

**“PROYECTO ARQUITECTÓNICO EJECUTIVO PARA EL CENTRO DE ATENCIÓN COMUNITARIA MULTIDISCIPLINARIA PARA EL INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR Y LIMNOLOGÍA, EN ISLA DE PIEDRA, CAMPUS SINALOA”**

**ANEXO I**

Instituto de Ciencias del Mar y Limnología

Coordinación de Vinculación

Facultad de Arquitectura

Universidad Nacional Autónoma de México

**ABRIL 2019**

## INTRODUCCIÓN

La Facultad de Arquitectura a través de su Coordinación de Vinculación ha colaborado con diferentes instituciones y entidades de la Universidad para la elaboración de múltiples proyectos tales como: “Plan integral de movilidad sustentable, en la zona Cultural de Ciudad Universitaria”, “Proyecto Arquitectónico Ejecutivo del edificio para el Laboratorio Piloto y Laboratorio de Fisicoquímica Analítica, Andador Cubierto y Edificio para los Cubículos de Investigadores Técnico Académicos y Becarios del Instituto de Ingeniería, Campus Juriquilla, Querétaro”, “Estrategia de movilidad en bicicleta y proyectos ejecutivos de infraestructura ciclista de la Ciudad de México”, así como los que aparecen ilustrados en las publicaciones Proyectos de Vinculación 2001-2004, Proyectos de Vinculación 2004-2008 y Proyectos de Vinculación 2009-2012, y lecturas Proyectos de Vinculación 2013 -2016.

## ANTECEDENTES

Autoridades del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, se acercaron a la Facultad de Arquitectura para que a través de su Coordinación de Vinculación realizara el **“Proyecto Arquitectónico Ejecutivo para el Centro de Atención Comunitaria Multidisciplinaria para el Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, en Isla de Piedra, Campus Sinaloa”.**

## REQUERIMIENTOS

Para iniciar el **Proyecto Ejecutivo**, será fundamental la participación conjunta con autoridades de **“EL INSTITUTO”**; para llevar a cabo una investigación sistemática y documentada que permita establecer el conjunto de necesidades que deberán ser satisfechas en la solución, será necesario que **“EL INSTITUTO”** proporcione sus requerimientos y necesidades tales como:

* **Información:** 
  + Necesidades y requerimientos de las áreas académicas involucradas.
  + Esquemas de organización general y particular de los distintos departamentos.
  + Población y relación del personal académico, administrativo y de mantenimiento u operación; así como el índice de crecimiento esperado.
  + Programa arquitectónico.
  + Fichas técnicas y requerimientos espaciales de los equipos a instalar.

En caso de que no existan normas específicas se usarán las normas aplicables para **“ARQUITECTURA”**.

* **Libre acceso**

Accesibilidad permanente al lugar de los trabajos y a las instalaciones que lo requieran sitio, previo aviso y consentimiento por escrito.

* **Coordinador por parte de “EL INSTITUTO”**

Se requiere que **“EL INSTITUTO”,** asigne a un coordinador que de acompañamiento a la Coordinación de Vinculación durante el Desarrollo del Proyecto asistiendo en la obtención de necesidades, definición del Programa arquitectónico, así como aprobación del mismo.

## ORGANIZACIÓN DEL EQUIPO DE TRABAJO

Se implementará una organización a través de un Coordinador General, con la asistencia de Jefe de Taller, académicos o asesores externos, y diseñadores, los cuales serían alumnos, pasantes o egresados de la Facultad de Arquitectura, quienes tendrán participación continúa para el desarrollo de los alcances, y se contará con participación durante las reuniones de seguimiento.



**Seguimiento de proyecto**

Como ya se mencionó, será necesario que la Coordinación de Vinculación tenga el nombre exacto del corresponsable por parte de todas las autoridades involucradas, mismo que estará a cargo de la revisión, evaluación, aprobación y seguimiento de **“EL PROYECTO”**, quien acreditará los avances para la aportación de las estimaciones y será el enlace entre las áreas usuarias.

Las reuniones de trabajo para entregas y revisiones de los avances de **“EL PROYECTO”**, así como las conciliaciones de asuntos relacionados, se realizarán quincenalmente entre el equipo de trabajo designado por **“LA FACULTAD”** y el personal a cargo por parte de **“EL INSTITUTO”** en las oficinas que se acuerden previamente.

Primera reunión para la entrega del documento que contenga la estrategia, programa y presupuesto de los alcances por parte de **“ARQUITECTURA”**

1. Reunión de trabajo entre los coordinadores de proyecto de **“EL INSTITUTO”** y de **“ARQUITECTURA”** para definir las especialidades que deberán considerarse y de las estrategias para el inicio de los trabajos.
2. Una vez autorizados por **“EL INSTITUTO”** el inciso anterior y suscrito en las bases de colaboración correspondiente, se llevará a cabo una reunión de los coordinadores de proyecto, tanto de **“EL INSTITUTO”** como de **“ARQUITECTURA”** para exponer la estrategia y el programa de trabajo y establecer una primera aproximación de los criterios para la elaboración del Proyecto.
3. Reuniones quincenales entre los coordinadores de proyecto de **“EL INSTITUTO”** y de **“ARQUITECTURA”** para evaluar el avance de los trabajos y los resultados obtenidos, y para resolver las contingencias que se hayan presentado.
4. Reunión final de presentación y entrega de los productos finales.

## ÁREAS A DESARROLLAR

Se consideran las siguientes áreas y superficies para la realización del proyecto.

Superficie cubierta: **885.27 m².**

## ALCANCES

Con base en la Información del anteproyecto se desarrollarán los siguientes alcances:

##### ESTUDIOS PRELIMINARES

1. **LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO**

Se proporcionará la planimetría y altimetría de campo, incluyendo:

1. Poligonal del terreno, precisión 1/10 000, cálculo del área, cuadro de construcción, curvas de nivel principales a 1.00 m y secundarias a 0.50 m.
2. Secciones y elevaciones.
3. Toma de lecturas en coordenadas X, Y y Z.
4. Orientación geográfica con equipo navegador (GPS),
5. Levantamiento de poligonal principal de apoyo.
6. Se levantará:

* señalamiento existente.
* Taludes.
* obras menores.
* Alcantarillas.
* Accesos.
* Líneas subterráneas y aéreas.
* Paramentos.
* Guarniciones.
* Acotamientos.
* Postes.
* Árboles d.a.p. mayor a 10 cm.
* Manchas de arbustos.
* Pozos de visita.
* Obras inducidas.

1. Lo que por su importancia deba considerarse.

**Productos de trabajo:**

* 1 juego de planos impresos tamaño 90 X 60 firmados por el responsable del proyecto.
* 1 respaldo electrónico con plano en DWG.

1. **ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS**

Se entregará un informe con el resultado de la toma de las muestras necesarias alteradas e inalteradas, a efecto de conocer la estratigrafía del terreno existente, así como la naturaleza de los materiales que conforman cada capa de la misma, determinando en el sitio el peso volumétrico y obteniendo muestras inalteradas de suelos cohesivos, si los hubiera, y representativas de los diversos estratos.

Actividades:

1. Se realizara 1 pozo a cielo abierto mediante medios manuales a una profundidad máxima de 1.5 m o donde aparezca el nivel de aguas freáticas, lo que suceda primero.
2. Se realizará la exploración del subsuelo mediante dos sondeos mixtos a una profundidad de 15 m, aplicando el método SPT y alternando con tubo shelby y broca de diamante.
3. Se realizarán ensayes de laboratorio índice y mecánicos.

El estudio incluirá:

* Perfil estratigráfico de cada uno de los ejes evaluados.
* Características físicas y mecánicas del subsuelo, incluyendo la determinación del nivel freático y sus fluctuaciones si las hubiese.
* Fatigas admisibles, estáticas y dinámicas.
* Capacidad de carga del subsuelo.
* Determinación de las profundidades de desplante para el edificio.
* Especificaciones técnicas para las excavaciones y rellenos compactados.
* Recomendaciones de cimentación.

Se presentará un informe firmado en todas sus hojas, anotando el nombre y cédula profesional del responsable del estudio.

**Productos de trabajo:**

* 1 juego de documentos impresos tamaño carta firmados por el responsable.
* 1 respaldo electrónico con documentos en PDF.

##### PLAN DE EDIFICACIÓN

1. **PROYECTO ARQUITECTÓNICO PARA LA EDIFICACIÓN**
2. Desarrollo para edificación:
3. Planta general de trazo y nivelación con dimensiones y cotas.
4. Plantas arquitectónicas.
5. Cortes.
6. Fachadas.
7. Cortes por fachada.
8. Albañilería, Alzados y Secciones.
9. Acabados, Tabla de Acabados y Tabla de Especificaciones.
10. Carpintería.
11. Herrería.
12. Cancelería.
13. Mobiliario fijo.
14. Señalización.
15. Obras exteriores.
16. Tabla de cuantificación de materiales.
17. Memorias descriptivas y técnicas.
18. **PROYECTO ESTRUCTURAL (cimentación y estructura)**
19. Desarrollo del proyecto estructural

Elaboración de planos:

1. Plantas.
2. Cortes.
3. Detalles específicos.
4. Memoria de cálculo.
5. Memoria descriptiva.
6. Tablas de Cuantificación de Materiales (Cimentación y Superestructura).
7. Modelo de Cálculo Estructural en un Programa de Reconocido Prestigio.
8. **INSTALACIONES HIDROSANITARIAS, ELECTROMECÁNICAS Y ESPECIALES**
   1. **PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

Instalación Eléctrica de Alumbrado, con alambrado, canalizaciones y detalles, por planta y/o nivel, incluye exteriores.

Instalación Eléctrica de Contactos servicio normal, con alambrado, canalizaciones y detalles por planta y/o nivel.

Instalación Eléctrica de Contactos voltaje regulado, con alambrado, canalizaciones y detalles por planta y/o nivel.

Instalación Eléctrica de Fuerza, con alambrado, canalizaciones y detalles por planta y/o nivel, incluye azotea y cuarto de máquinas.

Instalación Eléctrica de alimentadores.

Instalación Eléctrica de Cuadros de Cargas.

Instalación Eléctrica Diagrama Unifilar.

Instalación Eléctrica sistema de tierras y pararrayos, con canalizaciones.

Instalación Eléctrica Subestación tipo pedestal nueva con planta de emergencia.

Detalles de instalaciones y montaje de tuberías, luminarias, apagadores, receptáculos, equipos, fotoceldas, tableros, etc.

Memoria descriptiva.

Memoria de cálculo en media y baja tensión de conductores eléctricos, cálculo de los niveles de iluminación, cálculo del sistema de tierras y pararrayos, coordinación de protecciones, tierras físicas, pararrayos, etc.

Especificaciones de materiales, accesorios, equipos, etc.

* 1. **PROYECTO DE INSTALACIÓN HIDRAULICA**

1. Instalación Hidráulica, acometida de agua potable para llenado de cisterna desde red de agua potable existente.
2. Instalación Hidráulica, líneas de agua fría interior con detalles, por planta y/o nivel desde cuarto de máquinas.
3. Instalación Hidráulica, esquema isométrico completo.
4. Memoria técnico descriptiva.
5. Memoria de Cálculo.
6. Especificaciones de materiales, accesorios y equipos.
   1. **PROYECTO DE INSTALACIÓN SANITARIA**
7. Instalación Sanitaria, líneas de desagüe de aguas negras y pluviales, exteriores.
8. Instalación Sanitaria, líneas de desagüe aguas negras y pluviales interiores, con detalles, por planta y/o nivel.
9. Instalación Sanitaria y pluvial, esquema isométrico completo.
10. Memoria técnico descriptiva.
11. Memoria de Cálculo.
12. Especificaciones de materiales, accesorios y equipos.
    1. **PROYECTO DE INSTALACIÓN PLUVIAL**
13. Sistema de captación de agua pluvial.
14. Cisterna o tanques (dimensiones sin incluir detalles constructivos).
15. Sistema de bombeo.
16. Redes de alimentación.
17. Distribución en WC y riego.
18. Vistas en Isométrico.
    1. **PROYECTO DE INSTALACIÓN DE PROTECCION CONTRA INCENDIO (hidrantes).**
19. Sistema de bombeo.
20. Toma siamesa.
21. Distribución de hidrantes.
22. Redes de alimentación a hidrantes.
23. Esquema Isométrico Completo.
24. Memoria técnico descriptiva.
25. Memoria de Cálculo.

* 1. **PROYECTO DE INSTALACIÓN DE DETECCION DE HUMOS.**

1. Instalación de Detección de incendios, con ubicación del tablero de control, detectores de humos, estaciones manuales, alarmas audio visuales, controles, canalizaciones y cableado desde el tablero, por planta y/o nivel.
2. Tablero de control.
3. Distribución de detectores de humo y/o de calor.
4. Distribución de alarmas visual y audible.
5. Canalizaciones y cableados.
6. Vistas en Isométrico.
7. Memoria técnico descriptiva.
8. Memoria de Cálculo.
9. Especificaciones de materiales, accesorios y equipos.

* 1. **PROYECTO DE AIRE ACONDICIONADO**

1. Instalación de Aire Acondicionado y Ventilación Mecánica en sanitarios, por planta y/o nivel, debe indicarse ductería, rejillas, difusores, controles con tuberías y cableados de fuerza y control.
2. Instalación de Aire Acondicionado y ventilación mecánica, esquema isométrico de ductos, controles y tuberías.
3. Diagramas de alimentaciones eléctricos con protecciones, controles y cuadros de equipos.
4. Detalles de instalación de Aire Acondicionado y Ventilación Mecánica. Debe indicarse montaje de equipo en azotea y la interconexión entre éstos y los equipos interiores, bases, etc.
5. Vistas en Isométrico.
6. Memoria técnico descriptiva.
7. Memoria de Cálculo.
8. Tablas de cuantificación de materiales.
9. Especificaciones de materiales, accesorios y equipos.
   1. **PROYECTO INSTALACIÓN DE VOZ Y DATOS**
10. Salidas a cada computadora y teléfono.
11. Instalación de Voz Datos, con ubicación de nodos, canalizaciones, cableado, especificación y ubicación de equipo activo Switch's, por planta y/o nivel.
12. Acometida de Voz y Datos, desde el punto señalado por la DGTIC.
13. Detalles de instalación, montaje, canalizaciones, registros, etc.
14. Vistas en Isométrico.
15. Memoria técnico descriptiva.
16. Memoria de Cálculo.
17. Tablas de cuantificación de materiales.
18. Especificaciones de materiales, accesorios y equipos.
    1. **PROYECTO DE INSTALACIÓN DE CCTV**
19. Instalación de CCTV, Cámaras IP, Switch's, servidor de grabación, estación de trabajo, canalizaciones, cableado, en interiores y exteriores, por planta y/o nivel, esquema de conectividad, etc.
20. Detalles de instalación y montaje de equipo y accesorios.
21. Vistas en Isométrico.
22. Memoria técnico descriptiva de CCTV.
23. Especificaciones de materiales, accesorios y equipos.

* 1. **PROYECTO DE INSTALACIÓN DE CONTROL DE ACCESO**

1. Instalación de Control de Acceso, con ubicación de controladores, controles de acceso en aulas y SITEs, con canalizaciones y cableado, por planta y/o nivel.
2. Detalles de instalación y montaje de equipo y accesorios.
3. Vistas en Isométrico.
4. Memoria técnico descriptiva de Control de Acceso.
5. Especificaciones de materiales, accesorios y equipos.

**Productos de trabajo:**

* 1 juego de documentos impresos tamaño carta firmados por el responsable proyecto.
* 1 juego de planos impresos tamaño 90 X 60, firmados por el responsable del proyecto.
* 1 respaldo electrónico con documentos en PDF y planos en DWG.

##### EXPEDIENTE COMPLEMENTARIO

1. **CATÁLOGO DE CONCEPTOS Y PRESUPUESTO BASE**

Compendio del Catálogo de Conceptos y Presupuesto Base de cada especialidad para establecer el costo total del Proyecto.

El catálogo contempla:

* Catálogo de conceptos para licitación, números generadores y cantidades de obra a realizar.
* Presupuesto base: partidas de obra y catálogo con precios.

**Productos de trabajo:**

* 1 juego de documentos impresos tamaño carta firmados por el responsable proyecto (el resultado del análisis por computadora solamente se entrega digital).
* 1 respaldo electrónico con documentos en PDF.
* 1 respaldo electrónico en formato .XLS del catálogo de conceptos para licitación.
* 1 archivo electrónico del Presupuesto Base Completo en archivo de intercambio de Neodata 2018.

## PRESUPUESTO

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **“PROYECTO ARQUITECTÓNICO EJECUTIVO PARA EL CENTRO DE ATENCIÓN COMUNITARIA MULTIDISCIPLINARIA PARA EL INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR Y LIMNOLOGÍA, EN ISLA DE PIEDRA, CAMPUS SINALOA”.** | | | |
|  |  |  |  |
| **Concepto** | **Superficie** | | **Costo** |
| Proyecto Ejecutivo de Edificio | **885.27 m²** | | **$795,850.00** |
| **Total** | | | **$795,850.00** |
| Notas:  El tiempo aproximado de ejecución del proyecto ejecutivo es de **3** meses | | | |

## NOTAS GENERALES

* Todo lo anterior de acuerdo a la Normatividad del Reglamento de Construcciones de Tijuana vigente y Normas Técnicas Complementarias.
* El número de planos a elaborar será el que contenga toda la información necesaria, de tal manera que durante el proceso de construcción no se presenten dudas del proyecto.
* Para revisión y/o aprobación se considera una copia en papel bond de todos los planos y documentos generados y su respaldo en CD.
* No se incluye los siguientes actividades:
  1. Tramitología Oficial (trámites de permisos y licencias de factibilidades de requerimientos de agua, drenaje y/o electricidad, así como de estudios de impacto vial, urbano y/o ambiental).
  2. Modelado del proyecto en BIM (Building Information Modeling) en ninguna etapa del desarrollo del proyecto.
  3. Unidades verificadoras de ninguna índole.
  4. No incluye firma de CSE Corresponsable de Seguridad Estructural
  5. Trabajos de supervisión de obra, dirección arquitectónica, gerencia de proyectos, asistencia técnica, etc.
  6. Gestión de permisos ante las autoridades o presentaciones de promoción del proyecto.
  7. Estudios de laboratorios, calas, etc.
  8. Trabajos de ingenierías adicionales.
  9. Revisión de Estructura existente.
  10. Firma de Director Responsable de Obra y/o corresponsables.
  11. Cualquier otra especialidad no especificada en el inciso **VII, Alcances.**