

Arq. Francisco Haroldo Alfaro Salazar

Director de la División Ciencias y Artes

para el Diseño

UAM Xochimilco

INFORME FINAL DE SERVICIO SOCIAL

Calle Francisco villa s/n, centro de Ixtapaluca.

Ayuntamiento de Ixtapaluca

Periodo: 01 de septiembre de 2022 al 01 de marzo de 2023

Proyecto: **Apoyo a la demanda ciudadana del H. Ayuntamiento de Ixtapaluca**

Clave: **XCAD000880**

Responsable y Asesor del Proyecto: **Mtro. Juan Manuel Everardo
Carballo Cruz**

Andrés Rodríguez López Matrícula: 98357516

Licenciatura: **Arquitectura**

División de Ciencias y Artes para el Diseño



VoBo

Tel: **5551118299**

Cel.: **5567495696**

Correo electrónico:

anrola0324@gmail.com

Contenido

1. Introducción.....	3
2. Objetivo general	3
3. Actividades realizadas.....	4
3.1 Revisión de números generadores	4
3.2 Diseño en AutoCAD.....	5
4. Metas alcanzadas.....	5
4.1 Supervisión física de obra.....	5
4.2 Cuantificación de avances de obra	6
4.3 Elaboración y revisión de cédulas y estimaciones.....	7
4.4 Revisión de números generadores	7
4.5 Desarrollo del proyecto arquitectónico.....	7
5. Resultados y conclusiones	8
6. Recomendaciones.....	9
7. Bibliografía y/o Referencias Electrónicas	10
Anexos.....	11
Anexo 1. Plano de estado actual	11
Anexo 2. Plano de demoliciones y pavimentos	12
Anexo 3. Plano hidráulico en jardinería	13
Anexo 4. Plano de iluminación urbana	14
Anexo 5. Bastidor metálico para deck	15
Anexo 6. Plano de diseño de iluminación indirecta.....	16
Anexo 7. Plano de diseño de pisos.....	17
Anexo 8. Fachada principal en palacio municipal.....	18
Anexo 9. Renders	19
Anexo 10. Reporte fotográfico	24

Ilustración 1 Plano de estado actual.....	11
Ilustración 2 Plano de demoliciones y pavimentos	12
Ilustración 3 Plano hidráulico en jardinería	13
Ilustración 4 Plano de iluminación urbana	14
Ilustración 5 Bastidor metálico para deck	15
Ilustración 6 Plano de diseño de iluminación indirecta.....	16
Ilustración 7 Plano de diseño de pisos	17
Ilustración 8 Fachada principal en palacio municipal.....	18
Ilustración 9 Renders	19
Ilustración 10 Renders	19
Ilustración 11 Renders	20
Ilustración 12 Renders	20
Ilustración 13 Renders	21
Ilustración 14 Renders	21
Ilustración 15 Renders	22
Ilustración 16 Renders	22
Ilustración 17 Renders	23
Ilustración 18 Vista panorámica.	24
Ilustración 19 Delimitación con tapial en el área de trabajo	24
Ilustración 20 Trabajos en facha principal.....	24
Ilustración 21 trabajos en facha principal	25
Ilustración 22 Demoliciones en plaza	25
Ilustración 23 Fachada principal.....	26

1. Introducción

El servicio social es parte fundamental en el término de cada egresado, se trata de regresar y contribuir un poco de lo aprendido, de todo aquello que nos deja nuestra casa de estudio a la sociedad. En este caso como estudiante de la licenciatura en arquitectura, me resulta de suma importancia el ver esta labor social como parte de mi ética profesional.

La arquitectura es una profesión con carácter social y humano como desarrollo de cualquier proyecto, es por esa razón que, no encontré mejor opción que servirle a la comunidad.

2. Objetivo general

El objetivo es servir con placer, tener la satisfacción de poder formar parte de algo tan importante como lo es la urbanización en las colonias y comunidades sin pavimentar, así como en proyectos de remodelaciones de edificios emblemáticos que den mejor vista al entorno de la comunidad.

Un objetivo primordial fue adquirir nuevas habilidades que se puedan poner en práctica los conocimientos adquiridos a lo largo de la licenciatura y a lo largo de la experiencia profesional en mi caso.

Tener contacto directo con la obra, es el punto más importante, conocer los procesos, identificar herramientas y materiales, así como las diferentes formas en cómo se trabajan. También la forma de trabajo y el contacto con el equipo que ejecuta la obra en campo, conocer los procesos de construcción y saber manejar los criterios de trabajo para el Desarrollo de un Proyecto.

Construir un criterio de trabajo en la obra, es decir conocer cuando debo exigir mayor calidad y de qué forma. Así como identificar y entender los procesos de cuantificación de la obra para poder identificar los avances o atrasos de la obra. Este punto es muy importante ya que es determinante para conocer los tiempos y costos durante el proceso.

Los procesos administrativos son muy necesarios en toda obra ya sea pública o privada, para el cobro de estimaciones, la elaboración de generadores, croquis de ubicación de los trabajos en cada etapa de los trabajos realizados. Conocer como es el proceso de un proyecto arquitectónico hasta llevarlo a cabo hasta su ejecución, la aplicación de los conocimientos adquiridos en ámbito educativo al plano laboral.

Aprovechar el conocimiento de todo el proceso administrativo que se tiene que hacer antes, durante y al término de una obra.

3. Actividades realizadas

Durante mi estancia en la Dirección General de Obras Públicas (D.G.O.P.) realicé diversas actividades, ahora profundizaré en cada uno de esos puntos enfatizando mi participación y por supuesto explicando a lo que refiere cada punto.

El proyecto fue la “Rehabilitación de imagen urbana en presidencia municipal y accesos principales al edificio”, el cual consistió en mejorar el entorno aledaño al edificio principal tomando en cuenta la iluminación, la jardinería, los diseños de los pisos, la instalación hidráulica en el sistema de riego por goteo, tratamiento a base de bastidores metálicos en fachadas para ser recubiertos, iluminación dirigida por piso.

Mi desempeño y colaboración fue en el apoyo con reportes de trabajos realizados, levantamientos planimétricos de las demoliciones realizadas y ubicaciones de los elementos dirigidos de iluminación, apoye en la cuantificación con el continuo reporte de actividades diversas que se realizaban en la obra, ya fuera en excavaciones, demoliciones, trazos, colado de pisos y datos sobre posibles cambios en el proyecto.

Si bien no realice cédulas y estimaciones si contribuí en el proceso de revisiones continuamente esta actividad se hacía de manera regular, con las estimaciones, donde la función era revisar los conceptos que aparecían y que los números totales correspondieran con lo que se describía ahí.

3.1 Revisión de números generadores

Al igual que la revisión de estimaciones, también era muy habitual la revisión de los números generadores donde más prestadores del servicio social participábamos como la supervisión interna, nuestra tarea era revisar que cada operación estuviera correcta y que en cada generador fuera claro, así como verificar que el reporte fotográfico tuviera relación con el resto del reporte.

3.2 Diseño en AutoCAD

Quizás esta fue la parte que menos explote en todo el periodo de mi servicio social ya que al tratarse de proyectos muy específicos contribuí poco al proceso de dibujo, solo en los cambios que se realizan al proyecto original para mantener los planos actualizados en el momento que se requería.

4. Metas alcanzadas

La principal labor y meta para seguir es el desempeñar cada una de las actividades con pasión por querer aportar un granito de arena a cualquier lugar que desarrollemos el servicio, dejar parte de nuestra esencia en sugerir cambios y propuestas de diseño en las encomiendas.

Personalmente he tomado el servicio social con lo más profundo que puedo llevarme y es el nunca olvidar servirle a quienes lo necesitan sin buscar el beneficio propio, se trata de crear un vínculo entre lo mucho que nos da nuestra casa de estudios y lo mucho que estamos dispuestos a dar.

4.1 Supervisión física de obra

En cuanto a supervisión mi objetivo se centraba en aprender sobre los procesos de la obra y en ese sentido se alcanzó la meta, conozco como interactuar con el personal de una obra, así como el trabajo que le corresponde a un supervisor.

Puedo identificar tanto material, herramientas, maquinaria y la forma en que se trabaja con ellas.

También logré hacerme de un criterio en obra, es decir conozco y sé que calidad se debe pedir o bien que tolerancia debo tener ante un trabajo deficiente, así como también sé identificar los problemas más comunes.

4.2 Cuantificación de avances de obra

La cuantificación de cantidades de obra es una tarea fundamental en los costos de construcción. Si la cuantificación de una obra tiene 10% de error, el presupuesto tendrá cuando menos 10% de error. Entonces, si se sobre-estiman los costos en un presupuesto, se perderá muy probablemente el concurso; si por el contrario se subestiman, se perderá dinero.

Es por eso que muchos autores consideran al departamento de presupuestos de obra como el corazón de una constructora, ya que es el órgano que bombea la sangre al resto del organismo. En este apartado también logré conocer el proceso de gestión de una obra y por supuesto es un trabajo que le corresponde a un supervisor.

¿Para qué sirve la cuantificación de obra?

Es una actividad que persigue tres objetivos concretos y diferentes en varias etapas de la obra:

1. Determinar la cantidad de materiales necesarios para ejecutar la construcción.
2. Esa cantidad, posteriormente servirá, para establecer el costo total de la construcción del proyecto y el de cada una de sus conceptos de trabajo.
3. Se necesita cuantificar los conceptos de trabajo para establecer los avances de obra con fines de pago por obra ejecutada.

La primera cuantificación es la que se realiza antes del arranque de la construcción de la obra, sobre los planos y el resto de la documentación para calcular un presupuesto final.

4.3 Elaboración y revisión de cédulas y estimaciones.

La estimación es la documentación comprobatoria de la aplicación de las condiciones de pago establecidas en el contrato, para la obra ejecutada en el periodo autorizado, es decir, en ésta el contratista presenta la evaluación en dinero de los trabajos realizados en un determinado periodo; aplicando a los volúmenes de obra ejecutada en dicho periodo, según conceptos de trabajo, los precios unitarios que le correspondan o el porcentaje del precio alzado pactado, correspondiente al avance de obra ejecutado, de acuerdo a los términos del concepto respectivo.

Si bien no elabore cédulas y estimaciones, si fue algo normal encargarme de las revisiones esto me sirvió para entender los puntos críticos de cada documento su importancia también en la función administrativa.

4.4 Revisión de números generadores

Los números generadores de obra, también conocidos como estimaciones de costos, son una parte fundamental de la industria de la construcción y la ingeniería. Estas herramientas desempeñan un papel crucial en la planificación, ejecución y seguimiento de proyectos de construcción, ya que permiten estimar los costos y recursos necesarios para llevar a cabo una obra con precisión. En este apartado que también es tarea de un supervisor, pude fortalecer cómo se realizan estos generadores y para qué sirven, también sé cómo se elaboran, obviamente también conozco las partes que lo conforman.

4.5 Desarrollo del proyecto arquitectónico

El objetivo era poder utilizar la metodología aprendida en la escuela, pero en este sentido no pude utilizarla debido a que en el periodo en que tuve mi estancia ya tenían un proyecto asignado y cabe señalar que al ser un proyecto tipo el cual ya antes especifiqué no permitía muchas modificaciones, y las pocas que había eran muy específicas, por tanto, los propios supervisores se encargaban de ello.

5. Resultados y conclusiones

Puedo concluir con que el periodo de servicio social rindió frutos, en varios conocimientos específicos que me interesaban en lo particular, para seguir creciendo sobre todo en el campo que más me interesa como es la construcción.

Algo que no consideré y que agrego a esto como un conocimiento extra fue el ver como se lidia con las empresas que se retrasan y como estas son sancionadas y de qué forma, a través de que instrumentos y con qué nivel de autoridad. Es decir, el cómo se trata al personal y entender cómo afrontar los contratiempos y la tolerancia ante un mal desempeño en un trabajo, el tipo de sanciones que se pueden aplicar a un contratista por no seguir el plan de trabajo.

Aunque no solo en eso pues también debo decir que mi aprendizaje no solo corresponde a la obra misma si no también al trabajo administrativo que hay detrás de ello, que sin duda es absolutamente necesario saber.

Un objetivo que no se cumplió fue diseñar en AutoCAD, esto fue debido a que el proyecto que se atendía durante mi estancia ya estaba consolidado. En mi opinión y a manera de cierre puedo sin duda decir que una de las mejores formas de aprender en mi opinión es a través de los profesionales y con mi experiencia en estos años recorridos enriquecer de manera positiva el proyecto realizado.

6. Recomendaciones

La experiencia del servicio social es muy enriquecedora para aquellos que apenas empiezan a adentrarse en el mundo laboral, a partir de esta experiencia que acabo de concluir, la recomendación para mi institución es muy sencilla.

Que puedan acercar a los alumnos al ámbito profesional, muchas veces pasa que lo aprendido en el aula el alumno pocas veces sabe cómo aplicarlo en lo laboral, se tiene como esta división muy marcada entre lo académico y lo laboral, no solo en un área como la construcción es evidente si no también en aquellas áreas que corresponden a lo administrativo.

La universidad debería considerar integrar el servicio social como una herramienta que apoye al alumno en el aprendizaje de su carrera, esto a mi parecer podría motivar o centrar al alumno en que realmente le apasiona de esta carrera.

Acercarlo ya sea a entidades públicas o privadas para que puedan interactuar desde que inicia la carrera y no solo a términos de esta, que de algún modo el alumno pueda acercarse a cada área de la arquitectura de tal modo que el alumno identifique plenamente sus áreas de interés.

Por supuesto que el también el objetivo de hacer esas prácticas que menciono es que al ver directamente el ambiente laboral los alumnos se vayan acostumbrando a él. Otro objetivo sería que a través de estas prácticas el criterio de los alumnos crezca, y aprendan a lidiar con las problemáticas que se dan en el campo laboral.

Y por último que alumno pueda identificar todas las áreas que comprenden a la arquitectura no solo las de su interés, si no en general, ya que esto le servirá para entender la amplitud de su campo laboral.

7. Bibliografía y/o Referencias Electrónicas

Carrera Salgueiros, (2020), ¿Qué es AutoCAD?, recuperado el 01 de enero de 2023, <https://www.deustoformacion.com/cursos/diseño-arquitectura-audiovisual/curso-autocad/historia>

Estimaciones (2021), recuperado el 01 de enero de 2023 [http://www.contraloriadf.gob.mx/contraloria/cursos/OBRAS/paginas/est.php#:~:text=La%20estimaci%C3%B3n%20es%20la%20documentaci%C3%B3n, en%20el%20periodo%20autorizado%20\(art.](http://www.contraloriadf.gob.mx/contraloria/cursos/OBRAS/paginas/est.php#:~:text=La%20estimaci%C3%B3n%20es%20la%20documentaci%C3%B3n, en%20el%20periodo%20autorizado%20(art.)

Arquínópolis. Arquitectura, diseño y más (2020) recuperado el 01 de enero de 2023 <https://arquinetpolis.com/presupuestos-de-obra/numeros-generadores-de-obra/>

10 errores comunes en la cuantificación de obra (2022), recuperado el 01 de enero de 2023 <https://noticias.arq.com.mx/Detalles/18447.html>

Anexos

Anexo 1. Plano de estado actual

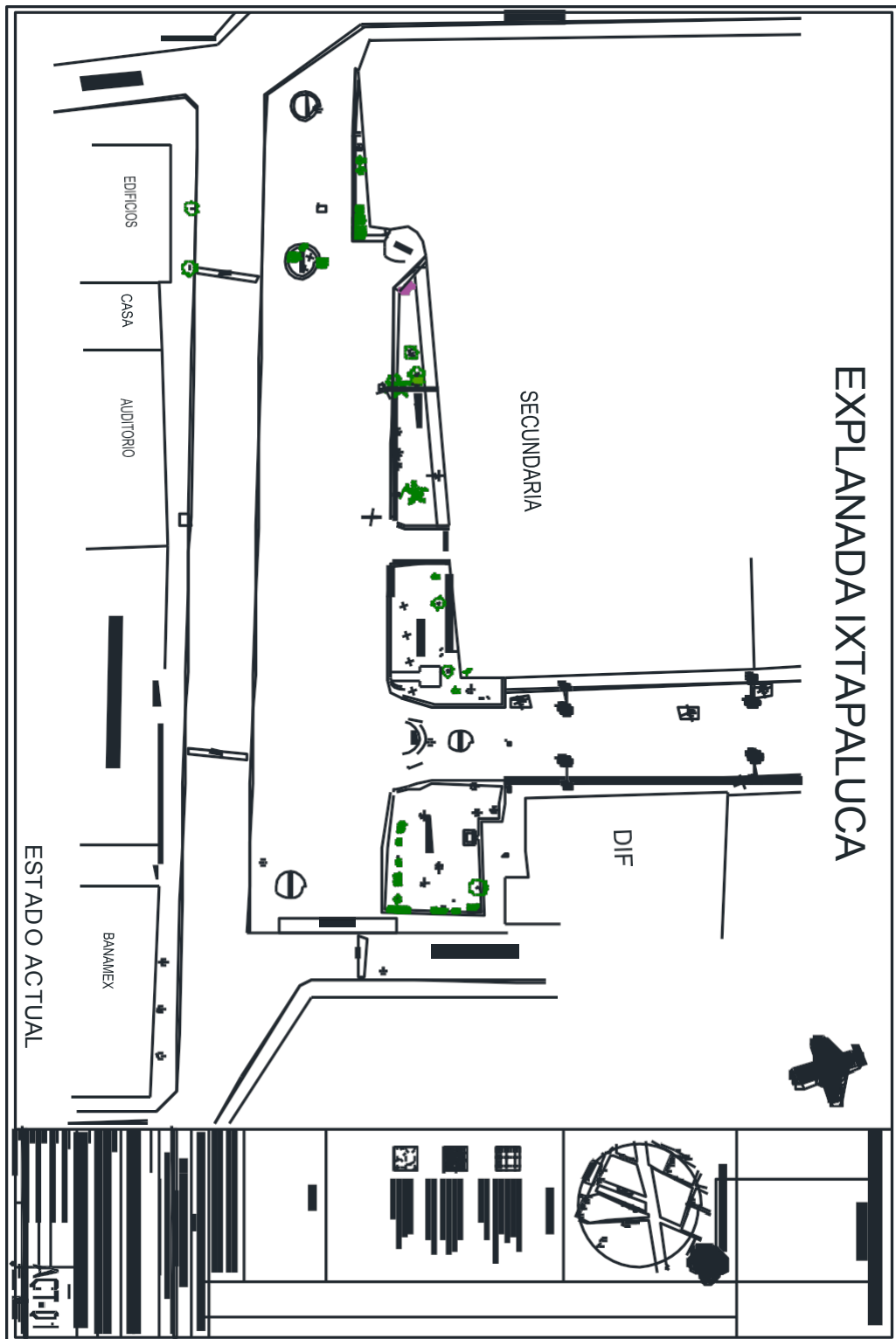


Ilustración 1 Plano de estado actual

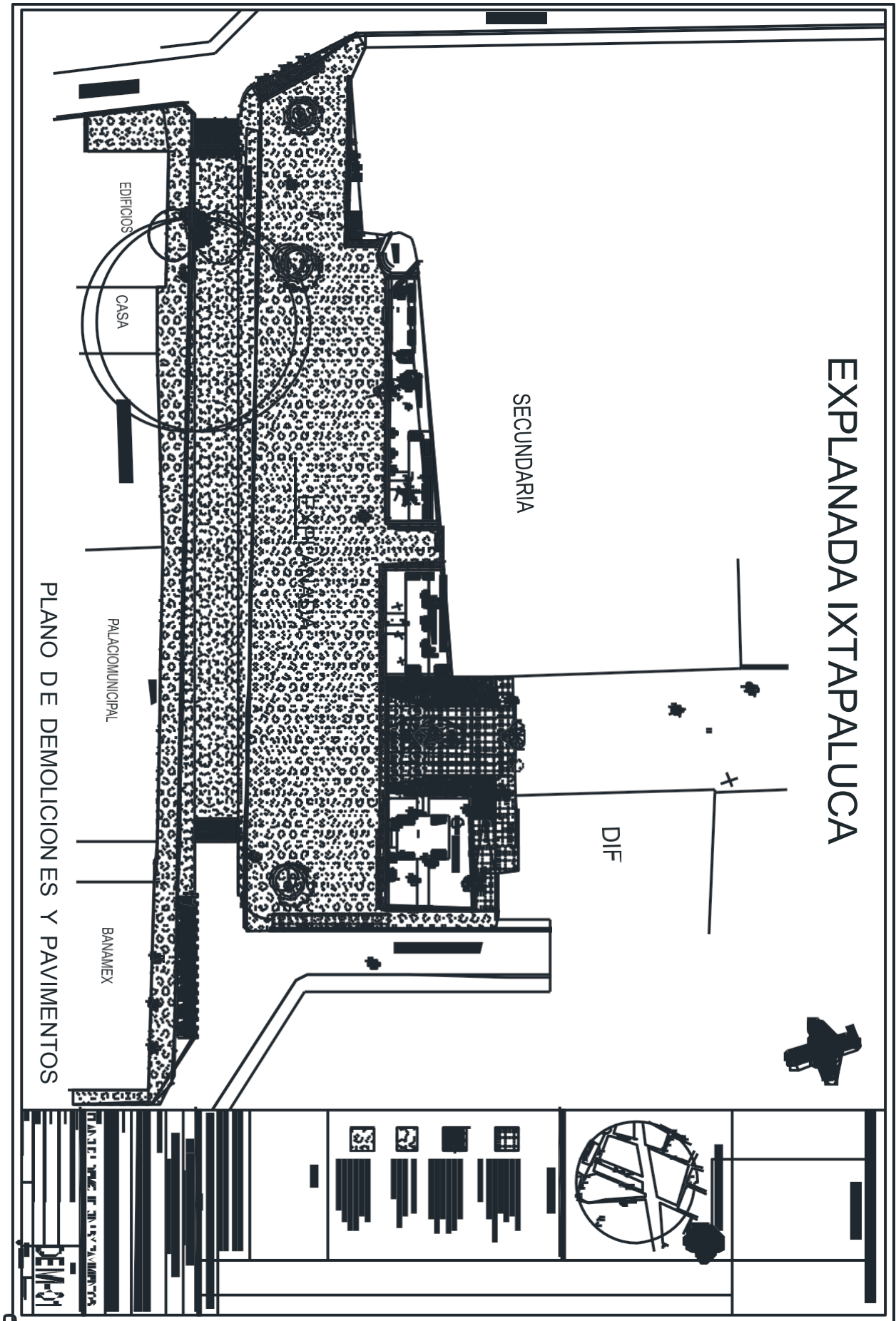
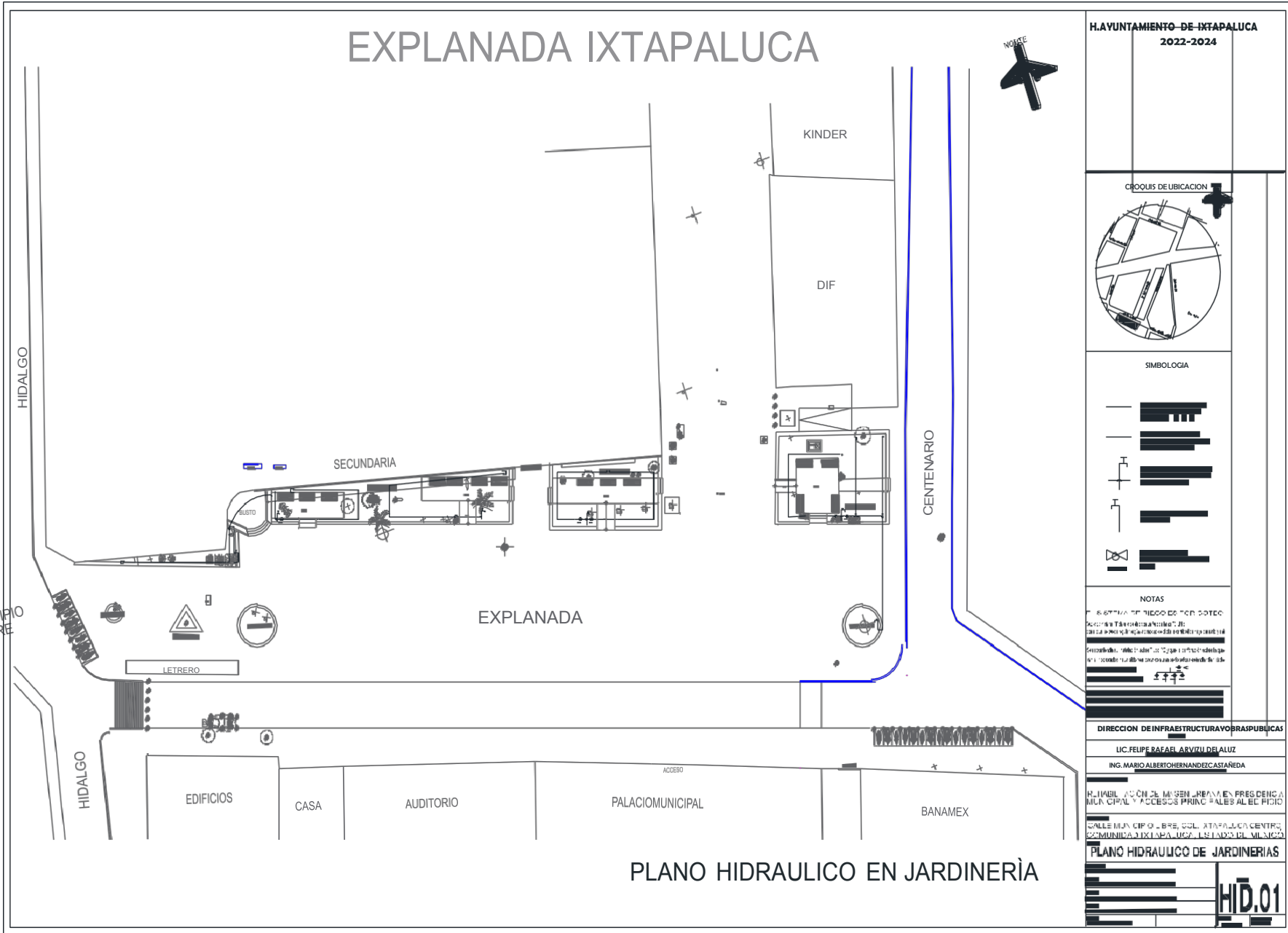


Ilustración 2 Plano de demoliciones y pavimentos



EXPLANADA IXTAPALUCA

H. AYUNTAMIENTO DE IXTAPALUCA 2022-2024	
CROQUIS DE UBICACION	
SIMBOLOGIA	
NOTAS <p> 1. SISTEMA DE RIEGO ES POR GOTEO 2. EL RIEGO SE ALIMENTA POR UN TANQUE DE ALTA PRESION 3. EL RIEGO SE CONTROLA POR UN CONTROLADOR AUTOMATICO 4. EL RIEGO SE CONTROLA POR UN CONTROLADOR AUTOMATICO 5. EL RIEGO SE CONTROLA POR UN CONTROLADOR AUTOMATICO </p>	
DIRECCION DE INFRAESTRUCTURA Y OBRAS PUBLICAS LIC. FELIPE RAFAEL ARVIZU DEL ALUZ ING. MARIO ALBERTO HERNANDEZ CASTANEDA	
PLANO HIDRAULICO DE JARDINERIAS	
HID.01	

Ilustración 3 Plano hidráulico en jardinería

Anexo 4. Plano de iluminación urbana

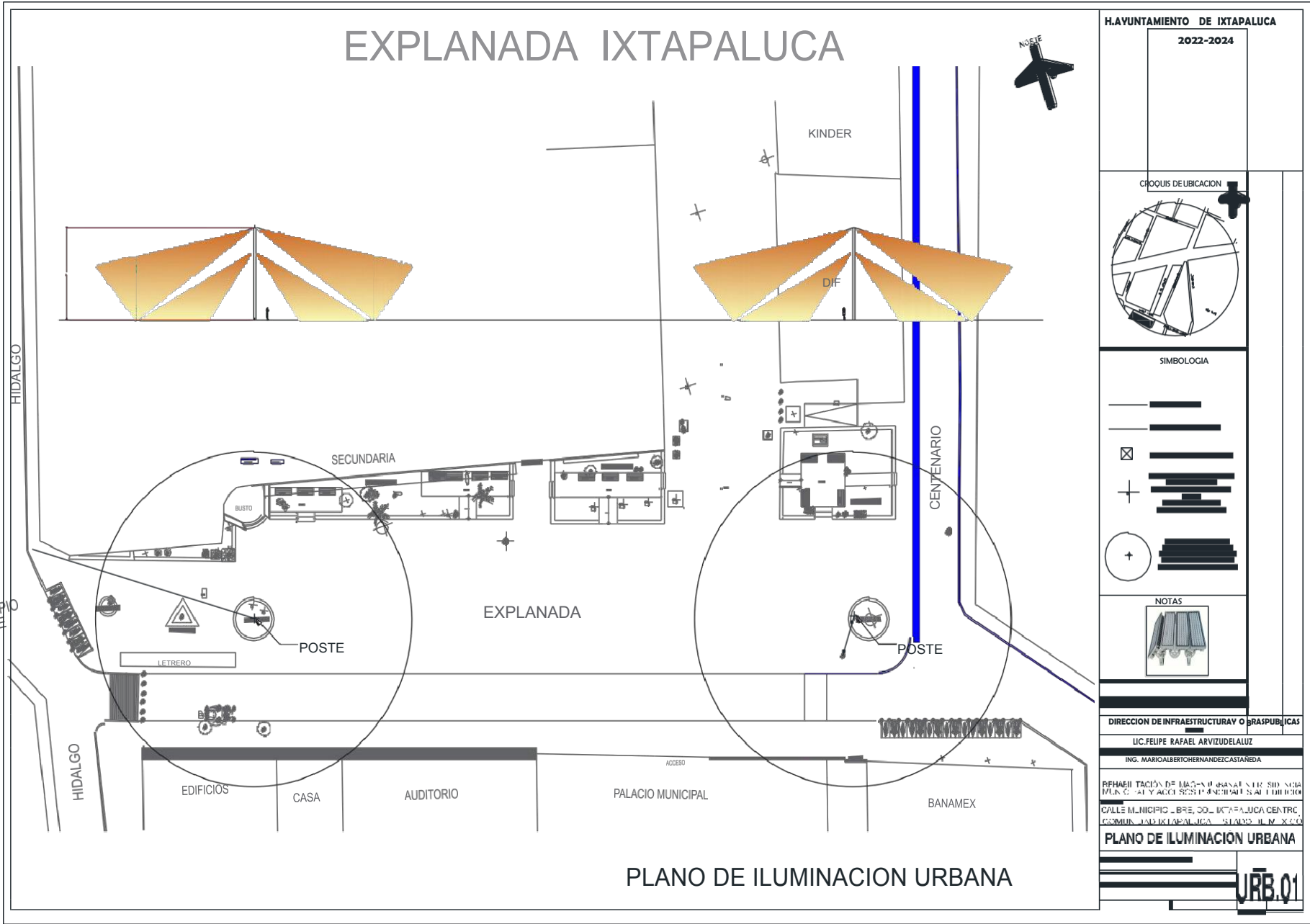


Ilustración 4 Plano de iluminación urbana

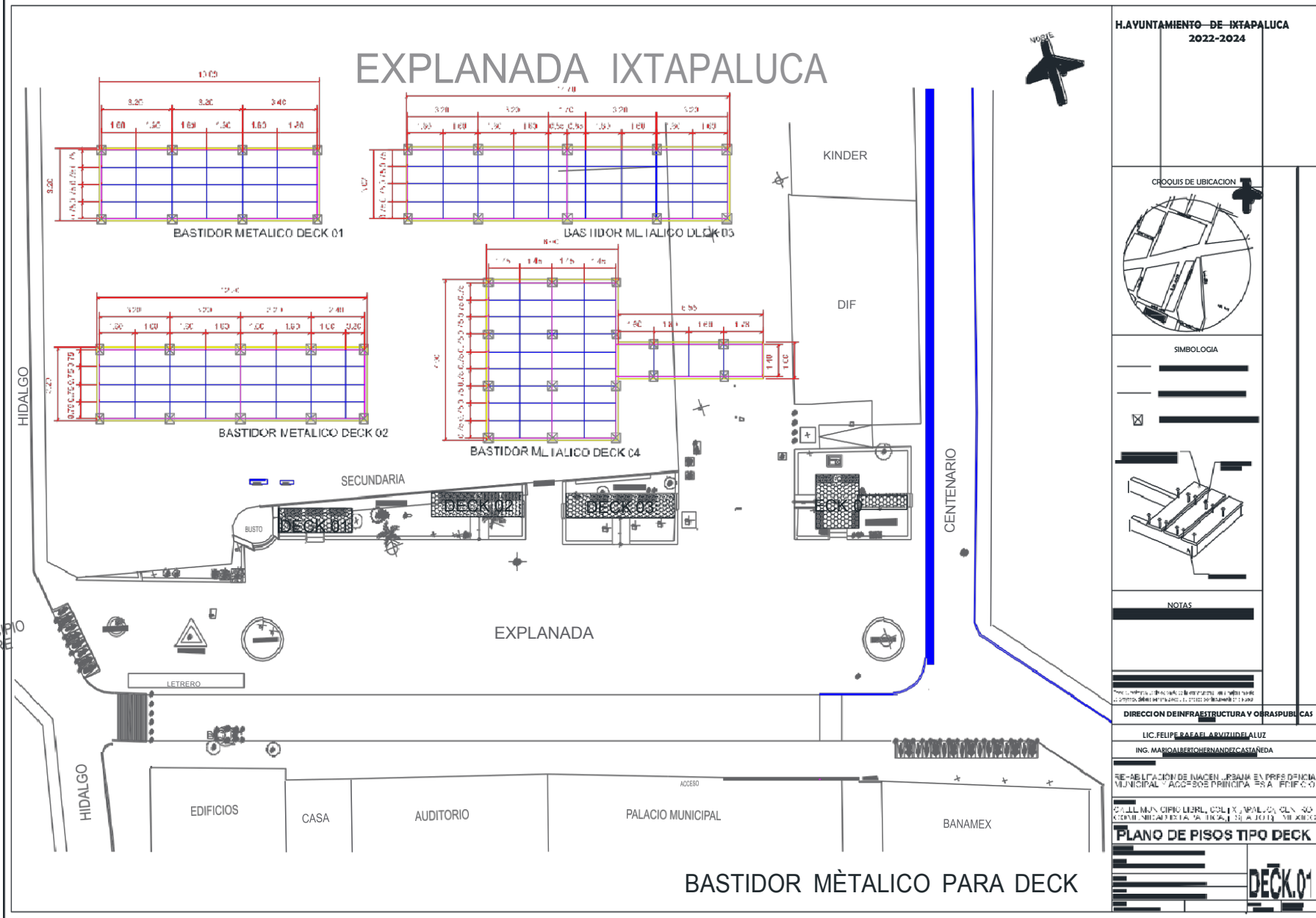


Ilustración 5 Bastidor metálico para deck

Anexo 6. Plano de diseño de iluminación indirecta

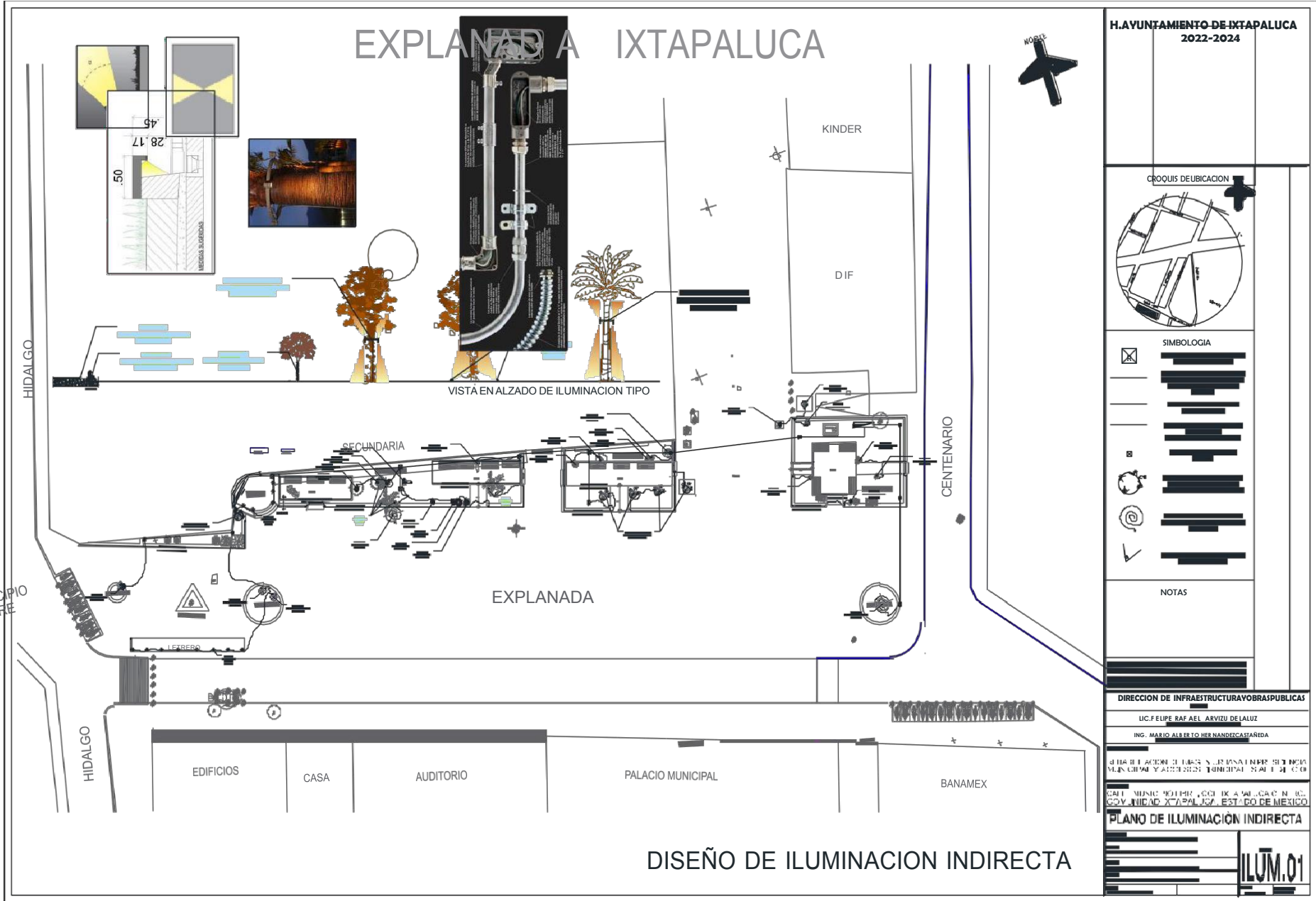


Ilustración 6 Plano de diseño de iluminación indirecta

Anexo 7. Plano de diseño de pisos

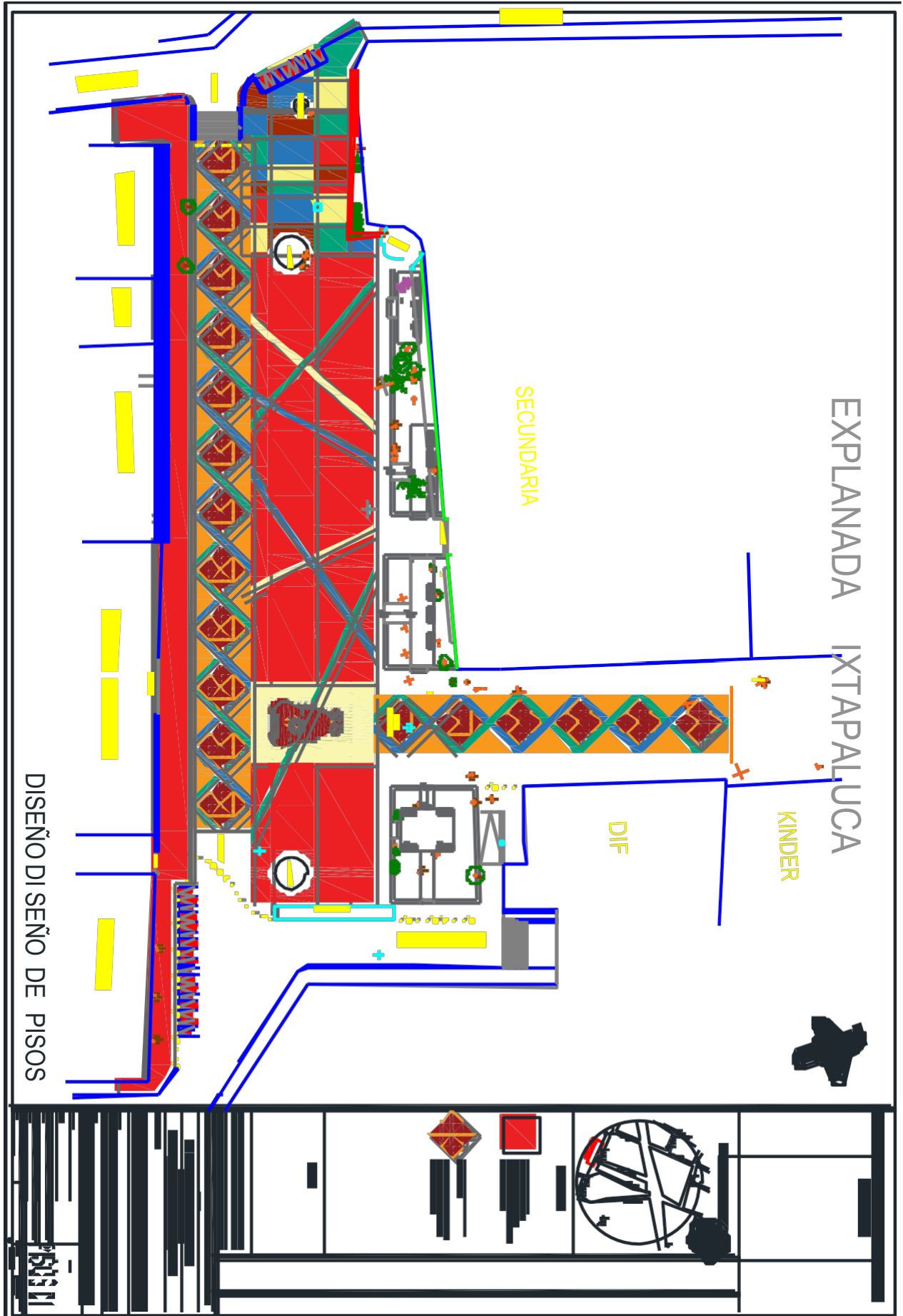


Ilustración 7 Plano de diseño de pisos

Anexo 8. Fachada principal en palacio municipal

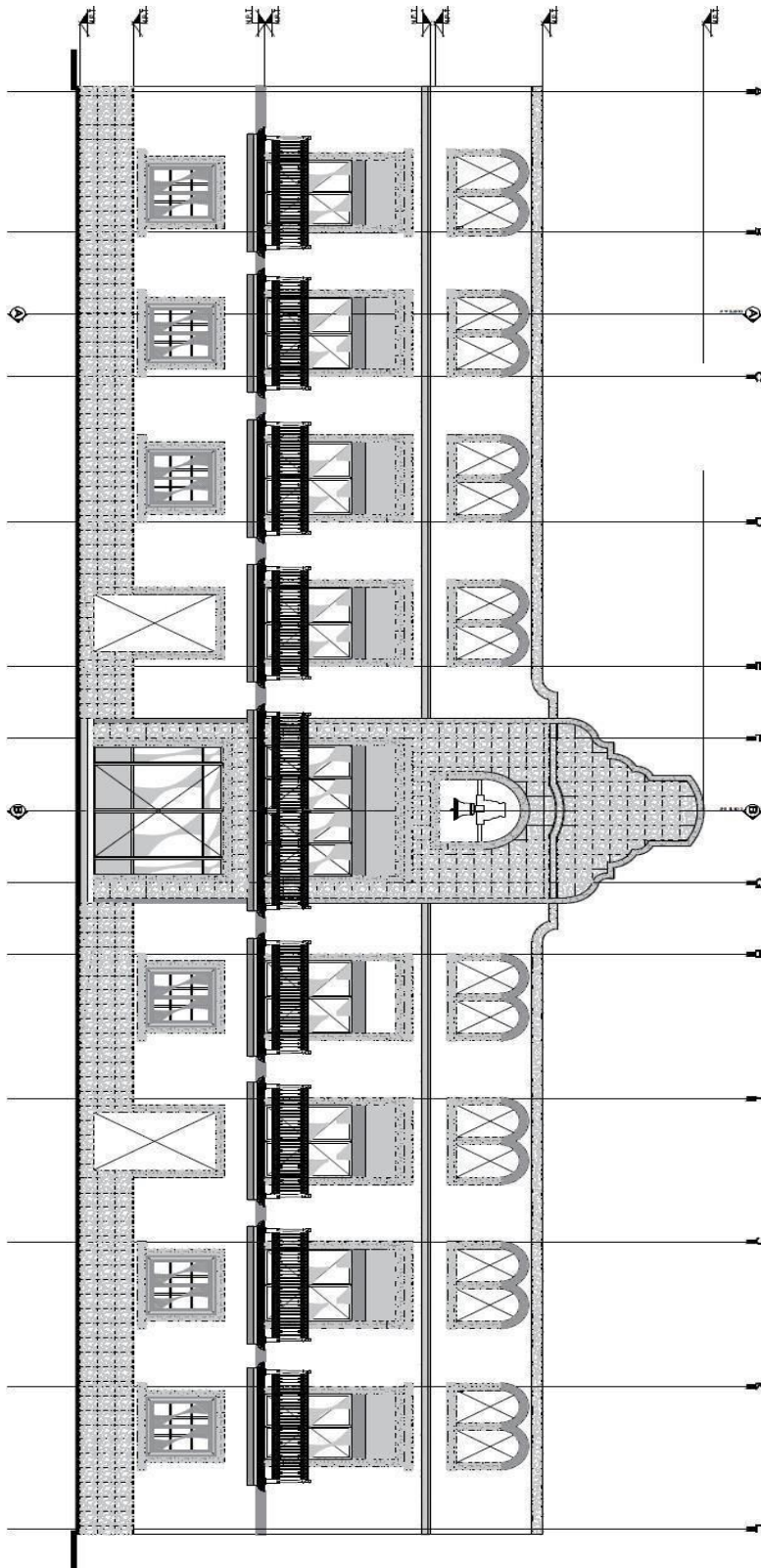


Ilustración 8 Fachada principal en palacio municipal

Anexo 9. Renders

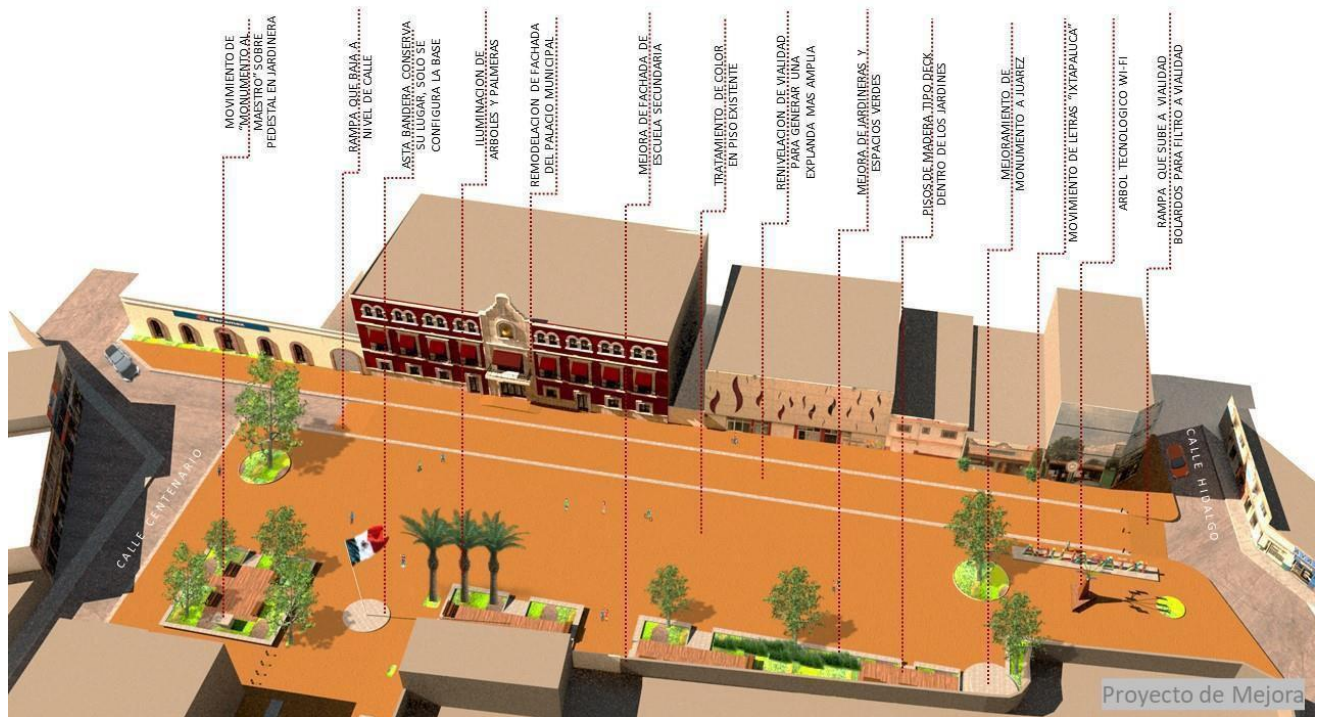


Ilustración 9 Renders

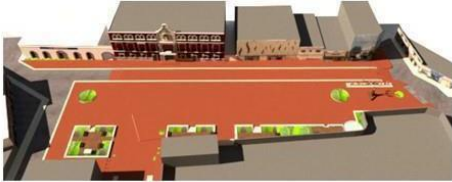


Ilustración 10 Renders

COLORES DE PISO O A ELEGIR



AVELLANA



SANTA FE



SANTA FE



MCA ROTEC INTERNACIONAL



MCA BLENDER

Ilustración 11 Renders



VISTA DESDE JADINERA "PISO MADERA" (NOCTURNO)

Ilustración 12 Renders



Ilustración 13 Renders



Ilustración 14 Renders



VISTA DESDE ANDADOR (NOCTURNA)

Ilustración 15 Renders



VISTA DESDE CALLE HIDALGO

Ilustración 16 Renders



Ilustración 17 Renders

Anexo 10. Reporte fotográfico

VISTAS PANORAMICAS



Ilustración 18 Vista panorámica

DELIMITACION CON TAPIAL EN EL AREA DE TRABAJO



Ilustración 19 Delimitación con tapial en el área de trabajo

TRABAJOS EN FACHA PRINCIPAL



Ilustración 20 Trabajos en fachada principal

TRABAJOS EN FACHA PRINCIPAL

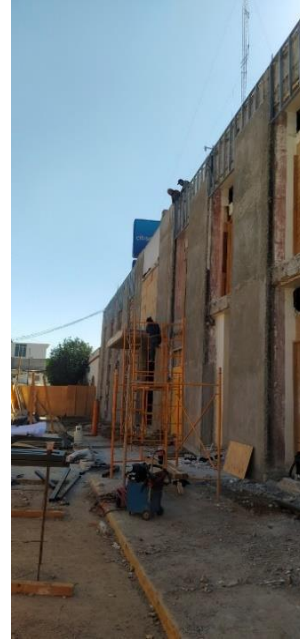


Ilustración 21 trabajos en facha principal

DEMOLICIONES EN PLAZA



Ilustración 22 Demoliciones en plaza

Fachada principal de Palacio Municipal



Ilustración 23 Fachada principal