



Empresa de proyectos y Servicios de Ingeniería
de la Cultura, ATRIO. Calle 11, No. 156 e/ k y L
El Vedado, La Habana, Cuba.
Tel.: (537) 836 5386 al 88. E-mail: atrio@cubarte.cult.cu

INFORME TÉCNICO

OBRA: FACULTAD DE ARTE TEATRAL. ISA

PROYECTISTA: ATRIO

INVERSIONISTA: CIOP

TIPO DE INVERSION: REHABILITACIÓN

FECHA: 5 DE MAYO 2020

INFORME SOBRE EL ESTADO ACTUAL DEL AVANCE DEL PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE LA FAT

1.-INTRODUCCIÓN

La Facultad de Arte Teatral (FAT) forma parte del conjunto, de elevado valor patrimonial, de las cinco Escuelas de Arte del ISA (Instituto Superior de Arte). Esta obra se construye entre los años 1961 y 1965.

La FAT fue diseñada por el arquitecto italiano Roberto Gottardi (Venecia,1927- La Habana,2017). Esta obra, de alto valor arquitectónico, quedó inconclusa desde su inicio; ejecutándose aproximadamente entre un 35% y un 40% de la misma.

En el año 1999 se inicia un proceso de Rehabilitación del conjunto de las Escuelas de Arte, siendo parte de este proceso la Facultad de Arte Teatral. Se realizó el proyecto ejecutivo por el P.G. Arq. Roberto Gottardi y la Empresa de Proyectos EMPROY 2. El proyecto quedó concluido en 2010. La obra quedó paralizada apenas se comenzaron las labores constructivas en el mismo año 2010.

2.-PROYECTO ACTUAL: ATRIO, MINCULT. OBJETIVOS

El Proyecto Técnico Ejecutivo de Rehabilitación de la intervención actual, se comenzó en el mes de marzo del año 2017 y se concluyó en el mes de Mayo de 2018, por parte de la Empresa de Proyectos ATRIO, MINCULT, y el Arq. Roberto Gottardi como P.G., se retoma el proyecto realizado por la EMPROY 2; actualizando y completando el mismo a partir de nuevas necesidades del plan de estudio de la facultad. El proyecto abarca los 11 bloques proyectados anteriormente más los dos bloques externos, es decir todo lo que existe. El teatro no está contemplado en esta etapa de inversión.

La propuesta está basada en recuperar las escuelas y su funcionamiento, conservando los valores arquitectónicos-patrimoniales que posee. La restauración es fundamental en el

INFORME TÉCNICO

proceso de intervención actual, para poder mantener el inmueble con los elementos y materiales componentes, tratando de conservar la imagen original o histórica de los mismos.

Los cambios son parciales, fundamentalmente expresados en modificaciones funcionales en el interior de algunos bloques, sin generar cambios al exterior, ni en la estructura, ni en la carpintería del proyecto precedente. Se preservan los valores del inmueble, restaurando todos los elementos y superficies según las pautas de diseño concebidas por el Arq. Roberto Gottardi. Se plantea completar los acabados y terminaciones de todos los bloques, así como la actualización de los sistemas ingenieros y el mobiliario.

La restauración, debido al avanzado grado de deterioro del inmueble ocupa un importante papel en la intervención actual. La misma abarcaría todos los elementos existentes: muros de ladrillos, cubiertas de bóvedas catalanas, canales de desagüe, tensores metálicos, elementos de hormigón armado, pavimentos y muebles de obra.

Se propone el uso de materiales apropiados para la restauración de cada uno de los elementos y superficie que conforman la escuela: ladrillos, rasillas, barro, hormigón, etc.

3.-ACTIVACIÓN DEL PROYECTO, CONTINUIDAD:

Mediante la acción coordinada entre el Departamento de Arquitectura (DIDA) de la Universidad de Florencia, la Universidad de las Artes ISA y el Ministerio de Cultura de la República de Cuba se ha elaborado un proyecto de cooperación internacional: *¡QUE NO BAJE EL TELÓN Conservación, Gestión y Puesta en Valor del Patrimonio Cultural del ISA*. Este proyecto tiene como finalidad el fortalecimiento de la formación académica en la Facultad de Arte Teatral del ISA mediante la rehabilitación de su sede original diseñada por el arquitecto italiano Roberto Gottardi y la ampliación de las redes de colaboración a nivel nacional e internacional. Para lograr este objetivo se implementaron acciones de capacitación e intercambio profesional en el ámbito de la enseñanza artística, la gestión cultural, el proceso inversionista y la gestión de proyectos de colaboración internacional; activándose dos componentes:

Componente "A" Rehabilitación y Difusión y Componente "B" Capacitación

De estos componentes se ha estado desarrollando fundamentalmente el B, con los diferentes cursos de capacitación. Con relación al componente A, se han desarrollado principalmente las actividades relacionadas con la difusión, ya que las labores propias de la ejecución de obra no deben comenzarse hasta haber concluido los cursos de capacitación y las actividades propias de la preparación de obra a través de la actualización de todos los proyectos a desarrollar durante esta etapa. Este tema se detallará más adelante en este informe.

INFORME TÉCNICO

Los cursos de capacitación propuestos son 6 con el fin de: Implementar un programa de capacitación (actualización profesional), estructurado en módulos independientes, sobre el proyecto de restauración, consolidación y rehabilitación de la arquitectura moderna, que permita a los participantes el seguimiento de las obras, desde el levantamiento morfométrico hasta la gestión de la edificación patrimonial.

Están invitados a participar como docentes conjuntamente con los profesores de la Universidad de Florencia, profesionales de la Facultad de Arte Teatral, Artes de la Conservación del Patrimonio Cultural, la Empresa de Proyectos y Servicios de Ingeniería de la Cultura (ATRIO), la Universidad Tecnológica José Antonio Echevarría (CUJAE), la Universidad de La Habana, la Oficina del Historiador, RESTAURA, entre otras importantes instituciones.

Los cursos propuestos son:

1. *Levantamiento Digital y Modelación 3D.*
2. *Técnicas y herramientas para el diagnóstico de la degradación y la inestabilidad.*
3. *Teorías y métodos de restauración y consolidación.*
4. *Técnicas e instrumentos para la gestión de obras de restauración y consolidación.*
5. *Modelo de Información de la Construcción (BIM) aplicado a Facility Management.*
6. *Valorización del patrimonio territorial (Atlas del Patrimonio).*

La activación de la la misión de cooperación italiana con MINCULT FAT-ISA, se realizó en septiembre de 2019. Y el primer curso comenzó en octubre de 2019.

Hasta la fecha se llevaron a cabo los cuatro primeros cursos, los cuales se concluyeron completamente. A partir de este momento no se ha podido continuar con los cursos, debido al estado de cuarentena como resultado de la pandemia por la presencia del virus COVID-19.

En estos cursos, además de la capacitación de los profesionales y estudiantes en general, se trabaja fundamentalmente en la actualización del Proyecto de Rehabilitación. Se trabaja de manera conjunta entre los especialistas de DIDA, las arquitectas proyectistas de ATRIO, el CIOP y el MINCULT fundamentalmente ; a través de talleres, reuniones técnicas, conferencias compartidas, trabajo de campo, investigación de archivos históricos, etc. De manera general se describe de la siguiente manera:

Curso 1ero.- Por parte de DIDA se ejecuta el levantamiento digital actualizado. El proyecto realizado por ATRIO se basó en el levantamiento anterior heredado del proyecto de la EMPROY 2. Este último levantamiento estaba realizado por métodos tradicionales. Debido a la complejidad arquitectónica de la FAT, este es un proyecto desarrollado en varios niveles y donde todos los muros se unen a través de diferentes ángulos, por lo que la posibilidad de

INFORME TÉCNICO

contar con levantamiento digital preciso ayuda en gran manera a la documentación técnica y su total fidelidad. Este levantamiento está en proceso.

Cursos 2do y 3ero.- En estos cursos se trabaja en la actualización precisa del diagnóstico y en la restauración apropiada para contrarrestar las patologías determinadas existentes.

El diagnóstico se hace a partir del trabajo de campo y de los fotoplanos obtenidos del levantamiento digital del primer curso, en los cuales se van colocando las diferentes patologías a través de una leyenda especializada para este fin. Arroja las cantidades exactas por cada área dañada. A la vez se van realizando estudios de laboratorios para definir y confirmar los diferentes materiales que componen el inmueble, así como las patologías o daños que presenta. Este trabajo está en proceso.

En cuanto a la restauración, este tema se ha trabajado en conjunto a la memoria de restauración y metodología de trabajo desarrollada por las arquitectas proyectistas de ATRIO. Esta memoria se ha ido actualizando en la medida que han avanzado los cursos y se han obtenido algunos resultados en los laboratorios con los ensayos llevados a cabo y con la asesoría de los especialistas de DIDA.

Se deberán probar los posibles materiales activos de restauración en el inmueble y establecer la secuencia correcta de cómo aplicarlos; también precisar las cantidades exactas de cada producto a partir de la culminación de los fotoplanos con el diagnóstico preciso para finalmente, poder concluir la memoria y metodología de restauración.

También se deberán defectar las bóvedas existentes para conocer el grado de deterioro exacto que tienen todos los elementos que las componen, con el fin de poder proceder a la correcta intervención de restauración. Deberá aportarse por DIDA las fichas técnicas de cada producto aprobado a aplicar. Este trabajo está en proceso.

Curso 4to.- Se trabajó de manera eficiente, entre los especialistas de DIDA y las arquitectas proyectistas de ATRIO, en el programa de organización de actividades de obra. Será la base de la organización de obra (ejecución) en Microsoft Project y cronograma de ejecución de actividades de preparación de obra, dando como resultado una importante conclusión y acuerdo:

La obra, por su complejidad, deberá trabajarse por una brigada especializada en las labores de restauración a la cual se le deberá supeditar todas las labores de intervención necesarias. Esta brigada trabajará por bloques, e ira cerrando cada bloque una vez acabe las labores de ejecución del mismo. Posteriormente se defectarán los errores, y concluida esta parte se procede a pasar al otro bloque ya con la experiencia positiva del anterior.

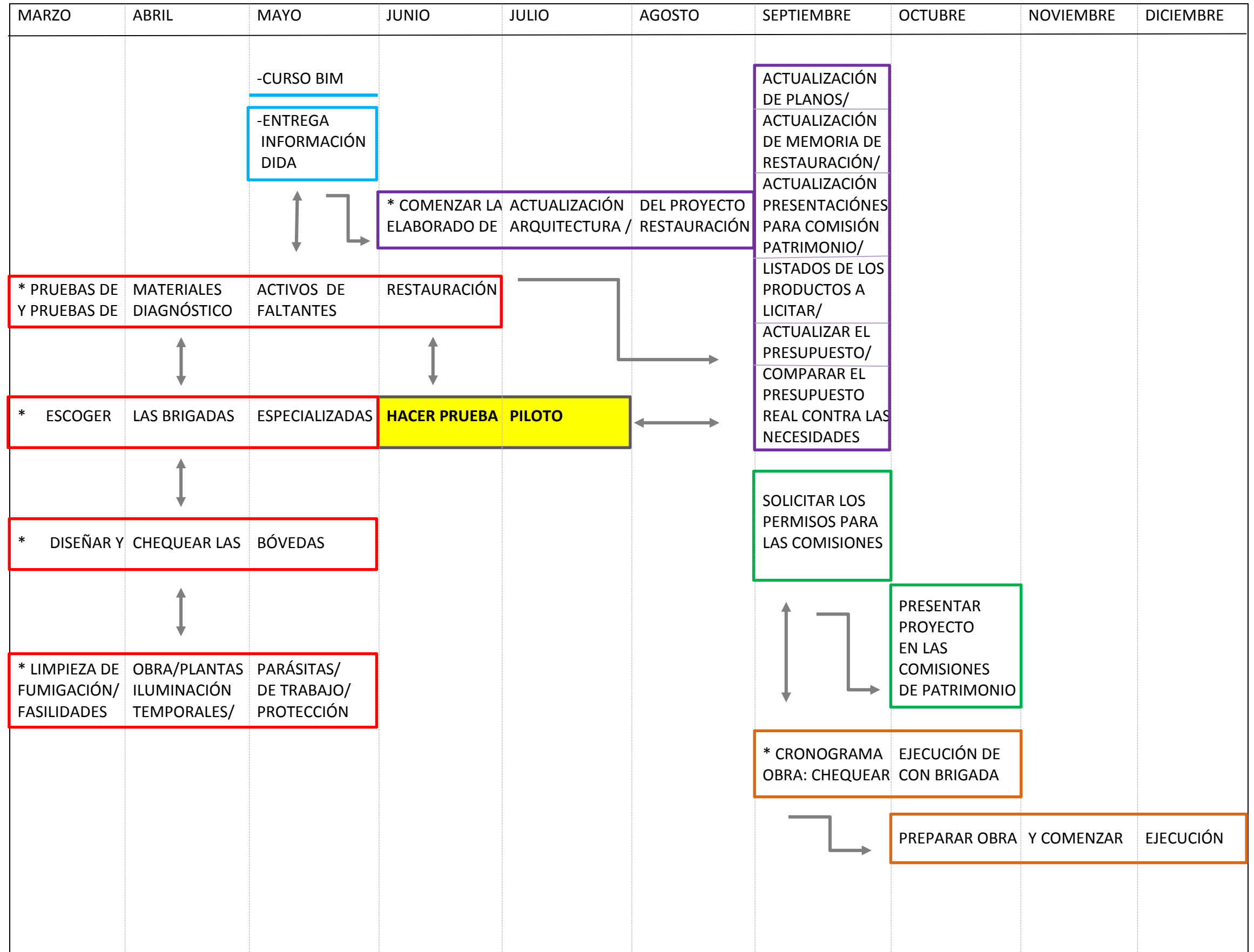
Este concepto de intervención es muy importante defenderlo y aplicarlo, ya que garantiza la calidad y continuidad escalonada de bloque por bloque sin que existan baches ni labores de ejecución inadecuadas de manera aislada. También permite un mejor control de la calidad al tener una brigada especializada con un jefe que guie todas las actividades de ejecución, supeditando todo al sensible tema de la restauración.

El Curso 5to y 6to quedan pendientes de re-programar una vez concluida la cuarentena.

4.-CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES NECESARIAS A REALIZAR, ANTES DE COMENZAR LA EJECUCIÓN DE OBRA:

ACTIVIDADES:

- Ejecución Obra
- Cronograma de Obra Ejecutivo
- Brigada Integral Especializada en Restauración
- Permisos Comisión Patrimonio Provincial y Nacional
- Actualización Proyecto Restauración Ejecutivo, Memoria Restauración y Presentación Comisión
- Actualización Planos Ejecutivos necesarios (fundamentalmente arquitectura)
- Listados de Licitaciones, todos: restauración, instalaciones, mobiliario, enchapes, carpinterías-claraboyas, canaletas, acústica, etc
- Proyecto bóvedas nuevas/ chequear bóvedas existentes/Pruebas materiales de restauración/ Pruebas diagnósticos faltantes
- Actualizar presupuesto y comparar: Real US Necesidades
- Entrega de información DIDA (levantamiento actualizado, fotoplanos, diagnóstico, productos para la restauración, etc.)



INFORME TÉCNICO

NOTA: TODO LO QUE SE DETALLA A CONTINUACIÓN ESTÁ PENDIENTE POR REALIZARSE

Para poder comenzar los trabajos de ejecución de la obra, por la complejidad de esta y su alto grado de valor patrimonial, se definen un grupo de trabajos y actividades a desarrollar y completar previamente a su apertura.

Estos trabajos y actividades necesarias para la preparación de la obra para su futura apertura, se ordenan en un cronograma realizado en la última semana de febrero y presentado en reunión técnica del comité coordinador con presencia de ATRIO, DIDA, MINCULT, ESEO, CIOP, ISA, el día 6 de marzo del año en curso. El cronograma se adjunta a este informe.

Se aprecia en el cronograma, que éste fue realizado con los trabajos y actividades que debían realizarse a partir del mes de marzo. Como resultado de la pandemia por la COVID-19, todos los trabajos quedaron temporalmente paralizados.

1.-A partir del mes de marzo y hasta el mes de junio debían haberse comenzado:

Las pruebas de materiales activos de restauración y algunas pruebas de diagnóstico faltantes (estos materiales debían venir procedentes de Italia, pero no han podido arribar aun). A partir de estas pruebas se debían definir, de entre un grupo de posibles productos a aplicar, con los cuales nos quedaríamos según el comportamiento sobre la base o soporte a aplicar en el inmueble. Estos productos se basan en la metodología de restauración desarrollada con anterioridad, en los diagnósticos y en las pruebas de laboratorio ya ejecutadas. Debían venir a su vez con fichas técnicas y secuencias de aplicación (traducidas al español) y con especialistas adecuados para asesorar su aplicación.

2.- A partir de la llegada de estos productos activos de restauración se escogerían brigadas especializadas de restauración para realizar una PRUEBA PILOTO en un lugar seleccionado en la obra, para ya poder ir definiendo a su vez las posibles brigadas con las que se pudiera contar para la ejecución de la rehabilitación.

3.- Entre el mes de marzo y mayo deberían realizarse, por los técnicos y especialistas de DIDA, las defectaciones a las bóvedas existentes para determinar cuál es el avance del deterioro que poseen y poder precisar la intervención de restauración precisa en cada una. A su vez en ese mismo tiempo se deberían diseñar las bóvedas faltantes del Bloque 13 y 14, por los especialistas de DIDA. Para esto faltaría completar las pruebas de resistencia de los muros, con el uso del gato plano (con el que no se cuenta aún), el valor de la resistencia de suelo, que tampoco se conoce. El uso de facilidades de acceso a las cubiertas de manera segura, como andamios que todavía no están colocados. También se había organizado una entrevista al Ing. Miguel Ángel de la ENIA, el cual trabajo en la intervención última, y cuenta con experiencia e información sobre esta última restauración realizada de manera parcial en

INFORME TÉCNICO

algunas bóvedas. Este es un tema que también hay que definir y todavía no se ha concluido en cuanto a qué hacer con las bóvedas que quedaron en la intervención anterior (año 2009-2010), parcialmente intervenidas e incompletas en relación con los trabajos a proceder en la restauración actual.

4.-También a partir de marzo ya se podían comenzar a realizar trabajos generales de organización de obra: limpieza, fumigación, iluminación, protección, colocación de andamios seguros para trabajos de defectación y limpieza, eliminar plantas parásitas, facilidades temporales, protección, etc.

5.-En el mes de mayo se debía realizar el 5to curso relacionado con el BIM, a través del cual se conformaría finalmente todo lo relacionado a la gestión y organización de la obra.

6.- En el mes de mayo DIDA debía entregar toda la información necesaria para la actualización del proyecto de ATRIO:

ENTREGA PENDIENTE DE REALIZAR POR DIDA:

6.1-Levantamiento digital arquitectónico completo:

a- Planta baja, planta alta y cubierta de cada uno de los Bloques y del Plan General.

b- Cortes de cada uno de los Bloques y del Plan General.

c-Elevaciones del conjunto.

d-Deberán tener toda la información necesaria para poder actualizar el PTE ya entregado por ATRIO con anterioridad:

Deberán estar representados todos los muros principales, tabiques divisorios y columnas debidamente acotados, todos los vanos bien delimitados, altura de vanos, altura de antepechos, elementos en proyección superior y en vista inferior, vigas, altura bajo viga y peralto de las vigas, nivel de puntales inferiores, claraboyas con sus medidas, muebles de obras, alturas de los muebles de obra, altura de todos los elementos de la obra, escaleras acotadas, NPT de cada bloque y en las áreas exteriores, valores de líneas, etc.

6.2- Diagnóstico:

a-Fotoplanos del inmueble con el diagnóstico preciso de cada una de las patologías ubicadas en el sitio exacto, esta es la base guía para la ejecución de los trabajos de restauración en obra:

Los fotoplanos deberán aportar las medidas precisas, áreas totales de cantidades y ubicación de cada zona de patología en cada uno de los elementos que componen el inmueble: muros, bóvedas, vigas, columnas, losas de entrepisos, etc. (en idioma español).

INFORME TÉCNICO

b- Defectación de bóvedas existentes: las bóvedas intervenidas parcialmente en el proceso de restauración anterior (año 2009-2010) y las que están originales sin ninguna intervención.

6.3- Restauración:

a- Fichas técnicas de los productos activos a utilizar para revertir las patologías existentes en cada uno de los elementos del inmueble. (en idioma español).

b- Secuencia de aplicación de los productos activos según sus características técnicas. (en idioma español).

c- Patología que soluciona cada uno de los productos. (en idioma español).

d- Cantidades exactas de cada uno de los productos, para la restauración necesaria de cada elemento que conforma la obra: muros, bóvedas, vigas, columnas, losas de techos intermedias, etc. (en idioma español). Todo deberá estar en correspondencia y referido al diagnóstico realizado. (en idioma español).

* Toda la información anterior es fundamental en el desarrollo del proyecto, sirviendo de base o pauta en la realización de los documentos de solicitud de las diferentes importaciones, necesarias para la compra de dichos productos de restauración. También sirve para actualizar la Memoria y Metodología de Restauración realizada por ATRIO, además de la Presentación que se deberá realizar en la Comisión de Patrimonio con el fin de obtener los permisos de aprobación para poder comenzar la Ejecución de la Obra

6.4- Diseño de las bóvedas nuevas del Bloque 13 y 14. De estas nuevas Bóvedas no existe ninguna información para su ejecución. También se necesitan para actualizar los planos de arquitectura pertenecientes a estos Bloques.

6.5- Cronograma final: Programa de organización de actividades de obra. Cuando se definan los trabajos de restauración precisos según los productos de restauración activos aprobados y sus secuencias de ejecución se podrá elaborar el cronograma actualizado de obra ejecutivo y pormenorizado, que servirá de base para que la inversión y constructora puedan ejecutar finalmente el definitivo.

7.- A partir del mes de junio, ya contando con la entrega actualizada de DIDA, ATRIO comenzaría a realizar la actualización del proyecto técnico ejecutivo. Debiendo entregar **(4 meses posteriores a recibir la documentación completa de DIDA)** en septiembre la siguiente información:

Entregas actualizadas de ATRIO pendientes:

7.1-Actualización de los planos necesarios a partir del levantamiento digital.

INFORME TÉCNICO

7.2- La Memoria y Metodología de Restauración.

7.3-Actualización de las Presentaciones para la Comisión de Patrimonio: Este paso es fundamental. Sin la aprobación de la Comisión de Patrimonio **NO** se puede comenzar la Ejecución de la Obra. **La presentación en la Comisión solo se puede hacer cuando se tenga el proyecto final de Restauración actualizado y esto solo se puede hacer después que se concluyan todos los trabajos necesarios para que DIDA pueda entregar adecuadamente.**

7.4- Listado de los productos a licitar: Cuando se actualice todo el proyecto se conformarán los listados que servirán de soporte con todos los productos necesarios a licitar.

7.5-Finalmente se actualizará el presupuesto (junto a Inversiones, Constructora, DIDA y MINCULT)

La inversión y la constructora deberán calcular su presupuesto, que no es el mismo de proyecto y se debe acercar más a la realidad.

Se deberá comparar el presupuesto real de los gastos que se generan según las necesidades con el presupuesto con que se cuenta.

Esto servirá de base para trabajar entre todas las partes con una estrategia a seguir para saber, de no alcanzar el dinero con que se cuenta, qué se priorizaría para que no se afecte el objetivo final. **Se deberá trabajar en una estrategia paralela para gestionar más dinero.**

8.- La inversión podrá solicitar el turno para la Comisión de Patrimonio.

9.- Al mes siguiente, en caso de que se cuente con el turno para la Comisión, se podrá pasar el proyecto por la misma.

10.- Al mismo tiempo, la brigada especializada de ejecución, podrá ir actualizando el Cronograma de Obra junto a todas las partes implicadas: ATRIO, DIDA, CIOP, ESEO

11.- **Si se recibe la aprobación de la Comisión**, ya se podrá proceder a preparar y a abrir la obra en el último trimestre del año en curso.

NOTA IMPORTANTE: En caso que se prorroguen los tiempos debido a la pandemia de la COVID-19, las actividades se irán corriendo en el cronograma paulatinamente. Se deberán respetar los procesos, incumplirlos estaría en detrimento de la calidad del resultado final.

INFORME TÉCNICO

CONCLUSIONES:

Resumiendo, el comienzo de ejecución de la obra está pendiente, fundamentalmente por la siguiente ruta crítica:

- 1-Aprobación de la Comisión de Patrimonio.
- 2-Actualización del proyecto técnico ejecutivo (PTE), de Atrio; a partir de entrega de DIDA de levantamiento digital actualizado, del proyecto de restauración y del diagnóstico preciso y los productos de restauración activos seleccionados finalmente.
- 3-Entrega actualizada de DIDA: levantamiento actualizado, proyecto detallado de diagnóstico y productos de restauración precisos con fichas técnicas, metodologías y cantidades totales de cada uno (en español).
- 4-Defectación de las bóvedas existentes a medio restaurar y de las originales sin ninguna intervención anterior.
- 5- Pruebas en el inmueble de los productos de restauración activos y de diagnóstico faltantes.
- 6-Prueba piloto para probar Brigadas Especializadas de Restauración.
- 7-Escoger Brigada Especializada, Cronograma Ejecutivo de Obra, y Preparación de Obra.
- 8- Diseño de bóveda faltantes de los Bloque 13 y 14. Pruebas de Diagnóstico pendientes por completar (resistencia de los muros con gato plano, resistencia del suelo, etc.)
- 9- Estudio de Presupuesto Real contra las Necesidades de la Obra.



Proyectista Principal

Arq. Marilyn Mederos