



GOBIERNO DEL  
ESTADO DE MÉXICO

**IHAEM**  
INSTITUTO HACENDARIO  
DEL ESTADO DE MÉXICO

**EDOMÉX**  
DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.

# OBRA PUBLICA POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA.

JULIO DE 2022

## **OBJETIVO DEL CURSO**

**Esperando que este curso de “Obra Pública por Administración Directa”, cumpla con el objetivo de desarrollar en el participante habilidades suficientes acerca del conocimiento en las áreas técnica-administrativa, para la ejecución de la obra pública por administración directa, con el conocimiento del marco legal aplicable en el orden estatal, conociendo los procesos administrativos y documentos necesarios para el desarrollando de esta modalidad de ejecución de obra, fomentando actitudes y valores éticos necesarios para llevar a cabo la ejecución y administración de la obra a su cargo.**



## DESARROLLO DEL CURSO:

- **Presentación del tema.**
  - **Integración del grupo de participantes.**
  - **Reglas generales de participación.**
  - **Temas:**
    - 1.- **Marco legal de la obra pública por administración directa.**
    - 2.- **Nombramiento del Residente de Obra.**
    - 3.- **Herramientas del control de la obra pública por administración directa.**
    - 4.- **Bitácora de obra**
    - 5.- **Bitácora de maquinaria y equipo de construcción.**
    - 6.- **Medidas de seguridad en la obra.**
    - 7.- **Control de materiales.**
    - 8.- **Acta de entrega y recepción de obra.**
- 

## **OBRA PÚBLICA:**

**Se considera obra pública todo trabajo que tenga por objeto principal construir, instalar, ampliar, adecuar, remodelar, restaurar, conservar, mantener, modificar o demoler bienes inmuebles propiedad del Estado, de sus dependencias y entidades y de los municipios y sus organismos con cargo a recursos públicos estatales o municipales.**



## OBRA PÚBLICA:

Se consideran **OBRAS PÚBLICAS** los trabajos que tengan por objeto construir, instalar, ampliar, adecuar, remodelar, restaurar, conservar, mantener, modificar y demoler bienes inmuebles que formen parte del patrimonio o de uso público.



**Sección en construcción**  
Disculpe la molestia

**¿Que es la obra pública por administración directa?**

**Una Obra por Administración Directa es aquella en la cual la entidad utiliza sus propios recursos para realizar la ejecución.**

▪



## ¿Que es la obra pública por administración directa?

La administración directa, en materia de obra pública, es uno de los métodos que la legislación enmarca para la ejecución de obra y servicios relacionados con las mismas; como podría advertirse a partir de su concepto, su característica principal corresponde a la inexistencia de un contratista, al ser la dependencia o entidad, la encargada de esta ejecución; siempre que tenga la capacidad técnica y los elementos necesarios para ello (maquinaria, equipo de construcción y personal técnico), requeridos para ejecutar los trabajos.



## ¿Diagrama de flujo.



# **Marco legal para la obra publica en la modalidad de administración directa.**

**Libro Décimo Segundo del Código Administrativo del Estado de México.**

**Reglamento del Libro Décimo Segundo del Código Administrativo del Estado de México.**



# **LIBRO DECIMO SEGUNDO**

## **De la obra pública**

### **Disposiciones generales**

**Artículo 12.1.- Este Libro tiene por objeto regular los actos relativos a la planeación, programación, presupuestación, adjudicación, contratación, ejecución y control de la obra pública, así como los servicios relacionados con la misma que, por sí o por conducto de terceros, realicen:**

- I. Las secretarías y unidades administrativas del Poder Ejecutivo del Estado;**
  - II. La Fiscalía General de Justicia;**
  - III. Los ayuntamientos de los municipios del Estado;**
  - IV. Los organismos auxiliares y fideicomisos públicos del Estado y municipios;**
  - V. Los tribunales administrativos.**
- 

**Artículo 12.8.- Corresponde a la Secretaría del Ramo y a los ayuntamientos, en el ámbito de sus respectivas competencias, ejecutar la obra pública, mediante contrato con terceros o por administración directa.**

**La Secretaría del Ramo podrá autorizar a las dependencias y entidades estatales, a ejecutar obras, por contrato o por administración directa, cuando a su juicio éstas cuenten con elementos propios y organización necesarios. El acuerdo de autorización deberá publicarse en la Gaceta del Gobierno.**



**Lo dispuesto en el párrafo anterior será aplicable a los ayuntamientos, tratándose de la realización de obras con cargo a fondos estatales total o parcialmente.**

**Para la mejor planeación de la obra pública en el Estado, las dependencias, entidades y ayuntamientos que ejecuten obra, deberán dar aviso a la Secretaría del Ramo, de sus proyectos y programación de ejecución, independientemente del origen de los recursos.**



**Artículo 12.14.- Las dependencias, entidades y ayuntamientos que realicen obra pública o servicios relacionados con la misma, sea por contrato o por administración directa, consideraran los planes, políticas, normas oficiales y técnicas en materia de población, ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y del desarrollo urbano de los centros de población, y de conservación ecológica y protección al ambiente.**



**Las dependencias, entidades y ayuntamientos, cuando sea el caso, previamente a la realización de los trabajos, deberán tramitar y obtener la liberación de los derechos de vía y la expropiación de inmuebles sobre los cuales se ejecute obra pública. En este supuesto, en las bases de licitación se precisarán los trámites que corresponda realizar al contratista.**



**LICENCIA DE  
CONSTRUCCIÓN**



**Artículo 12.15.- Las dependencias, entidades y ayuntamientos, según las características, complejidad y magnitud de los trabajos, formularán los programas de obra pública o de servicios relacionados con la misma, así como sus respectivos presupuestos, con base en las políticas, objetivos y prioridades de la planeación del desarrollo del Estado y municipios, considerando:**

**I a la XIII...**

**XIV. La forma de ejecución sea por contrato o por administración directa.**



**Artículo 12.51.- Las dependencias y entidades deberán informar a las secretarías del Ramo, de Finanzas y a la Contraloría, o al ayuntamiento en su caso, el inicio, avance y conclusión de las obras que se realizan ya sea que se ejecuten por contrato o por administración directa.**

**Igual obligación tendrán los ayuntamientos para informar a la Secretaría del Ramo, independientemente del origen de los recursos; y respecto de las secretarías de Finanzas y de la Contraloría, sólo tendrá la obligación de proporcionar la información respectiva cuando se trate de trabajos que se ejecuten con cargo a recursos estatales, total o parcialmente**



**Artículo 12.59.- Una vez concluida la obra o parte utilizable de la misma, las dependencias, entidades y ayuntamientos vigilarán que la unidad que deba operarla reciba oportunamente de la responsable de su ejecución el bien en condiciones de operación, los planos de construcción actualizados, las normas y especificaciones aplicadas en su ejecución, así como los manuales e instructivos de operación y mantenimiento correspondientes y los certificados de garantía de calidad y funcionamiento de los bienes instalados.**

**Las dependencias, entidades o ayuntamientos bajo cuya responsabilidad quede una obra pública concluida, estarán obligadas, por conducto del área responsable de su operación, a mantenerla en niveles apropiados de funcionamiento.**

**Las dependencias y entidades deberán presentar a la Secretaría de Finanzas o a los ayuntamientos, una información detallada de las obras concluidas que se les entreguen para su operación, para los efectos de su asignación y registro en términos de la Ley de Bienes del Estado de México y sus Municipios.**

## **CAPITULO SEXTO**

### **De la administración directa**

**Artículo 12.60.- Las dependencias, entidades y ayuntamientos podrán realizar obras por administración directa, siempre que posean la capacidad técnica y los elementos necesarios, consistentes en: maquinaria y equipo de construcción, personal técnico, trabajadores y materiales y podrán:**



**I. Utilizar mano de obra local complementaria, la que necesariamente deberá contratarse por obra determinada;**

**II. Alquilar equipo y maquinaria de construcción complementaria;**

**III. Utilizar preferentemente los materiales de la región;**

**IV. Contratar equipos, instrumentos, elementos prefabricados terminados y materiales u otros bienes que deban ser instalados, montados, colocados o aplicados;**

**V. Utilizar servicios de fletes y acarreos complementarios.**



© Can Stock Photo - csp13003067

**Artículo 12.61.- En la ejecución de los trabajos por administración directa serán aplicables en lo conducente, las disposiciones de este Libro relativas a la obra pública contratada.**



**Artículo 12.62.- En la obra por administración directa bajo ninguna circunstancia podrán participar terceros como contratistas, sean cuales fueren las circunstancias particulares, naturaleza jurídica o modalidades que estos adopten.**



# **REGLAMENTO DEL LIBRO DÉCIMO SEGUNDO DEL CÓDIGO ADMINISTRATIVO DEL ESTADO DE MÉXICO.**

## **Disposiciones Generales**

**Artículo 1.- El cumplimiento y observancia de las disposiciones de este Reglamento son de orden público e interés social. Serán aplicables a las dependencias, entidades, ayuntamientos, los poderes Legislativo y Judicial, así como los organismos autónomos y los Tribunales Administrativos que, por si o por conducto de terceros, realicen actividades en materia de planeación, programación, presupuestación, adjudicación, contratación, ejecución y control de la obra pública y servicios relacionados con la misma.**



**Artículo 8.- Las dependencias, entidades y, en su caso, los ayuntamientos, al realizar la planeación de una obra pública o servicio, deberán considerar, además de lo previsto en el Libro, lo siguiente:**

**I a la III...**

**IV. La determinación de la forma de ejecución, por contrato o administración directa. En el caso de contrato, precisar las áreas responsables de la contratación y la supervisión de los trabajos; y en el caso de obras por administración directa, de los responsables de las áreas de ejecución;**



**Artículo 8.- Las dependencias,  
entidades y, en su caso, los  
ayuntamientos...**

**I a la X...**

**XI. En el caso de las obras por  
administración directa, la evaluación  
de la disponibilidad de personal en las  
áreas responsables de la ejecución, así  
como de la maquinaria y equipo, que  
determine la capacidad real para  
ejecutar la obra con recursos propios.**



**Artículo 10.- Las dependencias, entidades y, en su caso, ayuntamientos que se propongan realizar obras públicas por contrato o por administración directa, al realizar el análisis de factibilidad como parte del proceso de planeación de la obra, considerarán lo siguiente:**

**I. La liberación del predio donde se pretendan realizar los trabajos y la verificación de que responda a las necesidades y requerimientos de la obra pública;**



**II. La liberación de los derechos de vía, cuando lo requiera la ejecución del proyecto de obra pública;**

**III. La expropiación de inmuebles, cuando lo requiera la ejecución del proyecto de obra pública;**

**IV. La disponibilidad de recursos presupuestales suficientes y, en su caso, la viabilidad de financiamiento, que garanticen la continuidad y completa realización de la obra pública; y**



© Can Stock Photo - csp6258327

**V. La congruencia con el Programa Estatal de Desarrollo del Estado y, en su caso, con los regionales de desarrollo urbano. Si el lugar previsto para realizar la obra pública se ubica dentro de los límites de un centro de población, ya sea área urbana, suburbana o de reserva, se considerará la congruencia con el programa o programas de desarrollo urbano del centro de población. Así como con los planes, políticas, normas oficiales y técnicas en materia de población, ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y de conservación ecológica y protección al ambiente.**



**Artículo 19.- El presupuesto de una obra o servicio es el principal instrumento para su administración financiera. Dicho presupuesto deberá contener:**

**La determinación del costo estimado, incluyendo probables ajustes y los gastos de puesta en operación en su caso;**

**II. El programa de ejercicio de los recursos financieros en función del programa de ejecución;**

**III. El programa de suministros en los casos de obras por administración directa: materiales, mano de obra, maquinaria, equipo o cualquier otro accesorio relacionado con los trabajos.**



## **~~Artículo 232.-~~**

**Acta de entrega recepción de la obra.**

**En la fecha señalada, el contratante recibirá físicamente los trabajos y levantará el acta correspondiente, que contendrá:**

**I. Lugar, fecha y hora en que se levante;**

**II. Nombre y firma del residente de obra y, en su caso, del supervisor de los trabajos y del quien recibe por parte de la unidad operadora de la obra;**

**III. Nombre y firma de los representantes de las Secretarías del Ramo y de Finanzas, de la Contraloría y del área responsable de operar la obra pública que se recibe;**

**IV. Descripción de los trabajos que se reciben;**

**V. Importe ejercido, incluyendo el de las ampliaciones presupuestales.**

**VI. Periodo de ejecución de los trabajos, precisando las fechas de inicio y terminación programada y el plazo en que realmente se ejecutaron, incluyendo las ampliaciones de plazo; y**

**VII. Estado de cuenta de la obra/conciliación financiera;**

## **TÍTULO SÉPTIMO**

### **De la Obra Pública por Administración Directa**

**Artículo 260.- Las dependencias y entidades podrán realizar obras por administración directa, siempre que posean la capacidad técnica y la maquinaria y equipo de construcción, personal técnico, trabajadores y materiales que se requieran para el desarrollo de los trabajos y la autorización respectiva de la Secretaría del Ramo haya sido publicada en el periódico oficial “Gaceta del Gobierno”.**

**Cuando los ayuntamientos realicen obras con cargo total o parcial a fondos estatales, deberán contar con la autorización señalada en este artículo.**



**Artículo 261.- En la ejecución de obras por administración directa, las dependencias, entidades y ayuntamientos podrán:**

**I. Utilizar mano de obra local complementaria, la que necesariamente deberá contratarse por obra determinada;**

**II. Alquilar equipo y maquinaria de construcción complementarios;**

**III. Utilizar preferentemente los materiales de la región;**



**IV. Contratar la instalación, equipos, instrumentos, elementos prefabricados terminados y materiales u otros bienes que deban ser instalados, montados, colocados o aplicados;**

**V. Utilizar los servicios de fletes y acarreos complementarios.**



**Artículo 262.- En la ejecución de los trabajos por administración directa serán aplicables, en lo conducente, las disposiciones de este Reglamento que se refieren a la obra pública contratada.**



**Artículo 263.- Bajo ninguna circunstancia podrán participar terceros como contratistas en las obras por administración directa, sean cuales fueren las condiciones particulares, naturaleza jurídica o modalidades que éstos adopten, incluidos los sindicatos, asociaciones y sociedades civiles y demás organizaciones o instituciones similares.**



**Artículo 264.- Previo a la realización de los trabajos por administración directa, el titular de la dependencia o entidad emitirá un acuerdo que mínimo contendrá:**

**La descripción pormenorizada de los trabajos a ejecutar;**

**II. Los proyectos de ingeniería, arquitectura y otros requeridos;**

**III. Las normas y especificaciones de construcción;**

**IV. Plazo de ejecución de los trabajos determinado en días naturales, indicando la fecha de inicio y término de los mismos;**



**V. Los programas de ejecución de los trabajos y de suministro o utilización de los insumos;**

**VI. La autorización presupuestal de la Secretaría de Finanzas;**

**VII. Los permisos y licencias correspondientes;**

**VIII. El presupuesto total de los trabajos y, en su caso, los montos por ejercer en cada ejercicio;**

**IX. Las áreas y servidores públicos responsables de la autorización, supervisión y ejecución de los trabajos;**



- V. Los programas de ejecución de los trabajos y de suministro o utilización de los insumos;**
- VI. La autorización presupuestal de la Secretaría de Finanzas;**
- VII. Los permisos y licencias correspondientes;**
- VIII. El presupuesto total de los trabajos y, en su caso, los montos por ejercer en cada ejercicio;**
- IX. Las áreas y servidores públicos responsables de la autorización, supervisión y ejecución de los trabajos;**
- X. El lugar y la fecha; y**
- XI. El nombre y firma del servidor público que emite el acuerdo.**



**El acuerdo deberá hacerse del conocimiento de la Secretaría del Ramo, de la Contraloría y, en el caso de las entidades, de la dependencia coordinadora correspondiente.**

**Cuando los ayuntamientos realicen obras con cargo total o parcial a fondos estatales, el presidente municipal expedirá el acuerdo de autorización señalado en este artículo.**



**Artículo 265.- El presupuesto de la obra por administración directa se integrará por costos unitarios.**

**El costo unitario será la suma de los importes por concepto de materiales o equipo de instalación permanente, mano de obra y utilización de maquinaria o equipo de construcción, sean propios o rentados. En el costo unitario no se incluirán cargos por imprevistos, erogaciones adicionales o de índole similar.**



**Se integrará con el costo de los siguientes conceptos:**

**I. Equipos, mecanismos y accesorios de instalación permanente, los que incluirán los fletes, maniobras, almacenaje y todos aquellos cargos que se requieran para transportarlos al sitio de los trabajos, instalarlos y probarlos y, en su caso, ponerlos en operación;**

**II. Instalaciones de construcción necesarias para la ejecución de los trabajos y en su caso, de su desmantelamiento;**

**III. Fletes y acarreos de la maquinaria o equipo de construcción, incluyendo los seguros correspondientes;**



**IV. Construcciones e instalaciones provisionales destinadas a campamento, comedores, servicios administrativos, médicos, recreativos, sanitarios y de capacitación, que se construyan en el sitio de la obra, así como del mobiliario y equipo necesario;**

**V. Salarios, viáticos y cualquier otra remuneración que reciba el personal técnico, administrativo y de servicios, encargados directamente de la ejecución y supervisión de los trabajos, de conformidad con el programa de utilización de recursos humanos;**



**VI. Equipos de transporte aéreo, marítimo o terrestre, con sus respectivos cargos por combustibles y lubricantes;**

**VII. Materiales, equipo de instalación permanente, mano de obra, maquinaria y equipo de construcción complementario;**

**VIII. Materiales de consumo en oficinas.**

**La contratación de recursos humanos complementarios que se requieran, deberá ser por obra determinada de acuerdo con la legislación laboral. La contratación de la maquinaria o equipo de construcción deberá realizarse de acuerdo con las necesidades que determine el programa de ejecución de los trabajos y el procedimiento constructivo.**



**Artículo 266.- Los programas de ejecución, utilización de recursos humanos, de maquinaria y equipo de construcción de cada obra, deberán elaborarse conforme a lo siguiente:**

**I. El programa de ejecución y erogaciones se desagregará en etapas, conceptos y actividades, señalando fechas de inicio y término de cada una, las cantidades de trabajo que se ejecutarán semanal o mensualmente y los importes parcial y total;**

**II. El programa de utilización de recursos humanos deberá consignar la especialidad, categoría, número requerido y percepciones totales por día, semana o mes. El programa incluirá el personal de técnico, administrativo y obrero, encargado directamente de la ejecución de los trabajos;**



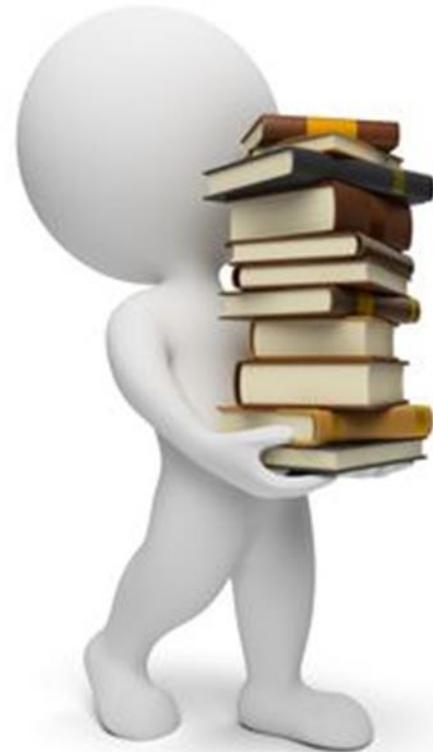
**III. El programa de utilización de la maquinaria y equipo de construcción señalará sus características, capacidad, número de unidades, total de horas efectivas de utilización, calendarizadas y los importes correspondientes por día, semana o mes;**

**IV. El programa de suministro de los materiales y equipo de instalación permanente, sus características, cantidades, unidades de los materiales, equipo que se requiera, calendarizadas y el importe correspondiente por día, semana o mes.**



**Artículo 267.- El suministro de materiales, maquinaria y equipo complementarios deberá realizarse conforme a lo señalado en el ~~Libro Décimo Tercero del Código Administrativo del Estado de México~~ (LEY DE CONTRATACIÓN PÚBLICA DEL ESTADO DE MÉXICO Y MUNICIPIOS) y su reglamento respectivo.**

**Artículo 268.- En la bitácora de obra deberán asentarse los eventos e incidencias que ocurran durante la ejecución de los trabajos.**



**Artículo 269.- Para la recepción de los trabajos y, en su caso, entrega al área bajo cuyo resguardo vayan a quedar, la dependencia, entidad o ayuntamiento deberá levantar un acta de recepción y entrega que contendrá mínimo:**

**Lugar, fecha y hora;**

**II. Nombre y firma de los asistentes y el carácter con que intervienen en el acto;**

**III. Nombre y firma del residente de obra y del representante del área que se hará cargo de la operación y mantenimiento de los trabajos;**

**IV. Descripción de los trabajos que se reciben;**

**V. Importe de los trabajos, incluyendo las posibles modificaciones que se hubieren requerido;**



**VI. Programa de ejecución de los trabajos, incluyendo las ampliaciones autorizadas, relación de los gastos aprobados;**

**VII. Declaración de que se cuenta con los planos correspondientes a la construcción final, así como los manuales e instructivos de operación y mantenimiento correspondientes y los certificados de garantía de calidad y funcionamiento de los bienes instalados;**

**VIII. Fechas de inicio y término de los trabajos, así como del cierre de la bitácora.**

**La dependencia, entidad o ayuntamiento podrá efectuar recepciones parciales de los trabajos, debiendo levantar las actas correspondientes.**



**Artículo 270.- Las dependencias, entidades y ayuntamientos informarán a la Secretaría de Finanzas de las obras concluidas, que reciban, para su operación, asignación y registro de conformidad con el ~~Libro Décimo Tercero del Código Administrativo del Estado de México~~ y su reglamento. Para estos efectos, deberán entregar formalmente copia del Acta de Entrega Recepción y de sus anexos.**



**Artículo 271.- Las dependencias, entidades y ayuntamientos, podrán suspender temporal o definitivamente, en todo o en parte, las obras que realicen por administración directa, por razones de interés general o por cualquier causa justificada, mediante acuerdo del mismo servidor público que autorizó su realización.**

**Tratándose de suspensión definitiva de la obra, se deberá levantar acta circunstanciada, donde se haga constar el estado en que se encuentran los trabajos y las razones de la suspensión definitiva.**



**Las suspensiones temporales o definitivas que realicen las dependencias y entidades deberán comunicarse a la Secretaría del Ramo, a la Contraloría y, en el caso de las entidades, a la dependencia coordinadora de sector, dentro de los diez días naturales siguientes a la fecha en que se emita el acuerdo de suspensión.**



**Artículo 272.- La Contraloría, en las dependencias, entidades y ayuntamientos, previo a la ejecución de los trabajos por administración directa, verificará que se cuente con el presupuesto correspondiente y los programas de ejecución, de utilización de recursos humanos y, en su caso, de utilización de maquinaria y equipo de construcción. Asimismo, en el ejercicio de sus atribuciones estará atenta al desarrollo de la obra, a su entrega-recepción y en su caso, suspensión.**



**Artículo 273.- Las obras menores y los trabajos de mantenimiento menor como: bacheo en las calles, arreglo de fugas hidráulicas en las redes de distribución municipales, reposición de luminarias en la vía pública y otros, no son obras por administración directa. El costo de estos trabajos debe presupuestarse y ejercerse en el gasto corriente de operación.**



## **Nombramiento de la Residencia de obra.**

**Se emitirá un nombramiento de Residente de Obra, en atención a los artículos 1, 2 fracción I, 4 fracción I y 7 de la Ley de Responsabilidades Administrativas del Estado de México y Municipios, con funciones y obligaciones específicas que contendrán lo siguiente:**

**Vigilar que se cuente con el oficio de autorización de los recursos presupuestales;**

**Verificar que, antes del inicio de la obra, se cuente con los proyectos arquitectónicos y de ingeniería, especificaciones de calidad de los materiales y especificaciones generales y particulares de construcción, catálogo de conceptos con sus análisis de precios unitarios o alcance de las actividades de obra, programas de ejecución y suministros o utilización, términos de referencia y alcance de servicios; en caso contrario, informar a su inmediato superior;**

## **Nombramiento de la Residencia de obra.**

**Abrir la bitácora de obra, la cual quedará bajo su resguardo, y por medio de ella informar del inicio, avance, terminación de la obra e inscripción de los asuntos relevantes**

**Supervisar, revisar, vigilar y controlar los trabajos;**

**Vigilar y controlar el desarrollo de los trabajos, en sus aspectos de tiempo, calidad, costo y apego a los programas de ejecución de los trabajos de acuerdo con los avances, recursos asignados, rendimientos y consumos;**

**Revisar, controlar y comprobar que los materiales, la mano de obra, la maquinaria y equipos sean de la calidad y características especificadas en el proyecto ejecutivo y presupuesto y sus anexos.**



## **Nombramiento de la Residencia de obra.**

**Obtener por escrito las autorizaciones del proyectista y los responsables de las áreas competentes, cuando el proyecto requiera de cambios estructurales, arquitectónicos, funcionales, de proceso, entre otros;**

**Cuando exista un cambio sustancial al proyecto, a sus especificaciones o al contrato, el problema con las opciones de solución, en las que se analice y evalúe la factibilidad, el costo, el tiempo de ejecución y, en su caso, la necesidad de prórroga;**



## **Nombramiento de la Residencia de obra.**

**Tramitar, en su caso, los convenios modificatorios necesarios;**

**Elaboración de números generadores, soportados con croquis de ubicación y fotografía (s) por concepto.**

**Elaboración de concentrado de conceptos y su correspondiente explosión de insumos.**

**Presentar informes periódicos, así como un informe final.**



## **Nombramiento de la Residencia de obra.**

**Verificar la correcta terminación de los trabajos, vigilando que la unidad que deba operarla reciba oportunamente el inmueble en condiciones de operación, los planos actualizados correspondientes a la construcción final, así como los manuales e instructivos de operación y mantenimiento y los certificados de garantía de calidad y funcionamiento de los bienes instalados; y**

**Las demás funciones que señale la Dirección.**



## **Herramientas de control de la obra pública por administración directa.**

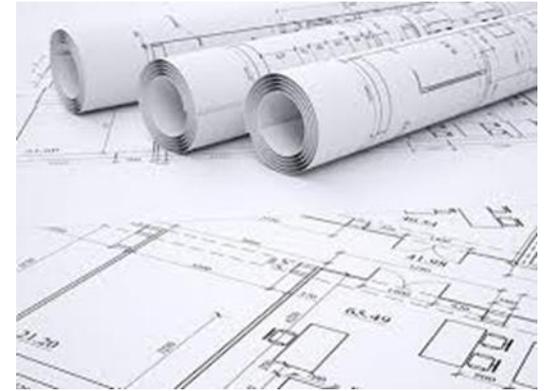
- **Proyecto ejecutivo**
- **Presupuesto de obra a costo directo.**
- **Programa general de los trabajos.**
- **Programa de suministro de materiales.**
- **Programa de maquinaria y equipo.**
- **Programa de utilización de mano de obra.**
- **Elaboración de números generadores.**
- **Elaboración de concentrados de volúmenes de obra.**
- **Bitácora de obra**
- **Expediente fotográfico.**
- **Pruebas de laboratorio, en su caso.**



# PROYECTO EJECUTIVO

**Proyecto ejecutivo:** el proyecto de ingeniería y, en su caso, el arquitectónico para la ejecución de la obra.

**Proyecto de Ejecución:** El fin de todo el proceso de diseño, es el Proyecto Ejecutivo que se define como el conjunto de planos, dibujos, esquemas, maquetas y textos explicativos (Memoria y Presupuesto general) utilizados para definir adecuadamente la construcción, ampliación o remodelación de una obra.



# PROYECTO EJECUTIVO

**Proyecto arquitectónico:** representación gráfica del diseño de la forma, estilo, distribución funcional de una obra. Se expresa en planos, maquetas, perspectivas, dibujos, entre otros según la magnitud y complejidad de la obra.

Dentro de lo Arquitectónico los planos y elementos que componen un proyecto ejecutivo son los siguientes:

- Memoria descriptiva del proyecto.
- Planta de conjunto.
- Plantas Arquitectónicas.
- Secciones (longitudinal, transversal o las que sean necesarias).
- Fachadas o alzados.
- Cortes por fachada.
- Planos de detalles constructivos.



# PROYECTO EJECUTIVO

**Proyecto de ingeniería:** el diseño de la estructura y las instalaciones de cualquier especialidad de una obra. Se expresa en planos constructivos, memorias de cálculo y descriptivas.

## EJEMPLO:

Conceptos que Conforman el Proyecto Ejecutivo de Carreteras

FUENTE: SCT

## PLANEACIÓN:

- Estudios de interacción Oferta-Demanda
- Estudios de Ingeniería de Tránsito
- Estudios de Pre-factibilidad Socioeconómica
- Estudios Geotécnicos
- Anteproyecto
- Estudios de Factibilidad Técnica
- Estudios de Factibilidad Ambiental
- Estudio de Factibilidad Legal
- Estudio de Costo-Beneficio



# PROYECTO EJECUTIVO

**Selección de Ruta Preliminar**

**Selección de Ruta Definitiva**

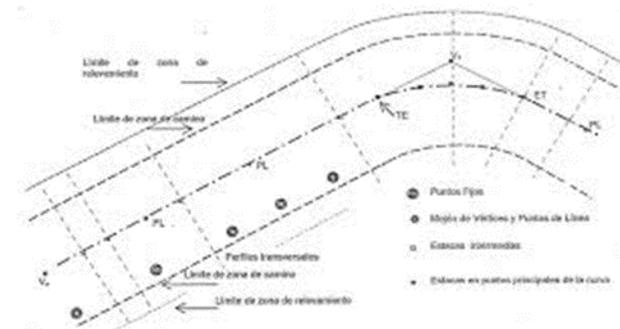
- **Levantamiento fotogramétrico**
- **Control del vuelo Aero-fotogramétrico**
- **Planificación y Ejecución del Apoyo de Campo**
- **Aero-Triangulación**
- **Orientación de los Modelos Estereoscópicos**
- **Restitución Planimétrica**
- **Fotointerpretación Geotécnica**
- **Fotointerpretación Hidrológica**
- **Fotointerpretación de Cruces**
- **Fotointerpretación Socioeconómica**
- **Paisaje**
- **.**



# PROYECTO EJECUTIVO

- Resultados del Análisis Fotogramétrico
- Propuesta de Especificaciones Geométricas
- Alineamiento Horizontal y Vertical
- Costos de Operación
- Ante-Presupuesto de las Rutas Estudiadas
- Selección de la Ruta Definitiva

PARÁMETROS	OPCIONES		
	1 (AMARILLA)	2 (AZUL)	3 (MORADA)
LONGITUD	1.65 KM	1.6 KM	1.8 KM
EXPROPIACION	-----	-----	-----
RIOS, ARROYOS	1	1	-----
CASERIOS	-----	-----	-----
COBERTURA	MEDIA	MEDIA	MEDIA
PENDIENTE	BAJA	BAJA	BAJA



# PROYECTO DEL TRAZO DEFINITIVO:

## Levantamiento Fotogramétrico

- Geotecnia Regional
- Ingeniería de Tránsito
- Selección de Entronques y Pasos a Desnivel
- Drenaje
- Planta y Perfiles Topográficos



## **PROYECTO EJECUTIVO:**

**Trazo en Campo del Proyecto Definitivo**

**Toponimia**

**Topografía para Obras de Drenaje**

**Topografía de Pasos a Desnivel**

**Estudio de Drenaje Menor**

**Topografía**

**Cuenca**

**Funcionamiento del Drenaje**

**Cimentación de la Obra de Drenaje**

**Estudio Geotécnico para Terracerías**

**Estudio Geotécnico para Pavimentos**



# PROYECTO EJECUTIVO:

## PROYECTO EJECUTIVO:

Estudio Geotécnico para Túneles

Estudio Topográfico para Entronques

Estudios Topohidráulicos-Hidrológicos

Estudios de Cimentación para Puentes

Laboratorio

Trabajos de Ingeniería

Proyecto Geométrico

Alineamiento Horizontal

Alineamiento Vertical



# PROYECTO EJECUTIVO:

Proyecto de Puentes

Tipo de Puentes y Diseño Arquitectónico

Procedimiento Constructivo

Diseño Estructural

Elaboración del Proyecto Ejecutivo

Proyecto de Túneles

Diseño Arquitectónico

Procedimiento de Construcción

Diseño Estructural

Elaboración del Proyecto Ejecutivo

Proyecto del Pavimento

Diseño de la Estructura del Pavimento

Proyecto Ejecutivo y Procedimiento de

Construcción



# PROYECTO EJECUTIVO:

## Proyecto de Muros de Contención

Diseño Estructural del Muro

Proyecto Ejecutivo y Procedimiento de Construcción

## Proyecto de Entronques

Diseño

Proyecto Ejecutivo y Procedimiento de Construcción

## Proyecto de Señalamiento

Diseño

Proyecto Ejecutivo

## Estudio de Impacto Ambiental

Descripción del Estudio

## Presentación del Proyecto Ejecutivo

Liberación del Derecho de Vía

Elaboración de la Carpeta Técnica

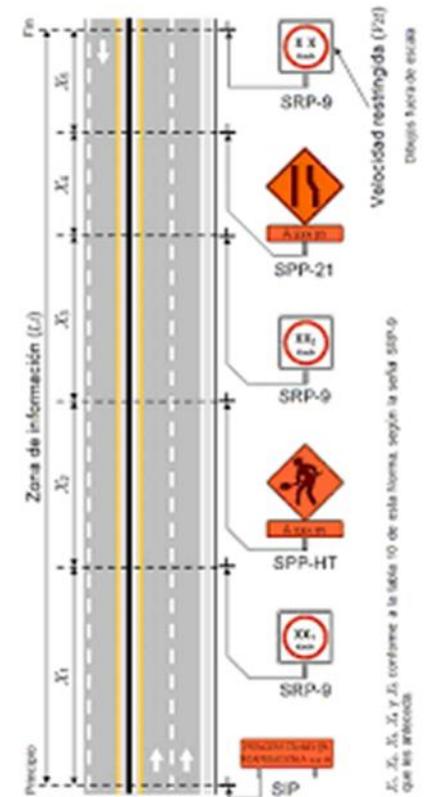


FIGURA 8.- Señales verticales que indican el principio y fin de la zona de información

# **PRESUPUESTO DE OBRA A COSTO DIRECTO.**

Que es un presupuesto a costo directo?

Es un presupuesto donde los precios unitarios se estructuran con los costos de materiales, mano de obra, maquinaria y equipo de construcción.



**El costo directo por materiales es el de adquisición o producción de todos los materiales indispensables para la ejecución del concepto de trabajo, cumpliendo con las normas de calidad y las especificaciones generales y particulares de construcción.**



**El costo directo por mano de obra se compone de las erogaciones que efectúe el contratista por el pago de salarios integrados al personal que interviene directamente en la ejecución del concepto de trabajo de que se trate, incluyendo hasta la categoría de cabo o jefe de una cuadrilla de trabajadores.**

**Dentro de este costo, no se considerarán las percepciones del personal de: dirección, administración, control, supervisión y vigilancia, porque corresponden a los costos indirectos**

.



**El costo directo por maquinaria o equipo de construcción** resulta de las erogaciones que realice el contratista por el uso de las máquinas o equipos apropiados para la ejecución del concepto de trabajo, de acuerdo al programa de ejecución y conforme a lo establecido en las normas de calidad y las especificaciones generales y particulares que el contratante determine.

El costo directo por maquinaria o equipo de construcción resulta de dividir el importe del costo horario de la hora efectiva de trabajo entre el rendimiento de dicha maquinaria o equipo, en la misma unidad de tiempo.



**El costo por máquinas-herramientas se analizará en la misma forma que el costo directo por maquinaria o equipo de construcción (3%)**

**El costo directo por equipo de seguridad corresponde al equipo de protección física del trabajador para ejecutar el concepto de trabajo (2%)**



**En el programa de ejecución de los trabajos, el ayuntamiento deberá desglosar las actividades principales de obra a realizar y representar en forma gráfica mediante diagrama de barras la fecha de inicio y terminación y duración de cada actividad en los que se realizará la obra o servicio de que se trate.**

Para efecto de seguimiento y control de los trabajos, las actividades principales de obra podrán desglosarse en subactividades, las que no deberán afectar la estructura de la red de actividades ni las cantidades y costos indicados.



**El desglose de las actividades deberá permitir la evaluación objetiva del avance físico y financiero de los trabajos, conforme a los programas de ejecución, utilización y suministro; con el fin de detectar en su caso, desviaciones y analizar posibles alternativas de solución.**



**Programa de suministros y utilización, dividido en partidas, sub-partidas y conceptos, de los rubros siguientes:**

**De materiales y equipos de instalación permanente, expresados en unidades convencionales, sus volúmenes requeridos e importes;**

**De la mano de obra, expresada en jornadas e identificando categorías e importes; y**

**De la maquinaria y equipo de construcción, expresado en horas efectivas de trabajo, identificando su tipo, características e importes.**



## ELABORACIÓN DE NÚMEROS GENERADORES.

Conocidos como generadores o generadoras de obra. Documento mediante el cual se lleva la cuantificación o volumetría de un trabajo o concepto de obra, debidamente ubicado y referenciado.

Los generadores de obra por administración, son todos aquellos documentos que se realizan basados en la medición de la ejecución física de la obra, para la obtención de la cantidad de materiales que intervienen en cada concepto, así como la ocupación de mano de obra, y en su caso, la intervención de la maquinaria y equipo empleado, para el concepto de obra terminado.



**El desglose de los materiales, mano de obra y maquinaria y equipo de construcción, nos llevará a la elaboración de un concentrado de conceptos y los insumos que en ellos intervinieron, para constatar que los insumos presupuestados (materiales, mano de obra y maquinaria de construcción), fueron los que contiene el presupuesto a costo directo.**

**Durante la obra es necesario llevar un registro del proceso de los trabajos, para los cuales se cuenta con los formatos de supervisión, que son:**

- 1. Álbum fotográfico**
- 2. Reporte de avances financieros**
- 3. Cantidades de obra realizada**
- 4. Bitácora de obra**



## Hagamos un ejemplo.

### Presupuesto de obra, matrices de preciso unitarios y básicos:

ALB.02	CONSTRUCCIÓN DE GUARNICIÓN DE PROTECCIÓN DE CONCRETO SIMPLE F'C= 150 KG/CM, CON SECCIÓN TRAPEZOIDAL DE 0.15 X 0.20 X 0.30 M, INCLUYE: MATERIALES, ACARREOS, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, CIMBRA ACABADO COMÚN, HERRAMIENTA, DESCIMBRADO, EQUIPO Y APROCHE CON MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACIÓN (BOCACALLES).	ML	90.0000	\$260.37 (* DOSCIENTOS SESENTA PESOS 37/100 M.N. *)	\$23,433.30
ALB.03	CONSTRUCCION DE GUARNICION DE CONCRETO SIMPLE F'C= 200 KG/CM, CON SECCION TRAPEZOIDAL DE 0.15 X 0.20 X 0.50 M, INCLUYE: EXCAVACION, TRAZO, NIVELACION, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, CIMBRA METALICA, DESCIMBRADO, EQUIPO	ML	872.5400	\$341.94 (* TRESCIENTOS CUARENTA Y UN PESOS 94/100 M.N. *)	\$298,356.32
ALB.784.01	CONSTRUCCIÓN DE BANQUETA DE CONCRETO SIMPLE F'C= 150 KG/CM, DE 0.10 M, DE ESPESOR, INCLUYE, PULIDO, ACABADO ESCOBILLADO Y A VOLTEADOR, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO.	M2	1,175.6800	\$313.10 (* TRESCIENTOS TRECE PESOS 10/100 M.N. *)	\$368,105.40



CONSTRUCCION DE GUARNICION DE PROTECCION DE CONCRETO SIMPLE F'c= 150 KG/CM. CON SECCION TRAPEZOIDAL DE 0.15 X 0.20 X 0.30 M, INCLUYE: MATERIALES,ACARREOS, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, CIMBRA ACABADO COMÚN, HERRAMIENTA, DESCIMBRADO, EQUIPO Y APROCHE CON MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACION (BOCACALLES).

**MATERIALES**

365-VAR-0104	CIMBRA METALICA PARA PAVIMENTOS HIDRAULICOS	KG	\$37.80	*	0.300000	\$11.34	4.36%
--------------	---	----	---------	---	----------	---------	-------

<b>SUBTOTAL:</b>	<b>MATERIALES</b>					<b>\$11.34</b>	<b>4.36%</b>
------------------	-------------------	--	--	--	--	----------------	--------------

**MANO DE OBRA**

1A1P	CUADRILLA No 5 (1 ALBAÑIL+1 PEON)	JOR	\$1,452.87	/	10.000000	\$145.29	55.80%
------	-----------------------------------	-----	------------	---	-----------	----------	--------

<b>SUBTOTAL:</b>	<b>MANO DE OBRA</b>					<b>\$145.29</b>	<b>55.80%</b>
------------------	---------------------	--	--	--	--	-----------------	---------------

**EQUIPO Y HERRAMIENTA**

%MO1	HERRAMIENTA MENOR	%	\$145.29	*	0.030000	\$4.36	1.67%
------	-------------------	---	----------	---	----------	--------	-------

%MO5	EQUIPO DE SEGURIDAD	%	\$145.29	*	0.030000	\$4.36	1.67%
------	---------------------	---	----------	---	----------	--------	-------

<b>SUBTOTAL:</b>	<b>EQUIPO Y HERRAMIENTA</b>					<b>\$8.72</b>	<b>3.35%</b>
------------------	-----------------------------	--	--	--	--	---------------	--------------

**BASICOS**

302-CIM-01-292	CONCRETO DE F'c=150 KG/CM2. HECHO EN OBRA, T.M.A=19 MM, RESISTENCIA NORMAL	M3	\$1,723.70	*	0.055125	\$95.02	36.49%
----------------	--	----	------------	---	----------	---------	--------

<b>SUBTOTAL:</b>	<b>BASICOS</b>					<b>\$95.02</b>	<b>36.49%</b>
------------------	----------------	--	--	--	--	----------------	---------------

	<b>(CD) COSTO DIRECTO</b>					<b>\$260.37</b>	<b>100.00%</b>
--	---------------------------	--	--	--	--	-----------------	----------------

*(CI) INDIRECTOS*

SUBTOTAL1

*(CF) FINANCIAMIENTO*

SUBTOTAL2

*(CU) UTILIDAD*

SUBTOTAL3

*CARGOS ADICIONALES*

*(CA) Cargos Adicionales x Costo Directo*

<b>PRECIO UNITARIO (CD+ CIO+CIC+CF+CU+CA)</b>	<b>\$260.37</b>
---	-----------------

(\* DOSCIENTOS SESENTA PESOS 37/100 M.N. \*)

<b>Análisis:</b>	<b>ALB.03</b>	<b>ML</b>	<b>872.5400</b>	<b>\$374,974.07</b>
CONSTRUCCION DE GUARNICION DE CONCRETO SIMPLE F'c= 200 KG/CM, CON SECCION TRAPEZOIDAL DE 0.15 X 0.20 X 0.50 M, INCLUYE: EXCAVACION, TRAZO, NIVELACION, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, DE OBRA, HERRAMIENTA, CIMBRA METALICA, METALICA, DESCIMBRADO, EQUIPO				
<b>MATERIALES</b>				
365-VAR-0104	CIMBRA METALICA PARA PAVIMENTOS HIDRAULICOS	KG	\$37.80 *	0.500000 \$18.90 5.53%
<b>SUBTOTAL:</b>	<b>MATERIALES</b>			<b>\$18.90 5.53%</b>
<b>MANO DE OBRA</b>				
1A1P	CUADRILLA No 5 (1 ALBAÑIL+1 PEON)	JOR	\$1,452.87 /	10.000000 \$145.29 42.49%
<b>SUBTOTAL:</b>	<b>MANO DE OBRA</b>			<b>\$145.29 42.49%</b>
<b>EQUIPO Y HERRAMIENTA</b>				
%MO1	HERRAMIENTA MENOR	%	\$145.29 *	0.030000 \$4.36 1.28%
%MO5	EQUIPO DE SEGURIDAD	%	\$145.29 *	0.030000 \$4.36 1.28%
<b>SUBTOTAL:</b>	<b>EQUIPO Y HERRAMIENTA</b>			<b>\$8.72 2.55%</b>
<b>BASICOS</b>				
302-CIM-01-293	CONCRETO DE F'c=200 KG/CM2. HECHO EN OBRA, T.M.A=19 MM, RESISTENCIA NORMAL	M3	\$1,839.77 *	0.091875 \$169.03 49.43%
<b>SUBTOTAL:</b>	<b>BASICOS</b>			<b>\$169.03 49.43%</b>
	<b>(CD) COSTO DIRECTO</b>			<b>\$341.94 100.00%</b>
	<i>(CI) INDIRECTOS</i>			
	SUBTOTAL1			
	<i>(CF) FINANCIAMIENTO</i>			
	SUBTOTAL2			
	<i>(CU) UTILIDAD</i>			
	SUBTOTAL3			
	<b>CARGOS ADICIONALES</b>			
	<i>(CA) Cargos Adicionales x Costo Directo</i>			
	<b>PRECIO UNITARIO (CD+ CIO+CIC+CF+CU+CA)</b>			<b>\$341.94</b>
	(* TRESCIENTOS CUARENTA Y UN PESOS 94/100 M.N. *)			

Análisis:	<b>ALB.784.01</b>		<b>M2</b>		<b>1,175.6800</b>	<b>\$462,630.08</b>	
CONSTRUCCION DE BANQUETA DE CONCRETO SIMPLE F'c= 150 KG/CM, DE 0.10 M, DE ESPESOR, INCLUYE, PULIDO, ACABADO ESCOBILLADO Y A VOLTEADOR, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO.							
<b>MATERIALES</b>							
365-VAR-0104	CIMBRA METALICA PARA PAVIMENTOS HIDRAULICOS	KG	\$37.80	*	0.100000	\$3.78	1.21%
<b>SUBTOTAL: MATERIALES</b>						<b>\$3.78</b>	<b>1.21%</b>
<b>MANO DE OBRA</b>							
1A1P	CUADRILLA No 5 (1 ALBAÑIL+1 PEON)	JOR	\$1,452.87	/	12.000000	\$121.07	38.67%
<b>SUBTOTAL: MANO DE OBRA</b>						<b>\$121.07</b>	<b>38.67%</b>
<b>EQUIPO Y HERRAMIENTA</b>							
%MO1	HERRAMIENTA MENOR	%	\$121.07	*	0.030000	\$3.63	1.16%
%MO5	EQUIPO DE SEGURIDAD	%	\$121.07	*	0.030000	\$3.63	1.16%
<b>SUBTOTAL: EQUIPO Y HERRAMIENTA</b>						<b>\$7.26</b>	<b>2.32%</b>
<b>BASICOS</b>							
302-CIM-01-292	CONCRETO DE F'c=150 KG/CM2. HECHO EN OBRA, T.M.A=19 MM, RESISTENCIA NORMAL	M3	\$1,723.70	*	0.105000	\$180.99	57.81%
<b>SUBTOTAL: BASICOS</b>						<b>\$180.99</b>	<b>57.81%</b>
<b>(CD) COSTO DIRECTO</b>						<b>\$313.10</b>	<b>100.00%</b>
<i>(CI) INDIRECTOS</i>							
SUBTOTAL1							
<i>(CF) FINANCIAMIENTO</i>							
SUBTOTAL2							
<i>(CU) UTILIDAD</i>							
SUBTOTAL3							
<i>CARGOS ADICIONALES</i>							
<i>(CA) Cargos Adicionales x Costo Directo</i>							
<b>PRECIO UNITARIO (CD+ CIO+CIC+CF+CU+CA)</b>						<b>\$313.10</b>	
<b>(* TRESCIENTOS TRECE PESOS 10/100 M.N. *)</b>							



**Análisis: 302-CIM-01-292**

**M3**

CONCRETO DE F'c=150 KG/CM2. HECHO EN OBRA, T.M.A=19 MM, RESISTENCIA NORMAL

**MATERIALES**

301-ARE-0101	ARENA DE MINA	M3	\$350.00	*	0.540000	\$189.00	10.96%
301-GRA-0401	GRAVA DE MINA T.M.A. 19 MM Ø (3/4), M3	M3	\$340.00	*	0.640000	\$217.60	12.62%
358-AGU-0101	AGUA DE TOMA	M3	\$28.61	*	0.250000	\$7.15	0.41%
302-CEM-0102	CEMENTO (GRIS) PORTLAND TIPO II PUZOLANICO, TONELADA	TON	\$3,000.00	*	0.310000	\$930.00	53.95%

**SUBTOTAL: MATERIALES**

**\$1343.75 77.96%**

**MANO DE OBRA**

1A5P	CUADRILLA No 22 (1 ALBAÑIL + 5 JOR PEONES)		\$3,695.64	/	12.000000	\$307.97	17.87%
------	--	--	------------	---	-----------	----------	--------

**SUBTOTAL: MANO DE OBRA**

**\$307.97 17.87%**

**EQUIPO Y HERRAMIENTA**

%MO1	HERRAMIENTA MENOR	%	\$307.97	*	0.030000	\$9.24	0.54%
%MO5	EQUIPO DE SEGURIDAD	%	\$307.97	*	0.030000	\$9.24	0.54%
EQREV	REVOLVEDORA P/CONCRETO DE 1 HOR SACO 8 DE HP		\$107.00	*	0.500000	\$53.50	3.10%

**SUBTOTAL: EQUIPO Y HERRAMIENTA**

**\$71.98 4.18%**

**Costo Directo:**

**\$1723.70 100.00%**



CONCRETO DE F'c=200 KG/CM2. HECHO EN OBRA, T.M.A=19 MM, RESISTENCIA NORMAL

**MATERIALES**

301-ARE-0101	ARENA DE MINA	M3	\$350.00	*	0.530000	\$185.50	10.08%
301-GRA-0401	GRAVA DE MINA T.M.A. 19 MM Ø (3/4), M3	M3	\$340.00	*	0.640000	\$217.60	11.83%
358-AGU-0101	AGUA DE TOMA	M3	\$28.61	*	0.235000	\$6.72	0.37%
302-CEM-0102	CEMENTO (GRIS) PORTLAND TIPO II PUZOLANICO, TONELADA	TON	\$3,000.00	*	0.350000	\$1050.00	57.07%

**SUBTOTAL: MATERIALES**

**\$1459.82 79.35%**

**MANO DE OBRA**

1A5P	CUADRILLA No 22 (1 ALBAÑIL + 5 JOR PEONES)		\$3,695.64	/	12.000000	\$307.97	16.74%
------	--	--	------------	---	-----------	----------	--------

**SUBTOTAL: MANO DE OBRA**

**\$307.97 16.74%**

**EQUIPO Y HERRAMIENTA**

%MO1	HERRAMIENTA MENOR	%	\$307.97	*	0.030000	\$9.24	0.50%
%MO5	EQUIPO DE SEGURIDAD	%	\$307.97	*	0.030000	\$9.24	0.50%
EQREV	REVOLVEDORA P/CONCRETO DE 1 SACO 8 DE HP	HOR	\$107.00	/	2.000000	\$53.50	2.91%

**SUBTOTAL: EQUIPO Y HERRAMIENTA**

**\$71.98 3.91%**

**Costo Directo:**

**\$1839.77 100.00%**



CONCENTRADO DE VOLUMENES Y MATERIALES POR CONCEPTO.

CLAVE	CONCEPTO	UN.	CANT.	CIBRERA METALICA PARA PAVIMENTOS HIDRAULICOS		CUADRILLA No 5 (1 ALBAÑIL+1 PEON)		CONCRETO DE Fc=150 KG/CM2. HECHO EN OBRA, T.M.A=19 MM, RESISTENCIA NORMAL				CONCRETO DE Fc=150 KG/CM2. HECHO EN OBRA, T.M.A=19 MM, RESISTENCIA NORMAL										
								ARENA DE MINA	GRAVA DE MINA T.M.A. 19 MM Ø (3/4). M3	AGUIA DE TOMA	CEMENTO (GRIS) PORTLAND TIPO II PUZOLANICO, TONELADA	ARENA DE MINA	GRAVA DE MINA T.M.A. 19 MM Ø (3/4). M3	AGUIA DE TOMA	CEMENTO (GRIS) PORTLAND TIPO II PUZOLANICO, TONELADA							
				KG	JOB	M3	M3	M3	TON	M3	M3	M3	TON									
ALB.02	CONSTRUCCION DE GUARNICION DE PROTECCION DE CONCRETO SIMPLE Fc= 150 KG/CM. CON SECCION TRAPEZOIDAL DE 0.15 X 1.20 X 0.20 M. INCLUYE MATERIALES ACARREOS, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, CIBRERA ACABADO COMUN, HERRAMIENTA, DESCOMBRADO, EQUIPO Y APROCHE CON MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACION (BOCACALLES).	ML	90.0000	0.30000	27.00000	10.00000	9.00000	0.54000	48.60000	0.64000	57.60000	0.25000	22.50000	0.31000	27.90000							
ALB.03	CONSTRUCCION DE GUARNICION DE CONCRETO SIMPLE Fc= 200 KG/CM. CON SECCION TRAPEZOIDAL DE 0.15 X 0.20 X 0.50 M. INCLUYE: EXCAVACION, TRAZO, NIVELACION, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, CIBRERA METALICA, DESCOMBRADO, EQUIPO.	ML	872.5400	0.50000	438.27000	10.00000	87.25400							0.53	462.4462	0.64	558.4256	0.235	205.0469	0.35	305.389	
ALB.784.01	CONSTRUCCION DE BANQUETA DE CONCRETO SIMPLE Fc= 150 KG/CM. DE 0.10 M. DE ESPESOR. INCLUYE: PULIDO, ACABADO ESCOBIADO Y A. VOLTADOR. INCLUYE MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO.	M2	1.175.8800	0.10000	117.58800	12.00000	97.97333	0.54000	634.86720	0.64000	752.43520	0.25	293.92	0.31	364.46080							
					580.83800		194.22733		683.46720		810.03520		316.42000		392.36080		462.4462		558.4256		205.0469	305.389

**Álbum fotográfico: documento que contiene el apunte fotográfico de todo el proceso de la obra en orden cronológico. Las fotografías deberán contar con el pie de foto y/o referencias de la actividad y sitio de ejecución. El álbum incluirá todas la etapas de ejecución.**



## REPORTES DE CONTROL DE CALIDAD.

Documentos que dan certeza de la calidad de las obras los cuales serna generales o avalados por la Residencia de Obra



## **Bitácora de obra.**

**instrumento legal para el registro y control de la ejecución de la obra pública o servicio, vigente durante el periodo del contrato; funciona como medio de comunicación y acuerdo entre contratante y contratista e inscripción de los asuntos relevantes.**



## **BITÁCORA DE OBRA PÚBLICA EN OBRAS BAJO LA MODALIDAD DE ADMINISTRACIÓN DIRECTA.**

**Bitácora de obra por administración directa: instrumento legal para el registro y control de la ejecución de la obra pública o servicio, vigente durante el periodo de la obra.**

**El residente de obra y el supervisor, en su caso, lleven diariamente en bitácora el control de:**

- a. Consumo de material;**
- b. Cantidad y categoría del personal que realizó los trabajos;**
- c. Cantidad de horas efectivas de maquinaria o equipo de construcción y sus rendimientos; y**
- d. Cantidad o volumen de concepto de obra realizado durante la jornada.**



**e. Registrar en la bitácora, por lo menos una vez a la semana, los avances y aspectos relevantes de la obra;**

**f. La bitácora deberá permanecer en la residencia de obra y bajo la custodia del residente de obra o, en su caso, del supervisor, a fin de que las consultas necesarias se realicen, de ser posible, en el sitio de los trabajos, siendo obligatorio su uso en todos los contratos de obras y servicios.**

**g. La bitácora se ajustará a las necesidades de cada dependencia, entidad o ayuntamiento. Deberá considerar mínimo:**

**l. Todas las hojas, originales y copias, deben estar foliadas y referidas al contrato de que se trate;**



**h. contar con un original para el ayuntamiento y, al menos, dos copias: una para la residencia de obra y otra, en su caso, la supervisión;**

**i. Las hojas originales no deberán ser desprendibles; las copias sí;**

**j. El contenido de cada nota deberá precisar, según las circunstancias de cada caso: número, clasificación, fecha, descripción y ubicación del asunto; causa, solución, prevención, consecuencia económica, responsabilidad si la hubiere; y fecha programada de atención; en su caso, la referencia a la nota que se contesta; y nombre y firma de los que intervinieron.**



**El ayuntamiento deberá observar las siguientes reglas para el uso de la bitácora:**

**Al inicio debe anotarse: la unidad administrativa responsable; fecha de apertura; datos de la obra y alcances descriptivos de los trabajos y de las características del sitio donde se desarrollarán; datos de la parte involucrada, nombre y firma del personal autorizado para representar al ayuntamiento y para la utilización de la bitácora; domicilios, teléfonos, así como la inscripción de los documentos que los identifiquen oficialmente;**

**II. Las notas deberán numerarse y fecharse en forma consecutiva respetando, sin excepción, el orden cronológico;**



**III. Las notas deberán escribirse con tinta indeleble, letra de molde legible, sin abreviaturas y claramente;**

**IV. Cuando se cometa algún error, la nota será anulada por quien la emita; en su caso, se abrirá inmediatamente otra nota con el número consecutivo que le corresponda y el contenido correcto;**

**V. Será nula la nota cuyo original y copias tengan tachaduras o enmendaduras;**

**VI. No se deberán sobreponer ni añadir textos a las notas de bitácora, ni entre renglones, márgenes o cualquier otro sitio. De requerirse, se deberá abrir otra nota haciendo referencia a la de origen;**



**VII. Firmadas las notas de la bitácora, los espacios sobrantes de la hoja deberán ser cancelados y los interesados retirarán sus respectivas copias;**

**VIII. Cuando sea necesario, mediante nota de bitácora, se podrán validar oficios, minutas, memoranda y circulares, refiriéndose al contenido de los mismos, o bien, anexando copias;**

**IX. Deberá utilizarse la bitácora para asentar asuntos relevantes derivados del objeto de los trabajos en cuestión;**



**X. Todas las notas deberán quedar resueltas y cerradas; o, cuando se requiera, especificar que la solución será posterior, debiendo en este último caso relacionar la nota de resolución con la que le dio origen; y**

**XI. El cierre de la bitácora se asentará en la nota final que dé por terminados los trabajos.**



## BITÁCORA DE MAQUINARIA.

Es un cuaderno o publicación que permite llevar un registro escrito de diversas acciones, como son: fechas, consumo de combustible y lubricante, su costo, horas activas, horas inactivas, trabajos realizados y su rendimiento y de los responsables de la operación y control. Estos registros concentran costos, procesos constructivos Su organización es cronológica, por lo que facilita la revisión de los contenidos anotados.



# BITÁCORA DE MAQUINARIA.

DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS PÚBLICAS  
DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS.

DEL DÍA \_\_\_\_ DEL MES \_\_\_\_ AL \_\_\_\_ DEL MES \_\_\_\_ DE 2020.

BITÁCORA DE COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES DE MAQUINARIA Y EQUIPO

FECHA DE SOLICITUD

MAQUINARIA O EQUIPO:				NÚMERO DE SERIE:		
----------------------	--	--	--	------------------	--	--

MARCA:			MODELO:		INVENTARIO:	
--------	--	--	---------	--	-------------	--

ÁREA DE ADSCRIPCIÓN:	
----------------------	--

RESGUARDATARIO:	
-----------------	--

FACTURA Y/O VALE	FECHA	LITROS	IMPORTE	HORAS TRABAJADAS	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	NOMBRE Y CARGO DEL OPERADOR
TOTAL						

Autorizó  
Nombre y firma  
Titular de la entidad

Revisó  
Nombre y firma  
Titular administrativo

Elaboró  
Nombre y firma  
Responsable de su elaboración

# ACTA DE ENTREGA-RECEPCIÓN AL ÁREA OPERADORA.

## H. AYUNTAMIENTO DE TOLUCA 2019-2021

ACTA DE ENTREGA A LA INSTANCIA ENCARGADA DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE OBRA	
<p>EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO, SIENDO LAS ____- HRS. DEL DÍA ____ DE ____ DE 2020, SE REUNIERON LOS REPRESENTANTES DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS Y LA DEPENDENCIA QUE OPERARA LA OBRA, CUYOS NOMBRES Y CARÁCTER CON QUE INTERVIENEN SE MENCIONAN AL CALCE, CON EL OBJETO DE REALIZAR EL ACTO DE ENTREGA DE LA OBRA A LA UNIDAD ADMINISTRATIVA, RESPONSABLE DE SU OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CON FUNDAMENTO EN EL ARTICULO 12.59 DEL LIBRO DÉCIMO SEGUNDO DEL CÓDIGO ADMINISTRATIVO DEL ESTADO DE MÉXICO.</p>	
<b>DATOS GENERALES DE LA OBRA</b>	
NUMERO DE OBRA: _____	
NOMBRE DE LA OBRA: _____	
IMPORTE AUTORIZADO: _____	IMPORTE EJERCIDO: _____
RELACION DE DOCUMENTOS Y ARCHIVOS QUE SE ENTREGAN	
<p>Planos de construcción actualizados, las normas y especificaciones aplicadas en su ejecución, así como los manuales e instructivos de operación y mantenimiento correspondientes y los certificados de garantía de calidad y funcionamiento de los bienes instalados.</p>	
DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS QUE SE RECIBEN	
<p>ENTREGADO POR LA DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS DEL H. AYUNTAMIENTO DE TOLUCA.</p>	

_____ DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS	_____ JEFE DE DEPARTAMENTO
_____ RESIDENTE DE OBRA	_____ SUPERVISOR DE OBRA
RECIBE POR EL AREA QUE SE HARÁ CARGO DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS TRABAJOS	POR LA CONTRALORÍA
_____ XXXXXXXX XXXXXXXXXX	_____ XXXXXX XXXXXX



**FIN DE CURSO.**

**ARQ. BENJAMÍN PINAL VALDEZ.**

