



FACULTAD DE INGENIERÍA UNAM
DIVISIÓN DE EDUCACIÓN CONTINUA

"Tres décadas de orgullosa excelencia" 1971 - 2001

CURSOS INSTITUCIONALES

**SUPERVISIÓN
DE OBRA**

Del 08 al 12 de Septiembre del 2003

APUNTES GENERALES

CI - 232

Instructor: Ing. Carlos Sánchez Gómez
DELEGACIÓN COYOACÁN
SEPTIEMBRE DEL 2003

CURSO: SUPERVISIÓN DE OBRA

CONTENIDO

I.-) ACTIVIDADES PREVIAS AL INICIO DE LA OBRA

VISITA PRELIMINAR AL SITIO DE LA OBRA.

INTEGRACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA.

- Documentación de propiedad legal del terreno o inmueble.
- Cédulas de investigación de servicios.
- Datos climatológicos.
- Estudio de mecánica de suelos.
- Datos de materiales y procedimientos de construcción de la Región.
- Tipificación y localización de agregados y material inerte.
- Proporcionamientos para elaboración de concretos.
- Verificación del estudio de mercado de la Región.
- Proyecto ejecutivo. Catálogo y planos.
- Guías de dotación de mobiliario y equipo.
- Guías mecánicas y diagramas de instalación de equipos.
- Relación de contratistas.
- Contratos de obra.
- Fianzas.
- Catálogo de conceptos de concurso o asignación.
- Programa de ejecución de obra de concurso o asignación.

SUPERVISIÓN DE OBRA

- Número de compromiso.
- Inicio de Obra.
- Acervo.

NOTIFICACIONES Y SOLICITUDES.

- A las autoridades federales, estatales y/o municipales.
- A organismos paraestatales de servicios.

ESTRATEGIA DE OBRA.

- Definición de frentes de trabajo.
- Diseño y localización de Residencia
- Diseño de planta de obra.

INFORMACIÓN.

- Formatos.
- Primer informe
- Cédula de identificación de obra.

II.-) ACTIVIDADES AL INICIO DE LA OBRA

DOCUMENTOS DE CONTROL.

- La bitácora. Apertura.
- Diario de obra.
- Programa de obra
- La memoria constructiva.

DEL TERRENO O INMUEBLE.

SUPERVISIÓN DE OBRA

- Localización y deslinde.
- Verificación de la topografía o lugar.
- Ubicación y trazo de edificios o frentes.
- Levantamiento, inventario y desalojo.
- Obra de apoyo.

DE LA RESIDENCIA DE OBRA.

- Ubicación y construcción o habilitación
- Habilitación de mobiliario y equipo de oficina para residencia.
- Archivo y acervo de obra.

PLANTA DE OBRA.

- Ubicación y construcción o habilitación según diseño.
- Servicios provisionales.
- Verificación y aceptación de plantilla de personal técnico y administrativo del contratista.
- Verificación de equipo y herramienta del contratista.
- Verificación de accesos, bancos de materiales, fuentes de abastecimiento, y bancos de desperdicio.

VERIFICACIÓN DE DOCUMENTACIÓN TÉCNICA.

- Integración de expediente de estudios preliminares.
- Integración de expediente de documentación y correspondencia oficial.
- Integración de expediente de planos.

SUPERVISIÓN DE OBRA

- Verificación, revalidación y complementación de programas: rector, de Inversión, de frentes de trabajo, de suministro, de materiales, de fuerza de trabajo, de equipo y herramienta.
- Verificación, revalidación y complementación de catálogo de cantidades y conceptos.
- Verificación de guías de dotación de suministros y guías mecánicas.
- Verificación de alcances de cada contratista.

NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE EN LAS OBRAS.

- Establecimiento de la Comisión.
- Equipo de protección del individuo.
- Seguridad en equipo y área de trabajo.
- Control del medio ambiente.
- Medidas mínimas de higiene.

DE LA INFORMACIÓN.

- Cédula de Inicio de Obra.
- Elaboración de informes y requerimientos.
- Módulo de información, habilitación y montaje.
- Conformación del expediente y archivo de obra.

III.-) ACTIVIDADES DURANTE LA OBRA

EL CONTROL.

- La Bitácora.
Alcances.
Uso.

SUPERVISIÓN DE OBRA

- Diario de obra
 - Alcances.
 - Uso
 - Aplicaciones.
- Actualización de Planos.
 - Detección de modificación y causas.
 - Anotación periódica en planos de obra.
 - Elaboración de planos actualizados.
- Memoria Constructiva.
 - Alcances en la memoria constructiva.
 - Registros periódicos de datos relevantes.

LA COORDINACIÓN.

- Relaciones Internas.
 - Con el personal de la Residencia a su cargo.
 - Con el contratista.
 - Con el área de la cual depende.
 - Con otras áreas de la Dependencia.
 - Metodología para llevar a cabo las juntas.
- Relaciones Externas.
 - Con autoridades federales, estatales y municipales.
- Coordinación de Asesores.
 - Asesorías de proyectos.
 - Asesorías de Director Responsable y Corresponsables de Obra o Peritos Responsables de Obra.

LA DIRECCIÓN Y SUPERVISIÓN.

- Supervisión y Control de tiempo. Programas.
 - El programa de contrato.
 - El programa desglosado de obligaciones adicionales.
 - Los programas por frentes de trabajo.
 - Los programas por especialidad.
 - Elaboración, actualización, manejo e interpretación del programa de obra.
 - Expediente de programas.
- Supervisión y Control de Calidad.

SUPERVISIÓN DE OBRA

Clasificación de las acciones de Supervisión y Control de Calidad. -

Acciones preventivas.
Acciones de Verificación.
Acciones correctivas.

Sistemas de apoyo.

Normas y Especificaciones Generales de Construcción.

Especificaciones de planos de obra y guías mecánicas.

Especificaciones dadas en catálogo de conceptos de contrato.

Control de calidad de materiales y sistemas de construcción.

Control de mano de obra calificada.

Control de equipo y herramienta.

Formatos para el control de calidad.

- Supervisión y Control de Costo de Obra.

Programa de inversión o techo de la inversión.

Catálogo presupuesto de contrato.

Cuantificación de la obra.

Números generadores de obra ejecutada para soporte de estimación o presupuesto.

Presupuestos de conceptos extraordinarios.

Estimaciones ordinarias.

Periodo de ejecución de obra. Base de ajuste de costos.

Estados contables generales de obra.

Convenios de ampliación al monto contratado.

- Supervisión y Control de Suministros y de Empresas.

Documentación de control.

Programa de suministros conforme a programa de obra.

Instalaciones previas a la recepción de equipos.

Bodegas provisionales.

Cambios de proyecto en el desarrollo de la obra.

Coordinación de pruebas y puestas en marcha parciales.

- Control de la Comisión de Seguridad e Higiene.

Seguimiento y evaluación.

Sanciones por incumplimiento.

SUPERVISIÓN DE OBRA

CONTRATOS EN LOS SUPUESTOS DE SUSPENSIÓN DE OBRA. TERMINACIÓN ANTICIPADA Y RESCISIÓN DE CONTRATO

- Suspensión de obra, terminación anticipada y rescisión de contrato por incumplimiento

Antecedentes y causas.
Avisos y notificaciones.
Levantamiento de estado de obra.
Rescisión de contrato.

- Finiquito de contrato.

Finiquito de convenio de terminación anticipada por razones de interés general
Finiquito de rescisión por incumplimiento.

- Entrega Parcial.

Tipificación de los casos en que procede.
Pruebas y puestas en marcha de instalaciones y equipos.
Recepción al contratista.
Entrega parcial al área de conservación o mantenimiento.
Integración del finiquito parcial.

INFORMACIÓN.

Informe periódico.
Informe especial.
Integración de expediente de obra y archivo.
Módulo de información.
Procedimiento de retroalimentación y respuesta.

IV.-) ACTIVIDADES PREVIAS AL TÉRMINO DE LA OBRA

SERVICIOS DEFINITIVOS.

Energía eléctrica, agua potable, descarga sanitaria
Requisición de garantías, pólizas y manuales de operación.

PRUEBAS Y PUESTA EN MARCHA DE INSTALACIONES Y EQUIPOS.

Pruebas de instalaciones por especialidad.
Prueba y puesta en marcha de equipo por unidad.

SUPERVISIÓN DE OBRA

Requisición de garantías, pólizas y manuales de operación.
Verificación de guías mecánicas y planos actualizados de lo real instalado.

SUMINISTROS POR PARTE DE LA DEPENDENCIA.

Registro e integración del expediente de suministros: requisiciones, pedidos, manuales, pólizas, garantías, guías mecánicas.

AVISO DE TERMINACIÓN DE OBRA Y SOLICITUD DE RECEPCIÓN.

Solicitud de recepción de la empresa a la Dependencia.
Verificación del cumplimiento de calidad y señalamiento de detalles y/o conceptos inconclusos.

RECEPCIÓN Y ENTREGA DE OBRA.

Recepción al contratista y levantamiento del acta de recepción.

INTEGRACIÓN DE MEMORIA CONSTRUCTIVA.

DE LA INFORMACIÓN.

Integración del expediente final

V.-) ACTIVIDADES AL TÉRMINO DE LA OBRA

ENTREGA DE OBRA.

Al área operativa.

FINIQUITO.

Contratos, convenios y prórrogas.

Relación de presupuestos.

Relación de estimaciones.

Acta de recepción.

Carta finiquito.

Planos actualizados.

Fianzas.

Bitácora.

SUPERVISIÓN DE OBRA

INFORME FINAL.

Evaluación de la obra.
Evaluación del contratista.
Expediente final del archivo.

INTRODUCCIÓN

La necesidad de fortalecer la función que realiza el Residente Responsable de Obra (supervisión) en las obras, así como el mantener actualizados los objetivos, responsabilidades, alcances y lineamientos normativos que se requieren para llevar a buen término las obras, son causa fundamental para la actualización de todo el personal que realiza actividades de supervisión de obra:

Lo indica anteriormente, también motiva la revisión de los procedimientos. El proceso de construcción proporciona elementos generales para que se cumpla con los requerimientos especificados, de tiempo, costo y calidad. Otro aspecto conveniente a resaltar, es la unificación de criterios, en las diferentes etapas en que se clasifica la construcción de las obras, que va desde las actividades previas hasta la entrega, el finiquito de las mismas.

En el contenido del presente documento se pretende indicar de manera enunciativa las responsabilidades y alcances de la Residencia de Obra (supervisión), por etapa y por grupo de acciones desglosadas, que en general contemplan el proceso. Mismas que se presentan en las etapas que se indican a continuación:

Primera Etapa: ACTIVIDADES PREVIAS AL INICIO DE LA OBRA

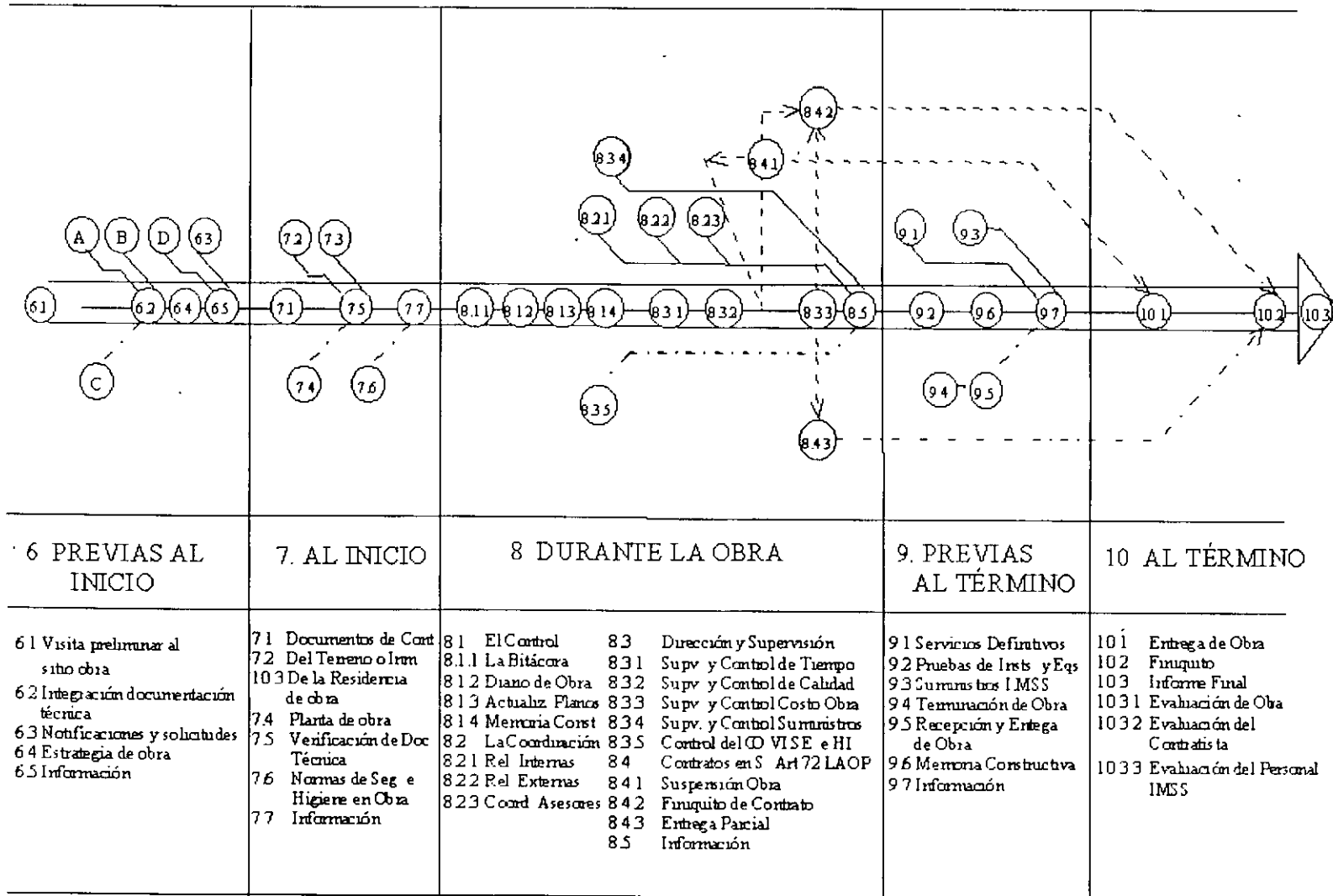
Segunda Etapa: ACTIVIDADES AL INICIO DE LA OBRA.

Tercera Etapa: ACTIVIDADES DURANTE LA OBRA.

Cuarta Etapa: ACTIVIDADES PREVIAS AL TÉRMINO DE LA OBRA.

Quinta Etapa: ACTIVIDADES AL TÉRMINO DE LA OBRA.

5. DIAGRAMA DE SECUENCIA DE ACTIVIDADES DE OBRA



I.-) ACTIVIDADES PREVIAS AL INICIO DE LA OBRA

Esta etapa se refiere a las acciones que deberá realizar el Residente Responsable de Obra, en lo concerniente a la integración de la documentación técnica, notificaciones y solicitudes a las diversas áreas institucionales, así como autoridades federales, estatales o municipales y organismos paraestatales de servicio.

Asimismo, su aplicación facilitará la distribución de la tarea y cumplimiento en el tiempo programado y con los recursos asignados para la obra a su cargo, realizando la actividad de planeación de la estrategia general y la ejecución de la misma; observando la política institucional y el marco legal vigente.

A continuación se señala la metodología que se deberá desarrollar para cumplir con esta primera etapa.

VISITA PRELIMINAR AL SITIO DE LA OBRA.

INTEGRACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA.

- Documentación de propiedad legal del terreno o inmueble.
- Cédulas de investigación de servicios.
- Datos climatológicos.
- Estudio de mecánica de suelos.
- Datos de materiales y procedimientos de construcción de la Región.
- Tipificación y localización de agregados y material inerte.
- Proporcionamientos para elaboración de concretos.
- Verificación del estudio de mercado de la Región.
- Proyecto ejecutivo. Catálogo y planos.

SUPERVISIÓN DE OBRA

- Guías de dotación de mobiliario y equipo.
- Guías mecánicas y diagramas de instalación de equipos.
- Relación de contratistas.
- Contratos de obra.
- Fianzas.
- Catálogo de conceptos de concurso o asignación.
- Programa de ejecución de obra de concurso o asignación.
- Número de compromiso.
- Inicio de Obra.
- Acervo.

NOTIFICACIONES Y SOLICITUDES.

- A las autoridades federales, estatales y/o municipales.
- A organismos paraestatales de servicios.

ESTRATEGIA DE OBRA.

- Definición de frentes de trabajo.
- Diseño y localización de Residencia
- Diseño de planta de obra.

INFORMACIÓN.

- Formatos.
- Primer informe
- Cédula de identificación de obra.

SUPERVISIÓN DE OBRA

VISITA PRELIMINAR AL SITIO DE LA OBRA.

En la fecha y hora establecida se asistirá al sitio de la obra conjuntamente con el personal de la Delegación y de las empresas concursantes verificando las condiciones reales existentes en el inmueble de referencia, así como la existencia de interferencias, u obstáculos físicos y/o legales que pudieran impedir la ejecución de la obra.

De acuerdo con el proyecto y las referencias que entregue la Delegación como son bancos de nivel, mojoneras y colindancias, procederá al virtual sembrado de los edificios. Verificará los datos de las cédulas de servicios de: agua potable, drenajes, líneas eléctricas y telefónicas, gas y diesel.

La Residencia junto con los contratistas levantarán la minuta correspondiente a la visita, certificando la asistencia de las empresas, como documento constancia en la presentación de sus propuestas.

INTEGRACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA.

Son funciones de la Residencia antes de iniciar una obra, integrar los antecedentes y la documentación técnica de la misma, generados en las actividades precedentes, que abarcan desde el terreno, proyecto, pliego de condiciones del concurso, hasta el contrato y sus anexos técnicos.

Antecedentes y documentación técnica que sirve de marco técnico-legal para la realización, dirección y gobierno de la obra a ejecutar.

Por ser información vital, es necesario que la Residencia, a través de la actividad de integración de documentación técnica, la conozca antes o al mismo tiempo que los contratistas concursantes y por ende del ganador. En caso de que este hecho no se dé por alguna circunstancia; la actividad de recabar información queda como prioritaria vigente, para evitar desviaciones y rebases de información por parte del contratista.

Además de la documentación técnica específica, el Residente integrará su acervo profesional, institucional y personal, que debe de conformar en relación a la Bibliografía de Consulta.

DOCUMENTACIÓN DE PROPIEDAD LEGAL DEL TERRENO O INMUEBLE.

Acción de Recabar y constatar

La Residencia verificará la naturaleza jurídica del documento, en virtud del cual, La Delegación ostenta la posesión del mismo mediante la documentación que acredite la

SUPERVISIÓN DE OBRA

propiedad legal del terreno y/o inmueble o en su caso. la documentación que acredite que el inmueble o terreno se encuentra en arrendamiento o comodato.

Documentación de la cual deberá obtener y conservar una copia en la Residencia de Obra.

CÉDULAS DE INVESTIGACIÓN DE SERVICIOS.

Acción de recabar, constatar e iniciar seguimiento.

Es el documento que contiene la información relativa a los servicios públicos existentes en el terreno considerados en el proyecto que da origen a la solicitud y trámite de los servicios públicos faltantes y/o complementarios y que se constituye en el antecedente de la actividad, de la cual hay que llevar seguimiento hasta su total consecución.

Documento Fuente:

- Cédula de Investigación de proyecto.

DATOS CLIMATOLÓGICOS.

Acción de recabar, constatar e iniciar aplicación.

Es la información relativa a las características locales y regionales del clima. en donde se ubica la obra. Esta información es un auxiliar preventivo en el proceso constructivo, que se toma como conocido y considerado por el contratista al hacer su propuesta y que a la residencia le sirve de apoyo para la comprensión del proyecto, la ejecución de la obra y la determinación de los alcances al respecto.

Documento Fuente:

- Cédula de Investigación de proyecto.

ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS.

Acción de recabar, constatar y conservar como apoyo.

Es el documento técnico oficial, generado por una empresa especializada. que contiene los resultados de las pruebas de campo, ensaye en laboratorio, recomendaciones, gráficas y todos los datos necesarios, según el tipo de estudio aplicado, que sirven de base para determinar y calcular las cimentación, así como también las acciones de subestructura y obras exteriores.

La Residencia. al recabar este documento, debe constatar la fecha de expedición del estudio y del estado físico del terreno y ante cualquier variante o duda razonada. informar y solicitar estudio de verificación.

Documento Fuente

- Estudio de mecánica de suelos de proyecto.
- Estudio expreso de laboratorio reconocido.

SUPERVISIÓN DE OBRA

DATOS DE MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN DE LA REGIÓN.

Acción de recabar, complementar y aplicar.

Es la información que recibe de proyecto u obtiene en la localidad, relativa a los materiales de uso común y distintivo de la región donde se ejecutará la obra, que incluye el procedimiento constructivo, terminología local, hábitos, rendimientos y capacidad de los trabajadores lugareños y todos aquellos datos que orientan a la Residencia sirven de base de juicio complementaria para la toma de decisiones, costo-beneficio, que se tomen al considerar durabilidad, mantenimiento, adquisición.

El constatar y en su caso enriquecer esta información, previa al inicio, dará a la Residencia una más clara perspectiva tecnoconstructiva. Cuando esta situación se presente, el Residente hará una proposición a la autoridad superior para su utilización, quien por los conductos requeridos, determinará una resolución para la obra.

Documento Fuente

- Cédula prototipo propuesta proporcionada con el proyecto.

TIPIFICACIÓN Y LOCALIZACIÓN DE AGREGADOS Y MATERIAL INERTE.

Acción de verificar e iniciar control.

Es la investigación del tipo de materiales agregados e inertes, existentes en la Región, ya sea en bancos o de proveedores, que realiza La Delegación y el contratista para sustentar sus catálogos de precios unitarios y que a la Residencia le interesa constatar para establecer proporciones y controles de calidad en el uso de esos materiales, así como de constatar la justeza del alcance del concepto.

Documento Fuente

- Cédula de investigación proporcionada con el proyecto.
- Estudio Mecánica de Suelos (Bancos)

PROPORCIONAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE CONCRETOS.

Acción de recabar, prevenir e iniciar el control.

Es la información técnica relativa a los diferentes proporcionamientos de agregados, cemento y agua que proceden según el tipo de ingredientes y la resistencia a lograr. Información que la Residencia debe recabar y tener expedita para controlar la calidad especificada en el proyecto.

Documento Fuente

- Estudio expreso de laboratorio reconocido.
- Estudio realizado para proyecto.

SUPERVISIÓN DE OBRA

- Manual A.C.I.
- Tabla de proporcionamientos para concretos

VERIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE MERCADO DE LA REGIÓN.

Acción de verificar e iniciar control.

En situaciones especiales, y a solicitud expresa de la autoridad superior; el Residente procederá a investigar el mercado de la región, a efecto de apoyar la calificación de presupuestos de conceptos fuera de catálogo.

Documento Fuente.

- Investigación de mercado de documentación de concurso.
- Estudio de mercado realizado por La Delegación.

PROYECTO EJECUTIVO. CATÁLOGO Y PLANOS.

Acción de recabar, constatar, iniciar seguimiento.

Es la información sobre la cantidad y especialidad de planos que debe proporcionar el Área de Proyectos para la ejecución de obra, desde la realización del concurso; evento en el que debe estar integrado totalmente, para que el catálogo de conceptos de concurso corresponda al 100% de la obra a ejecutar.

Esta información generada por el Área de Proyectos debe de ser solicitada y recabada por la Residencia dentro del paquete de anexos técnicos al contrato, para constatar que los planos, suministrados sean todos los enunciados en el catálogo de planos, si son suficientes para iniciar la obra; y en el caso de detectar faltantes, solicitarlos oficialmente e iniciar el seguimiento hasta su total complementación en forma oportuna.

En el primer informe se debe dejar claramente asentado el porcentaje de planos que se reciben para iniciar la obra; verificar que la información contenida sea clara, completa y de índole constructivo.

Como acción subsecuente deberá realizar un cotejo minucioso de los planos, interrelacionando especialidades y haciendo el señalamiento de aquellos que no cumplan con su función o sean deficientes.

Documento Fuente:

- Catálogo de planos.
- Relación de planos.
- Juego de planos, anexo técnico al contrato.

GUÍAS DE DOTACIÓN DE MOBILIARIO Y EQUIPO.

Acción de recabar, constatar y complementar.

SUPERVISIÓN DE OBRA

Es la información generada por el Área de Proyectos, relativa al tipo y cantidad de mobiliario y equipo con que se dotará al contratista.

Esta información debe de ser recabada por la residencia para su conocimiento, ya que debe prever en obra instalaciones complementarias, bodegas provisionales, así como detectar faltantes y variantes imprevistas. Es conveniente diferenciar entre mobiliario y equipo propio del inmueble que se recibe e instala en el proceso de obra, por lo que se requiere de bodega transitoria, programa de suministros según avance e instalaciones y obras menores previas a su instalación, y el demás equipo inmobiliario que se adiciona y entrega hasta el final de la obra.

Las guías sirven de inicio a una labor de seguimiento y control que debe ser ordenado y metódico hasta la entrega final.

Documento Fuente:

- Guías de dotación.
- Requisiciones y pedidos.
- Normas.

GUÍAS MECÁNICAS Y DIAGRAMAS DE INSTALACIÓN DE EQUIPOS.

Acción de solicitar, recabar, iniciar seguimiento e integrar.

Es la información técnica de proveedores de equipos, y proyectistas de locales específicos, necesaria para prever dimensiones, instalaciones y detalles constructivos antes de instalarlos. Se presenta en forma gráfica, en planos y diagramas, complementada con especificaciones.

La Residencia de Obra debe de solicitar y recabarla para iniciar el seguimiento de esta etapa ya que el procedimiento de adquisición suele ser prolongado e inclusive está sujeto a importación, así como a cambio de proyectos que requieren del seguimiento sistemático.

Documento fuente.

- Guías mecánicas de proyectos y proveedores.
- Procedimiento de adquisiciones.

RELACIÓN DE CONTRATISTAS.

Acción de solicitar, constatar e integrar.

Es la información sobre los diversos contratos que intervendrán para realizar las obra, en donde se consideran: obra civil, instalaciones, proyecto, asesorías especializadas, proveedores y otros.

SUPERVISIÓN DE OBRA

La Residencia de Obra debe de solicitar la información a nivel superior y constatar la identificación de cada contratista, hasta integrar totalmente la relación.

Documento Fuente.

- Contratos.

CONTRATOS DE OBRA.

Acción de recabar, constatar e integrar.

Es el documento legal donde la delegación y el contratista establecen los alcances de su compromiso.

La Residencia de Obra debe de recabar copia del contrato de obra de cada contratista, constatando que sea documento actualizado y completo.

Documento Fuente.

- Contrato de obra.
- Ley de Obras Públicas y Servicios relacionados con las mismas y/o la Ley del D. F.
- Reglamento de la Ley de Obras Públicas (federal y/o local).

FIANZAS.

Acción de recabar, constatar e integrar.

Son los documentos mediante los cuales una afianzadora respalda la realización de los trabajos conforme a un contrato.

De anticipo, para garantizar su correcta aplicación a la obra;

De cumplimiento, para garantizar la calidad de ejecución; y por *defectos, vicios ocultos y cualquier otra responsabilidad* que resulte de los trabajos ejecutados: de acuerdo a la normatividad aplicable (Ley de Obras Públicas).

La Residencia de Obra deberá de recabar copia de las fianzas de cada contrato, constatar su vigencia y alcances e integrarlas al expediente, hasta la entrega de obra y finiquito de contrato.

Documento Fuente:

- Fianzas de anticipo y de cumplimiento y vicios ocultos.
- Ley de Obras Públicas y Servicios relacionados con las mismas, y/o Ley del D. F.
- Reglamento de la Ley de Obras Públicas (federal y/o local).

CATÁLOGO DE CONCEPTOS DE CONCURSO O ASIGNACIÓN.

Acción de recabar, constatar, complementar e integrar.

SUPERVISIÓN DE OBRA

Es el documento, anexo técnico del contrato, generado para el concurso o asignación que establece: las partidas contratadas, los conceptos y cantidades considerados para ejecutar según relación de pláno de proyecto, los precios unitarios e importes aprobados que serán vigentes durante la ejecución, y el importe total antes de IVA, de los trabajos considerados en el contrato.

Esta información vital, debe de ser recabada por la Residencia para constatar que correspondan al 100% de obra a ejecutar: para lo cual deberá verificar los conceptos y cantidades de proyecto conjuntamente con el contratista e informar de variantes y faltantes. En caso de faltantes, deberán complementarla de conformidad con los plazos establecidos en el contrato y las obligaciones adicionales.

Documento fuente:

- Catálogo de concurso o asignación.
- Procedimiento de cuantificación.

PROGRAMA DE EJECUCIÓN DE OBRA DE CONCURSO O ASIGNACIÓN.

Acción de recabar, constatar, prever, desglosar, complementar e integrar.

Es el documento, anexo técnico al contrato, generado para concurso o asignación, que establece el lapso de ejecución de obra, las fechas de inicio y terminación del mismo que por partidas y conceptos da origen a los programas desglosados específicos: por frente, de inversión, de fuerza de trabajo, suministro de materiales, de intervención de equipo y maquinaria y todos los necesarios que conforman las obligaciones adicionales al contrato.

La Residencia de Obra verificará que la empresa cumpla con el plazo de entrega de los programas pactados en las obligaciones adicionales.

Documento Fuente:

- Anexos técnicos al contrato.
- Programas de contrato.

NÚMERO DE COMPROMISO, PARTIDA PRESUPUESTAL.

Acción de recabar e integrar.

Es el documento generado al contratar, como control presupuestal ante SHCP, en donde se identifica al contratista, al contrato, a la referencia, codificación y denominación del destino del compromiso, tipo de trabajo, lapso de ejecución, programado, oficio de autorización de inversión, monto contratado, anticipos, fianzas requeridas, firmantes y observaciones particulares.

La Residencia de Obra deberá recabar copia e integrarla al expediente de obra hasta el finiquito.

SUPERVISIÓN DE OBRA

Documento Fuente

- Número de compromiso.
- Ley de Obras Públicas y Servicios relacionados con las mismas, y/o Ley del D. F.
- Reglamento de la Ley de Obras Públicas (federal y/o local).

INICIO DE OBRA.

Acción de recabar, certificar e integrar.

El inicio de la obra se sujeta a lo establecido en la Ley de Obras Públicas y Servicios relacionados con las mismas y/o Ley del D. F., determina como fecha oficial de inicio de trabajos a cargo de un contrato, a partir del pago del anticipo.

La Residencia de Obra debe asentar en bitácora la fecha de inicio real. Asimismo, en caso de diferimiento de fechas, deberá verificar la elaboración del convenio respectivo, recabando copia para integrarlo al expediente de la obra.

Documento Fuente.

- Ley de Obras Públicas y Servicios relacionados con las mismas, y/o Ley del D. F.

ACERVO.

Acción de integrar.

Es el conjunto de información técnica administrativa, que sirve de consulta y apoyo a la residencia de obra.

El acervo se integra por tres fuentes:

- La literatura institucional conformada por normas técnicas, manuales de procedimientos, catálogos y guías que debe de ser solicitada a la misma Delegación e integrada al expediente de la obra.
- Literatura técnica especializada, conformada por leyes y reglamentos locales, nacionales e internacionales: publicaciones específicas, revistas, catálogos y otros, que es acervo particular de carácter profesional.
- La información técnica específica de la obra, integrada desde el inicio hasta el finiquito y que formará parte del archivo final de la obra.

La Residencia será responsable de la completa y cabal aplicación de todas estas leyes, normas y reglamentos, especificaciones, manuales y procedimientos. Cuando el contratista de obra sea responsable del incumplimiento al contenido de dichas normas y especificaciones, la Residencia deberá asentarlo oportunamente en bitácora, y aplicará las

SUPERVISIÓN DE OBRA

sanciones pactadas en el contrato a que diera lugar, informando de tales acciones a las áreas correspondientes.

Documento Fuente:

- Todos los de la Bibliografía de Consulta.
- Los del acervo personal.

NOTIFICACIONES Y SOLICITUDES

Paralelo a la tramitación del contrato y de las fianzas, procede notificar oficialmente el inicio de los trabajos, así como hacer las solicitudes de servicios y apoyo requeridos, tanto a entidades, dependencias y organismos descentralizados, como a las áreas internas del D.F., que requiere intervengan en el logro del objetivo.

La Residencia de Obra debe de recabar, verificar y llevar el seguimiento hasta el término de este grupo de acciones administrativas.

NOTIFICACIONES Y SOLICITUDES A LAS AUTORIDADES FEDERALES, ESTATALES Y/O MUNICIPALES.

Acción de recabar, complementar, iniciar seguimiento e integrar.

Documentación mediante la cual se notifica el inicio de trabajo y/o se solicita apoyo específico requerido para la obra.

Dependiendo del tipo, ubicación y magnitud del trabajo, la notificación se expedirá para solicitar toma de agua, conexión de drenaje, permiso de uso de tiradero, permiso de explotación de banco de material, etc. y se dirigirá a las autoridades locales encargadas y servicios de aguas y saneamiento, solicitando además, apoyo en la gestión de trámite de permisos, servicios y facilidades procedentes requeridas.

La Residencia de Obra debe recabar copia de las notificaciones y solicitudes efectuadas a nivel superior, verificar que los permisos correspondientes estén incluidas, requerir aquellos no incluidos e iniciar *el seguimiento hasta su conclusión*.

Documento Fuente.

- Notificación y solicitudes.
- Trámites y permisos.

SOLICITUDES A ORGANISMOS PARAESTATALES DE SERVICIOS.

Acción de recabar, complementar, iniciar seguimiento e integrar.

Documentación expresa solicitando un servicio específico. Si este es de carácter provisional para obra a cargo del contratista; como servicio definitivo a cargo de la Delegación, ante Compañía de Luz y Fuerza del Centro para energía eléctrica, acometida provisional para

SUPERVISIÓN DE OBRA

obra y solicitud de presupuesto sobre proyecto, para la acometida definitiva según demanda de proyecto.

Ante Teléfonos de México (independientemente de que ya no es paraestatal, pero es la única con esta capacidad), para servicio telefónico, línea transitoria para obra y líneas definitivas para la unidad, según demanda de proyecto.

Ante la Comisión de Aguas Local para agua potable y/o D.G.C.O.H., toma para el consumo de obra y toma definitiva según demanda de proyecto, así como para la conexión a la red de drenaje definitiva.

La Residencia de Obra deberá recabar las diversas solicitudes y trámites efectuados a nivel superior, verificar el avance del trámite, señalar faltantes e iniciar el integrar resultados en sus informes.

Documento Fuente:

- Solicitudes.
- Trámites y permisos.

DE LA ESTRATEGIA DE OBRA.

Grupo de acciones previas al inicio de obra, que implican armar estrategia de ejecución de obra, diseñar y convenir conjuntamente con el contratista, el orden y organización de los frentes de trabajo, de la planta de obra y de la Residencia, identificando si hay necesidad de obras de apoyo adicionales.

DEFINICIÓN DE FRENTE DE TRABAJO.

Acción de planear, planificar e iniciar control.

Es la labor conjunta entre la Residencia y el contratista para determinar la secuencia de construcción por edificio, cuerpo sección, área o nivel, según el tipo de obra y conforme a la secuencia lógica dada en función a la prioridad de cada una de sus partes, planteada por el proyecto y en su caso, por el área operativa y el área de mantenimiento.

La Residencia de Obra, para definir los frentes de trabajo, procederá a prever que la planta de obra y la residencia de obra no se ubiquen en el área de los frentes de trabajo; que la secuencia y cantidad de frentes esté acorde con los recursos comprometidos con el contratista y sea técnicamente factible y apropiada su ejecución; que los plazos parciales de ejecución se supediten al plazo contractual definiendo inicio, término y secuencia de cada frente y señalándolos en el programa rector.

En el caso específico de remodelaciones y ampliaciones de obra, se preverá además, no interferir con las áreas en operación y considerar los movimientos y suspensiones inevitables del uso de los mismos, así como las obras de apoyo adicionales indispensables a

SUPERVISIÓN DE OBRA

cargo de la Delegación. Eventualmente este tipo de obras de apoyo se presentan en obra nueva.

Documento Fuente:

- Proyecto arquitectónico y estructuras.
- Plano topográfico y de estado actual.

DISEÑO Y LOCALIZACIÓN DE RESIDENCIA.

Acción de planear y planificar

Es definir dónde, cómo y con qué se va a construir la Residencia de Obra de la Delegación, en relación al tipo y magnitud de la obra.

El Residente Responsable de Obra, al diseñar y localizar su residencia, debe prever:

- Que sea digna, funcional y económica (acabados aparentes preferentemente)
- Que cuente con los espacios y servicios requeridos, proporcionales al tipo de obra
- Que en función a la estrategia planteada no interfiera con los frentes y planta de obra, evitando reubicaciones innecesarias
- Que su construcción se efectúe simultáneamente a la planta de obra y preliminares, para contar lo más pronto posible con su espacio de trabajo
- Que se defina entre los siguientes tipos: temporal demolible, transitoria recuperable, habilitada en un espacio de la obra, diseñada para que se integre al proyecto.

El costo es a cargo de la dependencia, debiendo estar contenida en el catálogo de conceptos de concurso.

Documento Fuente:

- Proyecto arquitectónico y estructural.
- Proyectos tipo de Residencia.

DISEÑO DE PLANTA DE OBRA.

Acción de planear y planificar.

Es la labor conjunta entre Residencia y contratista para definir los espacios y edificaciones provisionales a cargo del contratista, para situar los recursos de construcción dentro de la obra.

La Residencia de Obra debe sancionar la estrategia del contratista al armar su planta de obra, constatando que se prevea: oficinas para el personal técnico-administrativo, bodegas de materiales, almacenes de equipo, herramienta y accesorios, talleres y playas para el

SUPERVISIÓN DE OBRA

habilitado de materiales, bancos de desperdicios, caseta de control, construcciones para servicios de comedor, sanitarios, regaderas para el personal de obra, así como estacionamientos, circulaciones y patios de maniobras. Todos en proporción a la magnitud del contrato, que define el tipo y cantidad de equipo y recursos requeridos; siendo responsabilidad del Residente Responsable de Obra la autorización de tales acciones.

Como complemento de la acción debe de verificar que se cumpla:

- Con la apropiada interrelación de áreas y accesos entre los diversos contratistas de una misma obra que participen simultáneamente.
- Con lo establecido por el Reglamento de Construcciones, el Reglamento de Seguridad e Higiene en las Obras y los Reglamentos y Disposiciones Locales.
- Con el suministro oficial provisional de servicios de energía eléctrica, agua potable, drenaje, telefonía y además fluidos necesarios para la ejecución de la obra.

Documento Fuente:

- Proyecto.
- Reglamento de la Construcción.
- Reglamento de Seguridad e Higiene de las Obras.
- Reglamento y Disposiciones Locales.

INFORMACIÓN.

Grupo de actividades de relevante importancia en el cumplimiento de la responsabilidad del Residente de la Delegación, porque su realización ordenada, eficiente y oportuna, consolidan el canal oficial de comunicación sistemática; establecido para que todas las áreas involucradas tengan conocimiento e intervengan de igual manera (ordenada, eficiente y oportunamente)

La labor de la Residencia de Obra debe respaldarse según la normatividad indicada en el reglamento de la Ley de Obra Pública, con una buena información.

Como primer punto, debe recabar e integrar el total de los formatos institucionales vigentes contenidos en procedimientos, cédulas y acervo. Posteriormente, ordenar e integrar los resultados de las acciones previas al inicio de la obra en su primer informe.

FORMATOS.

Acción de recabar, conocer uso y aplicar.

Consiste en un impreso institucional para uso específico por especialidad, conformado por datos fijos y espacios a llenar con la información requerida, cuya finalidad es establecer la comunicación técnico-administrativa uniforme, que al formalizarse toma el carácter de documento.

Cada formato se complementa con el instructivo de uso llenado y forma parte del procedimiento de su especialidad. Así se debe contar con formatos para: concurso, contrato, cuantificación y otros con sus respectivos procedimientos.

La Residencia de Obra debe recabar e integrar el total de formatos y cédulas institucionales vigentes, *conocer su uso e iniciar su aplicación.*

Documento Fuente:

- Formatos con instructivos de uso.
- Procedimientos respectivos.

PRIMER INFORME.

Acción de integrar, emitir y difundir.

En este informe escrito se debe incluir el resultado de la primera etapa correspondiente a las actividades previas al inicio de obra, que da fé de que se efectuaron todas las verificaciones de la documentación técnica, notificaciones y solicitudes existentes para iniciar la obra, señalando las deficiencias y solicitando los faltantes.

Debe comunicar los resultados de la planeación de los trabajos, contenida en la estrategia de obra, requiriendo los apoyos técnico-administrativos que considere procedentes y que plantea soluciones preventivas.

El Residente Responsable de Obra se constituye desde este momento en tal, de las acciones responsables de los resultados, con la obligación periódica de emitir su informes producto de su Residencia.

Documento Fuente:

- Procedimientos y formatos, otras dependencias.
- Cédulas.

CÉDULA DE IDENTIFICACIÓN DE OBRA.

Acción de recabar, verificar y emitir.

Es el formato que contiene la información que identifica la obra en nombre, tipo, domicilio, terreno, dimensiones, capacidad operativa, descripción de trabajos a realizar, servicios a requerir y servicios a prestar, que avala la Residencia de Obra bajo los auspicios del nivel superior.

La Residencia de Obra recabará esta cédula con la información producto de esta etapa, de debe integrar al primer informe.

Documento Fuente:

- Cédula de Identificación de Obra.

II.-) ACTIVIDADES AL INICIO DE LA OBRA

En esta etapa se definen las acciones a realizar por el Residente Responsable de Obra, como el de integrar la documentación de control; así como la verificación de la documentación técnica y de las características físicas de predio o inmueble donde se realizará la obra.

Deberá contar además con las instalaciones provisionales y los recursos humanos, técnicos y financieros necesarios para dar inicio a la obra.

Para la realización de esta etapa, a continuación se describe en forma enunciativa su metodología.

DOCUMENTOS DE CONTROL.

La bitácora. Apertura.

Diario de obra.

Programa de obra

La memoria constructiva.

DEL TERRENO O INMUEBLE.

Localización y deslinde.

Verificación de la topografía o lugar.

Ubicación y trazo de edificios o frentes.

Levantamiento, inventario y desalojo.

Obra de apoyo.

DE LA RESIDENCIA DE OBRA.

Ubicación y construcción o habilitación

SUPERVISIÓN DE OBRA

Habilitación de mobiliario y equipo de oficina para residencia.

Archivo y acervo de obra.

PLANTA DE OBRA.

Ubicación y construcción o habilitación según diseño.

Servicios provisionales.

Verificación y aceptación de plantilla de personal técnico y administrativo del contratista.

Verificación de equipo y herramienta del contratista.

Verificación de accesos, bancos de materiales, fuentes de abastecimiento, y bancos de desperdicio.

VERIFICACIÓN DE DOCUMENTACIÓN TÉCNICA.

Integración de expediente de estudios preliminares.

Integración de expediente de documentación y correspondencia oficial.

Integración de expediente de planos.

Verificación, revalidación y complementación de programas: rector, de Inversión, de frentes de trabajo, de suministro, de materiales, de fuerza de trabajo, de equipo y herramienta.

Verificación, revalidación y complementación de catálogo de cantidades y conceptos.

Verificación de guías de dotación de suministros y guías mecánicas.

Verificación de alcances de cada contratista.

NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE EN LAS OBRAS.

Establecimiento de la Comisión.

Equipo de protección del individuo.

SUPERVISIÓN DE OBRA

Seguridad en equipo y área de trabajo.

Control del medio ambiente.

Medidas mínimas de higiene.

Módulo de Seguridad e Higiene.

DE LA INFORMACIÓN.

Cédula de Inicio de Obra.

Elaboración de informes y requerimientos.

Módulo de información. habilitación y montaje.

Conformación del expediente y archivo de obra.

DOCUMENTOS DE CONTROL.

Son los instrumentos de registro que sirven de control y apoyo legal, técnico y administrativo, de uso práctico durante el ejercicio de la obra.

Al inicio de la obra, en forma paralela deberá hacerse la apertura de los instrumentos de control, siendo total responsabilidad del Residente Responsable de Obra la apertura, actualización, vigencia y veracidad de estos instrumentos, porque toman el carácter de documento al formalizarse.

LA BITÁCORA. APERTURA.

Acción de iniciar.

La apertura de la bitácora es la acción legal de iniciar el registro ordenado, claro y razonado, de acuerdo al procedimiento de uso de bitácora, de los eventos relevantes que tienen repercusión en la calidad, tiempo y costo programados.

En este inicio se debe llenar la carátula y proceder a registrar:

- Nombres, cargos y firmas de las personas autorizadas al acceso en bitácora por parte del Instituto y por parte del contratista.
- Fecha oficial de inicio, (deberá ser de acuerdo al pago de anticipo).

SUPERVISIÓN DE OBRA

- Entrega física del área, terreno o inmueble en donde se desarrollarán los trabajos. (Artículo 52 de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las mismas).

Documento Fuente.

- Ley de Obras Públicas y Servicios relacionados con las mismas y/o local.
- Reglamento de Obras Públicas y/o local.
- Contrato de obra.

DIARIO DE OBRA.

Acción de iniciar.

Es el instrumento de apoyo técnico, en donde se registran las acciones diarias, que sirven de memoria consultiva para toda aclaración, filtro y sustento de las anotaciones en bitácora.

El Residente Responsable de Obra debe propiciar la sistematización de la captación de información en el diario, para lo cual abrirá secciones por especialidad y por frentes, alimentando el diario con cada una de las libretas de campo, generados por los residentes y personal de apoyo. Del análisis y evaluación de la información se obtendrán las conclusiones válidas para ser trasladadas a la bitácora y a la memoria constructiva.

Documento Fuente:

- Diario de obra.

PROGRAMA DE OBRA.

Acción de recabar, sancionar y desarrollar.

Los programas son los instrumentos oficiales, con los cuales se prevén los requerimientos de materiales, mano de obra, tiempo e inversión que se consumirán en cada una de las partidas y conceptos que integran el contrato.

La Residencia de Obra debe convenir y sancionar los programas desglosados, producto de las obligaciones adicionales que fueron entregados por la empresa, de conformidad con lo establecido en el clausulado del contrato; en esta revisión se tomará en cuenta el programa de suministros de la Dependencia, referente a mobiliario y equipo, cuya adquisición será responsabilidad del área de abastecimientos de la Dependencia, mismo que se entregará oportunamente al contratista.

Los programas estarán desarrollados por frentes de trabajo, en congruencia con la estrategia de obra decidida. En caso de incumplimiento en la entrega, la empresa será acreedora a las sanciones del contrato. La Residencia de Obra, deberá asentar la constancia de incumplimiento en bitácora.

Documento fuente:

- Programa de contrato.
- Reglamento de la Ley de Obras Públicas.

LA MEMORIA CONSTRUCTIVA.

Acción de iniciar coordinación.

Es el documento que describe en forma sucinta, clara y completa el desarrollo de la obra y acontecimientos técnicos y administrativos relevantes; siendo por efecto, el documento justificatorio de las modificaciones al proyecto, que se hayan ordenado durante el proceso constructivo; el cual finalmente se anexa a la entrega de obra como testimonio.

La Residencia de Obra iniciará esta actividad recabando las memorias de cálculo estructural y de instalaciones; haciendo la apertura del documento con éste hecho. Sólo trascenderán a la memoria datos contenidos en bitácora, siendo su fuente primera el diario de obra.

Documento Fuente:

- Bitácora.
- Diario de obra.
- Reglamento de la Ley de Obras Públicas.

DEL TERRENO O INMUEBLE

Es el lugar donde deberán realizarse los trabajos materia del (los) contrato(s) de obra; éste puede ser terreno, en caso de obra nueva o ampliación; inmueble, cuando se refiere a obra de remodelación. Dicho inmueble puede ser propiedad de la Dependencia, rentado, donado o en comodato.

LOCALIZACIÓN Y DESLINDE.

Acción de verificar.

Es la verificación que se hace de la localización y dimensiones del sitio donde se va a ejecutar los trabajos, a través del deslinde del terreno.

La Residencia de Obra deberá verificar el deslinde practicado al terreno, para constatar que coincidan levantamiento topográfico, documento de propiedad y condiciones físicas reales; también la localización y trazo de los frentes de trabajo, de la planta de obra y Residencia, planeadas y planificadas en la estrategia de obra, y prever la necesidad de obras de apoyo.

Las anteriores, son acciones que requieren la especial atención y seguimiento para evitar cualquier error, omisión y en su caso, prever desviaciones, dando soluciones preventivas y oportunas.

En caso de existir diferencias, sobre todo si se afectan intereses de la Dependencia o de terceros, se notificará a nivel superior, para que lleven a cabo las gestiones y trámites necesarios para resolver el caso.

Documento Fuente:

- Levantamiento topográfico.
- Deslinde.
- Títulos de propiedad.
- Contrato de arrendamiento, comodato.

VERIFICACIÓN DE LA TOPOGRAFÍA O LUGAR.

Acción de cotejar, verificar y certificar.

Es la acción de cotejar los datos técnicos contenidos en plano topográfico de proyecto con el estado físico real del terreno, tratándose de obra nueva; o el de cotejar planos de estado actual, según proyecto con estado actual real, tratándose de remodelaciones y ampliaciones: acciones que efectúa el contratista a la entrega física del sitio por la Residencia.

La Residencia de Obra, verificará que no existan diferencias significativas, que ameriten acción adicional de rectificación; certificando en bitácora la veracidad de los datos de proyecto, estableciendo bancos de nivel. En caso contrario, integrará conjuntamente con el contratista los datos y apoyos que certifiquen la diferencia y las posibles alternativas de solución, mismas que planteará al nivel superior para su sanción, autorización y procedencia, ya que incide en calidad, tiempo y costo.

Documento Fuente:

- Planos de proyecto.
- Topográfico.
- Estado actual.

UBICACIÓN Y TRAZO DE EDIFICIOS O FRENTES.

Acción de verificar y certificar.

Es la acción de ubicar la posición definitiva de edificios a partir del plano de trazo de proyectos y con la secuencia establecida en estrategia de obra, una vez certificada la procedencia de deslinde y topografía de terreno.

La Residencia de Obra verificará que el contratista ejecute conforme a normas y especificaciones lo siguiente:

- a) La determinación de ejes principales que definen la posición de cada edificio con relación al conjunto y a sí mismo.
- b) La determinación de bancos de nivel de tránsito, piso terminado y banco inamovible.
- c) Trazo de ejes principales, secundarios, auxiliares y complementarios certificando los resultados.

Documento Fuente.

SUPERVISIÓN DE OBRA

- Plano de trazo de proyecto.
- Especificaciones Generales de Construcción.

LEVANTAMIENTO. INVENTARIO Y DESALOJO.

Acción de verificar, coordinar y certificar.

Son el conjunto de acciones a determinar en el inicio de obras de remodelación o ampliación, que se requieren por tratarse de espacios ocupados o en operación, que generalmente no se definen en el proyecto.

La Residencia de Obra es la responsable de coordinar la intervención de las áreas administrativas, operativas y de mantenimiento de la Dependencia con el contratista, para realizar el levantamiento de los locales a desocupar, del inventario de lo existente en ellos y del desalojo del mismo; las acciones que infieren, son las siguientes:

- Determinar almacenes para desmantelamientos y bancos para material de demoliciones, que se utilizará posteriormente;
- Convenir rutas a seguir;
- Establecer los horarios permitidos para ejecutar los trabajos;
- Identificar las obras de apoyo no incluidas en el catálogo de concurso;
- Definir de acuerdo a los procedimientos institucionales, el sistema de entrega de productos de recuperación.

Documento Fuente:

- Planos de estado actual.
- Catálogo de conceptos.
- Relaciones de entrega.

OBRAS DE APOYO.

Acción de evaluar, coordinar, informar.

Son las obras provisionales para la habilitación temporal de algún servicio que el área operativa deba prestar a sus usuarios, que sustituye al espacio afectado por motivos de la obra: que pueden ser: tapiales, locales o elementos que se habilitan, espacios existentes que se adicionan o instalaciones electromecánicas y equipos que se colocan transitoriamente para no interferir con el servicio operativo; ya que generalmente no se consideran en proyecto por falta de datos.

La Residencia de Obra tiene la responsabilidad de evaluar física y económicamente los requerimientos, así como coordinar la intervención de las áreas administrativas, operativas

SUPERVISIÓN DE OBRA

y de mantenimiento de la Dependencia y del contratista. para evitar interferencias con los servicios. usuarios y afectaciones a terceras partes.

Como estas acciones tienen repercusiones en tiempo y costo adicionales con cargo a la Dependencia, deberán autorizarse y certificarse en bitácora, previa información a nivel superior para su conocimiento.

Documento Fuente:

- Planos de estado actual.
- Normas y Especificaciones Generales de Construcción.

DE LA RESIDENCIA DE OBRA.

Grupo de acciones que tiene por objeto el establecimiento temporal del espacio físico de la Residencia de Obra; y en caso necesario, áreas de apoyo como son laboratorio de materiales, almacenes u otros. Deben ser conceptos incluidos en el catálogo de concurso, con cargo a la Dependencia.

UBICACIÓN Y CONSTRUCCIÓN O HABILITACIÓN.

Acción de ordenar, coordinar y supervisar.

Acciones encaminadas a realizar la construcción o habilitación de la Residencia de Obra, de acuerdo al diseño y ubicación definidos en la estrategia de obra, que tomó en cuenta el tipo y magnitud de los trabajos y los diseños prototipos de residencia.

El Residente Responsable de Obra, ordenará por bitácora al contratista ejecutar los trabajos. Supervisará su ejecución ajustándose en términos generales al diseño prototipo: construcción que considera materiales de la región y de carácter austero; coordinará las diversas fuentes de recursos de mobiliario y servicios básicos de fluidos, hasta el total establecimiento de su lugar de trabajo.

HABILITACIÓN DE MOBILIARIO Y EQUIPO DE OFICINA PARA RESIDENCIA.

Acción de solicitar, ordenar y coordinar.

Acciones encaminadas a dotar la Residencia del mobiliario y equipo para el buen funcionamiento y la mejor productividad; teniendo para ello las alternativas siguientes:

- Solicitar a la propia Dependencia que le suministre equipo y mobiliario usado, disponible en bodegas o almacenes.
- Diseñar muebles rústicos de obra y ordenar la ejecución al contratista con cargo a la Dependencia.
- Promover donaciones o préstamos sin costo.

Documento Fuente:

SUPERVISIÓN DE OBRA

- Relación de existencias en almacén.
- Diseños prototipos.

ARCHIVO Y ACERVO DE OBRA.

Acción de solicitar, integrar y contener.

El archivo y acervo de obra, son los instrumentos de control y apoyo técnico de uso cotidiano que requieren de un espacio adecuado donde contenerse para propiciar el uso fluido y el orden permanente.

El Residente Responsable de Obra deberá integrar el archivo y acervo de obra con tres secciones principales, mismas que de manera enunciativa se indican a continuación:

- a) La documentación técnica de la obra recién integrada y de modificaciones: circulares, etc.: de carácter dinámico y creciente.
- b) La información institucional y legal conformada por normas y especificaciones, procedimientos, cédulas y formatos, así como por leyes y reglamentos.
- c) El acervo técnico profesional personal, en libros, revistas y folletos.

Documento Fuente:

- Todos los de la Bibliografía de Consulta.
- Acervo personal.

PLANTA DE OBRA.

Es la infraestructura comprometida por la empresa en su propuesta de concurso, considerada en sus costos indirectos, que permitirá el inicio y ejecución de los trabajos, en las óptimas condiciones de productividad.

Deberá comprender las áreas para: recibir personal por medio de oficinas, talleres y bodegas para almacenar materiales y equipo.

Asimismo, contemplará la satisfacción de todas las necesidades para la armónica marcha de los trabajos; asegurando los accesos requeribles, la circulación cómoda y segura del personal, así como los equipos y maquinaria que intervendrán en el proceso constructivo.

Es conveniente repartir los espacios disponibles del terreno, entre las distintas instalaciones provisionales a pie de obra, cuando esta disposición sea factible.

UBICACIÓN Y CONSTRUCCIÓN O HABILITACIÓN SEGÚN DISEÑO.

Acción de autorizar.

SUPERVISIÓN DE OBRA

De acuerdo a la estrategia de obra acordada con la empresa; ésta presentará el croquis que contemple la totalidad de sus instalaciones provisionales para la autorización de la Residencia y proceder a su inmediata construcción.

Estas instalaciones deberán corresponder con las propuestas en el análisis de los costos indirectos (como mínimo) Las instalaciones necesarias no contempladas en concurso, las absorberá la empresa.

El criterio que normara la localización de cada elemento, debe estar en función de la interrelación de distancias de cada componente.

La planta de obra debe contener:

- a) Locales de personal; oficinas, baños, vestidores, comedor, etc.
- b) Áreas de almacenamiento: bodegas de materiales, bancos de depósito de agregados y material inerte y áreas de estacionamiento de maquinaria.
- c) Vialidad: entrada y salida a la obra, caminos interiores de circulación peatonales y de vehículos.
- d) Delimitación de bancos de materiales y áreas de habilitado.
- e) Salidas y circulaciones de emergencia para casos de evacuación, que deberá incluir la señalización correspondiente.

Documento Fuente:

- Proyecto ejecutivo.
- Estrategia de obra.

SERVICIOS PROVISIONALES.

Acción de verificar llevar seguimiento.

Son los servicios requeridos en la obra como provisionales a cargo del contratista, que se refieren a energía eléctrica, agua, teléfono y aquellas otras que se requieran.

La Residencia de Obra verificará en esta etapa, que se hayan cubierto los trámites de solicitud y se cuente con los servicios.

Documento Fuente:

- Diseño de planta de obra.

VERIFICACIÓN Y ACEPTACIÓN DE LA PLANTILLA DE PERSONAL TÉCNICO Y ADMINISTRATIVO DEL CONTRATISTA.

Acción de verificar y certificar.

La Residencia asentará en bitácora la plantilla técnico-administrativa de la empresa, propuesta en concurso o autorizada en el indirecto y utilidad, así como su cumplimiento y la entrega de la currícula del personal, de acuerdo al plazo pactado.

Documento Fuente:

- Contrato.
- Obligaciones adicionales.
- Análisis de indirectos.

VERIFICACIÓN DE EQUIPO Y HERRAMIENTA DEL CONTRATISTA.

Acción de verificar y certificar.

Es la acción de verificar el cumplimiento de lo comprometido en los programas desglosados referente a maquinaria, equipo y herramienta apropiadas, que el contratista propuso en el concurso y en las obligaciones adicionales.

Esta acción es de vigencia permanente y debe realizarse cotidianamente, marcarse en la libreta de campo y en diario de obra y sólo cuando trascienda en fallas o incumplimiento, asentarse en bitácora.

Documento Fuente:

- Programas desglosados.
- Relación de equipos y herramientas.

VERIFICACIÓN DE ACCESOS, BANCOS DE MATERIALES, FUENTES DE ABASTECIMIENTO Y BANCOS DE DESPERDICIO.

Acción de verificar, ubicar y certificar.

Es verificar la ubicación y distancias de recorrido a los diversos bancos de apoyo para actividades que requieren de acarreo.

Cuando se presente el caso de localizar bancos diferentes o adicionales, se deberá determinar si ocasiona incremento de costos y con cargo a quién corresponde. Si le corresponde a la Dependencia, se certificará en la bitácora el resultado de la verificación, para que proceda el pago.

Documento Fuente:

- Estudios preliminares.
- Análisis de precios unitarios.

VERIFICACIÓN DE DOCUMENTACIÓN TÉCNICA.

Es la actividad que completa, formaliza y ordena la documentación técnica integrada previamente: conjunta documentación, correspondencia, obligaciones adicionales e información generada en el lapso; y la conforma para integrarse en el expediente, bajo los siguientes rubros.

INTEGRACIÓN DE EXPEDIENTE DE ESTUDIOS PRELIMINARES.

Acción de complementar, formalizar y ordenar.

Expediente integrado por los estudios preliminares efectuados para la elaboración del proyecto y los efectuados a petición expresa, para verificar o complementar la información técnica necesaria que garantice la calidad total.

Se consideran estudios preliminares:

- Estudio de mecánica de suelo de proyecto.
- Estudio de mecánica de suelo de verificación.
- Levantamiento topográfico de proyecto.
- Levantamiento topográfico de verificación
- Estudios bioclimáticos.
- Estudio de tipificación y localización agregados.
- Estudio de proporcionamientos para elaboración de concretos.
- Cédula de investigación de servicios.
- Estudio de mercado de la región.
- Estudio y análisis de materiales de construcción de la región.
- Usos y procedimientos constructivos.
- Aquellos estudios especiales que se llegara a requerir.

La Residencia de Obra es la responsable de la integración del expediente hasta la entrega y finiquito de la obra.

Documento Fuente.

SUPERVISIÓN DE OBRA

- Estudios preliminares.

INTEGRACIÓN DE EXPEDIENTE DE DOCUMENTACIÓN Y CORRESPONDENCIA OFICIAL.

Acción de completar, formalizar y ordenar

Expediente integrado por la documentación y correspondencia oficial generada y previa al inicio de obra que comprende copias de:

- Contrato y sus anexos técnicos, excepto planos.
- Fianzas.
- Recibo de anticipos.
- Número de compromiso.
- Pliego de condiciones.
- Relación de contratistas.
- Licencias
- Solicitudes y trámites para servicios de agua, luz, drenaje, teléfono, otros.
- Avisos y notificaciones de inicio.
- Permisos específicos que se requieran.

La Residencia de Obra debe integrar el expediente en los tantos necesarios como se requiera e iniciar su seguimiento hasta entrega y finiquito de obra.

Documento Fuente.

- Los enunciados en el inciso.

INTEGRACIÓN DE EXPEDIENTE DE PLANOS.

Acción de confrontar, complementar, formalizar y ordenar.

Expediente integrado por catálogo de planos, relación y solicitudes de planos faltantes, planos de concurso y complementarios por especialidad y relación de proyectistas; que conforman la información técnica básica de uso cotidiano trascendental.

SUPERVISIÓN DE OBRA

La Residencia de Obra tiene que poner especial interés y cuidado en la integración y manejo de este expediente, siendo responsabilidad del Residente Responsable de Obra, coordinar y supervisar que:

- Se efectúe una cuidadosa confrontación entre el catálogo de planos recibidos, marcando por especialidad los faltantes
- Se haga solicitud oportuna de planos faltantes y complementarios, señalando deficiencias y omisiones de los planos recibidos
- Se diseñe y realice el planero general y el tablero de exposición de planos en uso, que propicie su fácil manejo, ordenado por especialidad y secuencia de uso.
- Se contengan y se ordenen en el expediente, los documentos, planos y oficios generados y recibidos hasta el término y finiquito de obra.

Documento Fuente:

- Planos.
- Catálogo de planos.
- Oficios, solicitudes y documentos.

VERIFICACIÓN, REVALIDACIÓN Y COMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMAS. *Acción de verificar, sancionar, complementar o elaborar.*

Grupo de actividades a cargo del contratista en el cumplimiento a las obligaciones adicionales del contrato, que tiene por objeto implementar los instrumentos comprometidos de control en los programas que a continuación se relacionan:

- Programa por frente de trabajo y/o especialidades.
- Programa de suministros, tanto de materiales, mano de obra y equipo de construcción como de equipamiento.
- Programa de inversión.

Elaborados en base al programa contractual y al programa de suministros previamente entregado al contratista.

El Residente Responsable de Obra, verificará que se cumpla en tiempo con el compromiso mencionado; sancionando, complementando y de proceder, revalidando los programas propuestos por el contratista. En caso de incumplimiento por parte del contratista se

SUPERVISIÓN DE OBRA

aplicarán las sanciones establecidas en el contrato, por los días de retraso, ajustando las estimaciones próximas a pagar.

En todo caso, certificará en bitácora los resultados de la actividad.

Documento Fuente:

- Programa de concurso.
- Programa de suministros de la Dependencia.
- Obligaciones adicionales.

VERIFICACIÓN, REVALIDACIÓN Y COMPLEMENTACIÓN DEL CATÁLOGO DE CANTIDADES Y CONCEPTOS.

Acción de verificar, sancionar, complementar o elaborar.

Acciones que tiene como objeto verificar el costo total a cargo del contrato; cuantificando la obra, cotejando y señalando diferencias con el catálogo de conceptos de contrato.

El Residente Responsable de Obra, sancionará, complementará y de proceder, revalidará el catálogo de cantidades y conceptos con conocimiento de causa por haber generado la obra y conocer las cuantificaciones elaboradas para concurso.

La Residencia certificará en bitácora los resultados de la actividad, porque de éstos pudiera determinarse la necesidad de presupuestos adicionales, ampliación al monto contratado o prórroga, variantes que deben plantearse al nivel superior para la toma de decisiones.

Documento Fuente:

- Catálogo de conceptos
- Procedimiento de cuantificación
- Formatos prototipo.

VERIFICACIÓN DE GUÍAS DE DOTACIÓN DE SUMINISTROS Y GUÍAS MECÁNICAS.

Acción de verificar y llevar seguimiento.

Actividad que implica conocer la relación completa de guías destinadas para la obra, solicitar faltantes hasta su total complementación y recabar programa de envíos para integrar los eventos al programa rector y programas por frente.

La Residencia de Obra debe verificar y llevar seguimiento de esta actividad hasta su cabal cumplimiento, porque le va a servir para el control de suministros, la elaboración de programas, y la entrega y finiquito de obra.

Documento Fuente:

SUPERVISIÓN DE OBRA

- Guías de dotación.
- Guías mecánicas.

VERIFICACIÓN DE ALCANCES DE CADA CONTRATISTA.

Acción de verificar e integrar.

Es responsabilidad del Residente Responsable de Obra, verificar los alcances de cada contratista que participa en la obra, interrelacionando sus planes de trabajo para evitar duplicidad de intervenciones, trabajos sin contratar y falta de programación o coordinación en actividades paralelas.

Una buena realización de esta actividad dará como resultado una mejor perspectiva de obra y una mejor coordinación y toma de decisiones.

Documento Fuente:

- Contratos.
- Anexos técnicos al contrato.
- Relación de contratistas.

NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE EN LAS OBRAS.

Es la acción de establecer condiciones adecuadas de seguridad e higiene en la construcción de las obras con objeto de evitar riesgos y accidentes de trabajo; poniendo en práctica las medidas preventivas, indicativas y/o restrictivas necesarias.

ESTABLECIMIENTO DE LA COMISIÓN.

Acción de establecer, aplicar e iniciar control.

Es la actividad de formar una Comisión integrada por las dos partes que intervienen en los trabajos, de acuerdo al Reglamento de Seguridad e Higiene en las obras; de la siguiente manera.

Se nombra un representante por parte de la Dependencia y un representante por parte del Sector Patronal del contratista. Esto es en cumplimiento del Reglamento de la Ley de Obras Públicas, que determina la obligación de cumplir y hacer cumplir con el reglamento mencionado.

Se definen los elementos de Seguridad e Higiene necesarios, para que los trabajadores realicen adecuadamente su labor y se determinan los procedimientos de control, de acuerdo a las subdivisiones siguientes:

- a) Equipo de protección del individuo.
- b) Seguridad en el equipo y área de trabajo.

SUPERVISIÓN DE OBRA

- c) Control del medio ambiente.
- d) Condiciones mínimas de higiene.

La Residencia de Obra vigilará que se cumplan las disposiciones al respecto, verificando que las instalaciones sean las adecuadas.

Los resultados se asientan mensualmente en bitácora.

Documento Fuente:

- Reglamento de la Ley de Obras Públicas.
- Contrato.
- Reglamento de Seguridad e Higiene en las obras

EQUIPO DE PROTECCIÓN DEL INDIVIDUO

Acción de vigilar y controlar.

Son los objetos de uso individual del personal de obra, tanto técnico como obrero, para su protección dentro de las áreas de trabajo.

Serán proporcionados por el contratista, en función de las necesidades del personal, según su actividad; pudiendo ser: cascos, guantes, anteojos, mascarillas, impermeables, botas y otros.

Documento Fuente:

- Reglamento de Seguridad e Higiene en las obras del IMSS.

SEGURIDAD EN EL EQUIPO Y ÁREA DE TRABAJO.

Acción de colocar y vigilar.

Son los elementos de fijación y sustentación de equipo e instalaciones de construcción cuya condición será resistir esfuerzos mecánicos, que pudieran poner en peligro su estabilidad. Esto se refiere a: bases de equipo, postes, retenidas, soportes y demás que se requieran, para lograr la correcta posición y estabilidad.

Documento Fuente:

- Reglamento de Seguridad e Higiene en las obras del IMSS.

CONTROL DEL MEDIO AMBIENTE.

Acción de vigilar y controlar.

SUPERVISIÓN DE OBRA

Son los elementos necesarios en el entorno e interior de las áreas de trabajo, para permitir los desplazamientos de personal, materiales y equipo, con seguridad y orden. Esto se resuelve de las dos formas siguientes:

- a) Colocación de andamios, puentes, pasarelas, techados, tapias, cercados y otros: se debe vigilar que las circulaciones, tanto verticales como horizontales sean fluidas, amplias y que, en caso de siniestros, permitan el fácil desalojo de la obra.
- b) Señalización de las áreas de trabajo, con letreros gráficos e imágenes claras, como a continuación se anota:
 - b.1. Letreros Indicativos.-Se refiere a los que denominan los espacios, circulaciones, accesos y salidas.
 - b.2. Letreros Preventivos.-Se refiere a los que denotan la posibilidad de un peligro y/o lo que debiera hacerse para no correr riesgos.
 - b.3. Letreros Restrictivos.-Se refiere a los que restringen o prohíben acciones u omisiones que pongan en peligro, tanto la vida propia del personal, como la de terceros y la propia edificación e instalaciones.
 - b.4. Letreros Educativos.-Se refiere a los que contribuyen a mejorar la salud, hábitos de alimentación e higiene personal y familiar, así como la preservación del medio ambiente.

Documento Fuente:

- Reglamento de Seguridad e Higiene en las obras del IMSS.

CONDICIONES MÍNIMAS DE HIGIENE.

Acción de vigilar y controlar.

Son las instalaciones relativas a salvaguardar la limpieza e higiene del personal de obra, en la realización de sus funciones fisiológicas durante su jornada laboral: mismas que deberán ser las necesarias y suficientes, en relación de las condiciones, dimensiones y cantidad de personal de la obra.

Siendo éstas las relativas a comedores y cocina para los trabajadores, baños y sanitarios para personal técnico y obrero, y aquellos otros espacios que sean complementarios para esas funciones, debiendo ser éstos de fácil control y desalojo.

Lo anterior, será conforme a los establecidos en el Reglamento de Seguridad e Higiene en las obras y aquellos otros reglamentos y disposiciones de la Secretarías: de Salud y de Trabajo y Previsión Social, donde se marca que además de higiénicos, eviten la contaminación ambiental de mantos acuíferos y en el subsuelo.

Documento Fuente:

- Reglamento de Seguridad e Higiene en las obras del IMSS.

MÓDULO DE SEGURIDAD E HIGIENE.

Acción de implementar, coordinar verificar.

Es el espacio destinado para contener el botiquín de emergencia, los accesorios de protección, los señalamientos portátiles y todo lo referente a la Comisión de Seguridad e Higiene. Espacio que puede elevarse a la jerarquía de enfermería (puesto de trabajo) si la obra se encuentra distante a la Unidad Médica más próxima y el grado de riesgo de la obra lo amerita, de acuerdo a los parámetros establecidos.

La Residencia de Obra vigilará el cabal cumplimiento al respecto e intervendrá en el seguimiento en su calidad de parte de la Comisión.

Documento Fuente:

- Reglamento de Seguridad e Higiene en las obras del IMSS.

DE LA INFORMACIÓN.

Como ya se mencionó, la información es vital para la oportuna toma de decisiones. En esta etapa es conveniente emitir la Cédula de Inicio de Obra, elaborar informe y requerimientos, habilitar el módulo de información de obra y conformar el expediente y archivo de obra.

CÉDULA DE INICIO DE OBRA

Acción de recabar, informar, integrar.

Formato de tipo institucional que sirve para contener el récord de la documentación siguiente:

- planos y estudios con que se cuenta, indicando faltantes y fechas en que se requieren;
- la información básica sobre levantamientos topográfico o físico;
- localización de bancos de materiales;
- la existencia de estudios de laboratorio;
- el establecimiento de la planta de obra;
- la existencia y distancia de tiraderos;
- del cumplimiento de compromisos contractuales, identificando la obra y el (los) contratista(s).

SUPERVISIÓN DE OBRA

Todo lo anterior, lo deberán realizar y/o verificar, en forma conjunta, la Residencia y el contratista.

La Residencia de Obra debe remitirlo a nivel superior al inicio de obra, teniendo la facultad de ampliar o rectificar cualquier punto que considere trascendente en el informe general.

Documento Fuente:

- Formato de Cédula de Inicio de Obra.

ELABORACIÓN DE INFORMES Y REQUERIMIENTOS.

Acción de conjuntar, ordenar y emitir.

Metodología de captación, ordenación y presentación del resultado de las actividades en un lapso determinado, que se identifica y conforma con objeto de informar oportunamente como lo marca la Ley.

La Residencia de Obra en cumplimiento a su obligación de informar, conformará su informe con los datos básicos de: identificación de la obra, del contratista, de la residencia, del lapso que cubre el informe; el resultado y evaluación del comportamiento de la obra en tiempo-calidad y costo, identificando modo de cumplimiento y tendencias; de acciones preventivas y soluciones tomadas para evitar desviaciones y todos los requerimientos que se consideren procedentes en orden de prioridad.

Los informes se emitirán con la periodicidad y forma que el nivel superior le marque.

Documento Fuente:

- Procedimientos de Información, formatos prototipo.

MÓDULO DE INFORMACIÓN, HABILITACIÓN Y MONTAJE

Acción de recabar, ordenar, e informar.

El módulo de información es el espacio físico a manera de tablero de control, el cual contiene gráficamente, la información básica actualizada de obra, por contratista; donde en forma continua y ordenada se registrará el comportamiento de la ejecución de obra, en los aspectos de tiempo, calidad y costo.

Es conveniente que la Residencia de Obra coordine, la habilitación del tablero de control, en el cual se debe montar la información básica contenida en programas, gráficas, fotografías, reportes y aquellos documentos que juzgue procedentes para cumplir con su función cotidiana, así como también en caso de visitas, inspecciones o cortes de obra.

Documento Fuente

- Programas.
- Expediente y archivo de obra.
- Información generada.

CONFORMACIÓN DE EXPEDIENTE Y ARCHIVO DE OBRA.

Acción de recabar, ordenar y conformar.

El expediente y archivo de obra, es la suma de la documentación generada por efectos de la obra.

La Residencia de Obra debe prever para este instrumento creciente: lo siguiente:

- Espacio físico y mobiliario acorde a la información por almacenar.
- Dotación de papelería, formatos y material de oficina en forma periódica y suficiente: conforme a los lineamientos normativos vigentes para dotación de recursos materiales
- Biblioratos para expedientes:
 - a) De antecedentes.
 - b) Guías y suministros.
 - c) Control de costos: generadores, estimaciones, presupuestos.
 - d) Supervisión y coordinación.
 - e) Memoria constructiva.
 - f) Administrativo.
 - g) Otros.
- Espacio físico y habilitación de planero.
- Literatura técnica institucional: normas, especificaciones y manuales.
- Literatura legal: leyes y reglamentos.
- Acervo personal.

Documento Fuente:

- Todos los de la Bibliografía de Consulta.

III.-) ACTIVIDADES DURANTE LA OBRA

Para efecto de resolver oportunamente la problemática que se presente durante la ejecución de la obra es necesario registrar oficialmente en el libro de bitácora, los cambios o modificaciones al proyecto original o las condiciones de los contratos que repercutan en calidad, tiempo y costo programados.

El Residente Responsable de Obra, debe propiciar las buenas relaciones, tanto internas, como externas, que redundarán en beneficio de la obra: además de solicitar oportunamente las asesorías técnicas y/o administrativas para las soluciones apropiadas a la problemática que se presente y no puede ser resuelta en obra.

Es necesario además llevar un estricto control de calidad, tiempo, costo y suministro durante todo el proceso de la obra, aplicando la siguiente metodología.

EL CONTROL.

La Bitácora.

Alcances.

Uso.

Diario de obra

Alcances.

Uso

Aplicaciones.

Actualización de Planos.

Detección de modificación y causas.

Anotación periódica en planos de obra.

Elaboración de planos actualizados.

Memoria Constructiva.

Alcances en la memoria constructiva.

Registros periódicos de datos relevantes.

LA COORDINACIÓN.

SUPERVISIÓN DE OBRA

Relaciones Internas.

- Con el personal de la Residencia a su cargo.
- Con el contratista.
- Con el área de la cual depende.
- Con otras áreas de la Dependencia.
- Metodología para llevar a cabo las juntas.

Relaciones Externas.

- Con autoridades federales, estatales y municipales.

Coordinación de Asesores.

- Asesorías de proyectos.
- Asesorías de Director Responsable y Corresponsables de Obra o Peritos Responsables de Obra.

LA DIRECCIÓN Y SUPERVISIÓN.

Supervisión y Control de tiempo. Programas.

- El programa de contrato.
- El programa desglosado de obligaciones adicionales.
- Los programas por frentes de trabajo.
- Los programas por especialidad.
- Elaboración, actualización, manejo e interpretación del programa de obra.
- Expediente de programas.

Supervisión y Control de Calidad.

Clasificación de las acciones de Supervisión y Control de Calidad.

- Acciones preventivas.
- Acciones de Verificación.
- Acciones correctivas.
- Sistemas de apoyo.
- Normas y Especificaciones Generales de Construcción.
- Especificaciones de planos de obra y guías mecánicas.
- Especificaciones dadas en catálogo de conceptos de contrato.
- Control de calidad de materiales y sistemas de construcción.
- Control de mano de obra calificada.
- Control de equipo y herramienta.
- Formatos para el control de calidad.
- Corrección de desviaciones y sanciones por mala calidad.

Supervisión y Control de Costo de Obra.

SUPERVISIÓN DE OBRA

Programa de inversión o techo de la inversión.
Catálogo presupuesto de contrato.
Cuantificación de la obra.
Números generadores de obra ejecutada para soporte de estimación o presupuesto.
Presupuestos de conceptos extraordinarios.
Estimaciones ordinarias
Período de ejecución de obra. Base de ajuste de costos.
Cédulas de corrección de estimaciones.
Pagos por autorización para ejercicio de recursos de inversión.
Estados contables generales de obra.
Convenios de ampliación al monto contratado.

Supervisión y Control de Suministros y de Empresas.

Documentación de control.
Programa de suministros conforme a programa de obra.
Instalaciones previas a la recepción de equipos.
Bodegas provisionales.
Cambios de proyecto en el desarrollo de la obra.
Coordinación de pruebas y puestas en marcha parciales.

Control de la Comisión de Seguridad e Higiene.

Seguimiento y evaluación.
Sanciones por incumplimiento.

CONTRATOS EN SUSPENSIÓN DE OBRA, TERMINACIÓN ANTICIPADA Y RESCISIÓN DE CONTRATO

Suspensión de obra, terminación anticipada y rescisión de contrato por incumplimiento

Antecedentes y causas.
Avisos y notificaciones.
Levantamiento de estado de obra.
Rescisión de contrato.

Finiquito de contrato.

Finiquito de convenio de terminación anticipada por razones de interés general.
Finiquito de rescisión por incumplimiento.

Entrega Parcial.

SUPERVISIÓN DE OBRA

Tipificación de los casos en que procede.
Pruebas y puestas en marcha de instalaciones y equipos.
Relación de suministros que proceden en la entrega parcial.
Recepción al contratista.
Entrega parcial a conservación.
Integración del finiquito parcial.

INFORMACIÓN.

Informe periódico.
Informe especial.
Integración de expediente de obra y archivo.
Módulo de información.
Procedimiento de retroalimentación y respuesta.

EL CONTROL

LA BITÁCORA.

Es el medio de comunicación oficial entre la Entidad y el Contratista, desde el momento en que se inicia oficialmente la obra, hasta su finiquito a nivel Residencia.

ALCANCES DE LA BITÁCORA

Acción de conocer y aplicar.

La bitácora es el documento institucional en donde se registra la historia de trascendencia legal de la obra, que contiene los registros de cambios y modificaciones al proyecto original o a las condiciones de contrato; que repercuten en la calidad, tiempo y costo programados.

El Residente de Obra, está a cargo del libro bitácora y tiene la responsabilidad de su utilización razonable y oportuna, conforme a las normas y procedimientos, (Reglamento de la Ley de Obras Públicas); debiendo asentar la forma de cumplimiento de la empresa con lo establecido en el contrato, anexos técnicos y obligaciones adicionales; señalando claramente, en las notas que generen erogación económica, a quién le corresponde el cargo.

Documento Fuente:

- Reglamento de la Ley de Obras Públicas.
- Contrato y anexos técnicos.

USO DE LA BITÁCORA.

Acción de autorizar, ordenar, certificar, notificar, indicar, solicitar, aclarar, rectificar y constatar.

SUPERVISIÓN DE OBRA

La bitácora es el documento que por su carácter oficial requiere de ser escrito con lenguaje técnico claro, libre de tachaduras o enmendaduras. Se abrirá una bitácora para cada contrato, con tantos volúmenes como se requieran. Las anotaciones deben ser exclusivamente relativas al contrato y obra designada.

Documento Fuente.

– Reglamento de la Ley de Obras Públicas.

DIARIO DE OBRA.

El diario de obra es el instrumentos técnico, cotidiano *auxiliar*, en donde se capta la relación secuencial de las acciones registradas en la libreta de campo, en cada frente de trabajo.

ALCANCES DEL DIARIO DE OBRA.

Acción de conocer y aplicar.

Es el instrumento *de orden* que permite realizar la función de Residencia con profesionalismo y ejercer con claridad y mayor eficiencia el control de obra.

Los datos asentados en el diario carecen de validez oficial, pero sirven de base para el desarrollo y clasificación de notas para bitácora y memoria constructiva oficiales.

USO DEL DIARIO DE OBRA.

Acción de conocer y aplicar.

El diario de obra se usa para contener en forma ordenada la memoria de la Residencia, para dejar constancia de las órdenes, datos y acciones ubicadas en las coordenadas de tiempo y de lugar en que ocurrieron, siendo alimentado del producto de los recorridos y de las anotaciones relevantes de las libretas de campo, información que se debe contener en forma cronológica bajo la tónica siguiente:

- Hechos trascendentales.
- Actividades pendientes.
- Reportes y resultados de los recorridos de obra.
- Recepción de equipo, mobiliario y otros materiales clave.
- Recepción de documentos.
- Instrucciones y comunicaciones expresas, del nivel superior.

Documento Fuente:

– Libretas de campo.

APLICACIONES.

Acción de conocer y aplicar.

La aplicación eficiente del diario de obra a la labor constructiva, requiere de anotar todos los hechos y eventos ocurridos en cada frente de trabajo y los registrados en la libreta de campo, sancionándolos de acuerdo a la estrategia general para obtener:

Borradores de notas de bitácora; borradores de notas para memoria constructiva; seguimiento del ciclo (autorización, orden, certificación, en bitácora); memoria de actividades a realizar y resumen de las actividades del día.

Documento Fuente:

- Libretas de campo

Grupo de acciones que tienen por objeto detectar y captar, en labor continua, las modificaciones al proyecto original, verificando que estén debidamente autorizadas y registrarlas en planos para que al final de la obra, en su entrega al área de conservación, se anexen los planos actualizados en los aspectos de obra civil e instalaciones.

DETECCIÓN DE MODIFICACIÓN Y CAUSAS.

Acción de coordinar, captar y controlar.

Actividad de captar a través de las libretas de campo, del diario de obra, de las minutas de las visitas de asesoría de proyectos, y de la revisión minuciosa de los planos, todos los cambios y modificaciones a proyectos que ameriten ser transmitidos a planos de proyecto.

Las modificaciones al proyecto y/o especificaciones que ocasionan variaciones al costo original, deberán estar sustentadas por el análisis de costo-beneficio. De ser autorizados por el área normativa correspondiente, el Residente lo asienta en Bitácora e instruye al contratista. En caso de afectar los plazos de ejecución, deberá hacer las modificaciones necesarias al programa de obra.

ANOTACIÓN PERIÓDICA EN PLANOS DE OBRA.

Acción de recabar, asentar, coordinar y controlar.

El Residente Responsable de Obra es quien deberá coordinar y controlar este grupo de acciones, que se presentan con mayor frecuencia en los rubros siguientes:

– Al revisar el proyecto original por datos faltantes, incompletos o incongruentes.

SUPERVISIÓN DE OBRA

- Al verificar terreno, subsuelo, climatología y condicionantes regionales, adiciones o disminuciones de servicios considerados.
- A cambios en el proyecto, ya sea arquitectónico, estructural, electromecánico y/o especificaciones de equipos; durante el desarrollo de los trabajos.

La Residencia de Obra realizará esta labor en forma permanente, verificando que se anoten fielmente los cambios, asentando en bitácora los resultados, y conjuntando los datos parciales para la elaboración de planos actualizados.

Documento Fuente:

- Libretas de campo
- Bitácora
- Minutas
- Planos

ELABORACIÓN DE PLANOS ACTUALIZADOS.

Acción de recabar, anotar, verificar y conjuntar.

La Residencia de Obra, ya sea de obra civil e instalaciones, por conducto del contratista de la obra, deberá conjuntar los datos parciales para elaborar los planos actualizados, que finalmente formarán parte de la entrega y finiquito de obra.

El Residente Responsable de Obra, verificará que estén veraz y fielmente actualizados; asentando en bitácora los resultados.

MEMORIA CONSTRUCTIVA.

Documento que, en forma resumida y cronológica, conjunta el historial de la obra, sus hechos relevantes, constata la correcta ejecución de lo especificado desde el inicio hasta el término de los trabajos y da testimonio de las modificaciones físicas al proyecto original, efectuadas durante el proceso de la obra.

ALCANCES EN LA MEMORIA CONSTRUCTIVA.

Acción de conocer, aplicar y verificar.

Documento generado para ser incluido en la documentación de entrega al área operativa, para anexarse en la solicitud de ocupación ante las autoridades de obras públicas y para dejar testimonio de las modificaciones a proyecto.

La Residencia de Obra verificará que la memoria constructiva, los planos actualizados y la bitácora, contengan datos cotejados y congruentes.

Documento Fuente

- Minutas
- Diario de obra.
- Libreta de campo.

REGISTROS PERIÓDICOS DE DATOS RELEVANTES.

Acción de coordinar, contener, controlar y conjuntar.

Actividad de registrar modificaciones, debiéndose ejecutar periódicamente en donde intervienen residencia, contratista y en el caso del D.F.; el Director Responsable y Corresponsable de Obra, (No obra contratada por el Gobierno del D.F.), para sancionar los resultados del período de trabajo y asentarlos en la memoria constructiva.

La Residencia de Obra, coordinará y controlará la acción, vigilando que los datos registrados en la memoria están sancionados y aceptados en bitácora, que los resultados parciales se contengan en planos y se complemente la información con manuales de operación y mantenimiento de cada uno de los equipos que integran el conjunto.

Documento Fuente

- Diario de obra.
- Bitácora.
- Manuales de operación y mantenimiento.

LA COORDINACIÓN.

RELACIONES INTERNAS.

Son las apropiadas relaciones que el Residente Responsable de Obra, en uso de sus atributos y obligaciones, establece con el personal de la Residencia a su cargo, el contratista y las áreas de la misma Dependencia, involucradas en la obra para el armónico y eficiente cumplimiento de la responsabilidad.

CON EL PERSONAL DE LA RESIDENCIA A SU CARGO.

Acción de dirigir, coordinar, delegar, requerir y gobernar.

El Residente Responsable de Obra, en el uso de sus atribuciones de plantear, solicitar, sancionar y gobernar al personal de su Residencia y en cumplimiento de sus obligaciones de dirigir y coordinar; es conveniente que efectúe juntas periódicas, una por semana mínimo, para requerir y sancionar resultados, coordinar y delegar cargas de trabajo, establecer criterios y escuchar opiniones, en síntesis para ejercer un buen gobierno como dirigente de obra.

SUPERVISIÓN DE OBRA

CON EL CONTRATISTA.

Acción de supervisar, sancionar, coordinar, dirigir y gobernar.

Relación de trabajo cordial, pero firme que se establece al compartir el objetivo común de lograr la calidad, tiempo y costo programados.

El Residente Responsable de Obra debe gobernar esta estrecha relación a través de los instrumentos de control, realizando recorridos diarios de supervisión, juntas periódicas de evaluación, planeación y coordinación de actividades, que deben anotarse en las minutas respectivas; y actualizando programas, bitácora, planos, hojas generadoras, estimaciones, presupuestos y toda aquella actividad encaminada a cumplir con lo contratado y lo convenido en la estrategia de obra.

Documento Fuente:

– Ley de Obras Públicas

CON EL ÁREA DE LA CUAL DEPENDE.

Acción de informar, solicitar, coadyuvar.

Es la relación institucional jerárquica que requiere de la comunicación metódica y permanente, para el logro de resultados homogéneos que se establece con calidad profesional, para recibir y solicitar información sobre la obra.

El Responsable de Obra, debe considerar esta relación como el recurso potencial inmediato para solicitar y recibir apoyo, instrucciones e información requerida, para la óptima realización.

Documento Fuente:

– Procedimientos Institucionales.

CON OTRAS ÁREAS DE LA DEPENDENCIA.

Acción de coordinar e informar.

Es la relación que la Residencia de Obra tiene con otras áreas como son: proyectos, conservación y operativas del inmueble en obra; con quienes tendrá reuniones y visitas en las que se harán planteamientos relativos a la obra.

Es conveniente que la residencia de Obra en coordinación con las áreas de operación que correspondan, realicen acciones de supervisión conjunta en diversas etapas constructivas, así como en la prueba y puesta en marcha de instalaciones y equipos para reforzar la rigurosa verificación del buen funcionamiento, asegurando la eficacia de los programas de operación, mantenimiento y conservación adecuados. Las observaciones que resulten de las mencionadas visitas o reuniones, la Residencia de Obra transmitirá a la superioridad, a fin de que tomen las resoluciones pertinentes; entendido por lo tanto, que estas áreas solo podrán hacer proposiciones o peticiones en calidad de comentario.

Documento Fuente:

– Procedimientos Institucionales.

METODOLOGÍA PARA LLEVAR A CABO LAS JUNTAS.

El Residente Responsable de Obra comunicará la fecha, hora y orden del día a las partes involucradas, según motivo de la junta: con anticipación si se trata de juntas rutinarias y programadas; el mismo día, si son emergentes o extraordinarias. Fungirá como coordinador y moderador del evento, propiciando la intervención ordenada y fundamentada de las partes, de acuerdo a la orden del día. Delegará la conducción de la junta al representante de nivel superior de la Dependencia, como prioridad de cortesía en su caso o en el subalterno inmediato inferior, en caso de imposibilidad física de asistir. Pasará asistencia de presente y lectura de la orden del día, se dará el seguimiento punto por punto, previendo que se tomen las notas correspondientes hasta la conclusión.

Se levantará la minuta correspondiente y las partes que intervienen la avalarán con su firma, dándole el carácter de documento; lo cual se asienta de la siguiente manera:

Documento Fuente:

– Procedimientos Institucionales

RELACIONES EXTERNAS.

Son aquellas relaciones que se establecen con autoridades federales, estatales y municipales y con los organismos paraestatales de servicio con motivo de la obra: que se refieren al seguimiento de los trámites y solicitudes, permisos y notificaciones que realizan en cumplimiento a procedimientos y requerimientos oficiales.

CON AUTORIDADES FEDERALES, ESTATALES Y/O MUNICIPALES

Acción de coordinación e interrelacionar.

Son las relaciones de índole administrativo que tienen por objeto abrir canales de cooperación ayuda y facilidades en las actividades en donde se requiera la intervención de estas autoridades, como pueden ser: licencias, permisos de vialidad y todos los de su injerencia.

La Residencia de Obra se podrá auxiliá del contratista en la realización de estas gestiones, sin delegar la responsabilidad y representatividad de la Dependencia, detectando y reportando aquellos pagos a cargo de la misma Dependencia, para que canalicen recursos según instrucciones de nivel superior.

COORDINACIÓN DE ASESORES.

SUPERVISIÓN DE OBRA

Es el grupo de acciones con el objeto de identificar plenamente y coordinar la intervención en obra de diversas asesorías requeridas durante el proceso de construcción. clasificadas en 3 grupos asesorías de proyecto, asesorías a solicitud expresa y asesorías de actualización.

ASESORÍAS DE PROYECTOS.

Acción de programar, solicitar y coordinar.

Asesorías efectuadas en obra de proyecto en sus diferentes especialidades. que requieren de análisis técnico visual del proyectista asignado. responsable del proyecto; para completar, solucionar o aclarar información requerida. Asesorías que se llevan a cabo en obra con motivo de haber detectado la necesidad expresa de verificar o conocer información técnica complementaria, necesaria para la toma de decisiones en conceptos o elementos que afectan la seguridad, la calidad o el funcionamiento de la unidad; como son: la mecánica de suelos, el ensaye de materiales, calidad del agua (potabilidad y dureza), instalaciones y equipos especiales y/ o de tecnología avanzada. etc.

El Residente Responsable de Obra, debe programar eventos, solicitar asesorías, coordinar realización y verificar aplicación de resultados.

ASESORÍAS DE DIRECTOR RESPONSABLE Y CORRESPONSABLES DE OBRA O PERITOS RESPONSABLES DE OBRA.

Acción de programar, coordinar y verificar

De conformidad con los reglamentos de construcciones de las entidades en que se realizan las obras, se deberá coordinar y vigilar el cumplimiento de las responsabilidades (atribuciones y obligaciones) de las figuras legales de Responsables de Obra, cuyas funciones se presentan desde la elaboración del proyecto y autorización de licencias de construcción. Sus funciones están estipuladas en el propio reglamento de construcciones de la Entidad Federativa correspondiente, las cuales llevará a cabo periódica y permanentemente previendo modificaciones y sancionando resultados.

Documento Fuente:

– Reglamento de Construcciones del D.F. y/o de los Estados.

LA DIRECCIÓN Y SUPERVISIÓN.

SUPERVISIÓN Y CONTROL DEL TIEMPO. PROGRAMAS.

La forma de llevar el control del tiempo en la obra, es conforme a un programa global que de manera ideal, debe marcar cada etapa de trabajo con todos los factores integrantes de la actividad.

SUPERVISIÓN DE OBRA

La programación consiste en fraccionar el problema a resolver, y este fraccionamiento deberá hacerse de acuerdo a criterios prácticos de operación; deberá buscarse estrategias de repetición de elementos, ya que esto favorece la supervisión y control de los mismos.

La secuencia de trabajo obedecerá a un ordenamiento previamente establecido en cada frente; previendo traslapes de actividades en coordinación, material con mano de obra, en la etapa de tiempo requerido.

Conviene aclarar que la programación práctica y concordante de la actividad a ejecutar, es todo un arte y se podrá llevar a cabo con precisión y medida de conocimiento de los problemas. Por lo cual, en una buena ejecución de obra, los atrasos serán tan graves como los adelantos, de acuerdo al programa establecido, ya que cualquiera de las dos circunstancias afectarán a las demás actividades enlazadas.

PROGRAMA DE CONTRATO.

Acción de conocer, referir, respetar y aplicar.

Es el documento gráfico donde se señala el plazo y lapsos de ejecución de las actividades de obra, las fechas de inicio y término programadas, los días calendario de ejecución, las partidas y conceptos generales y el flujo de erogaciones. El cual se generó y calificó en el concurso que sirvió de base para elaborar los programas desglosados por frentes y por especialidad, requeridos al contratista en las obligaciones adicionales.

Documento Fuente:

– Programa de Contrato.

PROGRAMA DESGLOSADO DE OBLIGACIONES ADICIONALES.

Acción de: recibir, sancionar, rectificar, autorizar y en su caso, complementar y desarrollar. Dar seguimiento.

La empresa entregará a la Residencia de Obra, los programas desglosados por parte de cada frente del trabajo; formulado en base a la estrategia establecida previamente; consignando por períodos, las cantidades a ejecutar e importes correspondientes. Estos programas deberán corresponder con:

- El programa de suministro de materiales, el cual considerará los más representativos de acuerdo a las necesidades de la obra en forma mensual.
- Programa de recursos humanos, dividido por especialidad.
- Programa de inversión mensual, dividido por partidas de obra.

La Residencia revisará, corregirá y autorizará la factibilidad y congruencia de dicha programación.

LOS PROGRAMAS POR FRENTES DE TRABAJO.

Acción de sancionar actividades y aplicar.

Son los programas con base a la estrategia de obra que se elaboran de manera desglosadas para cada uno de los frentes de trabajo, y que conjuntan las especialidades de obra civil y/o instalaciones.

La Residencia de Obra, deberá sancionar el cumplimiento del contratista, actualizar el programa, transmitir los resultados al programa general desglosado, así como asentar en bitácora los resultados de la acción.

Documento Fuente:

– Todos los Programas de Obra.

LOS PROGRAMAS POR ESPECIALIDAD.

Acción de elaborar, sancionar y aplicar.

Son los programas desglosados elaborados por los Residentes de la especialidad que alimentan a los programas por frentes de trabajo.

El Residente Responsable de Obra, es el encargado de coordinar que las acciones de los residentes especializados a su cargo, se realicen como suma de esfuerzo y espíritu de cooperación y las sanciones y registros se contengan se comuniquen y se asienten en bitácora.

Documento Fuente.

– Programa por Especialidad.

ELABORACIÓN, ACTUALIZACIÓN, MANEJO E INTERPRETACIÓN DEL PROGRAMA DE OBRA.

Acción de conocer y aplicar.

Es el conjunto de acciones que la Residencia de Obra, debe realizar permanentemente y con especial interés para garantizar el buen uso de estos instrumentos.

Los pasos elementales en programación de obra son los que a continuación se enlistan, sin ser los únicos, ni tampoco se pretende dar un procedimiento de programación de obras, en este caso:

- Determinar duración de actividades, tomando en consideración; rendimiento por jornal y cantidad de obra idóneos en función de las áreas de trabajo disponibles.
- Formular la ruta crítica en base a los datos de inicio más temprano, inicio más tardío, terminación más temprana y terminación más tardía.
- Elaborar el programa de barras, resultado de las dos acciones anteriores.

SUPERVISIÓN DE OBRA

El programa de obra actualizado servirá de base para la solicitud, estudio y autorización de ajuste de costos a los conceptos de obra ejecutados oportunamente, esto es por lo que se refiere al plazo contratado.

Cada vez que se afecten las condiciones originales de contratación que estén avaladas por las autoridades correspondientes, se llevará a cabo el ajuste respectivo de los programas.

Cuando el programa se vea afectado por algunas circunstancias como son: modificaciones al proyecto y/o variaciones en cantidades de obra o diferimientos, se notifica por escrito en la bitácora al contratista y éste se obliga acatar las órdenes correspondientes.

Como efecto de lo anterior, se deberá tramitar el convenio de ampliación al plazo y/o monto. El cual se tramitará de acuerdo al procedimiento institucional establecido, siempre y cuando no rebase el 25% contratado originalmente. En el caso de modificaciones mayores al 25% se notificarán a la autoridad institucional correspondiente, las nuevas cantidades y condicionantes de ejecución para celebrar el convenio de ampliación al tiempo y/o monto, acorde a los cambios registrados.

Las modificaciones que se aprueben a los planos, especificaciones y programas, se considerarán incorporados al contrato y por lo tanto, obligatorias para las partes.

Queda perfectamente definido, que las cantidades de trabajo consignadas en el contrato son aproximadas y por lo tanto, sujetas a variaciones, sin que por este motivo los precios unitarios deban ser modificados.

Asimismo, cuando en los casos fortuitos y de fuerza mayor o cuando por cualquier otra causa no imputable al contratista, le fuera imposible a este cumplir con el programa, solicitará oportunamente y por escrito la prórroga que considere necesaria, expresando los motivos que apoyen su solicitud. La Dependencia resolverá en un plazo no mayor al periodo normativo, sobre la justificación y procedencia de la prórroga, y en su caso, considerará la que haya solicitado o la que se estime conveniente y se harán conjuntamente las modificaciones correspondientes al programa.

En caso de negarla podrá exigir al contratista el cumplimiento del contrato, ordenándole que adopte por su cuenta las medidas necesarias, a fin de que los trabajos queden concluidos oportunamente; o bien, podrá optar por rescindir el contrato de obra.

Documento Fuente:

– Contrato de obra.

– Ley y Reglamento Ley de Obras Públicas

EXPEDIENTE DE PROGRAMAS.

Acción, recabar, ordenar e integrar.

SUPERVISIÓN DE OBRA

Es el expediente que contiene todos y cada uno de los programas elaborados desde el contrato hasta el finiquito, ordenados cronológicamente y relacionados por frentes de trabajo y especialidad, que incluye actualizaciones, interpretaciones y repercusiones.

La Residencia de Obra, recabará ordenará e integrará el expediente sin desechar ningún documento y vigilará que la información generada se contenga dentro del expediente.

Documento Fuente.

– Todos los programas de la obra.

SUPERVISIÓN Y CONTROL DE CALIDAD.

Conjunto de acciones que deben realizar el Residente Responsable de Obra y el personal que integra la supervisión (ya sea interna o externa), en base a una alta capacitación técnica profesional en la especialidad de construcción institucional, con objeto de lograr obras con el óptimo de calidad. Para llegar a obtener la excelencia, deberá aplicar un sistema claro y metodológico del control de calidad de los procedimientos constructivos.

CLASIFICACIÓN DE LAS ACCIONES DE SUPERVISIÓN Y CONTROL DE CALIDAD.

Considerando que el control de calidad en la obra debe llevarse a cabo en un alto porcentaje con acciones preventivas antes que correctivas, complementando este aspecto con acciones de verificación y corrección, se forman por consiguiente tres grupos de acciones y sus sistemas de apoyo:

- Acciones preventivas.
- Acciones de verificación y
- Acciones correctivas.

ACCIONES PREVENTIVAS.

Se entenderá como acciones preventivas, todas aquellas que tienen por objeto prever resultados no deseados en cualquier proceso constructivo o su producto final.

Estas acciones son: pruebas de laboratorio de materiales naturales o fabricados, así como de productos elaborados en obra.

Los resultados de las pruebas ejecutadas sobre productos básicos, elaboración de compuestos y procedimientos constructivos, deben cumplir con las especificaciones y

SUPERVISIÓN DE OBRA

tolerancias indicadas en el proyecto, especificaciones generales de obra o bien en los códigos, reglamentos o normas vigentes.

Todos los resultados obtenidos de los diferentes tipos de pruebas, se reportarán y archivarán, utilizando las formas elaboradas para este fin; indicando en los resultados que se encuentran fuera de tolerancia, las medidas que se deben tomar para su corrección.

Una vez definida la solución que deba tomar para cada problema en particular, se dará al contratista un plazo perentorio para su ejecución.

ACCIONES DE VERIFICACIÓN.

Se denominan acciones de verificación, todas aquellas que debe llevar a cabo el supervisor para constatar que se esté respetando las especificaciones indicadas, de manera específica, en cada aspecto de ejecución de la obra, tanto en materiales, como en procedimientos y se realizan permanentemente durante el desarrollo de los trabajos, evitando con ello la corrección de procedimientos mal ejecutados o elementos resultantes fuera de tolerancias. Estas acciones se dividen en dos grupos dependiendo de su frecuencia.

A. Sistemáticas.

B. Selectivas.

A. Sistemáticas:

Las acciones de verificación que el supervisor debe llevar a cabo de manera sistemática, son aquellas que por su naturaleza, pueden originar defectos posteriores en perjuicio de la propia obra, y pueden ser:

- a) Estado de equipo para excavaciones, terracerías, terraplenes, compactaciones, acarreo, elevaciones, etc.
- b) Existencia de equipo e instalaciones para ejecución, diversos conceptos de trabajo, como fabricación de concreto.
- c) Estado de la cimbra.
- d) Estados de los armados de acero de refuerzo.

SUPERVISIÓN DE OBRA

- e) Dosificación de aditivos en el concreto.
- f) Cumplimiento de plazos para curado y descimbrado.
- g) Resultados de compactaciones de rellenos o terreno natural.
- h) Pruebas en todas las instalaciones: eléctricas, hidráulicas, sanitarias, gas, etc.

Y en general, todos aquellos aspectos de la construcción que provoquen soluciones destructivas de los elementos al no cumplir con las especificaciones respectivas.

Los resultados obtenidos se registrarán para su control, y aquellos que no cumplan con las normas o especificaciones del caso, serán reportados al contratista, indicando la solución correctiva que deba aplicarse y el plazo de ejecución.

B. Selectivas:

Se denominan como acciones de verificación selectivas, aquellas que el supervisor lleva a cabo seleccionando muestras representativas, dentro del total de elementos iguales o en sus procedimientos constructivos, y que tanto unos como otros, no son determinantes para la seguridad de la obra o su funcionamiento, como los que se indican a continuación.

- a) Espesores de pisos.
- b) Niveles de muros en su enrase.
- c) Apariencia de muros, castillos, etc.
- d) Aplicación de yeso.

Y en general, todos aquellos elementos y procedimientos constructivos que puedan ser reparados sin perjudicar la seguridad de las estructuras o el funcionamiento de las instalaciones. Todos los resultados de estos muestreos que no cumplan con las especificaciones indicadas, serán comunicadas al contratista para que proceda de inmediato a su corrección, evitando retrasos en los procesos constructivos subsecuentes.

ACCIONES CORRECTIVAS.

Cuando, tanto las acciones preventivas como las de verificación han permitido que se construyan elementos o se ejecuten procedimientos constructivos fuera de especificaciones que pongan en peligro la seguridad de la obra o el funcionamiento de sus instalaciones, o

SUPERVISIÓN DE OBRA

bien que constituyan elementos determinantes para la calidad final de la obra, se tomarán las acciones correctivas que procedan en cada caso particular, como:

- a) Demolición de elementos estructurales por fallas en los rellenos que hayan provocado asentamientos o hundimientos.
- b) Demolición de elementos constructivos con desplomes, desniveles o desalineamientos fuera de tolerancia. .
- c) Demolición de elementos de concreto cuya resistencia no alcance la especificada, incluyendo sus tolerancias, a la edad máxima indicada para pruebas de especímenes de concreto.

y en general, la demolición y sustitución de todos aquellos elementos resultantes que no cumplan con las normas de calidad establecidas, para cada uno de ellos, así como las especificaciones de resistencia y sus tolerancias, y que representen un peligro para la estabilidad de la obra o sean determinantes para la calidad final requerida.

SISTEMAS DE APOYO.

El sistema de control de calidad está constituido por todas las acciones descritas anteriormente, además de sus sistemas de apoyo, como:

- Sistemas de control para resultados de pruebas de laboratorio.
- Sistemas para control estadístico de muestreos.
- Sistemas para control y seguimiento de detalles.
- Sistemas para evaluación de calidad de ejecución.

NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN

Acción de supervisar y ordenar.

Son las normas, especificaciones y procedimientos constructivos que la Dependencia determina indicadas en el proyectos y catálogo de concursos.

La Residencia es la responsable de conocer y de hacer que se cumplan en la ejecución todos los trabajos.

Documento Fuente:

- Normas y Especificaciones Generales de Construcción de la Dependencia

SUPERVISIÓN DE OBRA

ESPECIFICACIONES DE PLANOS DE OBRA Y GUÍAS MECÁNICAS.

Acción de supervisar, ordenar y controlar.

Es la información técnica respecto a: materiales de construcción determinados en calidad, tipo, clase y modelos; procedimientos constructivos definiendo personal, equipo y herramienta apropiada; así como también lo concerniente a ubicación, trazo y geometría general del edificio y sus partes, contenida en planos de proyecto.

La Residencia de Obra debe vigilar que cada elemento constructivo se ubique correctamente conforme a los planos que correspondan, ya sean: estructurales, albañilería o instalaciones electromecánicas. Que sus alineamientos horizontal o vertical, así como la regularidad de las superficies, cumplan con las especificaciones del proyecto, cotejando que concuerde con las normas y especificaciones institucionales.

Las guías mecánicas son el complemento al proyecto en donde se detalla con toda precisión los elementos, posición, dimensiones y demás características constructivas relativas a secciones o locales específicos que revisten especial importancia.

Estos detalles tienen relación o rigen sobre los planos generales arquitectónicos y de instalaciones; la Residencia deberá vigilar con especial atención que se ejecuten los trabajos apejándose estrictamente a ellos, estudiando y cotejando los planos de distintas especialidades con las guías.

Documento Fuente:

- Planos de proyecto.
- Guías mecánicas.

ESPECIFICACIONES DADAS EN CATÁLOGO DE CONCEPTOS DE CONTRATO.

Acción de supervisar y ordenar.

El catálogo de conceptos del contrato, elaborado conforme al proyecto, indica las especificaciones que en particular deben aplicarse a la obra, siendo obligación de la Residencia vigilar el estricto cumplimiento de las condiciones determinadas para cada concepto.

Documento Fuente:

- Catálogo de conceptos.

CONTROL DE CALIDAD DE MATERIALES Y SISTEMAS DE CONSTRUCCIÓN.

Acción de supervisar y controlar.

Es la verificación de la calidad de los materiales en base a las especificaciones establecidas y normas de calidad, atendiendo a sus características físicas, químicas, aspectos, índices de deterioro y contaminación. Se debe verificar por marca, tipo, clase, modelo, etc.; en otros

SUPERVISIÓN DE OBRA

casos se tendrán muestras de materiales originalmente aprobados, para certificar que persista la misma calidad en todos los trabajos, mediante muestreo permanente en las áreas de obra.

Respecto a materiales de acabados, además de su geometría correcta, deberá vigilar que obtenga textura y color homogéneos.

Cualquier cambio de material que se pretenda, deberá ser aprobado por las autoridades de la Delegación, previa justificación por parte del contratista: en la inteligencia de que las normas y especificaciones originales de seguirán respetando.

Implica también, llevar a cabo el control de calidad mediante pruebas de laboratorio, para algunos materiales y/o elementos constructivos. El contratista tiene la obligación de efectuarlas en materiales como agregados pétreos, inertes para rellenos, cemento y acero, así como de elementos de construcción como: concretos, soldaduras, estructuras de acero y otros; en los que su aprobación de la Dependencia requiere estrictamente de certificación por laboratorio.

Además de lo anterior, la Dependencia tiene la atribución de solicitar al contratista, pruebas de materiales, en aquellos que juzgue pertinentes, ya sea: por ser nuevos en las especificaciones, por dudas en sus características de calidad, etc.

Los laboratorios pueden ser propuestos por la Dependencia o el contratista, pero en todo caso, serán los autorizados por el Contratante.

Respecto a instalaciones electromecánicas, también se harán las pruebas de materiales, en forma previa a su autorización, en todos aquellos que el contratante juzgue necesarios; así como también en instalaciones ya colocadas, para certificar la buena calidad, tanto de materiales como de mano de obra, soldaduras, adhesivos, selladores, forros, conexiones, accesorios, etc. Dichas pruebas, pueden ser parciales por tramos, así como sistemas completos. Esto es importante, ya que en base a los resultados aprobados por la Dependencia en tramos realizados, es como se le autorizará continuar con los tramos siguientes.

CONTROL DE MANO DE OBRA CALIFICADA.

Acción de supervisar y controlar.

Es la verificación de la calidad de mano de obra, la cual deberá ser calificada y de primera para todos los trabajos contratados por la dependencia. El contratista es responsable de seleccionar a su personal, debiendo hacerlo en la calidad del contratante y la cantidad que se requiera por el volumen de obra a ejecutar.

CONTROL DE EQUIPO Y HERRAMIENTA.

Acción de supervisar y controlar.

SUPERVISIÓN DE OBRA

Es verificar que: el equipo de construcción sea el apropiado para lograr la calidad del trabajo según especificaciones y en tal capacidad y cantidad que permita realizarlo apropiadamente, en el plazo dado por programación.

Respecto a la herramienta, debe vigilar el residente, que sea también la más apropiada para cada trabajo que requiera mano de obra, que garantice un resultado de buena calidad, con el óptimo rendimiento y con la mayor seguridad para el trabajador.

FORMATOS PARA EL CONTROL DE CALIDAD.

Acción de verificar y controlar.

Es la actividad de manejar el control de calidad mediante formatos diseñados para cada tipo de trabajo, según se requiera; como son los siguientes entre otros:

- Supervisión de movimiento de tierra en excavaciones.
- Supervisión de movimiento de tierra en rellenos.
- Cédula de autorización de colados.
- Reporte de laboratorio de concreto.
- Elementos a supervisar en estructuras de acero.
- Cédula de supervisión de materiales.
- Otros.

CORRECCIÓN DE DESVIACIONES Y SANCIONES POR MALA CALIDAD.

Considerando la calidad, se podrá aceptar o rechazar un trabajo; en base a lo cual se dará el avance efectivo de obra, de acuerdo a la Ley de Obras Públicas y del Contrato.

La selección y utilización de materiales y mano de obra de primera calidad, abarca también obra provisional y obra falsa, como cimbras, andamios, instalaciones y otros.

No se debe aceptar mala calidad, basada en el análisis de costos; toda vez que deben ser producto del proyecto y las especificaciones.

La violación a las normas y especificaciones en detrimento de la calidad, traerá consigo el rechazo parcial de obra. La inobservancia de un contratista a ello, será motivo de la sanción a que se haga acreedor, pudiendo ser hasta la rescisión del contrato.

Existen dos modalidades que pueden ocasionar rechazo de trabajo por las Dependencias, además de los trabajos mal ejecutados:

SUPERVISIÓN DE OBRA

a) Obra fuera de secuencia:

Es aquella que realiza alterando el orden lógico de la construcción, que trae consigo riesgos de deterioro y pérdida parcial de obra; obstruye labores que si serían en secuencia; provoca zonas abandonadas; distrae recursos del contratista y atrasa finalmente la obra.

b) Obra no integrada totalmente:

Esto es por falta de ejecución de detalles, ya sea por errores o falta de actividades complementarias.

En estos casos, puede ocasionar obra sujeta a riesgos de deterioro, pérdida o contaminación. Será con cargo a (los) contratista(s) la corrección de trabajos, sin que sea justificación de prórroga a los plazos de ejecución.

Aquellos conceptos que no cumplan con las especificaciones indicadas en planos, catálogos y Especificaciones Generales de Construcción y que no se pueda tomar medida correctiva para lograrlo, se considerará volumen a reponer y no procederá pago hasta que cumpla con lo requerido.

Documento Fuente:

– Ley de Obras Públicas y el Contrato.

SUPERVISIÓN Y CONTROL DE COSTO DE OBRA.

Grupo de actividades que tienen por objeto vigilar, verificar y controlar el costo de obra, teniendo como marco de referencia: el monto de inversión programada para la obra en cuestión, la suma de los montos contratados y monto producto de la cuantificación verificada en los compromisos complementarios, que teóricamente deben de ser congruentes y sin tendencia a rebasar los montos..

PROGRAMA DE INVERSIÓN O TECHO DE LA INVERSIÓN.

Acción de conocer y respetar.

Es el dato oficial, del monto de la partida asignada para invertir en la obra, programada y autorizada ante este SHCP, se destina con el número de compromiso en cada uno de los contratos generados para la obra en cuestión.

La Residencia de Obra, debe conocer este dato para situar su techo de inversión y evitar rebasarlo o informar oportunamente de la tendencia rebasante, para la toma de decisión a nivel superior, el respeto al techo de inversión es garantía de orden económico.

Documento Fuente:

SUPERVISIÓN DE OBRA

- Programa de inversión.
- Número de compromiso (partida presupuestal).
- Catálogo de conceptos-cuantificaciones.

CUANTIFICACIÓN DE LA OBRA.

Acción de verificar, cotejar, complementar y aplicar.

Labor técnica de identificar los conceptos y cantidades a ejecutar con base al proyecto ejecutivo, que realiza la Dependencia, para elaborar el catálogo de conceptos y cantidades de concurso. El contratista, en coordinación con el residente, deben cuantificar para constatar el alcance del contrato y cotejar para determinar si el monto contratado es suficiente e informar a nivel superior; en caso contrario, para la toma de decisiones. Esta labor será una responsabilidad continua del Residente de Obra.

Documento Fuente:

- Cuantificaciones de concurso y de complemento en obra.
- Catálogo de conceptos y cantidades de contrato.

NÚMEROS GENERADORES DE OBRA EJECUTADA PARA SOPORTE DE ESTIMACIÓN O PRESUPUESTO.

Acción de: formular, verificar y autorizar.

Labor técnica de transmitir a formatos las mediciones y comprobaciones de campo, la obra ejecutada acorde con especificaciones; formalizarlos en documentos de soporte, que realizan conjuntamente Residencia de Obra y contratista para generar periódicamente las estimaciones y presupuestos.

La Residencia de Obra, verifica que los datos, croquis, operaciones y fecha de ejecución sean los correctos y aprueba con su firma que proceden conceptos y cantidades generados y referidos en el resumen que da origen a la estimación. El seguimiento de esta actividad se asienta en bitácora.

Documento Fuente:

- Libretas de campo.
- Formatos institucionales.
- Bitácora.

PRESUPUESTOS DE CONCEPTOS EXTRAORDINARIOS.

Acción de formular, verificar e iniciar trámite.

La Residencia de Obra, recibe del contratista los presupuestos de conceptos fuera de catálogo; los cuales revisa, verifica y aprueba los conceptos y cantidades de obra; e inicia el seguimiento de su autorización, ante las áreas que correspondan. Documento que, en su caso, inicia el trámite de autorización de los recursos adicionales a los contratados, que

SUPERVISIÓN DE OBRA

formulan conjuntamente la Residencia de Obra y el contratista y que es elaborado por este último. que incluye los análisis de precios unitarios que apoyan su propuesta.

Documento Fuente:

- Reglamento de la Ley de Obras Públicas
- Bitácora.

ESTIMACIONES ORDINARIAS.

Acción de formular, verificar e iniciar trámite.

Documento de formato institucional consecutivo, que se genera para pagar obra ejecutada en un lapso definido, por conceptos y cantidades ordinarias de Contrato; por periodos mensuales de acuerdo a la Ley de Obras Públicas.

La Residencia de Obra, con base a números generadores de obra ejecutada, formula a través del contratista, la estimación consecutiva, verifica concepto, cantidad, aplicación de precios unitarios, operaciones, lapsos de ejecución; no mezclando conceptos de catálogos con lo de presupuestos extraordinarios, ni de obra civil con instalaciones. Debe verificar datos generales de identificación, valor bruto, cálculo de valor neto a pagar; anota observaciones pertinentes y autoriza con su firma; para el trámite de pago de la estimación. Consigna en bitácora la presentación de la estimación; en caso de diferencias técnicas o numéricas pendientes de pago, se resolverán e incorporarán en la siguiente estimación.

Documento Fuente:

- Números generadores de obra ejecutada.
- Formatos de estimación.
- Presupuestos autorizados.
- Formatos e Instructivos para Cuantificación de Obra y Control de Estimaciones.
- Ley de Obras Públicas.

PERÍODO DE EJECUCIÓN DE OBRA. BASE DE AJUSTE DE COSTOS.

Acción de registrar, verificar y aplicar.

Grupo de acciones con objeto de determinar si proceden los ajustes de costos y en qué proporción. La Residencia de Obra es responsable de anotar en todas las estimaciones que genere, el lapso de ejecución real. De la verificación y revisión de estos datos, depende que proceda la autorización de ajustes de costos a solicitud del contratista

Documento Fuente.

- Programa de obra.
- Estimaciones de obra generada.
- Bitácora de obra.
- Ley de Obras Públicas
- Contrato.

SUPERVISIÓN DE OBRA

PAGOS POR AUTORIZACIÓN PARA EJERCICIO DE RECURSOS DE INVERSIÓN.
Acción de prever, solicitar, aplicar e informar.

Recurso financiero para cubrir pagos con cargos directos al presupuesto de inversiones autorizado por la Dependencia; por conceptos de obra, que por su naturaleza no son susceptibles de ser contratados en términos de la L.O.P.: tales como:

- Servicios e impuestos municipales, estatales y/o federales.
- Servicios otorgados por empresas paraestatales.
- Servicios de comunicación concesionados a empresas particulares. Por ejemplo: Permisos y/o Licencias, Comisión Federal de Electricidad, Teléfonos de México, etc.

Lo anterior, con excepción de: peritajes de obra, instalaciones y/o acometidas; por ser materia de contratación en términos de la L.O.P.

Documento Fuente:

- Ley de Obras Públicas

CONVENIOS DE AMPLIACIÓN AL MONTO CONTRATADO.
Acción de prever, notificar y documentar.

En base al proyecto ejecutivo y catálogo de conceptos de obra completos, así como los conceptos extraordinarios, debe realizar un exhaustivo análisis y cálculo de costos. De resultar tendencia rebasante, deberá notificar a la autoridad superior para iniciar trámite de convenio de ampliación.

En caso de convenios de ampliación mayores al 25% se deberá realizar los soportes y dictámenes que lo justifiquen, con lo cual poder recabar las autorizaciones.

SUPERVISIÓN Y CONTROL DE SUMINISTROS Y DE EMPRESAS.

Grupo de acciones que tienen por objeto dotar oportuna y ordenadamente los equipos y mobiliario destinados a la obra, desde su fase de confirmación de pedidos hasta su recepción, instalación y puesta en marcha o colocación en obra para entrega; que requiere de transportación, resguardo de almacenaje transitorio, con base a un programa y a una relación que deslinde acciones y responsabilidades de las áreas de la Dependencia.

DOCUMENTACIÓN DE CONTROL: Requisiciones, pedidos y contratos.
Acción de integrar, revisar y dar seguimiento.

Las especificaciones de equipo y mobiliario son derivaciones del propio proyecto y éstas deberán satisfacer las necesidades de funcionamiento en cada especialidad.

SUPERVISIÓN DE OBRA

Las especificaciones generarán las requisiciones correspondientes, mismas que se dan en el sustento para la elaboración de los pedidos de compra.

Es necesario contar con las requisiciones y pedidos en su totalidad, al momento de la contratación de una obra, para garantizar su equipamiento oportuno.

Es obligación del proyectista proporcionar toda las especificaciones y guías mecánicas necesarias de equipo y mobiliario. Del contratista, las acciones de compra y contratación de los equipos propios del inmueble, en su caso.

PROGRAMA DE SUMINISTROS CONFORME A PROGRAMA DE OBRA.

Acción de integrar, adecuar y dar seguimiento.

El programa de suministros de equipos y mobiliario, deberá estar acorde al programa de obra, previendo tiempos de fabricación y preinstalaciones; conformado por las fechas comprometidas en el contrato de cada proveedor.

Es obligación de la Residencia de Obra, el resguardo del equipo y mobiliario de instalación permanente desde su recepción en obra, hasta su entrega en funcionamiento al área operativa.

El mobiliario, equipo, instrumentos y accesorios considerados como bienes inmuebles, serán responsabilidad de resguardo por parte del área administrativa.

INSTALACIONES PREVIAS A LA RECEPCIÓN DE EQUIPOS.

Acción de coordinar y supervisar.

Las preparaciones de cada equipo o mobiliario deberán estar contempladas en el proyecto o en la guía mecánica especificada del equipo a instalar. En el primer caso, será obligación del proyectista y en el segundo del proveedor. Las preparaciones necesarias deberán contemplar bases y alimentaciones, con todas las especificaciones necesarias de ejecución. Para los tipos de bases y preparaciones más comunes de cada equipo, consultar el anexo técnico. La Residencia de coordina que se lleven a cabo las acciones marcadas en programa y supervisa que se cumpla con especificaciones.

Documento Fuente:

– Procedimientos de instalación y puesta en marcha de equipos.

BODEGAS PROVISIONALES.

Acción de diseñar y ordenar.

La recepción de los suministros de equipo y mobiliario deberá ser de preferencia en la etapa en que la obra esté en posibilidad de albergarlos para su colocación en forma definitiva, ya que esto ahorrará acarrees, maniobras y riesgos. De no ser posible, se deberán habilitar

SUPERVISIÓN DE OBRA

bodegas para resguardarlos a través de la contratista. Los costos generados por estos conceptos serán con cargo a la Dependencia.

Documento Fuente

– Relación de suministros.

CAMBIOS DE PROYECTO EN EL DESARROLLO DE LA OBRA.

Acción de registrar, informar y ordenar.

Todo cambio de proyecto en equipos, deberá estar fundamentado y avalado por las autoridades correspondientes del área de proyectos; y éstos podrán obedecer a:

- Cambio en las necesidades funcionales por parte del área operativa.
- Cambio en los alcances del proyecto.

En base a las modificaciones autorizadas, la Residencia de Obra deberá hacer las consideraciones respectivas al programa de suministros; asimismo, se harán los registros respectivos en la bitácora, diario y memoria constructiva.

Documento Fuente:

- Proyecto modificado.
- Ley de Obras Públicas

CONTROL DE LA COMISIÓN DE SEGURIDAD E HIGIENE.

Acción de intervenir y cumplir.

El Residente Responsable de Obra, como parte de la Comisión, interviene en el cabal cumplimiento de los requerimientos mínimos que marca el Reglamento; como representante de la Dependencia, verificando el cumplimiento de las disposiciones, normas y especificaciones en materia de Seguridad e Higiene.

SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN.

Acción de vigilar, evaluar, participar e informar.

La Residencia coadyuva en la realización de las acciones periódicas cuyo objeto es darle validez a la Comisión, llevando a cabo las evaluaciones del cumplimiento de las disposiciones del Reglamento.

a Residencia de Obra, verifica también que se ejerza el control e informa.

Documento Fuente:

- Anexo del Contrato sobre Seguridad e Higiene en las Obras.

SUSPENSIÓN DE OBRA, TERMINACIÓN ANTICIPADA Y RESCISIÓN DE CONTRATO POR INCUMPLIMIENTO.

La Dependencia tiene la facultad de suspender temporalmente en todo o en parte la obra contratada, por cualquier causa justificada, en el estado en que se encuentren los trabajos: dando aviso por escrito al contratista.

ANTECEDENTES Y CAUSAS.

Acción de notificar y finiquitar.

En la suspensión, rescisión administrativa o terminación anticipada de los Contratos de Obra Pública, se deberá observar lo siguiente:

- a) Cuando se determine la suspensión de la obra o la terminación anticipada del contrato por causas imputables a la Dependencia, ésta pagará los trabajos ejecutados, así como los gastos no recuperables, siempre que éstos sean razonables, y estén debidamente comprobados y se relacionen directamente con el contrato de que se trate.
- b) En caso de rescisión del contrato por causas imputables al contratista, la Dependencia procederá a hacer efectivas las garantías y se abstendrá de cubrir los importes resultantes de trabajos ejecutados aún no liquidados, hasta que se otorgue el finiquito correspondiente, en dicho finiquito deberá preverse el sobre-costeo de los trabajos aún no ejecutados que se encuentren atrasados conforme al programa vigente.
- c) Cuando concurren razones de interés general que den origen a la terminación anticipada del contrato, la Dependencia pagará al contratista los trabajos ejecutados, así como los gastos no recuperables, siempre que estos sean razonables y estén debidamente comprobados.
- d) Cuando por caso fortuito o fuerza mayor se imposibilite la continuación de los trabajos, el contratista podrá suspender la obra. En este supuesto, si opta por la terminación anticipada del contrato, deberá presentar su solicitud a la Dependencia, quien le resolverá dentro del periodo que la normatividad estipula.

La responsabilidad de la Residencia de Obra consiste en: notificar, coadyuvar en el proceso y trámite conforme a las instrucciones que reciba de la autoridad superior e informar con la periodicidad que se le indique. Debiendo abstenerse de autorizar notas o eventos que no se le instruyan.

Documento Fuente:

- Ley de Obras Públicas
- Reglamento de la Ley de Obras Públicas.

AVISOS Y NOTIFICACIONES.

Acción de notificar.

La Dependencia comunicará la suspensión, terminación anticipada o rescisión del contrato al contratista. La propia Dependencia lo hará del conocimiento de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y de la SECODAM.

Documento Fuente:

– Ley de Obras Públicas

LEVANTAMIENTO DE ESTADO DE LA OBRA.

Acción de registrar.

Para cualquiera de los casos, la Residencia de Obra llevará en forma conjunta y conciliada con el contratista un levantamiento de los trabajos, en planos, generadoras y fotografías de cada uno de los locales que integran cada frente de trabajo, en el momento de la orden. Este levantamiento será parte anexa del Acta Circunstanciada en los casos procedentes.

El levantamiento deberá contemplar localización, croquis y aclaraciones de cada concepto, señalando claramente medidas y observaciones.

Se contemplarán los trabajos que fueren con cargo al contratista por incumplimiento o mal ejecutados; asimismo, se le cargarán los costos necesarios por demolición o rectificación de los conceptos que no haya ejecutado de acuerdo a las órdenes establecidas en el lapso correspondiente.

Documento Fuente.

– Ley de Obras Públicas

RESCISIÓN DE CONTRATO. Antecedentes y Causas.

Acción de definir y sustentar.

Cuando existen antecedentes en bitácora, informes y oficios de incumplimiento o vinculación por parte del contratista y cualquiera de las estipulaciones del contrato, la Dependencia podrá optar entre exigir el cumplimiento del mismo y el de las penas convenidas en cada caso, o declarar la rescisión conforme al procedimiento que marca la Ley.

Son causas de rescisión del contrato las siguientes:

- Cuando el contratista no inicie los trabajos en la fecha fijada.
- Suspender injustificadamente los trabajos
- No cumpla con el programa de ejecución de obra.
- Por falta de materiales, herramientas o equipo de construcción.

SUPERVISIÓN DE OBRA

- No repare o reponga alguna parte de la obra rechazada, que no cumpla con las especificaciones de construcción o normas de calidad.
- Por incumplimiento a cualquiera de las obligaciones derivadas del contrato.

Cuando la Dependencia determine justificadamente la rescisión del contrato, la decisión correspondiente se comunicará por escrito al contratista, a través del formato de resolución de rescisión, donde se exponen las razones. Dentro del término de 15 días hábiles contados a partir de la fecha en que el contratista reciba la notificación de rescisión, podrá manifestar lo que a su derecho convenga, en cuyo caso la Dependencia resolverá lo procedente, dentro del plazo de 15 días hábiles a la fecha en que hubiese recibido el escrito de contestación del contratista. En este caso la Dependencia procederá a hacer efectivas las garantías y se abstendrá de cubrir los importes resultantes de trabajos ejecutados aún no liquidados, hasta que se otorgue el finiquito correspondiente, lo cual deberá efectuarse dentro de los 30 días naturales siguientes a la fecha de notificación de la rescisión.

En el momento de la notificación al contratista se llevará a cabo el corte de obra correspondiente, que delimite el alcance de los trabajos desarrollados.

Se deberá poner atención a la amortización de anticipos, ya que el saldo por amortizar se reintegrará a la Dependencia en un plazo no mayor de 15 días hábiles contados a partir de la fecha en que le sea comunicada la rescisión al contratista, para lo cual se le reconocerán los materiales que tenga en obra o en proceso de adquisición debidamente comprobada mediante la exhibición correspondiente, conforme los datos básicos de los precios unitarios del concurso, considerando los ajustes de costos autorizados a la fecha de rescisión, siempre y cuando sean de la calidad requerida, puedan utilizarse en la obra y el contratista se comprometa por escrito a entregarlos en el sitio de los trabajos.

En caso que el contratista no integre el saldo por amortizar deberá pagar gastos financieros de acuerdo al contrato de obra.

Documento Fuente

– Ley y Reglamento de Obras Públicas.

FINIQUITO DE CONTRATO.

Dependiendo del motivo de la terminación del contrato, ya sea suspensión, terminación anticipada o rescisión, será el tipo de documentación que integre el finiquito respectivo.

FINIQUITO DE CONVENIO DE TERMINACIÓN ANTICIPADA POR RAZONES DE INTERÉS GENERAL.

SUPERVISIÓN DE OBRA

La Dependencia, en uso de sus facultades, por conducto de la Residencia de Obra procederá a determinar los adeudos a reclamar, con lo cual se requerirá formalmente el pago al contratista en un plazo establecido: toda vez que se hubiera recuperado el adeudo por parte de la Dependencia, se integrará la documentación correspondiente al paquete de finiquito, para ser enviado a las áreas correspondientes, para su trámite.

Paquete de Finiquito.

- Acta circunstanciada.
- Liquidación de adeudos.
- Estado contable.
- Acta de recepción.
- Contrato o convenio.
- Póliza de fianza de anticipo y cumplimiento.
- Requerimiento de pago debidamente notificado a la empresa.
- Resolución de rescisión por causa de interés general y notificación de la misma.

FINIQUITO DE RESCISIÓN POR INCUMPLIMIENTO.

Se determinan los adeudos a reclamar y se hace el requerimiento formal de pago al contratista.

Se integrará el paquete de finiquito consistente en:

- Acta de incumplimiento.
- Liquidación de adeudos.
- Acta circunstanciada.
- Contratos y convenios.
- Póliza de fianza de anticipo y cumplimiento.
- Requerimiento de pago debidamente notificado a la empresa (en su caso).
- Emplazamiento a rescisión de contrato por incumplimiento y la notificación del mismo.

- Contestación de la empresa al emplazamiento a rescisión.
- Resolución de rescisión del contrato por incumplimiento notificada.
- Notas de bitácora, reportes periódicos, cédulas de evaluación y demás documentación oficial donde conste el incumplimiento.

Para el caso de rescisión deberá efectuarse un levantamiento total de cada área, mostrando las condiciones en que se queda la obra en el momento de la rescisión; este documento será la base sobre el cual se desarrollará la próxima contratación; de ahí que deberá mostrar claridad y congruencia de lo ejecutado hasta ese momento. Cada levantamiento estará conformado por cada uno de los frentes con los que se manejó la estrategia general de obra.

Documento Fuente:

– Ley y Reglamento de Obras Públicas.

ENTREGA PARCIAL.

De acuerdo a las condicionantes que presente la obra en su ejecución, la Residencia podrá llevar a cabo la recepción de trabajos, de acuerdo a los lineamientos normales de recepción con las particularidades de cada caso, de los que se desglosan en el inciso siguiente:

TIPIFICACIÓN DE LOS CASOS EN QUE PROCEDE.

Acción de recibir.

Las Dependencias efectuarán recepciones parciales de trabajo en los casos que a continuación se detallan, siempre y cuando satisfagan los requisitos que se señalen:

- Cuando la Dependencia determine suspender los trabajos y lo ejecutado se ajuste a lo pactado, se cubrirá al contratista el importe de los trabajos ejecutados.
- Cuando sin estar concluida la totalidad de los trabajos, si a juicio de la Dependencia existen trabajos determinados y estas partes son identificables y susceptibles de utilizarse (cuerpos o secciones del edificio), podrá pactarse su recepción; en estos casos se levantará el acta correspondiente.
- Cuando de común acuerdo la Dependencia y el contratista convengan en dar por terminado anticipadamente el contrato; los trabajos que se reciban, se liquidarán en la forma que las partes convengan conforme a lo establecido en el contrato.
- Cuando la Dependencia rescinda el contrato por causas imputables al contratista, la recepción parcial quedará a juicio del contratante, mismo que liquidará el importe de los trabajos que decida recibir.

SUPERVISIÓN DE OBRA

– Cuando la autoridad judicial declare rescindido el contrato. En este caso se procederá de acuerdo con lo dispuesto por la resolución judicial.

Documento Fuente:

- Reglamento de la Ley de Obras Públicas
- Normatividad institucional

PRUEBAS Y PUESTAS EN MARCHA DE INSTALACIONES Y EQUIPOS.

Acción de recibir y entregar.

Cuando la recepción parcial sea por un cuerpo o sección del edificio ya terminado y susceptible de ponerse en operación, se deberá contar con los servicios del área a recibir, listos para su funcionamiento, razón por la cual se tomarán las medidas respectivas a la puesta en marcha de los equipos e instalaciones del área que se trate, para su entrega al área operativa.

Es obligación de la Residencia de Obras entregar áreas al cuerpo operativo, equipadas y listas para su funcionamiento. Para el cumplimiento de este punto será vital la coordinación que exista con áreas institucionales responsables de instalaciones y equipamiento y los proveedores en cuestión.

RELACIÓN DE SUMINISTROS QUE PROCEDEN EN LA ENTREGA PARCIAL.

Acción de entregar.

El acta de recepción a los operativos del área a recibir, deberá estar complementada por el anexo de entrega de equipo y mobiliario del servicio en cuestión, de acuerdo a las guías de acomodo y mobiliario del proyecto.

RECEPCIÓN AL CONTRATISTA

Acción de recibir.

La Dependencia procederá a recibir los trabajos dentro de un plazo de 30 días calendario, contados a partir de la fecha en que la Residencia verifique su terminación o la fecha en que se presente alguna de las situaciones previstas en los tipos de recepción parcial, levantándose al efecto el acta respectiva y se procederá a formular la liquidación correspondiente.

Documento Fuente.

- Reglamento de la Ley de Obras Públicas
- Normatividad institucional

INTEGRACIÓN DEL FINIQUITO PARCIAL.

SUPERVISIÓN DE OBRA

Acción de recabar y archivar.

A la recepción de los trabajos en forma parcial, deberá integrarse el finiquito correspondiente del área o servicio entregado, para lo cual la Residencia, recabará en forma enunciativa, la documentación siguiente:

- a) Acta de recepción entre Instituto-Contratista.
- b) Acta de recepción entre Residencia-área operativa.
- c) Generación y estimación de la totalidad de conceptos involucrados en el área.
- d) Actualización de los planos del área entregada.
- e) Álbum fotográfico del proceso constructivo del frente.

INFORMACIÓN.

Durante esta etapa se emiten informes periódicos y especiales asentando los datos más representativos del desarrollo de las obras siguiendo un proceso metódico de análisis, clasificación, captura e impresión de la información, con el auxilio de los formatos institucionales, cuidando de actualizar el módulo de información, la integración del expediente de obra y propiciando retroalimentación y respuesta.

INFORME PERIÓDICO.

Acción de captar, ordenar, clasificar y emitir.

Se elabora periódicamente bajo las normas y requerimientos de la dependencia; abarca los resultados de los controles de costo, de tiempo y calidad; de suministro; bitácora; aspectos administrativos; evaluación y observaciones, siendo de relevancia particular los estados contables, los avances y las tendencias de variación a lo establecido en contrato, anexos técnicos, obligaciones adicionales y el informe fotográfico.

Es responsabilidad del Residente Responsable de Obra, captar, ordenar, clasificar y emitir con toda oportunidad los datos del Informe.

Documento Fuente.

– Controles de Obra.

INTEGRACIÓN DE EXPEDIENTE DE OBRA Y ARCHIVO.

Acción de recabar, ordenar e integrar.

SUPERVISIÓN DE OBRA

Actividad continua que mantiene actualizado el Expediente y Archivo de Obra. La Residencia de Obra recaba, ordena e integra la información generada por cada uno de los controles.

Documento Fuente:
– Controles de Obra.

IV.-) ACTIVIDADES PREVIAS AL TÉRMINO DE LA OBRA

Para efecto de consolidar esta cuarta etapa, es necesario contar con todos los servicios definitivos (energía eléctrica, agua potable, combustible, drenaje, teléfonos, etc.), previos al término de la obra; así como la totalidad de los suministros proporcionados por la Dependencia.

El Residente Responsable de Obra, verificará las pruebas y puesta en marcha de instalaciones y equipos previo a la recepción a contratista o proveedor, asentando el correcto y oportuno funcionamiento en bitácora; además de realizar las acciones previas correspondientes para la recepción de la obra y su entrega al área operativa, aplicando la metodología que se indica a continuación.

ACTIVIDADES PREVIAS AL TÉRMINO DE LA OBRA.

SERVICIOS DEFINITIVOS.

Energía eléctrica, agua potable, descarga sanitaria
Requisición de garantías, pólizas y manuales de operación.

PRUEBAS Y PUESTA EN MARCHA DE INSTALACIONES Y EQUIPOS.

Pruebas de instalaciones por especialidad.
Prueba y puesta en marcha de equipo por unidad.
Requisición de garantías, pólizas y manuales de operación.
Verificación de guías mecánicas y planos actualizados de lo real instalado.

SUMINISTROS POR PARTE DE LA DEPENDENCIA.

Registro e integración del expediente de suministros: requisiciones, pedidos manuales, pólizas, garantías, guías mecánicas.

AVISO DE TERMINACIÓN DE OBRA Y SOLICITUD DE RECEPCIÓN.

Solicitud de recepción de la empresa a la Dependencia.
Verificación del cumplimiento de calidad y señalamiento de detalles y/o conceptos inconclusos.

SUPERVISIÓN DE OBRA

RECEPCIÓN Y ENTREGA DE OBRA.

Recepción al contratista y levantamiento del acta de recepción.

INTEGRACIÓN DE MEMORIA CONSTRUCTIVA.

DE LA INFORMACIÓN.

Integración del expediente final

SERVICIOS DEFINITIVOS

En esta etapa, la Residencia de Obra debe verificar minuciosamente las acciones faltantes o complementarias para la obtención de los servicios definitivos de agua potable, energía eléctrica, descarga sanitaria, teléfonos, combustibles, oxígeno y otros fluidos o servicios indispensables. Coadyuvará en la realización de trámites, pagos, vistos buenos, así como también para la información faltante y obras complementarias imprevistas, a fin de evitar que se retrase o impida la puesta en marcha de instalaciones y equipos, mismos que deben quedar probados y en condiciones de operación previamente a la entrega al área operativa.

ENERGÍA ELÉCTRICA.

Acción de verificar, complementar y obtener.

Grupo de acciones que garantizan la obtención del servicio de energía eléctrica definitivo para la utilización en la unidad por operar, oportunamente y previo a la entrega al área operativa.

El Residente Responsable de Obra verifica: tipo y características del servicio requerido; existencia de planos, especificaciones y guías correspondientes; solicitudes, trámites y pagos efectuados; tipo y características de tableros, registros, ductos, conductores y/o equipo especificados y suministrados, precauciones y medidas tomadas por el contratista para la ejecución y cumplimiento de la parte que a él le corresponde; acciones y prevenciones tomadas por la Dependencia, en las áreas de suministros, coordinación administrativa para coadyuvar en el cumplimiento.

Ante cualquier faltante, asume la voluntad realizadora hasta complementar la acción y obtener el servicio de energía eléctrica definitiva. Cabe el recurso de solicitar remesa especial para sufragar costos.

Documento Fuente:

– Instructivos de la Compañía de Luz y Fuerza del Centro y de la Comisión Federal de Electricidad.

SUPERVISIÓN DE OBRA

AGUA POTABLE.

Acción de verificar, complementar y obtener.

Grupo de acciones que garantizan la obtención del servicio de agua potable definitivo en la calidad y cantidad requerida, previo a la entrega al área operativa, de la obra.

El Residente Responsable de Obra verifica: tipo y características de la toma de agua requerida; solicitudes, trámites y pagos efectuados para contar con el servicio; tipo y características del cuadro de medidores, cisterna y tanques de almacenamiento; red general de distribución y sistemas de purificación o reciclaje de agua potable y si se requieren; planos y detalles constructivos complementarios no considerados; acciones y medidas tomadas por el contratista para ejecución y cumplimiento de su parte, y acciones y prevenciones tomadas por las áreas coadyuvantes a la contratante.

Ante cualquier faltante o deficiencia emprende acciones hasta obtener el servicio de agua potable definitivo.

Documento Fuente:

- Normatividad local con la Dependencia correspondiente.
- Planos y detalles para cuadros de toma y redes principales.

DESCARGA SANITARIA.

Acción de verificar, complementar, certificar.

Grupo de acciones para contar a tiempo y en la medida requerida con la descarga sanitaria definitiva de la obra.

El Residente Responsable de Obra verifica: tipo y características de la descarga (a drenaje municipal general, a drenaje municipal solo pluvial, a fosa séptica, a sistema de reciclaje de aguas claras, a planta local de tratamiento, a pozo de absorción); solicitudes, trámites y pagos efectuados para obtener el servicio o canalizar su ejecución; existencia de estudios, planos regionales, proyecto específico, especificaciones, planos de detalle que dieron la solución; acciones y medidas tomadas por el contratista para ejecutar y cumplir a tiempo con su parte; acciones y apoyos requeridos y dados por las áreas de la contratante.

Ante cualquier faltante o deficiencia da seguimiento inmediato hasta complementar solución y obtener el servicio de descarga sanitaria completo.

Documento Fuente:

- Proyectos específicos.
- Normas y reglamentos sanitarios de la localidad.

REQUISICIÓN DE GARANTÍAS, PÓLIZAS Y MANUALES DE OPERACIÓN.

Acción de recabar, constatar e integrar.

SUPERVISIÓN DE OBRA

Actividad para integrar el expediente técnico de operación y garantía que se prepara para el área operativa y de mantenimiento como anexo en el acto de entrega física de la obra.

El Residente Responsable de Obra verifica que se recaben con el proveedor o con el fabricante los manuales de operación, diagramas e información técnica de cada equipo, que existan pólizas de servicio y/o garantía y fianzas cuando se requieran y se integren en orden por equipo local y especialidad hasta formar completo el expediente que se va a entregar a las áreas operativa y de mantenimiento para la operación y conservación de los equipos.

VERIFICACIÓN DE GUÍAS MECÁNICAS Y PLANOS ACTUALIZADOS DE LO REAL INSTALADO.

Acción de cotejar, verificar y certificar.

Actividad que garantiza el contar con guías y planos actualizados de lo real ejecutado para entregar a las áreas operativa y de mantenimiento o conservación.

El Residente Responsable de Obra coteja guías mecánicas y planos existentes, contra lo realmente instalado y verifica existan los documentos actualizados para entrega. Asienta en bitácora certificando el resultado de la actividad y transcribe a planos para su actualización.

INTEGRACIÓN DE EXPEDIENTE DE ENTREGA: MANUALES, PÓLIZAS, GARANTÍAS, GUÍAS MECÁNICAS.

Acción de recabar, verificar e integrar.

Actividad de integrar la documentación generada por las diversas áreas que intervinieron en la obra: proyectos, en guías mecánicas; el proveedor, en manuales de operación y pólizas de garantía y las de obra contenidas en planos y guías actualizadas, según instalación real; en un expediente para la entrega de obra a las áreas operativas y de mantenimiento.

La Residencia de Obra recaba toda la información, verifica que corresponda al suministro identificado y que esté actualizada y la entrega en el expediente agrupándola: información técnica sobre equipos propios del inmueble que requieren de pruebas y puestas en marcha y la información de los suministros que se entregan por relación.

Documento Fuente:

– Documentación Técnica de Suministros.

SOLICITUD DE RECEPCIÓN DE LA EMPRESA.

Acción de recibir y constatar.

El contratista comunicará a la Residencia de Obra, la terminación de la obra que le fue encomendada y solicitará por escrito y a través de la bitácora la recepción de los trabajos ejecutados a cargo de un contrato, los cuales estarán en condiciones óptimas de operación.

SUPERVISIÓN DE OBRA

La Residencia de Obra, en respuesta a la solicitud, programa recorrido de obra para supervisar minuciosamente la obra a recibir. Marcar, según el caso, lista de detalles por área, por especialidad y por concepto que deban atenderse en un lapso determinado o establecer la fecha de recepción, si ésta procede, asentando en bitácora los resultados del recorrido.

VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE CALIDAD Y SEÑALAMIENTO DE DETALLES Y/O CONCEPTOS INCONCLUSOS.

Acción de verificar, llevar seguimiento y certificar.

Durante el recorrido de supervisión de las obras por entregar a solicitud del contratista, la Residencia de Obra verificará de forma especial el cumplimiento de la calidad especificada en planos, catálogos de conceptos, normas y especificaciones institucionales, señalando a detalle, ubicación, lugar y concepto que no cumpla la calidad o aquellos conceptos que estando inconclusos no pueden ser calificados.

En el caso especial de instalaciones, la verificación incluye el resultado de las pruebas. Al resultado del recorrido se le adicionarán los resultados de laboratorio y de campo efectuados en el proceso de obra. Los resultados de esta acción se asientan en bitácora.

Documento Fuente:

- Bitácora.
- Pruebas de laboratorio y campo.
- Planos y catálogos.
- Especificaciones.

AVISOS DE ENTREGA A AUTORIDADES Y DEPENDENCIAS EXTERNAS.

Acción de verificar, emitir y llevar seguimiento.

De igual manera, se elaboran oficios que se envían a las autoridades y dependencias externas a la contratante que intervienen coadyuvando en la obtención de algún servicio o apoyo técnico-administrativo, así como a la SECODAM, conforme lo establece la Ley de Obras Públicas

RECEPCIÓN Y ENTREGA DE OBRA.

La solicitud de entrega involucra el acto técnico-administrativo de efectuar la recepción de obra al contratista conforme a la Ley de Obras Públicas y su Reglamento; así como también llevar a cabo la entrega de la misma al área de conservación, en forma completa, con la calidad total y en las óptimas condiciones de operación; generando los oficios de aviso de entrega a las diversas autoridades y dependencias externas a la Dependencia, que lo deban saber y de recepción a las áreas que la van a recibir.

RECEPCIÓN AL CONTRATISTA.

SUPERVISIÓN DE OBRA

Acción de identificar y aplicar.

En estos casos se levantará el acta correspondiente, informando a la SECODAM y a la Dependencia coordinadora de sector, en los términos de la Ley de Obras Públicas y su Reglamento.

LEVANTAMIENTO DEL ACTA DE RECEPCIÓN.

Acción de emitir, verificar y autorizar.

Es la actividad formal y legal resultante del cabal cumplimiento del contratista que da curso a la entrega de obra.

La Residencia de Obra certifica en bitácora el cumplimiento en calidad de los trabajos incluidos en la solicitud de entrega del contratista y procede a levantar el acta de recepción de acuerdo al formato Institucional; en donde se da fe del lapso de ejecución, calidad lograda y costo obtenido en referencia al contrato, contratista y trabajos ejecutados.

Documento Fuente.

- Manual de Procedimientos Institucionales.
- Formato institucional
- Ley de Obras Públicas y su Reglamento.

DE LA INFORMACIÓN.

Etapas de recopilar, evaluar e integrar la información generada durante el proceso de obra, que abarca:

- a) La recopilación, sancionamiento y fusión de programas trascendentes;
- b) Formulación y vigilancia de la última programación de eventos de entrega;
- c) Balance económico y últimos estados contables;
- d) Selección y complementación de la historia fotográfica;
- e) Evaluación de testimonios de calidad registrados en diario de obra, bitácora, pruebas y reportes;
- f) Revisión y ordenamiento de cuestiones administrativas de control, dirección e información;
- g) Integración del expediente final conformado de las diferentes secciones que se destinan a la entrega, finiquito e informe final.

DE LOS PROGRAMAS.

Acción de recopilar, evaluar, fusionar e integrar.

SUPERVISIÓN DE OBRA

Los programas generados durante la obra, desde el de contrato, hasta el de programación de entrega, conforman el expediente de control de tiempos que deben de integrarse en orden cronológico, empezando por el contrato y conteniendo la fusión de todos, que da fe panorámica y total del comportamiento de la obra en el tiempo señalando tendencias correctivas y resultados, porque resume la información de los programas especiales y por especialidad, los programas de inversión y de suministros, fácil de interpretación inmediata.

El Residente Responsable de Obra, recopila todo el programa, lo evalúa y es responsable de integrar toda la información generada, al expediente que le corresponda para recepción, entrega, finiquito e informe final.

Documento Fuente.

- Programa de contrato.
- Programa de obligaciones adicionales.- Todos los programas generados en obra.

DEL COSTO: GENERADORES, PRESUPUESTOS, ESTIMACIONES Y ESTADO CONTABLE.

Acción de recopilar, complementar, evaluar e integrar.

En esta etapa, el costo de obra está definido, y se debe saber a ciencia cierta los valores que integran el estado contable, tener previsto tendencias y soluciones ampliatorias para contratos vigentes o en nuevos contratos, y contar con un registro y avance en la formulación y trámite de números generadores, estimaciones y presupuestos al día, sin rezagos. Todo dispuesto para el finiquito.

El Residente Responsable de Obra, recopila toda la información generada durante la obra en relación a costos para armar el estado contable de finiquito, contiene el total de números generadores, las estimaciones de cierre y presupuestos en trámite hasta su aprobación, para dejar sin presupuestos ni pagos pendientes cada contrato. Es su responsabilidad evaluar el comportamiento en costo de obra e integrar los resultados a los expedientes de entrega, finiquito e informe final.

Documento Fuente:

- Estimaciones y números generadores.
- Presupuestos y catálogos.
- Estados contables.
- Procedimientos

DE LA CALIDAD: REPORTES, PRUEBAS, FOTOGRAFÍAS.

Acción de recopilar, complementar, evaluar e integrar.

La calidad es el resultado de labor y supervisión continuas que en esta etapa debe ser consecuencia positiva a recopilar y complementar de los reportes de campo y laboratorio,

SUPERVISIÓN DE OBRA

de las anotaciones en diario de obra, bitácora e informes periódicos y de los levantamientos fotográficos durante el proceso de obra.

El Residente Responsable de Obra, evalúa los resultados y constata que el contratista obtenga la calidad especificada en los conceptos últimos de ejecución y que realice los detalles y correcciones que se le marquen en esta etapa. Es su responsabilidad el evaluar los resultados finales e integrar la información de los expedientes para entrega, finiquito e informe final.

DE LO ADMINISTRATIVO.

Acción de recopilar, complementar, evaluar e integrar.

Oficios, minutas, trámites, permisos, licencias, control de suministros, control de personal, control de remesas especiales, minutario, son aspectos de la información administrativa a recopilar; así como complementar con lo que se genere en el lapso de entrega y finiquito; evaluar e integrar al expediente.

El Residente Responsable de Obra, es el responsable del expediente y archivo de obra en general y el capítulo administrativo particular, representa el orden llevado en las relaciones con los niveles, superior, alterno y subalterno en donde se reflejan el apoyo obtenido y brindado, la cooperación y coadyuva el existente entre las partes y el espíritu de orden y disciplina imperante en el equipo.

Documento Fuente.

– Archivo de Obra.

INTEGRACIÓN DEL EXPEDIENTE FINAL.

Acción de seleccionar, clasificar e integrar.

Toda documentación generada para y por la obra tiene un objeto y un destino: motivo por el cual es necesario hacer la selección de documentos de acuerdo a la clasificación de los incisos marcados en este capítulo de información.

A partir de lo cual, se puede prever los grupos de documentos según su destino, es decir, por una parte los que conformarán el finiquito administrativo, contable y legal de cada uno de los contratistas que intervienen en la obra; por otra parte, los expedientes que deberán entregarse a las autoridades normativas, regionales y delegacionales que lo requieran, tanto de construcciones como demás áreas institucionales; finalmente, las que corresponden a los contratistas y/o al acervo personal.

V.-) ACTIVIDADES AL TÉRMINO DE LA OBRA

En última etapa se deberá entregar la obra al área operativa correspondiente, procediendo a efectuar el finiquito administrativo de los trabajos contratados conforme a lo establecido en la Ley de Obras Públicas.

Así mismo, se deberá llevar a cabo una evaluación de la obra, con referencia a su relación en calidad, tiempo y costo programados, para lo que a continuación se describe las actividades secuenciales que deben realizarse.

ENTREGA DE OBRA.

Al área operativa.

FINIQUITO.,

Contratos, convenios y prórrogas.
Relación de presupuestos.
Relación de estimaciones.
Acta de recepción.
Carta finiquito.
Planos actualizados.
Fianzas.
Bitácora.

INFORME FINAL.

Evaluación de la obra.
Evaluación del contratista.
Expediente final del archivo.

SUPERVISIÓN DE OBRA

ENTREGA DE OBRA

Conjuntar e integrar la documentación técnica y administrativa, para efectuar la recepción de obra al contratista y llevar a cabo la entrega de la misma al área de conservación delegacional.

AL ÁREA OPERATIVA.

Acción de entregar.

Entrega final de obra. Será cuando la obra se encuentre concluida totalmente y en posibilidad de funcionar.

En este caso, se debe constatar la puesta en marcha de los equipos y el cumplimiento de las obligaciones del proveedor o del contratista de la obra, según sea el caso: coordinando con el área de conservación delegacional, el adiestramiento al personal de la delegación.

Solicitar al contratista la documentación necesaria para la entrega de la obra: planos actualizados, registros del comportamiento estructural en zonas sísmicas y/o suelos especiales, responsivas y garantías, pruebas de laboratorio, finiquito de convenios y números generadores finales de la obra.

Solicitar al contratista de la obra, los manuales de servicio y operación, instructivos de mantenimiento, catálogo de partes, diagramas y dibujos de cada equipo.

Integrar el expediente de los manuales de instalación, servicio y operación, instructivos de mantenimiento, diagramas, dibujos de cada equipo y catálogos de partes, recibidos del área de control de suministros y del contratista, durante el proceso de instalación de los equipos. Lo anterior con el fin de entregar los manuales al área de conservación delegacional en la entrega de la obra.

Documento Fuente

– Ley y Reglamento de Obras Públicas.

FINIQUITO

Es el proceso administrativo que consiste en la liquidación de los trabajos ejecutados por el contratista, con la consecuente extensión de los compromisos contractuales. Lo conforman tres etapas que son: contable, documental y legal; competen a la Residencia de Obra.

Los documentos que en términos generales conforman el finiquito, son los que se describen a continuación:

CONTRATOS, CONVENIOS Y PRÓRROGAS.

Acción de Integrar.

SUPERVISIÓN DE OBRA

Integrar copias del contrato inicial, con todos los convenios ampliatorios originados en el transcurso de la obra, así como sus números de compromiso.

RELACIÓN DE PRESUPUESTOS.

Acción de integrar.

La Residencia de Obra verifica que la totalidad de los presupuestos estén tramitados y aprobados, a fin de estar en condiciones de elaborar la liquidación de la obra. En su caso, coadyuvar al trámite expedito de los documentos pendientes.

RELACIÓN DE ESTIMACIONES.

Acción de integrar.

Elabora la relación de las estimaciones generadas durante la obra. La Residencia de Obra verifica que el área responsable de control de estimaciones no tenga ninguna estimación en trámite; e incluye la relación de estado contable verificado.

La Residencia de Obra coteja e integra al expediente de finiquito, las hojas generadoras y presupuestos autorizados que avalan las estimaciones de obra.

ACTA DE RECEPCIÓN.

Acción de recabar e integrar.

Es el documento que se genera en el acto de la entrega total de los trabajos ejecutados a cargo de un mismo contrato.

En este rubro, es conveniente obtener copia del oficio mediante el cual, la Dependencia comunica a la SECODAM, la terminación de los trabajos e informa la fecha señalada para el acto protocolario de recepción.

CARTA FINIQUITO.

Acción de integrar.

Es el documento que expide el contratista, liberando a la dependencia contratante de las obligaciones generadas por su contrato.

PLANOS ACTUALIZADOS.

Acción de integrar.

Es el conjunto de planos, resultado final de las actualizaciones que contuvieron las modificaciones efectuadas durante el proceso constructivo, que el contratista elabora en cumplimiento del contrato

SUPERVISIÓN DE OBRA

La Residencia de Obra verifica que todas las modificaciones planteadas en las actualizaciones estén contenidas en los planos.

FIANZAS.

Acción de: integrar.

Documentos legales que garantizan (legal y económicamente) los trabajos contra los defectos, vicios ocultos, mala calidad de la obra y cualquier otra responsabilidad que resulte de los trabajos ejecutados.

La Residencia de Obra verifica la existencia y vigencia de las fianzas, y constata que amparen en su totalidad las ampliaciones al contrato y ajuste de costo en caso de proceder, debiendo verificar la sustitución de fianzas y/o garantías, para cubrir cualquier responsabilidad en que hubiese incurrido el contratista durante la ejecución de la obra para finalmente integrarlas al expediente de finiquito.

BITÁCORA

Acción de Clausura.

Es la acción de certificar la procedencia del finiquito y clausurar la bitácora, responsabilidad de la Residencia de Obra.

En el acto de clausura de la bitácora, las partes que intervienen contractualmente (Dependencia-Contratista), convienen en que, no habiendo pendiente alguno, se da por terminado el uso de la bitácora.

Esto se lleva a cabo con el asiento de la última nota, en la que se indica el número, página y tomo con que se concluye y marca con una raya el resto de la hoja; finalmente se cancela el resto del tomo quedando invalidado el uso posterior de la bitácora.

El documento original de la bitácora de obra, se deberá entregar para su resguardo y archivo con la dependencia.

INFORME FINAL.

Es la evaluación emitida por el Residente Responsable de Obra del resultado final de la labor del equipo: que comprende en primer término a la obra en sus aspectos de tiempo-calidad-costo, enseguida al contratista en sus aspectos: capacidad, organización y cumplimiento.

EVALUACIÓN DE LA OBRA.

Acción de evaluar.

SUPERVISIÓN DE OBRA

Todo el esfuerzo, vicisitud y resultados, están ahí, en la obra, hay que evaluarlos contestando a las preguntas:

- Del proyecto. ¿Se integró completo desde el concurso, al inicio y/o durante la obra?. ¿Colaboraron los proyectistas? ¿Fue adecuado y suficiente?
- Del concurso y del contrato. ¿Fue apropiado lo que se concursó y contrató? ¿Los montos fueron suficientes, en qué porcentaje? ¿Qué variaciones sufrieron, cuáles fueron las causas? ¿Qué diferencia de costo hubo entre contratado y real?
- Del proceso constructivo. ¿Contó con infraestructura de servicios desde el principio? ¿Hubo problemas con el terreno? ¿Cómo funcionó la estrategia de obra, fue adecuado el planteamiento de frentes de trabajo, hubo coordinación entre la diversas especialidades?
- Del tiempo de ejecución. ¿Fue suficiente y adecuado el programa inicial?. ¿Qué variaciones hubo, cuáles fueron sus causas?. ¿Qué medidas se tomaron para corregir o sustentar las variaciones?
- De la calidad. ¿Hubo la información suficiente sobre la calidad a lograr, se logró, en que casos no, y por qué? ¿Qué medidas se tomaron ante la falta de calidad?
- De la inversión ¿Aprobó presupuestos y estimaciones oportunamente, conforme al avance de la obra? ¿Mantuvo una adecuada revolvencia de inversión? ¿Manifestó tendencia rebasante oportunamente? ¿Aplicó sanciones en su caso?
- Otros factores. ¿Cómo influyeron en la obra los suministros. Los apoyos institucionales. La tramitación y logro de licencias y servicios. Las relaciones con las áreas de conservación, operativas y otras? ¿Informó periódica y permanentemente los avances de obra, mediante procedimientos institucionales)?

La evaluación debe ser sucinta, veraz e incluir todos los aspectos enumerados, más los que se consideran procedentes.

EVALUACIÓN DEL CONTRATISTA.

Acción de evaluar.

La evaluación se emite para cada uno de los contratistas que intervinieron en la ejecución de la obra, evaluando al final, la interrelación y coordinación lograda como equipo de contratistas y como parte del universo de obra, abarcando los aspectos:

– De capacidad: económica, técnica y administrativa.

– De cumplimiento: a la calidad, al tiempo de ejecución, al costo programado.

SUPERVISIÓN DE OBRA

- De la organización: en frentes de trabajo, en áreas para trabajadores, en planta de obra, en oficinas.
- Del cumplimiento del suministro de los equipos propios del inmueble y las obligaciones de cada uno de ellos.
- De los trámites administrativos: forma, manera y oportunidad de realizar.

EXPEDIENTE FINAL DEL ARCHIVO.

Acción de identificar, destinar y concluir.

Durante el proceso de la obra, en todas sus etapas, se genera documentación que conforma el expediente y archivo de obra.

La Residencia de Obra, en la última etapa de la obra, identifica la documentación y la destina, según el caso, a los expedientes: para entrega de obra; de finiquito, o al informe final.