

DIAGNOSTICO Y ESTUDIO PARA LA RESTITUCIÓN DE LA TRAMOYA | **TEATRO DE BELLAS ARTES**

Avenida Elena 14-75 zona 1, municipio de Guatemala, departamento de Guatemala

Validado por **Mynor E. Álvarez Jiménez**

Ingeniero Civil, colegiado No. 16,671 | Consultor en gestión institucional de proyectos

malvarez.ingenieria@gmail.com

Guatemala, septiembre de 2021

Página 1 de 20

1. CONTENIDO

1.	CONTENIDO.....	3
2.	MARCO REFERENCIAL.....	5
2.1	INTRODUCCIÓN.....	5
2.2	ANTECEDENTES HISTÓRICO-ARQUITECTÓNICOS	5
2.3	DESCRIPCIÓN GENERAL DEL RECINTO	6
2.3.1	DESCRIPCIÓN ADMINISTRATIVA-OPERATIVA DEL RECINTO	7
2.4	LOCALIZACIÓN.....	8
2.4.1	CONTEXTO	8
2.4.2	ÁREAS EXISTENTES.....	9
3.	MARCO DESCRIPTIVO.....	10
3.1	SITUACIÓN ADMINISTRATIVA ACTUAL.....	10
3.1.1	CONDICIONES FÍSICAS DEL ESCENARIO.....	10
3.1.2	SOBRE LA TRAMOYA.....	11
4.	PROPUESTA SUGERIDA DE TRAMOYA.....	16
4.1	PROPUESTA TÉCNICA	16
4.2	COSTOS ESTIMADOS	17
4.2.1	CRONOGRAMA.....	17
5.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	18
5.1	CONCLUSIÓN.....	18
5.2	RECOMENDACIONES PREVIAS Y COMPLEMENTARIAS A LA OPERACIÓN.....	18
6.	FUENTES DE CONSULTA.....	18
6.1	BIBLIOGRAFÍA	18
6.2	E-GRAFÍA.....	19
7.	VALIDACIÓN Y PARTICIPACIÓN	19
7.1	APOYO ADMINISTRATIVO	19
7.2	VALIDACIÓN	19
8.	ANEXOS.....	20

2. MARCO REFERENCIAL

2.1 INTRODUCCIÓN

Ubicado actualmente en el Centro Histórico de la Ciudad de Guatemala, desde su adquisición en el año de 1981 el Teatro de Bellas Artes por parte del Estado de Guatemala a través del Ministerio de Educación, ha funcionado como un centro en el que grupos artísticos oficiales e independientes, así como instituciones públicas y privadas realizan sus actividades culturales, organizadas y coordinadas la mayoría de ellas independientemente de la administración del propio Teatro.

Como referencia al inicio de cualquier proyecto (demolición, nueva edificación, remodelación o restauración) es necesario conocer las características del inmueble involucrado y lo contenido en él, con el fin de reconocer sus características específicas de manera técnica, administrativa, legal según sus condiciones de forma y función a nivel operativo.

En el contexto anterior, este instrumento sustenta de manera técnica-descriptiva el estado actual de la TRAMOYA existente del escenario del TEATRO DE BELLAS ARTES, dado el indicio de riesgo y peligro de detrimento funcional operativo expuesto recientemente a través de un informe elaborado por el personal técnico profesional -Licenciado Roger Ovalle- y opiniones del personal involucrado tal como escenógrafos y tramoyistas del propio teatro al respecto de la operación, función y necesidades que amerita el escenario y la tramoya. Por tanto, como actualización funcional y administrativa, se validará dichos antecedentes; a través del presente DIAGNOSTICO Y EVALUACIÓN FUNCIONAL que presentará esquemas a manera de registro y antecedente de lo que podría involucrar a una nueva infraestructura o restauración de la existente con la intención de su mejora funcional, para lo cual; el presente instrumento aporta a fines descriptivos e ilustrativos de detalles específicos a nivel arquitectónico-constructivo.

2.2 ANTECEDENTES HISTÓRICO-ARQUITECTÓNICOS

Según fuente oficial del Ministerio de Cultura y Deportes¹, el actual TEATRO DE BELLAS ARTES “fue construido a finales de 1948 bajo el nombre de Cine Popular en la época de máximo auge del cine para las películas en blanco y negro. El teatro pasó a tener diferentes dueños y funcionalidades conforme los gustos de la gente, llegándose a conocer hasta 1980 como Cine-Teatro Avenida.

En diciembre de 1980, lo adquiere el Ministerio de Educación para uso de la recién creada Dirección de Bellas Artes perteneciente al Ministerio de Cultura y Deportes y para el año 1981 pasa a formar parte de la Dirección General de Difusión Cultural. Desde su adquisición en el año de 1981 el Teatro de Bellas Artes ha funcionado como un centro en el que grupos artísticos oficiales e independientes, así como, instituciones públicas y privadas, realizan sus actividades culturales, organizadas y coordinadas la mayoría de ellas independientemente de la administración del Teatro.

El estilo arquitectónico del teatro corresponde a un Art Déco Tardío, ya que, esta corriente tuvo su auge en las grandes ciudades como París o Nueva York entre 1920 y 1939 (llegándose a extender en latino América hasta 1950). El teatro tiene un diseño desde la estructura donde existe una adecuada distribución de aire. La sala, con capacidad para 400

¹ <https://mcd.gob.gt/teatrodebellasartes/>

espectadores, es fresca por lo que no requiere de aire acondicionado. Cuenta con recepción, una pequeña área de lobby central, cuatro camerinos individuales para artistas y un camerino mayor ideal para un grupo de personas”.

*El Ar Déco guatemalteco*² “surge en Guatemala a principios de 1930, fueron las familias de inmigrantes europeos que vinieron durante los gobiernos liberales incentivados por el cultivo del café quienes lo importaron. Estos clanes familiares quisieron posicionarse como una nueva clase con poder económico dentro del cerrado grupo hegemónico que se instauró desde el periodo hispánico. Este nuevo grupo buscaba sobresalir en el país después de la recesión provocada por los terremotos de las Navidades de 1917 y 1918.

Los cafetaleros empezaron a levantar edificaciones, negocios, casas habitacionales y chalés de descanso. Para este cometido trajeron ingenieros y arquitectos diseñadores formados en Europa que importaron el estilo que se popularizaba y expandía por el viejo mundo; Whillem Krebs, Juan Domerge, Roberto Kreebs, Circi, Hoegg y el guatemalteco instruido en Francia Rafael Perez de León. Este estilo no solo llena el paisaje urbano de la ciudad de Guatemala, también está presente en departamentos de la República: Quetzaltenango, Alta Verapaz, San Marcos.

La riqueza patrimonial que poseemos es abundante, por eso debemos conservarla y resguardarla como parte de una época histórica trascendental representada en un estilo arquitectónico sobrio y elegante”.

Cabe resaltar que el Art Déco en edificios monumentales utiliza decoraciones geométricas sintetizadas, fustes cilíndricos con capiteles simples, enmarcamiento de vanos, molduras rectilíneas, cornisas, desplazamiento de planos, altura variable. Entro otros ejemplos destacan:

- La Escuela Dolores Bedoya de Molina.
- Conservatorio Nacional de Música.
- La Casa Presidencial.
- La Universidad Popular.
- Edificio La Perla.
- Club Italiano

2.3 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL RECINTO

El Inmueble es de uso cultural, ubicado en esquina, de cuatro niveles y de estructura masiva con elementos Art Déco.

La descripción oficial según el Sistema de Información Cultural³ del gobierno, “la fachada en la esquina presenta una curva en la cual se enfatiza el ingreso a un vestíbulo, recubrimiento de piedra, hacia los lados vanos rectangulares de puertas y ventanas, es dividido el primer nivel del resto del volumen a través de una losa volada, en la esquina hacia arriba existe un recuadro de filete con ventaneria, y parteluces decorativos entramados, hacia los lados continua la masa, rompiendo la monotonía pequeñas perforaciones y pequeñas ventanas rectangulares con parteluces, es coronada la fachada con una moldura de doble filete que desciende en gradación. ”

² <https://gazeta.gt/expo-virtual/art-deco-guatemalteco/>

³ https://www.sicultura.gob.gt/directory-directorio_c/listing/teatro-de-bellas-artes/



Imagen 1. Fachada de ingreso al Teatro de Bellas Artes. Fuente: <https://mcd.gob.gt/wp-content/uploads/2021/06/teatro-BA-frente-.jpg>

Debido a sus características el inmueble se clasifica dentro de la Categoría Patrimonial "A". Se encuentra citado como tal en la Declaratoria del Centro Histórico Acuerdo Ministerial 328-98 del Ministerio de Cultura y Deportes.

2.3.1 DESCRIPCIÓN ADMINISTRATIVA-OPERATIVA DEL RECINTO

Según fuente oficial del Ministerio de Cultura y Deportes⁴, "En sus instalaciones le corresponde coordinar la ejecución de las funciones asignadas, para la difusión de las expresiones artísticas y culturales de los y las creadoras artísticas, nacionales y extranjeras, con énfasis en la proyección hacia la población de escasos recursos. Sus principales funciones son:

- Programar y realizar actividades con el propósito de administrar las funciones culturales y artísticas a través de la utilización de los recursos e infraestructura del Centro Cultural.
- Facilitar el acceso de la población a las actividades culturales, artísticas y recreativas con el fin de fortalecer las identidades, la cooperación solidaria, la equidad y la justicia social.
- Planificar e implementar eventos artísticos para el fomento, promoción y difusión de las expresiones artística, con fundamento en las políticas de equidad étnica y de género, de conformidad con la ley.
- Ejecutar y administrar la política de preservación y mantenimiento del patrimonio cultural de la nación, de conformidad con la ley".

⁴ <https://mcd.gob.gt/teatro-de-bellas-artes/>

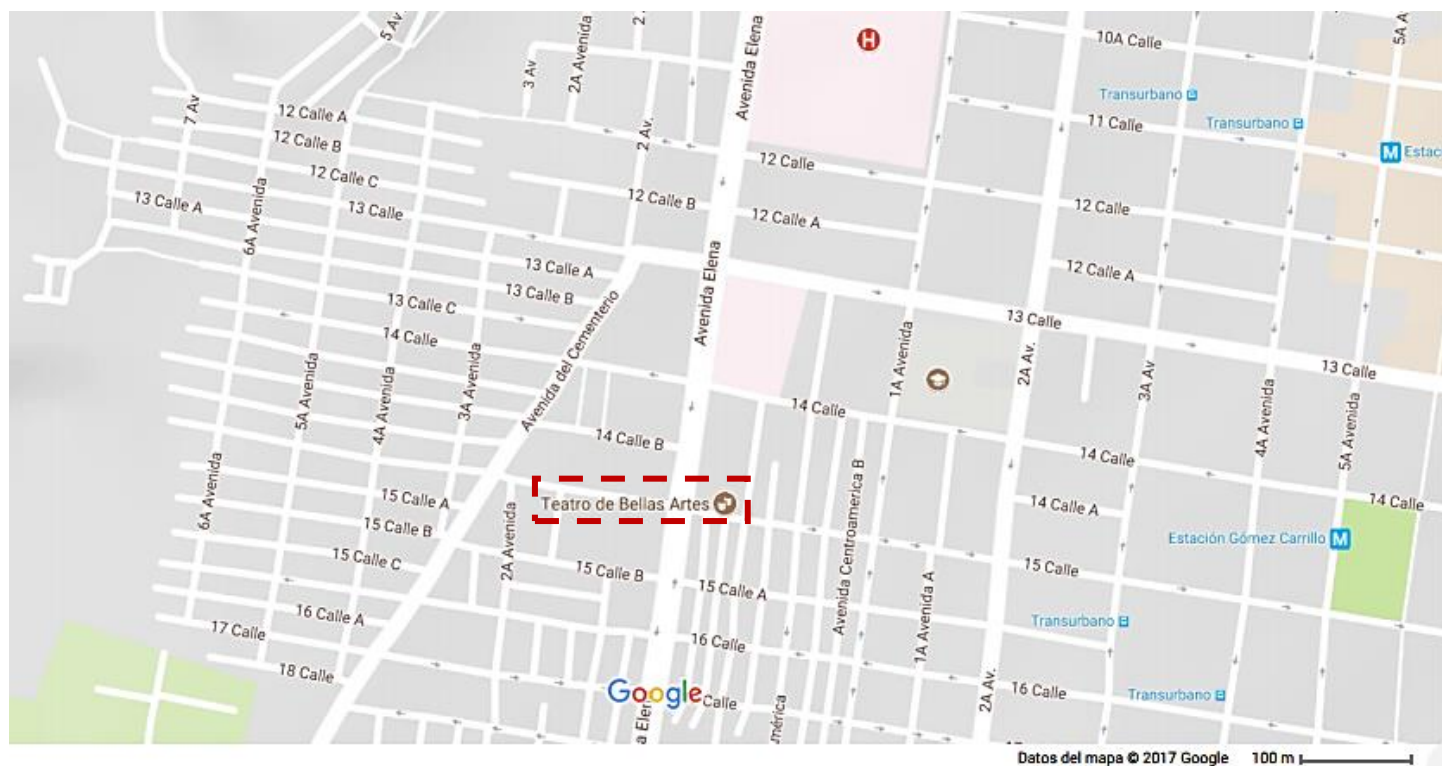
ZONA 3**CIUDAD DE GUATEMALA**

Imagen 2. Localización del proyecto y su entorno. Fuente: aplicación Google Earth.

2.4.1 CONTEXTO

2.4.1.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA

14°38'5.76"N

90°31'20.70"O

2.4.1.2 DIRECCIÓN Y/O UBICACIÓN REGISTRADA

Avenida Elena 14-750. Municipio de Guatemala, departamento de Guatemala.



Imagen 3. Vista de inicio de Avenida Elena, zona 3 de Guatemala. Fuente: <https://www.taringa.net/+turismo/parques-en-la-zona-1-de-la-ciudad-de-guatemala-12sqsb>

2.4.1.3 PAISAJE

El contexto y hábitat inmediato se torna como paisaje colindante al proyecto, en donde se localizan las siguientes servicios y atracciones urbanas:

- Centros de comercio popular y esparcimiento recreativo contemporáneos.
- Centro de servicios financieros para servicio al visitante.
- Locales de servicios de alimentos: comida rápida y de comida gourmet.
- Vivienda en proyectos privados y cerrados distribuidos en edificaciones verticales y horizontales.

2.4.2 ÁREAS EXISTENTES

- a) Tipología del proyecto: USO ACTUAL: Cultural
- b) Áreas de superficie de construcción y ocupación: ÁREA DEL INMUEBLE: ±990.75 m².

El programa de uso y distribución de ambientes del TEATRO DE BELLAS ARTES se define de la siguiente manera:

NIVEL	SECTOR	AMBIENTE	ÁREA m ²
PLANTA BAJA	ÁREA SOCIAL	Vestíbulo de ingreso	20.20
		Vestíbulo principal y pasillos hacia sala	90.05
		Sala -área de asientos-	322.00
		Cabina de audio e iluminación	17.00
		Bodega + vestíbulo a sanitarios de mujeres	14.15
	ÁREA DE SERVICIO	Sanitario de mujeres	16.00
		Sanitario de hombres	22.05
		Cuarto de empleados	13.90
		Tienda	5.00
		Cuarto de guardianía	7.70
	ÁREA PRIVADA	Taquilla	7.55
		Oficina 1 + sanitario	32.95
		Oficina 2	20.30
		Escenario	103.95
	ÁREA DE APOYO	Tras bastidores	40.50
		Vestíbulo de carga/descarga	19.50
Área de conserje		19.70	
Vestidores		26.20	
Pasillo a camerinos		14.05	
Camerinos		31.60	
PLANTA MEDIA	ÁREA ADMINISTRATIVA	Oficina principal + servicio sanitario	29.35
		Secretaría	29.15
		Contabilidad	30.25
		Archivo	2.40
		Vestíbulo general	60.35
		Módulo de gradas principales	11.40
	ÁREA DE SERVICIO	Módulo de gradas secundarias	8.00
		Cocineta	9.00
		Bodega 1	19.20
		Bodega 2	17.00
		Sanitario de mujeres	10.62
	ÁREA PUBLICA	Sanitario de hombres + lavabo	13.85
		Mezzanine	59.70
PLANTA ALTA	ÁREA DE APRENDIZAJE	Módulo de gradas	11.30
		Salón 1	50.45
		Salón 2	34.80
	ÁREA DE APOYO	Bodega 1	8.72
		Bodega 2	2.50
		Vestíbulo	5.90
	ÁREA PUBLICA	Gradas de acceso	4.05
		PALCO	182.90
		Módulos de gradas	14.60

3. MARCO DESCRIPTIVO

3.1 SITUACIÓN ADMINISTRATIVA ACTUAL

Según fuente oficial⁵, “Con la creación del Ministerio de Cultura y Deportes y la reestructura de las diferentes dependencias del sector cultura, el Teatro de Bellas Artes pasa a formar parte de la Dirección General de Difusión Cultural, sin embargo, tampoco en esta fase se le dota de la facultad de realizar programas que permitan su modernización y funcionamiento de acuerdo a los conceptos actuales de lo que debe ser un Centro Cultural. El Teatro de Bellas Artes, es el único teatro que posibilita la realización de actividades de difusión artística y cultural durante todo el año, con costos que puede hacer accesibles a la gran mayoría de la población de esta ciudad.”

3.1.1 CONDICIONES FÍSICAS DEL ESCENARIO

Actualmente las condiciones del Teatro de Bellas Artes NO son las óptimas o adecuadas según las características físicas del recinto. En cuanto al escenario, dados sus antecedentes de transformación en el tiempo, pasar de ser cine a teatro, ocasionó adaptaciones o cambios en su estructura que a través del pasar del tiempo se ha tenido el mantenimiento adecuado y asertivo dada su función. La tramoya, parrilla o telar ha sido una adaptación resuelta para montajes y puestas en escena, que ya presenta deterioro.

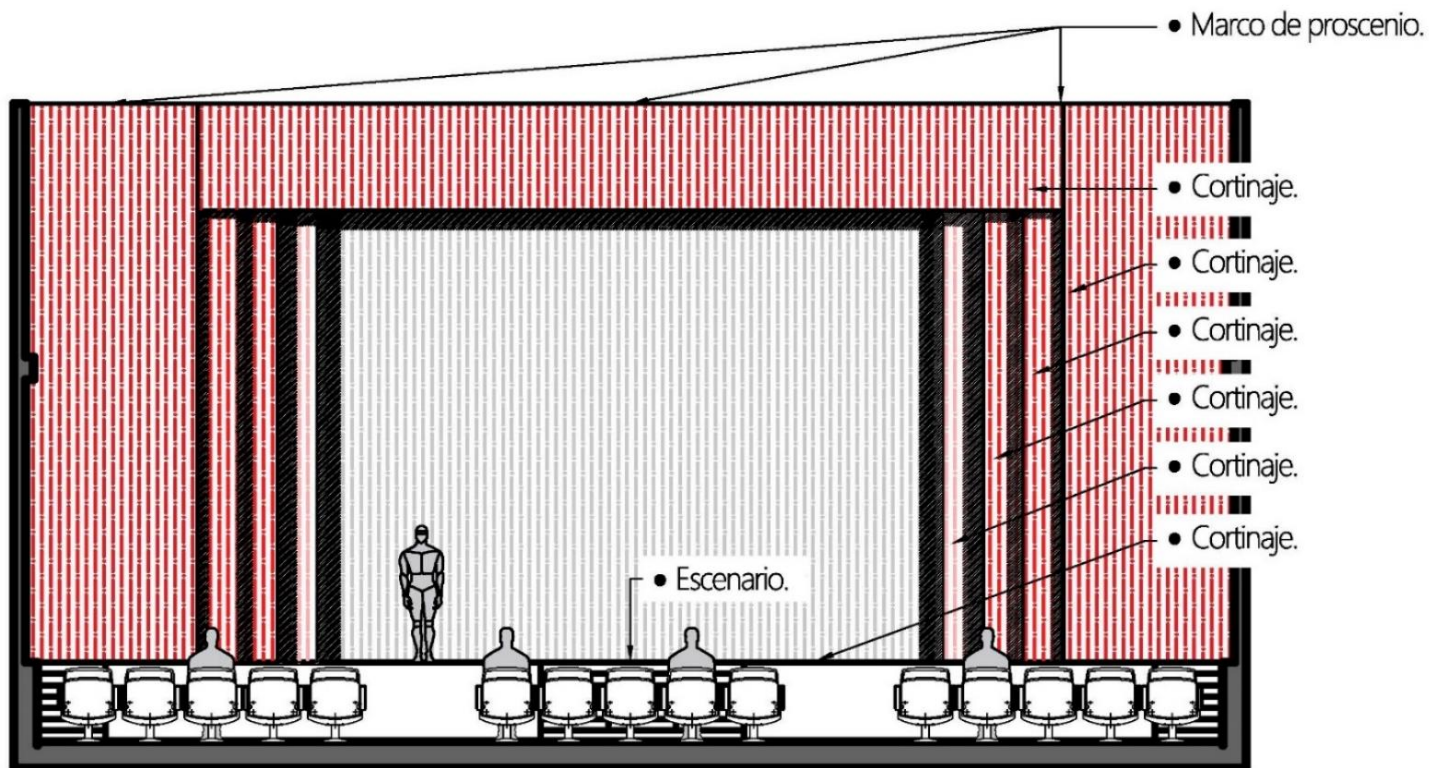


Imagen 4. Esquema gráfico de forma y función del escenario actual del TEATRO DE BELLAS ARTES. Esquematizo: Roger Ovalle / dibujo: Mynor Álvarez.

La parte frontal del escenario se le conoce como embocadura y su finalidad es dividir el espacio escénico y la audiencia o aforo teniendo un cortinaje principal o telón de embocadura y su bambalín. Actualmente el del TEATRO DE BELLAS ARTES es completamente de tela y su aspecto actual denota desgaste y deterioro

⁵ <https://mcd.gob.gt/teatro-de-bellas-artes/>

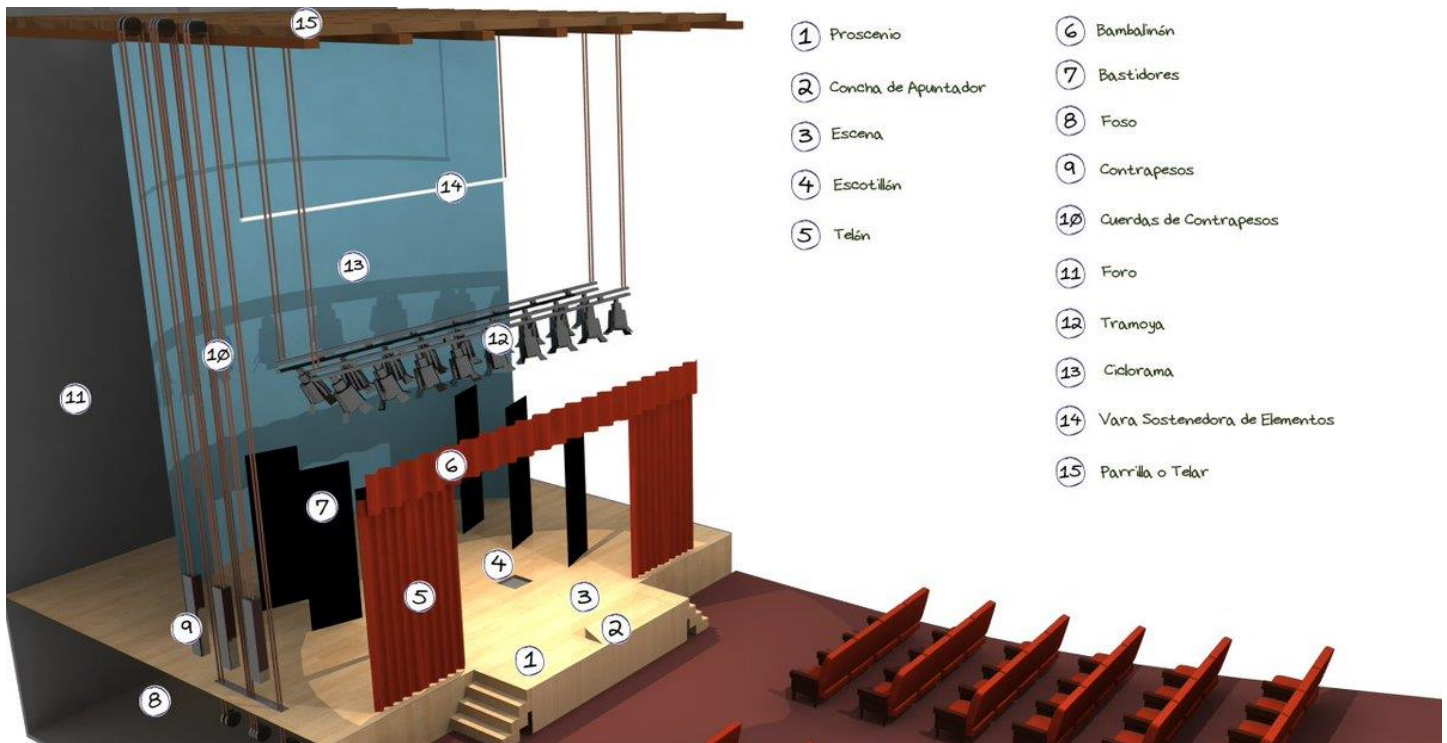


Imagen 5. Esquema de un escenario escénico. Fuente: <https://twitter.com/Helvecia18/status/107041388372113600/photo/1>

3.12 SOBRE LA TRAMOYA

En el siglo XV en Italia se desarrolló, el *teatro a la Italiana*; época en que se realizó varios cambios en la parte estructural de los escenarios y uno de los elementos que se implementó fue la PARRILLA O TELAR que consiste en una estructura sostenida en vigas para colgar carrizos o poleas para soportar los elementos escenográficos y tener un movimiento perpendicular al cual se le conoce como "*bajar o subir a la italiana*". A partir de ese momento fue un mecanismo que se adoptó en la mayoría de escenarios por la versatilidad en la ejecución de las diferentes puestas en escena y que con el tiempo se le fueron haciendo modificaciones, como incluir contrapesos a los *tiros*, dependiendo su función de *tiro largo*, *tiro medio* o *tiro corto* que realizan los tramoyistas durante una puesta en escena.

De manera general, *un teatro a la italiana* se le reconoce por tres elementos:

- El cubo o caja escénica es donde está escondida todos los elementos de tramoya que están sostenidos en la parrilla.
- El área escénica donde se realiza la acción.
- El foso de orquesta lugar donde se coloca la orquesta al frente del escenario.

En Guatemala, la Gran Sala Efraín Recinos del Centro Cultural Miguel Ángel Asturias y los teatros de Municipales de Quetzaltenango, Huehuetenango y Totonicapán todavía conservan su tramoya original, toda de madera desde su principio sin contrapeso, a excepción de La Gran Sala que, si tiene sus contrapesos de lingotes de hierro, lo anterior, según lo describió el Lic. Roger Ovalle, escenógrafo y tramoyista guatemalteco de renombre en el ámbito teatral durante una reciente conversación al respecto propiamente en el Teatro de Bellas Artes durante una visita técnica.

3.12.1 OBJETIVO GENERAL

- Revisión del sistema de tramoya y sus complementos del Teatro de Bellas Artes.

3.122 DIAGNOSTICO Y EVALUACIÓN DE TRAMOYA

En la actualidad, debido al estado actual del Teatro de Bellas Artes, la tramoya está en muy malas condiciones por lo que se hace necesario un dictamen técnico para recuperar, promover, replantear y formular un proyecto de renovación y sustitución de la misma. Para el Teatro de Bellas Artes, se implementó una parrilla sin un antecedente o estudio previo, por tanto; en la actualidad representa un problema disfuncional, aunque operativa. Por lo cual, derivado a la latente necesidad de contar con una TRAMOYA completamente funcional, será importante considerar complementarla con otros elementos para lograr un *escenario a la italiana*, dado que el espacio permite su adaptación pudiendo ser adaptables un puente de iluminación, los diferentes cortinajes, tener una cámara negra, pantalla y otros

Imagen 6. Vista de tramoya del Teatro de Bellas Artes en donde se denota la falta de piezas, el telón trasero, la estructura del techo y muro culata del recinto.
Fuente: Archivo propio septiembre / 2021.

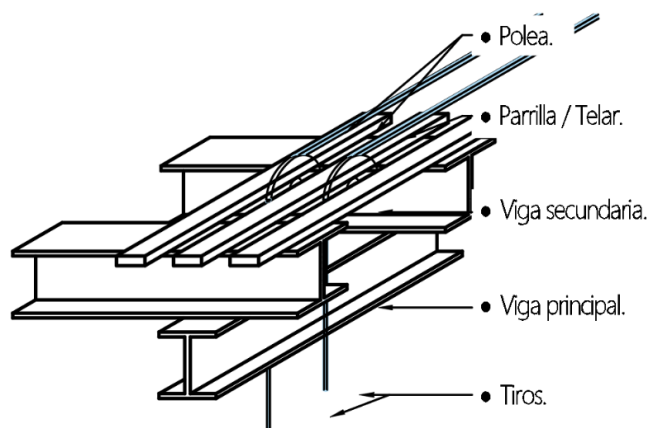
La actual parrilla está anclada o suspendida en el techo del edificio, y se considera un riesgo ya que puede colapsar y agudizar los problemas de goteras u otros existentes y ya registrados por la propia administración del Teatro de Bellas Artes.

En el caso de esta tramoya no cumple con sus objetivos, derivado de su situación, representa un peligro y riesgo ocupacional dado que no tiene el sistema de contrapeso, ni elementos de protección para el tramoyista.

La tramoya actual del Teatro de Bellas Artes esta conformada por costaneras que entre cada una de ellas existen cinco carrizos de madera por donde se mueven los "lazos" (tiros), que se descarrilan u obstaculizan dado que éstos sostienen la vara de madera donde se cuelgan ya sean telones de fondo, ciclorama, telones pictóricos (siete), rompimientos, bambalinas (una), puentes de iluminación (cuatro, que pueden pesar entre media y una tonelada) o decoraciones para ambientar eventos culturales de índole artístico.

Dicha parilla está colocada sobre el tapanco del edificio a una altura de quince metros del nivel del piso de escenario que, para llegar a dicha altura, se utiliza una escalera "tipo de gato" la cual por su incomodidad y riesgo lleva cierto tiempo para terminar de subirla.

Imagen 7. Esquema a detalle de anclaje ideal de tramoya del TEATRO DE BELLAS ARTES. Dibujo: Mynor Álvarez.



3.1.2.3 DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES ACTUALES

Este sistema fue colocado a principios de la década de 1980, quiere decir esto hace más de cuarenta años y se compone de la siguiente manera:

Primero PARILLA O TELAR: parte superior del teatro de la cual sostiene toda la maquinaria escénica.



Imagen 8 y Imagen 9. Muestra la TRAMOYA del TEATRO DE BELLAS ARTES desde una altura de 15m sobre el nivel del escenario y denota la estructura portante y cada elemento que la hace funcionar. Fuente: archivo propio.

Esta es de perfiles de hierro tipo costaneras, las cuales por el peso que soportan ya están deformadas, oxidadas y está suspendida de la estructura principal del techo (tapanco), entre ellas se anclan los carrizos, que son los que facilita el subir y bajar del sistema de varales.

Segundo CARRIZOS O POLEAS: Su función es permitir el deslizamiento de los tiros o cables para mejorar la carga de peso de los diferentes elementos.

Varios carrizos o poleas, ya se han desprendido derivado al hecho de ser de madera y anclados con varilla de hierro ya oxidado. Estos tienen a tener sus propias patologías derivado de la condición actual del techado y el mantenimiento en general del recinto, en donde constantemente los tiros (lazos) se descarrilan de su guía quedando ligado, obstaculizando la operación escenográfica.





Imagen 10, Imagen 11, Imagen 12. Muestra los CARRIZOS y CUERDAS de TRAMOYA del TEATRO DE BELLAS ARTES desde una altura de 15m sobre el nivel del escenario y denota el deterioro de cada elemento que la hace funcionar. Fuente: archivo propio.

Tercero TIROS: Cuerda originalmente tipo lazo para sujetar los diferentes elementos a colgar.

Estos son los que se amarran en los varales que sostienen los telones o decorados, están hechos de lazo de maguey, pasan por los carrizos y llegan hasta una estructura donde se "amarran", no existe ningún sistema que les dé una total certeza para que no se desprendan, ya que, por su tiempo por ser de maguey existe la posibilidad de estar podridos, que tengan ácaros y que estén contaminados debido a que llevan aproximadamente más de los treinta años de existencia, y requieren una especial atención los que sostienen los tubos varales de iluminación.

Cuarto VARALES: Listón de madera o metal que dependen del telar para colgar los diferentes trastos escénicos o formar barras de iluminación.

Estos elementos son donde se colocan telones o elementos decorativos; estos son de reglillas de madera sin cepillar. Estas deben unirse entre sí para que alcancen el largo total o ancho el escenario. A estos elementos son de madera porque se clavan los telones, por el peso, ya que, los telones pueden llegar a pesar, si bien, no muchos quintales, pero si pueden pasar de más de un quintal.

Quinto TELONES: Generalmente de terciopelo separa al público de la escena en su conjunto, conforman lo que se conoce como cámara de la cual, dependiendo su color se llamará si es negro: *cámara negra*.

El sistema del telón de embocadura actual no funciona a razón de distintas circunstancias y condiciones de sus componentes.

Sexto ROMPIENTOS: Cerramientos laterales que conforman la cámara de un escenario.

De estos se necesitan cuatro por lado; los existentes, están incompletos y deteriorados. Su sistema de manejo es artesanal, funcional pero muy difícil de maniobrar.



Imagen 13. Escenario del Teatro de Bellas Artes. Fuente: Archivo propio.

Séptimo BAMBALINA: friso de tela colocado en la parte superior del escenario de hombro a hombro sirve para aforar u ocultar los diferentes elementos escenográficos que cuelgan de la parrilla.

Solo existe la primera y frontal, la cual; desde perspectivas de asientos superiores permite ver cualquier punto de vista interno, restando la posibilidad de ocultar los diferentes trastos, telones y puentes de iluminación y otros elementos que son importantísimos ocultar en la puesta en escena de un teatro.

Octavo TELÓN DE FONDO NEGRO: Este telón sube y baja *a la italiana* y se ubica atrás para operarlo cada vez que se necesite el ciclorama, derivado falta de mecanismos que permitan emplearlo como amerita una puesta en escena. Su principal uso es para tapar el fondo y la tela ya presenta desgaste.

Noveno CICLORAMA: Telón semicircular colocado al final del foro para efectos de proyecciones finitas como cielos fuego y otros.

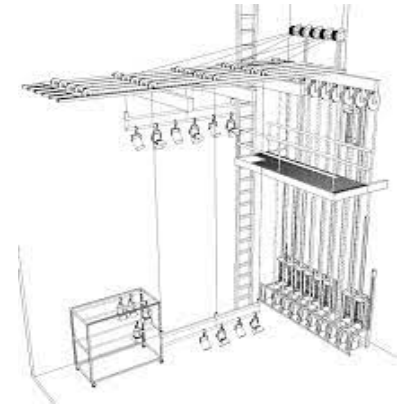
Este presenta decoloración y desgaste con lo cual; la luz no logra definirse bien al igual que una proyección, ya que éste es el que se ocupa como pantalla para proyectar, por carecer de una apropiada respectivamente.

Décimo EL ESCENARIO: Lugar donde se desarrolla la acción en un teatro.

En la actualidad sus condiciones son aceptables. Es importante tener un escenario adecuado, amplio que permita trabajar cómodamente a los escenógrafos y artistas para que todo el aforo de público visualice perfectamente cada puesta en escena, y para ello es necesario delimitar sus diferentes áreas tanto de trabajo como de área escénica.

4. PROPUESTA SUGERIDA DE TRAMOYA

Como propuesta inicial (sujeta a actualización y/o cambios derivados del análisis en conjunto del presente documento) se realiza una nueva tramoza para el Teatro de Bellas Artes. El cual, a razones de diagnóstico del estado actual, su restitución (recuperación del estado inicial) conlleva dificultades aledañas derivadas de otros componentes como el propio escenario y el techado que ameritan una intervención constructiva que cumpla con los cánones vigentes que exige la construcción actual a nivel local.



Por tanto, se proponen considerar las siguientes especificaciones para su nueva instalación.

4.1 PROPUESTA TÉCNICA

4.1.1 DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES GENERALES

4.1.1.1 PRELIMINARES

- 67.00 m² de desmontaje de rieles y poleas.
- 14.90 m² de desmontaje de pasillos y tensores.
- 27.00 m² de desmontaje de marcos de torres (de 1.5*0.5*1.04)
- 67.00m² de limpieza y extracción de materiales.
- 6.00 m³ de excavación y relleno para cimentación.

4.1.2 ESTRUCTURA DE NUEVAS TORRES

- 2 unidades de zapatas de 1x0.95x0.50 metros, de doble cama de varilla No.4 @0.15 en ambos sentidos, incluye excavación y limpieza.
- 4 unidades de suministro e instalación de Pedestal de concreto reforzado de 0.25x0.50x2.00, de varilla No. 6 + estribos No.3 @0.10
- 4 unidades de platinas de metal de 0.25x0.50x3/16", mas 6 pernos de 5/8.
- Suministro e instalación de Armadura de torre de piezas marcos de 0.95x0.50x1.20 , entre eje A-C y eje 7-7', fabricada de angulares verticales de 2"x2"x3/16", angulares horizontales de 1 1/2"x1/2"x1/8"@1.20, unidas por soldadura.
- Suministro e instalación de Armadura de torre de piezas marcos de 0.95x0.50x1.20 , entre eje I-J y eje 7-7', 2"x2"x3/16", angulares horizontales de 1 1/2"x1/2"x1/8"@1.20, unidas por soldadura.
- Suministro e instalación de Tensores de 1 1/2"x1 1/2"x1/8", electrosoldados en sentido diagonal entre los marcos de cada torre.

4.1.3 NUEVO PUENTE

- 18.60 metros de suministro e instalación de Puente colgante de 0.60 de estructura de angulares de 1 1/2"x 1 1/2" + steel wlak calibre 16, de 24"x1 metro de largo + tornillos autoperforantes de 5/16" x 3/4" hexagonales @0.50
- 16.00 unidades de suministro e instalación de Tensores de varilla lisas de 3/8" mas rosca en extremos, + tuerca y rondana, enroscada a angular de 1 1/2"x 1/2" @1.2

- 18.60 metros Suministro e instalación de Tubo de refuerzo estructural de 6"x3" anclado a tijera
- 12.00 unidades de suministro e instalación de Platinas de 0.15m. X 0.10 m. x 1/8" ancladas a muros + 2 pernos hexagonales de 2"x1/2" + rondana plana + rondana de presión, + taquetes expansivos.

4.1.4 ESCALERA Y PLATAFORMA DE SERVICIO

- 6.65 metros de suministro e instalación de Armadura para escalera de 2 rieles de angula de 1 1/2"x 1 1/2", mas peldaños de angula de 1 1/2"x1 1/2" @0.35, anclaje a muro @1.20 con platina de 0.15m. x0.15 m. x1/8" con 4 pernos hexagonales de 2"x1/2" + rondana plana + rondana de presión + taquetes expansivos.
- 14.90 metros de suministro e instalación de Plataforma colgante, de angulares de 1 1/2"x 1 1/2", madera tratada de 1"x0.50 cmt, y tensores de varilla lisa de 3/8" grado 40 @1.56m

4.1.5 TRAMOYA

- 67.00 m² de suministro e instalación de costaneras de 2"x3"x14.90@0.15
- 3.00 unidades de suministro e instalación de viga principal de tubo de 3"x6"x14.90
- 3.00 unidades de suministro e instalación de viga secundaria de tubo estructural de 4"x2"x3/16" anclaje con angulares de 1 1/2" x 1 1/2". (longitud de tubo de 9 metros)

4.2 COSTOS ESTIMADOS

A continuación, se describen renglones generales de trabajo y actividades de procesos de nueva instalación de tramoya y elementos complementarios.

1) PRELIMINARES:	Q	12,177. ⁰⁰
2) ESTRUCTURA DE NUEVAS TORRES	Q	59,570. ⁰⁰
3) NUEVO PUENTE	Q	37,970. ⁰⁰
4) ESCALERA Y PLATAFORMA DE SERVICIO	Q	22,514. ⁰⁰
5) TRAMOYA	Q	67,969. ⁰⁰
TOTAL	Q	200,200.⁰⁰

4.2.1 CRONOGRAMA

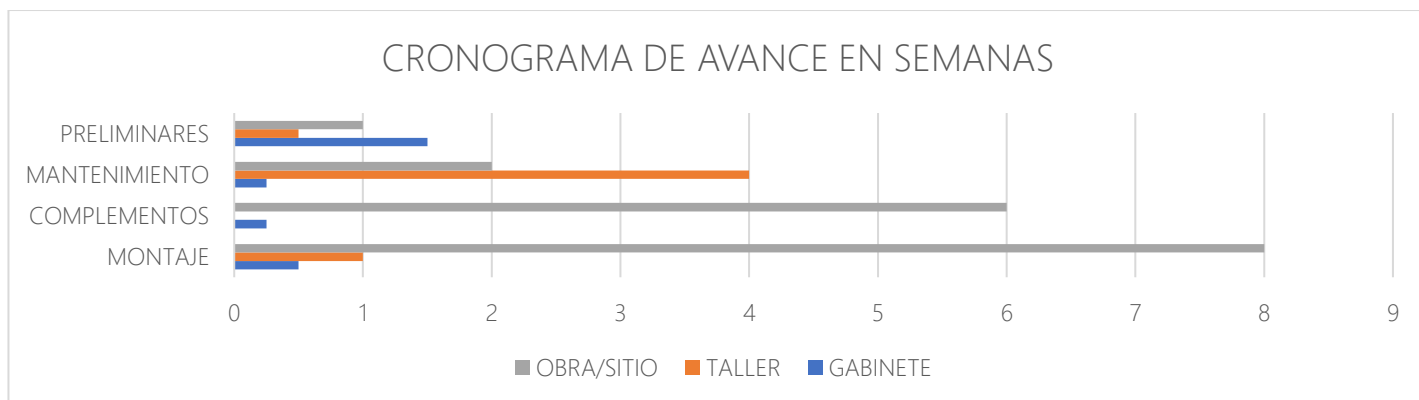


Ilustración 1. Cronograma de ejecución en semanas. Elaboración propia.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIÓN

El Teatro de Bellas Artes en la actualidad no posee un equipo/maquinaria de tramoya, telar, de luces y sonido adecuado para las necesidades optimas de operación de un recinto teatral y que estas respondan a las puestas en escena que la contemporaneidad amerita. Siendo oportuno el momento para realizar estudios pertinentes que permitan tener un panorama claro para realizar proyectos de diseño y restauración que ponga en valor el bien patrimonial y a la vez satisfaga las necesidades escenográficas funcionales de un teatro modesto al servicio de la localidad.

5.2 RECOMENDACIONES PREVIAS Y COMPLEMENTARIAS A LA OPERACIÓN

- Se necesita una nueva tramoya, con tiros apropiados, de lazo o acero inoxidable y con caminamientos y accesos seguros.
- Es necesario realizar lo más pronto posible el retiro de todos los elementos que actualmente tiene el escenario, despejar toda el área y analizar elemento por elemento para analizar su vida útil y si es un peligro retirar inmediatamente para poder efectuar una radiografía más profunda y así sugerir otros estudios de diagnostico de:
 - De no hacer un cambio de tramoya actual, por lo pronto analizar la actual y evaluar su resistencia ver la posibilidad si se puede modificar o retirarla y tener una nueva propuesta más eficaz.
 - El cambio de la embocadura escénica la posibilidad de cambiar de cortinajes a elementos solidos como por ejemplo madera u otros materiales más modernos y versátiles que permitan tener un mejor mantenimiento y accesibilidad a las áreas de trabajo.
 - Un estudio de acústica de la sala para poder tener un equipo de sonido que responda a la capacidad de aforo del público y que su claridad y potencia sean la más adecuado
- Es importante actualizar el recinto con el servicio de conectividad y circuito cerrado de CCTV.
- Tener una mejor presentación escénica con un escenario limpio visualmente para el manejo de sus espacios y con un frontispicio acorde a un edificio patrimonial y que su estructura y sus cortinajes no representen peligro alguno.

6. FUENTES DE CONSULTA

6.1 BIBLIOGRAFÍA

- LA MODERNIZACIÓN DE LA CIUDAD DE GUATEMALA, LA RECONFIGURACIÓN ARQUITECTÓNICA DE SU CENTRALIDAD URBANA (1918-1955). Carlos L. Ayala R, Miguel A. Chacón Véliz y Luis F. Olayo Ortiz. CIFA-DIGI. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala, 1996.
- EVOLUCIÓN DEL ESPACIO EDIFICADO EN GUATEMALA A PARTIR DE 1950. Maria Graciela Asturias Fische. Tesis de pre-grado. Universidad Francisco Marroquín. Guatemala, 2004.
- RETROSPECTIVA, 50 AÑOS DE CONSTRUCCIÓN EN GUATEMALA. (1954-2004). Primera Edición. © MMIV, Mixto Listo®. Guatemala, 2004.
- HISTORIA DE LA ARQUITECTURA EN GUATEMALA. La Ciudad de Guatemala en el siglo XX. Sandra Haydee Rivera Bustamante. Tesis de pre-grado. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala, 2003.

6.2 E-GRAFÍA

- <https://www.sicultura.gob.gt/>
- <https://mcd.gob.gt/teatrodebellasartes/>
- <https://www.guatemala.com/guias/cultura/los-teatros-que-existen-en-la-ciudad-de-guatemala/>
- https://www.prensalibre.com/vida/anda-teatro-bellas-artes_0_56994504/
- <http://bellasartesguatemala.blogspot.com/>
- <https://aprende.guatemala.com/cultura-guatemalteca/general/art-deco-guatemala/>

7. VALIDACIÓN Y PARTICIPACIÓN

7.1 APOYO ADMINISTRATIVO

- Atención en escritorio e información bibliográfica propia: M.A. Licda. Ana Castañeda.
- Atención en recorrido y análisis técnico: Lic. Roger Ovalle Rodas.

7.2 VALIDACIÓN

Validado por **Mynor E. Álvarez Jiménez**

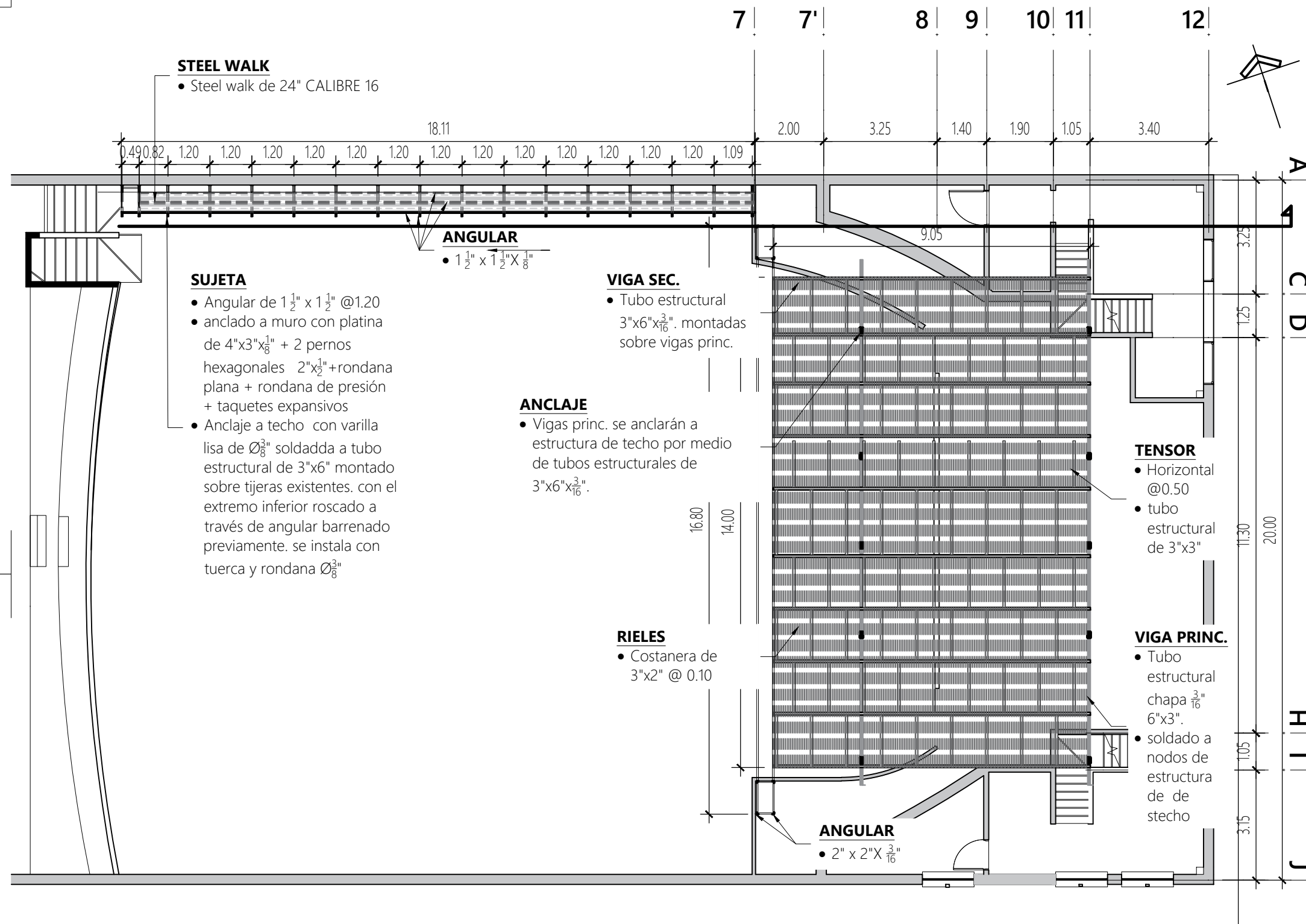
Ingeniero Civil, colegiado No. 16,671 | Consultor en gestión institucional de proyectos

malvarez.ingenieria@gmail.com

8. ANEXOS

COSTOS ESTIMADOS PARA TRAMOYA Y COMPLEMENTOS DEL TEATRO DE BELLAS ARTES

No. DEL RENGLON	DESCRIPCION DEL RENGLON	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO Q.	TOTAL Q.
1.0	PRELIMINARES				
1.01	Desmontaje de rieles y poleas	67.00	m ²	75.00	5,025.00
1.02	Desmontaje de pasillos y tensores	14.90	metro	75.00	1,117.50
1.03	Desmontaje de marcos de torres (de 1.5"x0.5"x1.04)	27.00	metro	90.00	2,430.00
	Excavación y relleno	6.00	m ³		1,259.50
1.04	Limpieza y extracción de materiales	67.00	m ²	35.00	2,345.00
2.0	ESTRUCTURA DE TORRES				
2.01	Zapatas de 1x0.95x0.50 metros, de doble cama de varilla No.4 @0.15 en ambos sentidos, incluye excavación y limpieza	2.00	unidad	1,600.00	3,200.00
	Suministro e instalación de Pedestal de concreto reforzado de 0.25x0.50x2.00, de varilla No. 6 + estribos No.3 @0.10	8.00	unidad	850.00	6,800.00
2.02	Platinas de metal de 0.25x0.50x3/16", mas 6 pernos de 5/8.	8.00	unidad	1,100.00	8,800.00
2.03	Suministro e instalación de Armadura de torre de piezas marcos de 0.95x0.50x1.20 , entre eje A-C y eje 7-7', fabricada de angulares verticales de 2"x2"x3/16", angulares horizontales de 1 1/2"x1/2"x1/8"@1.20, unidas por soldadura.	13.50	metro	1,050.00	14,175.00
2.04	Suministro e instalación de Armadura de torre de piezas marcos de 0.95x0.50x1.20 , entre eje I-J y eje 7-7', 2"x2"x3/16", angulares horizontales de 1 1/2"x1/2"x1/8"@1.20, unidas por soldadura.	13.50	metro	1,050.00	14,175.00
2.05	Suministro e instalación de Tensores de 1 1/2"x1 1/2"x1/8", electrodados en sentido diagonal entre los marcos de cada torre.	90.00	unidad	138.00	12,420.00
3.00	PUENTE				
3.01	Suministro e instalación de Puente colgante de 0.60 de estructura de angulares de 1 1/2"x 1 1/2" + steel wlak calibre 16, de 24"x1 metro de largo + tornillos autopercorantes de 5/16" x 3/4" hexagonales @0.50	18.60	metro	890.00	16,554.00
3.02	Suministro e instalación de Tensores de varilla lisas de 3/8" mas rosca en extremos, + tuerca y rondana, enroscada a angular de 1 1/2"x 1/2" @1.2	16.00	unidad	380.00	6,080.00
3.03	Suministro e instalación de Tubo de refuerzo estructural de 6"x3" anclado a tijera	18.60	metro	245.00	4,557.00
3.04	Suministro e instalación de Platinas de 0.15m. X 0.10 m. x 1/8" ancladas a muros + 2 pernos hexagonales de 2"x1/2" + rondana plana + rondana de presión, + taquetes expansivos.	44.00	unidad	245.00	10,780.00
4.00	ESCALERA				
4.01	Suministro e instalación de Armadura para escalera de 2 rieles de angula de 1 1/2"x 1 1/2", mas peldaños de angula de 1 1/2"x1 1/2" @0.35, anclaje a muro @1.20 con platina de 0.15m. x0.15 m. x1/8" con 4 pernos hexagonales de 2"x1/2" + rondana plana + rondana de presión + taquetes expansivos.	6.65	metro	540.00	3,591.00
5.00	PLATAFORMA DE SERVICIO				
5.10	Suministro e instalación de Plataforma colgante, de angulares de 1 1/2"x 1 1/2", madera tratada de 1"x0.50 cmt, y tensores de varilla lisa de 3/8" grado 40 @1.56	14.90	metro	1,270.00	18,923.00
6.00	TRAMOYA				
6.01	Suministro e instalación de Costaneras de 2"x3"x14.90@0.15	67.00	m ²	900.00	60,300.00
6.02	Suministro e instalación de Viga principal de tubo de 3"x6"x14.90	3.00	unidad	1,033.00	3,099.00
6.03	Suministro e instalación de viga secundaria de tubo estructural de 4"x2"x3/16" anclaje con angulares de 1 1/2" x 1 1/2". (longitud de tubo de 9 metros)	3.00	unidad	1,523.00	4,569.00
Q 200,200.00					
DOSCIENTOS MIL DOSCIENTOS QUETZALES EXACTOS					



STEEL WALK
 • Steel walk de 24" CALIBRE 16

SUJETA
 • Angular de 1 1/2" x 1 1/2" @1.20
 • anclado a muro con platina de 4"x3"x3/8" + 2 pernos hexagonales 2"x1/2" + rondana plana + rondana de presión + taquetes expansivos
 • Anclaje a techo con varilla lisa de 3/8" soldada a tubo estructural de 3"x6" montado sobre tijeras existentes. con el extremo inferior roscado a través de angular barrenado previamente. se instala con tuerca y rondana 3/8"

ANGULAR
 • 1 1/2" x 1 1/2" X 3/8"

VIGA SEC.
 • Tubo estructural 3"x6"x3/16". montadas sobre vigas princ.

ANCLAJE
 • Vigas princ. se anclarán a estructura de techo por medio de tubos estructurales de 3"x6"x3/16".

RIELES
 • Costanera de 3"x2" @ 0.10

ANGULAR
 • 2" x 2" X 3/16"

TENSOR
 • Horizontal @0.50
 • tubo estructural de 3"x3"

VIGA PRINC.
 • Tubo estructural chapa 3/16" 6"x3".
 • soldado a nodos de estructura de de techo

SISTEMA DE TRAMOYA ESCALA 1:125
 PLANTA

PROYECTO:
EVALUACIÓN DE DIAGNÓSTICO Y EVALUACIÓN FUNCIONAL TRAMOYA | TEATRO BELLAS ARTES

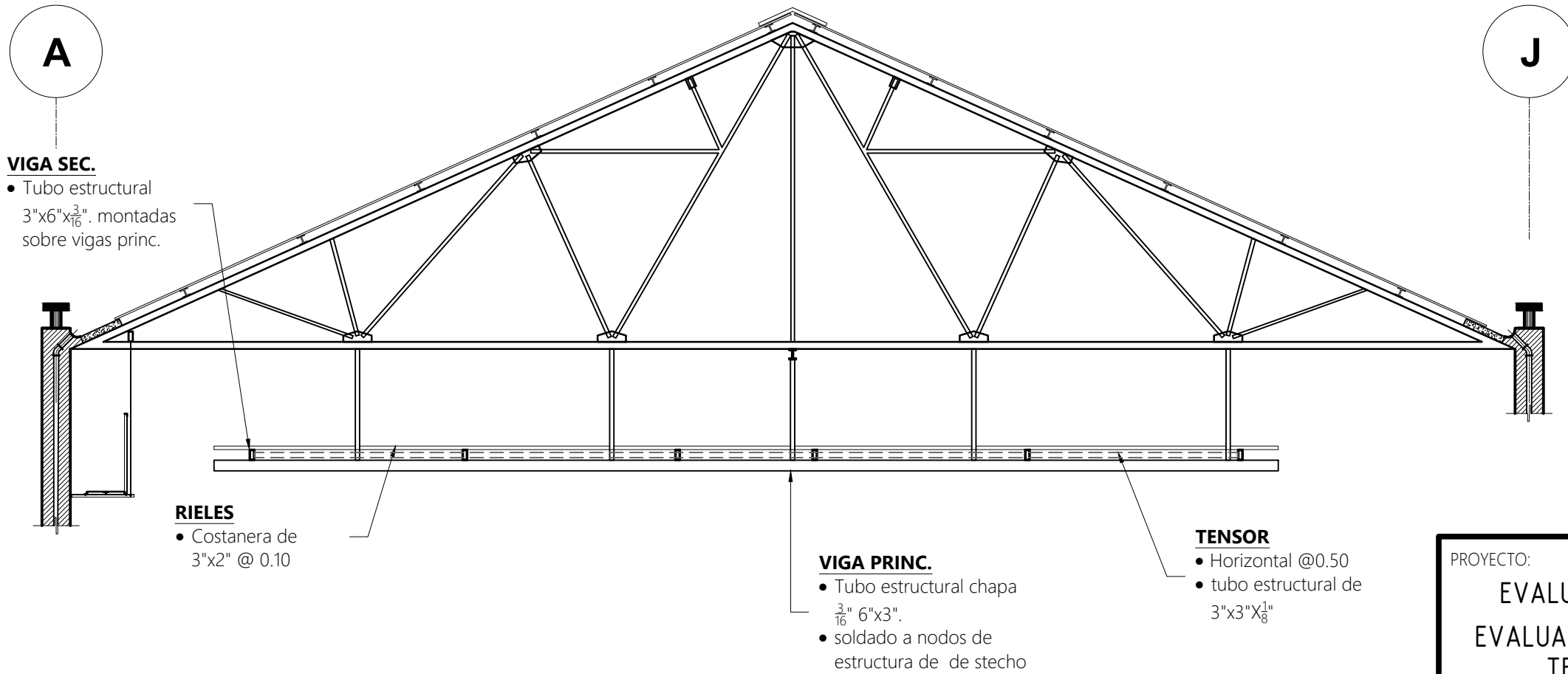
UBICACION: AVENIDA ELENA 14-75 ZONA 1 MUNICIPIO DE GUATEMALA, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA.

PROPONENTE:
 DIRECCION GENERAL DE LAS ARTES MINISTERIO DE CULTURA Y DEPORTES

VALIDADO POR:
 MYNOR E. ÁLVAREZ JIMÉNEZ
 INGENIERO CIVIL, COLEGIADO No. 16,671 | CONSULTOR EN GESTIÓN INSTITUCIONAL DE PROYECTOS

PLANO:
 PLANO EN PLANTA DE SISTEMA DE TRAMOYA

REPRESENTANTE LEGAL: FIRMA PROFESIONAL:	ESCALA:
	INDICADA
	FECHA:
	25 / Oct. 2021
	N°:
	01 / 03

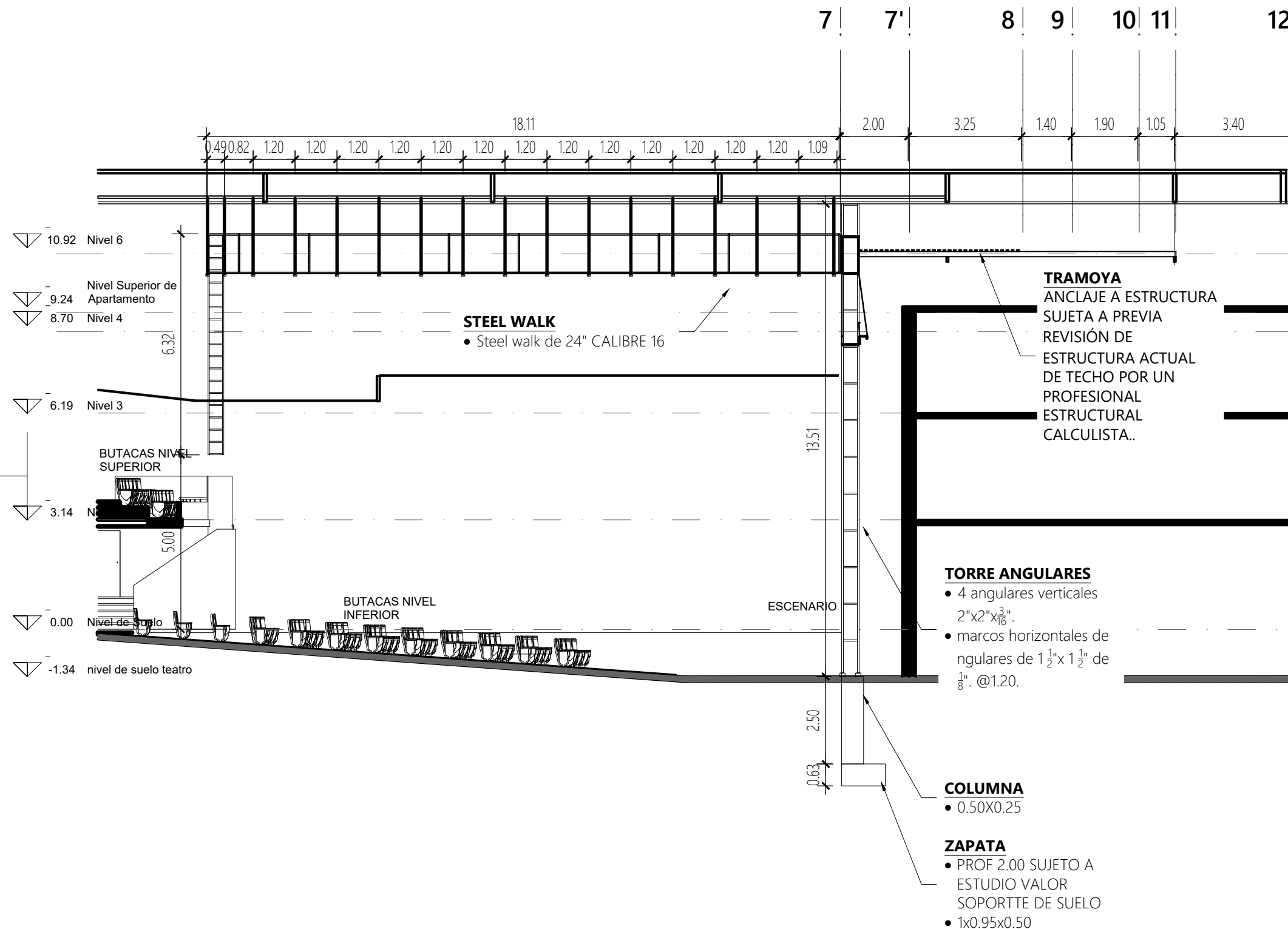


SISTEMA DE TRAMOYA

PERFIL

ESCALA 1:75

PROYECTO: EVALUACIÓN DE DIAGNÓSTICO Y EVALUACIÓN FUNCIONAL TRAMOYA TEATRO BELLAS ARTES	
UBICACION: AVENIDA ELENA 14-75 ZONA 1 MUNICIPIO DE GUATEMALA, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA.	
PROPONENTE: DIRECCION GENERAL DE LAS ARTES MINISTERIO DE CULTURA Y DEPORTES	
VALIDADO POR: MYNOR E. ÁLVAREZ JIMÉNEZ INGENIERO CIVIL, COLEGIADO No. 16,671 CONSULTOR EN GESTIÓN INSTITUCIONAL DE PROYECTOS	
PLANO: PERFIL DE TRAMOYA Y STEELWALK	
REPRESENTANTE LEGAL: FIRMA PROFESIONAL:	ESCALA: INDICADA
	FECHA: 25 / Oct. 2021
	N°: 02 / 03



PROYECTO:
**EVALUACIÓN DE DIAGNÓSTICO Y
 EVALUACIÓN FUNCIONAL TRAMOYA |
 TEATRO BELLAS ARTES**

UBICACION: AVENIDA ELENA 14-75 ZONA 1 MUNICIPIO
 DE GUATEMALA, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA.

PROPONENTE:
 DIRECCION GENERAL DE LAS ARTES MINISTERIO DE
 CULTURA Y DEPORTES

VALIDADO POR:
 MYNOR E. ÁLVAREZ JIMÉNEZ
 INGENIERO CIVIL, COLEGIADO No. 16,671 | CONSULTOR EN
 GESTIÓN INSTITUCIONAL DE PROYECTOS

PLANO:
 SECCIÓN LONGITUDINAL

REPRESENTANTE LEGAL: _____

FIRMA PROFESIONAL: _____

ESCALA:
 INDICADA

FECHA:
 25 / Oct. 2021

N°:
 03 / 03

SISTEMA DE TRAMOYA

SECCIÓN LONGITUDINAL

ESCALA 1:125

