ángel Hernández Aguilar*

*Generación*

*2014-2018*

*“Por mi raza hablará el espíritu”*



“RESIDENCIA DE OBRA DEL MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL SALÓN GUILLERMO PRIETO, EX TESORERÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN, UBICADO EN PALACIO NACIONAL, COLONIA CENTRO S/N, ALCALDÍA  
CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO”.



*¡MÉXICO, PUMAS, UNIVERSIDAD!*

*¡GOYA! ¡GOYA!*

*¡CACHÚN, CACHÚN, RA, RA!*

*¡CACHÚN, CACHÚN, RA, RA!*

*¡GOYA!*

*¡¡ARAGÓN!!*