



**UNIVERSIDAD MICHUACANA DE SAN
NICOLÁS DE HIDALGO**

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

**“SUPERVISIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA CARRETERA
APIZACO-HUAUCHINANGO, TRAMO LAS LAJAS-TEJOCOTAL,
KM 72+899 AL KM 83+697 (IG=90+000)”**

TESIS PROFESIONAL

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
INGENIERO CIVIL**

PRESENTA

JOSE EDGAR CASTAÑEDA CORTES

ASESOR

M.I. PATRICIA ARAIZA CHAVEZ

MORELIA, MICH. AGOSTO DE 2013



Agradecimientos:**A mi familia**

- Primeramente a la memoria de mi padre, Prof. Telesforo Castañeda Mejía, QEPD, por su ejemplo de superación y dejarnos como única herencia nuestra educación.
- A mi madre Sra. Delfina Cortes Campos, por apoyarme en todas las etapas de mi vida.
- A mi esposa Evangelina, mis hijos Edgar y René, que gracias a su cariño, apoyo y comprensión me han ayudado a lograr este objetivo.
- A mis hermanos Héctor QEPD, Homero, Bladimiro, Renato, René, Erendira, Guillermo, Gloria y Edelmira, por su apoyo.

A la empresa COSTOS, S.A. DE C.V.

La cual me ha permitido desarrollarme como persona y profesionalmente, así mismo al Ing. Francisco Baca Rodríguez, Ing. Rubén D. Pérez Jacinto e Ing. Martín Solorio Zavala, por la confianza depositada en mí en cada uno de los proyectos donde he participado.

A mis compañeros y amigos, que a lo largo de todo este tiempo en COSTOS, S.A. de C.V., me han brindado su amistad y apoyo.

A la Facultad de Ingeniería Civil de la UMSNH

Por brindarme una formación académica, que me ha permitido el desarrollo profesional.

**“SUPERVISIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA CARRETERA APIZACO-
HUAUCHINANGO, TRAMO LAS LAJAS-TEJOCOTAL, KM 72+899 AL KM
83+697 (IG=90+000)”**

Índice	Pág.
I. Introducción.....	1
II. Actividades previas al inicio de los trabajos.....	4
II.1.- Objetivo.....	4
II.2.- Solicitud de información y análisis.....	4
II.3.- Cuantificación del Proyecto.....	18
Anexos.....	23
III. Actividades durante la ejecución de los trabajos.....	33
III.1. Objetivo.....	33
III.2.- Control de Obra.....	34
III.3.- Control Topográfico.....	78
III.4.- Control de Calidad.....	79
III.5.- Control de Impacto Ambiental.....	86
Anexos.....	90
IV. Actividades al final de los trabajos.....	200
IV.1.- Objetivo.....	200
IV.2.- Finiquito de Obra.....	200
IV.3.- Expediente Técnico.....	206
IV.4.- Entrega Recepción.....	207
Anexos.....	211
V. Conclusiones.....	238
Bibliografía.....	240

I.- Introducción

Con el fin de lograr un adecuado control de los trabajos referentes a la “Construcción de Terracerías, Obras de Drenaje, Pavimentos, Señalamiento, Obras Complementarias, del tramo las Lajas–Tejocotal del Km. 72+899.6 al Km. 83+697(ig=90+000 adelante), del Km. 90+000 al Km. 92+000 y Entronque Tejocotal de la carretera de Cuota Apizaco–Huauchinango, en el estado de Puebla e Hidalgo”, el Organismo Carreteras de Cuota Puebla llevo a cabo la licitación pública No. No. 50123001-008-03, la cual tenía por objeto “La Supervisión, Coordinación, Consultoría y Control de los trabajos de los trabajos antes mencionados”. Los trabajos fueron asignados a la empresa **Consultoría Supervisión Técnica y Operación en Sistemas, S.A. de C.V.** la cual cumplió con todo lo solicitado en las bases de licitación y además tiene la capacidad técnica y económica para la ejecución de los servicios antes citados.

El organismo, con el fin de lograr la pronta ejecución de los trabajos de la construcción de la autopista Apizaco-Huachinango, adjudico el tramo del Km. 72+899.6 al Km. 81+580 a tres empresas, siendo estas: Algani Internacional, S.A. de C.V, que ejecutara los trabajos del Km. 72+899.6 al Km. 81+580; Constructora y Arrendadora de Maquinaria Santander, S.A. de C.V del Km. 81+580 al Km. 83+697 (ig=90+000 adelante) y Gruconst, S.A. de C.V. del Km. 90+000 al Km. 92+000 y el entronque Tejocotal. Posteriormente y derivado de la rescisión del contrato a la empresa Algani Internacional, S.A. de C.V., se adjudico los trabajos del Km. 72+899 al Km. 76+000 a la empresa Kapra Ingeniería y Muestreos, S.A. de C.V., del Km. 76+000 al Km. 79+000 a la empresa Ameyal Construcciones, S.A. de C.V. y del Km. 79+000

al Km. 81+580 a la empresa Constructora Jadid, S.A. de C.V. Estos tres contratos fueron bajo la modalidad de Contrato a Precio Alzado.

En virtud, de que los trabajos de supervisión contratados fueron del Km. 72+899 al Km. 83+697 (ig=90+000 adelante), del Km. 90+000 al Km. 92+000 y entronque Tejocotal, fue necesario llevar a cabo el control de cada uno de los contratos, por lo que en el presente trabajo, se manejaran aspectos de cada una de las empresas antes mencionadas, por ejemplo: reportes, informes, etc.

El objetivo general de la supervisión es verificar que las obras contratadas cumplan con el proyecto ejecutivo, así como con las normas y especificaciones generales, particulares y complementarias vigentes de la obra; teniendo especial cuidado en que se cumplan los tiempos programados, los costos pactados, la calidad proyectada y en completa seguridad. Lo anterior, enmarcado dentro del más amplio apego a las normas de legalidad, protección al medio ambiente y política social.

Para desarrollar las actividades que se generan dentro de la supervisión de una obra, es necesario tener el conocimiento y la planeación que nos permita llevar a cabo el seguimiento sistemático de los trabajos y que el personal asignado las realice de manera completa, objetiva, oportuna y verazmente. Los trabajos a desarrollar en la supervisión están enmarcados dentro de tres etapas, de acuerdo a como se desarrolla la obra, siendo estas:

- Actividades previas a la ejecución de la obra.
- Actividades durante la ejecución de la obra.

➤ **Actividades al final de los trabajos.**

En el presente trabajo se desarrollan cada una de las actividades anteriormente citadas, aplicados a la obra en cuestión, esperando que la experiencia obtenida, sea de utilidad para ser consultada o utilizada para apoyo en trabajos similares.

II.- Actividades previas al inicio de los trabajos.

II.1.- Objetivo

Analizar en forma completa y detallada el proyecto ejecutivo, las especificaciones generales, complementarias y particulares, así como el presupuesto de la obra objeto de la supervisión, informando oportunamente de las carencias y omisiones, proporcionando las modificaciones que requieran la autorización del Organismo Carreteras de Cuota Puebla, desde la contratación hasta antes de la construcción de la obra. Asegurarse de que las características y especificaciones del proyecto consideren la observancia obligatoria y sistemática de las normas vigentes en materia legal, de seguridad, protección al medio ambiente y política social.

II.2.-Solicitud de información y análisis.

Con el fin de llevar a cabo el control de la obra en forma ordenada y principalmente conocer los trabajos que se van a supervisar, se solicito al Organismo la documentación referente al Concurso y proyecto; que entre otros documentos son los siguientes:

- Oficio de autorización de la inversión Secretaria de Hacienda y Crédito.
- Estudios Previos
- Proyecto Ejecutivo
- Normas y especificaciones particulares
- Convocatoria
- Bases de licitación

- Documentación comprobatoria del pago de las bases
- Capital mínimo contable
- Acta constitutiva
- Declaración Art. 51 de la LOPSRM
- Manifestación de conocer el sitio de trabajo
- Manifestación de asistir a junta de aclaraciones
- Circulares aclaratorias
- Relación de los costos básicos materiales
- Relación de los costos maquinaria y equipo
- Relación de los costos básicos de la mano de obra
- Relación de maquinaria y equipo propio y/o rentado
- Programa calendarizado de la ejecución de los trabajos
- Programa calendarizado de utilización maquinaria y equipo
- Programa calendarizado adquisición de materiales
- Programa calendarizado de la utilización de personal
- Manifestación de las partes que se subcontrataron
- Relación de contratos con la administración pública
- Propuesta Económica
- Garantía de seriedad
- Carta Compromiso
- Catalogo de conceptos
- Análisis de Precios Unitarios
- Análisis de Básicos
- Costos horarios de maquinaria y equipo
- Factor de integración de salario real
- Programa de montos mensuales de la ejecución de los trabajos
- Programa de montos mensuales de utilización de personal
- Programa de montos mensuales de utilización de maquinaria y equipo

- Programa de montos mensuales de adquisición de materiales y equipos de instalaciones permanentes
- Explosión de insumos
- Análisis de indirectos
- Análisis de Financiamiento
- Análisis de Utilidad
- Modelo de contrato firmado
- Invitación a los órganos de control
- Acta primera
- Acta segunda
- Dictamen de fallo
- Acta de fallo
- Publicación del fallo
- Contrato
- Fianza de cumplimiento
- Fianza de anticipo

A partir de la recepción de la documentación arriba descrita, se da inicio a la integración del expediente técnico, el cual debe contener toda la documentación que se genere durante el desarrollo de la obra, desde su inicio hasta la terminación de la misma, con todos los cambios, modificaciones, reducciones y ampliaciones al proyecto ejecutivo, autorizaciones de precios unitarios fuera de catálogo, cantidades excedentes y extraordinarios, programas de obra, fianzas de garantía, oficios, minutas de trabajo, notas de bitácora, así como cualquier otro documento que se genere durante la obra.

Con la información descrita con anterioridad se realizó el análisis entre el proyecto ejecutivo de la obra, las cantidades del presupuesto autorizado, la propuesta de utilización de recursos materiales y humanos, contra los programas respectivos, verificando lo siguiente:

Del contrato de obra.- Que lo estipulado en el contrato de obra coincida con lo contemplado en las bases de licitación y en la normatividad aplicable, tales como: objeto y monto del contrato, periodo de ejecución, porcentajes de anticipos y aplicación de los mismos, forma de pago, garantías (fianzas de cumplimiento y anticipos), procedimiento para la aplicación del ajuste de costos, penas convencionales, retenciones, entre otras.

Del proyecto ejecutivo.- Revisar y evaluar el proyecto de terracerías, obras de drenaje, pavimentos, señalamiento, cotejando que exista congruencia entre lo solicitado en las especificaciones generales y particulares, normas de construcción, materiales a utilizar y procedimientos constructivos.

Del presupuesto.- Se reviso que estén incluidos en el catálogo todos los conceptos de obra y que su descripción sea completa y precisa, cotejando los precios unitarios del presupuesto con los presentados en los análisis de precios.

De los programas de obra.- Se verifico que los programas por conceptos, por partidas, de materiales, equipo y personal, se encuentren desglosados por periodos mensuales de ejecución y que los importes totales de cada uno de los programas coincidan con el monto total de cada rubro.

Términos de referencia.- Es importante conocer los alcances a que está

obligada la constructora, y lo que debió considerar en la elaboración de su propuesta, en el caso particular de esta obra existen condiciones que se establecen en forma puntual, con el fin de no permitir reclamos por parte de la constructora, siendo principalmente:

3. De las condiciones de las propuestas

3.1 La clasificación del terreno en el que se realizara “LA CONSTRUCCIÓN” tipología y demás características establecidas en el proyecto, mismas que ha proporcionado “EL COMITÉ” como orientación y a título informativo, quedando bajo responsabilidad de quienes participen en la licitación, juzgar todas las circunstancias señaladas, de manera que si cualquiera de ellas resulta diferente en la realidad a como lo considero “EL LICITANTE”, por ejemplo, en la clasificación de materiales, la diferencia no justificara reclamación alguna de “EL CONTRATISTA” en cuanto a los precios unitarios.

3.6.- Que quedaran únicamente bajo la responsabilidad de “EL CONTRATISTA” todos los problemas que pudieran presentarse como consecuencia de “LA CONSTRUCCIÓN” que realice, por lo que serán imputables únicamente a “EL CONTRATISTA” las reclamaciones, responsabilidades, daños y accidentes o cualquier otra causa desfavorable originada como consecuencia de “LA CONSTRUCCIÓN”.

En este sentido “EL CONTRATISTA” se obliga a adoptar los procedimientos necesarios para proteger y responder bajo su costo

y responsabilidad a las personas y propiedades aledañas al desarrollo de “LA CONSTRUCCIÓN” como por ejemplo aquellos daños a bienes y personas ocasionados directa o indirectamente por el desarrollo de la misma, por voladuras controladas, etc. Lo anterior no constituirá un motivo de reclamación alguna al costo establecido en la propuesta, por lo que deberá prever dicha circunstancia y además se obliga a atender cualquier inconformidad en este sentido y de no hacerlo se manifiesta de acuerdo que el “EL ORGANISMO” atienda la situación y después le serán descontados los costos que esto genere.

7.3.- Registro y autorizaciones.- “EL LICITANTE” deberá presentar una carta en el anexo PT-22, en la que manifieste que de resultar su propuesta ganadora, se compromete por cuenta propia al trámite, obtención y pago de derechos de todos los registros, autorizaciones, licencias, permisos, asignaciones y concesiones de las autoridades competentes. Tal es el caso de la obtención de los permisos necesarios para la explotación de los bancos donde se extraerá el material pétreo, incluyendo la autorización de SEMARNAT para este fin, así como el uso y manejo de explosivos.

De igual forma, el contratista será responsable de realizar oportunamente las gestiones para la liberación, reubicación y reconstrucción de interferencias y obras inducidas, tales como líneas de transmisión y distribución de energía eléctrica de CFE o LYFC, líneas de conducción de agua, ductos de PEMEX, telefonía, fibra óptica, etc. El costo de la ejecución de estas obras deberá ser considerado por el contratista en su costo indirecto.

Especificaciones particulares.-

Se llevo a cabo la revisión de las especificaciones particulares, esto con el fin de conocer los alcances de cada concepto de trabajo, además de las calidades de los materiales, de las especificaciones particulares más importantes se tiene las siguientes:

EP.04 Excavación en cortes, escalón de liga o en caja.- En esta especificación el organismo le solicito a las empresas, que cuando el material fuera a desperdicio se deberá de considerar el acarreo al sitio del almacén de desperdicio, que en general se ubicara dentro de la faja del derecho de vía.

EP.07 Formación del cuerpo de terraplén y capa subyacente.- Para este proyecto, se solicita que el cuerpo de terraplén deberá de compactarse al 90% y para la capa subyacente será al 95%, del PSVM del material, con respecto a la prueba AASHTO estándar, debiendo tener las siguientes características:

Tamaño máximo (mm)	75
% que pasa malla 200	35 máx.
I.P. (%)	10 máx.
L.L. (%)	30 máx.
V.R.S.	15 min.

EP.08 Formación de capa Subrasante.- Esta capa deberá de compactarse al 100%, del PSVM del material, con respecto a la prueba AASHTO estándar, debiendo tener las siguientes características:

<i>Tamaño máximo (mm)</i>	<i>75</i>
<i>% que pasa malla 200</i>	<i>30 máx.</i>
<i>I.P. (%)</i>	<i>10 máx.</i>
<i>L.L. (%)</i>	<i>30 máx.</i>
<i>V.R.S.</i>	<i>20 min.</i>

Con respecto a los materiales para terracerías, fue necesario apegar a las Normas de la SCT, en virtud, de que en la zona de la obra ningún material cumplía con lo solicitado en las especificaciones particulares, ya que de lo contrario hubiese sido necesario formar lo terraplenes con material de banco y desperdiciar todo el producto de corte, con lo se tendría un incremento en el costo de la obra.

EP. 15 Sub-base hidráulica.- Se construirá con materiales pétreos seleccionados, que sean producto de trituración y cribado, la capa tendrá un espesor de 20 cm. y se compactara al 95% de su PSVM del material, AASHTO modificada 3 capas, y deberá de cumplir las siguientes características:

<i>Tamaño máximo (mm)</i>	<i>50</i>
<i>% que pasa malla 200</i>	<i>10 máx.</i>
<i>Zona granulométrica SCT</i>	<i>1 y 2</i>
<i>Limite plástico (%)</i>	<i>10 máx.</i>
<i>Limite líquido (%)</i>	<i>25 máx.</i>
<i>Contracción lineal (%)</i>	<i>2.5 máx.</i>

<i>Equivalente de arena (%)</i>	<i>40 min.</i>
<i>V.R.S. (%)</i>	<i>80 min.</i>

Así mismo se debe de considerar en el PU, los acarrees del banco a la planta, los acarrees internos y los acarrees de la planta al lugar de utilización.

EP. 16 Base hidráulica.- *Se construirá con un espesor de 20 cm. con material pétreo producto de trituración y cribado, el cual además de cumplir las normas vigentes de SCT, deberá cumplir con las características particulares siguientes:*

<i>Tamaño máximo (mm)</i>	<i>38</i>
<i>% que pasa malla 200</i>	<i>10 máx.</i>
<i>Zona granulométrica SCT</i>	<i>1</i>
<i>Limite plástico (%)</i>	<i>6 máx.</i>
<i>Limite líquido (%)</i>	<i>25 máx.</i>
<i>Contracción lineal (%)</i>	<i>2 máx.</i>
<i>Equivalente de arena (%)</i>	<i>45 min.</i>
<i>Compactación (%)</i>	<i>100 % AASHTO Modificada 3 capas</i>
<i>V.R.S. (%)</i>	<i>100 min.</i>

Así mismo se debe de considerar en el PU, los acarrees del banco a la planta, los acarrees internos y los acarrees de la planta al lugar de utilización.

EP. 17 Riego de Impregnación.- Sobre la capa de base terminada, se aplicara un riego de impregnación con emulsión asfáltica de rompimiento medio, a razón de 1.8 lt/m². Previo a su aplicación se barrera intensamente la superficie por tratar para eliminar el material suelto, polvo y materias extrañas. La emulsión que se utilice deberá cumplir con las siguientes características:

<i>Residuo de cemento asfáltico (% en peso)</i>	<i>64 mínimo</i>
<i>Viscosidad Saybol-Furol, a 25°C (segundos)</i>	<i>20 mínimo</i>
<i>Asentamiento a 5 días (% en peso)</i>	<i>5 máximo</i>
<i>Retenido en la malla No. 20 (% en peso)</i>	<i>0.10 máximo</i>
<i>Penetración a 25°C, 100 gr. 5 segundos</i>	<i>60-70</i>
<i>Solubilidad en CCL4 (%)</i>	<i>90 mínimo</i>
<i>Ductibilidad a 25° (cm.)</i>	<i>40 mínimo</i>
<i>Capacidad de cubrimiento con el material pétreo en inmersión por fricción (%)</i>	<i>70 mínimo</i>

EP. 18 Riego de Liga.- Sobre la base hidráulica impregnada exenta de polvo y material extraño, se aplicara un riego de liga empleando emulsión asfáltica de rompimiento rápido, a razón de 0.8 lts/m². La emulsión que se utilice deberá cumplir con las siguientes características:

<i>Residuo de cemento asfáltico (% en peso)</i>	<i>64 mínimo</i>
<i>Viscosidad Saybol-Furol, a 25°C (segundos)</i>	<i>20 mínimo</i>
<i>Asentamiento a 5 días (% en peso)</i>	<i>5 máximo</i>

<i>Retenido en la malla No. 20 (% en peso)</i>	<i>0.10 máximo</i>
<i>Penetración a 25°C, 100 gr. 5 segundos</i>	<i>60-70</i>
<i>Solubilidad en CCL4 (%)</i>	<i>90 mínimo</i>
<i>Ductibilidad a 25° (cm.)</i>	<i>40 mínimo</i>
<i>Capacidad de cubrimiento con el material pétreo en inmersión por fricción (%)</i>	<i>70 mínimo</i>

EP. 19 Carpeta Asfáltica.- Un vez aplicado el riego de liga, se construirá la carpeta de concreto asfáltico de 10 cm. de espesor, en el ancho de la corona. Esta se compactara al 95% de su peso volumétrico MARSHALL. Se utilizara para su tendido un extendedora que garantice una buena distribución y compactación inicial de la mezcla asfáltica y además cuente con sistema de sensores automáticos preferentemente para el control de espesores y niveles. Para la construcción de la carpeta asfáltica se deberán cumplir las siguientes especificaciones:

19.1 Calidad de material pétreo para la mezcla asfáltica.

La calidad de la mezcla asfáltica será juzgada conforme al criterio MARSHALL, debiendo cumplir el material pétreo con los siguientes requisitos:

<i>Tamaño máximo</i>	<i>19 mm</i>
<i>Desgaste de los Ángeles</i>	<i>30 % máx.</i>
<i>Equivalente de arena</i>	<i>60% min.</i>
<i>Limite Liquido</i>	<i>25% máx.</i>
<i>Índice plástico</i>	<i>Inapreciable</i>

<i>Contracción Lineal</i>	<i>0.50% máx.</i>
<i>Forma de partícula (Lajeo y/o alargamiento)</i>	<i>25% máx.</i>
<i>Adherencia con el asfalto</i>	<i>Buena</i>
<i>Partículas suaves</i>	<i>5% máx.</i>
<i>densidad</i>	<i>2.5 min.</i>

19.2 Mezcla Asfáltica.

La carpeta se construirá con mezcla asfáltica elaborada en caliente en planta estacionaria. Se utilizara material pétreo triturado a un tamaño máximo de 19 mm, que cumpla ampliamente con las Normas de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes y las características antes indicadas. Para la elaboración de la mezcla se empleara además cemento asfáltico AC-20, modificado con polímero para obtener una mezcla de alto nivel de comportamiento, debiendo cumplir la mezcla con los requisitos siguientes, conforme al Método MARSHALL de pastillas elaboradas con setenta y cinco (75) golpes por cara:

<i>Estabilidad (Kg.)</i>	<i>900 min.</i>
<i>Vacíos (%)</i>	<i>3-5</i>
<i>Flujo (mm)</i>	<i>2-4</i>
<i>VAM (%)</i>	<i>14 min.</i>

19.3 Procedimiento Constructivo para Carpeta Asfáltica.

Se tendera la mezcla asfáltica con una maquina terminadora que proporciones una superficie y acabado uniforme, abarcando todo el ancho de la corona. La extendedora deberá estar en buenas

condiciones de funcionamiento, especialmente su plancha, para no propiciar arrastre de partículas gruesas que provoque rayado de la superficie tendida.

19.4 Temperatura de Elaboración y Tendido

La elaboración de la mezcla asfáltica con cemento asfáltico modificado , requiere de temperaturas adecuadas dentro del rango de 160 a 175 grados centígrados, por lo que deberán tomarse las precauciones necesarias para que durante el acarreo de la mezcla o tiempos de espera no se reduzca considerablemente; para el tendido la mezcla asfáltica tendrá una temperatura de 160 grados centígrados; la compactación se iniciara de inmediato, una vez tendida la mezcla, determinando en la obra la temperatura más adecuada para lograr mayor eficiencia en la compactación.

E.P. 20 Cemento Asfáltico Modificado.- *Se empleara cemento asfáltico AC-20 modificado con polímeros, para lo cual deberá utilizarse un aditivo tipo SBS, en la proporción necesaria con respecto al peso del cemento asfáltico, determinado por el Diseño MARSHALL que dependiendo de la calidad de los materiales y que garantice el cumplimiento de las especificaciones estipuladas por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes a su normatividad vigente y en su caso las siguientes:*

<i>Solubilidad en Tricloroetileno (%)</i>	<i>99 min.</i>
<i>Punto e inflamación °C</i>	<i>232 min.</i>
<i>Punto de Reblandecimiento anillo y esfera</i>	<i>46 min.</i>

°C	
<i>Penetración a 25°C. 100 gr. 5 seg. (0.1 mm)</i>	60-75
<i>Penetración a 4°C. 200 gr. 60 seg. (0.1 mm)</i>	20-40
<i>Ductilidad a 25°C 5 cm. P.M. (cm.)</i>	75 min.
<i>Ductilidad a 4°C 5 cm. P.M. (cm.)</i>	25 min.
<i>Viscosidad Saybol Furol 185°C (seg.)</i>	120 min.
<i>Viscosidad Absoluta 60°C (poises)</i>	2,000 min.
<i>Viscosidad Cinemática 135°C (centistokes)</i>	300 min.
<i>Perdida por calentamiento TFO (%)</i>	0.8 máx.
<i>Índice de penetración</i>	4 min.

E.P. 23 Riego de Liga para Sello Premezclado Tipo 3-E.- Sobre la superficie de la carpeta de concreto asfáltico, se aplicara en todo el ancho de la corona un riego de liga con emulsión asfáltica cationica modificada con polímero del tipo SBS o similar a razón de 0.6 lts/m².

E.P.24 Sello premezclado en caliente tipo 3-E.- En el ancho de la calzada, sobre la carpeta asfáltica terminada se dará un riego de sello premezclado en caliente que servirá como capa de desgaste. Los materiales deberán ser procedentes del banco, con tratamiento de trituración total y cribados (sanos, limpios y duros) y cemento asfáltico AC-20.

La mezcla será elaborada en planta y en caliente y la construcción se ejecutara aplicando una dosificación de 11 lts/m², además el

contenido de cemento asfáltico de premezclado será de 2.5% con respecto del peso del material pétreo.

II.3.- Cuantificación del Proyecto

De acuerdo a lo indicado en el proceso constructivo y el proyecto, se procede a la cuantificación del mismo, tomando como referencia los conceptos señalados en el presupuesto de concurso, de lo cual se puede desprender si existen trabajos fuera de concurso o Extraordinarios, los resultados se reflejan en la tabla de cuadro costo de obra, el cual servirá de base para dar seguimiento al avance físico y tener un control adecuado de las estimaciones; dependiendo de las partidas que integran el presupuesto de obra, será la forma de cuantificar el proyecto, siendo estas las siguientes:

Terracerías.- Para la obtención de las cantidades de obra que se ejecutaran de proyecto, se toma como referencia el “Proceso Electrónico” (**Anexo No. 1**), en cual se señalan los volúmenes a ejecutar por kilómetro de los conceptos: Despalmes, Compactación del terreno natural (CTN), Compactación de la cama de los cortes (CCC), formación de cuerpo de terraplén al 90% (T90), formación de capa subyacente al 95% (SUBY 95%) , formación de capa subrasante al 100% (SR 100%), relleno al 95% (R95%), relleno al 100% (R100%), Excavación en corte, excavación acamellonado tendido y compactado (Ex.Ac.Te.Co.).

Para el concepto de desmonte, se toma como referencia lo indicado en el proceso electrónico, el cual indica que el desmonte se debe de ejecutar en la zona de cerros; por lo que las cantidades a ejecutar se obtienen multiplicando el ancho que abarca la zona de cerros por la longitud.

Con relación a los acarreos, estos se obtienen del “Cuadro de Acarreos” que está contemplado en los planos de planta y perfil (**Anexo No. 2**). Normalmente se identifican con números arábigos para los movimientos compensados y letras para los préstamos de banco.

Obras de Drenaje.- Una vez revisado el proyecto, así como efectuado el trazo en obra, se obtiene los datos de terreno natural, con el fin de cuantificar la excavación y el relleno. Dependiente del tipo de obra de drenaje a ejecutar, los conceptos de acero de refuerzo, concreto hidráulico, tuberías de concreto, tubería de lamina, los zampeados de mampostería se determinan tomando como referencia los datos que indica cada proyecto (**Anexo No. 3**).

Pavimentos.- Para los conceptos de subbase y base hidráulica, es necesario el dibujo de todas las secciones de construcción, con el fin de obtener los volúmenes por kilómetro, en las secciones se debe de considerar las ampliaciones señaladas en el proceso electrónico; con los datos de las secciones se cuantifica el riego de impregnación, el cual se debe de aplicar en todo el ancho de la corona de la base hidráulica, así como en los hombros de la subbase y base, las cantidades de obra se obtienen multiplicando el ancho del área que se impregnara por la cantidad de emulsión asfáltica indicada en las especificaciones particulares, que para este caso es de 1.80 lts/m². Para el riego de liga para carpeta asfáltica, se obtiene multiplicando ancho de la corona de la base hidráulica por el kilómetro y por la dosificación de 0.80 lts/m².

El concepto de carpeta asfáltica se obtiene de las secciones de construcción de pavimentos, ya que varia, según lo indique el proyecto de terracerías; Con

el dato del volumen de carpeta asfáltica y el contenido de cemento asfáltico obtenido en el diseño MARSHALL se puede determinar las cantidades de Cemento Asfáltico a ejecutar, ya que en el diseño MARSHALL se indica el % de cemento asfáltico por m³ de carpeta asfáltica

Es importante señalar que los conceptos de riego de impregnación, riego de liga y cementos asfáltico, pueden variar a lo largo de la obra, ya que para fines de pago se obtendrán los datos de las pruebas de laboratorio que se realicen durante la ejecución de los trabajos.

Obras Complementarias.- Para el concepto de Cunetas de concreto hidráulico se considera la longitud ambos lados de los tramos en zona de corte, ya que la unidad de medida en esta obra es por metro lineal, para las contracunetas se obtiene la longitud que resulta de configurar un perfil obtenido de las secciones de construcción de acuerdo a los escurrimientos del terreno natural.

Para el caso de bordillos de concreto hidráulico, la longitud a ejecutar se obtiene de los tramos en zona de terraplén a ambos lados.

El concepto de Cercado de derecho de vía, resulta de la longitud total del tramo que se va a ejecutar.

Señalamiento.- Las cantidades a ejecutar de esta partida se obtiene de los proyectos de señalamiento, en el cual se indica el tipo de señalamiento vertical y su ubicación, así mismo el lugar donde se colocara la defensa metálica y las características que deben cumplir las rayas y vialetas (**Anexo No 4**).

Con la información obtenida en la cuantificación del proyecto se inicia la elaboración de la base de datos del proyecto (**Anexo No. 5**), el cual se irá complementando con la obra adicional y extraordinaria, con esta información estamos en la posibilidad de elaborar el cuadro costo de obra (**Anexo No. 6**), el cual consiste en las siguientes columnas:

No.: Se debe de anotar el número consecutivo del concepto de trabajo.

Inciso: Se refiere al inciso de acuerdo a la especificación, ya sea la general de la SCT o la particular.

Descripción: Es la descripción de cada uno de los conceptos de trabajo.

Unidad: Es la unidad de trabajo de cada concepto.

Concurso

Cantidad: Se refiere a las cantidades de cada concepto de trabajo, establecidas en el concurso de la obra, es decir, corresponde al presupuesto de la empresa que resulto ganadora.

P.U.: Corresponde al precio unitario que se aplica a cada concepto, si al cuantificar el proyecto, se detecta que existen conceptos extraordinarios, provisionalmente es factible aplicar un precio unitario existente y posteriormente cuando se autorice el precio unitario extraordinario se sustituirá.

Importe: Es el resultado de la cantidad por el precio unitario.

Cuantificación de Proyecto

Cantidad: Es el resultado de la cuantificación del proyecto, la cual se concentra en la base de datos del proyecto, esta columna se irá modificando de acuerdo al desarrollo de la obra, ya que se pueden presentar adecuaciones al proyecto. Esta columna define las cantidades reales a

ejecutar.

Importe: Es el resultado de la cantidad por el precio unitario.

Obra Adicional y Obra Cancelada

Cantidad: Estas cantidades resultan de la diferencia del proyecto contra el concurso.

Importe: Es el resultado de la cantidad por el precio unitario.

Obra Extraordinaria

Cantidad: Se refiere a los conceptos extraordinarios que se pudieran presentar al cuantificar el proyecto o durante el desarrollo de los mismos.

Importe: Es el resultado de la cantidad por el precio unitario.

Anexos

Actividades previas al inicio de los trabajos

Anexo No. 1

VOLUMENES DE CONSTRUCCION

Hoja No : 1

Camino : APIZACO-HUAUCHINANGO
 Tramo : ENTR.LAS LAJAS-RAMAL TEJOCOTAL
 Subtramo : 75+000.00 AL 79+000.00
 Alternativa : CORONA DE 12.0m
 Origen : APIZACO, TLAX.

Proyectista : PACCSA INGENIERIA, S.A. DE C.V.
 Archivo : CM2020AB

Fecha : 04-12-2003
 Hora : 14:24:42

ESTACION	DESP	DESP	CORTE		CORTE	CAJA		C.C.C.		CUERPO		SBY	SBR	RELLENO		CAJA		Ex.Ac.Te.Co.	
	CORTE	TEAR	2	3		2	3	C.T.N.	95%	100%	TERR			TERR	TERR	95%	100%	95%	100%
75000.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
75020.00	104	0	2432	1965	0	0	0	0	0	0	0	0	0	133	82	0	0	0	0
75040.00	103	0	1410	1849	0	0	0	0	0	0	0	0	0	133	82	0	0	0	0
75046.00	29	0	399	418	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	25	0	0	0	0
75049.50	17	0	234	246	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	14	0	0	0	0
75053.00	18	0	242	283	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	14	0	0	0	0
75060.00	35	0	473	505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	46	29	0	0	0	0
75080.00	97	0	1318	1346	0	0	0	0	0	0	0	0	0	133	82	0	0	0	0
75083.00	14	0	191	160	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	12	0	0	0	0
75090.00	32	0	428	259	0	0	0	0	0	0	0	0	0	46	29	0	0	0	0
75093.00	14	0	183	115	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	12	0	0	0	0
75097.00	18	0	253	218	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27	16	0	0	0	0
75100.00	14	0	195	195	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	12	0	0	0	0
75120.00	99	0	1364	1563	0	0	0	0	0	0	0	0	0	133	82	0	0	0	0
75140.00	103	0	1425	1941	0	0	0	0	0	0	0	0	0	133	82	0	0	0	0
75160.00	107	0	1483	2305	0	0	0	0	0	0	0	0	0	133	82	0	0	0	0
75180.00	111	0	1554	2768	0	0	0	0	0	0	0	0	0	133	82	0	0	0	0
75200.00	117	0	1646	3386	0	0	0	0	0	0	0	0	0	133	82	0	0	0	0
75220.00	123	0	1742	4051	0	0	0	0	0	0	0	0	0	133	82	0	0	0	0
75240.00	129	0	1837	4763	0	0	0	0	0	0	0	0	0	133	82	0	0	0	0
75260.00	134	0	1906	5306	0	0	0	0	0	0	0	0	0	133	82	0	0	0	0
75273.00	90	0	1275	3570	0	0	0	0	0	0	0	0	0	86	53	0	0	0	0
75275.00	14	0	197	553	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	8	0	0	0	0
75280.00	34	0	493	1441	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33	20	0	0	0	0
75300.00	140	0	2003	6227	0	0	0	0	0	0	0	0	0	133	82	0	0	0	0
75301.70	12	0	173	563	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	7	0	0	0	0
75315.50	99	0	1427	4720	0	0	0	0	0	0	0	0	0	92	57	0	0	0	0
75320.00	32	0	462	1505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	18	0	0	0	0
75340.00	140	0	2006	6190	0	0	0	0	0	0	0	0	0	133	82	0	0	0	0
75342.00	14	0	197	568	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	8	0	0	0	0
75343.50	10	0	146	423	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	6	0	0	0	0
75360.00	110	0	1566	4305	0	0	0	0	0	0	0	0	0	109	68	0	0	0	0
75380.00	129	0	1826	4706	0	0	0	0	0	0	0	0	0	133	82	0	0	0	0
75400.00	124	0	1756	4147	0	0	0	0	0	0	0	0	0	133	82	0	0	0	0
75420.00	120	0	1691	3655	0	0	0	0	0	0	0	0	0	133	82	0	0	0	0
75440.00	117	0	1640	3288	0	0	0	0	0	0	0	0	0	133	82	0	0	0	0
75460.00	114	0	1591	2949	0	0	0	0	0	0	0	0	0	133	82	0	0	0	0
75475.00	83	0	1154	1981	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	62	0	0	0	0
75478.00	16	0	226	369	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	12	0	0	0	0
75480.00	11	0	153	239	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	8	0	0	0	0
75483.60	19	0	269	419	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	15	0	0	0	0
75500.00	86	0	1196	1690	0	0	0	0	0	0	0	0	0	139	67	0	0	0	0
75520.00	100	0	1376	1681	0	0	0	0	0	0	0	0	0	133	82	0	0	0	0
75530.50	50	0	677	539	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70	43	0	0	0	0
75534.50	18	0	245	173	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27	17	0	0	0	0
75536.00	7	0	89	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	6	0	0	0	0
75537.27	6	0	75	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	5	0	0	0	0
75540.00	12	0	161	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	11	0	0	0	0
75545.00	21	0	285	95	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33	21	0	0	0	0
75545.50	2	0	28	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	0	0	0	0
75560.00	55	0	656	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	95	66	0	0	0	0
75563.50	12	0	129	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	14	0	0	0	0
75565.00	5	0	49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	6	0	0	0	0
75580.00	49	0	367	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	6	0	0	0	0
75600.00	58	4	297	0	34	0	0	0	0	0	0	29	17	97	62	0	0	0	0
75620.00	26	34	87	0	78	0	2	0	0	0	104	60	40	25	0	0	0	0	0
75632.50	11	26	3	0	72	0	1	0	0	0	88	52	1	2	0	0	0	0	0
75639.00	10	10	12	0	39	0	0	0	0	0	40	24	5	4	0	0	0	0	0
75640.00	1	3	2	0	3	0	1	0	0	4	7	4	1	0	0	0	0	0	0
75660.00	0	74	0	0	3	0	69	0	0	301	158	88	0	0	0	0	0	0	0
75680.00	0	85	0	0	0	0	85	0	0	631	160	88	0	0	0	0	0	0	0
75700.00	0	106	0	0	0	0	106	0	0	1232	160	88	0	0	0	0	0	0	0
75720.00	0	136	0	0	0	0	136	0	0	2353	160	88	0	0	0	0	0	0	0
75740.00	0	147	0	0	0	0	147	0	0	3461	160	88	0	0	0	0	0	0	0
SUMAS	3375	625	45697	89889	229	0	547	0	0	7982	1066	597	4002	2480	0	0	0	0	0

Anexo No. 1

VOLUMENES DE CONSTRUCCION

Hoja No : 2

Camino : APIZACO-HUAUCHINANGO
 Tramo : ENTR.LAS LAJAS-RAMAL TECOCOTAL
 Subtramo : 75+000.00 AL 79+000.00
 Alternativa : CORONA DE 12.0m
 Origen : APIZACO, TLAX.

Proyectista : PACCSA INGENIERIA, S.A. DE C.V.
 Archivo : CM2020AB
 Fecha : 04-12-2003
 Hora : 14:24:42

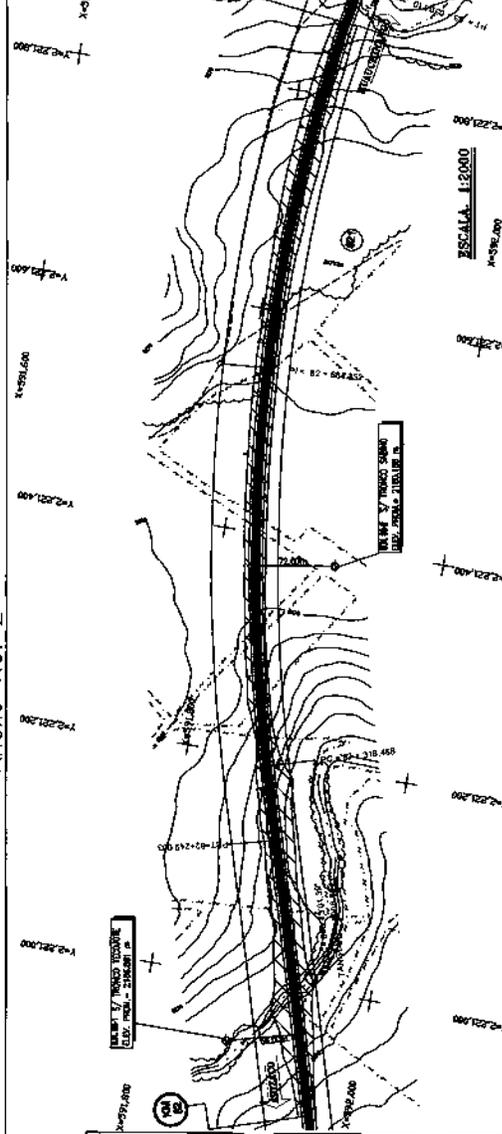
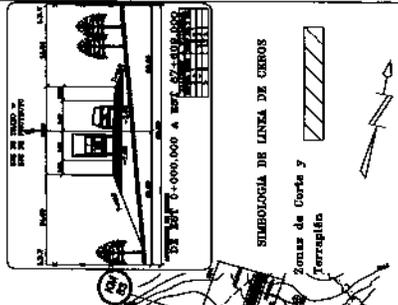
ESTACION	DESP CORTE	DESP TERR	CORTE ESTRATO		CORTE CAJA		C.C.C. 95% 100%	CUERPO TERR	SBY TERR	SBR TERR	RELLENO CAJA		Ex.Ac.Te.Co.					
			2	3	2	3					95%	100%	95%	100%				
75760.00	0	152	0	0	0	0	152	0	0	4666	160	88	0	0	0	0		
75780.00	0	184	0	0	0	0	184	0	0	7004	160	88	0	0	0	0		
75800.00	0	230	0	0	0	0	230	0	0	10316	160	88	0	0	0	0		
75817.50	0	231	0	0	0	0	231	0	0	12053	140	77	0	0	0	0		
75820.00	0	34	0	0	0	0	34	0	0	1909	20	11	0	0	0	0		
75837.00	0	245	0	0	0	0	245	0	0	15149	136	75	0	0	0	0		
75838.50	0	24	0	0	0	0	24	0	0	1618	12	7	0	0	0	0		
75840.00	0	24	0	0	0	0	24	0	0	1683	12	7	0	0	0	0		
75843.00	0	48	0	0	0	0	48	0	0	3283	24	13	0	0	0	0		
75860.00	0	281	0	0	0	0	281	0	0	18464	136	75	0	0	0	0		
DE KM	75860.00	A	KM	75940.00	SUPRESION	PUENTE SIN NOMBRE												
75953.00	0	295	0	0	0	0	295	0	0	25662	104	57	0	0	0	0		
75960.00	0	157	0	0	0	0	157	0	0	11299	56	31	0	0	0	0		
75980.00	0	415	0	0	0	0	415	0	0	24468	160	88	0	0	0	0		
76000.00	0	346	0	0	0	0	346	0	0	17224	160	88	0	0	0	0		
SUMAS	0	2666	0	0	0	0	2666	0	0	154798	1440	793	0	0	0	0		
SUMAS DEL KILOMETRO	75000.00	A	L	KILOMETRO	76000.00													
material A	3375	material B	3291	material C	45897	89889	229	0	3213	0	0	162780	2506	1390	4002	2480	0	0

Anexo No. 2

POLIGONAL DE REFERENCIA
Nº 0 CAD. X Z

DATOS DE PROYECTO

TITULO: ...
 FECHA: ...
 AUTOR: ...
 ESCALA: ...
 PROYECTO DE TERCERA CLASE



REFERENCIAS DEL TRAZO

Nº	DESCRIPCION	ESTACION	TIPO
1
2

GEOMETRIA DE ALINEAMIENTO HORIZONTAL

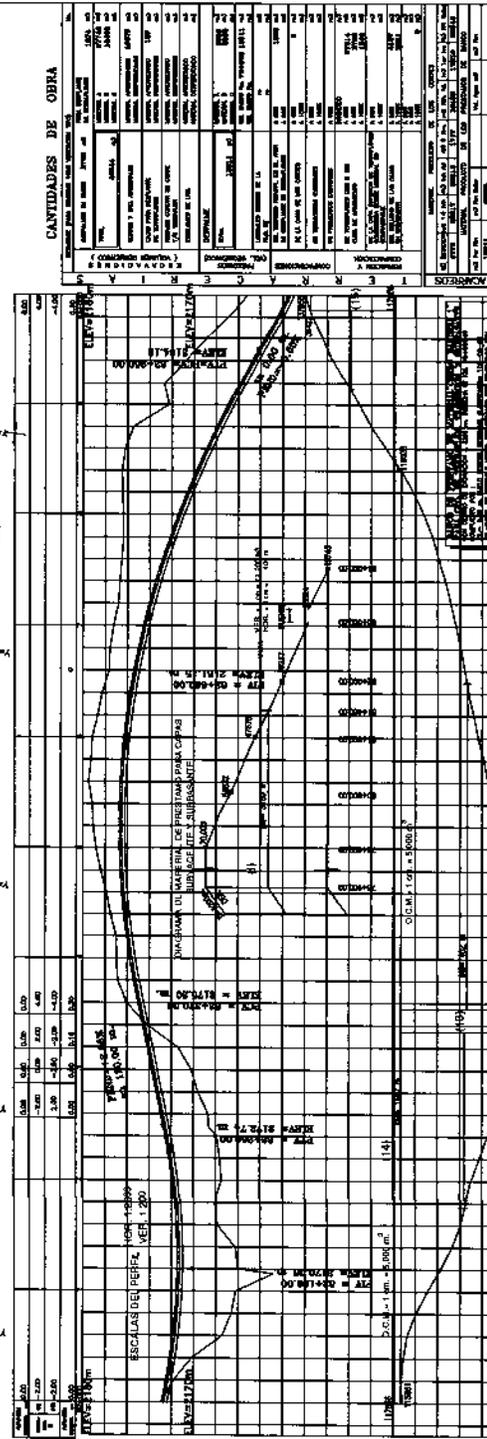
ORDEN	Nº	TIPO	ESTACION	RAIO (M)	ANGULO (GR)
1

DATOS DE LAS CURVAS

ORDEN	Nº	TIPO	ESTACION	RAIO (M)	ANGULO (GR)
1

MOVIMIENTO DE TERRACERIAS

PROCESO	ESTACION	TIPO	CANTIDAD (M³)	VALOR
10-B	70	...	...	...
13	36547	...	...	...
14	1717	...	...	...
15	17118	...	...	...
10-A	1447	...	...	...
1-D	13811	...	...	...



CANTIDADES DE OBRA

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
1
2

NOTAS

- 0.70 m. TERREJA VEGETAL. DESPALLE CLASIF = 100-00-00
- INDIC. ANCHA CAFE ROJOZ CON GRUPOS Y FRAGMENTOS CHICOS EN LOS APROX. AL ENCAMAR DAMA (CL-00-00) COMPACTADO CIVIL = 200# 1.00; 200# 1.01.

OPERA DE DESPALLE

ESTACION	VALOR	ESTACION	VALOR
...



CARRERAS DE CUOTA PUEBLA

CONTRATISTA: CONSTRUCTORA Y ARRENDADORA DE MAQUINARIA SANTANIDER, S.A. DE C.V.
 CONTRATO: COP-0422003
 MONTO DE CONTRATO: \$14,795,057.32
 SUPERVISORA: CONSULTORIA SUPERVISION TECNICA Y OPERACION EN SISTEMAS, S.A. DE C.V.

Anexo No. 6

CARRETERA DE CUOTA: APIZACO - HUAUCHINANGO

TRAMO: LAS LAJAS - TEJOCOTAL

SUBTRAMO: DEL KM 31+580 AL KM 33+637



COSTOS
 CONSULTORIA SUPERVISION TECNICA Y OPERACION EN SISTEMAS, S.A. DE C.V.

ISO 9001

Certificado No. 36657

BASE DE DATOS DE PROYECTO

PARTIDA	UBICACION	TRAMO	SUBTRAMO	No.	CONCEPTO	UNIDAD	P.U.	TIPO	CANTIDAD	IMPORTE
TERRACERIAS	TRONCAL	82-83	82+000-83+000	2	DESPALME EN CORTE	M3	\$4.84	PROYECTO	2,728.00	\$11,025.16
TERRACERIAS	TRONCAL	82-83	82+000-83+000	3	EXC. EN CORTE	M3	\$5.00	PROYECTO	1,879.00	\$9,395.00
TERRACERIAS	TRONCAL	82-83	82+000-83+000	4	EXC. EN P.M.O DE ECO	M3	\$39.77	PROYECTO	46,023.00	\$2,750,794.71
TERRACERIAS	TRONCAL	82-83	82+000-83+000	5	COMPACTACION DE TN	M3	\$9.24	PROYECTO	11,193.00	\$92,230.32
TERRACERIAS	TRONCAL	82-83	82+000-83+000	6	TERRAPLEN AL 80%	M3	\$3.92	PROYECTO	1,808.00	\$7,078.52
TERRACERIAS	TRONCAL	82-83	82+000-83+000	7	TERRAPLEN AL 95% SY	M3	\$5.05	PROYECTO	27,113.00	\$164,033.65
TERRACERIAS	TRONCAL	82-83	82+000-83+000	8	TERRAPLEN AL 100% SR	M3	\$6.51	PROYECTO	2,789.00	\$18,221.49
TERRACERIAS	TRONCAL	82-83	82+000-83+000	9	RELLENO EN CAJA AL 95% SY	M3	\$7.75	PROYECTO	1,546.00	\$11,672.30
TERRACERIAS	TRONCAL	82-83	82+000-83+000	11	RELLENO EN CAJA AL 100% SR	M3	\$13.72	PROYECTO	4,187.00	\$57,445.64
TERRACERIAS	TRONCAL	82-83	82+000-83+000	12	ACARREO HASTA 5 ESTACIONES	M3	\$16.54	PROYECTO	2,661.00	\$44,072.94
TERRACERIAS	TRONCAL	82-83	82+000-83+000	14	ACARREO HASTA 5 HM. 1er HM	M3	\$1.02	PROYECTO	4,775.00	\$4,870.50
TERRACERIAS	TRONCAL	82-83	82+000-83+000	15	ACARREO HASTA 5 HM. 1er HM	M3	\$4.04	PROYECTO	25,317.00	\$102,280.68
TERRACERIAS	TRONCAL	82-83	82+000-83+000	17	ACARREO HASTA 20 HM. 1er HM	M3	\$1.50	PROYECTO	88,312.00	\$171,713.28
TERRACERIAS	TRONCAL	82-83	82+000-83+000	16	ACARREO HASTA 20 HM. 1er HM	M3	\$1.40	PROYECTO	16,483.00	\$23,076.20
TERRACERIAS	TRONCAL	82-83	82+000-83+000	19	ACARREO A CUALQUIER DISTANCIA 1er KM	M3	\$8.15	PROYECTO	17,516.00	\$142,755.40
TERRACERIAS	TRONCAL	82-83	82+000-83+000	20	ACARREO A CUALQUIER DISTANCIA 1er KM	M3	\$3.70	PROYECTO	52,548.00	\$194,427.60
TERRACERIAS	TRONCAL	82-83	82+000-83+000	1	DESMONTE	M3	\$8.15	PROYECTO	13,811.00	\$114,259.65
TERRACERIAS	TRONCAL	82-83	82+000-83+000	1	DESMONTE	M3	\$3.70	PROYECTO	69,065.00	\$255,503.50
TERRACERIAS	TRONCAL	82-83	82+120	19	EXCAVACION EN OBRAS DE DRENAJE	HA	\$1,825.82	PROYECTO	8.00	\$10,954.92
TERRACERIAS	TRONCAL	82-83	82+120	22	CONCRETO HID. DE F'c=150 KG/CM2, ESTRIBOS, ALEROS Y CABEZOTES	M3	\$25.79	PROYECTO	189.00	\$4,874.31
TERRACERIAS	TRONCAL	82-83	82+120	22	CONCRETO HID. DE F'c=150 KG/CM2, ESTRIBOS, ALEROS Y CABEZOTES	M3	\$1,003.62	PROYECTO	0.00	\$0.00
TERRACERIAS	TRONCAL	82-83	82+120	24	ACERO DE REFUERZO	KG	\$9.38	PROYECTO	\$2,885.00	\$484,165.50
TERRACERIAS	TRONCAL	82-83	82+120	23	ACERO DE REFUERZO	KG	\$1,133.80	PROYECTO	\$659,816.41	\$9,390.00
TERRACERIAS	TRONCAL	82-83	82+000-83+000	27	RELLENO DE OBRAS DE DRENAJE	M3	\$23.48	PROYECTO	5,901.00	\$139,140.00
TERRACERIAS	TRONCAL	82-83	82+000-83+000	28	SUBBASE HIDRAULICA DE 20 CM DE ESPESOR	M3	\$178.18	PROYECTO	2,775.21	\$494,431.41
TERRACERIAS	TRONCAL	82-83	82+000-83+000	29	BASE HIDRAULICA DE 20 CM DE ESPESOR	M3	\$181.53	PROYECTO	2,647.80	\$480,655.13
TERRACERIAS	TRONCAL	82-83	82+000-83+000	30	CARPETA ASFALTICA DE 10 CM DE ESPESOR	M3	\$550.20	PROYECTO	1,247.17	\$688,902.55
TERRACERIAS	TRONCAL	82-83	82+000-83+000	31	CEMENTO ASFALTICO AC-20 MODIFICADO CON POLIMERO	KG	\$2.53	PROYECTO	168,848.23	\$426,840.02
TERRACERIAS	TRONCAL	82-83	82+000-83+000	32	RIEGO DE IMPREGNACION CON EMULSION ASFALTICA RM	LT	\$2.39	PROYECTO	22,903.08	\$52,848.17
TERRACERIAS	TRONCAL	82-83	82+000-83+000	33	RIEGO DE LIGA PARA CARPETA CON EMULSION ASFALTICA RR	LT	\$3.86	PROYECTO	10,179.15	\$74,328.17
TERRACERIAS	TRONCAL	82-83	82+000-83+000	34	RIEGO DE SELLO PREMEZCLADO UTILIZANDO MAT 3-E PREMEZCLADO CON AC-20	LT	\$944.85	PROYECTO	4,800.00	\$19,404.00
TERRACERIAS	TRONCAL	82-83	82+000-83+000	35	CONC. HCO. F'c=150 KG/CM2 PARA CUNETAS	M3	\$153.47	PROYECTO	84.70	\$80,028.80
TERRACERIAS	TRONCAL	82-83	82+120	21	CONCRETO HID. DE F'c=150 KG/CM2, EN PLANTILLAS	M3	\$931.10	PROYECTO	1,310.00	\$201,045.70
TERRACERIAS	TRONCAL	82-83	82+000-83+000	36	CONC. HCO. F'c=150 KG/CM2 PARA LAVADEROS	M3	\$156.61	PROYECTO	188.00	\$16,813.88
TERRACERIAS	TRONCAL	82-83	82+000-83+000	37	FABRICACION Y COLOC. DE BORDILLO DE 8X12X16 CM	M	\$1,868.88	PROYECTO	9.20	\$17,193.70
TERRACERIAS	TRONCAL	82-83	82+000-83+000	38	ARROPE DE TALUDES	M3	\$4.04	PROYECTO	2,440.00	\$9,857.50
TERRACERIAS	TRONCAL	82-83	82+000-83+000	40	RAYA AMARILLA CONTINUA AMARILLA	M	\$9.12	PROYECTO	2,000.00	\$454,144.00
TERRACERIAS	TRONCAL	82-83	82+000-83+000	41	RAYA BLANCA EN GRILLA DE CALZADA	M	\$9.12	PROYECTO	1,000.00	\$9,120.00
TERRACERIAS	TRONCAL	82-83	82+000-83+000	42	VALETAS CON 2 CAPAS REFLEJANTES, COLOR AMARILLO	PZA	\$45.30	PROYECTO	2,000.00	\$18,240.00
TERRACERIAS	TRONCAL	82-83	82+000-83+000	43	VALETAS CON 2 CAPAS REFLEJANTES, COLOR BLANCO	PZA	\$34.19	PROYECTO	67.00	\$3,035.10
TERRACERIAS	TRONCAL	82-83	82+000-83+000	44	VALETAS CON 2 CAPAS REFLEJANTES, COLOR AMARILLO	PZA	\$311.59	PROYECTO	133.00	\$65,025.80
TERRACERIAS	TRONCAL	82-83	82+000-83+000	45	VALETAS CON 2 CAPAS REFLEJANTES, COLOR BLANCO	PZA	\$227.07	PROYECTO	629.00	\$211,531.80
TERRACERIAS	TRONCAL	82-83	82+000-83+000	58	SEÑAL INFORMATIVA DE IDENTIFICACION DE 30x78 KILOMETRAJE SIN RUTA 8H15	PZA	\$256.62	PROYECTO	2.00	\$1,311.24
TERRACERIAS	TRONCAL	82-83	82+000-83+000	59	SEÑAL PREVENTIVA DE 05x60 SR-23	PZA	\$1,923.15	PROYECTO	2.00	\$3,846.30
TERRACERIAS	TRONCAL	82-83	82+000-83+000	56	SEÑAL INFORMATIVA DE RECOMENDACION DE 86x96 SR-18	PZA	\$1,496.38	PROYECTO	2.00	\$2,992.78
TERRACERIAS	TRONCAL	82-83	82+000-83+000	57	SEÑAL PREVENTIVA DE 05x60 SR-23	PZA	\$93.36	PROYECTO	50.00	\$4,668.00
TERRACERIAS	TRONCAL	82-83	82+000-83+000	58	INDICADORES DE ALINEAMIENTO EP 32	PZA	\$26.79	PROYECTO	9.00	\$241.41
TERRACERIAS	TRONCAL	82-83	82+000-83+000	59	INDICADORES DE ALINEAMIENTO EP 32	M3	\$1,003.62	PROYECTO	79.00	\$2,037.41
TERRACERIAS	TRONCAL	82-83	82+000-83+000	60	EXCAVACION EN OBRAS DE DRENAJE	M3	\$1,003.62	PROYECTO	12.00	\$12,344.53
TERRACERIAS	TRONCAL	82-83	82+200	22	ACERO DE REFUERZO	KG	\$9.38	PROYECTO	14.00	\$131.32
TERRACERIAS	TRONCAL	82-83	82+200	24	ACERO DE REFUERZO	KG	\$23.48	PROYECTO	45.00	\$1,056.60
TERRACERIAS	TRONCAL	82-83	82+200	20	RELLENO DE OBRAS DE DRENAJE	M3	\$23.48	PROYECTO	45.00	\$1,056.60



CARRERAS DE CUOTA PUEBLA

CONTRATO: CCA-04-2003
 CONTRATISTA: CONSTRUCTORA Y ARREGLADORA DE MAQUINARIA SCANTIMBER S.A. DE C.V.
 OBRA: CONSTRUCCIÓN DE TERRACERAS, OBRAS DE DRENAJE, PAVIMENTOS, SERENAMIENTO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS
 TRAMO: LAS LAJAS - TEACOTAL SUBTRAMO: DEL KM 81+500 AL KM 81+540
 SUPERVISORA: CONSULTORIA SUPERVISIÓN TÉCNICA Y OPERACIÓN EN SISTEMAS, S.A. DE C.V.

Anexo No. 5

José Edgar Castañeda Cortés



COSTON
 CONSULTORIA SUPERVISIÓN TÉCNICA Y OPERACIÓN EN SISTEMAS, S.A. DE C.V.
 ISO 9001
 Certificación No. 00557

COSTO TOTAL ESTIMADO DE OBRA

No.	INICIO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	CONCURSO P.U.	IMPORTE	CANTIDAD	IMPORTE	CANTIDAD		IMPORTE		OBSERVACIONES
									PROYECTO	IMPORTE	CANCELADA	IMPORTE		EXTRAORDINARIA	IMPORTE
69		VI. OBRAS MARGINALES PAVIMENTOS											
70		REPLANTEO DE CUALQUIERA QUE SEA LA DENSIDAD Y TIPO DE VEGETACIÓN NATURAL (PIJOT)	10A	0.50	\$1,225.00	\$612.50	0.50	\$612.50					
71		REPLANTEO DE CUALQUIERA QUE SEA LA DENSIDAD Y TIPO DE VEGETACIÓN NATURAL (PIJOT)	M3	1,000.00	\$5.00	\$5,000.00	1,000.00	\$5,000.00					
72		COMPACTACIÓN DEL TERRENO NATURAL DEL ÁREA DE DESPLANTE DE LOS TERRAP PLOT PARA 30%	M3	1,000.00	\$3.92	\$3,920.00	1,000.00	\$3,920.00					
73		FORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRAPLENES AUTÓMATOS CON SUS CUÑOS DE SOBREALTO PIJOT PARA 10% INCLUIE EXTRACCIÓN DE HMO BANCO SUJOS COLOC Y ACORDES	M3	1,500.00	\$35.77	\$53,655.00	1,500.00	\$53,655.00					
74		PAVIMENTOS											
75		CONSTRUCCIÓN DE CADA DE REVESTIMIENTO C MATERIALES DE ASFO T M Z CALBAO M Z CUBIERTA EN ANILCA	M3	450.00	\$123.28	\$55,476.00	450.00	\$55,476.00					
76		RECO DE IMPERMEABILIZACIÓN CON EMULSION ASPALTICA BIODISPONIBILIDAD 1.8 LTM2	LT	8,100.00	\$3.60	\$29,160.00	8,100.00	\$29,160.00					
77		EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS, CUALESQUIERA QUE SEA SU CLASIFICACION Y PROF. (PIJOT)	M0	150.00	\$25.79	\$3,868.50	150.00	\$3,868.50					
78		RELLENOS E.P. 15											
79		RELLENOS PARA LA PROTECCIÓN DE OBRAS DE ORENJE (PIJOT)	M0	100.00	\$33.48	\$3,348.00	100.00	\$3,348.00					
80		CONCRETO HIDRAULICO											
81		CONCRETO HIDRAULICO SIMPLE ONLADO EN SECO M3 F C+ 200 kg/m2 P. LOSAS DE OBRAS DE DRENAJE	M3	50.00	\$1,132.90	\$56,645.00	50.00	\$56,645.00					
82		ALICANTARILLAS TUBULARES DE CONCRETO REFORZADO DE Fc=250 kg/cm2 TIPO MACHO Y HEMBRA	M	40.00	\$2,414.65	\$96,586.00	40.00	\$96,586.00					
83		DE 100 CM DE DIAM.	M	40.00	\$3,751.38	\$150,055.20	40.00	\$150,055.20					
84		DE 120 CM DE DIAM	M	40.00	\$3,751.38	\$150,055.20	40.00	\$150,055.20					
85		RESUMEN											
86		I. TERRACERAS				\$5,195,742.14		\$5,195,742.14					
87		II. OBRAS DE DRENAJE				\$1,789,321.26		\$1,789,321.26					
88		III. PAVIMENTOS				\$4,258,120.67		\$4,258,120.67					
89		IV. OBRAS COMPLEMENTARIAS				\$1,477,833.16		\$1,477,833.16					
90		V. SERENAMIENTO Y DISPOSITIVOS DE PROTECCION				\$594,112.28		\$594,112.28					
91		VI. OBRAS INDUCIDAS Y MARGINALES				\$418,277.01		\$418,277.01					
92		TOTAL				\$14,795,627.32		\$14,795,627.32					

CONSIDERACIONES:

III.- Actividades durante la ejecución de los trabajos.

III.1- Objetivo.

Verificar permanentemente que la Constructora cumpla eficazmente con los procedimientos de construcción, especificaciones, normas, programa y presupuesto del proyecto ejecutivo de la obra contratada.

Asimismo, proponer modificaciones y adecuaciones que procedan para garantizar que la obra se realice con calidad, tiempo, costo y seguridad proyectados. Realizar el seguimiento sistemático y detallado de todo el desarrollo de la obra, para conocer y evaluar oportunamente el avance físico y financiero de la misma.

Vigilar el estrecho cumplimiento y apego al marco jurídico, de seguridad, protección al medio ambiente y política social.

Actuar oportunamente durante el desarrollo de los trabajos con el fin de que se cumplan los programas de obra al costo previsto, en el tiempo programado y con la calidad deseada.

Establecer estrategias y mecanismos de seguimiento y control que permitan mantener oportunamente informado al Cliente, tanto de los resultados obtenidos por la Constructora durante el desarrollo de la obra, como de sus propias actividades.

Identificar con oportunidad los casos de desviación del proyecto ejecutivo autorizado, así como determinar técnicamente las opciones de solución

correspondientes, dentro de las normas y especificaciones previstas.

Para asegurar la calidad en todos los aspectos aplicables durante el desarrollo de la obra, se atenderá las normas específicas que para cada caso establece la S.C.T. y el Organismo Carreteras de Cuota Puebla.

III.2.- Control de Obra.

Una vez obtenido las cantidades del proyecto a ejecutar, se deberá tener un control adecuado del proyecto, por lo que la “base de datos” y el “cuadro costo de obra” se actualizarán de acuerdo a las necesidades de la obra. Es importante mantener actualizado el costo de la obra, ya que de esta forma se podrá determinar las ampliaciones presupuestales que se requieran.

III.2.1.- Control de Avances

Tomando como punto de partida el proyecto, es recomendable tener un seguimiento adecuado de los trabajos en obra, para lo cual es necesaria la coordinación de las brigadas de topografía y control de calidad, así como el residente de supervisión.

El control de los avances, nos permitirá tener la información actualizada para la elaboración de los informes y dar atención a las solicitudes de reportes de avances que se puedan presentar por Carreteras de Cuota Puebla. Así mismo nos servirá para la conciliación de las estimaciones presentadas por la constructora.

Como el informe semanal requiere de los avances al día sábado, la brigada de topografía hará los levantamientos tratando de apegarse lo más posible a

la fecha de corte del informe, los avances proporcionados por la brigada de topografía se complementaran con los reportes obtenidos por el residente de supervisión, esta información se concentrara en la base de datos de los avances (**Anexo 7**); la base de datos debe de contener las cantidades de proyecto desglosados por concepto y kilómetro en el caso de terracerías, pavimentos, obras complementarias y señalamiento y para las obras de drenaje deben de ser por obra; ya que así nos permitirá tener un control de las cantidades de proyecto o si se presentan adecuaciones al mismo.

De la base de datos de los avances, se obtienen las cantidades de obra ejecutadas por concepto las cuales se asentaran en un resumen, donde se pondera la participación en el contrato de cada uno de los conceptos reportados y con esto obtener el avance físico por partida, dicho resumen se integra dentro del informe semanal.

III.2.2.-Estimaciones de Obra.

III.2.2.1.-Revisión y autorización

En el Reglamento de Ley de Obras Publicas y Servicios Relacionados con las Mismas, específicamente en el artículo 100 se indican los tipos de estimaciones que se reconocen, dicho artículo a la letra dice:

“ARTICULO 100.- En los contratos de obras y servicios únicamente se reconocerán los siguientes tipos de estimaciones:

- I. De trabajos ejecutados;
- II. De pago de cantidades adicionales o conceptos no previstos en el catálogo original del contrato, y

III. De gastos no recuperables a que alude el artículo 62 de la Ley.”

Es importante que las estimaciones sean ordenadas de acuerdo a estimaciones Normales, Adicionales y Extraordinarias con el fin de tener un control de la obra más adecuada.

Para llevar a cabo la revisión de las estimaciones presentadas por la constructora, se apegara a lo establecido en el artículo 54 de la Ley de Obras Publicas y Servicios Relacionados con las Mismas que a la letra dice:

“ARTÍCULO 54.- Las estimaciones de los trabajos ejecutados se deberán formular con una periodicidad no mayor de un mes. El contratista deberá presentarlas a la residencia de obra dentro de los seis días naturales siguientes a la fecha de corte para el pago de las estimaciones que hubiere fijado la dependencia o entidad en el contrato, acompañadas de la documentación que acredite la procedencia de su pago; la residencia de obra para realizar la revisión y autorización de las estimaciones contará con un plazo no mayor de quince días naturales siguientes a su presentación. En el supuesto de que surjan diferencias técnicas o numéricas que no puedan ser autorizadas dentro de dicho plazo, éstas se resolverán e incorporarán en la siguiente estimación.

Las estimaciones por trabajos ejecutados deberán pagarse por parte de la dependencia o entidad, bajo su responsabilidad, en un plazo no mayor a veinte días naturales, contados a partir de la fecha en que hayan sido autorizadas por la residencia de la obra de que se trate.

Los pagos de cada una de las estimaciones por trabajos ejecutados son independientes entre sí y, por lo tanto, cualquier tipo y secuencia será sólo para efecto de control administrativo.

En los proyectos de infraestructura productiva de largo plazo, la forma de estimar los trabajos y los plazos para su pago deberán establecerse en las bases de licitación y en el contrato correspondiente.”

Así mismo, se deberá cumplir lo indicado en el artículo 102 del Reglamento de la Ley de Obras Publicas y Servicios Relacionados con las Mismas, que a la letra dice:

“ARTICULO 102.- Los documentos que deberán acompañarse a cada estimación serán determinados por cada dependencia o entidad, atendiendo a las características, complejidad y magnitud de los trabajos, los cuales serán, entre otros, los siguientes:

- I. Números generadores;
- II. Notas de bitácora;
- III. Croquis;
- IV. Controles de calidad, pruebas de laboratorio y fotografías;
- V. Análisis, cálculo e integración de los importes correspondientes a cada estimación, y
- VI. Avances de obra, tratándose de contratos a precio alzado”

Una vez que se haya cumplido al normatividad vigente, se procederá a su revisión, tomando como apoyo los datos obtenidos de los reportes de

avances de obra y los reportes del laboratorio de control de calidad, posteriormente a su revisión, se le hará saber a la constructora las observaciones que se tengan de la estimación, con el fin de llevar a cabo la conciliación correspondiente, una vez lograda la conciliación de la estimación se procede a su autorización, para que continúe su trámite correspondiente.

Es importante que una vez autorizadas y pagadas las estimaciones, se debe tener presente lo indicado en el artículo 101 del Reglamento de la Ley de Obras Publicas y Servicios Relacionados con las Mismas, que a la letra dice:

ARTICULO 101.- El pago de las estimaciones no se considerará como la aceptación plena de los trabajos, ya que la dependencia o entidad tendrá el derecho de reclamar por trabajos faltantes o mal ejecutados y, en su caso, del pago en exceso que se haya efectuado.

III.2.2.2.-Control de estimaciones

Una vez autorizada la estimación para pago, se procede a su captura en la base de datos de estimaciones (**Anexo No. 8**), la cual deberá de partir de la base de datos de proyecto, ya que de esta manera se tendrá un control de las cantidades por concepto y por kilómetro para el caso de terracerías, pavimentos, señalamiento y obras complementarias, y por ubicación obra para la partida de obras de drenaje.

Con la información condensada por partidas, se realiza el concentrado general de estimaciones, siendo una tabla donde se anotan los importes estimados por partida, el impuesto al valor agregado, el importe amortizado, las retenciones y devoluciones aplicables, así como el importe liquido

estimado (**Anexo No. 9**), esta tabla se anexa en los informes semanales y mensuales.

III.2.2.3.- Precios Unitarios Extraordinarios, Gastos No Recuperables y Ajuste de Costos

III.2.2.3.1- Precios Unitarios Extraordinarios.- Son los trabajos no considerados en el catalogo original y que pueden ser de proyecto o no. Para la elaboración de los precios unitarios extraordinarios se apegara a lo indicado en el artículo 77 del Reglamento de la Ley de Obras Publicas y Servicios Relacionados con las Mismas, que textualmente dice:

“Artículo 77.- Si durante la vigencia del contrato surge la necesidad de ejecutar trabajos por conceptos no previstos en el catálogo original del contrato, el contratista dentro de los treinta días naturales siguientes a que se ordene su ejecución, deberá presentar los análisis de precios correspondientes con la documentación que los soporte y apoyos necesarios para su revisión; su conciliación y autorización deberá realizarse durante los siguientes treinta días naturales a su presentación.

Para la determinación de los nuevos precios unitarios, las dependencias y entidades, junto con el contratista, procederán en el siguiente orden y manera, siendo cada alternativa excluyente de la anterior:

- I. Hacerlo con base en los costos directos estipulados en el contrato y que sean aplicables a los nuevos conceptos;

- II. Determinar los nuevos precios unitarios, a partir de los elementos contenidos en los análisis de los precios ya establecidos en el contrato;

Para los efectos de esta fracción, los elementos a considerar se referirán a lo siguiente: los insumos con sus costos; los consumos y los rendimientos por unidad de obra en las mismas condiciones a las originales y los costos indirectos, de financiamiento y cargo por utilidad.

La aplicación de estos elementos será la base para la determinación de los nuevos precios unitarios, debiendo considerar lo siguiente:

- a) Los costos de los insumos establecidos en el contrato, se aplicarán directamente a los consumos calculados por unidad de obra para la ejecución de los trabajos no previstos de que se trate;
- b) Cuando se requieran insumos que no estén contenidos en el contrato y el importe conjunto de éstos no exceda del veinticinco por ciento del valor del nuevo precio, se podrán aplicar los costos investigados en el mercado, conciliados por las partes. La condición anterior no será limitativa en el caso de equipos de instalación permanente, para los cuales se aplicará el costo investigado y conciliado; debiendo considerar que los costos de los insumos deben estar referidos a los presentados en el acto de presentación y apertura de proposiciones, y
- c) Para determinar los consumos y los rendimientos de un precio unitario para trabajos extraordinarios, se podrá tomar como base el análisis de un precio establecido en el contrato cuyo

procedimiento constructivo sea similar, ajustando los consumos y rendimientos en función del grado de dificultad y alcance del nuevo precio, conservando la relación que guarden entre sí los consumos y los rendimientos en los análisis de precios unitarios de conceptos de trabajos existentes en el catálogo original.

- III. Cuando no fuera posible determinar el precio unitario en los términos de las fracciones anteriores, solicitarán al contratista que libremente presente una propuesta de conceptos y precios unitarios, estableciendo un plazo para ello, debiendo emitir el dictamen de resolución dentro de los treinta días naturales siguientes a aquél en que reciba la propuesta. El contratista deberá calcular el nuevo precio aplicando los costos de los insumos contenidos en los precios unitarios del contrato y para los que no estuvieran contenidos, propondrá los que haya investigado en el mercado, proporcionando los apoyos necesarios y conciliando éstos con la dependencia o entidad, considerando que los costos de los insumos deberán estar referidos a los presentados en el acto de presentación y apertura de proposiciones.

El contratista podrá determinar analíticamente los consumos y rendimientos para el nuevo precio unitario, tomando en cuenta la experiencia de su personal de construcción o los antecedentes aplicables de trabajos similares, conciliando con la dependencia o entidad, o

- IV. Analizarlos por observación directa, previo acuerdo con el contratista respecto del procedimiento constructivo, maquinaria, equipo, personal, y demás que intervengan en los conceptos.

La residencia de obra deberá dejar constancia por escrito de la aceptación de la propuesta, debiendo vigilar que se respeten las condiciones establecidas en el contrato correspondiente.

En dicho escrito se establecerán las condiciones necesarias para la ejecución y el pago de los trabajos; designación de la persona que se encargará de la verificación de los consumos, de los recursos asignados y los avances; determinando el programa, los procedimientos constructivos, la maquinaria, el equipo y el personal a utilizar.

Durante la ejecución de los trabajos, el contratista entregará en un plazo similar a la frecuencia de sus estimaciones, los documentos comprobatorios de los consumos y recursos empleados en el periodo comprendido, documentos que formarán parte del precio unitario que se deberá determinar. Esta documentación deberá estar avalada por el representante designado para la verificación de los consumos y recursos, considerando que los costos de los insumos deberán estar referidos a los presentados en el acto de presentación y apertura de proposiciones.

Estos documentos se enviarán al área evaluadora de precios unitarios con la misma periodicidad de las estimaciones, la información contenida en esta documentación será la base para calcular el precio unitario para el pago de los trabajos, por lo que el contratista deberá acompañar también la documentación comprobatoria de los costos de los insumos. Los costos se verificarán y conciliarán con anterioridad a su aplicación en el precio unitario por elaborar, salvo los costos ya establecidos en el contrato.

En todos los casos, la dependencia o entidad deberá emitir por escrito al contratista, independiente de la anotación en bitácora, la orden de trabajo correspondiente. En tal evento, los conceptos, sus especificaciones y los precios unitarios quedarán incorporados al contrato, en los términos del documento que para tal efecto se suscriba.

Si como resultado de la variación de las cantidades de obra originales, superior en más o menos, en un veinticinco por ciento del importe original del contrato, se requiere de la participación de maquinaria o equipo de construcción, mano de obra, materiales o procedimientos de construcción en condiciones distintas a las consideradas en los análisis de precios unitarios que sirvieron de base para adjudicar el contrato, dichos conceptos deberán analizarse como un concepto no previsto en el catálogo original del contrato.”

Durante el desarrollo de los trabajos, se presentaron diferentes precios unitarios extraordinarios, principalmente en el contrato de la empresa Gruconst, S.A. de C.V., así como de la empresa Constructora y Arrendadora de Maquinaria Santander, S.A. de C.V. de la cual se toma el siguiente ejemplo:

Concepto: Capa Rompedora de Capilaridad.

Justificación: Como fue un concepto que no estaba considerado en proyecto, fue necesario la elaboración de un dictamen técnico para justificar su ejecución, el cual se encuentra en el **(Anexo No. 10)**.

Una vez autorizado el dictamen, se procedió al análisis el precio unitario, para lo cual fue necesario que la constructora presentara cotizaciones o

facturas del suministro de piedra, esto en virtud de que este material no estaba considerado en los datos de concurso, como el precio de la piedra fue a la fecha de ejecución de los trabajos fue necesario deflactar a fecha de concurso el costo de la piedra, tal y como se estipula en la fracción III del artículo 77 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, para el costo de la mano de obra y equipo se tomo los datos de concurso.

El análisis del precio unitario (**Anexo No. 11**), fue turnado a Carreteras de Cuota Puebla, para su autorización, una vez autorizado, se turno a la empresa para ser aplicado en las estimaciones correspondientes.

III.2.2.3.2- Gastos No Recuperables.-

Existen tres etapas durante el proceso de la obra, en las que se puede presentar situaciones que originen la solicitud del pago de Gastos No Recuperables, siendo estas:

- a) Durante de Licitación.**
- b) Antes de la Firma del Contrato.**
- c) Durante la ejecución de los trabajos.**

A continuación, se enlistan los artículos de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas y su Reglamento donde se estipula la procedencia y su análisis.

a) Durante de Licitación

Se presenta cuando la dependencia o entidad determina no continuar con el proceso del concurso, lo cual está debidamente normado por el artículo 41

del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, que a la letra dice:

Artículo 41.- Las dependencias y entidades que realicen la cancelación de una licitación en términos del artículo 40 de la Ley, deberán notificar por escrito a los licitantes y al órgano interno de control, dentro de los diez días hábiles siguientes a su emisión, las razones justificadas que funden y motiven dicha determinación y cubrirán los gastos no recuperables que, en su caso, procedan, y siempre que sean razonables, estén debidamente comprobados y se relacionen directamente con la operación correspondiente.

El pago de los gastos no recuperables se limitará a los siguientes conceptos:

- I. Costo de las bases de licitación;
- II. Costo de pasajes y hospedaje del personal que haya asistido a la visita al sitio de realización de los trabajos, a la junta de aclaraciones, a las etapas del acto de presentación y apertura de las proposiciones, al fallo de licitación, y a la firma del contrato, en el caso de que el licitante no resida en el lugar en que se realice el procedimiento;
- III. Costo de la preparación de la proposición que exclusivamente corresponderá al pago de honorarios del personal técnico, profesional y administrativo que participó en forma directa en la preparación de la propuesta; los materiales de oficina utilizados y el pago por la utilización del equipo de oficina y fotocopiado, y
- IV. En su caso, el costo de la emisión de garantías.

Cuando se presente alguna situación de caso fortuito o fuerza mayor, la convocante deberá abstenerse de realizar pago alguno por tal motivo.

b) Antes de la Firma del Contrato

En este caso, de acuerdo a lo indicado en el párrafo tercero del artículo 47 de Ley de Obras Publicas y Servicios Relacionados con las Mismas, se presenta cuando la Dependencia o entidad no firma el contrato respectivo.

“ARTÍCULO 47.- La adjudicación del contrato obligará a la dependencia o entidad y a la persona en quien hubiere recaído, a formalizar el documento relativo dentro de los treinta días naturales siguientes al de la notificación del fallo. No podrá formalizarse contrato alguno que no se encuentre garantizado de acuerdo con lo dispuesto en la fracción II del artículo 48 de esta Ley.

Si el interesado no firmare el contrato por causas imputables al mismo, dentro del plazo a que se refiere el párrafo anterior, la dependencia o entidad podrá, sin necesidad de un nuevo procedimiento, adjudicar el contrato al participante que haya presentado la siguiente proposición solvente más baja, de conformidad con lo asentado en el dictamen a que se refiere el artículo 38 de esta Ley, y así sucesivamente en caso de que este último no acepte la adjudicación, siempre que la diferencia en precio con respecto a la propuesta que inicialmente hubiere resultado ganadora, no sea superior al diez por ciento.

Si la dependencia o entidad no firmare el contrato respectivo, el licitante ganador, sin recurrir en responsabilidad, no estará obligado a ejecutar los

trabajos. En este supuesto, la dependencia o entidad, a solicitud escrita del licitante, cubrirá los gastos no recuperables en que hubiere incurrido para preparar y elaborar su propuesta, siempre que éstos sean razonables, estén debidamente comprobados y se relacionen directamente con la licitación de que se trate.

El contratista a quien se adjudique el contrato, no podrá hacerlo ejecutar por otro; pero, con autorización previa del titular del área responsable de la ejecución de los trabajos en la dependencia o entidad de que se trate, podrá hacerlo respecto de partes del contrato o cuando adquiera materiales o equipos que incluyan su instalación en las obras. Esta autorización previa no se requerirá cuando la dependencia o entidad señale específicamente en las bases de la licitación, las partes de los trabajos que podrán ser objeto de subcontratación. En todo caso, el contratista seguirá siendo el único responsable de la ejecución de los trabajos ante la dependencia o entidad.

Los derechos y obligaciones que se deriven de los contratos no podrán cederse en forma parcial o total en favor de cualesquiera otra persona, con excepción de los derechos de cobro sobre las estimaciones por trabajos ejecutados, en cuyo caso se deberá contar con el consentimiento de la dependencia o entidad de que se trate.”

Así mismo, en el artículo 52 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, se hace referencia que los gastos no recuperables se deberán de limitar al pago de los conceptos previstos en el artículo 41 de este Reglamento.

c) Durante el desarrollo de los trabajos

Este caso se presenta, cuando por circunstancias ajenas a la contratista, no es posible continuar con los trabajos o existe alguna suspensión temporal, para lo cual se debe de apegar a lo indicado en el párrafo primero y tercero del artículo 62 de la Ley de Obras Publicas y Servicios Relacionados con las Mismas, que a la letra dice:

ARTÍCULO 62.- En la suspensión, rescisión administrativa o terminación anticipada de los contratos deberá observarse lo siguiente:

- I. Cuando se determine la suspensión de los trabajos o se rescinda el contrato por causas imputables a la dependencia o entidad, ésta pagará los trabajos ejecutados, así como los gastos no recuperables, siempre que éstos sean razonables, estén debidamente comprobados y se relacionen directamente con el contrato de que se trate;
- II. En caso de rescisión del contrato por causas imputables al contratista, una vez emitida la determinación respectiva, la dependencia o entidad precautoriamente y desde el inicio de la misma, se abstendrá de cubrir los importes resultantes de trabajos ejecutados aún no liquidados, hasta que se otorgue el finiquito que proceda, lo que deberá efectuarse dentro de los treinta días naturales siguientes a la fecha de la comunicación de dicha determinación, a fin de proceder a hacer efectivas las garantías. En el finiquito deberá preverse el sobrecosto de los trabajos aún no ejecutados que se encuentren atrasados conforme al programa vigente, así como lo relativo a la

recuperación de los materiales y equipos que, en su caso, le hayan sido entregados;

- III. Cuando se den por terminados anticipadamente los contratos, la dependencia o entidad pagará al contratista los trabajos ejecutados, así como los gastos no recuperables, siempre que éstos sean razonables, estén debidamente comprobados y se relacionen directamente con el contrato de que se trate, y
- IV. Cuando por caso fortuito o fuerza mayor se imposibilite la continuación de los trabajos, el contratista podrá optar por no ejecutarlos. En este supuesto, si opta por la terminación anticipada del contrato, deberá solicitarla a la dependencia o entidad, quien determinará lo conducente dentro de los quince días naturales siguientes a la presentación del escrito respectivo; en caso de negativa, será necesario que el contratista obtenga de la autoridad judicial la declaratoria correspondiente, pero si la dependencia o entidad no contesta en dicho plazo, se tendrá por aceptada la petición del contratista.

Una vez comunicada por la dependencia o entidad la terminación anticipada de los contratos o el inicio del procedimiento de rescisión de los mismos, éstas procederán a tomar inmediata posesión de los trabajos ejecutados para hacerse cargo del inmueble y de las instalaciones respectivas, levantando, con o sin la comparecencia del contratista, acta circunstanciada del estado en que se encuentre la obra. En el caso de entidades, el acta circunstanciada se levantará ante la presencia de fedatario público.

El contratista estará obligado a devolver a la dependencia o entidad, en un plazo de diez días naturales, contados a partir del inicio del procedimiento

respectivo, toda la documentación que ésta le hubiere entregado para la realización de los trabajos.

Para valorar el costo de los gastos no recuperables, se debe de sujetar a lo establecido en el artículo 116 del Reglamento de la Ley de Obras Publicas y Servicios relacionados con las Mismas:

Artículo 116.- Tratándose de suspensión de trabajos el pago de gastos no recuperables se limitará a lo siguiente:

- I. Las rentas de equipo o, si resulta más barato, los fletes del retiro y regreso del mismo a la obra;
- II. Hasta un dos por ciento de los costos directos para los conceptos de trabajo programados y que no fueron ejecutados durante el periodo de la suspensión. En ningún caso, el monto aplicado podrá ser mayor al determinado por el contratista para los indirectos de las oficinas centrales en su propuesta;
- III. La plantilla de veladores y personal de conservación y vigilancia de las instalaciones y obras, asignados durante la suspensión;
- IV. Costos de administración de obra en cuanto a honorarios, sueldos y prestaciones del personal técnico y administrativo estrictamente necesario y que tenga una función específica durante la suspensión;
- V. La mano de obra que sea estrictamente necesaria y que tenga una función específica durante la suspensión y que no haya sido trasladada a otro frente de trabajo;

- VI. Costo del mantenimiento y renta, si es el caso, de oficinas y demás instalaciones de campo, y
- VII. En su caso, el costo que represente la extensión de las garantías.

Para la determinación de estos gastos se deberán considerar como base para su cálculo, los programas y costos originalmente propuestos por el contratista, debiéndose ajustar con el último porcentaje de ajuste autorizado antes de la suspensión.

Por otro lado en el artículo 122 del Reglamento de la Ley de Obras Publicas y Servicios Relacionados con las Mismas, se establecen los criterios de pago, para el caso de la terminación anticipada:

Artículo 122.- Tratándose de una terminación anticipada los gastos no recuperables serán:

- I. Los gastos no amortizados por concepto de:
 - a) La construcción de oficinas, almacenes, bodegas, campamentos e instalaciones en el sitio de los trabajos. Al ser liquidados estos gastos, las construcciones serán propiedad de la Federación o de la entidad;
 - b) Oficinas, almacenes, bodegas, campamentos e instalaciones rentados por el contratista, con el objeto de atender directamente las necesidades de la obra;
 - c) La instalación y montaje de plantas de construcción, talleres y su retiro, y

- d) La parte proporcional del costo de transporte de ida y vuelta de la maquinaria o equipo de construcción y de plantas y elementos para instalaciones de acuerdo con el programa de utilización, y la expedición de la garantía de cumplimiento del contrato;
- II. El importe de los materiales y equipos de instalación permanente adquiridos por el contratista y que se encuentren en el sitio de los trabajos, camino a éste, terminados o habilitados en los talleres o fábricas correspondientes, siempre que cumplan con las especificaciones de calidad y que la cuantía sea acorde con las cantidades de obra pendientes de ejecutar según los programas convenidos, y
- III. Liquidación del personal obrero y administrativo directamente adscrito a la obra, siempre y cuando no sean empleados permanentes del contratista.

Es importante tomar en consideración lo indicado en el párrafo segundo del artículo 119 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con los Mismos, en el cual se indica lo procedente para cuando las suspensiones sean de caso fortuito o fuerza mayor:

“Artículo 119.- Cuando las suspensiones se deriven de un caso fortuito o fuerza mayor no existirá ninguna responsabilidad para las partes, debiendo únicamente suscribir un convenio donde se reconozca el plazo de la suspensión y las fechas de reinicio y terminación de los trabajos, sin modificar el plazo de ejecución establecido en el contrato. Sin embargo, cuando los trabajos resulten dañados o destruidos y éstos requieran ser

rehabilitados o repuestos, deberán reconocerse y pagarse mediante la celebración de un convenio en los términos del artículo 59 de la Ley, siempre que no se utilicen para corregir deficiencias o incumplimientos anteriores, imputables al contratista.”

Cuando las suspensiones se deriven de un caso fortuito o fuerza mayor, sólo será procedente el pago de gastos no recuperables por los conceptos enunciados en las fracciones III, IV y V del artículo 116 de este Reglamento, salvo que en las bases de licitación y en el contrato correspondiente se prevea otra situación.”

Una vez revisados, de acuerdo a los criterios anteriormente descritos, se deberá tomar en cuenta lo establecido en el párrafo tercero del artículo 107 del Reglamento de Ley de Obras Publicas y Servicios Relacionados con las Mismas:

“Artículo 107.- La autorización del pago de los gastos no recuperables deberá constar por escrito, acompañado de la documentación que acredite su procedencia, sin necesidad de celebrar convenio alguno.

El pago de las estimaciones autorizadas de gastos no recuperables debidamente comprobados se realizará conforme a los términos y condiciones del segundo párrafo del artículo 54 de la Ley.

A los importes que resulten no les será aplicable costo adicional alguno por concepto de indirectos, financiamiento, ni utilidad.”

Para el caso de esta obra, ninguna de las empresas presento solicitud de Gastos No Recuperables, aun cuando existieron suspensiones por bloqueos de ejidatarios en múltiples ocasiones y se levantaron las actas circunstanciadas correspondientes.

III.2.2.3.3- Ajustes de Costos

En el artículo 56 de la Ley de Obras Publicas y Servicios Relacionados con las Mismas, se establece los motivos que originan los ajustes de costos, dicho artículo a la letra dice:

“ARTÍCULO 56.- Cuando a partir de la presentación de propuestas ocurran circunstancias de orden económico no previstas en el contrato que determinen un aumento o reducción de los costos de los trabajos aún no ejecutados conforme al programa pactado, dichos costos, cuando procedan, deberán ser ajustados atendiendo al procedimiento de ajuste de costos acordado por las partes en el contrato, de acuerdo con lo establecido por el artículo 57 de esta Ley. El aumento o reducción correspondientes deberá constar por escrito.

No darán lugar a ajuste de costos, las cuotas compensatorias a que, conforme a la ley de la materia, pudiera estar sujeta la importación de bienes contemplados en la realización de los trabajos.”

Así mismo en el artículo 105 del Reglamento de la Ley de Obras Publicas y Servicios Relacionados con las Mismas se establece bajo qué circunstancias procederá el ajuste de costos:

“Artículo 105.- El pago de los ajustes de costos en los contratos sólo procederá para los contratos a base de precios unitarios o la parte de los mixtos de esta naturaleza. Cuando el porcentaje del ajuste de los costos sea al alza, será el contratista quien lo promueva; si es a la baja, será la dependencia o entidad quien lo realice.

Los contratistas dentro de los sesenta días naturales siguientes a la publicación de los índices aplicables al periodo que los mismos indiquen, deberán presentar por escrito la solicitud de ajuste de costos a la dependencia o entidad. En el contrato se estipulará que transcurrido dicho plazo, precluye el derecho del contratista para reclamar el pago.

La dependencia o entidad dentro de los sesenta días naturales siguientes a la recepción de la solicitud, deberá emitir por escrito la resolución que proceda. En caso contrario, la solicitud se tendrá por aprobada.”

En los artículos 57 y 58 de la ley de Obras Publicas y Servicios Relacionados con los Mismos, así como en **CAPÍTULO QUINTO “EL AJUSTE DE COSTOS” SECCIÓN I “GENERALIDADES” y SECCIÓN II “CÁLCULO DE LOS AJUSTES DE COSTOS”** del Reglamento de Obras Publicas y Servicios relacionados con las Mismas, se establecen los procedimientos para el cálculo de los ajustes de costos.

ARTÍCULO 57.- El ajuste de costos podrá llevarse a cabo mediante cualesquiera de los siguientes procedimientos:

- I. La revisión de cada uno de los precios del contrato para obtener el ajuste;
- II. La revisión por grupo de precios, que multiplicados por sus correspondientes cantidades de trabajo por ejecutar, representen cuando menos el ochenta por ciento del importe total faltante del contrato, y
- III. En el caso de trabajos en los que se tenga establecida la proporción en que intervienen los insumos en el total del costo directo de los mismos, el ajuste respectivo podrá determinarse mediante la actualización de los costos de los insumos que intervienen en dichas proporciones.

ARTÍCULO 58.- La aplicación de los procedimientos de ajuste de costos a que se refiere el artículo anterior se sujetará a lo siguiente:

- I. Los ajustes se calcularán a partir de la fecha en que se haya producido el incremento o decremento en el costo de los insumos, respecto de los trabajos pendientes de ejecutar, conforme al programa de ejecución pactado en el contrato o, en caso de existir atraso no imputable al contratista, con respecto al programa que se hubiere convenido.
Cuando el atraso sea por causa imputable al contratista, procederá el ajuste de costos exclusivamente para los trabajos

pendientes de ejecutar conforme al programa que se hubiere convenido.

Para efectos de la revisión y ajuste de los costos, la fecha de origen de los precios será la del acto de presentación y apertura de proposiciones;

- II. Los incrementos o decrementos de los costos de los insumos serán calculados con base en los Índices nacionales de precios productor con servicios que determine el Banco de México. Cuando los índices que requiera el contratista y la dependencia o entidad no se encuentren dentro de los publicados por el Banco de México, las dependencias y entidades procederán a calcularlos conforme a los precios que investiguen, utilizando los lineamientos y metodología que expida el Banco de México;
- III. Los precios originales del contrato permanecerán fijos hasta la terminación de los trabajos contratados. El ajuste se aplicará a los costos directos, conservando constantes los porcentajes de indirectos y utilidad originales durante el ejercicio del contrato; el costo por financiamiento estará sujeto a las variaciones de la tasa de interés que el contratista haya considerado en su propuesta, y
- IV. A los demás lineamientos que para tal efecto emita la Contraloría.”

CAPÍTULO QUINTO
EL AJUSTE DE COSTOS
SECCIÓN I
GENERALIDADES

Artículo 144.- La autorización del ajuste de costos deberá efectuarse mediante el oficio de resolución que acuerde el aumento o reducción correspondiente, en consecuencia, no se requiere de la formalización de convenio alguno.

El procedimiento de ajuste de costos no podrá ser modificado durante la vigencia del contrato.

Artículo 145.- Los índices base que servirán para el cálculo de los ajustes de costos en el contrato, serán los que correspondan a la fecha del acto de presentación y apertura de proposiciones.

Los precios originales de los insumos considerados por el licitante, deberán ser los que prevalezcan al momento de la presentación y apertura de las propuestas y no podrán modificarse o sustituirse por ninguna variación que ocurra entre la fecha de su presentación y el último día del mes del ajuste.

Artículo 146.- Para los efectos del tercer párrafo de la fracción I del artículo 58 de la Ley, y con el objeto de actualizar los precios de la propuesta a la fecha de inicio de los trabajos, el contratista podrá solicitar, por una sola ocasión, la determinación de un primer factor de ajuste de costos, el cual deberá calcularse conforme al procedimiento de ajuste que se haya establecido en las bases de licitación y en el contrato correspondiente, debiendo sujetarse a lo establecido en este capítulo. Este factor de

actualización no deberá afectarse por la entrega de anticipos. Esto no aplicará en las obras o servicios que inicien dentro de los treinta días naturales siguientes a la presentación de las propuestas.

Las dependencias y entidades, previa justificación, autorizarán dicho factor, el que será aplicado a cada estimación y repercutirá durante todo el ejercicio del contrato, independientemente de los ajustes de costos que le sucedan.

Artículo 147.- Si al inicio de los trabajos contratados o durante el periodo de ejecución de los mismos se otorga algún anticipo, el o los importes de ajustes de costos deberán afectarse en un porcentaje igual al de los anticipos concedidos.

SECCIÓN II

CÁLCULO DE LOS AJUSTES DE COSTOS

Artículo 148.- Para la revisión de cada uno de los precios que intervienen en el cálculo de los ajustes de costos conforme a los procedimientos señalados en las fracciones I y II del artículo 57 de la Ley, los contratistas deberán acompañar a su solicitud la siguiente documentación:

- I. La relación de los índices nacionales de precios productor con servicios que determine el Banco de México o, en su caso, los índices investigados por las dependencias y entidades los que deberán ser proporcionados al contratista;

- II. El presupuesto de los trabajos pendientes de ejecutar, de acuerdo al programa convenido, en el periodo en el cual se produzca el incremento en los costos, valorizado con los precios unitarios del contrato;
- III. El presupuesto de los trabajos pendientes de ejecutar, de acuerdo al programa convenido, en el periodo en el cual se produzca el incremento en los costos, valorizado con los precios unitarios del contrato, ajustados conforme a lo señalado en la fracción III del artículo 58 de la Ley;
- IV. El programa de ejecución de los trabajos pendientes por ejecutar, acorde al programa que se tenga convenido;
- V. El análisis de la determinación del factor de ajuste, y
- VI. Las matrices de precios unitarios actualizados que determinen conjuntamente el contratista y la dependencia o entidad, en función de los trabajos a realizar en el periodo de ajuste.

Artículo 149.- En el procedimiento que establece la fracción I del artículo 57 de la Ley, para la determinación de los ajustes de costos, se deberán precisar las cantidades que se encuentran pendientes de ejecutar, conforme al programa convenido.

Artículo 150.- El ajuste de costos, tratándose del procedimiento que señala la fracción I del artículo 57 de la Ley, se podrá determinar utilizando las matrices de cálculo de los análisis de precios unitarios de los trabajos no ejecutados del contrato, conforme al programa convenido, en los que se sustituyan los costos básicos de cada insumo del costo directo, actualizados con los índices aplicables de los publicados por el Banco de México.

Artículo 151.- El procedimiento que establece la fracción II del artículo 57 de la Ley, se desarrollará de la misma forma enunciada en el artículo anterior, con la salvedad de que solamente se analizará un grupo de precios que representen cuando menos el ochenta por ciento del importe total faltante del contrato, conforme al programa convenido.

Artículo 152.- Las dependencias y entidades podrán utilizar el procedimiento establecido en la fracción III del artículo 57 de la Ley, sólo en aquellos trabajos donde el proceso constructivo sea uniforme o repetitivo en todo el desarrollo de los trabajos, debiendo contar con proyectos, especificaciones de construcción y normas de calidad típicas, inamovibles y aplicables a todos los trabajos que se vayan a ejecutar.

En este supuesto, las dependencias y entidades podrán optar por agrupar aquellos contratos cuyos trabajos que, por su similitud y características, les sea aplicable el procedimiento mencionado.

Los ajustes de costos se determinarán para cada tipo de obra y no se requerirá que el contratista presente documentación justificatoria; debiendo únicamente presentar su solicitud dentro del plazo señalado en el artículo 105 de este Reglamento.

Las dependencias y entidades deberán notificar por escrito a los contratistas, la aplicación de los factores que procedan, en el periodo correspondiente, en respuesta a su solicitud.

Artículo 153.- El ajuste por los incrementos o decrementos de los insumos correspondientes a los materiales, mano de obra, maquinaria y equipo de construcción que integran los costos directos de los precios unitarios, en el procedimiento señalado en la fracción III del artículo 57 de la Ley, se determinará de conformidad con lo siguiente:

- I. Se establecerá el porcentaje de participación de los materiales, la mano de obra y la maquinaria y equipo de construcción de todos los precios unitarios que intervienen en cada tipo de obra;
- II. Se determinará el promedio de los índices aplicables a los insumos que intervienen en los precios unitarios del tipo de obra analizado, dividiendo el promedio de índices de esos insumos en el periodo de ajuste, entre el promedio de índices de esos mismos insumos en el periodo que corresponda a la fecha de presentación de proposiciones y apertura técnica;

El porcentaje de incremento o decremento se obtendrá con la siguiente expresión:

$$I = (P_m \times A_m) + (P_o \times A_o) + (P_q \times A_q) + \dots + (P_i \times A_i)$$

Siempre que:

$$P_m + P_o + P_q + \dots + P_i = 1$$

Donde:

I= Factor de incremento en el periodo en estudio por ajuste de costos, expresado en fracción decimal.

Pm= Porcentaje de participación de los materiales con respecto al costo directo, expresado en fracción decimal.

Am= Cociente de índices promedio en el periodo de ajuste entre el promedio de índices en el periodo que corresponda a la fecha de presentación de proposiciones y apertura de la propuesta técnica, de los materiales que intervienen en el tipo de obra de que se trate.

Po= Porcentaje de participación de la mano de obra con respecto al costo directo, expresado en fracción decimal.

Ao= Cociente de índices promedio en el periodo de ajuste entre el promedio de índices en el periodo que corresponda a la fecha de presentación de proposiciones y apertura de la propuesta técnica, de la mano de obra que interviene en el tipo de obra de que se trate.

Pq= Porcentaje de participación de la maquinaria y equipo de construcción con respecto al costo directo, expresado en fracción decimal.

Aq= Cociente de índices promedio en el periodo de ajuste entre el promedio de índices en el periodo que corresponda a la fecha de presentación de proposiciones y apertura de la propuesta técnica, de la maquinaria y equipo de construcción que interviene en la obra tipo de que se trate.

P_i = Porcentaje de participación de algún otro insumo específico de que se trate en el costo directo, expresado en fracción decimal.

A_i = Cociente de índices promedio en el periodo de ajuste, entre el promedio de índices en el periodo que corresponda a la fecha de presentación de proposiciones y apertura de la propuesta técnica, de algún otro insumo específico que interviene en la obra tipo de que se trate.

Según las características, complejidad y magnitud de los trabajos ejecutados, la dependencia o entidad podrá adicionar o sustraer a la expresión anterior los sumandos que se requieran, conforme a los diversos elementos que intervengan en el tipo de obra de que se trate. Cada uno de los términos de las expresiones se podrá subdividir, a fin de agrupar los insumos similares, y

- III. Las dependencias y entidades deberán oír a la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción para calcular los porcentajes de participación para los diferentes trabajos que se ejecuten, los cuales tomarán en cuenta los antecedentes de obras similares realizadas por la dependencia o entidad, o bien, los que presenten los contratistas dentro de la información técnica que se solicita a los mismos en las bases de licitación.

Es importante poner atención a lo indicado en el párrafo segundo del artículo 105 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, ya que es común de las empresas Constructoras hagan caso omiso y presenten sus estudios al término de la obra, lo cual no es procedente.

En el caso de esta obra, la mayoría de las contratistas no presentaron sus estudios dentro de los periodos establecidos por la Normatividad, por lo que no fueron procedentes. La empresa Kapra Ingeniería y Muestreos, S.A. de C.V. Presento sus estudios dentro de los periodos establecidos en el artículo 105 del Reglamento de la Ley de Obras Publicas y Servicios Relacionados con las Mismas, sin embargo como su contrato fue a Precio Alzado, dicha solicitud no fue procedente de acuerdo al párrafo primero del articulo 105 donde se establece que **El pago de los ajustes de costos en los contratos sólo procederá para los contratos a base de precios unitarios o la parte de los mixtos de esta naturaleza.**

III.2.3.- Control de Proyecto

Es importante, tener un correcto control de las adecuaciones que se vayan presentando al proyecto, ya que dichas adecuaciones influyen en el programa de ejecución y costo de la obra. Las adecuaciones pueden originarse por modificaciones al proyecto o por obras o trabajos fuera de proyecto.

Al inicio de los trabajos, se estableció con la residencia de obra de Carreteras de Cuota Puebla que para cualquier cambio o adición al proyecto se regularizara mediante un **“DICTÁMEN TÉCNICO JUSTIFICATIVO DE MODIFICACIÓN A DISEÑO ORIGINAL DE PROYECTO” (Anexo No. 10)** y deberá ser autorizado por la Dirección de Proyecto y Construcción de Carreteras de Cuota Puebla, estos dictámenes sirven de apoyo para la elaboración de precios unitarios extraordinario, para el caso de que no exista

precios de catalogo, así como soporte para la formulación de los Convenios respectivos.

Para la elaboración de los dictámenes se lleva el siguiente procedimiento:

1. Una vez detectado en forma conjunta la supervisión con la constructora, los trabajos adicionales o extraordinarios a ejecutar, se levanta una minuta donde se asientan los trabajos a realizar y se deberá de anotar en la bitácora correspondiente.
2. Se elabora el dictamen, integrándose la documentación que soporte la modificación, ya sea minutas de trabajo, notas de bitácora, pruebas de laboratorio, croquis, propuesta de proyecto, fotografías, precios extraordinarios, etc.
3. Se presenta la propuesta a la residencia de Carreteras de Cuota Puebla para su revisión y en su caso aprobación.
4. Una vez revisada y aprobada por la residencia de obra, se envía a la Dirección de Proyecto y Construcción para su autorización.

Con la información revisada y autorizada, se procede a actualizar el proyecto, el cual será entregado a Carreteras de Cuota Puebla, como parte del Expediente Técnico.

Así mismo, se deberá de actualizar la base de datos del proyecto (**Anexo No. 12**), teniendo especial cuidado en identificar la obra que es adicional al proyecto y extraordinaria, y por consiguiente es necesario regularizar el “Cuadro Costo de Obra”, el cual nos servirá para la formulación de los convenios de ampliación de presentarse el caso (**Anexo No. 13**).

III.2.4.- Control de Documentos

III.2.4.1.- Bitácora de Obra

Se deberá de registrar las acciones relevantes durante la ejecución de la obra, instrucciones preventivas, correctivas, de información general, modificaciones del proyecto, solicitudes, autorizaciones, aclaraciones del proyecto, programas, estimaciones, calidad de la obra, condiciones climatológicas, entradas y salidas de equipo, condiciones del mismo y fuerza de trabajo asignada a los diferentes frentes de trabajo.

Es importante tomar en consideración las siguientes recomendaciones:

1. Toda anotación en la bitácora deberá escribirse con bolígrafo, no deberá llevar borrones, raspaduras, superposiciones, roturas o pegaduras; ninguna anotación deberá ser hecha entre líneas y jamás deberán ser desprendidas las hojas originales. En su caso, los espacios en blanco se tacharán para evitar anotaciones posteriores.
2. La primera anotación de bitácora será la apertura y el registro de firmas de los representantes facultados para hacer anotaciones en la misma, describiendo el número y objeto del contrato, si por algún motivo la o las personas que estuvieron facultadas para hacer anotaciones en la bitácora, cesan en sus funciones o cambian de adscripción, se asentará por el jefe inmediato superior de la parte involucrada, la fecha en que esto sucediera. Al designar al sucesor éste acreditará con el oficio de comisión respectivo y se hará nuevo registro de ambas firmas.

3. La segunda anotación fungirá como acta de iniciación de obra, por lo que se anotará la lista de los presentes y el cargo que ostenten.
4. En la bitácora deberá anotarse el nombre de la persona responsable de su custodia, en caso necesario el Residente general podrá delegar esta función a otra persona y se deberá anotar el nombre y firma del nuevo responsable en ella con base en las atribuciones que le confiere el artículo 47 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas.
5. La bitácora deberá permanecer siempre en el lugar de la obra, cuando no exista un local de la residencia en ella la bitácora quedará en el lugar más cercano que tenga bajo su jurisdicción.
6. Las anotaciones en la bitácora deberán hacerse siempre en la obra y en el momento, poniendo la fecha, el numero de nota, el nombre y la firma de los representantes facultades, consignando todas las disposiciones y acontecimientos inherentes a la ejecución de la obra, si la secuencia y avance lo amerita. Las anotaciones se registrarán diaria o semanalmente y en caso de no existir incidencias que influyan en el seguimiento de la obra, los representantes escribirán "sin novedad" y "enterado". No se permitirá actualizar los registros de la bitácora.
7. Deberán anotarse las fechas de iniciación y terminación de la ejecución de cada uno de los conceptos de trabajo, derivados de las reuniones periódicas que se realicen entre la Empresa y el Contratista, independientemente de lo contemplado en el Programa de Obra así como los períodos de suspensiones temporales, motivos y estado físico de la obra.

8. Las correcciones que en su caso se hagan respecto a las anotaciones de la bitácora deberán tacharse atravesándose con la palabra "anulada" y a continuación se escribirá correctamente el texto.
9. La bitácora deberá utilizarse en toda obra pública, ya sean obras nuevas, conservación y construcción, así como adaptaciones, etc., ya sea por adjudicación directa, concurso o administración directa considerando en cada una de las revalidaciones de contrato y convenio adicionales.
10. El Cliente proporcionará a la Empresa de la obra, tantos ejemplares de bitácoras como se requieren hasta la total terminación de la misma.
11. Cuando se hayan agotado las hojas útiles del ejemplar de la bitácora de obra utilizada, la última hoja de éste y la primera del siguiente servirán exclusivamente de enlace, debiendo anotarse en la última hoja el número de folio del ejemplar en el que se continúe la bitácora, así como en la primera hoja de la nueva bitácora el número de folio del ejemplar anterior, no deberá hacerse ninguna otra anotación.
12. En ausencia del titular del Contratista, el suplente será el responsable y quedará obligado a asumir las atribuciones del mismo, esto se hará con el conocimiento y autorización de la Empresa de la obra.
13. Los representantes del Contratista en la obra, Titular y Suplente deberán estar facultados y con la experiencia suficiente para ejecutar los trabajos a que se refiere el contrato como se indica en las Reglas Generales para contratación y ejecución de Obras Públicas, sección 3 regla 3.36.

14. Las hojas originales y una copia deberán permanecer en la bitácora de obra, la segunda copia será para el Contratista. Cuando se trate de trabajos extraordinarios y el Cliente lo requiera, le será enviada la primera copia.
15. Aspectos relevantes.- Dentro de los aspectos relevantes que se deben asentar en la bitácora, se describen los siguientes:
- a) Instrucciones preventivas.- La Supervisora deberá cuidar e indicar al Contratista para prever que las actividades por realizar se lleven a cabo de acuerdo a lo indicado en el proyecto, al proceso constructivo especificado y con la calidad deseada.
 - b) Instrucciones correctivas.- En caso de que el Contratista realice una actividad fuera de lo especificado en el proyecto de obra, la Supervisora deberá instruir al Contratista para que la corrija.
 - c) Cambio de proyecto.- Se anotará la fecha, nombre y cargo de la persona que autoriza las modificaciones al proyecto original, describiendo genéricamente en qué consisten éstas, así como la fecha de la recepción de nuevos planos, en su caso.
 - d) Solicitudes.- Todas las solicitudes se deben registrarse en la bitácora, tanto del Contratista a la Supervisora, como de la Supervisora al Cliente.
 - e) Autorizaciones.- De las solicitudes registradas, se dará respuesta por este mismo medio cualquiera que sea la contestación al respecto.

- f) Aclaraciones del proyecto.- Cualquier aclaración que el Contratista requiera con respecto al proyecto de obra, se deberá asentar en la bitácora de obra, con el fin de que quede totalmente clara la duda que pudiera existir.

- g) Programas.- Se deberá anotar en las bitácoras de obra cualquier modificación, cambio o reprogramación autorizada por el Cliente, indicando el motivo por el cual se da el cambio.

- h) Estimaciones de obra y ajuste de costos.- Se hará constar en las bitácoras obra, las fechas de recepción, correcciones (en su caso), aprobación y firma, así como la entrega al Cliente para su pago correspondiente, con el fin de que en un plazo no mayor de treinta días hábiles, se cubra al Contratista el importe de las estimaciones por los trabajos ejecutados, según se indique en el Artículo 43, Fracciones II y III, del Reglamento de la Ley de Obras Públicas.

- i) Calidad de la obra.- Cualquier deficiencia en la calidad de la obra deberá asentarse en la bitácora de obra, haciendo mención a la corrección que debe realizar el Contratista; cuando el Contratista corrija la deficiencia, se deberá asentar la solventación de la misma.

- j) Condiciones climatológicas.- Es importante registrar en las bitácoras de obra, el tiempo en que el Contratista no puede trabajar debido a las condiciones climatológicas, especificando las horas inactivas del equipo y personal involucrado, así como la ubicación y la actividad que desempeñan.

- k) Maquinaria y equipo.- Se deberá anotar en la bitácora de obra las fechas de llegada y retiro del equipo. Así también deberá relacionarse periódicamente la maquinaria y equipo con que cuenta el Contratista en la obra, indicando el estado en que se encuentra (activo, inactivo, en reparación) y de ser posible la ubicación del mismo.
- l) Fuerza trabajo.- Periódicamente se anotará en la bitácora de obra el personal con que cuenta el Contratista, indicando la cantidad, categoría y ubicación.
- m) Reducciones al Contrato.- En caso de existir reducciones al contrato se indicarán los conceptos e importes correspondientes, así como las razones que las motivaron.
- n) Trabajos pendientes.- En el caso de que hubiere trabajos no terminados, se anotará en la bitácora el tipo de trabajo y su grado de avance y no se hará ningún otro trámite hasta que estén totalmente terminados.
- o) Aviso de Terminación.- Se anotará en la bitácora la fecha de terminación real de la obra.
- p) Aviso de recepción.- Se anotará la fecha en que se envía al Cliente el aviso de que se puede proceder al trámite de recepción de la obra.
- q) Cierre de la bitácora.- Se anotará el lugar, fecha y hora en que se dé por cerrada la bitácora.

III.2.4.2.- Oficios y Minutas

Se deberá de tener un control adecuado a la documentación que se genere durante el transcurso de la obra, archivando en forma ordenada la correspondencia enviada y recibida, así como las minutas de las reuniones que se lleven a cabo. Es importante que toda la correspondencia sea contestada en tiempo y forma, ya sea al Organismo o Constructora.

III.2.5.- Informes

Con el fin de tener un control de obra adecuado que nos permita conocer en cualquier momento los avances físico-financieros, es necesario implementar los mecanismos que permitan dicho control. Para lo cual se implementaron los siguientes informes:

III.2.5.1.- Reportes diarios

Reporte diario de actividades.- Este reporte nos permite conocer los avances diarios que ejecuta la constructora, así como la ubicación de los mismos y el equipo utilizado. También es importante asentar en el reporte los rendimientos observados con el fin de tener un parámetro en caso de que la constructora solicite la reprogramación de los trabajos ó un precio unitario extraordinario.

Los reportes diarios nos servirán para la elaboración de los informes semanales y los informes mensuales, por lo que es importante describir correctamente las actividades y el equipo empleado (**Anexo No. 14**).

III.2.5.2- Informe Semanal

A fin de mantener informado a Carreteras de Cuota Puebla de los avances que presenta la obra, se elabora un informe semanal (**Anexo No. 15**) donde se indica los avances físicos y financieros de la obra, dicho informe contiene, lo siguiente:

1. **Antecedentes.-** Se describe los aspectos generales del proyecto, su importancia como generador de desarrollo económico y social de la zona de influencia.
2. **Ficha técnica.-** Se anotaran las características técnicas del proyecto, así como los datos generales del contrato de la empresa que ejecutara los trabajos.
3. **Comentarios de obra.-** Se deberá describir las actividades desarrolladas durante la semana que se informa, haciendo hincapié en el listado de equipo que se encuentra activo e inactivo.
4. **Informe de impacto ambiental.-** Se deberá de reportar las acciones que se tomaron por parte de la contratista para dar cumplimiento a los reportes emitidos por la supervisión, así como las observaciones generadas en los recorridos del especialista en impacto ambiental.
5. **Avance físico-financiero.-** Corresponde al resumen por partidas de los avances programados y ejecutados a la fecha de corte del informe, los cuales de se obtienen, en el caso de los programados, del programa de obra vigente y los ejecutados resultan de los avances acumulados. Es necesario tener un control por concepto de obra y en el cual hacer la ponderación de cada uno de los conceptos.
6. **Costo de obra.-** Es el resumen por concepto del costo real de la obra, el cual resulta de la actualización de la base de datos del proyecto, mas la obra adicional o extraordinaria que se vaya presentando.

7. **Cantidades de obra.-** Es el resumen de las cantidades de los conceptos más representativos de la obra.
8. **Relación de maquinaria y personal.-** Se anotara la relación del equipo programado y existente en obra, con el fin de tener un panorama de las posibles causas de los atrasos que se llegaran a presentar en la obra.
9. **Concentrado general de estimaciones.-** En este reporte se asienta el importe estimado por partida, el importe del anticipo amortizado, las sanciones y penalizaciones, así como el importe liquido estimado.
10. **Control de calidad.-** Se anexan los reportes de control de calidad que se generaron durante el periodo que se está informando.
11. **Grafica de lluvias.-** Mediante esta grafica se informa de las situaciones climatológicas, específicamente de las lluvias que se presentan en la zona.
12. **Reporte fotográfico.-** Se anexa reporte fotográfico de las principales actividades que se desarrollan en la obra, tratando de llevar un control cronológico de las actividades.
13. **Oficios.-** Se anexan copia de los escritos generados durante el periodo que se informa, es decir la correspondencia del Organismo a Constructora, Organismo a Supervisora y Supervisora a Constructora.
14. **Minutas.-** Se anexan copia de las minutas derivadas de las reuniones que se llevaron a cabo durante el periodo que se informa.
15. **Notas de bitácora.-** Se anexan copia de las notas de bitácora anotadas durante el periodo que se informa.
16. **Problemática de la obra.-** En este apartado se describe las situaciones que ocasionan atrasos o suspensiones de la obra.

17. **Problemática social.-** Se anotan las solicitudes de las poblaciones afectadas por la construcción de la obra, así como el estatus que guardan dichas solicitudes.

III.2.5.3.- Informe Mensual

Una vez, concluido el mes de trabajo, se presenta a Carreteras de Cuota Puebla el informe mensual (**Anexo No. 16**), en el cual se reflejan las actividades y avances que se presentaron durante el mes que se informa, de acuerdo al siguiente contenido:

Contenido:

1. **Informe ejecutivo.-** Se informa en una ficha técnica los datos generales de la obra y del contrato, así como la descripción y objetivo del contrato.
2. **Avance de obra.-** Corresponde al resumen de avance físico-financiero por partida.
3. **Avance físico.-** Es el resumen del avance físico programado y ejecutado a la fecha de corte, ambos acumulados.
4. **Avance financiero.-** Es el resumen del avance financiero programado y ejecutado a la fecha de corte, ambos acumulados. El avance financiero corresponde a la obra estimada.
5. **Seguimiento al programa de obra.-** Es la representación grafica del programa de obra por partidas comparada con la obra estimada a la fecha de corte.
6. **Obra ejecutada no estimada.-** Es un reporte donde, se observa la obra ejecutada, la cual corresponde al avance físico y la obra estimada.

7. **Larguillo de avance.**- Es la representación grafica de los avances de terracerías y pavimentos.
8. **Larguillo de obras de drenaje.**- Es la representación grafica de los avances de obras de drenaje.
9. **Maquinaria y equipo en obra.**- Es el resumen de los informes semanales de la maquinaria existente en la obra.
10. **Reporte fotográfico.**- Se anexan las fotografías de los trabajos más representativos de los trabajos ejecutados.
11. **Informe de impacto ambiental.**- Es el resumen de actividades del mes que se informa sobre el cumplimiento de la normatividad ambiental por parte de la constructora de acuerdo con los términos y condicionantes ambientales establecidos en la Resolución al cambio de uso de suelo y en las medidas de control, prevención, mitigación y restauración de la Manifestación de Impacto Ambiental que aplican para la fase de construcción de la obra.
12. **Costo total estimado de obra.**- Es el resumen por concepto del costo real de la obra, el cual resulta de la actualización de la base de datos del proyecto, mas la obra adicional o extraordinaria que se vaya presentando.
13. **Control de calidad.**- Se anexan los larguillos de control de calidad, en el cual se asientan los reportes de las pruebas realizadas durante el mes que se informas.
14. **Control de tolerancias y acabados.**- Son los reportes, generados por la brigada de topografía, principalmente corresponden a los niveles y ancho de sección de la capa subyacente, subrasante, base, subase y carpeta.
15. **Control de seguridad de la obra.**- Es un reporte de las acciones que se llevaron a cabo con el fin de evitar accidentes en la obra.

III.3.- Control Topográfico

Una de las actividad principal para logra un correcto control de la obra es el relacionado con los trabajos que ejecuta la brigada de topografía, ya que sirve de apoyo en la entrega de trazos, generar los avances de obra, así como verificar que la constructora realizase los trabajos de acuerdo a las especificaciones y normas en lo referente a las tolerancias, niveles de desplante, dimensiones de elementos, etc.

III.3.1.- Entrega de Trazo y Bancos de nivel.

Al inicio de los trabajos, se proporcionara a la constructora el trazo de la obra, las referencias y los bancos de nivel, con el fin de que inicio con los trabajos, siendo responsabilidad de la constructora mantener visibles los bancos de nivel y referencias. Si la constructora por necesidades de la obra requiere un banco de nivel auxiliar, este deberá de ser conciliado con la supervisión, para evitar posibles diferencias que pudieran afectar los trabajos. Se anexa formato de Entrega de trazo y Listado de bancos de nivel **(Anexo No. 17 y 18)**.

III.3.2.- Secciones de avances y finales

En coordinación con la residencia de supervisión, la brigada de topografía deberá de ejecutar los levantamientos topográficos en forma periódica, con el fin de tener un control adecuado de los avances de la obra, los cuales serán plasmados en las secciones de construcción **(Anexo No. 19)** y los generadores respectivos **(Anexo No. 20)**, así mismo deberá generar los reportes de avances de los diferentes conceptos de terracerías y pavimentos **(Anexo No. 21)**.

Al término de la ejecución de la partida de terracerías y pavimentos, se deberá de actualizar las secciones de construcción con la obra real ejecutada, las cuales serán entregadas a Carreteras de Cuota Puebla, como parte del Expediente Técnico (**Anexo No. 22**).

III.3.3.- Control de tolerancias.

Con el fin de dar por aceptados los trabajos que ejecuta la Constructora, se verifica que estos cumplan con las tolerancias permitidas en las **Normas para Construcción e Instalaciones** de Secretaria de Comunicaciones y Transportes Libro 3, parte 3.01 Carreteras y Aeropistas, Titulo 3.01.01 Terracerías y Titulo 3.01.03 Pavimentos.

En caso de que los trabajos no cumplan con las tolerancias, se hace saber a la Constructora en forma inmediata, con el fin de sean corregidos los trabajos, además de no permitírsele continuar con la siguiente actividad. Una vez aceptado los trabajos en campo, se formula el reporte correspondiente para ser integrado en el informe mensual (**Anexo No. 23 y 24**).

III.4.- Control de Calidad

Es el conjunto de actividades que permiten evaluar las propiedades inherentes a un concepto de obra y sus acabados, comparándolas con las especificadas en el proyecto, para decidir la aceptación, rechazo o corrección del concepto y determinar si el proceso de construcción se está ejecutando correctamente. Dichas actividades comprenden principalmente el muestreo, las pruebas de campo y laboratorio.

Con el fin de lograr un Control de Calidad, que cumpla con los requerimientos del Carreteras de Cuota Puebla, se atenderá lo siguiente:

- El laboratorio se deberá apegar a las normas y especificaciones correspondientes vigentes.
- El laboratorio deberá informar de inmediato al cliente de los resultados de las pruebas cuando estos sean anómalos.
- El laboratorio de pruebas será el encargado de realizar los ensayos de calidad en forma sistematizada de cada uno de los materiales empleados en la construcción de la obra, para conocer y evaluar oportunamente cualquier diferencia o desviación a las normas y especificaciones establecidas.
- El laboratorio se asegurara de que la ejecutora cuente en todo momento con los medios necesarios para garantizar la calidad de la obra, con el objeto de prevenir cualquier desviación en el proyecto.
- El laboratorio establecerá los mecanismos de seguimiento más convenientes que le permitan mantener oportunamente informado al organismo de los resultados obtenidos por la ejecutora así como de los propios de la supervisión durante el desarrollo de la obra, para tal efecto se establecerán revisiones periódicas a las instalaciones de la ejecutora y fechas máximas de entrega de resultados.

- El laboratorio deberá identificar con oportunidad las desviaciones al proyecto ejecutivo autorizado, en cuanto a los materiales empleados con la finalidad de prevenir consecuencias futuras, así como las posibles soluciones y recomendaciones siempre respetando las normas y especificaciones vigentes.
- El laboratorio deberá recomendar al organismo soluciones a materiales no deseables encontrados durante el desarrollo de las obras tratando de que estas no signifiquen alteración en el costo de la obra, no se contrapongan con los programas establecidos de obra y respeten las normas y especificaciones vigentes.
- En el caso de que las soluciones propuestas representen una alteración al costo de la obra propondrá tantas alternativas como sean necesarias y entregara la información complementaria para avalar las modificaciones necesarias al proyecto.
- El laboratorio será responsable durante el proceso de la obra de seguir estrictamente las normas y especificaciones propuestas por el organismo con el objeto de asegurar la calidad de la obra.
- Cuando surjan diferencias en los resultados que presenta la ejecutora y la supervisora en la realización de los ensayos aleatorios de un concepto específico está obligado en forma conjunta a realizar los muestreos y ensayos que sean necesarios y llegar a un resultado común que será el representativo en la evaluación del concepto analizado.

- El laboratorio será responsable de atender a una tercería en caso de no llegar a un acuerdo en los resultados donde se tengan diferencias entre la ejecutora y la supervisión.
- El laboratorio de la supervisión se encargara de analizar los materiales producto del cambio de bancos y los materiales que proponga la ejecutora, tomando en cuenta, el costo, el tiempo y la calidad, informando al organismo las alternativas posibles, las desviaciones al proyecto y sus especificaciones.
- El laboratorio de la supervisión será el encargado de rechazar los materiales que no cumplan con las especificaciones en vigor oportunamente y de informar al organismo de trabajos realizados fuera de las normas y especificaciones del proyecto, así como de las soluciones para su corrección.
- El laboratorio de la supervisión será el encargado de compilar la información que genere la ejecutora en cuanto al control de calidad, para su seguimiento y evaluación tomando en cuenta los resultados obtenidos por el laboratorio de la ejecutora, el numero de ensayos realizados, que estos cumplan con las normas y especificaciones de calidad, así como la frecuencia e intensidad de ensayos ejecutados.
- El laboratorio será el encargado de dar seguimiento a las deficiencias que se presenten por la ejecutora en cuanto a materiales o resultados

de prueba fuera de los rangos permitidos informando al organismo su estado de solución hasta la terminación de los trabajos a la entera satisfacción del organismo.

- Será responsable cuando así lo indique el organismo de establecer y operar eficientemente un sistema de información que permita integrar los resultados de laboratorio de tal manera que permita conocer el estado de avance y resultados de ensaye en forma explícita así como de mantenerlo al día para su consulta por todas y cada una de las partes involucradas en el control de calidad de la obra.

La ejecución de los trabajos de control de calidad, está en función de los trabajos que ejecute la Constructora, es decir se verificara los trabajos que se vayan ejecutando.

Se deberá de tener comunicación constante con la Constructora, con el fin de llevar a cabo en forma conjunta el muestreo de los materiales provenientes de préstamos de bancos y productos de trituración, tratando de realizar todos los estudios antes de ser empleados en los trabajos.

En el alcance del contrato de supervisión se estableció que el control de calidad que realizara la Supervisión seria selectivo, es decir se ejecutaran el 20% de las pruebas solicitadas en las Normas, ya que la responsable del tener el control de calidad de acuerdo a las normas es la Constructora, sin embargo con el fin de dar un servicio adecuado se llevaron a cabo las pruebas que fueron necesarias, realizándose las siguientes actividades:

1. Terracerías:

- Determinación de calidad de materiales para terracerías.
 - Terreno Natural.
 - Cuerpo del terraplén.
 - Capa subyacente.
 - Capa subrasante.
- Obtención del grado de compactación en capas de terracerías.
 - Terreno Natural o cama de cortes.
 - Cuerpo del terraplén.
 - Capa subyacente.
 - Capa subrasante.
- Verificación de calidad de bancos de préstamos para terracerías.

2. Obras de Drenaje:

- Determinación de calidad de materiales en rellenos.
- Obtención del grado de compactación en capas de rellenos.
- Determinación de calidad de materiales empleados en la elaboración de concretos hidráulicos para obras de drenaje
- Determinación de la calidad del concreto hidráulico para obras de drenaje:
 - $f'c=100 \text{ Kg./cm}^2$
 - $f'c=150 \text{ Kg./cm}^2$
 - $f'c=200 \text{ Kg./cm}^2$
- Determinación de calidad de materiales de filtro para subdren.
- Determinación de la calidad del acero de refuerzo.

3. Pavimentos:

- Determinación de calidad de materiales para sub-base y base hidráulica.
- Obtención del grado de compactación en capa de sub-base y base hidráulica.
- Determinación de la calidad del concreto asfáltico para carpeta.
- Obtención del grado de compactación en carpeta de concreto asfáltico.
- Determinación de calidad de emulsión catiónica en riego de impregnación.
- Determinación de calidad de emulsión catiónica en riego de liga.
- Determinación de calidad de cemento asfáltico modificado.
- Determinación de la cantidad de producto asfáltico que se aplique en riegos de impregnación o liga.
- Determinación de la temperatura del concreto asfáltico para carpeta durante el tendido o previo a su compactación.
- Estudio de mezclas para mejoramiento de materiales de sub-base o base.
- Estudio de Mezcla Asfáltica (Estudio Marshall)

4. Obras Complementarias:

- Determinación de calidad de materiales empleados en la elaboración de concretos hidráulicos en cunetas, contracunetas, bordillos, postes para cercado de derecho de vía.

- Determinación de la calidad del concreto hidráulico para obras complementarias:
 - $f'c=100 \text{ Kg./cm}^2$
 - $f'c=150 \text{ Kg./cm}^2$

Los resultados obtenidos se anexaron al informe semanal y en el informe mensual se integro el larguillo de control de calidad.

III.5.- Control de Impacto Ambiental

Un aspecto de suma importancia en el desarrollo de los trabajos de construcción de una carretera, es el relacionado con la conservación y restauración del entorno ecológico, siendo importante el cumplimiento a lo establecido en la Manifestación de Impacto Ambiental (MIA) y el Resolutivo de Cambio de uso de suelo; para dar seguimiento al control de impacto ambiental, el organismo solicito a las Constructoras y supervisora el contar con un especialista en esta materia.

Se llevaron a cabo recorridos diarios, de lo cual se levantaba una minuta donde se anotaban los desapegos al MIA y las recomendaciones para su cumplimiento. En forma condensada se enlista los conceptos que se deben cumplir en el control de impacto ambiental:

Términos y Condicionantes ambientales.

Áreas de mantenimiento y almacenamiento, generación y manejo de residuos peligrosos:

- ✓ Infraestructura adecuada en las áreas de mantenimiento y almacenamiento
- ✓ Envasado adecuado de residuos peligrosos
- ✓ Bitácoras de generación y traslado de residuos peligrosos
- ✓ Bitácoras de mantenimiento a vehículos y maquinaria.
- ✓ Oficinas de entrega y recepción de residuos peligrosos a empresas especializadas
- ✓ Unidad móvil de servicio de lubricación y engrasado.
- ✓ Informe semestral a la SEMARNAT sobre residuos peligrosos.
- ✓ Transporte, manejo y almacenamiento adecuado de combustibles.
- ✓ Evitar derrames de combustibles y residuos peligrosos, que puedan contaminar el subsuelo.

Residuos domésticos:

- ✓ Envasado y manejo adecuado.
- ✓ Se prohíbe quemar los desechos generados.
- ✓ Depósito final en tiraderos permitidos.

Documentos con los que debe contar la constructora en la obra y trámites a realizar ante la SEMARNAT y otras instancias:

- ✓ Programa calendarizado de actividades a realizar dentro de la obra.
- ✓ Programa de reforestación y restauración de las áreas forestadas afectadas.
- ✓ Procedimiento de emergencia para caso de derrames de residuos peligrosos y prevención y control de incendios.

- ✓ Manifestación de Impacto Ambiental, Resolución de cambio de uso de Suelo, Planos de la Obra.
- ✓ Estudio Justificativo para cambio de uso de suelo.
- ✓ Programa de seguridad e higiene.
- ✓ Permisos y autorizaciones de bancos de préstamo y de desperdicio.
- ✓ Inicio oficial de actividades presentado a la SEMARNAT.
- ✓ Autorizaciones para uso de fuentes de agua, arroyos canales etc.

Emisión de gases contaminantes y partículas suspendidas:

- ✓ Verificaciones de gases contaminantes de unidades móviles.
- ✓ Control de generación de polvos.
- ✓ Protección de contenedores de camiones de transporte de materiales.
- ✓ Control de emisiones contaminantes de fuentes fijas (plantas trituradoras y de mezcla asfáltica).

Otras ordenanzas ambientales:

- ✓ Queda prohibido instalar campamentos, parques de materiales de construcción, patios de maniobra y almacenes fuera de las áreas autorizadas.
- ✓ Instalaciones de letrinas y mantenimiento semanal.
- ✓ Queda prohibido realizar obras sobre los terrenos y áreas no autorizadas.
- ✓ Evitar la afectación de áreas con vegetación sin contar con los permisos correspondientes.
- ✓ Evitar la afectación de la fauna de zona.

- ✓ Unidad móvil para atención médica de emergencia.
- ✓ Dotación de agua potable para los trabajadores.

Los resultados de los recorridos de supervisión de cumplimiento ambiental, se plasman en un informe semanal (**Anexo No. 15**), el cual se entrega al Organismo y a la Constructora para que de cumplimiento a lo observado. Además en el informe mensual de supervisión se tiene un apartado de referente al cumplimiento ambiental (**Anexo No. 16**).

Anexos
Actividades durante la ejecución de los trabajos



ANEXO No. 7

CARRETERA DE CUOTA: APIZACO - HUAUCHINANGO
 TRAMO : LAS LAJAS - TEJOCOTAL
 SUBTRAMO : DEL KM 31+580 AL KM 83+897



Creación y Mantenimiento de
 Cuentas de Gastos, Subcuentas,
 ISO 9001
 Certificado No. 506367

CONTRATISTA : CONSTRUCTORA Y ARRENDADORA DE MAQUINARIA SANTANDER, S.A. DE C.V.
 MONTO DE CONTRATO : \$14,795,057.32
 SUPERVISORA : CONSULTORIA SUPERVISOR TECNICA Y OPERACION EN SISTEMAS, S.A. DE C.V.

BASE DE DATOS DE AVANCES DE OBRA

PARTIDA	UBICACION	TRAMO	SUBTRAMO	No.	CONCEPTO	UNIDAD	P.U.	CANTIDAD PROYECTO	IMPORTE	MES	PERIODO AVANCE	AVANCE PARCIAL	IMPORTE PARCIAL
TERRACERIAS	TRONCAL	81-82	81+800-82+000	1	DESMONTE	M3	\$1,825.82	1,387.35	\$2,533,051.38	SEPTIEMBRE	02-08 SEP 03	1.34	\$2,446.00
TERRACERIAS	TRONCAL	81-82	81+800-81+800	4	EXC. EN CORTE	M3	\$59.77	12,430.88	\$741,201.20	SEPTIEMBRE	02-08 SEP 03	2,986.35	\$178,494.14
TERRACERIAS	TRONCAL	82-83	82+000-82+000	2	DESPALME EN CORTE	M3	\$4.04	2,732.74	\$11,040.27	SEPTIEMBRE	02-08 SEP 03	792.82	\$3,202.99
TERRACERIAS	TRONCAL	82-83	82+000-83+000	3	DESPALME EN TERRAPLEN	M3	\$5.00	1,900.88	\$9,504.46	SEPTIEMBRE	02-08 SEP 03	253.08	\$1,265.40



CONTRATA: CONSTRUCCION Y ASISTENCIA DE MAQUINARIA E INSTALACION S.A. DE C.V.
 CONTRATO: COPAHEROZ
 MONTO DE CONTRATO: \$14,395,053.37
 SUPERVISORA: CONSULTORIA SUPERVISION TECNICA Y OPERACION EN SISTEMAS, S.A. DE C.V.

Amenio No. 6
 CARRETERA DE CUOTA: APIZACO - HUAUCHINANGO
 TRAMO : LAS LAJAS - TEJOCOTAL
 SUBTRAMO : DEL KM 81+680 AL KM 83+857

ISO 9001
 Conformidad No. 100787

BASE DE DATOS DE ESTIMACIONES

ESTRUCION	MES	PERIODO	PARTE	UBICACION	FECHO	SUBSTRATO	IK	CONCRETO	URDID	P.M.	IPC	CANTIDAD	MONTE	CANTIDAD	IMPORTE	OBSERVACIONES
14	ABR 04	15-31 ABR 04	PAVIMENTOS	TRONCAL	8147	81500-01-100	30	CONCRETO	KG	\$2.50	PROYECTO	66,154.24	170,882.71	66,154.24	\$187,370.23	
15	ABR 04	15-31 ABR 04	PAVIMENTOS	TRONCAL	8344	81500-03-187	33	CEMENTO ASFALTICO AC 20 MODIFICADO CON POLIMERO	KG	\$3.50	PROYECTO	26,258.86	119,916.00	26,258.86	\$142,334.16	
16	ABR 04	15-31 ABR 04	PAVIMENTOS	TRONCAL	8142	81500-02-009	23	CARPETA ASFALTICA DE 10 CM DE ESPESOR	M2	\$970.30	PROYECTO	516.20	\$244,881.04	516.20	\$228,078.46	
17	ABR 04	15-31 ABR 04	PAVIMENTOS	TRONCAL	8134	81500-01-687	29	REGO DE IMPREGNACION DE 10 CM DE ESPESOR	M3	\$3.90	PROYECTO	439.53	\$289,865.14	439.53	\$228,078.46	
18	ABR 04	15-31 ABR 04	PAVIMENTOS	TRONCAL	8132	81500-01-600	31	REGO DE IMPREGNACION CON EMULSION ASFALTICA RM	LT	\$3.90	PROYECTO	9,241.82	\$24,351.10	9,241.82	\$44,659.80	
19	ABR 04	15-31 ABR 04	PAVIMENTOS	TRONCAL	8341	81500-01-097	21	REGO DE IMPREGNACION CON EMULSION ASFALTICA RM	LT	\$3.90	PROYECTO	22,903.08	\$72,451.90	22,903.08	\$29,986.00	
20	ABR 04	15-31 ABR 04	PAVIMENTOS	TRONCAL	8340	81500-01-097	21	REGO DE IMPREGNACION CON EMULSION ASFALTICA RM	LT	\$3.90	PROYECTO	5,839.76	\$18,115.14	5,839.76	\$19,154.58	
21	ABR 04	15-31 ABR 04	PAVIMENTOS	TRONCAL	8334	81500-01-092	36	CONC HCO PC-150 CON FIBRA CONTENCION ASFALTICA RR	M	\$153.47	PROYECTO	4,249.78	\$19,654.58	4,249.78	\$14,371.73	
22	ABR 04	15-31 ABR 04	OBRA COMPLEMENTARIA	TRONCAL	8147	81500-01-096	36	CONC HCO PC-150 CON FIBRA CONTENCION ASFALTICA RR	M	\$153.47	PROYECTO	862.00	\$13,751.26	862.00	\$126,914.00	
23	ABR 04	15-31 ABR 04	OBRA COMPLEMENTARIA	TRONCAL	8243	81500-01-096	36	CONC HCO PC-150 CON FIBRA CONTENCION ASFALTICA RR	M	\$153.47	PROYECTO	1,209.00	\$21,042.70	1,209.00	\$186,441.80	
24	ABR 04	15-31 ABR 04	OBRA COMPLEMENTARIA	TRONCAL	8334	81500-01-092	35	CONC HCO PC-150 CON FIBRA CONTENCION ASFALTICA RR	M	\$153.47	PROYECTO	785.06	\$120,423.95	785.06	\$117,774.70	
25	ABR 04	15-31 ABR 04	OBRA COMPLEMENTARIA	TRONCAL	8243	81500-01-092	22	CONCRETO H2O DE FC=150 KG/CAL, ESTIBOS, ALEROS Y GABEZOTES	M3	\$1,000.00	PROYECTO	80.00	\$168,183.00	80.00	\$1,417,483.00	



CARRERAS DE CUOTA: APUZACO - HUACHINANGO

CONTRATO: CONSTRUCTORA Y ARRENDADORA DE MAQUINARIA GANTANDER, S.A. DE C.V.

MONTO DE CONTRATO: \$19,795,051.32 SIN IVA
 MONTO DE CONTRATO: \$17,742,265.96 SIN IVA
 MONTO DE CONTRATO: \$22,537,323.30 SIN IVA
 MONTO DE CONTRATO: \$4,433,517.20 SIN IVA

Anexo No. 9

CARRERERA DE CUOTA: APUZACO - HUACHINANGO

FRANCO: LAS LAJAS - TEJOCOTAL

SUBSTRAMO: DEL KM 83+897.16 (KG. AD. KM 80+000) AL KM 81+280



ISO 9001
 Certificado No. 10676

CONCENTRADO GENERAL DE ESTIMACIONES

EST. No.	PERIODO	TERCERIAS	OBRAS DE OBRALDE	PAYMENTS	OBRA COMPENSABIL	REQUIREMENT Y PROTECCION	OBRA MARGINALES	SUBTOTAL	AMORTIZACION DE ANTICIPO	RETENCION	SANCCIONES	DEDUCCIONES	SUBTOTAL SIN IVA	IVA	SUBTOTAL CON IVA	OTROS	IMPORTE LIQUIDO
01	01 AL 31 AGO 2003	\$226,724.86	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$226,724.86	\$60,017.46	\$1,068.92			\$151,668.48	\$22,741.27	\$174,246.75	\$1,153.60	\$173,216.10
02	01 AL 30 SEP 2003	\$1,086,565.51	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$1,086,565.51	\$23,187.79	\$46,173.36			\$717,291.79	\$107,536.27	\$624,200.06	\$5,422.33	\$618,717.22
03	01 AL 31 OCT 2003	\$70,202.96	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$70,202.96	\$30,170.68	\$0.00			\$40,032.28	\$10,558.74	\$50,591.02	\$202.64	\$49,388.38
04	01 AL 31 OCT 2003	\$60,579.81	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$60,579.81	\$20,000.00	\$106,383.85			\$146,173.30	\$41,464.01	\$187,637.31	\$3,351.01	\$184,286.30
05	01 AL 15 NOV 2003	\$68,063.25	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$68,063.25	\$24,173.86	\$0.00			\$112,237.11	\$18,862.88	\$131,099.23	\$202.80	\$128,876.43
06	01 AL 15 NOV 2003	\$45,144.20	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$45,144.20	\$16,422.26	\$105,363.45			\$167,929.91	\$27,482.81	\$195,412.72	\$3,448.30	\$191,964.42
07	01 AL 15 NOV 2003	\$69,726.97	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$69,726.97	\$24,076.26	\$109,886.24			\$193,963.46	\$31,918.74	\$225,882.20	\$2,423.72	\$223,458.48
08	01 AL 15 NOV 2003	\$1,094,250.91	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$1,094,250.91	\$24,076.26	\$109,886.24			\$1,228,213.41	\$19,803.81	\$1,248,017.22	\$3,047.94	\$1,244,969.28
09	01 AL 15 DIC 2003	\$141,676.06	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$141,676.06	\$43,141.57	\$0.00			\$184,817.63	\$28,869.85	\$213,687.48	\$1,488.20	\$212,199.28
10	01 AL 15 DIC 2003	\$308,274.87	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$308,274.87	\$117,464.33	\$117,464.33			\$543,203.53	\$87,938.74	\$631,142.27	\$1,094.71	\$629,047.56
11	01 AL 15 DIC 2003	\$24,068.22	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$24,068.22	\$7,418.57	\$162,746.28			\$33,505.07	\$5,244.09	\$38,749.16	\$1,202.39	\$37,546.77
12	01 AL 15 DIC 2003	\$4,314,614.71	\$1,000,000.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$5,314,614.71	\$1,000,000.00	\$1,000,000.00			\$7,314,614.71	\$1,172,447.09	\$8,487,061.80	\$1,708.77	\$8,485,353.03
13	01 AL 15 FEB 2004	\$97,452.86	\$70,470.70	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$167,923.56	\$48,678.92	\$138,413.13			\$356,015.41	\$55,828.12	\$411,843.53	\$1,194.69	\$409,648.84
14	01 AL 15 FEB 2004	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00			\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
15	01 AL 15 FEB 2004	\$210,533.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$210,533.00	\$146,868.59	\$48,688.32			\$406,090.91	\$62,448.44	\$468,539.35	\$1,205.51	\$467,333.84
16	01 AL 15 FEB 2004	\$165,346.22	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$165,346.22	\$117,784.43	\$1,784.43			\$284,915.08	\$43,170.32	\$328,085.40	\$1,205.51	\$326,879.89
17	01 AL 15 MAR 2004	\$267,018.39	\$1,165.67	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$268,184.06	\$18,469.73	\$18,469.73			\$296,663.79	\$43,943.94	\$340,607.73	\$684.96	\$339,922.77
18	01 AL 31 MAR 2004	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00			\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
19	01 AL 31 MAR 2004	\$54,771.32	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$54,771.32	\$16,567.42	\$68,338.74			\$139,677.48	\$21,528.12	\$161,205.60	\$1,019.94	\$159,185.66
20	01 AL 30 ABR 2004	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00			\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
21	01 AL 15 MAYO 2004	\$208,261.56	\$119,640.86	\$1,000,000.00	\$41,218.80	\$0.00	\$0.00	\$1,377,121.22	\$24,833.67	\$24,833.67			\$1,426,785.75	\$216,801.82	\$1,643,587.57	\$5,109.67	\$1,638,477.90
TOTAL		\$12,456,474.71	\$2,375,240.84	\$3,227,434.84	\$1,284,434.97	\$0.00	\$0.00	\$19,343,585.36	\$4,428,871.20	\$14,914,714.16			\$23,743,585.36	\$3,718,114.34	\$27,461,699.70	\$1,075,348.80	\$26,386,350.90

NOTA:

- EL IMPORTE DE LA RETENCION DE LA ESTIMACION 14 SE APLICA EN LA ESTIMACION N° 2
- EL IMPORTE DE LA RETENCION DE LA ESTIMACION 24 SE APLICA EN LA ESTIMACION N° 3
- EL IMPORTE DE LA RETENCION DE LA ESTIMACION 34 SE APLICA EN LA ESTIMACION N° 4
- EL IMPORTE DE LA RETENCION DE LA ESTIMACION 44 SE APLICA EN LA ESTIMACION N° 5
- EL IMPORTE DE LA RETENCION DE LA ESTIMACION 54 SE APLICA EN LA ESTIMACION N° 6
- EL IMPORTE DE LA RETENCION DE LA ESTIMACION 64 SE APLICA EN LA ESTIMACION N° 7
- EL IMPORTE DE LA RETENCION DE LA ESTIMACION 74 SE APLICA EN LA ESTIMACION N° 8
- EL IMPORTE DE LA RETENCION DE LA ESTIMACION 84 SE APLICA EN LA ESTIMACION N° 9
- EL IMPORTE DE LA RETENCION DE LA ESTIMACION 94 SE APLICA EN LA ESTIMACION N° 10
- EL IMPORTE DE LA RETENCION DE LA ESTIMACION 104 SE APLICA EN LA ESTIMACION N° 11
- EL IMPORTE DE LA RETENCION DE LA ESTIMACION 114 SE APLICA EN LA ESTIMACION N° 12
- EL IMPORTE DE LA RETENCION DE LA ESTIMACION 124 SE APLICA EN LA ESTIMACION N° 13
- EL IMPORTE DE LA RETENCION DE LA ESTIMACION 134 SE APLICA EN LA ESTIMACION N° 14

POR ESTIMAR \$2,004,566.94

POR AMORTIZAR \$0.00



CARRETERAS DE CUOTA PUEBLA

Anexo No. 10

CARRETERAS DE CUOTA PUEBLA
 OBRA: AUTOPISTA APIZACO – HUAUCHINANGO
 SUBTRAMO: LAS LAJAS - EL TEJOCOTAL

DICTÁMEN TÉCNICO JUSTIFICATIVO DE MODIFICACIÓN A DISEÑO ORIGINAL DE
 PROYECTO

CONTRATO:	CCP - 042/2003	Fecha:
OBRA:	AUTOPISTA APIZACO - HUAUCHINANGO	31 DE OCTUBRE DE 2003
CONTRATISTA:	CONSTRUCTORA Y ARRENDADORA DE MAQUINARIA SANTANDER, S.A. DE C.V.	
PROYECTO:	AUTOPISTA APIZACO - HUAUCHINANGO	Partida: TERRACERÍAS
CONCEPTO:	ESTABILIDAD DE LA CAMA DEL CORTE DEL KM 81+580 AL KM 82+000	

1.- ANTECEDENTES:

- 1.1.- El proyecto no contempla la construcción de capa rompedora de capilaridad para estabilizar los cortes que se encuentran próximos a zonas de alto contenido de agua por escurrimiento natural y una densidad boscosa.
- 1.2.- El catalogo de conceptos del contrato no contempla los trabajos capa rompedora de capilaridad.
- 1.3.- Es necesario la construcción de capa rompedora de capilaridad para estabilizar la cama del corte Km. 81+580 al Km. 82+000 por la presencia de agua por infiltración en la cama de corte lado derecho que se observa a la fecha, que ha saturado el material de desplante.
- 1.4.- Se realizo recorrido del área de influencia, detectándose terrenos de cultivo de riego aguas arriba del lado derecho de la ladera con pendiente del 35% aproximadamente.
- 1.5.- Aproximadamente a 400m de los ceros del corte aguas arriba lado derecho se encuentra el inicio de una zona boscosa densamente arbolada con recarga de agua al subsuelo

2.- DESCRIPCION DEL PROYECTO ORIGINAL:

- 2.1.- El proyecto del subtramo km 81+580 al km 83+697.20 consiste en la construcción de tres tramos de corte km 81+580 al km 82+000, km 82+360 al km 83+050 y km 83+320 al km 83+697.20 y un terraplén del km 82+020 al km 82+340. En el cual los cortes próximos a la zona boscosa donde se tiene un alto contenido de agua en el subsuelo no indica la construcción de capa rompedora de capilaridad.
- 2.2.- El proyecto marca la construcción de contracunetas revestidas de concreto $f_c=150 \text{ kg/cm}^2$ en el corte del km 81+580 al km 82+000 lado derecho para impedir la filtración de agua por escurrimientos superficiales en el corte



CARRETERAS DE CUOTA PUEBLA

Anexo No. 10

**CARRETERAS DE CUOTA PUEBLA
OBRA: AUTOPISTA APIZACO – HUAUCHINANGO
SUBTRAMO: LAS LAJAS - EL TEJOCOTAL**

**DICTÁMEN TÉCNICO JUSTIFICATIVO DE MODIFICACIÓN A DISEÑO ORIGINAL DE
PROYECTO**

CONTRATO:	CCP - 042/2003	Fecha:
OBRA:	AUTOPISTA APIZACO - HUAUCHINANGO	31 DE OCTUBRE DE 2003
CONTRATISTA:	CONSTRUCTORA Y ARRENDADORA DE MAQUINARIA SANTANDER, S.A. DE C.V.	
PROYECTO:	AUTOPISTA APIZACO - HUAUCHINANGO	Partida: TERRACERÍAS
CONCEPTO:	ESTABILIDAD DE LA CAMA DEL CORTE DEL KM 81+580 AL KM 82+000	

2.3.- El proyecto indica en la geotecnia un espesor de estrato II indefinido con arcilla café rojiza con grumos y fragmentos chicos en aprox. 10%, deduciéndose que se satura altamente el material con la presencia de agua

2.4.- El proyecto no considera el drenar el agua que se genera por infiltraciones en el subsuelo que se ubica en zona densamente boscosa y con características correspondiente a los materiales arcillosos indicados para el estrato II de la geotecnia de proyecto.

3. - PROPUESTA DE MODIFICACIÓN AL PROYECTO ORIGINAL:

3.1.- Se realizó levantamiento topográfico para determinar la construcción de capa rompedora de capilaridad para estabilizar la cama del corte del km 81+580 al km 82+000.

3.2.- De acuerdo a la inspección física del corte efectuado donde se aprecia que la cama del corte se encuentra altamente saturada y con la presencia de agua por infiltración lado derecho, se propone que se construya una capa rompedora de capilaridad de acuerdo a las secciones de construcción (anexo 1), en las cuales se indica la capa que se construirá de 80 cms de espesor, previa excavación en caja para retirar el material .

3.3.- La formación de la capa rompedora de capilaridad se construirá con material de banco de préstamo que cumpla con las características de que el material tenga un tamaño mínimo de 3" a un máximo de 70 cms. para estabilizar la cama del corte conforme a las especificaciones de SCT.

4. - AS BUILT DE LA MODIFICACIÓN AL PROYECTO Y DICTÁMEN FINAL DE CAUSA O RAIZ POR

4.1.- Se dictamina la aceptación de la propuesta de acuerdo a los considerandos expuestos en apartado 3

Anexo No. 11

CONSTRUCTORA Y ARRENDADORA DE MAQUINARIA SANTANDER, S.A. DE C.V.

OBRA: CONSTRUCCION DE TERRACERIAS, OBRAS DE DRENAJE,
PAVIMENTOS, SEÑALAMIENTO, OBRA COMPLEMENTARIAS Y
ENTRONQUES.
TRAMO: LAS LAJAS-TEJOCOTAL, DEL 81+580 AL 83+697 CON UNA LONGITUD DE 2.11 KM
DE LA CARRETERA DE CUOTA APIZACO-HUAUCHINANGO, EN EL ESTADO DE PUEBLA.

ANALISIS DE PRECIO UNITARIO

Código	Concepto	Unidad	Costo	cantidad	Importe
	Analisis: Unidad: M3				
	SUMINISTRO Y FORMACION DE CAPA ROMPEDORA DE CAPILARIDAD				
MATERIALES					
	PIEDRA	M3	178.29	1.50	\$267.44
	SUBTOTAL DE MATERIALES				\$267.44
MANO DE OBRA					
	AYUDANTE GENERAL	JOR	\$145.15	0.000591	\$0.09
	SUBTOTAL DE MANO DE OBRA				\$0.09
EQUIPO Y HERRAMIENTA					
	TRACTOR D8 K	HR	\$511.78	0.006667	\$3.41
	SUBTOTAL DE EQUIPO Y HERRAMIENTA				\$3.41
	COSTO DIRECTO				\$270.93
	INDIRECTOS	7.0500%			\$19.10
	SUBTOTAL				\$290.03
	FINANCIAMIENTO				
	SUBTOTAL				\$290.03
	UTILIDAD	9.4300%			\$27.35
	SUBTOTAL				\$317.38
	SECODAM	0.5%			\$1.59
	PRECIO UNITARIO				\$318.97

COSTO TOTAL ESTIMADO DE OBRA

INFORME AL 25 DE FEBRERO DE 2004

No.	INDICE	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	P.D.	CONCURSO	IMPORTE	CANTIDAD	IMPORTE	OBRAS ADICIONALES		OBRAS EN CANCELACIÓN		OBSERVACIONES
										CANTIDAD	IMPORTE	CANTIDAD	IMPORTE	
1	I. TERRACERAS DESMONTES EP. D1	M3	DESPLANTE Y TIPO DE VEGETACIÓN (PILOT)	7.20	\$1,635.82		\$13,145.36	7.20	\$13,145.36					
2	DESPLANTE EP. 02	M3	DESPLANTE DE CORTES (PILOT)	3,658.00	\$4.04		\$15,368.32	5,473.19	\$22,117.69					
3	DESPLANTE EP. 03	M3	DESPLANTE PARA RESPUNTE DE TERRAPLÉN (PILOT)	3,674.00	\$5.00		\$18,370.00	1,999.73	\$9,998.67					
4	CORTES EP. 03	M3	CORTES EN CORTES Y ADICIONALES DESALO DE LA SUBR. O EN CALA INCLINADA MAT. APRUV. O DE DESP. CUALQUIERA QUE SEA SU PROF. Y CLASE (PILOT)	72,338.40	\$59.77		\$4,327,252.37	64,833.44	\$3,870,684.41					
5	PRESTAMOS DE BANCO EP. 05	M3	PRESTAMOS DE BANCO CUALQUIERA QUE SEA SU CLASIFICACIÓN (PILOT)	13,261.00	\$8.24		\$110,402.64	53,268.04	\$438,370.69					
6	TERRAPLÉN EP. 06	M3	TERRAPLÉN EN BANCO CUALQUIERA QUE SEA SU CLASIFICACIÓN (PILOT)	1,802.00	\$3.92		\$7,063.84	1,992.73	\$7,811.50					
7	TERRAPLÉN EP. 07	M3	TERRAPLÉN EN BANCO CUALQUIERA QUE SEA SU CLASIFICACIÓN (PILOT)	27,094.00	\$6.08		\$163,434.72	27,547.89	\$168,668.52					
8	FORMA EP. 1100	M3	FORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRAPLÉNES ADICIONALES CON SUS CURVAS DE BOMBQUEADO PILOT PARA NOVENA POR CIENTO (90%)	2,739.00	\$4.51		\$12,372.81	2,656.64	\$11,981.28					
9	FORMA EP. 1104	M3	FORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRAPLÉNES ADICIONALES CON SUS CURVAS DE BOMBQUEADO PILOT PARA NOVENA POR CIENTO (90%)	1,548.00	\$7.15		\$11,072.40	1,054.01	\$7,527.29					
10	FORMA EP. 1103	M3	FORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRAPLÉNES ADICIONALES CON SUS CURVAS DE BOMBQUEADO PILOT PARA NOVENA POR CIENTO (90%)	10,515.00	\$13.72		\$144,855.60	9,352.89	\$128,331.65					
11	FORMA EP. 1104	M3	FORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRAPLÉNES ADICIONALES CON SUS CURVAS DE BOMBQUEADO PILOT PARA NOVENA POR CIENTO (90%)	6,688.00	\$16.54		\$110,619.52	5,994.90	\$98,723.36					
12	FORMA EP. 1103	M3	FORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRAPLÉNES ADICIONALES CON SUS CURVAS DE BOMBQUEADO PILOT PARA NOVENA POR CIENTO (90%)	12,733.40	\$1.00		\$12,733.40							
13	FORMA EP. 1104	M3	FORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRAPLÉNES ADICIONALES CON SUS CURVAS DE BOMBQUEADO PILOT PARA NOVENA POR CIENTO (90%)	39,141.00	\$4.04		\$158,129.64	12,802.39	\$51,523.56					
14	FORMA EP. 1103	M3	FORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRAPLÉNES ADICIONALES CON SUS CURVAS DE BOMBQUEADO PILOT PARA NOVENA POR CIENTO (90%)	113,619.00	\$1.94		\$220,420.86	31,208.61	\$60,544.76					
15	FORMA EP. 1102	M3	FORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRAPLÉNES ADICIONALES CON SUS CURVAS DE BOMBQUEADO PILOT PARA NOVENA POR CIENTO (90%)	6,569.20	\$11.56		\$75,874.35	5,079.34	\$58,607.31					
16	FORMA EP. 1102	M3	FORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRAPLÉNES ADICIONALES CON SUS CURVAS DE BOMBQUEADO PILOT PARA NOVENA POR CIENTO (90%)	42,733.00	\$1.40		\$59,826.20	49,353.11	\$69,096.75					
17	FORMA EP. 1101	M3	FORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRAPLÉNES ADICIONALES CON SUS CURVAS DE BOMBQUEADO PILOT PARA NOVENA POR CIENTO (90%)	33,053.26	\$6.15		\$203,272.17	72,453.64	\$445,826.51					
18	FORMA EP. 1102	M3	FORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRAPLÉNES ADICIONALES CON SUS CURVAS DE BOMBQUEADO PILOT PARA NOVENA POR CIENTO (90%)	125,033.00	\$3.70		\$462,622.10	473,299.44	\$1,751,204.23					
19	FORMA EP. 1102	M3	FORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRAPLÉNES ADICIONALES CON SUS CURVAS DE BOMBQUEADO PILOT PARA NOVENA POR CIENTO (90%)	2,700.00	\$33.76		\$91,152.00	3,320.00	\$111,552.00					
20	FORMA EP. 1102	M3	FORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRAPLÉNES ADICIONALES CON SUS CURVAS DE BOMBQUEADO PILOT PARA NOVENA POR CIENTO (90%)	444.00	\$23.46		\$10,416.24	5,778.00	\$135,820.48					
21	FORMA EP. 1102	M3	FORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRAPLÉNES ADICIONALES CON SUS CURVAS DE BOMBQUEADO PILOT PARA NOVENA POR CIENTO (90%)	17.30	\$991.00		\$17,145.30	14.40	\$14,270.40					
22	FORMA EP. 1102	M3	FORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRAPLÉNES ADICIONALES CON SUS CURVAS DE BOMBQUEADO PILOT PARA NOVENA POR CIENTO (90%)	1,116.00	\$1,000.00		\$1,116,000.00	143.00	\$143,000.00					
23	FORMA EP. 1102	M3	FORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRAPLÉNES ADICIONALES CON SUS CURVAS DE BOMBQUEADO PILOT PARA NOVENA POR CIENTO (90%)	184.00	\$1,133.90		\$208,637.60	689.56	\$782,881.56					
24	FORMA EP. 1102	M3	FORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRAPLÉNES ADICIONALES CON SUS CURVAS DE BOMBQUEADO PILOT PARA NOVENA POR CIENTO (90%)	17,141.00	\$9.36		\$160,070.16	62,819.00	\$588,242.22					
25	FORMA EP. 1102	M3	FORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRAPLÉNES ADICIONALES CON SUS CURVAS DE BOMBQUEADO PILOT PARA NOVENA POR CIENTO (90%)	66.00	\$2,002.30		\$1,321.50							
26	FORMA EP. 1102	M3	FORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRAPLÉNES ADICIONALES CON SUS CURVAS DE BOMBQUEADO PILOT PARA NOVENA POR CIENTO (90%)	24.00	\$3,282.30		\$78,775.20							
27	FORMA EP. 1102	M3	FORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRAPLÉNES ADICIONALES CON SUS CURVAS DE BOMBQUEADO PILOT PARA NOVENA POR CIENTO (90%)		\$2,291.35		\$0.00							
28	FORMA EP. 1102	M3	FORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRAPLÉNES ADICIONALES CON SUS CURVAS DE BOMBQUEADO PILOT PARA NOVENA POR CIENTO (90%)		\$2,286.45		\$0.00							
29	FORMA EP. 1102	M3	FORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRAPLÉNES ADICIONALES CON SUS CURVAS DE BOMBQUEADO PILOT PARA NOVENA POR CIENTO (90%)				\$0.00							
30	FORMA EP. 1102	M3	FORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRAPLÉNES ADICIONALES CON SUS CURVAS DE BOMBQUEADO PILOT PARA NOVENA POR CIENTO (90%)				\$0.00							
31	FORMA EP. 1102	M3	FORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRAPLÉNES ADICIONALES CON SUS CURVAS DE BOMBQUEADO PILOT PARA NOVENA POR CIENTO (90%)				\$0.00							
32	FORMA EP. 1102	M3	FORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRAPLÉNES ADICIONALES CON SUS CURVAS DE BOMBQUEADO PILOT PARA NOVENA POR CIENTO (90%)				\$0.00							
33	FORMA EP. 1102	M3	FORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRAPLÉNES ADICIONALES CON SUS CURVAS DE BOMBQUEADO PILOT PARA NOVENA POR CIENTO (90%)				\$0.00							
34	FORMA EP. 1102	M3	FORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRAPLÉNES ADICIONALES CON SUS CURVAS DE BOMBQUEADO PILOT PARA NOVENA POR CIENTO (90%)				\$0.00							
35	FORMA EP. 1102	M3	FORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRAPLÉNES ADICIONALES CON SUS CURVAS DE BOMBQUEADO PILOT PARA NOVENA POR CIENTO (90%)				\$0.00							
36	FORMA EP. 1102	M3	FORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRAPLÉNES ADICIONALES CON SUS CURVAS DE BOMBQUEADO PILOT PARA NOVENA POR CIENTO (90%)				\$0.00							
37	FORMA EP. 1102	M3	FORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRAPLÉNES ADICIONALES CON SUS CURVAS DE BOMBQUEADO PILOT PARA NOVENA POR CIENTO (90%)				\$0.00							
38	FORMA EP. 1102	M3	FORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRAPLÉNES ADICIONALES CON SUS CURVAS DE BOMBQUEADO PILOT PARA NOVENA POR CIENTO (90%)				\$0.00							
39	FORMA EP. 1102	M3	FORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRAPLÉNES ADICIONALES CON SUS CURVAS DE BOMBQUEADO PILOT PARA NOVENA POR CIENTO (90%)				\$0.00							
40	FORMA EP. 1102	M3	FORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRAPLÉNES ADICIONALES CON SUS CURVAS DE BOMBQUEADO PILOT PARA NOVENA POR CIENTO (90%)				\$0.00							
41	FORMA EP. 1102	M3	FORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRAPLÉNES ADICIONALES CON SUS CURVAS DE BOMBQUEADO PILOT PARA NOVENA POR CIENTO (90%)				\$0.00							
42	FORMA EP. 1102	M3	FORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRAPLÉNES ADICIONALES CON SUS CURVAS DE BOMBQUEADO PILOT PARA NOVENA POR CIENTO (90%)				\$0.00							
43	FORMA EP. 1102	M3	FORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRAPLÉNES ADICIONALES CON SUS CURVAS DE BOMBQUEADO PILOT PARA NOVENA POR CIENTO (90%)				\$0.00							
44	FORMA EP. 1102	M3	FORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRAPLÉNES ADICIONALES CON SUS CURVAS DE BOMBQUEADO PILOT PARA NOVENA POR CIENTO (90%)				\$0.00							
45	FORMA EP. 1102	M3	FORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRAPLÉNES ADICIONALES CON SUS CURVAS DE BOMBQUEADO PILOT PARA NOVENA POR CIENTO (90%)				\$0.00							
46	FORMA EP. 1102	M3	FORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRAPLÉNES ADICIONALES CON SUS CURVAS DE BOMBQUEADO PILOT PARA NOVENA POR CIENTO (90%)				\$0.00							
47	FORMA EP. 1102	M3	FORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRAPLÉNES ADICIONALES CON SUS CURVAS DE BOMBQUEADO PILOT PARA NOVENA POR CIENTO (90%)				\$0.00							
48	FORMA EP. 1102	M3	FORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRAPLÉNES ADICIONALES CON SUS CURVAS DE BOMBQUEADO PILOT PARA NOVENA POR CIENTO (90%)				\$0.00							
49	FORMA EP. 1102	M3	FORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRAPLÉNES ADICIONALES CON SUS CURVAS DE BOMBQUEADO PILOT PARA NOVENA POR CIENTO (90%)				\$0.00							
50	FORMA EP. 1102	M3	FORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRAPLÉNES ADICIONALES CON SUS CURVAS DE BOMBQUEADO PILOT PARA NOVENA POR CIENTO (90%)				\$0.00							
51	FORMA EP. 1102	M3	FORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRAPLÉNES ADICIONALES CON SUS CURVAS DE BOMBQUEADO PILOT PARA NOVENA POR CIENTO (90%)				\$0.00							
52	FORMA EP. 1102	M3	FORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRAPLÉNES ADICIONALES CON SUS CURVAS DE BOMBQUEADO PILOT PARA NOVENA POR CIENTO (90%)				\$0.00							
53	FORMA EP. 1102	M3	FORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRAPLÉNES ADICIONALES CON SUS CURVAS DE BOMBQUEADO PILOT PARA NOVENA POR CIENTO (90%)				\$0.00							
54	FORMA EP. 1102	M3	FORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRAPLÉNES ADICIONALES CON SUS CURVAS DE BOMBQUEADO PILOT PARA NOVENA POR CIENTO (90%)				\$0.00							
55	FORMA EP. 1102	M3	FORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRAPLÉNES ADICIONALES CON SUS CURVAS DE BOMBQUEADO PILOT PARA NOVENA POR CIENTO (90%)				\$0.00							
56	FORMA EP. 1102	M3	FORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRAPLÉNES ADICIONALES CON SUS CURVAS DE BOMBQUEADO PILOT PARA NOVENA POR CIENTO (90%)				\$0.00							
57	FORMA EP. 1102	M3	FORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRAPLÉNES ADICIONALES CON SUS CURVAS DE BOMBQUEADO PILOT PARA NOVENA POR CIENTO (90%)				\$0.00							
58	FORMA EP. 1102	M3	FORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRAPLÉNES ADICIONALES CON SUS CURVAS DE BOMBQUEADO PILOT PARA NOVENA POR CIENTO (90%)				\$0.00							
59	FORMA EP. 1102	M3	FORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRAPLÉNES ADICIONALES CON SUS CURVAS DE BOMBQUEADO PILOT PARA NOVENA POR CIENTO (90%)				\$0.00							
60	FORMA EP. 1102	M3	FORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRAPLÉNES ADICIONALES CON SUS CURVAS DE BOMBQUEADO PILOT PARA NOVENA POR CIENTO (90%)				\$0.00							
61	FORMA EP. 1102	M3	FORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRAPLÉNES ADICIONALES CON SUS CURVAS DE BOMBQUEADO PILOT PARA NOVENA POR CIENTO (90%)				\$0.00							
62	FORMA EP. 1102	M3	FORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRAPLÉNES ADICIONALES CON SUS CURVAS DE BOMBQUEADO PILOT PARA NOVENA POR CIENTO (90%)				\$0.00							
63	FORMA EP. 1102	M3	FORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRAPLÉNES ADICIONALES CON SUS CURVAS DE BOMBQUEADO PILOT PARA NOVENA POR CIENTO (90%)				\$0.00							
64	FORMA EP. 1102	M3	FORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRAPLÉNES ADICIONALES CON SUS CURVAS DE BOMBQUEADO PILOT PARA NOVENA POR CIENTO (90%)				\$0.00							
65	FORMA EP. 1102	M3	FORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRAPLÉNES ADICIONALES CON SUS CURVAS DE BOMBQUEADO PILOT PARA NOVENA POR CIENTO (90%)				\$0.00							
66	FORMA EP. 1102	M3	FORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRAPLÉNES ADICIONALES CON SUS CURVAS DE BOMBQUEADO PILOT PARA NOVENA POR CIENTO (90%)				\$0.00							
67	FORMA EP. 1102	M3	FORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRAPLÉNES ADICIONALES CON SUS CURVAS DE BOMBQUEADO PILOT PARA NOVENA POR CIENTO (90%)				\$0.00							
68	FORMA EP. 1102	M3	FORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRAPLÉNES ADICIONALES CON SUS CURVAS DE BOMBQUEADO PILOT PARA NOVENA POR CIENTO (90%)				\$0.00							
69	FORMA EP. 1102	M3	FORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRAPLÉNES ADICIONALES CON SUS CURVAS DE BOMBQUEADO PILOT PARA NOVENA POR CIENTO (90%)				\$0.00							
70	FORMA EP. 1102	M3	FORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRAPLÉNES ADICIONALES CON SUS CURVAS DE BOMBQUEADO PILOT PARA NOVENA POR CIENTO (90%)				\$0.00							
71	FORMA EP. 1102	M3	FORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRAPLÉNES ADICIONALES CON SUS CURVAS DE BOMBQUEADO PILOT PARA NOVENA POR CIENTO (90%)				\$0.00							
72	FORMA EP. 1102	M3	FORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRAPLÉNES ADICIONALES CON SUS CURVAS DE BOMBQUEADO PILOT PARA NOVENA POR CIENTO (90%)				\$0.00							
73	FORMA EP. 1102	M3	FORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRAPLÉNES ADICIONALES CON SUS CURVAS DE BOMBQUEADO PILOT PARA NOVENA POR CIENTO (90%)				\$0.00							
74	FORMA EP. 1102	M3	FORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRAPLÉNES ADICIONALES CON SUS CURVAS DE BOMBQUEADO PILOT PARA NOVENA POR CIENTO (90%)				\$0.00							
75	FORMA EP. 1102	M3	FORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRAPLÉNES ADICIONALES CON SUS CURVAS DE BOMBQUEADO PILOT PARA NOVENA POR CIENTO (90%)				\$0.00							
76	FORMA EP. 1102	M3												



CARRERAS DE CUOTA PUEBLA

CONTRATISTA: CCPY 04/2023

CONTRATADA: CONSTRUCTORA Y ADMINISTRADORA DE MAQUINARIA SANTANDER, S.A. DE C.V.
 OBRA: CONSTRUCCION DE TERRACERAS, OBRAS DE BARRALES, PAVIMENTOS, SEÑALAMIENTO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS
 TRAMO LAS LAJAS - TENDIDO DEL SUBTRAMO DEL KM 1+50 AL KM 1+87+3
 SUPERVISORA CONSULTORIA SUPERVISION TECNICA Y OPERACION EN SISTEMAS, S.A. DE C.V.

Anexo No.13

José Edgar Castañeda Cortés



ISO 9001
 Certificación No. 554337

COSTO TOTAL ESTIMADO DE OBRA

INFORME AL 25 DE FEBRERO DE 2024.

No.	CICLO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE	CUANTIFICACION PROYECTO		OBRA ADICIONAL		OBRA CANCELADA		OBRA RECALIFICADA		OBSERVACIONES
							CANTIDAD	IMPORTE	CANTIDAD	IMPORTE	CANTIDAD	IMPORTE	CANTIDAD	IMPORTE	
1	P1F1	TUBERIA DE FIBRA OPTICA SECCION 7.20X4.02 CM. Ø 8	M	574.810		\$414,773.80	28.00								
2	P1E1	EXCAVACION DE LOS SUBDRENS EN ZANJA CUALESQUERA QUE SEA SU DEFINICION CLASIFICACION DE CONCRETO HIDRAULICO R5 20 CM DE CEMENTO	M3	20.51		\$12,574.89	913.11								
3	P1E2	TUBOS PERFORADOS DE CONCRETO HIDRAULICO R5 20 CM DE CEMENTO	M	573.883		\$40,249.69	130.00								
4	P1E3	MATERIAL PARA FILTRO EN SUBDRENS	M3	81.101		\$55,839.85	549.41								
5	P1E4	POTOS DE VISTA	PZA	53.98		\$125,344.35	19.00								
6	P1E5	PIF	M3	53.98		\$102,367.45	320.00								
7	P1E6	HI PAVIMENTOS	M3												
8	P1E7	SUBBASES Y BASES	M3												
9	P1E8	FORMACION Y COMPACTACION DE SUBBASE MORANULA D5 20 CM DE ESP FORMACION Y COMPACTACION DE SUBBASE MORANULA D5 20 CM DE ESP FORMACION Y COMPACTACION DE SUBBASE MORANULA D5 20 CM DE ESP	M3	4,829.50		\$550,079.34	5,116.57								
10	P1E9	COMPACTACION AL 100% DE SUBPUNTA INCLUYE COMPRESION Y BOMBAS	M3	4,864.89		\$582,244.14	4,377.65								
11	P1E10	CARPETA DE CONCRETO ASFALTICO	M2	2,555.46		\$1,329,703.71	2,289.22								
12	P1E11	FORMACION Y COMPACT. DE CARPETA DE CONCRETO ASFALTICO DE 10 CM DE ESTRUCTURA 10% DEL P.V. MARSHALL INCLUYE SUBACABADOS Y COLO	M2												
13	P1E12	MATERIALES ASFALTICOS	M3												
14	P1E13	TENDIDO ASFALTICO AC 30 MODF. CON POLIMERO SES. INCLUYE APLICACION DE POLIMERO EN LA SUPERFICIE DEL ASFALTO	M3	392,846.50		\$609,299.10	308,234.13								
15	P1E14	POSICIONAR 181 TAZ	L1	39,981.00		\$143,935.76	41,857.42								
16	P1E15	REGO DE LUGA CON ENVOLCION ASFALTICA ROMANENTO RAPID DOSSIFICACION 0.811730	LT	70,731.20		\$49,564.97	16,662.12								
17	P1E16	3.60 DE LUGA PARA SELLO CON EMULSION CATIONICA EN RUMIAMIENTO RAPIDO TIPO BIRZEL IMP. 1.1 LITRO	LT	7,940.00		\$79,937.60	9,019.89								
18	P1E17	REGO DE SELLO	M3												
19	P1E18	CONCRETO HIDRAULICO R5 20 CM DE CEMENTO	M3	165.29		\$157,147.45	138.77								
20	P1E19	OBRA COMPLEMENTARIAS	M												
21	P1E20	CONCRETO HIDRAULICO R5 20 CM DE CEMENTO	M3	2,960.00		\$456,271.20	2,960.26								
22	P1E21	LAVADEROS	M												
23	P1E22	PAVIMENTACION Y COLOCACION DE BORDILLO DE SECCION DE 14x CM 2.8 DE MASH BORDILLO DE CUA DE ALTO 10 CM PASA MANO CON RENOVACION DEL MATERIAL PRODUCTO DE DESPILLO DEL TURCINO NATURAL EN ESPESOR DE 10 CM. MANTENIMIENTO APROX. 100%	M	140.00		\$71,025.40	140.00								
24	P1E23	CERCADO DE BORDILLO DE VIA	M3	12.00		\$52,426.56	12.00								
25	P1E24	SEÑALAMIENTO Y DISPOSITIVOS DE PROTECCION	M	4,080.00		\$15,483.20	4,043.08								
26	P1E25	V. SEÑALAMIENTO Y DISPOSITIVOS DE PROTECCION	M	4,740.00		\$382,716.80	4,740.00								
27	P1E26	OBRA ADICIONAL CONTRA PROMEDIO EL REJAS AMARILLA REJAS EN OBLA DE CALZADA BLANCA JALFETOS CON 2 CARAS REFLECTANTES, COLOR BLANCO REJAS CON 2 CARAS REFLECTANTES, COLOR AMARILLO SEÑAL INFORMATIVA DE DESTINO DE 60X90 Y TABLEROS CON MNTA. 2 TABLEROS	M	2,100.00		\$19,127.00	2,100.00								
28	P1E27	REJAS EN OBLA DE CALZADA BLANCA	M	4,200.00		\$36,240.00	4,200.00								
29	P1E28	JALFETOS CON 2 CARAS REFLECTANTES, COLOR BLANCO	M	140.00		\$1,340.00	140.00								
30	P1E29	REJAS CON 2 CARAS REFLECTANTES, COLOR AMARILLO	M	280.00		\$17,104.00	280.00								
31	P1E30	SEÑAL INFORMATIVA DE DESTINO DE 60X90 Y TABLEROS CON MNTA. 2 TABLEROS	M												
32	P1E31	SEÑAL INFORMATIVA DE DESTINO DE 60X90 Y TABLEROS CON MNTA. 2 TABLEROS	M	4.00		\$2,358.50	4.00								
33	P1E32	SEÑAL INFORMATIVA DE DESTINO DE 60X90 Y TABLEROS CON MNTA. 2 TABLEROS	M	4.00		\$2,358.50	4.00								
34	P1E33	SEÑAL INFORMATIVA DE DESTINO DE 60X90 Y TABLEROS CON MNTA. 2 TABLEROS	M	4.00		\$2,358.50	4.00								
35	P1E34	SEÑAL INFORMATIVA DE DESTINO DE 60X90 Y TABLEROS CON MNTA. 2 TABLEROS	M	4.00		\$2,358.50	4.00								
36	P1E35	SEÑAL INFORMATIVA DE DESTINO DE 60X90 Y TABLEROS CON MNTA. 2 TABLEROS	M	4.00		\$2,358.50	4.00								
37	P1E36	SEÑAL INFORMATIVA DE DESTINO DE 60X90 Y TABLEROS CON MNTA. 2 TABLEROS	M	4.00		\$2,358.50	4.00								
38	P1E37	SEÑAL INFORMATIVA DE DESTINO DE 60X90 Y TABLEROS CON MNTA. 2 TABLEROS	M	4.00		\$2,358.50	4.00								
39	P1E38	SEÑAL INFORMATIVA DE DESTINO DE 60X90 Y TABLEROS CON MNTA. 2 TABLEROS	M	4.00		\$2,358.50	4.00								
40	P1E39	SEÑAL INFORMATIVA DE DESTINO DE 60X90 Y TABLEROS CON MNTA. 2 TABLEROS	M	4.00		\$2,358.50	4.00								
41	P1E40	SEÑAL INFORMATIVA DE DESTINO DE 60X90 Y TABLEROS CON MNTA. 2 TABLEROS	M	4.00		\$2,358.50	4.00								
42	P1E41	SEÑAL INFORMATIVA DE DESTINO DE 60X90 Y TABLEROS CON MNTA. 2 TABLEROS	M	4.00		\$2,358.50	4.00								
43	P1E42	SEÑAL INFORMATIVA DE DESTINO DE 60X90 Y TABLEROS CON MNTA. 2 TABLEROS	M	4.00		\$2,358.50	4.00								
44	P1E43	SEÑAL INFORMATIVA DE DESTINO DE 60X90 Y TABLEROS CON MNTA. 2 TABLEROS	M	4.00		\$2,358.50	4.00								
45	P1E44	SEÑAL INFORMATIVA DE DESTINO DE 60X90 Y TABLEROS CON MNTA. 2 TABLEROS	M	4.00		\$2,358.50	4.00								
46	P1E45	SEÑAL INFORMATIVA DE DESTINO DE 60X90 Y TABLEROS CON MNTA. 2 TABLEROS	M	4.00		\$2,358.50	4.00								
47	P1E46	SEÑAL INFORMATIVA DE DESTINO DE 60X90 Y TABLEROS CON MNTA. 2 TABLEROS	M	4.00		\$2,358.50	4.00								
48	P1E47	SEÑAL INFORMATIVA DE DESTINO DE 60X90 Y TABLEROS CON MNTA. 2 TABLEROS	M	4.00		\$2,358.50	4.00								
49	P1E48	SEÑAL INFORMATIVA DE DESTINO DE 60X90 Y TABLEROS CON MNTA. 2 TABLEROS	M	4.00		\$2,358.50	4.00								
50	P1E49	SEÑAL INFORMATIVA DE DESTINO DE 60X90 Y TABLEROS CON MNTA. 2 TABLEROS	M	4.00		\$2,358.50	4.00								
51	P1E50	SEÑAL INFORMATIVA DE DESTINO DE 60X90 Y TABLEROS CON MNTA. 2 TABLEROS	M	4.00		\$2,358.50	4.00								
52	P1E51	SEÑAL INFORMATIVA DE DESTINO DE 60X90 Y TABLEROS CON MNTA. 2 TABLEROS	M	4.00		\$2,358.50	4.00								
53	P1E52	SEÑAL INFORMATIVA DE DESTINO DE 60X90 Y TABLEROS CON MNTA. 2 TABLEROS	M	4.00		\$2,358.50	4.00								
54	P1E53	SEÑAL INFORMATIVA DE DESTINO DE 60X90 Y TABLEROS CON MNTA. 2 TABLEROS	M	4.00		\$2,358.50	4.00								
55	P1E54	SEÑAL INFORMATIVA DE DESTINO DE 60X90 Y TABLEROS CON MNTA. 2 TABLEROS	M	4.00		\$2,358.50	4.00								
56	P1E55	SEÑAL INFORMATIVA DE DESTINO DE 60X90 Y TABLEROS CON MNTA. 2 TABLEROS	M	4.00		\$2,358.50	4.00								
57	P1E56	SEÑAL INFORMATIVA DE DESTINO DE 60X90 Y TABLEROS CON MNTA. 2 TABLEROS	M	4.00		\$2,358.50	4.00								
58	P1E57	SEÑAL INFORMATIVA DE DESTINO DE 60X90 Y TABLEROS CON MNTA. 2 TABLEROS	M	4.00		\$2,358.50	4.00								
59	P1E58	SEÑAL INFORMATIVA DE DESTINO DE 60X90 Y TABLEROS CON MNTA. 2 TABLEROS	M	4.00		\$2,358.50	4.00								
60	P1E59	SEÑAL INFORMATIVA DE DESTINO DE 60X90 Y TABLEROS CON MNTA. 2 TABLEROS	M	4.00		\$2,358.50	4.00								
61	P1E60	SEÑAL INFORMATIVA DE DESTINO DE 60X90 Y TABLEROS CON MNTA. 2 TABLEROS	M	4.00		\$2,358.50	4.00								
62	P1E61	SEÑAL INFORMATIVA DE DESTINO DE 60X90 Y TABLEROS CON MNTA. 2 TABLEROS	M	4.00		\$2,358.50	4.00								
63	P1E62	SEÑAL INFORMATIVA DE DESTINO DE 60X90 Y TABLEROS CON MNTA. 2 TABLEROS	M	4.00		\$2,358.50	4.00								
64	P1E63	SEÑAL INFORMATIVA DE DESTINO DE 60X90 Y TABLEROS CON MNTA. 2 TABLEROS	M	4.00		\$2,358.50	4.00								
65	P1E64	SEÑAL INFORMATIVA DE DESTINO DE 60X90 Y TABLEROS CON MNTA. 2 TABLEROS	M	4.00		\$2,358.50	4.00								
66	P1E65	SEÑAL INFORMATIVA DE DESTINO DE 60X90 Y TABLEROS CON MNTA. 2 TABLEROS	M	4.00		\$2,358.50	4.00								
67	P1E66	SEÑAL INFORMATIVA DE DESTINO DE 60X90 Y TABLEROS CON MNTA. 2 TABLEROS	M	4.00		\$2,358.50	4.00								
68	P1E67	SEÑAL INFORMATIVA DE DESTINO DE 60X90 Y TABLEROS CON MNTA. 2 TABLEROS	M	4.00		\$2,358.50	4.00								
69	P1E68	SEÑAL INFORMATIVA DE DESTINO DE 60X90 Y TABLEROS CON MNTA. 2 TABLEROS	M	4.00		\$2,358.50	4.00								
70	P1E69	SEÑAL INFORMATIVA DE DESTINO DE 60X90 Y TABLEROS CON MNTA. 2 TABLEROS	M	4.00		\$2,358.50	4.00								
71	P1E70	SEÑAL INFORMATIVA DE DESTINO DE 60X90 Y TABLEROS CON MNTA. 2 TABLEROS	M	4.00		\$2,358.50	4.00								
72	P1E71	SEÑAL INFORMATIVA DE DESTINO DE 60X90 Y TABLEROS CON MNTA. 2 TABLEROS	M	4.00		\$2,358.50	4.00								
73	P1E72	SEÑAL INFORMATIVA DE DESTINO DE 60X90 Y TABLEROS CON MNTA. 2 TABLEROS	M	4.00		\$2,358.50	4.00								
74	P1E73	SEÑAL INFORMATIVA DE DESTINO DE 60X90 Y TABLEROS CON MNTA. 2 TABLEROS	M	4.00		\$2,358.50	4.00								
75	P1E74	SEÑAL INFORMATIVA DE DESTINO DE 60X90 Y TABLEROS CON MNTA. 2 TABLEROS	M	4.00		\$2,358.50	4.00								
76	P1E75	SEÑAL INFORMATIVA DE DESTINO DE 60X90 Y TABLEROS CON MNTA. 2 TABLEROS	M	4.00		\$2,358.50	4.00								
77	P1E76	SEÑAL INFORMATIVA DE DESTINO DE 60X90 Y TABLEROS CON MNTA. 2 TABLEROS	M	4.00		\$2,358.50	4.00								
78	P1E77	SEÑAL INFORMATIVA DE DESTINO DE 60X90 Y TABLEROS CON MNTA. 2 TABLEROS	M	4.00		\$2,358.50	4.00								
79	P1E78	SEÑAL INFORMATIVA DE DESTINO DE 60X90 Y TABLEROS CON MNTA. 2 TABLEROS	M	4.00		\$2,358.50	4.00								
80	P1E79	SEÑAL INFORMATIVA DE DESTINO DE 60X90 Y TABLEROS CON MNTA. 2 TABLEROS	M	4.00											



CONTRATO: CCA-04/2000
 CONTRATISTA: CONSTRUCTORA Y ARRENDADORA DE MAQUINARIA SANTIAGO S.A. DE CV
 OBRA: CONSTRUCCION DE TERRACERAS, OBRAS DE DRENAJE, PAVIMENTOS, SEÑALAMIENTO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS
 TRAMO: LAS LAJAS - TELDLOTAL, SUBTRAMO: DEL KM 01-590 AL KM 81.657
 SUPERVISOR: CONSULTORIA SUPERVISION TECNICA Y OPERACION EN SISTEMAS, S.A. DE CV.



COSTO TOTAL ESTIMADO DE OBRA

INFORME AL 25 DE FEBRERO DE 2004.

No.	HSO	DESCRIPCION	UNIDAD	CONCURSO			QUANTIFICACION PROYECTO			OBRA CANCELADA			OBRA ESTIMADAMENTE			OBSERVACIONES
				CANTIDAD	PU	IMPORTE	CANTIDAD	IMPORTE	CANTIDAD	IMPORTE	CANTIDAD	IMPORTE	CANTIDAD	IMPORTE		
60	SD-13	SEÑAL INFORMATIVA DE RECOMENDACION DE 85-117	PZA	2.00	\$1,208.93	\$2,417.86	2.00	\$2,417.86	2.00	\$2,417.86						
61	SD-15	SEÑAL INFORMATIVA DE DESTINO DE 56-200	PZA	2.00	\$1,208.93	\$2,417.86	2.00	\$2,417.86	2.00	\$2,417.86						
62	SD-15	SEÑAL INFORMATIVA DE DESTINO DE 86-117	PZA	2.00	\$1,208.93	\$2,417.86	2.00	\$2,417.86	2.00	\$2,417.86						
63	SD-15	SEÑAL INFORMATIVA DE DESTINO DE 56-200	PZA	2.00	\$1,208.93	\$2,417.86	2.00	\$2,417.86	2.00	\$2,417.86						
64	SD-15	SEÑAL INFORMATIVA DE DESTINO DE 86-117	PZA	2.00	\$1,208.93	\$2,417.86	2.00	\$2,417.86	2.00	\$2,417.86						
65	MA-14	FECHAS SOBRE EL PAVIMENTO SENCILLA	PZA	2.00	\$7,199.10	\$14,398.20	2.00	\$14,398.20	2.00	\$14,398.20						
66	MA-14	FECHAS SOBRE EL PAVIMENTO SENCILLA	PZA	2.00	\$7,199.10	\$14,398.20	2.00	\$14,398.20	2.00	\$14,398.20						
67	MD-4	DEFENSA METALICA 3 ORESTRAS	M	8.00	\$298.37	\$2,386.96	8.00	\$2,386.96	8.00	\$2,386.96						
68	EP-32	INDICADORES DE ALINEAMIENTO	PZA	760.00	\$241.19	\$182,902.40	760.00	\$182,902.40	760.00	\$182,902.40						
69		PAVIMENTOS MARGINALES	PZA	100.00	\$202.35	\$20,235.00	100.00	\$20,235.00	100.00	\$20,235.00						
70		DESPLAZO CUALESQUIERA QUE SEA LA CANTIDAD Y TIPO DE VEGETACION (P/00)	MA	0.50	\$912.51	\$456.25	0.50	\$456.25	0.50	\$456.25						
71	MO-F-02	DESPLAZO PRESPLANTE DE TERRACERAS	M3	1,000.00	\$5.00	\$5,000.00	1,000.00	\$5,000.00	1,000.00	\$5,000.00						
72	MO-F-04	COMPACTACION DEL TIERRO NATURAL DEL AREA DE DESPLANTE DE LOS PAVIMENTOS	M3	1,000.00	\$3.92	\$3,920.00	1,000.00	\$3,920.00	1,000.00	\$3,920.00						
73	MO-F-04	FORMACION Y COLONACION DE TERREMOS ADICIONALES CON SUS CUALES DE SOBRENCHICO P/01 PARA 90% INCLUIVE EXTRACCION DE P/01 BUNCO SUPA COLOC Y ACARRIOS	M3	1,500.00	\$35.77	\$53,655.00	1,500.00	\$53,655.00	1,500.00	\$53,655.00						
74		PAVIMENTOS	M3	450.00	\$120.28	\$54,126.00	450.00	\$54,126.00	450.00	\$54,126.00						
75	EP-10	FORMACION Y COMPACTACION DE CARPA DE REVESTIMIENTO C MATERIALES DE 300 T/2 CALIDAD DE SUBBASE HORMONICA	L7	8,100.00	\$3.90	\$31,590.00	8,100.00	\$31,590.00	8,100.00	\$31,590.00						
76	EP-10	FORMACION Y COMPACTACION DE CARPA DE REVESTIMIENTO C MATERIALES DE 300 T/2 CALIDAD DE SUBBASE HORMONICA	M3	100.00	\$33.79	\$3,379.00	100.00	\$3,379.00	100.00	\$3,379.00						
77	EP-10	RELLENOS PARA LA PROTECCION DE OBRAS DE DRENAJE (P/01)	M3	100.00	\$23.48	\$2,348.00	100.00	\$2,348.00	100.00	\$2,348.00						
78	MA-14	CONCRETO HIDRAULICO SIMALE COLADO EN SECO DE F. C= 200 Kg/m3 P. LOSAS DE 10 CM DE ESPESOR	M3	50.00	\$1,133.90	\$56,695.00	50.00	\$56,695.00	50.00	\$56,695.00						
79		REVESTIM	M	40.00	\$2,414.62	\$96,584.80	40.00	\$96,584.80	40.00	\$96,584.80						
80		RESUMEN	M	40.00	\$11,683.66	\$467,346.56	40.00	\$467,346.56	40.00	\$467,346.56						
81		L TERRACERAS			\$6,195,743.14	\$6,195,743.14		\$6,195,743.14		\$6,195,743.14						
82		II. OBRAS DE DRENAJE			\$1,799,911.28	\$1,799,911.28		\$1,799,911.28		\$1,799,911.28						
83		III. PAVIMENTOS			\$4,280,120.57	\$4,280,120.57		\$4,280,120.57		\$4,280,120.57						
84		IV. OBRAS COMPLEMENTARIAS			\$1,477,982.40	\$1,477,982.40		\$1,477,982.40		\$1,477,982.40						
85		V. SEÑALAMIENTO Y DISPOSITIVOS DE PROTECCION			\$624,112.08	\$624,112.08		\$624,112.08		\$624,112.08						
86		VI. OBRAS INCLUIDAS Y MARGINALES			\$419,237.01	\$419,237.01		\$419,237.01		\$419,237.01						
		TOTAL			\$14,795,027.32	\$14,795,027.32		\$14,795,027.32		\$14,795,027.32						

CONSIDERACIONES:
 1.- PARA LAS PARTIDAS DE OBRAS COMPLEMENTARIAS Y SEÑALAMIENTO SE CONSIDERAN LAS MISMAS CANTIDADES DE CONCURSO
 2.- SE CONSIDERO EL BANCO DE PROYECTO BANDOS No. 78-900 ODO 3,200 M
 3.- LA CANTIDAD DEL MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION EN CORTE SE CONSIDERA A DESPERDICIO
 4.- PARA LA FORMACION DEL CUERPO DEL TERRAPLEN Y CAPAS DE TRANSICION, SE CONSIDERA MATERIAL DE BANCO
 5.- LOS VOLUMENES SE OBTUVIERON DE LAS SECCIONES, CONSIDERANDO SI MODIFICACION DE LA BASANTE Y OBTUVIERON LOS PROCHEOS DEL PUENTE TOTOLAPA



CARRETERAS DE CUOTA PUEBLA

Consultoría Supervisión y
Operación de Obras, S.A. de C.V.

ISO 9001

Certificado No. 306557

REPORTE DIARIO DE ACTIVIDADES

CONTRATO:			
OBRA:	CONSTRUCCION DE TERRACERIAS, OBRAS DE DRENAJE, PAVIMENTOS, SEÑALAMIENTO, OBRAS COMPLEMENTARIAS, DEL TRAMO LAS LAJAS-TEJOCOTAL DEL 72+892.5 AL 76+000.		
CONTRATISTA:	KAPRA INGENIERIA Y MUESTREOS S.A. DE C.V.	Fecha:	28/05/2004
PROYECTO:	SUPERVISION LAJAS - TEJOCOTAL	Hoja:	
PG-01-02	PROCEDIMIENTO GENERAL DE GERENCIA DE PROYECTOS	Clave:	DI-SO-01-2002

DESCRIPCION	UBICACION	OBSERVACIONES
TERRACERIAS		
EXCAVACION EN BANCO DE PRESTAMO LATERAL	73+000	TRACTOR CAT D8-H.
CARGA DE MATERIAL PRODUCTO DEL BANCO DE PRESTAMO LATERAL DEL Km. 73+000 MARGEN IZQUIERDA CON 5 CAMIONES DE 7m3, PARA LA FORMACION DE SUBRASANTE DEL Km. 74+400 AL Km. 74+440 Y DEL Km. 74+850 AL Km. 74+940, DE LA SEGUNDA CAPA DE SUBYACENTE DEL Km. 73+900	73+000	CARGADOR FRONTAL CASE 621 C.
ACTIVIDADES DIVERSAS EN TODO EL TRAMO.	72+899.6-75+700	RETROEXCAVADORA CASE 580-L.
RIEGO DE CAMINOS DE ACCESO Y CAPAS DE TERRAPLEN, TRANSICION Y PAVIMENTOS.	72+899.6-75+700	DOS CAMIONES PIPA DCDSE DE 6000 LTS
SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE Y LUBRICANTES.	72+899.6-75+700	UN TRACTOR CATERPILLAR D8L Y UN TRACTOR CAT D8L
TRAZO Y NIVELACION DE LA OBRA.	72+899.6-75+700	UN TIPOGRAFO Y TRES AYUDANTES
OBTENCION Y VERIFICACION DE MUESTRAS PARA EL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA.	72+899.6-75+700	UN LABORATORISTA Y DOS AYUDANTES.
AFINE DE CAPA DE SUBYACENTE.	73+920-74+080	MOTOCONFORMADORA 720-A Y MOTOCONFORMADORA CHA 710-A
COMPACTACION DE CAPA DE SUBYACENTE.	73+820-74+080	VIBRO COMPACTADOR INGERSOLL-RAND SD101 Y 102
ACÓVODO DE MATER AL DE VOLADURA PARA EL MEJORAMIENTO DE EL TERRENO NATURAL A LA DERECHA.	74+050-74+100	EXCAVADORA 320-BL
GENERACION DE ENERGIA PARA LOS CAMPAMENTOS.	74+500	UNA PLANTA DE LUZ
BARRENACION EN ZONA DE ROCA.	74+680-74+840	TRACK-DRILL INGERSOLL-RAND Y COMPRESOR INGERSOLL-RAND 825
REZAGA DE MATERIAL DE VOLADURA.	75+240-75+360	TRACTOR CAT D8-L.
BARRENACION EN ZONA DE ROCA.	75+120-75+240	DOS TRACK-DRILL INGERSOLL-RAND Y DOS COMPRESORES INGERSOLL-RAND 825.
CARGA DE MATERIAL PRODUCTO DE REZAGA PARA CAJAS DE MEJORAMIENTO DEL TERRENO NATURAL CON 5 CAMIONES DE 7m3, DEL Km. 74+080 Y Km. 74+680.	74+900-75+000	EXCAVADORA 320
EXTENDIDO DE MATERIAL SATURADO LADO IZQUIERDO.	75+700	TRACTOR CATERPILLAR TC10 D6D
PAVIMENTOS		
SUMINISTRO DE SUBBASE.	73+000-75+220	4 CAMIONES DE 14m3.
OBRAS DE DRENAJE		
COLADO DE ZAMPEADO DE CONCRETO F'c 150 KG/CM2 EN AGUAS ARRIBA DE LA OUBA	73+847.54	1 OFICIAL Y 6 AYUDANTES
OBRAS COMPLEMENTARIAS.		
CONSTRUCCION DE CONTRAQUINETAS, AMBOS LADOS	73+280-73+360	2 OFICIAL Y 12 AYUDANTES.
CONSTRUCCION DE POSTES PARA EL CERCADO DE DERECHO DE VIA.	73+640	1 OFICIAL Y 6 AYUDANTES.
COLOCACION DE POSTES DE CERCADO DE DERECHO DE VIA, MARGEN IZQUIERDA	75+100-75+280	1 OFICIAL Y 2 AYUDANTES.
EQUIPO INACTIVO POR FALTA DE PROGRAMACION DE LA EMPRESA.	75+400	EXCAVADORA 320
EQUIPO INACTIVO POR FALTA DE PROGRAMACION DE LA EMPRESA.	74+850	AUTOCONCRETERA TEREX.
EQUIPO INACTIVO POR FALLA MECANICA	75+200	TRACK-DRILL INGERSOLL-RAND Y COMPRESOR INGERSOLL-RAND 825.
EQUIPO INACTIVO POR FALLA MECANICA	74+500	VIBRO COMPACTADOR DIMAPAC CA-05.
EQUIPO INACTIVO POR FALTA DE PROGRAMACION DE LA EMPRESA.	74+500	PAVIMENTADORA CATERPILLAR AP-1000
EQUIPO INACTIVO POR FALTA DE PROGRAMACION DE LA EMPRESA.	74+500	PETROLIZADORA KODIAK

OBSERVACIONES GENERALES: EL DIA DE HOY SE PRESENTO LLUVIA LIGERA DE LAS 12:30 HASTA LAS 13:30 hrs. DE LAS 16:00 EN ADELANTE SE PRESENTO LLUVIA INTENSA LA CUAL PROVOCA PARO PARCIAL EN LA OBRA.

F02-012

ELABORO	REVISO
ING. FEDERICO BARRERA SALVADOR	ING. JAVIER FRANCISCO GARCIA DURAN



Consultoría Supervisión Técnica y
Operación en Sistemas, S.A. de C.V.

ISO 9001

Certificado No. 506567

**SUPERVISION, COORDINACION, CONSULTORIA Y CONTROL DE
LOS TRABAJOS DE CONSTRUCCIÓN DE TERRACERIAS, OBRAS
DE DRENAJE, PAVIMENTOS, SEÑALAMIENTO Y OBRAS
COMPLEMENTARIAS**

CARRETERA DE CUOTA: APIZACO - HUAUCHINANGO

TRAMO: LAS LAJAS - TEJOCOTAL DEL KM 83-697 AL KM 81-580

CONTRATO: CCP-042/2003

**CONTRATISTA: CONSTRUCTORA Y ARRENDADORA DE MAQUINARIA SANTANDER,
S.A. DE C.V.**

INFORME SEMANAL AL 23 DE AGOSTO DE 2004.



INFORME SEMANAL DEL 17 AL 23 DE AGOSTO DE 2004

CONTENIDO

- 1.- ANTECEDENTES.
- 2.- FICHA TÉCNICA.
- 3.- COMENTARIOS DE OBRA.
- 4.- INFORME DE IMPACTO AMBIENTAL.
- 5.- AVANCE FISICO - FINANCIERO.
- 6.- COSTO DE OBRA
- 7.- CANTIDADES DE OBRA.
- 8.- RELACION DE MAQUINARIA Y PERSONAL.
- 9.- CONCENTRADO GENERAL DE ESTIMACIONES.
- 10.- CONTROL DE CALIDAD.
- 11.- GRAFICA DE LLUVIAS.
- 12.- REPORTE FOTOGRAFICO.
- 13.- OFICIOS.
- 14.- MINUTAS.
- 15.- NOTAS DE BITACORA.
- 16.- PROBLEMÁTICA DE LA OBRA
- 17.- PROBLEMÁTICA SOCIAL



Consultoría, Supervisión Técnica y Operación en Sistemas, S. A. de C. V.

**INFORME SEMANAL
DEL 17 AL 23 DE AGOSTO DE 2004**

1.- ANTECEDENTES.

CARRETERA DE CUOTA: APIZACO - HUAUCHINANGO

TRAMO : LAS LAJAS - TEJOCOTAL

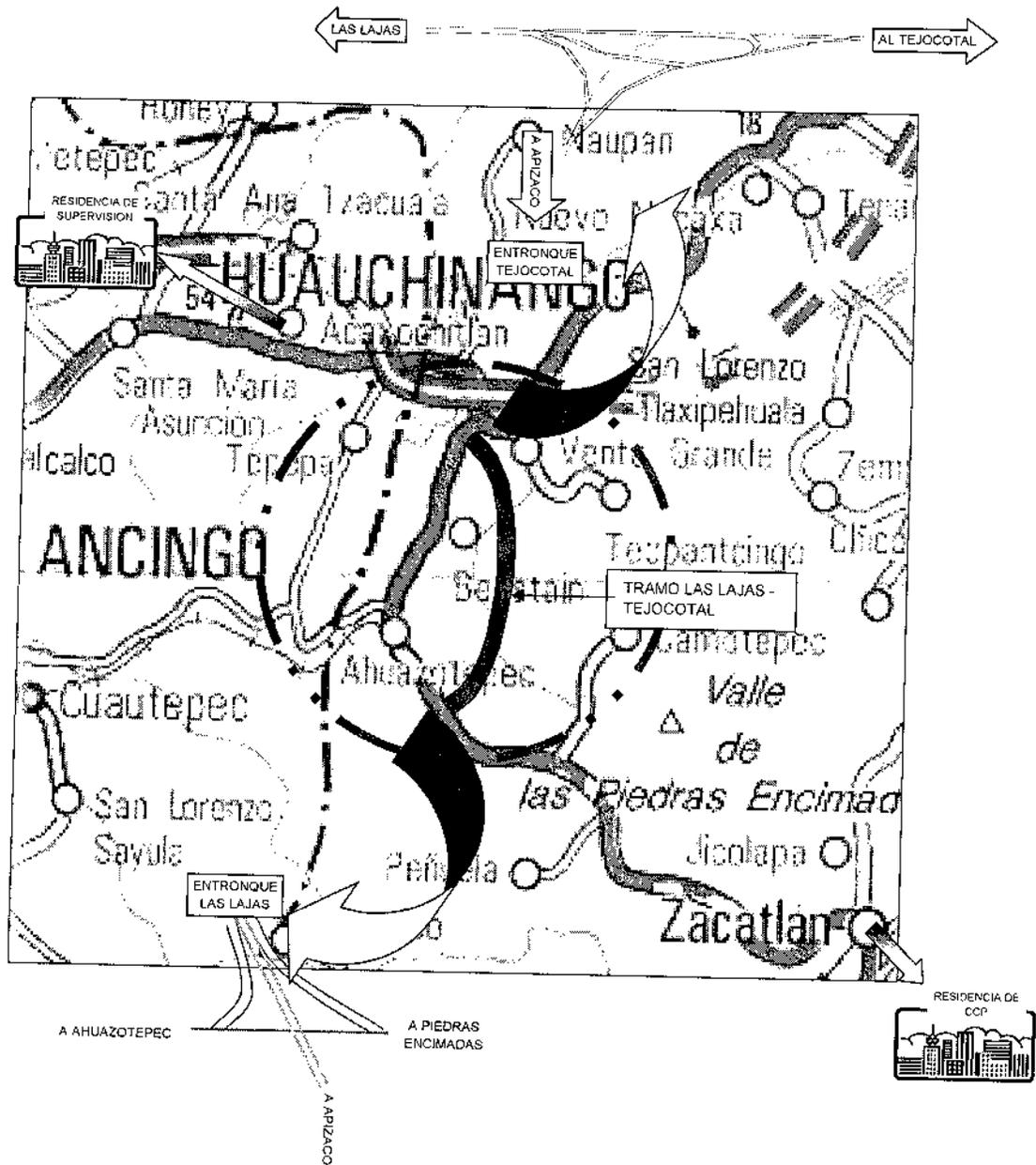
SUBTRAMO : DEL KM 81+580 AL KM 83+697

CONTRATISTA : CONSTRUCTORA Y ARRENDADORA DE MAQUINARIA SANTANDER S.A. DE C.V.

CONTRATO : CCP-042/2003

MONTO DE CONTRATO : \$14,795,057.32

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



ANTECEDENTES

LA NUEVA CARRETERA APIZACO-TEJOCOTAL CUYO PROYECTO ES TIPO A2, CON UNA LONGITUD DE 87.614 KM., FORMA PARTE DEL RAMAL 4 INTERESTATAL APIZACO-HUAUCHINANGO, EL CUAL CONECTARÁ CON EL EJE TRONCAL 4 (ACAPULCO-TUXPAN), Y CONSISTIRÁ EN UNA CARRETERA, EN ESTE RAMAL, DE 87.6 KM DE VÍA LIBRE TOTAL. PARA CONSTITUIR UNA NUEVA OBRA TIPO A4S, CON 60 m DE ANCHO DE DERECHO DE VÍA, PARA ALBERGAR DOS CUERPOS CARRETEROS, CON BASE DE PAVIMENTO FLEXIBLE, CON LO QUE SE ESPERA UN AHORRO TOTAL DE 34.8 KM Y DE 49.6 MINUTOS DE RECORRIDO, ADEMÁS SE MEJORARÁN LOS NIVELES DE SERVICIO EN TÉRMINOS DE MAYOR SEGURIDAD, DEBIDO A LAS MEJORAS EN LAS CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS DEL PROYECTO RESPECTO A LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE.

EL PROYECTO FORMA PARTE DEL PROYECTO REGIONAL DE GRAN VISIÓN, CUYO OBJETIVO GENERAL ES EL DE INTEGRAR ECONÓMICAMENTE DE MANERA EFICAZ A TODA LA REGIÓN GOLFO-CENTRO, CONSOLIDANDO LA INFRAESTRUCTURA EN ESTE NUDO GEOGRÁFICO PRODUCTIVO Y COMUNICANDO LAS ZONAS AGRÍCOLAS, INDUSTRIALES Y TURÍSTICAS. ASIMISMO, FORTALECERÁ LOS CORREDORES INDUSTRIALES DE PUEBLA-TLAXCALA-APIZACO-HUAMANTLA, Y ESTABLECERÁ LAS BASES PARA EL DESARROLLO AGROINDUSTRIAL DE HUAUCHINANGO, EN VIRTUD DE LOS CANALES DE EXPORTACIÓN HACIA EL PUERTO DE TUXPAN, EL CUAL ES EL MÁS CERCANO AL DISTRITO FEDERAL Y QUE CONJUNTAMENTE CON EL DE VERACRUZ MOVILIZAN A MÁS DE 13 MILLONES DE TONELADAS DE CARGA AL AÑO. TAMBIÉN PODRÁN ESTABLECERSE NUEVOS CORREDORES INDUSTRIALES EN TLAXCALA Y EN PUEBLA, CON LA GARANTÍA DE QUE EXISTA UNA INFRAESTRUCTURA CARRETERA QUE CONECTARÁ TANTO AL NORTE COMO AL CENTRO Y AL SURESTE DE LA REPÚBLICA.

PARA DAR INICIO A LA REALIZACIÓN DE ESTA IMPORTANTE VIA DE COMUNICACIÓN, CARRETERAS DE CUOTA-PUEBLA A TRAVÉS DEL COMITÉ ESTATAL DE OBRA PÚBLICA DE PUEBLA CONVOCÓ A LA LICITACIÓN PÚBLICA NÚMERO 50125001-066-03, PARA LA "CONSTRUCCIÓN DE TERRACERÍAS, OBRAS DE DRENAJE, PAVIMENTOS, SEÑALAMIENTO, OBRAS COMPLEMENTARIAS, DEL TRAMO LAS LAJAS-TEJOCOTAL DEL KM 81+580 AL KM. 83+697.186 (IG = AD 90+000), CON UNA LONGITUD DE 2.11 KM DE LA CARRETERA DE CUOTA APIZACO-HUAUCHINANGO, EN EL ESTADO DE PUEBLA E HIDALGO", MISMA QUE SE ADJUDICÓ A LA EMPRESA CONSTRUCTORA Y ARRENDADORA DE MAQUINARIA SANTANDER, S.A. DE C.V., FORMALIZÁNDOSE EL 22 DE AGOSTO DE 2003 EL CONTRATO No. CCP-042/2003, CON UN MONTO DE \$14,795,057.32 MAS IVA, CON UN PLAZO DE EJECUCIÓN CONTRACTUAL DE 150 DÍAS NATURALES COMPRENDIDOS DEL 22 DE JULIO DE 2003 AL 18 DE DICIEMBRE DE 2003.

PARA GARANTIZAR LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS CARRETERAS DE CUOTA, A TRAVÉS DEL COMITÉ ESTATAL DE OBRA PÚBLICA, CONTRATA LA SUPERVISIÓN DE ESTA OBRA A TRAVÉS DE LICITACIÓN PÚBLICA, SIENDO LA No. 50123001-008-03, A TRAVÉS DE UN PROCEDIMIENTO SIMILAR AL DESCRITO ANTERIORMENTE CON EL CONTRATO DE OBRA, ADJUDICÁNDOSE EL SERVICIO DE SUPERVISIÓN, COORDINACIÓN, CONSULTORÍA Y CONTROL DE LOS TRABAJOS DE CONSTRUCCIÓN DE TERRACERÍAS, OBRAS DE DRENAJE, PAVIMENTOS, SEÑALIZACIÓN Y OBRAS COMPLEMENTARIAS DE LA CARRETERA APIZACO-HUAUCHINANGO EN SU TRAMO LAS LAJAS-TEJOCOTAL DEL KM 72+899 AL KM 83+697.2 (IG = AD KM 90+000) Y DEL KM 90+000 AL KM 92+300, INCLUYENDO LOS ENTRONQUES LAS LAJAS Y EL TEJOCOTAL A LA EMPRESA CONSULTORÍA SUPERVISIÓN TÉCNICA Y OPERACIÓN EN SISTEMAS, S.A. DE C.V. CON UN PLAZO DE EJECUCIÓN DE 210 DÍAS NATURALES, CON UN PERIODO DEL 01 DE ABRIL DE 2003 AL 28 DE OCTUBRE DE 2003.



**INFORME SEMANAL
DEL 17 AL 23 DE AGOSTO DE 2004**

Consultoría Supervisión Técnica y Operación en Sistemas, S. A. de C. V.

2.- FICHA TÉCNICA.



CARRETERAS DE CUOTA PUEBLA



Consultoría Supervisión Técnica y
Operación en Sistemas, S.A. de C.V.

ISO 9001

Certificado No. 506567

CARRETERA DE CUOTA: APIZACO - HUAUCHINANGO
 TRAMO: LAS LAJAS - TEJOCOTAL
 SUBTRAMO: DEL KM 83+697.19 (IG. AD. KM 90+000) AL KM 81+580
 CONTRATISTA: CONSTRUCTORA Y ARRENDADORA DE MAQUINARIA SANTANDER, S.A. DE C.V.
 CONTRATO: CCP-042/2003
 MONTO DE CONTRATO: \$14,795,057.32

FICHA TECNICA

DATOS GENERALES

FECHA DE CORTE: 23 DE AGOSTO DE 2004.

CONCURSO No.	50125001-066-03
FECHA DE INICIO CONTRACTUAL	22 DE JULIO DE 2003
FECHA DE INICIO REAL	22 DE AGOSTO DE 2003
FECHA DE TERMINACION	18 DE DICIEMBRE DE 2003
FECHA DE TERMINACION SEGÚN CONVENIO	22 DE FEBRERO DE 2004
FECHA DE TERMINACION SEGÚN CONVENIO CCP-MODIF-021/2003	15 DE ABRIL DE 2004
FECHA DE TERMINACION SEGÚN CONVENIO CCP-MODIF-012/2004	28 DE MAYO DE 2004
FECHA DE TERMINACION REAL	
TIEMPO DE CONSTRUCCION PROGRAMADA CONCURSO	OBRA EN PROCESO DE CONSTRUCCIÓN
TIEMPO DE CONSTRUCCION REAL	150 DIAS NATURALES
CONTRATO No.	OBRA EN PROCESO DE CONSTRUCCIÓN
CONVENIO No.	CCP-042/2003
CONVENIO No.	CCP-MODIF-021/2003
CONVENIO No.	CCP-MODIF-012/2004

MONTO DE CONCURSO	
MONTO DE CONVENIO	\$14,795,057.32 S / IVA
MONTO TOTAL CONTRATADO	\$7,742,265.97 S / IVA
	\$22,537,323.29 S / IVA

LONGITUD DEL TRAMO	2,110 M
TIPO DE CARRETERA	A-2
TIPO DE TERRENO	LOMERIO SUAVE
VELOCIDAD DE PROYECTO	90-110 KM / HR
PENDIENTE GOBERNADORA	4%
PENDIENTE MAXIMA	6%
TIPO DE CARPETA	ASFALTICA DE 10 CMS
ANCHO DE DERECHO DE VIA	60.00 M.
ANCHO DE CORONA	12.00 M.
ANCHO DE CALZADA	7.00 M.
ESPESOR DE SUBRASANTE	30 CMS.
ESPESOR DE SUBBASE HIDRAULICA	20 CMS.
ESPESOR DE BASE HIDRAULICA	20 CMS.
CARPETA ASFALTICA	10 CMS.



**INFORME SEMANAL
DEL 17 AL 23 DE AGOSTO DE 2004**

Consultoría, Supervisión Técnica y Operación en Sistemas, S. A. de C. V.

3.- COMENTARIOS DE OBRA.

COMENTARIOS DE OBRA

LOS TRABAJOS QUE SE EJECUTARON DURANTE LA SEMANA COMPRENDIDA DEL 17 AL 23 DE AGOSTO DEL PRESENTE AÑO CONSISTIERON EN:

TERRACERÍAS

- AL CIERRE DE ESTE INFORME EL SUBTRAMO QUE HACE FALTA EJECUTAR EN TERRACERÍAS ES EL COMPRENDIDO DEL KM 82+100 AL KM 82+160, TRAMO EN EL CUAL SE EJECUTA LA OBRA DE DRENAJE KM 82+120.

OBRAS DE DRENAJE

- EN LA OBRA DE DRENAJE KM 82+120, DE LAMINA GALVANIZADA DE ARCO SECCIÓN DE 7.93X4.02 M EN CALIBRE 8: SE CONTINUO EL RELLENO DE PROTECCIÓN DE LA OBRA A AMBAS MÁRGENES CON MATERIAL DE PRÉSTAMO DE BANCO TENIENDO UN RENDIMIENTO MUY BAJO, SOLO SE CUENTA CON TRES AYUDANTES UTILIZANDO 2 BAILARINAS Y DOS CAT 815, LA EMPRESA APENAS SOLUCIONO SUS PROBLEMAS CON LOS CAMIONES, MISMOS QUE REALIZARON ACARREO DE APROXIMADAMENTE 60 M3 DE MATERIAL PROCEDENTE DE BANCO LOS DÍAS 12 Y 13 DEL PRESENTE; EL NO CUMPLIMIENTO CON EL PROGRAMA DE OBRA ES RESPONSABILIDAD EXCLUSIVA DE LA EMPRESA CONTRATISTA.

PAVIMENTOS

- AL CIERRE DE ESTE INFORME FALTA POR EJECUTAR SUB-BASE HIDRÁULICA EN KM 82+040 AL KM 82+180 Y BASE HIDRÁULICA DEL KM 82+020 AL KM 82+200 Y EL RESPECTIVO RIEGO DE IMPREGNACIÓN.
- NO SE CONTINUARON LOS TRABAJOS DE TENDIDO DE CARPETA ASFÁLTICA POR CAUSAS IMPUTABLES AL CONTRATISTA, FALTANDO EL SUBTRAMO KM 83+020 AL KM 81+580 EN TODO EL ANCHO SEGUNDA CAPA DE 5 CMS DE ESPESOR Y DE 10 CMS DE ESPESOR DEL KM 82+000 AL KM 82+200.
- EN RELACIÓN AL SELLO PREMEZCLADO, LA CONTRATISTA NO HA SUMINISTRADO EL MATERIAL EN LA OBRA, SOLO INDICO QUE LO COLOCARA LA EMPRESA KOCH, MISMA QUE EJECUTO LOS TRABAJOS DEL SUBTRAMO KM 90+000 AL KM 92+300.

OBRAS COMPLEMENTARIAS

- SE CONTINÚAN LOS TRABAJOS DE COLADO DE CUNETAS DEL KM. 82+420 AL KM. 82+800 LADO IZQUIERDO AL 50 % DE AVANCE, DEL KM. 83+365 AL KM. 83+600 LADO IZQUIERDO AL 100% Y DEL KM. 83+365 AL KM. 83+430 LADO DERECHO AL 100%.
- NO SE CONTINUO CON LA COLOCACIÓN DEL CERCADO DEL DERECHO DE VÍA EN EL SUBTRAMO KM 82+000 AL KM 81+580 LADO IZQUIERDO Y KM 83+040 AL KM 82+000; LA MANO DE OBRA APLICADA A ESTA PARTIDA ES DE 5 AYUDANTES GENERALES Y 5 OFICIALES DE ALBAÑIL, SIENDO RESPONSABILIDAD DE LA EMPRESA EL ATRASO EN EL PROGRAMA DE OBRA.



CARRETERAS DE CUOTA PUEBLA



Consultoría Supervisión Técnica y
Operación en Sistemas, S.A. de C.V.

- NO SE CONTINUO EL COLADO DE CONTRACUNETAS EN LOS SUBTRAMOS KM 81+580 AL KM 82+000 LADO DERECHO, DEL KM 82+200 AL KM 82+560 LADO IZQUIERDO, DEL KM 82+760 AL KM 83+020 LADO DERECHO; EN LO QUE RESPECTA A LA MANO DE OBRA SOLO SE TIENE 8 AYUDANTES GENERALES, ASIGNADAS A LA PARTIDA DE OBRAS DE DRENAJE Y COMPLEMENTARIAS.

ASUNTOS GENERALES

- CONTINÚAN LA INTERFERENCIA DE OBRA CON LA LÍNEA DE ENERGÍA ELÉCTRICA PROPIEDAD DE LUZ Y FUERZA DEL CENTRO EN EL KM. 83+697.19.
- SE PRESENTO REGULAR AVANCE EN LOS TRABAJOS FALTANTES DE LAS PARTIDAS DE OBRAS DE DRENAJE Y OBRAS COMPLEMENTARIAS Y NINGÚN AVANCE EN LA PARTIDA DE PAVIMENTOS Y SEÑALAMIENTO POR CAUSAS IMPUTABLES AL CONTRATISTA.
- EL PASADO 04 DE AGOSTO DE 2004, SE CELEBRO REUNIÓN EN ZACATLAN PUEBLA EN LA RESIDENCIA GENERAL DE OBRA DE CCP, CON PERSONAL DE SEDECAP, CONTRATISTA Y SUPERVISIÓN, ACORDÁNDOSE VARIOS PUNTOS:
 - LA CONTRATISTA NUEVAMENTE NO ASISTIÓ A LA REUNIÓN; LOS AVANCES REPORTADOS POR LA SUPERVISIÓN SON : 100% PROGRAMADO Y 90.02% FÍSICO REAL Y 89.53% FÍSICO FINANCIERO Y A LA FECHA NO SE HA PRESENTADO ESTIMACIÓN.
 - LAS ACTIVIDADES QUE SE HAN REALIZADO A LA FECHA SON: TENDIDO DE CARPETA DEL KM. 83+360 AL KM. 83+680 CON UN ESPESOR DE 10 CM., DEL KM. 83+020 AL KM. 82+700 CON ESPESOR DE 5 CM, LOS TRAMOS FALTANTES SON DEL KM. 82+700 AL KM. 81+580.; CONTINUA EL RELLENO DE PROTECCIÓN DEL KM. 82+120 TENIENDO UN AVANCE DEL 40%; NO HAN SIDO ATENDIDOS LOS TRABAJOS DE OBRAS COMPLEMENTARIAS; NO HAN SIDO ATENDIDAS LAS OBRAS MARGINALES E INDUCIDAS DADO QUE LOS EJIDATARIOS REQUIEREN DE PUENTES PARA CRUZAR LA TRONCAL; SEDECAP SOLICITA A CCP QUE LA CONTRATISTA DEBERÁ DE REACTIVAR ACTIVIDADES EN TODO EL TRAMO ASIGNADO CONTINÚAN LAS INTERFERENCIAS DE LAS LÍNEAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN EL KM. 83+697.
 - CCP INFORMA QUE LOS CONFLICTOS SOCIALES Y FUERON RESUELTOS Y QUE AL MOMENTO SE PRESENTA CONFLICTOS CON EL SINDICATO DE CAMIONEROS.



Consultoría Supervisión Técnica y Operación en Sistemas, S. A. de C. V.

**INFORME SEMANAL
DEL 17 AL 23 DE AGOSTO DE 2004**

4.- INFORME DE IMPACTO AMBIENTAL.

Resultado de la supervisión en materia de Impacto Ambiental, de la carretera tipo A2 Las Lajas -Tejocotal en el tramo ubicado entre los Km.81 +580 al km 83 + 697.20 de la carretera de cuota Apizaco – Huauchinango, en los Estados de Puebla e Hidalgo, asignado a la empresa CONSTRUCTORA Y ARRENDADORA DE MAQUINARIA SANTANDER S. A. de C. V. realizada en la semana del 17 al 23 de Agosto del 2004.

- En el almacén de residuos peligrosos en el km 81+822 lado izquierdo se cuenta con 4 tambos de 200 lts como contenedores de residuos peligrosos de los cuales 2 se encuentran llenos de aceite quemado, y dos conteniendo los residuos peligrosos sólidos, tres baterías de maquinaria, 10 envases de ½ litro de aceite hidráulico con vertimiento de diesel en esta misma área y tres garrafas de 2 litros .
- En el trazo desde el cadenamiento 83+697 al 81+580 se observa limpio.
- En el km 82+120 se ubica un sanirent al cual se encuentra limpio.
- En este mismo cadenamiento se observaron envases de aceite (5) de 19 lts. sobre tarimas de madera.
- Se nos informó que los residuos sólidos municipales concentrados en dos tambos de 200 lts. en el cadenamiento 82+120 lado izquierdo se llevarán al relleno sanitario la próxima semana.

Elaboró informe: Biol. Juana María Nápoles Rivera.



**INFORME SEMANAL
DEL 17 AL 23 DE AGOSTO DE 2004**

Consultoría, Supervisión Técnica y Operación en Sistemas, S. A. de C. V.

5.- AVANCE FÍSICO - FINANCIERO.

AVANCE FISICO - FINANCIERO

CARRETERA DE CUOTA:

TRAMO :

SUBTRAMO :

CONTRATISTA :

CONTRATO :

MONTO DE CONTRATO :

APIZACO - HUAUCHINANGO

LAS LAJAS - TEJOCOTAL

DEL KM 83+697.19 (IG. AD. KM 90+000) AL KM 81+580

CONSTRUCTORA Y ARRENDADORA DE MAQUINARIA SANTANDER, S.A. DE C.V.

CCP-042/2003

\$14,795,057.32 S/IVA

FECHA DE CORTE: 23 DE AGOSTO DE 2004.

CONCEPTO	COSTO (MDP)	FACTOR DE INTERVENCION	FISICO PROGRAMADO %		FISICO REAL %		AVANCE ACUMULADO A LA FECHA	
			DE LA PARTIDA	DEL TOTAL	DE LA PARTIDA	DEL TOTAL	FINANCIERO PROGRAMADO (MDP)	FINANCIERO EJERCIDO (MDP)
TERRACERIAS	13.54	60.07%	100.00%	60.07%	94.70%	56.89%	13.54	12.82
OBRAS DE DRENAJE	2.69	11.93%	100.00%	11.93%	86.50%	10.32%	2.69	2.32
PAVIMENTOS	4.15	18.41%	100.00%	18.41%	92.57%	17.04%	4.15	3.83
OBRAS COMPLEMENTARIAS	1.48	6.57%	100.00%	6.57%	87.96%	5.77%	1.48	1.30
SEÑALAMIENTO Y DISPOSITIVO DE PROTECCION	0.62	2.75%	100.00%	2.75%	0.00%	0.00%	0.62	0.00
OBRAS MARGINALES	0.06	0.27%	100.00%	0.27%	0.00%	0.00%	0.06	0.00
	22.54	100.00%		100.00%		90.02%	22.54	20.27

NOTAS:

LOS IMPORTES SON SIN I.V.A.

CON FECHA 27 DE AGOSTO DEL 2003, SE INICIARON LOS TRABAJOS POR PARTE DE LA CONTRATISTA.

EL AVANCE FISICO SE ORTUVO DE LOS LEVANTAMIENTOS DE LA BRIGADA DE TOPOGRAFIA CON FECHA DE CORTE AL 23 DE AGOSTO DE 2004. LOS PORCENTAJES E IMPORTES PROGRAMADOS SE OBTUVIERON DEL PROGRAMA CORRESPONDIENTE AL CONVENIO ADICIONAL AUTORIZADO CCP-MODIF-012/2004, CON FECHA DE TERMINACION AL 28 DE MAYO DEL 2004.



Consultoría, Supervisión, Técnica y Operación en Sistemas, S. A. de C. V.

**INFORME SEMANAL
DEL 17 AL 23 DE AGOSTO DE 2004**

6.- COSTO DE OBRA



CARRETERAS DE CUOTA PUEBLA

CONTRATO: CC-P40003
 CONTRATISTA: CONSTRUCTORA Y ARRENDADORA DE MAQUINARIA SANTANDER, S.A. DE C.V.
 OBRA: CONSTRUCCION DE TERRACERAS, CARRILES, PAVIMENTOS, SEMALAMTO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS
 TRAMO: LAS LAJAS - TECOCOTAL, SUBTRAMO: DEL KM 10.577 AL KM 10.577
 SUPERVISORA: CONSULTORIA SUPERVISION TECNICA Y OPERACION EN SISTEMAS, S.A. DE C.V.



CCS TOS
 Consultoria Supervision Técnica y
 Operación en Sistemas, S.A. de C.V.
 ISO 9001
 C.ریففففففففففففففففففففف

COSTO TOTAL ESTIMADO DE OBRA

INFORME AL 25 DE FEBRERO DE 2004.

No.	INCISO	DESCRIPCION	UNIDAD	CONCLUIDO		CANTIFICACION PROYECTO		OBRA ADICIONAL		OBRA CANCELADA		OBRA EXTRAORDINARIA		OBSERVACIONES
				CANTIDAD	P.U.	CANTIDAD	IMPORTE	CANTIDAD	IMPORTE	CANTIDAD	IMPORTE	CANTIDAD	IMPORTE	
27	E P 15	III PAVIMENTOS												
27	E P 15	FORMACION Y COMPACTACION DE SUBBASE HIDRAULICA DE 20 CM DE ESPESOR	M3	4,809.50	\$178.16	5,116.57	\$911,924.43	308.97	\$55,046.10					
28	E P 16	FORMACION Y COMPACTACION DE BASE HIDRAULICA DE 20 CM DE ESPESOR	M3	4,554.80	\$181.33	4,877.35	\$885,330.89	312.25	\$56,692.74					
29	E P 19	CARRERA PAVIMENTADA DE SUPERFICIE DE CONCRETO ASFALTICO	M3	2,555.70	\$500.30	2,832.22	\$1,417,771.34			272.48	-\$141,771.34			
30	E P 20	FORMACION Y COMPACTACION DE CONCRETO ASFALTICO DE 19 CM DE ESPESOR AL 50% DEL PM MARSHALL. INCLUYE BUNIS, ACARREOS Y COLO	M3	352,686.62	\$2.25	308,234.13	\$719,832.26			-41,452.47	-\$112,464.75			
31	E P 17	CEMENTO ASFALTICO AC-20 MODIF. CON POLIURETO SBS. INCLUYE ADQUISICION Y TRANSPORTE	KG	39,991.60	\$3.60	41,857.42	\$150,686.71	1,871.82	\$6,791.95					
32	E P 18	RIEGO DE IMPREGNACION CON EMULSION ASFALTICA ROMPIMIENTO MEDIO	LT	20,731.20	\$2.35	18,666.13	\$44,016.82			2,065.07	-\$4,995.74			
33	E P 23	TIPO BETA EN PROP. 1:1:11:70	L7	7,560.00	\$3.96	9,016.89	\$35,714.80	1,456.89	\$5,777.20					
34	E P 24	RIEGO DE SELLO PREMEZCLADO. UTILIZANDO MAT 1-E PREMEZCLADO EN PLANTA CON AC-20	M3	168.32	\$344.83	189.77	\$65,095.65			-4.95	-\$5,188.77			
35	IN CTR CAR	OBRAS COMPLEMENTARIAS												
36	IN CTR CAR	CONCRETO HIDRAULICO SIMPLE COLADO EN SECCO DE 1:2=150 (60:32 PARA UTILIZAR EN CUNETAS	M	2,960.03	\$153.47	2,850.00	\$434,271.20							
37	IN CTR CAR	LAVADEROS	M	142.00	\$255.69	140.00	\$35,196.60							
38	E P 28	MAQUINARIA PARA LA COLOCACION Y COLOCACION DE BORDILLO DE SECCION DE 14x CM X 8 DE BASE MAYOR CON MATERIAL PRODUCTO DE DESPALME DEL TERRENO NATURAL EN ESPESOR DE 10 CM. APROX. 10001	M	13.00	\$1,686.98	17.00	\$28,476.56							
39	E P 28	CERCADO DE DRECHO DE VA	M3	4,080.00	\$4.04	4,080.00	\$16,483.20							
40	M-5	SEÑALAMIENTO Y DISPOSITIVOS DE PROTECCION HORIZONTAL	M	4,240.00	\$227.07	4,240.00	\$962,776.80							
41	M-6	RAYA ADICIONAL CONTINUA P PROHIBIR EL REBASE AMARILLO	M	2,100.00	\$9.12	2,100.00	\$19,152.00							
42	OD-2	VALETAS CON 2 CARAS REFLEJANTES. COLOR BLANCO	M	4,200.00	\$9.12	4,200.00	\$38,304.00							
43	SV-7	VALETAS CON 2 CARAS REFLEJANTES. COLOR AMARILLO	PZA	280.00	\$40.30	280.00	\$11,284.00							
44	SD-10	SEÑAL INFORMATIVA DE DESTINO DE 40x239 KILOMETRAJE CON RUTA Y TABLEROS	PZA	4.00	\$51,199.45	4.00	\$205,597.80							
45	SD-9	SEÑAL INFORMATIVA DE IDENTIFICACION DE 00x76 KILOMETRAJE SIN RUTA	PZA	4.00	\$755.62	4.00	\$3,022.48							
46	SD-8	SEÑAL INFORMATIVA DE DESTINO DE 60x150	PZA	4.00	\$2,226.84	4.00	\$8,907.36							
47	SD-42	SEÑAL INFORMATIVA DE RECOMENDACION DE 60x150	PZA	4.00	\$1,343.86	4.00	\$5,375.44							
48	SD-7	SEÑAL INFORMATIVA DE RECOMENDACION DE 60x150	PZA	4.00	\$1,343.86	4.00	\$5,375.44							
49	SD-12	SUM Y COLC DE INDICADOR DE CURVA PELIGROSA 45x65	PZA	2.00	\$1,143.20	2.00	\$2,286.40							
50	SD-13	SEÑAL DE RECOMENDACION 60x117	PZA	60.00	\$533.80	60.00	\$32,028.00							
51	SD-14	SEÑAL DE RECOMENDACION 60x117	PZA	2.00	\$931.80	2.00	\$1,863.60							
52	SD-14	SEÑAL PREVENTIVA DE 60x60	PZA	4.00	\$4,814.07	4.00	\$19,256.28							
53	SD-17	SEÑAL PREVENTIVA DE 60x60	PZA	2.00	\$914.07	2.00	\$1,828.14							
54	SD-25	SEÑAL PREVENTIVA DE 60x60	PZA	4.00	\$814.07	4.00	\$3,256.28							
55	SD-25	SEÑAL DE RECOMENDACION 60x117	PZA	2.00	\$1,495.35	2.00	\$2,990.70							
56	SD-9	SEÑAL INFORMATIVA DE RECOMENDACION DE 60x150	PZA	2.00	\$1,971.56	2.00	\$3,943.12							
57	SD-18	SEÑAL INFORMATIVA DE RECOMENDACION DE 60x150	PZA	2.00	\$1,320.22	2.00	\$2,640.44							
58	SD-42	SEÑAL INFORMATIVA DE RECOMENDACION DE 60x150	PZA	2.00	\$1,320.22	2.00	\$2,640.44							
59	SD-43	SEÑAL INFORMATIVA DE RECOMENDACION DE 60x117	PZA	2.00	\$1,320.22	2.00	\$2,640.44							
60	SD-15	SEÑAL INFORMATIVA DE DESTINO DE 60x117	PZA	2.00	\$1,320.22	2.00	\$2,640.44							
61	SD-15	SEÑAL INFORMATIVA DE DESTINO DE 60x117	PZA	2.00	\$1,320.22	2.00	\$2,640.44							
62	SD-15	SEÑAL INFORMATIVA DE DESTINO DE 60x117	PZA	2.00	\$1,320.22	2.00	\$2,640.44							
63	SD-15	SEÑAL INFORMATIVA DE DESTINO DE 60x117	PZA	2.00	\$1,320.22	2.00	\$2,640.44							
64	SD-15	SEÑAL INFORMATIVA DE DESTINO DE 60x117	PZA	2.00	\$1,320.22	2.00	\$2,640.44							
65	M-14	FLECHAS SOBRE PAVIMENTO SEMICILINDRICA	PZA	12.00	\$198.57	12.00	\$2,382.84							
66	M-14	FLECHAS SOBRE PAVIMENTO SEMICILINDRICA	PZA	8.00	\$198.57	8.00	\$1,588.56							
67	OD-4	DEFENSA METALICA 3 CRESMAS	M	760.00	\$341.15	760.00	\$259,304.40							
68	EP-32	INDICADORES DE ALINEAMIENTO	PZA	100.00	\$90.35	100.00	\$9,035.00							



**INFORME SEMANAL
DEL 17 AL 23 DE AGOSTO DE 2004**

Consultoría Supervisión Técnica y Operación en Sistemas, S. A. de C. V.

7.- CANTIDADES DE OBRA.

CARRETERA DE CUOTA: APIZACO - HUAUCHINANGO
TRAMO: LAS LAJAS - TEJOCOTAL
SUBTRAMO: DEL KM 83+697.19 (IG. AD. KM 90+000) AL KM 81+580
CONTRATISTA: CONSTRUCTORA Y ARRENDADORA DE MAQUINARIA SANTANDER, S.A. DE C.V.
CONTRATO: CCP-042/2003
MONTO DE CONTRATO: \$14,795,057.32

CANTIDADES DE OBRA

FECHA DE CORTE: 23 DE AGOSTO DE 2004.

CONCEPTO	UNIDAD	VOLUMEN TOTAL A EJECUTAR	VOLUMEN EJECUTADO	VOLUMEN P/EJECUTAR
----------	--------	--------------------------------	----------------------	-----------------------

TERRACERIAS

CORTES	M ²	83,660.23	83,660.23	0.00
PRESTAMO DE BANCO	M ²	46,374.29	46,374.29	0.00
TERRAPLEN AL 90%	M ³	22,442.46	22,442.46	0.00
TERRAPLEN AL 95%	M ³	12,015.63	12,015.63	0.00
TERRAPLEN AL 100%	M ³	7,429.17	7,429.17	0.00
CAPA ROMPEDORA DE CAPILARIDAD	M ²	12,292.09	12,292.09	0.00

OBRAS DE DRENAJE

EXCAVACION	M ³	3,208.00	3,208.00	0.00
RELLENOS	M ³	4,487.03	4,487.03	0.00
CONCRETO HIDRAULICO	M ³	882.10	822.70	59.40
ACERO DE REFUERZO	KG	61,632.80	61,632.80	0.00
TUBO DE CONCRETO	ML	55.10	55.10	0.00
TUBERIA DE LAMINA	ML	28.00	28.00	0.00

PAVIMENTOS

SUBBASE HIDRAULICA	M ²	4,980.50	4,980.50	0.00
BASE HIDRAULICA	M ²	4,763.29	4,763.29	0.00
CARPETA DE CONCRETO ASFALTICO	M ²	2,229.33	2,229.33	0.00
SELLO	M ²	159.77	0.00	159.77

OBRAS COMPLEMENTARIAS

CUNETAS	ML	2,960.00	2,874	86.00
LAVADEROS	ML	140.00	125.00	15.00
BORDILLOS	M3	12.00	10.08	1.92
ARROPE DE TALUDES	M ²	694.00	694.00	0.00
CERCADO DE DERECHO DE VIA	ML	3,600.00	3,594.00	6.00

SEÑALAMIENTO

PINTURA CONTINUA AMARILLA	ML	2,100.00	0.00	2,100.00
PINTURA CONTINUA BLANCA	ML	4,200.00	0.00	4,200.00
VIALETAS CON 2 CARAS	PZAS	420.00	0.00	420.00
SEÑALES INFORMATIVAS Y PREVENTIVAS	PZAS	58.00	0.00	58.00
INDICADOR DE CURVA PELIGROSA	PZAS	80.00	0.00	80.00
FLECHAS SOBRE PAVIMENTO	PZAS	20.00	0.00	20.00
DEFENSA METALICA	ML	760.00	0.00	760.00



Consultoría, Supervisión Técnica y Operación en Sistemas, S. A. de C. V.

**INFORME SEMANAL
DEL 17 AL 23 DE AGOSTO DE 2004**

8.- RELACIÓN DE MAQUINARIA Y PERSONAL.

CARRETERA DE CUOTA: APIZACO - HUAUCHINANGO
TRAMO : LAS LAJAS - TEJOCOTAL
SUBTRAMO : DEL KM 83+697 (IG. AD. KM 90+000) AL KM 81+580
CONTRATISTA : CONSTRUCTORA Y ARRENDADORA DE MAQUINARIA SANTANDER S.A. DE C.V.
CONTRATO : CCP-042/2003
MONTO DE CONTRATO : \$14,795,057.32

RELACION DE MAQUINARIA Y PERSONAL

1.- MAQUINARIA Y EQUIPO

FECHA DE CORTE: 23 DE AGOSTO DE 2004.

EQUIPO	PROGRAMADO	REAL
RETROEXCAVADORA HIDRAULICA CAT MOD. 416		
RETROEXCAVADORA CASE MOD. 580-L		1
EXCAVADORA 320B		
EXCAVADORA CASE 580 M		
REVOLVEDORA MECSA 1 SACO		
BAILARINA WACKER		2
COMPACTADOR MAUAL PR-8		1
TRACTOR CAT. MOD. D8K		
TRACTOR CAT. MOD. D7H		
TRACTOR CAT. MOD. D7G		
TRACTOR CAT. MOD. D6H		
VIBRADOR DE AGUJA P/CONCRETO		
CARGADOR FRONTAL CAT. 950-B		
COMPACTADOR TANDEM DE DOS RODILLOS		
TRACTOCOMPACTADOR CAT 815		1
TRACTOCOMPACTADOR CAT 815-B		1
VIBROCOMPACTADOR INGERSOL RAND SD-100		
VIBROCOMPACTADOR REX		
VIBROCOMPACTADOR DINAPAC CA-25		
VIBROCOMPACTADOR RAYGO 400-A		1
CAMION DE VOLTEO 14 M3		
CAMION DE VOLTEO 7 M3		
CAMION PIPA DE 8,000 LTS.		
PETROLIZADORA SEAMMAN GUMINSON 6,000 LTS.		
PAVIMENTADORA BLAW KNOXW P-F150		
COMPACTADOR NEUMATICO INGERSOL RAND PT-125R		
MOTOCONFORMADORA CAT 120 B		
MOTOCONFORMADORA CAT 140 G		
PINTARAYAS		
COMPACTADOR DE LLANTAS DUO -FACTOR		
PISTOLA DE PERFORACION		
COMPRESOR SP-325 PCM		
AUTOTANQUE		
PERFORADORA WATSON		
MEZCLADOR DE CONCRETO ASFALTICO		
CARGADOR CAT 966-D S/NEUMATICOS		
CARGADOR CAT 950-G S/NEUMATICOS		
CRIBA MECANICA		
TRITURADORA PORTATIL MCA. FIMSA		
PROCESADORA DE MEZCLA EN CALIENTE MOD. PEMC-60		
TOTAL		7

2.- RECURSOS HUMANOS

PEON		
AYUDANTES GENERALES		5
OFICIAL ALBAÑIL		2
OFICIAL FIERREIRO		
OFICIAL PINTOR		
POBLADOR		
CHOFER DE CAMION VOLTEO		
OPERADORES DE MAQUINARIA LIGERA		
OPERADORES DE MAQUINARIA MEDIANA		
OPERADORES DE MAQUINARIA PESADA		3
CABO		
RASTRILLEROS		
MAESTRO		1
SOBRESTANTE		
OPERADOR DE MAQUINARIA EN GENERAL		
OPERADOR DE DE MEZCLADOR DE MEZCLA		
OPERADOR DE CRIBA		
OPERADOR DE TRITURADORA		
TOTAL		11



Consultoría, Supervisión Técnica y Operación en Sistemas, S. A. de C. V.

**INFORME SEMANAL
DEL 17 AL 23 DE AGOSTO DE 2004**

9.- CONCENTRADO GENERAL DE ESTIMACIONES.



**INFORME SEMANAL
DEL 17 AL 23 DE AGOSTO DE 2004**

Consultoría, Supervisión Técnica y Operación en Sistemas, S. A. de C. V.

10.- CONTROL DE CALIDAD.

1 OBRA	AUTOPISTA: APIZAGO-HUAUCHINANGO		
2 TRAMO	TRAMO: LAS LAJAS-TEJOCOTAL		
3 CONSTRUCTORA			
4 PROYECTO:	SUPERVISION DE TERRACERIAS LAS LAJAS-TEJOCOTAL	5 CLAVE:	DI-SO-01-2003
6 PG-DI-03	PROCEDIMIENTO GENERAL DE LABORATORIO		

PRUEBAS DE CONCRETO HIDRÁULICO

DATOS DEL MUESTREO	DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL:	ENSAYE No.	5730-5731
	A UTILIZARSE EN:	FECHA DE INFORME:	20-Ago-04

11 IDENTIFICACIÓN			
ENSAYE No.	5730	5731	
MUESTRA No	865	866	
TOMADA DE:	CUNETAS Km.82+720-82+820		
ELEMENTO COLADO:	LOSAS ALTERNAS L/IZQ		

12 DATOS DEL PROPORCIONAMIENTO			
F/C DE PROYECTO (kg/cm ³)	150		
RELACIÓN A/C:			
ELABORADO EN:			
ADITIVO	MARCA:		
	DOSIFICACIÓN:		
	FINALIDAD:		

13 DATOS DE LA OBRA			
EQUIPO DE MEZCLADO		CAMION REVOLVEDORA	
TIPO DE VIBRADOR UTILIZADO		NINGUNO	
CEMENTO	MARCA:	CONCRETO PRE-MEZCLADO	
	TIPO:	CPC-30-R	
	CONSUMO kg/m ³		
AGUA CONSUMO / SACO, lts			
REVENIMIENTO, cm:	10.0	10.0	

DATOS DEL ESPECIMEN	DIÁMETRO, cm	15.0	15.1		
	SECCIÓN, cm ²	176.7	179.1		
	FECHA DE COLADO:	23-Jul-04			
	FECHA DE RUPTURA:	20-Ago-04			
	EDAD, DÍAS	28			
	CARGA DE RUPTURA, Kg.	28,200	28,800		
	RESISTENCIA kg/cm ²	159.6	160.8		
% DE LA RESISTENCIA DE PROYECTO	106.4	107.2			

14 OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES:	
% PROMEDIO: 106.8	
LA RESISTENCIA OBTENIDA EN LAS PROBETAS ENSAYADAS, ES SATISFACTORIA	

15 FORMULO	16 REVISO	17 APROBO
C. JOSE LUIS CRUZ CRUZ	ING. JOSÉ LUIS CARBARIN ZARATE	ING. NICOLAS M.A. MORALES ESPINOSA



CARRERAS DE CUOTA PUEBLA

CARRERAS DE CUOTA PUEBLA



ISO 9001

CEREBRO No. 30587

1 PROYECTO: SUPERVISION DE TERRACERIAS LAS LAJAS-TEJOCOTAL INFORME DE COLADO
 2 LOCALIZACION: TRAMO:ENTRONQUE LAS LAJAS-ENTRONQUE TEJOCOTAL
 3 OBRA: CUNETAS Km.82+960-82+920
 4 PG-DI-03 PROCEDIMIENTO GENERAL DE LABORATORIO
 5 REPORTE DE CAMPO N° CC335
 6 FECHA DE RECIBO: 17-Ago-04
 7 FECHA DE INFORME: 17-Ago-04
 8 CLAVE: DJ-SD-01-2003
 9 ENSAYE No. 5688

10 ELEMENTO COLADO LOSAS ALTERNAS
 11 No. DE SECCION 150
 12 HORA DE INICIACION 11:05
 13 HORA DE TERMINACION 11:44
 14 TIPO DE ADICIONANTE USADO LUDER
 15 FINALIDAD DEL ADICIONANTE 16 TAMAÑO MÁXIMO DEL AGREGADO MM. 10.0
 17 CLIMA DESPELADO 18 EQUIPO DE DOSIFICACION PLANTA DOSIFICADORA 19 CANTIDAD DE ADICIONANTE USADO 19.0
 20 TEMP. AMBIENTE 12°C 21 EQUIPO DE MIEZCLADO CAMION REVOLVEDOR 22 DIRECTO DEL CAMION REVOLVEDOR
 23 NINGUNO

24 DATOS QUE PROPORCIONA EL CONTRATISTA

25 MATERIALES	26 PROCEDENCIA MARCA Y TIPO	27 PROPORCIONES EN PESO	28 CANTIDAD M3	29 CANT. POR BACHA (SIN CORREGIR)	30 CANT POR BACHA (CORREGIDAS)	31 INDICAR LOS PROBLEMAS DE DOSIFICACION QUE SE HAYAN TENIDO
CEMENTO	BALSA					
AGUA	BALSA					
ARENA						
GRAVA						

(DE ESTAS COLUMNAS SE LLENARA CUANDO MENOS UNA)

32 MATERIALES	33 PERDIDOS EN LOS AGREGADOS	34 RETENIDO EN LA MALLA No. 475	35 PASA MALLA No. 475	36 ARETENDIDO EN MALLA CORRESP. AL TAMAÑO MÁXIMO
ARENA				
GRAVA				

37 ENSAYE	38 No. CILINDRO	39 REVENIMIENTO Cm	40 No. CILINDRO	41 REVENIMIENTO Cm
	925	928		
	110	110		

42 ENSAYE	43 No. CILINDRO	44 REVENIMIENTO Cm	45 No. CILINDRO	46 REVENIMIENTO Cm

47 OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

48 SECCION	49 VOLUMEN DEL COLADO	50 DIMENSIONES M	51 VOL M³
52 VOLUMEN TOTAL			8.87
53 SACOS DE CEMENTO EMPLEADO			
54 Kg. DE CEMENTO			

55 ELABORO: C. JULIO CESAR SERRANO CRUZ
 56 REVISO: ING. JOSÉ LUIS CARRARIN ZARATE
 57 APROBO: ING. NICOLAS M.A. MORALES ESPINOSA

58 EL COLADO SE EFECTUO EN CONDICIONES NORMALES Y SE REALIZO CON CONCRETO PRE-MEZCLADO.

INFORME DE COMPACTACION EN CUERPO DE TERRAPLEN

1 OBRA: _____
 2 LOCALIZACION: AUTOPISTA: APIZACO-HUAUCHINANGO
 TRAMO: LAS LAJAS-TEJOCOTAL
 (CIUDAD, CAMINO, TRAMO, KILOMETRO, ORIGEN DEL CADENAMIENTO, ETC.)
 3 PROYECTO: SUPERVISION DE TERRAGERIAS LAS LAJAS-TEJOCOTAL
 4 PG-DI-03 PROCEDIMIENTO GENERAL DE LABORATORIO

5 ENSAYE N°: 5692-5693
 6 FECHA DE RECIBO: 18/09/2004
 7 FECHA DE INFORME: 18/09/2004
 8 CLAVE: DI-SO-01-2003

9 REPORTE DE CAMPO N° CT-506
 10 GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA(S) CAPA(S) ENSAYADA(S) 11 COMPACTACION 12 RECOMPACTACION 90%

13 ENSAYE N°	14 ESTACION	15 LADO	16 CAPA N°	17 ESPESOR DE LA CAPA ENSAYADA	18 ALTURA DE PROYECTO DEL TERRAPLEN	19 ALTURA FALTANTE AL NIVEL DE CAPA SUBRASANTE	20 HUMEDAD, %		21 PESO ESPECIFICO SECO kg/m³	22 % DE COMPACTACION
							DEL LUGAR	OPTIMA		

ALCANTARILLA DE BOVEDA DE LAMINA Km.82+120 APROCHE 1										
5692	82+120	DER	8	14.0			17.8	27.8	1380	92%
5693	82+120	IZQ	8	15.0			27.5	27.8	1361	90%

23 OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES
 EL ESPESOR Y EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDOS EN EL SUBTRAMO ENSAYADO, CUMPLEN CON LA ESPECIFICACION DE LA S.C.T.

24 MATERIAL PROCEDENTE DEL BANCO CAMOTEPEC

25 FORMULO C. JULIO CESAR SERRANO CRUZ
 26 REVISO ING. JOSÉ LUIS CARRASQUIN ZARATE
 27 APROBO ING. NICOLAS M.A. MORALES ESPINOSA



Consultoría, Supervisión Técnica y Operación en Sistemas, S. A. de C. V.

**INFORME SEMANAL
DEL 17 AL 23 DE AGOSTO DE 2004**

11.- GRÁFICA DE LLUVIAS.



CARRETERAS DE CUOTA PUEBLA



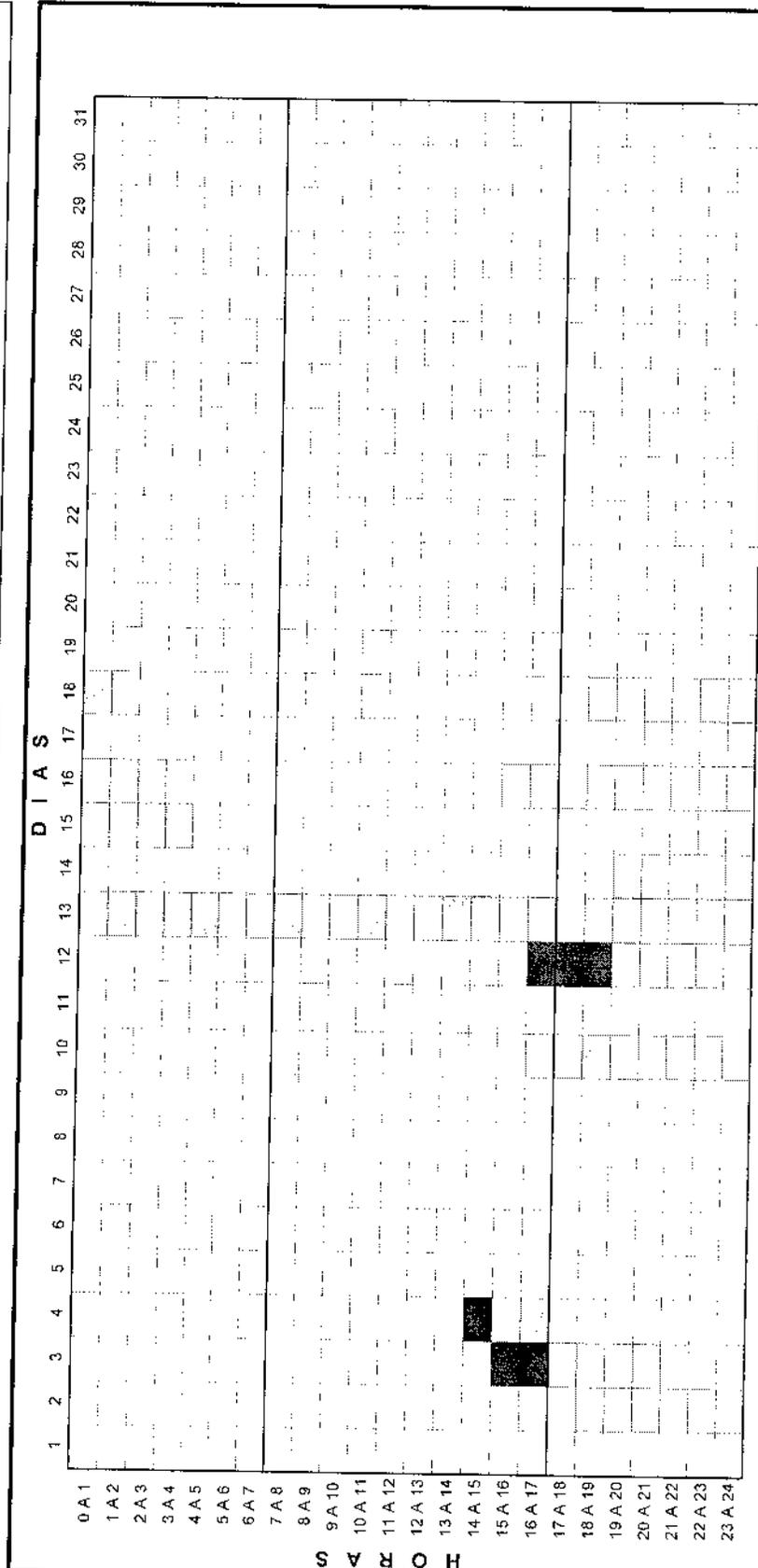
Consultoría Supervisión Técnica y Operación en Sistemas, S.A. de C.V.

ISO 9001

Certificado No. 506567

G R A F I C A D E L L U V I A S

1. CONTRATO:	CCP-042/2003
2. OBRA:	CARRETERA DE CUOTA: APIZACO - HUALICHINANGO
3. CONTRATISTA:	CONSTRUCTORA Y ARRENDADORA DE MAQUINARIA SANTANDER, S.A. DE C.V.
4. PROYECTO:	CONSTRUCCION DE TERRACERIAS, OBRAS DE DRENAJE, PAVIMENTOS, SEÑALAMIENTO, OBRAS COMPLEMENTARIAS DEL TRAMO LAS LAJAS- TEJOCOTAL DEL KM. 61+580 AL KM 63+697 19 (IG. AD. 90+000)
5. PERIODO:	AGOSTO DE 2004
6. CLAVE:	DI-SO-01-2003



FOS-016

LIGERA
 MEDIA
 INTENSA

EXCESO DE HUMEDAD CON INTERRUPCION DE LOS TRABAJOS



Consultoría, Supervisión Técnica y Operación en Sistemas, S. A. de C. V.

**INFORME SEMANAL
DEL 17 AL 23 DE AGOSTO DE 2004**

12.- REPORTE FOTOGRÁFICO.



CARRETERAS DE CUOTA PUEBLA

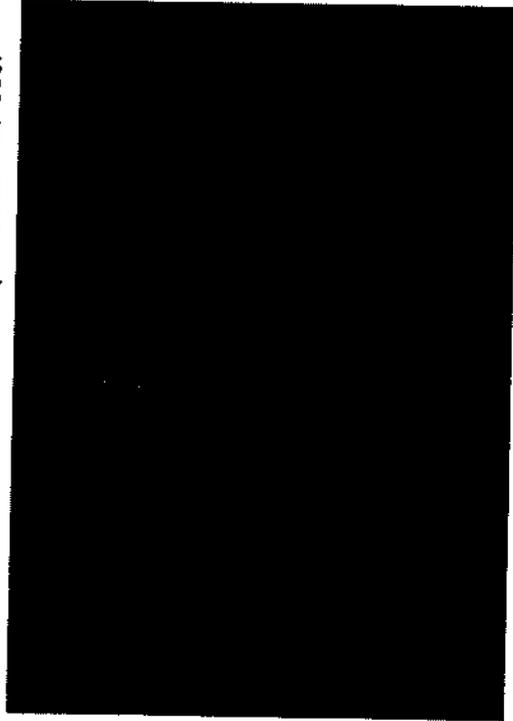
REPORTE FOTOGRAFICO



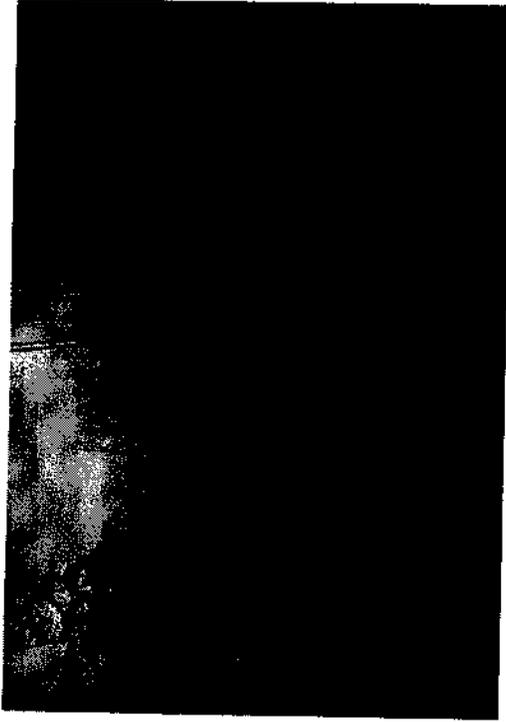
Consultoría Supervisión Técnica y
Operación en Sistemas, S.A. de C.V.



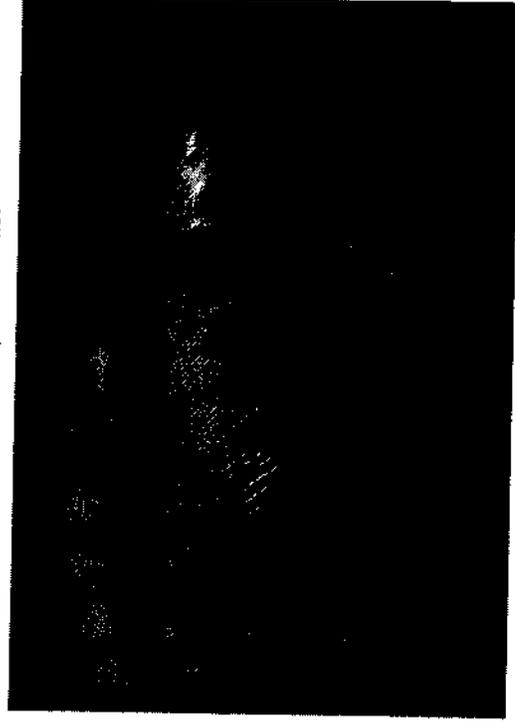
Excavación afine y colocación de serchas para construcción de cunetas lado izquierdo Km. 82+900.



Colado de cunetas lado derecho del Km. 82+700 al Km. 82+880.



Vista general de carpeta de 5 cm. de espesor, Km. 90+800, vista atrás.



Aproche en obra de drenaje del Km. 82+120, utilizando equipo de compactación menor.



**INFORME SEMANAL
DEL 17 AL 23 DE AGOSTO DE 2004**

Consultoría, Supervisión Técnica y Operación en Sistemas, S. A. de C. V.

13.- OFICIOS.



**INFORME SEMANAL
DEL 17 AL 23 DE AGOSTO DE 2004**

Consultoría Supervisión Técnica y Operación en Sistemas, S. A. de C. V.

14.- MINUTAS.



**INFORME SEMANAL
DEL 17 AL 23 DE AGOSTO DE 2004**

Consultoría, Supervisión Técnica y Operación en Sistemas, S. A. de C. V.

15.- NOTAS DE BITÁCORA.

Consultoría Supervisión Técnica y
Operación en Sistemas, S.A de C.V.

CONTRATO No. CCP-042/2003

OBRA: CONSTRUCCIÓN DE TERRACERÍAS, OBRAS DE DRENAJE, PAVIMENTOS, SEÑALAMIENTO, OBRAS COMPLEMENTARIAS, DEL TRAMO LAS LAJAS – TEJOCOTAL DEL KM 81+580 AL KM 83+697.20 (IG.AD. KM 90+000), CON UNA LONGITUD DE 2.11 KM. DE LA CARRETERA DE CUOTA APIZACO-HUAUCHINANGO, EN EL ESTADO DE PUEBLA .

CONTRATISTA : CONSTRUCTORA Y ARRENDADORA DE MAQUINARIA SANTANDER S.A. DE C.V.

SE INFORMA QUE EN ESTE PERIODO DE INFORME NO SE PRESENTAN COPIAS DE LAS NOTAS DE BITÁCORA DEBIDO A QUE LAS MISMAS DE ESTE CONTRATO FUERON SOLICITADAS POR LA RESIDENCIA DE OBRA DE CCP ZACATLAN EL PASADO 20 DE MAYO DE 2004 Y AL CIERRE DE ESTE INFORME NO HAN SIDO DEVUELTAS POR LO CUAL SE PRESENTARAN LAS RESPECTIVAS NOTAS UNA VEZ QUE SE TENGAN LAS BITÁCORAS.



Consultoría, Supervisión Técnica y Operación en Sistemas, S. A. de C. V.

**INFORME SEMANAL
DEL 17 AL 23 DE AGOSTO DE 2004**

16.- PROBLEMÁTICA DE LA OBRA



Consultoría Supervisión Técnica y Operación en Sistemas, S.A. de C.V.

ISO 9001

Certificado No. 506567

CONTRATO No. CCP-042/2003

OBRA: CONSTRUCCIÓN DE TERRACERÍAS, OBRAS DE DRENAJE, PAVIMENTOS, SEÑALAMIENTO, OBRAS COMPLEMENTARIAS DE LA CARRETERA DE CUOTA APIZACO - HUAUCHINANGO DEL TRAMO TEJOCOTAL - LAS LAJAS DEL KM 83+697 AL KM 81+580, CON UNA LONGITUD DE 2.11 KM. EN EL ESTADO DE PUEBLA

CONTRATISTA : CONSTRUCTORA Y ARRENDADORA DE MAQUINARIA SANTANDER, S.A. DE C.V.

PROBLEMÁTICA EXISTENTE DE OBRA

UBICACIÓN	PROBLEMÁTICA	RESPONSABLE	SOLUCIÓN	OBSERVACIONES
KM 83+697.20	EXISTEN DOS POSTES DE ENERGÍA ELÉCTRICA QUE INTERFIEREN LA CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA EN ESTE PUNTO	LA CONTRATISTA EN APEGO A SUS TÉRMINOS DE REFERENCIA INCISO 7.3 DE SU CONTRATO	AGILICE EL TRAMITE ANTE LYFC PARA INICIAR LOS TRABAJOS DE REUBICACIÓN DE POSTES DE ENERGÍA ELÉCTRICA, DADO QUE YA SE EFECTUÓ EL PAGO.	ATRASO IMPUTABLE AL CONTRATISTA.
KM 82+120	REGULAR AVANCE EN LA CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA DE DRENAJE DE ALCANTARILLA DE LAMINA GALVANIZADA	LA CONTRATISTA	APLIQUE INMEDIATAMENTE MAYOR FUERZA DE TRABAJO Y EQUIPO DE COMPACTACIÓN PARA LA TERMINACIÓN DE LOS APROCHES DE LA OBRA.	ATRASO IMPUTABLE AL CONTRATISTA, A LA FECHA NO HA CONTINUADO NINGUN TRABAJO AL RESPECTO.
KM AL 82+200	FALTA DE TRABAJOS DE SUB-BASE Y BASE HIDRÁULICA POR LA NO TERMINACIÓN DE LA OBRA DE DRENAJE KM 82+120.	LA CONTRATISTA	AGILICE LA CONTRATISTA EL SUMINISTRO DE BASE HIDRÁULICA INMEDIATAMENTE Y CONCLUYA LA OBRA DE DRENAJE.	ATRASO IMPUTABLE AL CONTRATISTA.
KM AL 83+697.20	NULO AVANCE EN LOS TRABAJOS DE TENDIDO DE CARPETA ASFÁLTICA, Y EL ATRASO EN EL INICIO DE LA COLOCACIÓN DEL SELLO.	LA CONTRATISTA	AGILICE LA PRONTA COLOCACIÓN DE LA CARPETA ASFÁLTICA EN LOS SUBTRAMOS TERMINADO A NIVEL DE BASE HIDRÁULICA.	NO SE HAN REINICIADO LOS TRABAJOS POR CAUSAS IMPUTABLES DE LA EMPRESA EL PASADO 6 DE AGOSTO DE 2004.
KM AL 83+040 L. DER. Y KM 81+580 AL KM 82+140 L. IZQ.	LA NO TERMINACIÓN DE LA COLOCACIÓN DE CERCADO DE DERECHO DE VÍA EN AMBOS LADOS DEL DERECHO DE VÍA.	LA CONTRATISTA	AGILICE LA PRONTA COLOCACIÓN DE LOS POSTES DE CERCADO DE DERECHO DE VÍA, INCREMENTADO LA FUERZA DE TRABAJO INMEDIATAMENTE.	ATRASO IMPUTABLE AL CONTRATISTA.
KM AL 83+697.20	LA NO TERMINACIÓN DE CONTRACUNETAS EN LA ZONAS DE CORTE.	LA CONTRATISTA	INCREMENTE LA FUERZA DE TRABAJO Y EQUIPO EN ESTA ACTIVIDAD INMEDIATAMENTE	ATRASO IMPUTABLE AL CONTRATISTA.



Consultoría Supervisión Técnica y
Operación en Sistemas, S.A de C.V.

ISO 9001

Certificado No. 506567

CONTRATO No. CCP-042/2003

OBRA: CONSTRUCCIÓN DE TERRACERÍAS, OBRAS DE DRENAJE, PAVIMENTOS, SEÑALAMIENTO, OBRAS COMPLEMENTARIAS DE LA CARRETERA DE CUOTA APIZACO - HUAUCHINANGO DEL TRAMO TEJOCOTAL - LAS LAJAS DEL KM 83+697 AL KM 81+580, CON UNA LONGITUD DE 2.11 KM. EN EL ESTADO DE PUEBLA

CONTRATISTA : CONSTRUCTORA Y ARRENDADORA DE MAQUINARIA SANTANDER, S.A. DE C.V.

PROBLEMÁTICA EXISTENTE DE OBRA

KM 82+360 AL 83+697.20	LA NO TERMINACIÓN DE CUNETAS EN SUBTRAMOS A NIVEL DE CARPETA DE 5 CM DE ESPESOR DEL KM 82+360 AL KM 83+020	LA CONTRATISTA	INCREMENTE LA FUERZA DE TRABAJO A LA MAYOR BREVEDAD EN LOS DOS SUBTRAMOS E INICIE EL COLADO DE CONCRETO EN LAS CUNETAS YA PREPARADAS PARA RECIBIR CONCRETO.	ATRASO IMPUTABLE AL CONTRATISTA.
KM 81+580 AL 83+697.20	NO SE HAN SUMINISTRADO EN OBRA LOS SEÑALAMIENTOS VERTICALES Y LOS MATERIALES PARA EL SEÑALAMIENTO HORIZONTAL.	LA CONTRATISTA	SUMINISTRE INMEDIATAMENTE LOS LETREROS DE SEÑALAMIENTO VERTICAL Y UNA VEZ CONCLUIDOS LOS TRABAJOS DE PAVIMENTOS SE INICIEN LOS TRABAJOS DE SEÑALAMIENTO HORIZONTAL.	ATRASO IMPUTABLE AL CONTRATISTA.
KM 81+580 AL 83+697.20	SE VENCIO EL PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA EL PASADO 28 DE MAYO DE 2004 Y NO SE CONCLUYO LA OBRA	LA CONTRATISTA	INCREMENTE EL EQUIPO Y LA FUERZA DE TRABAJO A LA MAYOR BREVEDAD EN LOS CONCEPTOS PENDIENTES PARA CONCLUIR AL 100% LA OBRA	ATRASO IMPUTABLE AL CONTRATISTA, SE APLIQUEN LAS SANCIONES RESPECTIVAS.



**INFORME SEMANAL
DEL 17 AL 23 DE AGOSTO DE 2004**

Consultoría, Supervisión Técnica y Operación en Sistemas, S. A. de C. V.

17.- PROBLEMÁTICA SOCIAL



ISO 9001

Certificado No. 506567

Consultoría Supervisión Técnica y Operación en Sistemas, S.A de C.V.

CONTRATO No. CCP-042/2003

OBRA: CONSTRUCCIÓN DE TERRACERÍAS, OBRAS DE DRENAJE, PAVIMENTOS, SEÑALAMIENTO, OBRAS COMPLEMENTARIAS DE LA CARRETERA DE CUOTA APIZACO - HUAUCHINANGO DEL TRAMO TEJOCOTAL - LAS LAJAS DEL KM 83+697 AL KM 81+580, CON UNA LONGITUD DE 2.11 KM. EN EL ESTADO DE PUEBLA

CONTRATISTA : CONSTRUCTORA Y ARRENDADORA DE MAQUINARIA SANTANDER, S.A. DE C.V.

PROBLEMÁTICA SOCIAL EN OBRA

UBICACIÓN	PROBLEMÁTICA	RESPONSABLE	SOLUCIÓN	OBSERVACIONES
KM 82+720	SE SOLICITA LA CONSTRUCCIÓN DE UN P.I.V EN ESTA ZONA POR AFECTACIONES YA QUE QUEDAN VARIAS PARCELAS INCOMUNICADAS DEL LADO DERECHO DE LA TRONCAL	EL ORGANISMO CCP.	SE APROBÓ LA CONSTRUCCIÓN DE UNA ESTRUCTURA PARA DAR ACCESO A LAS PARCELAS INCOMUNICADAS.	AL CORTE DE ESTE INFORME NO SE SABE CUANDO SE INICIARÁN LOS TRABAJOS DE DICHA ESTRUCTURA.
KM.83+697.20 (IG AT. 90+000 (G. AD)	INTERFERENCIA POR POSTES DE LUZ Y FUERZA QUE SE LOCALIZAN EN EL EJE DE TRAZO DE LA OBRA.	LA CONTRATISTA ORGANISMO CCP.	SE REQUIERE EL APOYO DEL ORGANISMO PARA AGILIZAR ANTE LA DEPENDENCIA EL INICIO DE LOS TRABAJOS	A LA FECHA DE ESTE INFORME NO SE A REALIZADO TRABAJOS DE REUBICACIÓN.
CAMINO DE ACCESO	LA POBLACIÓN DE BERISTAIN SOLICITA LA REPARACIÓN DE SUS CAMINOS DE ACCESO YA QUE ESTÁN SIENDO DAÑADOS POR LA CONSTRUCCIÓN DE LA AUTOPISTA.	LAS CONTRATISTAS NALPE Y SANTANDER Y TRAC-MEX.	EL ORGANISMO DEBERÁ DE INDICARLE A LAS EMPRESAS ATIENDAN LA SOLICITUD A LA BREVEDAD.	FALTA LA REPARACIÓN DE LA CALLE CONSTITUCIÓN DEL 57 A ENTRONCAR CON LA CARRETERA FEDERAL, SE HAN REPARADO LOS CAMINOS DEL KM.81+580 AL 78+900.
KM. 83+640	SOLICITUD DE PUENTE VEHICULAR Y PEATONAL EN ESA ZONA.	ORGANISMO CCP, EMPRESA ENCARGADA DE ESTOS TRABAJOS.	EL ACCESO DE ESTE CAMINO SE DARA POR LA ESTRUCTURA QUE SE TIENE PROYECTADA EN EL KM. 90+260 DUCTOS PEMEX.	EL ORGANISMO ESTA NOTIFICANDO A LOS HABITANTES DE LA SOLUCIÓN.
CAMINO A MICROONDAS KM. 78+900	CAMINO AFECTADO A CAUSA DE EXPLOTACIÓN DE BANCO BANDERAS.	CONSTRUCTORA SANTANDER, NALPE.	OBLIGAR A ESTAS DOS EMPRESAS A INICIAR LOS TRABAJOS DE REHABILITACIÓN DE ESTE CAMINO.	LA CIA. NALPE HA INICIADO LA REPARACIÓN DE PARTE DE ESTE CAMINO, FALTANDO SANTANDER.



**SUPERVISION, COORDINACIÓN, CONSULTORIA Y CONTROL DE
LOS TRABAJOS DE CONSTRUCCIÓN DE TERRACERIAS, OBRAS
DE DRENAJE, PAVIMENTOS, SEÑALAMIENTO, OBRAS
COMPLEMENTARIAS Y ENTRONQUES**

**CARRETERA DE CUOTA: APIZACO - HUAUCHINANGO
TRAMO: LAS LAJAS - TEJOCOTAL DEL KM 72+899.60 AL KM 76+000
CONTRATO: CCP-039/2004
CONTRATISTA: KAPRA INGENIERIA Y MUESTREOS, S.A. DE C.V.**

INFORME MENSUAL AL 31 DE ENERO DE 2005



INFORME MENSUAL AL 31 DE ENERO DE 2005

CONTENIDO

- 1.- INFORME EJECUTIVO**
- 2.- AVANCE DE OBRA**
- 3.- AVANCE FISICO**
- 4.- AVANCE FINANCIERO**
- 5.- SEGUIMIENTO AL PROGRAMA DE OBRA**
- 6.- OBRA EJECUTADA NO ESTIMADA**
- 7.- LARGUILLO DE AVANCE TRONCAL**
- 8.- LARGUILLO DE OBRAS DE DRENAJE**
- 9.- MAQUINARIA Y EQUIPO EN OBRA**
- 10.- REPORTE FOTOGRAFICO**
- 11.- INFORME DE IMPACTO AMBIENTAL**
- 12.- COSTO TOTAL ESTIMADO DE OBRA**
- 13.- CONTROL DE CALIDAD**
- 14.- CONTROL DE TOLERANCIAS Y ACABADOS**
- 15.- CONTROL DE SEGURIDAD DE LA OBRA**



**INFORME MENSUAL
AL 31 DE ENERO DE 2005**

Consultoría, Supervisión Técnica y Operación en Sistemas, S. A. de C. V.

1. INFORME EJECUTIVO



CARRETERAS DE CUOTA PUEBLA



Consultoría Supervisión Técnica y Operación en Sistemas, S.A. de C.V.

ISO 9001

Certificado No. 506567

INFORME EJECUTIVO

FICHA TECNICA

a).- Num. de convocatoria:	084 (CEOPSR-01672004)
b).- Monto de concurso:	\$25,247,826.09 SIN IVA
c).- Fecha de fallo:	3-Jun-2004
d).- Nombre de la obra:	CONSTRUCCIÓN DE TERRACERIAS, OBRAS DE DRENAJE, PAVIMENTOS, SEÑALAMIENTO, OBRAS COMPLEMENTARIAS DEL TRAMO LAS LAJAS-TEJOCOTAL KM. 72+899 AL KM 76+000
e).- Nombre de la empresa:	KAPRA INGENIERIA Y MUESTREOS, S.A. DE C.V.
f).- Num. de contrato:	CCP-03972004
g).- Fecha de contrato:	10-Jun-2004
h).- Monto del contrato civa:	\$29,035,000.00
i).- Fecha de inicio de los trabajos (Según concurso)	11-Jun-2004
Fecha de inicio de los trabajos (Fecha real)	16-Jun-2004
j).- Fecha de terminación de los trabajos (Según concurso)	7-Dic-2004
Fecha de terminación real de los trabajos	
Longitud:	OBRA EN PROCESO DE CONSTRUCCION 3.1 KM
Ancho de corona:	12 m
Velocidad de Proyecto:	90-100 Km./Hr
Pendiente Máxima:	6%
Grado Máximo de curvatura:	2.45°
Transito promedio diario anual:	1,290 VEHICULOS

DESCRIPCION Y OBJETIVO DEL PROYECTO

LA NUEVA CARRETERA APIZACO-TEJOCOTAL CUYO PROYECTO ES TIPO A2, CON UNA LONGITUD DE 87.614 KM., FORMA PARTE DEL RAMAL 4 INTERESTATAL APIZACO-HUAUCHINANGO, EL CUAL CONECTARÁ CON EL EJE TRONCAL 4 (ACAPULCO-TUXPAN), Y CONSISTIRÁ EN UNA CARRETERA, EN ESTE RAMAL, DE 87.6 KM DE VÍA LIBRE TOTAL, PARA CONSTITUIR UNA NUEVA OBRA TIPO A4S, CON 60 m DE ANCHO DE DERECHO DE VÍA, PARA ALBERGAR DOS CUERPOS CARRETEROS, CON BASE DE PAVIMENTO FLEXIBLE, CON LO QUE SE ESPERA UN AHORRO TOTAL DE 34.8 KM Y DE 49.6 MINUTOS DE RECORRIDO, ADEMÁS SE MEJORARÁN LOS NIVELES DE SERVICIO EN TÉRMINOS DE MAYOR SEGURIDAD, DEBIDO A LAS MEJORAS EN LAS CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS DEL PROYECTO RESPECTO A LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE.

EL PROYECTO FORMA PARTE DEL PROYECTO REGIONAL DE GRAN VISIÓN, CUYO OBJETIVO GENERAL ES EL DE INTEGRAR ECONÓMICAMENTE DE MANERA EFICAZ A TODA LA REGIÓN GOLFO-CENTRO, CONSOLIDANDO LA INFRAESTRUCTURA EN ESTE NUDO GEOGRÁFICO PRODUCTIVO Y COMUNICANDO LAS ZONAS AGRÍCOLAS, INDUSTRIALES Y TURÍSTICAS. ASIMISMO, FORTALECERÁ LOS CORREDORES INDUSTRIALES DE PUEBLA-TLAXCALA-APIZACO-HUAMANTLA, Y ESTABLECERÁ LAS BASES PARA EL DESARROLLO AGROINDUSTRIAL DE HUAUCHINANGO, EN VIRTUD DE LOS CANALES DE EXPORTACIÓN HACIA EL PUERTO DE TUXPAN, EL CUAL ES EL MÁS CERCANO AL DISTRITO FEDERAL Y QUE CONJUNTAMENTE CON EL DE VERACRUZ MOVILIZAN A MÁS DE 73 MILLONES DE TONELADAS DE CARGA AL AÑO. TAMBIÉN PODRÁN ESTABLECERSE NUEVOS CORREDORES INDUSTRIALES EN TLAXCALA Y EN PUEBLA, CON LA GARANTÍA DE QUE EXISTA UNA INFRAESTRUCTURA CARRETERA QUE CONECTARÁ TANTO AL NORTE COMO AL CENTRO Y AL SURESTE DE LA REPÚBLICA.

PARA DAR INICIO A LA REALIZACIÓN DE ESTA IMPORTANTE VÍA DE COMUNICACIÓN, CARRETERAS DE CUOTA-PUEBLA A TRAVÉS DEL COMITÉ ESTATAL DE OBRA PÚBLICA DE PUEBLA CONVOCÓ A LA LICITACIÓN PÚBLICA NÚMERO 50125001-019-04, PARA LA "CONSTRUCCIÓN DE TERRACERIAS, OBRAS DE DRENAJE, PAVIMENTOS, SEÑALAMIENTO, OBRAS COMPLEMENTARIAS, DEL TRAMO LAS LAJAS-TEJOCOTAL DEL KM 72+899.6 AL KM 76+000 CON UNA LONGITUD DE 3.01 KM. DE LA CARRETERA DE CUOTA APIZACO-HUAUCHINANGO, EN EL ESTADO DE PUEBLA E HIDALGO". MISMA QUE SE ADJUDICÓ A LA EMPRESA KAPRA INGENIERIA Y MUESTREOS, S.A. DE C.V., CON UN MONTO DE \$ 25,247,826.09 MAS IVA, CON UN PLAZO DE EJECUCIÓN DE 180 DÍAS NATURALES COMPRENDIDOS DEL 11 DE JUNIO AL 07 DE DICIEMBRE DE 2004.

PARA GARANTIZAR LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS CARRETERAS DE CUOTA, A TRAVÉS DEL COMITÉ ESTATAL DE OBRA PÚBLICA, CONTRATA LA SUPERVISIÓN DE ESTA OBRA A TRAVEZ DE LICITACION PÚBLICA, SIENDO LA No. 50123001-008-03, A TRAVEZ DE UN PROCEDIMIENTO SIMILAR AL DESCRITO ANTERIORMENTE CON EL CONTRATO DE OBRA, ADJUDICÁNDOSE EL SERVICIO DE SUPERVISIÓN, COORDINACIÓN, CONSULTORÍA Y CONTROL DE LOS TRABAJOS DE CONSTRUCCIÓN DE TERRACERIAS, OBRAS DE DRENAJE, PAVIMENTOS, SEÑALIZACIÓN Y OBRAS COMPLEMENTARIAS DE LA CARRETERA APIZACO-HUAUCHINANGO EN SU TRAMO LAS LAJAS-TEJOCOTAL DEL KM 72+899 AL KM 83+697.2 (IG = AD KM 90+000) Y DEL KM 90+000 AL KM 92+300, INCLUYENDO LOS ENTRONQUES LAS LAJAS Y EL TEJOCOTAL A LA EMPRESA CONSULTORIA SUPERVISION TÉCNICA Y OPERACIÓN EN SISTEMAS, S.A. DE C.V. CON UN PLAZO DE EJECUCIÓN DE 210 DÍAS NATURALES, CON UN PERIODO DEL 01 DE ABRIL DE 2003 AL 28 DE OCTUBRE DE 2003.

CARRETERA DE CUOTA: APIZACO - HUAUCHINANGO
TRAMO : LAS LAJAS - TEJOCOTAL
SUBTRAMO : DEL KM 72+899 AL KM 76+000
CONTRATISTA : KAPRA INGENIERIA Y MUESTREOS, S.A. DE C.V.
CONTRATO : CCP-039/2004
MONTO DE CONTRATO : \$25,247,826.09 SIN IVA

CANTIDADES DE OBRA

INFORME AL 31 DE ENERO DE 2005

CONCEPTO	UNIDAD	VOLUMEN TOTAL	VOLUMEN EJECUTADO	VOLUMEN P/EJECUTAR
----------	--------	---------------	-------------------	--------------------

TERRACERIAS

CORTES	M²	123,507.39	123,507.39	0.00
TERRAPLEN AL 90% Y 95%	M²	51,143.68	51,143.68	0.00
TERRAPLEN AL 100%	M²	18,707.14	18,707.14	0.00

OBRAS DE DRENAJE

LOSA DE CONCRETO DE 1.00 x 0.75	PZA	4	4	0
2 TUBOS DE CONCRETO DE 1.20	PZA	1	1	0
LOSA DE CONCRETO DE 1.00 x 1.00	PZA	2	2	0
TUBO DE LAMINA DE 3.05m DE DIAMETRO CALIBRE 10	PZA	1	1	0
ARCO DE LAMINA DE 3.96 Y 2.09	PZA	1	1	0
LOSA DE CONCRETO DE 4.00 x 2.50	PZA	1	1	0
LOSA DE CONCRETO DE 3.00 x 1.00	PZA	1	1	0
CAJON DE CONCRETO DE 4.50 x 2.00	PZA	1	1	0
SIFON DE TUBO DE POLIETILENO	PZA	1	1	0

PAVIMENTOS

SUBBASE HIDRAULICA	M³	8,424.68	8,424.68	0.00
BASE HIDRAULICA	M³	8,026.08	8,026.08	0.00
CONCRETO ASFALTICO	M³	3,948.73	3,948.73	0.00
SELLO	M³	248.36	248.36	0.00

OBRAS COMPLEMENTARIAS

CUNETAS, CONTRACUNETAS, LAVADEROS Y BORDILLOS	M²	1,328.38	1,328.38	0.00
ARROPE DE TALUDES	M²	9,110.59	9,110.59	0.00
CERCADO DE DERECHO DE VIA	ML	6,407.60	6,407.60	0.00

SEÑALAMIENTO

SEÑALAMIENTO HORIZONTAL	TRAMO DE 1000 M	2.91	1.75	1.17
SEÑALAMIENTO VERTICAL	TRAMO DE 1000 M	2.91	2.62	0.29
DEFENSA METALICA	ML	1,392.35	1,392.35	0.00



**INFORME MENSUAL
AL 31 DE ENERO DE 2005**

Consultoría, Supervisión Técnica y Operación en Sistemas. S. A. de C. V.

2.- AVANCE DE OBRA



CARRETERAS DE CUOTA PUEBLA



Consultoría Supervisión Técnica y
Operación en Sistemas, S.A. de C.V.

AVANCE DE OBRA

EL ESTADO ACTUAL QUE REGISTRA LA OBRA ES: AVANCE FÍSICO **99.44%**, CONTRA UN AVANCE PROGRAMADO **100.00%**, EXISTIENDO UN ATRASO DEL **0.56%**, AL CORTE DEL DIA 31 DE ENERO DE 2005, CONFORME AL PROGRAMA DE CONCURSO AJUSTADO AL MONTO DE CONTRATO Y AL PERIODO CONTRACTUAL. EL ATRASO QUE SE REGISTRA PRINCIPALMENTE OBEDECE A LAS SIGUIENTES CAUSAS:

1. LA TARDÍA BARRENACIÓN EN ZONA DE ROCA, DEBIDO A LOS PROBLEMAS SOCIALES QUE FUERON SOLUCIONADOS EN PASADO AGOSTO, A LA PRESENCIA DE LLUVIA, FALTA DE SUMINISTRO DE MATERIAL NECESARIO PARA REALIZAR EL CORTE Y Poca EFICIENCIA EN LAS VOLADURAS POR DIVERSAS CAUSAS COMO SON: PRESENCIA AGUA EN LOS BARRENOS, LA NO EJECUCIÓN DE PRECORTE Y EL POCO EXPLOSIVO UTILIZADO EN CADA BARRENO.

LAS ACTIVIDADES QUE SE DESARROLLARON DURANTE EL MES DE ENERO DE 2005 FUERON LAS SIGUIENTES:

TERRACERÍAS

- SÉ CONTINUO Y CONCLUYO CON TRABAJOS DE REZAGA DEL CORTE EN ZONA DE ROCA KM 75+100 AL KM 75+480.
- SÉ CONTINUO Y CONCLUYO LA FORMACIÓN DE SUBYACENTE Y SUBRASANTE EN EL KM 75+080 AL KM 75+730, EMPLEANDO MATERIAL DEL PRÉSTAMO LATERAL DEL KM 73+000.

OBRAS DE DRENAJE

- PROYECTO DE OBRA DE DRENAJE KM 73+947; NO SE EFECTUÓ NINGUNA ACTIVIDAD, AUN FALTA SE TERMINE Y AFINE LOS CANALES DE ENTRADA Y SALIDA.
- PROYECTO DE OBRA DE DRENAJE KM 74+016; NO SE EFECTUÓ NINGUNA ACTIVIDAD, AUN FALTA SE TERMINE Y AFINE LOS CANALES DE ENTRADA Y SALIDA.
- PROYECTO KM 74+868; SE CONCLUYO EL PROYECTO, NO SE EFECTUÓ NINGUNA ACTIVIDAD, FALTANDO SEAN CONSTRUIDAS LAS TAPAS DE LA ENTRADA Y SALIDA.
- PROYECTO KM 74+890; NO SE EFECTUÓ NINGUNA ACTIVIDAD, FALTANDO SEAN CONSTRUIDAS LAS TAPAS DE LA ENTRADA Y SALIDA.



CARRETERAS DE CUOTA PUEBLA



Consultoría Supervisión Técnica y
Operación en Sistemas, S.A. de C.V.

AVANCE DE OBRA

- PROYECTO KM 75+090; CONTINUO LA REZAGA DEL CANAL DE SALIDA.
- DE LA OBRA DE DRENAJE KM 75+536; SE CONCLUYO EL PROYECTO, PONIÉNDOSE EN OPERACIÓN LA OBRA EN FORMA PROVISIONAL, SE HAN CONSTRUIDO LOS CANALES DE ENTRADA Y SALIDA.
- DE LA OBRA DE DRENAJE KM 75+634; SE CONCLUYO EL PROYECTO, PONIÉNDOSE EN OPERACIÓN LA OBRA EN FORMA PROVISIONAL, SE HAN CONSTRUIDO LOS CANALES DE ENTRADA Y SALIDA.

PAVIMENTOS

- SE ENCUENTRA CONCLUIDA LA FORMACIÓN DE SUBBASE Y BASE HIDRÁULICA DEL KM 72+899 AL KM 75+730.
- SE ENCUENTRA CONCLUIDA IMPREGNACIÓN DE BASE HIDRAULICA DEL KM 72+899 AL KM 75+730.
- SE ENCUENTRA CONCLUIDA LA FABRICACIÓN Y COLOCACIÓN DE CONCRETO ASFALTICO DEL KM 72+899 AL KM 75+380 Y DEL KM 75+570 AL KM 76+000 CON UN ESPESOR DE 10 CM.
- INICIO LA COLOCACIÓN DE SELLO PREMEZCLADO DEL KM 72+899 AL KM 73+920.

OBRAS COMPLEMENTARIAS

- NO SU CONTINUO LOS TRABAJOS DE CONSTRUCCIÓN DE CONTRACUNETAS DE CONCRETO HIDRÁULICO.
- CONTINUO LOS TRABAJOS DE CONSTRUCCIÓN DE CUNETAS DE CONCRETO HIDRÁULICO, DEL KM 75+0 AL KM 74+800 AMBOS LADOS, LA CUAL ESTA PRÁCTICAMENTE CONCLUIDA.
- CONTINUO LA CONSTRUCCIÓN DEL CERCADO DEL DERECHO DE VÍA, CON LA COLOCACIÓN DE POSTERÍA, A AMBOS LADOS EN DIVERSOS TRAMOS, A LA FECHA NO SEA CONCLUIDO LA COLOCACION DE LA POSTERÍA.
- INICIO LA COLOCACIÓN DE ARROPE DEL KM 74+000 AL KM 74+400 LADO IZQUIERDO.

SEÑALAMIENTO

- INICIO LA COLOCACIÓN DE OD6 A AMBOS LADOS DEL KM 72+899 AL KM 74+700.
- SE REALIZO COLOCACIÓN DE DEFENSA METÁLICA A AMBOS LADOS DEL KM 73+960 AL KM 74+060 Y DEL KM 75+700 AL KM 75+730.



CARRETERAS DE CUOTA PUEBLA



Consultoría Supervisión Técnica y
Operación en Sistemas, S.A. de C.V.

AVANCE DE OBRA

OBRAS INDUCIDAS Y MARGINALES

- NO SE INICIO SU CONSTRUCCIÓN, SIENDO RESPONSABILIDAD DE LA EMPRESA EL INCUMPLIMIENTO AL PROGRAMA DE OBRA, LA CONTRATISTA SOLO ATENDIÓ LA REHABILITACIÓN DE CAMINOS VECINALES QUE UTILIZA COMO ACCESO A LA OBRA.



CARRERAS DE CUOTA PUEBLA



Consultoría Supervisión Técnica y Operación en Sistemas, S.A. de C.V.

ISO 9001

Certificado No. 306567

AVANCE FISICO - FINANCIERO

CARRETERA DE CUOTA: APIZACO - HUAUCHINANGO
 TRAMO : LAS LAJAS - TEJOCOTAL
 SUBTRAMO : DEL KM 72+899 AL KM 76+000
 CONTRATISTA : KAPRA INGENIERIA Y MUESTREOS, S.A. DE C.V.
 CONTRATO : CCP-039/2004
 MONTO DE CONTRATO : \$25,247,826.09 SIN IVA

INFORME AL 31 DE ENERO DE 2005

CONCEPTO	COSTO (MDP)	FACTOR DE INTERVENCION	FISICO PROGRAMADO %		FISICO REAL %		AVANCE ACUMULADO A LA FECHA	
			DE LA PARTIDA	DEL TOTAL	DE LA PARTIDA	DEL TOTAL	FINANCIERO PROGRAMADO (MDP)	FINANCIERO EJERCIDO (MDP)
TERRACERIAS	9.54	37.80%	100.00%	37.80%	100.00%	37.80%	9.54	9.54
OBRAS DE DRENAJE	4.59	18.20%	100.00%	18.20%	100.00%	18.20%	4.59	4.59
PAVIMENTOS	7.18	28.44%	100.00%	28.44%	100.00%	28.44%	7.18	7.18
OBRAS COMPLEMENTARIAS	2.40	9.51%	100.00%	9.51%	100.00%	9.51%	2.40	2.40
SEÑALAMIENTO	0.86	3.39%	100.00%	3.39%	90.99%	3.09%	0.86	0.80
OBRAS INDUCIDAS Y CAMINOS LATERALES	0.67	2.66%	100.00%	2.66%	100.00%	2.66%	0.67	0.67
	25.25	100.00%		100.00%		99.69%	25.25	25.19

NOTAS: LOS IMPORTES SON SIN IVA

EL PORCENTAJE E IMPORTE PROGRAMADO CORRESPONDEN A LA REPROGRAMACION AUTORIZADA AL 20 DE ENERO DE 2005



**INFORME MENSUAL
AL 31 DE ENERO DE 2005**

Consultoría, Supervisión Técnica y Operación en Sistemas, S. A. de C. V.

3.- AVANCE FISICO



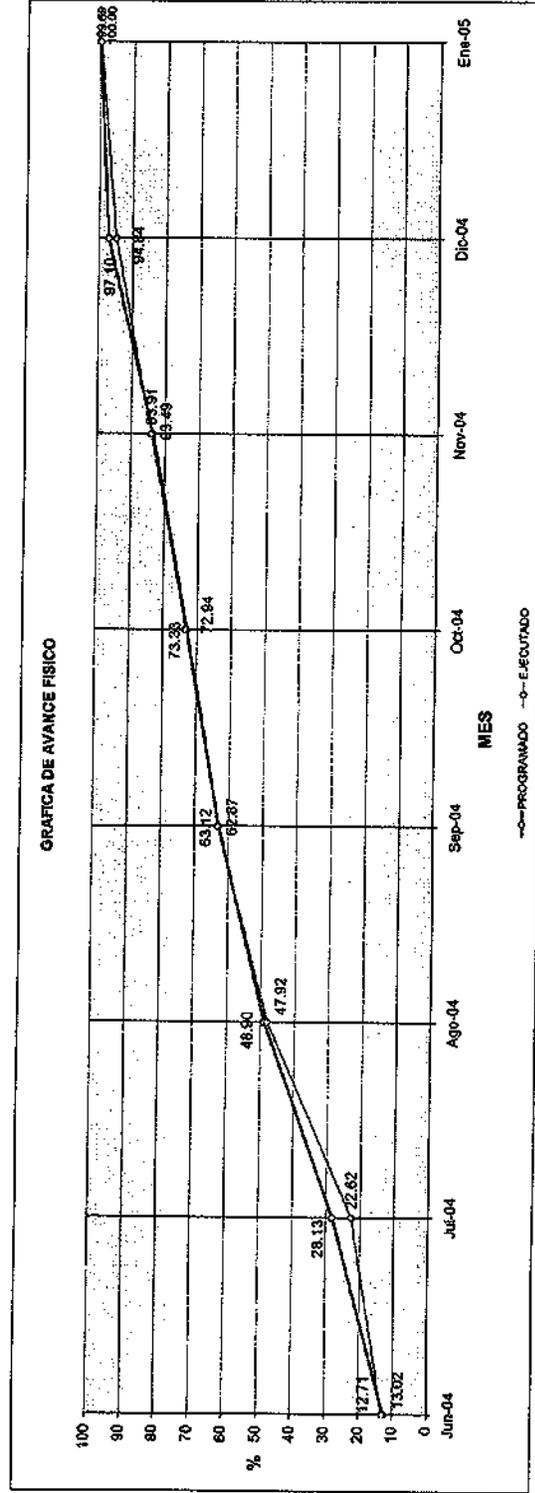
CARRETERAS DE CUOTA PUEBLA

CARRERA DE CUOTA: APIZACO - HUACHIRANGO
 TRAMO: LAS LAJAS - TEJOCOTAL
 SUBTRAMO: DEL KM 72+689 AL KM 76+000
 CONTRATISTA: KAPPA INGENIERIA Y MUESTREOS, S.A. DE C.V.
 CONTRATO: CCP-0392004
 MONTO DE CONTRATO: \$26,547,326.09 SIN IVA



Compañía Supervisión Técnica y Operación en Sistemas, S.A. de C.V.
 ISO 9001
 Cerritos No. 20067

PARTIDA	INTERVENCIÓN	% PROGRAMADO		% EJECUTADO	
		PARTIDA	GENERAL	PARTIDA	GENERAL
TERRACERIAS	37.80%	100.00%	37.80%	100.00%	37.80%
OBRAS DE DRENAJE	18.20%	100.00%	18.20%	100.00%	18.20%
PAVIMENTOS	28.44%	100.00%	28.44%	100.00%	28.44%
OBRAS COMPLEMENTARIAS	9.51%	100.00%	9.51%	100.00%	9.51%
SEÑALAMIENTO	3.32%	100.00%	3.32%	90.89%	3.05%
OBRAS INDUCIDAS Y MARGINALES	2.66%	100.00%	2.66%	100.00%	2.66%
TOTAL	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	98.69%



NOTA: LOS PORCENTAJES PROGRAMADOS CORRESPONDEN AL PROGRAMA AJUSTADO AL MONTO DEL CONTRATO Y AL PERIODO CONTRACTUAL



**INFORME MENSUAL
AL 31 DE ENERO DE 2005**

Consultoría, Supervisión Técnica y Operación en Sistemas, S. A. de C. V.

4.- AVANCE FINANCIERO



CARRERERAS DE CUOTA PUEBLA

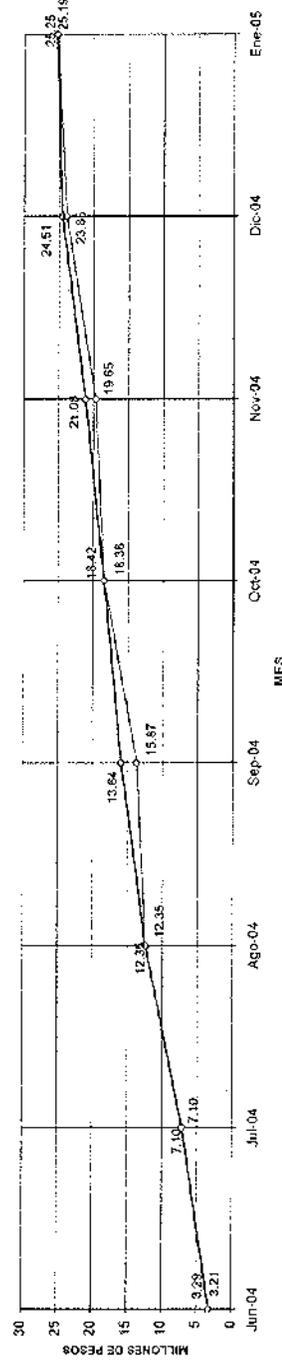
CARRERA DE CUOTA, AFIZAO - HUACHINANGO
 TRAMO : LAS LAJAS - TEJOCOTAL
 SUBTRAMO : DEL KM 72+899 AL KM 76+000
 CONTRATISTA : KAPPA INGENIERIA Y MUESTREOS, S.A. DE C.V.
 CONTRATO : CCP-433/2004
 MONTO DE CONTRATO : \$25,247,826.09 SIN IVA



Consultoría Supervisión, Termino y Operación de Obra
 Operación de Obra S.A. de C.V.
 ISO 9001
 Creado en 1995

PARTIDA	ASIGNADO		PROGRAMADO		EJECUTADO	
	IMPORTE	% INT.	IMPORTE	% PARTIDA	IMPORTE	% PARTIDA
TERRACERIAS	9,543,753.38	37.80	9,543,753.38	100.00	9,543,753.38	100.00
OBRAS DE DRENAJE	4,594,882.94	18.20	4,594,882.94	100.00	4,594,882.93	100.00
PAVIMENTOS	7,179,878.72	28.44	7,179,878.72	100.00	7,179,878.73	100.00
OBRAS COMPLEMENTARIAS	2,400,108.52	9.51	2,400,108.52	100.00	2,400,108.51	100.00
SEÑALAMIENTO	656,729.89	3.39	656,729.89	100.00	801,001.36	93.50
OBRAS INDUCIDAS Y MARGINALES	672,452.84	2.66	672,472.84	100.00	672,472.84	100.00
TOTAL	25,247,808.09	100.00	25,247,826.09	100.00	25,132,087.75	99.78

GRAFICA DE AVANCE FINANCIERO



NOTA: EL PORCENTAJE E IMPORTE PROGRAMADO CORRESPONDEN AL PROGRAMA AJUSTADO AL MONTO DEL CONTRATO Y AL PERIODO CONTRACTUAL



CARRERAS DE CUOTA PUEBLA



Consultoría Supervisión Técnica y Operación en Sistemas, S.A. de C.V.
ISO 9001
Certificado No. 576567

CARRERA DE CUOTA: APIZACO - HUALUICHINANGO
TRAMO : LAS LAJAS - TEJOCOTAL
SUBTRAMO : DEL KM 72+899 AL KM 78+000
CONTRATISTA : KAPRA INGENIERIA Y MUESTREROS, S.A. DE C.V.
CONTRATO : CCP-039/2004

IMPORTE DE CONTRATO \$25,247,828.09 SIN IVA
ANTICIPO \$5,049,668.22 SIN IVA

CONCENTRADO GENERAL DE ESTIMACIONES

INFORME AL 31 DE ENERO DE 2005

EST. No.	PERIODO	TERMINERIAS		PAVIMENTOS		OBRAS COMPLETAS		SEMI-CLAM		OBRAS ESPECIALES Y MARGINALES		SUBTOTAL		AMORT. DE ANTICIPO		SANCIONES		SUBTOTAL SIN IVA		IVA	SUBTOTAL CON IVA		DEDUCCIONES		IMPORTE LIQUIDO		
		16 AL 30 DE JUNIO DE 2004	1 AL 15 JULIO DE 2004	16 AL 31 JULIO DE 2004	01 AL 15 AGOSTO DE 2004	16 AL 31 AGOSTO DE 2004	01 AL 15 SEPTIEMBRE DE 2004	16 AL 31 SEPTIEMBRE DE 2004	01 AL 15 OCTUBRE DE 2004	16 AL 31 OCTUBRE DE 2004	01 AL 15 NOVIEMBRE DE 2004	16 AL 31 NOVIEMBRE DE 2004	30 NOV AL 01 DIC 2004	01 AL 15 DIC 2004	16 AL 31 DIC 2004	01 AL 15 ENERO 2005	RETENCION	REVOLUCION	SIN IVA		IVA	CON IVA	INSPEC. Y VIGILANCIA	OTROS			
01	16 AL 30 DE JUNIO DE 2004	\$697,068.75	\$1,945,437.41									\$2,092,087.48	\$957,293.72	\$25,990.74	\$2,092,087.48	\$2,092,087.48	\$1,596,059.24	\$394,375.97	\$3,023,543.94	\$18,432.33	\$3,041,976.27			\$3,023,543.94	\$1,596,059.24	\$1,825,367.19	
02	1 AL 15 JULIO DE 2004	\$1,024,205.85	\$1,002,891.83									\$2,027,097.68	\$357,642.71	\$42,510.56	\$2,027,097.68	\$2,027,097.68	\$1,413,741.03	\$212,061.15	\$1,835,502.63	\$10,135.44	\$1,845,638.07			\$1,835,502.63	\$1,413,741.03	\$1,618,861.10	
03	16 AL 31 JULIO DE 2004	\$1,552,018.40	\$4,281.85									\$2,410,923.11	\$492,184.62	\$48,785.19	\$2,410,923.11	\$2,410,923.11	\$1,824,302.96	\$286,634.43	\$2,213,017.29	\$12,054.62	\$2,225,071.91			\$2,225,071.91	\$1,824,302.96	\$2,200,862.97	
04	01 AL 15 AGOSTO DE 2004	\$2,590,641.16	\$4,281.85									\$2,594,923.01	\$588,562.62	\$44,759.52	\$2,594,923.01	\$2,594,923.01	\$2,268,278.77	\$340,241.96	\$2,908,521.73	\$14,164.07	\$2,922,685.80			\$2,922,685.80	\$2,268,278.77	\$2,594,357.87	
05	16 AL 31 AGOSTO DE 2004	\$1,708,771.42	\$397,498.11									\$2,106,269.53	\$293,276.32	\$73,446.38	\$2,106,269.53	\$2,106,269.53	\$1,608,811.81	\$151,321.77	\$1,760,133.58	\$8,464.35	\$1,768,597.93			\$1,768,597.93	\$1,608,811.81	\$1,551,649.20	
06	01 AL 31 SEPTIEMBRE DE 2004	\$420,980.41	\$88,028.15									\$509,008.56	\$246,140.01	\$97,671.66	\$509,008.56	\$509,008.56	\$343,315.73	\$142,241.35	\$651,557.14	\$6,019.24	\$657,576.38			\$657,576.38	\$343,315.73	\$624,731.48	
07	16 AL 31 SEPTIEMBRE DE 2004	\$76,499.37	\$141,018.20									\$217,517.57	\$240,789.52	\$82,433.89	\$217,517.57	\$217,517.57	\$139,179.51	\$155,376.33	\$372,893.90	\$6,019.24	\$378,913.14			\$378,913.14	\$139,179.51	\$349,731.48	
08	01-15 OCTUBRE DE 2004	\$248,390.03	\$166,028.97									\$414,419.00	\$240,789.52	\$82,433.89	\$414,419.00	\$414,419.00	\$263,745.19	\$111,130.03	\$524,814.22	\$6,335.52	\$531,149.74			\$531,149.74	\$263,745.19	\$524,814.22	
09	16-31 OCTUBRE DE 2004	\$332,301.79	\$175,748.88									\$508,050.67	\$240,789.52	\$82,433.89	\$508,050.67	\$508,050.67	\$312,615.51	\$130,701.51	\$638,757.18	\$6,335.52	\$645,092.70			\$645,092.70	\$312,615.51	\$638,757.18	
10	1-15 NOVIEMBRE DE 2004	\$173,051.42	\$86,685.17									\$259,736.59	\$240,789.52	\$82,433.89	\$259,736.59	\$259,736.59	\$167,293.85	\$71,558.45	\$330,852.34	\$6,335.52	\$337,187.86			\$337,187.86	\$167,293.85	\$330,852.34	
11	16-30 NOVIEMBRE DE 2004	\$553,800.93	\$8,625.71									\$562,426.64	\$279,080.00	\$87,213.65	\$562,426.64	\$562,426.64	\$375,271.35	\$151,030.03	\$713,501.69	\$6,335.52	\$719,837.21			\$719,837.21	\$375,271.35	\$713,501.69	
12	30 NOV AL 01 DIC 2004	\$39,105.36	\$23,765.57									\$62,870.93	\$30,980.00	\$9,000.08	\$62,870.93	\$62,870.93	\$33,978.45	\$170,460.31	\$1,807,015.73	\$6,335.52	\$1,813,351.25			\$1,813,351.25	\$33,978.45	\$1,779,372.80	
13	01 AL 15 DIC 2004	\$39,105.36	\$6,284.76									\$45,390.12	\$30,980.00	\$9,000.08	\$45,390.12	\$45,390.12	\$24,978.45	\$170,460.31	\$1,807,015.73	\$6,335.52	\$1,813,351.25			\$1,813,351.25	\$24,978.45	\$1,788,372.80	
14	16 AL 31 DIC 2004	\$140,402.08	\$1,402.08									\$141,804.16	\$133,409.81	\$73,814.87	\$141,804.16	\$141,804.16	\$91,990.00	\$245,215.97	\$1,807,015.73	\$6,335.52	\$1,813,351.25			\$1,813,351.25	\$91,990.00	\$1,721,361.25	
15	1 AL 7 ENERO 2005											\$1,302.23	\$42,269.83	\$211,331.16	\$42,269.83	\$42,269.83	\$21,685.12	\$25,958.74	\$194,434.87	\$3,335.25	\$197,770.12			\$197,770.12	\$21,685.12	\$176,085.00	
16	8 AL 18 ENERO 2005											\$468,052.99	\$33,210.00	\$372,842.39	\$33,210.00	\$372,842.39	\$23,926.39	\$396,768.75	\$55,926.39	\$452,695.14	\$2,130.28	\$454,825.42			\$454,825.42	\$23,926.39	\$430,900.00
		TOTAL		\$4,644,853.34	\$4,684,822.03	\$7,179,878.73	\$2,400,106.67	\$801,800.35	\$572,472.84	\$26,922,057.75	\$5,025,419.85	\$28,147,477.60	\$3,023,051.73	\$25,124,425.87	\$25,124,425.87	\$20,163,678.20	\$3,960,747.67	\$24,124,425.87	\$165,950.49	\$24,290,376.36			\$24,290,376.36	\$165,950.49	\$24,124,425.87		



COSTOS

Consultoría Supervisión Técnica y Operación en Sistemas, S. A. de C. V.

INFORME MENSUAL AL 31 DE ENERO DE 2005

5.- SEGUIMIENTO AL PROGRAMA DE OBRA



Consultoría, Supervisión Técnica y Operación en Sistemas, S. A. de C. V.

**INFORME MENSUAL
AL 31 DE ENERO DE 2005**

6.- OBRA EJECUTADA NO ESTIMADA



CARRERAS DE CUOTA PUEBLA

CARRERA DE CUOTA: APIZACO - HUACHIHUANGO
 TRAMO: LAS LAJAS - TEOCOTAL
 SUBTRAMO: DEL KM 7+889 AL KM 7+000
 CONTRATISTA: KARBA INGENIERIA Y MUESTREOS, S.A. DE C.V.
 CONTRATO: CCP/03/2004
 MONTO DE CONTRATO: \$35,247,826.09 SIN IVA



Consultoría Supervisión Técnica y Operación en Sistemas, S.A. de C.V.
 ISO 9001
 Certificado No. 104667

OBRA EJECUTADA NO ESTIMADA

No.	DESCRIPCION	UNIDAD PARAMETRICA	CANTIDAD	CONCURSO PARAMETRICO		EJECUTADO		ESTIMADO		OBRA EJECUTADA NO ESTIMADA	
				IMPORTE	%	IMPORTE	%	IMPORTE	%	IMPORTE	%
I. TERRACERIAS											
1.1	DESMONTE	M3	0.03	\$2,375.16	100.00%	\$2,375.16	100.00%	\$2,375.16	100.00%	\$2,375.16	100.00%
1.2	DESVALME	M3	1,383.05	\$9,543.03	100.00%	\$9,543.03	100.00%	\$9,543.03	100.00%	\$9,543.03	100.00%
1.3	CORTES	M3	123,507.39	\$5,566,239.38	100.00%	\$5,566,239.38	100.00%	\$5,566,239.38	100.00%	\$5,566,239.38	100.00%
1.4	FORMACION Y COMPACTACION DE TERRAPLENES Y	M3	51,145.68	\$2,642,082.32	100.00%	\$2,642,082.32	100.00%	\$2,642,082.32	100.00%	\$2,642,082.32	100.00%
1.5	FORMACION Y COMPACTACION DE SUBGRANITE	M3	18,707.14	\$1,303,513.49	100.00%	\$1,303,513.49	100.00%	\$1,303,513.49	100.00%	\$1,303,513.49	100.00%
II. OBRAS DE DRENAJE											
2.1	LOSAS DE CONCRETO REF. 1x1.75 M	PZA	1.00	\$44,281.95	100.00%	\$44,281.95	100.00%	\$44,281.95	100.00%	\$44,281.95	100.00%
2.2	TUBO DE CONCRETO REF. 2 LINEAS DE 1.20 M DE	PZA	1.00	\$4,545.00	100.00%	\$4,545.00	100.00%	\$4,545.00	100.00%	\$4,545.00	100.00%
2.3	LOSAS DE CONCRETO REF. 1x1 M	PZA	1.00	\$42,663.40	100.00%	\$42,663.40	100.00%	\$42,663.40	100.00%	\$42,663.40	100.00%
2.4	TUBO LAMINA GALV. 3.05 DE DIAM. CAL. 10	PZA	1.00	\$1,732,479.95	100.00%	\$1,732,479.95	100.00%	\$1,732,479.95	100.00%	\$1,732,479.95	100.00%
2.5	TRINCHERA GALV. 1.53 X 0.90 Y F. 2.09 CAL. B	PZA	1.00	\$1,780,881.33	100.00%	\$1,780,881.33	100.00%	\$1,780,881.33	100.00%	\$1,780,881.33	100.00%
2.6	LOSAS DE CONCRETO REF. 1x1 M	PZA	1.00	\$42,663.40	100.00%	\$42,663.40	100.00%	\$42,663.40	100.00%	\$42,663.40	100.00%
2.7	LOSAS DE CONCRETO REF. 4x2.50 M	PZA	1.00	\$33,029.50	100.00%	\$33,029.50	100.00%	\$33,029.50	100.00%	\$33,029.50	100.00%
2.8	LOSAS DE CONCRETO REF. 1x0.75 M	PZA	1.00	\$61,518.91	100.00%	\$61,518.91	100.00%	\$61,518.91	100.00%	\$61,518.91	100.00%
2.9	LOSAS DE CONCRETO REF. 1x0.75 M	PZA	1.00	\$12,323.90	100.00%	\$12,323.90	100.00%	\$12,323.90	100.00%	\$12,323.90	100.00%
2.10	LOSAS DE CONCRETO REF. 3x1 M	PZA	1.00	\$65,906.82	100.00%	\$65,906.82	100.00%	\$65,906.82	100.00%	\$65,906.82	100.00%
2.11	CALON DE CONC. REF. 4.50x2.00 M	PZA	1.00	\$76,838.05	100.00%	\$76,838.05	100.00%	\$76,838.05	100.00%	\$76,838.05	100.00%
2.12	CANAL DE DESBORD. 76.00x90.00	PZA	1.00	\$4,545.00	100.00%	\$4,545.00	100.00%	\$4,545.00	100.00%	\$4,545.00	100.00%
2.13	CALON DE CONC. REF. 1x0.75 M	PZA	1.00	\$80,275.50	100.00%	\$80,275.50	100.00%	\$80,275.50	100.00%	\$80,275.50	100.00%
2.14	TUBO POLETI ENO RD-47.0.91 M DE DIAM	PZA	1.00	\$122,338.63	100.00%	\$122,338.63	100.00%	\$122,338.63	100.00%	\$122,338.63	100.00%
III. PAVIMENTOS											
3.1	SUBBASE HIDRAULICA	M3	8,424.68	\$14,756,638.05	100.00%	\$14,756,638.05	100.00%	\$14,756,638.05	100.00%	\$14,756,638.05	100.00%
3.2	BASE HIDRAULICA	M3	8,026.08	\$18,359,139.84	100.00%	\$18,359,139.84	100.00%	\$18,359,139.84	100.00%	\$18,359,139.84	100.00%
3.3	RIEGO DE IMPREGNACION	LT	72,234.75	\$272,324.99	100.00%	\$272,324.99	100.00%	\$272,324.99	100.00%	\$272,324.99	100.00%
3.4	RIEGO DE LIGA	LT	32,114.33	\$118,143.54	100.00%	\$118,143.54	100.00%	\$118,143.54	100.00%	\$118,143.54	100.00%
3.5	CARPETA DE CONCRETO ASFALTICO	M3	3,948.73	\$498,362.02	100.00%	\$498,362.02	100.00%	\$498,362.02	100.00%	\$498,362.02	100.00%
3.6	RIEGO DEL SELLO PREMEZCLADO	M3	248.36	\$288,714.88	100.00%	\$288,714.88	100.00%	\$288,714.88	100.00%	\$288,714.88	100.00%
IV. OBRAS COMPLEMENTARIAS											
4.1	CUNETAS CONTRACUNETAS, LAVADEROS Y	M3	1,328.38	\$14,349,177.47	100.00%	\$14,349,177.47	100.00%	\$14,349,177.47	100.00%	\$14,349,177.47	100.00%
4.2	BOQUILLOS	M3	6,467.50	\$705,732.70	100.00%	\$705,732.70	100.00%	\$705,732.70	100.00%	\$705,732.70	100.00%
4.3	BOQUE DE DRENAJE	M3	3,110.59	\$260,188.34	100.00%	\$260,188.34	100.00%	\$260,188.34	100.00%	\$260,188.34	100.00%
PROTECCION											
5.1	SEÑALAMIENTO HORIZONTAL	M	2.91	\$46,673.74	60.00%	\$46,673.74	60.00%	\$46,673.74	55.00%	\$42,789.26	50.00%
5.2	SEÑALAMIENTO VERTICAL	M	2.91	\$41,466.06	50.00%	\$41,466.06	50.00%	\$41,466.06	50.00%	\$41,466.06	50.00%
5.3	DISPOSITIVOS DE PROTECCION	M	1,332.35	\$732,889.95	100.00%	\$732,889.95	100.00%	\$732,889.95	100.00%	\$732,889.95	100.00%
V. OBRAS INUNDICIAS Y MARGINALES											
6.1	CAMINOS LATERALES	M	2.91	\$672,472.84	100.00%	\$672,472.84	100.00%	\$672,472.84	100.00%	\$672,472.84	100.00%
RESUMEN											
I. TERRACERIAS				\$9,543,753.38		\$9,543,753.38		\$9,543,753.38		\$9,543,753.38	
II. OBRAS DE DRENAJE				\$4,594,882.94		\$4,594,882.94		\$4,594,882.94		\$4,594,882.94	
III. PAVIMENTOS				\$17,978,878.73		\$17,978,878.73		\$17,978,878.73		\$17,978,878.73	
IV. OBRAS COMPLEMENTARIAS				\$2,400,108.51		\$2,400,108.51		\$2,400,108.51		\$2,400,108.51	
V. SEÑALAMIENTO Y DISPOSITIVOS DE PROTECCION				\$861,088.75		\$861,088.75		\$861,088.75		\$861,088.75	
VI. OBRAS INUNDICIAS Y MARGINALES				\$672,472.84		\$672,472.84		\$672,472.84		\$672,472.84	
TOTAL				\$25,247,826.09		\$25,247,826.09		\$25,247,826.09		\$25,247,826.09	
IVA				\$3,787,173.91		\$3,787,173.91		\$3,787,173.91		\$3,787,173.91	
TOTAL				\$29,035,000.00		\$29,035,000.00		\$29,035,000.00		\$29,035,000.00	



COSTOS

Consultoría Supervisión Técnica y Operación en Sistemas, S. A. de C. V.

INFORME MENSUAL AL 31 DE ENERO DE 2005

7.- LARGUILLO DE AVANCE TRONCAL



COSTOS

Consultoría, Supervisión Técnica y Operación en Sistemas, S. A. de C. V.

INFORME MENSUAL AL 31 DE ENERO DE 2005

8.- LARGUILLO DE OBRAS DE DRENAJE



CARRETERAS DE CUOTA PUEBLA

CARRETERA DE CUOTA: APIZACO - HUAUCHINANGO

TRAMO : LAS LAJAS - TEJOCOTAL

SUBTRAMO : DEL KM 72+899 AL KM 76+000

CONTRATISTA : KAPRA INGENIERIA Y MUESTREOS, S.A. DE C.V.

CONTRATO : CCP-039/2004

MONTO DE CONTRATO : \$27,581,739.12 SIN IVA



Consultoría Supervisión Técnica y
Operación en Sistemas, S.A. de C.V.

ISO 9001

Certificado No. 306367

LARGUILLO DE OBRAS DE DRENAJE

UBICACIÓN	TIPO	EXCAVACIÓN	CONC.F'C=100	CONC.F'C=150	CONC.F'C=200	CONC.F'C=250	ACERO	RELLENO	TUBO .90	TUBO 1.05	TUBO 1.20	TUBO 1.50	TUBERIA DE LAMINA	PEDRAPÉN
73+290	CAJON													
73+302.51	2 T.C. 120													
73+356.30	LOSA 1x1													
73+947.54	T.L. 3.05 M													
74+016.00	TL ARC 3.99x2.09													
74+420.74	LOSA 1x1													
74+707.55	LOSA 4x2.5													
74+858.00	CAJON 1x0.75													
74+890.00	CAJON 1x0.75													
75+090.00	CAJON 4.5x2													
75+500.00	CAJON 1x0.75													
75+536.75	TP SIFON 90													
75+634	T.C. 90 C/CAJA													



COSTOS

Consultoría, Supervisión Técnica y Operación en Sistemas, S. A. de C. V.

INFORME MENSUAL AL 31 DE ENERO DE 2005

9.- MAQUINARIA Y EQUIPO EN OBRA



**INFORME MENSUAL
AL 31 DE ENERO DE 2005**

Consultoría Supervisión Técnica y Operación en Sistemas, S. A. de C. V.

10.- REPORTE FOTOGRAFICO

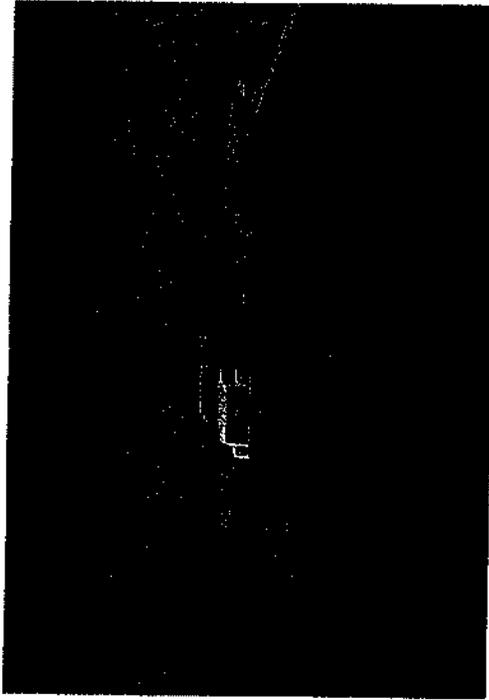


CARRITERAS DE CUOTA PUEBLA

REPORTE FOTOGRAFICO



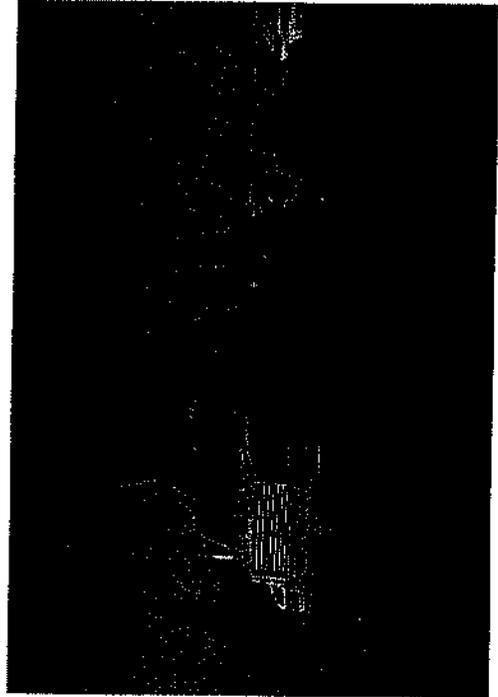
Consultoría Supervisión Técnica y
Operación en Sistemas, S.A. de C.V.



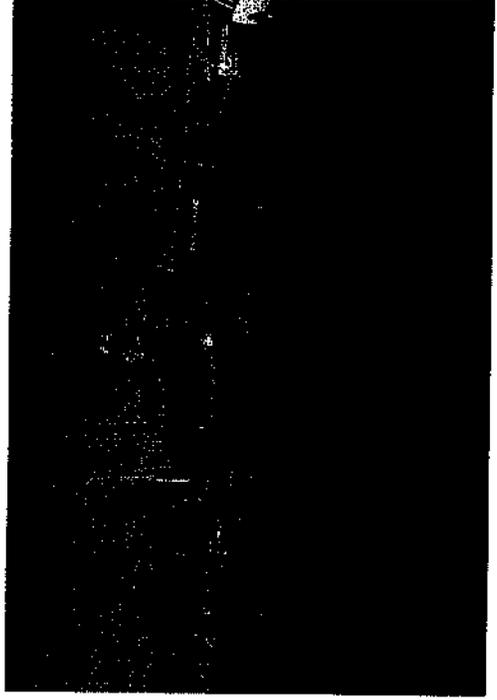
Riego de liga para el tendido de carpeta asfáltica
Km. 73+300 al Km. 73+380.



Compactación de carpeta asfáltica
Km. 73+300 al Km. 73+380.



Tendido de carpeta asfáltica
Km. 73+300 al Km. 73+380.



Compactación de carpeta asfáltica
Km. 73+300 al Km. 73+380.

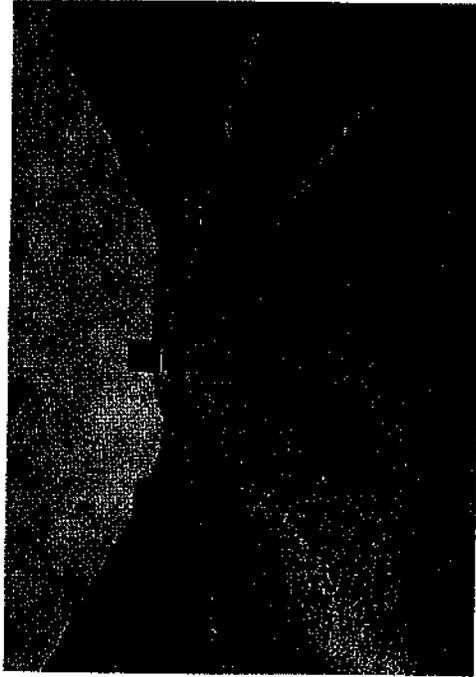


CARRETERAS DE CUOTA PUEBLA

REPORTE FOTOGRAFICO



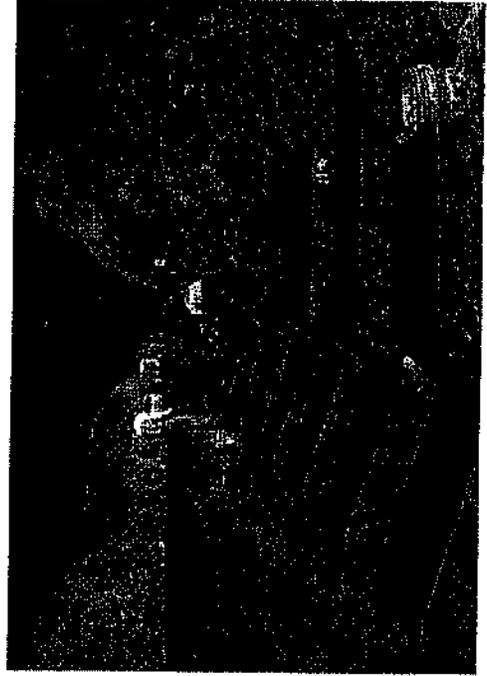
Consultoría Supervisión Técnica y
Operación en Sistemas, S.A. de C.V.



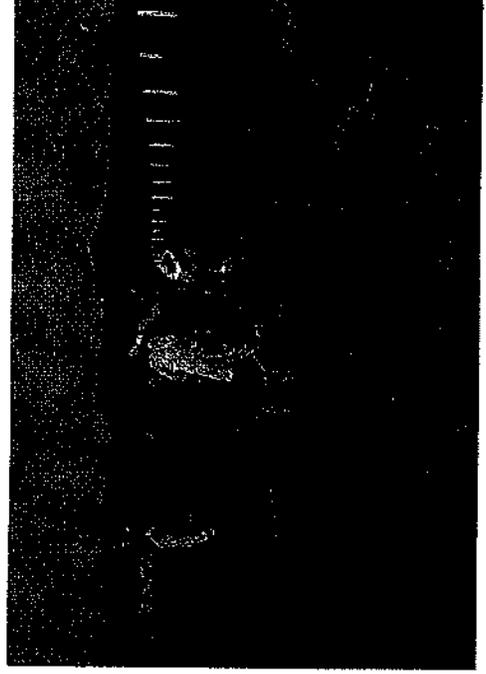
Tendido de carpeta asfáltica franja central del
Km 74+700 al Km 75+000



Compaciación de carpeta asfáltica franja central e
izquierda del Km 74+700 al Km 75+000



Construcción de cunetas lado derecho del
Km. 74+700 al Km. 74+880.



Construcción de bordillo del
Km. 74+240 al Km. 74+700.



CARRETERAS DE CUOTA PUEBLA

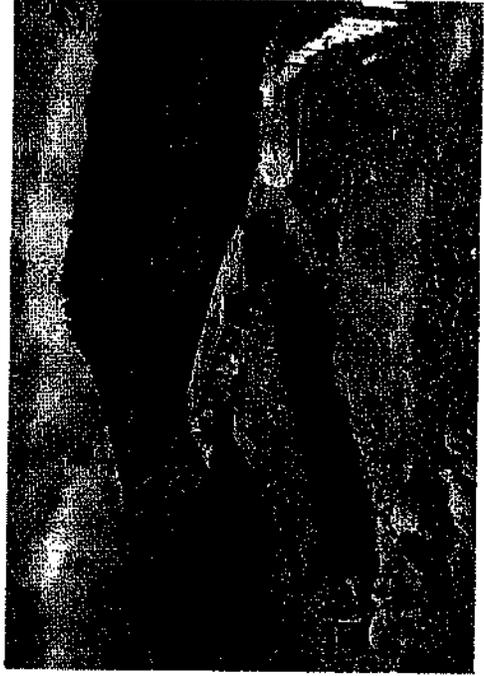
REPORTE FOTOGRAFICO



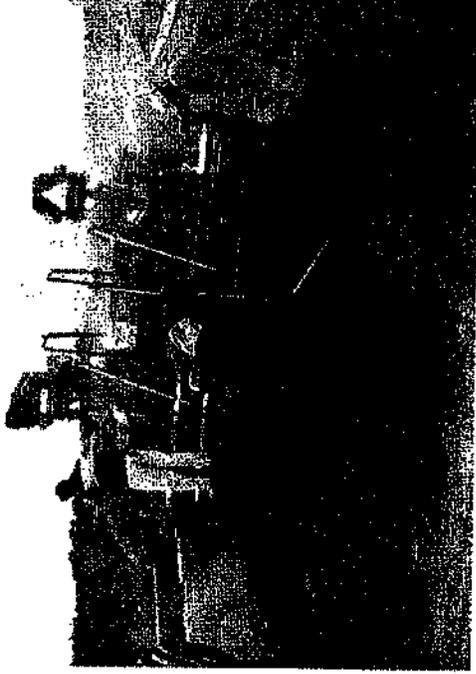
Consultoría Supervisión Técnica y
Operación en Sistemas, S.A. de C.V.



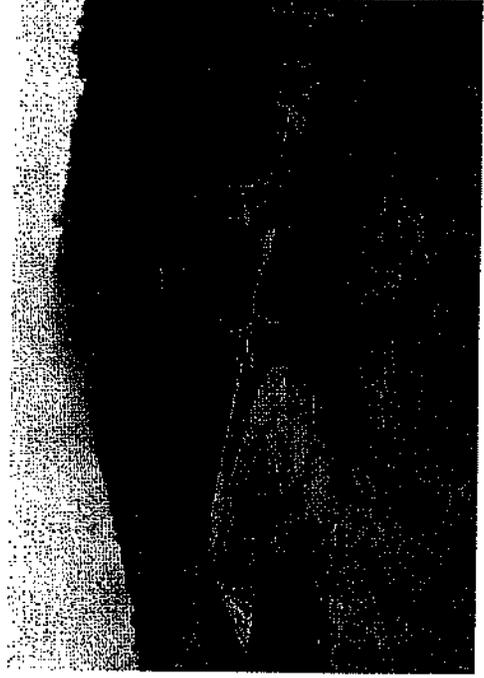
Aplicación de riego de impregnación
Km 75+570 al Km 75+730.



Tendido de carpeta de concreto asfáltico
Km 75+570 al Km 75+730



Tendido de carpeta asfáltica sobre puente "Sin Nombre"
Km 75+730 al m 76+000



Compactación de carpeta de concreto asfáltico
Km 75+730 al Km 76+000



CARRETERAS DE CUOTA PUEBLA

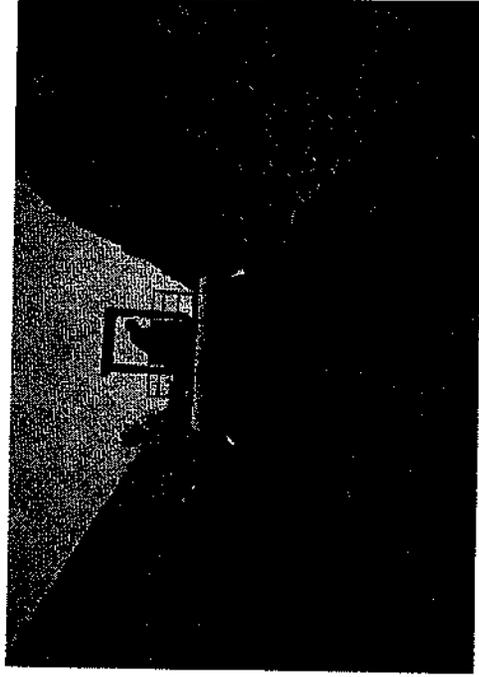
REPORTE FOTOGRAFICO



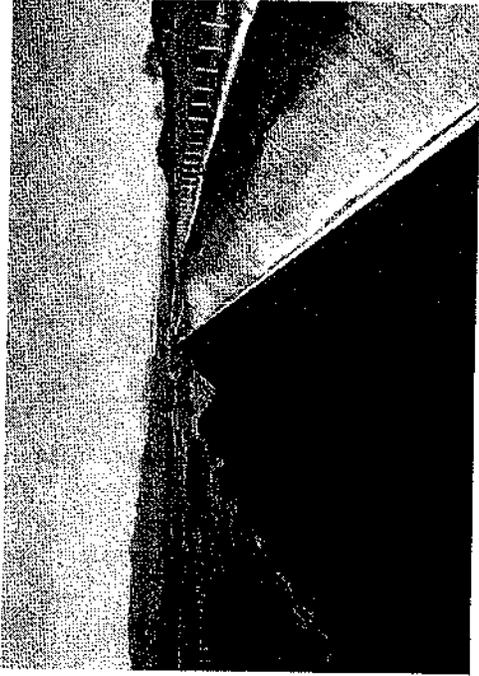
Consultoría Supervisión Técnica y Operación en Sistemas, S.A. de C.V.



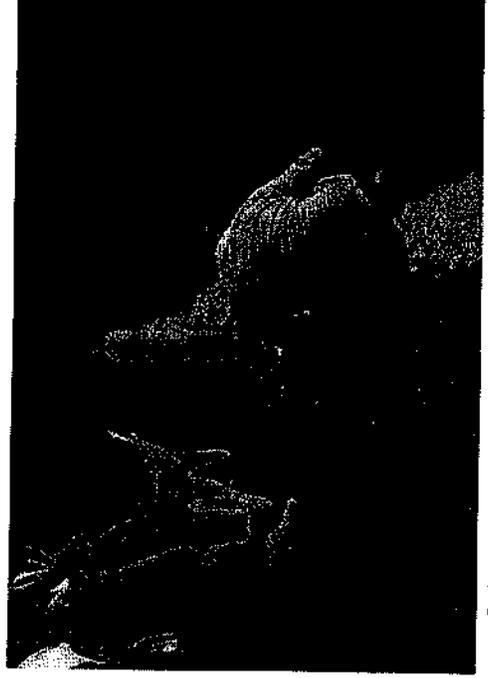
Afina de base hidráulica, Km. 75+100 al Km. 75+280



Compactación de base hidráulica, Km. 75+100 al Km. 75+280



Vista panorámica de colocación de sello premezclado tipo 3-E, Km. 72+899.6 al Km. 73+350.



Colocación de indicadores de alineamiento vertical, Km. 72+899.6 ala Km. 75+080.



**INFORME MENSUAL
AL 31 DE ENERO DE 2005**

Consultoría Supervisión Técnica y Operación en Sistemas, S. A. de C. V.

11.- INFORME DE IMPACTO AMBIENTAL



CARRETERAS DE CUOTA PUEBLA



Consultoría Supervisión Técnica y Operación en Sistemas, S.A. de C.V.

INFORME DE IMPACTO AMBIENTAL

Cuadro 1 Resumen de actividades del mes de Enero del 2005 sobre el cumplimiento de la normatividad ambiental por parte de la constructora KAPRA de acuerdo con los términos y condicionantes ambientales establecidos en la Resolución al cambio de uso de suelo y en las medidas de control, prevención, mitigación y restauración de la Manifestación de Impacto Ambiental que aplican para la fase de construcción de la obra. Los resultados aquí presentados están registrados en las minutas e informes semanales correspondientes.

Términos y Condicionantes ambientales	Semana 1 (02 al 08 de Enero)			Semana 2 (09 al 15 de Enero)			Semana 3 (16 al 22 de Enero)			Semana 4 (23 al 29 de Enero)		
	Cumplió	Cumplió parcial	No cumplió									
Áreas de mantenimiento y almacenamiento, generación y manejo de residuos peligrosos.												
Infraestructura adecuada en las áreas de mantenimiento y almacenamiento	X			X			X			X		
Envasado adecuado de residuos peligrosos	X			X			X			X		
Bitácoras de generación y traslado de residuos peligrosos	X			X			X			X		
Bitácoras de mantenimiento a vehículos y maquinaria.	X			X			X			X		
Oficios de entrega y recepción de residuos peligrosos a empresas especializadas												
	Nota 1			Nota 1			Nota 1			Nota 1		
Unidad móvil de servicio de lubricación y engrasado.	X			X			X			X		
Informe semestral a la SEMARNAT sobre residuos peligrosos.												
	Nota 1			Nota 1			Nota 1			Nota 1		
Transporte, manejo y almacenamiento adecuado de combustibles.	X			X			X			X		
Evitar derrames de combustibles y residuos peligrosos, que puedan contaminar el subsuelo.			X			X			X			X
Residuos domésticos.												
Envasado y manejo adecuado.	X			X			X			X		
Se prohíbe quemar los desechos generados.			X			X			X			X
Depósito final en tiraderos permitidos.			X			X			X			X
Documentos con los que debe contar la constructora en la obra y trámites a realizar ante la SEMARNAT y otras instancias.												
Programa calendarizado de actividades a realizar dentro de la obra.	X			X			X			X		
Programa de reforestación y restauración de las áreas forestadas afectadas.	X			X			X			X		
Procedimiento de emergencia para caso de derrames de residuos peligrosos y prevención y control de incendios.	X			X			X			X		
Suelo, Planos de la Obra. Estudio Justificativo para cambio de uso de suelo.	X			X			X			X		
Programa de seguridad e higiene.	X			X			X			X		
Permisos y autorizaciones de bancos de préstamo y de desperdicio.	X			X			X			X		
Inicio oficial de actividades presentado a la SEMARNAT.	X			X			X			X		
Autorizaciones para uso de fuentes de agua, arroyos canales etc.	X			X			X			X		
Emisión de gases contaminantes y partículas suspendidas.												
Verificaciones de gases contaminantes de unidades móviles.	X			X			X			X		
Control de generación de polvos.		X			X			X			X	
Protección de contenedores de camiones de transporte de materiales.	X			X			X			X		
Control de emisiones contaminantes de fuentes fijas (tritadoras y asfáltadoras).	X			X			X			X		
Otras ordenanzas ambientales												
Queda prohibido instalar campamentos, parques de materiales de construcción, patios de maniobra y almacenes fuera de las áreas autorizadas.	X			X			X			X		
Instalaciones de letrinas y mantenimiento semanal.		X			X			X			X	
Queda prohibido realizar obras sobre los terrenos y áreas no autorizadas.	X			X			X			X		
Evitar la afectación de áreas con vegetación sin contar con los permisos correspondientes.	X			X			X			X		
Evitar la afectación de la fauna de zona.	X			X			X			X		
Unidad móvil para atención médica de emergencia.	X			X			X			X		
Dotación de agua potable para los trabajadores.	X			X			X			X		

Nota 1. No aplica en este periodo.

Nota 2. En este periodo se presentaron lluvias, por lo que esta actividad ya no es necesaria.



**INFORME MENSUAL
AL 31 DE ENERO DE 2005**

Consultoría, Supervisión Técnica y Operación en Sistemas, S. A. de C. V.

12.- COSTO TOTAL ESTIMADO DE OBRA



COSTOS

Consultoría Supervisión Técnica y Operación en Sistemas, S. A. de C. V.

INFORME MENSUAL AL 31 DE ENERO DE 2005

13.- CONTROL DE CALIDAD



CARRERAS DE CUOTA PUEBLA

GRAFICA DE CONTROL PARA CAPAS SUBYACENTE, SUBRASANTE, SUB-BASE Y BASE (KAPRA)



ISO 9001
Certificado No. 506667

KM 72+880-76+000

AUTOPISTA: APIZACO-HUACHINANGO
TRAMO: LAS LAJAS-TEJOCOTAL

KILOMETRO	72+880				72+900				73+000				73+100				73+200				73+300				73+400				
	00	20	40	60	80	00	20	40	60	80	00	20	40	60	80	00	20	40	60	80	00	20	40	60	80	00	20	40	60	80
ESTACION																													
LADO																													
AVANCE FISICO																													
% DE COMPACTACION (100% min.)																													
ESPESOR (PROY: 28)																													
VRB ESTANDAR (100% min.)																													
CONTRACCION LINEAL (% max.)																													
EQUIVALENTE DE ARENA (50% min.)																													
INDICE DE DURABILIDAD (40% min.)																													
% QUE PASA MALLA 200																													
% RET. EN MALLA 1.1/2"																													
ZONA GRANULOMETRICA																													
AVANCE FISICO																													
% DE COMPACTACION (100% min.)																													
ESPESOR (PROY:)																													
VRB ESTANDAR (100% min.)																													
CONTRACCION LINEAL (% max.)																													
EQUIVALENTE DE ARENA (50% min.)																													
INDICE DE DURABILIDAD (40% min.)																													
% QUE PASA MALLA 200																													
% RET. EN MALLA																													
ZONA GRANULOMETRICA																													
AVANCE FISICO																													
% DE COMPACTACION (100% min.)																													
ESPESOR (PROY: 30)																													
VRB ESTANDAR (100% min.)																													
EXPANSION (3% max.)																													
AVANCE FISICO																													
% DE COMPACTACION (85% min.)																													
ESPESOR (PROY: 30)																													
VRB ESTANDAR (100% min.)																													
EXPANSION (3% max.)																													

TEC. JULIO CESAR SERRANO CRUZ
FORMULO

ING. JOSÉ LUIS CARBARÍN ZARATE
REVISO

ING. JAVIER FRANCISCO GARCÍA DURAN
APROBO



**INFORME MENSUAL
AL 31 DE ENERO DE 2005**

Consultoría Supervisión Técnica y Operación en Sistemas, S. A. de C. V.

14.- CONTROL DE TOLERANCIAS Y ACABADOS



CARRETERAS DE CUOTA PUEBLA



Control de Tolerancias y
Observaciones S.A. de C.V.
ISO 9001

Certificado No. 506567

Regresar al PG-DI-02

Regresar al anexo 6

CONTROL DE TOLERANCIAS DE NIVELES

1. CONTRATO:	CCP-039/2004
2. OBRA:	CARRETERA DE CUOTA: APIZACO-HUACHINANGO
3. CONTRATISTA:	KAPRA INGENIERIA Y MUESTREOS, S.A. DE C.V.
4. PROYECTO:	CONSTRUCCION DE TERRACERIAS, OBRAS DE DRENAJE, PAVIMENTOS, SEÑALAMIENTO, OBRAS COMPLEMENTARIAS DEL TRAMO LAS LAJAS-TEJOCOTAL DEL KM. 72+889.60 AL KM. 76+000.
5. P.G. DI-02	PROCEDIMIENTO GENERAL DE GERENCIA DE PROYECTOS
6. CONCEPTO	BASE HIDRAULICA
7. Fecha:	31/01/2005
8. Clave:	DI-SO-01-2003
9. Hoja:	1 DE 2

ESTACION	N I V E L E S											
	EJE			HOMBRO DERECHO			HOMBRO IZQUIERDO					
	9. PROY.	10. REAL	11. DIF.	12. PROY.	13. REAL	14. DIF.	15. PROY.	16. REAL	17. DIF.	18. REAL	19. DIF.	
75+000.00	2,333.03	2,333.040	0.010	2,332.90	2,332.914	0.010	2,332.90	2,332.914	0.010	2,332.90	2,332.914	0.010
75+020.00	2,332.03	2,332.034	0.004	2,331.90	2,331.908	0.004	2,331.90	2,331.908	0.004	2,331.90	2,331.908	0.004
75+040.00	2,331.03	2,331.024	-0.006	2,330.90	2,330.898	-0.006	2,330.90	2,330.898	-0.006	2,330.90	2,330.898	-0.006
75+060.00	2,330.03	2,330.024	-0.006	2,329.90	2,329.898	-0.006	2,329.90	2,329.898	-0.006	2,329.90	2,329.898	-0.006
75+080.00	2,329.03	2,329.024	-0.006	2,328.90	2,328.898	-0.006	2,328.90	2,328.898	-0.006	2,328.90	2,328.898	-0.006
75+100.00	2,328.03	2,328.024	-0.006	2,327.90	2,327.898	-0.006	2,327.90	2,327.898	-0.006	2,327.90	2,327.898	-0.006
75+120.00	2,327.02	2,327.024	0.004	2,326.89	2,326.898	0.004	2,326.89	2,326.898	0.004	2,326.89	2,326.898	0.004
75+140.00	2,325.99	2,325.991	0.001	2,325.86	2,325.865	0.001	2,325.86	2,325.865	0.001	2,325.86	2,325.865	0.001
75+160.00	2,324.94	2,324.948	0.008	2,324.81	2,324.822	0.008	2,324.81	2,324.822	0.008	2,324.81	2,324.822	0.008
75+180.00	2,323.87	2,323.878	0.008	2,323.74	2,323.752	0.008	2,323.74	2,323.752	0.008	2,323.74	2,323.752	0.008
75+200.00	2,322.78	2,322.778	-0.002	2,322.65	2,322.652	-0.002	2,322.65	2,322.652	-0.002	2,322.65	2,322.652	-0.002
75+220.00	2,321.67	2,321.674	0.004	2,321.54	2,321.548	0.004	2,321.54	2,321.548	0.004	2,321.54	2,321.548	0.004
75+240.00	2,320.54	2,320.538	-0.002	2,320.41	2,320.412	-0.002	2,320.41	2,320.412	-0.002	2,320.41	2,320.412	-0.002
75+260.00	2,319.39	2,319.394	0.004	2,319.26	2,319.268	0.004	2,319.26	2,319.268	0.004	2,319.26	2,319.268	0.004
75+280.00	2,318.22	2,318.224	0.004	2,318.09	2,318.098	0.004	2,318.09	2,318.098	0.004	2,318.09	2,318.098	0.004
75+300.00	2,317.03	2,317.034	0.004	2,316.90	2,316.908	0.004	2,316.90	2,316.908	0.004	2,316.90	2,316.908	0.004
75+320.00	2,315.83	2,315.828	-0.002	2,315.70	2,315.702	-0.002	2,315.70	2,315.702	-0.002	2,315.70	2,315.702	-0.002
75+340.00	2,314.63	2,314.624	-0.006	2,314.50	2,314.496	-0.006	2,314.50	2,314.496	-0.006	2,314.50	2,314.496	-0.006
75+360.00	2,313.43	2,313.428	-0.002	2,313.30	2,313.302	-0.002	2,313.30	2,313.302	-0.002	2,313.30	2,313.302	-0.002

18. OBSERVACIONES

LAS TOLERANCIAS DE LAS CAPAS DE BASE SE OBTUVIERON DE LA NORMA: N-CTR-CAR-1-04-002/00, APARTADO H.2. TABLA I DE LA NORMATIVA PARA LA INFRAESTRUCTURA DEL TRANSPORTE EDICION 2000

TOLERANCIAS

NIVEL SUB-BASE	± 1.5 cm
NIVEL BASE	± 1.5 cm

19. ELABORO:

TEC. JORGE ARTURO CRUZ CRUZ

TEC. TOPOGRAFO

20. REVISO

ING. J. FRANCISCO GARCIA DURAN

RESIDENTE DE TERRACERIAS



CARRETERAS DE CUOTA PUEBLA

CARRETERAS DE CUOTA PUEBLA



Consultoría y Supervisión Técnica y
Operación y Mantenimiento SAGTECO
ISO 9001

Certificado No. 506567

Regresar al PG-DI-02

Regresar al anexo 6

CONTROL DE TOLERANCIAS DE NIVELES

1. CONTRATO:	CCP-039/2004
2. OBRA:	CARRETERA DE CUOTA, APIZACO-HUAUCHINANGO
3. CONTRATISTA:	KAPRA INGENIERIA Y MUESTREOS, S.A. DE C.V.
4. PROYECTO:	CONSTRUCCION DE TERRACERIAS, OBRAS DE DRENAJE, PAVIMENTOS, SENALAMIENTO, OBRAS COMPLEMENTARIAS DEL TRAMO LAS LAJAS-TEJOCOTAL DEL KM. 72+699.60 AL KM. 76+000.
5. PG-DI-02	PROCEDIMIENTO GENERAL DE GERENCIA DE PROYECTOS
6. CONCEPTO	BASE HIDRAULICA
Fecha:	31/01/2005
Clave:	DI-SO-01-2003
Hoja:	2 DE 2

ESTACION	N I V E L E S														
	EJE		HOMBRO DERECHO				HOMBRO IZQUIERDO								
	8PROY.	10REAL	11DIF.	12PROY.	13REAL	14DIF.	15PROY.	16REAL	17DIF.	18PROY.	19REAL	20DIF.	21PROY.	22REAL	23DIF.
75+360.00	2,312.23	2,312.238	0.008	2,312.10	2,312.112	0.008	2,312.10	2,312.10	0.008	2,312.10	2,312.112	0.008	2,312.10	2,312.112	0.008
75+400.00	2,311.03	2,311.038	0.008	2,310.90	2,310.912	0.008	2,310.90	2,310.90	0.008	2,310.90	2,310.912	0.008	2,310.90	2,310.912	0.008
75+420.00	2,309.63	2,309.824	-0.006	2,309.70	2,309.696	-0.006	2,309.70	2,309.70	-0.006	2,309.70	2,309.696	-0.006	2,309.70	2,309.696	-0.006
75+440.00	2,308.63	2,308.624	-0.006	2,308.50	2,308.496	-0.006	2,308.50	2,308.50	-0.006	2,308.50	2,308.496	-0.006	2,308.50	2,308.496	-0.006
75+460.00	2,307.43	2,307.424	-0.006	2,307.30	2,307.296	-0.006	2,307.30	2,307.30	-0.006	2,307.30	2,307.296	-0.006	2,307.30	2,307.296	-0.006
75+480.00	2,306.23	2,306.224	-0.006	2,306.10	2,306.096	-0.006	2,306.10	2,306.10	-0.006	2,306.10	2,306.096	-0.006	2,306.10	2,306.096	-0.006
75+500.00	2,305.03	2,305.024	-0.006	2,304.99	2,304.986	-0.006	2,304.99	2,304.99	-0.006	2,304.99	2,304.986	-0.006	2,304.99	2,304.986	-0.006
75+520.00	2,303.83	2,303.838	0.008	2,303.92	2,303.927	0.008	2,303.92	2,303.92	0.008	2,303.92	2,303.927	0.008	2,303.92	2,303.927	0.008
75+540.00	2,302.63	2,302.638	0.008	2,302.84	2,302.852	0.008	2,302.84	2,302.84	0.008	2,302.84	2,302.852	0.008	2,302.84	2,302.852	0.008
75+560.00	2,301.43	2,301.434	0.004	2,301.77	2,301.774	0.004	2,301.77	2,301.77	0.004	2,301.77	2,301.774	0.004	2,301.77	2,301.774	0.004
75+580.00	2,300.23	2,300.234	0.004	2,300.62	2,300.619	0.004	2,300.62	2,300.62	0.004	2,300.62	2,300.619	0.004	2,300.62	2,300.619	0.004
75+600.00	2,299.03	2,299.034	0.004	2,299.42	2,299.426	0.004	2,299.42	2,299.42	0.004	2,299.42	2,299.426	0.004	2,299.42	2,299.426	0.004
75+620.00	2,297.83	2,297.834	0.004	2,298.22	2,298.225	0.004	2,298.22	2,298.22	0.004	2,298.22	2,298.225	0.004	2,298.22	2,298.225	0.004
75+640.00	2,296.63	2,296.634	0.004	2,297.02	2,297.025	0.004	2,297.02	2,297.02	0.004	2,297.02	2,297.025	0.004	2,297.02	2,297.025	0.004
75+660.00	2,295.43	2,295.434	0.004	2,295.82	2,295.825	0.004	2,295.82	2,295.82	0.004	2,295.82	2,295.825	0.004	2,295.82	2,295.825	0.004
75+680.00	2,294.26	2,294.264	0.004	2,294.65	2,294.655	0.004	2,294.65	2,294.65	0.004	2,294.65	2,294.655	0.004	2,294.65	2,294.655	0.004
75+700.00	2,293.17	2,293.167	-0.003	2,293.56	2,293.558	-0.003	2,293.56	2,293.56	-0.003	2,293.56	2,293.558	-0.003	2,293.56	2,293.558	-0.003
75+720.00	2,292.14	2,292.134	-0.006	2,292.53	2,292.525	-0.006	2,292.53	2,292.53	-0.006	2,292.53	2,292.525	-0.006	2,292.53	2,292.525	-0.006
75+735.30	2,291.24	2,291.244	0.004	2,291.63	2,291.635	0.004	2,291.63	2,291.63	0.004	2,291.63	2,291.635	0.004	2,291.63	2,291.635	0.004

16 OBSERVACIONES

LAS TOLERANCIAS DE LAS CAPAS DE BASE SE OBTUVIERON DE LA NORMA: N-CTR-CAR-1-04-002/00, APARTADO H.2
TABLA I DE LA NORMATIVA PARA LA INFRAESTRUCTURA DEL TRANSPORTE EDICION 2000

TOLERANCIAS

NIVEL SUB-BASE	± 1.5 cm
NIVEL BASE	± 1.5 cm

16 ELABORO:

TEC. JORGE ARTURO CRUZ CRUZ

TEC. TOPOGRAFO

20 REVISO

ING. J. FRANCISCO GARCIA DURAN

RESIDENTE DE TERRACERIAS

CONTROL DE TOLERANCIAS DEL ANCHO DE LA SECCION

Regresar al PG-DI-02
Regresar al anexo 6

CONTRATO: CCP-039/2004		Fecha:	31/01/2005
OBRA: CARRETERA DE CUOTA: APIZACO-HUAUCHINANGO		Hoja:	1 DE 1
CONTRATISTA: KAPRA INGENIERIA Y MUESTREOS, S.A. DE C.V.		CLAVE	DI-SO-01-2003
PROYECTO: CONSTRUCCION DE TERRACERIAS, OBRAS DE DRENAJE, PAVIMENTOS, SEÑALAMIENTO, OBRAS COMPLEMENTARIAS DEL TRAMO LAS LAJAS-TEJOCOTAL DEL KM. 72+699.60 AL KM. 76+000.			
PG-DI-02 PROCEDIMIENTO GENERAL DE GERENCIA DE PROYECTOS			

ESTACION	ANCHO A NIVEL DE LA CAPA SUBRASANTE						OBSERVACIONES
	EJE - HOMBRO DERECHO			EJE - HOMBRO IZQUIERDO			
	PROY.	REAL	DIF.	PROY.	REAL	DIF.	
75+140.00	6.91	6.94	0.03	6.91	6.94	0.03	
75+160.00	6.91	6.94	0.03	6.91	6.94	0.03	
75+180.00	6.91	6.94	0.03	6.91	6.94	0.03	
75+200.00	6.91	6.94	0.03	6.91	6.94	0.03	
75+220.00	6.91	6.94	0.03	6.91	6.94	0.03	
75+240.00	6.91	6.94	0.03	6.91	6.94	0.03	
75+260.00	6.91	6.94	0.03	6.91	6.94	0.03	
75+280.00	6.91	6.94	0.03	6.91	6.94	0.03	
75+300.00	6.91	6.94	0.03	6.91	6.94	0.03	
75+320.00	6.91	6.94	0.03	6.91	6.94	0.03	
75+340.00	6.91	6.94	0.03	6.91	6.94	0.03	
75+360.00	6.91	6.94	0.03	6.91	6.94	0.03	
75+380.00	6.91	6.94	0.03	6.91	6.94	0.03	
75+400.00	6.91	6.94	0.03	6.91	6.94	0.03	
75+420.00	6.91	6.94	0.03	6.91	6.94	0.03	
75+440.00	6.91	6.94	0.03	6.91	6.94	0.03	
75+460.00	6.91	6.94	0.03	6.91	6.94	0.03	
75+480.00	6.91	6.94	0.03	6.91	6.94	0.03	
75+500.00	6.91	6.94	0.03	6.91	6.94	0.03	
75+520.00	6.92	6.95	0.03	7.00	7.03	0.03	
75+540.00	6.93	6.96	0.03	7.12	7.15	0.03	
75+560.00	6.88	6.91	0.03	7.14	7.17	0.03	
75+580.00	6.89	6.92	0.03	7.18	7.21	0.03	

FOS-021

TOLERANCIAS		
SUBRASANTE TOLERANCIA +10	BASE Y SUB-BASE TOLERANCIA +10	CARPETA ASFALTICA TOLERANCIA +2

ELABORO: TEC. JORGE ARTURO CRUZ CRUZ TEC. TOPOGRAFO	REVISO: ING. J. FRANCISCO GARCIA DURAN RESIDENTE DE TERRACERIAS
--	--

CONTROL DE TOLERANCIAS DE NIVELES

1. CONTRATO:	CCP-039/2004
2. OBRA:	CARRETERA DE CUOTA: APIZACO-HUACHINANGO
3. CONTRATISTA:	KAPRA INGENIERIA Y MUESTREOS, S.A. DE C.V.
4. PROYECTO:	CONSTRUCCION DE TERRACERIAS, OBRAS DE DRENAJE, PAVIMENTOS, SEÑALAMIENTO, OBRAS COMPLEMENTARIAS DEL TRAMO LAS LAJAS-TEJOCOTAL DEL KM. 72+989.80 AL KM. 76+000.
5. PG-DI-02	PROCEDIMIENTO GENERAL DE GERENCIA DE PROYECTOS
6. CONCEPTO	SUBRASANTE
7. FECHA:	31/01/2005
8. CLAVE:	DI-SO-01-2003
9. HOJA:	1 DE 1

N I V E L E S

ESTACION	EJE			HOMBRO DERECHO			HOMBRO IZQUIERDO		
	9º PROY.	10º REAL	11º DIF.	12º PROY.	13º REAL	14º DIF.	15º PROY.	16º REAL	17º DIF.
75+140.00	2,325.59	2,325.611	0.021	2,325.45	2,325.468	0.021	2,325.45	2,325.468	0.021
75+160.00	2,324.54	2,324.557	0.017	2,324.40	2,324.414	0.017	2,324.40	2,324.414	0.017
75+180.00	2,323.47	2,323.455	-0.015	2,323.33	2,323.312	-0.015	2,323.33	2,323.312	-0.015
75+200.00	2,322.38	2,322.390	0.010	2,322.24	2,322.247	0.010	2,322.24	2,322.247	0.010
75+220.00	2,321.27	2,321.280	0.010	2,321.13	2,321.137	0.010	2,321.13	2,321.137	0.010
75+240.00	2,320.14	2,320.135	-0.005	2,320.00	2,319.992	-0.005	2,320.00	2,319.992	-0.005
75+260.00	2,318.96	2,319.007	0.017	2,318.85	2,318.864	0.017	2,318.85	2,318.864	0.017
75+280.00	2,317.82	2,317.815	-0.005	2,317.68	2,317.675	-0.005	2,317.68	2,317.675	-0.005
75+300.00	2,316.63	2,316.615	-0.015	2,316.49	2,316.472	-0.015	2,316.49	2,316.472	-0.015
75+320.00	2,315.43	2,315.415	-0.015	2,315.29	2,315.275	-0.015	2,315.29	2,315.275	-0.015
75+340.00	2,314.23	2,314.215	-0.015	2,314.09	2,314.075	-0.015	2,314.09	2,314.075	-0.015
75+360.00	2,313.03	2,313.015	-0.015	2,312.89	2,312.875	-0.015	2,312.89	2,312.875	-0.015
75+380.00	2,311.83	2,311.815	-0.015	2,311.69	2,311.675	-0.015	2,311.69	2,311.675	-0.015
75+400.00	2,310.63	2,310.615	-0.015	2,310.49	2,310.472	-0.015	2,310.49	2,310.472	-0.015
75+420.00	2,309.43	2,309.423	-0.007	2,309.29	2,309.280	-0.007	2,309.29	2,309.280	-0.007
75+440.00	2,308.23	2,308.223	-0.007	2,308.09	2,308.080	-0.007	2,308.09	2,308.080	-0.007
75+460.00	2,307.03	2,307.047	0.017	2,306.89	2,306.907	0.017	2,306.89	2,306.907	0.017
75+480.00	2,305.83	2,305.847	0.017	2,305.69	2,305.704	0.017	2,305.69	2,305.704	0.017
75+500.00	2,304.63	2,304.647	0.017	2,304.59	2,304.606	0.017	2,304.59	2,304.604	0.017
75+520.00	2,303.43	2,303.447	0.017	2,303.53	2,303.547	0.017	2,303.29	2,303.307	0.017
75+540.00	2,302.23	2,302.233	0.003	2,302.47	2,302.468	0.003	2,301.99	2,301.988	0.003
75+560.00	2,301.03	2,301.033	0.003	2,301.41	2,301.413	0.003	2,300.64	2,300.643	0.003
75+580.00	2,299.83	2,299.833	0.003	2,300.26	2,300.263	0.003	2,299.38	2,299.383	0.003

TOLERANCIAS

NIVEL SUBYACENTE	± 5 cm
NIVEL SUBRASANTE	± 3 cm

18 OBSERVACIONES

LAS TOLERANCIAS DE LA CAPA SUBRASANTE SE OBTUVIERON DE LA NORMA N-CTR-CAR-1-01-009/000 APARTADO H2 DE LA TABLA 1 DE LA NORMATIVA PARA LA INFRAESTRUCTURA DEL TRANSPORTE EDICION 2000.

19 ELABORO:

IEC. JORGE ARTURO CRUZ CRUZ
TEC. TOPOGRAFO

20 REVISO

ING. J. FRANCISCO GARCIA DURAN
RESIDENTE DE TERRACERIAS

CONTROL DE TOLERANCIAS DEL ANCHO DE LA SECCION

Regresar al PG-DI-02

Regresar al anexo 6

1. CONTRATO: CCP-039/2004		4. Fecha: 31/01/2005	
2. OBRA: CARRETERA DE CUOTA: APIZACO-HUAUCHINANGO		5. Hoja: 1 DE 1	
3. CONTRATISTA: KAPRA INGENIERIA Y MUESTREOS, S.A. DE C.V.		6. CLAVE: DI-SO-01-2003	
16. PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE TERRACERIAS, OBRAS DE DRENAJE, PAVIMENTOS, SEÑALAMIENTO, OBRAS COMPLEMENTARIAS DEL TRAMO LAS LAJAS-TEJOCOTAL DEL KM. 72+899.60 AL KM. 76+000.			
PG-DI-02 PROCEDIMIENTO GENERAL DE GERENCIA DE PROYECTOS			

ESTACION	ANCHO A NIVEL DE LA CAPA						OBSERVACIONES
	EJE - HOMBRO DERECHO			EJE - HOMBRO IZQUIERDO			
	8. PROY.	9. REAL	10. DIF.	11. PROY.	12. REAL	13. DIF.	
75+140.00	6.91	6.94	0.03	6.91	6.94	0.03	
75+160.00	6.91	6.94	0.03	6.91	6.94	0.03	
75+180.00	6.91	6.94	0.03	6.91	6.94	0.03	
75+200.00	6.91	6.94	0.03	6.91	6.94	0.03	
75+220.00	6.91	6.94	0.03	6.91	6.94	0.03	
75+240.00	6.91	6.94	0.03	6.91	6.94	0.03	
75+260.00	6.91	6.94	0.03	6.91	6.94	0.03	
75+280.00	6.91	6.94	0.03	6.91	6.94	0.03	
75+300.00	6.91	6.94	0.03	6.91	6.94	0.03	
75+320.00	6.91	6.94	0.03	6.91	6.94	0.03	
75+340.00	6.91	6.94	0.03	6.91	6.94	0.03	
75+360.00	6.91	6.94	0.03	6.91	6.94	0.03	
75+380.00	6.91	6.94	0.03	6.91	6.94	0.03	
75+400.00	6.91	6.94	0.03	6.91	6.94	0.03	
75+420.00	6.91	6.94	0.03	6.91	6.94	0.03	
75+440.00	6.91	6.94	0.03	6.91	6.94	0.03	
75+460.00	6.91	6.94	0.03	6.91	6.94	0.03	
75+480.00	6.91	6.94	0.03	6.91	6.94	0.03	
75+500.00	6.91	6.94	0.03	6.91	6.94	0.03	
75+520.00	6.92	6.95	0.03	7.00	7.03	0.03	
75+540.00	6.93	6.96	0.03	7.12	7.15	0.03	
75+560.00	6.88	6.91	0.03	7.14	7.17	0.03	
75+580.00	6.89	6.92	0.03	7.18	7.21	0.03	

FOS-021

TOLERANCIAS		
SUBRASANTE TOLERANCIA +10	BASE Y SUB-BASE TOLERANCIA +10	CARPETA ASFALTICA TOLERANCIA +2

14. ELABORO: TEC. JORGE ARTURO CRUZ CRUZ TEC. TOPOGRAFO	15. REVISO: ING. J. FRANCISCO GARCIA DURAN RESIDENTE DE TERRACERIAS
--	--

CONTROL DE TOLERANCIAS DE NIVELES

1. CONTRATO: CCP-039/2004		2. OBRA: CARRETERA DE CUOTA: APIZACO-HUACHINANGO		3. CONTRATISTA: KAPRA INGENIERIA Y MUESTREOS, S.A. DE C.V.		4. Fecha: 31/01/2005	
5. PROYECTO: CONSTRUCCION DE TERRACERIAS, OBRAS DE DRENAJE, PAVIMENTOS, SEÑALAMIENTO, OBRAS COMPLEMENTARIAS DEL TRAMO LAS LAJAS-TEJOCOTAL DEL KM. 72+989.80 AL KM. 76+000.		6. PG-DI-02		7. PROCEDIMIENTO GENERAL DE GERENCIA DE PROYECTOS		8. Clave: DI-SO-01-2003	
9. CONCEPTO SUBYACENTE		10. DIF.		11. DIF.		12. Hoja: 1 DE 1	

ESTACION	EJE				HOMBRO DERECHO				HOMBRO IZQUIERDO			
	9. PROY.	10. REAL	11. DIF.	12. PROY.	13. REAL	14. DIF.	15. PROY.	16. REAL	17. DIF.	18. PROY.	19. REAL	20. DIF.
	75+140.00	2,325.29	2,325.313	0.023	2,325.15	2,325.170	0.023	2,325.15	2,325.15	0.023	2,325.15	2,325.170	0.023
75+160.00	2,324.24	2,324.256	0.016	2,324.10	2,324.113	0.016	2,324.10	2,324.10	0.016	2,324.10	2,324.113	0.016
75+180.00	2,323.17	2,323.183	0.013	2,323.03	2,323.040	0.013	2,323.03	2,323.03	0.013	2,323.03	2,323.040	0.013
75+200.00	2,322.08	2,322.096	0.016	2,321.94	2,321.953	0.016	2,321.94	2,321.94	0.016	2,321.94	2,321.953	0.016
75+220.00	2,320.97	2,320.983	0.013	2,320.83	2,320.840	0.013	2,320.83	2,320.83	0.013	2,320.83	2,320.840	0.013
75+240.00	2,319.84	2,319.863	0.023	2,319.70	2,319.720	0.023	2,319.70	2,319.70	0.023	2,319.70	2,319.720	0.023
75+260.00	2,318.69	2,318.713	0.023	2,318.55	2,318.570	0.023	2,318.55	2,318.55	0.023	2,318.55	2,318.570	0.023
75+280.00	2,317.52	2,317.543	0.023	2,317.38	2,317.403	0.023	2,317.38	2,317.38	0.023	2,317.38	2,317.403	0.023
75+300.00	2,316.33	2,316.353	0.023	2,316.19	2,316.210	0.023	2,316.19	2,316.19	0.023	2,316.19	2,316.210	0.023
75+320.00	2,315.13	2,315.153	0.023	2,314.99	2,315.013	0.023	2,314.99	2,314.99	0.023	2,314.99	2,315.013	0.023
75+340.00	2,313.93	2,313.953	0.023	2,313.79	2,313.813	0.023	2,313.79	2,313.79	0.023	2,313.79	2,313.813	0.023
75+360.00	2,312.73	2,312.753	0.023	2,312.59	2,312.613	0.023	2,312.59	2,312.59	0.023	2,312.59	2,312.613	0.023
75+380.00	2,311.53	2,311.553	0.023	2,311.39	2,311.413	0.023	2,311.39	2,311.39	0.023	2,311.39	2,311.413	0.023
75+400.00	2,310.33	2,310.353	0.023	2,310.19	2,310.210	0.023	2,310.19	2,310.19	0.023	2,310.19	2,310.210	0.023
75+420.00	2,309.13	2,309.143	0.013	2,308.99	2,309.000	0.013	2,308.99	2,308.99	0.013	2,308.99	2,309.000	0.013
75+440.00	2,307.93	2,307.946	0.016	2,307.79	2,307.803	0.016	2,307.79	2,307.79	0.016	2,307.79	2,307.803	0.016
75+460.00	2,306.73	2,306.746	0.016	2,306.59	2,306.606	0.016	2,306.59	2,306.59	0.016	2,306.59	2,306.606	0.016
75+480.00	2,305.53	2,305.546	0.016	2,305.39	2,305.403	0.016	2,305.39	2,305.39	0.016	2,305.39	2,305.403	0.016
75+500.00	2,304.33	2,304.343	0.013	2,304.29	2,304.302	0.013	2,304.29	2,304.29	0.013	2,304.29	2,304.302	0.013
75+520.00	2,303.13	2,303.153	0.023	2,303.23	2,303.253	0.023	2,303.23	2,303.23	0.023	2,303.23	2,303.253	0.023
75+540.00	2,301.93	2,301.943	0.013	2,302.17	2,302.178	0.013	2,302.17	2,302.17	0.013	2,302.17	2,302.178	0.013
75+560.00	2,300.73	2,300.743	0.013	2,301.11	2,301.123	0.013	2,301.11	2,301.11	0.013	2,301.11	2,301.123	0.013
75+580.00	2,299.53	2,299.543	0.013	2,299.96	2,299.973	0.013	2,299.96	2,299.96	0.013	2,299.96	2,299.973	0.013

18. OBSERVACIONES

TOLERANCIAS ± 5 cm
NIVEL SUBYACENTE ± 3 cm
NIVEL SUBRASANTE

LAS TOLERANCIAS DE LA CAPA SUBYACENTE SE OBTUVIERON DE LA NORMA N-CTR-CAR-1-01-009/000 APARTADO H2 DE LA TABLA 1 DE LA NORMATIVA PARA LA INFRAESTRUCTURA DEL TRANSPORTE EDICION 2000.

19. ELABORO: TEC. JORGE ARTURO CRUZ CRUZ
20. REVISO: ING. J. FRANCISCO GARCIA DURAN
RESIDENTE DE TERRACERIAS



**INFORME MENSUAL
AL 31 DE ENERO DE 2005**

Consultoría Supervisión Técnica y Operación en Sistemas, S. A. de C. V.

15.- CONTROL DE SEGURIDAD DE LA OBRA



CARRETERAS DE CUOTA PUEBLA



Consultoría Supervisión Técnica y
Operación en Sistemas, S.A. de C.V.

CONTROL DE SEGURIDAD DE OBRA

CONTRATO No. CCP-039/2004

OBRA: CONSTRUCCIÓN DE TERRACERÍAS, OBRAS DE DRENAJE, PAVIMENTOS, SEÑALAMIENTO, OBRAS COMPLEMENTARIAS, DEL TRAMO LAS LAJAS – TEJOCOTAL DEL KM 76+000 AL KM 79+000, CON UNA LONGITUD DE 3.0 KM. DE LA CARRETERA DE CUOTA APIZACO-HUAUCHINANGO, EN LOS ESTADOS DE PUEBLA E HIDALGO

CONTRATISTA : KAPRA INGENIERÍA Y MUESTREOS, S.A. DE C.V.

EL ESTADO ACTUAL QUE REGISTRA LA OBRA CON RELACIÓN A LA SEGURIDAD ES:

DURANTE ESTE MES NO SE HA REGISTRADO NINGÚN ACCIDENTE, EL PERSONAL QUE LABORA EN LA ZONA DE ROCA NO EFECTÚA SUS TRABAJOS CON CASCOS Y SEÑALAMIENTO PREVENTIVO E IDENTIFICATIVO.

Anexo No. 19

Jose Edgar Castañeda Cortes



CARRETERAS DE CUOTA PUEBLA

CARRETERA APIZACO-HUAUCHINANGO TRAMO: LAS LAJAS-EL TEJOCOTAL



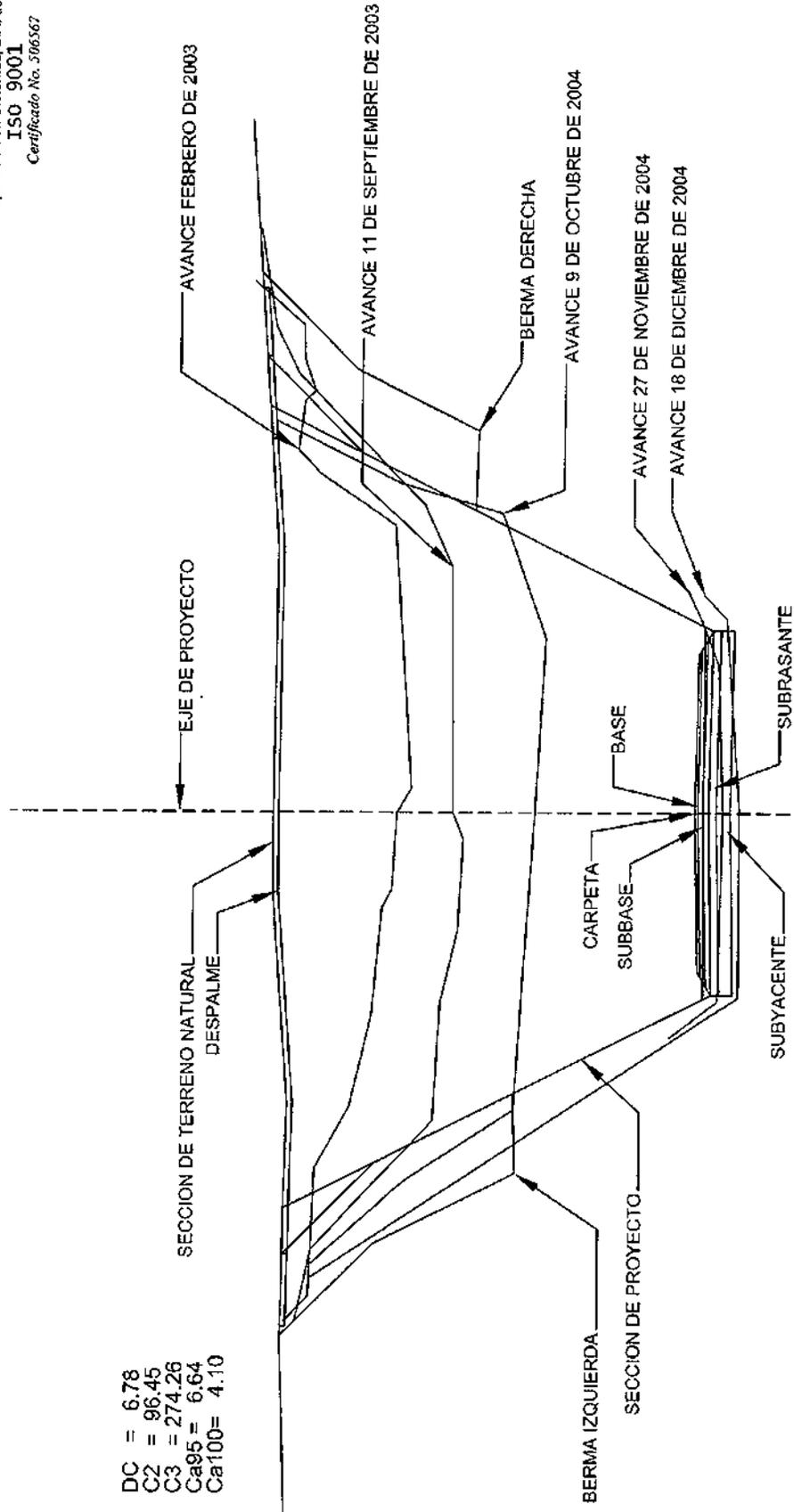
COSTOS

Consultoría Supervisión Técnica y
Operación en Sistemas, S.A. de C.V.

ISO 9001

Certificado No. 506567

DC = 6.78
C2 = 96.45
C3 = 274.26
Ca95 = 6.64
Ca100 = 4.10



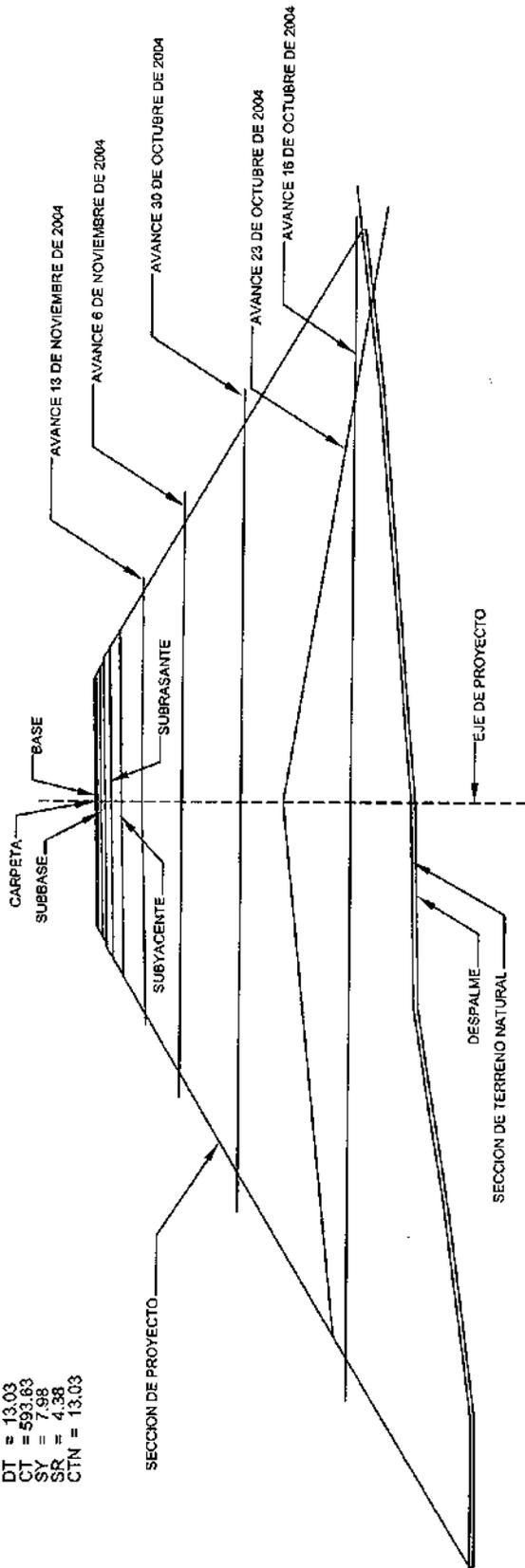
CADENAMIENTO	75260.00
ELEV. TERR.	2335.42
ELEV. SUBR.	2318.99

Anexo No. 19 CARRETERA APIZACO-HUAUCHINANGO TRAMO: LAS LAJAS-EL TEJOCOTAL



DT = 13.03
CT = 593.63
SY = 7.98
SR = 4.38
CTN = 13.03

modificado según el proceso electrónico 16/jul/2003



CADENAMIENTO 79980.00
ELEV. TERR. 2222.53
ELEV. SUBR. 2237.41

Anexo No. 20
CARRETERAS DE CUOTA PUEBLA



CALCULO DE VOLUMENES
(ÁREAS EXTREMAS)

1. CONTRATO: CCP-038/2004	
2. OBRA: CARRETERA DE CUOTA: APIZACO-HUAUCHINANGO	4. Fecha: 24/07/2004
3. CONTRATISTA: CONSTRUCTORA JADID, S.A. DE C.V.	5. Hoja: 1 DE 2
6. PROYECTO: CONSTRUCCION DE TERRACERIAS, OBRAS DE DRENAJE, PAVIMENTOS, SENALAMIENTO, OBRAS COMPLEMENTARIAS DEL TRAMO LAS LAJAS-TEJOCOTAL DEL KM. 79+000 AL KM. 81+580.	7. Clave: DI-SO-01-2003
8. PG-DI-02 PROCEDIMIENTO GENERAL DE GERENCIA DE PROYECTOS	

9. CONCEPTO: VOLUMEN TOTAL DE EXCAVACION EN CORTE					10. UBICACIÓN: DEL KM. 80+000 AL KM. 81+000	
11. CADENAMIENTO	12. AREA	13. A1+A2	14. D/2	15. VOLUMEN	16. VOL. ACUM.	17. OBSERVACIONES
80+000.00	0.00					
80+020.00	0.00	0.00	10.00	0.00	0.00	
80+040.00	0.00	0.00	10.00	0.00	0.00	
80+060.00	0.00	0.00	10.00	0.00	0.00	
80+080.00	0.00	0.00	10.00	0.00	0.00	
80+100.00	0.00	0.00	10.00	0.00	0.00	
80+120.00	0.00	0.00	10.00	0.00	0.00	
80+140.00	0.00	0.00	10.00	0.00	0.00	
80+160.00	0.00	0.00	10.00	0.00	0.00	
80+180.00	0.00	0.00	10.00	0.00	0.00	
80+200.00	0.00	0.00	10.00	0.00	0.00	
80+220.00	0.00	0.00	10.00	0.00	0.00	
80+240.00	0.00	0.00	10.00	0.00	0.00	
80+260.00	0.00	0.00	10.00	0.00	0.00	
80+280.00	0.00	0.00	10.00	0.00	0.00	
80+300.00	0.00	0.00	10.00	0.00	0.00	
80+320.00	0.00	0.00	10.00	0.00	0.00	
80+340.00	5.27	5.27	10.00	52.70	52.70	
80+360.00	21.30	26.57	10.00	265.70	318.40	
80+380.00	33.10	54.40	10.00	544.00	862.40	
80+400.00	58.00	91.10	10.00	911.00	1,773.40	
80+420.00	84.49	142.49	10.00	1,424.90	3,198.30	
80+440.00	67.19	151.68	10.00	1,516.80	4,715.10	
80+460.00	68.13	135.32	10.00	1,353.20	6,068.30	
80+480.00	67.74	135.87	10.00	1,358.70	7,427.00	
80+500.00	77.07	144.81	10.00	1,448.10	8,875.10	
80+520.00	110.81	187.88	10.00	1,878.80	10,753.90	
80+540.00	67.02	177.83	10.00	1,778.30	12,532.20	
80+560.00	49.47	116.49	10.00	1,164.90	13,697.10	
80+580.00	46.50	95.97	10.00	959.70	14,656.80	

POS-006

16. ELABORO <u>TEC. JORGE ARTURO CRUZ CRUZ</u> TEC. TOPÓGRAFO	17. REVISO <u>ING. ANGEL HERNÁNDEZ CONTRERAS</u> RESIDENTE DE TERRACERIAS
---	---

Anexo No. 20
CARRETERAS DE CUOTA PUEBLA



Consultoría, Supervisión Técnica y
Operación Sistemas, S.A. de C.V.

ISO 9001

Certificado No. 506567

CALCULO DE VOLUMENES
(AREAS EXTREMAS)

1 CONTRATO: CCP-038/2004		6 Fecha: 24/07/2004	
2 OBRA: CARRETERA DE CUOTA: APIZACO-HUAUCHINANGO		7 Hoja: 1 DE 2	
3 CONTRATISTA: CONSTRUCTORA JADID, S.A. DE C.V.		8 Clavo: DI-SO-01-2003	
9 PROYECTO: CONSTRUCCION DE TERRACERIAS, OBRAS DE DRENAJE, PAVIMENTOS, SEÑALAMIENTO, OBRAS COMPLEMENTARIAS DEL TRAMO LAS LAJAS-TEJOCOTAL DEL KM. 79+000 AL KM. 81+580.			
10 PG-DI-02 PROCEDIMIENTO GENERAL DE GERENCIA DE PROYECTOS			

7 CONCEPTO: VOLUMEN TOTAL DE EXCAVACION EN CORTE					8 UBICACIÓN: DEL KM. 80+000 AL KM. 81+000	
9 CADENAMIENTO	10 AREA	11 A1+A2	12 D/2	13 VOLUMEN	14 VOL. ACUM.	15 OBSERVACIONES
80+600.00	38.77	85.27	10.00	852.70	15,509.50	
80+620.00	21.23	60.00	10.00	600.00	16,109.50	
80+640.00	0.00	21.23	10.00	212.30	16,321.80	
80+660.00	0.00	0.00	10.00	0.00	16,321.80	
80+680.00	0.00	0.00	10.00	0.00	16,321.80	
80+700.00	0.00	0.00	10.00	0.00	16,321.80	
80+720.00	0.00	0.00	10.00	0.00	16,321.80	
80+740.00	0.00	0.00	10.00	0.00	16,321.80	
80+760.00	0.00	0.00	10.00	0.00	16,321.80	
80+780.00	0.00	0.00	10.00	0.00	16,321.80	
80+800.00	0.00	0.00	10.00	0.00	16,321.80	
80+820.00	0.00	0.00	10.00	0.00	16,321.80	
80+840.00	0.00	0.00	10.00	0.00	16,321.80	
80+860.00	0.00	0.00	10.00	0.00	16,321.80	
80+880.00	0.00	0.00	10.00	0.00	16,321.80	
80+900.00	0.00	0.00	10.00	0.00	16,321.80	
80+920.00	0.00	0.00	10.00	0.00	16,321.80	
80+940.00	0.00	0.00	10.00	0.00	16,321.80	
80+960.00	0.00	0.00	10.00	0.00	16,321.80	
80+980.00	0.00	0.00	10.00	0.00	16,321.80	
81+000.00	0.00	0.00	10.00	0.00	16,321.80	
						AVANCE DEL KM 80+340 AL KM 80+620

FOS-006

VOLUMEN TOTAL: 16,321.80 M³VOLUMEN ANTERIOR 13,863.00 M³VOLUMEN PARCIAL 2,458.80 M³

16 ELABORO
TEC. JORGE ARTURO CRUZ CRUZ
TEC. TOPOGRAFO

17 REVISO
ING. ANGEL HERNÁNDEZ CONTRERAS
RESIDENTE DE TERRACERIAS



CARRETERAS DE CUOTA PUEBLA

 Anexo No. 21
 CARRETERAS DE CUOTA PUEBLA

 Control de Gastos
 Control de Gastos S.A. de C.V.

ISO 9001

Certificado No. 506567

CARRETERA DE CUOTA: APIZACO - HUAUCHINANGO

TRAMO : LAS LAJAS - TEJOCOTAL

SUBTRAMO : DEL KM 72+899.60 AL KM 76+000

CONTRATISTA : KAPRA, S.A. DE C.V.

CONTRATO : CCP-039/2004

CONTROL DE AVANCES

FECHA: 29-Jul-08

CONCEPTO	Datos	TRAMO				TOTAL
		72+899.60-73+000	73+000-74+000	74+000-75+000	75+000-76+000	
1-DESPALME EN CORTE	VOL. PROYECTO	440.00	3,150.00	1,207.00	3,375.00	8,172.00
	VOL. ACUMULADO	440.00	3,150.00	1,207.00	3,375.00	8,172.00
	VOL. FALTANTE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	AVANCE (%)	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
2-DESPALME EN TERRAPLEN	VOL. PROYECTO		815.00	3,042.00	3,281.00	7,148.00
	VOL. ACUMULADO		815.00	3,042.00	3,281.00	7,148.00
	VOL. FALTANTE		0.00	0.00	0.00	0.00
	AVANCE (%)		100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
3-VOLUMEN DE CORTE	VOL. PROYECTO	8,563.00	37,541.00	28,071.00	135,586.00	209,761.00
	VOL. ACUMULADO	8,563.00	39,807.71	28,071.97	135,587.83	212,030.51
	VOL. FALTANTE	0.00	-2,266.71	-9.97	-1.83	-2,269.51
	AVANCE (%)	100.00%	106.04%	100.00%	100.00%	101.08%
4-CUERPO DE TERRAPLEN	VOL. PROYECTO		19,268.00	17,728.00	6,681.00	43,678.00
	VOL. ACUMULADO		19,268.00	17,728.00	6,681.00	43,678.00
	VOL. FALTANTE		0.00	0.00	0.00	0.00
	AVANCE (%)		100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
5-RELLENO EN CORTE AL 95%	VOL. PROYECTO	663.00	5,587.00	1,671.00	4,002.00	11,923.00
	VOL. ACUMULADO	692.83	6,048.50	1,757.20	4,349.70	12,848.23
	VOL. FALTANTE	-29.83	-461.50	-86.20	-347.70	-825.23
	AVANCE (%)	104.50%	108.26%	105.16%	108.69%	107.76%
6-RELLENO EN CORTE AL 100%	VOL. PROYECTO	423.00	3,576.00	1,063.00	2,480.00	7,542.00
	VOL. ACUMULADO	423.00	3,595.80	1,068.10	2,559.80	7,644.80
	VOL. FALTANTE	0.00	-19.80	-5.10	-79.80	-162.90
	AVANCE (%)	100.00%	100.56%	100.29%	103.22%	101.36%
7-SUB-YACENTE EN TERRAPLEN	VOL. PROYECTO		1,003.00	6,118.00	1,108.40	8,227.40
	VOL. ACUMULADO		1,003.00	6,283.56	1,108.40	8,394.96
	VOL. FALTANTE		0.00	-167.56	0.00	-167.56
	AVANCE (%)		100.00%	102.74%	100.00%	102.04%
8-SUB-RASANTE EN TERRAPLEN	VOL. PROYECTO		548.00	3,390.00	623.07	4,561.07
	VOL. ACUMULADO		548.00	3,390.00	623.07	4,561.07
	VOL. FALTANTE		0.00	0.00	0.00	0.00
	AVANCE (%)		100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
9-SUB-BASE HIDRÁULICA	VOL. PROYECTO	273.09	2,720.00	2,780.80	1,890.33	7,764.22
	VOL. ACUMULADO	273.09	2,720.00	2,780.80	1,890.33	7,764.22
	VOL. FALTANTE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	AVANCE (%)	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
10-BASE HIDRÁULICA	VOL. PROYECTO	261.04	2,600.00	2,610.50	1,887.59	7,359.13
	VOL. ACUMULADO	261.04	2,600.00	2,610.50	1,887.59	7,359.13
	VOL. FALTANTE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	AVANCE (%)	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
11-CARPETA ASFÁLTICA	VOL. PROYECTO	122.49	1,220.20	1,240.80	1,253.20	3,836.49
	VOL. ACUMULADO	122.49	1,220.20	1,240.80	1,253.20	3,836.49
	VOL. FALTANTE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	AVANCE (%)	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
12-DESPALME EN BERMA IZQ.	VOL. PROYECTO				238.59	238.59
	VOL. ACUMULADO				211.14	211.14
	VOL. FALTANTE				27.45	27.45
	AVANCE (%)				88.49%	88.49%
13-DESPALME EN BERMA DER.	VOL. PROYECTO			156.40	286.12	442.52
	VOL. ACUMULADO			156.40	253.19	409.59
	VOL. FALTANTE			0.00	32.93	32.93
	AVANCE (%)			100.00%	88.49%	92.56%
14-EXCAVACIÓN EN BERMA IZQ.	VOL. PROYECTO				6,034.92	6,034.92
	VOL. ACUMULADO				1,948.09	1,948.09
	VOL. FALTANTE				4,086.83	4,086.83
	AVANCE (%)				32.28%	32.28%
15-EXCAVACIÓN EN BERMA DER.	VOL. PROYECTO			3,731.10	6,994.40	10,725.50
	VOL. ACUMULADO			1,508.90	3,176.88	4,685.88
	VOL. FALTANTE			2,222.20	3,817.42	6,039.62
	AVANCE (%)			40.44%	45.42%	43.69%
16-EXCAVACION EN CAJA EST. 2Y3	VOL. PROYECTO		70.00	635.00	229.00	934.00
	VOL. ACUMULADO		70.00	635.00	229.00	934.00
	VOL. FALTANTE		0.00	0.00	0.00	0.00
	AVANCE (%)		100.00%	100.00%	100.00%	100.00%



CARRETERAS DE CUOTA PUEBLA

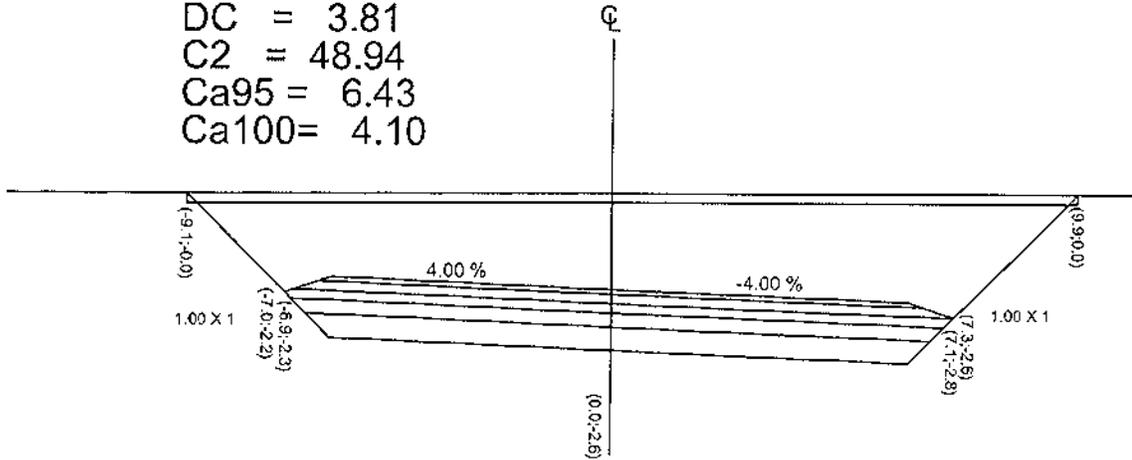
**CARRETERA APIZACO-HUAUCHINANGO
TRAMO: LAS LAJAS-EL TEJOCOTAL**



COSTOS
Consultoría e Ingeniería S.A. de C.V.
ISO 9001
Certificado No. 586507

SECCION DE PROYECTO

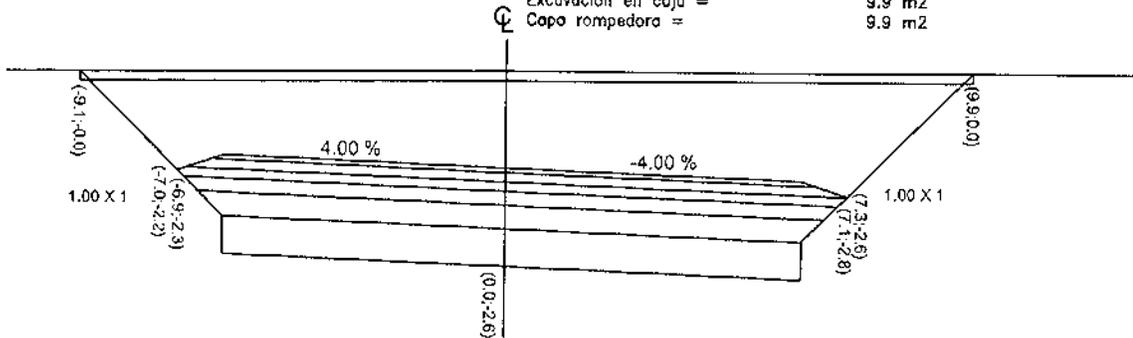
DC = 3.81
C2 = 48.94
Ca95 = 6.43
Ca100 = 4.10



CADENAMIENTO 82+680.00
ELEV. TERR. 2177.57
ELEV. SUBR. 2175.01

SECCION FINAL

Despalme en corte =	3.8 m2
Excavación =	49.0 m2
Relleno al 95% =	6.5 m2
Relleno al 100% =	4.1 m2
Excavacion en caja =	9.9 m2
Capa rompedora =	9.9 m2



CADENAMIENTO 82+680.00
ELEV. TERR. 2177.57
ELEV. SUBR. 2175.01

Anexo No. 23



CARRETERAS DE CUOTA PUEBLA

CARRETERAS DE CUOTA PUEBLA

Consultoría Supervisión Técnica y
Operación Sistemas S.A. de C.V.

ISO 9001

Certificado No. 306567

CONTROL DE TOLERANCIAS DEL ANCHO DE LA SECCION

CONTRATO: CCP-038/2004			
OBRA: CARRETERA DE CUOTA: APIZACO-HUAUCHINANGO		Fecha:	31/01/2005
CONTRATISTA: CONSTRUCTORA JADID, S.A. DE C.V.		Hoja:	1 DE 1
PROYECTO:	CONSTRUCCION DE TERRACERIAS, OBRAS DE DRENAJE, PAVIMENTOS, SEÑALAMIENTO, OBRAS COMPLEMENTARIAS DEL TRAMO LAS LAJAS-TEJOCOTAL DEL KM. 79+000 AL KM. 81+580.	CLAVE	DI-SO-01-2003
PG-DI-02 PROCEDIMIENTO GENERAL DE GERENCIA DE PROYECTOS			

ESTACION	ANCHO A NIVEL DE LA CAPA						OBSERVACIONES
	EJE - HOMBRO DERECHO			EJE - HOMBRO IZQUIERDO			
	PROY.	REAL	DIF.	PROY.	REAL	DIF.	
81+000.00	6.18	6.20	0.02	6.17	6.20	0.03	
81+020.00	6.18	6.20	0.02	6.22	6.24	0.02	
81+040.00	6.18	6.20	0.02	6.18	6.20	0.02	
81+060.00	6.18	6.20	0.02	6.18	6.20	0.02	
81+080.00	6.17	6.19	0.02	6.18	6.20	0.02	
81+100.00	6.17	6.19	0.02	6.18	6.20	0.02	
81+120.00	6.18	6.20	0.02	6.18	6.20	0.02	
81+140.00	6.18	6.20	0.02	6.18	6.20	0.02	
81+160.00	6.18	6.20	0.02	6.18	6.20	0.02	
81+180.00	6.18	6.20	0.02	6.18	6.20	0.02	
81+200.00	6.18	6.20	0.02	6.18	6.20	0.02	
81+220.00	6.18	6.20	0.02	6.18	6.20	0.02	
81+240.00	6.18	6.20	0.02	6.18	6.20	0.02	
81+260.00	6.18	6.20	0.02	6.18	6.20	0.02	
81+280.00	6.18	6.20	0.02	6.18	6.20	0.02	
81+300.00	6.18	6.20	0.02	6.18	6.20	0.02	
81+320.00	6.18	6.20	0.02	6.18	6.20	0.02	
81+340.00	6.18	6.20	0.02	6.18	6.20	0.02	
81+360.00	6.18	6.20	0.02	6.18	6.20	0.02	
81+380.00	6.17	6.19	0.02	6.18	6.20	0.02	
81+400.00	6.17	6.19	0.02	6.18	6.20	0.02	
81+420.00	6.18	6.20	0.02	6.18	6.20	0.02	

FOS-021

TOLERANCIAS		
SUBRASANTE TOLERANCIA +10	BASE Y SUB-BASE TOLERANCIA +10	CARPETA ASFALTICA TOLERANCIA +2

ELABORO: TEC. JORGE ARTURO CRUZ CRUZ TEC. TOPOGRAFO	REVISO: ING. J. FRANCISCO GARCIA DURAN RESIDENTE DE TERRACERIAS
---	---

Anexo No. 24

CARRETERAS DE CUOTA PUEBLA



CONTROL DE TOLERANCIAS DE NIVELES

CONTRATO: CCP-038/2004			
OBRA: CARRETERA DE CUOTA: APIZACO-HUAUCHINANGO			
CONTRATISTA: CONSTRUCTORA JADID, S.A. DE C.V.		Fecha:	31/01/2005
PROYECTO: CONSTRUCCION DE TERRACERIAS, OBRAS DE DRENAJE, PAVIMENTOS, SEÑALAMIENTO, OBRAS COMPLEMENTARIAS DEL TRAMO LAS LAJAS-TEJOCOTAL DEL KM. 78+000 AL KM. 81+580.		Clave:	DI-SO-01-2003
PG-DI-02 PROCEDIMIENTO GENERAL DE GERENCIA DE PROYECTOS		Hoja:	1 DE 2
CONCEPTO: BASE HIDRAULICA			

ESTACION	NIVELES								
	EJE			HOMBRO DERECHO			HOMBRO IZQUIERDO		
	PROY.	REAL	DIF.	PROY.	REAL	DIF.	PROY.	REAL	DIF.
81+000.00	2,213.95	2,213.937	-0.013	2,213.82	2,213.810	-0.013	2,213.83	2,213.815	-0.013
81+020.00	2,212.75	2,212.751	0.001	2,212.62	2,212.624	0.001	2,212.63	2,212.628	0.001
81+040.00	2,211.55	2,211.550	0.000	2,211.42	2,211.423	0.000	2,211.43	2,211.428	0.000
81+060.00	2,210.35	2,210.343	-0.007	2,210.22	2,210.216	-0.007	2,210.23	2,210.221	-0.007
81+080.00	2,209.15	2,209.161	0.011	2,209.03	2,209.039	0.011	2,209.03	2,209.039	0.011
81+100.00	2,207.95	2,207.954	0.004	2,207.83	2,207.832	0.004	2,207.83	2,207.832	0.004
81+120.00	2,206.75	2,206.764	0.014	2,206.63	2,206.642	0.014	2,206.63	2,206.642	0.014
81+140.00	2,205.55	2,205.562	0.012	2,205.43	2,205.440	0.012	2,205.43	2,205.440	0.012
81+160.00	2,204.35	2,204.355	0.005	2,204.23	2,204.233	0.005	2,204.23	2,204.233	0.005
81+180.00	2,203.15	2,203.153	0.003	2,203.03	2,203.031	0.003	2,203.03	2,203.031	0.003
81+200.00	2,201.95	2,201.936	-0.014	2,201.83	2,201.814	-0.014	2,201.83	2,201.814	-0.014
81+220.00	2,200.75	2,200.751	0.001	2,200.63	2,200.629	0.001	2,200.63	2,200.629	0.001
81+240.00	2,199.55	2,199.550	0.000	2,199.43	2,199.428	0.000	2,199.43	2,199.428	0.000
81+260.00	2,198.35	2,198.343	-0.007	2,198.23	2,198.221	-0.007	2,198.23	2,198.221	-0.007
81+280.00	2,197.15	2,197.161	0.011	2,197.03	2,197.039	0.011	2,197.03	2,197.039	0.011
81+300.00	2,195.95	2,195.954	0.004	2,195.83	2,195.832	0.004	2,195.83	2,195.832	0.004
81+320.00	2,194.75	2,194.737	-0.013	2,194.63	2,194.615	-0.013	2,194.63	2,194.615	-0.013
81+340.00	2,193.55	2,193.551	0.001	2,193.43	2,193.429	0.001	2,193.43	2,193.429	0.001
81+360.00	2,192.35	2,192.380	0.000	2,192.23	2,192.258	0.000	2,192.23	2,192.258	0.000
81+380.00	2,191.15	2,191.253	-0.007	2,191.03	2,191.131	-0.007	2,191.14	2,191.131	-0.007
81+400.00	2,190.00	2,190.211	0.011	2,190.08	2,190.089	0.011	2,190.08	2,190.089	0.011
81+420.00	2,189.00	2,189.204	0.004	2,189.08	2,189.082	0.004	2,189.08	2,189.082	0.004
TOLERANCIAS			OBSERVACIONES						
NIVEL SUB-BASE	± 1.5 cm		LAS TOLERANCIAS DE LAS CAPAS DE BASE SE OBTUVIERON DE LA NORMA: N-CTR-CAR-1-04-002/00, APARTADO H.2, TABLA1 DE LA NORMATIVA PARA LA INFRAESTRUCTURA DEL TRANSPORTE EDICION 2000						
NIVEL BASE	± 1.5 cm								

ELABORO: TEC. JORGE ARTURO CRUZ CRUZ TEC. TOPOGRAFO	REVISO: ING. J. FRANCISCO GARCIA DURAN RESIDENTE DE TERRACERIAS
--	--

IV.- Actividades al final de los trabajos.

IV.1.- Objetivo.

Exigir y certificar que la totalidad de los conceptos de la obra contratada y adicionales contratados estén completamente terminados y cumplan con todas las especificaciones generales y particulares del proyecto ejecutivo.

Verificar físicamente la terminación total de la obra contratada y realizar inspecciones y pruebas necesarias para la recepción de la obra.

Ordenar sistemáticamente la documentación generada durante la construcción de la obra, para la integración del expediente técnico.

IV.2.- Finiquito de Obra.

Una vez terminada la obra, la contratista deberá de solicitar por escrito la recepción de los trabajos, de acuerdo a lo indicado en el artículo 64 de la Ley de Obras Publicas y Servicios Relacionados con las Mismas, que a la letra dice:

“ARTÍCULO 64.- El contratista comunicará a la dependencia o entidad la conclusión de los trabajos que le fueron encomendados, para que ésta, dentro del plazo pactado, verifique la debida terminación de los mismos conforme a las condiciones establecidas en el contrato. Al finalizar la verificación de los trabajos, la dependencia o entidad contará con un plazo de quince días naturales para proceder a su recepción física, mediante el levantamiento del acta correspondiente, quedando los trabajos bajo su responsabilidad.

Recibidos físicamente los trabajos, las partes deberán elaborar dentro del término estipulado en el contrato, el finiquito de los trabajos, en el que se harán constar los créditos a favor y en contra que resulten para cada uno de ellos, describiendo el concepto general que les dio origen y el saldo resultante.

De existir desacuerdo entre las partes respecto al finiquito, o bien, el contratista no acuda con la dependencia o entidad para su elaboración dentro del plazo señalado en el contrato, ésta procederá a elaborarlo, debiendo comunicar su resultado al contratista dentro de un plazo de diez días naturales, contado a partir de su emisión; una vez notificado el resultado de dicho finiquito al contratista, éste tendrá un plazo de quince días naturales para alegar lo que a su derecho corresponda, si transcurrido este plazo no realiza alguna gestión, se dará por aceptado.

Determinado el saldo total, la dependencia o entidad pondrá a disposición del contratista el pago correspondiente, mediante su ofrecimiento o la consignación respectiva, o bien, solicitará el reintegro de los importes resultantes; debiendo, en forma simultánea, levantar el acta administrativa que dé por extinguidos los derechos y obligaciones asumidos por ambas partes en el contrato.”

Una vez que se lleva a cabo el recorrido con el fin de constatar la terminación de los trabajos, se levanta el acta correspondiente, en la cual se hace constar los trabajos que requieren ser reparados o en su caso faltantes de ejecutar, así mismo se establece el periodo que se otorga a la contratista para la corrección o ejecución de los trabajos.

Una vez concluido el periodo indicado en el acta de constatación de terminación de los trabajos, se verifica nuevamente la terminación de los mismos, y si estos fueron concluidos a satisfacción de Carreteras de Cuota Puebla, se procede a la elaboración de una acta donde se haga constar la terminación de los trabajos, en esta acta se le hace saber a la contratista que deberá presentar en los términos establecidos en el contrato de obra y en la normatividad aplicable el finiquito de obra, el cual será revisado por la supervisión para su posterior conciliación.

Con el fin de no demorar la revisión del finiquito de obra, se llevo a cabo durante el desarrollo de los trabajos la conciliación con la constructora de la obra que se iba concluyendo, de tal forma que al final de la obra solamente se realizo el resumen y la estimación de finiquito.

Para la integración de la estimación de finiquito, además de los generadores de obra totales, se anexo los dictámenes que justifican la obra adicional, notas de bitácora, reporte fotográfico, larguillos de control de calidad, cuadro costo de obra final y el concentrado de estimaciones.

Así mismo, como parte del trabajo de supervisión es la integración del proyecto final, este se fue realizando durante el desarrollo de los trabajos, de acuerdo a la conciliación que se realizo con la constructora.

En la sección IX del Reglamento de la Ley de Obras Publicas y Servicios Relacionados con las Mismas, se amplía los requerimientos normativos para dar cumplimiento al finiquito de obra y su posterior recepción.

“SECCIÓN IX

FINIQUITO Y TERMINACIÓN DEL CONTRATO

Artículo 139.- Las dependencias y entidades, para dar por terminados, parcial o totalmente, los derechos y obligaciones asumidos por las partes en un contrato de obras o servicios, deberán elaborar el finiquito correspondiente, anexando el acta de recepción física de los trabajos.

Una vez elaborado el finiquito de los trabajos, la dependencia o entidad dará por terminado el contrato correspondiente, dejando únicamente subsistentes las acciones que deriven del finiquito, así como la garantía que se contempla en el artículo 66 de la Ley, por lo que no será factible que el contratista presente reclamación alguna de pago con posterioridad a su formalización.

Artículo 140.- La dependencia o entidad deberá notificar al contratista, a través de su representante legal o su superintendente de construcción, la fecha, lugar y hora en que se llevará a cabo el finiquito; los contratistas tendrán la obligación de acudir al llamado que se haga por escrito, en caso contrario, se procederá a su elaboración en el plazo y la forma que para el efecto se hubiere determinado en el contrato, debiendo comunicar su resultado conforme lo establece el tercer párrafo del artículo 64 de la Ley.

Artículo 141.- El documento donde conste el finiquito de los trabajos, formará parte del contrato y deberá contener como mínimo, lo siguiente:

- I. Lugar, fecha y hora en que se realice;

- II. Nombre y firma del residente de obra y, en su caso, del supervisor de los trabajos por parte de la dependencia o entidad y del superintendente de construcción del contratista;
- III. Descripción de los trabajos y de los datos que se consideren relevantes del contrato correspondiente;
- IV. Importe contractual y real del contrato, el cual deberá incluir los volúmenes realmente ejecutados de acuerdo al contrato y a los convenios celebrados;
- V. Periodo de ejecución de los trabajos, precisando la fecha de inicio y terminación contractual y el plazo en que realmente se ejecutaron, incluyendo los convenios;
- VI. Relación de las estimaciones, indicando cómo fueron ejecutados los conceptos de trabajo en cada una de ellas, y los gastos aprobados, debiendo describir cada uno de los créditos a favor y en contra de cada una de las partes, señalando los conceptos generales que les dieron origen y su saldo resultante, así como la fecha, lugar y hora en que serán liquidados;
- VII. Datos de la estimación final;
- VIII. Constancia de entrega de la garantía por defectos y vicios ocultos de los trabajos y cualquier otra responsabilidad en que hubieren incurrido, y
- IX. La declaración, en su caso, de que el contratista extiende el más amplio finiquito que en derecho proceda, renunciando a cualquier acción legal que tenga por objeto reclamar cualquier pago relacionado con el contrato.

Cuando la liquidación de los saldos se realice dentro de los quince días naturales siguientes a la firma del finiquito, el documento donde conste el finiquito podrá utilizarse como el acta administrativa que da por extinguidos los derechos y obligaciones de las partes en el contrato, debiendo agregar únicamente una manifestación de las partes de que no existen otros adeudos y por lo tanto se darán por terminados los derechos y obligaciones que genera el contrato respectivo, sin derecho a ulterior reclamación, al no ser factible el pago indicado, se procederá a elaborar el acta administrativa prevista en el último párrafo del artículo 64 de la Ley.

Artículo 142.- Si del finiquito resulta que existen saldos a favor del contratista, la dependencia o entidad deberá liquidarlos dentro del plazo a que alude el segundo párrafo del artículo 54 de la Ley.

Si del finiquito resulta que existen saldos a favor de la dependencia o entidad, el importe de los mismos se deducirá de las cantidades pendientes por cubrir por concepto de trabajos ejecutados y si no fueran suficientes éstos, deberá exigirse su reintegro conforme a lo previsto por el artículo 55 de la Ley. En caso de no obtenerse el reintegro, la dependencia o entidad podrá hacer efectivas las garantías que se encuentren vigentes.

Artículo 143.- El acta administrativa que da por extinguidos los derechos y obligaciones formará parte del contrato y deberá contener como mínimo lo siguiente:

- I. Lugar, fecha y hora en que se levante;
- II. Nombre de los asistentes y el carácter con que intervienen en el acto;

- III. Descripción de los trabajos y de los datos que se consideren relevantes del contrato correspondiente;
- IV. Relación de obligaciones y la forma y fecha en que se cumplieron, y
- V. Manifestación de las partes de que no existen adeudos y, por lo tanto, de que se dan por terminadas las obligaciones que genera el contrato respectivo, sin derecho a ulterior reclamación.”

De lo anterior se deriva, que Carreteras de Cuota Puebla, solicito la formulación de cuatro actas, siendo estas:

Acta de Constatación.

Acta de Entrega-Recepción.

Acta de Finiquito.

Acta que da por Extinguidos los Derechos y Obligaciones.

Es importante señalar que debido a que el contrato de supervisión feneció antes de que la obra se concluyera, solamente se intervino en la conciliación del finiquito de la empresa Grucontsa, por que se entrego a Carreteras de Cuota Puebla los avances en que se encontraban los trabajos de las otras empresas, para ilustrar la integración de las actas que se elaboran para el cierre de la obra se anexan las actas correspondientes a los trabajos de supervisión (**Anexo No. 25**).

IV.3.- Expediente Técnico.

Dentro de los alcances de la supervisión, está la de integrar y entregar a Carreteras de Cuota Puebla, la documentación referente al expediente técnico-administrativo de cado de los contratos que se supervisaron.

Como se indico al inicio del presente trabajos, fue necesario llevar un control sistemático de toda la información, integrándola en diferentes carpetas de acuerdo a la naturaleza de la documentación; las carpetas se identificaron en los lomos con el numero de contrato, objeto del mismo, contenido de la carpeta, fecha de elaboración y el numero consecutivo de las carpetas, así mismo en su interior se anexo el índice que contenía cada carpeta.

Se entrego a Carreteras de Cuota Puebla, la Cedula de Integración de Expediente Unitario, en el cual se señalaba si existía la documentación y en que carpeta estaba integrada. **(Anexo No. 26)**

IV.4.- Entrega Recepción

Dentro del Reglamento de la Ley de Obras Publicas y Servicios Relacionados con las Mismas y específicamente en la Sección VIII, se establece el procedimiento para la recepción de la obra, dicha sección a la letra dice:

“SECCIÓN VIII LA RECEPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Artículo 135.- Para iniciar el procedimiento de recepción de los trabajos, el contratista a través de la bitácora o por oficio, deberá notificar la terminación de los trabajos, para lo cual anexará los documentos que lo soporten e incluirá una relación de las estimaciones o de gastos aprobados, monto ejercido y créditos a favor o en contra.

Artículo 136.- Si durante la verificación de los trabajos, la dependencia o entidad encuentra deficiencias en la terminación de los mismos, deberá solicitar al contratista su reparación, a efecto de que éstas se corrijan conforme a las condiciones requeridas en el contrato.

En este caso, el plazo de verificación de los trabajos pactado en el contrato se podrá prorrogar por el periodo que acuerden las partes para la reparación de las deficiencias.

Lo anterior, sin perjuicio de que la dependencia o entidad opte por la rescisión del contrato.

Artículo 137.- En la fecha señalada, la dependencia o entidad recibirá físicamente los trabajos y levantará el acta correspondiente, la que contendrá como mínimo lo siguiente:

- I. Lugar, fecha y hora en que se levante;
- II. Nombre y firma del residente de obra y del supervisor de los trabajos por parte de la dependencia o entidad y del superintendente de construcción por parte del contratista;
- III. Descripción de los trabajos que se reciben;
- IV. Importe contractual, incluyendo el de los convenios modificatorios;
- V. Periodo de ejecución de los trabajos, precisando las fechas de inicio y terminación contractual y el plazo en que realmente se ejecutaron, incluyendo los convenios;

- VI. Relación de las estimaciones o de gastos aprobados a la fecha, así como las pendientes de autorización;
- VII. Declaración de las partes de que se entregan los planos correspondientes a la construcción final, así como los manuales e instructivos de operación y mantenimiento correspondientes y los certificados de garantía de calidad y funcionamiento de los bienes instalados, y
- VIII. Constancia de que el archivo de documentos derivados de la realización de los trabajos, fue entregado a la residencia de obra o a la supervisión por parte del contratista.

En el acto de entrega física de los trabajos, el contratista exhibirá la garantía prevista en el artículo 66 de la Ley.

Artículo 138.- Las dependencias y entidades podrán efectuar recepciones parciales de los trabajos cuando sin estar concluida la obra, a juicio de la dependencia o entidad, existan trabajos terminados, identificables y susceptibles de utilizarse y conservarse; debiendo levantar el acta circunstanciada correspondiente, ajustándose en lo procedente a lo previsto en el artículo anterior.”

Una vez integrado el expediente técnico-administrativo y de haber procedido a la formulación de las Actas de Constatación, Entrega-Recepción, Finiquito y el acta que da por Extinguidos los Derechos y Obligaciones, se procedió hacer entrega a Carreteras de Cuota Puebla del Expediente Técnico-

Administrativo de cada uno de los contratos que fueron supervisados (**Anexo 25 y 26**).

Anexos
Actividades al final de los trabajos

V.- Conclusiones

Tomando en consideración que la función principal de los servicios de Supervisión Externa, es la de verificar que las obras contratadas cumplan con el proyecto ejecutivo, así como con las normas y especificaciones generales, particulares y complementarias vigentes de la obra; teniendo especial cuidado en que se cumplan los tiempos programados, los costos pactados, la calidad proyectada y en completa seguridad, es necesario integrar un equipo de trabajo que garantice la ejecución correcta de las funciones asignadas a cada persona, así como implementar procedimientos que tengan como meta garantizar que los resultados o reportes entregados sean confiables.

En forma general, se deberá poner énfasis en las siguientes actividades:

Actividades previas a la ejecución de los trabajos.

- Solicitar la información del expediente técnico-administrativo.
- Revisión y cuantificación del proyecto.
- Conocer los alcances de los trabajos de supervisión, así como las especificaciones particulares y generales de la Construcción.

Actividades durante la ejecución de los trabajos.

- Llevar a cabo los controles de obra en forma ordenada.
- Tener un control adecuado de la bitácora de obras y supervisión.
- Tener presencia en forma oportuna en campo, para realizar las pruebas de control de calidad y los muestreos necesarios.
- Entregar en forma oportuna las referencias y datos topográficos, así como tener un control veraz sobre los avances de obra que se van

ejecutando.

- Dar aviso en forma oportuna y con los soportes necesarios de los incumplimientos de la constructora a los procedimientos de construcción, calidad de los materiales y tolerancias permitidas.
- Entregar en forma oportuna los informes requeridos por el cliente.

Actividades al final de los trabajos.

- Llevar a cabo en forma oportuna la conciliación del finiquito de obra.
- Entregar en forma ordenada el expediente técnico-administrativo de los contratos de construcción y supervisión.

Así mismo, en caso de tratarse de contratos de Obra Pública, se deberá de tomar en consideración lo establecido en la **Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas** y el **Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas**, vigentes al momento de contratar, así como los **Criterios emitidos por la Secretaria de la Función Pública** referentes a la Obra Pública.

Bibliografía

- **Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.** Publicada en el D.O.F. del 4 de enero de 2000, reforma D.O.F. del 13 de junio de 2003
- **Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.** Publicado en el D.O.F. del 20 de agosto de 2001

Anexo No. 25**ACTA DE CONSTATAION DE LOS SERVICIOS
CONTRATO NO. CCP-016/2003.****ACTA DE CONSTATACIÓN**

ACTA DE CONSTATACIÓN QUE REALIZA EL ORGANISMO PÚBLICO DESCENTRALIZADO CARRETERAS DE CUOTA PUEBLA, EN LO SUBSECUENTE "EL ORGANISMO" A TRAVÉS DE LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS Y CONSTRUCCIÓN, REPRESENTADA EL ING. JAVIER ALEJANDRO SÁNCHEZ GOMEZ, EN SU CARÁCTER DE RESIDENTE GENERAL DE OBRA Y EL ING. JOSÉ EDGAR CASTAÑEDA CORTES EN SU CARÁCTER DE COORDINADOR DE SUPERVISION DE LA EMPRESA CONSULTORÍA SUPERVISIÓN TÉCNICA Y OPERACIÓN DE SISTEMAS, S.A. DE C.V. A QUIÉN SE LE DENOMINARÁ "EL CONTRATISTA".

LA PRESENTE ACTA DE CONSTATACIÓN SE LEVANTA DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN LA CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA DEL CONTRATO DE SERVICIOS RELACIONADOS CON LA OBRA PÚBLICA A BASE DE PRECIOS UNITARIOS Y TIEMPO DETERMINADO NÚMERO CCP-016/2003 Y EN APEGO A LO ESTABLECIDO EN EL ARTÍCULO 64 DE LA LEY DE OBRAS PÚBLICAS Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LAS MISMAS Y DEL ARTÍCULO 135 DE SU REGLAMENTO.

I.- OBJETO DE LOS SERVICIOS.

COORDINACIÓN, CONSULTORÍA Y CONTROL DE LOS TRABAJOS DE CONSTRUCCIÓN DE TERRACERÍAS, OBRAS DE DRENAJE, PAVIMENTOS, SEÑALIZACIÓN Y OBRAS COMPLEMENTARIAS DE LA CARRETERA APIZACO – HUAUCHINANGO EN SU TRAMO LAS LAJAS – TEJOCOTAL DEL Km. 72+899 AL Km. 83+697.2 (IG = AD 90+000) Y DEL Km. 90+000 AL Km. 92+300, INCLUYENDO LOS ENTRONQUES LAS LAJAS Y EL TEJOCOTAL.

II.- LUGAR Y FECHA DEL ACTO.

SIENDO LAS 10:00 DEL DÍA 29 DE MARZO DE 2005, EN LAS OFICINAS QUE OCUPA "EL ORGANISMO", UBICADAS EN LA EN LA CIUDAD DE ZACATLAN, PUEBLA UBICADAS EN LA CALLE DE CARLOS PACHECO No. 12

III.- PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO.

POR "EL ORGANISMO", EL ING. JAVIER ALEJANDRO SÁNCHEZ GOMEZ, EN SU CARÁCTER RESIDENTE GENERAL DE OBRA RESPECTIVAMENTE.

Anexo No. 25**ACTA DE CONSTATAION DE LOS SERVICIOS
CONTRATO NO. CCP-016/2003.**

POR "EL CONTRATISTA", EL ING. JOSÉ EDGAR CASTAÑEDA CORTES, EN SU CARÁCTER DE COORDINADOR DE SUPERVISIÓN.

IV.- ANTECEDENTES.

CON FECHA EL 01 DE ABRIL DE 2003, EL ORGANISMO PÚBLICO DESCENTRALIZADO DENOMINADO CARRETERAS DE CUOTA PUEBLA, CELEBRÓ CONTRATO DE SERVICIOS RELACIONADOS CON LA OBRA PÚBLICA CON CONSULTORÍA SUPERVISIÓN TÉCNICA Y OPERACIÓN EN SISTEMAS, S.A. DE C.V., BAJO LA MODALIDAD DE PRECIO UNITARIO Y TIEMPO DETERMINADO N° CCP-016/2003, PARA LLEVAR A CABO LOS SERVICIOS CORRESPONDIENTES A LA COORDINACIÓN, CONSULTORÍA Y CONTROL DE LOS TRABAJOS DE CONSTRUCCIÓN DE TERRACERÍAS, OBRAS DE DRENAJE, PAVIMENTOS, SEÑALIZACIÓN Y OBRAS COMPLEMENTARIAS DE LA CARRETERA APIZACO – HUAUCHINANGO EN SU TRAMO LAS LAJAS – TEJOCOTAL DEL Km. 72+899 AL Km. 83+697.2 (IG = AD 90+000) Y DEL Km. 90+000 AL Km. 92+300, INCLUYENDO LOS ENTRONQUES LAS LAJAS Y EL TEJOCOTAL. CON UN IMPORTE DE \$3'135,878.15 (TRES MILLONES CIENTO TREINTA Y CINCO MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y OCHO PESOS 15/100 MN) MAS IVA., EQUIVALENTE A \$470,381.72 (CUATROCIENTOS SETENTA MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y UN PESOS 72/100 MN), DANDO UN TOTAL DE \$3'606,259.87 (TRES MILLONES SEISCIENTOS SEIS MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE PESOS 87/100 M N).

EL PLAZO DE EJECUCIÓN SE CONVINO EN EJECUTARLO A PARTIR DEL 01 DE ABRIL DE 2003 Y FINALIZARLOS EL DÍA 28 DE OCTUBRE DE 2003.

CON FECHA 27 DE OCTUBRE DE 2003 SE CELEBRO EL CONVENIO MODIFICATORIO No. CCP-MOD-014/2003, MEDIANTE EL CUAL SE MODIFICO EL MONTO DEL CONTRATO A LA CANTIDAD DE \$6,408,498.18 INCLUYENDO EL IVA, ASÍ COMO EL PLAZO DE EJECUCIÓN, ESTABLECIÉNDOSE COMO NUEVA FECHA DE TERMINACIÓN DE LOS TRABAJOS EL DIA 26 DE MARZO DE 2004. ESTE CONVENIO SE CELEBRO DEBIDO A QUE A LAS EMPRESAS ALGANI INTERNACIONAL, S.A. DE C.V., GRUCONST, S.A. DE C.V. Y CONSTRUCTORA Y ARRENDADORA DE MAQUINARIA SANTANDER, S.A. DE C.V. SE LES AMPLIO EL PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS REFERENTES A SUS CONTRATOS.

POSTERIORMENTE Y DEBIDO A QUE A LA EMPRESA CONSTRUCTORA Y ARRENDADORA DE MAQUINARIA SANTANDER, S.A. DE C.V. Y GRUCONST, S.A. DE C.V. SE LES AMPLIO EL PERIODO DE EJECUCIÓN MEDIANTE CONVENIOS, RESULTANDO LAS FECHAS DE

Anexo No. 25**ACTA DE CONSTATAACION DE LOS SERVICIOS
CONTRATO NO. CCP-016/2003.**

TERMINACIÓN EL 28 DE MAYO DE 2004 Y 30 DE ABRIL DE 2004 RESPECTIVAMENTE Y TOMANDO EN CONSIDERACIÓN QUE LOS TRABAJOS FALTANTES DE EJECUTAR POR LA EMPRESA ALGANI INTERNACIONAL, S.A. DE C.V. SE PROYECTO CONCLUIRLA EL 30 DE AGOSTO DE 2004, SE FORMULO EL CONVENIO No. CCP-MODIF-009/2004 PARA AMPLIAR LOS SERVICIOS DE SUPERVISIÓN HASTA EL DIA 15 DE SEPTIEMBRE DE 2004 Y UN IMPORTE TOTAL DE \$7,496,009.25 SIN IVA.

EN VIRTUD DE QUE LOS TRABAJOS PENDIENTES DE EJECUTAR DEL KM 72+899 AL KM 81+580 FUERON LICITADOS EN TRES SUBTRAMOS (KM 72+899-KM 76+000, 76+000-79+000 Y 79+000-81+580) Y LOS PROGRAMAS DE EJECUCIÓN DE LAS EMPRESAS GANADORAS (KAPRA INGENIERÍA Y MUESTREOS, S.A. DE C.V., AMEYAL CONSTRUCCIONES, S.A. DE C.V. Y CONSTRUCTORA JADID, S.A. DE C.V.) SON DEL 11 DE JUNIO AL 07 DE DICIEMBRE DE 2004 ES NECESARIO AMPLIAR LOS SERVICIOS DE SUPERVISIÓN AL 15 DE ENERO DE 2005, CON EL FIN DE GARANTIZAR QUE LA OBRA SE EJECUTE DE ACUERDO A LA CALIDAD INDICADA EN ESPECIFICACIONES Y LO SEÑALADO EN PROYECTO, POR LO QUE SE FORMALIZO EL CONVENIO No. CCP-MOD-028/2004. CON UN IMPORTE TOTAL DE \$8'699,059.13 SIN IVA.

V.- CONSTATACIÓN DE LOS SERVICIOS.

LOS SERVICIOS REALIZADOS SON LOS QUE CONTIENE EL CONTRATO N° CCP-016/2003 DE FECHA 01 DE ABRIL DE 2003 Y QUE SE REFIEREN A LA COORDINACIÓN, CONSULTORÍA Y CONTROL DE LOS TRABAJOS DE CONSTRUCCIÓN DE TERRACERÍAS, OBRAS DE DRENAJE, PAVIMENTOS, SEÑALIZACIÓN Y OBRAS COMPLEMENTARIAS DE LA CARRETERA APIZACO – HUAUCHINANGO EN SU TRAMO LAS LAJAS – TEJOCOTAL DEL Km. 72+899 AL Km. 83+697.2 (IG = AD 90+000) Y DEL Km. 90+000 AL Km. 92+300, INCLUYENDO LOS ENTRONQUES LAS LAJAS Y EL TEJOCOTAL

VI.- CUMPLIMIENTO POR “EL CONTRATISTA” EN LA REALIZACIÓN DE LOS SERVICIOS.

LOS PARTICIPANTES EN EL LEVANTAMIENTO DE LA PRESENTE ACTA, CONSTATAMOS QUE TODOS LOS SERVICIOS REALIZADOS CUMPLEN ESTRICTAMENTE CON LOS ALCANCES QUE PARA CADA CONCEPTO DE OBRA SE ESTABLECIERON, ASÍ COMO A LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA; ES DECIR, QUE LOS SERVICIOS FUERON EJECUTADOS CONFORME A LAS CONDICIONES REQUERIDAS EN EL CONTRATO. POR LO QUE SE REFIERE A LOS VOLÚMENES, ÉSTOS SON LOS QUE SE INCLUYEN EN LAS ESTIMACIONES NÚMEROS 1 A LA 21 NORMALES Y 1-E A LA 4-E EXTRAORDINARIAS, Y AL FINIQUITO CORRESPONDIENTE A LOS

Anexo No. 25

**ACTA DE CONSTATAACION DE LOS SERVICIOS
CONTRATO NO. CCP-016/2003.**

CONCEPTOS ORIGINALES DE CONTRATO, NO HABIENDO DETALLES PENDIENTES EN LOS SERVICIOS, POR LO CUAL PROCEDE PROGRAMAR LA ENTREGA FÍSICA POR PARTE DE "EL CONTRATISTA" A "EL ORGANISMO".

LEÍDO QUE FUE LA PRESENTE ACTA DE CONSTATACIÓN DE LOS SERVICIOS, REALIZADOS POR "EL CONTRATISTA" AL AMPARO DEL CONTRATO N°. CCP-016/2003, POR LOS QUE PARTICIPARON EN ELLA Y DEBIDAMENTE ENTERADOS DE SU CONTENIDO Y ALCANCE, LA RATIFICAN Y FIRMAN DE CONFORMIDAD PARA LOS EFECTOS A QUE HAYA LUGAR EN ZACATLAN, PUEBLA A LAS 11:00 HORAS DEL MISMO DÍA DE SU INICIO.

**POR EL ORGANISMO
CARRETERAS DE CUOTA PUEBLA**

**POR LA SUPERVISION
CONSULTORIA SUPERVISIÓN TÉCNICA Y
OPERACIÓN EN SISTEMAS, S.A. DE C.V.**

**ING. JAVIER ALEJANDRO SÁNCHEZ GÓMEZ
RESIDENTE GENERAL DE OBRA**

**ING. JOSÉ EDGAR CASTAÑEDA CORTES
COORDINADOR DE SUPERVISION**

Anexo No. 25**ENTREGA-RECEPCIÓN DE LOS SERVICIOS
CONTRATO NO. CCP-016/2003.****ACTA DE ENTREGA-RECEPCIÓN**

SIENDO LAS 10:00 HRS DEL DÍA 05 DE ABRIL DE 2005, SÉ REUNEN EN LAS OFICINAS DEL ORGANISMO PUBLICO DESCENTRALIZADO CARRETERAS DE CUOTA PUEBLA, UBICADAS EN LA CALLE DE CARLOS PACHECO No. 12, ZACATLAN, PUEBLA, LOS REPRESENTANTES DEL: **ORGANISMO PÚBLICO DESCENTRALIZADO CARRETERAS DE CUOTA PUEBLA**, EL ING. JAVIER ALEJANDRO SÁNCHEZ GOMEZ, EN SU CARÁCTER DE RESIDENTE GENERAL DE OBRA A QUIÉN SE LES DENOMINARÁ "EL ORGANISMO", Y EL ING. JOSÉ EDGAR CASTAÑEDA CORTES, EN SU CARÁCTER DE COORDINADOR DE SUPERVISION DE LA EMPRESA **CONSULTORIA SUPERVISIÓN TÉCNICA Y OPERACIÓN EN SISTEMAS, S.A. DE C.V.**, A QUIEN SE LE DENOMINARÁ "EL CONTRATISTA", CON EL OBJETO DE LLEVAR A CABO EL ACTA ENTREGA-RECEPCIÓN DE LOS SERVICIOS RELATIVOS AL CONTRATO N° CCP-016/2003, CELEBRADO ENTRE "EL ORGANISMO" Y "EL CONTRATISTA", CON LOS ANTECEDENTES Y LAS CONDICIONES QUE SE ENUNCIAN:

I.- DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS DEL CONTRATO:

COORDINACIÓN, CONSULTORÍA Y CONTROL DE LOS TRABAJOS DE CONSTRUCCIÓN DE TERRACERÍAS, OBRAS DE DRENAJE, PAVIMENTOS, SEÑALIZACIÓN Y OBRAS COMPLEMENTARIAS DE LA CARRETERA APIZACO – HUAUCHINANGO EN SU TRAMO LAS LAJAS – TEJOCOTAL DEL Km. 72+899 AL Km. 83+697.2 (IG = AD 90+000) Y DEL Km. 90+000 AL Km. 92+300, INCLUYENDO LOS ENTRONQUES LAS LAJAS Y EL TEJOCOTAL.

II.- NOMBRE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA QUE RECIBE:

EL ORGANISMO CARRETERAS DE CUOTA - PUEBLA, A TRAVÉS DE LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS Y CONSTRUCCIÓN ES QUIEN RECIBE; ASÍ MISMO SE DESIGNA PARA REALIZAR LA PRESENTE ACTA DE ENTREGA-RECEPCIÓN, AL ING. JAVIER ALEJANDRO SÁNCHEZ GOMEZ, EN SU CARÁCTER DE RESIDENTE GENERAL DE OBRA Y POR "EL CONTRATISTA" ING. JOSÉ EDGAR CASTAÑEDA CORTES, EN SU CARÁCTER DE COORDINADOR DE SUPERVISION, ES QUIEN ENTREGA.

Anexo No. 25**ENTREGA-RECEPCIÓN DE LOS SERVICIOS
CONTRATO NO. CCP-016/2003.****III.- MARCO NORMATIVO.**

LA PRESENTE ACTA ENTREGA-RECEPCION SE LEVANTA DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN LA CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA DEL CONTRATO DE SERVICIOS RELACIONADOS CON LA OBRA PÚBLICA A BASE DE PRECIOS UNITARIOS Y TIEMPO DETERMINADO NÚMERO CCP-016/2003 Y EN APEGO A LO ESTABLECIDO EN EL ARTÍCULO 64 DE LA LEY DE OBRAS PÚBLICAS Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LAS MISMAS Y DEL ARTÍCULO 135 DE SU REGLAMENTO.

IV.- INFORMACIÓN BÁSICA

No. DE CONTRATO: **CCP-016/2003**

DE FECHA: **01 DE ABRIL DE 2003**

PLAZO DE EJECUCIÓN: **210 DÍAS NATURALES**

IMPORTE CONTRATO: **\$3'135,878.15 SIN IVA**

FECHA DE INICIO SEGÚN CONTRATO: **01 DE ABRIL DE 2003**

FECHA DE TERMINACIÓN SEGÚN CONTRATO: **28 DE OCTUBRE DE 2003**

FECHA REAL DE INICIO: **01 DE ABRIL DE 2003**

FECHA REAL DE TERMINACIÓN: **15 DE ENERO DE 2004**

No. DE CONVENIO: **CCP-MOD-014/2003**

DE FECHA: **27 DE OCTUBRE DE 2003**

PLAZO DE EJECUCIÓN: **361 DÍAS NATURALES**

IMPORTE CONVENIO: **\$2'436,728.97 SIN IVA**

FECHA DE INICIO SEGÚN CONVENIO: **01 DE ABRIL DE 2003**

FECHA DE TERMINACIÓN SEGÚN CONVENIO: **26 DE MARZO DE 2004**

No. DE CONVENIO: **CCP-MOD-009/2004**

DE FECHA: **24 DE MARZO DE 2004**

PLAZO DE EJECUCIÓN: **534 DÍAS NATURALES**

IMPORTE CONVENIO: **\$1'920,402.14 SIN IVA**

FECHA DE INICIO SEGÚN CONVENIO: **01 DE ABRIL DE 2003**

FECHA DE TERMINACIÓN SEGÚN CONVENIO: **15 DE SEPTIEMBRE DE 2004**

No. DE CONVENIO: **CCP-MOD-028/2004**

DE FECHA: **15 DE SEPTIEMBRE DE 2004**

PLAZO DE EJECUCIÓN: **656 DÍAS NATURALES**

IMPORTE CONVENIO: **\$1'206,049.87 SIN IVA**

FECHA DE INICIO SEGÚN CONVENIO: **01 DE ABRIL DE 2003**

Anexo No. 25**ENTREGA-RECEPCIÓN DE LOS SERVICIOS
CONTRATO NO. CCP-016/2003.**

FECHA DE TERMINACIÓN SEGÚN CONVENIO: **15 DE ENERO DE 2005**

DÍAS DE ATRASO IMPUTABLES AL CONTRATISTA: **"NO HUBO"**

IMPORTE TOTAL POR PENAS CONVENCIONALES APLICADAS AL CONTRATISTA POR ATRASO EN LA ENTREGA DE LOS SERVICIOS: **"NO HUBO"**

MONTO TOTAL DEL CONTRATO: **\$8'699,059.13 (OCHO MILLONES SEISCIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL CINCUENTA Y NUEVE PESOS 13/100 MN) MÁS IVA.**

V.- ANTICIPO:

1.- SE OTORGÓ UN ANTICIPO POR EL 10% DEL MONTO DE CONTRATO, CORRESPONDIENTE A LA CANTIDAD DE \$ 313,587.82 (TRESCIENTOS TRECE MIL QUINIENTOS OCHENTA Y SIETE PESOS CON 82/100 MN) MÁS 15 % DE IVA., EQUIVALENTE A \$ 47,038.17 (CUARENTA SIETE MIL TREINTA Y OCHO PESOS 17/100 MN) DANDO UN TOTAL DE \$ 360,625.99 (TRESCIENTOS SESENTA MIL SEISCIENTOS VEINTICINCO PESOS 99/100 MN)

EL ANTICIPO SE AMORTIZA EN SU TOTALIDAD, EN LAS ESTIMACIONES CORRESPONDIENTES DE LA N° 1 A LA 7.

VI.- FIANZAS OTORGADAS A FAVOR DE LA DEPENDENCIA:

FIANZA N°	AFIANZADORA	CONCEPTO
301499-0000	FIANZAS BANORTE	CUMPLIMIENTO
301500-0000	FIANZAS BANORTE	ANTICIPO
388817-0000	FIANZAS BANORTE	CCP-MODIF-014/2003
430793-0000	FIANZAS BANORTE	CCP-MODIF-009/2004
464896-0000	FIANZAS BANORTE	CCP-MODIF-028/2004
563608-0000	FIANZAS BANORTE	VICIOS OCULTOS

"EL ORGANISMO" EN TÉRMINOS DE LA LEY DE OBRAS PUBLICAS Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LAS MISMAS Y SU REGLAMENTO, SE RESERVA DURANTE EL TÉRMINO DE UN AÑO A PARTIR DE LA FECHA DE ENTREGA DE LA FIANZA DE VICIOS OCULTOS, EL DERECHO DE HACER LAS RECLAMACIONES A "EL CONTRATISTA" POR SERVICIOS FALTANTES, MAL EJECUTADOS, MALA CALIDAD DE LOS MATERIALES EMPLEADOS, DEFECTOS, PAGO DE LO INDEBIDO, VICIOS OCULTOS O INEXACTITUD EN LOS ALCANCES CONCEPTUALES, SEGÚN PROCEDA.

Anexo No. 25

**ENTREGA-RECEPCIÓN DE LOS SERVICIOS
CONTRATO NO. CCP-016/2003.**

VII.- RELACIÓN DE ESTIMACIONES:

(DE ACUERDO A LAS SIGUIENTES ESTIMACIONES)

ESTIMACIONES PAGADAS:

ESTIMACIÓN No.	PERIODO	IMPORTE
1	1-30 ABRIL 2003	\$473,480.81
2	1-31 MAYO 2003	\$473,480.81
3	1-30 JUNIO DE 2003	\$473,480.81
4	1-31 JULIO DE 2003	\$473,480.81
5	1-31 AGOSTO DE 2003	\$473,480.81
6	1-30 SEPTIEMBRE 2003	\$473,480.81
1-E	4-30 JUNIO 2003	\$6,239.24
2-E	1-31 JULIO 2003	\$6,932.49
3-E	1-31 AGOSTO 2003	\$6,932.49
4-E	1-30 SEPTIEMBRE 2003	\$6,932.49
7	1-31 OCTUBRE 2003	\$480,413.30
8	1-30 NOVIEMBRE 2003	\$480,413.30
9	1-31 DICIEMBRE 2003	\$480,413.30
10	1-31 ENERO 2004	\$480,413.30
11	1-29 FEBRERO 2004	\$480,413.30
12	1-31 MARZO 2004	\$511,863.99
13	1-30 ABRIL 2004	\$308,444.99
14	1-31 MAYO 2004	\$301,512.49
15	1-30 JUNIO 2004	\$301,512.49
16	1-31 JULIO 2004	\$301,512.49
17	1-31 AGOSTO 2004	\$301,512.49
18	1-30 SEPTIEMBRE 2004	\$301,512.49
19	1-31 OCTUBRE 2004	\$301,512.49
20	1-30 NOVIEMBRE 2004	\$350,678.04
21	1-31 DICIEMBRE 2004	\$301,512.49

MONTO DE ESTIMACIONES DE OBRA PAGADAS \$ 8'551,562.52 MÁS IVA

Anexo No. 25**ENTREGA-RECEPCIÓN DE LOS SERVICIOS
CONTRATO NO. CCP-016/2003.****RESUMEN**

OBRA TOTAL CONTRATADA	\$ 8'699,059.13
OBRA EJECUTADA ESTIMADA	\$ 8'551,562.52
OBRA EJECUTADA POR ESTIMAR	\$ 147,496.61
MONTO DE OBRA QUE SE CANCELA	\$ 0.00
TOTAL DE OBRA EJECUTADA	\$ 8'699,059.13

SE ANEXA CONCENTRADO DE ESTIMACIONES POR CONCEPTO Y GENERAL.

VIII.- SERVICIOS QUE SE ENTREGAN:

LOS SERVICIOS REALIZADOS SON LOS QUE CONTIENE EL CONTRATO Y QUE SE REFIEREN A LOS SERVICIOS DE: "COORDINACIÓN, CONSULTORÍA Y CONTROL DE LOS TRABAJOS DE CONSTRUCCIÓN DE TERRACERÍAS, OBRAS DE DRENAJE, PAVIMENTOS, SEÑALIZACIÓN Y OBRAS COMPLEMENTARIAS DE LA CARRETERA APIZACO – HUAUCHINANGO EN SU TRAMO LAS LAJAS – TEJOCOTAL DEL Km. 72+899 AL Km. 83+697.2 (IG = AD 90+000) Y DEL Km. 90+000 AL Km. 92+300, INCLUYENDO LOS ENTRONQUES LAS LAJAS Y EL TEJOCOTAL.", BAJO AMPARO DEL CONTRATO NO. CCP-016/2003, DEL 01 DE ABRIL DE 2003 AL 15 DE ENERO DE 2003.

ASI MISMO SE HIZO ENTREGA A LA RESIDENCIA DE OBRA DE CARRETERAS DE CUOTA PUEBLA DE LA DOCUMENTACIÓN REFERENTE AL PRODUCTO DE LOS TRABAJOS DE SUPERVISIÓN, ATRAVEZ DE LOS SIGUIENTES ESCRITOS:

- CCLT-01/03/05-1 DEL 11 DE MARZO DE 2005, CONTRATO No. CCP-062/2002, TRABAJOS ASIGNADOS A LA EMPRESA GRUCONST, S.A. DE C.V.
- CCLT-16/03/05-1 DEL 16 DE MARZO DE 2005, CONTRATO No. CCP-018/2003, TRABAJOS ASIGNADOS A LA EMPRESA ALGANI INTERNACIONAL, S.A. DE C.V.
- CCLT-28/03/05-1 DEL 28 DE MARZO DE 2005, CONTRATO No. CCP-042/2003, TRABAJOS ASIGNADOS A LA EMPRESA CONSTRUCTORA Y ARRENDADORA DE MAQUINARIA SANTANDER, S.A. DE C.V.
- CCLT-28/03/05-2 DEL 28 DE MARZO DE 2005, CONTRATO No. CCP-038/2004, TRABAJOS ASIGNADOS A LA EMPRESA CONSTRUCTORA JADID, S.A. DE C.V.
- CCLT-28/03/05-3 DEL 28 DE MARZO DE 2005, CONTRATO No. CCP-039/2003, TRABAJOS ASIGNADOS A LA EMPRESA KAPRA INGENIERIA Y MUESTREOS, S.A. DE C.V.

Anexo No. 25

**ENTREGA-RECEPCIÓN DE LOS SERVICIOS
CONTRATO NO. CCP-016/2003.**

- CCLT-28/03/05-4 DEL 28 DE MARZO DE 2005, CONTRATO No. CCP-037/2003, TRABAJOS ASIGNADOS A LA EMPRESA AMEYAL CONSTRUCCIONES, S.A. DE C.V.

SE ENTREGO ADEMÁS, LA BITÁCORA DE SERVICIOS DEBIDAMENTE CERRADA.

LA CONTRATISTA SEÑALA QUE CONTINUA PENDIENTE LA SOLICITUD DE PAGO DEL ESTUDIO DE ESCALATORIA DE LOS TRABAJOS DE SUPERVISIÓN.

LEÍDA QUE FUE LA PRESENTE ACTA, POR LOS QUE PARTICIPARON EN ELLA Y DEBIDAMENTE ENTERADOS DE SU CONTENIDO Y ALCANCE, LA RATIFICAN Y FIRMAN DE CONFORMIDAD PARA LOS EFECTOS A QUE HAYA LUGAR EN ZACATLAN, PUEBLA A LAS 11:00 HR DEL MISMO DÍA DE SU INICIO.

**POR EL ORGANISMO
CARRETERAS DE CUOTA PUEBLA**

**POR LA CONTRATISTA
CONSULTORIA SUPERVISIÓN TÉCNICA Y
OPERACION EN SISTEMAS, S.A. DE C.V.**

**ING. JAVIER ALEJANDRO SÁNCHEZ GÓMEZ
RESIDENTE GENERAL DE OBRA**

**ING. JOSÉ EDGAR CASTAÑEDA CORTES
COORDINADOR DE SUPERVISION**

Anexo No. 25**ACTA DE FINIQUITO DE LOS SERVICIOS
DEL CONTRATO NO. CCP-0162003.****FINIQUITO**

ACTA DE FINIQUITO QUE FORMULA EL ORGANISMO PÚBLICO DESCENTRALIZADO DENOMINADO CARRETERAS DE CUOTA PUEBLA, EN LO SUBSECUENTE "EL ORGANISMO", BAJO LAS SIGUIENTES CONSIDERACIONES:

I.- LUGAR, FECHA Y HORA DEL ACTO.

SIENDO LAS 11:00 HR DEL DÍA 08 DE ABRIL DE 2005, EN LAS OFICINAS QUE OCUPA "EL ORGANISMO", UBICADO CIUDAD DE ZACATLAN, PUEBLA UBICADAS EN LA CALLE DE CARLOS PACHECO No. 12.

II.- REPRESENTANTES QUE LLEVAN A CABO EL ACTO.

POR "EL ORGANISMO", EL ING. JAVIER ALEJANDRO SÁNCHEZ GOMEZ, EN SU CARÁCTER DE RESIDENTE GENERAL DE OBRA.

POR "EL CONTRATISTA", EL ING. JOSÉ EDGAR CASTAÑEDA CORTES, EN SU CARÁCTER DE COORDINADOR DE SUPERVISIÓN.

III.- MARCO NORMATIVO.

PARA DAR CUMPLIMIENTO A LO DISPUESTO EN LA CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA DEL CONTRATO A PRECIO UNITARIO Y TIEMPO DETERMINADO No. CCP-016/2003, Y EN APEGO A LO ESTABLECIDO EN EL ARTÍCULO 64 DE LA LEY DE OBRAS PÚBLICAS Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LAS MISMAS Y DEL ARTÍCULO 135 DE SU REGLAMENTO.

IV.- DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS.

COORDINACIÓN, CONSULTORIA Y CONTROL DE LOS TRABAJOS DE CONSTRUCCIÓN DE TERRACERÍAS, OBRAS DE DRENAJE, PAVIMENTOS, SEÑALIZACIÓN Y OBRAS COMPLEMENTARIAS DE LA CARRETERA APIZACO – HUAUCHINANGO EN SU TRAMO LAS LAJAS – TEJOCOTAL DEL Km. 72+899 AL Km. 83+697.2 (IG = AD 90+000) Y DEL Km. 90+000 AL Km. 92+300, INCLUYENDO LOS ENTRONQUES LAS LAJAS Y EL TEJOCOTAL.

Anexo No. 25**ACTA DE FINIQUITO DE LOS SERVICIOS
DEL CONTRATO NO. CCP-0162003.**

DICHOS TRABAJOS CONSISTIERON PRINCIPALMENTE EN EL SEGUIMIENTO, CONTROL DE OBRA Y CONTROL DE CALIDAD DE LOS TRABAJOS DE CONSTRUCCIÓN DE LA CARRETERA APIZACO- HUAUCHINANGO EN SU TRAMO LAS LAJAS - TEJOCOTAL, TRABAJOS EJECUTADOS POR LAS EMPRESAS:

- ALGANI INTERNACIONAL, S.A. DE C.V. DEL KM 72+899.60 AL KM 81+580, TRABAJOS QUE FUERON SUSPENDIDOS, PARA QUE POSTERIORMENTE FUERAN ASIGNADOS MEDIANTE CONTRATO DE OBRA BAJO LA MODALIDAD DE PRECIO ALZADO
- KAPRA INGENIERIA Y MUESTREOS, S.A. DE C.V. DEL KM 72+899.60 AL KM 76+000.
- AMEYAL CONSTRUCCIONES, S.A. DE C.V. DEL KM 79+000 AL KM 79+000.
- CONSTRUCTORA JADID, S.A. DE C.V. DEL KM 79+000 AL KM 81+580
- CONSTRUCTORA Y ARRENDADORA DE MAQUINARIA SANTANDER, S.A. DE C.V. DEL KM 81+580 AL KM 83+697.2 (IG = AD 90+000)
- GRUCONST, S.A. DE C.V. DEL KM 90+000 AL KM 92+300, INCLUYENDO EL ENTRONQUE TEJOCOTAL.

COMO RESULTADO DE LOS TRABAJOS SE ELABORARON Y SE ENTREGARON EN FORMA OPORTUNA LOS INFORMES SEMANALES Y MENSUALES DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS DEL ORGANISMO, ASI MISMO CUANDO FUE REQUERIDO SE ENTREGO UN REPORTE DIARIO DE ACTIVIDADES.

SE OBTUVIERON AVANCES DE OBRA EN FORMA PERIÓDICA, CON EL FIN DE TENER UN CONTROL ADECUADO DE LOS TRABAJOS EJECUTADO Y ESTAR EN CONDICIONES DE ATENDER LAS CONCILIACIONES DE LAS ESTIMACIONES DE OBRA, EVITANDO ATRASOS EN LOS COBROS DE DICHAS ESTIMACIONES. ASI COMO SE VERIFICO QUE LOS TRABAJOS CUMPLIERAN CON LAS TOLERANCIAS REQUERIDAS EN LAS ESPECIFICACIONES

SE REALIZARON PRUEBAS DE CALIDAD A TODOS LOS MATERIALES QUE FUERON EMPLEADOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA, LLEVANDOSE A CABO TAMBIEN LAS PRUEBAS DE RUTINA NECESARIAS A FIN DE GARANTIZAR QUE LOS TRABAJOS CUMPLIERAN CON LAS ESPECIFICACIONES. LOS RESULTADOS FUERON REPORTADOS Y ENTREGADOS EN FORMA OPORTUNA AL ORGANISMO Y A LA CONSTRUCTORA PARA QUE DE SER EL CASO HICIERA LAS CORRECCIONES NECESARIAS O CONTINUARA CON LAS ACTIVIDADES SUBSECUENTES.

Anexo No. 25**ACTA DE FINIQUITO DE LOS SERVICIOS
DEL CONTRATO NO. CCP-0162003.**

SE ELABORO EL DISEÑO MARSHALL, PARA SER APLICADO EN LA ELABORACIÓN DE LA CARPETA ASFÁLTICA, DICHO DISEÑO FUE UTILIZADO POR TODAS LAS CONSTRUCTORAS QUE TRABAJARON EN EL SUBTRAMO LAS LAJAS-TEJOCOTAL.

SE ATENDIO ADEMÁS, LAS REVISIONES QUE EFECTUARON EN FORMA CONTINUA LA SEDECAP Y TODOS LOS DESPACHOS EXTERNOS CONTRATADOS.

V.- ANTECEDENTES.

CON FECHA EL 01 DE ABRIL DE 2003, EL ORGANISMO PÚBLICO DESCENTRALIZADO DENOMINADO CARRETERAS DE CUOTA PUEBLA, CELEBRÓ CONTRATO DE SERVICIOS RELACIONADOS CON LA OBRA PÚBLICA CON CONSULTORÍA SUPERVISIÓN TÉCNICA Y OPERACIÓN EN SISTEMAS, S.A. DE C.V., BAJO LA MODALIDAD DE PRECIO UNITARIO Y TIEMPO DETERMINADO N° CCP-016/2003, PARA LLEVAR A CABO LOS SERVICIOS CORRESPONDIENTES A LA COORDINACIÓN, CONSULTORÍA Y CONTROL DE LOS TRABAJOS DE CONSTRUCCIÓN DE TERRACERÍAS, OBRAS DE DRENAJE, PAVIMENTOS, SEÑALIZACIÓN Y OBRAS COMPLEMENTARIAS DE LA CARRETERA APIZACO – HUAUCHINANGO EN SU TRAMO LAS LAJAS – TEJOCOTAL DEL Km. 72+899 AL Km. 83+697.2 (IG = AD 90+000) Y DEL Km. 90+000 AL Km. 92+300, INCLUYENDO LOS ENTRONQUES LAS LAJAS Y EL TEJOCOTAL. CON UN IMPORTE DE \$3'135,878.15 (TRES MILLONES CIENTO TREINTA Y CINCO MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y OCHO PESOS 15/100 MN) MAS IVA., EQUIVALENTE A \$470,381.72 (CUATROCIENTOS SETENTA MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y UN PESOS 72/100 MN), DANDO UN TOTAL DE \$3'606,259.87 (TRES MILLONES SEISCIENTOS SEIS MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE PESOS 87/100 M N).

EL PLAZO DE EJECUCIÓN SE CONVINO EN EJECUTARLO A PARTIR DEL 01 DE ABRIL DE 2003 Y FINALIZARLOS EL DÍA 28 DE OCTUBRE DE 2003.

CON FECHA 27 DE OCTUBRE DE 2003 SE CELEBRO EL CONVENIO MODIFICATORIO No. CCP-MOD-014/2003, MEDIANTE EL CUAL SE MODIFICO EL MONTO DEL CONTRATO A LA CANTIDAD DE \$6,408,498.18 INCLUYENDO EL IVA, ASÍ COMO EL PLAZO DE EJECUCIÓN, ESTABLECIÉNDOSE COMO NUEVA FECHA DE TERMINACIÓN DE LOS TRABAJOS EL DIA 26 DE MARZO DE 2004. ESTE CONVENIO SE CELEBRO DEBIDO A QUE A LAS EMPRESAS ALGANI INTERNACIONAL, S.A. DE C.V., GRUCONTS, S.A. DE C.V., Y CONSTRUCTORA Y

Anexo No. 25**ACTA DE FINIQUITO DE LOS SERVICIOS
DEL CONTRATO NO. CCP-0162003.**

ARRENDADORA DE MAQUINARIA SANTANDER, S.A. DE C.V. SE LES AMPLIO EL PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS REFERENTES A SUS CONTRATOS.

POSTERIORMENTE Y DEBIDO A QUE A LA EMPRESA CONSTRUCTORA Y ARRENDADORA DE MAQUINARIA SANTANDER, S.A. DE C.V. Y GRUCONST, S.A. DE C.V. SE LES AMPLIO EL PERIODO DE EJECUCIÓN MEDIANTE CONVENIOS, RESULTANDO LAS FECHAS DE TERMINACIÓN EL 28 DE MAYO DE 2004 Y 30 DE ABRIL DE 2004 RESPECTIVAMENTE Y TOMANDO EN CONSIDERACIÓN QUE LOS TRABAJOS FALTANTES DE EJECUTAR POR LA EMPRESA ALGANI INTERNACIONAL, S.A. DE C.V. SE PROYECTO CONCLUIRLA EL 30 DE AGOSTO DE 2004, SE FORMULO EL CONVENIO No. CCP-MODIF-009/2004 PARA AMPLIAR LOS SERVICIOS DE SUPERVISIÓN HASTA EL DIA 15 DE SEPTIEMBRE DE 2004 Y UN IMPORTE TOTAL DE \$7,496,009.25 SIN IVA.

EN VIRTUD DE QUE LOS TRABAJOS PENDIENTES DE EJECUTAR DEL KM 72+899 AL KM 81+580 FUERON LICITADOS EN TRES SUBTRAMOS (KM 72+899-KM 76+000, 76+000-79+000 Y 79+000-81+580) Y LOS PROGRAMAS DE EJECUCIÓN DE LAS EMPRESAS GANADORAS (KAPRA INGENIERÍA Y MUESTREOS, S.A. DE C.V., AMEYAL CONSTRUCCIONES, S.A. DE C.V. Y CONSTRUCTORA JADID, S.A. DE C.V.) SON DEL 11 DE JUNIO AL 07 DE DICIEMBRE DE 2004 ES NECESARIO AMPLIAR LOS SERVICIOS DE SUPERVISIÓN AL 15 DE ENERO DE 2005, CON EL FIN DE GARANTIZAR QUE LA OBRA SE EJECUTE DE ACUERDO A LA CALIDAD INDICADA EN ESPECIFICACIONES Y LO SEÑALADO EN PROYECTO, POR LO QUE SE FORMALIZO EL CONVENIO No. CCP-MOD-028/2004. CON UN IMPORTE TOTAL DE \$8'699,059.13 SIN IVA.

VI.- DATOS RELEVANTES DEL CONTRATO.

No. DE CONTRATO: **CCP-016/2003**

DE FECHA: **01 DE ABRIL DE 2003**

PLAZO DE EJECUCIÓN: **210 DÍAS NATURALES**

IMPORTE CONTRATO: **\$3'135,878.15 SIN IVA**

FECHA DE INICIO SEGÚN CONTRATO: **01 DE ABRIL DE 2003**

FECHA DE TERMINACIÓN SEGÚN CONTRATO: **28 DE OCTUBRE DE 2003**

FECHA REAL DE INICIO: **01 DE ABRIL DE 2003**

FECHA REAL DE TERMINACIÓN: **15 DE ENERO DE 2004**

No. DE CONVENIO: **CCP-MOD-014/2003**

Anexo No. 25

ACTA DE FINIQUITO DE LOS SERVICIOS
DEL CONTRATO NO. CCP-0162003.

DE FECHA: **27 DE OCTUBRE DE 2003**

PLAZO DE EJECUCIÓN: **361 DÍAS NATURALES**

IMPORTE CONVENIO: **\$2'436,728.97 SIN IVA**

FECHA DE INICIO SEGÚN CONVENIO: **01 DE ABRIL DE 2003**

FECHA DE TERMINACIÓN SEGÚN CONVENIO: **26 DE MARZO DE 2004**

No. DE CONVENIO: **CCP-MOD-009/2004**

DE FECHA: **24 DE MARZO DE 2004**

PLAZO DE EJECUCIÓN: **534 DÍAS NATURALES**

IMPORTE CONVENIO: **\$1'920,402.14 SIN IVA**

FECHA DE INICIO SEGÚN CONVENIO: **01 DE ABRIL DE 2003**

FECHA DE TERMINACIÓN SEGÚN CONVENIO: **15 DE SEPTIEMBRE DE 2004**

No. DE CONVENIO: **CCP-MOD-028/2004**

DE FECHA: **15 DE SEPTIEMBRE DE 2004**

PLAZO DE EJECUCIÓN: **656 DÍAS NATURALES**

IMPORTE CONVENIO: **\$1'206,049.87 SIN IVA**

FECHA DE INICIO SEGÚN CONVENIO: **01 DE ABRIL DE 2003**

FECHA DE TERMINACIÓN SEGÚN CONVENIO: **15 DE ENERO DE 2005**

DÍAS DE ATRASO IMPUTABLES AL CONTRATISTA: **"NO HUBO"**

IMPORTE TOTAL POR PENAS CONVENCIONALES APLICADAS AL CONTRATISTA POR ATRASO
EN LA ENTREGA DE LOS SERVICIOS: **"NO HUBO"**

MONTO TOTAL DEL CONTRATO: **\$8'699,059.13 (OCHO MILLONES SEISCIENTOS NOVENTA Y
NUEVE MIL CINCUENTA Y NUEVE PESOS 13/100 MN) MÁS IVA.**

IMPORTE TOTAL POR PENAS CONVENCIONALES APLICADAS AL CONTRATISTA POR ATRASO
EN LA ENTREGA DE LOS SERVICIOS: **"NO HUBO"**

MONTO TOTAL DEL CONTRATO: **\$8'699,059.13 (OCHO MILLONES SEISCIENTOS NOVENTA Y
NUEVE MIL CINCUENTA Y NUEVE PESOS 13/100 MN) MÁS IVA.**

SE ANEXA RESUMEN DE CANTIDADES EJECUTADAS DEL CONTRATO Y CONVENIOS.

VII.- IMPORTE DE ANTICIPO.

- 1.- SE OTORGÓ UN ANTICIPO POR EL 10% DEL MONTO DE CONTRATO,
CORRESPONDIENTE A LA CANTIDAD DE \$ 313,587.82 (TRESCIENTOS TRECE MIL

Anexo No. 25**ACTA DE FINIQUITO DE LOS SERVICIOS
DEL CONTRATO NO. CCP-0162003.**

QUINIENTOS OCHENTA Y SIETE PESOS CON 82/100 MN) MÁS 15 % DE IVA., EQUIVALENTE A \$ 47,038.17 (CUARENTA SIETE MIL TREINTA Y OCHO PESOS 17/100 MN) DANDO UN TOTAL DE \$ 360,625.99 (TRESCIENTOS SESENTA MIL SEISCIENTOS VEINTICINCO PESOS 99/100 MN)

EL ANTICIPO SE AMORTIZA EN SU TOTALIDAD, EN LAS ESTIMACIONES CORRESPONDIENTES DE LA N° 1 A LA 7.

VIII.- RELACIÓN DE ESTIMACIONES,**ESTIMACIONES TRAMITADAS Y PAGADAS:**

ESTIMACIÓN No.	PERIODO	IMPORTE
1	1-30 ABRIL 2003	\$473,480.81
2	1-31 MAYO 2003	\$473,480.81
3	1-30 JUNIO DE 2003	\$473,480.81
4	1-31 JULIO DE 2003	\$473,480.81
5	1-31 AGOSTO DE 2003	\$473,480.81
6	1-30 SEPTIEMBRE 2003	\$473,480.81
1-E	4-30 JUNIO 2003	\$6,239.24
2-E	1-31 JULIO 2003	\$6,932.49
3-E	1-31 AGOSTO 2003	\$6,932.49
4-E	1-30 SEPTIEMBRE 2003	\$6,932.49
7	1-31 OCTUBRE 2003	\$480,413.30
8	1-30 NOVIEMBRE 2003	\$480,413.30
9	1-31 DICIEMBRE 2003	\$480,413.30
10	1-31 ENERO 2004	\$480,413.30
11	1-29 FEBRERO 2004	\$480,413.30
12	1-31 MARZO 2004	\$511,863.99
13	1-30 ABRIL 2004	\$308,444.99
14	1-31 MAYO 2004	\$301,512.49
15	1-30 JUNIO 2004	\$301,512.49
16	1-31 JULIO 2004	\$301,512.49
17	1-31 AGOSTO 2004	\$301,512.49

Anexo No. 25**ACTA DE FINIQUITO DE LOS SERVICIOS
DEL CONTRATO NO. CCP-0162003.**

18	1-30 SEPTIEMBRE 2004	\$301,512.49
19	1-31 OCTUBRE 2004	\$301,512.49
20	1-30 NOVIEMBRE 2004	\$350,678.04
21	1-31 DICIEMBRE 2004	\$301,512.49

MONTO DE ESTIMACIONES DE OBRA PAGADAS \$ \$ 8'551,562.52 MÁS IVA

RESUMEN

OBRA TOTAL CONTRATADA	\$ 8'699,059.13
OBRA EJECUTADA ESTIMADA	\$ 8'551,562.48
OBRA EJECUTADA POR ESTIMAR	\$ 147,496.61
MONTO DE OBRA QUE SE CANCELA	\$ 0.00
TOTAL DE OBRA EJECUTADA	\$ 8'699,059.13

IX.- FIANZAS OTORGADAS A FAVOR DE LA DEPENDENCIA:

FIANZA N°	AFIANZADORA	CONCEPTO
301499-0000	FIANZAS BANORTE	CUMPLIMIENTO
301500-0000	FIANZAS BANORTE	ANTICIPO
388817-0000	FIANZAS BANORTE	CCP-MODIF-014/2003
430793-0000	FIANZAS BANORTE	CCP-MODIF-009/2004
464896-0000	FIANZAS BANORTE	CCP-MODIF-028/2004
563608-0000	FIANZAS BANORTE	VICIOS OCULTOS

"EL ORGANISMO" EN TÉRMINOS DE LA LEY DE OBRAS PUBLICAS Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LAS MISMAS Y SU REGLAMENTO SE RESERVA DURANTE EL TÉRMINO DE UN AÑO A PARTIR DE ESTA FECHA, EL DERECHO DE HACER LAS RECLAMACIONES A "EL CONTRATISTA" POR SERVICIOS FALTANTES, MAL EJECUTADOS, MALA CALIDAD DE LOS MATERIALES EMPLEADOS, DEFECTOS, PAGO DE LOS INDEBIDO, VICIOS OCULTOS O INEXACTITUD EN LOS ALCANCES CONCEPTUALES, SEGÚN PROCEDA.

Anexo No. 25

**ACTA DE FINIQUITO DE LOS SERVICIOS
DEL CONTRATO NO. CCP-0162003.**

X.- DOCUMENTOS QUE SE ANEXAN A LA PRESENTE ACTA COMO PARTE INTEGRANTE DE LA MISMA.

1. CONCENTRADO DE ESTIMACIONES DEL CONTRATO No. CCP-016/2003.

ASÍ MISMO EN CUMPLIMIENTO AL ART. 139 DEL REGLAMENTO DE LA LEY DE OBRAS PÚBLICAS Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LAS MISMAS. SE ANEXA COMO PARTE INTEGRANTE DE LA PRESENTE ACTA, EL ACTA DE ENTREGA-RECEPCIÓN FÍSICA DE LOS SERVICIOS DE FECHA 29 DE MARZO DE 2005.

LA CONTRATISTA SEÑALA QUE CONTINUA PENDIENTE LA SOLICITUD DE PAGO DEL ESTUDIO DE ESCALATORIA DE LOS TRABAJOS DE SUPERVISIÓN

LEÍDO QUE FUE LA PRESENTE ACTA DE FINIQUITO DE LOS SERVICIOS, REALIZADOS AL AMPARO DEL CONTRATO DE SERVICIOS RELACIONADOS CON LA OBRA PÚBLICA A PRECIO UNITARIO Y TIEMPO DETERMINADO No. CCP-016/2003, POR LOS QUE PARTICIPARON EN ELLA Y DEBIDAMENTE ENTERADOS DE SU CONTENIDO Y ALCANCE, LA RATIFICAN Y FIRMAN DE CONFORMIDAD EN LA CIUDAD DE ZACATLAN, PUEBLA A LAS 12:00 HR DEL MISMO DÍA DE SU INICIO.

**POR EL ORGANISMO
CARRETERAS DE CUOTA PUEBLA**

POR LA CONTRATISTA

**ING. JAVIER ALEJANDRO SÁNCHEZ GÓMEZ
RESIDENTE GENERAL DE OBRA**

**ING. JOSÉ EDGAR CASTAÑEDA CORTES
COORDINADOR DE SUPERVISION**

Anexo No. 25**ACTA ADMINISTRATIVA QUE DA POR EXTINGUIDOS
LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES DE LOS SERVICIOS
DEL CONTRATO NO. CCP-016/2003.****ACTA ADMINISTRATIVA QUE DA POR EXTINGUIDOS LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES**

ACTA ADMINISTRATIVA QUE DA POR EXTINGUIDOS LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES QUE FORMULA EL ORGANISMO PÚBLICO DESCENTRALIZADO DENOMINADO CARRETERAS DE CUOTA PUEBLA EN LO SUBSECUENTE "EL ORGANISMO" BAJO LAS SIGUIENTES CONSIDERACIONES:

I.- LUGAR Y FECHA DEL ACTO.

SIENDO LAS 14:00 HR DEL DÍA 12 DE ABRIL DE 2005, EN LAS OFICINAS QUE OCUPA "EL ORGANISMO", UBICADO CIUDAD DE ZACATLAN, PUEBLA UBICADAS EN LA CALLE DE CARLOS PACHECO No. 12.

II.- REPRESENTANTES QUE LLEVAN A CABO EL ACTO.

POR "EL ORGANISMO", EL ING. JAVIER ALEJANDRO SÁNCHEZ GOMEZ, EN SU CARÁCTER DE RESIDENTE GENERAL DE OBRA.

POR "EL CONTRATISTA", EL ING. JOSÉ EDGAR CASTAÑEDA CORTES, EN SU CARÁCTER DE COORDINADOR DE SUPERVISIÓN.

III.- MARCO NORMATIVO.

PARA DAR CUMPLIMIENTO A LO DISPUESTO EN LA CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA DEL CONTRATO A PRECIO UNITARIO Y TIEMPO DETERMINADO No. CCP-016/2003, Y EN APEGO A LO ESTABLECIDO EN EL ARTÍCULO 64 DE LA LEY DE OBRAS PÚBLICAS Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LAS MISMAS Y DEL ARTÍCULO 143 DE SU REGLAMENTO.

IV.- DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS.

COORDINACIÓN, CONSULTORÍA Y CONTROL DE LOS TRABAJOS DE CONSTRUCCIÓN DE TERRACERÍAS, OBRAS DE DRENAJE, PAVIMENTOS, SEÑALIZACIÓN Y OBRAS COMPLEMENTARIAS DE LA CARRETERA APIZACO – HUAUCHINANGO EN SU TRAMO LAS LAJAS – TEJOCOTAL DEL Km. 72+899 AL Km. 83+697.2 (IG = AD 90+000) Y DEL Km. 90+000 AL Km. 92+300, INCLUYENDO LOS ENTRONQUES LAS LAJAS Y EL TEJOCOTAL.

Anexo No. 25**ACTA ADMINISTRATIVA QUE DA POR EXTINGUIDOS
LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES DE LOS SERVICIOS
DEL CONTRATO NO. CCP-016/2003.****V.- RELACIÓN DE OBLIGACIONES Y LA FORMA Y FECHA EN QUE SE CUMPLIERON.**

CON FECHA EL 01 DE ABRIL DE 2003, EL ORGANISMO PÚBLICO DESCENTRALIZADO DENOMINADO CARRETERAS DE CUOTA PUEBLA, CELEBRÓ CONTRATO DE SERVICIOS RELACIONADOS CON LA OBRA PÚBLICA CON CONSULTORÍA SUPERVISIÓN TÉCNICA Y OPERACIÓN EN SISTEMAS, S.A. DE C.V., BAJO LA MODALIDAD DE PRECIO UNITARIO Y TIEMPO DETERMINADO N° CCP-016/2003, PARA LLEVAR A CABO LOS SERVICIOS CORRESPONDIENTES A LA COORDINACIÓN, CONSULTORÍA Y CONTROL DE LOS TRABAJOS DE CONSTRUCCIÓN DE TERRACERÍAS, OBRAS DE DRENAJE, PAVIMENTOS, SEÑALIZACIÓN Y OBRAS COMPLEMENTARIAS DE LA CARRETERA APIZACO – HUAUCHINANGO EN SU TRAMO LAS LAJAS – TEJOCOTAL DEL Km. 72+899 AL Km. 83+697.2 (IG = AD 90+000) Y DEL Km. 90+000 AL Km. 92+300, INCLUYENDO LOS ENTRONQUES LAS LAJAS Y EL TEJOCOTAL. CON UN IMPORTE DE \$3'135,878.15 (TRES MILLONES CIENTO TREINTA Y CINCO MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y OCHO PESOS 15/100 MN) MAS IVA., EQUIVALENTE A \$470,381.72 (CUATROCIENTOS SETENTA MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y UN PESOS 72/100 MN), DANDO UN TOTAL DE \$3'606,259.87 (TRES MILLONES SEISCIENTOS SEIS MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE PESOS 87/100 M N).

EL PLAZO DE EJECUCIÓN SE CONVINO EN EJECUTARLO A PARTIR DEL 01 DE ABRIL DE 2003 Y FINALIZARLOS EL DÍA 28 DE OCTUBRE DE 2003.

CON FECHA 27 DE OCTUBRE DE 2003 SE CELEBRO EL CONVENIO MODIFICATORIO No. CCP-MOD-014/2003, MEDIANTE EL CUAL SE MODIFICO EL MONTO DEL CONTRATO A LA CANTIDAD DE \$6,408,498.18 INCLUYENDO EL IVA, ASÍ COMO EL PLAZO DE EJECUCIÓN, ESTABLECIÉNDOSE COMO NUEVA FECHA DE TERMINACIÓN DE LOS TRABAJOS EL DÍA 28 DE MARZO DE 2004. ESTE CONVENIO SE CELEBRO DEBIDO A QUE A LAS EMPRESAS ALGANI INTERNACIONAL, S.A. DE C.V., GRUCONTS S.A. DE C.V., Y CONSTRUCTORA Y ARRENDADORA DE MAQUINARIA SANTANDER, S.A. DE C.V. SE LES AMPLIO EL PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS REFERENTES A SUS CONTRATOS.

POSTERIORMENTE Y DEBIDO A QUE A LA EMPRESA CONSTRUCTORA Y ARRENDADORA DE MAQUINARIA SANTANDER, S.A. DE C.V. Y GRUCONST, S.A. DE C.V. SE LES AMPLIO EL PERIODO DE EJECUCIÓN MEDIANTE CONVENIOS, RESULTANDO LAS FECHAS DE TERMINACIÓN EL 28 DE MAYO DE 2004 Y 30 DE ABRIL DE 2004 RESPECTIVAMENTE Y TOMANDO EN CONSIDERACIÓN QUE LOS TRABAJOS FALTANTES DE EJECUTAR POR LA

Anexo No. 25**ACTA ADMINISTRATIVA QUE DA POR EXTINGUIDOS
LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES DE LOS SERVICIOS
DEL CONTRATO NO. CCP-016/2003.**

EMPRESA ALGANI INTERNACIONAL, S.A. DE C.V. SE PROYECTO CONCLUIRLA EL 30 DE AGOSTO DE 2004, SE FORMULO EL CONVENIO No. CCP-MODIF-009/2004 PARA AMPLIAR LOS SERVICIOS DE SUPERVISIÓN HASTA EL DIA 15 DE SEPTIEMBRE DE 2004 Y UN IMPORTE TOTAL DE \$7,496,009.25 SIN IVA.

EN VIRTUD DE QUE LOS TRABAJOS PENDIENTES DE EJECUTAR DEL KM 72+899 AL KM 81+580 FUERON LICITADOS EN TRES SUBTRAMOS (KM 72+899-KM 76+000, 76+000-79+000 Y 79+000-81+580) Y LOS PROGRAMAS DE EJECUCIÓN DE LAS EMPRESAS GANADORAS (KAPRA INGENIERÍA Y MUESTREOS, S.A. DE C.V., AMEYAL CONSTRUCCIONES, S.A. DE C.V. Y CONSTRUCTORA JADID, S.A. DE C.V.) SON DEL 11 DE JUNIO AL 07 DE DICIEMBRE DE 2004 ES NECESARIO AMPLIAR LOS SERVICIOS DE SUPERVISIÓN AL 15 DE ENERO DE 2005, CON EL FIN DE GARANTIZAR QUE LA OBRA SE EJECUTE DE ACUERDO A LA CALIDAD INDICADA EN ESPECIFICACIONES Y LO SEÑALADO EN PROYECTO, POR LO QUE SE FORMALIZO EL CONVENIO No. CCP-MOD-028/2004. CON UN IMPORTE TOTAL DE \$8'699,059.13 SIN IVA.

VI.- IMPORTE DE ANTICIPO.

1.- SE OTORGÓ UN ANTICIPO POR EL 10% DEL MONTO DE CONTRATO, CORRESPONDIENTE A LA CANTIDAD DE \$ 313,587.82 (TRESCIENTOS TRECE MIL QUINIENTOS OCHENTA Y SIETE PESOS CON 82/100 MN) MÁS 15 % DE IVA., EQUIVALENTE A \$ 47,038.17 (CUARENTA SIETE MIL TREINTA Y OCHO PESOS 17/100 MN) DANDO UN TOTAL DE \$ 360,625.99 (TRESCIENTOS SESENTA MIL SEISCIENTOS VEINTICINCO PESOS 99/100 MN)

EL ANTICIPO SE AMORTIZA EN SU TOTALIDAD, EN LAS ESTIMACIONES CORRESPONDIENTES DE LA N° 1 A LA 7.

VII.- FIANZAS OTORGADAS A FAVOR DE LA DEPENDENCIA:

FIANZA N°	AFIANZADORA	CONCEPTO
301499-0000	FIANZAS BANORTE	CUMPLIMIENTO
301500-0000	FIANZAS BANORTE	ANTICIPO
388817-0000	FIANZAS BANORTE	CCP-MODIF-014/2003
430793-0000	FIANZAS BANORTE	CCP-MODIF-009/2004
464896-0000	FIANZAS BANORTE	CCP-MODIF-028/2004

Anexo No. 25**ACTA ADMINISTRATIVA QUE DA POR EXTINGUIDOS
LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES DE LOS SERVICIOS
DEL CONTRATO NO. CCP-016/2003.**

563608-0000

FIANZAS BANORTE

VICIOS OCULTOS

VIII.- CUMPLIMIENTO POR "EL CONTRATISTA" EN LA REALIZACIÓN DE LOS SERVICIOS.

ACTA DE CONSTATACIÓN DE LA DEBIDA TERMINACIÓN DE LOS SERVICIOS, FORMULADA EL DIA 29 DE MARZO DE 2005.

ACTA DE ENTREGA –RECEPCIÓN DE LOS SERVICIOS, FORMULADA EL 05 DE ABRIL DE 2005.

ACTA DE FINIQUITO DE LOS SERVICIOS, FORMULADA EL DÍA 08 DE ABRIL DE 2005.

"EL ORGANISMO" EN TÉRMINOS DE LA LEY DE OBRAS PÚBLICAS Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LAS MISMAS Y SU REGLAMENTO SE RESERVA DURANTE EL TÉRMINO DE UN AÑO A PARTIR DE LA FECHA ESTIPULADA EN LA PÓLIZA DE FIANZA DE VICIOS OCULTOS, EL DERECHO DE HACER LAS RECLAMACIONES A "EL CONTRATISTA" POR SERVICIOS FALTANTES, MAL EJECUTADOS, MALA CALIDAD DE LOS MATERIALES EMPLEADOS, DEFECTOS, PAGO INDEBIDOS, VICIOS OCULTOS O INEXACTITUD EN LOS ALCANCES CONCEPTUALES, O MODIFICACIONES SURGIDAS EN EL TRÁMITE DE VALIDACIÓN ANTE LA ENTIDAD NORMATIVA SCT FEDERAL, SEGÚN PROCEDA.

LA CONTRATISTA SEÑALA QUE CONTINUA PENDIENTE LA SOLICITUD DE PAGO DEL ESTUDIO DE ESCALATORIA DE LOS TRABAJOS DE SUPERVISIÓN.

LEÍDO QUE FUE LA PRESENTE ACTA ADMINISTRATIVA QUE DA POR EXTINGUIDOS LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES DE LOS SERVICIOS, REALIZADOS AL AMPARO DEL CONTRATO No. CCP-016/2003, POR LOS QUE PARTICIPARON EN ELLA Y DEBIDAMENTE ENTERADOS DE SU CONTENIDO Y ALCANCE, LA RATIFICAN Y FIRMAN DE CONFORMIDAD EN ZACATLAN, PUEBLA, A LAS 15:00 HORAS DEL MISMO DÍA DE SU INICIO.

**POR EL ORGANISMO
CARRETERAS DE CUOTA PUEBLA**

**ING. JAVIER ALEJANDRO SÁNCHEZ GÓMEZ
RESIDENTE GENERAL DE OBRA**

**POR LA CONTRATISTA
CONSULTORIA SUPERVISIÓN TÉCNICA Y
OPERACION EN SISTEMAS, S.A. DE C.V.**

**ING. JOSÉ EDGAR CASTAÑEDA CORTES
COORDINADOR DE SUPERVISION**



CARRETERAS DE CUOTA PUEBLA

Anexo No. 26

Consultoría Supervisión Técnica y
Operación en Sistemas, S.A. de C.V.

ISO 9001

Certificado No. 506567

**CARRETERAS DE CUOTA PUEBLA
CEDULA DE INTEGRACIÓN DE EXPEDIENTES UNITARIOS**

CONTRATO: CCP-062/2002

CONTRATISTA: GRUCONST, S.A. DE C.V.

OBRA : CONSTRUCCION DE TERRACERIAS, OBRAS DE DRENAJE, PAVIMENTOS, SEÑALAMIENTO, OBRAS COMPLEMENTARIAS DEL TRAMO LAS LAJAS-TEJOCOTAL, KM. 80+000 (IG= AD 83+697.2) AL KM 92+300 CON UNA LONGITUD DE 2.3 KM DE LA CARRETERA DE CUOTA APIZACO-HUAUCHINANGO, EN LOS ESTADOS DE PUEBLA E HIDALGO.

TIPO DE ADJUDICACIÓN: LICITACION PUBLICA

DOCUMENTO DEL EXPEDIENTE	SI	NO	NO APLICA	OBSERVACIONES
I.- PROGRAMACIÓN PRESUPUESTACION				No. DE CARPETA
Estudios de factibilidad e impacto ambiental	√			4
Estudio de mecánica de suelos y/o geofísico		√		
Oficio de disponibilidad del inmueble, licencias y permisos		√		
Oficio de autorización de inversión SF-DIP-A1-1388/2002 fecha 04 DIC. 2002	√			4
Copia del acta del Consejo Directivo donde se autoriza la ejecución de la obra en los casos en que sea aplicable		√		
Proyecto integral de la obra		√		
Presupuesto base		√		
Generadores de volúmenes de proyecto		√		
Análisis y catalogo de precios unitarios		√		
Especificaciones técnica generales y particulares	√			1
Programa de ejecución		√		
Libreta de tránsito y nivel		√		
II.- PROCESO DE ADJUDICACIÓN				
2.1.- PROCEDIMIENTO DE ADJUDICACIÓN				
Convocatoria pública, Justificación Técnica en su caso o documento de invitación según sea el procedimiento de adjudicación	√			4
Dictamen técnico de adjudicación directa			√	
Bases de licitación emitidas por la Dependencia	√			1
Recibo de pago a la bases de licitación		√		
Acta de visita al lugar de la ejecución de los trabajos	√			2
Minuta de aclaraciones a las bases de licitación			√	1
Acta 1 (acto de presentación de proposiciones y apertura de las propuestas técnicas)	√			4
Análisis detallado de las propuestas técnicas (cuadros comparativos y observaciones)	√			4
Dictamen técnico		√		
Acta 2 (acto de apertura de las propuestas económicas)	√			4
Análisis detallado de las propuestas técnicas (cuadros comparativos y observaciones)		√		
Dictamen económico		√		
Dictamen final para emitir el fallo		√		
Acta 3 (acto para dar a conocer el fallo)	√			4
Oficio de notificación del fallo al participante ganador		√		
DOCUMENTO DEL EXPEDIENTE				
2.2.- INFORMACIÓN DE LA EMPRESA CONTRATADA				
Acta constitutiva o Acta de nacimiento según sea el caso	√			1
Modificaciones al acta constitutiva	√			1
Poderes notariales		√		
Identificación del representante legal de la empresa	√			1
Curriculum Vitae de la empresa	√			2
Curriculum Vitae del personal técnico administrativo	√			2
Relación de contratos en vigor, celebrados con la administración pública federal o est	√			2
Última declaración fiscal	√			1
Estados financieros auditados	√			1



CARRETERAS DE CUOTA PUEBLA

Anexo No. 26

Consultoría Supervisión Técnica y
Operación en Sistemas, S.A. de C.V.

ISO 9001

Certificado No. 506567

**CARRETERAS DE CUOTA PUEBLA
CEDULA DE INTEGRACIÓN DE EXPEDIENTES UNITARIOS**

CONTRATO: CCP-062/2002

CONTRATISTA: GRUCONST, S.A. DE C.V.

OBRA : CONSTRUCCION DE TERRACERIAS, OBRAS DE DRENAJE, PAVIMENTOS, SEÑALAMIENTO, OBRAS COMPLEMENTARIAS DEL TRAMO LAS LAJAS-TEJOCOTAL, KM. 80+000 (IG= AD 83+897.2) AL KM 92+300 CON UNA LONGITUD DE 2.3 KM DE LA CARRETERA DE CUOTA APIZACO-HUAUCHINANGO, EN LOS ESTADOS DE PUEBLA E HIDALGO.

TIPO DE ADJUDICACIÓN: LICITACION PUBLICA

DOCUMENTO DEL EXPEDIENTE	SI	NO	NO APLICA	OBSERVACIONES
Registro federal de contribuyentes	√			1
Registro en el padrón de contratistas del estado		√		
Registro patronal del IMSS		√		
Registro del INFONAVIT y cámara correspondiente		√		
Comprobante del domicilio fiscal, y del domicilio en la capital del estado, en su caso.		√		
Declaración de no encontrarse en alguno de los supuestos del artículo 51 de la ley	√			1
Términos de referencia en caso de servicios			√	
Relación de datos básicos de los costos de los materiales a utilizar	√			2
Relación de datos básicos de los costos de mano de obra a utilizar	√			2
Relación de maquinaria y equipo, indicando ubicación, propiedad	√			2
Manifestación por escrito de las partes de la obra que se subcontratan	√			2
Programa mensual calendarizado para la ejecución de los trabajos		√		
Programa mensual calendarizado para la adquisición de los materiales de construcción		√		
Programa mensual calendarizado para la adquisición de equipo de instalación permanente			√	
Programa mensual calendarizado para la utilización de materiales de construcción y equipo de instalación permanente	√			2
Programa mensual calendarizado para la utilización de la mano de obra, encargada directamente de la ejecución de los trabajos	√			2
Programa mensual calendarizado para la utilización de la mano de obra, encargada de servicios administrativo y de servicios encargado de la dirección, supervisión y administración de los trabajos.		√		
Descripción breve del procedimiento que se utilizara para la ejecución de los trabajos	√			2
DOCUMENTO DEL EXPEDIENTE				
2.4.- INFORMACIÓN ECONÓMICA				
Garantía de seriedad de la propuesta		√		
Catálogo de conceptos	√			3
Análisis de precios unitarios básicos	√			3
Análisis de precios unitarios de conceptos	√			3
Análisis de costos horarios	√			3
Análisis del factor de indirectos	√			3
Análisis del factor de financiamiento	√			3
Análisis del factor de utilidad	√			3
Análisis del factor de salario real	√			2
Listado de insumos, indicando cantidad, P.U., de cada uno (materiales, mano de obra, equipo y maquinaria)	√			3
Programa calendarizado de montos mensuales de la ejecución de los trabajos		√		
Programa calendarizado de montos mensuales para la adquisición de materiales de construcción	√			3
Programa calendarizado de montos mensuales para la adquisición de equipo de instalación permanente			√	
Programa calendarizado de montos mensuales para la utilización de maquinaria y equipo de construcción	√			3
Programa calendarizado de montos mensuales para la utilización de la mano de obra encargada directamente de la ejecución de los trabajos	√			3



CARRETERAS DE CUOTA PUEBLA

Anexo No. 26

Consultoría Supervisión Técnica y
Operación en Sistemas, S.A. de C.V.

ISO 9001

Certificado No. 306567

**CARRETERAS DE CUOTA PUEBLA
CEDULA DE INTEGRACIÓN DE EXPEDIENTES UNITARIOS**

CONTRATO: CCP-062/2002

CONTRATISTA: GRUCONST, S.A. DE C.V.

OBRA : CONSTRUCCION DE TERRACERIAS, OBRAS DE DRENAJE, PAVIMENTOS, SEÑALAMIENTO, OBRAS COMPLEMENTARIAS DEL TRAMO LAS LAJAS-TEJOCOTAL, KM. 90+000 (IG= AD 83+897.2) AL KM 92+300 CON UNA LONGITUD DE 2.3 KM DE LA CARRETERA DE CUOTA APIZACO-HUAUCHINANGO, EN LOS ESTADOS DE PUEBLA E HIDALGO.

TIPO DE ADJUDICACIÓN: LICITACION PUBLICA

DOCUMENTO DEL EXPEDIENTE	SI	NO	NO APLICA	OBSERVACIONES
3.- PROCESO DE CONTRATACIÓN				
Contrato de obra	✓			4
Fianzas de la garantía del cumplimiento del contrato	✓			4
Póliza de fianzas por anticipo otorgado		✓		
Presupuesto en el que se adjudicó la obra	✓			3
Calendario de ejecución en el que se adjudicó la obra		✓		
Presupuesto de los convenios		✓		
Convenios	✓			4
Justificación y autorización de los convenios		✓		
Reprogramación de la obra	✓			4
4.- EJECUCIÓN DE LA OBRA				
Aviso de inicio de los trabajos (de la empresa a la Dependencia y de la Dependencia al órgano de control) y oficio de entrega del inmueble al contratista		✓		
Estimaciones de volúmenes de contrato, de volúmenes excedentes, de volúmenes extraordinarios y escalatorias (soportadas por facturas, estados financieros, cuerpos de estimación, números generadores, croquis de localización, reporte fotográfico, pruebas d	✓			NORMALES 5 A 11, ADICIONALES 12 A 16, EXTRAORDINARIAS 17
Comprobante del cobro de estimaciones (recibo de cobro, cheque o póliza)		✓		
Bitácora de obra (copia)	✓			9 TOMOS
Oficio de solicitud de prórrogas	✓			18
Oficio de autorización de prórrogas		✓		
Oficio de solicitud de autorización de precios unitarios extraordinarios y gastos no recuperables	✓			18
Análisis de precios unitarios extraordinarios y gastos no recuperables de la empresa	✓			18
Oficio de autorización de precios unitarios y extraordinarios y gastos no recuperables	✓			19, 26, 27, 28 y 29
Análisis y conciliación de precios unitarios extraordinarios y gastos no recuperables de la Dependencia o supervisión externa	✓			18
Oficio de solicitud de ajustes de precios unitarios		✓		
Análisis detallado de los factores de escalamientos		✓		
Oficio de autorización del ajuste de los P.U.		✓		
Reportes de avances físicos financieros de la obra a los órganos de control		✓		
Reportes de supervisión externa		✓		VER REP. SUPERVISION
Producto de los servicios			✓	
Control de estimaciones	✓			19
Reportes de laboratorio	✓			INTEGRADOS EN ESTIM.
Actualización de presupuestos de la empresa supervisada			✓	
Dictámenes	✓			30
Expedientes de obra	✓			
Finiquitos de la empresa supervisada			✓	
Planos actualizados	✓			20
Manuales			✓	



Anexo No. 26



Consultoría Supervisión Técnica y
Operación en Sistemas, S.A. de C.V.

ISO 9001

Certificado No. 506567

CARRETERAS DE CUOTA PUEBLA
CEDULA DE INTEGRACIÓN DE EXPEDIENTES UNITARIOS

CONTRATO: CCP-062/2002

CONTRATISTA: GRUCONST, S.A. DE C.V.

OBRA : CONSTRUCCION DE TERRACERIAS, OBRAS DE DRENAJE, PAVIMENTOS, SEÑALAMIENTO, OBRAS COMPLEMENTARIAS DEL TRAMO LAS LAJAS-TEJOCOTAL, KM. 90+000 (IG= AD 83+897.2) AL KM 92+300 CON UNA LONGITUD DE 2.3 KM DE LA CARRETERA DE CUOTA APIZACO-HUAUCHINANGO, EN LOS ESTADOS DE PUEBLA E HIDALGO.

TIPO DE ADJUDICACIÓN: LICITACION PUBLICA

DOCUMENTO DEL EXPEDIENTE	SI	NO	NO APLICA	OBSERVACIONES
Expediente minutarlo: oficios, memorandum y circulares entre la empresa, dependencia y supervisión externa	√			18
Impacto Ambiental	√			31,32,33
5.- TERMINACIÓN DE LA OBRA				
Documentos donde conste la rescisión del contrato en su caso, con todos y cada uno de los antecedentes que dieron origen			√	
Aviso de terminación de los trabajos (de la empresa a la dependencia)		√		
Aviso de terminación de los trabajos (de la empresa al órgano de control)		√		
Verificación de la terminación de los trabajos	√			18
Acta entrega - recepción de los trabajos	√			18
Fianza de la garantía para responder los vicios ocultos		√		
Finiquito de obra	√			21, 22, 23, 24 Y 25
Solventaciones a observaciones de auditorías			√	
Memoria fotográfica	√			VER ESTIM. , INF. DE SUP.
Oficio de liberación de fianzas		√		

V.- Conclusiones

Tomando en consideración que la función principal de los servicios de Supervisión Externa, es la de verificar que las obras contratadas cumplan con el proyecto ejecutivo, así como con las normas y especificaciones generales, particulares y complementarias vigentes de la obra; teniendo especial cuidado en que se cumplan los tiempos programados, los costos pactados, la calidad proyectada y en completa seguridad, es necesario integrar un equipo de trabajo que garantice la ejecución correcta de las funciones asignadas a cada persona, así como implementar procedimientos que tengan como meta garantizar que los resultados o reportes entregados sean confiables.

En forma general, se deberá poner énfasis en las siguientes actividades:

Actividades previas a la ejecución de los trabajos.

- Solicitar la información del expediente técnico-administrativo.
- Revisión y cuantificación del proyecto.
- Conocer los alcances de los trabajos de supervisión, así como las especificaciones particulares y generales de la Construcción.

Actividades durante la ejecución de los trabajos.

- Llevar a cabo los controles de obra en forma ordenada.
- Tener un control adecuado de la bitácora de obras y supervisión.
- Tener presencia en forma oportuna en campo, para realizar las pruebas de control de calidad y los muestreos necesarios.
- Entregar en forma oportuna las referencias y datos topográficos, así como tener un control veraz sobre los avances de obra que se van

ejecutando.

- Dar aviso en forma oportuna y con los soportes necesarios de los incumplimientos de la constructora a los procedimientos de construcción, calidad de los materiales y tolerancias permitidas.
- Entregar en forma oportuna los informes requeridos por el cliente.

Actividades al final de los trabajos.

- Llevar a cabo en forma oportuna la conciliación del finiquito de obra.
- Entregar en forma ordenada el expediente técnico-administrativo de los contratos de construcción y supervisión.

Así mismo, en caso de tratarse de contratos de Obra Pública, se deberá de tomar en consideración lo establecido en la **Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas** y el **Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas**, vigentes al momento de contratar, así como los **Criterios emitidos por la Secretaria de la Función Pública** referentes a la Obra Pública.

Bibliografía

- **Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.** Publicada en el D.O.F. del 4 de enero de 2000, reforma D.O.F. del 13 de junio de 2003
- **Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.** Publicado en el D.O.F. del 20 de agosto de 2001