

**PROPUESTA DE INTERVENCION
IGLESIA DE SAN MANUEL DE COLOHETE
Fase I**

**Mancomunidad de Municipios Lencas del Centro de
Lempira
Oficina de los Conjuntos Históricos Colosuca
Instituto Hondureño de Antropología
Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI)**

Gracias, Lempira, 16 de Octubre del 2007



ÍNDICE

[1] -	Índice	2
[2] -	Introducción	3
[3] -	Antecedentes	4
1	Antecedentes Históricos	4
•	Mancomunidad Colosuca	4
•	Municipio de San Manuel de Colohete	5
•	Iglesia San Manuel de Colohete	5
2	Antecedentes Geográficos y Población	5
•	Perfil Geográfico de la Municipio de San Manuel Colohete	5
[4] -	Metodología	6
1	Descripción General de Edificación	6
•	Descripción física de la Edificación	6
2	Diagnósticos de la Edificación [ver anexos 1]	7
3	Propuestas de Intervención	7
4	Criterios de Intervención	10
5	Descripción de la Intervención	10
[5] -	Especificaciones Técnicas	12
[6] -	Anexos	16
1	Diagnósticos de la Edificación	17
2	Productos Aditivos a Utilizar en los Morteros, Argamasas, etc.	23
[7] -	Planos Constructivos	29
[8] -	Fotografías Ilustrativas de las Obras a Intervenir	30

[9] - Presupuesto.....	39
[10] - Bibliografía.....	
.....	44

[2] - INTRODUCCION

El presente documento es un estudio situacional y tecnico de la Iglesia de San Manuel Colohete, ubicada en el municipio del mismo nombre en el departamento de Iempira. La iglesia de San Manuel de Colohete es una edificación de gran importancia histórica a nivel municipal, nacional y porque no decir a nivel latinoamericano, pues fue una de las primeras iglesias construidas en aquellos tiempos.

El estudio presenta una referencia de contexto de la mancomunidad Colosuca, del municipio de San Manuel de Colohete y la historia y descripción de la iglesia, se presentan los diagnósticos que han sido elaborados para el análisis y la definición de los criterios de intervención y la manera de la cual serán intervenidos, especificando los materiales, tipo de cuidados que se deberán seguir tanto para la restauración como para el personal que labora en la obra.

[3] - ANTECEDENTES

1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS

• **Mancomunidad COLOSUCA**

La Mancomunidad Colosuca, está conformada por los municipios de Gracias, La Campa, San Marcos de Caiquín, San Manuel Colohete, San Sebastián Colosuca y Belén. Esta entidad fue creada el 15 de mayo del año 2000, con el objetivo de dar respuesta a las necesidades comunes de sus habitantes al impulsar y unificar las iniciativas de desarrollo para la región.

En un primer momento integró a los municipios de Gracias, La Campa, San Marcos de Caiquín, San Manuel de Colohete y San Sebastián. Posteriormente, en 2002, el municipio de Belén se incorporó también a esta asociación.

Los miembros de la Mancomunidad Colosuca orgullosos de su identidad cultural luchan por consolidar un desarrollo sostenible, incluyente, equitativo y respetuoso del patrimonio, que mejore la calidad de vida de sus habitantes y ayude a preservar los valores compartidos como; la puntualidad, el respeto a los demás, la solidaridad, la voluntad de trabajo responsable, la equidad entre hombres y mujeres, la conservación y protección de la cultura y los recursos patrimoniales, la participación democrática, el respeto a la identidad cultural, política y religiosa, la transparencia en la gestión pública y la continuidad en las propuestas de desarrollo.

Entre sus sectores estratégicos de trabajo se destacan el fomento de las economías locales, la gestión ambiental, la recuperación del patrimonio y el desarrollo cultural.

Ubicación geográfica

La Mancomunidad Colosuca se encuentra en el centro del Departamento de Lempira, en la zona Occidental de Honduras, limitando al norte con los municipios de Las Flores y Lepaera, al este con los municipios de La Iguala, Santa Cruz y el departamento de Intibucá, al oeste con el Departamento de Copán y al sur con los municipios de Cololaca, Guarita, Tambla, Tomalá y San Andrés.

En general el territorio de la Mancomunidad es predominantemente montañoso y algunos municipios poseen suelos arcillosos con fuertes pendientes, sobre todo en áreas cercanas a la Montaña de Celaque.

La abundancia de bosques nublados garantiza el potencial hídrico para el consumo humano no sólo de la zona, sino también para la mayor parte de la región noroccidental de Honduras. Sin embargo se mantiene latente la amenaza que representa la falta de

medidas y políticas consensuadas para la sostenibilidad y gestión del recurso natural en especial el forestal.¹

- **San Manuel de Colohete**

Ubicación

El municipio de San Manuel de Colohete se encuentra ubicado al norte del departamento de Lempira, colindando con los municipios de San Sebastián, La Campa, San Marcos de Caiquín todos de Lempira y Belén Gualcho, Ocotepeque. Para llegar al municipio se toma una carretera de tierra transitable en invierno y verano, se encuentra a una distancia aproximada de 26 Km desde la cabecera departamental de Gracias, Lempira.

- **Iglesia de San Manuel de Colohete**

Antecedentes

La Iglesia de San Manuel de Colohete, excelente exponente del barroco americano, construida en 1721, es un ejemplo de la arquitectura religiosa que se dio en la provincia Honduras debido a la influencia que ejerció la ciudad Santiago de Guatemala, en el S. XVIII en estos territorios.

La parroquia de Nuestra Señora de la Concepción de San Manuel de Colohete, es el edificio más representativo de todo el municipio de San Manuel, es además la construcción más importante por su antigüedad, Considerado por los estudiosos del arte latinoamericano como ejemplo único de la arquitectura del arte barroco en Honduras.

Está ubicada en el municipio de San Manuel de Colohete, que en lengua lenca, Nido de Alacranes y este se refiere a una planta colgante (paste o rigel, planta común en la zona alta).

En el año de 1926, en la administración de Don Felipe López se le llamo Concepción en honor a la patrona del municipio, La Virgen de la Inmaculada Concepción, nuevamente en 1940 se le cambio el nombre quedando San Manuel de Colohete.

2

ANTECEDENTES GEOGRÁFICOS Y POBLACION

- **Perfil Geográfico de la Municipio de San Manuel Colohete**

Límites y extensión geográfica

Limita con los siguientes municipios:

Al Norte; con el municipio de Gracias.

Al Sur; con el municipio de San Marcos de Caiquín.

Al este; con el municipio de La Campa.

Al Oeste; con el municipio de San Sebastián.

Extensión territorial: 171.9 km²

Densidad de población: 67 personas por km²

Datos poblacionales y de vivienda

Población total: 11.557 habitantes, el 50.8% hombres y el 49.2% mujeres. (IDH 2003).

¹ Plan Estratégico de la Mancomunidad Colosuca.

Actualmente está conformado por 8 aldeas (Corante, Guacutao, Piedra Larga, Pulaje, San Antonio del Aguacatillo, San Pedrito, Santa Teresa y Cerro Colorado) además del casco urbano y numerosos caseríos.

El municipio San Manuel de Colohete cuenta aproximadamente con 1.900 viviendas, la mayoría construidas de adobé, teja, madera, pisos de tierra, y en menor cantidad de ladrillo, bloque y bahareque.

Recursos Naturales

El 80% del territorio del municipio se encuentra dentro de los límites del Parque Nacional Celaque formado por bosque maduro, medio y una zona de bosque nublado. El municipio también cuenta con recursos minerales ubicados en el Cerro Colorado y Quesuca, este último a 5 Km. del casco urbano.

Cuenta con el plan de manejo correspondiente al Parque Nacional Celaque

Las principales micro cuencas que abastecen de agua al municipio y sus aldeas son las de Chachote, Liquidambar y Camapara (ésta última con declaratoria de espacio forestal protegido)

[4] - METODOLOGIA

1 Descripción General de Edificación

• Descripción física de la Edificación

La iglesia tipo “misionera” su concepción original fue construida en un punto equidistante de varios poblados indígenas con el propósito de que sirviera de centro de reunión para la evangelización de la religión católica y la vez de poder intercambiar o vender sus productos, es debido a este facto que el pueblo no fue planificado como un poblado, si no que fue asentándose a manera de que algunos pobladores indígenas prefirieron establecerse cerca de la iglesia que volverse a sus poblados.

DISTRIBUCION ARQUITECTONICA

El templo arquitectónico fue construido en su totalidad con piedra de cantera y ladrillo rafón, su distribución consta de presbiterio, capillas laterales, una nave y su fachada principal.

En relación al presbiterio este está conformado por una cúpula o media naranja y una linternilla, dicha cúpula descansa sobre el tambor que forma los arcos formeros donde se adosan las capillas y uno de los arcos que da acceso a la nave se transforma en arco flameado bellamente decorado con pintura mural así como el intradós de la cúpula.

Su nave está construida con artesonado tipo arabesco en forma de batea que va descansando en una serie de columnas de madera por intermedio de unas ménsulas o zapatas talladas artísticamente, convirtiendo la nave en tres calles.

Su fachada o frontispicio está confeccionada decorativamente con una serie de hornacinas o nichos donde están ubicados los santos (Los cuatro evangelistas) en la calle central una hornacina o nicho donde está la virgen de la Inmaculada Concepción que permite la entrada de luz al coro, arriba de este nicho se encuentra en relieve “La Natividad” a sus laterales adosados se ubican las dos torres o campanarios y en su

remate central un campanil teniendo en su cúspide cada campanario cruces forjadas en metal.

El cuerpo de la nave fachada principal y el presbiterio van reforzados estructuralmente por una serie de contrafuertes con el propósito de transmitir las cargas o empujes a un área mayor.

Como detalle arquitectónico atrás del cubo del presbiterio en su parte externa se encuentra un nicho donde están ubicados unas figuras en estuco casi en bulto, por estar, muy destruidas da la sensación que uno de ellos es dedicado “San Sebastián” y en su parte superior una escultura dedicada a un santo, cuando se realizaron estos trabajos artísticos en las partes exteriores eran concebido para celebrar cultos al exterior como una capilla de indios.

Dicho templo ha sido resguardado a todo su contorno por un muro bajo, conformado con piedra de reciente hechura.

2 Diagnósticos de la Edificación

Los diagnósticos de esta edificación se realizaron analizando el estado actual de cada una de sus partes, así como una breve descripción. [Las fichas de diagnostico se observan el anexo # 01] Están ordenados de la siguiente manera:

- Diagnostico de Contrafuertes
- Diagnostico de Cúpula
- Diagnostico de Paredes

3 Propuestas de Intervención

OBJETIVOS

Establecer los criterios técnicos de intervención para la restauración de la Iglesia de la Virgen de la Inmaculada Concepción, aplicando los procedimientos que están regulados por las leyes internacionales de protección del patrimonio cultural arquitectónico.

ALCANCE

El contratista realizara las obras de Restauración de la Iglesia de la Virgen de la Inmaculada Concepción, la cual comprende lo siguiente:

- Impermeabilización de Cúpula y Bóvedas.
- Restauración de Balaustrada, cornisa y pasamanos de Cúpula y Bóvedas.
- Resane de paredes del cubo de la Cúpula, Sacristía y Capilla, así como de elementos decorativos que se encuentran en las mismas.
- Colocación de empedrado en área posterior a iglesia, según se detalla en planos.
- Restauración de Contrafuertes de área posterior de Iglesia.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN; JUSTIFICACIÓN

Dicho templo ha sido intervenido técnicamente en dos ocasiones los años 1976 y 1996 intervenciones que únicamente se realizaron en las zonas más dañadas sin llegar a una intervención total como se pretende en este momento con el apoyo del Instituto Hondureño de Antropología e Historia (IHAH) y la Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI).

Ante la necesidad de proteger, conservar y rescatar obras consideradas joyas arquitectónicas, de gran valor para el municipio de San Manuel de Colohete y por ende al departamento de Lempira, se elaboro y preparó la siguiente propuesta de intervención que lleva como objeto aplicar las técnicas adecuadas para todos los trabajos que en ella se realicen, así como recuperar áreas que por intervenciones anteriores han sido dañadas, no las mencionadas que corresponden a los años 1976 y 1996, donde no se han aplicado criterios de restauración sino reparaciones por parte de la población.

A continuación se describen las áreas a intervenir en esta primera fase, las cuales contemplan únicamente áreas exteriores:

CÚPULA

La intervención de esta área es considerada la más importante y de mayor prioridad ya que impermeabilizando estas áreas se evita la filtración de agua al interior de las cúpulas lo que reduciría las probabilidades de daños en las mismas que por humedad se está causando desprendimientos a la pintura mural y daños a la madera dorada del altar mayor, además favorecerá la función estructural del mismo.

Es oportuno destacar que actualmente la cúpula y las dos bóvedas presentan una capa de recubrimiento de mortero el cual se estima se aplico de manera convencional ya que la misma siempre facilita el paso de agua, la cual afecta los repellos originales de las paredes que es otra área importante al interior del presbiterio a conservar, durante la realización de estos trabajos se intervinieron los canales originales de desagüe los cuales se obstruyeron y posteriormente se construyeron nuevas salidas de las aguas, mismas que no permiten la suficiente evacuación y ayudan a la acumulación de agua en esta áreas y se consideran zonas potenciales de filtración.

De lo anterior se desprende las siguientes actividades necesarias a realizar en la cúpula:

- Retiro de capas de mortero las cuales se deberán realizar con la participación de la Restauradora de Pintura Mural, ya que se debe tener preparado el interior de la cúpula. Al momento de el retiro de las capas superpuestas en las recientes intervenciones, esto se deberá intentar recuperar con las evidencias de colores originales para lo cual el trabajo deberá realizarse por personas conocedoras de estos procedimientos.

- Recuperación de nivel de los canales originales los cuales se encuentran obstruidos debido a los trabajos realizados en años anteriores y rehabilitación de los tubos de drenaje originales.
- Detección e Inyección de Grietas; Este es uno de los puntos donde se va a requerir de personal con experiencia en este tipo de trabajos, la inyección se realizara utilizando las formulas proporcionadas en los términos de referencia y la preparación de las mismas con presencia del supervisor.

- Refuerzo Estructural; esto se realizara dependiendo de la gravedad que presente la cúpula una vez se haya retirado las capas de mortero y se compruebe la cantidad de grietas que presenten. Para reforzar la cúpula, en caso de ser necesario se colocara un cincho el cual abrazara la cúpula en todo su exterior, esta acción se considerada como una medida preventiva ante posibles sismos ya que la zona donde se encuentra presenta fallas geológicas que aumentan esta posibilidades. Los detalles del cincho se proporcionan en los planos de detalles adjuntos.

- Impermeabilización: La impermeabilización que se realice deberá de cumplir con un control de calidad por el residente y supervisor quienes deberán asegurarse que el contratista utilice las técnicas, procedimientos y formulas proporcionadas así como de la preparación adecuada de las mismas.

BÓVEDAS

Los trabajos en esta área son similares a los de la cúpula con la diferencia que aquí ya no es necesaria la intervención de la restauradora en la parte interior. Pero si en la conservación de las balastradas que están decoradas en estuco.

REPELLOS Y ACABADOS DE PAREDES

Este trabajo de realizara detectando a través de un martillo de hule para saber que repellos a perdido adherencia al muro, con la diferencia que al momento de colocación de la tercera capa, la forma del pulido cambia según se describe en los procedimientos descritos en los términos de referencia. Se aplicara un pulido fino planchado solamente en las partes horizontales de las ventanas, parte superior de los contrafuertes que rodean cupula y bovedas y todas aquellas áreas donde el agua lluvia tiende a retenerse.

TRABAJOS DE ELEMENTOS DECORATIVOS

Estos trabajos deberán ser realizados por una persona con conocimientos y experiencia en la elaboración de este tipo de trabajos, los trabajos que aquí se incluyen son los siguientes:

Cornisas, balastradas, macetones, elementos decorativos, estucos

Lo anterior es debido a que se necesita inyectar los restos de estuco que todavía prevalecen para la conservación.

ACERA PERIMETRAL

La importancia de solucionar el ascenso de humedad a través de las paredes y el acumulamiento en los cimientos es lo que nos lleva a proponer una acera de 2.50 mts de ancho utilizando piedra pizarra, en el perímetro que rodea bovedas y cupula. La colocación de esta acera evitara que la humedad afecte las paredes de la iglesia y al mismo tiempo facilitara la evacuación de las aguas lluvias y de cualquier fallo en la cimentación. Debido a que existe una diferencia de nivel de aprox. 3 mts entre la esquina sur este y nor este por lo que no basta con hacer una acera debe considerarse una

cuneta para conducir agua lluvia y evitar que dañe los cimientos (Esta última actividad será realizada por ET)

Recomendaciones para la Construcción de los trabajos

Para la realización de los trabajos se considera de mucha importancia la contratación de empresas o maestros de obra de reconocida experiencia y conocimiento en proyectos de restauración, ya que los trabajos en un edificio con las características de la Iglesia de la Virgen de la Concepción deben ser acordes a las exigencias del mismo, de la selección de la empresa o contratista que se realice dependerá el éxito de la intervención ya que varias áreas a intervenir requieren de mucha habilidad, conocimiento y dedicación al momento de trabajarlas.

4 Criterios de Intervención

El objetivo general al restaurar una obra de grandes dimensiones es realizar un trabajo técnico especializado, teniendo en cuenta una idea de unidad estética, no alterando la homogeneidad del conjunto.

Se espera que el resultado esté a la altura de lo que en su momento el autor deseó para la iglesia y se hará lo posible para que el pueblo Hondureño pueda disfrutar y enorgullecerse del patrimonio que poseemos.

Como principio antes de comenzar las labores de restauración, y en la medida que los materiales nos lo permitan, estas serán las máximas en cuanto a criterios de intervención que se tendrán en cuenta:

- **Máximo respeto al original**
- **Mínima intervención necesaria para la puesta en valor y uso del conjunto. Decisión de los métodos de reintegración. Se seguirá un tipo de restauración conservadora.**
- **Discernibilidad de los nuevos materiales**
- **Reversibilidad de los tratamientos empleados.**
- **Integración en el espacio que rodea la obra de arte. La reintegración cromática de aquellas zonas donde la policromía se ha perdido.**

Se planteará una intervención estética que sea la suficiente para devolver a la obra su carácter pero lo más sutilmente posible para no romper la armonía del conjunto. No se pretende buscar la obra completa, reconstruyendo y creando una sensación de falsificación, teniendo en cuenta que el paso del tiempo también constituye un documento histórico.

Por otra parte además de la dificultad que las lagunas producen para leer la imagen, la naturaleza incompleta de la obra no sería fácilmente comprendida por la comunidad, por lo que la reconstrucción ayudara a la visión del conjunto.

Las partes reconstruidas serán discernibles de las originales y a la vez se quiere que integren la totalidad de la obra.

En la medida de las posibilidades se utilizarán materiales estables y reversibles, considerando que deberán hacerse pruebas de las mezclas o morteros a utilizar antes de su colocación.

5 Descripción de la Intervención

INTERVENCION CUPULA

La cúpula deberá ser intervenida para corregir tres problemas específicos:

- Retiro de capa de mortero
- Recuperacion de niveles decanale abiertos
- Rehabilitacion de tubos de drenaje originales (ceramica vidriada)
- Deteccion de grietas
- Tratamiento de grietas
- Desgaste de las argamasas, enlucidos y estucos originales por estar expuestos a la intemperie.
- Impermeabilización de su superficie.
- Despues de restaurada la cupula y que esta vuelva a trabajar como tal se verificara con el supervisor del IHAH si es necesario de un anillo la construccion de un anillo de compresión.(opcional)

La solución del primer problema, identificado anteriormente en su diagnostico, servirá para evitar la actual entrada del agua, hacia interior del presbiterio, por la base de la misma. La entrada del agua a través de las grietas está maltratando la pintura mural y la laminilla de oro del retablo, además, provocando cierta abrasión en la liga de mampostería, disminuyendo la adherencia de la misma y generando un peligro potencial para el buen desempeño estructural de la misma.

La solución del segundo problema disminuirá la posibilidad de entrada del agua a través de su superficie. Esta impermeabilización deberá extenderse hacia toda la superficie circundante de la misma, incluyendo los canales. Se evitara, así, la entrada del agua al interior del edificio, determinando el daño que el agua ha provocado hasta el momento.

La construcción de un anillo de compresión alrededor de la cúpula, es una medida profiláctica que evita, con antelación, la posibilidad de daño estructural de la misma. Este daño puede provocarse por múltiples razones, ya sea por la disminución de la vida útil de las ligas, la acción sísmica sobre la edificación, la continuidad del desgaste por efectos del agua, etcétera. Es por razones estructurales que ésta es una medida que deberá tomarse de manera precisa y con cierto análisis sistemático y detallado de las cargas actuantes y de las condiciones actuales, desde el punto de vista de las condiciones de los apoyos, las condiciones y calidad del material existente, las posibilidades constructivas con las que se ha contado hasta el momento, la mano de obra que realizará el trabajo, las condiciones técnicas que se tienen y las posibilidades de realizar un trabajo bajo las características que un diseñador estructural determine. El trabajo viene a dificultarse debido al no conocimiento del apoyo real sobre los cuales se encuentra sustentado el elemento y de las condiciones de desgaste real al que se encuentra sometida la cúpula.

Es allí donde surge la necesidad de un minucioso estudio, que se realice por un ingeniero estructuralista especializado en este tipo de construcciones (ya se han invitado a participara a dos de ellos, pero no se obtuvieron resultados positivos debido al poco interés de ellos), y para lo cual se han hecho las recomendaciones presentadas en este documento.

INTERVENCION DE PAREDES

Las paredes se encuentran en buen estado a excepción de una localizada en la fachada lateral izquierda, la cual por su abertura (bastante pequeña) ha sido no perceptible a una toma fotográfica adecuada.

Dicha grieta recorre la longitud de la pared, pero por sus características de anchura y profundidad no se considera de efecto estructural sobre la misma. Para la solución de dicha grieta se recomienda su cierre a través del uso de alguna de las técnicas de cierre usadas en los proyectos de intervención ya conocidos. Se deberá limpiar la grieta removiendo todo el material suelto y luego retacar en las juntas de adobe pedazos de teja con su parte concava hacia abajo y después se sella dicha grieta con la mezcla de estucado.

El problema de humedad y agrietamiento por condiciones de intemperie puede mejorarse a través del repello con un mortero que contenga cantidades dosificadas de algún aditivo que sirva de impermeabilización para las paredes sin que vaya en detrimento de las condiciones del material existente; Esto solo es aplicable en áreas de remoción de repellos dañado y aplicación de nuevos repellos, pero para áreas de repellos a la intemperie que no serán removidas, después del encalado se recomienda aplicar un repelente de humedad incoloro.

INTERVENCION DE CONTRAFUERTE

Se describió en la ficha de diagnóstico, que las condiciones actuales de los contrafuertes del edificio se encuentran en buenas condiciones, por tal razón las condiciones de intervención dependerán de las mismas que se presenten una vez que se realicen los trabajos de restauración y cumplirán las acciones necesarias que se tomen para paredes y cimentación en el caso de los contrafuertes.

[5] - ESPECIFICACIONES TECNICAS

Generales

ALAMBRE DE AMARRE

Unidad de medida: Libra

Descripción y Uso: El alambre de amarre deberá ser calibre 16 o alambre de hierro dulce negro pesado. Se utiliza especialmente para amarrar el refuerzo, de manera de formar armaduras que se mantengan firmes durante el fundido.

Proveedores: Ferreterías Locales

CLAVOS

Unidad de Medida: Libra

Descripción y Uso: Elementos fabricados de hierro colado utilizado para fijar elementos de madera.

Proveedores: Ferreterías Locales

CEMENTO GRIS TIPO PORTLAND

Bolsa de 42.50 kilogramos

Descripción y Uso: Cemento Tipo Portland tipo I que cumple la especificación en ASTM C-595 (PM). Este material se utilizara en todos los grupos de actividades que conlleven Hormigones y Morteros.

Proveedores: Ferreterías Locales

CAL VIVA

Unidad: Bolsa

Descripción y Uso: Producto de la calcinación de la piedra caliza, apagada en el sitio en una batea de madera recubierta con lamina de zinc lisa y usada en un termino de tres a doce días maximo removiendo diariamente con una pala; por lo que se recomienda tener dos bateas preparadas con una semana de diferencia para estar constantemente abastecidos.

* Despues de los terminos de vencimiento se deshechara.

Proveedores: Material fabricado localmente.

ARENA DE RIO LAVADA

Unidad: M3

Descripción y Uso: La arena deberá ser limpia, de procedente de depósitos en los cauces o márgenes de ríos, libre de arcilla, materias orgánicas, salinas o alcalinas. Se utilizara en todas las actividades que conlleven hormigones y morteros.

Proveedores: Ferreterías Locales

AGUA

Unidad: M3

Descripción y Uso: El agua deberá estar libre de ácidos, sales, azucares, aceites grasas o elementos químicos. Se utiliza en la fabricación de concretos, morteros y curado de elementos

Proveedores: Material de obtención local.

AGUA DE CAHULOTE

Unidad: Barril

Descripción y Uso: El agua de corteza de cahulote machacada previamente y colocada dentro de un barril de agua usando esta liga en un término de tres a siete días maximo, para lo cual debera tenerse varios barriles para estar siempre abastecidos.

* Despues de los terminos de vencimiento se deshechara.

Proveedores: Material de obtención local.

CRITERIOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE INTERVENCIÓN A SEGUIR POR EL CONTRATISTA

Para la intervención en cada una de cada una de las actividades se debe seguir los criterios que a continuación se exponen:

SEGURIDAD LABORAL

Antes de dar inicio a las obras es obligación y deber de todo contratista o empresa proporcionar a los trabajadores el equipo básico de seguridad, el cual incluye cascos, gafas, mascarillas, arneses y herramientas adecuadas de trabajo así como también asegurar los andamios y plataformas de trabajo. Todo esto con el objeto de evitar accidentes en la obra, la empresa que no acate estas disposiciones será sancionada.

Es absolutamente imprescindible ofrecer a los empleados condiciones seguras para el desarrollo de sus labores. El elemento de seguridad es imprescindible para trabajar en

restauración y determina la calidad del trabajo, la rapidez de ejecución y la seguridad propia del trabajador.

Somos responsables de que ciertos accidentes no ocurran y para ello es fundamental tomar las medidas necesarias. Se deben exigir ciertas medidas preventivas: Debe ser obligatorio proveer a los trabajadores de los medios de protección necesarios (Guantes, ropa apropiada de trabajo, mascarillas de polvo y gases, arneses, protectores oculares, etc.) obligar y concienciar de la necesidad de su utilización, teniendo en cuenta que de no trabajando correctamente esta actividad puede ofrecer ciertos riesgos para la salud e integridad física de los trabajadores.

Los andamios deben tener suficiente garantía de solidez y seguridad, teniendo en cuenta que el trabajador va a pasar toda la jornada de trabajo sobre este. Además es indispensable para un trabajo de precisión y concentración poder adoptar posturas lo más cómodas posibles para poder realizarlo correctamente.

Así mismo es importante concienciar de las precauciones que deben tomarse en el área donde estén almacenados los disolventes y productos inflamables. Deben tenerse en cuenta las indicaciones al respecto que existen en las etiquetas de los productos empleados. Estas sustancias deben almacenarse lo más alejadas posibles de las obras de arte. Nunca debe fumarse en presencia de estos productos. El ambiente del lugar de trabajo debe estar lo más ventilado posible.

ELIMINACIÓN DE PLANTAS

Ya tomadas las medidas de seguridad correspondientes se procederá a eliminar las plantas desde su raíz (debido a que son pequeñas), una vez hecho esto se realizarán surcos en el área donde estaba la planta y se rociarán con gramoxone. Los surcos se realizan con el objeto de que el fungicida pueda penetrar lo más profundo posible.

IMPERMEABILIZACIÓN DE CÚPULAS Y BÓVEDAS

Los trabajos que se realizarán en la cúpula comprenderán varias actividades, para lo cual es necesario cumplir con los siguientes procedimientos y requisitos que aseguren el buen trabajo de impermeabilización y respeto a los elementos y detalles arquitectónicos que conforman esta área, así como la función estructural de la misma, es en esta área donde se concentra el mayor problema en cuanto a filtraciones de humedad se refiere al interior del presbiterio de la Iglesia.

La calidad de obra requerida tiene como propósito adicional proteger la pintura mural que se encuentra a lo interno de la cúpula. Es importante que todas las actividades que se realicen en la parte exterior e interior de la cúpula deberán contar con el apoyo del personal con experiencia y conocimientos de los conceptos y técnicas de restauración y para lo que corresponde de la conservación de las pinturas murales y los estucos decorativos, misma que deberán involucrarse desde el retiro de las capas de mortero hasta la inyección de grietas y evitar así el derrame de sellador en la parte interior de la cúpula. Para lo cual se requieren las especificaciones para proteger y consolidar la pintura mural por parte del departamento de conservación de bienes inmuebles del IHAH para el sellado de las grietas al interior de la cúpula.

Los trabajos en la cúpula se iniciaran con las siguientes actividades:

ELIMINACIÓN DE CAPAS DE REPELLO SOBRE PUESTO:

ELIMINACIÓN DE PRIMERA CAPA: Corresponde a una lechada de cemento mas impermeabilizante la cual fue aplicada en años recientes, se demolerá hasta una profundidad de 1 plg. Aprox. Hasta encontrar la segunda capa de repello.

ELIMINACIÓN DE SEGUNDA CAPA: Esta segunda capa que es una mezcla cementada de un grosor aprox. De $\frac{3}{4}$ de plg. Esta será retirada haciendo uso de espátulas y cinceles finos a manera de encontrar el pulido original

CONSOLIDACIÓN DE REPELLO ORIGINAL: Una vez encontrado los repellos originales se procederá a su consolidación.

CONSOLIDACIÓN DE CÚPULA Y BÓVEDAS:

COLOCACIÓN DE PRIMERA CAPA: Aquí se colocara una capa de mortero, la cual será delgada y se aplicara de forma tirada o azotada. La fórmula para la elaboración de este mortero es la siguiente: 2 1/2 de cemento; 1 de arena lavada; 8 onzas de Hidropel/cubeta. Una vez aplicado se deberá esperar 24 horas para aplicar la segunda capa ó repello grueso.

COLOCACIÓN DE SEGUNDA CAPA; REPELLO GRUESO: Para esta segunda capa se utilizara una mezcla de Cal-arena-cemento con proporcion 1:3:20%. Ya realizado lo anterior se procederá a agregar SIKALITE, SIKA 1 ó IMPERCOM que es un aditivo impermeabilizante y el agua a utilizar deberá llevar liga de cahulote. Una vez cumplido con lo anterior se procederá a aplicar el repello. Es probable se necesite pedazos de teja para engrosar y dar mejor amarre, ya que aparecieron enlucidos muy gruesos.

COLOCACIÓN DE TERCERA CAPA; REPELLO FINO ó PULIDO: Esta actividad consiste en la colocación de una capa fina de pulido, la cual es realizado a base de arenilla rosada, cal y 1% de cemento y un porcentaje de SIKA 1 con agua de CAHULOTE, este deberá ser planchado con llana de manera de dejar la superficie lo mas liso posible al ser aplicado en el exterior.

INYECCIÓN DE GRIETAS

TRATAMIENTO DE GRIETAS

Antes de iniciar este trabajo se debe tener preparado el interior de la cúpula por parte de la restauradora de pintura mural que deberá sellar todas las grietas interiores, habiendo realizado esto se procederá a detectar las grietas exteriores y estas una vez detectadas, se comenzara a eliminar los repellos siguiendo donde va la grieta, unos 20 cms. a ambos lados en la parte exterior(en forma de v hacia el interior de la cupula), se eliminaran los materiales sueltos que se encuentran en las grietas y se procederá a colocar las mangueras de poliducto de $\frac{1}{2}$ pulgada de diámetro a cada 40 cms de distancia, sellando las ranuras con mezcla para concentrar la inyección hacia el interior de la grieta. La preparación contendrá la siguiente proporción de materiales .315 de cemento, 6.91 de carga de cal viva ,5.59 sacos de cahulote,.60 de arenilla rosada,23.76 galones de Sika Top 77.

PROCEDIMIENTO:

La consolidacion de las grietas debe comenzar por la parte inferior de la cupula o arranque:

1. Ya retiradas las capas de repellos se procedera a la limpieza de la grieta.

2. Ubicar en el sitio el equipo y los materiales necesarios a) una mezcladora; b) un taladro con tres brocas de un pulgada de diametro y .30 de longitud; c) Herramientas de trabajo (cepillos de alambre, puntas, etc.); d) materiales en general.
3. Habiendo selecciona el area a trabajar iniciar de la siguiente forma.
 - Limpiar la grieta con removiendo todo el material suelto con una punta, cincel fino o punzon, esto en forma de cuña, lavarla bien.
 - Colocarle un sello con la mezcla descrita anteriormente.
 - Iniciar la perforacion en la cupula a ambos lados de la grieta a una separacion de .35 y luego a cada .35 de metro en toda la longitud y a una profundidad de .30 mts
 - No lavar con agua la perforacion mas bien utilizar un soplete para limpiar el hueco perforado.
 - En cada hueco se colocara poliducto de media pulgada con una longitud de .40 mts para que sobresalga 0.10, los que se removeran 24 horas despues de haberse inyectado.
 - Sellar el hueco con mortero alderredor del poliducto, para evitar el derrame al momento de inyeccion.
 - Proceder a inyectar la mezcla obteniendo la presion necesaria por gravedad, vertiendo el preparade desde una altura minima de 1.50 mts, logrando esto a traves de un tubo de pvc de esta longitud, que se conectara a al poliducto con una abrazadera.
 - Sera necesraio que despues de combinados los elementos de la lechada de inyeccion estos se mantengan en constante movimiento aun al momento de la inyeccion.

NOTA: se debera de realizarensayos preliminares con el objeto de verificar la metodologia en el sitio y hacer los ajustes necesarios a la mezcla de lechada a inyectar obteniendo una buena manejabilidad.

REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL; COLOCACIÓN DE CINCHO

Este reforzamiento estructural sirve para evitar la abertura por movimiento sísmico o asentamientos de las paredes del tambor del presbiterio se instalara en dicha cúpula si verdaderamente es necesaria, la decisión será tomada por el supervisor una vez que se eliminen las distintas capas de repello y se encuentren el numero de daños que ha sufrido la cúpula por grietas.

ELIMINACIÓN DE REPELLOS DE PAREDES

Se eliminaran todos aquellos repellos que han perdido adherencia o porque han sido separados por las raíces, los repellos flojos se comprobaran con el supervisor o arquitecto residente al golpearse con un martillo de hule o con el puño de la mano para autorizar su demolición, los cortes de los repellos flojos o sopladados deberán hacerse en forma de cuadro, rectangular dependiendo el daño.

COLOCACIÓN DE NUEVOS REPELLOS EN PAREDES

La sustitución de los repellos será de aplicar tres capas que se describen a continuación: Los repellos o enlucidos a colocar serán de tres tipos o capas.

PRIMERA CAPA: Repello tipo mortero, se aplica delgada de forma tirada/azotada.

Composición; 1:3:10%, 8 onzas de SIKALITE 1 X ft³ o Hidropel, Se deberá esperar al menos 24 horas para aplicar la segunda capa.

SEGUNDA CAPA: Mezcla de cal, arena (Previamente terciada) Para esta capa la cal deberá ser apagada previamente en batea para su uso. A la mezcla deberá agregársele SIKALITE / CAHULOTE que es un aditivo impermeabilizante, en la siguiente cantidad por cada libra 3 baldes de mezcla; por cada libra una caja de mezcla ó por una libra por ft³

TERCERA CAPA: El pulido es a base de arenilla rosada cernida, cal(apagada en batea por 12 días) y 1% de cemento con agua de CAHULOTE, Este deberá ser el pulido normal colocarlo al exterior.

El pulido debe quedar a nivel del repello original, los que sobrepasen este nivel no serán aceptados por el supervisor o residente de la obra.

DISEÑO ESTRUCTURAL DEL CINCHO

Reforzamiento estructural en las balaustradas de mampostería y estucadas decorativamente hacia el exterior, se ha producido un desgaste debido a la pérdida de adherencia de la liga de las juntas de la mampostería de ladrillo rañón que conforma el parapeto o la balaustrada que va en todo el frente del cubo o tambor encerrando la cúpula y las bóvedas laterales, a este debilitamiento se suma el crecimiento de plantas en las bases de los canales donde las raíces han separado las ligas y desprendido los repellos y estucos, se considera necesario colocar en el borde interior del "pasamanos" o barandal, dos varillas de 3/8" embebidas en concreto de 5 cms de espesor, teniendo anclajes a cada 2,50 mts.

INTERVENCION EN LAS BAJADAS O DUCTOS DE AGUAS LLUVIAS ORIGINALES Y SUS GARGOLAS

Una vez descubiertas las antiguas salidas de aguas lluvias se procederá a limpiar el antiguo ducto, hasta dejarlo libre de suciedad, una vez limpios, se prepara una lechada de cemento con HIDROPEL a manera de sellar las paredes del ducto e impermeabilizarlo, con el propósito de evitar futuras filtraciones hacia las paredes. Para tal efecto se introducirá tubería de PVC de un diámetro menor al existente, buscando la forma de unirlo con la nueva gárgola de cerámica que reemplazara el que se encuentra. En la parte superior del brocal del ducto donde se reciben las aguas lluvias de los canales, se colocará un embudo de PVC que deberá estar fundido en los repellos del canal y se pegará con la tubería que se ha introducido dentro del antiguo ducto, para la ejecución de toda la obra que se pretende ejecutar será necesario contar con mano de obra diestra. Cabe mencionar que estos procedimientos se han realizado en otros monumentos obteniendo los resultados esperados.

PINTURA:

Para realizar esta actividad se tomara en cuenta los restos de color que se puedan encontrar al eliminar las capas de repellos viejos o capas de pintura/caleadas, el nuevo color a utilizar serán autorizados por el supervisor, residente y personal designado por el IHAH.

CONSOLIDACION DE ESTUCADOS CON ELEMENTOS PICTORICOS DENTRO DE LA CUPULA Y BOVEDAS: Esta actividad se realizara en todos los elementos pictóricos-decorativos que hayan perdido adherencia, se utilizara las siguientes proporciones de

materiales: Agua de cal 80%, Primal 20% esta solución se deberá aplicar con jeringas utilizadas por los veterinarios. Esta actividad requerirá la supervisión, asesoría y autorización del IHAH.



[6] - **ANEXOS**
Diagnósticos de la Edificación



[6] - ANEXOS
Productos Aditivos a Utilizar en los Morteros, Argamasas, etc



[7] - **PLANOS CONSTRUCTIVOS**



[8] - FOTOGRAFIAS ILUSTRATIVAS DE LAS
OBRAS A INTERVENIR
VISTAS DE TODOS LOS ANGULOS DEL
PRESBITERO



Figura 1. Fachada Suroeste del Presbiterio



Figura 2. Figure 3. Fachada noreste del Presbiterio



Figura 3. Fachada suroeste del Presbiterio y Nave



Figura 4. Fachada Este del Presbiterio

ELEMENTOS ARQUITECTONICOS EXTERNOS **ADOSADOS AL CUBO DEL PRESBITERIO**

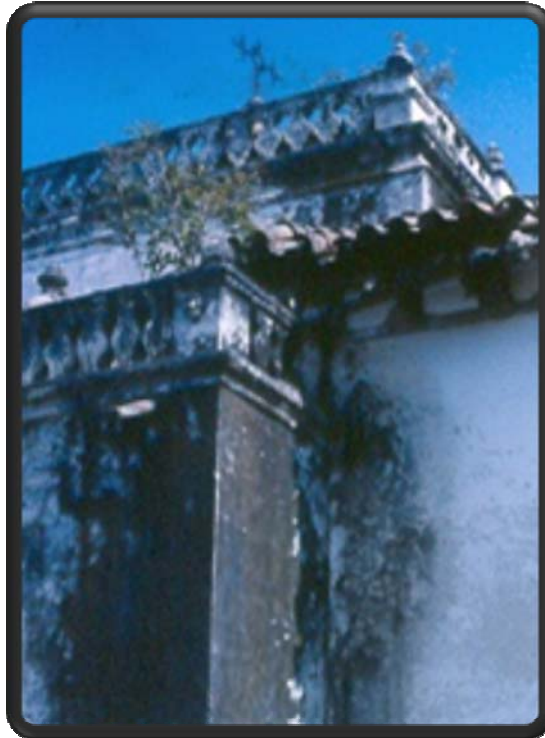


Figura 5. Contrafuerte, Fachada noreste



Figura 6. Vista Lateral del Nicho o Altar "Tipo Capilla Abierta" en fachada este

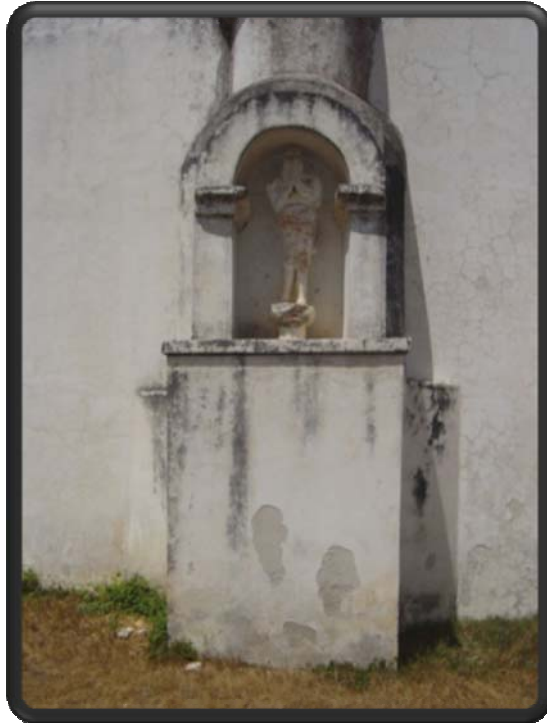


Figura 7. Vista Frontal del Nicho, con la figura en estuco (probablemente San Sebastián)



Figura 8. Acercamiento de la escultura en bulto de la imagen donde se presenta el gran deterioro

INTERIOR DE CUPULA (intrados)

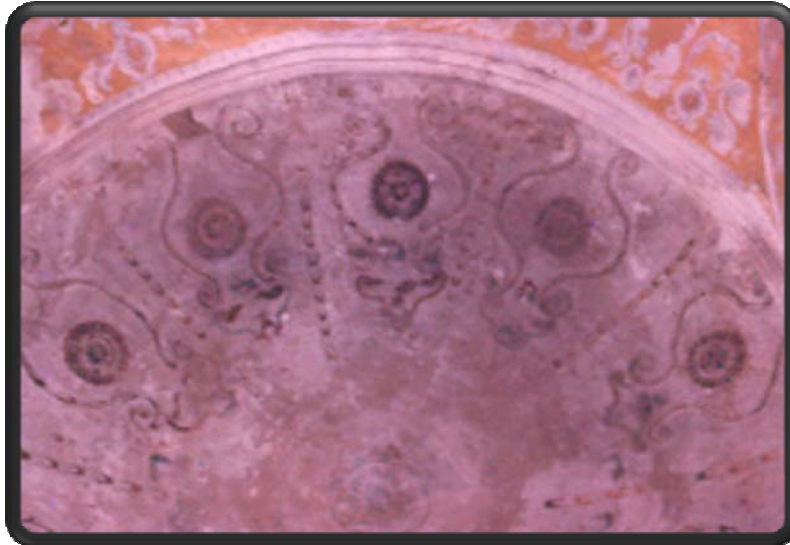


Figura 9. Pintura mural a la cual debe de tenerse el cuidado al inyectar las grietas

EXTERIOR DE CUPULA (extrados)



Figura 10. Exterior de Cúpula en Presbiterio, momento donde se investiga las capas de repellos que le han sobrepuesto

EXTERIOR DE CUPULA (extrados)



Figura 11. Detalle de Investigación de las diferentes capas de repello superpuestas al enlucido original



Figura 12. Canales en cúpulas y bóvedas del presbiterio, ripiados por la vegetación, estas plantas han dañado las balaustradas del parapeto o barandal

DETALLES ARQUITECTONICOS



Figura 12. Figura en estuco de león rampante decorando la capulina de la bóveda, destacándose el color original que tenía la iglesia

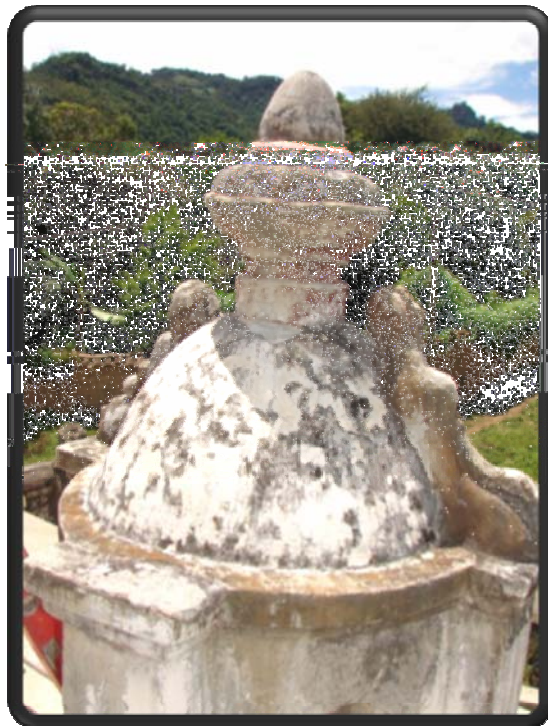


Figura 13. Cupulinos, estos elementos decorativos se encuentran en las bóvedas y en el remate de la cúpula

DETALLES ARQUITECTONICOS



Figura 14. Decoración en estuco de las balastradas



Figure 15. Acercamiento del grado de deterioro de las balastradas



Figure 16. Aro flameado en remate superior de las ventanas del presbiterio



[9] - **PRESUPUESTO**

[10] - BIBLIOGRAFIA

- Martínez Castillo, Mario Felipe. **Por las rutas del añil y de la plata. Desarrollo del arte colonial religioso Hondureño.** Edit. Grupo Financiero el Ahorro Hondureño. Tegucigalpa, 2000.
- Martínez Castillo, Mario Felipe. **Cuatro centros de arte Hispano criollo en Honduras.** Edit. Universitaria. Tegucigalpa, 1992.
- Martínez Castillo, Mario Felipe. **La escultura en Honduras.** Instituto Hondureño de cultura Hispánica. Madrid, 1961.
- Oyuela, Leticia de. **La Virgen María en la plástica hondureña.** Tegucigalpa, 1999.
- Alarcón Cedillo, Roberto. **Tecnología de la obra de arte en la época colonial.** Universidad Iberoamericana.
- Macarrón de Miguel, Ana María. **Historia de la conservación y Restauración.** Edit. Tecnos. Madrid, 1995.
- Heinrich. **Historia de la imaginería colonial en Guatemala.** IHAG. Guatemala.
- **Manual para el cuidado de objetos culturales.** Instituto colombiano de cultura. UNESCO.
- **Centros de conservación y restauración e bienes muebles en América Latina y el Caribe.** PNUD- UNESCO. Bogotá, Colombia. 1981.
- **La conservación de los bienes culturales.** 1969. IHAH- UNESCO.
- Leyva, Héctor M. **Documentos coloniales de Honduras.** 1991. Colección Padre Manuel Subirana. Obispado de Choluteca, 1991.
- Palacios, Sergio A. **Las iglesias coloniales de la ciudad de Comayagua.** IHAH. Tegucigalpa, 1991.
- **Proyecto de inventario de bienes inmuebles de Honduras.** IHAH- AECl. Tegucigalpa, 1995.
- **Inventario de bienes muebles de Honduras.** IHAH. Tegucigalpa.

[12] - COLABORACIONES

- Ingeniero. **Rolando Soto**, responsable de proyecto.
- Ingeniero. **Nelson Andonie Orellana Martínez**, coordinador de Proyectos de la OCHC
- Arquitecto. **Christian Padilla**, Coordinadora de Obras Escuela Taller Colosuca
- Arquitecto. **Erasmus Javier Maradiaga Betancourth**, asistencia y edición de documento.