

79

F
A
C
U
L
T
A



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

296566

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

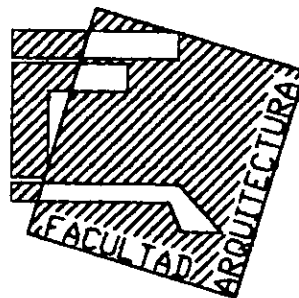
D
E
A
R
Q
U
I
T
E
C
T
U
R
A

REUTILIZACIÓN DEL CONVENTO DE
SAN ANDRÉS DE EPAZOYUCAN
(HOTEL DE CUATRO ESTRELLAS)

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO
P R E S E N T A

ARTURO GARCÍA AGUIRRE



MÉXICO D.F.

2001



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

A MIS PADRES,

Arturo García Spínola y

María de los Ángeles Aguirre de García

Por su amor, apoyo y comprensión,
con infinito agradecimiento.

A MI HERMANO,

Ricardo García Aguirre

A MI ABUELITA,

Sra. Gloria Spínola Vda. de García

A la Facultad de Arquitectura

A toda mi familia

A todos mis amigos

Al honorable jurado

ÍNDICE

* Introducción	1
* Justificación del tema	3
* Antecedentes del tema	3
* Propuesta para el tipo de hotel y el número de habitaciones	4
* Ubicación	5
* Características geográficas	5
* Uso actual del convento	7
* Sistema constructivo del convento	7
* La fundación y construcción del convento	7
* La arquitectura monástica de Epazoyucan	9
* Los últimos dos siglos	11
* Descripción del conjunto	12
* El atrio	12
* Las capillas posas	14
* La capilla abierta	15
* La iglesia	17
- La portada y la torre	17
- El sotocoro	19
- La nave	19
- El presbiterio	21
- La portada interior	21
- El bautisterio	21
* El convento. La planta baja	22
- El portal	22
- Los confesionarios	22
- La portería	23
- El claustro	23
- Las pinturas murales	26
- La sala de profundis	28
- El antrefectorio	28

- El refectorio	28
- La antesacristía	29
- La actual sacristía	29
- La escalera	29
* El convento. La planta alta	30
- Los deambulatorios	30
- Las celdas de los frailes	30
- El coro	31
* Estado de conservación del convento	34
* Procesos para la restauración del convento	34
* Análisis urbano	36
* Propuesta urbana	42
* Programa arquitectónico y de necesidades	44
* Descripción del proyecto de reutilización dentro del convento	57
* Descripción del proyecto del edificio anexo al convento	62
* Cimentación	71
* Estructura	74
* Iluminación	79
* Instalación eléctrica	85
* Cálculo de instalación eléctrica	87
* Instalaciones hidráulicas	93
* Instalaciones sanitarias	99
* Instalaciones especiales	104
* Propuesta de acabados	106
* Detalles constructivos	111
* Instalaciones para discapacitados	114
* Presupuesto	116
* Estimación del costo de la obra	117
* Estudio de factibilidad económica	118
* Estudio de recuperación de la inversión	118
* Conclusiones	119
* Bibliografía	120

INTRODUCCIÓN

La historia de los pueblos se ha plasmado en diferentes formas siendo la arquitectura una de las más importantes, así el hombre ha desarrollado una diversidad de elementos que lo caracteriza. Con esto se entiende que cada obra de arquitectura que el hombre realiza es un reflejo del medio en el que vive dándole así una identidad propia.

Con lo anterior todas las obras arquitectónicas que dan identidad a un grupo de personas tienen el grado de monumento, no importando su tamaño, belleza, género, etc.

En nuestro país tenemos infinidad de monumentos, desde pirámides prehispánicas hasta multifamiliares construidos en el siglo XX que han sido testigos de la manera de vivir de nuestra sociedad a través del tiempo.

Desgraciadamente muchas de estas edificaciones ahora se encuentran franca ruina, agredidos, depredados, invadidos, en proceso acelerado de deterioro y sin ningún porvenir. Esto en gran parte dado por la nacionalización de los bienes eclesiásticos en la época de la Reforma, donde fueron abandonados casi por completo. En los últimos tiempos con la creación de institutos como el INAH y el INBA, el gobierno ha hecho intentos para hacer de estos monumentos los espacios que dignifiquen e identifiquen a nuestro país, como alguna vez lo fueron, pero sin lograr darles un uso racional o rentable. Algunas empresas privadas también han ocupado algunos de estos edificios para instalar distintos negocios, teniendo en muchos casos excelentes resultados tanto para la empresa como para el edificio, se pueden citar algunos ejemplos de lo anterior tenemos: "La Casa de los Azulejos" en el Centro Histórico de la Ciudad de México, la ex hacienda de San Miguel Regla en San Miguel Regla, Hidalgo, la ex hacienda de Villa Bejar en Tequesquitengo Morelos, la hacienda de Santa Rosa de Lima en Maxcanú Yucatán, etc.

Por todo lo anterior, dentro del Taller José Villagrán García de la Facultad de Arquitectura de la UNAM se realizó un programa de reutilización de conventos del siglo

XVI cercanos a la ciudad de México, convirtiendo estos edificios en pequeños hoteles, y a la vez creando un corredor turístico con los mismos.

Considerando el programa antes descrito se escogió el Convento de **San Andrés de Epazoyucan**, reutilizándolo de museo de sitio (como esta actualmente y el cual muy poca gente visita) a un **Hotel de Cuatro Estrellas**.

Con esto, en este trabajo se propone una forma de rehabilitar un monumento que todavía esté en condiciones de ser utilizado, para beneficio de las personas que lo rodean, de las personas que lo visiten y del mismo edificio que estará sustentado por si mismo, sin depender de Instituciones que carecen de la capacidad de mantenerlo dignamente.

Siendo el edificio del Convento insuficiente para albergar todas las instalaciones que un hotel de cuatro estrellas requiere, se propone anexar una construcción al conjunto donde esta este monumento tratando siempre de no agredirlo, ni competir con el. En esta nueva construcción estarán la mayoría de las Habitaciones del hotel, dejando los servicios de restaurante, bar, lobby de acceso, recepción, oficinas administrativas, y espacios recreativos cubiertos dentro de la planta baja del Convento, en la planta alta de este Convento se plantea la transformación de las celdas de los frailes en cuartos de hotel tipo Suites, procurando siempre la mínima intervención. La parte del Templo se seguirá usando para las actividades religiosas, dejando parte de la sacristía actual para las necesidades del cura o párroco del lugar.

En este trabajo también se plantean las soluciones técnicas para la construcción del edificio anexo, y las implementaciones que el convento requiera para su reutilización, siendo estos planteamientos de estructura, instalaciones, acabados y equipos especiales.

JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

De acuerdo a la necesidad de la rehabilitación de monumentos arquitectónicos en México, se ha hecho un programa dentro del Taller José Villagrán García de la Facultad de Arquitectura de la UNAM, que promueve la integración de un corredor turístico conformado por la rehabilitación de 10 conventos del siglo XVI cercanos a la Ciudad de México, los cuales serán pequeños hoteles o paraderos, en donde la gente de las ciudades cercanas (sobre todo la Ciudad de México) tenga la posibilidad de relajarse en un corto periodo de tiempo, con todas las comodidades y sin tener que pagar grandes cantidades de dinero por los servicios requeridos.

Con lo anterior se busco un Convento del siglo XVI que aún pudiera ofrecer los servicios de habitabilidad y desarrollo de un hotel con las características antes mencionadas, así se encontró el Convento de San Andrés de Epazoyucan, que está en el centro del poblado de Epazoyucan, en el Estado de Hidalgo.

Este edificio se encuentra en condiciones óptimas para su reutilización, y aparte tiene el espacio suficiente para poner todos los servicios que el cliente necesite como son: habitaciones, alberca, áreas verdes, restaurante, bar, etc.

Con este trabajo aparte de la restauración del convento se plantea dar un impulso turístico a los pueblos o ciudades de donde estos sean, también se pretende promover nuevas fuentes de ingreso por medio de la creación de negocios afines al hotel, así como fortalecer el interés de las personas (tanto de las que se hospedarán, como las que vivan dentro del pueblo) por el cuidado y el conocimiento de los monumentos arquitectónicos que existen en México.

ANTECEDENTES DEL TEMA

El turismo en el mundo se ha convertido en una actividad generadora de riqueza, teniendo como objetivo mejorar el aprovechamiento de los lugares naturales incorporando al producto tradicional, patrimonio histórico y cultural para extender la actividad turística hacia las regiones de menor desarrollo del país.

En diferentes partes del mundo se han llevado a cabo este tipo de trabajos, teniendo como ejemplos los hostales y paraderos de toda Europa que trazan corredores turísticos a lo largo de sus territorios.

En México también se tienen muchos ejemplos de edificios antiguos que han sido reutilizados como hoteles, siendo principalmente haciendas que están a las afueras de los pueblos y casonas que están dentro de los centros históricos de las principales ciudades del país.

Los conventos en México no se han utilizado como hoteles por estar la mayoría a disposición de Instituciones Gubernamentales teniendo estas una serie de restricciones para la intervención de estos edificios. Estas construcciones se han utilizado principalmente como museos de sitio en el mejor de los casos, y son abandonados, cuidados solo por una o dos personas.

JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

De acuerdo a la necesidad de la rehabilitación de monumentos arquitectónicos en México, se ha hecho un programa dentro del Taller José Villagrán García de la Facultad de Arquitectura de la UNAM, que promueve la integración de un corredor turístico conformado por la rehabilitación de 10 conventos del siglo XVI cercanos a la Ciudad de México, los cuales serán pequeños hoteles o paraderos, en donde la gente de las ciudades cercanas (sobre todo la Ciudad de México) tenga la posibilidad de relajarse en un corto periodo de tiempo, con todas las comodidades y sin tener que pagar grandes cantidades de dinero por los servicios requeridos.

Con lo anterior se busco un Convento del siglo XVI que aún pudiera ofrecer los servicios de habitabilidad y desarrollo de un hotel con las características antes mencionadas, así se encontró el Convento de San Andrés de Epazoyucan, que está en el centro del poblado de Epazoyucan, en el Estado de Hidalgo.

Este edificio se encuentra en condiciones óptimas para su reutilización, y aparte tiene el espacio suficiente para poner todos los servicios que el cliente necesite como son: habitaciones, alberca, áreas verdes, restaurante, bar, etc.

Con este trabajo aparte de la restauración del convento se plantea dar un impulso turístico a los pueblos o ciudades de donde estos sean, también se pretende promover nuevas fuentes de ingreso por medio de la creación de negocios afines al hotel, así como fortalecer el interés de las personas (tanto de las que se hospedarán, como las que vivan dentro del pueblo) por el cuidado y el conocimiento de los monumentos arquitectónicos que existen en México.

ANTECEDENTES DEL TEMA

El turismo en el mundo se ha convertido en una actividad generadora de riqueza, teniendo como objetivo mejorar el aprovechamiento de los lugares naturales incorporando al producto tradicional, patrimonio histórico y cultural para extender la actividad turística hacia las regiones de menor desarrollo del país.

En diferentes partes del mundo se han llevado a cabo este tipo de trabajos, teniendo como ejemplos los hostales y paraderos de toda Europa que trazan corredores turísticos a lo largo de sus territorios.

En México también se tienen muchos ejemplos de edificios antiguos que han sido reutilizados como hoteles, siendo principalmente haciendas que están a las afueras de los pueblos y casonas que están dentro de los centros históricos de las principales ciudades del país.

Los conventos en México no se han utilizado como hoteles por estar la mayoría a disposición de Instituciones Gubernamentales teniendo estas una serie de restricciones para la intervención de estos edificios. Estas construcciones se han utilizado principalmente como museos de sitio en el mejor de los casos, y son abandonados, cuidados solo por una o dos personas.

PROPUESTA PARA EL TIPO DE HOTEL, Y EL NÚMERO DE HABITACIONES

Los hoteles se pueden clasificar por su tamaño, por su clientela, y por su calidad de servicios.

El tamaño de este hotel será mediano, recibirá una clientela del tipo de vacacionistas familiar, y que su tiempo de estadía durará por dos o tres noches, por lo regular en fines de semana o días festivos, según la calidad de sus servicios este hotel será de cuatro estrellas, ya que contará con servicio de restaurante, servicio a las habitaciones, su mobiliario y decoración será de calidad comercial y su personal será altamente calificado.

Para conocer el número de habitaciones se debe hacer un estudio y un análisis de la demanda que requerirá para este hotel, dando primeramente un perfil del cliente, y después se debe comparar la necesidad de alojamiento (demanda) y la cantidad de servicios de alojamiento (oferta) que ya existen en el lugar, con esto se tendrá un parámetro para obtener el número de habitaciones que se tendrán que colocar para que el negocio sea rentable.

La demanda de alojamiento en esta zona del estado es muy pobre, ya que hasta ahora se le ha dado un muy pobre impulso turístico, esto por que no existen las condiciones apropiadas, como playas, zonas comerciales, o un clima adecuado. Por lo anterior se tiene como consecuencia una oferta de alojamiento casi nula, donde se tiene un solo motel de paso cerca del poblado.

Con el programa de reutilización de conventos para hacerlos paraderos u hostales se pretende crear una demanda anual de 6000 visitantes aproximadamente (de 400 a 500 huéspedes por mes), que estén aproximadamente tres noches por visita, teniendo un porcentaje anual de ocupación del 60%.

Con lo anterior se puede determinar mediante una fórmula un número de camas para el hotel, lo que también nos dará la capacidad de los demás servicios que ofrezca el hotel.

Fórmula:

$$\text{Número de camas} = \frac{\text{Número de viajeros} \times \text{Tiempo de estadía}}{\text{Porcentaje de ocupación} \times \text{días anuales}}$$

$$\text{Número de camas} = \frac{6000 \text{ viajeros} \times 3 \text{ días}}{60\% \times 365 \text{ (días al año)}} = 82 \text{ camas}$$

Así se necesitan 82 camas, donde se colocarán dos camas por habitación, lo que nos da un aproximado de 41 habitaciones.

UBICACIÓN

El templo y exconvento de San Andrés Apóstol, se encuentran ubicados en la manzana formada por las calles, al Norte: calle Progreso

Al Sur: calle Santos Degollado

Al Oriente: calle 2 de Abril

Al Poniente: Avenida Hidalgo

Esta en el centro del poblado de Epazoyucan, Hidalgo; este municipio se encuentra a 20 kilómetros de la Ciudad de Pachuca, capital del Estado de Hidalgo formando parte de la región geográfica conocida como Valle de Mezquital.

Las coordenadas de este municipio son:

Al Norte 20°07', Al Sur 19°57' de latitud norte, al Este 98°34', al Oeste 98°44' de longitud oeste

CARACTERÍSTICAS GEOGRAFICAS

Es parte de la región magueyera de Hidalgo, donde el clima se clasifica como 151k'w o sea templado subhúmedo con lluvias en verano y poca oscilación de la temperatura y como Cwb' o sea semiárido templado.

Es interesante observar la tendencia de la temperatura. Comenzado con la temperatura media, se observa que ésta se mueve entre los 10 grados y los 17 grados C durante todo el año. Excediendo raras veces el límite superior durante cierta época de verano.

La temperatura máxima oscila en el rango de los 22 grados a los 30 grados C excepcionalmente alcanza valores mayores.

Precipitación Pluvial.- El promedio anual de los últimos 29 años es de 398.99mm., que se distribuyen de manera irregular con el 95% entre mayo y octubre. A menudo el temporal se retrasa un mes y tanto sus valores máximos como los mínimos varían de un año a otro, y se pueden presentar en cualquiera de los meses de este periodo. También son frecuentes los lapsos de un mes o más de sequía total o precipitaciones inapreciables durante la estación de lluvias. Hay igualmente algunas lloviznas ocasionales distribuidas durante el resto del año.*1

*1 fuente INEGI 1998.

UBICACIÓN

El templo y exconvento de San Andrés Apóstol, se encuentran ubicados en la manzana formada por las calles, al Norte: calle Progreso
Al Sur: calle Santos Degollado
Al Oriente: calle 2 de Abril
Al Poniente: Avenida Hidalgo

Esta en el centro del poblado de Epazoyucan, Hidalgo; este municipio se encuentra a 20 kilómetros de la Ciudad de Pachuca, capital del Estado de Hidalgo formando parte de la región geográfica conocida como Valle de Mezquital.

Las coordenadas de este municipio son:

Al Norte 20°07', Al Sur 19°57' de latitud norte, al Este 98°34', al Oeste 98°44' de longitud oeste

CARACTERÍSTICAS GEOGRAFICAS

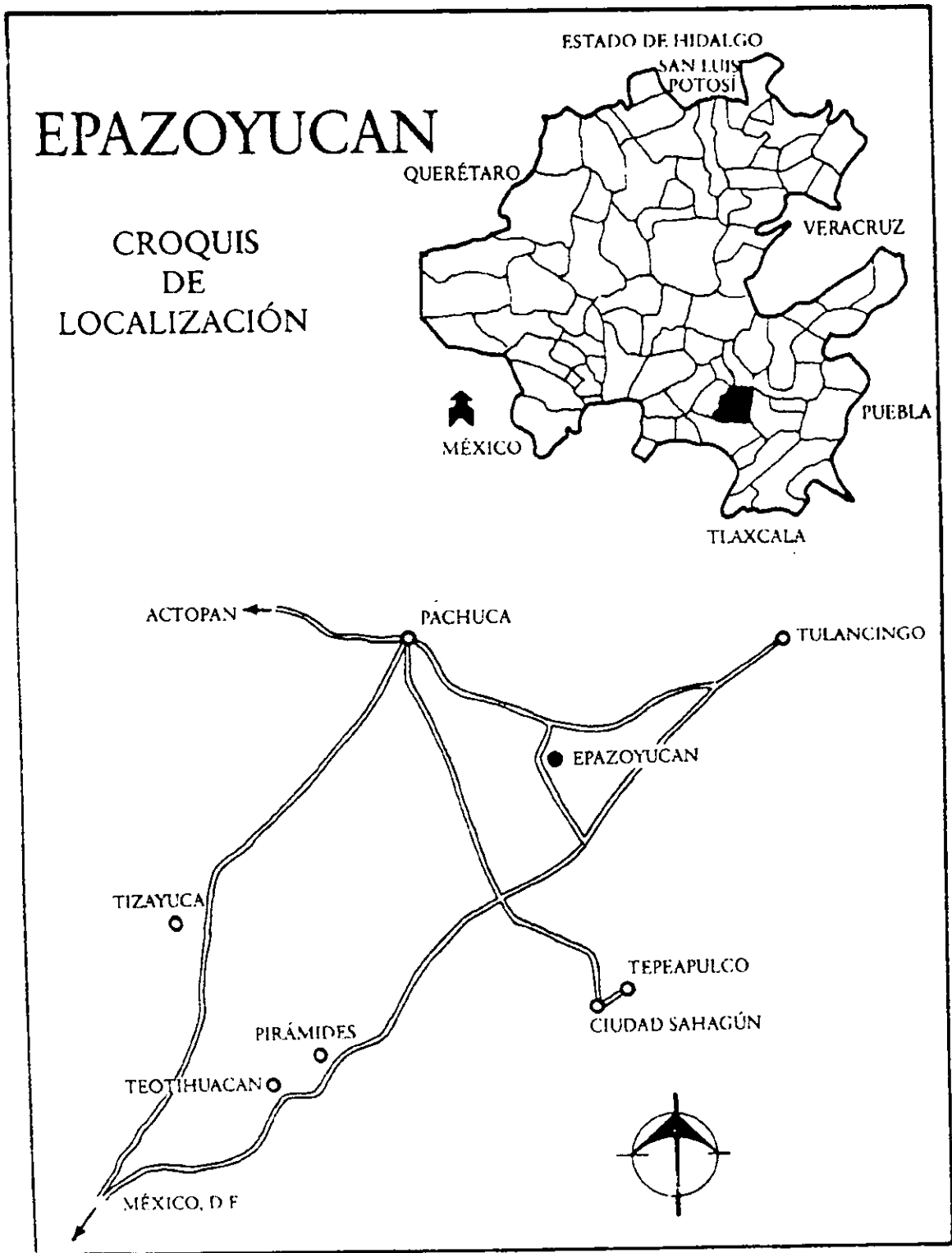
Es parte de la región magueyera de Hidalgo, donde el clima se clasifica como 151k'w o sea templado subhúmedo con lluvias en verano y poca oscilación de la temperatura y como Cwb' o sea semiárido templado.

Es interesante observar la tendencia de la temperatura. Comenzado con la temperatura media, se observa que ésta se mueve entre los 10 grados y los 17 grados C durante todo el año. Excediendo raras veces el límite superior durante cierta época de verano.

La temperatura máxima oscila en el rango de los 22 grados a los 30 grados C excepcionalmente alcanza valores mayores.

Precipitación Pluvial.- El promedio anual de los últimos 29 años es de 398.99mm., que se distribuyen de manera irregular con el 95% entre mayo y octubre. A menudo el temporal se retrasa un mes y tanto sus valores máximos como los mínimos varían de un año a otro, y se pueden presentar en cualquiera de los meses de este período. También son frecuentes los lapsos de un mes o más de sequía total o precipitaciones inapreciables durante la estación de lluvias. Hay igualmente algunas lloviznas ocasionales distribuidas durante el resto del año.*/

*/ fuente INEGI 1998.



USO ACTUAL DEL CONVENTO

Actualmente el monumento histórico se encuentra bajo custodia del Instituto Nacional de Antropología e Historia INAH.

El templo se encuentra abierto al culto religioso, perteneciendo a la diócesis de Tulancingo, el Exconvento en su planta baja es ocupado para un pequeño museo comunitario con piezas prehispánicas y de obsidiana; en la planta alta la crujía sur es ocupada como sala de exhibición de material fotográfico, referente a la vida social, política y cultural de la población.

SISTEMA CONSTRUCTIVO DEL CONVENTO

El monumento esta manufacturado a base de muros de mampostería junteada con morteros de cal apagada y arena, la cubierta del Templo es de bóveda con lunetos igualmente de mampostería; en el exconvento se tienen cubiertas de viguería aparente con losas de concreto. Los muros de la fachada están revestidos con aplanados de cal apagada y arena, colocados de manera que simula sillares, los arcos del claustro, las jambas y dinteles de los vanos son de cantera labrada con un acabado aparente.

LA FUNDACIÓN Y LA CONSTRUCCIÓN DEL CONVENTO

Los primeros siete frailes de la orden de San Agustín vinieron procedentes de la provincia de Castilla y llegaron a Veracruz el 22 de mayo de 1533. Una vez establecidos en la ciudad de México, emprendieron la evangelización de algunos poblados al sur de la capital novohispana; Ocutuco primero, Chilapa y Tlalpa después. En septiembre de 1535 llegaron doce frailes mas y un número similar se incorporo en junio de 1536. Al aumentar el contingente de misioneros, la orden extendió sus actividades también al norte y al occidente. En 1539 llegó una cuarta "barcada" de agustinos y esto dio mayor impulso a sus labores. Epazoyucan anteriormente había sido evangelizado por los franciscanos residentes en Texcoco desde 1528, y luego había quedado como visita de Zempoala, convento también franciscano.

El 23 de Noviembre de 1540, se celebró el capítulo de la orden agustina en la ciudad de México. Los capítulos eran las juntas que hacían periódicamente los religiosos para realizar la elección de prelados y atender otros asuntos. Del capítulo de 1540 salió electo fray Jorge de Ávila como provincial. Se decidió entonces tomar residencia en Pánuco, Zempoala y Epazoyucan.

Al parecer, la fundación estuvo precedida por una petición del cacique de Epazoyucan. El primer fraile que llegó fue fray Pedro de Pareja.

En 1556, el arzobispo de México, fray Alonso de Montúfar, en una comunicación que dirigió al Real Consejo de Indias, informo que en Epazoyucan se construía un retablo con

USO ACTUAL DEL CONVENTO

Actualmente el monumento histórico se encuentra bajo custodia del Instituto Nacional de Antropología e Historia INAH.

El templo se encuentra abierto al culto religioso, perteneciendo a la diócesis de Tulancingo, el Exconvento en su planta baja es ocupado para un pequeño museo comunitario con piezas prehispánicas y de obsidiana; en la planta alta la crujía sur es ocupada como sala de exhibición de material fotográfico, referente a la vida social, política y cultural de la población.

SISTEMA CONSTRUCTIVO DEL CONVENTO

El monumento esta manufacturado a base de muros de mampostería junteada con morteros de cal apagada y arena, la cubierta del Templo es de bóveda con lunetos igualmente de mampostería; en el exconvento se tienen cubiertas de viguería aparente con losas de concreto. Los muros de la fachada están revestidos con aplanados de cal apagada y arena, colocados de manera que simula sillares, los arcos del claustro, las jambas y dinteles de los vanos son de cantera labrada con un acabado aparente.

LA FUNDACIÓN Y LA CONSTRUCCIÓN DEL CONVENTO

Los primeros siete frailes de la orden de San Agustín vinieron procedentes de la provincia de Castilla y llegaron a Veracruz el 22 de mayo de 1533. Una vez establecidos en la ciudad de México, emprendieron la evangelización de algunos poblados al sur de la capital novohispana; Ocuituco primero, Chilapa y Tlalpa después. En septiembre de 1535 llegaron doce frailes mas y un número similar se incorporo en junio de 1536. Al aumentar el contingente de misioneros, la orden extendió sus actividades también al norte y al occidente. En 1539 llegó una cuarta "barcada" de agustinos y esto dio mayor impulso a sus labores. Epazoyucan anteriormente había sido evangelizado por los franciscanos residentes en Texcoco desde 1528, y luego había quedado como visita de Zempoala, convento también franciscano.

El 23 de Noviembre de 1540, se celebró el capítulo de la orden agustina en la ciudad de México. Los capítulos eran las juntas que hacían periódicamente los religiosos para realizar la elección de prelados y atender otros asuntos. Del capítulo de 1540 salió electo fray Jorge de Ávila como provincial. Se decidió entonces tomar residencia en Pánuco, Zempoala y Epazoyucan.

Al parecer, la fundación estuvo precedida por una petición del cacique de Epazoyucan. El primer fraile que llegó fue fray Pedro de Pareja.

En 1556, el arzobispo de México, fray Alonso de Montúfar, en una comunicación que dirigió al Real Consejo de Indias, informo que en Epazoyucan se construía un retablo con

USO ACTUAL DEL CONVENTO

Actualmente el monumento histórico se encuentra bajo custodia del Instituto Nacional de Antropología e Historia INAH.

El templo se encuentra abierto al culto religioso, perteneciendo a la diócesis de Tulancingo, el Exconvento en su planta baja es ocupado para un pequeño museo comunitario con piezas prehispánicas y de obsidiana; en la planta alta la crujía sur es ocupada como sala de exhibición de material fotográfico, referente a la vida social, política y cultural de la población.

SISTEMA CONSTRUCTIVO DEL CONVENTO

El monumento esta manufacturado a base de muros de mampostería junteada con morteros de cal apagada y arena, la cubierta del Templo es de bóveda con lunetos igualmente de mampostería; en el exconvento se tienen cubiertas de viguería aparente con losas de concreto. Los muros de la fachada están revestidos con aplanados de cal apagada y arena, colocados de manera que simula sillares, los arcos del claustro, las jambas y dinteles de los vanos son de cantera labrada con un acabado aparente.

LA FUNDACIÓN Y LA CONSTRUCCIÓN DEL CONVENTO

Los primeros siete frailes de la orden de San Agustín vinieron procedentes de la provincia de Castilla y llegaron a Veracruz el 22 de mayo de 1533. Una vez establecidos en la ciudad de México, emprendieron la evangelización de algunos poblados al sur de la capital novohispana; Ocuituco primero, Chilapa y Tlalpa después. En septiembre de 1535 llegaron doce frailes mas y un número similar se incorporo en junio de 1536. Al aumentar el contingente de misioneros, la orden extendió sus actividades también al norte y al occidente. En 1539 llegó una cuarta "barcada" de agustinos y esto dio mayor impulso a sus labores. Epazoyucan anteriormente había sido evangelizado por los franciscanos residentes en Texcoco desde 1528, y luego había quedado como visita de Zempoala, convento también franciscano.

El 23 de Noviembre de 1540, se celebró el capítulo de la orden agustina en la ciudad de México. Los capítulos eran las juntas que hacían periódicamente los religiosos para realizar la elección de prelados y atender otros asuntos. Del capítulo de 1540 salió electo fray Jorge de Ávila como provincial. Se decidió entonces tomar residencia en Pánuco, Zempoala y Epazoyucan.

Al parecer, la fundación estuvo precedida por una petición del cacique de Epazoyucan. El primer fraile que llegó fue fray Pedro de Pareja.

En 1556, el arzobispo de México, fray Alonso de Montúfar, en una comunicación que dirigió al Real Consejo de Indias, informo que en Epazoyucan se construía un retablo con

un costo de mas de seis mil pesos, lo cual le parecia exagerado, además de que la construcción del convento que se estaba ejecutando era grandiosa.

Otra fecha clave en la historia del edificio es la da el tazón de la fuente que existió en el atrio de la iglesia y que hoy está en el exconvento de San Francisco de Pachuca. Este tazón tiene una inscripción muy clara de su contorno, la cual comienza con una cruz griega que bien puede ser la abreviatura de las palabras *in Dei nomine*, "En el Nombre de Dios"; y continua diciendo: "ESTA AGUA SE ACABO DE ENCANNAR EN 17 DE ABRIL DEL AÑO DE 1562". Don Manuel Toussaint hace una observación muy pertinente al respecto, pues destaca la contradicción entre lo que dice el agustino GRIJALVA cuando afirma que el edificio se acabó hacia 1541 en siete meses y días, y la carta del arzobispo Montúfar de 1556, donde se queja de la construcción del costoso retablo y además, de que el monasterio iba construyéndose de forma soberbia en grado superlativo.

En realidad es posible identificar la construcción de tres edificios distintos: una primitiva capilla que levantaron los franciscanos entre 1528 y 1540, y que se descubrió en la campaña de restauración de 1963. Ésa se sustituyó por una segunda edificación ya dirigida por los agustinos hacia 1541, la cual, según Grijalva, fue terminada en poco más de siete meses. Como testimonio de esa segunda construcción, existe una gran cantidad de piezas de cantera labrada que, una vez descubiertas, se han conservado en el interior del convento mismo; hay pedestales y capiteles de columnas, dovelas (que llegan a formar arcos completos), arquitos monolíticos y sillares diversos; todo con las características inconfundibles del arte plateresco. Al no hacer falta este material en alguna parte del edificio, su presencia solo se explicaba por pertenecer a un proyecto anterior. Inclusive Kubler ya hizo notar que el muro sur del convento, que hoy colinda con la calle, se pueden ver en la mampostería, impostas de piedra labrada y dovelas, que identificó como restos de una campaña constructiva anterior. Por último, se levantó el conjunto que se conoce hoy en día y que se hallaba en construcción entre 1556 y 1562.

Posiblemente la iglesia y el convento ya estaban terminados, cuando menos en sus partes principales en 1563, pues en ese año se celebró ahí el capítulo de la orden, al que asistieron 91 frailes, entre ellos el padre vicario general y visitador fray Pedro de Herrera. De ese capítulo salió electo como provincial, por segunda vez, fray Diego de Vertavillo, quién gobernó la provincia hasta 1563.

En el convento residían ordinariamente cuatro religiosos, consignándose que en el año de 1571: ...los que al presente en él están son Fr. Nicolás de Perea, prior, hombre docto y antiguo en la tierra y lengua mexicana, y Fr Melchor de los Reyes, teólogo, que ha leído un curso de arte y teología en España y otros en esta Nueva España: Es lengua otomí y mexicana; Fr. Antonio de Esquivel que ha estudiado arte y teología es lengua mexicana, y los tres dichos administran la doctrina y sacramentos a los indios. Está también un religioso de epístola que se llama Fr. Estebán de San Anselmo.

En resumen el templo y el convento actuales se construyeron, en sus partes principales, después de 1541, y se concluyeron hacia 1562.*2

*2 Azcue y Mancera Luis. *Catalogo de construcciones religiosas del Estado de Hidalgo*. Talleres gráficos de la Nación. México 1941. pags.- 247-254.

LA ARQUITECTURA MONÁSTICA DE EPAZOYUCAN

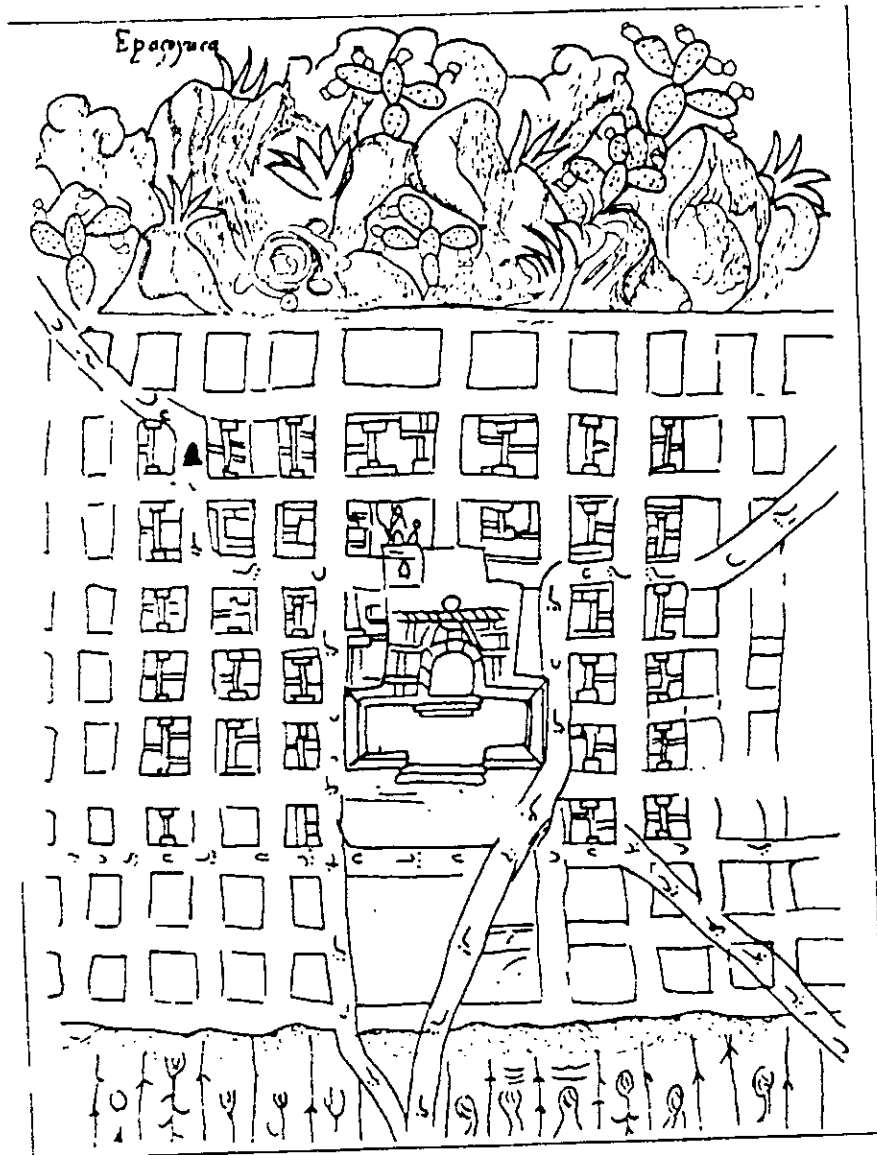
El conjunto arquitectónico es una sólida edificación de sencillas líneas rectas que se levantan al poniente del atrio, con su pequeña pero elevada torre coronada por cuatro remates a manera de puntiagudos garitones. Es un hecho comprobado que los templos y conventos del siglo XVI fueron construidos con el doble propósito de servir como lugares de culto y residencia de los frailes y también como bastiones de defensa contra posibles ataques indígenas. Las necesidades de seguridad impuestas por las condiciones imperantes en el siglo de la conquista dieron a los templos y conventos de esa época unas características peculiares. Los muros se hicieron muy altos y con pocas y estrechas ventanas, algunas en forma de aspillera. Se pusieron almenas sobre las bardas atriales, y almenas y garitones sobre los muros de las iglesias. En algunos templos se llegaron a construir pasos de ronda, y a las gárgolas se les dio forma de cañón.

En Epazoyucan se ven muy pocos de los elementos que caracterizan a la arquitectura monástico militar. Se puede suponer que a esta región se le considerara terreno seguro puesto que no era frontera con los chichimecas. Las únicas aspilleras son las que dan luz a la escalera que asciende a la torre, y es ésta sólo hay cuatro remates que imitan garitones, pero cuya función es de ornato. Sin embargo, los altos muros de la nave de la iglesia y del atrio mismo son en sí los de una fortaleza. Hay que advertir, además, que la arquitectura del templo ha sufrido algunas alteraciones, como las realizadas al sustituir el alfarje por la actual bóveda. Y también se debe insistir en que la apariencia de fortaleza que asumen las iglesias del siglo XVI alude al carácter militante de la institución eclesiástica. Es decir, manifiesta ese primer estadio en el que los fieles, como una hueste aguerrida, luchan en este mundo contra las fuerzas del mal que tratan de vencer a los cristianos; éstos, después de la muerte, formarán la iglesia purgante, cuando expíen sus pecados veniales en el fuego del purgatorio y por fin, victoriosos de todas estas vicisitudes, formen la iglesia triunfante, al merecer la contemplación de la visión beatífica en el cielo.



Fotografía del autor

Un aspecto que es conveniente destacar es el papel primordial que tuvo el edificio al diseñar la traza urbana del pueblo, la cual se hizo siguiendo el esquema de "tablero de ajedrez", con doce calles tiradas a cordel de oriente a poniente, y otras doce perpendiculares de norte a sur. En el croquis anexo a la *Relación de Epazoyucan de 1580* se observa el núcleo de dicha traza fue el conjunto de la iglesia y el convento los cuales ocuparon dos calles y, al quedar en el centro de pueblo, se canceló la posibilidad de extenderse hacia el sur para organizar una huerta, como es lo común en muchos edificios similares. Este indicio sugiere que es una construcción primitiva, cuando apenas se va conformando el esquema que seguirían otros conventos del mismo siglo.*3



Croquis del pueblo de Epazoyucan que incluido en la relación que se hizo de este lugar en 1580.

*3 Ballesteros García Víctor Manuel. *San Andrés de Epazoyucan arte Agustino del siglo XVI*. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, pag. 27-29

LOS ULTIMOS DOS SIGLOS

Los agustinos permanecieron en Epazoyucan hasta 1751, cuando la iglesia se entregó al clero secular.

El estado de abandono del edificio no cambió hasta iniciado el siglo XX, cuando los vecinos del pueblo cooperaron para hacer algún tipo de mejoras en él. Así lo consignaba una leyenda que se puso sobre la ventana del coro, y que fue borrada en una campaña posterior de restauración.

Muy poca fortuna tuvo la reedificación de 1901, pues además de que cubrió con pintura de cal una decoración de alto valor estético, el convento sufrió un incendio durante la revolución de 1910, dejando a muchas de sus dependencias en estado ruinoso.

En 1933, el edificio fue declarado monumento histórico. El Instituto Nacional de Antropología e Historia emprendió en 1963 una importante campaña de restauración, que devolvió al inmueble mucho de su original esplendor, y desde entonces el mismo instituto, ha efectuado tareas de reconstrucción, restauración y mantenimiento, sin ser estas suficientes.*4



*4 Ballesteros García Víctor Manuel. *San Andrés de Epazoyucan arte Agustino del siglo XVI*. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo 31-32

DESCRIPCIÓN DEL CONJUNTO

EL ATRIO

a) El espacio, la cruz y la fuente.

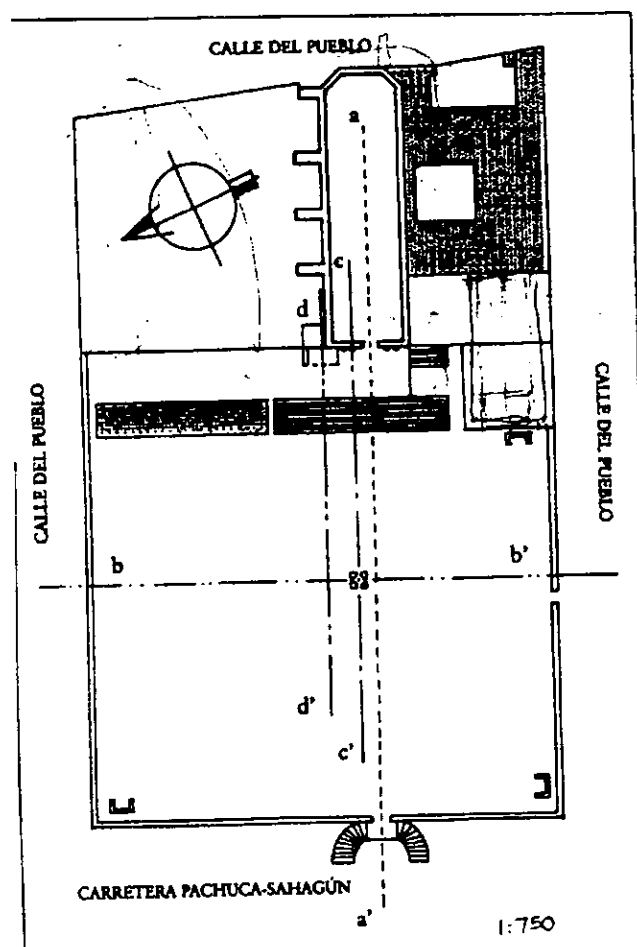
El atrio es una gran explanada de forma cuadrangular que se extiende frente a la iglesia y mide aproximadamente 95m por lado. Esta totalmente circundado por firmes bardas de mampostería, las cuales alcanzan mayor altura en los costados norte y poniente, ya que en esa parte es más pronunciado el desnivel entre las calles y el piso del atrio. Existen dos entradas, situadas una al sur y otra al poniente; la segunda coincide con el eje de simetría de la nave de la iglesia. Esta última entrada, con una gran escalera de doble rampa curva, parece ser original del siglo XVI; de ser así, representa un caso único de este tipo de soluciones para la arquitectura de aquellas épocas. El atrio continúa al norte de la iglesia con un terreno de aproximadamente 47 m de ancho por 57 de largo. Este terreno y el que está situado frente a la iglesia se utilizaron como cementerio desde el siglo XVI. En 1580 ya se consigna el uso del atrio para cementerio. Además se informa que en la plaza que está "debajo de las gradas", se hacía el tianguis semanal los sábados. Como la descripción no es clara a este respecto, puede estarse refiriendo a la plaza que se forma debajo de las gradas, es decir, al atrio mismo, o al espacio que quedaba frente a la iglesia pero fuera del atrio.

En medio del atrio está una cruz biselada de piedra, sobre una peana cuadrangular; al centro de la cruz y sólo por una de sus caras, fueron esculpidos una corona de espinas y, en su centro, adornos vegetales, con un fruto que podría ser una granada, símbolo de la iglesia. Cabe aclarar que el eje longitudinal del atrio no coincide, como en otros espacios similares, con el centro de la nave, sino que se ha recorrido un poco hacia el norte, para hacerlo coincidir con el eje de composición de la fachada de la iglesia.



Fotografía del autor

En alguna parte del atrio existió la fuente, fechada en 1562, a la que se hizo referencia. Constaba de un brocal y, cuando menos, un gran tazón monolítico de piedra volcánica con la inscripción ya citada. Esta pieza aún se conserva y tiene cuatro vertederas a manera de pequeñas gárgolas simétricamente dispuestas; son figuras zoomorfas de cabeza muy grande en relación con sus patas, que son muy cortas; tiene orejas puntiagudas, grandes ojos y trompa aguzada. Al observarlas, no puede uno menos que recordar el zorrillo que aparece en el glifo de Epazoyucan, pintado en la *Matrícula de los tributos*. Este tazón fue removido de su lugar y llevado al sitio que ocupaba el reloj público, seguramente en la plaza principal del pueblo. De ahí fue trasladado a la casa del señor Ramón Zarazúa. Posteriormente, durante el período del gobernados Quintín Rueda Villagrán (1951 –1957), dicho tazón se trasladó al claustro del exconvento de San Francisco de Pachuca, donde hoy se encuentra. El brocal seguramente se destruyó en el sitio que ocupaba. Dentro de la iglesia existe otro antigua tazón de cantera, que mide aproximadamente un metro de diámetro. Actualmente se encuentra colocado frente a la escalinata del presbiterio.*5



Plano esquemático del conjunto con algunos ejes de composición :a-a': eje de la nave de la iglesia; eje b-b': eje transversal del atrio; eje c-c': proyección del eje de la fachada de la iglesia; eje d-d': eje longitudinal del atrio que coincide con el de la capilla abierta.

*5 Ballesteros García Victor Manuel. *San Andrés de Epazoyucan arte Agustino del siglo XVI*. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, pag. 33-37

Las capillas posas.

En el atrio existen tres capillas posas de planta rectangular, techadas con bóveda de cañón. Tienen un altar de mampostería en su interior y una portadita compuesta de un arco de medio punto sobre pilastras, todo profusamente decorado con relieves que combinan formas vegetales con motivos que varían en cada una de estas posas: en unas, son coronas estilizadas y flores de lis, y en otra, medallones con monogramas. Los remates de estas capillas consistían en una orla con perfiles de flores de lis, similares al diseño que todavía luce la capilla abierta, sólo queda parte de este adorno sobre una de esas capillitas. Se advierte fácilmente que el trabajo escultórico descrito estuvo a cargo de canteros indígenas, por lo anguloso y poco profundo de las tallas, por las ingenuas representaciones de los motivos, y porque en el arco de la posa del sureste, donde se trataron de repetir las letras del monograma crístico IHS o XPS, éstas aparecen al revés ya que el escultor, que seguramente desconocía el alfabeto, invirtió el calco que le sirvió de guía sin percatarse de su error.

Las capillas posas se construyeron en número de cuatro en los atrios novohispanos. Fueron diseñadas con el fin de que frente a cada una de ellas descansara la procesión que recorría el atrio y en su interior posara la imagen del santo o la custodia con el Santísimo Sacramaneto, según la ocasión. Están orientadas de tal manera que una procesión que caminara en sentido contrario a las manecillas del reloj siempre las viese de frente. En Epazoyucan sólo se ven tres, y aparentemente falta la primera, que debería estar situada en el ángulo noreste. Según lo expresado por John McAdrew, esa primera posa nunca existió. Sus funciones las desempeñaba la capilla abierta, situada junto a la puerta principal de la iglesia, y algo parecido ocurrió en Acatlán, Hgo. , fundación también agustina donde hay únicamente tres capillas posas. Sin embargo, en 1991, en Centro INAH hidalgo realizó una exploración en el atrio, y en las excavaciones se encontraron restos de cimentación en el lugar donde debía ubicarse la primera capilla posa. Existen, pues, los cimientos, pero no hay certeza de que se hayan levantado los muros de tal capilla. La doble función de la capilla abierta sería una de las originalidades de la arquitectura de Epazoyucan.*6



Fotografía del autor

*6 Ballesteros García Victor Manuel. *San Andrés de Epazoyucan arte Agustino del siglo XVI*. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, pag. 39-40

La capilla abierta.

En la parte oriental del atrio, y sobre una gran plataforma de 3.60 m de altura aproximadamente, se asientan la iglesia y el convento. A ellos se asciende por una gran escalinata que el cronista Juan de Grijalva calificó como un trabajo “hermosísimo y costoso”. Junto a la portada de la iglesia se colocó la capilla abierta o de indios. Este tipo de capillas servía para que un gran número de fieles, que no podía caber en las iglesias, presenciara la celebración de los oficios. Prácticamente en todas las Iglesias del siglo XVI se construyeron capillas abiertas. La de Epazoyucan, como se ha visto en el punto anterior, posiblemente tuviera una doble función. Es de planta rectangular y su piso esta elevado apenas lo suficiente para quedar al mismo nivel de las basas de las columnas de la puerta de la iglesia. El acceso se hizo por medio de un arco de medio punto que ve hacia el sur, de arquivolta moldura y apoyado en sencillas columnitas. El arco principal es de medio punto y se apoya en pilastras; se decoró con motivos vegetales, y las jambas, con motivo de coronas, que también tienen las capillas posas.



Fotografía del autor

Los estilos europeos desarrollados por la mano de obra indígena dieron por resultado una singular combinación que se ha identificado con el nombre de *tequitqui*, palabra náhuatl que significa “tributario”. Los trabajos escultóricos tanto de las posas

como de la capilla abierta podrían encuadrarse dentro del tequitqui, pues se ve en las caras que el cantero no entendió con precisión el motivo que estaba esculpiendo; sin embargo, da su "propia versión" de aquél. La crestería superior simula flores de lis, y un adorno parecido se colocó en el quicio del arco principal. En 1959, a esta capilla se le reconstruyó su techo imitando un alfarje, el cual había desaparecido totalmente. Sobre este techo hay un tazón empotrado en la mampostería del muro frontal de la iglesia, colocado ahí para recibir el agua de lluvia que, después de caer sobre el techo de la iglesia, fluía por una gárgola hacia el techo de la capilla.

La importancia de la capilla abierta de Epazoyucan está subrayada por otras características más: una de ellas es su privilegiada ubicación, no sólo en cuanto a la altura que ocupa, sino porque se construyó al centro del cuadrángulo del atrio, coincidiendo con un tercer eje de composición que pasa aproximadamente al centro del espacio atrial. Otra razón para destacar la preeminencia que el diseñador del conjunto quiso darle a esta capilla es que el diámetro de su arquivolta fue utilizado como módulo para deducir varias de las proporciones de la fachada, por ejemplo: el ancho del campanario, ciertas proporciones del vano de la puerta principal y del segundo cuerpo de la portada, etc. A estas dos peculiaridades arquitectónicas, ya de por sí significativas: la posible sustitución de la primera posa por la capilla abierta, y la incorporación de ésta es un esquema asimétrico, se puede agregar que, como dice McAndrew, además no existe en Epazoyucan una plaza pública enfrente del atrio. Supone este investigador que todas esas peculiaridades pueden explicarse por la fecha tan temprana de construcción, cuando aún no se establecían estereotipos en las construcciones religiosas. Efectivamente, la arquitectura novohispana estaba en gestación y esto permitía la libertad creativa de los arquitectos o alarifes, como el que tuvo a su cargo el diseño de este conjunto.

En el muro testero de la capilla abierta pueden verse restos de pinturas que, al quedar destechado el recinto, sufrieron las inclemencias de la intemperie y se deterioraron en gran parte. En el centro del muro se pintó un calvario y, a cada lado, como en las hojas de un tríptico, a la derecha aparece san Agustín, vestido de pontifical, y a la izquierda, san Nicolás de Tolentino, con su hábito de estrellas y su cuenco con codornices.

En la parte sur de la escalinata que conduce a la iglesia y al convento, fueron descubiertos, en 1963, los restos de un basamento prehispánico procedente del Posclásico, y más precisamente de la cultura mexicana. El arquitecto Flores Marini, autor de los trabajos de restauración consigna que sobre dicho basamento se construyó una capilla, de la cual se conservan los desplantes de los muros y una banca de mampostería. Añade que esta primitiva construcción se realizó entre 1528 y 1540, años en los que se inició la evangelización de la región y la construcción del convento respectivamente.

Aun hoy en día es fácil hallar fragmentos de cerámica mexicana superficialmente en el atrio; por ejemplo, restos del tipo llamado *Azteca IV*, y lascas de obsidiana verde procedente del cerro de las Navajas, todo a unos cuantos metros de la capilla abierta. La presencia de vestigios arqueológicos viene a corroborar la existencia de una práctica muy extendida entre los frailes evangelizadores, que consistía en fundar los templos cristianos sobre los antiguos adoratorios prehispánicos. *7

*7 Ballesteros García Victor Manuel. *San Andrés de Epazoyucan arte Agustino del siglo XVI*. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, pag. 40-43

LA IGLESIA

La portada y la torre

La fachada principal de la iglesia ve al poniente, como era la norma es este tipo de edificios. Resulta interesante observar cómo incorporó en su diseño la portada y la capilla abierta-según se dijo anteriormente-; para tal efecto, el eje de composición no pasa por el centro de la entrada principal, sino por la jamba norte de la misma. Se logra así un conjunto singular y armonioso.

La clasificación estilística de la portada representa algunas dificultades por la originalidad con que fueron tratados sus elementos ornamentales; es de una gran sencillez y consta de sólo dos cuerpos. La puerta principal es un vano de medio punto moldurado, en el que no se marcaron las impostas. Está flanqueada por dos pares de columnas medias muestras, cuyos basamentos se realizaron siguiendo las formas góticas. Tienen el fuste estriado y dividido por anillos en cinco secciones; Las estrias de la parte media y superior corren en forma diagonal al fuste. El capitel está marcado por una decoración apenas perceptible de formas vegetales, labrada en el último tercio de la quinta sección del fuste. El arquitrabe marca a su vez el sitio del capitel, y forma un saledizo en semicírculo. El lugar del friso está completamente liso, sin adornos, y es un espacio muy ancho. La cornisa señala el lugar donde arranca el piso del coro.

En el segundo cuerpo está la ventana rectangular que da luz al coro, rematada por un pequeño frontón triangular que, aunque no forma un equilátero sino un isósceles, recuerda a la representación de la Trinidad. Sus extremos se apoyan en modillones y en el vértice luce un gran medallón con una cruz potenziada o de san Antonio. Dentro del frontón se figuró un calvario con una delgada capa de estuco blanquecino. Superpuesto a las molduras horizontales del frontón, se desarrolla un alfiz que baja paralelo a la ventana y luego se ensancha para abarcar todo el primer cuerpo; termina a la altura del tercio inferior de las columna, apoyándose en ménsulas gotizantes. En la parte superior del frontispicio, hay una cenefa de cantera adornada con rosetones en altorrelieve a todo lo largo del muro.



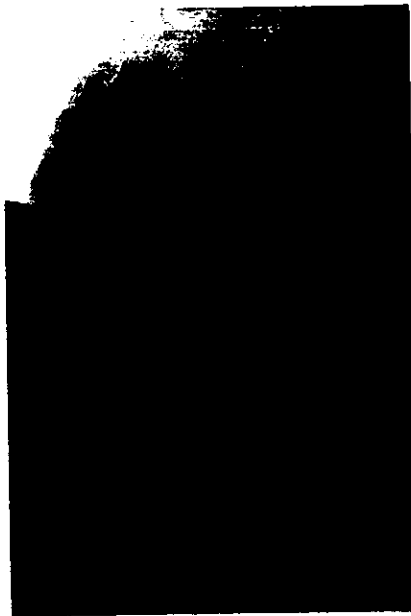
Fotografía del autor.

El conjunto es sobrio y elegante y en él se destacan más las formas arcaicas del Gótico que los elementos del Renacimiento, mudéjares o platerescos, además de que está en concordancia con la unidad estilística que presentan las capillas posas, la capilla abierta y el resto de la decoración escultórica de la iglesia y el convento.

La dificultad de encuadrar la portada de Epazoyucan dentro de un estilo definido la ha percibido Kubler, quien afirma que en esta obra se han utilizado los modelos europeos modificándolos según una interpretación muy especial, muy propia. Esta modificación puede deberse por una parte, al autor del diseño, y por la otra, a la mano de obra empleada, que obviamente fue indígena. Por esta última causa, la doctora Elisa Vargas Lugo, la clasificó como *tequitqui*, entendiéndolo por tal estilo de obras que “presentan una novedosa combinación de formas románticas, góticas, mudéjares, platerescas, herreriana, renacentistas y hasta indígenas, con peculiar acento nativo”.

La torre que destaca sobre la fachada por la parte del norte es de planta cuadrangular, con cuatro remates y guarda cuatro campanas con las siguientes inscripciones: “San Antonio 1882”, (que fue fundida de nuevo en el siglo XX), “San Andrés. Marzo 14 de 1885”, “San Andrés, Marzo de 1885” y “Guadalupe. Octubre 17. 1907”.

Para hablar del sentido simbólico de la torre, se debe mencionar primeramente que cualquier torre posee un carácter militar o estratégico de defensa, y que de éste puede pasarse metafóricamente a la defensa espiritual justamente como aparecen en *El cantar de los cantares*. Pues bien, las torres en la arquitectura religiosa del siglo XVI son un elemento escaso; la existencia de ésta en Epazoyucan muy probablemente esté aludiendo a ese significado metafórico. Sobre el muro de la fachada principal, sobre los exteriores de la torre e inclusive en los de las capillas posas, pueden verse restos de una antigua decoración que consiste en sillares simulados con estuco, dentro de los que hay distintos monogramas. *8



Fotografía del autor

*8 Ballesteros García Víctor Manuel. *San Andrés de Epazoyucan arte Agustino del siglo XVI*. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, pag. 43-46

El Sotocoro.

El interior de la iglesia es de sumo interés por sus características arquitectónicas y ornamentales. En el primer tramo de la nave llama la atención el envigado que sostiene el coro. Podemos suponer que en muchas de las iglesias del siglo XVI se empleó este tipo de entramados para coros y techumbres de las naves, por ser una solución barata y rápida en su ejecución. Cuando la madera envejecía, se apolillaba y perdía su solidez, era sustituida por bóvedas. Con frecuencia, los incendios precipitaban tal sustitución, y por esa causa los ejemplares de techumbres de madera procedentes del siglo XVI tienden a ser cada día más escasos. El coro de Epazoyucan afortunadamente se conserva en muy buenas condiciones. Sus vigas tienen 12.50 m. de largo y están reforzadas en sus extremos con tornapuntas a 60 grados. Este alfarje cubre un tramo de más de 9 m. y tiene labrados adornos en relieve sobre las cinco vigas principales. Las vigas madrinan en que descansan las tornapuntas se apoyan en dos ménsulas y dos pilastras colocadas alternativamente, adosadas a los muros. La decoración de las pilastras es la misma que ostenta una de las capillas posas, sólo que aquí también aparecen monogramas de la Virgen María.

La viga que soporta el barandal del coro lleva labrada una serie de querubines y roleos vegetales, y a todo lo largo de las vigas superior e inferior que sostienen los balaustres del barandal aparecen dos inscripciones. En la viga superior, dice en náhuatl: "NOPILI IQVE: INIOLCHIPAHVAQVE: CA DIOS QVIMOTLI QVE: OICNOPILTIQVE: IOLCEVHQVI: CA DIOS: IPILHVA", que puede traducirse como: "Mi hijo, éstos que purificaron el corazón vieron a Dios: quedaron huérfanos, el que descansó en su corazón (se aplacó), los hijos de Dios nuestro..." Y en la viga inferior, las siguientes frases el latín: "LAVDATE DOMINUM IN SANCTIS: ETVS: LAUDATE: EVM: INFIRMAMENTO VIRTUTIS: ETUS LAVDATE EVM IN VIRTUTIS", que en versión libre en español pudiera ser: "Alabad Al Señor en sus santos, alabadlo en el firmamento de su poder (o virtud), alabadlo en sus virtudes...".

La nave

La iglesia está bajo la advocación de san Andrés. Es de una sola nave, cubierta con bóveda de cañón con lunetos, reforzada en el exterior con gruesos contrafuertes, y en el interior con cinco arcos formeros. De la puerta hacia el altar mayor, el primero, el segundo y el quinto de estos arcos se apoyan en ménsulas. El tercero es más grueso y descansa sobre pilastras, pues quizá por problemas constructivos necesitó recibir sostén adicional. El cuarto es el arco triunfal que marca el inicio del presbiterio y posee un carácter marcadamente gotizante; en sus basa lleva rosas góticas, lo mismo que sus capiteles, donde además aparece un corazón agustino. En las jambas aparecen dos baquetoncillos paralelos a un chaflán que continúan por la arquivolta. Su factura es característica del siglo XVI. El resto de los arcos se agregó al construirse la bóveda. El piso se cubrió con madera rústica dejando dos pasillos laterales enlosados. Aunque tales recubrimientos parecen muy antiguos, no corresponden al proyecto original de construcción, pues ocultaban parte de las basas de varias pilastras, el Instituto Nacional de antropología e Historia, por lo tanto, tuvo que liberarlas practicando una pequeña cala junto al muro, que ahora permite observar esos apoyos en su totalidad y en sus proporciones adecuadas.

La iglesia, o una parte de ella, estuvo, según se mencionaba, techada con alfarje como el que sostiene el coro. Después se le sustituyó por la bóveda en una fecha ahora no precisada. Los únicos restos que subsisten de ese techo de madera son ciertos tramos de vigas madrinan que quedaron empotrados en algunos muros debajo de los lunetos. Se puede saber que esas vigas son del siglo XVI porque, paralelas a ellas, se observan vestigios de pintura mural que corresponderían a una cenefa con letras capitulares que se

extendía a lo largo de estas paredes, y dicha pintura es característica de dicho siglo. El lugar en donde todo esto se nota con mayor claridad es el muro norte del coro.

El ancho de la nave es efectivamente de 12.5 m, su longitud es de sólo 54 m (casi 30 m menos que lo apuntado) y la torre se eleva a 28.56 m. En cuanto a la altura de la techumbre, no se puede juzgar la exactitud del dato, ya que la actual bóveda se construyó a 17 m, pero la cifra anotada se refería al antiguo alfarje. Sin embargo, como la fachada llega únicamente a 20 m de alto, no es posible que la desconocida techumbre de madera rebasar esta altura.

La bóveda tiene una modesta decoración pictórica de rosetones y líneas que marcan las aristas de los lunetos.

Durante las restauraciones de 1963 se retiraron los colores de la cal que cubrían los muros de la nave del templo, y se descubrió una decoración consistente en sillares simulados con estuco, que contienen monogramas de Cristo en su versión latina IHS o griega XPS. La razón de preferir esta decoración se encuentra en que, desde los tiempos más remotos del cristianismo, se ha venido usando el siguiente símil: el edificio material de la iglesia –se ha dicho– representa el edificio que se construye en el cielo a base de piedras vivas; Los fieles destinados a la salvación son las piedras en la estructura de este muro.

Este simbolismo es utilizado con frecuencia en los templo agustino de la región, por ejemplo en Zempoala, donde la ornamentación a base de sillares se descubrió hacia 1985, o en Atotonilco el Grande, donde ya se conocía desde 1952.*9



Fotografía del autor

*9 Ballesteros García Víctor Manuel. *San Andrés de Epazoyucan arte Agustino del siglo XVI*. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. pag 46-51

El presbiterio.

Se sabe que en esta iglesia existió un buen retablo, ya que en 1556 el arzobispo Montúfar se quejaba de su alto costo. George Kubler toma ésta como la primera noticia que se tiene sobre la existencia de retablos en Nueva España, pues anteriormente se pintaban murales en el ábside, que imitaban a aquellos. En la parte de la bóveda que descansa sobre el muro del ábside, hay vestigios de pintura mural que simulan un resplandor, motivo adecuado para el remate superior de un retablo.

Ahora bien, a menos que el Instituto Nacional de Antropología e Historia haya reconstruido la decoración de sillares de estuco en los tres muros del ábside, se puede decir que en el momento de ejecutarse no existía aún ningún retablo, es decir, que la decoración a la que se hace referencia es anterior a 1556.

El altar mayor actual es de estilo neoclásico, procedente del siglo XIX, y no destaca por su calidad artística. La escultura de san Andrés, santo de la advocación de la iglesia, está colocada bajo el arco principal. Del magnífico retablo del que daba noticia el arzobispo Montúfar en 1556 no ha perdurado nada.

La portada interior.

Sobre el muro sur, cerca del sotocoro, está una puerta de comunicación con el convento, que luce una bella y graciosa portadita plateresca. Su arco es rebajado y está enmarcado por un alfiz, cuya moldura inferior es la misma que la superior del capitel. En las juntas hay escudos de la orden Agustina, y en la clave, un vaso florido sobre el que está una cruz. La arquivolta tiene una serie de aves, estilizadas, mientras que los capiteles y las basas muestran rosetones. En las jambas se esculpió una cinta en espiral que asciende alrededor de un tronco nudoso. La obra cautiva por su sencillez e informal elegancia, logradas a través de una completa libertad en la composición propia del estilo plateresco.

El bautisterio.

Hacia la parte norte del sotocoro y aprovechando el cubo de la torre, se alojó la capilla bautismal, de reducidas dimensiones y techada con bóveda de cañón. Aquí se conserva un monolítico tazón de piedra para contener el agua bendita. La pintura que aparece en el muro del fondo indica que se siguieron las recomendaciones del Cardenal San Carlos Borromeo, quien, en sus Instrucciones de la fábrica y del ajuar eclesiásticos, demanda que se pinte en estos recintos el bautismo de Cristo. Efectivamente, el mural representa a Juan el Bautista en el momento de derramar con sus manos el agua del río Jordán sobre la cabeza de Jesús. Éste permanece de pie con las palmas de las manos juntas sobre el pecho. El Espíritu Santo aparece en forma de paloma en la parte superior. A la izquierda, un ángel presencia la escena mirando hacia el espectador. Esta pintura fue limpiada y restaurada en 1963, cuando se le devolvió mucho de su aspecto original. También se descubrió en la bóveda una decoración que semeja casetones. *10

*10 Ballesteros García Victor Manuel. *San Andrés de Epazoyucan arte Agustino del siglo XVI. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. pag. 51-53*

EL CONVENTO. LA PLANTA BAJA

El núcleo del convento es el claustro, en torno al cual se distribuyen las diversas dependencias y recintos que utilizaban los frailes. Los que a la fecha se pueden identificar en la planta baja son: el portal de ingreso, la portería, la sala de profundis, el anterrefectorio, el refectorio, la sacristía y la antesacristía.

El portal.

El convento está situado al sur de la iglesia, y se ingresaba a él por este portal. Hace unos diez años se trató de reconstruir, pues de él no quedaba ni un solo arco en pie. Ya José M. Romero, en 1864, escribió que los arcos de la entrada se habían desplomado. Para el trabajo de reconstrucción se tomaron como referencias los restos de cimientos de las columnas. La techumbre del portal hasta la fecha (1998) no se ha reconstruido.



Fotografía del autor

Los confesionarios.

Llama la atención el confesionario empotrado en el muro norte del portal, el cual permitía que el confesor, sin salir del convento, pudiera oír al penitente que se encontraba en la nave de la iglesia. Otro confesionario similar está ubicado en el corredor norte del claustro.*11

*11 Ballesteros García Victor Manuel. *San Andrés de Epazoyucan arte Agustino del siglo XVI*. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

La portería

La puerta de acceso a la portería se forma por un arco rebajado apoyado en pilastras y contrapilastras. El fuste de las primeras muestra las mismas molduras que la arquivolta, de manera que parece que sólo se han interrumpido por el capitel. Este capitel sigue el mismo esquema de composición, en cuanto a sus molduras y estrias, que el de las columnas del claustro. Este tipo de detalles, ya sumados, redunda en una notable unidad arquitectónica ornamental sobre la que ya se ha venido insistiendo. *12

El claustro.

La portería comunica directamente con el claustro del convento, el cual se organiza alrededor de un patio cuadrangular y de dos niveles cubiertos con viguería. Los corredores de la parte baja están limitados al exterior por cuatro arcos de medio punto, mientras que los del segundo nivel poseen arcos rebajados. Los apoyos de ambos son columnas que derivan de las existentes en claustros agustinos muy tempranos tales como los de Molango, Acolman o Atotonilco el Grande. Las columnas de Epazoyucan introducen una variante innovadora pues, sobre el ábaco y adosadas al intradós del arco, se les labraron unas hojas estilizadas, con las puntas enroscadas y los bordes dentados; cuatro para cada columna. No parecen ser de acanto, sino creadas por las fantasías platerescas.



Fotografía del autor

*12 Ballesteros García Víctor Manuel. *San Andrés de Epazoyucan arte Agustino del siglo XVI*. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, pag 53-55

El esquema de composición de las columnas recuerda el orden toscano, sólo que aquí la moldura bajo el ábaco no es ni un equino ni un cuarto bocel (o cuarto de círculo), sino un toro (o semicírculo) entre dos filetes. En las basas también hay diferencias respecto al orden clásico, pues éstas se ensanchan a partir de un anillo también fileteado poco antes de terminar el fuste, y agregan otro anillo similar junto al plinto, que es muy grueso.



Fotografía del autor

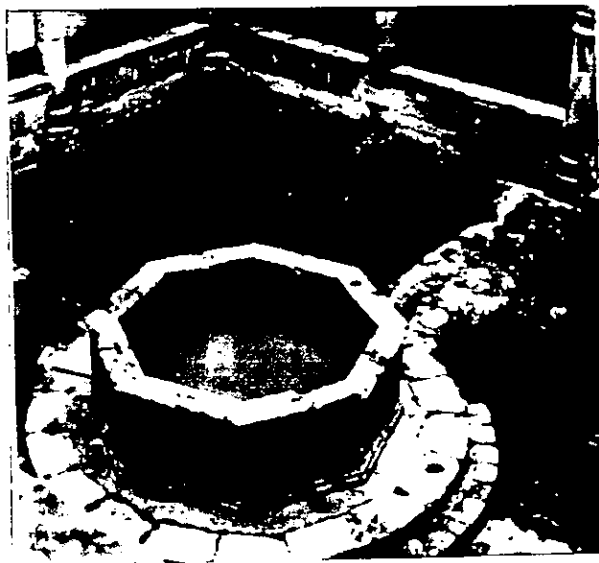
Las arquivoltas llevan molduras en el intradós, muy similares en los dos niveles. En los ángulos, la arquería se refuerza con un haz de cuatro columnas, donde también tienen apoyo los arcos interiores. El sostén de estos arcos son unas mensulas empotradas en el muro.

En el claustro alto, las columnas presentan variantes decorativas que las hacen parecerse más a las de los claustros agustinos de Molango, Acolman o Atotonilco el Grande, y también a una columna toscana clásica. La moldura que iría bajo el ábaco está cubierta con una serie de hojas sobrepuestas y, tanto en el collarín como en la parte baja del fuste, hay una serie de estrías. Estos indicios nos llevan a suponer que el mismo arquitecto (o su equipo) fue el autor del diseño, si no es que también de la ejecución de los claustros de Molango, Acolman y Atotonilco el Grande, todos construidos entre 1540 y 1560, es decir, contemporáneos del de Epazoyucan. El repertorio de elementos arquitectónicos, constructivos y ornamentales es esencialmente el mismo en los cuatro edificios, variando tan sólo en su tratamiento o inclusión dentro de la obra. En otras palabras, una vez que se creaba un diseño, éste se iba transformando, adaptando, abreviándose o enriqueciéndose, según la voluntad del arquitecto. Por ejemplo, en Epazoyucan se excluyeron las perlas o pomas isabelinas que se observan en basas y capiteles de los otros tres, y que en Molango aparecen además a la mitad del fuste. Las hojas imbricadas, que en varias franjas cubren la moldura bajo el ábaco en los otros

claustros, aquí se reducen a una sola serie en las columnas superiores y desaparecieron totalmente en las inferiores, aunque tales reducciones y supresiones son sólo aparentes, pues el artista no desechó este adorno, únicamente lo cambió de lugar, y ése fue el origen de las hojas estilizadas que se colocaron sobre el ábaco. Las columnas del claustro alto tienen estrías en el collarín y en la parte baja del fuste; esas mismas estrías pueden verse en Atotonilco el Grande, unas veces en forma de rectángulo completo o bien redondeado en uno de sus extremos. En Epazoyucan esas estrías tienen el contorno de una leste bicóncava vista de perfil. Para adornar las ménsulas de los arcos interiores, en otros claustros se labraron diversos motivos, pero aquí se prefirió con exclusividad el escudo agustino, que también se usó en aquellos edificios. Estos escudos van coronados por un capelo del que salen cordones con borlas, tanto en la escultura como en la pintura. En la heráldica religiosa, el color de los cordones y el número de borlas están destinados a distintas dignidades (abad, obispo, arzobispo, cardenal). Aunque en este convento no es posible identificar a los personajes a los que se refieren, si embargo se puede hacer una relación a nivel conceptual pues, siguiendo el símil del edificio espiritual de la iglesia, estas ménsulas o apoyos podrían aludir a los dignatarios eclesiásticos de la orden que, con su palabra, han ayudado al sostenimiento del templo o casa de Dios.

Por todo el perímetro de los deambulatorios superiores e inferiores corre un antepecho de cantera con molduras en el remate, que se interrumpe en cada columna. Es interesante observar los fustes de las columnas del claustro alto, muchos de los cuales son monolíticos.

En el centro del patio hay una fuente de planta octagonal de la que, como ya se dijo, salía una cañería que alimentaba la fuente del atrio. En la posición de esta fuente hay una particularidad sobre la que se puede especular. Aunque se ubica precisamente en el centro del patio, cuatro de los lados del octágono que forman el brocal, y que deberían estar paralelos al cuadrado que forma el patio, no lo están. Esto podría deberse a una originalidad arquitectónica, poco probable de realizarse, o quizá, y más posiblemente, a que este brocal perteneciera a una campaña constructiva anterior a la edificación de los corredores.*13



Fotografía del autor

*13 Ballesteros García Víctor Manuel. *San Andrés de Epazoyucan arte Agustino del siglo XVI. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, pag. 55-57*

Las pinturas murales.

El claustro de Epazoyucan ha cobrado fama dentro del arte colonial debido sobre todo a sus pinturas murales. Este tipo de decoración se empleó prácticamente en todas las construcciones religiosas del siglo XVI. Realmente son pinturas al temple o falso fresco. En muchas de las paredes del convento hay indicios de este tipo de decoración que, como se sabe, tenía un carácter didáctico: las escenas de los muros ayudaban al no iniciado a acercarse a la historia sagrada y a ir conociendo los misterios de la fe cristiana. La pintura mural floreció especialmente desde el segundo tercio del siglo XVI hasta el primer tercio del XVII. Posteriormente los cambios en el gusto y la moda la secularización de los conventos y otras circunstancias ocasionaron que los murales fueran cubiertos con pintura de cal cinco escenas más famosas de Epazoyucan, aunque no fueron veladas con cal, permanecieron olvidadas durante mucho tiempo. Fue en 1922 cuando don Federico Mariscal dio cuentas de su valor en un artículo apareció en Revista de Revistas, en el mes de julio de ese año. Hoy en día se conocen más murales ubicados en la sacristía, en el refectorio y en el anterefectorio. En el periodo de restauración de 1963 se limpiaron todos los murales devolviéndoles, en lo posible, algo de su aspecto original. En el claustro bajo están los cinco murales más conocidos. Cuatro fueron pintados en el fondo de grandes nichos, con la atención de que también sirvieran para guiar el desarrollo de una procesión, puesto que una persona caminando por los deambulatorios en sentido contrario a las manecillas del reloj tendría una escena siempre frente a sí en cada cabezal de los corredores.-

*Fotografía del autor*

Estos cinco célebres murales han despertado un gran interés entre los estudiosos de la historia del arte mexicano, quienes han emitido diversas opiniones sobre ellos. Diego Angulo Itigüez ha dicho que se distinguen por su gran arcismo, aunque admite que ese estilo arcaico no significa necesariamente mayor antigüedad respecto a las demás pinturas murales que se conocen. Es posible fecharlas antes de mediados del siglo XVI. Su estilo – agrega – es el peninsular que existía hacia 1520; sin embargo se perciben huellas de etapas posteriores del renacimiento, pero aun así, el estilo se debe considerar como prerrafaelista.

La calle de la amargura, mural que se encuentra en ángulo noroeste.

En el nicho del noroeste está la escena de *La lamentación por Jesucristo muerto*.

En el ángulo sureste hay dos pinturas: El tránsito de la Virgen, sobre la puerta del muro este, y *Ecce Homo* dentro del nicho del muro sur. El tránsito de la Virgen es considerado por Manuel Toussaint el más importante de la serie.

En 1963 se restauró el intradós de los nichos, que había sido repintado con imitación de marmoleado. Manuel del Castillo Negrete fue quien dirigió los trabajos y concluyó que:

- Las cinco pinturas del claustro bajo fueron concebidas en grisalla y con una calidad artística muy superior a la que tienen en su aspecto actual.
- El color que ahora lucen fue puesto después, al temple y con un vehículo soluble en agua.
- El color no es contemporáneo de la decoración del edificio, aunque hasta ahora no es posible definir cuándo se agregó. Hay al menos dos datos para suponerlo; la fecha de la ventana del coro (1901) y la época en que el marmoleado se puso de moda en México. Esto podría corresponder al auge del Neoclásico (fines del siglo XVIII y principios de XIX) o aun al porfiriato. *14



Fotografía del autor

*14 Ballesteros García Victor Manuel. *San Andrés de Epazoyucan arte Agustino del siglo XVI*. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, pag. 57-69

La sala de profundis

Esta sala existía en todos los edificios conventuales y era utilizada para celebrar las asambleas de frailes moradores del convento. Un recinto así en Epazoyucan resultaría indispensable sobre todo el 1563, cuando se celebró aquí el capítulo general de la provincia del Santísimo Nombre de Jesús. Por lo común, la sala de profundis se ubicaba en el ala poniente del claustro bajo. Además, para servir de asiento a los religiosos, debía tener una banca corrida de mampostería adosada a los muros.

Examinando las piezas ubicadas en el ala poniente, exactamente al sur de la portería, se aprecian ciertas peculiaridades que impiden identificar aquí un entrepiso de viguería, y el piso de lo que sería la sala de profundis queda a un nivel muy inferior al de las habitaciones contiguas; además, el espacio posee una iluminación muy deficiente. Quizá sea ésta una de las mejores muestras de una primitiva campaña de construcción; sin embargo, dificulta la ubicación del recinto que tratamos de identificar.

Esta ala del convento se encontraba totalmente arruinada y fue reconstruida en 1963. Se repusieron techumbres completas y el entrepiso aludido. Los muros estuvieron sufriendo durante muchos años la intemperie; por ellos, cualquier tipo de decoración que pudieran haber tenido se dañó hasta casi desaparecer. Hoy sólo persisten algunas huellas de pintura mural apenas visibles.

El anterrefectorio.

Esta habitación tiene acceso desde los deambulatorios del claustro. En uno de sus muros presenta dos nichos adintelados, uno de los cuales alojaba una pila lavamanos. Actualmente parte de esa pila se conserva en el Centro INAH Hidalgo, en la ciudad de Pachuca, y tiene esculpido el escudo agustino en relieve.

La comunicación con el refectorio era originalmente por una puerta de arco conopial, hoy cegado. Los muros muestran restos de pintura mural de interés. Sobre la puerta que se menciona, está la imagen de la Virgen María en su representación de la *Tota Pulcra* (variante de la Inmaculada Concepción), rodeada de los diferentes símbolos con los que se alude metafóricamente en El cantar de los cantares. A la derecha aparece la efigie de san Guillermo, duque de Aquitania, quien restituyó la orden de San Agustín cuando había decaído. A la izquierda de la Virgen aparece san Nicolás de Tolentino, ejemplo de fraile observante y penitente. La puerta que comunica con el claustro se enmarcó también con una bella decoración pictórica, consistente en cenefas que adornan el muro a base de grutescos.

El refectorio.

El refectorio o comedor es el recinto más importante del ala sur. La comunicación con la cocina se lograba a través del torno o pasaplato, localizado en el ángulo noreste. Recibe buena iluminación por tres ventanas de medio punto, condición necesaria para que luzcan las pinturas de sus muros. Por desgracia muchas están avanzando estado de deterioro. A pesar de ello, se puede identificar perfectamente el motivo de la composición: la representación de los santos agustinianos, con el fin de exaltar a las personalidades más ilustres, a quienes la orden puede poner como ejemplo ante sus miembros. En el muro del

oriente aparece un calvario flanqueado por las figuras de San Agustín a la izquierda y san Nicolás de Tolentino a la derecha, similares a las que se pintaron en la capilla abierta. En el registro bajo están las figuras de los apóstoles, de busto, de manera muy similar a como se encuentran en la sacristía; quizá esta pintura fuera concebida como una *última Cena*; hoy está muy deteriorada.

En los demás muros aparecen diferentes santos a cuyas figuras se les dio marco mediante una especie de arcada. Al parecer todos son obispos ya que llevan mitra y báculo. En una cartela inferior se anotó el nombre de cada uno, pero en muchos casos ya se ha borrado. Entre los que aún se leen, están san Simpliciano, con quien vivió san Agustín después de su bautismo, y san Posidio, quien fuera discípulo y primer biógrafo de san Agustín. En el muro poniente se pintó una gran escena alegórica de la que sólo quedan algunos vestigios aislados. En el muro del sur casi toda la pintura se perdió, excepto el primer tramo, donde está otro obispo de pie.

La antesacristía.

La habitación contigua hacia el norte es la antesacristía, que comunicaba directamente con la iglesia. Algunas paredes lucen aún cierta decoración pictórica. En la parte alta se conserva una cenefa con la leyenda latina que corresponde al Salmo 5:8, que se traduce como: "Entraré en tu casa, en tu santo templo me postraré". Sobre la puerta de comunicación con la sacristía, hay una alegoría donde aparece el globo terráqueo coronado por una cruz y flanqueado por dos frailes. El significado se refiere a la misión de estos religiosos, la predicación del evangelio y su expansión por todo el mundo.

La actual sacristía.

Aunque no se posee documentación al respecto, se puede suponer que la sacristía actual se construyó a finales del siglo XIX. No tiene características de interés. Está techada con viguería y terrado y tiene acceso directo al presbiterio.

La escalera.

Se ubica al norte de la cocina. En uno de los muros que forman la primera rampa está pintada una cabeza de grandes dimensiones en color rojizo, es decir, a la sanguínea, y ejecutada con la técnica del *sfumat*. El dibujo es bueno y se ha identificado como una imagen de Cristo o de Juan el Bautista. En cualquier caso, quedó incompleta la escena a la que debió pertenecer. La parte alta de este recinto tiene una cenefa con una larga inscripción. En el texto se encontraron fragmentos de la epístola de san Pablo a los colosenses, que dice: "Si, pues, fuisteis resucitados con Cristo, buscad las cosas de arriba, donde Cristo está sentado a la diestra de Dios. Pensad en las cosas de arriba, no en las de la tierra; porque ya moristeis (con Él) y vuestra vida está escondida con Cristo en Dios". (Col. 3:1-3). El texto parece ser parte de la epístola que leyó san Agustín en el jardín de Milán y que provocó su conversión.*15

*15 Ballesteros García Victor Manuel. *San Andrés de Epazoyucan arte Agustino del siglo XVI. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, pag. 72-88*

EL CONVENTO LA PLANTA ALTA.

Los deambulatorios.

En los pasillos del claustro alto, se pintaron frisos con grutescos que adornan la parte superior de los muros. En las enjutas de los arcos van escudos agustinos, como en el claustro bajo. Entre los huecos que dejan las vigas también se observan decoraciones pictóricas.



Fotografía del autor

Las celdas de los frailes.

Como la parte alta del edificio se dañó con severidad desde el siglo XIX, muchas de las celdas se tuvieron que reconstruir prácticamente en su totalidad. La distribución original puede descubrirse analizando las cenefas decorativas de la parte alta de los muros. De acuerdo con estos indicios, existían dos pasillos interiores que se intersectaban en el ángulo suroeste. El pasillo que va de oriente a poniente conserva en cada extremo una bella ventanita ajimezada.

Las que fueran habitaciones de los frailes son piezas más bien pequeñas. La que correspondía al prior era un poco más amplia y con vista al atrio. Algunas lucen todavía las cenefas con letras a la manera de las capitulares. La celda del ángulo noreste ha sido identificada por Cazenave como la biblioteca del convento; se basa para ello en las frases que se leen en sus muros y que corresponden a la epístola de san Pablo a los romanos. "Pues todo lo que antes se escribió fue escrito para nuestra enseñanza, a fin de que tengamos la esperanza mediante la paciencia y la consolación de las Escrituras" (Rom. 15:4).



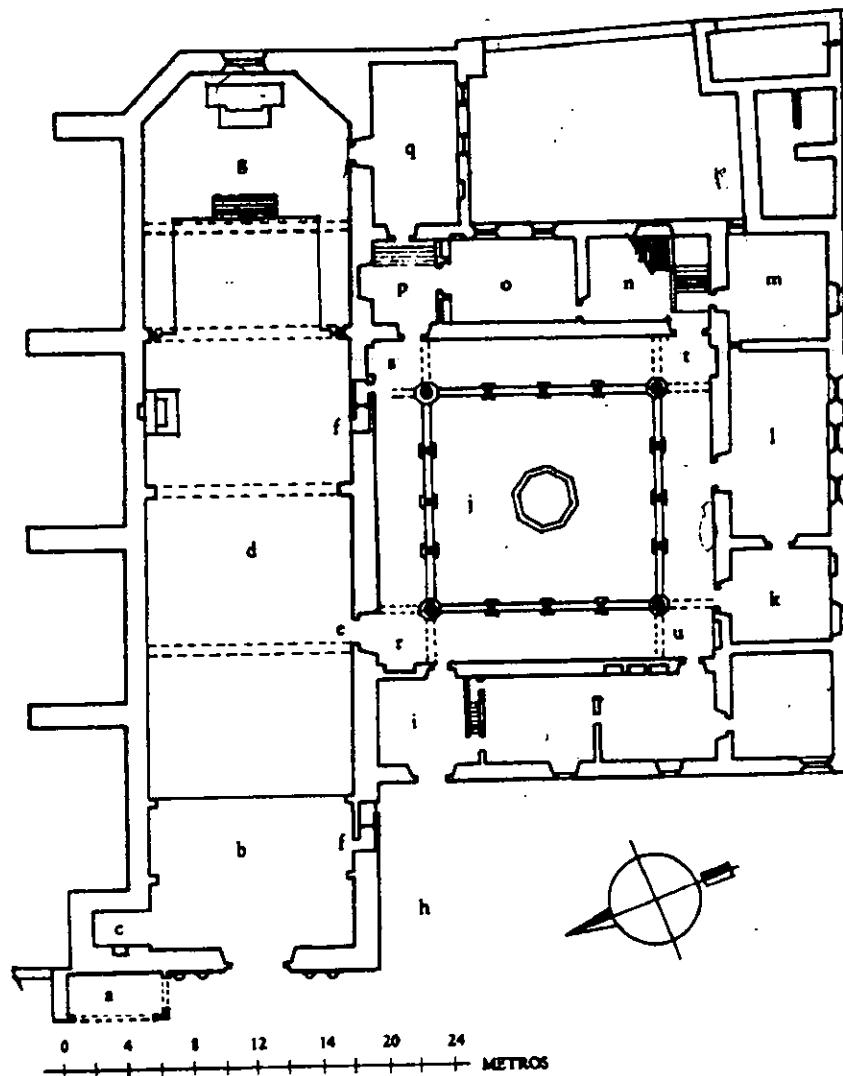
Fotografía del autor

El coro.

La entrada al coro se construyó en esviaje a través del grueso muro de la nave de la iglesia. Después de trasponer el quicio, se colocó una pila para el agua bendita tallada con minuciosidad; la rodea una decoración complementaria de pintura mural que representa los símbolos de la pasión, también llamados las Armas de Cristo.

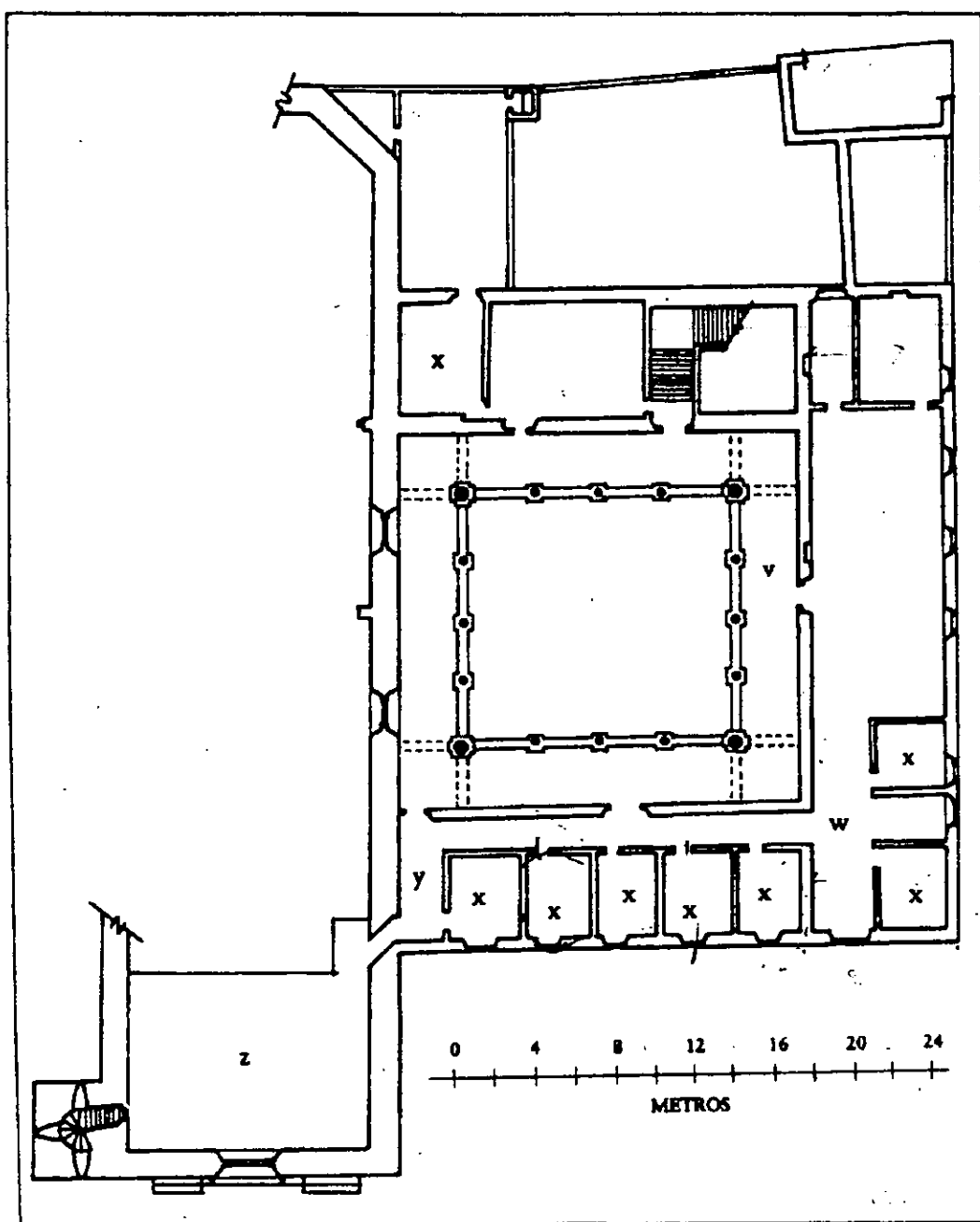
No ha sido posible, hasta la fecha, reconstruir otras dependencias que existían en la parte alta del ala sureste, pero, por su ubicación, debe tratarse de las letrinas, puesto que en esa posición se colocaron las de los conventos de Villa de Tezontepec y Atotonilco el Grande.*16

*16 Ballesteros García Víctor Manuel. *San Andrés de Epazoyucan arte Agustino del siglo XVI. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo*



Levantamiento de la planta baja de la iglesia y el convento:

- a) capilla abierta
- b) sotocoro
- c) bautisterio
- d) nave
- e) portada plateresca
- f) confesionarios
- g) presbiterio
- h) portal
- i) portería
- j) claustro
- k) anterefectorio
- l) refectorio
- m) cocina
- n) cubo de escalera
- o) sacristía
- p) antesacristía
- q) sacristía actual
- r) nicho con La calle de la amargura
- s) nicho con La lamentación por Jesucristo muerto
- t) El transito de la Virgen, sobre la puerta, y nicho con Ecce Homo
- u) Nicho con El Calvario



Levantamiento de la planta alta de la iglesia y el convento:

- v) Deambulatorios del claustro alto
- w) Pasillos interiores
- x) Celdas de los frailes
- y) Antecoro
- z) Coro.

ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL CONVENTO

El estado de conservación se define como el grado de alteración y afectación que presenta la edificación. Para el caso del Templo y Exconvento es malo, ya que la cubierta presenta alteraciones que ponen en riesgo su permanencia a corto plazo, con afectaciones que van desde fisuras, grietas y desplomes hasta empujes horizontales de elementos y estructuras, sin embargo se deberán hacer estudios y análisis que determinen cuantitativamente con exactitud los problemas que presenta.

A continuación se mencionan las alteraciones mas significativas que presenta el inmueble:

Cimentación: No se sabe con exactitud si las fallas estructurales que presenta la cubierta del templo se deba a fallas en la cimentación, ya que parte de esta se encuentra sobre un basamento prehispánico y otra parte sobre un conglomerado de tierra y piedra.

Estructura: Tanto los muros como contrafuertes de mampostería del edificio presentan problemas de fisuras grietas, desplomes, presencia de hierba y falta de aplanado en algunas partes.

Cubiertas: Como ya se menciona la cubierta del templo es la que presenta mayores problemas, como fisuras y grietas de diversos espesores y longitudes, lo que ha producido filtración de humedad al interior de los entortados creando manchas y goteras sobre la bóveda.

PROCESOS PARA LA RESTAURACIÓN DEL CONVENTO

Para la rehabilitación del convento se necesita principalmente una limpieza de fachadas tanto en interiores como en exteriores, ya que se observan sobre las superficies de estas capas o "pátinas corrosivas" que son producidas por crecimiento de vegetales como musgos, líquenes y hongos. Aparte de esto se ven sobre los muros manchas producidas por factores biológicos como los excrementos de aves; y en algunas partes también se observa la "pátina noble", que es formada por la intemperización natural de los componentes de la piedra, ocasionándole una coloración más oscura.

Por lo anterior se propone que primeramente se haga una limpieza de fachadas en seco, retirando los excrementos de aves, las hojas secas y todo lo demás que esté en la superficie de los muros, mediante el uso de cepillos de raíz y recogedores; después de esto se deberán limpiar las fachadas con agua a muy baja presión y detergentes neutros, los cuales serán especificados por un especialista o un laboratorio certificado.

En el caso de este convento ya se han hecho varias restauraciones, con lo que el edificio se encuentra casi completo, con algunos faltantes como la techumbre del pórtico de entrada al convento, y algunas partes de piedras sobre los muros, para esto último se propone principalmente hacer los procedimientos de "moldeo", que consisten en reponer un faltante en la cantería, mediante la aplicación de una pasta de polvo de la misma cantera del edificio con aditivos de acrílico o de acetato de polivinilo.

ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL CONVENTO

El estado de conservación se define como el grado de alteración y afectación que presenta la edificación. Para el caso del Templo y Exconvento es malo, ya que la cubierta presenta alteraciones que ponen en riesgo su permanencia a corto plazo, con afectaciones que van desde fisuras, grietas y desplomes hasta empujes horizontales de elementos y estructuras, sin embargo se deberán hacer estudios y análisis que determinen cuantitativamente con exactitud los problemas que presenta.

A continuación se mencionan las alteraciones mas significativas que presenta el inmueble:

Cimentación: No se sabe con exactitud si las fallas estructurales que presenta la cubierta del templo se deba a fallas en la cimentación, ya que parte de esta se encuentra sobre un basamento prehispánico y otra parte sobre un conglomerado de tierra y piedra.

Estructura: Tanto los muros como contrafuertes de mampostería del edificio presentan problemas de fisuras grietas, desplomes, presencia de hierba y falta de aplanado en algunas partes.

Cubiertas: Como ya se menciona la cubierta del templo es la que presenta mayores problemas, como fisuras y grietas de diversos espesores y longitudes, lo que ha producido filtración de humedad al interior de los entortados creando manchas y goteras sobre la bóveda.

PROCESOS PARA LA RESTAURACIÓN DEL CONVENTO

Para la rehabilitación del convento se necesita principalmente una limpieza de fachadas tanto en interiores como en exteriores, ya que se observan sobre las superficies de estas capas o "pátinas corrosivas" que son producidas por crecimiento de vegetales como musgos, líquenes y hongos. Aparte de esto se ven sobre los muros manchas producidas por factores biológicos como los excrementos de aves; y en algunas partes también se observa la "pátina noble", que es formada por la intemperización natural de los componentes de la piedra, ocasionándole una coloración más oscura.

Por lo anterior se propone que primeramente se haga una limpieza de fachadas en seco, retirando los excrementos de aves, las hojas secas y todo lo demás que esté en la superficie de los muros, mediante el uso de cepillos de raíz y recogedores; después de esto se deberán limpiar las fachadas con agua a muy baja presión y detergentes neutros, los cuales serán especificados por un especialista o un laboratorio certificado.

En el caso de este convento ya se han hecho varias restauraciones, con lo que el edificio se encuentra casi completo, con algunos faltantes como la techumbre del pórtico de entrada al convento, y algunas partes de piedras sobre los muros, para esto último se propone principalmente hacer los procedimientos de "moldeo", que consisten en reponer un faltante en la cantería, mediante la aplicación de una pasta de polvo de la misma cantera del edificio con aditivos de acrílico o de acetato de polivinilo.

Aparte de los faltantes en la cantera se observan algunas grietas en formas variadas, para solucionar esto se plantea el uso de la técnica de "inyección" que se hace con la misma pasta que se usará para el moldeo, por medio de un vaciado gradual por gravedad, a través de unas boquillas de plástico colocadas en forma ascendente en toda la longitud de la grieta.

La vigería de las cubiertas se encuentra en buen estado, debido a las recientes intervenciones que se han hecho en el convento.

Como ya se dijo se puede ver que la parte más afectada del conjunto está en la cubierta y contrafuertes del templo, para esto ya se han implementado algunos tensores en la parte alta de los muros del mismo, evitando así su desplome que sería producido por las cargas que produce la techumbre en forma de bóveda, aparte de esto se deberán realizar los trabajos de restauración sobre la cubierta. En los contrafuertes se nota la ausencia de varias piezas de cantera en sus partes superiores, por lo que se sugiere la reintegración de estas piezas a estos elementos.

Todos procedimientos de restauración antes propuestos han sido determinados por la simple apreciación visual, sin haber hecho un estudio a fondo, con esto se debe hacer una investigación exhaustiva por medio de especialistas en la materia que valúen y determinen todo lo necesario para la total restauración del edificio.



fotografía del autor, donde se puede ver la contaminación sobre la fachada sur del templo.

ANÁLISIS URBANO

Las construcciones que están en la parte posterior y a los lados de este Convento son de uno a tres niveles, en la parte de enfrente se encuentra la Presidencia Municipal, que es un edificio de cuatro niveles.

La mayoría de los acabados que tienen las construcciones que rodean al Convento son aparentes o pintadas sobre acabado aparente, predominan los macizos sobre los vanos, y casi todas tienen techos planos.

El paisaje urbano es el de un poblado pequeño, enmarcado por el Convento de San Andrés, que es el principal hito de la región, a partir de este se trazaron las calles con sus cuadradas. Se puede observar que al paso del tiempo este paisaje se ha cambiando por las intervenciones que han hecho sus pobladores, como postes de luz y de teléfonos, anuncios sobre los muros, pavimentos en calles, etc.

En cuanto a infraestructura este pueblo cuenta con servicios de agua potable, drenaje municipal, luz eléctrica, red telefónica, alumbrado público, centro de salud, escuelas hasta nivel preparatoria, comercios pequeños, basurero municipal, transporte público; todo esto siendo la cabecera municipal del Municipio de Epazoyucan Hidalgo.

Por este pueblo cruza la antigua carretera que va de Ciudad Sahagún a Tulancingo siendo al mismo tiempo la Avenida principal del pueblo llamada Avenida Hidalgo, el Convento esta situado al frente de esta avenida, por lo que es su mejor vía de acceso, aunque también se puede ingresar por la calle Santos Degollado que esta al sur del inmueble.

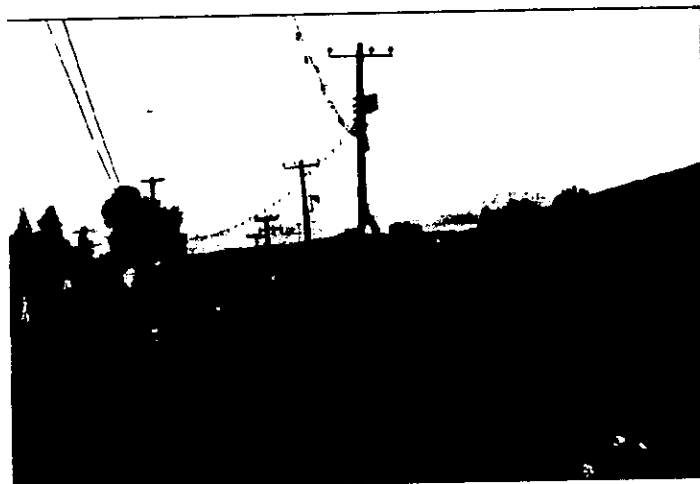
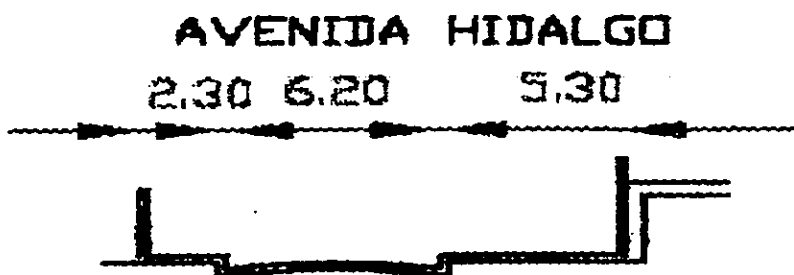
No existe una tipología bien definida en los edificios que rodean al convento, aunque la mayoría son construcciones pequeñas, en cuanto a colores predominan el blanco y colores de materiales aparentes como el block de concreto y el tabique rojo, también hay casas pintadas de colores vivos, como el rosa mexicano y amarillo.

Debido a que esta región se encuentra en una de las orillas del Valle del Mezquital (que es una de las partes mas áridas del estado) la vegetación es poca, aunque si se dan árboles como confieras de distintos tipos, algunos árboles frutales, y sobretodo se ven los nopales y magueyes.

Los sistemas de transporte son por medio terrestre, ya sea particular o público, y el acceso se da por la antigua carretera Ciudad Sahagún-Tulancingo, los transportes públicos salen desde Pachuca o Tulancingo para llegar a Epazoyucán, son microbuses, autobuses y taxis.

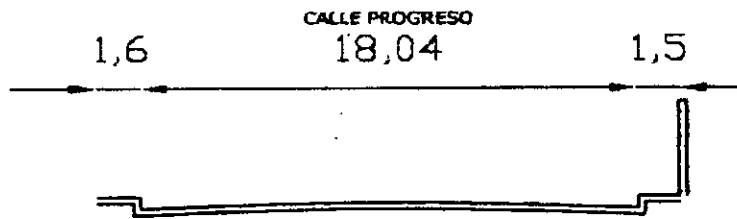
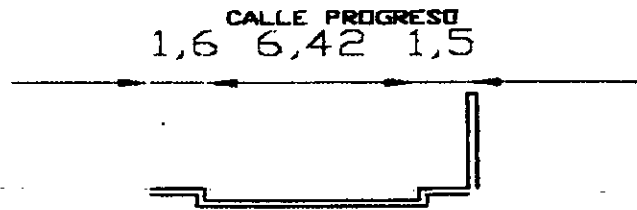
Secciones y vistas de las calles que rodean al Convento.

Avenida Hidalgo: Calle 6.30 mts, banqueta oriente 5.30mts, banqueta poniente 2.30 mts.



REUTILIZACIÓN DEL CONVENTO DE SAN ANDRÉS EPAZOYUCAN

Calle Progreso: Calle parte superior 18.04mts, calle parte inferior 6.42mts, banqueta norte 1.60 mts, banqueta sur 1.50 mts.



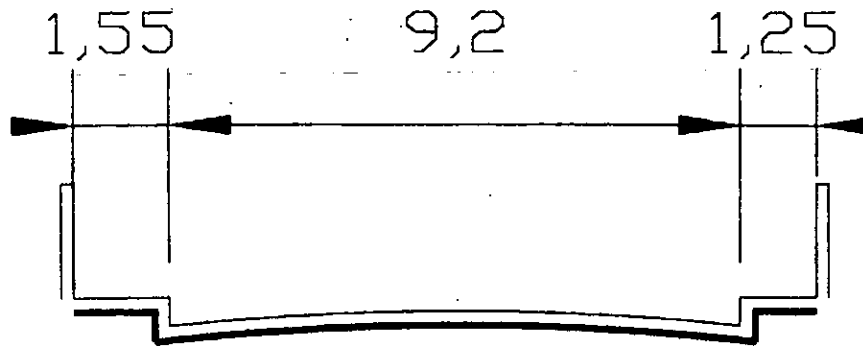
Calle Santos Degollado: Calle 9.20 mts, banqueta norte 1.70 mts, banqueta sur 1.20 mts.

CALLE SANTOS
DEGOLLADO
1,2 9,2 1,7



Calle Dos de Abril: Calle 9.20 mts, banqueta oriente 1.25 mts, banqueta poniente 1.55 mts.

CALLE DOS DE ABRIL



PROPUESTA URBANA.

Para la reutilización que se pretende en este convento es necesario regenerar la imagen urbana que lo rodea.

Para empezar se propone la adecuación al tamaño de las calles: "Progreso" y "Dos de abril" que están al norte y al oriente del conjunto respectivamente, esto con la finalidad de poder tener una conexión por la parte posterior del conjunto (al oriente), y para alejar lo más posible el edificio anexo del templo, así como para poder dotar de un estacionamiento al conjunto que estará en la calle de progreso.

Las nuevas medidas de las calles de Progreso y Dos de abril serán de:

Calle Progreso: calle 6.20 mts, banqueta norte 1.60 mts, banqueta sur 1.50 mts.

Calle Dos de abril: calle 6.20 mts, banqueta oriente 1.25 mts, banqueta poniente 1.20 mts.

El estacionamiento del conjunto estará sobre la calle de Progreso, tendrá una capacidad de 36 autos, será abierto y descubierta.

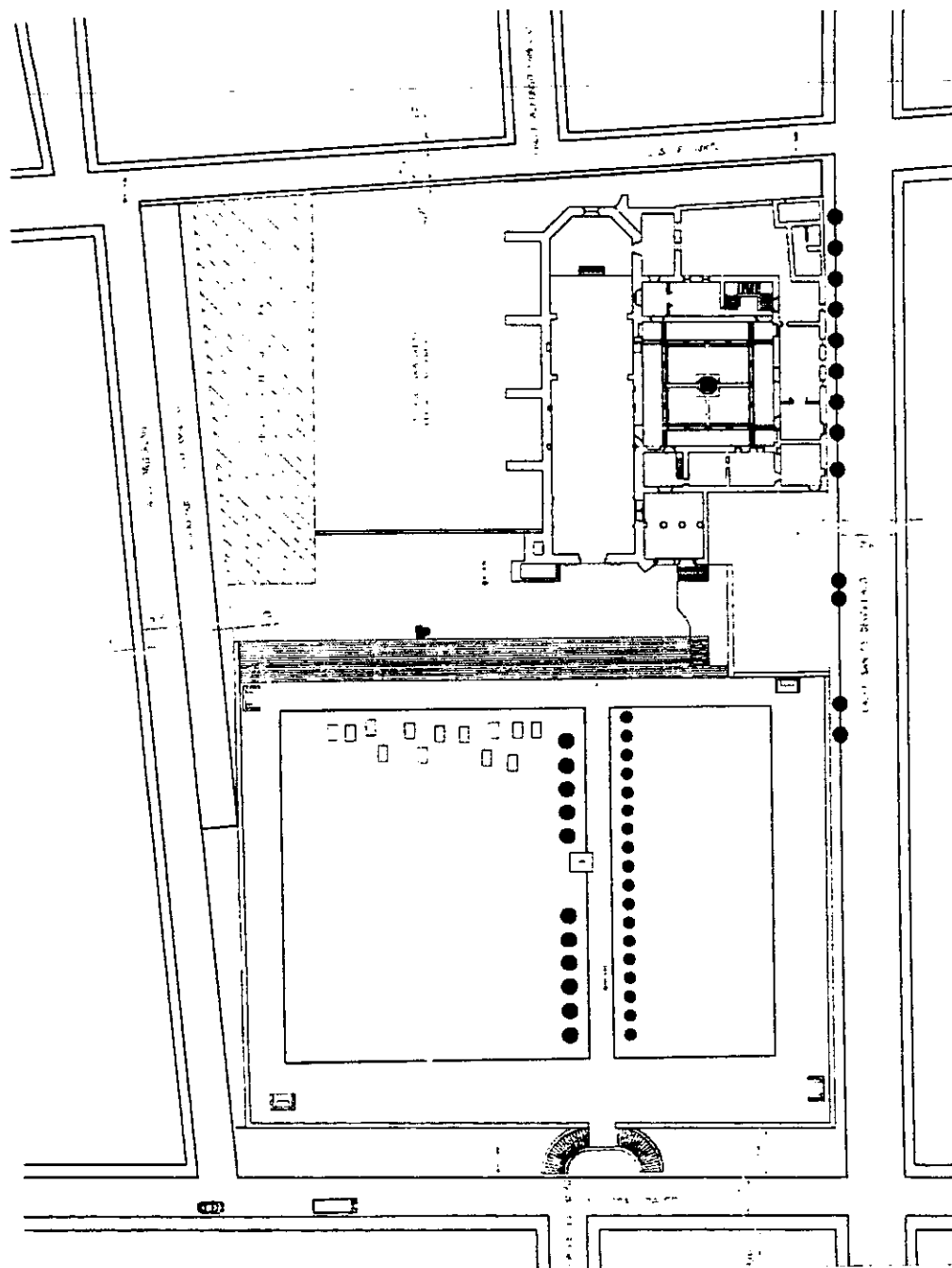
En cuanto a las construcciones que rodean al conjunto se propone una integración de todas estas mediante la relación de vanos y macizos (que en la mayoría de los casos ya esta dada), relación en acabados (estos deberán ser aplanados, con pintura), relación en alturas, en anuncios de comercios y en materiales para puertas y ventanas.

Se regenerará el pavimento de las calles de Progreso, Dos de Abril y Santos Degollado teniendo un acabado de piedra; el pavimento de la Avenida Hidalgo será el mismo, aunque se le tiene que dar mantenimiento.

Los postes de luz que rodean en edificio, deberán cambiarse por registros, limpiando así el paisaje urbano.

Todo lo anterior ya se hizo en el estado de Hidalgo (municipios de Real del Monte y Huasca de Ocampo), teniendo excelentes resultados turísticos.

Croquis de las nuevas secciones de las calles y de los espacios anexos al conjunto.



PROGRAMA ARQUITECTÓNICO Y DE NECESIDADES:

Para la realización de un programa arquitectónico que respondiera a las necesidades de la categoría de cuatro estrellas se tomaron en cuenta los criterios para establecimientos hoteleros dictados por el FONATUR. A continuación se darán los datos obtenidos en la publicación que esta institución proporciona para el diseño de este tipo de hoteles:

RESUMEN DE ÁREAS

Para el análisis del Hotel Categoría Cuatro Estrellas se selecciono un proyecto de 100 cuartos, por consiguiente el dimensionamiento y la dosificación de espacios y servicios esta referida a ese numero rector.

AREA CONSTRUIDA	RANGOS DE ÁREAS			
	MÍNIMOS		MÁXIMOS	
	ALTERNATIVA		ALTERNATIVA	
	M ²	%	M ²	%
• ÁREAS DE HABITACIONES	2 500.00	36	2 867.00	46
• ÁREAS PUBLICAS	1 844.26	27	1 853.71	26
• ÁREAS DE SERVICIO	1 273.91	19	1 254.32	17
• ÁREAS DE ESTACIONAMIENTO CUBIERTO	1 227.00	18	1 227.00	17
TOTAL AREA CONSTRUIDA:	6845.17	100	7 202.03	100
ÁREAS EXTERIORES				
• ÁREAS RECREATIVAS				
- ALBERCA	72.0	46	80.0	48
- JARDINES Y ANDADORES	AL		ARQUITTECTÓNICO	
• AREA DE SERVICIO	PROYECTO			
- ANDEN DE CARGA Y DESCARGA			85.0	52
TOTAL DE ÁREAS EXTERIORES:	85.0	54	165.00	100
	157.00	100		

ALTERNATIVA : SOLUCIÓN DE PROYECTO HORIZONTAL CON PLANTA TIPO EN CRUJIA SENCILLA DE CUARTOS.

LOCAL	RANGOS DE ÁREAS			
	MÍNIMOS		MÁXIMOS	
	ALTERNATIVA		ALTERNATIVA	
	M ²	M ² CUARTO	M ²	M ² CUARTO
• ZONA HABITACIONES				
1. HABITACIONES DE HUÉSPEDES	1 701.00	17.01	1 886.00	18.86
2. VESTIDORES DE HUÉSPEDES	3.99.00	3.99	432.00	4.32
3. BAÑOS DE HUÉSPEDES	400.00	4.00	517.00	5.17
4. DUCTO DE INSTALACIONES			32.00	0.32
TOTAL ÁREA HABITACIONES:	2 500.00	25.00	2 867.00	28.67
• ZONA ÁREAS PUBLICAS				
5. PÓRTICO ACCESO	1.35.00	1.35	150.00	1.50
6. LOBBY (50 PERSONAS)	45.00	0.45	60.00	0.60
7. LOBBY-BAR (OPCIONAL) (20 ASIENTOS)	36.00	0.36	40.00	0.40
8. RESTAURANTE (90 ASIENTOS)	102.60	1.03	152.00	1.52
9. BAR (40 ASIENTOS)	61.43	0.61	68.26	0.68
10. SALÓN DE BANQUETES Y CONVENCIONES O SALÓN DE USOS MÚLTIPLES (200 PERSONAS PROMEDIO)	270.00	2.70	300.00	3.00
11. CONCESIONES (25 PERSONAS POR LOCAL)	40.86	0.41	45.40	0.45
12. SANITARIOS DE PUBLICO	31.40	0.31	34.93	0.35
13. CIRCULACIONES DE CUARTOS	833.00	8.33	833.00	8.33
14. CIRCULACIONES ÁREAS PUBLICAS	288.93	2.89	170.12	1.70
TOTAL ÁREA CONSTRUIDA:	1 844.26	18.44	1.853.71	18.53

ALTERNATIVA : SOLUCIÓN DE PROYECTO HORIZONTAL CON PLANTA TIPO EN CRUJIA SENCILLA DE CUARTOS.

Fuente: fonatur

HOTEL TIPO 100 CUARTOS

EL AREA DE TERRAZA DE CUARTOS NO ESTA CONSIDERADA, SU UTILIZACIÓN SERÁ DETERMINADA DE ACUERDO AL LUGAR Y AL PROYECTO.

LOCAL	RANGOS DE ÁREAS			
	MÍNIMOS		MÁXIMOS	
	ALTERNATIVA		ALTERNATIVA	
	M ²	M ² CUARTO	M ²	M ² CUARTO
• ZONA ÁREAS DE SERVICIO				
15. REGISTRO	18.90	0.19	21.00	0.21
16. OFICINAS	75.60	0.76	84.00	0.84
17. LAVANDERÍA	45.00	0.45	50.00	0.50
18. COCINA	170.68	1.71	189.65	1.90
19. ROPERÍA CENTRAL	81.00	0.81	90.00	0.90
20. ROPERÍA DE PISO DE CUARTOS	73.09	0.73	81.21	0.81
21. SERVICIO DE EMPLEADOS				
• COMEDOR DE EMPLEADOS	29.70	0.30	33.00	0.33
• BAÑOS Y VESTIDORES DE EMPLEADOS HOMBRES Y MUJERES	71.37	0.71	79.30	0.79
22. ALMACÉN GENERAL	114.03	1.14	126.70	1.27
23. CUARTO DE MAQUINAS	138.92	1.39	154.35	1.54
24. ESCALERAS DE SERVICIO Y ELEVADORES	128.23	1.28	128.23	1.28
25. TALLER DE MANTENIMIENTO GENERAL	63.00	0.63	70.00	0.70
26. CIRCULACIONES ÁREAS DE SERVICIO	264.39	2.65	146.88	1.47
	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
TOTAL ÁREAS DE SERVICIO:	1 237.91	12.75	1 254.32	12.54
• ZONA DE ESTACIONAMIENTO CUBIERTO				
27. ESTACIONAMIENTO CUBIERTO TOTAL AREA DE ESTACIONAMIENTO CUBIERTO:	1 227.00	12.27	1 227.00	12.27
	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
TOTAL AREA CONSTRUIDA:	6 845.17	68.46	7 202.03	72.01

ALTERNATIVA : SOLUCIÓN DE PROYECTO HORIZONTAL CON PLANTA TIPO EN CRUJÍA SENCILLA DE CUARTOS.

Fuente: fonatur

LOCAL	RANGOS DE ÁREAS			
	MÍNIMOS		MÁXIMOS	
• ZONA ÁREAS EXTERIORES	ALTERNATIVA		ALTERNATIVA	
	M ²	M ² CUARTO	M ²	M ² CUARTO
28. ALBERCA	72.00	0.72	80.00	0.80
29. JARDINES Y ANDADORES	DE ACUERDO A		PROYECTO ARQ.	
30. ANDEN DE CARGA Y DESCARGA	85.00	0.85	85.00	0.85
TOTAL DE ÁREAS EXTERIORES:	157.00	1.57	165.00	1.65

ALTERNATIVA: SOLUCIÓN DE PROYECTO HORIZONTAL CON PLANTA TIPO EN CRUJÍA SENCILLA DE CUARTOS.

Fuente: fonatur

Con las tablas anteriores se pueden ver las áreas principales que requiere un hotel de cuatro estrellas, pero para el caso que se está tratando se prescindirá de algunas de ellas como es la lavandería, el comedor de empleados, el taller de mantenimiento, el salón de banquetes o usos múltiples y la zona de concesiones. Estos locales estarán alrededor del convento (dentro del pueblo), como particulares, aunque darán los servicios necesarios al hotel, así este proyecto no solo beneficia a las personas que trabajen ahí dentro, sino que también se presta para la generación de otros proyectos que favorecen a los lugareños.

En las siguientes tablas se observan cada uno de los locales requeridos para el proyecto, con sus requerimientos en mobiliario y equipos.

CUARTO TIPO		
MOBILIARIO Y DECORACIÓN	EQUIPO DE OPERACIÓN	EQUIPO FIJO
<ul style="list-style-type: none"> • RECAMARA – ESTAR <ul style="list-style-type: none"> - Cama - Cabecera - Box Spring (con patas) - Buró - Silla tocador o cómoda - Mesa o escritorio - Cuadros decorativos - Cortinas: fresca o gasa decorativas - Cortineros - Alfombras - T.V. blanco y negro, color (opcional) - Música ambiental • BAÑO <ul style="list-style-type: none"> - Lavabo con tocador - Espejo a todo lo ancho del lavabo tocador - Portarrollo doble o portarrollo con repuesto. • VESTIDOR- VESTÍBULO <ul style="list-style-type: none"> - Arbotante - Closet con puertas - Maletero - Mirilla y pasador de seguridad. 	<ul style="list-style-type: none"> • RECAMARA – ESTAR <ul style="list-style-type: none"> - Protectores para colchón - Sabanas - Almohadas - Fundas - Colchas - Directorio telefónico - Cenicero - Papelería - Jarra y vasos para agua - Agua purificada o embotellada • BAÑO <ul style="list-style-type: none"> - 2 Toallas grandes y 2 medianas - Tapetes de felpa - Tapete antirresbalante o integral al piso. - Cesto de papeles. - Cortina para regadera - Agua purificada o embotellada • VESTIDOR-VESTÍBULO <ul style="list-style-type: none"> - Instructivo de seguridad para clientes - Indicador de voltaje -Cuadro de tarifas 	<ul style="list-style-type: none"> • RECAMARA –ESTAR <ul style="list-style-type: none"> - Aire acondicionado - Teléfono con línea exterior automática o manual con indicador de recados • BAÑO <ul style="list-style-type: none"> - Extracción mecánica o natural

CUARTO TIPO		
MOBILIARIO Y DECORACIÓN	EQUIPO DE OPERACIÓN	EQUIPO FIJO
<ul style="list-style-type: none"> • TERRAZA <ul style="list-style-type: none"> - Sillas terraza - Mesa - Macetas o jardineras - Arbotante • ACCESO <ul style="list-style-type: none"> - Número de cuarto 	<ul style="list-style-type: none"> • TERRAZA • ACCESO 	<ul style="list-style-type: none"> • TERRAZA • ACCESO

ÁREAS PUBLICAS		
<ul style="list-style-type: none"> • LOBBY <ul style="list-style-type: none"> - Sofá - Sillones - Mesas laterales - Tapetes de área - Lámparas de mesa - Arbotantes - Iluminación indirecta - Ornato de interiores - Señalización 	<ul style="list-style-type: none"> • LOBBY <ul style="list-style-type: none"> - Tapetes - Areneros - Revisteros - Ceniceros - Manual de emergencia para el personal - Instructivo de seguridad para clientes - Sonido ambiental - Extinguidores - Anuncios luminosos de seguridad 	<ul style="list-style-type: none"> • LOBBY <ul style="list-style-type: none"> - Aire acondicionado (opcional) - Teléfonos - Gabinetes contra incendio

ÁREAS PUBLICAS		
MOBILIARIO Y DECORACIÓN	EQUIPO DE OPERACIÓN	EQUIPO FIJO
<ul style="list-style-type: none"> • LOBBY – BAR <ul style="list-style-type: none"> - Barra - Copero - Contrabarra - Estantería para vinos - Banco para barra - Sillones - Mesas bajas - Iluminación indirecta - Ornamentos - Señalización • RESTAURANTE <ul style="list-style-type: none"> - Mesas - Sillas - Cortinas - Alfombra - Iluminación indirecta - Accesorios decorativos - Ornamentos - Señalización 	<ul style="list-style-type: none"> • LOBBY – BAR <ul style="list-style-type: none"> - Cristalería - Cuchillería y utensilios metálicos - Diversos - Caja registradora - Instructivo de seguridad de clientes - Papelería - Extinguidores - Anuncios de seguridad luminosos - Sonido ambiental • RESTAURANTE <ul style="list-style-type: none"> - Equipo institucional - Mantelería y varios - Cuchillería y utensilios metálicos - Loza y plaque - Estación de servicio - Caja registradora - Instructivo de seguridad de clientes - Manual de emergencia para el personal - Anuncios de seguridad luminosos - Extinguidores - Sonido ambiental 	<ul style="list-style-type: none"> • LOBBY – BAR <ul style="list-style-type: none"> - Aire acondicionado - Teléfonos - Extracción Gabinets contra incendios • RESTAURANTE <ul style="list-style-type: none"> - Aire acondicionado - Teléfonos Gabinets contra incendio

ÁREAS PUBLICAS		
MOBILIARIO Y DECORACIÓN	EQUIPO DE OPERACIÓN	EQUIPO FIJO
<ul style="list-style-type: none"> • BAR - Barra - Copero - Bancos de barra - Sillas - Mesas bajas - Iluminación indirecta - Ornamentos - Señalización 	<ul style="list-style-type: none"> • BAR - Cristalería - Diversos - Papelería - Caja registradora - Instructivo de seguridad de clientes - Contrabarra - Anuncios luminosos de seguridad - Extinguidores 	<ul style="list-style-type: none"> • BAR - Aire acondicionado (opcional) - Teléfono - Gabinetes contra incendio - Extracción
<ul style="list-style-type: none"> • SANITARIOS DE PUBLICO - Mamparas - Espejos - Señalización 	<ul style="list-style-type: none"> • SANITARIOS DE PUBLICO - Botes de basura - Papelería - Secadora eléctrica para manos - Jaboneras - Ceniceros 	<ul style="list-style-type: none"> • SANITARIOS DE PUBLICO - Ventilación - Sistema de extracción

ÁREAS PUBLICAS		
MOBILIARIO Y DECORACIÓN	EQUIPO DE OPERACIÓN	EQUIPO FIJO
<ul style="list-style-type: none"> • CIRCULACIONES DE PUBLICO - Accesorios decorativos - Iluminación indirecta - Alfombra - Señalización 	<ul style="list-style-type: none"> • CIRCULACIONES DE PUBLICO - Areneros - Máquinas de hielo - Maceteros - Extinguidores - Expendedores automáticos - (opcional) - Anuncios luminosos 	<ul style="list-style-type: none"> • CIRCULACIONES DE PUBLICO - Aire acondicionado - Gabinetes contra incendio
ÁREAS DE SERVICIO		
<ul style="list-style-type: none"> • OFICINAS - Front desk - Pichonera - Escritorios - Mesas - Sillones - Sofás - Estantería y archiveros - Libreros - Artículos decorativos - Iluminación indirecta - Alfombra - Tapetes individuales - Folleteros - Señalización 	<ul style="list-style-type: none"> • OFICINAS - Máquinas de escribir - Máquinas calculadoras - Cajas registradoras - Reloj checador - Fechador - Artículos de escritorio - Papelería - Caja separada de recepción - Cambio de moneda - Cajas individuales de seguridad - Buzón de correos - Anuncios luminosos de - seguridad - Manual de emergencia para el - personal - Extinguidores 	<ul style="list-style-type: none"> • OFICINAS - Aire acondicionado - (opcional) - Teléfono - Conmutador - Gabinetes contra incendio

ÁREAS DE SERVICIO		
MOBILIARIO Y DECORACIÓN	EQUIPO DE OPERACIÓN	EQUIPO FIJO
<ul style="list-style-type: none"> • COCINA - Escritorio - Silla - Estantería - Mesa de preparación - Tarima <ul style="list-style-type: none"> • ROPERIA CENTRAL - Barra control - Anaquelera - Estantería - Burro de terminados 	<ul style="list-style-type: none"> • COCINA - Baterías de cocina - Utensilios de cocina - Loza y plaque - Botes de basura - Manual de emergencia para el personal - Estufas - Mesa caliente - Horno - Asador - Filtro de agua - Mesa de servicio - Báscula - Refrigeración - Congelación - Extintores - Anuncios luminosos de seguridad <ul style="list-style-type: none"> • ROPERIA CENTRAL - Blancos - Manual de emergencia para el personal - Anuncios luminosos de seguridad - Extintores 	<ul style="list-style-type: none"> • COCINA - Extracción de aire - Teléfono - Gabinetes contra incendio <ul style="list-style-type: none"> • ROPERIA CENTRAL - Intercomunicación - Gabinete contra incendio

ÁREAS DE SERVICIO		
MOBILIARIO Y DECORACIÓN	EQUIPO DE OPERACIÓN	EQUIPO FIJO
<ul style="list-style-type: none"> • BAÑOS Y VESTIDORES DE EMPLEADOS - Bancas • ALMACENES DE MANTENIMIENTO - Línea comercial 	<ul style="list-style-type: none"> - • BAÑOS Y VESTIDORES DE EMPLEADOS - Toallas - Jabón - Ganchos - Uniformes - Lockers - Botiquín - Voceo • ALMACENES DE MANTENIMIENTO - Anaqueles - Carros transporte de basura - Palas, escobas, manguera - Programa de mantenimiento - Manual de emergencia para el personal - Herramienta de mantenimiento general - Extinguidores 	<ul style="list-style-type: none"> • BAÑOS Y VESTIDORES DE EMPLEADOS - Extracción de aire • ALMACENES DE MANTENIMIENTO - Extracción de aire

ÁREAS DE SERVICIO		
MOBILIARIO Y DECORACIÓN	EQUIPO DE OPERACIÓN	EQUIPO FIJO
<ul style="list-style-type: none"> • CUARTO DE MAQUINAS <ul style="list-style-type: none"> - Mesa de trabajo - Sillas • LAVANDERÍA Y TINTORERÍA <ul style="list-style-type: none"> - Mesas corridas - Anaquelaría - Estantería 	<ul style="list-style-type: none"> • CUARTO DE MAQUINAS <ul style="list-style-type: none"> - Lockers - Herramienta y quipo de trabajo - Programa de mantenimiento impreso - Manual de emergencia para el personal - Anuncios luminosos de seguridad - Extinguidores • LAVANDERÍA A Y TINTORERÍA <ul style="list-style-type: none"> - Lavadora extractora - Tómbola serpentín extra - Mangle - Lavadora tipo vertical - Lavadora tipo horizontal - Planchadoras - Anuncios luminosos de seguridad - Extinguidores 	<ul style="list-style-type: none"> • CUARTO DE MAQUINAS <ul style="list-style-type: none"> - Planta de luz - Calderas - Equipo suavizador de agua (opcional) - Equipo hidroneumático - Equipo contra incendio - Depósito de combustible - Tanque de agua caliente - Equipo aire acondicionado - Cuarto máquina elevadores - Equipo especificado según proyecto • LAVANDERÍA Y TINTORERÍA <ul style="list-style-type: none"> - Alimentación de vapor natural - Extracción mecánica o

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO DE REUTILIZACIÓN DENTRO DEL CONVENTO (PLANTA BAJA Y PLANTA ALTA).

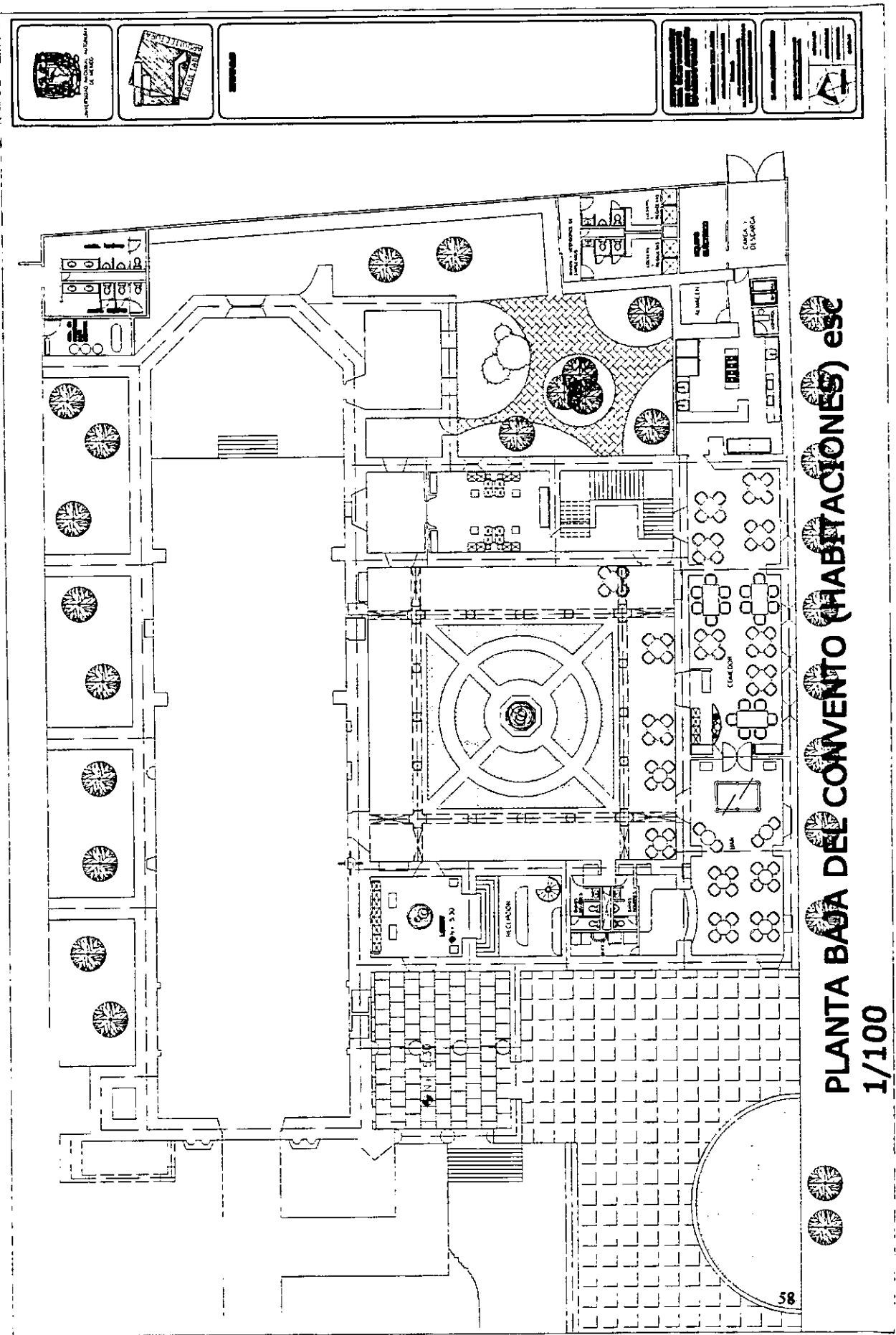
Dentro de la planta baja del convento se planea colocar las áreas públicas del hotel, como son: recepción, lobby, restaurante, bar, y sala de lectura; también se instalarán algunos de los servicios del hotel, como área de carga y descarga, cocina, sanitarios públicos, sanitarios de empleados y bodegas.

En la planta alta del convento se proponen la adecuación de siete habitaciones dispuestas según estaban las antiguas celdas de los frailes, siendo tres cuartos dobles (cuatro personas) y cuatro sencillos (dos personas); también se instalará una ropería para el servicio de los cuartos.

Los deambulatorios y los pasillos del claustro se quedarán como están, y solo se intervendrán para su restauración, aunque se les colocarán mobiliario como mesas y sillones para comodidad de los usuarios.





Las instalaciones dentro del convento serán especiales, ya que se procura tener la mínima intervención; así las líneas de agua potable se llevarán por piso, rodeando estas a los muros que se interpongan en su paso, los desagües de aguas negras tampoco cruzarán los muros en la planta baja del convento, en la planta alta se colocarán las bajadas de aguas negras lo mas cerca posible de los baños; la iluminación dentro de los locales estará sobre los muros principalmente, para evitar llevar las tuberías hasta el plafón. Todas las instalaciones que no vayan ahogadas en piso estarán colocadas dentro de canaletas o zoclos pegados a los muros.

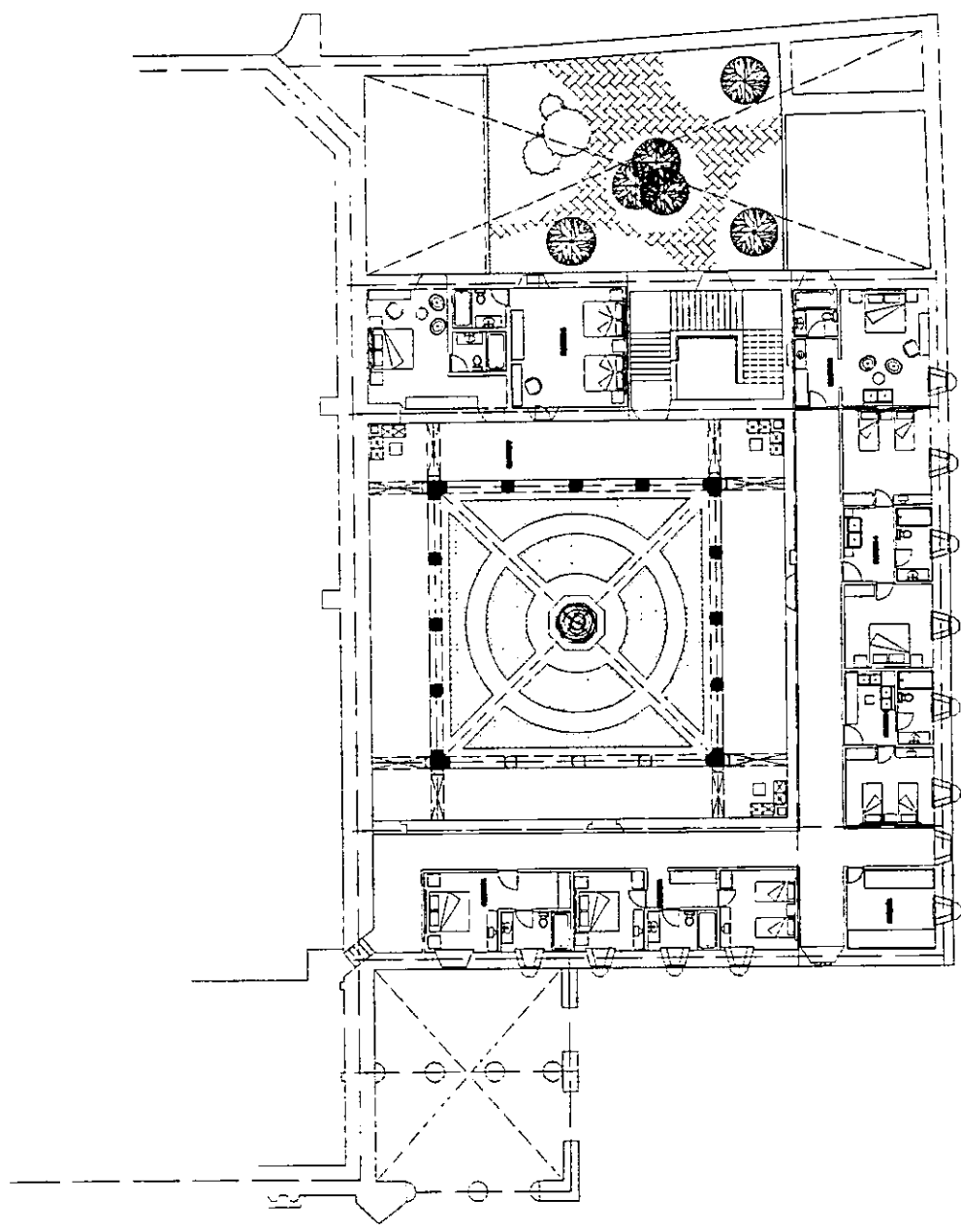
Los acabados en planta baja y pasillos serán casi los mismos que tiene actualmente, aunque se tendrán que restaurar, en los muros de baños y cocina se colocarán acabados distintos a los originales (acabado vitinado), en los pisos de las habitaciones se colocará duela (madera) sobre largueros o durmientes de madera de pino tratada de 2" x 4", se restaurarán también todas las pinturas que están sobre los muros del convento.



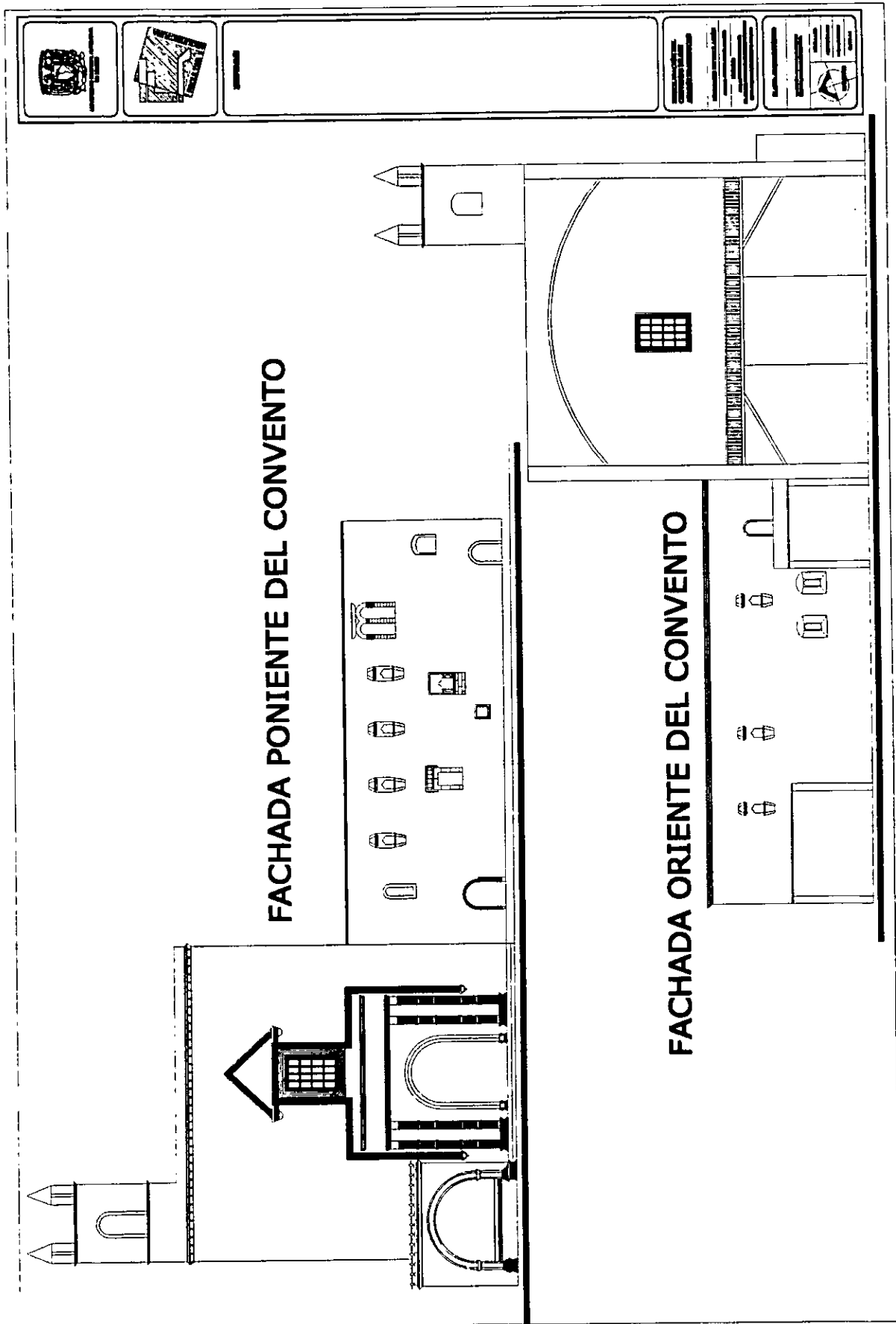
PLANTA BAJA DEL CONVENTO (HABITACIONES) etc

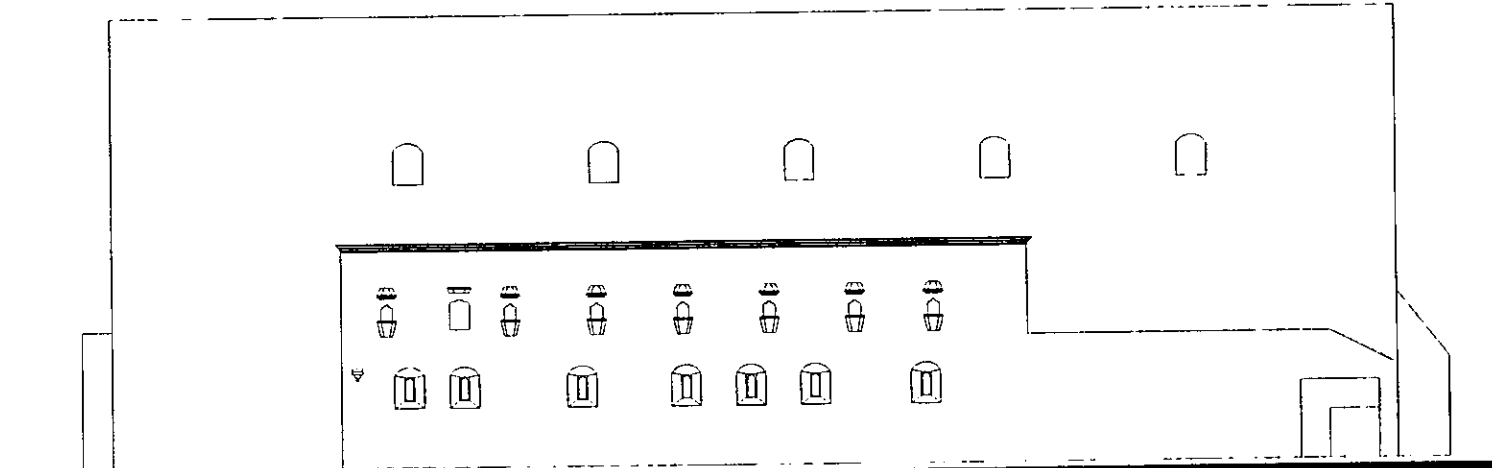
1/100

 <p>INSTITUTO DE PATRIMONIO CULTURAL Y MONUMENTAL N.º 1</p>		<p>ESCALA</p>		
--	---	---------------	---	---



PLANTA ALTA DEL CONVENTO (HABITACIONES) esc
1/100





FACHADA SUR DEL CONVENTO

A vertical column of five rectangular boxes, likely a legend or index. From top to bottom: 1. A small square icon with a dark, textured interior. 2. A square icon with a diagonal hatching pattern. 3. A large, empty rectangular box. 4. A rectangular box containing several horizontal lines of varying lengths, resembling a list or table. 5. A rectangular box containing a small icon of a person and some horizontal lines.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO DEL EDIFICIO ANEXO AL CONVENTO.

Este edificio alojará la mayoría de las habitaciones del hotel teniendo un total de treinta y seis, estará en la parte nororiental del conjunto, y estará conformado por tres niveles, teniendo cada uno de estas doce habitaciones.

Las habitaciones estarán en una sola crujía orientadas al sur, serán sencillas o dobles según requieran los huéspedes, en la parte norte de este edificio habrá un espacio jardinado el cual tendrá colindancia con la calle de progreso; en medio del jardín y de las habitaciones se cuenta con un pasillo de dos metros de ancho para la comunicación de los cuartos con el vestíbulo, el cual estará en la parte poniente del edificio siendo a la vez el acceso al edificio.

La comunicación entre los tres niveles del edificio será por medio de dos escaleras que estarán en los extremos oriente y poniente del edificio y por un elevador que se encontrará entre el pasillo de las habitaciones y el vestíbulo.

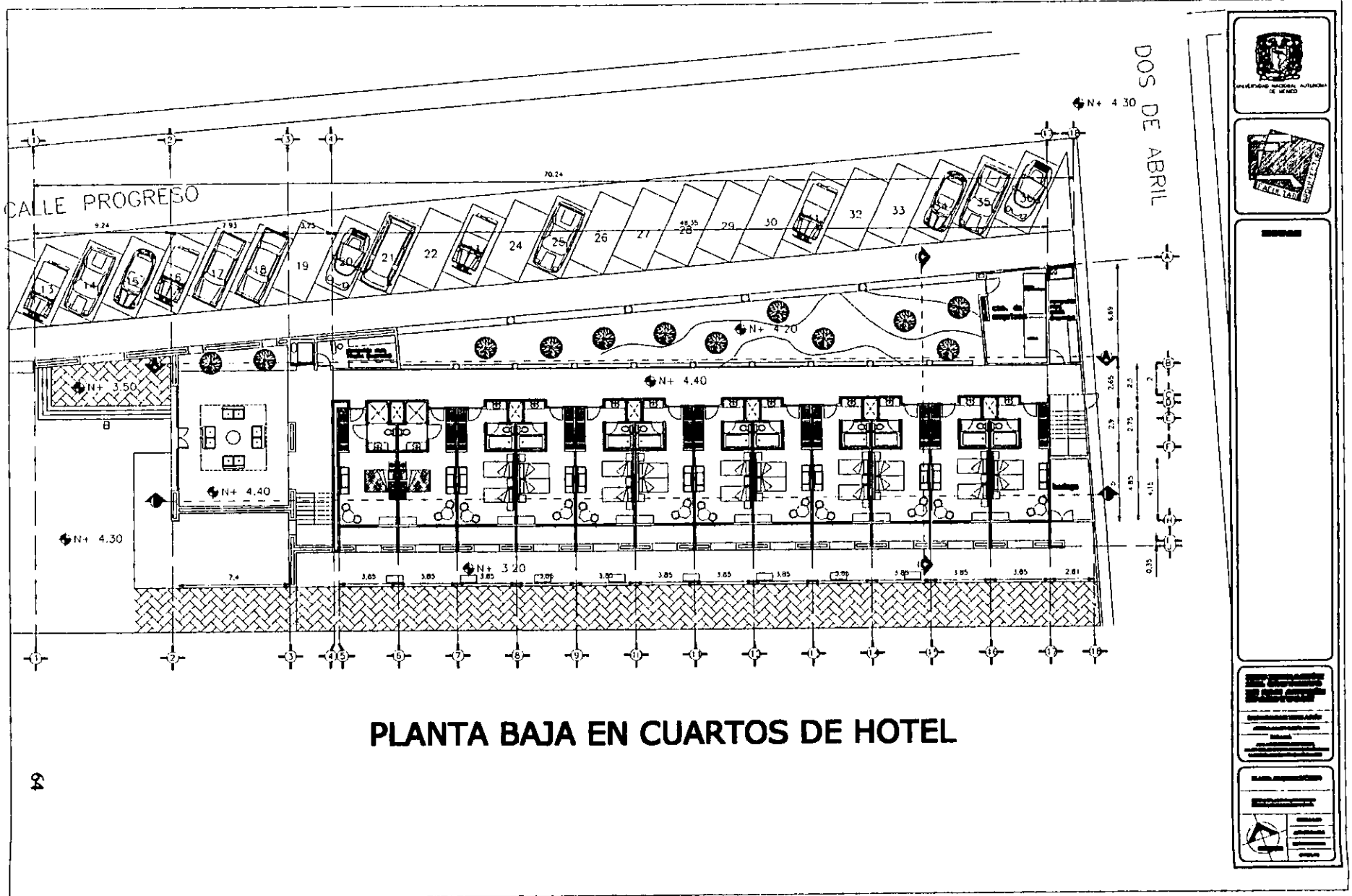
Cada habitación estará dividida en cuatro partes: el acceso y closet, el baño, la zona de dormir y la terraza.

Dentro del edificio también estarán los servicios de ropería y bodega, así como un cuarto de máquinas que servirá para dotar de agua potable, agua caliente, luz eléctrica, acondicionamiento de aire, teléfono y cablevisión a cada una de las habitaciones; entre cada cuarto existirá un ducto de instalaciones por el cual se podrá registrar y mantener el equipo mencionado.

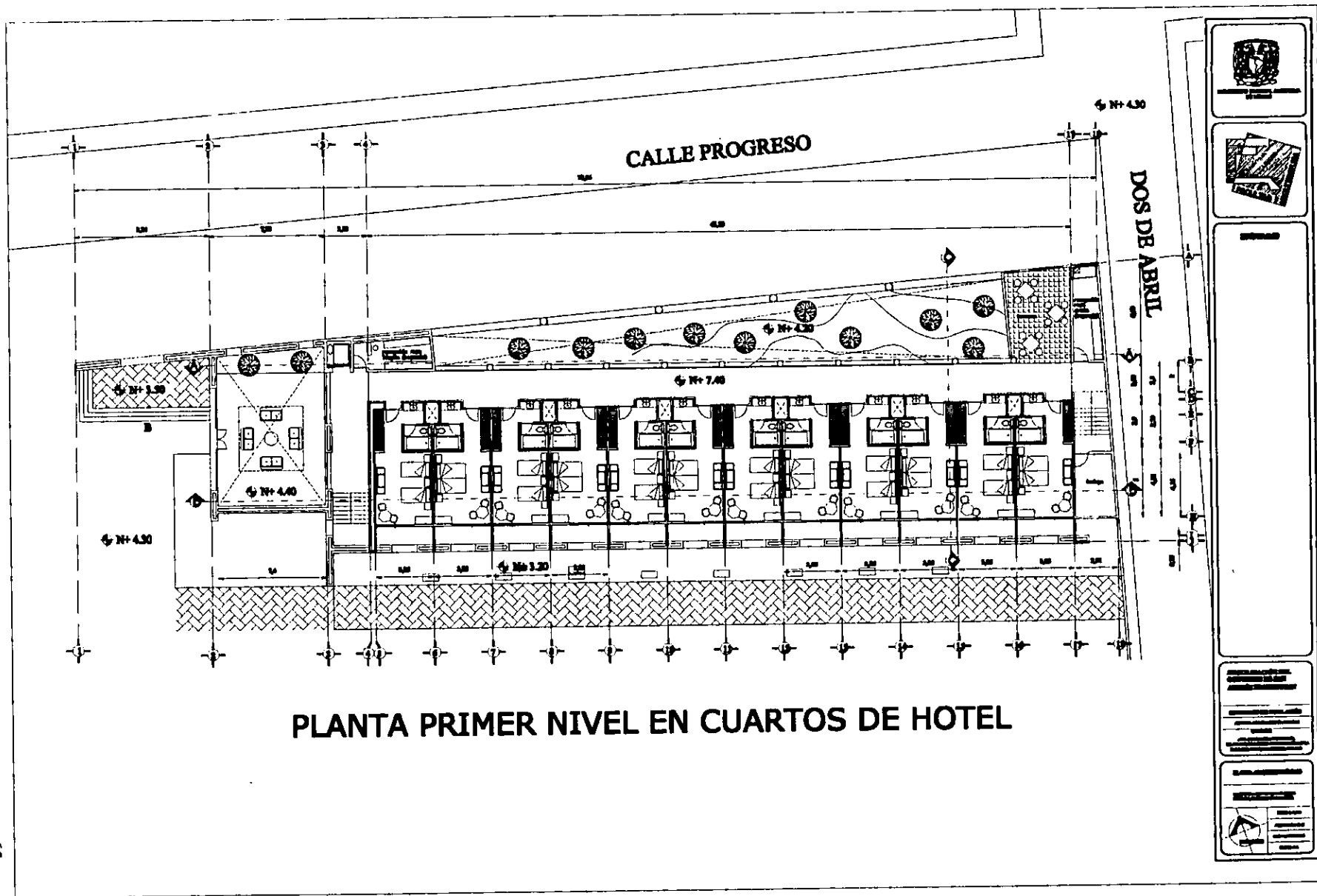
El desalojo de aguas negras será por medio de tubería de P.V.C. hacia el drenaje municipal, las aguas grises serán recicladas para usarlas como aguas de riego en las áreas verdes.

El alumbrado del edificio se dará por medio de elementos de eficiencia eléctrica, como lámparas ahorradoras de energía, todo el equipo eléctrico tendrá una red de tierras; se tendrá una subestación tipo compacta para recibir la acometida de la compañía de luz.

También anexo al convento y al edificio antes descrito se propone una alberca que estará entre los edificios antes mencionados; para esto también se requerirán servicios de baños públicos y un cuarto de máquinas.



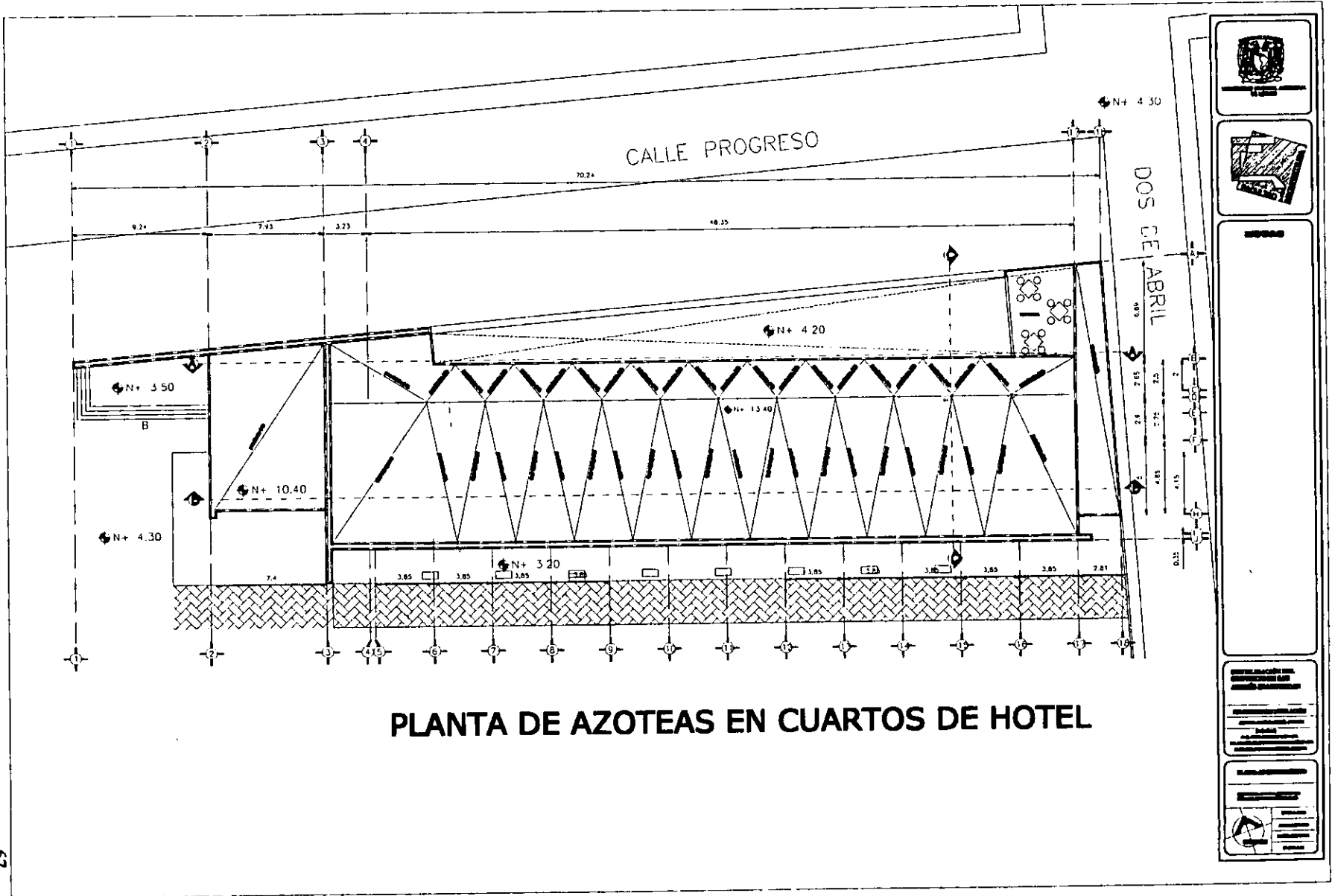
PLANTA BAJA EN CUARTOS DE HOTEL



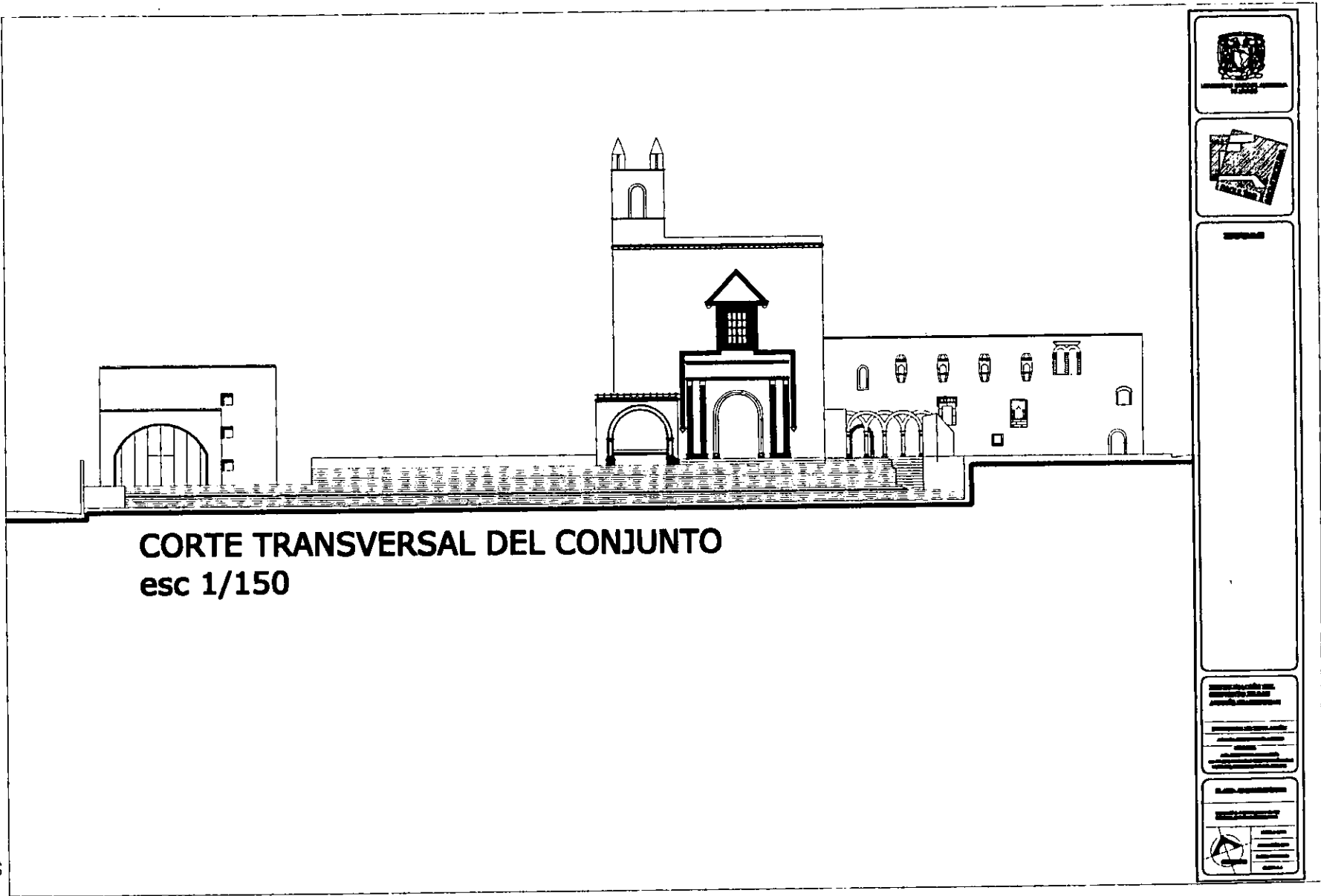
PLANTA PRIMER NIVEL EN CUARTOS DE HOTEL



PLANTA SEGUNDO NIVEL EN CUARTOS DE HOTEL



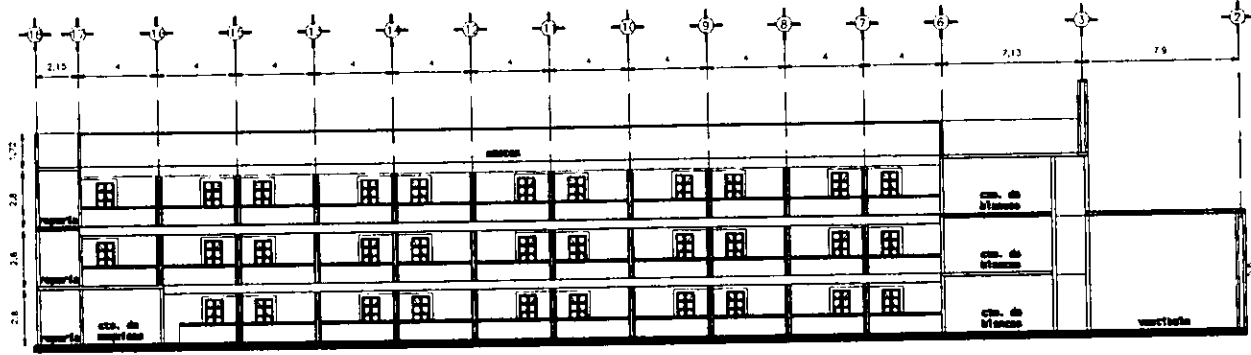
PLANTA DE AZOTEAS EN CUARTOS DE HOTEL



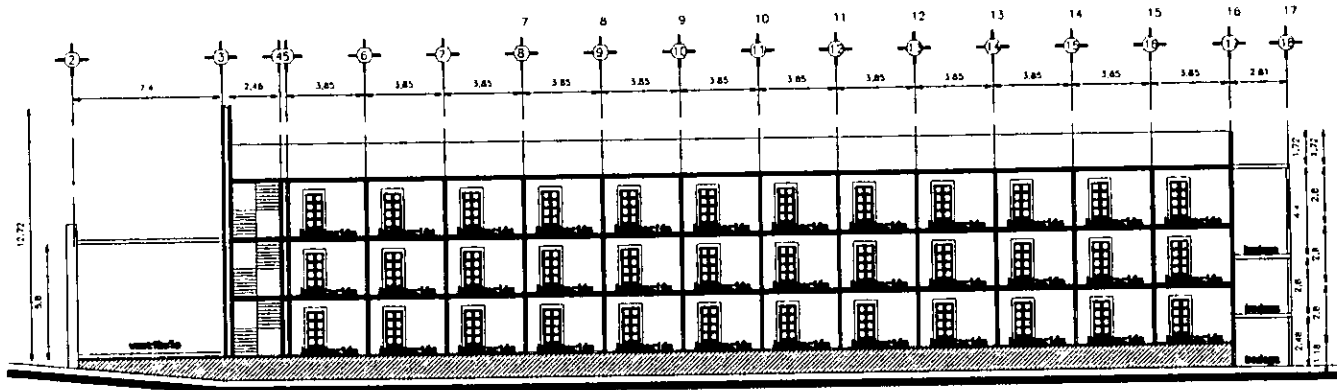
CORTE TRANSVERSAL DEL CONJUNTO
esc 1/150

Architectural details and legend:

- Top: A small square detail showing a window or architectural element.
- Second: A rectangular detail showing a textured surface, possibly a wall or floor.
- Third: A large empty rectangular box.
- Fourth: A legend with several horizontal lines of varying lengths, representing different materials or construction techniques.
- Fifth: A legend with a circular symbol and lines, possibly representing a specific architectural feature or material.



CORTE TRANSVERSAL ESCALA 1 : 100



CORTE TRANSVERSAL ESCALA 1 : 100

Architectural legend and title block area containing:

- North arrow symbol
- Scale indicator
- Section line symbols
- Material hatching patterns
- Structural symbols for columns and beams
- Window and door symbols
- Staircase symbols
- Other architectural notations

CIMENTACIÓN

El tipo de suelo de esta región es de Roca Ígnea Volcánica (magma solidificado sobre la superficie), el cual tiene una resistencia según personal de la dependencia de obras públicas del municipio de 12 tons./m².

Bajada de Cargas:

Losa de azotea:	Enladrillado	15kg/m ²
	Mortero	51kg/m ²
	Impermeabilizante	5kg/m ²
	Mortero	51kg/m ²
	Relleno de tezontle	252kg/m ²
	Losa de vigueta y bovedilla	200kg/m ²
	Acabado final	<u>30kg/m²</u>
	SUMA =	604kg/m ²
	CARGA VIVA =	<u>100kg/m²</u>
		704 kg/m ²

Losa de entrepiso:	Loseta cerámica	45kg/m ²
	Losa de vigueta y bovedilla	200kg/m ²
	Acabado final	<u>30kg/m²</u>
	SUMA =	420 kg/m ²
	CARGA VIVA =	<u>150kg/m²</u>
		570 kg / m ²

Peso de muros incluyendo acabados = 260 kg / m²

Losa de azotea = 704 kg / m² x 800 m² = 563200 kg

Losas de entrepiso = 570 kg / m² x 800m² x 2 = 912000 kg

Muros = 260 kg/ m² x 4320 m² = 1123200 kg

Suma total = 2598400 kg = 2598.4 tons.

Teniendo la fórmula : Área = Peso del edificio / resistencia del terreno se puede determinar que se requiere de una cimentación superficial y sustituyendo

Resistencia del terreno = $2598.4 \text{ tons} / 800 \text{ m}^2 = 3.248 \text{ tons} / \text{m}^2$ menor que $11 \text{ tons} / \text{m}^2$

Por lo anterior se propone hacer una cimentación superficial a base de zapatas corridas de mampostería de piedra braza (obtenidas en campo).

El área de desplante de la cimentación se tomará con los mismos criterios:

Teniendo para la parte mas desfavorable del terreno un área de losa de 28 m^2 :

Losa de azotea = $705 \text{ kg} / \text{m}^2 \times 28 \text{ m}^2 = 19740 \text{ kg}$
Losa de entrepiso = $570 \text{ kg} / \text{m}^2 \times 28 \text{ m}^2 \times 2 = 22680 \text{ kg}$
Muros = $260 \text{ kg} / \text{m}^2 \times 63 \text{ m}^2 = 16380 \text{ kg}$

Suma = $58,800 \text{ kg} / 7 \text{ ml.} = 8400 \text{ kg}$

Area = $8.4 \text{ tons/m} / 12 \text{ tons/m}^2 = 0.70 \text{ ml}$

Peso propio de la Zapata =

Plantilla de concreto = $(0.70 \times 0.17 \times 7 \text{ ml}) (2.4 \text{ tons/m}^3) = 1.99 \text{ tons} \approx 2 \text{ tons}$
Piedra braza = $(0.30 \times 0.60 \times 7 \text{ ml}) (1.5 \text{ tons/m}^3) = 1.89 \text{ tons}$
SUMA = 3.89 tons

$3.89 \text{ tons.} + 8.4 \text{ tons.} = 12.29 \text{ tons.} / 12 \text{ tons/m}^2 = 1.02 \text{ mts} \approx 1.00 \text{ mt de base}$

Se propone una cimentación de zapatas corridas de 1.00 mt de base, 30 cms de corona y 87 cms. de altura.

ESTRUCTURA

De acuerdo al Reglamento de Construcciones del Departamento del Distrito Federal en el artículo 174 este edificio pertenece al grupo "B" subgrupo "B2"; con un factor de carga de 1.4 (art 194) y un coeficiente sísmico de 0.16 (art 206).

Las cargas vivas para este edificio serán de 150 kg/m² (art 199) en entresijos, y de 100 kg/m² en azotea.

La estructura será a base de muros de carga con losas de vigueta y bovedilla, los muros se harán de tabique de barro rojo común, con cerramientos de concreto armado con resistencia a la compresión $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$ armados con 4 varillas del número 3.

Las losas de vigueta y bovedilla serán marca PREMEX de viga sencilla de 20 cms. de espesor tipo P-11 T-4 admitiendo una carga de 250 kg / m² en un claro de 4.00 mts.

La resistencia de los muros a cargas axiales se calcula con la siguiente fórmula:

$$Pr = Fr \times c \times f^*m \times At$$

Teniendo:

At : Area transversal total del muro.

f^*m : resistencia en compresión de diseño en la mampostería (15 kg/ m²)

Fr : factor de reducción de resistencia (0.6)

Pr : carga vertical resistente de diseño

c : factor de reducción por excentricidad y esbeltez (0.7)

Para el cálculo se tomará el muro intermedio H-12, F-12 el cual soporta un peso de:

$$\text{Losas de azotea: } 20\text{m}^2 \times 0.705 \text{ t/m}^2 = 14.10 \text{ t}$$

$$\text{Losas de entresijo: } 20\text{m}^2 \times 0.450 \text{ t/m}^2 \times 2 = 18 \text{ t}$$

$$\text{Muro: } 50\text{m}^2 \times 0.260 \text{ t/m}^2 = 13 \text{ t}$$

$$\text{SUMA} = 45.10 \text{ tons}$$

$$45.10 \text{ t} / 5\text{m} = 9.02 \text{ t/m}$$

$$Pu = 9.02\text{t/m} \times 1.4 = 12.628 \text{ t/m}$$

$$Pr = 0.6 \times 0.7 \times 15 \times (13 \times 500) = 40.950 \text{ t/m mayor que Pu (12.628 t/m)}$$

La Resistencia a cargas horizontales se hará comparando el cortante último con el cortante resistente de los muros, debiendo ser el cortante resistente mayor que el cortante último.

Fórmulas:

$$Vu' = c.s. \times Wt$$

$$Vu = F'c \times Vu'$$

$$Vr = Fr (0.7 \times v^* \times At)$$

Donde:

Vu : cortante último

Vr : cortante resistente

c.s. : coeficiente sísmico = 0.16 (art 206 RCDDF)

Wt : carga total del edificio

Fr : Factor de reducción (0.6)

v^* : cortante nominal del material (3.5 para tabique rojo común)

At : Area transversal total de los muros en sentido de x ” ó y ” según se este calculando

$F'c$: factor de carga = 1.1

$$Vu' = 0.16 \times 2598.4 = 415.744 \text{ tons.}$$

$$Vu = 415.744 \times 1.1 = 457.32 \text{ tons.}$$

Cálculo del Vr en un sentido

$$At = 245.4 \text{ ml (suma de longitud de los muros en un sentido)} \times .13 \text{ m} = 31.902 \text{ m}^2$$

$$319020 \text{ cm}^2$$

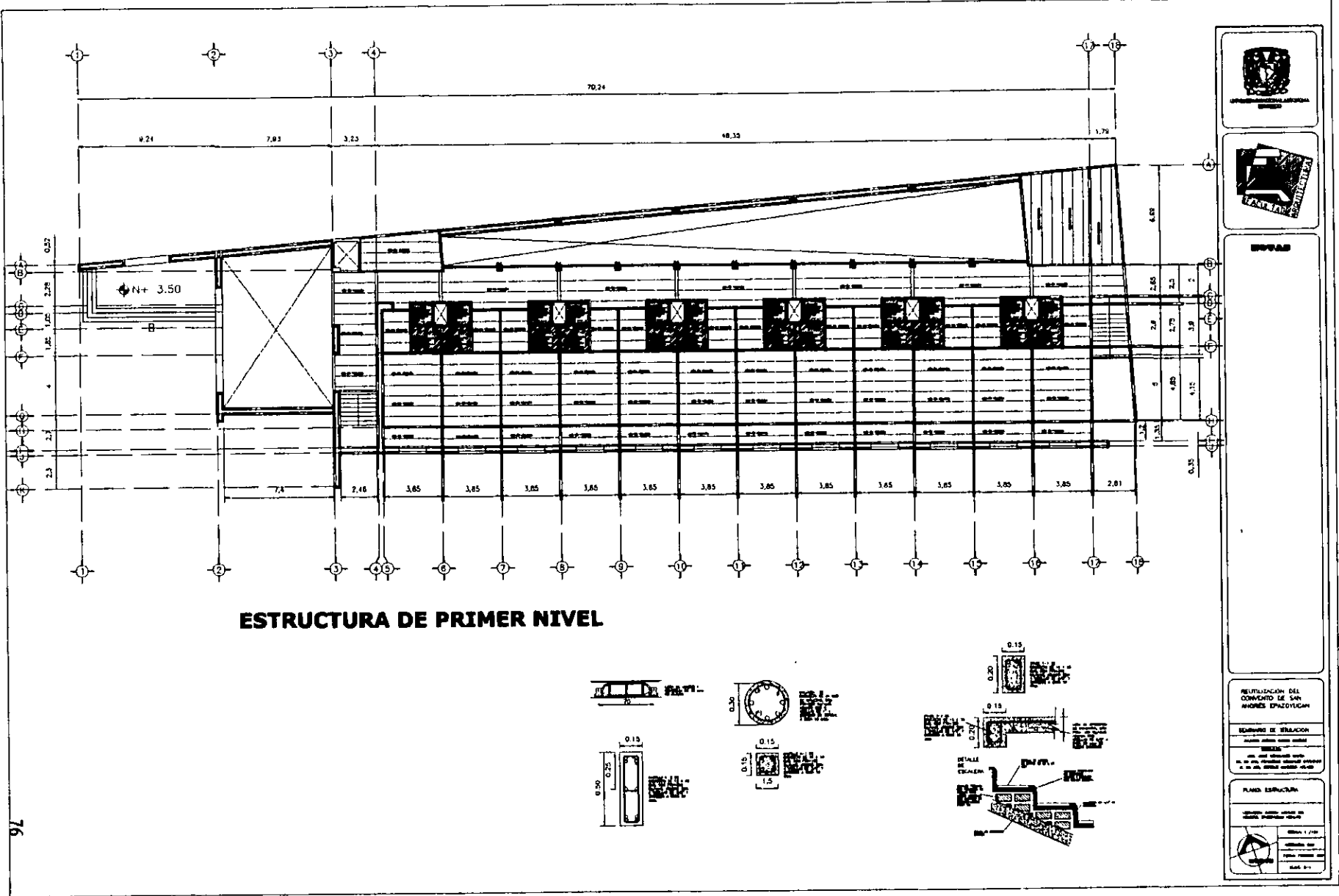
$$Vr = 0.6 (0.7 \times 3.5 \times 319020) = 468959.4 \text{ kg} / 1000 = 468.9594 \text{ tons mayor que}$$

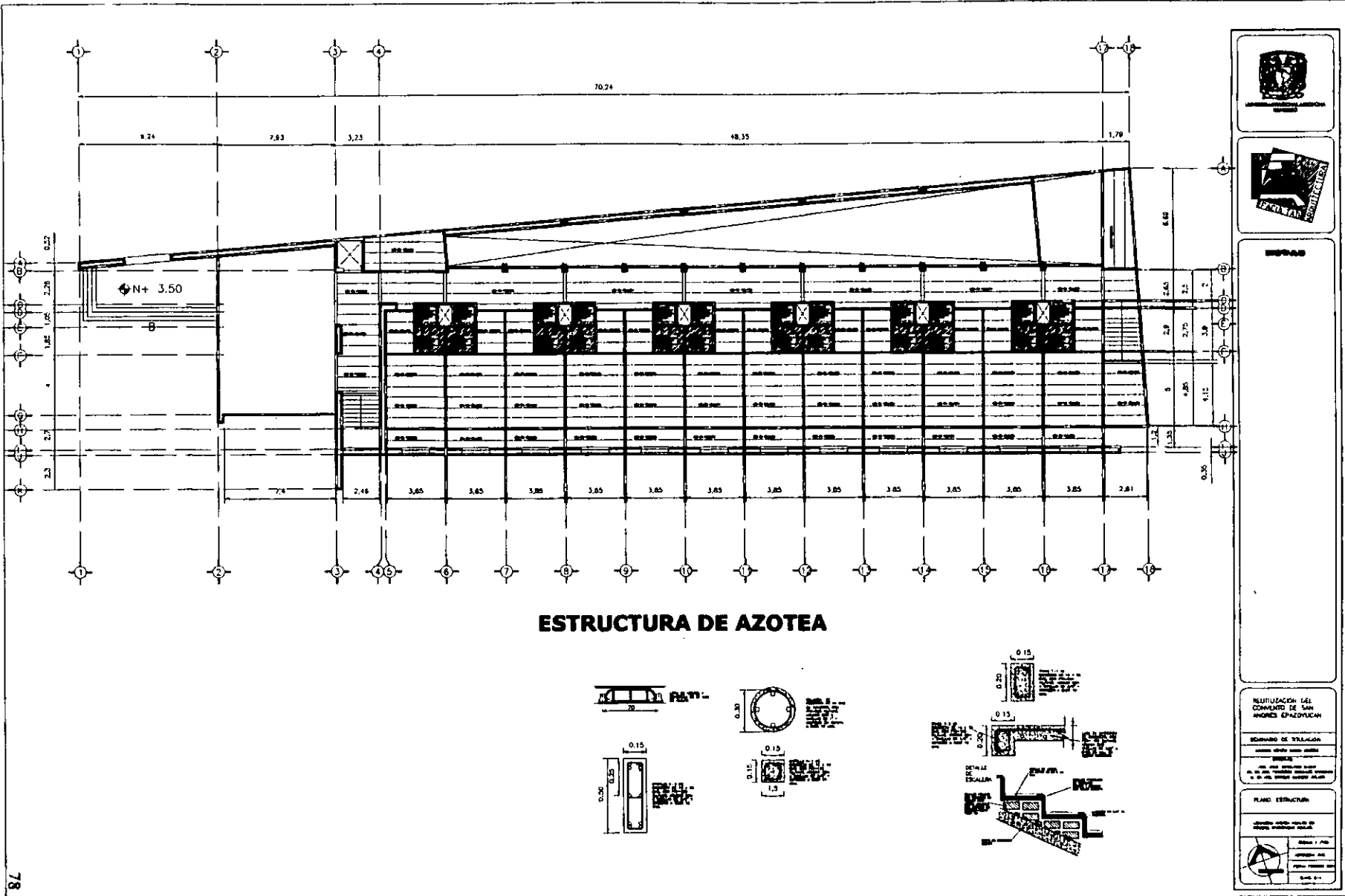
$$Vu = 457.32$$

$$At = 240 \text{ ml} \times .13 \text{ m} = 31.2 \text{ m}^2 = 312000 \text{ cm}^2$$

$$Vr = 0.6 (0.7 \times 3.5 \times 312000) = 458640 \text{ kg} / 1000 = 458.640 \text{ tons mayor que } Vu =$$

$$457.32 \text{ tons.}$$





ESTRUCTURA DE AZOTEA

ILUMINACIÓN

Para iluminar los espacios del conjunto se proponen usar luminarias de ahorro de energía, así como la utilización de equipos de iluminación con celdas fotovoltaicas para los exteriores.

De acuerdo con lo anterior se hizo el cálculo lumínico para cada uno de los locales, esto mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Número de lámparas} = \frac{\text{Luxes} \times \text{Área del local}}{\text{Lúmenes iniciales} \times \text{Coeficiente de utilización (C.U.)} \times \text{Factor de mantenimiento (F.M.)}}$$

Donde: C.U. x F.M. = 0.41 si el área es mayor a 25 m², y
C.U. x F.M. = 0.31 si el área es menor a 25 m².

A continuación se dará un ejemplo del cálculo para saber la cantidad de lámparas de una habitación del hotel (edificio anexo):

Datos:

Según el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal se requiere un nivel de iluminación mínimo de 75 luxes.

El área del local es de 32 m².

Para estos espacios se proponen usar lámparas fluorescentes marca OSRAM tipo "Delux d" de 26 watts, y 1800 lúmenes.

Por tener un área mayor de 25 m² se usará un valor de 0.41 para la operación del coeficiente de utilización por el factor de mantenimiento.

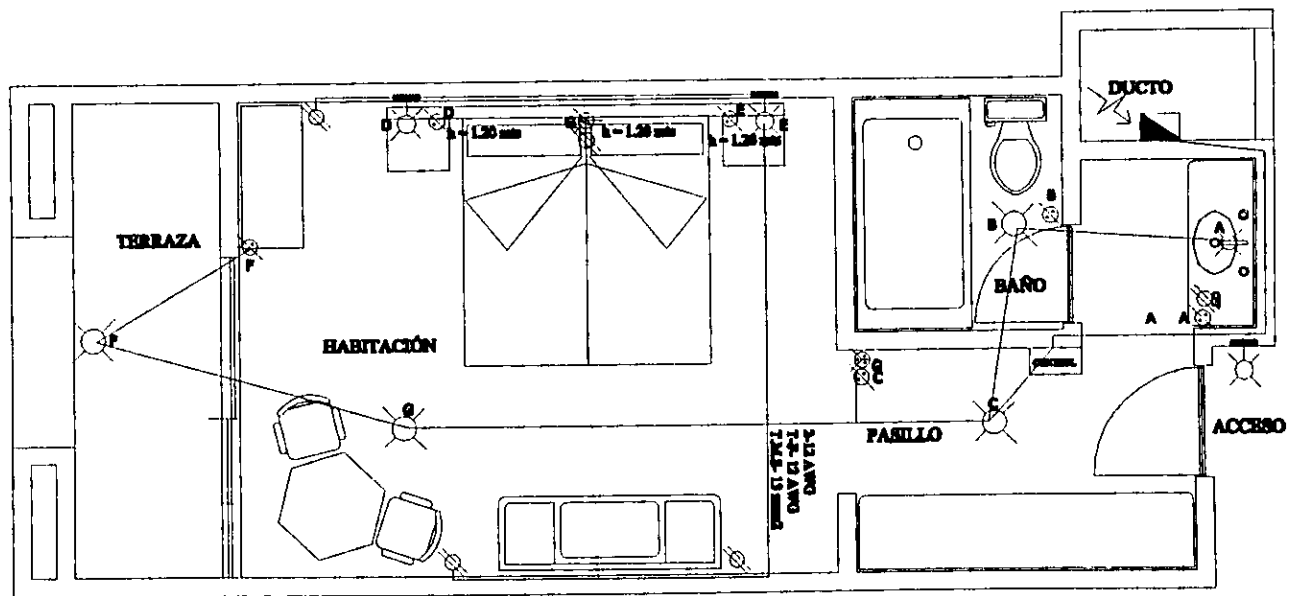
Entonces:

$$\text{Núm. de lámpas.} : \frac{75 \text{ luxes} \times 32 \text{ m}^2}{1800 \text{ lúmenes} \times 0.41} = 3.25 - 4 \text{ lámparas.}$$

Como mínimo se tendrán que poner 4 lámparas, pero según la distribución del local se colocarán 6 luminarias, ya sean sobre techo o pared, toda la instalación de la habitación será controlada por un "control absoluto inteligente" que a su vez se activará con una "tarjeta inteligente", que también controla la puerta de acceso y del serví-bar; después del control absoluto cada lámpara será controlada por apagadores sencillos o de tres vías.

Aparte de las lámparas que se pondrán dentro del cuarto, se colocarán en un circuito separado 5 contactos monofásicos.

En las siguientes páginas se podrá observar la distribución de las luminarias, contactos y apagadores dentro de una habitación tipo, así como la iluminación en todo el conjunto.



HABITACIÓN TIPO

NOTA: LOS CIRCUITOS DE LUMINARIAS Y CONTACTOS DEBERÁN ESTAR SEPARADOS.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN ENERGÍA ELÉCTRICA

PROYECTO DE REUTILIZACIÓN DEL CONVENTO DE SAN ANDRÉS EPAZOYUCAN

PLAN DE CABLEADO

NO.	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	NOTAS
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50

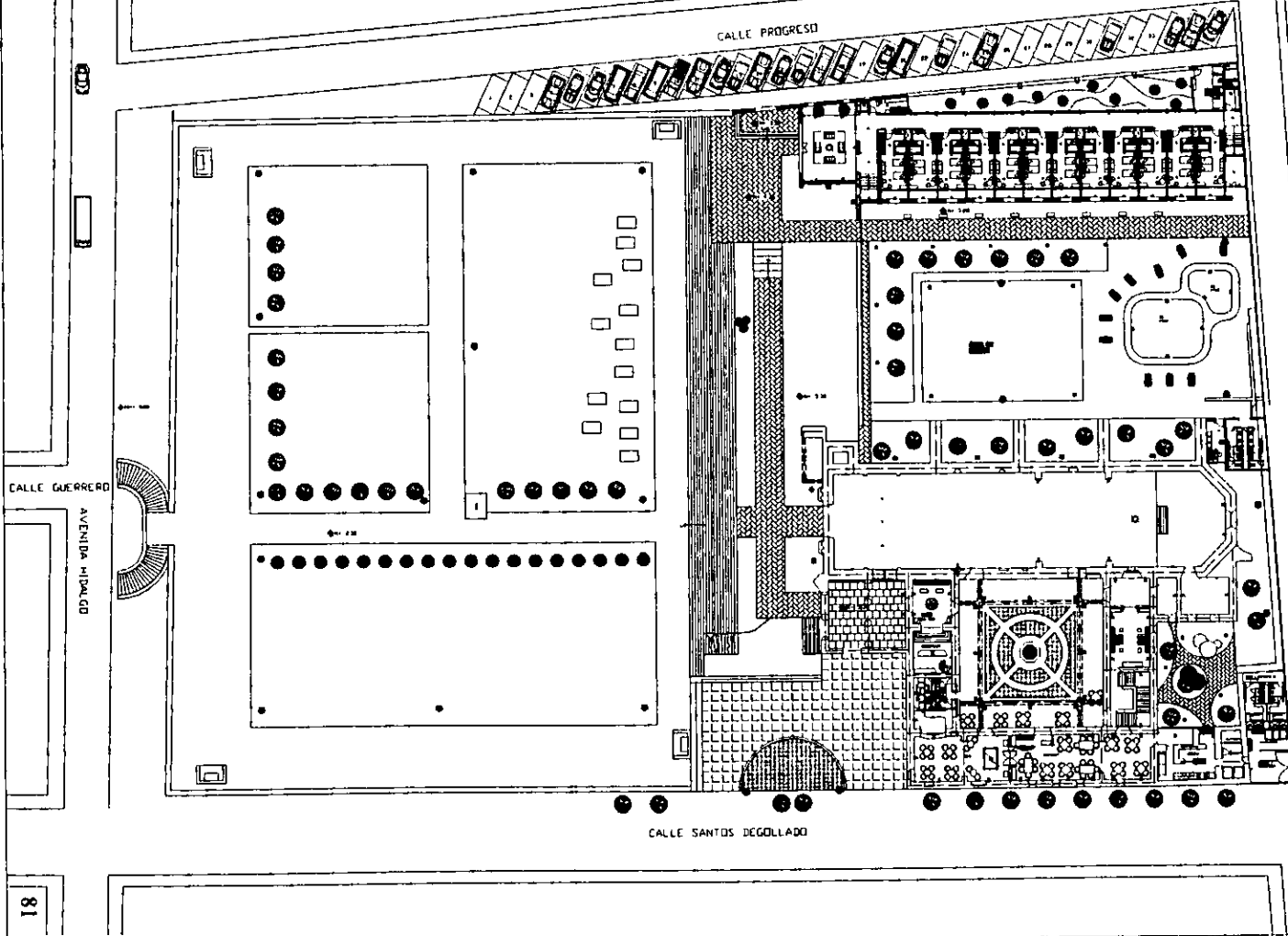
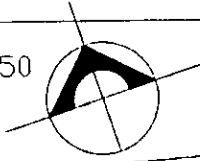
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN ENERGÍA ELÉCTRICA

PROYECTO DE REUTILIZACIÓN DEL CONVENTO DE SAN ANDRÉS EPAZOYUCAN

PLAN DE CABLEADO

PLANTA DE CONJUNTO escala 1/250

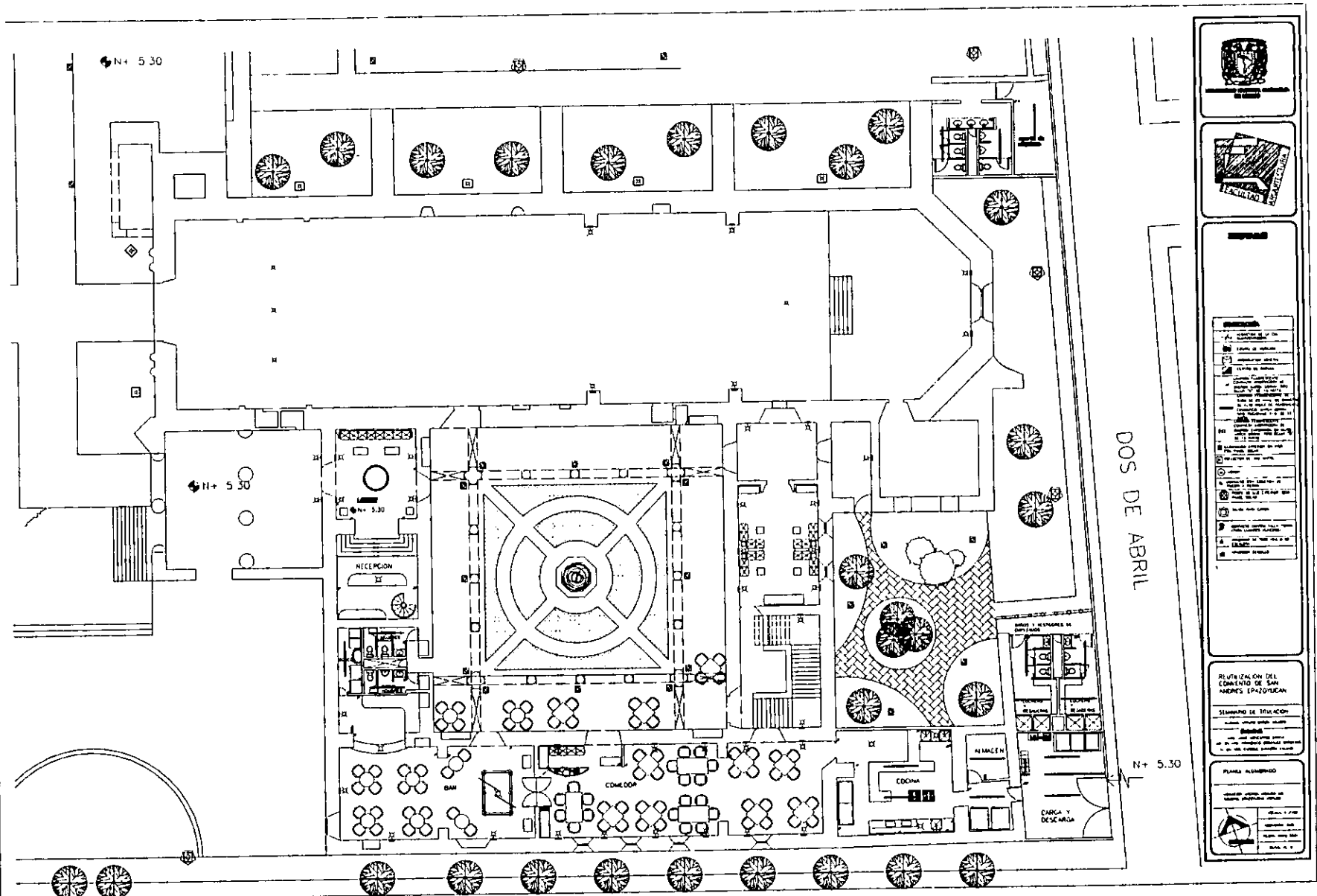



Legend and institutional information:


- Logo of the Secretaría de Educación Pública (SEP).
- Logo of the Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente (ITESO).
- Architectural symbols for walls, doors, windows, and furniture.
- Scale bar and north arrow.


REUTILIZACIÓN DEL CONVENTO DE SAN ANDRÉS EPAZOYUCAN

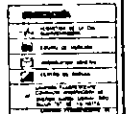
REUTILIZACIÓN DEL CONVENTO DE SAN ANDRÉS EPAZOYUCAN

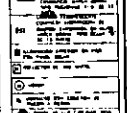


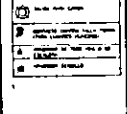











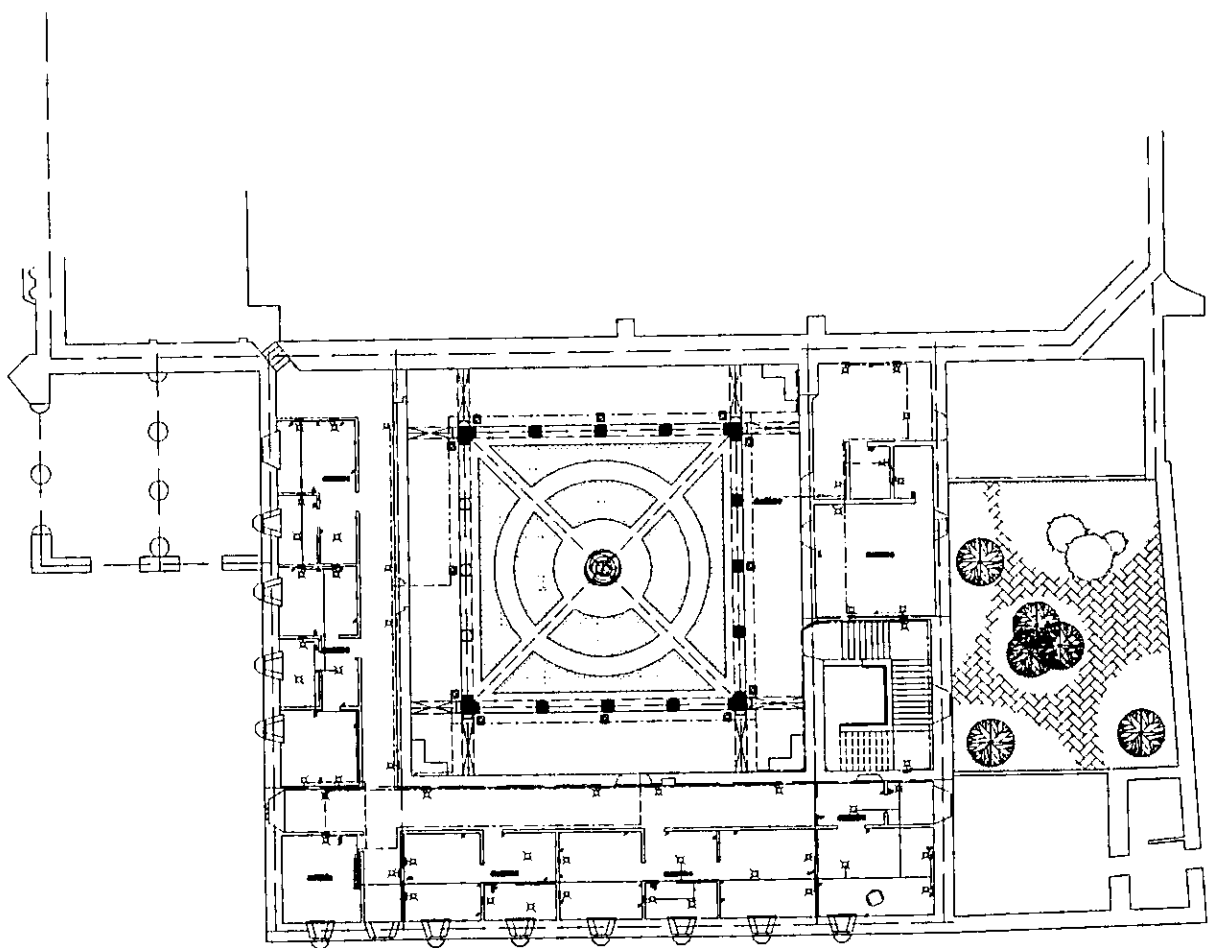












PLANTA ALTA DEL CONVENTO (HABITACIONES) esc
1/100

Legend and title block for the architectural drawing.

- Top left: A small circular icon with a cross-like pattern.
- Top right: A small rectangular icon with a hatched pattern and the word "TACADO" written below it.
- Middle: A large rectangular box containing a legend with various symbols and text. The text is small and difficult to read, but it appears to be a key for the drawing's symbols.
- Bottom: A title block containing the text "REUTILIZACIÓN DEL CONVENTO DE SAN ANDRÉS EPAZOTUCÁN" and other project information.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

La instalación eléctrica de este conjunto se dividirá en tres partes, una estará en el convento, otra estará en las habitaciones y otra será el equipo exterior.

Para el alumbrado se utilizarán equipos de ahorro de energía como lámparas de halógeno de alta eficiencia.

La tubería será tipo conduit de PVC. de alta densidad semipesada en equipos de baja tensión y metálica semipesada de pared gruesa para el equipo en alta tensión.

El cableado de la instalación estará formado por cables tipo THW-LS de diferentes calibres, según se requieran; el color del neutro debe ser blanco o gris, la tierra deberá ir desnuda o verde.

Toda la instalación deberá estar conectada a tierra, mediante una red de tierras que irá debajo de la subestación formada por varillas tipo copper-weld , también es importante hacer una red de tierras alrededor de la alberca para evitar el paso de corrientes por esta.

La instalación se propone de un sistema trifásico (tres fases y un neutro), que es alimentada por la compañía suministradora llegando a una subestación tipo compacta con un transformador de 150 KVA. que baja la potencia de 23,000 Volts a 220-127 Volts, después pasaría en baja tensión a un medidor, y a un interruptor general, para distribuirse de aquí a cada uno de los espacios del conjunto.

Dentro del espacio para el equipo eléctrico (parte posterior del convento) además de estar la subestación, el medidor, y el interruptor general, se colocará un gabinete con 5 interruptores que dividirían en forma general los espacios del conjunto, subdividiéndose de estos los circuitos de cada espacio.

DERIVACIÓN DE CIRCUITOS:

Circuito 1: Subestación compacta-equipo de medición

Circuito 2: Interruptor general- gabinete con 5 circuitos principal

Circuito 3: Planta baja del Convento.

C-3-1: Almacén, carga y descarga

C-3-2: Cocina

C-3-3: Restaurante

C-3-4: Bar

C-3-5: Sanitarios Públicos, bodega

C-3-6: Lobby, recepción oficinas

C-3-7: Claustro

C-3-8: Sala de lectura

C-3-9 Patio trasero, baños de empleados.

Circuito 4: Planta Alta del Convento

C-4-1 ropería y deambulatorios

De C-4-2 a C-4-8 es de cuarto 1 a cuarto 7

C-4-9 Claustro planta alta

Circuito 5: Templo y sacristía

Circuito 6: Exteriores.

C-6-1 reflectores del templo

C-6-2 reflectores exteriores de habitaciones

C-6-3 iluminación de alberca, de cuarto de maquinas, de baños público

C-6-4 iluminación de jardines por piso

C-6-5 bomb de alberca

Circuito 7: Habitaciones

Circuito-7-1 Planta baja:

C-7-1-1 vestibulo

C-7-1-2 pasillos y ropería

C-7-1-3 motor de elevador

C-7-1-4 reflectores interiores del edificio

C-7-1-5 equipo hidroneumático

Del C-7-1-6 al C-7-1-18 es de la habitación 1 a la habitación 12

Circuito-7-2 Planta primer nivel.

C-7-2-1 pasillos, ropería y bodega

Del C-7-2-2 al C-7-2-14 es de la habitación 13 a la habitación 24

Circuito-7-3 Planta segundo nivel.

C-7-3-1 pasillos, ropería y bodega

Del C-7-3-2 al C-7-3-14 es de la habitación 25 a la habitación 36.

CÁLCULO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

Suma total de cargas = 81.687 KWS.

$$\text{Intensidad de corriente} = \frac{81687 \text{ W}}{220 \text{ V} \times 1.73 \times 0.9} = 238.47 \text{ A.}$$

Se propone un transformador trifásico de 112.5 KVA

Cálculo de transformador = 112.5 KVA x F.P. (0-9) = 101.25 KWS

$$I (\text{transformador}) = 101250 \text{ W} / 220 \text{ v} \times 1.73 \times 0.9 = 295 \text{ A}$$

$$\text{Cálculo del Interruptor: } I = \frac{\text{Watts}}{220 \text{ V} \times 1.732 \times 0.9} = \frac{81687 \text{ W}}{220 \text{ V} \times 1.732 \times 0.9} = 238.47 \text{ Amps.}$$

Se propone usar un Interruptor general termomagnético de 3 x 250 Amps. con una capacidad nominal de 42 KA

El cálculo de corriente en baja tensión se calculó con la siguiente fórmula:

$$\text{Intensidad de corriente} = \text{Núm. De Watts} / \text{Voltaje} (127) \times 0.9$$

El cálculo de caída de tensión (e) se hizo por medio de la siguiente fórmula:

$$\text{Caída de tensión} = \frac{2 \times 1.732 \times \text{distancia} \times \text{Intensidad de corriente}}{\text{Voltaje} \times \text{Área del conductor (mm}^2\text{)}}$$

El resultado de la pasada fórmula deberá ser menor al 3 %, si no se cumple con esta condición se tendrá que colocar un conductor más ancho, hasta que cumpla con lo antes dicho.

Para el cálculo de los interruptores en baja tensión se utilizó la siguiente fórmula:

$$\text{Intensidad de corriente} = \frac{\text{Núm. de watts}}{\text{Voltaje} (127 \text{ V}) \times 0.9}$$

En cuanto al área de la sección de los conductores se tomarán de la tabla 310-16 de la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMP-1999, sacando para cada circuito un conductor según la intensidad de corriente que cada uno de estos circuitos requieran.

Para obtener el diámetro de las tuberías eléctricas se consulto la tabla 3A de la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMP-1999, para esto se ven la cantidad y diámetro de los conductores que cada tubería va a llevar.

REUTILIZACIÓN DEL CONVENTO DE SAN ANDRÉS EPAZOYUCAN

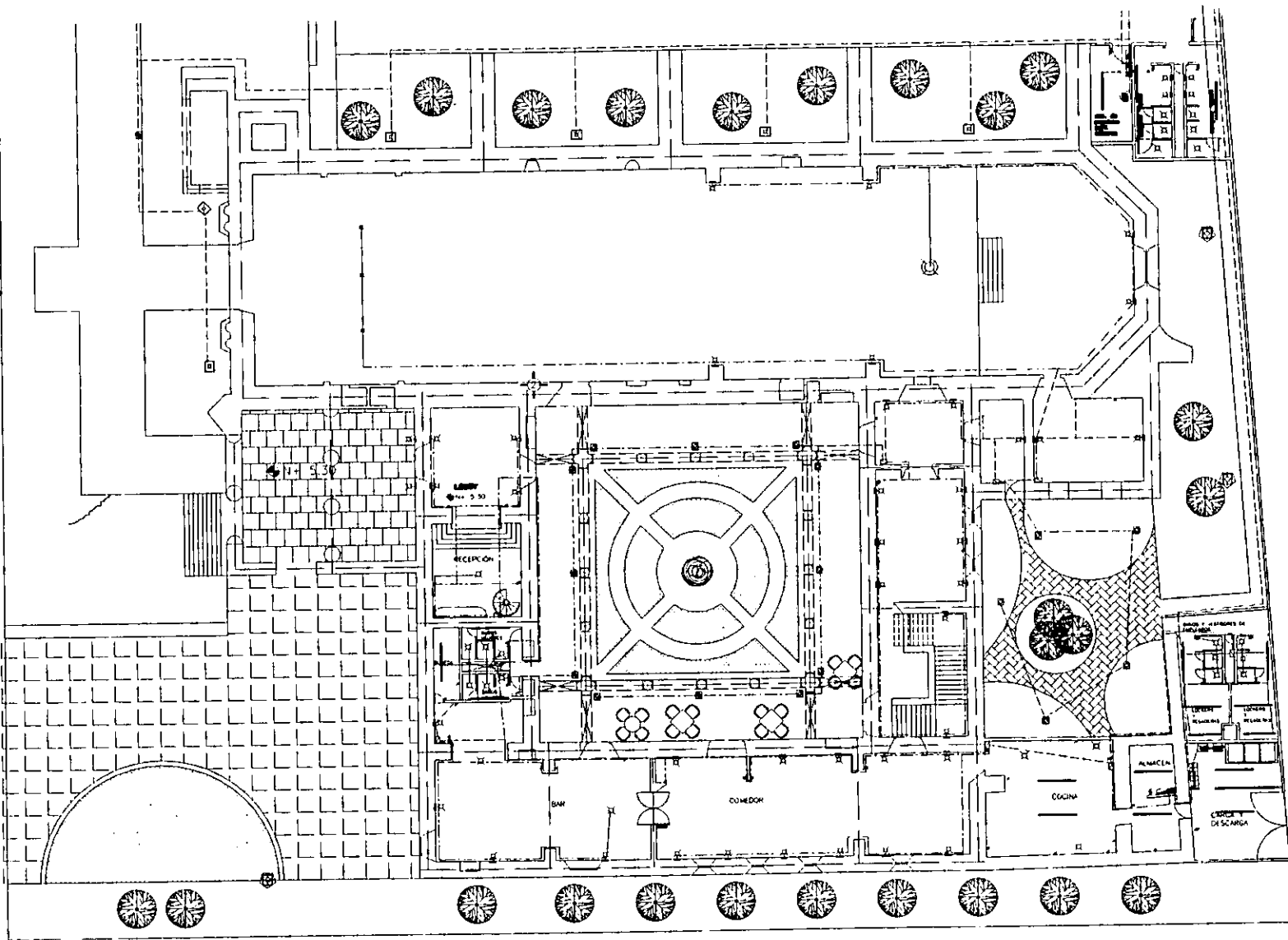


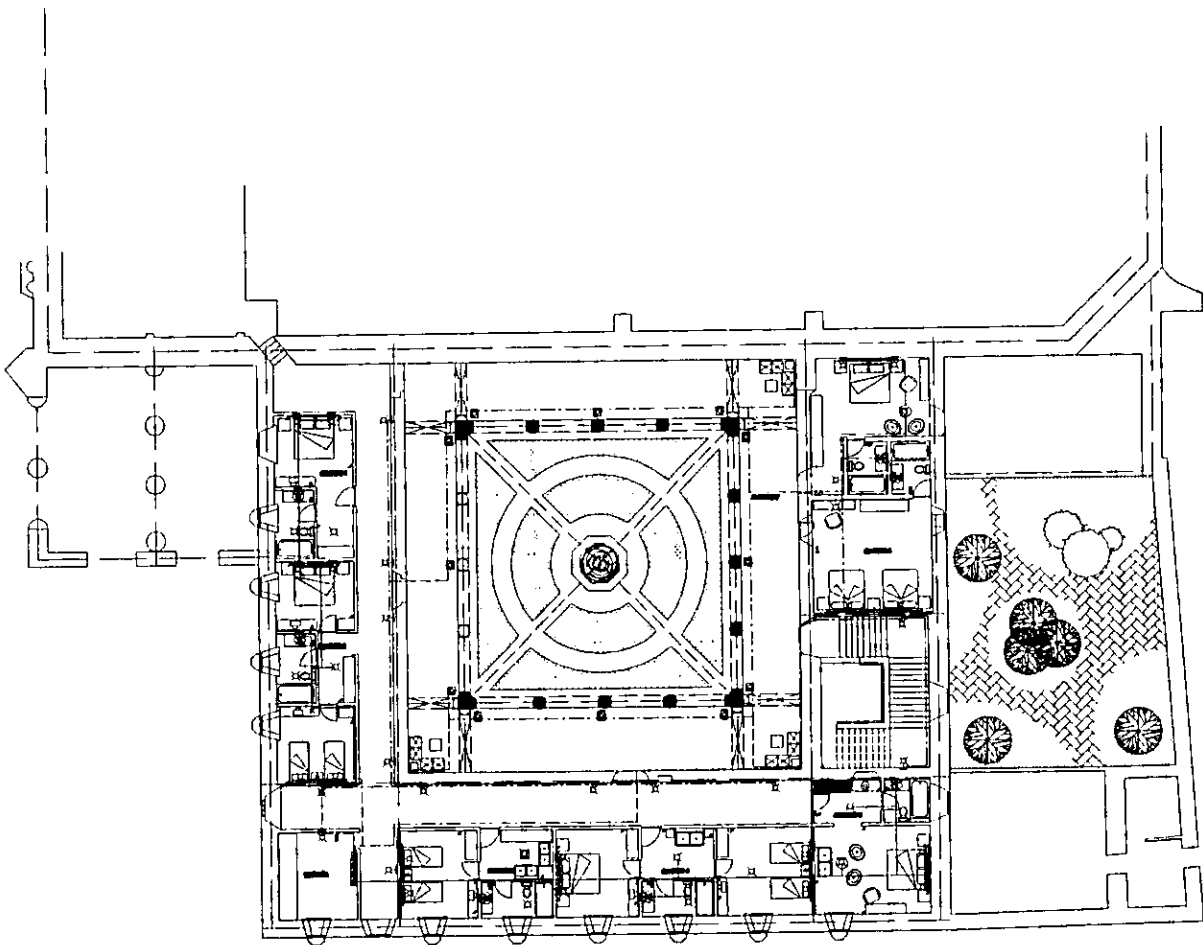
PROYECTO	REUTILIZACIÓN DEL CONVENTO DE SAN ANDRÉS EPAZOYUCAN
CLIENTE	SECRETARÍA DE CULTURA
UBICACIÓN	AV. 20 DE SEPTIEMBRE S/N. EPAZOYUCAN, QUERÉTARO
FECHA DE ENTREGA	1987
FECHA DE EJECUCIÓN	1987
PROYECTANTE	ARQUITECTOS GARCÍA Y GARCÍA
PROYECTANTE C	ARQUITECTOS GARCÍA Y GARCÍA
PROYECTANTE A	ARQUITECTOS GARCÍA Y GARCÍA
PROYECTANTE E	ARQUITECTOS GARCÍA Y GARCÍA
PROYECTANTE S	ARQUITECTOS GARCÍA Y GARCÍA
PROYECTANTE D	ARQUITECTOS GARCÍA Y GARCÍA
PROYECTANTE I	ARQUITECTOS GARCÍA Y GARCÍA
PROYECTANTE O	ARQUITECTOS GARCÍA Y GARCÍA
PROYECTANTE N	ARQUITECTOS GARCÍA Y GARCÍA
PROYECTANTE M	ARQUITECTOS GARCÍA Y GARCÍA
PROYECTANTE L	ARQUITECTOS GARCÍA Y GARCÍA
PROYECTANTE K	ARQUITECTOS GARCÍA Y GARCÍA
PROYECTANTE J	ARQUITECTOS GARCÍA Y GARCÍA
PROYECTANTE H	ARQUITECTOS GARCÍA Y GARCÍA
PROYECTANTE G	ARQUITECTOS GARCÍA Y GARCÍA
PROYECTANTE F	ARQUITECTOS GARCÍA Y GARCÍA
PROYECTANTE B	ARQUITECTOS GARCÍA Y GARCÍA
PROYECTANTE A	ARQUITECTOS GARCÍA Y GARCÍA

DOS DE ABRIL

REUTILIZACIÓN DEL CONVENTO DE SAN ANDRÉS EPAZOYUCAN
 SECRETARÍA DE CULTURA
 AV. 20 DE SEPTIEMBRE S/N. EPAZOYUCAN, QUERÉTARO

PLANO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS
 ESCALA 1:100
 FECHA DE ENTREGA: 1987
 FECHA DE EJECUCIÓN: 1987
 PROYECTANTE: ARQUITECTOS GARCÍA Y GARCÍA

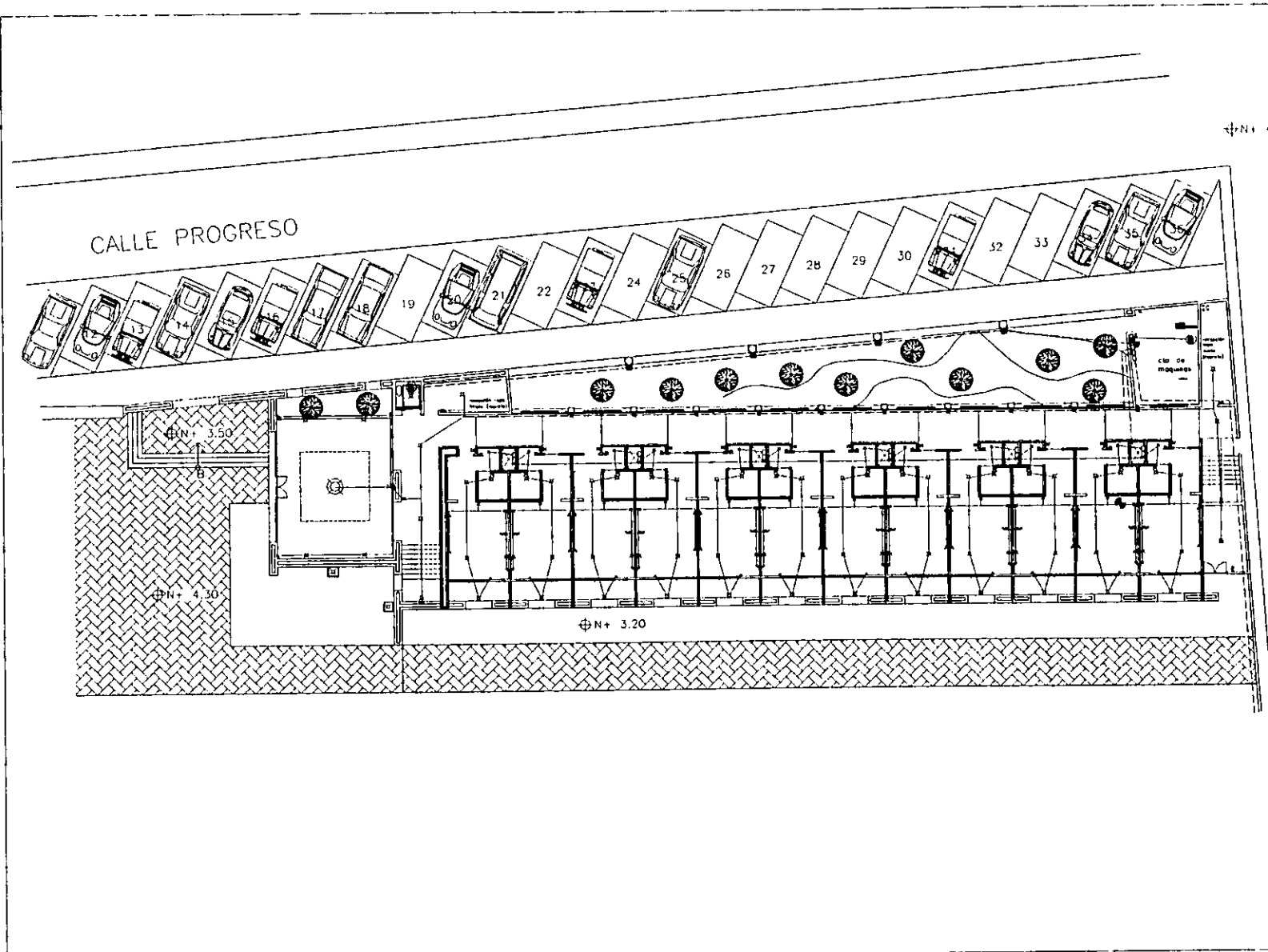




PLANTA ALTA DEL CONVENTO (HABITACIONES) esc
1/100

<p>REUTILIZACIÓN DEL CONVENTO DE SAN ANDRÉS EPAZOYUCAN</p> <p>SEMANARIO DE EDUCACIÓN</p> <p>Escuela Secundaria "San Andrés Epazoyucan"</p> <p>Proyecto de Arquitectura</p> <p>Alumno: [Nombre]</p> <p>Fecha: [Fecha]</p>			
<p>PLANO ARQUITECTÓNICO</p> <p>Escuela Secundaria "San Andrés Epazoyucan"</p> <p>Proyecto de Arquitectura</p> <p>Alumno: [Nombre]</p> <p>Fecha: [Fecha]</p>			

REUTILIZACIÓN DEL CONVENTO DE SAN ANDRÉS EPAZOYUCÁN



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

REUTILIZACIÓN DEL CONVENTO DE SAN ANDRÉS EPAZOYUCÁN

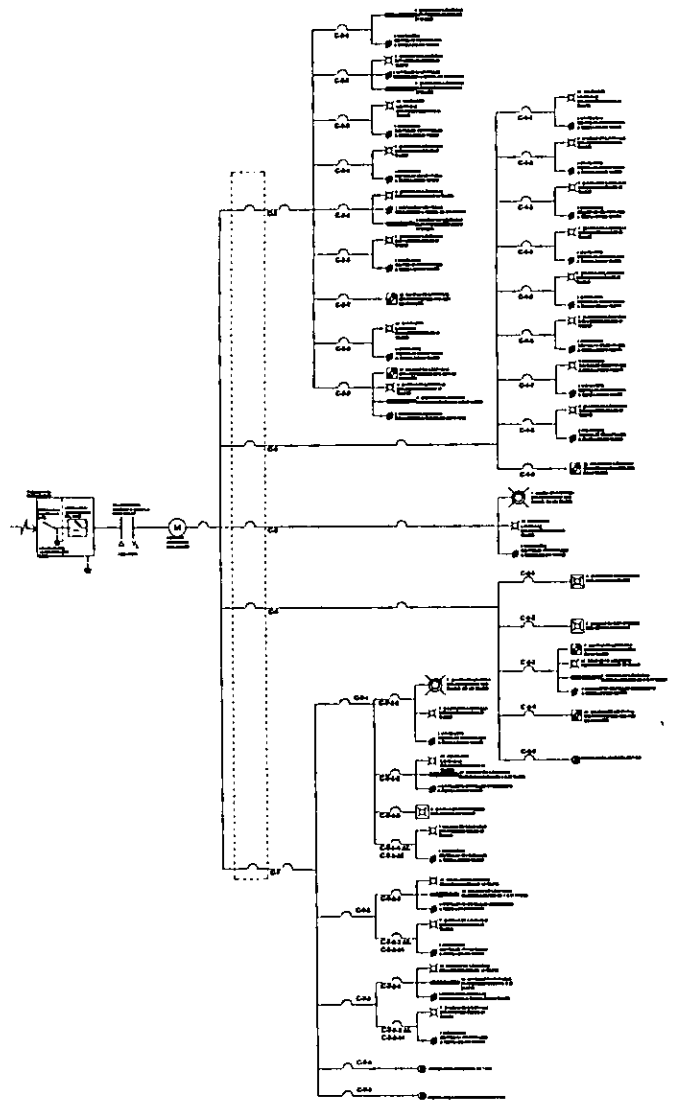
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

N+ 3.0

CUADRO DE CARGAS

NO. DE CARGA	DESCRIPCIÓN DE LA CARGA	UNIDAD	CANTIDAD	WATT	VOLTAJE	AMPERIO	COMENTARIOS	WATT	VOLTAJE	AMPERIO	COMENTARIOS	WATT	VOLTAJE	AMPERIO	COMENTARIOS	WATT	VOLTAJE	AMPERIO	COMENTARIOS
1	Iluminación	W	100	100	100	100		100	100	100		100	100	100		100	100	100	
2	Iluminación	W	200	200	200	200		200	200	200		200	200	200		200	200	200	
3	Iluminación	W	300	300	300	300		300	300	300		300	300	300		300	300	300	
4	Iluminación	W	400	400	400	400		400	400	400		400	400	400		400	400	400	
5	Iluminación	W	500	500	500	500		500	500	500		500	500	500		500	500	500	
6	Iluminación	W	600	600	600	600		600	600	600		600	600	600		600	600	600	
7	Iluminación	W	700	700	700	700		700	700	700		700	700	700		700	700	700	
8	Iluminación	W	800	800	800	800		800	800	800		800	800	800		800	800	800	
9	Iluminación	W	900	900	900	900		900	900	900		900	900	900		900	900	900	
10	Iluminación	W	1000	1000	1000	1000		1000	1000	1000		1000	1000	1000		1000	1000	1000	

DIAGRAMA UNIFILAR



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA

FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

REUTILIZACIÓN DEL CONCRETO DE SAN ANDRÉS PIAZUECANA

NOTAS

REUTILIZACIÓN DEL CONCRETO DE SAN ANDRÉS PIAZUECANA

SEÑALADO DE UTILIZACIÓN ELÉCTRICA

SEÑALADO DE UTILIZACIÓN ELÉCTRICA

SEÑALADO DE UTILIZACIÓN ELÉCTRICA

PLANO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA I

SEÑALADO DE UTILIZACIÓN ELÉCTRICA

SEÑALADO DE UTILIZACIÓN ELÉCTRICA

FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

INSTALACIONES HIDRÁULICAS

Según el Reglamento de construcciones del Distrito Federal se requieren para cuartos de hotel una dotación diaria de 300 lts. por huésped; teniendo 36 habitaciones sencillas (2 personas) y 7 habitaciones dobles (4 personas) se tendrá una capacidad hasta de 100 huéspedes, por 300 lts. por dos días se deberán tener almacenados 60,000 lts, mas 5 lts por mt² de área libre.

Para esto se propone la división en tres partes del suministro de agua a los diferentes espacios, dando así la construcción de tres cisternas. La primera estará en la parte posterior del convento, y dará servicio a la cocina, baños dentro del convento, baños de empleados y riego de jardín posterior del convento; la segunda cisterna dará servicio a las habitaciones del edificio anexo y al riego del jardín interior de este edificio, la tercera será de aguas recolectadas de lluvias y de aguas grises y servirá para riego de áreas exteriores y la red de hidrantes.

El cálculo para el diámetro de la tubería de alimentación de cisternas se hará con la siguientes fórmulas:

$$(\text{Diámetro})^2 = \frac{1.27 \times \text{Gasto}}{\text{Velocidad}}$$

$$\text{Gasto} = \frac{\text{Volumen de cisterna}}{\text{Tiempo de llenado de la cisterna}} = 0.00153 \text{ m}^3/\text{seg} - 1.53 \text{ LPS}$$

$$\text{Velocidad} = 2 \text{ m/seg}$$

$$(\text{Diámetro})^2 = \frac{1.27 \times 0.00153}{2 \text{ m/seg}} = 0.0312 \text{ mts} - 31.2 \text{ mms}$$

Por lo tanto se usará un diámetro de 32 mms (1 ¼ ")

Toda la tubería hidráulica será de cobre de diferentes diámetros según se requiera, los diámetros serán calculados a partir de las unidades mueble a las que se les dote, utilizando el método de Hunter.

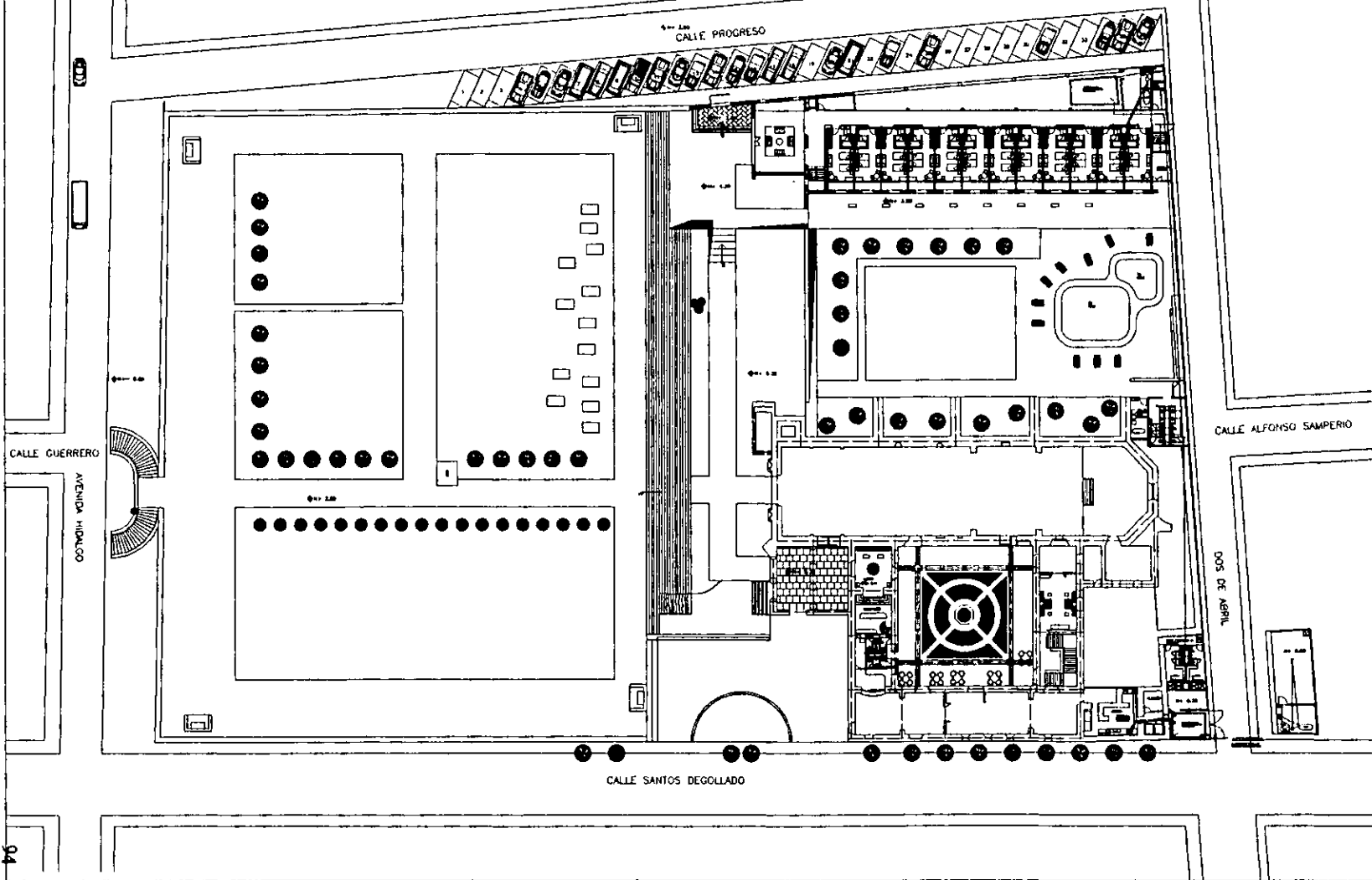
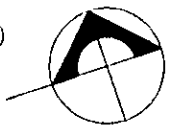
Como ejemplo del cálculo se tomó el edificio anexo que cuenta con 36 baños (uno por cada habitación), así se tiene que:

ENTRADA O ALIMENTACIÓN	MUEBLE	UNIDAD MUEBLE	CANTIDAD	TOTAL
32 mms	excusado	10	36	360
13 mms	lavabo	2	36	72
13 mms	tina	4	36	144

SUMA TOTAL = 576 U.M.

Con 576 U.M. y según la tabla de gasto probable por litros por segundo en función del número de unidades mueble del Método de Hunter, se tiene un gasto probable de 8.79 LPS; y observando la gráfica de sistemas hidráulicos cerrados y abiertos del mismo método, se tiene que el diámetro de alimentación de esta tubería debe ser de 3".

PLANTA DE CONJUNTO escala 1/250



EMBOLOGÍA

REUTILIZACIÓN DEL CONVENTO DE SAN ANDRÉS BUZOYUCAN

ESTUDIO DE SITUACIÓN

PLANO METALIZACIÓN

REUTILIZACIÓN DEL CONVENTO DE SAN ANDRÉS BUZOYUCAN

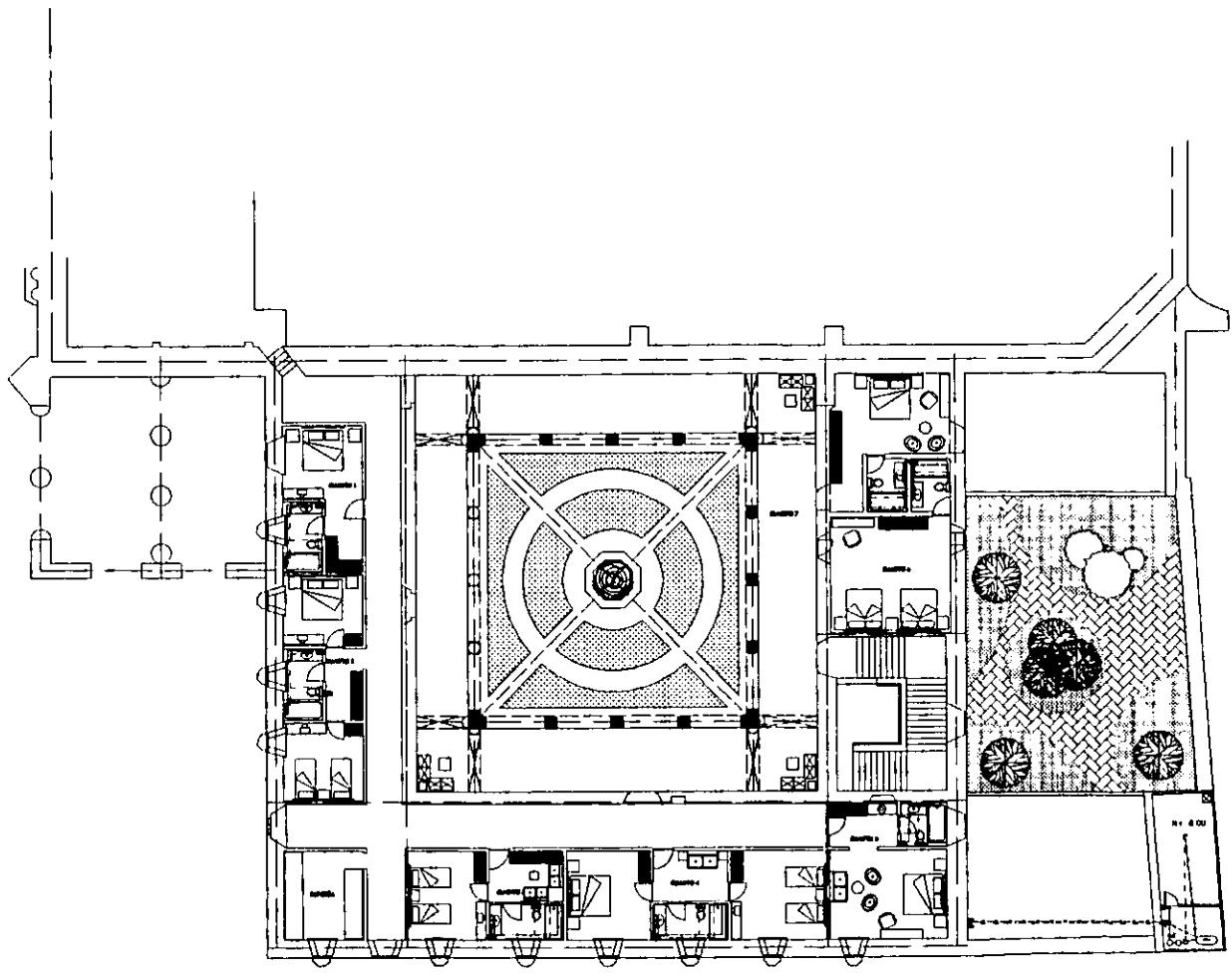
ESTUDIO DE SITUACIÓN

PLANO METALIZACIÓN

1/250

1980

REUTILIZACIÓN DEL CONVENTO DE SAN ANDRÉS BUZOYUCAN



PLANTA ALTA DEL CONVENTO (HABITACIONES) esc 1/100

EDUCOLOGÍA

NOMBRE DEL PROYECTO	REUTILIZACIÓN DEL CONVENTO DE SAN ANDRÉS EPAZOYUCAN
AUTOR	INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA
FECHA	2010
LUGAR	ESTADO DE QUERÉTARO
CATEGORÍA	EDUCOLOGÍA
OBJETIVO	ANÁLISIS DEL PATRIMONIO CULTURAL Y SU REUTILIZACIÓN
MÉTODO	ANÁLISIS VISUAL Y FOTOGRAFÍA
HERRAMIENTAS	SOFTWARE DE DISEÑO GRÁFICO Y FOTOGRAFÍA
RESULTADOS	PLANO DE REUTILIZACIÓN DEL CONVENTO

REUTILIZACIÓN DEL CONVENTO DE SAN ANDRÉS EPAZOYUCAN

ESTUDIO DE TRAZADO

LUGAR DEL CONVENTO

ESTADO DE QUERÉTARO

MUNICIPIO DE SAN ANDRÉS EPAZOYUCAN

PLANO DE REUTILIZACIÓN

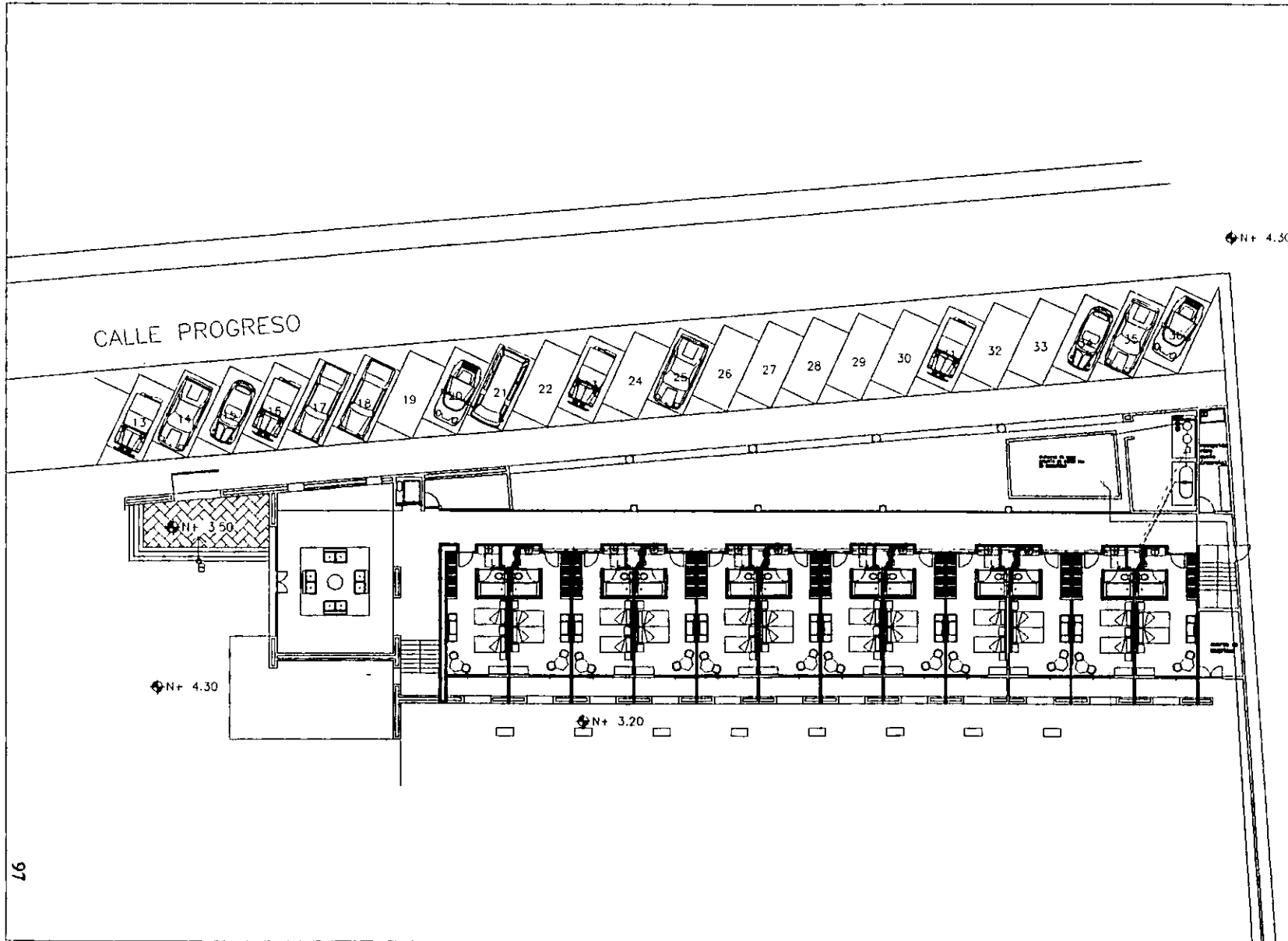
REUTILIZACIÓN DEL CONVENTO DE SAN ANDRÉS EPAZOYUCAN

ESTADO DE QUERÉTARO

MUNICIPIO DE SAN ANDRÉS EPAZOYUCAN

0° 0' 0" N

ESCALA 1:100



INDICACIÓN

---	INDICACIÓN DE VENTANA
---	INDICACIÓN DE PUERTA
---	INDICACIÓN DE ESCALERA
---	INDICACIÓN DE PASADIZO
---	INDICACIÓN DE MUR
---	INDICACIÓN DE COLUMNA
---	INDICACIÓN DE TUBERÍA
---	INDICACIÓN DE CABLEADO
---	INDICACIÓN DE EQUIPO
---	INDICACIÓN DE MOBILIARIO

REUTILIZACIÓN DEL CONVENTO DE SAN ANDRÉS EPAZOYUCAN

REPORTE DE VISITACIÓN

Elaborado por: [Nombre]

Fecha: [Fecha]

Escala: 1:100

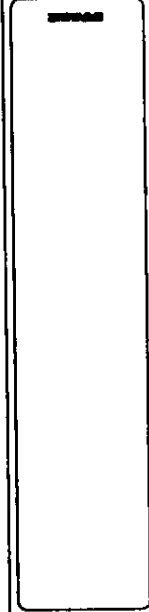
PLANO DE DETALLE

INDICACIÓN

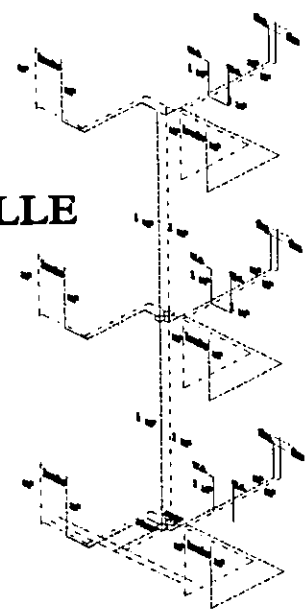
Elaborado por: [Nombre]

Fecha: [Fecha]

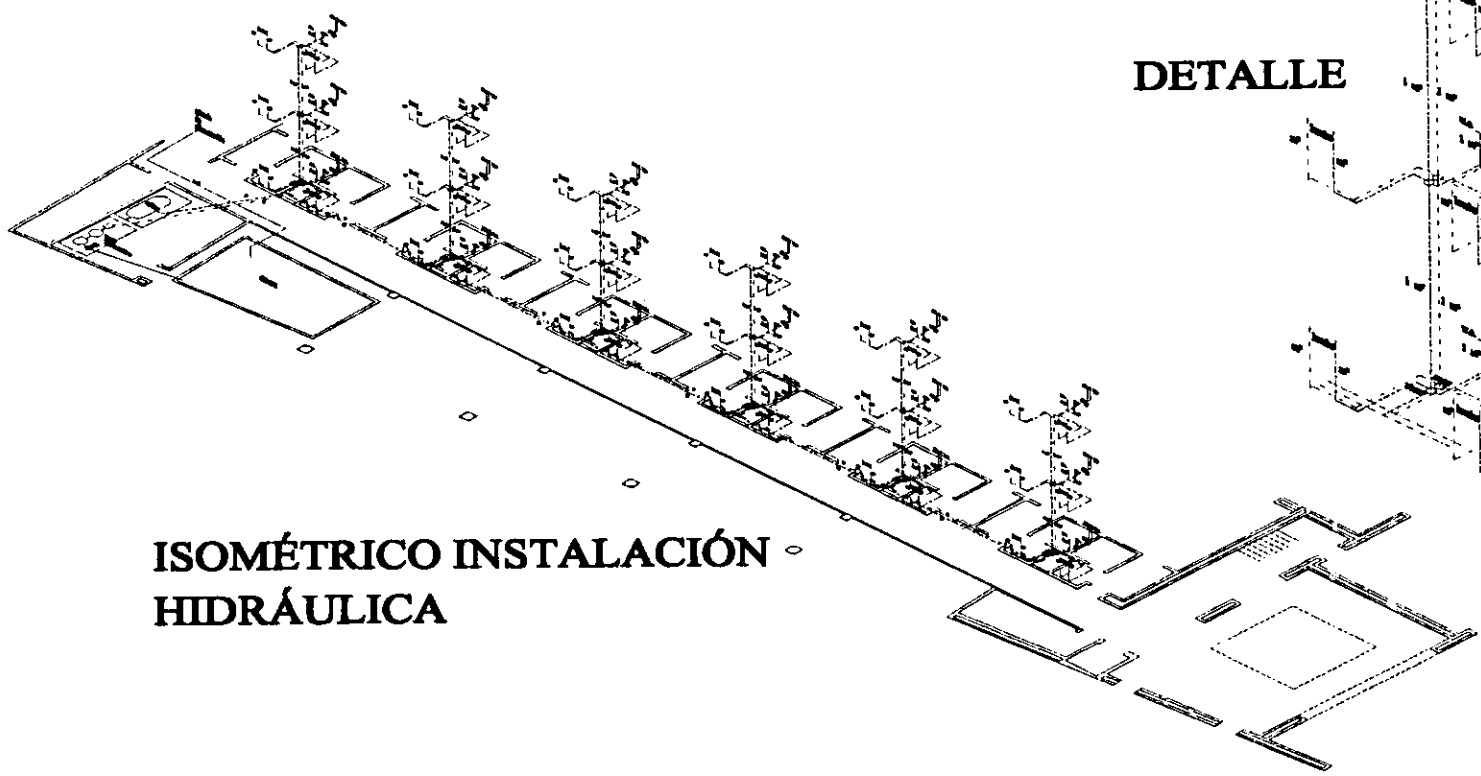
Escala: 1:50



DETALLE



ISOMÉTRICO INSTALACIÓN
HIDRÁULICA



INSTALACIONES SANITARIAS

Estas instalaciones desalojaran las aguas negras de los edificios del conjunto, teniendo así la división en tres partes: el desalojo de aguas del convento que será hacia la calle de Santos Degollado, el desalojo de aguas del edificio anexo que ira hacia la calle de progreso y el desalojo de aguas de los baños de la alberca que irá hacia la calle Dos de abril.

Se tendrá el reciclamiento de aguas grises y pluviales para ser reutilizadas en el riego de áreas exteriores y el equipo de hidrantes.

Las tuberías serán de PVC. con diámetros según las unidades mueble a desalojar, teniendo así las bajadas de aguas negras y las bajadas de aguas grises de 10 cms. de diámetro.

Se colocarán registros a no más de 10 metros de distancia, en cada cambio de dirección, y en cada bajada de aguas.

El cálculo del diámetro las tuberías de desagüe se hace por medio de la suma de las unidades mueble que llevará cada albañal.

Como ejemplo se tomó el ramal principal del edificio anexo:

SALIDA	MUEBLE	UNIDAD MUEBLE	CANTIDAD	TOTAL
100 mms	excusado	8	36	288
38 mms	lavabo	2	36	72
38 mms	tina	2	36	72

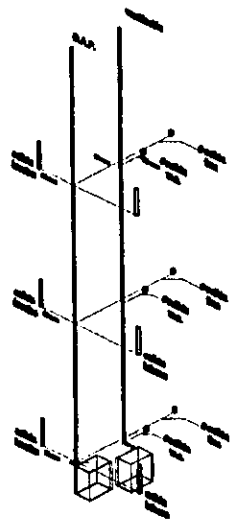
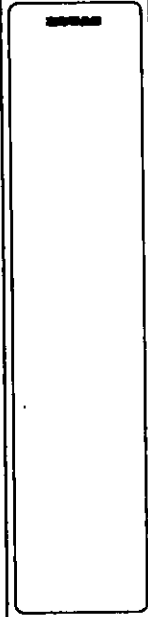
SUMA TOTAL = 432 U.M.

Según la tabla que se utiliza para el cálculo de tuberías de drenaje se tiene que para el desalojo de 432 unidades mueble se requiere un diámetro de 150 mms (6").

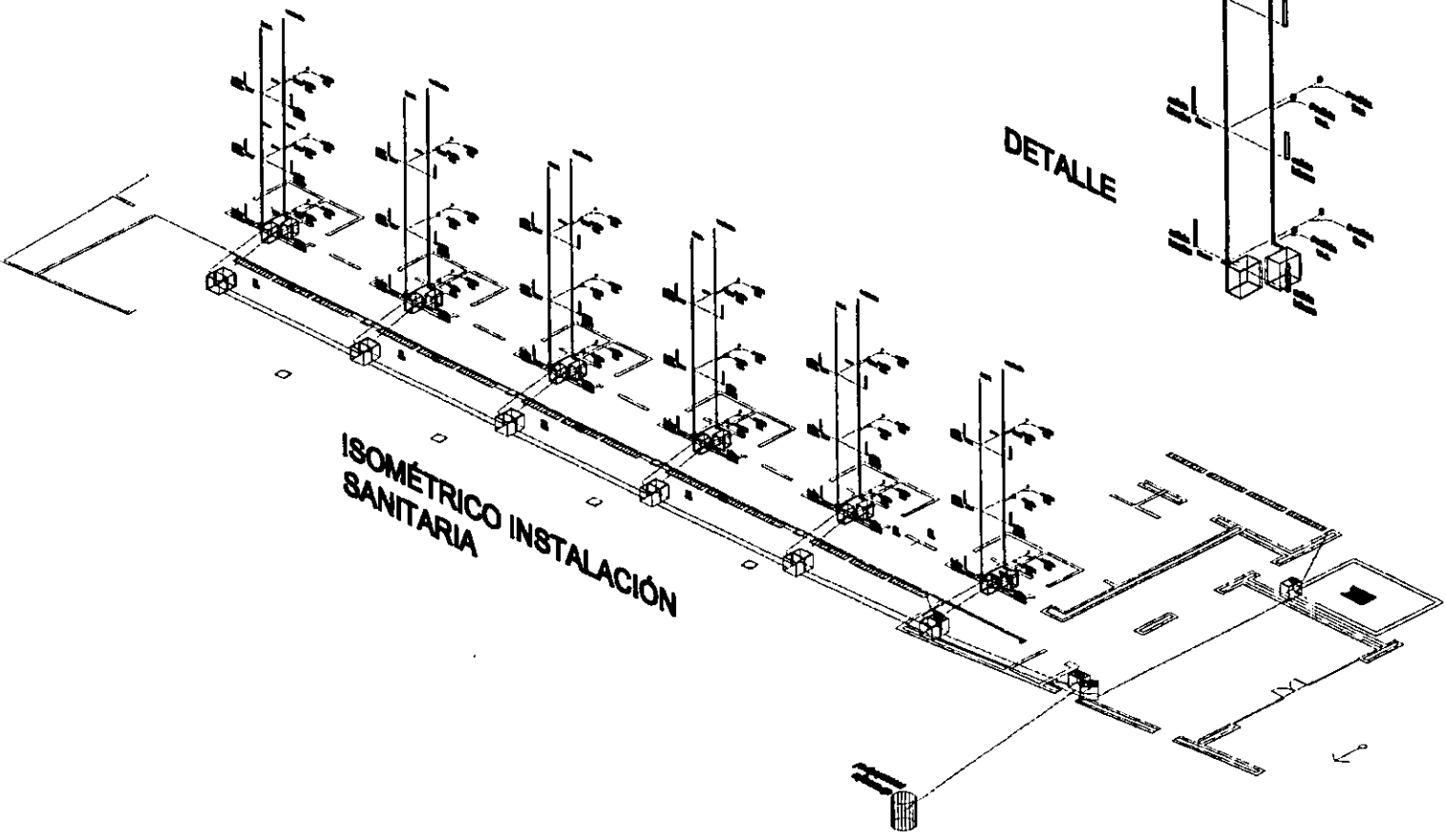
PREVISIONES CONTRA INCENDIO

Según el reglamento de construcciones este edificio es de riesgo menor, ya que es menor de 25 mts. de altura, tiene menos de 250 ocupantes, y tiene menos de 3000mts² construidos; por lo que solo necesitaría contar con extintores contra incendio en cada piso, revisándolos cada 6 meses.

Teniendo en cuenta que este es un edificio que puede tener incendios por colillas de cigarro, aparatos eléctricos en mal funcionamiento, o algún descuido grave de cualquier huésped, se propone hacer una red de hidrantes, teniendo dos hidrantes por piso en cada extremo del edificio anexo.



DETALLE



ISOMÉTRICO INSTALACIÓN
SANITARIA

INSTALACIONES ESPECIALES.

ELEVADOR:

Se propone un elevador marca novel, monospace, con una capacidad para 630 kgs. de peso.

La peculiaridad de este elevador es que no requiere de un cuarto donde alojar el motor que utiliza, teniendo así un ahorro de espacio.

Las medidas en planta del cubo de elevador serán de 1.60 mts por 1.80 mts. a paño de muros interiores, las medidas del elevador serán de 1.10 x 1.40 mts.

El motor de este elevador es de 3.7 KWS.

La velocidad de este equipo será de 1 m/s.

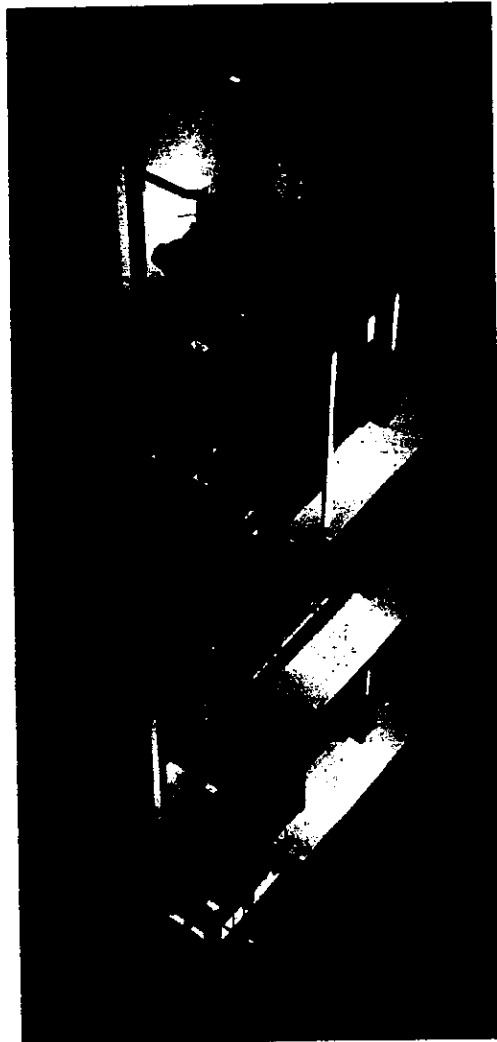


imagen de catalogo

AIRE ACONDICIONADO:

Se tendrá aire acondicionado solo en las habitaciones del edificio anexo, ya que es muy complicado y costoso acondicionar el convento.

Se utilizarán unidades MINI-SPLITS sin ductería marca CARRIER modelo GFL-2020C, con capacidad de 18,000 BTU'S . Se colocarán en plafón, dando servicio principalmente al área de dormir dentro de las habitaciones.

Estas unidades darán servicio por medio de agua helada, esto por la acción de un compresor que estará dentro del cuarto de máquinas y por donde pasarán las tuberías que alimentan a los equipos.

Especificaciones técnicas:

Modelo	Capacidad BTU/Hr	Peso (Kg.)	Alto (cm)	Largo (cm)	Fondo (cm)
GLF-2020C	18,000	30	61	100	22.5

EQUIPO PARA ALBERCA:

Este equipo tendrá los siguientes elementos:

- 1 bomba para succionar el agua de la alberca
- 2 desnatador (recoge el agua superficial)
- 3 trampa de pelo (detiene desechos)
- 4 filtro (quita impurezas pequeñas)
- 5 dosificadores de sustancias químicas (limpian el agua de la alberca)
- 6 bomba de calor para alberca o "Heat Pump" (calienta el agua de la alberca)
- 7 boquillas de descarga o de retorno (realimentación de la alberca con agua limpia).

PROPUESTA DE ACABADOS

Los acabados que se colocarán en estos edificios deben ser de muy buena calidad, y tienen que responder a las necesidades que un hotel de cuatro estrellas requiere.

Dentro del convento se pretende que los acabados de la planta baja y pasillos sean casi los mismos que tiene actualmente, aunque se tendrán que restaurar; en los muros de baños y cocina se colocarán acabados distintos a los originales (acabado vidriado), en los pisos de las habitaciones se colocará duela (madera) sobre largueros o durmientes de madera de pino tratada de 2" x 4", se restaurarán también todas las pinturas que están sobre los muros del convento.




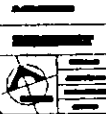
Para el edificio anexo se propone que sus acabados concuerden con los del convento, así se colocarán sobre los muros exteriores y del vestíbulo pastas que se asemejen al acabado de los muros del convento, los cuales parecen haber sido hechos a base de una mezcla de cal con tezontle.

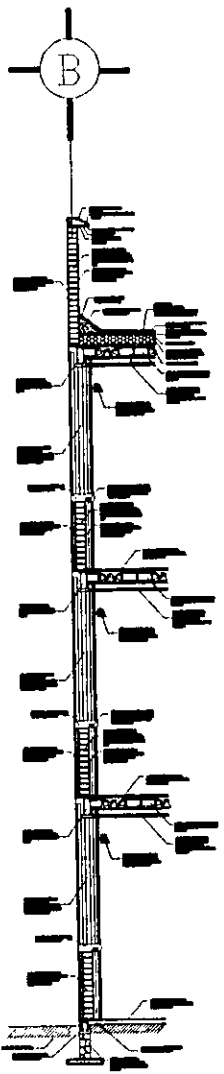
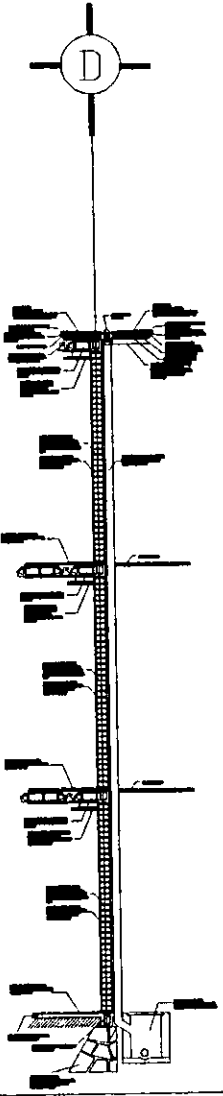
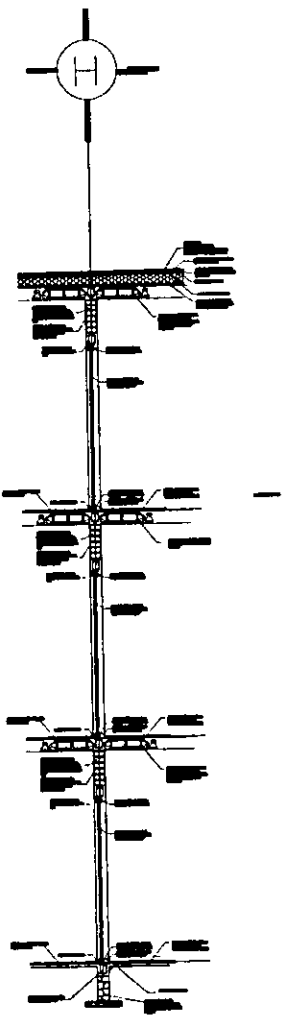
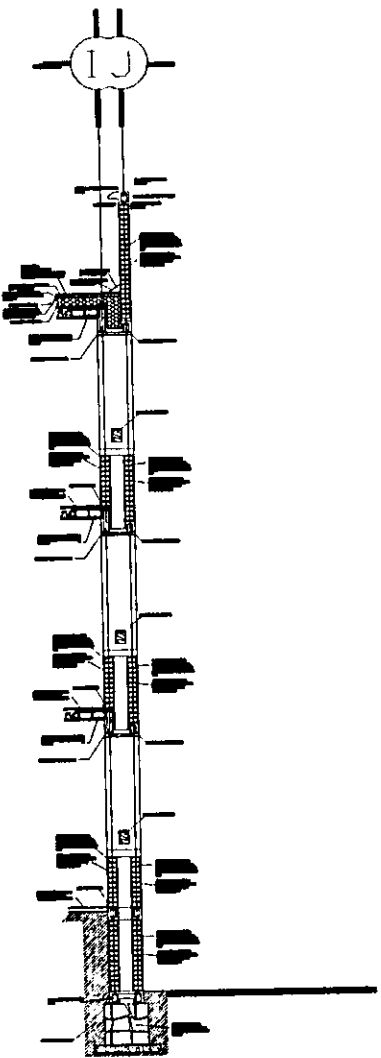
Los pisos de las áreas públicas del edificio anexo (vestíbulo y pasillos), serán de placas de cantera de 40 x 40 con un espesor de 2 cm, dentro de las habitaciones se usará alfombra modulada de tráfico pesado con bajo alfombra.

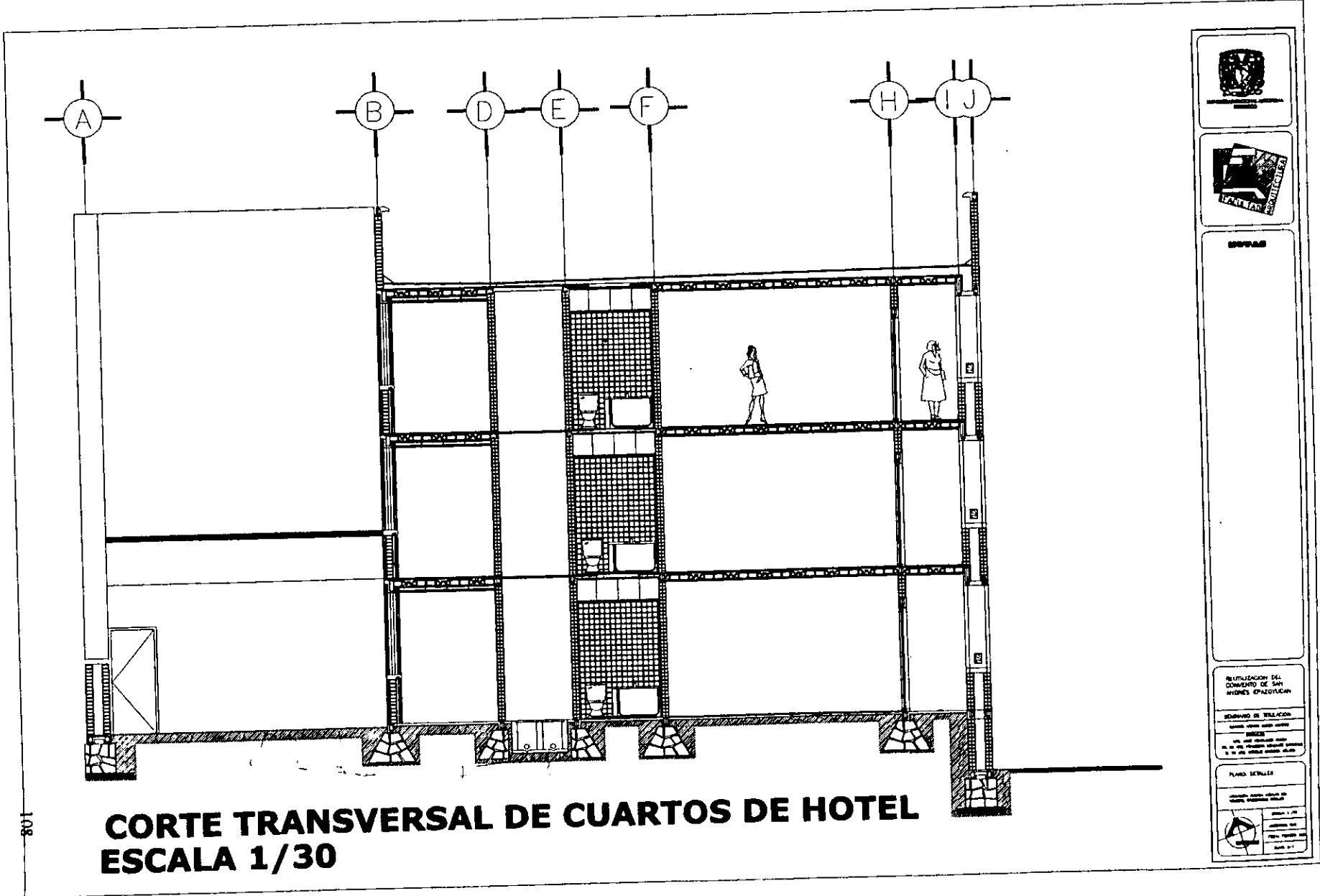
Para los muros de las habitaciones se darán los acabados mediante un aplanado de cemento arena con color integrado, y acabado rústico, dentro de los baños se utilizarán para muros y pisos recubrimientos vidriados, (mosaicos y azulejos) marca interceramic.

Los plafones de las habitaciones se dividirán en dos partes, una es la parte por donde pasan las instalaciones hidráulico-sanitarias y de aire acondicionado, y la otra es donde está el área para dormir y la terraza; por donde pasan las instalaciones se colocará un plafón de tablaroca registrable, y en el área de dormir se pondrán aplanados de cemento-arena con color integrado.

En las siguientes páginas se da la propuesta de materiales y acabados con los que se plantea construir este edificio.

				
---	---	--	---	---





CORTE TRANSVERSAL DE CUARTOS DE HOTEL
ESCALA 1/30



OPRAB

REUTILIZACIÓN DEL
CONVENTO DE SAN
ANDRÉS EPAZOTUCÁN

EDIFICIO DE REILACION

OPRAB

PLANO SEÑALES

OPRAB

REUTILIZACIÓN DEL CONVENTO DE SAN ANDRÉS EPAZOYUCAN

LOCAL	ESTRUC-TURA	MUROS		PLAFONES		PISOS		CANCELARÍA	INSTALACIONES					
		BASE	ACABADO	BASE	ACABADO	BASE	ACABADO		PUERTAS	MUEBLES DE BAÑO	HIDRÁULICA Y SANITARIA	ELÉCTRICA	AIRE ACONDICIONADO	
CUARTO TIPO														
• Habitación	2	5	6	11	6	9	10	13	14	-	-			
• Baño	2	5	7	11	5	9	7	-	14	16	17 - 18	19	22	
• Vestidor	2	5	6	11	6	9	10	-	14	-	-	19	23	
• Ducto	2	5	6	11	-	-	-	-	14	-	17 - 18	19	-	
ÁREAS PUBLICAS														
• Pórtico	1	1	6	3	6	9	15	14	14	-	17 - 18	19	21	
• Acceso	1	1	6	3	6	9	15	13	14	-	17 - 18	19	21	
• Vestíbulo	1	1	6	3	6	9	15	14	14	-	17 - 18	19	21	
• Lobby	1	1	6	3	6	9	15	13 y 14	14	-	-	19	21	
• Restaurante	1	1	6	3	6	9	15	13 y 14	14	-	-	19	21	
• Bar	1	1	7	3	6	9	15	14	14	-	17 - 18	19	21	
• Sanitarios de Público	1 ó 2	1 ó 2	6	3	5	9	7	14	14	16	-	19	23	
* Circulaciones de Público	1 ó 2	1 ó 2	6	11 ó 3	6	9	15	-	14	-	-	19	-	

1. Muros de piedra
2. Muros de carga
3. Losa de concreto
4. Aparentes

5. Prefabricados
6. Aplanado y pintura
7. Acabado vidriado
8. Rustico

9. Firme de concreto
10. Alfombra
11. losa de vigueta y bovedilla
12. Aluminio

13. Herrería
14. Madera
15. loseta de cantera
16. De línea
17. Tubería de cobre
18. Tubería P.V.C.
19. Tubería Conduit

21. Natural
22. Unidades Minisplit
23. Extracción

REUTILIZACIÓN DEL CONVENTO DE SAN ANDRÉS EPAZOYUCAN

LOCAL	ESTRUC-TURA	MUROS		PLAFONES		PISOS		CANCELARÍA	INSTALACIONES				
		BASE	ACABAD O	BASE	ACABAD O	BAS E	ACABADO		PUERTAS	MUEBLES DE BAÑO	HIDRÁULICA Y SANITARIA	ELÉCTRICA	AIRE ACON-DICIONADO
ÁREAS DE SERVICIO													
Oficinas	2	1	6	3	6	9	10 ó 11	14	14	-	-	19	21
Cocina	2	1	7	3	6	9	11	13	14	-	-	19	23
Roperías	2	1	6	3 ó 11	6	9	11	14	14	-	-	19	-
Servicio de Empleados	2	1	7	3	6	9	11	13	13	16	17-18	19	23
Almacenes y Mantenimiento	1	5	6	3	6	9	11	13	13	-	-	19	23
Cuarto de Máquinas	1	5	6	3	6	9	11	13	13	-	-	19	23
Andén de carga y descarga	2	1	6	3	6	9	-	-	13	-	-	19	21
Circulaciones de servicio	2	5	6	3	6	9	-	-	13	-	-	19	21
													21
ÁREA DE ESTACIONAMIENTO													
• Descubierta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ÁREAS EXTERIORES													
• Alberca	-	-	-	1	7	7	8	-	-	-	-	19-20	-
Jardines de andadores	-	-	-	1	7	7	8	-	-	-	-	19-20	-

- 1. Muros de piedra
- 2. Muros de carga
- 3. Losa de concreto
- 4. Aparentes

- 5. Prefabricados
- 6. Aplanado y pintura
- 7. Acabado vidriado
- 8. Rustico

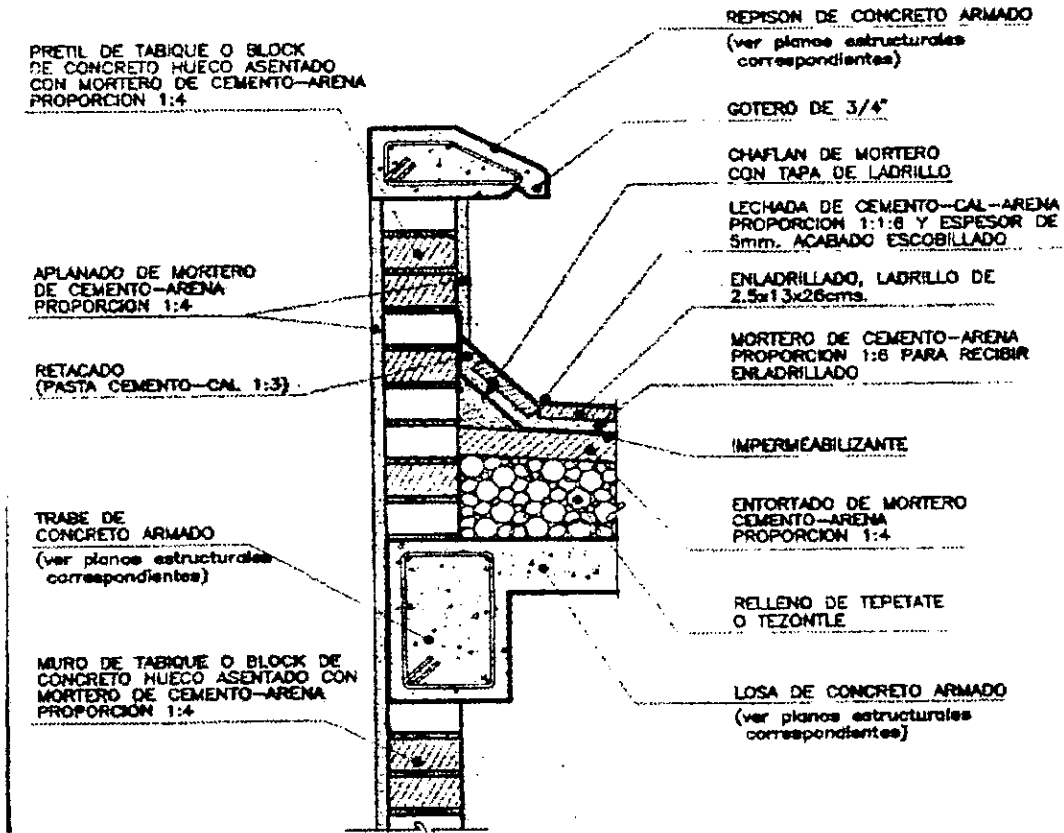
- 9. Firme de concreto
- 10. Alfombra
- 11. Losa de vigueta y bovedilla
- 12. Aluminio

- 13. Herrería
- 14. Madera
- 15. Metálicas
- 16. De línea
- 17. Tubería de cobre
- 18. Tubería P.V.C.
- 19. Tubería Conduit

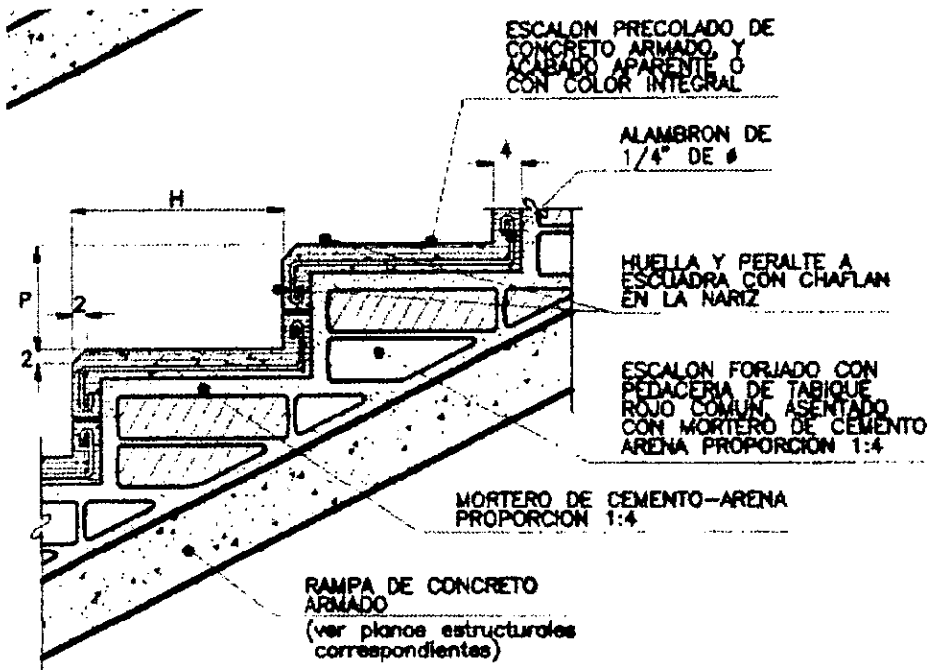
- 21. Natural
- 22. Unidades minisplit
- 23. Extracción

DETALLES CONSTRUCTIVOS

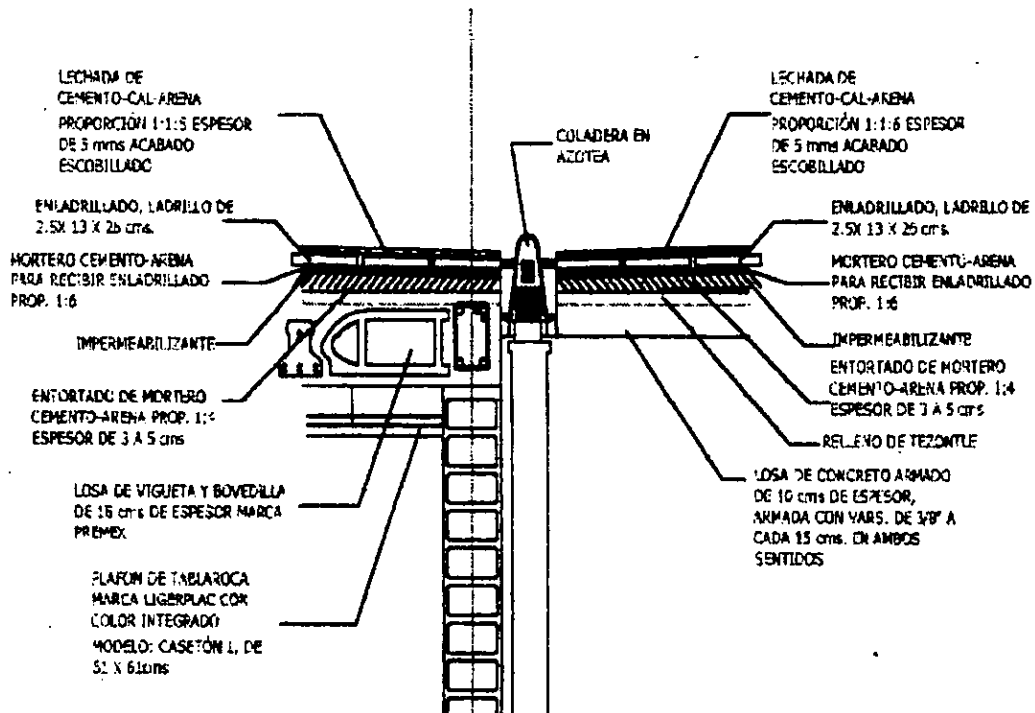
DETALLE DE PRETIL Y AZOTEA



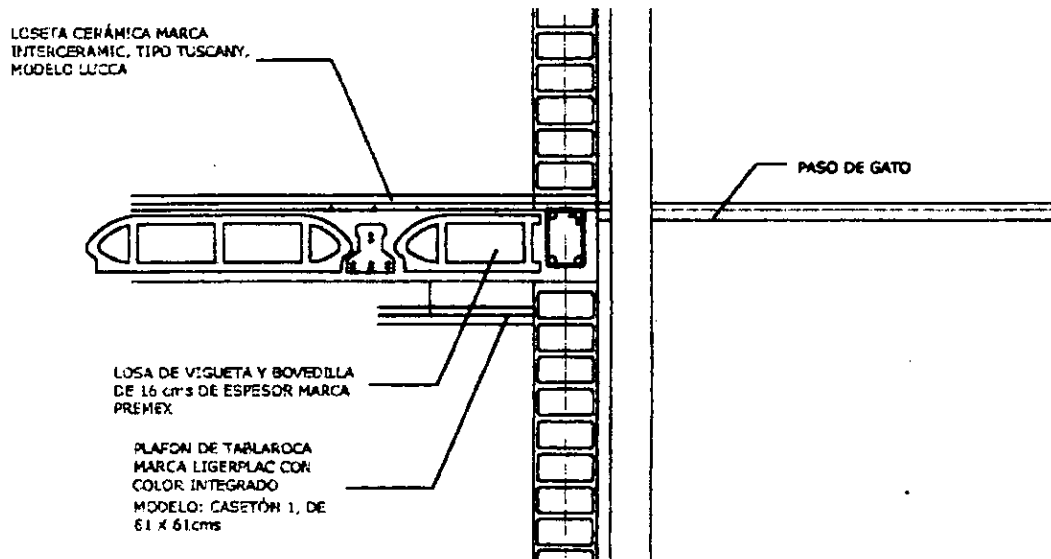
DETALLE DE ESCALERA



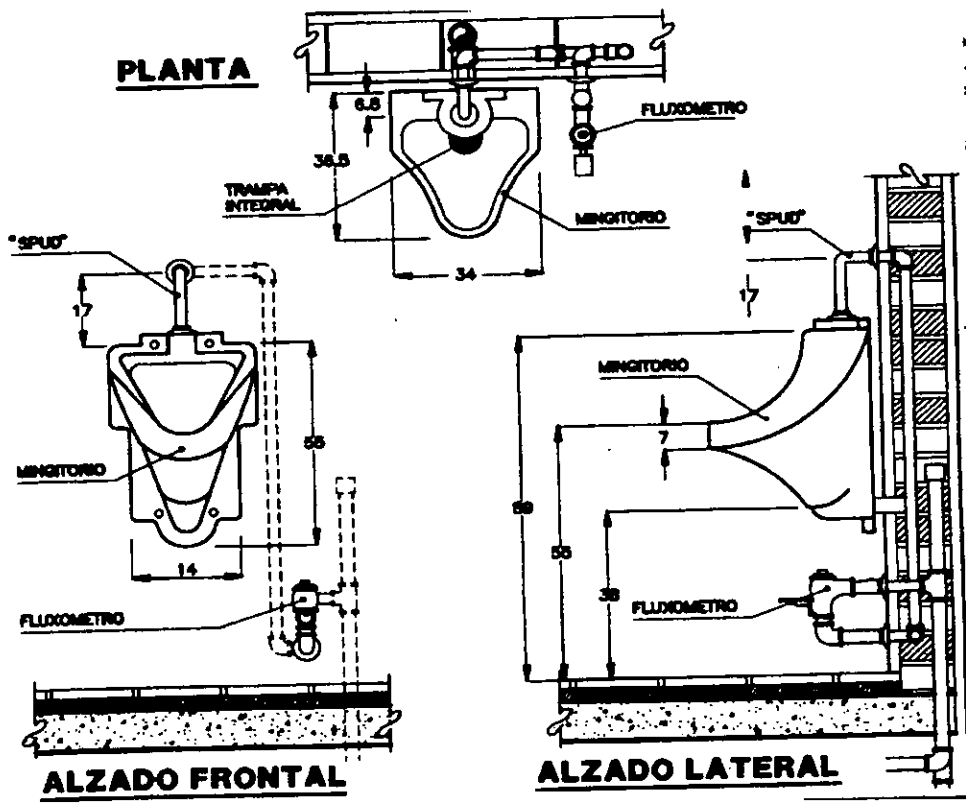
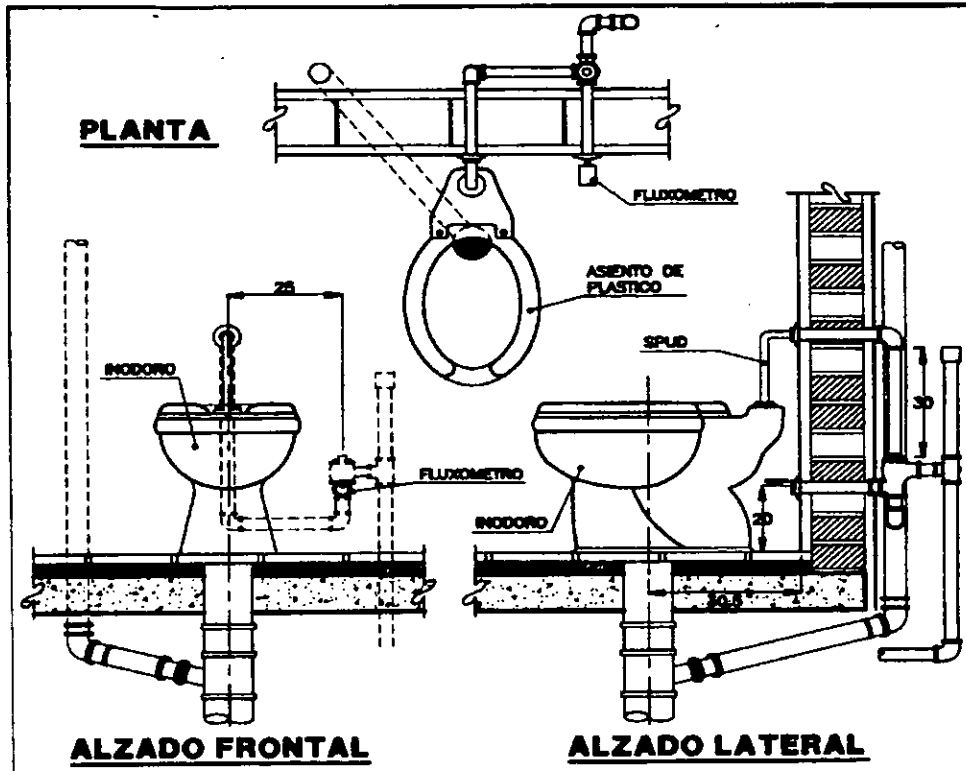
DETALLE DE COLADERA EN AZOTEA (BAJADA DE AGUAS PLUVIALES)



DETALLE DE ENTREPISO



DETALLES DE INODORO Y MINGITORIO CON FLUXÓMETRO



INSTALACIONES PARA DISCAPACITADOS

Este edificio que se esta proyectando podrá albergar a todo tipo de personas, así se propone que se tengan instalaciones especiales para personas con algún impedimento físico.

Estas personas podrán llegar a cualquier espacio abierto al público con sus propios medios, esto gracias a que todos los espacios públicos están comunicados por rampas o elevadores, y la mayoría se encuentran en la planta baja.

Tomando en cuenta que existen varios tipos de impedimentos, se proponen soluciones en los espacios públicos para cada uno de estos:

Para personas que no puedan escuchar se pondrán letreros indicando:

- horarios de servicios,
- salidas de emergencia y colocación de equipo contra incendio,
- ubicación de cada uno de los locales.

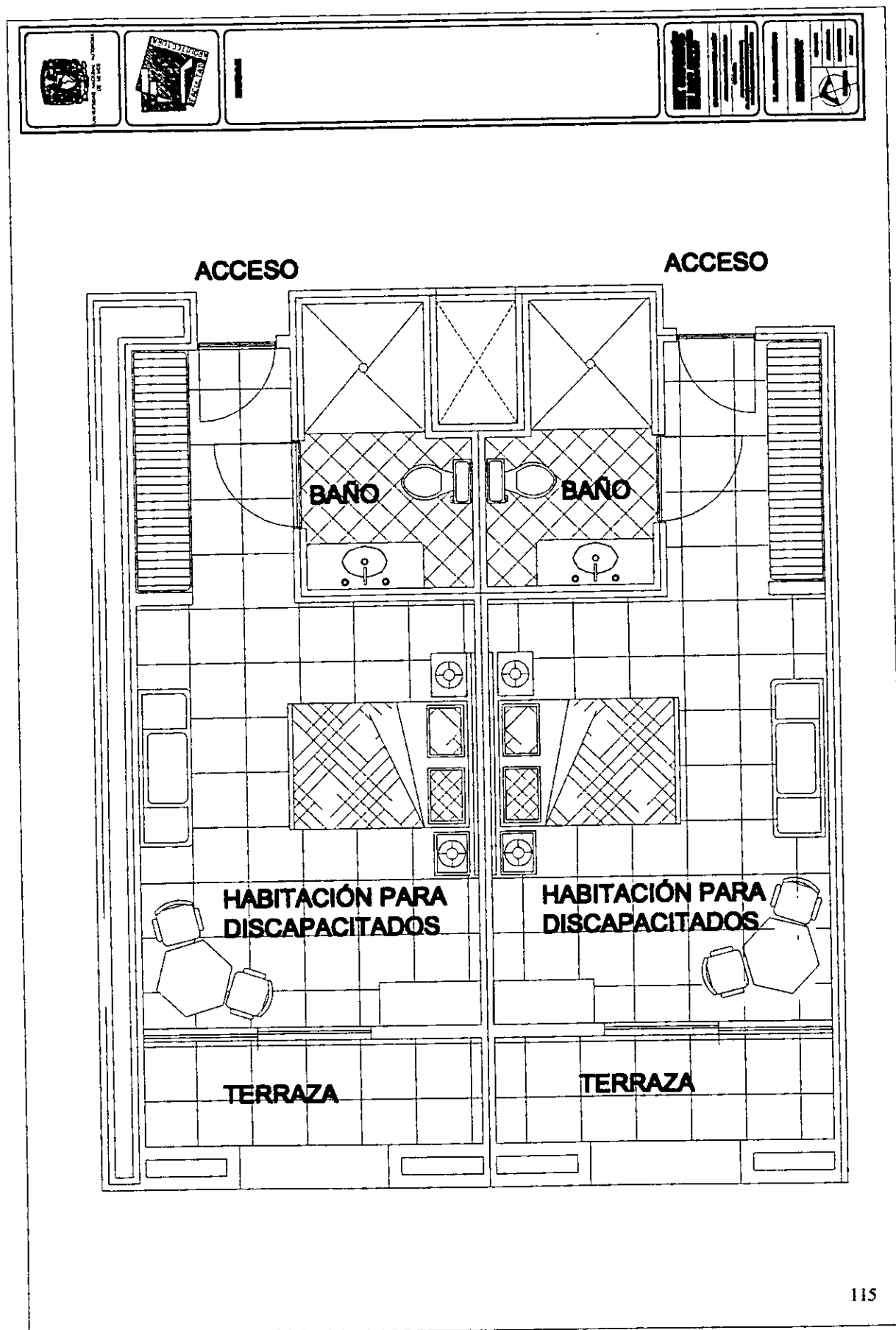
Para las personas que no pueden ver, se hará sobre el pavimento una ranura por todos los pasillos del conjunto, para que se por medio de esta se puedan guiar, también cada que exista un cambio de nivel se pondrá a un metro de distancia una franja de pavimento distinto al colocado.

Para personas que utilicen una silla de ruedas, andaderas o muletas se construirán rampas con una pendiente máxima del 10%, esto solo en espacios públicos (áreas verdes, restaurante, asoleaderos, alberca, acceso principal, sala de lectura, vestíbulos, etc), dentro del edificio anexo se podrá acceder a todos los niveles por medio de un elevador.

Para el acceso a cualquier local se tendrán puertas con chapas de fácil manejo y todos los muebles sanitarios que sean públicos se deberán activar por medio de detectores electrónicos.

Aparte de lo anterior se tendrán 2 habitaciones especiales para discapacitados, que estarán en la planta baja del edificio anexo; en estos cuartos los espacios del baño y del lavabo estarán unidos, el closet será especial, siendo mas bajo que en los demás cuartos, los apagadores y contactos estarán a una altura de 1.10 mt, todas las puertas llevarán chapas de manejo fácil, el pavimento de estas habitaciones será de loseta cerámica (para facilitar el manejo de sillas de ruedas), los muebles sanitarios se activarán mediante detectores.

En la próxima página se puede observar una habitación para discapacitados (vista en planta) con algunas de las especificaciones anteriores.



PRESUPUESTO

El presupuesto se debe hacer por medio de un análisis de precios unitarios, contemplando los costos directos, los costos indirectos, la utilidad del contratista, y los imprevistos. Para este caso se hará una estimación general del costo de la obra, que se determina con el costo por metro cuadrado, para después dar los porcentajes requeridos a todas las partidas de la construcción.

Se tomará como parámetro el costo aproximado por cuarto de hotel de categoría de cuatro estrellas según estudios del FONATUR, que es de \$500,000.00 (quinientos mil pesos M.N.) a \$650,000.00 (seiscientos cincuenta mil pesos M.N.); estos costos incluyen el equipamiento el cual representa el 20 % del valor de la construcción, estos valores se tomarán como medida para la elaboración del presupuesto de la construcción del edificio anexo.

Entonces:

Se considerará el costo de \$650,000 M.N. por cuarto.

$$650,000 \times 0.80 = 520,000.00 \text{ (sin equipamiento)}$$

$$36 \text{ habitaciones} \times \$520,000 = \$18,720,000.00$$

$$\$18,720,000.00 / 2,400 \text{ m}^2 \text{ de construcción} = \$7,800 \text{ M.N./ m}^2 \text{ de construcción}$$

Para el presupuesto de la restauración se tomará el mismo costo por metro cuadrado que se usará para el presupuesto de la construcción del edificio anexo, ya que los procesos de restauración son tan caros como los de construcción de obra nueva.

El área construida del edificio anexo es de 2400 m² repartida en tres plantas de 800 m² cada una, y el área restaurada del convento es de 1512 m² repartida en dos plantas de 756 m². El total de área tanto construida como restaurada es de 3912 m²

CONCEPTO	M ²	PRECIO	TOTAL
ÁREA CONSTRUIDA	3912	\$7,800.00	\$30,513,600.00
20% ADICIONAL POR CIRCULACIONES Y ÁREAS COMPLEMENTARIAS	4694.40	\$7,800.00	\$36,616,320.00

ESTIMACIÓN DEL COSTO DE LA OBRA

En el siguiente cuadro se hace un desglose, según las diferentes partidas que intervienen en el proceso constructivo.

CONCEPTO	PORCENTAJES %	IMPORTE
PRELIMINARES	0.005	\$1,830.816
EXCAVACIONES	0.300	\$109,848.96
CIMENTACIÓN	17.00	\$6,224,774.40
ESTRUCTURA Y ALBAÑILERÍA	42.00	\$15,378,854.00
ACABADOS	22.00	\$8,055,590.40
HERRERÍA	0.800	\$292,930.56
VIDRERÍA Y ACRÍLICOS	0.400	\$146,465.28
CARPINTERÍA	1.000	\$366,163.20
JARDINERÍA Y OBRA EXTERIOR	1.800	\$659,093.76
INSTALACIÓN HIRÁULICA Y SANITARIA	5.000	\$1,830,816.00
INSTALACIÓN ELÉCTRICA	6.000	\$2,196,979.20
INSTALACIONES ESPECIALES	3.695	\$1,352,973.00
TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	100	\$6,616,320.00
UTILIDAD Y COSTOS INDIRECTOS	PARÁMETRO SEGÚN COSTOS DE LA CONSTRUCCIÓN	IMPORTE
PROYECTO	5.00	\$1,830,816.00
TRÁMITES Y LICENCIAS	2.00	\$732,326.40
IMPREVISTOS	0.50	\$18,308.16
EQUIPAMIENTO	20% costo por cuarto	\$4,680,000.00
MONTO TOTAL DE LA INVERSIÓN		\$12,877,770.56

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD ECONÓMICA

Para el financiamiento de este proyecto se plantea la cooperación entre instituciones gubernamentales y empresas privadas, ya que el terreno donde se encuentra el proyecto es propiedad del INAH, y la inversión que se hará para la restauración del conjunto y la construcción del nuevo edificio será proporcionada por una sociedad privada. Esta última inversión se dará por medio de un apoyo bancario, ya que el costo de la construcción es excesivo. Se deberá entregar al banco al que se le solicitó el préstamo un documento que contenga detalladamente que es lo que se va a realizar, así como el valor total del proyecto, el tiempo de construcción, la conformación del capital y el apoyo que se le este solicitando.

Después de esto se tiene que definir los plazos para pagar, los cuales se estimarán con base en una serie de proyecciones de acuerdo al tiempo programado desde que se inicia la construcción hasta la operación del inmueble.

En este caso se pretende que la construcción y restauración del conjunto se lleve a cabo en un tiempo de un año aproximadamente, posteriormente habrá otro año entre su apertura y su periodo de maduración así como la generación de flujo; ocho meses después el hotel estará en franca etapa de crecimiento y se venderá solo, es decir, que el hotel empezará a generar los recursos suficientes para pagar al banco dos años ocho meses después de iniciada la obra.

ESTUDIO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN

Una vez que se ha definido el proyecto se procede a cotizar, para esto se tiene una "regla de oro" dentro de la industria hotelera, que dice que por cada 1,000 dólares de inversión, tiene que dejar el 1.2% por habitación. *17

Con lo anterior se tiene que el costo total de la inversión será de \$43,877,770.56

El tipo de cambio es de \$9.60 pesos por cada dólar

Sustituyendo: $\$43,877,770.56 / 9.6 = 4,570,601$ dólares / $1000 = 4,570.60 \times 1.2\% = 54.84$

Según lo anterior para poder recuperar la inversión en el tiempo acordado, se tendrán que cobrar 54.84 dólares por habitación, que son \$526.53 pesos en moneda nacional.

*17 Revista Alta Hotelería Internacional No 55 pags58-59

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD ECONÓMICA

Para el financiamiento de este proyecto se plantea la cooperación entre instituciones gubernamentales y empresas privadas, ya que el terreno donde se encuentra el proyecto es propiedad del INAH, y la inversión que se hará para la restauración del conjunto y la construcción del nuevo edificio será proporcionada por una sociedad privada. Esta última inversión se dará por medio de un apoyo bancario, ya que el costo de la construcción es excesivo. Se deberá entregar al banco al que se le solicitó el préstamo un documento que contenga detalladamente que es lo que se va a realizar, así como el valor total del proyecto, el tiempo de construcción, la conformación del capital y el apoyo que se le este solicitando.

Después de esto se tiene que definir los plazos para pagar, los cuales se estimarán con base en una serie de proyecciones de acuerdo al tiempo programado desde que se inicia la construcción hasta la operación del inmueble.

En este caso se pretende que la construcción y restauración del conjunto se lleve a cabo en un tiempo de un año aproximadamente, posteriormente habrá otro año entre su apertura y su periodo de maduración así como la generación de flujo; ocho meses después el hotel estará en franca etapa de crecimiento y se venderá solo, es decir, que el hotel empezará a generar los recursos suficientes para pagar al banco dos años ocho meses después de iniciada la obra.

ESTUDIO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN

Una vez que se ha definido el proyecto se procede a cotizar, para esto se tiene una "regla de oro" dentro de la industria hotelera, que dice que por cada 1,000 dólares de inversión, tiene que dejar el 1.2% por habitación. *17

Con lo anterior se tiene que el costo total de la inversión será de \$43,877,770.56

El tipo de cambio es de \$9.60 pesos por cada dólar

Sustituyendo: $\$43,877,770.56 / 9.6 = 4,570,601$ dólares / $1000 = 4,570.60 \times 1.2\% = 54.84$

Según lo anterior para poder recuperar la inversión en el tiempo acordado, se tendrán que cobrar 54.84 dólares por habitación, que son \$526.53 pesos en moneda nacional.

*17 Revista Alta Hotelería Internacional No 55 pags58-59

CONCLUSIONES

Con la realización de este trabajo se logro plantear el seguimiento que se debe hacer para la realización del proyecto de rehabilitación de un Monumento, para el cual se propuso la creación de un hotel de cuatro estrellas.

También este documento pretende dar respuesta a la falta de interés que se tiene en nuestro país por el estudio y el cuidado de la infinidad de monumentos arquitectónicos que aquí se encuentran, promoviendo así la reutilización de estos bienes dentro de una industria hotelera, que hace que estos edificios se sustenten por si mismos, sin la necesidad de estar dependiendo de instituciones del gobierno.

Con esto se deduce que la rehabilitación de monumentos en nuestro país es necesaria, ya que generaría muchas fuentes de ingreso, directa e indirectamente, y a la vez devolvería a estos edificios el esplendor que en algún tiempo tuvieron.

Estos trabajos de recuperación, se deben de hacer de la manera mas conciente, tratando siempre de evitar que los edificios pierdan sus particularidades, que hacen que este tipo de construcciones sean únicas, dándole así una identidad propia a los pueblos.

Para lo anterior los proyectos de restauración e intervención, los deben realizar personas completamente capacitadas en la materia. Cabe decir que este trabajo fue supervisado por arquitectos y restauradores profesionales, que tuvieron a bien proporcionarme los conocimientos necesarios para poder lograr los objetivos planteados en un principio.

En lo particular este trabajo me permitió obtener los conocimientos generales que se necesitan para poder realizar los proyectos de restauración y de obra nueva, que se requieren para la construcción de un hotel de cuatro estrellas dentro del conjunto de un convento del siglo XVI.

BIBLIOGRAFÍA

- Azcue y Mancera Luis, *Catálogo de construcciones religiosas del estado de Hidalgo*, Talleres gráficos de la nación, México, 1941.
- Ballesteros García Víctor Manuel, *San Andrés de Epazoyucan arte agustino del siglo XVI*. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México, 1998.
- González Cárdenas Francisco, *El palacio o casa nobiliaria en la Nueva España*, Tesis doctoral, Facultad de arquitectura, UNAM, México, 1994.
- Murguía Díaz Miguel, Matías Zenteno Diana, *Detalles en arquitectura*, Árbol, México, 1997.
- Nash William, *Resistencia de materiales*, Mc Graw-Hill, México, 1980.
- Normas de restauración de monumentos*, Secretaría de asentamientos humanos y obras públicas, México, 1981.
- Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMP-1997, Instituto Politécnico Nacional, México, 1997.
- Prado Núñez Ricardo, *Procedimientos de Restauración y Materiales, protección y conservación de edificios artísticos e históricos*, Trillas, México, 2000.
- Reglamento de construcciones para el distrito federal*, Olguín S.A. de C.V., México, 1994.
- Villasante Sánchez Esteban, *Mampostería y Construcción*, Trillas, México, 1995.