

# **TÉRMINOS DE REFERENCIA**

**TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA “SUPERVISIÓN, TÉCNICA Y CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA: CONSTRUCCION DE AUDITORIO EN LA CIUDAD DEL CONOCIMIENTO EN PACHUCA, HIDALGO”**

## **1.- ANTECEDENTES.**

Las Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, tiene a bien aumentar su infraestructura en el área de la Ciudad del Conocimiento ubicada en Pachuca, Hidalgo. El nuevo proyecto es la construcción de un AUDITORIO con capacidad para 3500 personas.

Por lo anterior, se requiere de Empresas de Consultoría que se desarrollan en diversos campos como son: la Planeación, Proyección, Diseño, Supervisión, Control y Administración de Obras, por lo que a su vez se ha venido regulando, con el fin de que el servicio que se preste sea de calidad, responsable, que cumpla con los requerimientos y satisfaga las necesidades técnicas dando como resultado un producto de calidad en tiempo y forma.

La UAEH requiere el Servicio de Supervisión y Control de Obra, debido a la necesidad que tiene de asegurar la Calidad y el Buen funcionamiento de la obra.

Para regular los trabajos a desarrollar por una Supervisión de Obra, en los que se asegure las obligaciones, límites de las funciones y responsabilidades que se contraen al ofrecer o Contratar estos servicios se han desarrollado los Términos de Referencia, en los cuales se da un seguimiento de las actividades a desarrollar, funciones, obligaciones, organización, desarrollo, responsabilidad, producto a entregar, pero finalmente se trata de en marcar el perfil integro que debe salvaguardar una empresa de Supervisión .

Con este fin, se presenta lo siguiente: **“Supervisión técnica y Control de Calidad de la Obra: Construcción de Auditorio en Ciudad del Conocimiento de la UAEH”**

El alcance consiste en garantizar que los trabajos se realicen físicamente de acuerdo con los Términos de Referencia y de conformidad con lo estipulado en los contratos celebrados para su ejecución.

La naturaleza y alcance de la supervisión dependerá de la magnitud y complejidad de los trabajos. El número y tipo de personal requerido para realizarla está, asimismo determinado por las características propias del Proyecto. De acuerdo con la identificación de las necesidades, la supervisión deberá efectuarse preferentemente de manera continua, destacando que la labor de la misma es básicamente la de prevenir sucesos que implican desgastes adicionales de recursos económicos y de tiempo. A efecto de normar esta actividad, se presentan estos Términos de Referencia, los cuales forman parte integrante del contrato para la Supervisión Técnica y control de calidad, y quedan implícitamente aceptados por las partes, al momento de la firma del contrato y de este documento anexo al mismo; los alcances para la Supervisión de obra comprenden la Supervisión de manera permanente de la ejecución de los conceptos de obra definidos en el proyecto ejecutivo hasta la terminación de la misma, los reportes de avance Físico Financiero de la Obra, la validación y certificación de los pagos de las estimaciones, la certificación de las obras inducidas, la recepción y finiquito de la obra, siguiendo los lineamientos que en términos generales se describen más adelante.

## **2.- OBJETIVOS DEL PROYECTO.**

Los objetivos que se deberán obtener con la instrumentación de la supervisión y control en la obra referida anteriormente, serán los siguientes:

### **2.1.- MONITOREO DE LA CONSTRUCCIÓN**

- Revisar y Supervisar el Proyecto Ejecutivo (Topografía, Control de Calidad y Pruebas de Laboratorio) con el objeto de conocer las características de las obras, verificar el cumplimiento en tiempo, forma y calidad de su construcción y así poder certificar las estimaciones correspondientes.
- La Supervisora tendrá la obligación de dar seguimiento a la ejecución de medidas y acciones que se determinan en el resolutive de impacto ambiental.
- Revisar de manera detallada y previa al inicio de los trabajos, la información que le proporcione la UAEH en relación al Contrato, con el objeto de enterarse de las condiciones en las que se desarrollará la obra y del sitio de los trabajos, así como de las diversas partes y características del Proyecto, debiendo recabar la información necesaria que le permita iniciar los trabajos de supervisión según lo programado y ejecutarlos ininterrumpidamente hasta su conclusión.
- Revisar anticipadamente los proyectos ejecutivos en campo y detectar la necesidad de realizar modificaciones motivadas por cualquier circunstancia; para ello deberá contar con el personal calificado para proponer las modificaciones y presentar los proyectos modificados a consideración de UAEH (Ver anexo 2 de UAEH LPNO N1 2026, adjunto).
- Determinar la probabilidad de que el Proyecto Ejecutivo pueda ser terminado en tiempo y dentro del presupuesto.
- Realizar inspecciones periódicas a los diferentes frentes de trabajo.
- La intervención de la Supervisora deberá ser de carácter preventivo para evitar en lo posible errores y sobrecostos en la obra.
- Ser el responsable y llevar el control de informática de la obra tales como: de la Bitácora de Obra, Bitácora de la Supervisión (ambas de conformidad a la normatividad del Reglamento de Obras y Servicios Relacionados con las Mismas de la UAEH), archivo de documentos contractuales, comunicados, oficios, minutas, adeudos, estimaciones, conciliaciones, etc., con la finalidad de integrar un expediente del desarrollo de la obra y de la supervisión de la obra, el cual podrá poner a disposición para consulta de las áreas institucionales involucradas en la ejecución de la obra y el desarrollo del proyecto, cada vez que ellas lo requieran, de conformidad con los

plazos establecidos en el anexo 2 de la licitación pública UAEH-LPNO-N1-2026. En las Bitácoras de Proyecto y de Obra se asentarán las observaciones, incidencias de importancia, así como las modificaciones y/o cambios substanciales requeridas para el buen desarrollo de los trabajos en cumplimiento del Proyecto.

- La Supervisión y Control de Obra deberá coadyuvar con la residencia de la obra para el control de la bitácora de Proyecto y bitácora de la obra, la cual serán consideradas como uno de los principales documentos del desarrollo de la misma.
- Tomar fotografías georreferenciadas de aspectos importantes de la obra, tanto generales como particulares, sobre todo aquellos que puedan generar reclamaciones de una u otra parte.
- Recopilar los reportes, para reportar las situaciones relevantes de cada uno de los frentes de trabajo supervisados.
- Verificar tiempos efectivos de operación y turnos de personal de las obras a las que este destinado.
- Integrar y mantener al corriente el archivo derivado de la realización de los trabajos, el cual contendrá, entre otros, los siguientes documentos:
  - ✓ Copia del Proyecto Ejecutivo, incluyendo el proceso constructivo, las normas, las especificaciones y los planos autorizados.
  - ✓ Cédula de avance y pagos programados.
  - ✓ Registro de planos autorizados.
  - ✓ Registro y control de Bitácoras y minutas de las Juntas de Proyecto y Obra.
  - ✓ Copia de permisos, licencias y autorizaciones.
  - ✓ Copia de contratos, convenios, programas de obra y suministros, avances de proyecto y de obra realizados y faltantes de ejecutar y presupuesto.
  - ✓ Reportes de laboratorio y resultado de las pruebas, si las hubiera.
  - ✓ Manuales y garantía de la maquinaria y equipo.
- Verificar que los procesos constructivos y control de calidad de los mismos se realicen de acuerdo al Proyecto Ejecutivo y a la normatividad vigente de las diversas dependencias involucradas, los cuales se podrán desarrollar en horario diurno y/o nocturno.
- Dar seguimiento al Programa de Ejecución convenido para informar sobre las fechas y las actividades críticas que requieran un seguimiento especial, así como sobre las diferencias entre las actividades programadas y las realmente ejecutadas, para la aplicación de retenciones económicas, penas convencionales, descuentos o la celebración de convenios.

- Vigilar que la contratista cumpla con las condiciones de seguridad, higiene y limpieza de los trabajos, conforme al Plan de Gestión Ambiental.
- Llevar el control de las cantidades de obra realizada y de las faltantes de ejecutar, cuantificándolas y conciliándolas con la Superintendencia. Para ello, la Supervisión deberá considerar lo asentado en la cédula de avances resultante del proyecto ejecutivo autorizado a quien se le haya adjudicado el contrato, las cantidades adicionales a dicho Catálogo y los conceptos no previstos en el mismo.
- Vigilar que los materiales, la mano de obra, la maquinaria y los equipos sean de la calidad y características pactadas en el contrato, vigilando que la superintendencia presente oportunamente los reportes de laboratorio con sus resultados.
- Certificar que las obras se lleven a cabo conforme a lo establecido en el Proyecto Ejecutivo autorizado y de acuerdo a la normatividad vigente aplicable, debiendo elaborar el registro correspondiente.
- Revisión, seguimiento y gestión de permisos y liberaciones, así como su porcentaje de cumplimiento.
- Revisión y seguimiento de la implementación del Programa de Obra.
- Conocer las Bitácoras de Proyecto y de Obra en la que podrá incorporar sus observaciones y las indicaciones de la UAEH.
- Validar que los avances de proyecto y de obra contenidos en las estimaciones cumplan con todos los requisitos establecidos, a fin de otorgar o no la “no objeción” a las estimaciones; elaborando el registro correspondiente.
- Certificar que los pagos de las estimaciones se realicen estrictamente conforme al avance del proyecto y de la ejecución de los trabajos de la obra, elaborando para ello el registro pertinente.
- Validar que la información sea la suficiente y necesaria que permita firmar la Carátula de las estimaciones para que se tramite el pago de las mismas.
- Opinar sobre las pretensiones de extensiones de tiempo para la Contratista.
- La Supervisión deberá dar alternativas de solución ante problemas técnicos que se presenten durante la ejecución de los trabajos, debiendo presentarlas para visto bueno ante la UAEH.

- Representar a la UAEH en todo lo relativo al Proyecto, a la Supervisión y Control de Obra, apoyándole en la Dirección y Coordinación de la misma, dando cumplimiento estricto a sus objetivos y prioridades para los efectos de toma de decisiones encaminadas a la conclusión del Proyecto y de la obra supervisada.
- Verificar, Revisar y Efectuar el completo seguimiento de los trabajos contratados, en los aspectos técnicos, administrativos y financieros, para ejecutarlos de conformidad con los términos de referencia y con las condiciones contractuales correspondientes, en apego a la metodología establecida por la Universidad.

### **CONTROL DE CALIDAD**

- Realizar los muestreos de control de calidad con el fin de asegurar la calidad de los trabajos, materiales y obra.
- Coordinar y vigilar la realización de pruebas de laboratorio, así como la generación de reportes
- Apegarse a la normativa de la SICT para las pruebas de calidad.
- Realizar las acciones necesarias para verificar que el Contratista lleve un adecuado control de calidad de los materiales y procedimientos constructivos utilizados para la ejecución de las obras, de acuerdo con las especificaciones de cada concepto de trabajo y la normatividad vigente. La Supervisora realizará pruebas para la verificación del control de calidad, por lo que deberá contar con todo lo necesario para dar cumplimiento a las especificaciones particulares de las obras a supervisar, apegándose a las normas de control de calidad.
- Coordinar y revisar los trabajos de control de calidad de compactaciones, fabricación de concreto, calidad del acero de refuerzo, y todos los demás elementos necesarios.
- Verificar que todos los trabajos se ejecuten con estricto apego al proyecto y especificaciones; cuidar el buen uso de los materiales, así como la calidad de los mismos.
- Asegurar la calidad del Proyecto contratado (dar seguimiento documental), garantizando en lo posible que la construcción de la obra sea adecuada al entorno donde debe ejecutarse y sea el óptimo de acuerdo a las características particulares de la zona y de la población beneficiada y esté estandarizado dentro de las normas vigentes de calidad establecidas por las Instancias normativas.
- Verificar el cumplimiento de los tiempos de ejecución de la obra, controlando constantemente el cumplimiento del cronograma de trabajo en el aspecto físico y financiero.

## **PROCESOS DE LOS PERMISOS**

- Monitorear los trámites para asegurar que todos los permisos de construcción y cualquier otra autorización se obtengan oportunamente de acuerdo a los requerimientos de la obra.

## **PAGO DE ESTIMACIONES**

- Avalar avances de proyecto y de obra derivado del desarrollo del proyecto ejecutivo autorizado.
- Mensualmente, o cada vez que se requiera, la Supervisora deberá liberar ante la Dirección de Proyectos y Obras en un lapso máximo de 3 días hábiles, las estimaciones de obra y/o de proyecto que haya revisado, validado y en su caso autorizado, para que ésta proceda a iniciar el trámite de pago correspondiente.
- Llevar el control del avance financiero de la obra considerando, al menos, el pago de estimaciones, la amortización de anticipos, las retenciones económicas, las penas convencionales y los descuentos.

## **OBRAS INDUCIDAS**

- Coordinar, en su caso, la reubicación de instalaciones propiedad de las diversas dependencias y/o empresas involucradas en el otorgamiento de los servicios públicos, tales como CNA, SOAP, CFE, TELMEX, PEMEX, etc.
- Previo al inicio de los trabajos deberá revisar el levantamiento de las obras inducidas y un diagnóstico respecto al presupuesto autorizado.

## **CONFLICTOS O PUGNAS**

- Monitorear y reportar cualquier surgimiento de disputas entre la UAEH, el Contratista y los conflictos sociales que pudieran surgir.

## REPORTES Y REUNIONES

- Para evaluar resultados y verificar que los objetivos planteados en el Programa del Proyecto y de la Obra se están cumpliendo, así como contar con elementos para constatar el aseguramiento de la calidad por parte del Contratista, será necesario la presentación de informes periódicos que detallen los avances obtenidos, así como de reuniones que permitan evaluar los mismos, por tal motivo la Supervisión deberá presentar los informes que se indican a continuación, con la periodicidad señalada. Dichos informes serán verificados en las reuniones de evaluación y deberán presentarse por duplicado.

## INFORMES

| TIPO   | PERIODICIDAD                  |
|--|-------------------------------|
| Informe gerencial                            | Semanal                       |
| Avance físico-financiero por estimación      | Según se requiera             |
| Desviaciones relevantes y ordenes de trabajo | Inmediato                     |
| Informe fotográfico                          | Mensual                       |
| Video  | Mensual y al concluir la obra |

- El informe semanal se entregará a la UAEH impreso y por correo electrónico, los lunes de cada semana. El resto de los informes deberán presentarse por escrito, encuadernados, respaldados e identificados en USB.
- En general, los informes deberán incluir una descripción de todos los trabajos realizados durante el período con el fin de mantener informada a la UAEH de los avances físico-financieros de los trabajos.
- Así mismo, los informes deberán contener como anexos las fotografías georreferenciadas, gráficas y tablas que representen los avances reales, además deberá presentar los planos de obra actualizados a la fecha del informe.
- Los reportes semanales contendrán un resumen ejecutivo de los avances físicos, globales y por contrato de los principales conceptos. Así mismo, se deberá de incluir una descripción de los principales trabajos realizados por el Contratista y la Supervisión durante el período y las recomendaciones que la Supervisión considere convenientes, así mismo se presentará el plan de trabajo para la siguiente semana a fin de contar con un parámetro de comparación en el siguiente reporte.
- En los reportes mensuales se incluirán los avances físicos-financieros con memorias fotográficas, así como un reporte en vídeo del avance de la construcción, en donde se explique brevemente todas y cada una de las fases de construcción. También se incluirá una relación

de las estimaciones generadas durante el periodo y las anteriores, así como sus importes correspondientes.

## **2.2.- MODIFICACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PROYECTO**

- Monitorear las modificaciones de las obras del Proyecto aprobadas por la UAEH.
- Informar oportunamente de cualquier cambio que sufra el Proyecto a la UAEH.
- Requerir al Contratista, la ejecución de las modificaciones al Proyecto original que sean pertinentes y sustentadas técnicamente.
- Al término de la obra, el Contratista entregará a la Supervisora los planos "AS BUILT" para su revisión y validación por parte de esta última.

## **2.3.- SUPERVISIÓN DE TERRACERÍAS Y PAVIMENTOS**

- Verificar los trazos y niveles respecto a lo especificado en Proyecto Ejecutivo, cuidando que existan las referencias suficientes para evitar confusiones en la localización de ejes y niveles, mediante coordenadas con el apoyo topográfico correspondiente.
- Integrar y revisar la información de control de calidad de acuerdo a especificaciones y normativa vigente de toda la obra del Proyecto Ejecutivo.

## **2.4.- SUPERVISIÓN DE ESTRUCTURAS Y PREFABRICADOS**

- Verificar los trazos y niveles respecto a lo especificado en Proyecto Ejecutivo, cuidando que existan las referencias suficientes para evitar confusiones en la localización de ejes y niveles, mediante coordenadas con el apoyo topográfico correspondiente.
- Verificar la correcta construcción de elementos estructurales, así como el control de calidad de los mismos, correspondientes a las siguientes actividades: habilitado y armado de acero, limpieza de moldes, liberación de moldes, colocación de armados, alineación de molde, enhebrado de torón y fijación de elementos, colocación de cimbra, tensado de refuerzos, liberación de colado, vaciado y vibrado del concreto, fraguado inicial, curado de elementos estructurales, retiro de cimbra, transportación de prefabricados y montaje.
- Verificar y revisar el completo seguimiento de los trabajos contratados tanto en el Proyecto Ejecutivo, como el proceso de ejecución de los trabajos, en los aspectos técnicos, administrativos y financieros, para ejecutarlos de conformidad a los Términos de Referencia y con las condiciones contractuales correspondientes, apegándose a la metodología establecida por la UAEH.

## **2.5.- SUPERVISIÓN DE INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y OBRA INDUCIDA**

- Verificar los trazos y niveles respecto a lo especificado en Proyecto Ejecutivo, cuidando que existan las referencias suficientes para evitar confusiones en la localización de ejes y niveles, mediante coordenadas con el apoyo topográfico correspondiente.
- Verificar que las excavaciones y los rellenos se hagan de acuerdo a los planos y especificaciones del Proyecto Ejecutivo, con un procedimiento adecuado que garantice la seguridad del personal, de los equipos y de las construcciones vecinas.
- Verificar y certificar la seguridad y logística de las obras de demolición para instalaciones y obras inducidas.
- Conciliar con el Contratista, los porcentajes de obra ejecutados respecto a instalaciones hidrosanitarias y obras inducidas para efectos de elaboración de la estimación correspondiente y con el personal autorizado para tal fin por la propia Universidad.

## **2.6.- SUPERVISIÓN DE OBRA CIVIL Y SEÑALÉTICA**

- Monitorear y entregar los reportes de seguridad de la construcción y control de calidad.
- Supervisar que las obras de infraestructura complementaria, tales como banquetas, guarniciones y señalamientos, se ejecuten de acuerdo al Proyecto Ejecutivo.
- Conciliación de obra civil con el Contratista y con el personal autorizado para tal fin por la Universidad, los porcentajes de obra ejecutados respecto a obra civil y señalética para efectos de elaboración de la estimación correspondiente.

## **2.7.- SUPERVISIÓN DE INSTALACIÓN Y CANALIZACIÓN DE FIBRA ÓPTICA, ELÉCTRICAS, ALUMBRADO Y DEMÁS EXISTENTES.**

- Verificar la correcta ejecución de las instalaciones subterráneas y las canalizaciones necesarias para los servicios de fibra óptica, alumbrado, instalaciones eléctricas, semaforización, drenaje pluvial y demás existentes.
- Verificar y revisar el completo seguimiento de los trabajos contratados tanto en el Proyecto Ejecutivo, como el proceso de ejecución de los trabajos, en los aspectos técnicos, administrativos y financieros, para ejecutarlos de conformidad con los Términos de Referencia y con las condiciones contractuales correspondientes, con apego a la metodología establecida por la UAEH.
- Conciliar con el Contratista, los porcentajes de avance obra ejecutados respecto a canalización de fibra óptica, alumbrado, instalaciones eléctricas, semaforización, y drenaje pluvial, para efectos de elaboración de la estimación correspondiente y con el personal autorizado para tal fin por la propia Dependencia contratante.
- Verificar la seguridad en obra al realizar trabajos de instalaciones eléctricas, alumbrado público y drenaje pluvial.

## **2.8.- ELABORACIÓN Y TRÁMITE DE ACTAS DE ENTREGA-RECEPCIÓN, FINIQUITO Y FIANZAS**

- La Supervisión deberá integrar y tramitar la documentación necesaria para que en forma conjunta con la UAEH y el Contratista, se proceda a recibir la obra mediante el(los) finiquito(s) correspondiente(s) y el (las) acta(s) de entrega – recepción, documentos que se integrarán junto con planos de obra terminada que serán elaborados por el Contratista. De igual manera, la Supervisión verificará que el Contratista haga entrega de las fianzas por vicios ocultos correspondientes a los trabajos realizados.

## **2.9.- INFORME FINAL DE CIERRE DE PROYECTO**

- Al término de los trabajos, se elaborará un Informe Final consistente en un expediente correspondiente a las obras ejecutadas, dichos expedientes contendrán toda la información relativa a los trabajos realizados por la Supervisora, incluidos los planos de obra ejecutada y los archivos digitalizados de los planos y el informe final.