



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

ADMINISTRACIÓN DE CONTRATO DE
CONSTRUCCIÓN DE LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN
ANTE CFE

REPORTE DE ACTIVIDAD Y DESEMPEÑO PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO
INGENIERO ELECTRICISTA

PRESENTA
FERNANDO GARCÍA CHÁVEZ

ASESOR DE REPORTE PROFESIONAL
M.I. SALVADOR RAMÍREZ ZAVALA

MORELIA, MICHOACÁN, MAYO DE 2011

Agradecimientos

Agradezco a mi familia principalmente por darme su apoyo y paciencia durante esta parte de mi vida.

A todos mis profesores, pues de cada uno de ellos aprendí siempre algo valioso y sobre todo que me enseñaron el don de la perseverancia pues es así como uno puede alcanzar sus metas.

Agradezco también a mis compañeros por brindarme su ayuda en los momentos difíciles de mi paso por esta facultad y sobre todo, su amistad.

¡Muchas gracias!...

Dedicatoria

Esta dedicatoria es para mi esposa Jaqueline pues estuviste siempre conmigo en los buenos y malos momentos, a mi hija María Fernanda que llegaste a darle luz a mi vida.

A mi padre que es mi más grande apoyo y a mi madre, que daría todo porque todavía estuvieras aquí conmigo.

Resumen

Durante mi experiencia laboral como supervisor de la compañía Ingeniería Integral S.A. de C.V., he tenido la oportunidad de supervisar contratos de diferente tipo, ya sea con presidencias municipales, particulares y ante la Comisión Federal de Electricidad (CFE).

Un contrato anual ante la CFE es la parte más demandante, pues por lo general esto implica un gran desafío puesto que CFE es el principal cliente en el país de los servicios de construcción de obra eléctrica.

También el número de obras que se entregan durante el periodo de un año, además, que cada una de las zonas en las que está organizada la CFE atiende a muchas poblaciones, esto implica que el personal de campo de la empresa debe trasladarse diariamente a diferentes lugares, por lo que una eficiente administración de tiempos es fundamental.

Supervisar adecuadamente al personal de campo es de vital importancia, verificar y encargarse de que todas las obras que se ejecute el personal sea apegado a las Normas de Construcción de CFE vigentes, una mala construcción representa pérdidas económicas para la empresa o en el peor de los casos poner en riesgo la integridad física o el patrimonio de las personas.

La gestión administrativa y de materiales es otro punto vital para llevar a buen puerto un contrato ante la CFE, el extravío de materiales representa pérdidas económicas para la empresa, al igual que una mala organización documental en el control del contrato.

Contenido

Agradecimientos	ii
Dedicatoria.....	iii
Resumen.....	iv
Lista de Figuras.....	vii
Lista de Tablas	viii
Lista de Símbolos y Abreviaciones	ix

Capítulo 1. Introducción

1.1 Antecedentes	1
1.2 Objetivos	1
1.3 Justificación	1
1.4 Metodología	2
1.5 Descripción de los capítulos	2

Capítulo 2. Ingeniería Integral S.A. de C.V.

2.1 Visión.....	3
2.2 Misión y Objetivos.....	3
2.2.1 Misión	3
2.2.2 Objetivos	3
2.3 Organigrama de la Empresa.....	4

Capítulo 3. Normas y Procedimientos para la Administración de un Contrato de

Construcción de Obras de Media y Baja Tensión Anual ante la CFE.....	6
3.1 Contrato de Construcción de Obras MT y BT anual	7
3.2 Proceso de Construcción.....	7
3.2.1. Planeación.....	7
3.2.2 Plan Rector.....	8
3.2.3 Mantenimiento.....	8
3.2.4 Entrega Recepción	8

3.2.5 Primera Visita	10
3.2.6 Solicitud de Materiales.....	10
3.2.7 Construcción	10
3.2.8 Segunda Supervisión.....	10
3.2.9 Conciliación, Estimación y Cierre de Obra	11

Capitulo 4.

Proceso de Administración del Contrato “DF000-005/08 Construcción de Obras Menores a 12 poste o 1.2 km de Líneas de Distribución Zona Zamora”.

4.1 Entrega Recepción de Obra.....	12
4.1.1 Oficio de Entrega Recepción.....	12
4.1.2 Plano.....	13
4.2 Primera supervisión; levantamiento de volúmenes de mano de obra.	15
4.2.1 Planeación de Libranza	16
4.3 Construcción	16
4.4 Segunda Supervisión	18
4.5 Conciliación, Estimación y Cierre de Obra	18

Capitulo 5.

Conclusiones	20
Apéndice	21
Bibliografía	38

Lista de Figuras

Figura 2.1.	
Organigrama de la empresa Ingeniería Integral S.A. de C.V.	4
Figura 3.1	
Procedimiento de Construcción de Obra en contrato Anual.....	7
Figura 3.2	
Oficio de Entrega-Recepción	10
Figura 4.1	
Plano de la Obra ZAE0219	15

Lista de Tablas

Tabla 4.1.

Cuadro de Dispositivos	16
------------------------------	----

Lista de Símbolos y Abreviaturas

CFE	Comisión Federal de Electricidad
S.A. de C.V.	Sociedad Anónima de Capital Variable.
MT	Media Tensión.
BT	Baja Tensión
SIAD	Sistema de Administración.

Capítulo 1

Introducción

1.1 Antecedentes

En México, una de las principales generadoras de empleo es la rama de la construcción y el principal cliente para todas estas empresas es el Gobierno por medio de todas sus secretarías y paraestatales, una vez obtenido un contrato de este tipo se deben conocer los procedimientos adecuados para su correcta administración.

El éxito de las empresas de cualquier tipo se basa en primer lugar el tipo de producto o servicio que ofrezcan y en la administración interna de cada una así como el correcto cumplimiento con el cliente, que para este caso de estudio se trata de la CFE.

1.2 Objetivos

Objetivo general:

- Dar una perspectiva del proceso de administración que se debe llevar en un contrato de obra anual ante la CFE desde su inicio hasta su cierre, y mostrar la importancia de que tienen las empresas constructoras dentro de la CFE.

Objetivos particulares:

- Mostrar la relación que existe entre las empresas constructoras y las empresas paraestatales, relación que considero muy importante pues es generadora de empleos, infraestructura y progreso.

1.3 Justificación

Por medio de este reporte se pretende mostrar el procedimiento que debe seguir para la supervisión de una empresa constructora durante un contrato de construcción de obras en media y baja tensión anual ante la CFE, para que las personas interesadas tengan una noción de lo que esto significa, sobre todo aquellos egresados que estén interesados en desarrollarse profesionalmente en este sector.

1.4 Metodología

Este reporte de actividades y desempeño profesional fue realizado mediante un resumen de las principales actividades que realice para la empresa Ingeniería Integral S.A. de C.V. desde mi egreso de la Facultad de Ingeniería Eléctrica. Se hace referencia a esta actividad administrativa pues considero que es de interés para los egresados de la Facultad interesados en el ramo de la construcción, ya sea como supervisores o contratistas conocer estos procedimientos.

1.5 Descripción de los Capítulos

En el capítulo 2 de este reporte se describe la organización y funcionamiento de la empresa Ingeniería Integral S.A. de C.V.

El capítulo 3 describe las actividades administrativas desde el proceso de licitación del contrato, haciendo referencia en las normas de construcción de MT y BT aéreas de CFE.

En el capítulo 4 se describen las actividades desarrolladas para la administración del contrato DF000-05/08 CONSTRUCCIÓN DE OBRAS MENORES A 12 POSTES O 1.2 KM DE LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ZONA ZAMORA.

El capítulo 5 muestra las Conclusiones obtenidas de este reporte de actividades.

Capítulo 2

Ingeniería Integral S.A. de C.V.

La constructora Ingeniería Integral S.A. de C.V. es una empresa dedicada a la construcción de obras eléctricas en media y baja tensión tanto aérea como subterránea. Surgida en el municipio de Zitácuaro Michoacán en 2008 como una empresa decidida a ofrecer servicios de alta calidad respetando siempre las normas de construcción vigentes así como los tiempos de construcción ofrecidos a los diferentes clientes.

A lo largo de su existencia ha alcanzado a tener presencia en varios estados de la república por medio de contratos con particulares pero principalmente con la CFE en sus distintas divisiones.

2.1 Visión

Proporcionar servicios integrales de ingeniería eléctrica aplicada a la construcción de obras eléctricas de media y baja tensión aérea y subterránea confiables, con precios competitivos y apegados siempre las normas de construcción vigentes, respetando los tiempos de ejecución acordados.

Ser generadora de empleos en aquellos lugares donde se tenga presencia, incentivar el crecimiento profesional de todos los trabajadores y ofrecerles siempre seguridad en su trabajo.

2.2 Misión y Objetivos

2.2.1 Misión:

Ser una empresa reconocida a nivel nacional en el ramo de la construcción de obra eléctrica en todas sus ramas.

2.2.2 Objetivos:

Mantenerse como una empresa competitiva en el ramo gracias a la responsabilidad, compromiso y puntualidad que se tiene con el cliente.

2.3 Organigrama de la Empresa.

La estructura bajo la cual está organizada esta empresa es por departamentos, los cuales realizan una función específica, está representada por el siguiente organigrama. Figura 2.1



Figura 2.1 Organigrama de la empresa Ingeniería Integral S.A. de C.V.

Dirección General.

Se encarga de la organización de la empresa así como de la delegación de funciones, supervisa todos los aspectos operativos de la empresa por medio de reuniones con los jefes de los distintos departamentos. Toma las decisiones sobre los contratos y participaciones de la empresa.

Contabilidad y Finanzas.

Registra las operaciones de la empresa, administra los aspectos fiscales de la empresa, pago de nominas, entrega de recursos a los diferentes departamentos y su control para la entrega al director general.

Administrativos.

Se trata de todo el personal de oficina, cuya función es la realización de documentos tales como estimaciones, facturas, planos. También la recepción y captura de datos que son entregados por los departamentos de contabilidad y supervisión, se realiza en este departamento todo lo referente a licitaciones en conjunto con la dirección general.

Supervisión.

Como su nombre lo indica, supervisa la correcta ejecución de los trabajos en campo, derogando responsabilidades a los sobrestantes, que son los líderes de cuadrilla, así como a los residentes de obra, sirve también como enlace de los departamentos de contabilidad y administración, pues es por este que pasan todas las actividades que realiza la empresa, realiza reportes periódicos de cada una de las obras o contratos de la empresa para la dirección general, reportes de gastos de las diferentes cuadrillas, revisión de asistencias para la generación de nominas en el departamento de contabilidad, solicitud y revisión de documentación al departamento administrativo.

Representa a la empresa ante los clientes, pues es la supervisión la que estará tratando directamente con estos, todas las solicitudes o inconformidades llegan directamente a este departamento.

También revisa y realiza inventarios del material instalado en campo en conjunto con los sobrestantes y residentes para posteriormente revisar estos con el departamento de almacén.

Sobrestantes y Residentes.

El sobrestante es la persona encargada de una cuadrilla de trabajadores y a quien se le entregan obras que deben ser ejecutadas, administra directamente a los trabajadores de campo así como los equipos, vehículos y herramientas de la empresa, debe mantener completa relación con la dirección general por medio de la supervisión.

El residente se emplea cuando una obra es de proporciones tales que sea necesario el cambio de residencia del personal de campo, dicho de otra manera es el administrador y supervisor de una obra específica, ya que debe tener presencia permanente durante todo el periodo de ejecución de la obra.

Almacén.

Lleva un control de materiales propios de la empresa, recibe solicitudes por parte de los sobrestantes aprobados por la supervisión o la dirección general, realiza inventarios periódicos de entrega y salida de materiales en conjunto con la supervisión.

Capítulo 3

Normas y Procedimientos para la Administración de un Contrato de Construcción de Obras de Media y Baja Tensión Anual ante la CFE

En la figura 3.1. se muestra el diagrama de flujo de proceso a seguir para la construcción de una obra bajo el régimen de contrato anual.

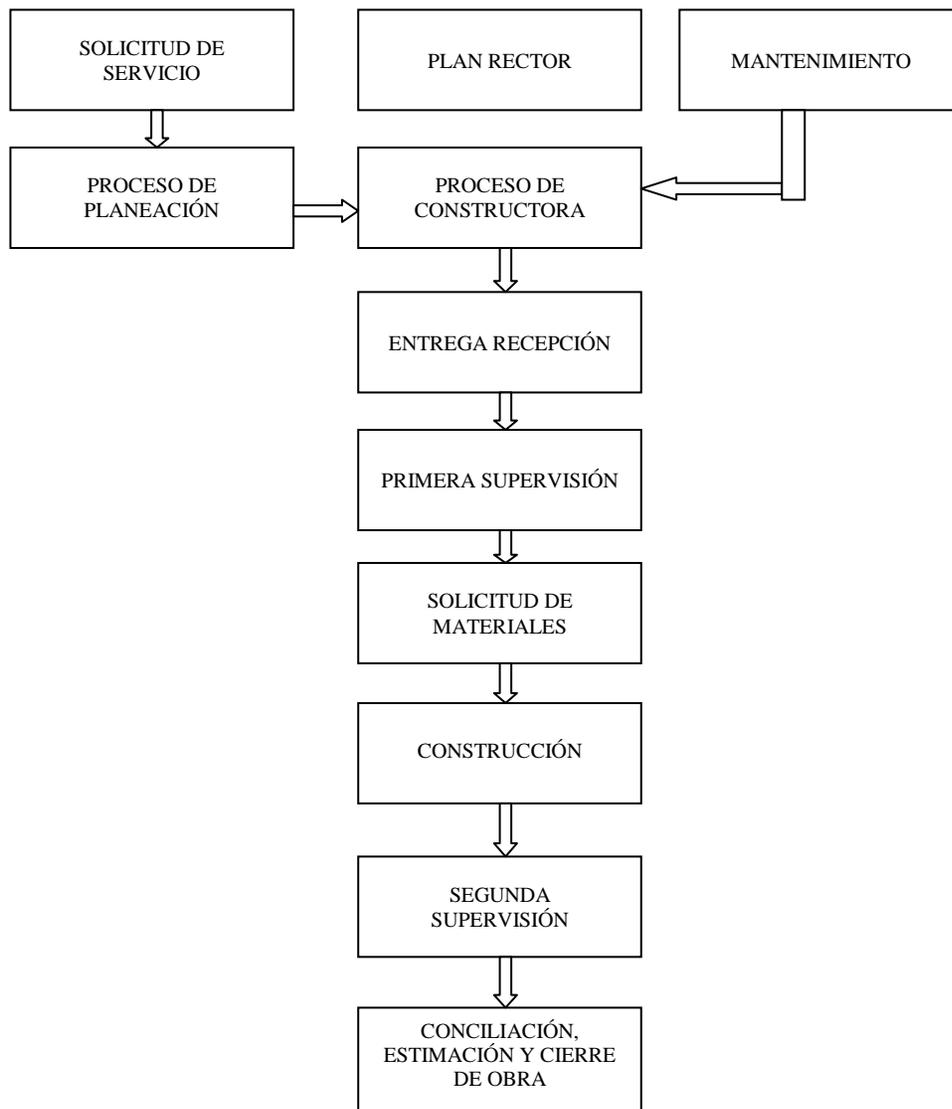


Figura 3.1.- Procedimiento de Construcción de Obra en contrato Anual.

3.1 Contrato de Construcción de Obras MT y BT anual

La creación de infraestructura en el país es una pieza clave para el desarrollo de la nación, para esto, el gobierno, buscando una manera más transparente de seleccionar a sus proveedores de bienes y servicios crea un proceso de licitación en donde oferta contratos. En estas licitaciones pueden participar todo aquel interesado en estos, obteniendo el contrato aquella empresa o persona que ofrezca las mejores condiciones y el precio más adecuado.

Todas las dependencias de gobierno, Ayuntamientos y paraestatales seleccionan de esta manera a sus proveedores, CFE no es la excepción y lanza varias licitaciones al año.

La CFE es una empresa paraestatal con presencia a nivel nacional y que está dividida en divisiones, cada división a su vez está dividida en zonas y las zonas en áreas, cada una de estas cuenta con un departamento de construcción encargado de cuadrillas formadas por personal de la CFE, pero este es insuficiente para satisfacer la alta demanda de nuevos clientes del servicio de energía eléctrica.

Para esto, todas las zonas lanzan una convocatoria en la que por medio de una licitación, seleccionan una empresa contratista especializada en la construcción de obra eléctrica en MT y BT a la cual se le entrega un contrato de construcción de obra el cual tiene una duración de 365 días o al termino del monto del contrato, lo que ocurra primero.

3.2 Proceso de Construcción.

La ampliación, mantenimiento y mejoras en la red de distribución son las tres principales fuentes para la generación de obra, como se muestra en la Figura 3.1, antes de ser entregada la obra esta puede proceder de tres partes que son el Departamento de Planeación, Plan Rector o Mantenimiento.

3.2.1 Planeación.

CFE cuenta con un proceso llamado Planeación, que se encarga de recibir y atender solicitudes de nuevos servicios, en caso de ser necesario ampliar la red existente, modificarla o retirarla por cuestiones de diseño, como el caso de la instalación de un tramo de MT sobre una línea que cuenta solo con capacidad para BT.

Este proceso realiza un plano que es enviado al proceso de constructora, aquí, el líder de este evalúa el proyecto, lo autoriza y decide si será ejecutado por el personal de CFE o el contratista.

3.2.2 Plan Rector.

Cada año dentro de la partida presupuestal de cada Zona de CFE se autoriza la ejecución de trabajos para la mejora de la red de distribución de un municipio o localidad, a esta obra se le conoce como Plan Rector y es también el líder del Proceso de Constructora quien delega la obra.

3.2.3 Mantenimiento.

Debido al deterioro de instalaciones en la red de distribución o cuando estas sufren daño como por ejemplo las causadas por accidentes o las inclemencias del tiempo es necesario habilitarlas lo mas rápido posible. Para este último caso cabe hacer la mención que por la urgencia del trabajo no siempre se cuenta con un plano o un proyecto específico y se trabaja directamente en sitio en conjunto con el personal de la CFE.

3.2.4 Entrega Recepción.

Una vez que el líder del Proceso de Constructora decide si la empresa ejecutara la obra, el proyecto se entrega al contratista por medio de un oficio de entrega-recepción que es firmado por las dos partes involucradas, teniendo un plazo de 30 días a partir de la fecha de este documento para que la empresa termine la obra.

Para esta parte se entrega por parte del Proceso de Constructora al Contratista un oficio de Entrega-Recepción que se muestra en la Figura 3.2.

La columna central del oficio de Entrega y Recepción indica el nombre único que se le da a la obra, el cual es creado en base a las características de ubicación de la misma.

La columna de la derecha del oficio de Entrega y Recepción hace referencia a una fecha de pago, esta es en la que el solicitante del servicio realizo el pago a CFE para la construcción de la obra, lo cual indica que la obra proviene del departamento de planeación, pues como se menciono anteriormente es allí donde se reciben las solicitudes de nuevos servicios.



Zamora, Mich., Junio 10 del 2008

**ING. JORGE MIGUEL LOZA MARTINEZ
P R E S E N T E .**

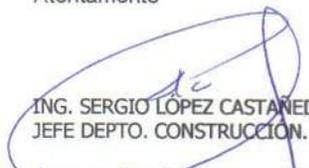
Con esta fecha, hacemos entrega de obras asignadas para su construcción bajo contrato de obras menores. **DF000-0005/08**, como a continuación se detallan:

DATOS GENERALES DE LA OBRA		FECHA DE PAGO
ZAE0219	ANTONIO DEL RIO ORTIZ, DOM. CONOCIDO, LA JARRILLA	05.Jun.08
ZAE0221 ZR099	JESUS BEJAR AYALA, CARR. NAL S/N. LOS NOGALES	05.Jun.08
ZAE0222	EDUARDO GARIBAY MARRON, CALLE MORELOS ATECUCARIO	08.Jun.08
ZAE0225 ZR0100	PROCESADORA DE FRUTAS Y V. CALLE ALDAMA, PLAZA DEL LIMON	05.Jun.08
ZAE0226	VICTOR PADILLA GARIBAY JTO. A FRACC. JOYAS DEL PEDREGAL, RANCHO NUEVO	06.Jun.08
ZAE0227	ARTURO GONZALEZ GALLEGOS, CALLE HGO. S/N EL SAUZ DE ABAJO	05.Jun.08

Agradeceré nos informe la fecha de terminación de las mismas, con la finalidad de notificar a nuestros clientes para su contratación.

Atentamente

Recibe


ING. SERGIO LÓPEZ CASTAÑEDA
JEFE DEPTO. CONSTRUCCION.


ING. JORGE MIGUEL LOZA MARTINEZ

Anexos. Carátula y croquis de obras asignadas
SLC*jrgg



Las Palmas S/N Inf. Arboledas C.P. 59698 Zamora, Michoacán: Tels. 351-696-51 y 351-696-52; Fax 351-696-23;

Figura 3.2 Oficio de Entrega-Recepción

3.2.5 Primera Visita.

Se hace entonces una visita a campo por parte de la supervisión de la empresa y el líder del proceso de constructora de CFE para verificar y acordar volúmenes de mano de obra, materiales y en caso de ser necesario programar una libranza.

Un detalle importante durante esta parte del proceso es que en ocasiones es necesario modificar la red existente, o retirar parte de ella, este material retirado debe ser entregado a CFE mediante un documento llamado *Dictamen Técnico* que se muestra en el Apéndice página 27, el cual es necesario para el paso de conciliación que se mostrara más adelante.

3.2.6 Solicitud de Materiales.

Para la construcción de estas obras, la CFE es la que provee de los materiales necesarios, herraje, posteria, conductores, aislamiento, equipos, y de más. Estos son entregados en el almacén de cada área solicitándolos con un documento llamado *Reserva* mostrado en el Apéndice pagina 24, el cual debe ser aprobado por el líder del proceso de constructora.

Aprobado este documento el almacenista de CFE captura esta información en el Sistema de Administración (SIAD) de CFE en el cual se genera un folio único para cada obra llamado *Activo* con el cual por medio del SIAD es posible revisar en todo momento el estado de la obra.

3.2.7 Construcción.

Una vez hecho esto, se procede a la construcción de la obra, delegando la obra a alguna de las cuadrillas y supervisando que esta construya con base a la norma de construcción vigentes y de acuerdo a lo acordado con el líder del proceso.

Terminada la obra se da aviso al líder del proceso para en conjunto realizar una segunda visita.

3.2.8 Segunda Supervisión.

Durante la segunda visita al sitio de la obra se levanta el inventario de materiales instalados así como el del volumen de mano de obra final y la calidad de esta. Se hace una inspección

minuciosa de la obra y de ser esta aprobada por la CFE se procede a conciliar, estimar y cerrar la obra.

3.2.9 Conciliación, Estimación y Cierre de Obra.

Después de finalizada la construcción de la obra, se levanta y aprueba el inventario de materiales por ambas partes, este se captura en el SIAD, donde ya esta capturada la reserva que se solicito antes de su construcción.

El SIAD hace entonces un cotejo de los materiales instalados y los solicitados para una obra en particular, el contratista debe devolver los materiales sobrantes al almacén de CFE, en caso de que existan diferencias.

Cuando la diferencia entre el material instalado y el material solicitado es cero, se dice que la obra esta *Conciliada*.

Posteriormente la empresa debe entregar una serie de documentos llamada *Estimación* en la cual se lleva un acumulado del monto del contrato, acumulado de mano de obra, cuotas, plano definitivo y factura.

Estos documentos son revisados y autorizados por la Administración de la zona, el líder del proceso de Constructora y el jefe del Almacén, teniendo el visto bueno de todas las partes se procede, por parte de CFE a liquidar el importe de la factura, al ser esta liquidada el SIAD da *Cierre a la Obra*.

Capítulo 4

Proceso de Administración del Contrato “DF000-005/08 Construcción de Obras Menores a 12 poste o 1.2 km de Líneas de Distribución Zona Zamora”.

Durante este capítulo se muestra el procedimiento explicado en el Capítulo 3, como se menciona, una obra puede tener tres orígenes; el Departamento de Planeación, Plan Rector o Mantenimiento, para el caso que se muestra a continuación se trata de una obra solicitada al departamento de planeación.

A este departamento llega la solicitud de un usuario para ampliar la red existente pues requiere de un transformador para dar servicio a una báscula de camiones.

Sobre la red existente existe ya un transformador con capacidad suficiente, por lo que el encargado de realizar el proyecto decide ampliar la red existente en 7 metros y reubicar el transformador.

Este proyecto pasa entonces del departamento de Planeación al Proceso de Constructora.

4.1 Entrega-Recepción de obra.

Ya que la obra se encuentra en el proceso de constructora, el líder de esta decide que la obra será construida por el contratista, para hacer oficial este realiza un oficio de Entrega-Recepción de obra para la empresa como el mostrado en la Figura 3.2.

4.1.1 Oficio de Entrega Recepción.

Por medio del oficio entregado en las oficinas centrales de la zona, en el cual se detalla en este caso la entrega de seis obras para su construcción por parte del Contratista.

Algunos aspectos importantes a observar son la fecha de entrega que se encuentra en la parte superior del documento, en el cuadro central, en la columna izquierda se observan folios llamados AT, que inician con ZA que es la zona, en este caso Zamora y un número, que es el consecutivo de obra realizada en el año.

Se observa también adicional al anterior otro folio ZR el cual indica que la obra contiene retiros, este folio será el título para la Memoria Técnico Descriptiva mencionada en la sección 3.2.5 de este trabajo.

Junto con el Acta de Entrega-Recepción se anexa por cada obra el Formato Único de Autorización de Inversión/Mantenimiento mostrado en el Apéndice A página 23. En este documento se aprecia la obra mencionada a mayor detalle, el cual proporciona información del solicitante como su domicilio y teléfono; además muestra la descripción de la obra; construcción de 7 metros de línea de media tensión 3F-4H con cable ACSR 1/0 y relocalización de dos postes de concreto de 12-750.

Quien formula este documento es también la persona encargada de realizar el primer plano de la obra del departamento de Planeación, del cual es entregada una copia a la empresa.

4.1.2 Plano.

El plano que es entregado a la empresa debe presentar las siguientes características:

- Ubicación desde un punto conocido o de fácil reconocimiento
- Circuitos cercanos a la obra.
- Indicar si se trata de brechas, caminos, calles o carreteras.
- Utilizar la simbología eléctrica de norma.
- Mostrar los colores que indican las normas para cada tipo de trabajo.
- Cuadro de localización
- Cuadro de dispositivos y nomenclaturas de norma vigentes.

El plano entregado para esta obra se muestra en la Figura 4.1; donde se muestra una carretera de entrada a la población, al llegar a un entronque que es atravesado por un ‘cuerpo de agua’ se señala una brecha y al fondo como referencia una bascula de camiones. En el plano con color azul se indica la línea existente, al igual que los postes y el transformador que se relocalizaran.

La obra concluida se indicada en color rojo, cuyo objetivo es relocalizar dos postes reutilizando el material existente, reubicar el transformador y agregar 7 metros de línea.

El cuadro de dispositivos hace referencia a cuatro postes, dos retirados y dos nuevos que son numerados en el plano, como se muestra a detalle en la Tabla 4.1

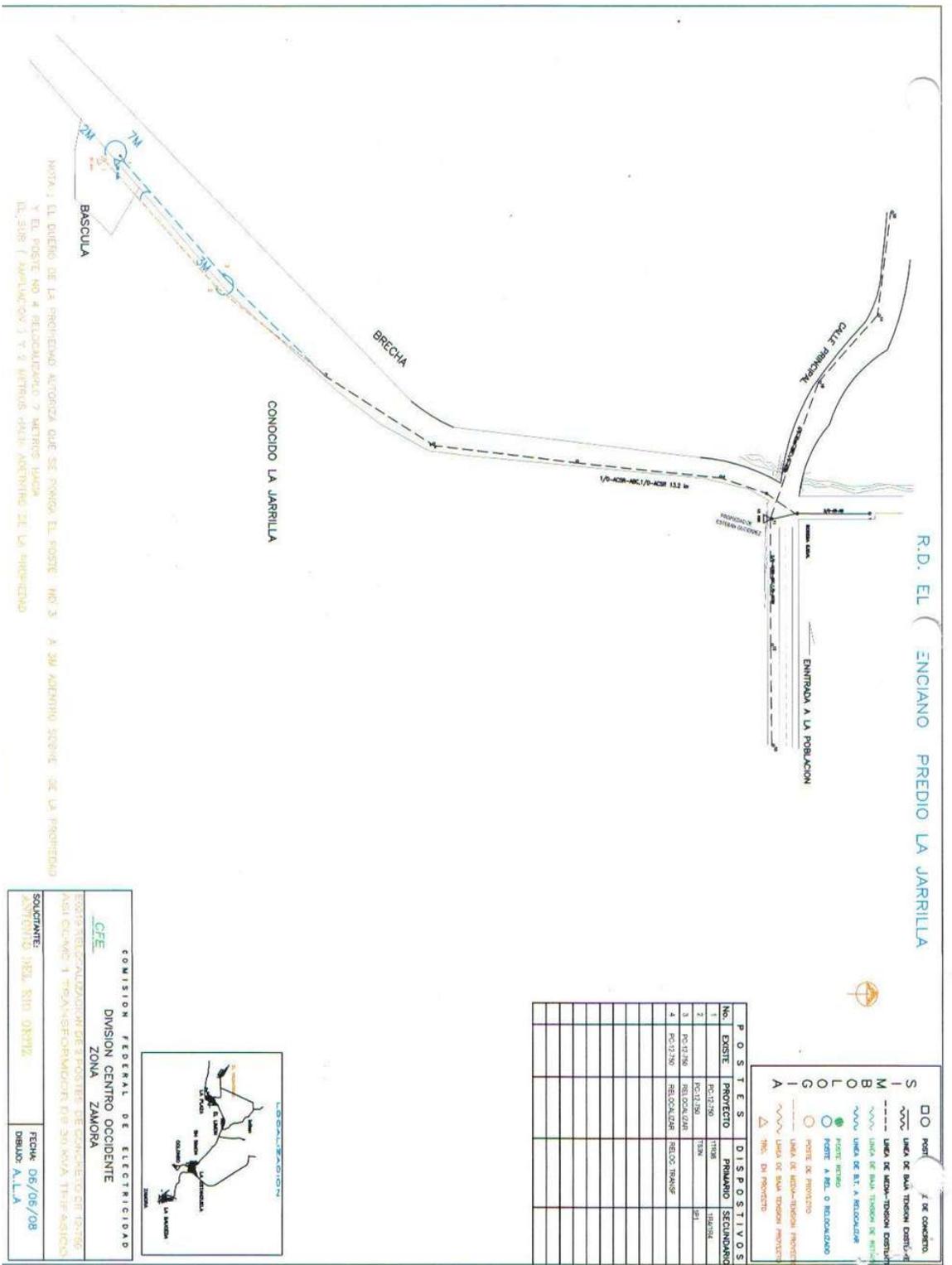


Figura 4.1 Plano de la Obra ZAE0219

Tabla 4.1 Cuadro de dispositivos del caso de estudio

POSTE			DISPOSITIVOS	
No	EXISTE	PROYECTO	PRIMARIO	SECUNDARIO
1		PC 12-750	AS3N/1TR3B	1R4/1R4
2		PC 12-750	TS3N	1P1
3	PC 12-750	RELOCALIZAR		
4	PC 12-750	RELOCALIZAR	RELOCALIZAR TR	

Lo solicitado para esta obra es pasar el poste 4 al 1 junto con todos sus dispositivos y el 3 al 2.

También de la Tabla 4.1 el título “Primario” hace referencia al circuito de media tensión y el de “Secundario” al de baja tensión.

Las nomenclaturas indican los dispositivos instalados, en este caso son:

- PC 12-750: Poste de Concreto de 12 metros con resistencia 750
- 1TR3B: Un transformador trifásico.
- TS3N: Estructura tipo “T” con 3 fases y neutro.
- 1R4/1R4: Un remate de 4 hilos por cada lado del poste
- 1P1: estructura de paso de un hilo.

Para un detalle de los materiales necesarios de cada estructura se consultan “Normas para Construcción de Instalaciones Aéreas para Distribución de Energía Eléctrica en Media y Baja Tensión” sección “Líneas Primarias” [CFE 2000].

4.2 Primera supervisión; levantamiento de volúmenes de mano de obra.

Se visita el sitio de la obra junto con el Líder del proceso de Constructora de CFE para revisar el proyecto, en este caso se determina no reutilizar los materiales como se tenía previsto por el departamento de planeación de CFE por el desgaste que presentan, a excepción del transformador, se procede entonces a levantar un inventario de retiros y acordando el siguiente volumen de mano de obra:

- 2 retiros de poste.
- 2 postes nuevos

4.2.1 Planeación de Libranza.

Debido a que los trabajos requieren maniobras en una línea de media tensión energizada, se programa una libranza que es sacar de servicio la línea en la que realizaran los trabajos, esta libranza es ejecutada por personal de CFE

Esta parte es planeada por el líder del Proceso de Constructora dando aviso a los usuarios con al menos 48 horas de anticipación y en algunos caso hacer uso de plantas de emergencia para aquellos usuarios les pudiera afectar en la perdida de productos que por sus características no les es posible sacar de funcionamiento algunos aparatos eléctricos tales como refrigeradores o dispositivos médicos.

4.3 Construcción.

Como se menciona en la sección 3.2.5 la construcción de esta obra requiere del trabajo conjunto del personal de CFE y el de la empresa, habiendo programado los tiempos de la libranza, la tarea del supervisor es asegurar que nada salga mal durante estos tiempos, vigilando los siguientes aspectos:

- Tener todas las cepas de poste listas para el día de la libranza.
- Contar con personal suficiente para el trabajo.
- Contar con el material necesario que se va a instalar.
- Asegurarse que todo el personal de la empresa porte los equipos de protección necesarios para el trabajo
- Revisar la correcta instalación de equipos de seguridad como el equipo de puesta a tierra.
- Terminar en los tiempos establecidos.

Se realizan todas las cepas de poste para el día de la libranza con dos días de anticipación para evitar percances, como en el caso cuando se trate de terreno rocoso y sea necesaria la intervención de maquinaria especial para excavación.

Se supervisa que estas tengan una profundidad mínima de 2 metros que es lo que marca la norma de lo contrario no es permitida la instalación del poste [CFE 2000].

Para la fecha de la libranza se manda al sitio el personal necesario para esta obra:

- 1 operador de grúa.
- 1 ayudante de operador de grúa.
- 3 linieros.
- 4 peones

Este personal es supervisado antes de partir al lugar de la obra para que lleven consigo el siguiente material necesario:

- Cruceta PR
- Cruceta PT
- Bastidor B1
- Bastidor B3
- Aislador ASUS
- Aislador PC
- Cable ACSR 1/0
- Perno doble rosca
- Abrazadera UC
- Cable AG 8 5/16
- Remates.
- Perno ancla.
- Ancla cónica
- Soporte CV1
- Tornillo Maquina
- Cable CUF 600 1/0.

Verificar además que todas las herramientas de trabajo se encuentren en condiciones adecuadas de funcionamiento así como los vehículos y la grúa hidráulica.

Pasar por alto alguna de estas revisiones, puede ocasionar la cancelación de la libranza o a extender el tiempo de esta; lo cual en primer lugar tiene como consecuencia la afectación a

los usuarios de CFE que puede derivar en quejas ante la zona. También la pérdida de tiempos en sitios de trabajo tales como fabricas o talleres, la pérdida de su producción por el tiempo en que productos que necesitan de algún tiempo de refrigeración.

Sobrepasar los tiempos establecidos para la libranza es consecuencia directa de pérdidas económicas para los comercios afectados pues como el caso de tortillerías, cibercafés y cualquier negocio que dependa del uso de energía eléctrica no puede operar durante el periodo de la libranza. Hechos de esta naturaleza, ponen en peligro la credibilidad de la empresa y pueden tener consecuencias como sanciones o la revocación del contrato.

4.4 Segunda Supervisión.

Después de concluidos los trabajos se realiza una segunda visita al lugar de obra, en esta ocasión para revisar que la obra cuente con la calidad necesaria para ser aprobada por la CFE, es decir;

- Empotramiento y profundidad del Poste.
- Plomeo del poste.
- Ubicación, tensión y profundidad de retenidas.
- Catenaria de los conductores.
- Instalación de aislamiento.
- Angulo y escuadra de los puentes del conductor en los aisladores.
- Correcta instalación de conectores.
- Instalación de transformador y sistemas de tierra.

Aprobada la calidad de mano de obra se hace el *inventario* de los materiales instalados que se muestra en el Apéndice página 25, el cual es firmado por ambas partes y cargado en el SIAD.

4.5 Conciliación, Estimación y Cierre de Obra.

Una vez que han sido cargados estos datos en el SIAD, se cotejan las diferencia que existen diferencias entre el material instalado y el que salió de almacén por medio de la reserva se dice que la obra se encuentra conciliada.

En se muestra el documento denominado Formato AFE-14, que es un inventario del material retirado en la obra, cuando este es entregado al almacén, es validado por el SIAD en la Orden de Retiro (ZR) el cual es aprobado por el Líder del Proceso de Constructora de CFE.

Concluidos los pasos anteriores se generan los documentos de estimación de obra los cuales al ser aprobados por las partes correspondientes pasan al departamento de Administración donde se genera el pago de la factura. En el instante en el que CFE genera el pago en Caja, el SIAD cierra la obra definitivamente siendo imposible realizar cualquier modificación posterior, solamente se pueden ya, realizar consultas sobre la obra.

Este proceso se debe realizar para cada una de las obras que la CFE entregue a la empresa en el periodo del contrato, mismo que no se puede cerrar hasta que todas las obras tengan estatus de cerradas.

Capítulo 5

Conclusiones

Administrar contratos de este tipo ante CFE conlleva una gran responsabilidad pues en ocasiones el alto volumen de trabajo puede llevar a tomar malas decisiones lo que repercute en tiempos perdidos los cuales representan pérdidas económicas para la empresa.

El tratar de alterar el proceso mostrado en este trabajo tiene consecuencias que pueden ser graves, la más común es la pérdida de materiales y el desorden documental, que se refleja en el retraso de pagos y por consecuencia falta de recursos, sin los cuales la empresa puede quedar parada.

Seguir adecuadamente estos pasos así como una eficiente administración de personal y recursos de la empresa se traduce en una gestión de pagos rápida y eficaz, esto provoca un crecimiento de la empresa.

El conocimiento de las normas de construcción es pieza fundamental para todo aquel que esté interesado en este ramo de la Ingeniería Eléctrica no es posible llevar un control adecuado de materiales si no se conocen las normas, de igual manera, el conocimiento sobre los sistemas eléctricos de distribución.

APÉNDICE
DOCUMENTOS NECESARIOS PARA EL PROCESO



Zamora, Mich., Junio 10 del 2008

**ING. JORGE MIGUEL LOZA MARTINEZ
PRESENTE.**

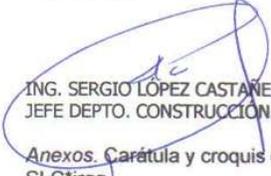
Con esta fecha, hacemos entrega de obras asignadas para su construcción bajo contrato de obras menores. **DF000-0005/08**, como a continuación se detallan:

DATOS GENERALES DE LA OBRA		FECHA DE PAGO
ZAE0219	ANTONIO DEL RIO ORTIZ, DOM. CONOCIDO, LA JARRILLA	05.Jun.08
ZAE0221 ZR099	JESUS BEJAR AYALA, CARR. NAL S/N. LOS NOGALES	05.Jun.08
ZAE0222	EDUARDO GARIBAY MARRON, CALLE MORELOS ATECUCARIO	08.Jun.08
ZAE0225 ZR0100	PROCESADORA DE FRUTAS Y V. CALLE ALDAMA, PLAZA DEL LIMON	05.Jun.08
ZAE0226	VICTOR PADILLA GARIBAY JTO. A FRACC. JOYAS DEL PEDREGAL, RANCHO NUEVO	06.Jun.08
ZAE0227	ARTURO GONZALEZ GALLEGOS, CALLE HGO. S/N EL SAUZ DE ABAJO	05.Jun.08

Agradeceré nos informe la fecha de terminación de las mismas, con la finalidad de notificar a nuestros clientes para su contratación.

Atentamente

Recibe


ING. SERGIO LÓPEZ CASTAÑEDA
JEFE DEPTO. CONSTRUCCIÓN.


ING. JORGE MIGUEL LOZA MARTINEZ

Anexos: Carátula y croquis de obras asignadas
SLC*jrgg



Las Palmas S/N Inf. Arboledas C.P. 59698 Zamora, Michoacán: Tels. 351-696-51 y 351-696-52; Fax 351-696-23;

OFICIO DE ENTREGA RECEPCIÓN



COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD
DIVISION CENTRO OCCIDENTE
ZONA ZAMORA

FECHA: 2008.06.06
HORA: 12:09 p.m.
NIVEL: 1-3

FORMATO UNICO DE AUTORIZACIÓN DE INVERSIÓN/MANTENIMIENTO

SOLICITUD: A090 # Reg: 102188 ESTUDIO TECNICO: SAT A0729/2008 Ver: 1
FECHA DE INICIO DE LA OBRA: 2008.06.06
FECHA DE TERMINACIÓN DE LA OBRA: 2008.07.05

NOMBRE: ANTONIO DEL RIO ORTIZ
DOMICILIO: DOMICILIO CONOCIDO LA JARRILLA
TELEFONO: 3285740128

ESTADO: MICHOACAN AGENCIA: CENTRO DE DISTRIBUCION Y OPERACION
MUNICIPIO: IXTLAN FECHA DOCUMENTO: 2008.06.04

AREA	CUENTA	T. OBRA	NO. OBRA	AI RESUMEN	COD. PROG.	INVERSION	PRESUPUESTO
DF150	11B29	9	ZA- 10218 10219	34B0	7322	ESPECIFICA	ESPECIFICO POR APORTACION

DESCRIPCIÓN DE LA OBRA:

A ZAM.- ANTONIO DEL RIO ORTIZ DOM. CONOCIDO EN LA JARRILLA (LA PLAZA DEL LIMON MPIO. IXTLAN MICH.) CONSTRUCCION DE 7M DE LINEA DE MEDIA TENSION 3F-4H CON CABLE ACSR 1/0 Y RELOCALIZACION DE 2 POSTES DE CONCRETO DE 12-750

DESGLOSE PRESUPUESTO ESPECIFICO

(1) - ADQUISICION DE MATERIALES Y EQUIPO	\$1 137.67
(2) - MANO DE OBRA DE CONTRATISTA	\$7 393.24
(3) - MANO DE OBRA DIRECTA	\$0.00
(4) - MANO DE OBRA INDIRECTA ... (2)x0.0500 y/o (3)x0.0200..	\$369.66
(5) - PRESTACIONES Y PREVISION SOCIAL. [(3)+(4)]x1.6980.....	\$627.69
(6) - TOTAL MANO DE OBRA (2)+(3)+(4)+(5)	\$8 390.59
(7) - FLETES	\$0.00
(8) - OTROS GASTOS DIRECTOS ... [(2)+(3)+(4)+(7)]x0.0200.....	\$0.00
(9) - TOTAL EROGACION PRESUPUESTAL.. (6)+(7)+(8).....	\$9 528.26
(10) - INDIRECTOS .. (9)x0.1050.....	\$1 000.47
(11) - COSTO TOTAL DE LA OBRA .. (9)+(10).....	\$10 528.73
(12) - VALOR DE SALVAMENTO	\$0.00
(13) - SUB-TOTAL .. (11)-(12).....	\$10 528.73
(14) - IVA ... (13)x0.1500.....	\$1 579.31
(15) - TOTAL .. (13)+(14).....	\$12 108.03

OBSERVACIONES

FORMULO *[Signature]* REVISO *[Signature]* AUTORIZO *[Signature]*

SR. ADRIAN LEDES ARMENIA ING. SAMUEL REYNOSO LOPEZ ING. SALVADOR INIGUEZ SANCHEZ

10 JUN 2008 10 JUN 2008

ZONA ZAMORA

FORMATO ÚNICO DE AUTORIZACIÓN DE INVERSIÓN/MANTENIMIENTO

COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD
MOVIMIENTO DE MATERIALES



Centro		Zona de Distribución Zamora		Clave centro : 4580		Hoja 1 de 3			
				Clave almacén : 1000		Fecha Impr. 06.11.2008			
				SM orden Mantto-Inv.		Fecha Docto. 06.11.2008			
Destino Su Documento Recibe		RESERVA 20507042 FERNANDO GARCIA CHAVEZ		SM orden Mantto-Inv. / De libre utilización					
				Texto breve/Stock E. Tipo stock Docto. de embarque					
		261 4980721145 06.11.2008		4580		260040497			
		Tipo Número Fecha Cont.		Clave envía Clave recibe Reserva		Referencia contable			
Pos Com	Código Clase valor.	Ubicación	Denominación Texto	Cantidad	UM	Precio Unit.	Importe Neto	Imputación	Presupuesto
001001	0000011053 IN-N ERSA	AH100	ELECTRODO SISTEMA TIER RAS Obra: E0372/2008 ZAMORA Destino : E0372/2008	3.00	PZA	124.00	372.01	ORDEN 000670169159	MATR/4080/071
002002	0000000146 IN-N ERSA	BH100	ABRAZADERA 2UH Obra: E0372/2008 ZAMORA Destino : E0372/2008	2.00	PZA	40.63	81.26	ORDEN 000670169159	MATR/4080/071
003003	0000000166 IN-N ERSA	BH100	PLACA 2PC Obra: E0372/2008 ZAMORA Destino : E0372/2008	4.00	PZA	6.65	26.58	ORDEN 000670169159	MATR/4080/071
004004	0000000877 IN-N ERSA	BH100	BASTIDOR B4 Obra: E0372/2008 ZAMORA Destino : E0372/2008	2.00	PZA	99.72	199.44	ORDEN 000670169159	MATR/4080/071
005005	0000000913 IN-N ERSA	BH100	SOPORTE CV1 Obra: E0372/2008 ZAMORA Destino : E0372/2008	2.00	PZA	63.99	127.98	ORDEN 000670169159	MATR/4080/071
006006	0000000292 IN-N ERSA	ADBB4	REMATE P ACSR 1/0 Obra: E0372/2008 ZAMORA Destino : E0372/2008	2.00	PZA	10.27	20.54	ORDEN 000670169159	MATR/4080/071
007007	0000000307 IN-N ERSA	ACT00	AISLADOR 1C Obra: E0372/2008 ZAMORA Destino : E0372/2008	8.00	PZA	7.38	59.02	ORDEN 000670169159	MATR/4080/071
							TOTAL MXP	886.83	

Aprobó _____ Revisó _____ Entregó _____ Recibió _____

RESERVA DE MATERIALES



COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD
DIVISION CENTRO OCCIDENTE

AFE-13

FTC/80031/03/11

NOTA DE ENTREGA

Area: DF500

APATZINGAN MICH., A 28 DE MARZO DEL 2011

SR. MARTIN HUACUS PIÑON.
Almacenista
Presente

Con base en lo establecido en el manual de procedimientos para almacenes en vigor, sírvase recibir y formular una entrada por :

(x) Devolución Retiro () () Materiales recibidos sin documentos

Para que quede debidamente ingresado en ese almacén, lo que a continuación se detalla:

CODIFICACION	DESCRIPCION	UM	CANTIDAD	PRECIO UNIDAD	IMPORTE
156	ABRAZADERA 1BD		2		
153	ABRAZADERA 2BS		1		
146	ABRAZADERA 2UH		5		
279838	AISLADOR 13PC		3		
445156	AISLADOR 13SHL45C		1		
307	AISLADOR 1C		4		

Procedencia Nombre:	RD PREDIO LA JARRILLA	Dirección	
Motivo:	MATERIAL SOBRENTE DE OBRA	Numero de Activo	670228327
Condiciones de uso	BUEN ESTADO	Talón de embarque	
Cuenta de crédito			
Numero de control		Población	
Numero de A.T.	ZAE0219		
Observaciones	SE HACE DEVOLUCION DE MATERIAL SOBRENTE EN BUEN ESTADO		

Entregue :	Recibe:	Conforme :
FERNANDO GARCIA CH CONSTRUCTORA	SR. MARTIN HUACUS PIÑON. ALMACENISTA	ING. SERGIO LOPEZ CASTAÑEDA LIDER DE CONSTRUCTORA

NOTA DE ENTREGA FORMATO AFE 13

**COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD
DICTAMEN TECNICO AFE-14**

Centro MM	4586
Almacén	2000
SR,	HECTOR ARROYO ZAMORA, MICH
Almacenista	
P r e s e n t e	
De acuerdo a lo establecido en el Manual Institucional para Almacenes de CFE, sírvase dar entrada al Almacén a su cargo a los materiales y/o equipo que a continuación se detalla.	

Número de Material	Descripción	Unidad de Medida	Cantidad
	POSTE DE CONCRETO	PZA	2
	DESECHO FERROZO	KG	80
	CABLE ACSR	KG	20
Antecedentes			
Procedencia:RD NVA ITALIA - AV. LAZARO CARDENAS SUR SN			
Inutilidad	Almacén 2100 Desecho de Bienes		
Inaplicación	Almacen 3000 Circularizar	Almacén 3500 o Circularizar	
Condiciones Físicas de los Bienes: EN MAL ESTADO			

- | |
|---|
| 1.- Bienes excedentes sin destino de aplicación y/o justificación de aplicación |
| 2.- La obsolescencia o grado de deterioro imposibilita su aprovechamiento en el servicio |
| 3.- Aún funcionales pero que ya no se requieren para la prestación del servicio |
| 4.- Se ha descompuesto y no son susceptibles de reparación |
| 5.- Se han descompuesto y su reparación no resulta rentable |
| 6.- Son desechos y no es posible su reaprovechamiento |
| 7.- No son susceptibles de aprovechamiento en el servicio por una causa distinta de las señaladas, (indique la causa) |
| Otra causa: |
| 8.- Material considerado como residuo peligroso |

Observaciones	MATERIALES POR RETIRO DE OBRA: S0023
	Cuenta de Crédito
El Suscrito	ING. MIGUEL ANGEL HIPOLITO, LIDER DE CONSTRUCTORA
	Nombre y Cargo

Certifica que los materiales y/o equipos que se mencionan son inútiles al servicio del Area		
Certifica	Entrego	Recibí
Firma	Nombre y Firma	El Almacenista
ING SERGIO LOPEZ C	ING FERNANDO GARCIA	HECTOR ARROYO

DICTAMEN TÉCNICO AFE-14

Comisión Federal de Electricidad
 División Centro Occidente
 ZONA ZAMORA

HOJA DE RUTA DE LA FACTURA

CONTRATO N°	540038276
FACTURA N°	0
OBRA:	DOMICILIO CONOCIDO LA JARRILLA
AT:	ZA0219
MONTO DE OBRA \$	7,118.28
NO ESTIMACION	95

ADMINISTRADOR: ING JORGE MIGUEL LOZA MARTINEZ
 CONTRATISTA : JORGE MIGUEL LOZA MARTINEZ
 PROVEEDOR GFE:

SELLO DEL AREA Y/O FIRMA DEL RESPONSABLE PARA HACER CONSTAR LA RECEPCION

DOCUMENTOS ENTREGADOS POR EL CONTRATISTA	
FACTURA	_____
ESTIMACION	_____
ACTA ENT. RECEPCION	_____
INVENTARIO	_____
PLANO DEFINITIVO	_____
AVISO DE TERMINACION	_____
DATOS DE TRO	_____

DEPARTAMENTO SUPERVISOR DEL CONTRATO

ADMINISTRACIÓN DE ZONA Y/O OFICINA DE COSTOS

SUPERINTENDENCIA GENERAL DE ZONA

CAJA CABECERA DE ZONA

HOJA DE RUTA

COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD DIVISION CENTRO OCCIDENTE
 AV LAS PALMAS SIN FRACCIONAMIENTO ARBOLEDAS 3RA SECCION CP 59698
 ZAMORA MICHOACAN

CFE-370814-Q80

19/08/2008

CONSTRUCCION DE OBRAS MENORES A 12 POSTES O 1.2KMS DE LINEAS Y REDES DE
 DISTRIBUCION ZONA ZAMORA

ESTIMACION UNICA DE LA OBRA :

DOMICILIO CONOCIDO LA JARRILLA

CONTRATO No.	DF000-005-08
CONTRATO R3.	9400038276
No. AT:	ZAE0219
ESTIMACION:	95
INICIO DE OBRA:	06/06/2008
TERMINACION DE OBRA:	10/06/2008
ACUMULADO :	\$ 611,458.44
DEDUCCIONES	
2% DE CUOTA SINDICAL	\$ 102.80
5 AL MILLAR SECODAM	\$ 40.72
2 AL MILLAR FIDE	\$ 76.20
CONSTITUCION DE FONDOS PARA GASTOS DE SEPELJO POR TRABAJADOR (52.00XT) ABRIL 2008	\$ -
COMPENSACION POR DELEGACION SINDICAL (52.00XT) ABRIL 2008	\$ -
	\$ 219.91

SUBTOTAL ESTIMACION	\$ 8,144.85
ANTICIPO 10%	\$ 814.47
SUBTOTAL	\$ 7,330.18
IVA 15%	\$ 1,099.53
RETENCION DEL IVA 15%	\$ 1,099.53
TOTAL	\$ 7,330.18

TOTAL DEDUCCIONES	\$ 219.91
IMPORTE LIQUIDO	\$ 7,110.28

SIETE MIL CIENTO DIEZ 28/100 PESOS MN

\$ 7,110.28

FACTURA



ING JORGE MIGUEL LOZA MARTINEZ

jm_lozame@yahoo.com
 R.F.C: IN080117NB9
 CURP: LOMJ770929HMCZRR03
 REGISTRO PATRONAL DEL IMSS: D091705910

PROYECTOS TOPOGRAFICOS, CIVILES, MECANICOS, ELECTRICOS Y REDES DE COMUNICACIÓN, CONSTRUCCION DE OBRA EN GENERAL.

CONTRATO 0400038276
 FECHA DE ELABORACION Martes 19 de Agosto de 2008
 NOMBRE DE LA OBRA DOMICILIO CONOCIDO LA JARRILLA
 AT ZAE0219
 ACTIVO 0
 ORDEN 0
 PERIODO DE CONSTRUCCION 8 de Junio de 2008 AL 10 de Junio de 2008

No.	CONCEPTO	PU	CANTIDAD	UNIDAD	ACUMULADO
1	POSTE DE RED	\$ 2,579.27	2	POSTE DE RED	\$ 5,158.54
2	VESTIDO DE POSTE	\$ 1,143.98	0	VESTIDO DE POSTE	\$ -
3	DESVESTIDO DE POSTE	\$ 834.06	0	DESVESTIDO DE POSTE	\$ -
4	RETRO DE POSTE	\$ 1,117.35	2	POSTE DE RETRO	\$ 2,234.70
5	INSTALACION DE TRANSFORMADOR	\$ 751.41	1	INSTALACION DE TRANSFORMADOR	\$ 751.41
6	RETRO DE TRANSFORMADOR	\$ 648.72	0	RETRO DE TRANSFORMADOR	\$ -
					PRESENTE ESTIMACION \$ 8,144.65
					ANTICIPO 10% \$ 814.47
					TOTAL ESTIMACION \$ 7,330.19
					IVA 15% \$ 1,099.53
					RETENCION DE IVA 15% \$ 1,099.53
					SUB - TOTAL \$ 7,330.19

DEDUCCIONES :

3% DE CUOTA SINDICAL	\$ 162.89
5 AL MILLAR A LA SECODAM	\$ 40.72
CONSTITUCION DE FONDOS PARA GASTOS DE SEPULCRO POR TRABAJADOR (62.69XT) ABRIL 2005	
COMPENSACION POR DELEGACION SINDICAL (62.69XT) ABRIL 2005	
2 AL MILLAR AL FIDE	\$ 16.29
TOTAL DEDUCCIONES	\$ 219.91

IMPORTE LIQUIDO \$ 7,110.28

IMPORTE CON LETRA SIETE MIL CIENTO DIEZ 28/100 PESOS MN

CONSTRUCTORA

ING JORGE MIGUEL LOZA MARTINEZ
 REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA

REVISO

C.P ABEL BRISEÑO HERRERA
 ADMN. ZONA ZAMORA C.F.E.

VO. BO.

ING SERGIO LOPEZ CASTAÑEDA
 JEFE DEL DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCION
 ZONA ZAMORA

AUTORIZO

ING SALVADOR INIGUEZ SANCHEZ
 SUPERINTENDENTE GENERAL ZONA ZAMORA

Estimación

ACTA DE RECEPCION FISICA

NO. DE CONTRATO DF000-005/08

I.- DEL OBJETO

RECEPCION PARCIAL
TOTAL

COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD DIVISION CENTRO OCCIDENTE RECIBE LOS TRABAJOS OBJETO DEL CONTRATO

NOMBRE DEL CONTRATISTA QUE ENTREGA LOS TRABAJOS OBJETO DEL CONTRATO:

ING JORGE MIGUEL LOZA MARTINEZ

II.- DE LA INFORMACION BASICA INICIAL

AREA ENCARGADA DE LA OBRA

ZONA ZAMORA

OBJETO DEL CONTRATO : CONSTRUCCION DE OBRAS MENORES A 12 POSTES O 1.2KMS DE LINEAS Y REDES DE DISTRIBUCION ZONA ZAMORA
AT: ZAES219 DOMICILIO CONOCIDO LA JARRILLA

ENTIDAD FEDERATIVA DONDE SE LOCALIZAN LOS TRABAJOS : MICHOACAN CLAVE 18

III.- ANTECEDENTES

NUMERO DEL OFICIO DE AUT. DE INVERSION S.H.C.F. 307-A-2769 DE FECHA : 28/12/2007 MODALIDAD DE LA ADJUDICACION: 01

NUMERO DEL CONCURSO : 18164022-033-07 FECHA DE ADJUDICACION : 10/01/2008 FECHA DE CONTRATO ORIGINAL: 15/01/2008

FECHA INICIACION SEGUN CONTRATO ORIGINAL QUE SE RECIBE 05-Jun-08 FECHA DE TERMINACION SEGUN CONTRATO ORIGINAL: 10/Jun/08

FECHA REAL DE INICIACION SEGUN BITACORA: 05-Jun-08 FECHA REAL DE TERMINACION SEGUN BITACORA: 10-Jun-08

IV.- DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS QUE SE ENTREGAN :

INSTALACION DE 4 POSTES DE RED, VESTIDO DE 2 POSTES, DESVESTIDO DE 3 POSTES Y RETIRO DE POSTE EXISTENTE

V.- DE LAS ESTIMACIONES LIQUIDADAS Y PENDIENTES DE LIQUIDAR:

IMPORTE CONTRATO ORIGINAL	NUM. EST	FECHA	PERIODO DE A		IMPORTE TOTAL	DEDUCCIONES
			DE	A		
\$ 1,495,793.22	95	19/08/2008	06-Jun-08	10-Jun-08	\$ 8,144.85	\$ 219.91
NUM AMPLIACIONES						
IMPORTE						
IMPORTE TOTAL CONTRATADO	\$ 1,495,793.22	IMPORTE TOTAL LIQUIDADO	\$ 611,459.44	IMPORTE TOTAL POR LIQUIDAR	\$ 884,333.78	

Acta de Entrega



ING JORGE MIGUEL LOZA MARTINEZ

jm_lozam@yahoo.com
R.F.C.: INR6017M69
CURP: LCMJ770525HMCZRR03
REGISTRO PATRONAL DEL IMSS: D091705510

PROYECTOS TOPOGRAFICOS, CIVILES, MECANICOS, ELECTRICOS Y REDES DE COMUNICACIÓN, CONSTRUCCION DE OBRA EN GENERAL.
AVISO DE TERMINACION DE OBRA

ZAMORA MICHOACAN
Martes, 19 de Agosto de 2008

ING SERGIO LOPEZ CASTAÑEDA
LIDER DEL PROCESO CONSTRUCTORA EN MEDIA Y BAJA TENSION
ZONA ZAMORA
DIVISION CENTRO OCCIDENTE

POR MEDIO DE LA PRESENTE HAGO ENTREGA DE LOS SIGUIENTES DOCUMENTOS QUE AMPARAN LA TERMINACION DE LA OBRA

NOMBRE DE LA OBRA DOMICILIO CONOCIDO LA JARRILLA
NO AT ZAE0219

FECHA REAL DE TERMINACION: Martes, 10 de Junio de 2008

- 1.- FACTURA ORIGINAL Y 2 COPIAS
- 2.- ESTIMACION ORIGINAL Y 2 COPIAS
- 3.- ACTA DE ENTREGA RECEPCION FISICA, ORIGINAL Y 2 COPIAS
- 4.- PLANO DEFINITIVO, ORIGINAL Y 2 COPIAS
- 5.- AVISO DE TERMINACION, ORIGINAL Y 2 COPIAS
- 6.- DATOS DE TRANSFORMADOR ORIGINAL Y 2 COPIAS (SI APLICA)

SOLICITANDO A USTED ME HAGA LLEGAR UN JUEGO DE COPIAS DE TODOS ESTOS DOCUMENTOS CON FIRMA ORIGINAL DEL AREA ADMINISTRATIVA Y SUPERVISORA DE LOS TRABAJOS EJECUTADOS

SIN MAS POR EL MOMENTO ME DESPIDO DE USTED.

ATENTAMENTE

ING JORGE MIGUEL LOZA MARTINEZ

INGENIERIA APLICADA

PROYECTOS TOPOGRAFICOS, CIVILES, MECANICOS, ELECTRICOS Y REDES DE COMUNICACIÓN,
CONSTRUCCION DE OBRA EN GENERAL.

OFICIO DE ENTREGA DE DOCUMENTOS

COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD SUBDIRECCION DE DISTRIBUCION		FORMATO 14						
HOJA DE DETALLE DE CONCEPTOS DE ESTIMACION (CONTRATO DE OBRA PUBLICA / CONTRATO DE SERVICIOS RELACIONADOS CON LA OBRA PUBLICA)			DE					
CONTRATO N°: 9400038276	ESTIMACION N°: 96	TIPO NORMAL						
OBJETO: DOMICILIO CONOCIDO LA JARRILLA	PARTIDA:	EXTRAORDINARIA						
CONTRATISTA: AT: 74E0219 JORGE MIGUEL LOZA MARTINEZ	PERIODO DE ESTIMACION: 06/06/2008 AL 10-06-08	ADICIONAL						
		AJUSTE DE COSTOS						
CODIGO	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDADES DE OBRA				PU	IMPORTE
			CONTRATO ORIGINAL	ACUMULADO A LA FECHA	ESTA ESTIMACION	ACUMULADO		
	POSTE DE RED	POSTE DE RED	300	178	2	178	\$ 2,579.27	\$ 6,158.54
	VESTIDO DE POSTE	VESTIDO DE POST	200	55	0	55	\$ 1,143.36	\$ -
	DESVESTIDO DE POSTE	DESVESTIDO DE POS	150	40	0	40	\$ 834.00	\$ -
	RETIRO DE POSTE	POSTE DE RETIRO	120	41	2	43	\$ 1,117.35	\$ 2,234.70
	INSTALACION DE TRANSFORMADOR	INSTALACION DE BAN	55	8	1	9	\$ 751.41	\$ 751.41
	RETIRO DE TRANSFORMADOR	RETIRO DE BANC	30	2	0	2	\$ 646.72	\$ -
	CONST. DE KM. DE LINEA	KILOMETRO	2	0	0	0	\$ 23,642.83	\$ -
	RETIRO KM DE LINEA	DE RETIRO DE LIN	1	0	0	0	\$ 10,749.51	\$ -
	POSTE DE RED HIBRIDA	Poste MT	10	0	0	0	\$ 921.36	\$ -
	DUCTO BAJA BANQUETA CON PAVIMENTO	Metro banco de ducto	80	0	0	0	\$ 123.25	\$ -
	DUCTO BAJA BANQUETA SIN PAVIMENTO	Metro banco de ducto	120	0	0	0	\$ 75.34	\$ -
	DUCTO BAJA ARROYO CON PAVIMENTO	Metro banco de ducto	20	0	0	0	\$ 188.59	\$ -
	DUCTO BAJA ARROYO SIN PAVIMENTO	Metro banco de ducto	40	0	0	0	\$ 87.15	\$ -
	TRANSICION EN BAJA TENSION	Instalacion en baja tens	4	0	0	0	\$ 423.80	\$ -
	REGISTRO B.T. BAJA BANQUETA CON PAVIMENTO	Registro baja tensi	5	0	0	0	\$ 842.38	\$ -
	REGISTRO B.T. BAJA BANQUETA SIN PAVIMENTO	Registro baja tensi	6	0	0	0	\$ 738.36	\$ -
	POSTE DE RED DE ALUMBRADO	Poste de alumbrado	10	0	0	0	\$ 102.40	\$ -
IMPORTE DE ESTA ESTIMACION \$							8,144.65	
IMPORTE ACUMULADO HASTA ESTIMACION ANTERIOR \$								
Importe acumulado hasta esta hoja \$							(SON)	SIETE MIL CIENTO DIEZ 28700 PESOS MN
ELABORO		DEDUCCIONES						
FIRMA: _____	FECHA: 19-ago-08	AMORTIZACION	%	IMPORTE ESTIMACION	\$	\$	8,144.65	
NOMBRE: ING SERGIO LOPEZ CASTAÑEDA		IVA	%	\$ 1,099.63	\$	\$	814.47	
CARGO: SUPERVISOR CFE		SFP	0.005	\$ 40.72	\$	\$	7,380.19	
(dentro de los seis días naturales siguientes a la fecha de corte)		FIDE	0.20%	\$ 16.20	\$	\$		
REVISO		CUOTA SINDICAL		\$ 182.89	\$	\$		
FIRMA: _____	FECHA: _____	SEPELJO		\$ -	\$	\$		
NOMBRE: ING SALVADOR RIGUEZ SANCHEZ		COMPENSACION SINDICAL		\$ -	\$	\$		
CARGO: SUPERINTENDENTE DE ZONA		IVA RETENCION	%	\$ -	\$	\$		
CONFORME		TOTAL		\$ 219.91	\$	\$		
FIRMA: _____	FECHA: 19-ago-08			IMPORTE ESTIMACION	\$	\$	8,144.65	
NOMBRE: ING JORGE MIGUEL LOZA MARTINEZ				ANTICIPO DEL 10%	\$	\$	814.47	
CONTRATISTA				SUBTOTAL	\$	\$	7,380.19	
				DEV. RET. PROV.	\$	\$		
				IVA	\$	\$		
				SUBTOTAL	\$	\$		
				TOTAL	\$	\$	7,380.19	
				DEDUCCIONES	\$	\$	219.91	
				LIQUIDO A PAGAR	\$	\$	7,110.28	

FORMATO 14

TITULO: **BOLETA DE LIQUIDACION**

CONTRATO No: <u>DF000-005/08</u>	ESTIMACION No: <u>95</u>
OBJETO: <u>CONSTRUCCION DE OBRAS MENORES A 12 POSTES O 1.2KMS DE LINEAS Y REDES DE DISTRIBUCION ZONA ZAMORA</u>	OBRA: <u>DOMICILIO CONOCIDO LA JARRILLA</u>
CONTRATISTA <u>ING JORGE MIGUEL LOZA MARTINEZ</u>	PARTIDA:
AT: <u>ZAF0219</u>	NUM. DE POISE:
FECHA DE CORTE DE ESTIMACION: <u>19/08/2008</u>	BOLETA DE LIQUIDACION:
PERIODO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: <u>06/06/2008 AL 10/06/2008</u>	No DE PERIODO R3: <u>9400038276</u>
	NO ENTRADA ACT. R3:

PAGOS		RETENCIONES Y/O DEDUCCIONES	
IMPORTE DE LA ESTIMACION	\$ 8,144.65	0.005 6FP	\$ 40.72
DEVOLUCION DE RETIRO POR INCUMPLIMIENTO AL PROGRAMA DE OBRA	\$ -	0.002 I.C.I.C	\$ -
		0.002 F.I.D.E	\$ 16.29
IMPORTE TOTAL (EST+DEVOLUCION)	\$ 8,144.65	RET. P/INCUMPLIMIENTO AL PROGRAMA DE OBRA	\$ -
IMPORTE IVA %	\$ 1,221.70	% I.V.A RET	\$ -
TOTAL PAGOS+IVA	\$ 9,366.35	AMORTIZACION DE ANTICIPO	\$ 814.47
		IVA AMORTIZACION ANTICIPO	\$ -
		GASTOS DE SEPELIO	\$ -
		CUOTA SINDICAL	\$ 162.89
		COMPENSACION SINDICAL	\$ -
		TOTAL RETENCIONES Y/O DEDUCCIONES	\$ 1,034.37
ALCANCE LIQUIDO=IMPORTE TOTAL PAGOS (-)IMPORTE TOTAL RETENCIONES Y/O DEDUCCIONES.			

ALCANCE LIQUIDO \$ 7,110.28
SON SIETE MIL CIENTO DIEZ 28/100 PESOS MN

IMPORTES (PARA ESTA OBRA Y PARTIDA PRESUPUESTAL):

MONTO DEL CONTRATO:	\$ 1,495,793.22	TOTAL ANTICIPO:	\$ 149,579.32
EJERCICIO HASTA ESTA ESTIMACION:	\$511,459.44	AMORTIZADO HASTA ESTA ESTIMACION:	\$ 61,145.94
POR EJERCER:	\$ 884,333.78	SALDO POR AMORTIZAR:	\$ 88,433.38

CONFORME	REVISO	PAGUESE
<u>ING JORGE MIGUEL LOZA MARTINEZ</u> CONTRATISTA	<u>ING SERGIO LOPEZ CASTAÑEDA</u> RESIDENTE CFE	<u>ING SALVADOR INIGUEZ SANCHEZ</u> SUPERINTENDENTE DE ZONA

NOTA: PARA EFECTUAR SU COBRO DEBERA PRESENTAR LA FACTURACION CON LOS REQUISITOS FISCALES CORRESPONDIENTES EN LA CAJA DE C.F.E

TITULO
REGISTRO DE VERIFICACION DEL GENERADOR DE LA ESTIMACION
CONTRATO No
OBJETO:
DF000-005/08
CONSTRUCCION DE OBRAS MENORES A 12
POSTES O 1.2KMS DE LINEAS Y REDES DE
DISTRIBUCION ZONA ZAMORA
ESTIMACION NO **95**
NORMAL **X**
EXTRAORDINARIA
PERIODO DE LA ESTIMACION
DEL **05-06-08**
AL **10-06-08**
FECHA DE CORTE **19-08-08**
CONTRATISTA: **JORGE MIGUEL LOZA MARTINEZ**
PROYECTO: **DOMICILIO CONOCIDO LA JARRILLA**
AT: **ZAF0218**

No:	CONCEPTO	C	N/C	N/A	OBSERVACIONES
1	HOJAS RESUMEN DE CANTIDADES DE HOJAS FIRMADAS			X	
2	IDENTIFICACION DE CANTIDADES DE OBRA DE: a) -CONCEPTOS DE CONTRATO ORIGINAL b) -CONCEPTOS EXTRAORDINARIOS c) -CANTIDADES ADICIONALES	X		X	
3	HOJAS DE CALCULO DETALLADAS DEBIDAMENTE FIRMADAS	X			
4	DIBUJOS, ESQUEMAS, CROQUIS Y PLANOS AUTORIZADOS	X			
5	FOTOGRAFIAS DE DETALLES, OTROS REGISTROS	X			
6	HOJAS DE MODIFICACION DE DISEÑO AUTORIZADAS			X	
7	OFICIOS DE ATORIZACION DE PRECIOS UNITARIOS EXTRAORDINARIOS			X	
8	HOJAS DE MODIFICACION DE CANTIDADES DE OBRA Y CONCEPTOS EXTRAORDINARIOS			X	
9	OTROS				

C=CUMPLE **N/C=NO CUMPLE** **N/A=NO APLICA**
CAUSAS DE RECHAZO

NOMBRE - FIRMA - FECHA

FIRMA Y FECHA	ENTREGO PARA REVISION	RECIBIO PARA REVISION
NOMBRE:	ING. JORGE MIGUEL LOZA MARTINEZ	ING. SERGIO LOPEZ CASTAÑEDA
CARGO:	REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA	JEFE DEL DEPTO DE CONSTRUCCION ZONA ZAMORA

COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD			FORMATO 16																																																																													
																																																																																
NUMEROS GENERADORES			HOJA DE																																																																													
OBRA: DOMICILIO CONOCIDO LA JARRILLA NO AT: ZAE0219			ESTIMACION N°: 1 DE 1																																																																													
CONTRATO N°: 9400038276 FRENTE:			PERIODO DE ESTIMACION: 08/08/2008																																																																													
No. DE CONCEPTO:			AL: 10-08-08																																																																													
MODIFICACION:			NOMBRE DEL CONTRATISTA: ING JORGE MIGUEL LOZA MARTINEZ																																																																													
CONCEPTO:			CROQUIS Y OBSERVACIONES																																																																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>CONCEPTO</th> <th>UM</th> <th>CANT</th> <th>UBICACION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>POSTE DE RED</td><td>POSTE DE RED</td><td>2</td><td>E4 A E7</td></tr> <tr><td>VESTIDO DE POSTE</td><td>VESTIDO DE POSTE</td><td>0</td><td>E2</td></tr> <tr><td>DESVESTIDO DE POSTE</td><td>DESVESTIDO DE POSTE</td><td>0</td><td></td></tr> <tr><td>RETIRO DE POSTE</td><td>POSTE DE RETIRO</td><td>2</td><td></td></tr> <tr><td>INSTALACION DE TRANSFORMADOR</td><td>INSTALACION DE BANCO</td><td>1</td><td></td></tr> <tr><td>RETIRO DE TRANSFORMADOR</td><td>RETIRO DE BANCO</td><td>0</td><td></td></tr> <tr><td>CONST. DE KM. DE LINEA</td><td>KILOMETRO</td><td>0</td><td></td></tr> <tr><td>RETIRO KM. DE LINEA</td><td>KM DE RETIRO DE LINEA</td><td>0</td><td></td></tr> <tr><td>POSTE DE RED HIBRIDA</td><td>Poste MT</td><td>0</td><td></td></tr> <tr><td>DUCTO BAJO BANQUETA CON PAVIMENTO</td><td>Metro banco de ductos</td><td>0</td><td></td></tr> <tr><td>DUCTO BAJO BANQUETA SIN PAVIMENTO</td><td>Metro banco de ductos</td><td>0</td><td></td></tr> <tr><td>DUCTO BAJO ARROYO CON PAVIMENTO</td><td>Metro banco de ductos</td><td>0</td><td></td></tr> <tr><td>DUCTO BAJO ARROYO SIN PAVIMENTO</td><td>Metro banco de ductos</td><td>0</td><td></td></tr> <tr><td>TRANSICION EN BAJA TENSION</td><td>Transición en baja tensión</td><td>0</td><td></td></tr> <tr><td>REGISTRO S.T. BAJO BANQUETA CON PAVIMENTO</td><td>Registro baja tensión</td><td>0</td><td></td></tr> <tr><td>REGISTRO S.T. BAJO BANQUETA SIN PAVIMENTO</td><td>Registro baja tensión</td><td>0</td><td></td></tr> <tr><td>POSTE DE RED DE ALUMBRADO</td><td>Poste de alumbrado</td><td>0</td><td></td></tr> <tr><td>REGISTRO DE ALUMBRADO</td><td>Registro de alumbrado</td><td>0</td><td></td></tr> </tbody> </table>			CONCEPTO	UM	CANT	UBICACION	POSTE DE RED	POSTE DE RED	2	E4 A E7	VESTIDO DE POSTE	VESTIDO DE POSTE	0	E2	DESVESTIDO DE POSTE	DESVESTIDO DE POSTE	0		RETIRO DE POSTE	POSTE DE RETIRO	2		INSTALACION DE TRANSFORMADOR	INSTALACION DE BANCO	1		RETIRO DE TRANSFORMADOR	RETIRO DE BANCO	0		CONST. DE KM. DE LINEA	KILOMETRO	0		RETIRO KM. DE LINEA	KM DE RETIRO DE LINEA	0		POSTE DE RED HIBRIDA	Poste MT	0		DUCTO BAJO BANQUETA CON PAVIMENTO	Metro banco de ductos	0		DUCTO BAJO BANQUETA SIN PAVIMENTO	Metro banco de ductos	0		DUCTO BAJO ARROYO CON PAVIMENTO	Metro banco de ductos	0		DUCTO BAJO ARROYO SIN PAVIMENTO	Metro banco de ductos	0		TRANSICION EN BAJA TENSION	Transición en baja tensión	0		REGISTRO S.T. BAJO BANQUETA CON PAVIMENTO	Registro baja tensión	0		REGISTRO S.T. BAJO BANQUETA SIN PAVIMENTO	Registro baja tensión	0		POSTE DE RED DE ALUMBRADO	Poste de alumbrado	0		REGISTRO DE ALUMBRADO	Registro de alumbrado	0		SE ANEXA PLANO DEFINITIVO	
CONCEPTO	UM	CANT	UBICACION																																																																													
POSTE DE RED	POSTE DE RED	2	E4 A E7																																																																													
VESTIDO DE POSTE	VESTIDO DE POSTE	0	E2																																																																													
DESVESTIDO DE POSTE	DESVESTIDO DE POSTE	0																																																																														
RETIRO DE POSTE	POSTE DE RETIRO	2																																																																														
INSTALACION DE TRANSFORMADOR	INSTALACION DE BANCO	1																																																																														
RETIRO DE TRANSFORMADOR	RETIRO DE BANCO	0																																																																														
CONST. DE KM. DE LINEA	KILOMETRO	0																																																																														
RETIRO KM. DE LINEA	KM DE RETIRO DE LINEA	0																																																																														
POSTE DE RED HIBRIDA	Poste MT	0																																																																														
DUCTO BAJO BANQUETA CON PAVIMENTO	Metro banco de ductos	0																																																																														
DUCTO BAJO BANQUETA SIN PAVIMENTO	Metro banco de ductos	0																																																																														
DUCTO BAJO ARROYO CON PAVIMENTO	Metro banco de ductos	0																																																																														
DUCTO BAJO ARROYO SIN PAVIMENTO	Metro banco de ductos	0																																																																														
TRANSICION EN BAJA TENSION	Transición en baja tensión	0																																																																														
REGISTRO S.T. BAJO BANQUETA CON PAVIMENTO	Registro baja tensión	0																																																																														
REGISTRO S.T. BAJO BANQUETA SIN PAVIMENTO	Registro baja tensión	0																																																																														
POSTE DE RED DE ALUMBRADO	Poste de alumbrado	0																																																																														
REGISTRO DE ALUMBRADO	Registro de alumbrado	0																																																																														
ELABORÓ ING JORGE MIGUEL LOZA MARTINEZ		REVISÓ ING SERGIO LOPEZ CASTAÑEDA		AUTORIZÓ ING SALVADOR IRIQUEZ SANCHEZ																																																																												
CONTRATISTA		SUPERVISOR DE OBRA		FECHA DE AUTORIZACION																																																																												
FRMAY FECHA NOMBRE CARGO																																																																																

FORMATO 16

RETENCION POR INCUMPLIMIENTO AL PROGRAMA DE OBRA

OBRA: DOMICILIO CONOCIDO LA JARRILLA

AT: ZAE0219

CALCULO DE RETENCIONES (O DEVOLUCIONES) ESTIMACION No:		95
PROGRAMADO AL:	10/06/2008	\$ <u>44,006.94</u>
REAL AL:	19/08/2008	
DIFERENCIA:		
MESES TRANSCURRIDOS O QUINCENAS		14
PORCENTAJE DE RETENCION 1.0%(VER CLAUSULA DEL CONTRATO)		0%
TOTAL A RETENER(O DEVOLVER) EN ESTIMACION		\$ -

ELABORA

ING SERGIO LOPEZ CASTAÑEDA

AUTORIZA

ING SALVADOR FIGUEROA SANCHEZ

CONFORME

ING JORGE MIGUEL LOZA MARTINEZ

RETENCIONES

Bibliografía

Internet

[CFE 2000]

Normas de construcción de líneas MT y BT aéreas y subterráneas .

www.cfe.gob.mx

[CFE 2010]

Comisión Federal de Electricidad. CFE y la electricidad en México. 14 de Julio de 2010.

www.cfe.gob.mx