



TÉRMINOS DE REFERENCIA	
PROCEDIMIENTO: ADJUDICACIÓN DIRECTA AD-920052973-E03-2019	
OBRA: "PLAN MAESTRO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA SEGUNDA ETAPA DE UN LABORATORIO DE SERICULTURA EN SAN PEDRO CAJONOS"	

TÉRMINOS DE REFERENCIA

"PLAN MAESTRO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA SEGUNDA ETAPA DE UN LABORATORIO DE SERICULTURA EN SAN PEDRO CAJONOS"

El Fideicomiso para el Desarrollo Logístico del Estado de Oaxaca, en adelante "EL FIDEICOMISO", en cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 134, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y con fundamento en los artículos 25 fracción III, Artículo 42 y 68 de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados del Estado de Oaxaca y demás disposiciones aplicables en la materia vigentes, publica los siguiente términos de referencia para el procedimiento de **Adjudicación Directa No. AD-920052973-E03-2019**; por conducto del **Departamento de Licitaciones**, dependiente de la **Dirección de Infraestructura**; para la adjudicación del contrato de Servicios Relacionados con la Obra Pública, sobre la base de precios unitarios por unidad de concepto de obra de trabajo terminado.

A continuación, se mencionan los datos del procedimiento en el cuadro de referencia siguiente:

Ubicación de los trabajos:		Nombre del Servicio:	
LOCALIDAD: 0001 – SAN PEDRO CAJONOS. MUNICIPIO: 303 – SAN PEDRO CAJONOS REGIÓN: 06–SIERRA NORTE ESTADO: 020 OAXACA		"PLAN MAESTRO PARA IMPLEMENTACIÓN DE LA SEGUNDA ETAPA DE UN LABORATORIO DE SERICULTURA EN SAN PEDRO CAJONOS"	
		Recursos provenientes: OF. N°: SF/SPIP/DPIP/AUT/0406/2019 de fecha 13 de mayo de 2019	100%
Plazo de Ejecución	Fecha de inicio	Fecha de Término	Fallo
30 días naturales	24 de mayo de 2019	22 de junio de 2019	23 de mayo de 2019; 18:00 hrs.

1.- ANTECEDENTES.

El Gobierno del Estado de Oaxaca ha puesto las miras en alto para iniciar la ejecución de una nueva estrategia de desarrollo para transformar la condición social, económica y humana de nuestra entidad. El objetivo es mejorar de forma significativa la calidad de vida de las familias oaxaqueñas y heredar a sus nuevas generaciones una plataforma de impulso más sólida, con los elementos necesarios para asegurar un mayor progreso y un mejor porvenir, para ello estructuró el Plan estatal de Desarrollo 2016-2022, en cinco ejes rectores.

El Fideicomiso para el Desarrollo Logístico del Estado de Oaxaca, en su plan de Trabajo para el ejercicio 2019, aprobado en la Primera Sesión ordinaria del Comité Técnico del 16 de enero de 2019, contempla el proyecto de inversión SANTUARIO DEL GUSANO DE SEDA 2da ETAPA, cuyo objetivo es fomentar la industria textil en el Municipio



TÉRMINOS DE REFERENCIA	
PROCEDIMIENTO: ADJUDICACIÓN DIRECTA AD-920052973-E03-2019	
OBRA: "PLAN MAESTRO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA SEGUNDA ETAPA DE UN LABORATORIO DE SERICULTURA EN SAN PEDRO CAJONOS"	

de San Pedro Cajonos, innovando el proceso de producción y desarrollo de la materia prima, generando la infraestructura adecuada para la extracción y transformación de la seda, donde las MiPyMeS puedan contar con las herramientas y conocimientos necesarios para generar una producción competitiva, impulsando el desarrollo de la sericultura a través de la creación de un laboratorio para la producción de seda.

2.- OBJETIVO DE LOS ESTUDIOS.

Se ha conformado un paquete de estudios de ingeniería básica, consistentes en topografía, hidrología, modelación hidráulica, geofísica y mecánica de suelos.

Los resultados de estos estudios, servirán como insumos para desarrollar la ingeniería de detalle en todos los ámbitos del proyecto de infraestructura para el SANTUARIO DEL GUSANO DE SEDA.

En concreto, se desarrollarán trabajos de topografía que consisten en el levantamiento de poligonales de los predios donde se llevará a cabo el proyecto, levantamiento para configuración del terreno con curvas de nivel, levantamiento de cauces de escurrimientos dentro del predio y de la infraestructura existente en la zona.

Este estudio servirá para llevar a cabo la planeación del desarrollo, determinar áreas vulnerables de inundación, desarrollar los niveles de plataformas del proyecto general, determinar a nivel ejecutivo el proyecto, entre otras aplicaciones.

Se harán estudios de mecánica de suelos a través de pozos a cielo abierto, con el fin de determinar la capacidad de carga del suelo y poder desarrollar en la etapa ejecutiva del proyecto, el diseño de plataformas, movimiento de tierras, etc.

3.- ALCANCES.

A continuación, se presenta el CATÁLOGO DE CONCEPTOS, de las actividades a desarrollar y posteriormente se describe el alcance de cada una de ellas:

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD
A	PROYECTO ARQUITECTÓNICO		
A01	PLAN MAESTRO	ESTUDIO	1
A02	PLANTAS ARQUITECTÓNICAS	DOC	1
A03	CORTES ARQUITECTÓNICOS	DOC	1
A04	FACHADAS ARQUITECTÓNICAS	DOC	1
A05	MAQUETA VOLUMÉTRICA DE TRABAJO	PZA	1



TÉRMINOS DE REFERENCIA

PROCEDIMIENTO: ADJUDICACIÓN DIRECTA **AD-920052973-E03-2019**

OBRA: "PLAN MAESTRO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA SEGUNDA ETAPA DE UN LABORATORIO DE SERICULTURA EN SAN PEDRO CAJONOS"

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD
A06	LÁMINAS DE PRESENTACIÓN	DOC	3
B	PROYECTO EJECUTIVO		
B.1	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	ESTUDIO	1
B.3	ESTUDIOS DE MECÁNICA DE SUELOS	ESTUDIO	1
B.4	MEMORIA TÉCNICA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO	DOC	1
B.5	MEMORIA DE CÁLCULO Y DISEÑO ESTRUCTURAL	ESTUDIO	1
B.6	MEMORIA DE CÁLCULO Y DISEÑO DE INSTALACIONES	ESTUDIO	1
B.7	DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO Y PAQUETE DE ESPECIFICACIONES GENERALES Y PARTICULARES DE CONSTRUCCIÓN	DOC	1
B.8	PLANOS EJECUTIVOS	DOC	76
B.9	NUMERO GENERADORES DE OBRA	ESTUDIO	1
B.10	TARJETAS DE PRECIOS UNITARIOS	ESTUDIO	1
B.11	PROGRAMA DE EJECUCIÓN DE OBRA	DOC	1
B.12	PRESUPUESTO DESGLOSADO POR CONCEPTO Y POR PARTIDAS	DOC	1
B.13	VALIDACIÓN ANTE LA ENTIDAD NORMATIVA.	DOC	1

A. PROYECTO ARQUITECTÓNICO.

Que mediante planos, maquetas, perspectivas y dibujos artísticos, entre otros, define la forma, estilo, distribución y el diseño funcional de la obra.

A01. PLAN MAESTRO

El plan comenzara con la definición de los elementos del programa y un resumen de los objetivos del proyecto.

Los análisis físicos y cualitativos deben realizarse para determinar las oportunidades de desarrollo y la vialidad del proyecto. Este análisis incluye la visita al sitio y sus alrededores para documentar las características físicas y analizar el potencial de desarrollo con un enfoque global, desde los límites de la propiedad y las características ambientales hasta la gestión de los permisos. Realizar la propuesta del programa del uso del suelo y prever la sostenibilidad del mercado en el tiempo.

La empresa contratista realizará una visita previa al sitio de los trabajos a fin de realizar la planeación de las actividades encomendadas, para lo cual, acudirá con sus especialistas para verificar las condiciones físicas y



TÉRMINOS DE REFERENCIA	
PROCEDIMIENTO: ADJUDICACIÓN DIRECTA	AD-920052973-E03-2019
OBRA: "PLAN MAESTRO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA SEGUNDA ETAPA DE UN LABORATORIO DE SERICULTURA EN SAN PEDRO CAJONOS"	

meteorológicas de la zona, con la finalidad de que se programe la ejecución de cada actividad bajo las mejores condiciones.

Como producto final entregable, se elaborara un documento que integre soluciones de planificación y de diseño creando entornos que maximicen el valor del proyecto, con una evaluación económica que aterrice con el proceso de ejecución del desarrollo, este incluirá: la definición de los elementos del programa, resumen de los objetivos del proyecto, un reporte fotográfico sobre las condiciones actuales del predio, mismo que deberá ser entregado en hojas de papel bond tamaño carta membretada debidamente firmado y sellado. Se entregarán dos juegos del producto final de manera física y se entregará un juego más escaneado con firmas y sellos en formato PDF en un disco compacto.

A02. Plantas Arquitectónicas

Se elaboraran planos conceptuales del uso del suelo inicial y los modelos de desarrollo, estos tendrán una escala de 1/100, se incluirá un cuadro con las características del proyecto; nombre de la empresa; nombre de la entidad contratante; nombre, firma y n° de registro del Director Responsable de Obra, su entrega será en papel bond al tamaño requerido por la escala, una vez aprobado por el residente, se escaneara para generar un archivo pdf, adicional se entregara el archivo dwg.

A03. Cortes Arquitectónicos.

Se elaboraran planos integrando los diferentes cortes marcados en los planos de plantas, indicando niveles y cotas de alturas, estos tendrán una escala de 1/100, se incluirá un cuadro con las características del proyecto; nombre de la empresa; nombre de la entidad contratante; nombre, firma y n° de registro del Director Responsable de Obra, su entrega será en papel bond al tamaño requerido por la escala, una vez aprobado por el residente, se escaneara para generar un archivo pdf, adicional se entregara el archivo dwg.

A04 Fachadas Arquitectónicas.

Se elaboraran planos integrando las diferentes fachadas, indicando niveles y cotas de alturas, estos tendrán una escala de 1/100, se incluirá un cuadro con las características del proyecto; nombre de la empresa; nombre de la entidad contratante; nombre, firma y n° de registro del Director Responsable de Obra, su entrega será en papel bond al tamaño requerido por la escala, una vez aprobado por el residente, se escaneara para generar un archivo pdf, adicional se entregara el archivo dwg.

A05 Maqueta volumétrica de trabajo.

Se elaborara una maqueta en una escala de 1/200, con madera balza, respetando la orografía del lugar, con base al estudio topográfico realizado previamente de todo el predio. Se realizara la presentación de la maqueta en las oficinas del FIDELo, en las condiciones que establezca el residente.



TÉRMINOS DE REFERENCIA	
PROCEDIMIENTO: ADJUDICACIÓN DIRECTA	AD-920052973-E03-2019
OBRA: "PLAN MAESTRO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA SEGUNDA ETAPA DE UN LABORATORIO DE SERICULTURA EN SAN PEDRO CAJONOS"	

A06 Láminas de Presentación.

La lámina de presentación se realizara con imágenes lo más real posible, mediante el cálculo de iluminación GI partiendo de un modelo en 3D virtual realizado en algún programa especificado, la contratista propondrá el comportamiento tanto de luces, texturas y materiales, bajo criterio del residente.

Una vez aprobada la información que contendrá cada lámina por la residencia, esta se entregara de forma impresa en formato de alta resolución y de manera digital en cd.

B. PROYECTO EJECUTIVO

Comprende los planos constructivos, memorias de cálculo y descriptivas, especificaciones generales aplicables y particulares, que permitan llevar a cabo una obra civil, eléctrica, mecánica o de cualquier otra especialidad.

B01. Levantamiento Topográfico

Es el conjunto de trabajos necesarios para trazar, nivelar y en su caso referenciar en campo, obtener perfiles con el propósito de proveer al proyectista de la información topográfica que le permita ejecutar la ingeniería de detalle para elaborar el proyecto ejecutivo correspondiente, apoyándose en el anteproyecto correspondiente.

Se establecerá en la zona de estudio, una poligonal topográfica de control primario, a partir de la cual deberán efectuarse el levantamiento topográfico planimétrico y altimétrico georreferenciado.

La empresa contratista, deberá de establecer inicialmente una línea de control primario mediante el Sistema de Posicionamiento Global, con el propósito de determinar las coordenadas geográficas de al menos dos puntos situados sobre la superficie, esta actividad inicial implicará la medición con apoyo satelital, utilizando el método estático, con equipo GPS de dos frecuencias.

El método estático consiste en captar información de mínimo cuatro satélites en cada vértice, por un lapso de 40 a 60 minutos por vértice, para asegurar que los resultados que se obtengan estén dentro de la exactitud del circulo de error probable y exactitud posicional vertical dentro del nivel de confianza del 95% en apego a la Norma Técnica NTG002_2005 del INEGI, los valores a obtener serán coordenadas geográficas y coordenadas en proyección UTM (Universal Transversal de Mercator) dentro del marco de referencia horizontal ITRF-92 época 1988,0 y el marco de referencia vertical representado en metros sobre el nivel medio del mar; las coordenadas producto del posicionamiento serán transformadas al sistema de coordenadas ortogonal existente para el proyecto.

Se elaborará una ficha técnica por cada punto GPS de control primario, con sus coordenadas, elevación, referencias y reporte fotográfico.



TÉRMINOS DE REFERENCIA

PROCEDIMIENTO: ADJUDICACIÓN DIRECTA **AD-920052973-E03-2019**

OBRA: "PLAN MAESTRO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA SEGUNDA ETAPA DE UN LABORATORIO DE SERICULTURA EN SAN PEDRO CAJONOS"

En todos los casos los puntos de inflexión de esta poligonal, estarán referenciados por dos puntos para facilitar su localización en campo. Las referencias podrán ser postes, árboles, o cualquier otro elemento que se considere como permanente.

Con la finalidad de tener elementos para replantear coordenadas en etapas posteriores al presente estudio, la empresa contratista deberá de asegurar que todos los puntos GPS y de inflexión, permanezcan en el sitio, para tal efecto, la empresa contratista deberá de monumentar los puntos mediante mojoneras.

Las mojoneras deberán ser de concreto de $f'c = 100 \text{ kg/cm}^2$ en forma de pirámide truncada y cuyas dimensiones serán de $0.40 \times 0.40 \text{ m.}$ en la base y en la parte superior será de $0.30 \times 0.30 \text{ m.}$ con 1.10 m. de altura; a la cual le sobresaldrán dos (2) centímetros de varilla corrugada de $1/2"$ de diámetro y $f_y = 4,200 \text{ kg/cm}^2$, misma que tendrá dos (2) incisiones en la punta expuesta, en forma de cruz con profundidad de 2 a 3 mm.

En ambos casos, se deberá de rotular el número de punto de inflexión con pintura de aceite o una placa metálica con letras de impacto, para su correcta identificación en campo.

Se elaborará un reporte técnico por cada punto de inflexión, donde se indiquen las coordenadas, su elevación, su ubicación, referencias y reporte fotográfico.

Se entregará archivo DWG en donde se identifiquen curvas de nivel, área de la poligonal, puntos de referencia, así como demás información solicitada por la residencia a satisfacción del FIDELo, dentro del concepto de topografía.

El pago se hará al precio fijado en el contrato, Este precio incluirá lo que corresponda por personal, gastos de operación y rentas del equipo, en caso de aplicar. La evaluación de los trabajos ejecutados para este estudio, se realizara mediante la elaboración de estimación correspondiente, la que tiene por objeto calcular el importe de los trabajos para proceder a su pago previa autorización del residente.

B03. Estudios de Mecánica de Suelos.

El estudio de mecánica de suelos servirá para determinar la capacidad de carga del suelo mediante sondeos de pozos a cielo abierto (PCA) a la profundidad de 3 m, entregando estudio con interpretación de resultados, conclusiones y recomendaciones.

Introducción.

Este método consiste en excavar un pozo de dimensiones suficientes para que un técnico pueda bajar y examinar los diferentes estratos de suelos en su estado natural, así como darse cuenta de las condiciones precisas referentes al agua contenida en el suelo.



TÉRMINOS DE REFERENCIA	
PROCEDIMIENTO: ADJUDICACIÓN DIRECTA	AD-920052973-E03-2019
OBRA: "PLAN MAESTRO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA SEGUNDA ETAPA DE UN LABORATORIO DE SERICULTURA EN SAN PEDRO CAJONOS"	

Objetivo.

Observar directamente la estratigrafía realizando de manera eficiente y clara la exploración de una muestra de suelo, la cual deberá ser llevada al laboratorio y así obtener datos relevantes del sitio en que se efectuará la construcción.

Desarrollo.

La empresa contratista realizará pozos a cielo abierto, que consisten en una excavación de 3 metros de profundidad, localizados en zonas específicas y previamente seleccionadas, donde se requiera observar los distintos estratos del suelo, rescatando muestras alteradas e inalteradas.

Se llevará un registro completo de las condiciones del subsuelo durante la excavación, ya que una vez que se llega al nivel freático la excavación debe detenerse.

Excavación.

El método de pozo a cielo abierto consiste en realizar una excavación de sección cuadrada que debe contar con el diámetro suficiente para que un técnico pueda entrar y extraer la muestra a la profundidad que se requiera o hasta donde se encuentre el nivel freático, en este caso la excavación se hará con retroexcavadora a la profundidad de tres metros.

Muestras alteradas.

Se obtendrán muestras alteradas mismas que se protegerán contra pérdidas de humedad introduciéndolas en frascos o bolsas.

Procedimiento:

- a) se rebaja la parte seca y suelta de suelo con el propósito de obtener una superficie fresca.
- b) se toma una muestra de cada capa en un recipiente y se coloca una tarjeta de identificación.
- c) las muestras se envían en bolsas al laboratorio.

Muestras inalteradas

Se obtendrán muestras que se tratan de forma tal, que no pierdan o conserven la mayoría de las propiedades del sitio en que fueron extraídas. Deberán tomarse con precauciones, generalmente labrando la muestra en una oquedad que se practique al efecto en la pared del pozo, la cual debe protegerse contra pérdidas de humedad envolviéndola en una o más capas de manta con brea y parafina.



TÉRMINOS DE REFERENCIA

PROCEDIMIENTO: ADJUDICACIÓN DIRECTA **AD-920052973-E03-2019**

OBRA: "PLAN MAESTRO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA SEGUNDA ETAPA DE UN LABORATORIO DE SERICULTURA EN SAN PEDRO CAJONOS"

- a) Se limpia un área de 50 cm de diámetro, alisando cuidadosamente la cara de la superficie y se marca el contorno.
- b) Se excava alrededor y por atrás dándoles forma al trozo, utilizando un cuchillo de hoja delgada. Normalmente el trozo deberá ser un cubo de 30 cm por lado.
- c) Se corta el trozo con el cuchillo y se retira del hoyo cuidadosamente, se marca la cara superior para conocer la posición que ocupaba en el lugar de origen.
- d) Inmediatamente se achaflan las aristas de la muestra y se envuelve con una manta de cielo, que se impregna con tres capas de parafina y brea mediante una brocha.
- e) En la parte superior de la muestra se coloca una etiqueta de identificación.

Trabajos en laboratorio.

Las muestras obtenidas de la exploración se enviarán al laboratorio a la brevedad para evitar los cambios físicos que ocurren durante un almacenamiento prolongado y se le determinarán las propiedades índice y mecánicas para obtener los parámetros de diseño reales, los ensayos a realizar son los siguientes:

Para muestras alteradas:

- Análisis granulométrico
- Determinación de límites de consistencia
- Determinación de pesos volumétricos secos sueltos
- Determinación de pesos volumétricos secos máximos y humedad óptima
- Densidad de sólidos

Para muestras inalteradas:

- Prueba de compresión triaxial en una serie de tres veletas
- Pruebas de consolidación

Como producto final entregable, se elaborará un informe con los resultados de los pozos a cielo abierto y que contenga la siguiente información:

- Descripción geotécnica
- Análisis e interpretación de los resultados
- Resultados de cada una de las pruebas de laboratorio, desarrollo técnico y experimental
- Gráficas de las pruebas de laboratorio y los perfiles estratigráficos
- Determinación de la capacidad de carga del subsuelo y asentamientos
- Reporte de las actividades desarrolladas, incluyendo el análisis de las teorías de la mecánica de suelos aplicadas al diseño de cimentaciones y recopilación fotográfica.



TÉRMINOS DE REFERENCIA

PROCEDIMIENTO: ADJUDICACIÓN DIRECTA **AD-920052973-E03-2019**

OBRA: "PLAN MAESTRO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA SEGUNDA ETAPA DE UN LABORATORIO DE SERICULTURA EN SAN PEDRO CAJONOS"

El producto final deberá ser entregado en hojas de papel bond tamaño carta membretada debidamente firmado por el técnico o profesionista responsable del laboratorio y firma de enterado del proyectista, del D.R.O. y el corresponsable en seguridad estructural y sellado por la empresa contratante. Se entregarán dos juegos del producto final de manera física y se entregará un juego más escaneado con firmas y sellos en formato PDF en un disco compacto.

El pago se hará al precio fijado en el contrato, Este precio incluirá lo que corresponda por personal, gastos de operación y rentas del equipo, en caso de aplicar. La evaluación de los trabajos ejecutados para este estudio, se realizara mediante la elaboración de estimación correspondiente, la que tiene por objeto calcular el importe de los trabajos para proceder a su pago previa autorización del residente.

B04. Memoria Técnica Descriptiva del Proyecto

Es el documento en donde se definen las características fundamentales del proyecto con base a las necesidades de los usuarios, los materiales, las instalaciones, las tecnologías empleadas y la justificación técnica del cumplimiento de las especificaciones requerida por la normativa técnica aplicable, tomando como propuesta el siguiente índice de manera ejemplificativa mas no limitativa.

- Generalidades
- Localización del Proyecto
- Problemática
- Justificación
- Aspectos Generales
- Aspectos Técnicos
 - a. Topografía
 - b. Hidrología
 - c. Composición Estratigráfica
- Descripción del Proyecto
 - a. Trabajos preliminares
 - b. Cimentación
 - c. Concretos
 - d. Agregados
 - e. Revenimiento
 - f. Recubrimiento
 - g. Acero
 - h. Estado físico del acero
 - i. Materiales a emplear para la realización del proyecto
 - j. Tipos de edificios
 - k. Instalaciones especiales



TÉRMINOS DE REFERENCIA

PROCEDIMIENTO: ADJUDICACIÓN DIRECTA **AD-920052973-E03-2019**

OBRA: "PLAN MAESTRO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA SEGUNDA ETAPA DE UN LABORATORIO DE SERICULTURA EN SAN PEDRO CAJONOS"

- I. Limpieza final
- Conclusión del Proyecto

El producto final deberá ser entregado en hojas de papel bond tamaño carta membretada debidamente firmado por el proyectista, el D.R.O. y Superintendente, así como sello de la empresa contratista. Se entregarán dos juegos del producto final de manera física y se entregara un juego más escaneado con firmas y sello en formato PDF y el editable en archivo DWG en un disco compacto.

El pago se hará al precio fijado en el contrato, Este precio incluirá lo que corresponda por personal, gastos de operación y rentas del equipo, en caso de aplicar. La evaluación de los trabajos ejecutados para este estudio, se realizara mediante la elaboración de estimación correspondiente, la que tiene por objeto calcular el importe de los trabajos para proceder a su pago previa autorización del residente.

B05. Memoria de Cálculo y Diseño Estructural.

La memoria de cálculo incluirá el análisis de diseño de todos los elementos estructurales que constituyen el proyecto. Estos cálculos se presentarán en forma ordenada, los cálculos acompañados de textos o comentarios en lo que se indique la metodología seguida para el análisis y diseño, se señale qué objetivos se buscan en cada paso y se comenten los resultados obtenidos. Los cálculos incluirán croquis claros y explícitos.

En el caso de que se realicen cálculos con el auxilio de un programa de cómputo, se indicara el nombre del programa y el número de su versión.

En la verificación de la capacidad estructural de los miembros, se indicara la norma en que se apoya el proyectista. Enunciando lo que a la letra dice.

La memoria de cálculo incluirá también las cubicaciones de los conceptos de obra, debidamente ordenados para facilitar si revisión, tomando en cuenta el siguiente contenido:

- Estudio analítico mediante el cual se obtiene el dimensionamiento de los elementos estructurales.
- El diseño de las secciones estructurales de proyecto, derivadas de dicho estudio.

Todo lo anterior basado en el reglamento de construcción y seguridad estructural para el estado de Oaxaca, en las normas técnicas complementarias de la CDMX; en el manual de Diseño por Sismo y por viento, de la comisión federal de Electricidad, o en algún otro organismo reconocido por la SINRA, como órgano estatal Normativo.

El producto final deberá ser entregado en hojas de papel bond tamaño carta membretada debidamente firmado por el proyectista, el D.R.O. y Superintendente, así como sello de la empresa contratista. Se entregarán dos juegos del producto final de manera física y se entregara un juego más escaneado con firmas y sello en formato PDF y el editable en archivo Word en un disco compacto.



TÉRMINOS DE REFERENCIA	
PROCEDIMIENTO: ADJUDICACIÓN DIRECTA	AD-920052973-E03-2019
OBRA: "PLAN MAESTRO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA SEGUNDA ETAPA DE UN LABORATORIO DE SERICULTURA EN SAN PEDRO CAJONOS"	

El pago se hará al precio fijado en el contrato, Este precio incluirá lo que corresponda por personal, gastos de operación y rentas del equipo, en caso de aplicar. La evaluación de los trabajos ejecutados para este estudio, se realizara mediante la elaboración de estimación correspondiente, la que tiene por objeto calcular el importe de los trabajos para proceder a su pago previa autorización del residente.

B06. Memoria de Cálculo y Diseño de Instalaciones

En este estudio se integrarán el análisis, cálculo, diseño y planos de las Instalaciones: Hidráulicas, Sanitarias, Eléctricas y Especiales, los cuales deberán de contener la firma del D.R.O., proyectista y corresponsable.

Se entregará paquete original, con especificaciones, detalles de instalaciones, conexiones y armados coincidentes con las mostradas en los planos del proyecto, firmados por el proyectista, por el D.R.O. y corresponsables en su caso.

El producto final deberá ser entregado en hojas de papel bond tamaño carta membretada debidamente firmado por el proyectista, el D.R.O. y Superintendente, así como sello de la empresa contratista. Se entregarán dos juegos del producto final de manera física y se entregara un juego más escaneado con firmas y sello en formato PDF y el editable en archivo Word en un disco compacto.

El pago se hará al precio fijado por el contratista en su propuesta, Este precio incluirá lo que corresponda por personal, gastos de operación y rentas del equipo, en caso de aplicar. La evaluación de los trabajos ejecutados para este estudio se realizará mediante la elaboración de estimación correspondiente, la que tiene por objeto calcular el importe de los trabajos para proceder a su pago previa autorización del residente.

B07. Descripción del procedimiento constructivo y paquete de especificaciones generales y particulares de construcción.

La descripción se presentará firmada por el proyectista, por el D. R. O. y corresponsable, misma que debe desglosar detalladamente, los siguientes aspectos:

- a) Antecedentes y contexto;
- b) Trabajos Preliminares
- c) Subestructura
- d) Súperestructura
- e) Trabajos complementarios

El producto final deberá ser entregado en hojas de papel bond tamaño carta membretada debidamente firmado por el proyectista, el D.R.O. y Superintendente, así como sello de la empresa contratista. Se entregarán dos juegos



TÉRMINOS DE REFERENCIA

PROCEDIMIENTO: ADJUDICACIÓN DIRECTA **AD-920052973-E03-2019**

OBRA: "PLAN MAESTRO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA SEGUNDA ETAPA DE UN LABORATORIO DE SERICULTURA EN SAN PEDRO CAJONOS"

del producto final de manera física y se entregara un juego más escaneado con firmas y sello en formato PDF y el editable en archivo Word en un disco compacto.

El pago se hará al precio fijado por el contratista en su propuesta, Este precio incluirá lo que corresponda por personal, gastos de operación y rentas del equipo, en caso de aplicar. La evaluación de los trabajos ejecutados para este estudio, se realizara mediante la elaboración de estimación correspondiente, la que tiene por objeto calcular el importe de los trabajos para proceder a su pago previa autorización del residente.

B08. Planos Ejecutivos

Los planos deberán contener las especificaciones particulares de construcción que deban ser acatadas en la ejecución de la obra, por mencionar los siguientes, sin limitar a la ejecución de los mismos a criterio del residente:

- a) Planos arquitectónicos
 - I. Plantas por nivel
 - II. Planta de conjunto
 - III. Alzados
 - IV. Corte transversal
 - V. Corte longitudinal
- b) Planos de Albañilería
 - I. Por Nivel
 - II. Azotea
 - III. Baños y áreas de servicios
 - IV. Cortes
 - V. Detalles constructivos
- c) Planos de Accesos y área de estacionamiento
- d) Planos de Andadores
- e) Planos de Áreas de jardinería
- f) Planos de Rampas
- g) Planos de Herrería
- h) Planos de Cancelería
- i) Planos de Iluminación por niveles
- j) Planos de Instalaciones Hidráulicas por niveles
- k) Planos de Instalaciones Sanitarias por niveles
- l) Planos de Instalaciones Pluviales por niveles
- m) Planos de Instalaciones Eléctricas por niveles
- n) Planos de Instalaciones Especiales por niveles
- o) Planos estructurales
 - I. Cimentación
 - II. Entrepiso



TÉRMINOS DE REFERENCIA

PROCEDIMIENTO: ADJUDICACIÓN DIRECTA **AD-920052973-E03-2019**

OBRA: "PLAN MAESTRO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA SEGUNDA ETAPA DE UN LABORATORIO DE SERICULTURA EN SAN PEDRO CAJONOS"

- III. Azotea
- IV. Cadenas
- V. Columnas

Los planos se presentaran de forma impresa en papel bond, con firmas autógrafas, firmados y sellados por la empresa contratistas, firma del proyectista, el D.R.O. (Clasificación "A") y corresponsables, en su caso, los cuales deben contener: toda la información técnica (Arquitectónica, Estructural y de Instalaciones) para la ejecución de la obra, basados en los ordenamientos federales y estatales; sistema normativo de equipamiento urbano, las normas técnicas complementarias de la CDMX y demás preceptos aplicables. Se entregarán dos juegos del producto final de manera física y se entregara un juego más escaneado con firmas y sello en formato PDF y el editable en archivo Word en un disco compacto.

El proyecto no debe omitir en manera alguna, los criterios y soluciones de accesibilidad para personas con capacidades diferentes.

El pago se hará al precio fijado por el contratista en su propuesta, Este precio incluirá lo que corresponda por personal, gastos de operación y rentas del equipo, en caso de aplicar. La evaluación de los trabajos ejecutados para este estudio se realizará mediante la elaboración de estimación correspondiente, la que tiene por objeto calcular el importe de los trabajos para proceder a su pago previa autorización del residente.

B09. Números generadores de obra

Los numero generadores debes estar referidos a ejes y tramos del proyecto ejecutivo; anexar hojas de cálculo de volúmenes, (para la etapa de revisión de los mismos, anexar archivo digital), firmados por el D.R.O. y corresponsables, en su caso.

El producto final deberá ser entregado en hojas de papel bond tamaño carta membretada debidamente firmado por el proyectista, el D.R.O. y Superintendente, así como sello de la empresa contratista. Se entregarán dos juegos del producto final de manera física y se entregara un juego más escaneado con firmas y sello en formato PDF y el editable en archivo Word en un disco compacto.

El pago se hará al precio fijado por el contratista en su propuesta, Este precio incluirá lo que corresponda por personal, gastos de operación y rentas del equipo, en caso de aplicar. La evaluación de los trabajos ejecutados para este estudio se realizará mediante la elaboración de estimación correspondiente, la que tiene por objeto calcular el importe de los trabajos para proceder a su pago previa autorización del residente.



TÉRMINOS DE REFERENCIA	
PROCEDIMIENTO: ADJUDICACIÓN DIRECTA	AD-920052973-E03-2019
OBRA: "PLAN MAESTRO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA SEGUNDA ETAPA DE UN LABORATORIO DE SERICULTURA EN SAN PEDRO CAJONOS"	

B10. Tarjeta de Precios Unitarios

Se realizarán conforme a los cálculos vigentes en mano de obra y precios de materiales actuales. Impresas y firmadas por el D.R.O. y el corresponsable.

En caso de que el sobrecosto acumulado de los indirectos exceda el 25%, se debe presentar el analítico del procedimiento de su cálculo.

El producto final deberá ser entregado en hojas de papel bond tamaño carta membretada debidamente firmado por el proyectista, el D.R.O. y Superintendente, así como sello de la empresa contratista. Se entregarán dos juegos del producto final de manera física y se entregará un juego más escaneado con firmas y sello en formato PDF y el editable en archivo compatible con NEODATA 2018 en un disco compacto.

El pago se hará al precio fijado por el contratista en su propuesta, Este precio incluirá lo que corresponda por personal, gastos de operación y rentas del equipo, en caso de aplicar. La evaluación de los trabajos ejecutados para este estudio se realizará mediante la elaboración de estimación correspondiente, la que tiene por objeto calcular el importe de los trabajos para proceder a su pago previa autorización del residente.

B11. Programa de ejecución de obra

Original, descrito por conceptos y partidas, firmado por el D.R.O. y corresponsable, respetando el formato marcado por el Residente de proyecto.

El producto final deberá ser entregado en hojas de papel bond tamaño carta membretada debidamente firmado por el proyectista, el D.R.O. y Superintendente, así como sello de la empresa contratista. Se entregarán dos juegos del producto final de manera física y se entregará un juego más escaneado con firmas y sello en formato PDF y el editable en el programa generado en un disco compacto.

El pago se hará al precio fijado por el contratista en su propuesta, Este precio incluirá lo que corresponda por personal, gastos de operación y rentas del equipo, en caso de aplicar. La evaluación de los trabajos ejecutados para este estudio se realizará mediante la elaboración de estimación correspondiente, la que tiene por objeto calcular el importe de los trabajos para proceder a su pago previa autorización del residente.

B12. Presupuesto Desglosado por concepto y por partidas

Acorde al tabulador vigente, firmado por el D.R.O. y corresponsable.

El producto final deberá ser entregado en hojas de papel bond tamaño carta membretada debidamente firmado por el proyectista, el D.R.O. y Superintendente, así como sello de la empresa contratista. Se entregarán dos juegos



TÉRMINOS DE REFERENCIA	
PROCEDIMIENTO: ADJUDICACIÓN DIRECTA	AD-920052973-E03-2019
OBRA: "PLAN MAESTRO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA SEGUNDA ETAPA DE UN LABORATORIO DE SERICULTURA EN SAN PEDRO CAJONOS"	

del producto final de manera física y se entregara un juego más escaneado con firmas y sello en formato PDF y el editable en archivo NEODATA 2018 en un disco compacto.

El pago se hará al precio fijado por el contratista en su propuesta, Este precio incluirá lo que corresponda por personal, gastos de operación y rentas del equipo, en caso de aplicar. La evaluación de los trabajos ejecutados para este estudio se realizará mediante la elaboración de estimación correspondiente, la que tiene por objeto calcular el importe de los trabajos para proceder a su pago previa autorización del residente.

B13. Validación ante la entidad normativa.

Para este punto se brindara oficio, de presentación ante la Secretaria de las Infraestructuras y el Ordenamiento Territorial Sustentable (SINFRA), para llevar a cabo el trámite de validación.

Una vez aprobado, el oficio resultante se entregara en original.

El pago se hará al precio fijado por el contratista en su propuesta.

Los presentes términos de referencia acompañan al contrato, siendo estos el referente para su presentación, no limitando al FIDELO el requerimiento de información adicional necesaria para que los estudios se entreguen, a su Satisfacción.