

ANEXO GENERAL PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTO EJECUTIVO.

(El proyecto se deberá presentar en una carpeta color blanca de 3 anillos).

Orden de fechas de la documentación social.

ORDEN DE FECHAS	DOCUMENTOS
1	Acta de aceptación
2	Acta de integración del comité de obra
3	Factibilidad social
4	Constancia de habitantes y vivienda
5	Acta de donación de terreno para la fuente de captación (agua potable) /acta de donación del terreno para la planta de tratamiento (drenaje y planta de tratamiento) /acta de donación del terreno donde se ubicará la descarga (drenaje pluvial)
6	Acta de donación de terreno para sistema solar fotovoltaico
7	Acta de liberación de las áreas de servidumbre
8	Acta de donación de terreno para el tanque de regularización
9	Constancia de no adeudo
10	Solicitud de apoyo:

NOTA: El orden de las fechas será de acuerdo a la tabla anterior, habrán documentos que coincidan en fecha, excepto en la hora, la solicitud de apoyo por ser el último documento en realizarse, llevará la fecha mas próxima a la entrega del expediente.

-verificar que documentos aplican dependiendo el tipo de proyecto, respetando el orden.

ASIGNACION DEL NOMBRE DE LA OBRA

RUBRO AGUA.

- Construcción del Sistema de Agua Potable en la Localidad _____, Municipio _____.
- Ampliación del Sistema de Agua Potable en la Localidad _____, Municipio _____.
- Rehabilitación del Sistema de Agua Potable en la Localidad _____, Municipio _____.

RUBRO POZO PROFUNDO.

- o Cuando **NO** exista Pozo Profundo se denominará:
Construcción del Sistema de Agua Potable 1ra. Etapa (Perforación de Pozo Profundo) en la
Localidad de _____, Municipio _____.

- o Cuando el pozo Profundo existe o el sistema de agua potable ya existe pero se requiere hacer nuevo pozo en el mismo predio o en un predio diferente, **siempre y cuando se cancele el existente**, se denominará:
Rehabilitación del Sistema de Agua Potable 1ra etapa (Reposición de Pozo Profundo) en la Localidad de _____, Municipio _____.
(en la memoria descriptiva del proyecto se deberá mencionar, así como sus componentes)
- o Cuando el pozo existente o el sistema de agua potable ya exista y es a base de un pozo profundo u otra captación, pero se requiere hacer un pozo para incrementar el gasto a la red, se denominará: Ampliación del Sistema de Agua Potable 1ra etapa (Perforación de pozos profundo) en la Localidad de _____ Municipio _____ Y dentro de la memoria descriptiva del proyecto se deberá hacer mención así como sus componentes.

RUBRO DRENAJE.

- o DRENAJE: Solo atarjeas
- o ALCANTARILLADO: Emisor, Colector y/ó Atarjeas.

NOMBRE DE LA OBRA.		
	Agua Potable	Construcción del sistema de agua potable en la localidad, Municipio
		Ampliación del sistema de agua potable en la localidad, Municipio
		Rehabilitación del sistema de agua potable en la localidad, Municipio
	Perforación de pozo	Construcción del sistema de agua potable 1a etapa (perforación de pozo profundo) en la localidad, Municipio
		Ampliación del sistema de agua potable 1a etapa (perforación de pozo profundo) en la localidad, Municipio
		Rehabilitación del sistema de agua potable 1a etapa (reposición de pozo profundo) en la localidad, Municipio
(solo atarjeas)	Drenaje sanitario	Construcción del sistema de drenaje sanitario en la localidad, municipio
		Ampliación del sistema de drenaje sanitario en la localidad, municipio
		Rehabilitación del sistema de drenaje sanitario en la localidad, municipio
(Atarjeas, Subcolectores, colectores y emisor)	Alcantarillado Sanitario	Construcción del sistema de alcantarillado sanitario en la localidad, municipio
		Ampliación del sistema de alcantarillado sanitario en la localidad, municipio
		Rehabilitación del sistema de alcantarillado sanitario en la localidad, municipio
	Alcantarillado pluvial	Construcción del sistema de alcantarillado pluvial en la localidad ... , Municipio
		Ampliación del sistema de alcantarillado pluvial en la localidad ... , Municipio
		Rehabilitación del sistema de alcantarillado pluvial en la localidad ... , Municipio
	Baños con Biodigestores	Construcción de ☒ Baños con biodigestor en la localidad..., Municipio
	Baños Secos	Construcción de ☒ Baños secos en la localidad..., Municipio
	Captación de Agua de Lluvia	Construcción de sistema de agua potable, ☒ captaciones de agua de lluvia en la localidad..., Municipio

DOCUMENTACIÓN SOCIAL

1.- SOLICITUD DE APOYO.

Nota: En la carpeta encuentra el archivo.

2.- FACTIBILIDAD SOCIAL

Se integrará con información actualizada con datos que correspondan al ITER INEGI 2020.

Nota: En la carpeta encuentra el archivo.

3.- ACTA DE ACEPTACIÓN.

Nota: En la carpeta encontrará el archivo editable.

La Ley Orgánica Municipal del Estado de Oaxaca.

Artículo 50.- Cada sesión del cabildo tendrá el siguiente orden: Toma de lista, Declaratoria del quórum, Lectura y aprobación del orden del día. El orden del día contendrá por lo menos, lectura y en su caso, aprobación del acta anterior y el informe del cumplimiento de los acuerdos tomados. Inmediatamente después el Secretario Municipal, informará sobre el cumplimiento de los acuerdos de la sesión anterior, posteriormente se deliberarán los asuntos restantes del orden del día. Agotado este, se procederá a la clausura de la sesión y se levantará el acta correspondiente por duplicado.

Artículo 48.- Para que las sesiones de cabildo sean válidas, se requiere que se constituya el quórum con la mitad más uno de los integrantes del ayuntamiento. Estas sesiones, serán presididas por el Presidente Municipal y con la intervención del Secretario Municipal, que tendrá voz pero no voto.

4.- CONSTANCIA DE HABITANTES Y VIVIENDA

La Constancia deberá de estar firmada y sellada únicamente por el encargado de la Casa de Salud en su hoja membretada, pudiendo en caso de ser necesario, firmar el Presidente Municipal y Regidor de Salud solo como testigos.

Se sugiere solamente se anexe cuando las siguientes circunstancias lo ameritan:

- La localidad no se encuentre registrada o dada de alta en el listado de INEGI 2020 (asentamiento humanos, colonias o fraccionamientos no reconocidos, etc.).
- Los datos de beneficiarios (población de hombres o mujeres y viviendas) que se presenta en el proyecto no correspondan en igual numero con lo que el ITER INEGI 2020, mencionándose para sistemas de agua potable, drenaje o saneamiento.
- Cuando el porcentaje de cobertura en agua potable o drenaje supere el mínimo para denominarse construcción, sin embargo, en la localidad el sistema sea informal, anexando a la constancia el reporte fotográfico del material como manguera negra o tuberías no normadas en cuanto a resistencia de presiones.

Nota: En la carpeta se encuentra el archivo.

5.- DIAGNOSTICO DE ORGANISMOS OPERADORES

Nota: En la carpeta se encuentra el archivo.

6.- ACTA DE DONACIÓN.

Debe de estar constituida según el Reglamento Municipal para el Estado de Oaxaca y mencionar los artículos que acreditan el poder extender con valides la ratificación o donación del terreno, por lo cual:

a).- Cuando el terreno sea de Régimen Agrario, el acta deberá de estar realizada y expedida por el Comisariado de Bienes Comunales o Ejidales de la localidad (en su hoja membretada).

b).- Cuando el terreno sea de Régimen Privado, el acta deberá de estar realizada y expedida por el Municipio y el Particular, en la hoja membretada del Municipio. anexando documento que acredite al Particular ser propietario de dicho terreno.

c).- El acta deberá mencionar antes o después de las medidas y las colindancias las coordenadas del predio y la existencia de un croquis anexo al acta.

d).- Se deberá de mencionar dentro del acta y enunciado como un compromiso que el Comisariado o el Municipio se compromete una vez firmada el acta a realizar el correcto proceso de donación y cambio de propietario ante el RAN, a fin de obtener los documentos que certifiquen la donación y poder entregar al H. Ayuntamiento estos mismos.

Nota: En la carpeta se encuentra el archivo.

7.- ACTA DE LIBERACIÓN DE LAS ÁREAS DE SERVIDUMBRE.

El acta debe de esta constituida según el Reglamento Municipal para el Estado de Oaxaca y mencionar los artículos que acreditan el poder extender con valides el mismo documento, por lo cual:

- 1.- El acta deberá de estar realizada y expedida por el Comisariado de Bienes Comunales o Ejidales si una porción del terreno cae en su jurisdicción (en su hoja membretada).
- 2.- Se deberá de agregar al final del acta un croquis con imagen georreferenciada de Google Earth de la o las líneas de conducción, redes de distribución o cualquier tubería que solicite el paso de servidumbre. Así mismo se deberá de agregar un cuadro con las coordenadas del proyecto, todo esto para mencionar dentro del acta un texto con el objetivo de: "una vez revisado el croquis y cuadro de coordenadas por donde pasaran las tuberías del proyecto, y estando todos los que firman la presente acta de acuerdo con el proyecto, firman el acta en comento..."

Nota: En la carpeta encuentra el archivo.

8.- PERMISO DE CONSTRUCCIÓN U OCUPACIÓN EN ZONA FEDERAL.

Se considera que es propiedad de la Nación el área dentro de las franjas de diez metros de ancho contiguas al cauce de las corrientes o al vaso de los embalses, medidas horizontalmente a partir del nivel de aguas máximas ordinarias (NAMO). La amplitud de la ribera o zona federal será de cinco metros en los cauces con una anchura no mayor de cinco metros. El NAMO se calculará a partir de la creciente máxima ordinaria que será determinada por la CONAGUA o por el organismo de cuenca que corresponda, conforme a sus respectivas competencias en los ríos, estas fajas se delimitarán a partir de cien metros río arriba, contados desde la desembocadura de éstos en el mar. en los cauces con anchura no mayor de cinco metros, el nivel de aguas máximas ordinarias se calculará a partir de la media de los gastos máximos anuales producidos durante diez años consecutivos. en los orígenes de cualquier corriente, se considera como cauce propiamente definido, el escurrimiento que se concentre hacia una depresión topográfica y forme una cárcava o canal, como resultado de la acción del agua fluyendo sobre el terreno (ley de aguas nacionales, 2014).

9.- ACTA DE INTEGRACIÓN DEL COMITÉ DE OBRA

Nota: En la carpeta encuentra el archivo.

10.- CONSTANCIA DE NO ADEUDO

Nota: En la carpeta encuentra el archivo.

11.- ACTA DE PRIORIZACIÓN

En caso de que la denominación del proyecto no coincida con el acta de priorización de obra, deberá presentar:

- Acta de sesión extraordinaria de cabildo para el cambio de nombre de la obra.
- Acta de sesión extraordinaria de cabildo para la priorización de obra.

Nota: En la carpeta encuentra el archivo.

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

1.- MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

Es necesario contar con la siguiente información, para una mejor comprensión y revisión del proyecto.

GENERALIDADES:

a. Situación actual, indicando todas las partes del sistema y apoyándose con reporte fotográfico. Ejemplo en agua potable: captación, conducción, tanque de regularización, red de distribución. anexando reporte fotográfico.

-Describir los componentes y el proceso de tratamiento a ejecutar con el proyecto (aplica para planta de tratamiento):

a. Indicar la situación que presentan las descargas actuales en la localidad. (aplica para plantas de tratamiento)

b. Problemática

c. Localización del proyecto integrando tabla de coordenadas UTM y grados decimales.

d. Justificación del proyecto (propuesta indicando los componentes a intervenir).

e. Normativa aplicable (correspondiente con el proyecto).

f. Aspectos generales.

g. Aspectos técnicos.

h. Descripción del proyecto.

i. Proceso constructivo.

j. Conclusiones del proyecto.

k. Imagen de conjunto y secciones tipo del proyecto.

l. Anexar reporte de aforo de las o la captación con coordenadas UTM y grados decimales, mencionando el método utilizado.

m. Toda la información debe de ser congruente y de acuerdo con el presupuesto del proyecto.

n. Anexar reporte fotográfico del estado actual y levantamiento topográfico

Todas las hojas deben de traer el nombre, firma y sello del DRO y presidente municipal, indicando el número de registro y cédula profesional.

2.- MEMORIA DE CALCULO

La memoria de calculo debe presentarse de acuerdo a lo señalado del manual 2015 CONAGUA, respetando el formato que se muestra.

NOTAS IMPORTANTES:

- AGUA POTABLE

El sistema de Venoclis se aceptará para sistemas por medio de gravedad y se aplicará directo en el tanque. El dosificador se integrará para sistemas por bobeo, y se aplicará en el múltiple de descarga. (se recomienda se inyecte el cloro después de la última válvula de vástago fijo)

- La tubería deberá de cumplir con la certificación de Normativa: NOM-001-CONAGUA- 2011 (Sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario - Hermeticidad - Especificaciones y métodos de prueba).

- ESTUDIO GEOTÉCNICO

Para la línea de conducción, colector, interceptor y emisor, los pozos a cielo abierto (muestra) se excavan cada 1 000 m de distancia como mínimo.

En redes de distribución o de alcantarillado, los PCAS se realizan cada 400 m de distancia como mínimo; en ambos casos donde los suelos se presenten con propiedades, físicas y mecánicas desfavorables los PCAS se programan a menor distancia (solo aplicará para localidades urbanas).

- SISTEMA FOTOVOLTAICO

Marca de paneles propuestos y de las bases especificando dimensiones y tipos de perfiles, características y especificaciones técnicas.

- Diagrama unifilar integrando cálculo y tabla en plano de la caída de tensión por la distancia colocada.
- Mampara de control, dimensiones, características.
- Tipo de interruptor e instalaciones especiales.
- Planta del terreno mostrando la distribución de espacios para justificar ubicación y posición de los paneles solares.
- Conexión de los paneles solares a la mampara y al equipo (bomba).
- Secciones del terreno y topografía justificando las dimensiones de los castillos, alturas y medidas.
- Sección de la zanja en caso de que el cableado sea enterrado o sistema de protección si es superficial la instalación.
- Anclaje con diagramas completo de instalación de base a castillos, mostrando tornillos, dimensiones, etc.
- Características del motor o equipo al que alimentara los paneles justificado con el cálculo del sistema fotovoltaico.

REQUISITOS PARA LA INTEGRACIÓN DE LA MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL

Para tanque elevados de cualquier capacidad o superficiales mayores a 20 m³.
se deberá integrar el soporte del programa del análisis estructural utilizado y las hojas de cálculo en excel que avalen los resultados obtenidos para el dimensionamiento, cantidades de acero y características de los materiales.

Se deberá de anexar la siguiente información:

Tanques superficiales:

Criterios de diseño

1. Cálculo del espectro de diseño para la superestructura y subestructura, según tipo de suelo y tipo de estructura (Prodisis CFE, versión superior al 4), integrando imágenes del programa.
2. Cálculo de presiones hidrodinámicas en muros según su altura.
3. Integración de resumen del programa de análisis STAAD, SAP, o cualquier otro, mostrando para la estructura y en un apartado diferente para la cimentación y losa superior, adicionando las combinaciones realizadas y su forma de obtención, propiedades de las secciones integradas, dimensiones de las placas, propiedades que se ingresaron de los materiales, cargas actuantes en diseño, imágenes del programa donde se muestran estos elementos (reacciones de las combinaciones), desarrollo de combinaciones mostrando los factores, resumen de desplazamiento de nodos, resumen de las reacciones según combinaciones.
4. Memoria elaborada en hoja de cálculo excel anexar el cálculo de acero de refuerzo en los muros por flexión para una parrilla o dos parrillas, refuerzo para columnas, acero de refuerzo en losa de cimentación, acero de refuerzo en contrarribas.

Tanques elevados.

Criterios de diseño

1. Cálculo del espectro de diseño para la superestructura y subestructura, según tipo de suelo y tipo de estructura (Prodisis CFE, versión superior al 4), integrando imágenes del programa.
2. Cálculo de presiones hidrodinámicas en muros según su altura.
3. Integración de resumen del programa de análisis STAAD, SAP, o cualquier otro mostrando para la estructura y en un apartado diferente para la cimentación y losa superior, adicionando las combinaciones realizadas y su forma de obtención, propiedades de las secciones integradas, dimensiones de las placas, propiedades que se ingresaron de los materiales, cargas actuantes en diseño, imágenes del programa donde se muestran estos elementos (reacciones de las combinaciones), desarrollo de combinaciones mostrando los factores, resumen de desplazamiento de nodos, resumen de las reacciones según combinaciones.
4. En memorias elaboradas en hojas de cálculo anexar el cálculo de acero de refuerzo en los muros por flexión para una parrilla o dos parrillas, refuerzo para columnas, acero de refuerzo en losa de cimentación, acero de refuerzo en contratraveses, acero en vigas y columnas de la superestructura, acero en vigas, diseño de contraventeos en caso de ser necesario.

REQUISITOS PARA LA INTEGRACIÓN DE LA MECÁNICA DE SUELOS

Para tanque elevados o superficiales mayores a 20 m³.

Se deberá de considerar una exploración mediante la ejecución de pozo a cielo abierto a una profundidad máxima de 5.0 metros y mínimo la profundidad de desplante recomendado, con apoyo de retroexcavadora. La exploración antes mencionada permite obtener muestras cúbicas en condiciones inalteradas (método de muestreo y pruebas de materiales m.mmp.1.01/03) para verificar la estratigrafía de subsuelo. Las muestras obtenidas de la exploración, se enviarán a la brevedad al laboratorio para evitar cambios volumétricos que ocurren durante el tiempo de almacenamiento prolongado, en laboratorio se determinan las propiedades índice y mecánicas para obtener los parámetros de diseño reales, los ensayos a realizar serán los siguientes:

1. Contenido de agua (m.mmp.1/04/03).
2. Densidad relativa y absorción de sólidos (m.mmp.1.05/03).
3. Análisis granulométrico de gruesos y finos (m.mmp.1.06/03).
4. Clasificación de fragmento de roca y suelos (m.mmp.1.02/03).
5. Límites de consistencia (m.mmp.1.07/07).
6. Proctor estándar AASHTO.
7. Determinación de cohesión mediante torcometro.
8. Determinación del grado de compactación por medio del método de cono (para obtener los factores de diseño).
9. En caso de identificar plataforma de roca sana se determina la resistencia mediante esclerómetro de impacto.
10. Análisis mediante consolidación unidimensional para determinar asentamientos.
11. Interpretación estratigráfica.

Al finalizar los trabajos de campo y de laboratorio, se integrará e interpretará la información recabada. Se elaborará y entregará un informe impreso y digital, el cual contendrá: descripción geotécnica, análisis de empuje de suelos, trabajos de campo, gráficas de las pruebas de laboratorio y los perfiles estratigráficos, análisis de las teorías de capacidad de carga y reporte fotográfico de la exploración. Así como respaldo de quien suscribe mediante anexo de grado académico y cédula profesional.

3.- NÚMEROS GENERADORES

Los conceptos generados, deben estar representados en plano para su correcta revisión del proyecto ingresado.

En la partida de "tomas domiciliarias" se deberán considerar los siguientes conceptos:

- Limpieza trazo y nivelación.
- Corte
- Ruptura o demolición.
- Excavación a mano o maquina.
- Cama de arena.
- Abrazadera.
- Llave de inserción de bronce.
- Tubería PEAD- RD-9 de 1/2"
- Sujetador o conector para tubería.
- Tubería de Fo. Go. L-200 o similar de 1/2".
- Codo de Fo. Go. De 90 X 1/2".
- Niple de Fo. Go. L-200 o similar de 1/2".
- Relleno de la excavación al 95 % Proctor.
- Reposición de concreto ó asfalto.
- Acarreo de la demolición.
- Acarreo de la excavación.

-En la partida de "descargas domiciliarias" se deberán considerar los siguientes conceptos.

- Limpieza trazo y nivelación.
- Corte
- Ruptura o demolición.
- Excavación a mano o maquina.
- Cama de arena.
- Bota de inserción o silleta.
- Suministro e instalación de tubería PVC sanitario de 6"
- Codo de PVC 45 X 6"
- Relleno de la excavación al 95 % Proctor.
- Reposición de concreto ó asfalto.
- Acarreo de la demolición.
- Acarreo de la excavación.

4.- PRESUPUESTO DE OBRA

El presupuesto que forme parte del proyecto, debe estar basado en el catalogo de la comisión estatal del agua para el bienestar (CEABIEN).

El formato impreso debe ser en orientación vertical, original, sellado y firmado por el Presidente Municipal y DRO.

En caso de ser necesario, anexar cotizaciones válidas y original.

5.- TARJETAS DE PRECIOS UNITARIOS

Anexar desglose de indirectos.

6.- CALENDARIO DE OBRA POR CONCEPTOS Y EROGACIONES

El tiempo de ejecución debe estar acorde a los trabajos a realizar y al, monto del proyecto.

7.- PLANOS DEL PROYECTO

Los planos deberán de contener la información suficiente del proyecto, para que el constructor no tenga que recurrir a la memoria de cálculo.

Incluir plano de detalles constructivos de acuerdo al proyecto propuesto, volúmenes de obra, especificaciones técnicas, datos de proyecto, detalles que ayuden a la clara comprensión de la obra; los planos se deberán de mostrar con una escala adecuada, el grosor de las líneas debe ser tal que ayuden a dar claridad a la información que se pretende mostrar, unidades empleadas, tipo de letra deberá ser legible como mínimo debe ser de 1.5 y máximo 5, indicar el norte magnético.

Nota: Cuando se presente demolición de pavimento y estructuras, se deberá presentar plano de ancho de calle, tipo de material y detalles adicionales.

Utilizar solapa autorizada por la Comisión Estatal del Agua para el bienestar, con medidas especificadas de 60 x 90 o 60 x 120 cm.

La simbología que se ocupará en los planos debe ser de acuerdo al libro 14 CONAGUA – pagina 86.

8.- ESPECIFICACIONES

Guiarse del libro 14 CONAGUA – pagina 64.

“Proyectos ejecutivos”

Este documento describe de forma detallada cada uno de los conceptos definidos en el catálogo, las regulaciones para su ejecución, las obligaciones de orden técnico que correspondan al ejecutor, la manera en que se llevará a cabo la medición de las unidades ejecutadas, el control de calidad de personal, herramientas y materiales empleados, así como del producto o servicio terminado al que hace referencia la especificación.

Las especificaciones técnicas son documentos en los cuales se definen las normas, exigencias y procedimientos a ser empleados y aplicados en todos los trabajos de construcción de obras, elaboración de estudios, fabricación de equipos; basados en los resultados de la experiencia y del desarrollo tecnológico.

En el caso de la realización de estudios o construcción de obras, éstas forman parte integral del proyecto y complementan lo indicado en los planos respectivos y en el contrato. son muy importantes para definir la calidad de los trabajos en general y de los acabados en particular. Las especificaciones técnicas pueden dividirse en generales y específicas.

9.- MANUAL DE OPERACIÓN

Guiarse del libro 14 CONAGUA – pagina 62.

Libro 42 Mantenimiento y reparaciones de tuberías y piezas especiales.

Libro 43 Pruebas, operación y mantenimiento de equipo y material electromecánico.

Libro 46 Operación y mantenimiento de PTAR municipales.

“Proyectos ejecutivos”

Con el propósito de garantizar la correcta operación y mantenimiento de las obras se deberá preparar un plan de operación y mantenimiento.

El propósito del mantenimiento es conservar las obras comprendidas en el proyecto en las condiciones de operación en que se encontraban al momento de su terminación, dentro de un nivel compatible con los servicios que debe prestar.

El plan de mantenimiento deberá incluir:

- a) Detalle de operación y mantenimiento (manual) de las obras
- b) Asignación de tareas y sus costos y los recursos que serán empleados
- c) Costos anuales de operación y mantenimiento
- d) Se deberá analizar para un período de vida útil de acuerdo al horizonte de diseño utilizado para la obra
- e) El plan será revisado una vez al año y la jurisdicción/operador deberá presentar anualmente un informe sobre el estado de las obras, equipos y la revisión del plan anual para el siguiente año.