

# UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO



**FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL** 

# "PROCEDIMIENTO COSTRUCTIVO Y CUANTIFICACIÓN DE LA RECONSTRUCCIÓN DEL CAMINO TEPALCATEPEC-COALCOMAN DEL KM 0+000 AL KM 72+000."

**T E S I S**PARA OBTENER EL TÍTULO DE

**INGENIERO CIVIL** 

PRESENTA.

P.I.C. BALTAZAR GAONA GUZMAN

**DIRECTOR DE TESIS** 

INGENIERO CIVIL MARTIN SANCHEZ GONZALEZ

MORELIA MICHOACAN ABRIL DEL 2015

# **CONTENIDO**

1 Introducción	1
2 Objetivos	2
3 Antecedentes históricos de las poblaciones y descripción del camino	3
4 Firma de contrato de obra	20
5 Trabajos a realizar	33
6 Recorrido preliminar para el conocimiento del estado del camino y los Trabajos a Ejecutar	38
7 Colocación de los dispositivos de seguridad	39
8 Procedimiento constructivo de los conceptos ejecutar	43
9 pruebas de laboratorio	54
10 Registro fotográfico	67
11 estimación de finiquito	88
12 Acta de entrega - recepción de la obra	183
13 Bibliografía	187

#### **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a dios por darme la oportunidad de haber llegado hasta aquí y poder presentar esta tesis y así poder obtener el título de ingeniero civil.

A mis padres que aunque ya no están aquí conmigo siempre me dieron su apoyo, sus concejos los llevo conmigo y gracias a ellos puedo ahorita estar presentando esta tesis.

A mis hermanas por brindarme animo en los momentos difíciles.

A mis profesores que gracias a ellos por sus enseñanzas es que ahora llegue a este momento.

A mi asesor de tesis el Ing. Martin Sánchez González

A mis amigos que siempre me ayudaron y me tendieron la mano cuando la necesite por darme buenos concejos por su amistad gracias Fredy, Nacho,

Quiero dedicar esta tesis a mi hija Renata Zoe ya que ella es el motor de mi vida la que con su cariño y sonrisa siempre me dio ánimo para salir adelante y sacar este trabajo de tesis que se convirtió en un reto para mí y que hoy he cumplido.

Por todos ellos muchas gracias

#### **RESUMEN**

En este trabajo de tesis se abordara todo lo referente a la reconstrucción del camino estatal Tepalcatepec – Coalcomán del km. 0+000 al 72+000 a carga de la junta de caminos del estado de Michoacán. En el tercer capítulo se describen reseñas y datos históricos del camino en cuestión ya que resulta importante conocer la fisiografía, orografía, hidrografía y clima que predominan en el camino a reconstruir, así como datos de las poblaciones beneficiadas con este proyecto.

En el cuarto capítulo veremos todo lo relacionado con el contrato de obra, en el cual se estipulan los alcances legales de dicho documento, así como una serie de cláusulas a las cuales deberán apegarse tanto la contratante como la contratista.

Capitulo quinto se aborda lo relativo a los trabajos a realizar los cuales serán los que nos marque el catálogo de conceptos.

Sexto capítulo trata con los trabajos que se realizan previo a la ejecución de la obra entre los que podemos mencionar, recorrido preliminar para el reconocimiento y ubicación de trabajos a realizar, instalación de equipo y maquinaria, ubicación de bancos de material, almacenes de materiales y oficinas.

Séptimo capitulo trata con lo relacionado con la seguridad en obra de las cuales podemos mencionar: capacitación del personal de campo, colocación de dispositivos de seguridad, instalación de señalamiento preventivo, informativo y restrictivo.

Capitulo octavo trata de los distintos procedimientos constructivos de los diferentes conceptos que marca nuestro catálogo de conceptos.

Capitulo noveno hablaremos con todo lo referente a las pruebas de calidad más comunes que se le realizan a los trabajos encomendados, la finalidad de estas pruebas es justificar y verificar que los trabajos fueron realizados con la calidad necesaria y acorde con las normas y especificaciones vigentes de la SCT.

Decimo capitulo se da seguimiento a lo referente a los registros fotográficos que forman parte importante como complemento de las estimaciones que se entregan a las dependencias, dichos registros fotográficos deben indicar el proceso que se realizó en la ejecución de un concepto, es decir deberá contener fotos previo a los trabajos, durante el proceso y trabajos concluidos.

Undécimo capitulo trata con todo lo referente a la elaboración de estimaciones, para los efectos de pago se elaboran estimaciones que no es más que las cantidades de trabajos ejecutados, para fines prácticos en este trabajo solo se manejó una estimación y finiquito, pasando desde las mediciones físicas en campo de los avances reales, elaboración de números generadores y caratulas de estimación.

Finalmente en el capítulo duodécimo trataremos con lo referente al proceso entrega de recepción el cual trata en la entrega final de los trabajos que se encomendaran en el contrato de obra dando así la culminación del proceso de la obra.

#### **PALABRAS CLAVE**

- 1.- Procedimientos constructivos.
- 2.- Estimación.
- 3.- Catalogo de conceptos
- 4.- Normatividad
- 5.- Calidad

#### ABSTRAC.

In this thesis would address all matters relating to the reconstruction of state road Tepalcatec - Coalcomán of km. 0 + 000 to 72 + 000 to load the board of roads in the state of Michoacán. The third chapter reviews and road in question describes historical data as it is important to know the physiography, topography, hydrography and climate prevailing road rebuilding and data beneficiary populations with this project.

In the fourth chapter we will see everything related to the construction contract in which the legal scope of this document are set as well as a series of clauses which must follow both the contracting and the contractor.

Fifth chapter deals with regard to the work done which will be those that mark us catalog concepts.

Sixth chapter deals with the work done prior to the execution of the work among which we can mention, journey preview for recognition and location needs work, installation of equipment and machinery, location of material banks, stores materials and offices.

Seventh chapter deals with safety related work which include: training of field staff, placement of safety devices, installation of preventive, informative and restrictive signaling.

Eighth chapter deals with the different construction procedures of the different concepts that mark our catalog of concepts.

Chapter ninth talk with everything related to common quality tests that are done commissioned work, the purpose of these tests is to justify and verify that the work was done with the required quality and in line with the standards and specifications applicable to the SCT.

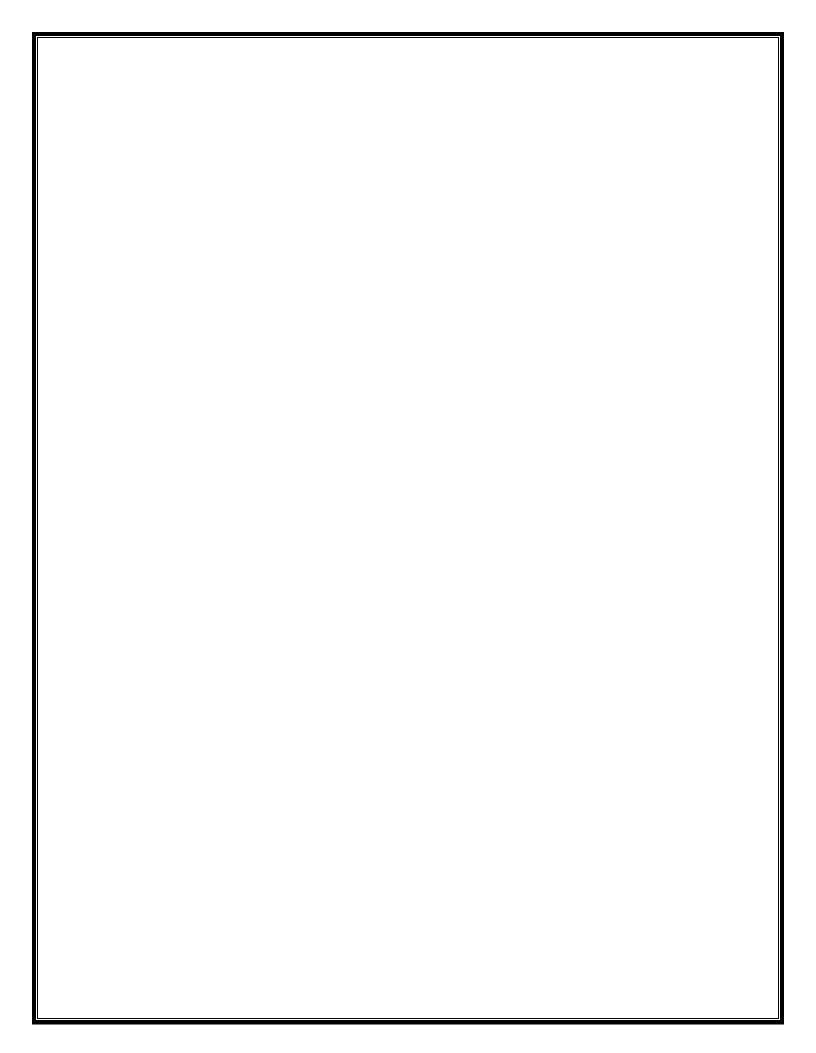
Tenth Chapter monitoring is given to regarding photographic records are an important part to supplement estimates that are delivered to the premises, such photographic records should indicate the process that took place in the implementation of a concept, ie must contain photos before work, during and completed jobs.

Eleventh chapter deals with all matters relating to the preparation of estimates, for purposes of payment estimates is only the quantities of work performed, for practical purposes in this paper only an estimate and settlement was handled, going from the measurements are made physical field of real progress, development of generators and covers for estimating numbers.

Finally in the twelfth chapter will deal with regard to the delivery receipt which is in the final delivery of the work to be commissioned in the construction contract thus giving the culmination of the work process.

#### **KEYWORDS**

- 1. Construction Procedures.
- 2. Estimate.
- 3. Catalog Concepts.
- 4. Regulations.
- 5. Quality.



#### 1.- INTRODUCCION.

En la actualidad se ejecutan diversas obras ya sea edificación, vías terrestres, obras hidráulicas etc. Para lo cual se debe de cumplir con una serie de requisitos para poder cobrar los trabajos ejecutados como lo son la elaboración de estimaciones con todos los puntos que conllevan para poder así cumplir con lo estipulado en los contratos de obras es por tal de vital importancia elaborar de manera minuciosa las estimaciones parciales y de finiquito para entrega de obras. Es por eso que en este trabajo se abordan todos los elementos necesarios para poder ejecutar una obra así como los procedimientos para poder cobrar los conceptos encomendados en un contrato de obra hasta el proceso de entrega de recepción de los trabajos.

En este trabajo se presentan los pasos a seguir para la reconstrucción de un camino en este caso se trata de la carretera Tepalcatepec - Coalcomán del km 0+000 al km 72+000. En el municipio de Coalcomán de Vázquez pallares estado de Michoacán.

Desde la firma de contrato el conocimiento del estado del camino, pasando por ejecución de trabajos, realizando las pruebas de calidad pertinente para cada trabajo. Posteriormente al levantamiento de los trabajos ejecutados para la creación de números generadores de obra, y realización de estimaciones, y entrega de obra y finiquito de trabajos así como la firma del acto de entrega - recepción.

Cabe mencionar que en cada paso se debe de tener bien organizado nuestro programa de obra ya que al llevar un buen control en la ejecución de trabajos la ejecución de la obra se terminara en tiempo y forma claro esto considerando que el clima lo permita ya que estamos expensas que el clima nos retrase ya sea por periodo de lluvias u otros agentes externos a la ejecución normal de la obra.

En esta tesis no entraremos en detalle del análisis de precios unitarios ya que resultaría un tema de por sí ya muy extenso con esto se extendería a un más. Solo veremos la ejecución de la obra hasta los efectos de pago y entrega de la obra.

Otro rubro que no se deberá de dejar de lado será la presentación de pruebas de laboratorio para corroborar que se cumple con la calidad. Acorde a las normas de la SCT. Ya que es muy importante hacer las cosas con calidad para que no haya problema al momento de presentar estimaciones.

En si serían los puntos que vamos a tratar en esta tesis esperando cubrir con todas las expectativas de trabajo.

#### 2.- OBJETIVOS

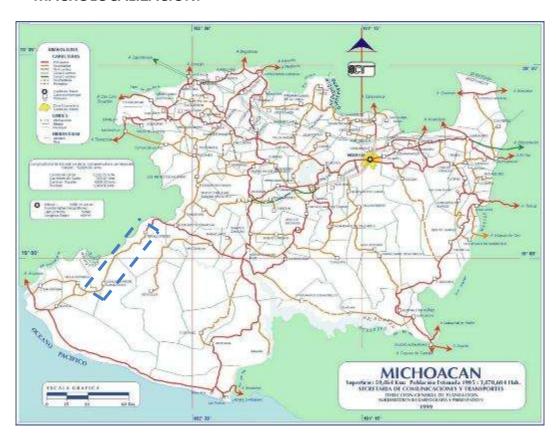
- 1.- Conocer y entender los alcances de los contratos de trabajo y la responsabilidad que conlleva.
- 2.- Aprender a ejecutar la obra acorde a proyecto con los procedimientos constructivos adecuados y con las normas de calidad que nos especifica la SCT. Para construcción o conservación de caminos
- 3.- Saber elaborar una estimación para efectos de pago de conceptos ejecutados. Con todo lo que la integran como son números generadores, pruebas de laboratorio, registró fotográfico, Etc.
- 4.- Requerimientos para el proceso de entrega-recepción de la obra.

# 3.- ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LAS POBLACIONES Y DESCRIPCIÓN DEL CAMINO.

Acorde a la licitación no JC/P.D.G.E./2012-45 Correspondiente a la obra. Reconstrucción de la Carretera Tepalcatepec-Coalcomán tramo del km 0+000 al km 72+000. En el municipio de Coalcomán de Vázquez pallares estado de Michoacán. Se realizaran los trabajos de reconstrucción pero antes daremos una reseña histórica y representativa del camino.

La zona en estudio se encuentra entre las formaciones geológicas de la sierra madre del sur, depresión del Tepalcatec. Por lo que a lo largo del camino existen suelos arcillosos de alta plasticidad en una parte y en lo que corresponde de la mitad del camino en adelante a suelos tipo arcillosos de alta y medianas plasticidad.

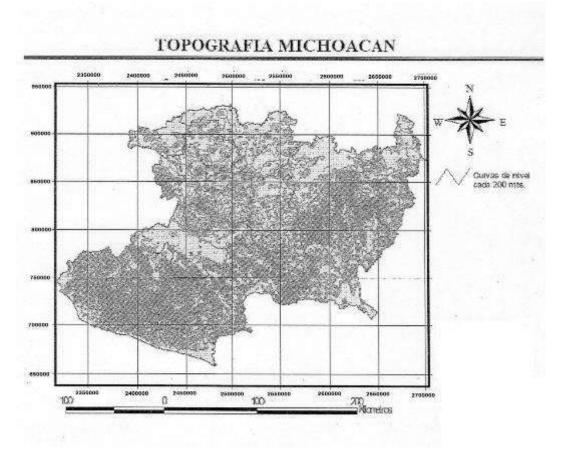
#### MACROLOCALIZACIÓN.





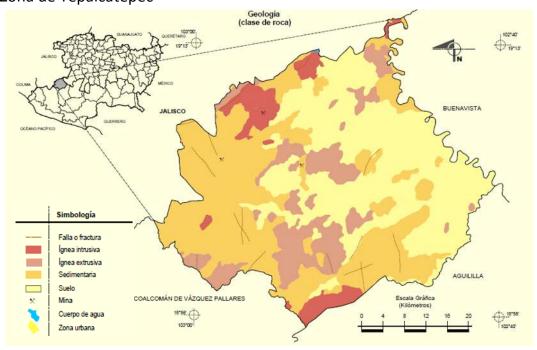
Área en estudio.

# TOPOGRAFÍA

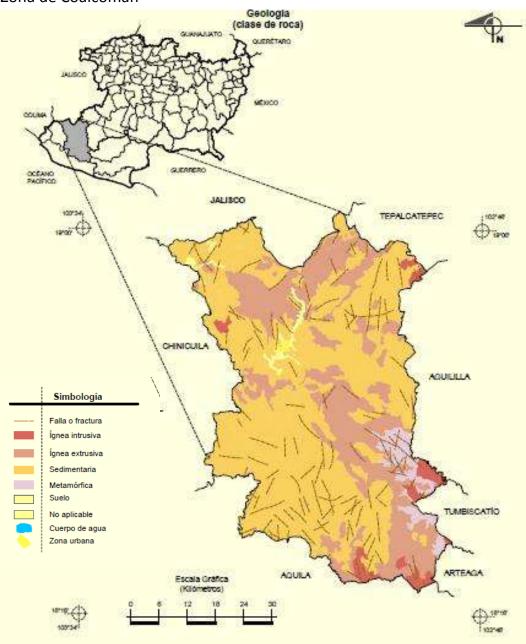


# • GEOLOGÍA

Zona de Tepalcatepec

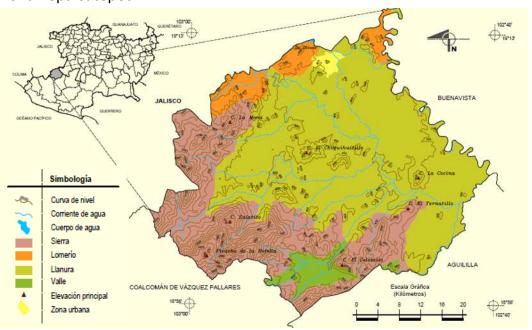


# Zona de Coalcomán

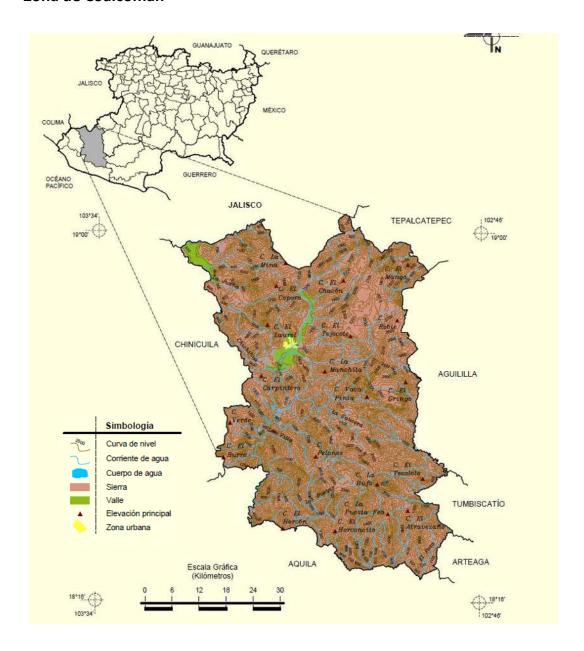


# • HIDROLOGIA

Zona Tepalcatepec.

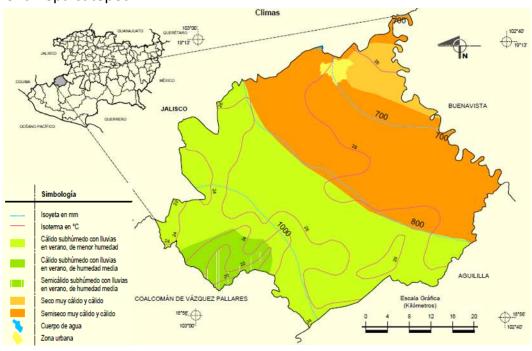


# Zona de Coalcomán

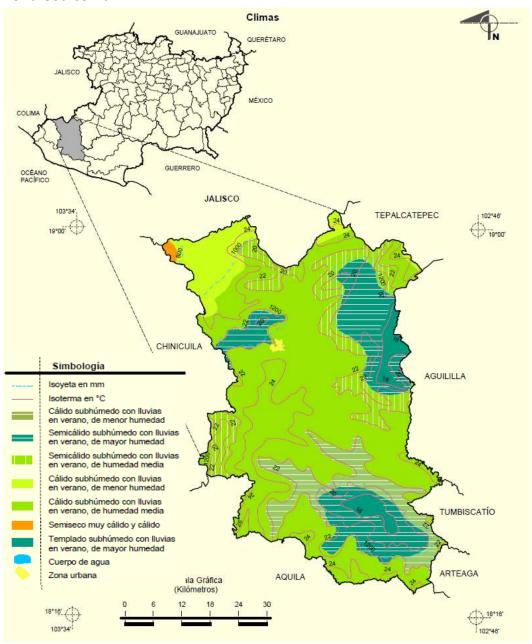


# • CLIMATOLOGÍA

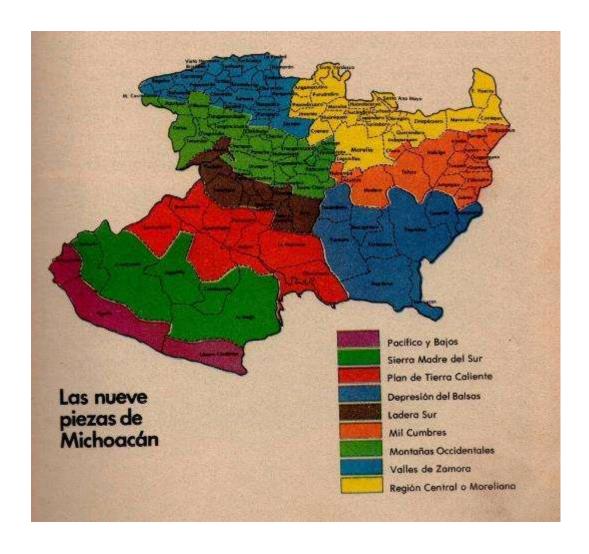
Zona Tepalcatepec.



# Zona Coalcomán



# • LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN ESTUDIO POR REGIONES



#### FISIOGRAFÍAS



Los límites del estado de Michoacán encierran áreas que corresponden a dos provincias fisiográficas del país:

- Sierra madre del sur
- Eje neo volcánico

Subprovincia de la depresión del Balsas y Tepalcatepec

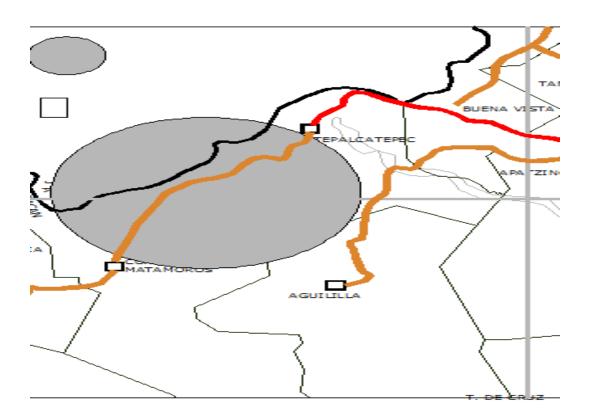
Esta región se extiende en dirección de norte a sur desde el límite de la subprovincia mil cumbres (perteneciente al eje neo volcánico) hasta las márgenes del rio balsas.

Litológicamente, es una subprovincia bastante compleja, ya que la integran rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas.

En Michoacán integran la porción más oriental del estado, con una superficie 9587.89 km2

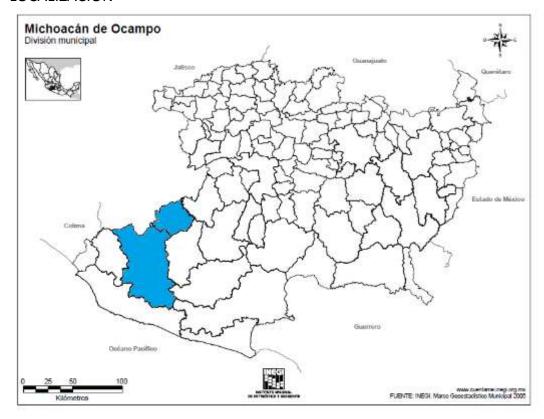
Esta subprovincia es característica por las condiciones edafológicas que presenta, mismas que comparten los estados de Michoacán y guerrero. Existe una denominación de suelos jóvenes, de poco desarrollo, colores claros y texturas de migajón arenoso llamados regosoles, que extienden a través de casi 4,000 m2 de terreno y que constituyen el 40% del total de la superficie de la subprovincia.

#### MICROLOCALIZACION



#### MEDIO FISICO

#### LOCALIZACION



El camino en cuestión se localiza al oeste del estado en las coordenadas 19° 11' de latitud norte y 102° 51' de longitud oeste y el camino termina en las coordenadas 18° 17' de latitud norte y 130° 16' de longitud oeste, el camino comunica los municipios de Tepalcatepec y Coalcomán. Con las siguientes colindancias al norte y al oeste con el estado de Jalisco y el municipio de Chinicuila, al este con el municipio de buena vista y aguililla, al sur con el municipio de Aquila, su distancia a la capital del estado es de 267 km.

#### **EXTENCION**

Municipio de Tepalcatepec tiene una extensión territorial de 786.25 km2 y se encuentra a una altura sobre el nivel del mar de 370 m. El municipio de Coalcomán tiene una extensión territorial de 2,835.12 km2 y se encuentra a una altura media sobre el nivel del mar de 1020 m, La superficie de los 2 municipios representa el 6.29% del total del estado con una extensión entre ambos municipios de 3,621.37 km2

#### **OROGRAFIA**

Su relieve lo constituyen Sierra Madre del Sur, la depresión del Tepalcatepec y los cerros de Cabeza de Vaca, la Chuta, del tejocote y La Romera.

#### HIDROGRAFÍA

La constituyen los ríos Tepalcatepec, las Mesas, Pinolapa, Colomititán, Los Otates. Río de Coalcomán, Naranjal, ticuilucan.

#### **CLIMA**

Como el camino abarca dos municipios presenta dos diferentes climas el de Tepalcatepec Su clima es tropical y seco estepario con lluvias en verano. Tiene una precipitación pluvial anual de 822.0 milímetros, y temperaturas que oscilan entre 12.0 y 44.5 grados centígrados. Y el de Coalcomán que presenta un clima tropical con lluvias en verano y tiene una precipitación pluvial anual de 1,255 milímetros, con temperaturas que oscilan entre los 15.7 y 31.8º centígrados.

#### PRINCIPALES ECOSISTEMAS.

En el municipio de Tepalcatepec domina el bosque tropical deciduo con tepeguaje, ceiba, zapote, guaje y mango y el bosque espinoso con amolé, cardones, teteches, viejitos y huisaches. En la parte de Coalcomán dominan los bosques mixtos, con pino, encino y cedro; tropical deciduo, con parota, ceiba, tepeguaje y zapote. Su fauna la conforman.

El zorrillo, zorro, ocelote, nutria, conejo, gato montés, puma, pato, torcaza, venado cola blanca, paloma, Pato, en ríos y presas se presentan las siguientes especies camarón real (chacal o langostino), rana, sapo, mojarrita. Escorpión, alacrán, boa, iguana y lagarto.

#### **RECURSOS NATURALES.**

Los municipios cuentan con superficie forestal maderable es ocupada por encino y pino, la no maderable por matorrales, arbustos especies características de selva media y baja. Explotación de fierro y barita. Existen yacimientos de manganeso, oro, plata, cobre y plomo.

#### CARACTERISTICAS Y USO DE SUELO

Suelos del km 0+000 al 32+000 Los suelos del municipio de Tepalcatepec datan de los períodos Cuaternario (39.46%), Cretácico (31.40%), Neógeno (21.33%), Plioceno-Cuaternario (5.04%), Terciario (1.90%) y Paleógeno (0.05%), y corresponden principalmente a los de tipo café, gris de montaña, chesnut y pradera de montaña. Están destinados primordialmente a la actividad ganadera, y en menor proporción a la labor agrícola.

Los suelos del municipio de Coalcomán datan de los periodos Cretácico (91.54%), Triásico (3.40%), Terciario (2.97%), Cuaternario (1.34%), Neógeno (0.57%) y Paleógeno (0.01%); corresponden principalmente a los del tipo de café grisáceo, café rojizo, amarillo de bosque y pradera de montaña. Su uso es primordialmente ganadero y en menor proporción forestal y agrícola.

#### • PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO

**Grupos Étnicos** 

Municipio de Tepalcatepec según el censo general de población y vivienda en el municipio habitan 12 personas que hablan alguna lengua indígena de las cuales 8 son hombres y 4 mujeres. La principal lengua indígena que se habla es el purépecha y la segunda lengua es el náhuatl.

Cuenta con una población total de 22, 987 habitantes según el censo del INEGI del 2010.

El número de mujeres es relativamente mayor al de los hombres. Para el año 2010 se han dado 605 nacimientos y 146 defunciones, Cuenta con 6,169 hogares.

Municipio de Coalcomán cuenta con 26 personas que hablan alguna lengua indígena de los cuales 16 son hombres y 10 son mujeres, las principales lenguas son el náhuatl y el mazahua.

Cuenta con una población de 17,615 habitantes según censo del INEGI del 2010. Es mayor la cantidad de mujeres que la de hombres, para el año 2010 se han registrado 595 nacimientos y 107 defunciones, cuenta con 4,253 hogares.

#### INFRAESTRUCTURA SOCIAL Y DE COMUNICACIONES

#### **EDUCACION**

Los municipios cuentan con planteles de educación inicial, como son: Preescolar, Primaria, Secundaria, Bachilleratos, además reciben atención en línea. El municipio de Coalcomán cuenta con nivel superior con una universidad incorporada a la UMSNH. y un instituto tecnológico.

#### **SALUD**

La demanda de servicios médicos de los municipios es atendido por organismos públicos y privados tales como: hospitales Adscriptos a la secretaria de salud, clínicas del IMSS. ISSSTE. Clínicas y consultorios particulares.

#### **ABASTO**

Los municipios cuentan con mercados municipales, pequeñas tiendas de autoservicio y tiendas de abarrotes.

#### **DEPORTE**

Los municipios cuentan con unidades deportivas, canchas de futbol, basquetbol y voleibol, así como auditorios de usos múltiples.

#### **VIVIENDA**

El municipio de Tepalcatepec cuenta con un total de 6,183 viviendas edificadas de las cuales predomina la construcción en madera seguida por la de tabique, adobe y otros materiales.

El municipio de Coalcomán cuenta con un total de 4,302 viviendas edificadas de las cuales predomina la construcción en madera seguida por la de tabique, adobe y otros materiales.

#### **SERVICIOS PÚBLICOS**

La cobertura de servicios públicos acorde a las apreciaciones de los ayuntamientos es.

Tepalcatepec		Coalcomán		
Agua potable	70%	Agua potable 90%		
Drenaje	95%	Drenaje 86%		

Electrificación	98%	Electrificación 89%		
Pavimentación	15%	Pavimentación 17%		
Alumbrado público 70%		Alumbrado público 65%		
Recolección de basura 60%		Recolección de basura 70%		
Mercado	SI	Mercado	SI	
Rastro	SI	Rastro	SI	
Panteón	100%	Panteón	100%	
Cloración de agua	30%	Cloración de agua	35%	
Seguridad Pública	30%	Seguridad Pública	25%	
Parques Y jardines	SI	Parques Y jardines	SI	
Edificios Públicos	SI	Edificios Públicos	SI	

#### MEDIOS DE COMUNICACIÓN

Ambos municipios cuentan con sinfonía y estaciones de radio AM- FM, canales de televisión, teléfono, cobertura de celular, internet periódico de circulación regional y estatal.

#### VIAS DE COMUNICACIÓN.

Los municipios se comunican por la carretera Morelia-Lázaro Cárdenas con desviación en cuatro caminos a 100 km y por la carretera costera con desviación en Aquila a 96 km el 85% de sus comunidades se comunican por caminos de terracería y brechas.

#### ACTIVIDAD ECONOMICA

#### **AGRICULTURA**

En el municipio de Tepalcatepec se cultiva principalmente Sorgo, pastos y maíz. Además cuentan con huertas frutales de Pepino, Mango, Limón y Papaya.

El municipio de Coalcomán, se cultiva el maíz, pastos, sorgo y frijol. GANADERIA.

Tepalcatepec La actividad ganadera es la segunda en importancia de cría: ganado bovino, porcino, Caballar y Caprino

Coalcomán. Principalmente se dedican a la cría: ganado bovino, porcino y Caprino

#### INDUSTRIA.

El municipio de Tepalcatepec. Cuenta con una industria establecida como son las empacadoras de pepino, mango y limón y las bodegas de embarque frutal. Así como algunas queseras que procesan alrededor de 6, 987,000 Lt. de leche al año.

Coalcomán cuanta con una industria establecida como son los aserraderos los cuales tienen una producción forestal maderable en 2010 de 78,344 (metros cúbicos rollo) y una producción maderable de coníferas de 75,559 (metros cúbicos rollo)

#### **TURISMO**

Tepalcatepec. Por sus condiciones es posible desarrollar centros acuáticos para fomentar dicha actividad.

Coalcomán. Por sus condiciones naturales es posible desarrollar esta actividad.

#### COMERCIO.

Ambos municipios cuentan con comercios pequeños y medianos como son: mini súper, tiendas de ropa, calzado, mueblerías, ferreterías, materiales para construcción, y papelerías.

#### SERVICIOS.

Los dos municipios cuentan con servicio de hotel y restaurantes.

Con la reconstrucción de este camino se beneficiaran un total de 40602 habitantes eso sin considerar los habitantes del municipio de chinicuila y la comunidad de Aquila ya que por esta vía carretera. Es la manera más corta de llegar además esta carretera entronca con la carretera costera.

#### Datos históricos del camino.

Este camino se proyectó en la década de los 70 y su construcción dio inicio en el año de 1975 con el fin de comunicar los municipios de Coalcomán y chinicuila los cuales se encontraban rezagados y era necesario dicha vía de comunicación para el desarrollo de la región sierra madre del sur – costa, se construyeron los primeros 30 km del proyecto del km 0+000 al 30+000 en los cuales la topografía es más o

menos regular y fue relativamente rápida su construcción terminándose en un plazo de tres años es decir en el año de 1977 quedaron terminados dichos trabajos. Posteriormente en la segunda etapa del proyecto se planteó atacar 22 km más para construirse incluyendo un puente para salvar el rio de Pinolapa en esta etapa del proyecto se tiene el dato que se atacaron dos frentes de trabajo una en la parte alta en la comunidad del puerto de las cruces hacia abajo y otro frente de Pinolapa hacia arriba ya que en estos tramos del proyecto cambiaba drásticamente la topografía del camino ya que comenzaba la sierra madre del sur y termina la parte plana del plan de tierra caliente, por barrancas escarpadas se construyó el camino, pendientes elevadas en los km del 42+000 al km 43+000 encontraron roca maciza con lo cual se retrasaron un poco los trabajos pero con esfuerzo y estrategia quedaron terminados los trabajos en 4 años es decir en el año de 1981 quedaron terminados los trabajos del km 30+000 al km 52+000, la tercera etapa y ultima para llegar a Coalcomán dio inicio 1982 construyéndose 20 km en esta etapa del proyecto la topografía empieza a ser un poco más noble y constante por tal los trabajos fueron constantes y para el año de 1986 quedaron terminados los 20 km restantes del proyecto así quedando comunicado estos dos municipios en un lapso de 11 años de duro trabajo quedo inaugurado el camino. Los tiempos de traslado se redujeron de 8 a 10 horas que eran de camino a únicamente a 1 hora de recorrido. Reactivándose así la economía de estas regiones olvidadas del estado.

Los mantenimientos del camino estuvieron a cargo de la JUNTA DE CAMINOS del estado En el cual solo se le dio mantenimiento prioritario a los primeros 30 km, dejando de lado a los otros 42 km quedando en mal estado del km 30 al 72 haciéndose únicamente pequeños trabajos de bacheo superficial. En la primera parte del camino si se realizaron algunas renivelaciones locales en tramos aislados y riegos de sello además de bacheo superficial.

Datos representativo del camino, el camino es un tipo C. de un ancho promedio de 7.30m Como el camino se encuentra en varios tramos en malas condiciones se harán una serie de trabajos que el camino requiere que son los que marcara el catálogo de conceptos entre los cuales podemos mencionar los siguientes.

Desmonte, Extracción de derrumbes. Excavación de canales, Excavación para estructuras, arrope de taludes, rellenos para protección de obra, mampostería de tercera, construcción de cunetas, construcción de lavadero y bordillos, así como limpieza de alcantarillas y cunetas ya construidas, bacheo superficial,

renivelaciones con concreto asfaltico, carpeta, riegos de sello, señalamiento vertical y horizontal, balizamiento.

#### 4.- FIRMA DEL CONTRATO DE OBRA

A continuación se presenta el modelo de contrato estándar para la firma de contratos de obra cabe mencionar que cada contrato es diferente según la dependencia pero por lo general todos contienen tanto los datos del contratante como del contratista así como las garantías entregadas por el contratista, el monto total de la obra, así como la cantidad entregada para anticipo de obra si es que hubiera anticipo, así como una serie de cláusulas a las cuales deberán apegarse tanto como contratista y contratante.

#### **DOCUMENTO T-6 MODELO DE CONTRATO**

# JUNTA DE CAMINOS DEL ESTADO DE MICHOACAN DIRECCIÓN DE CONSTRUCCIÓN.

CONTRATO DE OBRA PUBLICA, A PRECIOS UNITARIOS Y TIEMPO DETERMINADO QUE CELEBRAN POR UNA PARTE LA JUNTA DE CAMINOS DEL ESTADO DE MICHOACÁN, A QUIEN EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARA "LA CONTRATANTE", REPRESENTADA POR LA C. ING.------, ING.-----, EN SU CARACTER DE DIRECTOR GENERAL DE LA JUNTA DE CAMINOS, DIRECTOR DE CONSTRUCCION, SUB DIRECTOR DE CONSTRUCCION, Y POR LA OTRA EL C. ING------, EN CARACTER DE PERSONA FISICA, A QUIEN EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARA "EL CONTRATISTA", DE ACORDE CON LAS SIGUIENTES DECLARACIONES Y CLÁUSULAS:

#### **DECLARACIONES**

- 1. La Contratante declara:
- 1.1. Personalidad jurídica de La Contratante.
- 1.2. Personalidad y poderes de quien suscribe por La Contratante.
- 1 .3 Que tiene establecido su domicilio en la calle Raza Maya no 425, colonia Santiaguito de la ciudad de Morelia Michoacán, C.P. 58128 con número telefónico 01 443 523 65 04 mismo que se señala para los fines y efectos legales de este contrato.

- 1.4 Que la adjudicación del presente contrato se realizó mediante LICITACION PUBLICA No. JC/P.D.G.E./2012-45 de fecha 04 de Enero del 2012.
- 1.5 Que para cubrir las erogaciones que se deriven del presente contrato, el gobierno del estado a través de la Delegación estatal de la Junta de Caminos del estado de Michoacán, convinieron con La Contratante para financiar las obras del Proyecto de referencia quedando incluido en el citado préstamo la construcción de la obra, mediante Convenio de Coordinación para el Desarrollo Integral del Estado 2012-2015.
- 1.6. Que el presente contrato se adjudicó a El Contratista para llevar a cabo las obras a que se destina la inversión autorizada que se menciona en la declaración 1.5, acorde con los actos relativos al concurso correspondiente, para lo cual se celebraron: El acto de apertura de las propuestas técnicas del día 13 de Diciembre del 2011 el acto de apertura de las propuestas económicas el día 18 de Diciembre del 2011; el acto de fallo se dio a conocer a través de una junta pública o notificación por escrito el día 24 de Diciembre del 2011; acto en el cual se adjudicó a El Contratista el presente contrato para la realización de los trabajos objeto del mismo.

#### 2. La Contratista declara:

- 2.1. Que tiene capacidad Jurídica para contratar y reúne las condiciones técnicas y económicas para obligarse a la ejecución de la obra objeto de este contrato.
- 2.2 Que es mexicano conforme a la Leyes del País y conviene cuando llegare a cambiar de

nacionalidad, en seguir considerándose como mexicano por cuanto a este contrato se refiere y no invocar la protección de ningún gobierno extranjero, bajo pena, en caso de faltar a ello, de perder todo derecho derivado del mismo en beneficio de la nación mexicana.

2.3 Que cuenta con los registros que se citan a continuación, los cuales están vigentes:

Registro de Contribuyentes de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público No. GAGB830711, Registro Patronal ante el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) No.4041085104, Registro ante el Instituto del Fondo Nacional para la Vivienda en los Trabajadores (INFONAVIT) No.987654321, Registro de la Secretaria de Comunicaciones y Obras Publicas 6554433.

- 2.4 Que tienen su domicilio en territorio nacional en la casa marcada con el número 40, de la Calle Francisco Javier Alegre, de la Colonia Colimillas, en la Ciudad de Pátzcuaro Michoacán, con número telefónico (434) 342-67-95 mismo que se señala para los fines y efectos legales de este contrato.
- 2.5 Que conoce el contenido y los requisitos que establece la Ley de Obras Públicas del estado de Michoacán y de sus Municipios, así como su Reglamento, el contenido de los anexos de este documento que, debidamente firmados por las partes, integran el presente contrato, así como las demás normas que regulan la ejecución de los trabajos.
- 2.6 Que manifiesta por escrito haber inspeccionado debidamente el sitio de la obra objeto de este contrato, a fin de considerar todos los factores que intervienen en su ejecución.
- 3. Ambas partes declaran:
- 3.1 Que conocen el alcance y el contenido de los documentos que forman parte integrante del presente contrato y constan de lo siguiente:
  - a) Formulario de la Propuesta
  - b) Documentación técnica que contiene la descripción de las obras y las especificaciones técnicas. Anexo 1
  - c) Planos de la Obra
  - d) Catálogo de Conceptos, Cantidades y Unidades de Trabajo, incluyendo los precios unitarios y totales, y Anexo 2
  - e) Fórmula de Ajuste de Costos.

#### 4. Definiciones

En el presente contrato, los siguientes términos serán interpretados de la manera que se indica a continuación:

- a) Por "Contrato", se entenderá el convenio celebrado entre La Contratante y El Contratista referente al conjunto de derechos y obligaciones, según consta en el presente instrumento, incluyendo todos sus anexos y apéndices y todos los documentos incorporados a él por referencia.
- b) Por "La Contratante" se entenderá La Junta Local de caminos del estado de Michoacán y sus representantes legales.
- c) Por "El Contratista" se entenderá a Constructora ----- y sus

representantes legales.

e) Por "Monto del Contrato", se entenderá la cantidad pagadera a El Contratista de conformidad con el contrato, a cambio del debido y pleno

cumplimiento de sus obligaciones contractuales.

f) Por "Trabajos", se entenderá como el conjunto de obras descritas en la cláusula primera del contrato e incluirá, en su caso, la ingeniería básica, de

detalle, la construcción, pruebas, el montaje, puesta en marcha del equipo, y

la autorización a la Contratante por el uso de los derechos de patente.

g) Por "Sitio", se entenderá el lugar donde se construirá la obra.

h) Por "Especificaciones", se entenderá las descripciones técnicas detalladas

de todas y cada una de las partes que integran la obra.

Expuesto lo anterior, las partes convienen en otorgar las siguientes:

CLAUSULAS

PRIMERA: OBJETO DEL CONTRATO

"La Contratante" encomienda a "El Contratista" la realización de una obra consistente en RECONSTRUCCION DE LA CARRETERA: TEPALCATEPEC -

COALCOMAN TRAMO DEL KM 0+000 AL KM 72+000, EN LA LOCALIDAD DE COALCOMAN DE VAZQUEZ PALLARES, MUNICIPIO DE COALCOMAN, ESTADO DE

MICHOACAN, y éste se obliga a realizarla hasta su total terminación, acatando para ello lo establecido por los diversos ordenamientos, normas y anexos señalados en

los incisos 2.5 a 3.1 de las declaraciones de este contrato, así como las normas de construcción vigentes en el lugar donde deben realizarse los trabajos, mismos que se tienen por reproducidos como si se insertasen a la letra como parte integrante

de este contrato.

Podrá subcontratarse partes de la obra, siempre y cuando se cuente con la

autorización por escrito de parte de la Contratante

**SEGUNDA: MONTO DEL CONTRATO** 

23

El monto total del presenté contrato es de: \$ 129, 745,018.93 (Ciento veintinueve millones setecientos cuarenta y cinco mil dieciocho pesos 93/100 M.N.) Incluye IVA.

#### **TERCERA: PLAZO DE EJECUCION**

"El Contratista" se obliga a iniciar la obra objeto de este contrato el día 10 de enero del 2012 y a terminarla a más tardar el día 02 de marzo del 2013. de conformidad con el programa de la obra.

Todos los términos estipulados en este contrato se entenderán como días naturales, comprendiendo aquellos que según la Ley sean inhábiles, pero cuando un plazo termine en un día inhábil, concluirá a las 24 horas del día hábil siguiente.

#### **CUARTA: DISPONIBILIDAD DEL INMUEBLE Y DOCUMENTOS ADMINISTRATIVOS**

"La Contratante" se obliga a poner a disposición de "El Contratista" oportunamente, el o los inmuebles en que deban llevarse a cabo los trabajos materia de este contrato, el incumplimiento por parte de La Contratante prorrogará en igual plazo la fecha originalmente pactada de terminación de los trabajos.

Así como los dictámenes, permisos, licencias demás autorizaciones que sean responsabilidad de La Contratante y que se requieran para su realización.

#### **QUINTA: ANTICIPOS**

Para la construcción de oficinas, almacenes, bodegas e instalaciones, traslado de maquinaria y equipo de construcción e inicio de los trabajos, así como para la compra de equipos y materiales de instalación permanente así como demás insumos, necesarios para la realización de los trabajos objeto de este contrato, "La Contratante" otorgará un anticipo por el 30%( treinta por ciento) de la asignación autorizada con IVA. Para el ejercicio de que se trate aprobada al contrato correspondiente, y para el primer ejercicio presupuestal importa la cantidad de \$ \$38, 923,505.68 (treinta y ocho millones novecientos veintitrés mil quinientos cinco pesos 68/100 M.N.) y El Contratista se obliga a utilizarlo en dichos trabajos.

El otorgamiento y la amortización de los anticipos aquí descritos, así como los anticipos subsecuentes que en su caso se otorguen, se sujetarán a los procedimientos establecidos al respecto por la Ley de Obras Públicas del estado de Michoacán de Ocampo y de sus Municipios, su Reglamento y demás disposiciones

administrativas relativas a ésta materia.

Para garantizar la correcta inversión del (los) anticipo (s), "El Contratista", dentro de los quince días naturales siguientes a partir de la fecha de recepción de la copia del contrato o del acta de fallo de adjudicación, deberá presentar a La Contratante garantía bancaria o carta de crédito irrevocable por el 100% del importe del (los) anticipo(s), otorgada por instituciones bancarias autorizadas y aceptables para "La Contratante", y para los ejercicios subsecuentes, en los términos que señala la Ley de Obras Públicas del estado de Michoacán de Ocampo y de sus Municipios, su Reglamento y demás legislación aplicable en la materia.

La garantía otorgada para garantizar la correcta inversión del (los) anticipo (s), se cancelará cuando "El Contratista" haya amortizado el importe total del (los) mismo (s), previa autorización escrita de "La Contratante".

#### **SEXTA: FORMA DE PAGO**

Las partes convienen que los trabajos objeto del presente contrato, se paguen mediante la formulación de estimaciones que abarcarán un mes calendario, las que serán presentadas por "El Contratista" al residente de obra, dentro de los seis días naturales siguientes a la fecha de corte, para la elaboración de las mismas, que será el día 14 y 28 de cada mes. Cuando las estimaciones no sean presentadas en el término antes señalado, se incorporarán a la siguiente estimación para que "La Contratante" inicie su trámite de pago en términos de la Ley de Obras Públicas del Estado de Michoacán y de sus Municipios, y de su Reglamento y demás legislación aplicable en la materia.

El pago se llevará a cabo, dentro del plazo de 30 días naturales contados a partir de la fecha en que se reciba la (s) estimación (es).

El pago en exceso que reciba el contratista, deberá reintegrar las cantidades pagadas, más los intereses correspondiente conforme a la tasa que establezca la Ley de ingresos del Estado o la Ley de Ingresos para los Municipios, para el ejercicio fiscal de que se trate, según corresponda. Los cargos financieros se calcularán sobre las cantidades pagadas en exceso en cada caso y computarán por días naturales desde la fecha del pago, hasta la fecha en que se pongan las cantidades a disposición de la dependencia, entidad, ayuntamiento o entidad paramunicipal.

#### **SEPTIMA: GARANTIAS**

"El Contratista" se obliga a constituir, en la forma, términos y procedimientos

previstos, las garantías a que haya lugar con motivo de la celebración de este contrato y de los anticipos que le sean otorgados por La Contratante.

El monto de la garantía de cumplimiento, será del 10% del monto total de la propuesta económica contratada, caducará en la fecha de recepción formal de las obras, objeto de este contrato, previa entrega de la Garantía de Defectos, Vicios Ocultos y Cualquier otra Responsabilidad en que se hubiere incurrido.

La garantía de Defectos, Vicios Ocultos y Cualquier otra Responsabilidad en que se hubiere incurrido se establecerá por 12 meses a partir de la recepción formal de las obras, a través de cualquiera de los siguientes instrumentos:

(10%) diez por ciento- del monto del total ejercido de la obra, mediante fianza en favor de la Tesorería del estado de Michoacán.

(5%) cinco por ciento del monto total ejercido de la obra a través de Carta de Crédito irrevocable o bien, aportar recursos líquidos por una cantidad equivalente al (5%) cinco por ciento del mismo monto, en fideicomisos especialmente constituidos para ello.

#### **OCTAVA: AJUSTE DE COSTOS**

Las partes acuerdan la revisión y ajuste de los costos que integran los precios unitarios pactados en este contrato, de conformidad con la fórmula de ajuste, que como anexo, forma parte integrante de este instrumento.

El ajuste lo determinará "La Contratante" mediante la actualización de los costos, de los insumos que intervienen en la proporción establecida de los mismos, en el total del costo directo de las obras, revisando un grupo de precios que, multiplicados por sus correspondientes cantidades de trabajo por ejecutar, representen cuando menos el 80% (ochenta Por Ciento) del importe faltante del contrato.

La fecha base que se tomará en cuenta para el ajuste de costos es la correspondiente a 14 días previos de la fecha del acto de Presentación y Apertura de Proposiciones.

#### **NOVENA: MATERIALES Y EQUIPOS DE INSTALACIÓN PERMANENTE**

Los materiales y equipos de instalación permanente que, en su caso, "La Contratante" suministre a "El Contratista" o que éste adquiera para destinarlos a la obra objeto de este Contrato, quedarán bajo la custodia de éste último, quien se obliga a conservarlos en perfecto estado y a darle el uso para el cual fueron

suministrados o adquiridos, debiendo acreditar su aplicación mediante la documentación que proporcione al residente de obra.

"El Contratista" deberá conservar y. reintegrar a "La Contratante" todo excedente, desperdicio utilizable, remanentes de materiales y equipos, cuando hayan sido suministrados por "La Contratante".

En el caso de que "El Contratista" no pueda acreditar a plena satisfacción de "La Contratante", la instalación de materiales y equipos suministrados por ésta última, o no pueda hacer la entrega correspondiente, el primero se obliga a pagarlos a su valor de reposición en la fecha de recepción de los trabajos.

#### **DÉCIMA: RECEPCIÓN DE LOS TRABAJOS**

La recepción de los trabajos, ya sea total o parcial, se realizará en un plazo no mayor de 20 días naturales, a partir de la notificación que "El Contratista" presente a "La Contratante" sobre la terminación de los trabajos que le fueron encomendados y ésta verificará que los trabajos estén debidamente concluidos dentro del plazo antes señalado, reservándose La Contratante el derecho de reclamar los trabajos faltantes o mal ejecutados.

Una vez que se haya constatado la terminación de los trabajos en los términos del párrafo anterior, La Contratante procederá a la recepción formal de los mismos, en un plazo no mayor de 10 días naturales. Al concluir dicho plazo, sin que "La Contratante" haya comunicado por escrito la recepción formal de los trabajos, éstos se tendrán por recibidos.

"La Contratante" podrá realizar recepciones parciales, cuando a su juicio existieron trabajos terminados y sus partes sean identificadas y susceptibles de utilizarse.

#### UNDÉCIMA: REPRESENTANTE DE EL CONTRATISTA

"El Contratista" se obliga a establecer, anticipadamente a la iniciación de los trabajos, en el sitio de realización de los mismos, un representante permanente que actuará como su superintendente de construcción el cual deberá tener poder amplio y suficiente para tomar decisiones en todo lo relativo al cumplimiento de este contrato.

El superintendente de construcción designado por "El Contratista" (Ing. ----- con No. de Cédula ( -----), tendrá la obligación de conocer el contrato, el proyecto y las especificaciones técnicas y deberá estar facultado para dirigir la ejecución de los trabajos a que se refiere este contrato, así como aceptar u objetar las estimaciones

de obras que se formulen y, en general, para actuar a nombre de El Contratista, con las facultades legales necesarias para el cumplimiento de este contrato.

**DUODÉCIMA: REPRESENTANTE DE LA ENTIDAD.**- "La Contratante" establecerá anticipadamente a la iniciación de los trabajos, mediante escrito de designación, en el sitio de realización de los mismos, un residente de obra (Ing. -----), que actuará en su nombre y será el responsable directo de la supervisión, vigilancia, control y revisión de los trabajos, incluyendo la aprobación de las estimaciones presentadas por "El Contratista", sin que lo anterior implique que ésta persona se encuentre facultada para autorizar el cambio de los conceptos de obra.

El control de calidad se llevará a cabo a través del laboratorio de campo representado por: Constructora ------.

#### **DECIMOTERCERA: RELACIONES LABORALES**

"El Contratista" como empresario y patrón del personal que ocupa con motivo de los trabajos materia del contrato, será el único responsable de las obligaciones derivadas de las disposiciones legales y demás ordenamientos en materia de trabajo y de seguridad social.

"El Contratista" será el responsable de los pagos patronales del personal utilizado en la ejecución de la obra, respecto a la prestación de Seguridad Social (IMSS).

"El Contratista" conviene, por lo mismo, en responder de todas las reclamaciones que sus trabajadores presentaran en su contra o en contra de "EL COMITE" o la "JUNTA DE CAMINOS" en relación con los trabajos objeto de este contrato.

#### **DECIMOCUARTA: RESPONSABILIDADES DE EL CONTRATISTA**

"El Contratista" se obliga a que los materiales y equipo que se utilicen en los trabajos objeto del contrato, cumplan con las normas de calidad establecidas en el anexo de especificaciones técnicas y a que la realización de todas y cada una de las partes de dicha obra se efectúe a satisfacción de "La Contratante", así como a responder, por su cuenta y riesgo, de los defectos y vicios ocultos de la misma y de los daños y perjuicios que por inobservancia de las leyes y reglamentos aplicables, así como por negligencia de su parte, se lleguen a causar a "La Contratante" o a terceros. Los riesgos y la conservación de las obras hasta el momento de su entrega definitiva a "La Contratante", será a cargo de "El Contratista".

Igualmente, "El Contratista" se obliga a no ceder a terceras personas físicas o morales sus derechos y obligaciones derivados de este contrato y sus anexos, con excepción de los derechos de cobro sobre los bienes y trabajos ejecutados que amparan este contrato, para lo cual deberá contar con la autorización previa y por escrito de "La Contratante" en los términos de la Ley de Obras Públicas del Estado y de sus Municipios y de su Reglamento y demás normatividad aplicable en la materia.

"El Contratista" será el único responsable de la ejecución de las obras cuando éstas no se hayan realizado conforme a lo estipulado en el contrato o de acorde a las especificaciones que por escrito proporcione la Contratante, este ordenará su reparación o reposición inmediata y serán por cuenta de "El Contratista".

"El Contratista" deberá sujetarse a las disposiciones de seguridad que "La Contratante" tenga establecidas en el lugar de la obra, así como a los demás reglamentos u ordenamientos de las autoridades competentes en materia de construcción, seguridad y uso de la vía pública.

Cuando aparecieron desperfectos o vicios ocultos en la obra dentro del año siguiente a la fecha de recepción de la misma por "La Contratante", "El Contratista" reparará o repondrá inmediatamente y por su cuenta los mismos.

#### **DECIMOQUINTA: PENAS CONVENCIONALES**

"La Contratante" tendrá la facultad de verificar si las obras objeto de este contrato se están ejecutando-por "El Contratista" acorde con el programa de obra aprobado; para lo cual, "La Contratante" comparará periódicamente, contra el programa, el avance de las obras.

Si, como consecuencia de la comparación a qué se refiere el párrafo anterior, el avance de las obras es menor que lo que debió realizarse, "La Contratante" procederá a retener la cantidad que resulte de multiplicar el 1% (uno por ciento) de la diferencia de dichos importes por el número de meses transcurridos, desde la fecha de incumplimiento del programa, hasta la de revisión.

Si acorde con lo estipulado anteriormente, al efectuarse la revisión correspondiente al último mes del programa procede hacer alguna retención, su importe se aplicará en beneficio de "La Contratante", a título de pena convencional, por el simple retraso en el cumplimiento de las obligaciones a cargo de "El Contratista".

Asimismo, para el caso de que "El Contratista" no concluya la obra en la fecha

señalada en el programa, se aplicará una pena convencional consistente en una cantidad igual al 1% (uno por ciento) del importe de la diferencia entre el importe de la obra realmente ejecutada y el importe de la que debió realizarse hasta la fecha de terminación señalada en el programa, multiplicada por el número de meses transcurridos hasta el momento en que las obras queden concluidas y recibidas a satisfacción de "La Contratante". El monto máximo de penalización será del 5 % del total contratado.

Para determinar la aplicación de las sanciones estipuladas, no se tomarán en cuenta las demoras motivadas por caso fortuito o fuerza mayor o por cualquier otra causa que a juicio de "La Contratante" no sea imputable a "El Contratista".

Independientemente de la pena convencional señalada en el párrafo anterior, "La Contratante" podrá optar entre exigir el cumplimiento del contrato o bien la rescisión del mismo.

#### **DECIMOSEXTA: SUSPENSION TEMPORAL DEL CONTRATO**

La Contratante podrá suspender temporalmente, en todo o en parte, la obra contratada en cualquier momento, por causas justificadas o por razones de interés general, sin que ello implique su terminación definitiva, en cuyo caso "La Contratante" pagará los trabajos ejecutados, así como los gastos no recuperables, siempre que éstos sean razonables, estén debidamente comprobados y se relacionen directamente con este contrato.

En caso que "El Contratista" haya suspendido, con base a la instrucción debida, los trabajos en virtud de lo estipulado en este Artículo, los plazos de ejecución se prorrogarán de pleno derecho en el número de días calendario que implique dicha suspensión. Asimismo, tendrá derecho a recibir el pago de las cantidades que se originan con motivo de dicha suspensión.

Si la suspensión excede seis meses, "El Contratista" tendrá derecho a solicitar la terminación anticipada del Contrato en cualquier momento, atendiendo a las particularidades de cada caso en concreto.

El presente Contrato podrá continuar produciendo todos sus efectos legales, una vez que hayan desaparecido las causas que motivaron dicha suspensión.

#### **DECIMOSEPTIMA: RESCISION ADMINISTRATIVA DEL CONTRATO**

"La Contratante" podrá, en cualquier momento, rescindir administrativamente este

Contrato por causas imputables a "El Contratista". En este caso, "La Contratante" procederá a hacer efectivas las garantías y se abstendrá de cubrir los importes resultantes de trabajos ejecutados aún no liquidados, hasta que se otorgue el finiquito correspondiente, en términos de la Legislación Nacional aplicable en la materia.

La Contravención a las disposiciones, lineamientos, procedimientos y requisitos que establece la reglamentación vigente, así como el incumplimiento de cualquiera de las obligaciones de "El Contratista" que se estipulan en el presente Contrato, da derecho a su rescisión inmediata, sin responsabilidad para "La Contratante".

"El Contratista" estará obligado a ejecutar todo trabajo que garantice la seguridad de la obra, así como a despejar los lugares de las obras en el plazo que le sea fijado por "La Contratante".

"La Contratante" se reserva el derecho de adquirir de El Contratista obras provisorias, equipos y materiales a su conveniencia.

En caso de rescisión del contrato por causas imputables a "El Contratista", el saldo por amortizar del (los) anticipo (s) se reintegrará a "La Contratante" en el plazo y términos que señala la reglamentación vigente. Si "El Contratista" incumple con lo establecido por estos ordenamientos, deberá pagar gastos financieros conforme a los mismos. Dichos gastos se calcularán sobre el saldo no amortizado en cada caso y se computarán por días naturales desde que venció el plazo hasta la fecha en que se pongan efectivamente las cantidades a disposición de "La Contratante", a la tasa que será igual a la establecida por la Ley de Ingresos de la Federación en los casos de prórroga para el pago de créditos fiscales, publicada por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

#### **DECIMOCTAVA: TERMINACION ANTICIPADA DEL CONTRATO**

Cuando la terminación anticipada del Contrato ocurra por razones de interés general, "La Contratante" pagará a "El Contratista" los trabajos ejecutados, así como los gastos no recuperables, siempre que éstos sean razonables, estén debidamente comprobados y se relacionen directamente con el presente contrato.

Por el incumplimiento del Contrato por parte de "La Contratante", "El Contratista" tiene derecho a recibir el pago por los trabajos ejecutados así como los gastos no recuperables, siempre que estos sean razonables, estén debidamente comprobados, y se relacionen directamente con el presente Contrato.

Finalmente, la extinción o pérdida de la personalidad jurídica "El Contratista" dará lugar a la terminación anticipada del Contrato, acordándose pagar a sus sucesores los trabajos ejecutados que se encuentren pendientes de liquidación.

#### **DECIMONOVENA: NORMATIVIDAD APLICABLE**

Las partes se obligan a sujetarse estrictamente para la ejecución de la obra objeto de este contrato, a todas y cada una de las cláusulas que lo integran, así como a los términos, lineamientos, procedimientos y requisitos que establece la Ley de Obras Públicas del Estado de Michoacán de Ocampo y de sus Municipios y de su Reglamento y demás normatividad aplicable de la materia.

#### VIGESIMA: OTRAS ESTIPULACIONES ESPECÍFICAS

"El Contratista" acepta, que de las estimaciones que se le cubran, se hagan las deducciones a que "El Contratista" esté obligado en términos de la Ley de Obras Públicas del Estado de Michoacán de Ocampo y de sus Municipios y de su Reglamento y normatividad aplicable a la materia.

#### **VIGESIMA PRIMERA: JURISDICCION Y TRIBUNALES COMPETENTES**

Para la interpretación y cumplimiento del presente contrato, las partes se someten a las Leyes y disposiciones aplicables en el territorio mexicano, y a la jurisdicción y competencia de los tribunales federales de la Ciudad de Morelia, Michoacán, renunciando expresamente a cualquier otra jurisdicción que pudiere corresponderles en relación de la cuantía, materia, grado y territorio.

# El presente contrato se firma en la Ciudad de Morelia, Michoacán a 04 de Enero del 2012

#### **POR LA CONTRATANTE**

DIRECTOR DE CONSTRUCCION
ITRATISTA

#### **5.- TRABAJOS A REALIZAR.**

En esta parte de la obra se identifican los trabajos a ejecutar los cuales son los que marcan nuestro catálogo de conceptos en el cual además de definir los conceptos a ejecutar nos dice las cantidades de obra las cuales deben de coincidir con nuestro proyecto aunque algunas veces se hacen modificaciones y discrepan un poco del proyecto pero al final y en la mayoría de los casos las cantidades de obra se ajustan únicamente al catálogo de conceptos.

A continuación se presenta el catálogo de conceptos de nuestra obra.

		MEN.		GOBIERNO DEL ESTADO DE MICHOACAN	JUNTA DE CAMINOS	OBRA: RE	OBRA: RECONSTRUCCION DE LA CARRETERA TEPALCATEPEC- COALCOMAN	RRETERA TEPA	LCATEPEC-
		9					TRAMO: DEL KM 0+000 AL KM 72+000	AL KM 72+000	
		Øan.		JUNTA DE CAMINOS	MICHOACAN		MUNICIPIO DE COALCOMAN, MICHOACAN	N, MICHOACAN	
							CONTRATO NO: JC/P.D.G.E./2012-45	G.E./2012-45	
NO.	CLAVE DEI CONCEPTO	ш	DEL TO	DESCRIPCION	CANTIDAD DE OBRA	UNIDAD	PRECIO UNIT. CON NUMERO	IMPORTE	Ä
				3.01.01 TERRACERIAS.					
	D-600			DESMONTE					
-		ن	0 2	Desmonte por unidad de obra terminada. (Norma N-CTR-CAR-1-01- 001/00)	72.00	НА	\$ 10,200.00	\$	734,400.00
	009-D.			CORTES					
		ш	Р	extraccion de derumbes P.U.O.T. (N-CTR-1-01-003700)					
7		. 1	2)	Carga, acarreo y deposito del banco de desperdicio	12,035.00	M3	\$ 32.85	\$	395,349.75
	н-600			CANALES					
m		0	ع د	Excavación para canales, por unidad de obra terminada (Norma N-CTR-CAR-1-03-005/00)	8 545 00	×	108 93	v	930 806 85
4		Ш	<b>Р</b>	_	2000			<del>-</del>	200000000000000000000000000000000000000
	.commonocomonocomo	-	-	banco, incluye extraccion, carga y acarreo del material de prestamo	61,360.00	M3	\$ 39.00	\$	2,393,040.00
				el tendido y la conformacion a cualquier altura					
		-			***************************************		***************************************	***************************************	
								000000000000000000000000000000000000000	
			-						
	***************************************					voorseerseerseerseerseerseers	***************************************	***************************************	
						ACUMUI	ACUMULADO TERRACERIAS	\$ 4.4	4,453,596.60
			$\frac{1}{2}$						

			9	GOBIERNO DEL ESTADO DE MICHOACAN	JUNTA DE CAMINOS	OBRA: RE	OBRA: RECONSTRUCCION DE LA CARRETERA TEPALCATEPEC- COALCOMAN	CARRET	TERA TEPALCA	терес-
		9			15		TRAMO: DEL KM 0+000 AL KM 72+000	00 AL KA	۸ 72+000	
		A.		JUNTA DE CAMINOS	MICHOACAN		MUNICIPIO DE COALCOMAN, MICHOACAN	MAN, MI	CHOACAN	
	<b>)</b>						CONTRATO NO: JC/P.D.G.E./2012-45	.D.G.E./	2012-45	
, O		D EPT	0 EL	DESCRIPCION	CANTIDAD DE OBRA	UNIDAD	PRECIO UNIT. CON NUMERO		I M P O R T E \$	Ë
			3.0	3.01.02. ESTRUCTURAS Y OBRAS DE DRENAJE						
	047-C		Exca	Excavación para estructuras, P.U.O.T. (N•CTR•CAR•1•01•007/00)						
2		0 2	٦	Excavado por unidad de obra terminada cualesquiera que sea su clasificación y profundidad en obras de drenaje	589.00	M3	\$ 91.07	\$ 70.		53,640.23
	047-D		Relle	Rellenos. P.U.O.T. (N•CTR•CAR•1•01•011/00)						
9		0 2		Para la proteccion de obras de Drenaje	284.00	M3	\$ 185.76	.76 \$		52,755.84
	047-E		Mam	Mamposterias, P.U.O.T. (N•CTR•CAR•1•02•001/00)			***************************************			
7		1 3		Mamposteria de tercera clase a cualquier altura, por unidad de obra terminada, con mortero de cemento 1:5	475.70	M3	\$ 1,191.73	.73 \$	5	566,905.96
	047-Y		Trab	Trabaios diversos	W					
000000000000000000000000000000000000000		0		Cunetas N•CTR•CAR•1•03•003/00				++		
∞		-		con concreto hidraulico simple de f´c=100 kg/cm2	906.00	W3	\$ 1,773.03	.03 \$	1,6	1,611,684.27
		Н		construcción de lavaderos						
0			5 De co	De concreto hidráulico de fc=150kg/cm2 por unidad de obra terminada(Norma N-CTR-CAR-1.03.006/00)	34.00	W3	\$ 2,151.69	\$ 69.		73,157.46
		Е		bordillos						
0			6 de α term con t	de conctreto hidráulico fc=150kg/cm2, por unidad de obra terminada(Norma N-CTR.CAR-1-03.007/00 de geometría trapezoidal con base inferior de dieciseis (16) centimetros, base superior de ocho						
			(8) c 3/8"	(8) centimetros y altura de doce (12) centimetros, incluye varilla de 3/8" a cada metro para anclaje.	2,923.00	WL	\$ 42.71	\$ 17.	_	124,841.33
			Limp	Limpieza de cunetas y contracunetas						
1	EP-7		por t	por unidad de obra terminada ( norma N CSV-CAR-2-01-001/00)	1,764.00	W3	\$ 45.78	.78 \$		80,755.92
			Limp	Limpieza de alcantarillas						
12	EP-8		por (	por unidad de obra terminada ( norma N CSV-CAR-2-01-003/00)	615.00	W3	\$ 244.37	37 \$	1	150,287.55
					ACUA	AULADO	ACUMULADO OBRAS DE DRENAJE	E \$	2,714,	2,714,028.56

		GOBIERNO DEL ESTADO DE MICHOACAN	JUNTA DE CAMINOS	OBRA: RE(	OBRA: RECONSTRUCCION DE LA CARRETERA TEPALCATEPEC- COALCOMAN	RRETERA TEP⊿ N	ALCATEPEC-
					TRAMO: DEL KM 0+000 AL KM 72+000	AL KM 72+000	
		JUNTA DE CAMINOS	MICHOACAN		MUNICIPIO DE COALCOMAN, MICHOACAN	N, MICHOACAN	
	<b>}</b>				CONTRATO NO: JC/P. D.G. E./2012-45	3.E./2012-45	
NO.	CLAVE DEL CONCEPTO	DESCRIPCION	CANTIDAD DE OBRA	UNIDAD	PRECIO UNIT. CON NUMERO	I M P O R T E \$	E
		3.01.03 PAVIMENTOS					
	EP-11	Bacheo superficial aislado					
		con mezcla asfaltica en caliente, por unidad de obra terminada					
13		(Norma N-CSV-CAR-2-02-003/00) incluye la adquisicion o produccion	1 716 00	× W	99 669 6	v	4 632 616 56
		🗝 de la mezcla asfaltica, corte y remosion de la carpeta dañada, carga y 🦰	00:01:01	Ē		•	2,326,320,3
		transporte de los residuos al banco de desperdicio, aplicación de riego					
		asfaltico, tendido y compactacion de la mezcla					
	EP-12	Renivelaciones locales					
		con carpeta asfáltica con mezcla en caliente(con cemento AC-20), por	10,939.00	M3	\$ 2,287.66	\$	25,024,712.74
4		unidad de obra terminada, (Norma N-CSV-CAR-3-02-001/00), incluye					
		el material de préstamo de banco y el acarreo del banco de préstamo,		***************************************			
		al sitio para su tendido y compactado al 95%, la adquisición y					
		suministro del material asfáltico.					
	086-K.	Carpetas de concreto asfáltico, P.U.O.T.,					
	EP 1 3						
15		—Carpetas asfalticas construidas con mezcla en caliente con ( cemento				4	
		Ac-20) incluye material de prestamo de banco y et acarreo det banco de prestamo al sitio para su fendido y compactacion al 95% la	26,437.UU	W3	\$	٨	58,760,198.05
		adquisicion y suministro del concreto asfaltico					
	W-980	Carpeta por el sistema de riegos					
	EP 1 4	Riego de sello, por unidad de obra terminada (Norma N-CTR-CAR-1-04-					
16		008/00)Utilizando material petreo 3A y emulsión de rompimiento	537,388.00	M2	\$ 23.65	\$	12,709,226.20
		rápido, incluye material de préstamo de banco y el acarreo al sitio de					
		la obra, tendido, planchado, remosión y barrido del material					
		excedente, el asfalto y su aplicación.					
				***************************************		***************************************	***************************************
				VCIIWI	ACTIMITI AND DAVIMENTOS	1011	404 426 7E2 EE
				2000	LADO FAVIMENTOS		20,73333

			GOBIERNO DEL ESTADO DE MICHOACAN	JUNTA DE CAMINOS	OBRA: RE	OBRA: RECONSTRUCCION DE LA CARRETERA TEPALCATEPEC- COALCOMAN	RRETERA TEPA N	-CATEPEC-
						TRAMO: DEL KM 0+000 AL KM 72+000	AL KM 72+000	
			JUNTA DE CAMINOS	MICHOACAN		MUNICIPIO DE COALCOMAN, MICHOACAN	N, MICHOACAN	
	<b>&gt;</b>					CONTRATO NO: JC/P.D.G.E./2012-45	3.E./2012-45	
o O	CLAVE DEI CONCEPTO	DEL PTO	DESCRIPCION	CANTIDAD DE OBRA	UNIDAD	PRECIO UNIT. CON NUMERO	IMPORTE	ä
			SEÑALAMIENTO Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD					
	EP 15		Recubrimiento con pintura, P.U.O.T. (N•CTR•CAR•1•07•001/00)					
17		-	Raya separadora de sentidos de circulacion continua o discuntinua	74,420.00	W	\$ 7.95	s	591,639.00
			longitud efectiva (M 2.3) de 12cm de ancho y 750 grs. De esferilla por					
00000		00000	litro Raya en las orillas de calzada (M-3.1) de 12cm de ancho y 750 grs. De					
18		2	esferilla por litro	148,060.00	W	\$ 7.95	s	1,177,077.00
				***************************************				
	EP 15	-	Señales verticales bajas, P.U.O.T. (N•CTR•CAR•1•07•005/00)					
			señales metalicas reflejantes P.U.O.T.					
19		-	Preventivas (SP) de 71cm x 71cm	299.00	pza	\$ 1,955.30	\$	584,634.70
20		2	Restrictivas (SR) de 71cm x 71cm	64.00	pza	\$ 1,955.30	\$	125,139.20
21		3	Informativas (SII), c.1) SID,SIG de 40cm x 239cm	40.00	pza	\$ 2,450.19	\$	98,007.60
22		4	Informativas (SII), c.2) SII-14 de 30cm x 120cm	16.00	pza	\$ 1,600.34	\$	25,605.44
23		2	Informativa (SII), c.3) SII-15 de 30cm x 76cm	130.00	pza	\$ 950.12	\$	123,515.60
					***************************************			
	EP 16		Dispositivos diversos, P.U.O.T.					
24	***************************************		indicadores de alineamiento (N•CTR•CAR•1•07•007/00) (Fantasmas)	2,500.00	pza		\$	389,250.00
25		2	Vialetas de una cara reflejante (N•CTR•CAR•1•07•004/00)	4,940.00	pza	\$ 42.00	\$	207,480.00
26		Э	Vialetas de dos caras reflejantes (N•CTR•CAR•1•07•004/00)	4,940.00	pza	\$ 47.05	\$	232,427.00
					ACUMU	ACUMULADO SEÑALAMIENTO	\$ 3,55	3,554,775.54
						SLIMA TERRACERIAS	•	4 453 596 60
						SUMA OBRAS DE DRENAJE		2,714,028.56
						SUMA PAVIMENTOS	\$ 10	101,126,753.55
						SUMA SEÑALAMIENTO	S	3,554,775.54
						SUB TOTAL	\$ 111,8	111,849,154.25
						IVA	\$ 17,89	17,895,864.68
						TOTAL	\$ 129,74	129,745,018.93

# 6.- RECORRIDO PRELIMINAR PARA EL CONOCIMIENTO DEL ESTADO DEL CAMINO Y LOS TRABAJOS A EJECUTAR.

Una parte esencial antes de comenzar los trabajos es dar un recorrido preliminar a todo el tramo con el fin de observar las condiciones actuales del camino el cual nos servirá para planear el modo de atacar los trabajos es decir podemos planificar nuestro programa de obra. Con este recorrido podemos observar las deformidades que presenta el camino los tramos que necesitan bacheo ya que en ocasiones los tramos que aparecen el proyecto muchas veces ya no son los reales es por tal hacer un levantamiento previo de todos los trabajos para realizar, es decir sacar anchos de camino localizar tramos en malas condiciones, ver las obras de drenaje y cunetas que necesitan desazolvarse con urgencia. La mejor manera de saber cundo un camino tiene problemas de drenaje es cuando llueve ya que en ese momento se puede saber qué es lo que le falta al camino de obras complementarias como son bordillos, cunetas, lavaderos, muros de contención etc. Es necesario que nuestro camino cuente con un buen sistema de drenaje ya que de este depende la vida de nuestro camino, muchas veces se deja de darle importancia al desazolve de obras de drenaje es importante desazolvar la obras para que el agua fluya y no afecte el camino.

En esta parte del recorrido también es necesario identificar los tramos marcados en el proyecto para realizar los trabajos como son ubicación de tramos donde se construirán muros de contención, ubicar tramos de obras complementarias, tramos donde va carpeta, tramos que necesitan renivelaciones. Etc. Así hasta agotar los conceptos que marca el proyecto.

En este recorrido previo también se planifica en que parte es más conveniente instalar nuestra maquinaria y planta de asfalto, ubicación de nuestros bancos de material, partes donde se proveerá de agua, ver que los accesos a los almacenes y bancos de materiales estén en condiciones de transitar y de no ser así hacer los accesos correspondientes, como el tramo es largo ubicar partes posibles donde se pueda almacenar materiales y maquinaria, ubicar los campamentos para el personal técnico y de campo con el fin de tener todo a la mano.

Ya con el levantamiento previo de todos los datos incluidos en nuestro catálogo de conceptos podemos planificar de qué modo vamos a ejecutar la obra es por tal de vital importancia hacer este recorrido previo antes de comenzar a ejecutar la obra ya que de esta manera podemos darnos cuenta de las ubicaciones de todos los trabajos ejecutar en la obra.

## 7.- COLOCACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD.

Una parte importante en la ejecución de obra es la colocación de los dispositivos de seguridad ya que con este podemos prevenir los riesgos de trabajo ya que con este señalamiento se previene a los automovilistas a disminuir su velocidad, manejar con precaución y así evitar un posible accidente, en lo que corresponde a los trabajadores es necesario que todos cuenten con su respectiva vestimenta apropiada para trabajar como son botas de trabajo preferente mente con casquillo, chaleco reflejante, guantes y casco todo con el fin de protegerlos de algún percance,

Los señalamientos se colocan acorde a las normas de SCT. A continuación se proporcionan algunos dispositivos de seguridad así como la colocación y distribución de los mismos a lo largo de las obras.

#### Señales Preventivas para protección de obra

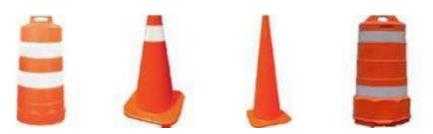
Se clasifica en tres grupos:

DPP-Se utiliza para prevenir a los usuarios sobre la existencia de una situación peligrosa y la naturaleza de esta, motivada por la construcción o conservación de una calle o carretera así como proteger a peatones, trabajadores u equipo de posibles accidentes.

DPR-Se empleará para indicar a los conductores ciertas restricciones y prohibiciones que regulas el uso de las vías de circulación en calles y carreteras que se encuentren en proceso de construcción o conservación. DPI-Tendrán por objeto guiar a los conductores de forma ordenada y segura, acorde con los cambios temporales necesarios durante la construcción o conservación de calles u carreteras.

#### Conos y trafitambos

Son dispositivos en forma de cono truncado con la base de sustentación cuadrada, fabricados con el material resistente al impacto de tal manera que no se deterioren ni causen daño a los vehículos se colocan a lo largo de la obra que se esté ejecutando.



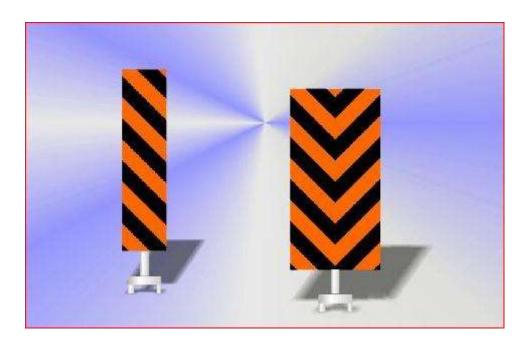
## Dispositivos luminosos

Son fuentes de luz que se utilizan durante la noche o cuando la claridad y la distancia de visibilidad disminuyan y se haga necesario llamar la atención e indicar la existencia de obstrucciones o peligros. Podrán ser mecheros y linternas, lámparas de destello y luces eléctricas.



#### Indicadores de Obstáculos

Se emplean frente a las bifurcaciones y frente a los obstáculos cuando tienen un ancho menor a 30 cm, para indicar su presencia y llamar la atención del conductor.



## • DPM

Son banderas y lámparas operadas manualmente que sirven para controlar el tránsito de vehículos y peatones en las zonas de trabajo.





A continuación se muestra un ejemplo de colocación de señalamiento para protección de obra.



# 8.- PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO DE LOS CONCEPTOS A EJECUTAR.

Licitación Pública. No. JC/P.D.G.E./2012-45

Obra: Reconstrucción de la carretera: Tepalcatepec -

Coalcomán tramo del km 0+000 al km 72+000, en la localidad de Coalcomán de Vázquez pallares, municipio

de Coalcomán, estado de Michoacán.

Los trabajos que se pretenden construir se procederá a realizarlos acorde a como se indique en el proyecto y/o lo que ordene la Dependencia, en apego a lo establecido en la Normatividad para la Infraestructura del Transporte, las Normas de Construcción e Instalación y de Calidad de los Materiales que la Secretaría de Comunicaciones y Transportes tiene en vigor y las Especificaciones Particulares; debiéndose contemplar la secuencia en que se deberán ejecutar los trabajos para no entorpecer la fluidez de tránsito vehicular que por esta ruta circula, ya que se pretende reconstruir la carretera actual; misma que se encuentra en operación con un tránsito vehicular de mediana intensidad. Se deberá contar con el señalamiento de protección necesario así como con el personal y extremar las precauciones, para prevenir y evitar al tránsito accidentes de cualquier naturaleza, ya sea con motivo de las obras o por los movimientos de la maquinaria; debiéndose sujetar a acatar las disposiciones que en materia de señalización se indique en el proyecto.

#### **TERRACERIAS:**

En lo correspondiente a los trabajos de las terrecerías se procederá a la realización de trabajos de:

**Desmonte**. Consistirá en el Retiro de los árboles y arbustos donde lo indique la Dependencia y/o el proyecto para desmontar la zona y dar así mayor visibilidad al camino.



Vista de desmonte antes de la ejecución inhibe la visibilidad.



Vista de desmonte después de la ejecución mayor visibilidad en el camino.

**Derrumbes**. Este consiste en el Retiro de los materiales producto de derrumbes que se encuentren depositados obstruyendo el drenaje de las estructuras existentes, así como de aquellos que se encuentren sobre la superficie del camino y que obstaculicen al tránsito que por esta vía circula.



**Excavación para canales**. Se construirán canales laterales al camino, canales de entrada y salida de las obras existentes que se encuentren obstruidas por falta de encauzamiento y de aquellas obras que se pretendan construir; procurando encauzar las aguas fuera de la terminación de los taludes de los terraplenes existentes y/o por construir.

**Arrope de talud.** Este concepto consiste en arropar con material de banco o de préstamos laterales las zonas que se encuentren socavadas y/o indique la dependencia, a lo largo del camino con el fin de proteger la estructura del camino.



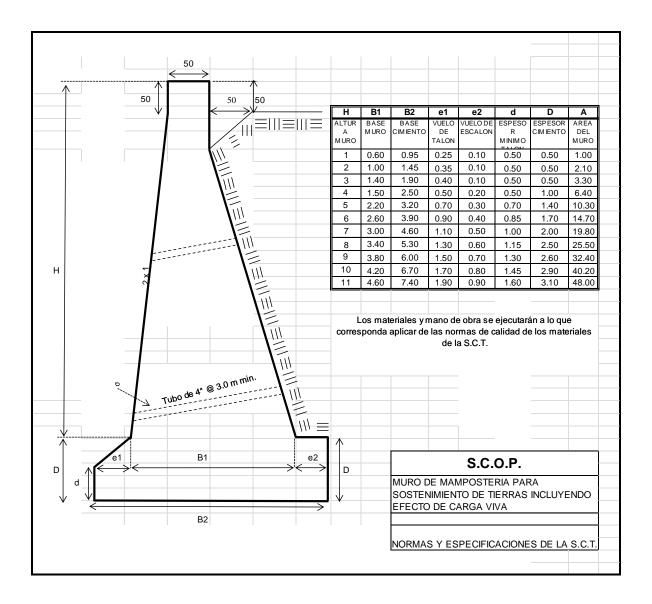
#### **ESTRUCTURAS Y OBRAS DE DRENAJE**

#### **TRABAJOS DIVERSOS**

Excavación para estructuras, Mampostería y rellenos. En las partes que indique el proyecto y/o la dependencia se ubicaran las partes donde se realizaran las obras de construcción de muros de contención en las cuales se procederá a excavar hasta llegar al terreno firme, se procederá a compactar el terreno de desplante con bailarina ya con la superficie de desplante lista se procederá a desplantar la plantilla del muro utilizando mortero de cemento y piedra de la región la cual deberá de tener un peso mínimo de 30 kg para su aceptación ya con la plantilla terminada se procederá a continuar con la construcción del muro cuidando que la mampostería quede bien cuatropeada y anclada también se colocaran tubos de pvc. Transversales al muro para drenar el agua.



A continuación se presenta tabla para el diseño de muros de mampostería.



### Construcción de bordillos y lavaderos

Lateralmente sobre el camino y donde lo indique el proyecto, se construirán bordillos y lavaderos de concreto hidráulico de f'c= 150 Kg/cm2., los cuales servirán para canalizar y descargar el agua producto de las lluvias que drenen sobre la superficie del camino, particularmente en las secciones en terraplén, para evitar la erosión sobre los taludes.



#### Construcción de cunetas

con el objeto de canalizar longitudinalmente las aguas de lluvia que drenan sobre la superficie del camino y proteger su estructura, particularmente sobre las secciones en corte; se construirán lateralmente cunetas en la sección que se especifique en el proyecto; mediante el recubrimiento de concreto hidráulico de f'c= 100 Kg/cm2, las cuales descargarán fuera de la zona de cortes procurando que su encauzamiento sea de tal manera de que el agua que escurra no perjudique los taludes de los terraplenes.

### Limpieza de cunetas y/o contra cunetas.

Con el fin de desazolvar las cunetas y contra cunetas existentes se procederán a limpiarlas al 100% de tierra, maleza o basura para que el agua corra libre por dichas obras y desemboque en las obras de drenaje o en los canales de salida de alivio

#### Limpieza de alcantarillas.

Con el fin de que el sistema de drenaje del camino funcione acorde a lo proyectado se procederá a desazolvar las alcantarillas al 100% liberándolas de basura, tierra, fragmentos de roca o cualquier objeto que obstruya el libre paso del agua.



#### **PAVIMENTOS**

#### Bacheo.

Sobre la superficie existente del camino y donde lo señale el proyecto y/o lo indique la Dependencia, en todos aquellos lugares que la carpeta actual presente daños tales como oquedades por desprendimientos o desintegración de los agregados en zonas pequeñas; se procederá a retirar dichos materiales y a continuación realizar un bacheo superficial con mezcla de concreto asfáltico elaborada con materiales pétreos de tamaño máximo de ¾" a finos y cemento asfáltico AC-20, en el espesor que a tal efecto se requiera para que una vez compactada, la superficie terminada quede uniforme y al mismo nivel que el de la carpeta original; los residuos producto de la remoción de la carpeta dañada serán depositados en los bancos de desperdicio que para tal efecto se señalen. Sobre la superficie descubierta previa verificación que la capa subsecuente (base hidráulica) no haya sufrido deterioros o desperfectos por las maniobras realizadas; se aplicará un riego de liga con emulsión de rompimiento rápido a razón de 1.5 lt/m2 para lograr que se tenga una buena adherencia con la mezcla depositada. La compactación de la capa será al 95%.

En las zonas de la superficie actual del camino que presente excesos de asfalto (arriñonamientos), estos deberán ser retirados y depositados fuera de la zona del camino donde no obstaculicen el buen funcionamiento de la carretera

#### Renivelaciones.

En los lugares donde se acusen deformaciones y/o asentamientos, previo retiro de la capa de materia vegetal y limpieza del polvo que quede sobre la orilla de los hombros para descubrir el ancho total de la corona del camino en cuestión; se aplicará mezcla de concreto asfáltico para renivelación en el ancho y espesor que se especifique; de tal manera que se restablezca la sección transversal del camino con sus bombeos Correspondientes, así mismo se complete dicha sección donde no se tenga el ancho total del camino acorde al proyecto; su tendido se hará con motoconformadora y en su caso con la pavimentadora. Previamente al tendido de la mezcla asfáltica para renivelación, sobre la superficie expuesta del camino barrida para retirar el polvo que se tuviera, retirado y limpiado la materia vegetal de la orilla de los hombros; se aplicará un riego de liga con emulsión catiónica de rompimiento rápido en la dosificación que determine el laboratorio de la Compañía y autorice la Dependencia.

La mezcla de concreto asfáltico para renivelaciones se acomodará hasta incrementar el peso específico de la mezcla hasta enrasar la deformación y nivelarla pero sin que se produzca fractura de las partículas y con un mínimo de desprendimiento, la mezcla se elaborará con materiales pétreos de tamaño 3/4 " a finos ( 19 mm ) obtenidos mediante el tratamiento de triturado y cribado del banco que proponga la Compañía mismos que deberá cumplir con la calidad que se especifica en las Bases de Licitación; y cemento asfáltico AC-20

En la proporción acorde al diseño que se realice por el Laboratorio de la empresa, y que deberá ser aprobado por la Dependencia.

#### Carpeta.

En los lugares que indique el proyecto y/o señale la Dependencia, previo barrido y riego de liga con emulsión de rompimiento rápido a razón de 0.7 lt/m2, para lograr una buena adherencia; se construirá la carpeta de concreto asfáltico en un espesor de 5.0 cm, con materiales del o los bancos que proponga el Contratista y estudiados por el laboratorio de la misma y que deberán ser autorizados por la Dependencia, la obtención de los materiales para dicha capa será mediante el tratamiento de triturado y/o cribado con tamaños máximos de ¾" a finos los cuales se mezclarán con cemento asfáltico AC-20 en la proporción que para tal efecto se señale en el diseño que previamente se elabore y sea autorizado por la Dependencia; la compactación de la carpeta será del 95% de su P.V.M. de la prueba Marshall.

#### Riego de sello.

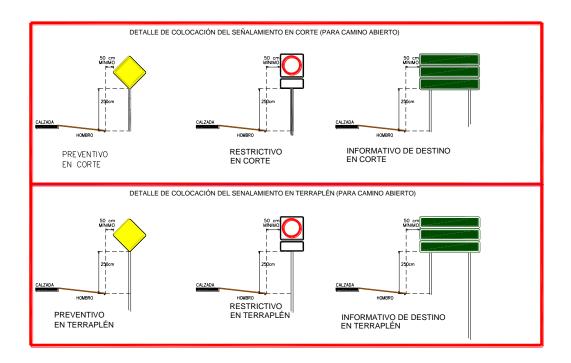
Sobre la superficie de la carpeta asfáltica terminada y compactada, y con el objeto de proporcionar una superficie de desgaste y antiderrapante; se aplicará un riego de sello con material pétreo 3-A del banco propuesto por Contratista y autorizado por la Dependencia, a razón de 12.0 lt/M2 y riego de liga con emulsión asfáltica de rompimiento rápido a razón de 1.7 lt/m2.

#### SEÑALAMIENTO Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD.

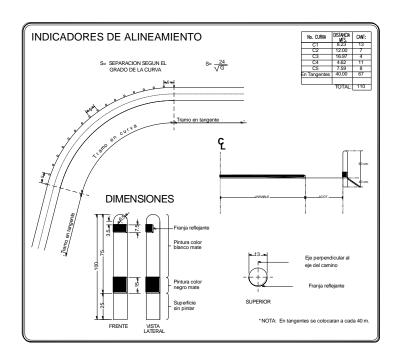
**Aplicación de pintura.** A lo largo de todo el camino se aplicara pintura en orillas de calzada y raya central ya sea continua o discontinua según indique la dependencia el ancho de raya será de 12 cm de ancho además se aplicara simultáneamente a razón de 750 gr de micro esfera por cada metro lineal de aplicación de pintura con el fin de que por la noche las rallas sean reflejantes.



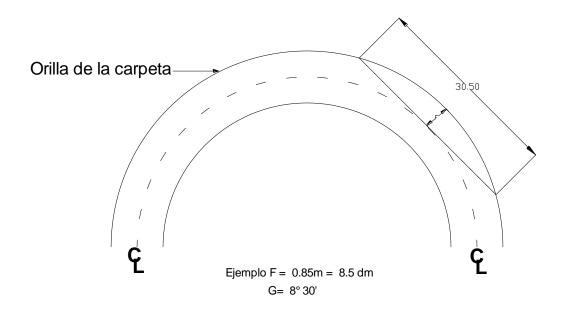
**Señalamiento vertical**. Este consistirá en la colocación de señales preventivas, restrictivas e informativas, consistentes en charolas metálicas reflejantes grado ingeniería rotuladas las cuales se colocaran acorde al proyecto y/o indique la dependencia.



Indicadores de alineamiento. (Fantasmas) Se colocaran acorde al proyecto en acabado y de dimensiones serán acorde a lo indicado en el proyecto, manuales y especificaciones que para tal efecto se tienen, y acorde al tipo de señal de que se trate. A continuación se presenta un manual de la manera correcta de colocar los fantasmas.



Para obtener en el campo, con bastante aproximación, el grado de una curva circular y determinar el espaciamiento de los indicadores, puede seguirse el procedimiento mostrado en la siguiente figura, siendo el grado de la curva igual a los decímetros que mide la flecha F.



**Vialetas reflejantes**. Con el fin de iluminar el camino más en la noche o en condiciones adversas de lluvia o neblina se colocaran vialetas reflejantes de una y dos vistas a lo largo de todo el camino. A cada 30m de separación las vialetas de una cara reflejante y las de dos caras reflejantes irán a cada 15m. A continuación se presentan las vialetas más comunes para caminos.



#### 9.- PRUEBAS DE LABORATORIO.

Un punto de vital importancia en las obras son las pruebas de laboratorio ya que están soportan todos los trabajos ejecutados en las cuales se refleja que los conceptos estén con la calidad que requiere el camino y estén dentro de los estándares que maneja SCT. Es conveniente que se encuentre al pie de la obra un laboratorista para que vaya sacando muestras representativas de los conceptos ejecutados y tener bien controlado el sistema de calidad de los conceptos y no tener problemas al presentar estimaciones ya que la mayoría de las beses las dependencias también sacan sus pruebas de calidad y si estas no cumplen con las normas de calidad puede no aceptarse algún concepto especifico lo que implicaría gastos en demoliciones y reconstrucciones. Es por tal hacer las cosas bien desde el principio para no tener problemas futuros en las obras.

A continuación se presentan las pruebas de calidad más comunes de la obra.

#### CONSTRUCTORA BAGAO S.A. DE C.V. LABORATORIO

Fco. Javier Alegre  $N^{\circ}$  40 Col. Colimillas C.P. 61606 Tels. (01-434) 342-67-95 y 434-110-41-00 Patzcuaro, Mich.

#### INFORME DE PRUEBAS EN MEZCLA ASFÁLTICA

FECHA DE RECIBO	26/01/2012
<del>-</del>	
FECHA DE INFORME	31/01/2012
	_

Ш		DESCRIPCION DEL MATERIAL: MEZCLA ASFALTICA
12	0	CLASE DE DEPOSITO MUESTREADO: KM 10+000 LADO DER.
	RE	TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO : CRIVADO A TAMAÑO MAXIMO 3/4" A FINOS
၂ဗ	STI	UBICACION DEL BANCO DE DONDE PROCEDE EL PÉTREO: BANCO LOS HABILLOS KM 17+500 CON DESVIACION IZQUIERDA 600 MTS.
ΙĔ	Ä	TRAMO DE KM 1+260 A KM18 + 000
7	M	

#### PRUEBAS SOBRE MATERIAL PETREO P.E. SECO SUELTO KM/M3 EQUIVALENTE DE ARENA % CONTRACCIÓN LINEAL DESGASTE % PART ALARGADAS % 100 GRAFICA DE COMPOSICIÓN GRANULOMÉTRICA PART. LAJEADAS ADHERENCIA BUENA 90 MATERIA %DE TRITURACION MALLAS %PASA 1" 100 70 3/4" 100 % QUE PASA 96 1/2" DEL COMPOSICION GRANULOMÉTRICA 3/8" 86 1/4" 70 CARACTERÍSTICAS 40 56 Num. 4 32 Num. 10 30 20 Num. 20 15 20 Num. 40 12 Num. 60 10 Num. 100 9 3/4" Num. 200 5 RET.MALLA 1 0 SUP ESPECÍFICA M2/KG DENSIDAD 2.5 CARACTERISTICAS DEL ASFALTO PRUEBAS EN LA MEZCLA ASFALTICA 7.7 ABSORCIÓN 9 TIPO OPT. DE ASF. % EN PESO P.E. SUELTO KG/M3 INDICE ASFÁLTICO KG/M2 DENSIDAD ASF., EN MEZCLA % EN PESO 8.0 P.E. MAX. KG/M3 RESIDUO ASF CONT DE SOLV P.E DEL LUGAR KG/M3.

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

LA MEZCLA PRESENTA CARACTERISTICAS ACORDES AL DISEÑO

EL LABORATORISTA	JEFE DE LABORATORIO

# CONSTRUCTORA BAGAO S.A. DE C.V. LABORATORIO

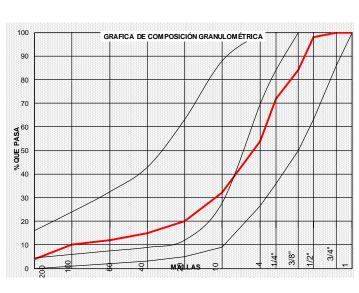
Fco. Javier Alegre N° 40 Col. Colimillas C.P. 61606 Tels. (01-434) 342-67-95 y 434-110-41-00 Patzcuaro, Mich.

#### INFORME DE PRUEBAS EN MEZCLA ASFÁLTICA

ENSAYE N°:	3
FECHA DE RECIBO	27/02/2013
_	
FECHA DE INFORME	03/03/2013
	FECHA DE RECIBO

П	DESCRIPCION DEL MATERIAL: MEZCLA ASFALTICA	
<del> </del>	CLASE DE DEPOSITO MUESTREADO: KM 65+500 LADO DER.	
	TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO : CRIVADO A TAMAÑO MAXIMO 3/4" A FINOS	
တ္က	UBICACION DEL BANCO DE DONDE PROCEDE EL PÉTREO: BANCO LOS HABILLOS KM 17+500 CON DESVIACION IZQUIERDA 600 MTS.	
ΙĔ	TRAMO DE KM 51+000 A KM 70+700	
2		

#### PRUEBAS SOBRE MATERIAL PETREO P.E. SECO SUELTO KM/ M3 EQUIVALENTE DE ARENA % CONTRACCIÓN LINEAL DESGASTE % PART ALARGADAS % 100 PART. LAJEADAS ADHERENCIA BUENA 90 MATERIAL % DE TRITURACION MALLAS %PASA 1" 100 70 3/4" 100 % QUE PASA 1/2" 98 DEL COMPOSICION GRANULOMÉTRICA 3/8" 84 1/4" 72 တ 40 54 Num. 4 CARACTERÍSTICA 32 Num. 10 30 Num. 20 20 15 20 Num. 40 12 Num. 60 10 Num. 100 10 4 Num. 200 0 RET.MALLA 1 SUP ESPECÍFICA M2/KG DENSIDAD 2.3 7.8 ABSORCIÓN % INDICE ASFÁLTICO KG/M2



CARACT	ERISTICAS DEL ASFALTO	PRUEB/	AS EN LA MEZCLA ASFALTICA
TIPO	OPT. DE ASF. % EN PESO	8.5	P.E. SUELTO KG/M3
DENSIDAD	ASF., EN MEZCLA % EN PESO	8.2	P.E. MAX. KG/M3
RESIDUO ASF.	CONT DE SOLV		P.E DEL LUGAR KG/M3.

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

LA MEZCLA PRESENTA CARACTERISTICAS ACORDES AL DISEÑO

EL LABORATORISTA	JEFE DE LABORATORIO

#### CONSTRUCTORA BAGAO S.A. DE C.V. **LABORATORIO**

Fco. Javier Alegre N° 40 Col. Colimillas C.P. 61606 Tels. (01-434) 342-67-95 y 434-110-41-00 Patzcuaro, Mich.

#### INFORME DE PRUEBAS EN MEZCLA ASFÁLTICA

ENSAYE N°:	4
FECHA DE RECIBO	21/03/2013
_	
FECHA DE INFORME	26/03/2013
	FECHA DE RECIBO

급		DESCRIPCION DEL MATERIAL: MEZCLA ASFALTICA
ı	0	CLASE DE DEPOSITO MUESTREADO: KM 4+000 LADO IZQ
	R	TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO : CRIVADO A TAMAÑO MAXIMO 3/4" A FINOS
S	ST	UBICACION DEL BANCO DE DONDE PROCEDE EL PÉTREO: BANCO LOS HABILLOS KM 17+500 CON DESVIACION IZQUIERDA 600 MTS.
١Ĕ	JE	TRAMO DE KM 1+260 A KM 30 + 000
2	M	

#### PRUEBAS SOBRE MATERIAL PETREO P.E. SECO SUELTO KM/M3 EQUIVALENTE DE ARENA % CONTRACCIÓN LINEAL DESGASTE % PART ALARGADAS % 100 GRAFICA DE COMPOSICIÓN GRANULOMÉTRICA PART. LAJEADAS ADHERENCIA BUENA 90 MATERIA % DE TRITURACION 80 MALLAS %PASA 100 1" 70 3/4" 100 OUE PASA 1/2" 95 DEL COMPOSICION GRANULOMÉTRICA 87 3/8" 1/4" 71 CARACTERÍSTICAS 40 Num. 4 55 Num. 10 31 30 Num. 20 22 Num. 40 14 20 12 Num. 60 10 9 Num. 100 Num. 200 5 RET.MALLA 0 SUP ESPECÍFICA M2/KG DENSIDAD 2.4 CARACTERISTICAS DEL ASFALTO PRUEBAS EN LA MEZCLA ASFALTICA ABSORCIÓN % 7.6 TIPO OPT. DE ASF. % EN PESO 8.5 P.E. SUELTO KG/M3 INDICE ASFÁLTICO KG/M2 DENSIDAD ASF., EN MEZCLA % EN PESO 8.1 P.E. MAX, KG/M3 RESIDUO ASF. CONT DE SOLV P.E DEL LUGAR KG/M3.

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

LA MEZCLA PRESENTA CARACTERISTICAS ACORDES AL DISEÑO

EL LABORATORISTA	JEFE DE LABORATORIO

3/4"

3/8

#### CONSTRUCTORA BAGAO S.A. DE C.V. **LABORATORIO**

Fco. Javier Alegre N° 40 Col. Colimillas C.P. 61606 Tels. (01-434) 342-67-95 y 434-110-41-00 Patzcuaro, Mich.

#### INFORME DE PRUEBAS EN MEZCLA ASFÁLTICA

ENSAYE N°:	7
FECHA DE RECIBO	01/12/2012
_	
FECHA DE INFORME	06/12/2012
	FECHA DE RECIBO

EL	DESCRIPCION DEL MATERIAL: MEZCLA ASFALTICA	
ı	CLASE DE DEPOSITO MUESTREADO: <b>KM 70+600 LADO IZQ.</b>	
	TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO : <b>Crivado a tamaño maximo 3/4" a finos</b>	
ဗ	UBICACION DEL BANCO DE DONDE PROCEDE EL PÉTREO: BANCO LOS HABILLOS KM 17+500 CON DESVIACION IZQUIERDA 600 MTS.	
ΙĔ	TRAMO DE KM 60+000 A KM 72+000	
1		

#### PRUEBAS SOBRE MATERIAL PETREO P.E. SECO SUELTO KM/ M3 EQUIVALENTE DE ARENA % CONTRACCIÓN LINEAL DESGASTE % PART ALARGADAS % PART. LAJEADAS ADHERENCIA BUENA MATERIAL %DE TRITURACION MALLAS %PASA 1" 100 3/4" 100 97 1/2" DEL COMPOSICION GRANULOMÉTRICA 3/8" 83 1/4" 71 CARACTERÍSTICAS 56 Num. 4 32 Num. 10 Num. 20 21 Num. 40 14 12 Num. 60 Num. 100 11 4 Num. 200 0 RET.MALLA 1 SUP ESPECÍFICA M2/KG DENSIDAD 2.6 ABSORCIÓN % 7.5 INDICE ASFÁLTICO KG/M2

00		GRAFICA DE	COMPOSIC	JON GRANU	LOMETRICA	A	/		
90						,	/ /	/	/
80							/		
70					/				
50					//	/			
50							7	/	
						/			
30					/				
20									
10	0					"4)	3/8"	.2	3/4"

CARAC	TERISTICAS DEL ASFALTO	PRUEBA	AS EN LA MEZCLA ASFALTICA
TIPO	OPT. DE ASF. % EN PESO	8.5	P.E. SUELTO KG/M3
DENSIDAD	ASF., EN MEZCLA % EN PESO	8.3	P.E. MAX. KG/M3
RESIDUO ASF.	CONT DE SOLV		P.E DEL LUGAR KG/M3.

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

LA MEZCLA PRESENTA CARACTERISTICAS ACORDES AL DISEÑO

EL LABORATORISTA	JEFE DE LABORATORIO

#### CONSTRUCTORA BAGAO S.A. DE C.V. **LABORATORIO** Fco. Javier Alegre N° 40 Col. Colimillas C.P. 61606 Tels. (01-434) 342-67-95 Y 434 110-41-00 Patzcuaro, Mich. INFORME DE CALIDAD MATERIAL PÉTREO PARA SELLO ENSAYES Nº: 8 OBRA: RECONSTRUCCION DE LA CARRETERA: TEPALCATEPEC 16 de junio de 2012 FECHA DE RECIBO: COALCOMAN OCALIZACION: TRAMO DEL KM 04000 AL KM 724000, EN LA LOCALIDAD DE COALCOMAN ES FECHA DE INFORME: 20 de junio de 2012 MATERIAL PÉTREO IDENTIFI ACION PROCEDENCIA BANCO LOS HABILLOS KM 17+500 CON DESVIACION IZQUIERDA 600 MTS. PARA SELLO TIPO: 3 - A **CALIDAD DE SELLO TIPO 3-A** CARACTERISTICAS DEL MATERIAL MALLA % QUE PASA ESPECIFICACIÓN 3/4" 1/2' 100 100 3/8' 97 95 MIN 8.ON 5 5 MAX NO.40 0 0 PESO VOL. SUELTO 1076 DENSIDAD 2.05 ABSORCIÓN 5.5 AFINIDAD C/ASFALTO BUENA **BUENA** DESGASTE 16% 30% MAX INTEM. ACELERADO CUMPLE 12% MAX **CUMPLE** PART. LAJEADAS 35% MAX OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES MUESTRA REPRESENTATIVA DEL MATERIAL PETREO UTILIZADO DE KM 0 + 000 A KM 20 + 000 DEL CAMINO EN REFERENCIA CUMPLE CON LAS ESPECIFICACIONES. **EL LABORATORISTA** JEFE DE LABORATORIO

#### CONSTRUCTORA BAGAO S.A. DE C.V. **LABORATORIO** Fco. Javier Alegre N° 40 Col. Colimillas C.P. 61606 Tels. (01-434) 342-67-95 Y 434 110-41-00 Patzcuaro, Mich. INFORME DE CALIDAD MATERIAL PÉTREO PARA SELLO ENSAYES Nº: 11 OBRA: RECONSTRUCCION DE LA CARRETERA: TEPALCATEPEC FECHA DE RECIBO: 26 de diciembre de 2012 COALCOMAN LOCALIZACION: TRAMO DEL KM 0+000 AL KM 72+000, EN LA LOCALIDAD DE COALCOMAN EL FECHA DE INFORME: (CIUDAD, CAMINO, TRAMO, KILOMETRO, ORIGEN DEL CADENAMIENTO, ETC.) 30 de diciembre de 2012 **MATERIAL** PÉTREO IDENTIFI ACION PROCEDENCIA BANCO LOS HABILLOS KM 17+500 CON DESVIACION IZQUIERDA 600 MTS. PARA SELLO TIPO: 3 - A CARACTERISTICAS DEL MATERIAL **CALIDAD DE SELLO TIPO 3-A MALLA** % QUE PASA **ESPECIFICACIÓN** 3/4" 100 1/2" 100 100 3/8' 97 95 MIN NO.8 5 MAX 4 NO.40 0 0 PESO VOL. SUELTO 1075 **DENSIDAD** 2.03 **ABSORCIÓN** 5.3 AFINIDAD C/ASFALTO **BUENA BUENA** DESGASTE 17% 30% MAX INTEM. ACELERADO **CUMPLE** 12% MAX PART. LAJEADAS CUMPLE 35% MAX **OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES** MUESTRA REPRESENTATIVA DEL MATERIAL PETREO UTILIZADO DE KM 60 + 000 A KM 72 + 000 DEL CAMINO EN REFERENCIA CUMPLE CON LAS ESPECIFICACIONES. EL LABORATORISTA JEFE DE LABORATORIO

CONST	RUCT	ORA	BAGAO	S.A. DE C	.V.			
			RATORIO					
				as C.P. 61606 Tel				
INFODME				00 Patzcuaro, Mich				
INFORME	IECINIC	O DE	CONCRET	U HIDKAUI	LICO			
OBRA: RECONSTRUCCION DE LA CARRETERA: T	EPALCATEPI	EC - COALO	COMAN	ENSAYES N°:		7:	5,76,77	
LOCALIZACIÓN: TRAMO DEL KM 0+000 AL KM 72	+000, EN LA	LOCALIDAD	DE COALCOMAN	FECHA DE RECI	BO:	28 de j	ulio de 2012	
ESTADO DE MICHOACAN				FECHA DE INFO	RME:	26 de aç	osto de 2012	
CIUDAD, CAMINO, TRAMO, KILÓMETRO, ORIGEN DEL CAD DATOS TECNICOS DEL CONCRETO	ENAMIENTO, E	TC.)	DATOS I	DEL CONCRETO	FN OBF	RA		
F'C DE PROYECTO = 100 KG/CM2			ELABORADO EN	2		OBF	RA	
REVENIMIENTO DE PROYECTO DE 12 CM			JIPO DE MEZCLA	DO	RF		A DE 1 SACO	
PROPORCIONAMIENTO 1: 7: 6		La	CEMENTO TIPO			TOLT		
ARENA TIPO: VOLCANICA			REVENIMIENTO			12.00		
GRAVA TIPO: VOLCANICA			VIBRADO			12.00 NC		
TIPO DE CONCRETO: NORMAL	1	ΔN	ITIVO/TIPO/MARO	CA		NC NC		
III O DE CONONETO: NONMAE		7.0	11100/1110/101/110			110	,	
	RES	ULTAD	O DEL ENSAY	E				
D.TOO		NO. DE ENSAYE		75		76	77	
DATOS		NO. DE M	77					
		LOCALIZACION DEL ELEMENTO		CONSTRUCCION DE CUNETAS				
UBICACIÓN	LOCAL			KN	л Л 25+75(	LADO DE	:D	
				TO TO	7 20:700	J B (BO BE	.11.	
TIPO DE PRI	JEBA	CC	MPRESION	NOM C	-83			
	F	ECHA DE	COLADO	28 de julio de 2012				
FECHAS Y EDADES	F	ECHA DE	ENSAYE	04/08/2012	11	/08/2012	25/08/2012	
		EDAD E	7		14	28		
GEOMETRIA	]	DIAMETRO	EN (CM)	14.99		15	15	
		SECCION	EN (CM)	176.71		176.72	176.7	
	CAF	RGA DE RU	JPTURA (KG)	12950		15795	18600	
RESULTADOS TECNICOS	ESFUER	ZO DE RU	PTURA (KG/CM2)	73.28		89.38	105.26	
	RE	ESISTENC	IA REAL %	73.28		89.38	105.26	
	RESIST	ENCIA DE	PROYECTO (%)	71.00		86.00	100.00	
OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES			(11)					
1 LA RESISTENCIA A LOS 28 DIAS OBTENIDA DE L	A MITECTOA	V COMDDI	ECIONI CIMDI E EC A	CEDTABLE CON DES	SDECTO.	A I A DECICTE	NOIN DE	
PROYECTO	AWULSTRA	A COMPRI	SION SIMIFEE ES AC	DEFTABLE CON KE	SFLOTO	A LA NESISTE	INCIA DL	
LO ANTERIOR A LAS ESPECIFICACIONES DE PROYI	ECTO							
2 EL MUESTREO FUE REALIZADO POR PERSONAI	DE BAGAO							
EL LABORATORISTA				JEFE DE L	ABORA	TORIO		

CONST	RUCT	ORA	BAGAO	S.A. DE C	.V.			
	$\mathbf{L}_{A}$	<b>ABOI</b>	RATORIO					
				as C.P. 61606 Tels				
INFODME				00 Patzcuaro, Mich		1		
INI ORNIL	LCIVIC		CONCRET	O HIDRAUL	_100			
OBRA: RECONSTRUCCION DE LA CARRETERA: T	EPALCATEPE	EC - COALO	COMAN	ENSAYES Nº:		8	1,82,83	
LOCALIZACIÓN: TRAMO DEL KM 0+000 AL KM 72	+000, EN LA	LOCALIDAD	DE COALCOMAN	FECHA DE RECII			embre de 2012	
ESTADO DE MICHOACAN CIUDAD, CAMINO, TRAMO, KILÓMETRO, ORIGEN DEL CAD	ENAMIENTO, E	TC.)		FECHA DE INFOI	RME:	4 de oc	ubre de 2012	
DATOS TECNICOS DEL CONCRETO			DATOS	DEL CONCRETO E	EN OBF	RA		
F'C DE PROYECTO = 150 KG/CM2			ELABORADO EN			OBI	RA	
REVENIMIENTO DE PROYECTO DE 10 CM		EQI	JIPO DE MEZCLA	DO	RE	VOLVEDOR	A DE 1 SACO	
PROPORCIONAMIENTO 1: 6: 5			CEMENTO TIPO			TOLT	ECA	
ARENA TIPO: VOLCANICA			REVENIMIENTO			10.00	OCM	
GRAVA TIPO: VOLCANICA			VIBRADO			N	)	
TIPO DE CONCRETO: NORMAL		AD	ITIVO/TIPO/MARO	CA		N	)	
	RES	ULTAD	O DEL ENSAY	E				
		NO. DE E	NSAYE	81		82	83	
DATOS		NO. DE M		83		·····		
		IVO. DE IV	I DEG II V	00				
UDIOAGIÁN	LOCALIZACION DEL ELEMENTO			CONSTRUCCION DE BORDILLO				
UBICACIÓN				KM 50+573 LADO DER.				
				1(1)	00.01	0 1.000	-14	
TIPO DE PRU	JEBA	CC	OMPRESION	NOM C-	-83			
FEOULO V FRANCO	F	ECHA DE	COLADO	5 de septiembre de 2012				
FECHAS Y EDADES	F	ECHA DE	ENSAYE	12/09/2012	19	9/09/2012	03/10/2012	
		EDAD E	N DIAS	7		14	28	
		DIAMETRO	SEN (OM)	44.00		45	44.00	
GEOMETRIA	***************************************		EN (CM)	14.98		15	14.96	
		SECCION	EN (CM)	176.54		176.72	176.58	
	CAR	GA DE RI	JPTURA (KG)	19202		23271	26989	
	ESFUER	ZO DE RU	IPTURA (KG/CM2)	108.77		131.68	152.84	
RESULTADOS TECNICOS	***************************************	•••••	IA REAL %	72.51	•			
	*****************					87.79	101.89	
	RESIST	ENCIA DE	PROYECTO (%)	71.00		86.00	100.00	
DBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES								
ILA RESISTENCIA A LOS 28 DIAS OBTENIDA DE L PROYECTO	A MUESTRA	A COMPRE	ESION SIMPLE ES AG	CEPTABLE CON RES	SPECTO	A LA RESISTE	ENCIA DE	
O ANTERIOR A LAS ESPECIFICACIONES DE PROYE	СТО							
2 EL MUESTREO FUE REALIZADO POR PERSONAL	DE BAGAO							
EL LABORATORISTA				JEFE DE LA	BOB V	TORIO		
EL LADORATORISTA				JEFE DE LA	ANOUR	IONIO		
	Į.							

CONST	RUCT	ORA	BAGAO	S.A. DE C.	V.		
			RATORIO				
				as C.P. 61606 Tels			
INFORME				00 Patzcuaro, Mich.  O HIDRAUL			
INI ORIVIL	LONIC		CONCRET	OTHURAUL	-100		
DBRA: RECONSTRUCCION DE LA CARRETERA: T							1,82,83
OCALIZACIÓN: TRAMO DEL KM 0+000 AL KM 72	+000, EN LA	LOCALIDAE	FECHA DE INFO			embre de 2012 ubre de 2012	
STADO DE MICHOACAN CIUDAD, CAMINO, TRAMO, KILÓMETRO, ORIGEN DEL CAD	ENAMIENTO, E	TC.)		-			uble de 2012
DATOS TECNICOS DEL CONCRETO			DATOS	DEL CONCRETO E	N OBF		
C DE PROYECTO = 150 KG/CM2			ELABORADO EN			OBI	
REVENIMIENTO DE PROYECTO DE 12 CM	-	EQI	JIPO DE MEZCLA	DO	RE		A DE 1 SACO
PROPORCIONAMIENTO 1: 6: 5	1		CEMENTO TIPO			TOLT	
ARENA TIPO: VOLCANICA			REVENIMIENTO			12.00	
GRAVA TIPO: VOLCANICA		4.0	VIBRADO	24		N(	
1PO DE CONCRETO: NORMAL	1	AD	ITIVO/TIPO/MARO	JA		N	J
	RES	ULTAD	O DEL ENSAY	E			
		NO. DE E	81		82	83	
DATOS		NO. DE M	83		UZ.	03	
		NO. DE IV	IUESIKA	03			
			CONSTRUCCION DE LAVADERO				
UBICACIÓN	LOCALIZACION DEL ELEMENTO			KM 47+223 LADO DER.			
				TCIV	77 - 22	D LADO DI	-17.
TIPO DE PRU	JEBA	CC	OMPRESION	NOM C-	83		
		ECHV DE	COLADO		do con	iembre de 201	2
FECHAS Y EDADES							03/10/2012
		EDAD E	E ENSAYE	12/09/2012 7	19	14	28
		EDADE	N DIAG	1		14	20
CEOMETRIA	[	DIAMETRO	EN (CM)	14.99		15.1	14.98
GEOMETRIA		SECCION	EN (CM)	176.56	176.75		176.61
	CAR	GA DE RI	JPTURA (KG)	19485		23619	27399
	ESFUER	ZO DE RU	IPTURA (KG/CM2)	110.36		133.63	155.14
RESULTADOS TECNICOS	••••••		IA REAL %	73.57		89.09	103.43
	***************************************						
	RESIST	-NCIA DE	PROYECTO (%)	71.00		86.00	100.00
DBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES							
LA RESISTENCIA A LOS 28 DIAS OBTENIDA DE LA PROYECTO	A MUESTRA	A COMPRE	ESION SIMPLE ES AG	CEPTABLE CON RES	PECTO	A LA RESISTE	ENCIA DE
O ANTERIOR A LAS ESPECIFICACIONES DE PROYE	СТО						
EL MUESTREO FUE REALIZADO POR PERSONAL	DE BAGAO						
EL LABORATORISTA				IEEE DE : A	DOD 4	TODIC	
				JEFE DE LA	RUKA	IUKIU	

RUCTO	ORA	<b>BAGAO</b>	S.A. DE C	<b>.V.</b>			
LA	BOI	RATORIC					
LONIC	JO DL						
			ENSAYES N°:			1,82,88	
000, EN LA L	OCALIDAD	DE COALCOMAN				osto de 2012 embre de 2013	
NAM IENTO, ET	ΓC.)				·	embre de 2012	
			DEL CONCRETO E	en obf			
			.DO	RE			
					TOLI	ECA	
					NC	`	
	A D		24				
	AD	ITTVO/TIPO/MARC	JA		INC	)	
RES	ULTAD	O DEL ENSAY	E				
	NO DE E	NCAVE	00			92	
			•		91	92	
Г	NO. DE M	IUESTRA	92				
LOCALIZACION DEL ELEMENTO			CONSTRUCCION DE MURO DE CONTENCION				
			NIV.	1 40+21	I LADO DE	:K.	
PRUEBA		COMPRESION					
					j		
FI	ECHA DE	COLADO					
FI				24		07/09/2012	
	EDAD E	N DIAS	7		14	28	
	EN (	(CM)	50 X 50	5	1 X / 05	5.05 X 5.0	
		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·					
5	ECCION	EN (CM)	25		25.24	25.25	
CAR	GA DE RI	JPTURA (KG)	2280		2815	3250	
RE <sup>(</sup>	SISTENC	IA/KG/CM2)	91.20	•••••	111 53	128.71	
******************			••••••				
RE	SISTENC	IA REAL %	71.81		87.82	101.35	
RESISTE	NCIA DE	PROYECTO (%)	70.00		86.00	100.00	
MUESTRA A	COMPRE	ESION SIMPLE ES A	CEPTABLE CON RES	SPECTO	A LA RESISTE	NCIA DE	
сто							
DE BAGAO							
			IEEE DE L	NDOD A	TODIO		
			JEFE DE L <i>F</i>	<b>ABUKA</b>	IUKIU		
	RES  CARC RESISTE	E PRUEBA  FECHA DE EDAD E  CARGA DE RESISTENCO  CARGA DE RI  RESISTENCO  RESISTENCO	EABORATORIC  Fco. Javier Alegre N° 40 Col. Colimil 434) 342-67-95 Y 434 110-41-0  TECNICO DE MORTERO  PALCATEPEC - COALCOMAN 000, EN LA LOCALIDAD DE COALCOMAN  NAMIENTO, ETC.)  DATOS  ELABORADO EN  EQUIPO DE MEZCLA  CEMENTO TIPO  REVENIMIENTO  VIBRADO  ADITIVO/TIPO/MARO  RESULTADO DEL ENSAY  NO. DE ENSAYE  NO. DE MUESTRA  LOCALIZACION DEL ELEMENTO  E PRUEBA  COMPRESION  FECHA DE COLADO  FECHA DE ENSAYE  EDAD EN DIAS  EN (CM)  SECCION EN (CM)  CARGA DE RUPTURA (KG)  RESISTENCIA (KG/CM2)  RESISTENCIA REAL %  RESISTENCIA DE PROYECTO (%)  MUESTRA A COMPRESION SIMPLE ES ACCTO	ENSAYE NO. DE LABORATORIO  FOO. Javier Alegre N° 40 Col. Colimillas C.P. 61606 Tels 434) 342-67-95 Y 434 110-41-00 Patzcuaro, Mich TECNICO DE MORTERO HIDRAUL  PALCATEPEC - COALCOMAN  PALCATEPEC - COALCOMAN  ENSAYES N°:  FECHA DE RECIFECHA DE RECIFECHA DE INFO  NAMIENTO, ETC.)  DATOS DEL CONCRETO I  ELABORADO EN  EQUIPO DE MEZCLADO  CEMENTO TIPO  REVENIMIENTO  VIBRADO  ADITIVO/TIPO/MARCA  RESULTADO DEL ENSAYE  NO. DE ENSAYE  NO. DE ENSAYE  NO. DE MUESTRA  92  LOCALIZACION DEL ELEMENTO  EPRUEBA  COMPRESION  FECHA DE COLADO  FECHA DE ENSAYE  17/08/2012  EDAD EN DIAS  7  EN (CM)  SECCION EN (CM)  25  CARGA DE RUPTURA (KG)  RESISTENCIA (KG/CM2)  RESISTENCIA (KG/CM2)  91.20  RESISTENCIA REAL %  71.81  RESISTENCIA DE PROYECTO (%)  MUESTRA A COMPRESION SIMPLE ES ACEPTABLE CON RESIDO  MUESTRA A COMPRESION SIMPLE ES ACEPTABLE CON RESIDO  DE BAGAO	EABORATORIO  Foo. Javier Alegre N° 40 Col. Colimilias C.P. 61606 Tels. (01-434) 342-67-95 Y 434 110-41-00 Patzcuaro, Mich.  TECNICO DE MORTERO HIDRAULICO  PALCATEPEC - COALCOMAN PALCATEPEC - COALCOMAN PALCATEPEC - COALCOMAN PECHA DE RECIBO: FECHA DE RECIBO: FECHA DE INFORME:  NAMIENTO, ETC.)  DATOS DEL CONCRETO EN OBF ELABORADO EN EQUIPO DE MEZCLADO RE CEMENTO TIPO REVENIMIENTO VIBRADO ADITIVO/TIPO/MARCA  RESULTADO DEL ENSAYE  NO. DE ENSAYE  NO. DE ENSAYE  NO. DE MUESTRA  92  LOCALIZACION DEL ELEMENTO  FECHA DE COLADO FECHA DE COLADO FECHA DE COLADO FECHA DE ENSAYE  EPRUEBA  COMPRESION  FECHA DE COLADO FECHA DE RISAYE FECHA DE RISAYE FECHA DE COLADO FECHA DE RISAYE FECHA DE RISAYE FECHA DE RISAYE FECHA DE COLADO FECHA DE RISAYE FECHA DE RIS	Fco. Javier Alegre N° 40 Col. Colimillas C.P. 61606 Tels. (01-434) 342-67-95 Y 434 110-41-00 Patzcuaro, Mich.   TECNICO DE MORTERO HIDRAULICO	

## CONSTRUCTORA BAGAO S.A. DE C.V. LABORATORIO

Fco. Javier Alegre N° 40 Col. Colimillas C.P. 61606 Tels. (01-434) 342-67-95 Y 110-41-00 Patzcuaro, Mich.

## **INFORME DE COMPACTACION Y ESPESORES**

							•	<u> </u>	Z17			_	<u> </u>	1171					<u> </u>	<i>-</i>			. •	_		<u> </u>	<u>'</u>							
	RE	CO	NST	RU	CCI	ON	DE	LA C	ARF	RETE	RA:	ГЕР	ALC	ATE	PEC	- c	OAL	CON	ΙAΝ															
OBRA:																									ENS	AYE	No				1al 38	3		
LOCALI	ZAC	СТЕ	RAM	0 [	DEL	KM	0+0	000	ALK	М 7	2+00	), EI	N LA	LO	CAL	IDAI	D DE	СО	ALC	ом А	AN E	STA	DO	DE I	FEC	НА	DER	RECI	во		10/0	3/2	012	
						(CIUD	AD, CA	AMINO,	TRAM	O, KILC	METRO,	ORIGE	N DEL	CADEN	IAMIE	NTO, ET	ΓC.)																	
																									FEC	НА	DE II	NFO	RME		15/0	3/2	012	
	_	_	_	_				_				_					_		_				_						_	_			_	_

CAPA ENSAYADA: CAPA DE RENIVELACION	COMPACTACION	X		RECOMPACTACION		1
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYAI	95%	ESPESOR D	E PRO	YECTO ORIGINAL	3.5	5
ESPESOR AJUSTADO, QUE SE ORDENO CONSTRUI MOTIVO	O DEL AJUSTE DEL	ESPESOR		_		
						7

ENSAY			ESPESOR DE LA CAPA		EDAD		IFICO SECO	% DE
E No.	ESTACION	LADO	ENSAYADA EN		% I 0571144		/m³	COMPACTACION
4	1.400	170	CMS.	DEL LUGAR	OPTIM A	DEL LUGAR	OPTIM O	050/
	1+400	IZQ	3.5 3.5	10.8	12.0	2,069	2,178	95%
5	2+000	CEN		10.6	12.0	2,070	2,178	95%
6	4+000	DER	3.5	10.9	12.0	2,068	2,178	95%
7	6+000	IZQ	3.5	10.2	12.0	2,067	2,178	95%
8	8+000	CEN	3.5	10.3	12.0	2,066	2,178	95%
9	10+000	DER	3.5	10.0	12.0	2,065	2,178	95%
10	12+000	IZQ	3.5	11.0	12.0	2,064	2,178	95%
11	14+000	CEN	3.5	10.8	12.0	2,063	2,178	95%
12	16+000	DER	3.5	10.6	12.0	2,062	2,178	95%
13	18+000	IZQ	3.5	9.9	12.0	2,061	2,178	95%
14	20+000	CEN	3.5	9.6	12.0	2,060	2,178	95%
15	22+000	DER	3.5	10.2	12.0	2,059	2,178	95%
16	24+000	IZQ	3.5	10.2	12.0	2,071	2,178	95%
17	26+000	CEN	3.5	10.7	12.0	2,072	2,178	95%
18	27+600	DER	3.5	9.7	12.0	2,073	2,178	95%
19	35+600	IZQ	3.5	9.5	12.0	2,065	2,178	95%
20	36+000	CEN	3.5	11.1	12.0	2,064	2,178	95%
21	38+000	DER	3.5	10.9	12.0	2,063	2,178	95%
22	40+000	IZQ	3.5	10.3	12.0	2,062	2,178	95%
23	41+600	CEN	3.5	10.5	12.0	2,061	2,178	95%
24	44+000	DER	3.5	11.2	12.0	2,074	2,178	95%
25	46+000	IZQ	3.5	11.0	12.0	2,075	2,178	95%
26	48+000	CEN	3.5	10.7	12.0	2,076	2,178	95%
27	50+000	DER	3.5	10.3	12.0	2,061	2,178	95%
28	52+000	IZQ	3.5	10.1	12.0	2,074	2,178	95%
29	54+000	CEN	3.5	10.5	12.0	2,075	2,178	95%
30	56+000	DER	3.5	10.4	12.0	2,076	2,178	95%
31	58+000	IZQ	3.5	9.9	12.0	2,077	2,178	95%
32	60+000	CEN	3.5	9.6	12.0	2,078	2,178	95%
33	62+000	DER	3.5	10.7	12.0	2,079	2,178	95%
34	64+000	IZQ	3.5	10.2	12.0	2,062	2,178	95%
35	66+000	CEN	3.5	10.8	12.0	2.061	2,178	95%
36	68+000	DER	3.5	10.1	12.0	2.074	2.178	95%
37	70+000	IZQ	3.5	10.3	12.0	2,075	2,178	95%
38	72+000	CEN	3.5	10.3	12.0	2.080	2,178	96%
	72.000		0.0	10.0	12.0	2,000	2,110	0070

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

LOS RESULTADOS CUMPLEN CON EL PORCIENTO DE COMPACTACIÓN DE 95 % DE PROYECTO ESPECIFICADO

E LABORATORIO	
	E LABORATORIO

## CONSTRUCTORA BAGAO S.A. DE C.V. LABORATORIO

Fco. Javier Alegre N° 40 Col.Colimillas C.P. 61606 Tels. (01-434) 342-67-95 Y 110-41-00 Patzcuaro, Mich.

## **INFORME DE COMPACTACION Y ESPESORES**

								-	•	•			_	_	_				•		•	•						•		_						
	R	EC	ON	STF	UC	CI	ON	DE	LA	CAF	RE	TER	A: T	EP/	A LC	ATE	PEC	: - C	OAI	LCO	MAN	1														
OBRA:																											EN	SAY	E No			;	39 al	74		
LOCALIZ	АC	IC.	TR	м	o d	EL	KM	0+	000	ΑL	км	72 -	-000	, EN	N LA	LO	CAL	IDA	D D	E C C	DALO	сом	ΑN	EST	ADO	DE	NFE	СНА	DEF	RECI	во		2	23-dio	:	
							CIUE	AD, C	AMIN	O, TRA	MO, K	ILOM E	TRO, O	RIGE	N DELC	CADEN	IAMIE	NTO, E	TC.)																	
																											FE	СНА	DEI	NFO	RME		2	28-dic	:	
_	-	-		_	-	-		_	-	_	_	_	_	-	-	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	-	-	_	-	_	_

CAPA ENSAYADA: CARPETA ASFALTICA AL 95% DE COMPACTACION COMPACTACION X RECOMPACTACION

GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYAI 95% ESPESOR DE PROYECTO ORIGINAL 5 CM

ESPESOR AJUSTADO, QUE SE ORDENO CONSTRUI MOTIVO DEL AJUSTE DEL ESPESOR

ENSAY			ESPESOR DE LA CAPA	HUME		PESO ESPEC		%DE
E	ESTACION	LADO	ENSAYADA EN		% T	kg/		COMPACTACION
No.	4 400		CMS.	DEL LUGAR	OPTIM A	DEL LUGAR	OPTIM O	0.504
39	1+400	IZQ	5	10.8	12.0	2,069	2,178	95%
40	2+000	CEN	5	10.6	12.0	2,072	2,178	95%
41	5+000	DER	5	10.9	12.0	2,073	2,178	95%
42	7+000	IZQ	5	10.2	12.0	2,065	2,178	95%
43	10+000	CEN	5	10.3	12.0	2,064	2,178	95%
44	12+000	DER	5	10.0	12.0	2,063	2,178	95%
45	14+000	IZQ	5	11.0	12.0	2,064	2,178	95%
46	16+000	CEN	5	10.8	12.0	2,063	2,178	95%
47	18+000	DER	5	10.6	12.0	2,062	2,178	95%
48	20+000	IZQ	5	9.9	12.0	2,061	2,178	95%
49	22+000	CEN	5	9.6	12.0	2,060	2,178	95%
50	24+000	DER	5	10.2	12.0	2,063	2,178	95%
51	26+000	IZQ	5	10.2	12.0	2,062	2,178	95%
52	28+000	CEN	5	10.7	12.0	2,061	2,178	95%
53	30+000	DER	5	9.7	12.0	2,063	2,178	95%
54	32+000	IZQ	5	9.5	12.0	2,062	2,178	95%
55	34+000	CEN	5	11.1	12.0	2,061	2,178	95%
56	36+000	DER	5	10.9	12.0	2,088	2,178	96%
57	38+000	IZQ	5	10.3	12.0	2,087	2,178	96%
58	40+000	CEN	5	10.5	12.0	2,082	2,178	96%
59	42+000	DER	5	11.2	12.0	2,083	2,178	96%
60	44+000	IZQ	5	11.0	12.0	2,064	2,178	95%
61	46+000	CEN	5	10.7	12.0	2,063	2,178	95%
62	48+000	DER	5	10.3	12.0	2,062	2,178	95%
63	50+000	IZQ	5	10.1	12.0	2,063	2,178	95%
64	52+000	CEN	5	10.5	12.0	2,062	2,178	95%
65	54+000	DER	5	10.4	12.0	2,061	2,178	95%
66	56+000	IZQ	5	9.9	12.0	2,063	2,178	95%
67	58+000	CEN	5	9.6	12.0	2,062	2,178	95%
68	60+000	DER	5	10.7	12.0	2,061	2,178	95%
69	62+000	IZQ	5	10.2	12.0	2,088	2,178	96%
70	64+000	CEN	5	10.8	12.0	2,087	2,178	96%
71	66+000	DER	5	10.1	12.0	2,082	2,178	96%
72	68+000	IZQ	5	10.3	12.0	2,088	2,178	96%
73	70+000	CEN	5	10.3	12.0	2,089	2,178	96%
74	72+000	DER	5	10.5	12.0	2,090	2,178	96%

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

LOS RESULTADOS CUMPLEN CON EL PORCIENTO DE COMPACTACIÓN DE 95 % DE PROYECTO ESPECIFICADO

		EL I	LAB	OR/	<b>ATO</b>	RIS	TΑ							JE	FEC	E L	AB(	ORA	<b>TOF</b>	श०			

## 10.- REGISTRO FOTOGRÁFICO.

Un elemento que no se puede dejar de lado es el registro de fotos de la obra ya que estas son el reflejo de lo que se está haciendo en obra. Y forman parte importante de la misma, por tal es necesario tener un buen historial de fotos de cada concepto de obra desde antes de la ejecución, durante el proceso de construcción y finalmente al termino de los trabajos, se recomienda ubicar las fotos por km tipo de concepto si la foto esta en sentido del cadenamiento o en contra así será más fácil ordenar nuestro registro fotográfico a la entrega de estimaciones.

A continuación se presenta los registros fotográficos de cada uno de los conceptos de nuestro catálogo en el cual se muestra el proceso que conlleva cada trabajo.

### CONTRATO Nº: JC/P.D.G.E./2012-45

#### OBRA: RECONSTRUCCION DE LA CARRETERA TEPALCATEPEC-COALCOMAN TRAMO DEL KM 0+000 AL 72+000

# ESTIMACION DE FINIQUITO PERIODO DEL 01 AL 27 DE FEBRERO DE 2013 REGISTRO FOTOGRÁFICO

Desmonte, por unidad de obra terminada antes km 46+400 lado izq.



Desmonte, por unidad de obra terminada durante km 62+900 lado der.

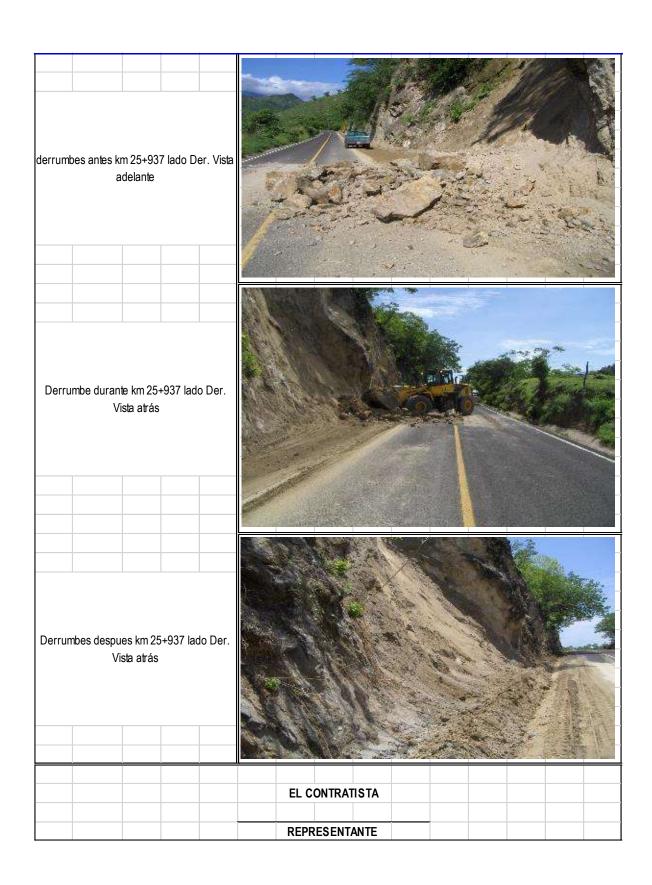


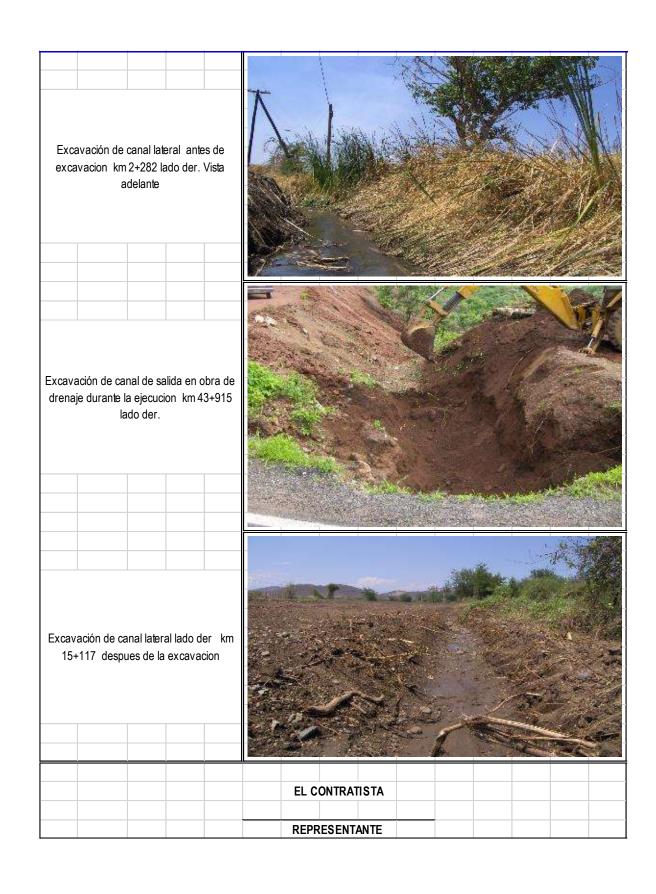
Desmonte, por unidad de obra terminada despues km 62+400

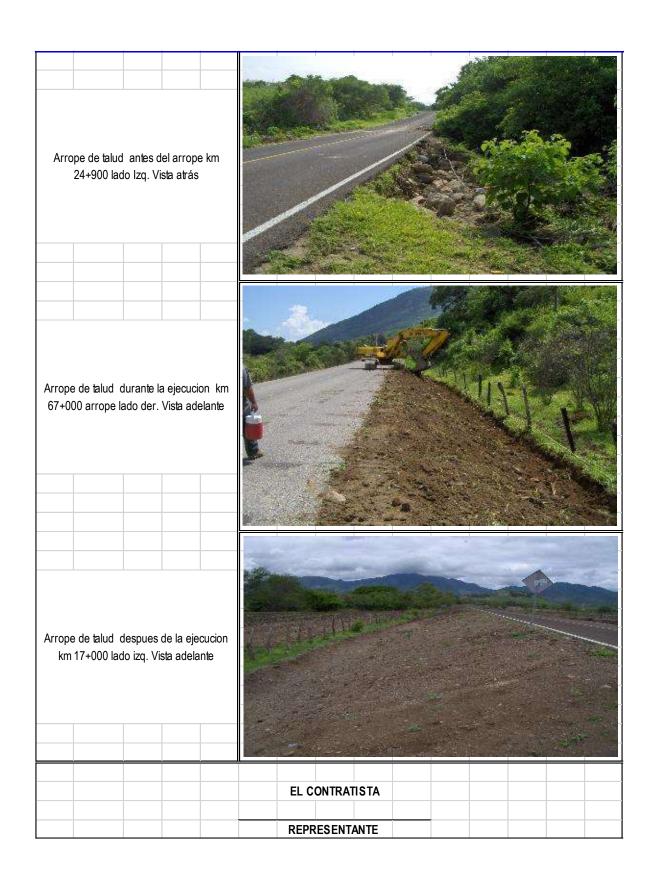


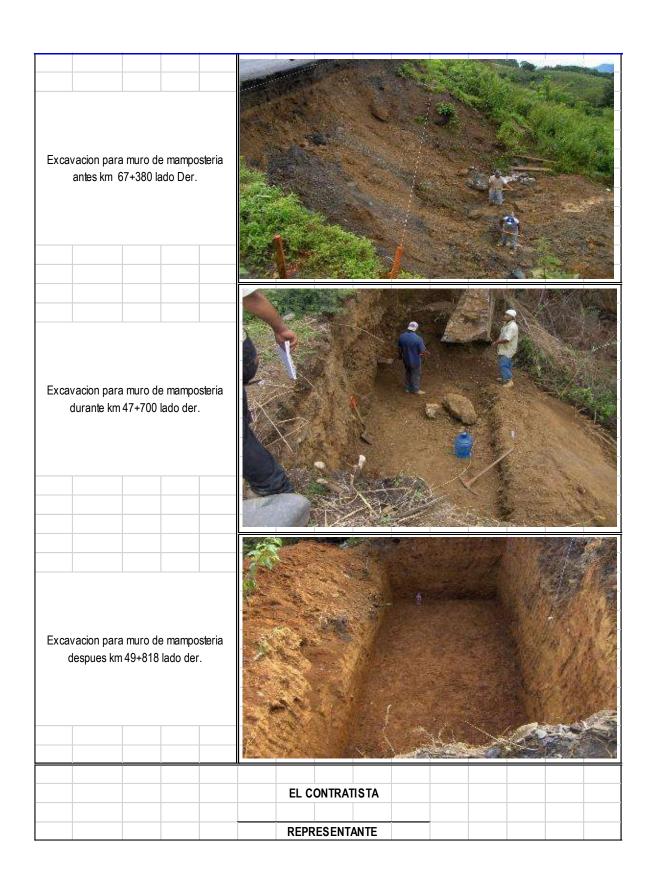
EL CONTRATISTA

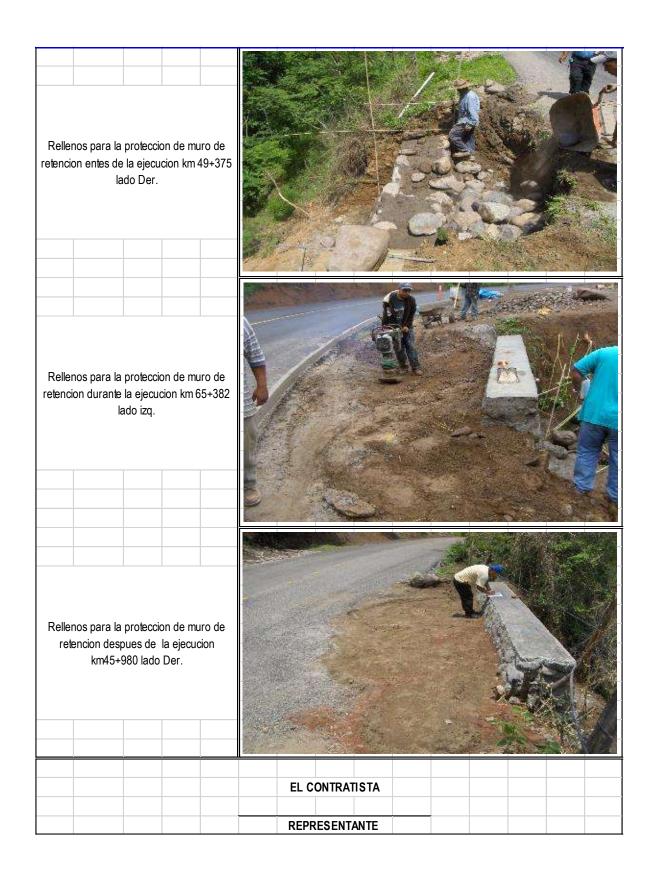
REPRESENTANTE

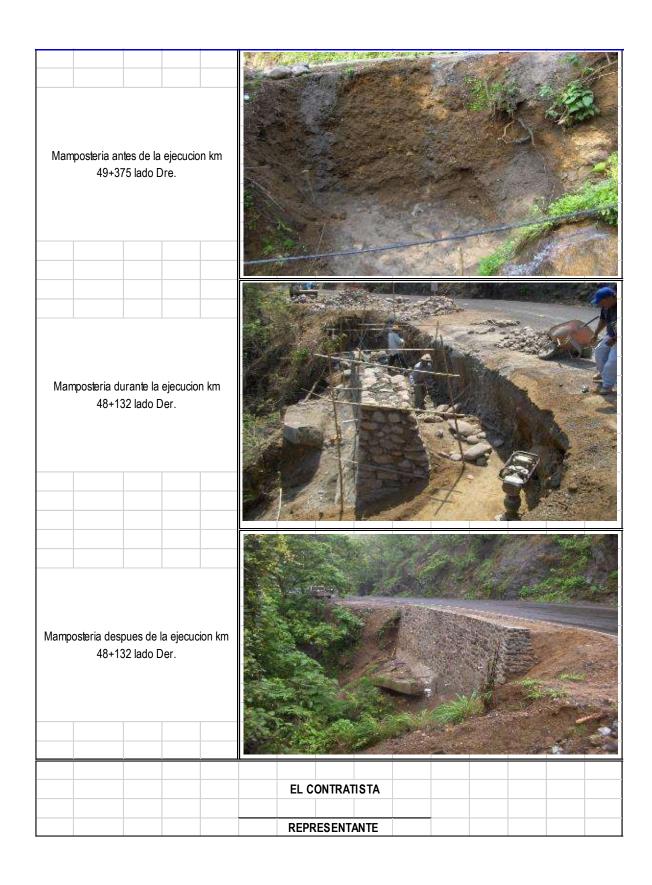


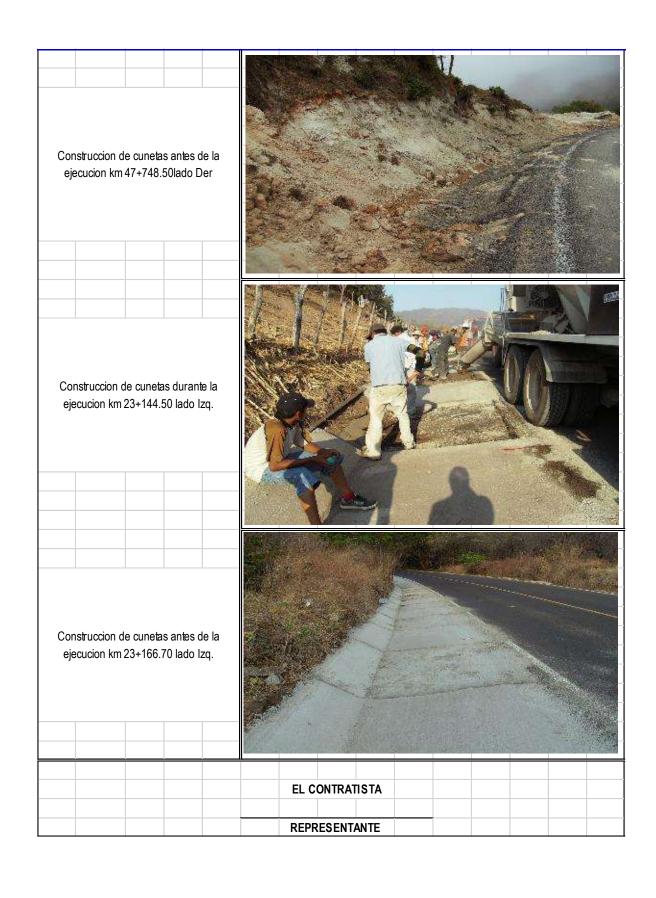


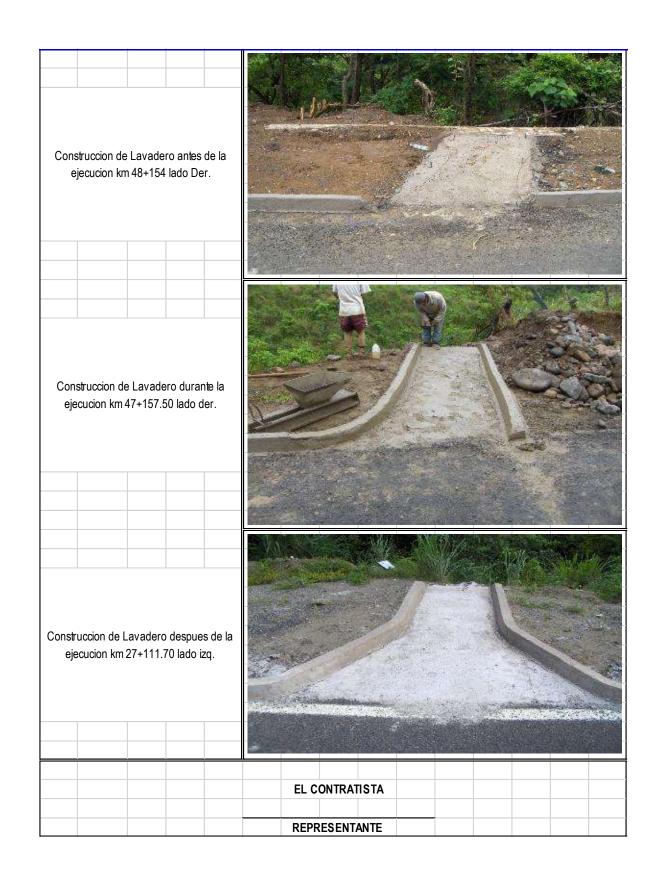


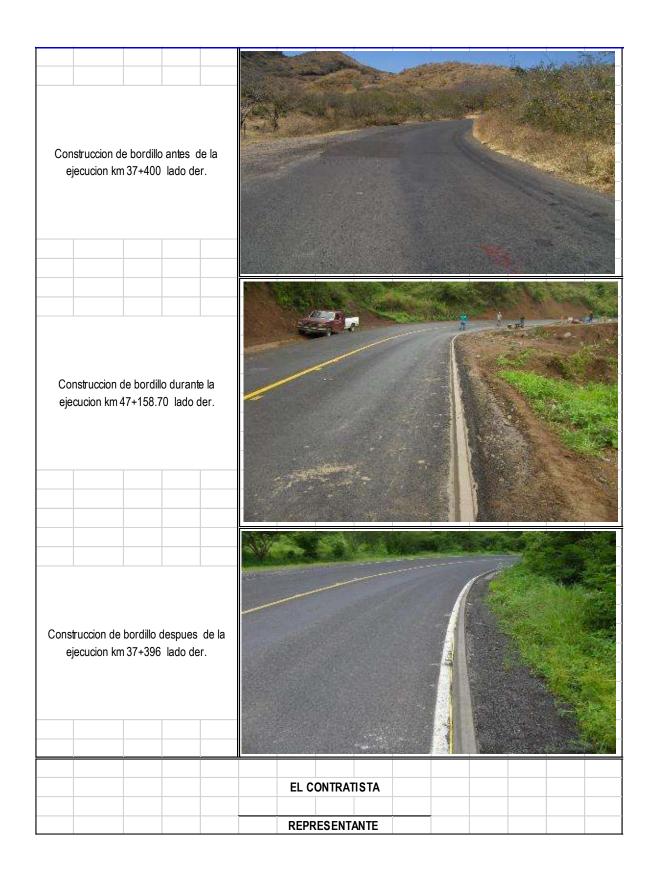




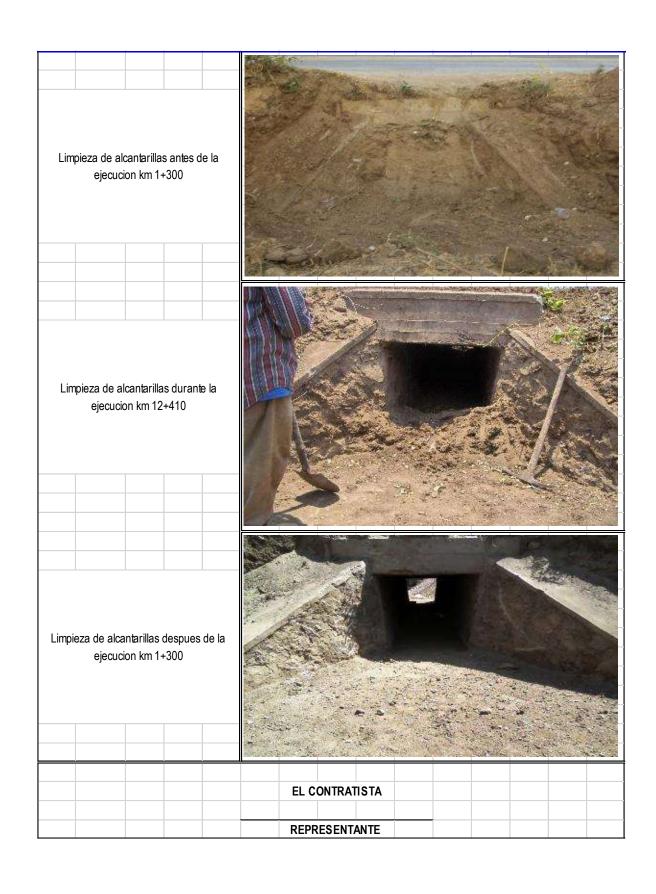




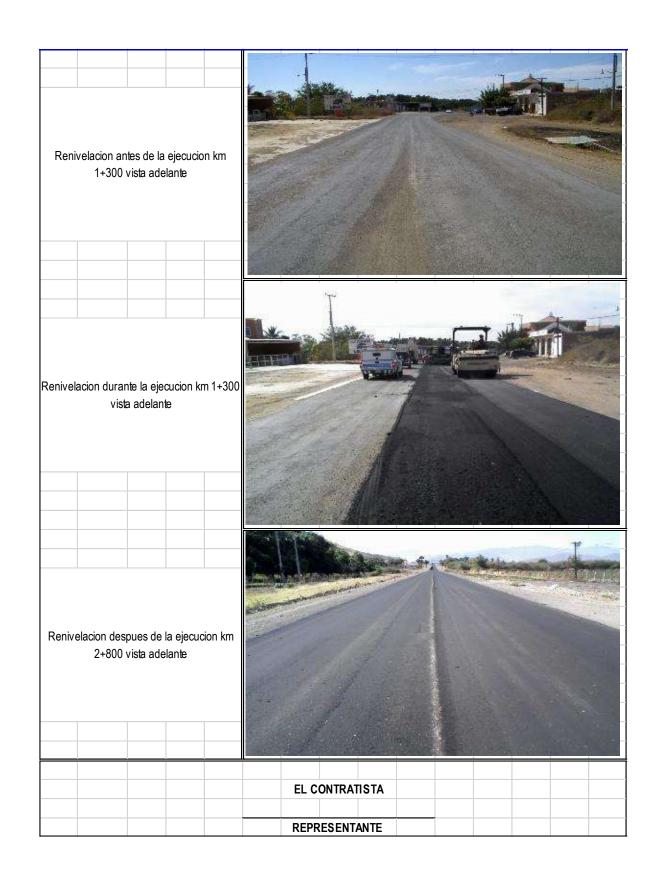


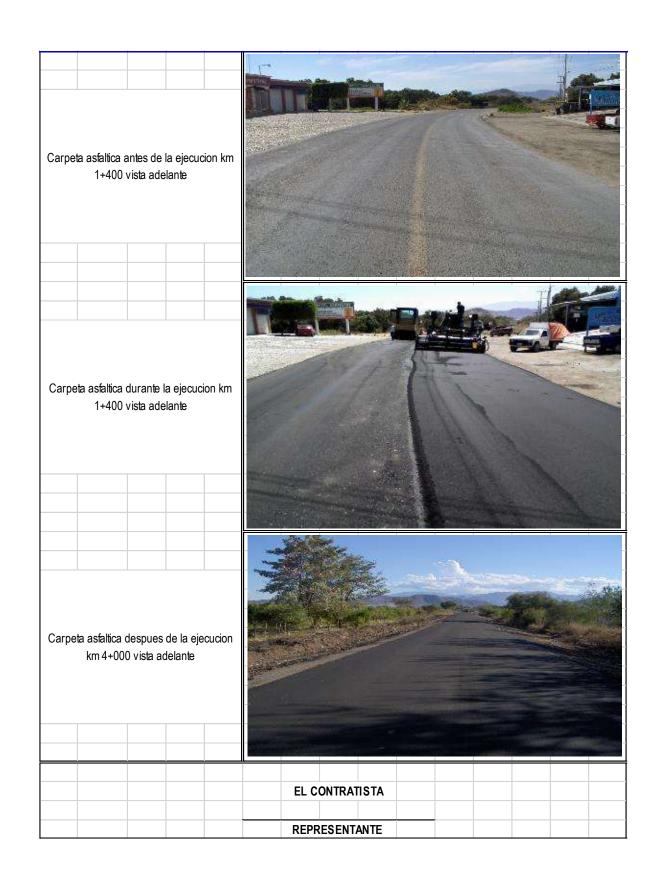


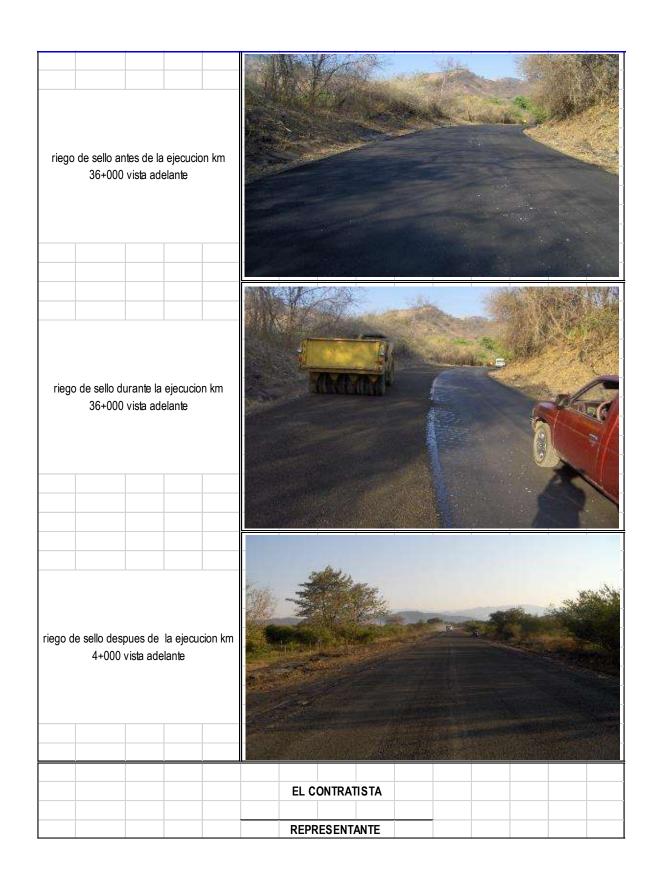


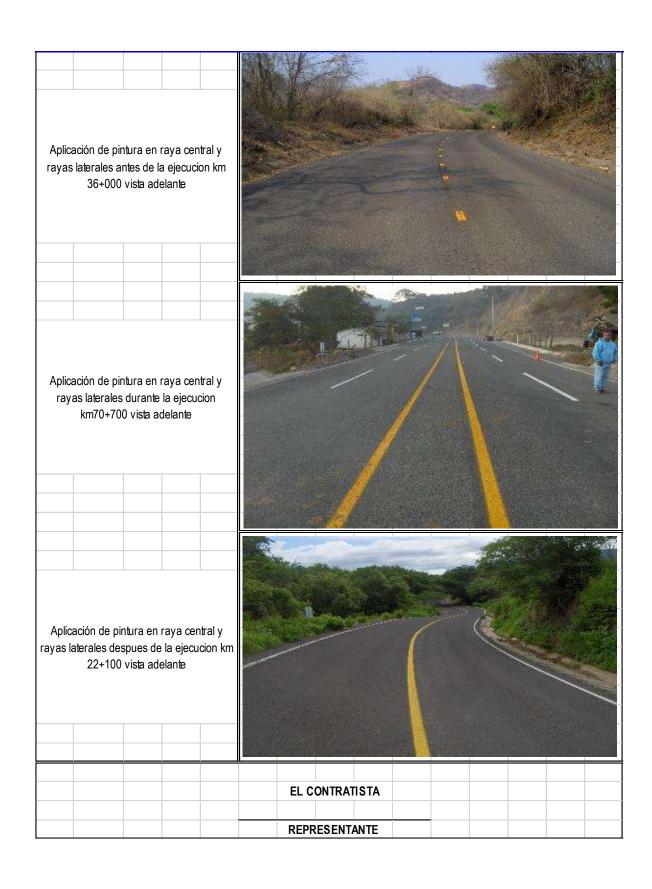


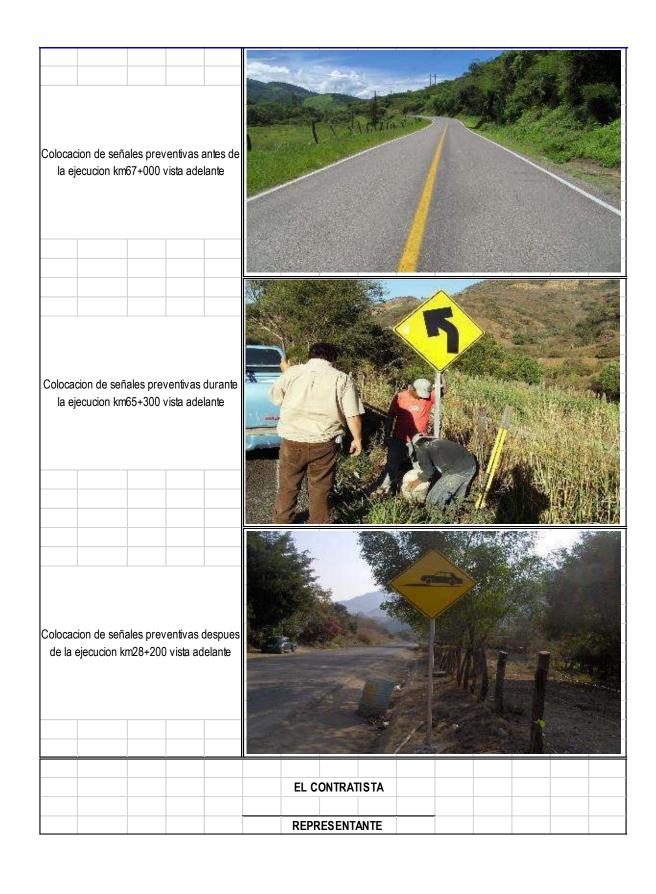


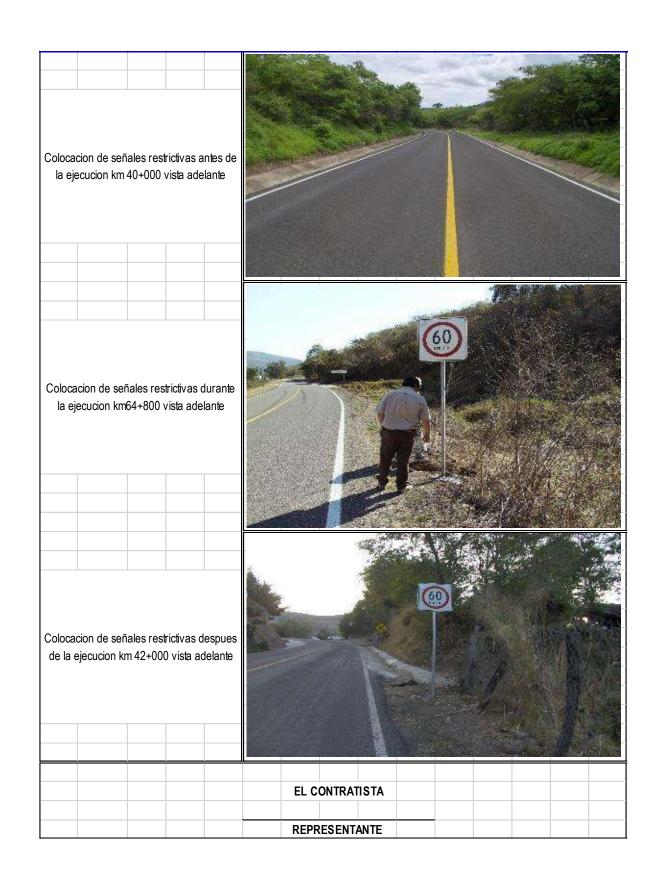


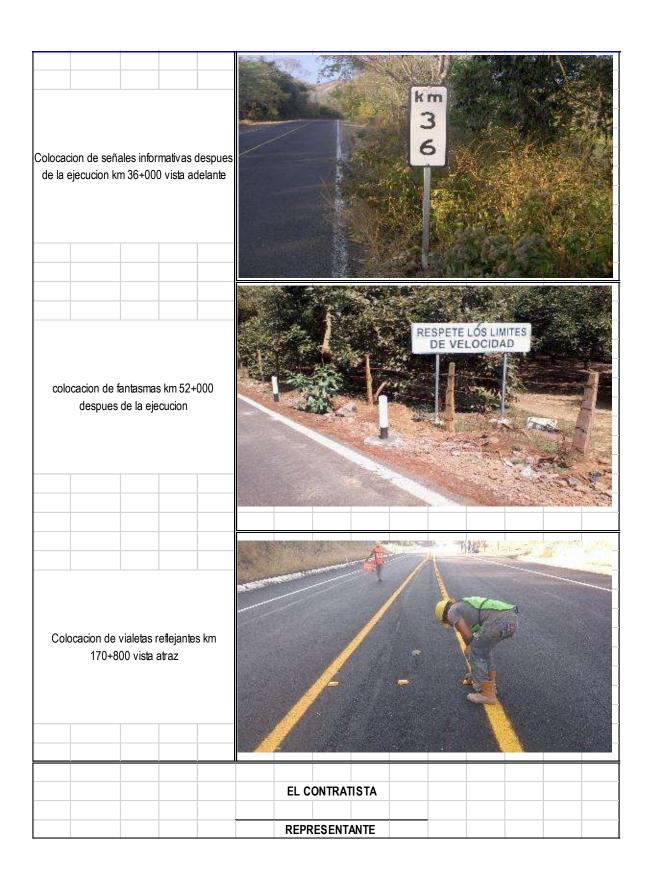












## 11.- ESTIMACIÓN DE FINIQUITO.

Uno de los elementos fundamentales para poder cobrar lo ejecutado en obra es mediante estimaciones es decir la relación en volúmenes de trabajo ejecutado real de la obra pasos a seguir para la elaboración de estimaciones.

- medición de los trabajos ejecutados reales en campo, todos los trabajos deben ser ubicados mediante km evitando traslapar cadenamientos, las mediciones deben de ser sacadas con criterio y de manera real para no tener problemas al momento de las revisiones físicas de los trabajos por la dependencia.
- Elaboración de los números generadores de obra con todos los datos obtenidos de campo. Los números generadores son las cantidades de trabajo ejecutadas reales en la obra algunas dependencias tienen formatos específicos de números generadores para tipo de concepto. Pero cuando no hay tal es necesario elaborarlos por el contratista de manera libre en dicho formato se debe de especificar las medidas obtenidas de campo, el resultado que arroja dichas medidas ya sea en volumen, m2, m Etc. Teniendo bien los números generadores la estimación prácticamente no tendrá problemas para su recepción.
- Elaboración de las hojas de relación de trabajos que no san más que formatos en los cuales se especifican los montos en dinero de los trabajos ejecutados el resultado de multiplicar el volumen arrojado en los números generadores de un concepto tal por su precio unitario marcado en el catálogo de conceptos, las hojas de relaciones deben de estar divididas en tipos de conceptos (por partidas) como son terracerías, estructuras y obras de drenaje, pavimentos, Dispositivos de seguridad y señalamiento Etc. Para que todo tenga un orden ya posteriormente que se tiene identificado el tipo de trabajo se procede a capturar por tipo de concepto preferente mente en el orden que nos da el catálogo de conceptos. Al llenar cada hoja se procederá hacer la sumatoria en dinero y en cantidades de trabajo y así obtener el monto en dinero que arroja dicho hoja. Y así sucesivamente para cada concepto.

- Elaboración de la hoja de relaciones de trabajos. Que es el concentrado de todos los conceptos ejecutados en la estimación en la cual se organizaran por tipo de trabajo (partidas) ya sea terracerías, pavimentos, señalamiento Etc. Sumando al final todas las cantidades en dinero y así obtener el monto total a estimar, cuando hay anticipos de obra en esta parte de la estimación se hace la deductiva correspondiente para la amortización de dicho anticipo. Y así quede cubierto el pago total por anticipo. En resumen del total de lo estimado se le restara la cantidad faltante por amortizar del anticipo.
- Presentar pruebas de laboratorio de los trabajos ejecutados ya que en ellas se muestra la calidad con la que se hacen los trabajos los resultados deben ser reales de las muestras representativas obtenidas en campo ejemplos en el capítulo 9.
- Elaboración de Registro fotográfico como ya se mencionó en capítulos anteriores el registro fotográfico es importante para la presentación de estimaciones ya que en él se muestra el avance de los trabajos ejecutados. Ejemplo de presentación de registros fotográficos capítulo 10.
- La mayoría de la dependencias presentan un formato para el control de estimaciones en el cual se estipula el número de estimación, cantidad hasta ese momento cobrada en dinero aquí la cantidad ya incluye IVA. Faltante por cobrar, anticipo otorgado, cantidad en dinero amortizada hasta el momento y cantidad faltante por amortizar, si es el caso en que se cumpla con las cantidades de obras marcadas en el catálogo de conceptos los saldos de la obra deberán ser \$ 0 tanto en monto de la obra como el anticipo.
- Factura de los trabajos ejecutados no es más que el alcance liquido de los trabajos con IVA.

A continuación se presenta la estimación de finiquito del camino en cuestión.



#### JUNTA DE CAMINOS DEL ESTADO DE MICHOACAN

DIRECCION DE CONSTRUCCION
DEPARTAMENTO DE CONTRATOS Y ESTIMACIONES



		DEPARTAMENT	TO DE CONTRATOS Y E	STIMACIONES		
		HOJA DE CONTROL	L PARA TRAMITE D	E ESTIMACIONES		MICHOACAN
	4 1/5111011170	U ADODTE A	<b>*</b> 70 005 000 00	001170471074		
ESTIMACION No. PERIODO	1 Y FINIQUITO DEL 01 AL 27 DE FE	IMPORTE: \$	\$ 72,925,603.30	CONTRATISTA: CONTRATO No.	IC/DD C E /2012 45 E	DE FECHA 04 DE ENERO DE 201
EKIODO			PALCATEPEC-COALCON		JC/P.D.G.E./2012-45 L	JE FECHA 04 DE ENERO DE 201
OMBRE DE LA OBRA						
MONTO ASIGNADO 2012:	\$ 129,745,018.93		TO ESTIMADO ACUM.: \$			52.51
ANTICIPO OTORGADO:	38,923,505.68	ANTICIPO	AMORTIZADO ACUM.: \$	38,923,505.68	SALDO: \$	-
			EECHA DE	E RECIBIDO		DURA. REV. Y/O FIRMA
RESI	DENTE DE LA OBRA			ES/AÑO	HORA	DIAS NATURALES
			27-f	eb-13	13:30	7
	NOMBREY FIRMA DI	E QUIEN RECIBE:				
	NOMBRE Y FIRMA DI	E QUIEN ENTREGA:				
DEPARTAMENTO D	DE CONTRATOS Y ES		DIA/M	ES/AÑO	HORA	DIAS NATURALES
DEI AITTAMETTO E	JE GOMMANGO I EG	TIMAGIOIAEG			HOILE	DIAS NATURALES
			06-n	nar-13	10:00	6
	NOMBREY FIRMA DI	OLIEN RECIRE:				
IEEATI IDA DE	NOMBRE Y FIRMA DI RESIDENTES ZONA "		DIA/MI	ES/AÑO	HORA	DIAS NATURALES
JLI ATOKA DE	RESIDENTES ZONA	CLIVINO	DIAM	LS/ANO	HORA	DIAS NATURALES
			11-n	nar-13	12:00	3
	NOMBRE V. FIRMA DI	OLUEN DECIDE:			.=	
	NOMBREY FIRMA DI	E QUIEN RECIBE:				
DED 4 DE 4 14 E 14 E 1	NOMBRE Y FIRMA DI		514.74	50/45/0		
DEPARTAMENTO L	DE CONTRATOS Y ES	TIMACIONES	DIA/MI	ES/AÑO	HORA	DIAS NATURALES
			14-n	nar-13	13:00	4
	NOT TO BE A FIDAM DI					•
	NOMBREY FIRMA DI	E QUIEN RECIBE:				
CURRIER	NOMBREY FIRMA DI		DIA /84	FO/AÑO	HODA	
SUBDIREC	CION DE CONSTRUC	CION	DIA/WI	ES/AÑO	HORA	DIAS NATURALES
			10 n	nar-13	13:00	1
			10-11	ilai-13	13.00	I .
	NOMBREY FIRMA DI	E QUIEN RECIBE:				
	NOMBREY FIRMA DI					
DEPARTAMENTO D	DE CONTRATOS Y ES	TIMACIONES	DIA/M	ES/AÑO	HORA	DIAS NATURALES
			19/03	3/2013	11:20	2
	NOMBREY FIRMA DI	E QUIEN RECIBE:				
	NOMBREY FIRMA DI	E OLIIENI ENTRECA :				
DIR	ECCIÓN GENERAL	L QOILIV LIVINLOA.	DIA/M	ES/AÑO	HORA	DIAS NATURALES
			21/03	3/2013		3
	NOMBRE V. SPAN	OUTEN PEOPE				<u> </u>
	NOMBRE Y FIRMA DI	E QUIEN RECIBE:		+		
DEDARTAMENT	NOMBRE Y FIRMA DI		Dicas	TS/AÑO	lien.	
DEPARTAMENT	DE RECURSOS FIN	ANCIEKUS	DIA/MI	ES/AÑO	HORA	DIAS NATURALES
	FECHA D	E RECIBIDO	24/01	2/2042		4
ng.			24/0	3/2013		4
	NOMBRE Y FIRMA DI	E QUIEN RECIBE:				
	NOMBREY FIRMA DI	QUIEN ENTREGA:				
DREEDIVA CIONEC						DIAS NATURALES
DBSERVACIONES:					AL DEL TRAMITE	30
				DE L	A EST.	
				ļ		

AVNTA DE CAM.	JUNTA DE CAMINOS	CONTRATO No.	JC/P.D.G.E./2	312-45 DE FECH	JC/P.D.G.E./2012-45 DE FECHA 04 DE ENERO DE 2012	KELAC	RELACION DE HOJAS DE ESTIMACION	MACION
J.	CONSTRUCCION	CAMINO:	RECONSTRUC COALCOMAN	COON DE LA CA	RECONSTRUCCION DE LA CARRETERA TEPALCA TEPEC. COALCOMAN			
		SUBTRAMO:	KM 0+000 A KM 72+000	M 72+000		ESTIMACION No.	FINIQUITO HOJA No.	7
	RESIDENCIA: COALCOMAN	CONTRATISTA:				PERIODO: DEL	DEL 01 AL 27 DE FEBRERO DE 2013	DE 2013
	HOJA			UBICACION	NOIS	IMPORTE (\$)	OBSERVACIONES	SIONES
No.	CONCEPTO		DE KILOMETRO	A KILOMETRO	ORIGEN			
	TERRACERIAS							
-	DESMONTE DERECHO DE VIA		1+260.00	69+740.00	TEPALCATEPEC	733,380.00		
2	EXTRACCION DE DERRUMBES		25+937.00	51+917.00	TEPALCATEPEC	395,349.75		
3	EXCAVACION PARA CANALES		1+300.00	70+220.00	TEPALCATEPEC	930,806.85		
4	ARROPE DE TALUD		1+300.00	70+710.00	TEPALCATEPEC	2,393,040.00		
	ESTRUCTURAS Y OBRAS DE DRENAJE	DRENAJE						
2	ESTRUCTURAS Y TRABAJOS DIVERSOS	SOS	5+263.00	49+375.00	TEPALCATEPEC	381,836.05		
9	ESTRUCTURAS Y TRABAJOS DIVERSOS	SOS	49+818.00	67+380.00	IEPALCAIEPEC	295,875.36		
7	RECUBRIMIENTO DE CUNETAS		23+144.50	70+095.50	TEPALCATEPEC	1,610,265.84		
ρ,	LAVADERO DE CONCRETO HCO. F C=150 RG/CIMZ	C=150 KG/CMZ	18+/13.83	54+418.40	- EPALCAIEPEC	72,296.78		
თ :	BORDILLOS DE CONC. HCO. F'C=150 KG/CM2	50 KG/CMZ	18+695.00	65+443.00	TEPALCATEPEC	124,832.79		
9 :	LIMPIEZA DE CUNETAS		3+380.00	25+285.00	TEPALCATEPEC	80,755.92		
1	LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS		1+300.00	67+754.00	TEPALCATEPEC	150,287.55		
12	PAVIMENTOS				***************************************	000000000000000000000000000000000000000	000000000000000000000000000000000000000	000000000000000000000000000000000000000
13	BACHEO SUPERFICIAL AISLADO		0+000.00	20+200	TEPALCATEPEC	4,631,806.66		
14	RENIVELACION CON MEZCLA EN CALIENTE	\LIENTE	1+260.00	70+700.00	TEPALCATEPEC	25,024,712.74		
15	CARPETA DE CONCRETO ASFALTICO	8	1+260.00	72+000.00	TEPALCATEPEC	58,760,198.05		
16	RIEGO DE SELLO MATERIAL 3-A		0+000.00	1+260.00	TEPALCATEPEC	194,237.45		
17	RIEGO DE SELLO MATERIAL 3-A		0+044.50	72+000.00	TEPALCATEPEC	12,512,576.45		
18	RIEGO DE SELLO MATERIAL 3-A		71+128.00	71+600.00	TEPALCATEPEC	2,412.30		
	SEÑALAMIENTO Y DISPOCITIVOS DE SEGURIDAD	EGURIDAD						
20	SEÑALAMIENTO		0+000.00	72+000.00	TEPALCATEPEC	3,114,709.54		
21	DISPOSITIVOS DIVERSOS		0+000.00	72+000.00	TEPALCATEPEC	439,728.90		
			***************************************					
					30.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.0			
SUMA						111,849,108.98		
NOTAS:		SE RETIENE COMO FONDO DE GARANTIA	) FONDO DE G	ARANTIA				
		SE DESCUENTA POR ANTICIPO	OR ANTICIPO		\$38,923,505.68		69	-\$38,923,505.68
		SALDO PARA EFECTO DE PAGO	TO DE PAGO					111,849,108.98
			SUMAS				ક્ક	72,925,603.30
		IMPORTA ESTA RELACION	RELACION	( SETENTA Y D	(SETENTA Y DOS MILLONES NOVECIENTOS VEINTICINCO MIL SEISCIENTOS TRES PESOS 30/100 M. N.)	OS VEINTICINCO MIL	SEISCIENTOS TRES PESC	S 30/100 M. N.)
		LUGAR	COAL COMAN D	COALCOMAN DE VAZOUEZ PALLARES	ARES	ACEPTO		
			27 DE FERRERO 2013	0.2013		CONTRATISTA		
				2				
		RESIDENTE						
		REVISO				AUTORIZO		
			SUBDIRECTOR DE	SUBDIRECTOR DE CONSTRUCCION			DIRECTOR DE LA FACI	DIRECTOR DE LA FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL.
								FORMA E-14

CONSTRUCCION  RESIDENCIA: COALCOMAN  UBICACION  DEESTACION LONGITUD (M) ANCH  1+260 71+000,00 69,740,00 10.	SCION	CAMINO:	RECONSTRUCCIO	RECONSTRUCCION DE LA CARRETERA TEPALCATEPEC-COALCOMAN	A TEPALCATEPEC	COALCOMAN	KM 1+260	A KM 72+000	ORIGEN: TEPALCATEPEC
ACION AESTACION LONGITUD 71+000,000 69,740,000	COMAN		_						
RESIDENCIA: CO CACION  A A ESTACION LONGITUD  71+000.00 69,740.00	NAMODIAC	TRAMO:	KM0+000 A KM72+000	172+000			ESTIMACION No.	FINIQUITO	HOJA No. 1
CACION  A ESTACION LONGITUD  71+000.00 69,740.00		CONTRATISTA:					PERIODO:	DEL 01 AL 27 D	DEL 01 AL 27 DE FEBRERO DE 2013
71+000.00	DIMENSIONES	ဟ		AVANCE			SUPERFICIE		
	(M) ANCHO (M)	SUPERFICIE (HA)	HASTA ESTA FESTIMACION	HASTA ESTIM. ANTERIOR	DE ESTA ESTIMACION	DENSIDAD	EQUIVALENTE (HA COM 100%)	OBSE	OBSERVACIONES
	0 1031	71.9	96001		96001		71.9		
							71.9		
		SUP. EQUIVALENTE (INCISO 009-C.02)	= (INCISO 009-C.0.	2)	71.9	HA CON. 100%A\$	10,200.00	/HA \$	733,380.00
		IMPORTA ESTA HOJA	ra Hoja	(SETECIEN	TOS TREINTA Y	(SETECIBATOS TREINTA Y TRES MIL TRESCIENTOS OCHENTA PESOS 00/100 M. N.)	OS OCHENTA PESOS	3 00/100 M. N.)	
		LUGAR	COALCOMAN	COALCOMAN DE VAZQUEZ PALLARES	PALLARES				
		FECHA	27 DE FEBRERO 2013	RO 2013		ACEPTO			
		ESTIMO				CONTRATISTA			
		RESIDENTE		-	-				
***************************************		REVISO		***************************************	***************************************	8			
		SUBDIRECTOR DE CONSTRUCCION	DE CONSTRUC	CION					

The same of the sa										
<u>@</u>	000	CONSTRUCCION	CAMINO:	RECONSTRUCCION DE LA CARRETERA TEPA LCATEPEC-COALCOM AN	LA CARRETERA TEPA.	LCA I EP EC-COALL	SOMAN	KM25+937	AKM51+917 C	AKM51+917 ORIGEN: TEPALCATEPEC
			TRA MO:	KM 0+000 A KM 72+000	000+			ESTIMACION DE FINIQUITO		HOJA No.2
MICHOACAN	RESIDEN	RESIDENCIA: COALCOMAN	CONTRATISTA:					PERIODO:	DEL 01 AL 27	DEL 01 AL 27 DE FEBRERO DE 2013
	VOLUMEN	WANCE (%	(%)	CLASIFICACION	SACION		VOLUMENES POR PAGAR (M3	IR PAGAR (MB)		
ESTACION		ASTA ESTA		SEGUN PROYECTO	SEGUN ESTIMACION		MATERIAL A	MATERIAL B	MATERIAL C	OBSERVACIONES
	CTO (MB)	ESTIMACION ANTERIOR	ESTIMACION	(A-B-C)	(A-B-C)	TOTAL				
Derrumbe lado der.										
25+937	1,568	100%	100%					1,568		
51+917										
Derrumbe lado izq.	lo izq.									
32+973	10,467	100%	100%					10,467		
48+982										
		-								
-	-	***************************************	ATTACABLE TO THE PARTY OF THE P		***************************************					
	VI THE	PROFESSIONAL PROFE	***************************************	THE RESIDENCE OF THE PARTY OF T						
-		***************************************								
			***************************************					***************************************		
		-								
				***************************************						
						***************************************				
***************************************										
		***************************************								
								100		
SOIMA						· ]		12,035		
NOTAS:			Waterial A (Inciso			- 0.0	æ	000		. 040
			Waterial B (Inciso	009-D EP-1		CCO,21	æ	02.20		020,048.70
***************************************	*		Material C (Inciso	-	***************************************	1000	m3 a	***************************************	/m3	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
			ALCH ATSE ATGORN		SUMAS 12,035 (TRESCIENTOS NOVIEVE BESOS 75/4 00 M N	CEU,ZT	O MII TRESCIENT	OS CHAPENTA V	NI IEVE DESOS 75	395,349.75
			040		STEEN TO THE STEEN THE STE	1,650				,
		***************************************	LUGAR	10 ENERO DEL 2012	VAZGUEZ FALL		ACEPTO			
***************************************			ESTIMO				CONTRATISTA			
			RESIDENTE	RESIDENTE						
	Valorations	***************************************	SIBDIRECTOR	NOISTRICCION	***************************************					

8 8 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	CONCE	CAMINO: TRAMO:	RECONSTRU	COON DE LA CARRETE	RECONSTRUCCION DE LA CARRETERA TEPALCA TEPEC.COALCOMAN	DALCOMAN	DE KM 1+300	A KM 70+220 O	A KM 70+220 ORIGEN: TEPALCATEPEC
MINISTER   PESIDENCIA: COALC   OBRA     CESTACION Y     DESCRIPCION      NCISO     Alc. De Losa del km   009-H.03e     1+300 al km 69+820   009-H.03e     1+558 a 69+667.50   009-H.03e     al km 70+220   009-H.03e	CONCER	AMO:							
MICSO   MICS	CONCE		KM 0+000	KM 0+000 A KM 72+000			ESTIMACION L	Œ	HOJA No. 3
	CONCEPT	CONTRATISTA					PERIODO:		DEL 01 AL 27 DE FEBRERO DE 2013
		(			CANTIL	CANTIDADES			
	DESCRIPCION	CION	UNIDAD	SEGUN	HASTA ESTA	HASTA	DE ESTA	PRECIO UNITARIO (\$)	IMPORTE (\$)
	ì			PROYECTO	ESTIMACION	ANTERIOR	ESTIMACION	000	
	Excavación canal de salida	e entrada e salida	E E	1,482.0	1,462.0		1,482.0	108.93	191,434.26
	Excavación canal lateral izq	ateral izq	m3	1,510.0	1,510.0		1,510.0	108.93	164,484.30
	Excavación canal lateral der.	ateral der.		3,230.0	3,230.0		3,230.0	108.93	351,843.90
	Excavación canal de entrada	e entrada	m3	281.0	281.0		281.0	108.93	30,609.33
	Excavación canal de salida	e salida	m3	212.0	212.0		212.0	108.93	23,093.16
Alc Boveda de 15X10	Charten of Janes adjacement	oposta o	c	75.0	0 32		0 35	700 00	37 037 0
	Excavación canal de salida	e salida	E E	10.0	10.0		10.0	108.93	1.089.30
		***************************************							
		***************************************							
									***************************************
SUMA				8.545.0	8.545.0		8.545.0		930.806.85
NOTAS:	VI.	IMPORTA ESTA HOJA		( NOVECIENTOS 1	TREINTA MIL OCH	OCIENTOS SEIS F	( NOVECIENTOS TREINTA MIL OCHOCIENTOS SEIS PESOS 85/100 M. N.	(	
	A STATE OF THE STA								
		LUGAR	COALCOMAN DE VA	COALCOMAN DE VAZQUEZ PALLARES	PALLARES	ACEDTO			
	S	ESTIMO	בויבויס	1 2 2 1 1 2		CONTRATISTA			
	RE	RESIDENTE							
		REVISO							
	าร	SUBDIRECTOR DE CONSTRUCCION	E CONSTRI	CCION					

	JUNTA	JUNTA DE CAMINOS		CONTRATO No.	JC/P.D.G.E /2012-	JC/P.D.G.E./2012-45 DE FECHA 04 DE ENERO DE 2012	)E ENERO DE	2012		ARROPE	ARROPE DE TALUD	
TOWAY DE CAMINGS	CON	CONSTRUCCION		CAMINO:	RECONSTRUCCION D	E LA CARRETERA TEPA	ALCATEPEC-COAL	COMAN	KM1+300	AKM70+710	AKM70+710 ORIGEN: TEPALCATEPEC	O
MICHOACAN	RESIDENC	RESIDENCIA: COALCOMAN		TRAMO: CONTRATISTA:	KM 0+000 A KM 72+000	5+000	***************************************		ESTIMACION No. PERIODO:	FINIQUITO HOJA No.4 DEL 01 AL 27 DE FEB	NIQUITO HOJA NO.4 DEL 01 AL 27 DE FEBRERO DE 2013	013
			AVANCE (%)			CACION		VOLUMENES POR PAGAR (M3)	R PAGAR (M3)			
ESTACION	PROYECTO (MB) E	HASTA ESTA H	HASTA LA EST ANTERIOR	DE ESTA	SEGUN PROYECTO (A - B - C)	SEGUN ESTIMACION (A - B - C)	TOTAL	MATERIAL A	MATERIAL B	MATERIAL C	OBSERVACIONES	<b>10</b>
1+300 37+426		100%		100%				37,399			ARROPE AMBOS LADOS	NDOS
38+415	23,961	100%		100%				23,961			ARROPE AMBOS LADOS	ADOS
***************************************			*						***************************************			
***************************************							-					
***************************************	***************************************	300000000000000000000000000000000000000	***************************************			***************************************	***************************************					
	***************************************											
								200200200200200200200200200200200200200				
		-										
AMI IS:								61.360				
NOTAS:				Material A (Inciso	EP-4		61,360	m3 a	39.00	/m3	2,393,040.00	10.00
				Material B (Inciso				m3 a		/m3		
***************************************	***************************************	***************************************		Material C (Inciso			030.43	m3 a	€	/m3	. 0000	. 5
				IMPORTA ESTA HOJA	Ą	SUMAS O 1,300 ( DOS MILLONES TRESCIENTOS NOVENTA Y TRES MIL CUARENTA PESOS 00/100 M. N.)	O 1,300 IRESCIENTOS N	NOVENTA Y TRES	MIL CUARENTA	PESOS 00/100 N		0.00
				LUGAR	COALCOMAN D	COALCOMAN DE VAZQUEZ PALLARES		CF				
		***************************************		FECHA	2/ UE LEBRER	2 2013		CONTRATISTA				
				RESIDENTE								
				SUBDIRECTOR DI	SUBDIRECTOR DE CONSTRUCCION	7						
											FORMA E-32	

<u>_</u>	CONSTRUCCION		CAMINO:	RECONSTRU	COON DE LA CARRETE	RECONSTRUCTOR DELA CARRELERA LEFALCALEFECCO CALCOMAN	COMAIN	DE KM5+263	A KM 49+375	ORIGEN: TEPALCATEPEC
MICHOACAN	RESIDENCIA: COAL COMAN		TRAMO:	KM 0+000 /	KM 0+000 A KM72+000			ESTIMACION I	DE FINIQUITO	ESTIMACION DE FINIQUITO HOJA No. 5 PERIODO: DEI 01 A1 27 DE FEBRERO DE 2013
OBRA		CONCEPTO	LO			CANTII	CANTIDADES			
(ESTACION Y DESCRIPCION)	INCISO	DESCR	DESCRIPCION	UNIDAD	SEGUN	HASTA ESTA	HASTA	DE ESTA	PRECIO UNITARIO (\$)	IMPORTE (\$)
Muro de retención lado dei	. 047-C 02h	Excavación		m3	90	90	ANIENION	NO OB	91.07	819.63
Km 5+263	Ĺ	Mampostería de 3ra	īa.	Em	8.4	8.4		8.4	1,191.73	10
	047-D.02d)	Relleno		m3	3.0	3.0		3.0	185.76	
Muro de retención lado	047-C.02h	Excavación		m3	12.0	12.0		12.0	91.07	1.092.84
der. Km 17+662	047-E.13a)	Mampostería de 3ra.	īa.	m3	8.8	8.8		8.8	1,191.73	
	047-D.02d)	Relleno		m3	4.0	4.0		4.0	185.76	
Muro de retención lado de	4CO 0-7M0	Evosionión		6	75.0	15.0		75.0	04.07	1 386 1
Km 32+600	L	Memoratoria		2 6	15.0	15.0		15.0	4 404 72	
		Pelleno	<del>1</del>	3 8	13.4	13.4		13.4	1,191.73	
***************************************	6			2	2.23	0.13		0.17		
Muro de retención lado	047-C.02h	Excavación		m3	25.0	25.0		25.0	91.07	2.276.7
der. Km 45+890	047-E.13a)	Mampostería de 3ra	ra.	m3	24.4	24.4		24.4	1,191.73	29,078.2
	047-D.02d)	Relleno		m3	10.0	10.0		10.0	185.76	1,857.60
Muro de retención lado		Excavación		m3	35.0	35.0		35.0	91.07	3,187.4
del. Nill 4/+/ 00	047-E.13a)	Mampostería de 3ra	ra.	m3	32.9	32.9		32.9	1,191.73	
	047-D.02d)	Relleno		m3	7.0	7.0		7.0	185.76	1,300.32
Muro de retención lado	047-0035	Evosionión		500	Oac	Oac		OBC	70.10	00 073 6
		Mampostería de 3ra	ď.	, m	76.0	76.0		76.0	1 191 73	0
	047-D.02d)	Relleno		m3	86.0	86.0		86.0	185.76	
Muro de retención lado	047-C.02h	Excavación		m3	6.0	6.0		6.0	91.07	546.42
der. Km 48+271	047-E.13a)	Mampostería de 3ra.	ra.	m3	6.4	6.4		6.4	1,191.73	7
	047-D.02d)	Relleno		m3	2.0	2.0		2.0	185.76	371.52
Muro de retención lado	047-C.02h	Fxcavación		83	50.0	50.0		50.0	91 02	4 553 5(
		Mampostería de 3ra.	īa.	m3	45.0	45.0		45.0	1,191.73	4)
	047-D.02d)	Relleno		Em	13.0	13.0		13.0	185.76	
Muro de retención lado	047-C.02h	Excavación		88	04.0	9		91.0	91 07	78 282 8
	L	Mampostería de 3ra.	ra.	Em.	54.0	54.0		54.0	1.191.73	9
	047-D.02d)	Relleno		m3	46.0	46.0		46.0	185.76	
SUMA				;	00141	X 2 1 1 1 0 0				381,836.0
NOTAS:			IMPORTA ESTA HOJA		( IKESCIENI OS	OCHENIA 7 UN MIL	OCHOCIENTOS	(TRESCIENTOS OCHENTA 7 UN MIL OCHOCIENTOS TREINTA 7 SEIS PESOS USTOUM. N.	SOS US/100 M. N.	
			LUGAR	COALCON	COALCOMAN DE VAZQUEZ PALLARES	PALLARES				
		Ш	FECHA	27 DE FEE	27 DE FEBRERO 2013		ACEPTO			
		Ш	ESTIMO				CONTRATISTA			
***************************************		<u> </u>	RESIDENTE							
	-	2 0.	SUBDIRECTOR DE CONSTRUCCION	F CONSTR	NOICIO					
		_								

CAMINO   C	The same of the sa										
NUISON   CONCEPTO   CONTENTS	<u>_</u>	CONSTRUCCIO		CAMINO	RECONSTRU	CCION DE LA CARRET	ERA TEPALCA TEPEC-OC	DALCOMAN	DE KM 49+818	A KM 67+380	ORIGEN: TEPALCATEPEC
NOSCO   CONTENTISTA   CONTEN	90			TRAMO:	KM 0+000	A KM 72+000			ESTIMACION	DE FINIQUITO	HOJA No. 6
NORGE   CONCEPTO   CONCEPTO   CONTINUES   PRECO   CONTINUES   PRECO   CONTINUES   CONCEPTO   CONC	(MICHOACAN) RES	IDENCIA: COALC	OMAN	CONTRATISTA:					PERIODO:	DEL 01 AL 27	DE FEBRERO DE 2013
NUCSO    CESCRIPCON   NUOND   CESCRIP   CONTROL   CESTRALOCON   CESTRA	OBRA		CONCE	PTO			CANTIE	DADES			
NCDSO         DESCRIPCION         UNIDAD         PREGNATO         ESTIMACON         ESTIMACON         CRESTINA         MIRCORD         ESTIMACON         CRESTINA         WINTARD (S)           047-COSH         Excamedion         nn3         47.0         47.0         47.0         110.0         110.7 <th>(ESTACION Y</th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th>HASTA</th> <th></th> <th>PRECIO</th> <th></th>	(ESTACION Y							HASTA		PRECIO	
OFF CROW         Expension         risk         risk         risk         9 177           OFF CROW         Expension         risk         risk         risk         110	DESCRIPCION)	INCISO	DESC	RIPCION	UNIDAD	SEGUN	HASTA ESTA	ANTERIOR	DE ESTA ESTIMACION	UNITARIO (\$)	IMPORTE (\$)
OFF CLODE         Residence         Residence         47.0<	Muro de retención lao		Excavación		m3	162.0	162.0		162.0	91.07	14,753.3
647-D020j         Redience         m3         47.0	der. Km 49+818	047-E.13a)	Mampostería de	3ra.	m3	86.6	9.98		86.6	1,191.73	
OUT-COOR         Excavación (n. d. 31a)         m3         11.0         1			Relleno		m3	47.0	47.0		47.0	185.76	8,730.72
OFF E1590         Mempostients de Stat         mS         8.1         8.1         1.19173           OFF C02040         Relitino         m3         3.0         3.0         1.0         1.55.76           OFF C02040         Relitino         m3         5.8         5.8         5.8         1.19173           OFF C10204         Relitino         m3         47.0         47.0         47.0         1.0           OFF C10205         Relitino         m3         47.0         47.0         47.0         1.19173           OFF C10206         Relitino         m3         1.0         1.2         1.2         1.19173           OFF C10207         Relitino         m3         20.4         3.0         3.0         1.19173           OFF C10208         Relitino         m3         1.7         1.7         1.19173           OFF C10209         Relitino         m3         5.6         3.0         3.0         1.19173           OFF C1020         Relitino         m3         5.0         3.0         3.0         1.19173           OFF C1020         Relitino         m3         5.0         3.0         3.0         1.19173           OFF C1020         Relitino         m3	retención		Fxcavación		E E	11.0	11.0		11.0	91.07	7 1001
OFF-CORDING         Redience         mS         3.0         3.0         186.76           OFF-CORDING         Excessación         m3         5.8         5.8         9.0         9.0           OFF-CORDING         Excessación         m3         1.0         47.0         47.0         11917.3           OFF-CORDING         Excessación         m3         47.0         47.0         47.0         11917.3           OFF-CORDING         Excessación         m3         12.0         12.0         12.0         11917.3           OFF-CORDING         Excessación         m3         12.0         12.0         12.0         11917.3           OFF-ET-SIA Memposteria de State         m3         12.0         10.0         10.0         10.0         11917.3           OFF-ET-SIA Memposteria de State         m3         17.0         17.7         1.7         1.1917.3           OFF-ET-SIA Memposteria de State         m3         57.0         57.0         57.0         9.0         1.1917.3           OFF-ET-SIA Memposteria de State         m3         1.7         1.7         1.1917.3         1.1917.3         1.1917.3           OFF-ET-SIA Memposteria de State         m3         57.0         57.0         57.0         9.107 </td <td>+302.5</td> <td></td> <td>Mampostería de</td> <td>3ra.</td> <td>m3</td> <td>8.1</td> <td>8.1</td> <td></td> <td>8.1</td> <td>1,191.73</td> <td></td>	+302.5		Mampostería de	3ra.	m3	8.1	8.1		8.1	1,191.73	
OFF CEQN         Excaseción         m3         9.0		047-D.02d)	Relleno		m3	3.0	3.0		3.0	185.76	
O47-Co20a         Exemension         m3         9.0							0.0				
Marricosteria de 3ra, mr3   5.8   5.8   5.8   1.1917.3	Muro de retención lac		Excavación		m3	9.0	9.0		9.0	91.07	***************************************
Marry Costanis de Sta.   10   10   10   10   10   10   10   1	124. MIII 31+310.3	047-E.13a)	Mampostería de	3ra.	m3	5.8	5.8		5.8	1,191.73	9
Bod   047-Co2n   Excavacion   m3   47.0		047-D:02d)	Relleno		m3	1.0	1.0		1.0	185.76	185.7
Coff E. (139)   Mamposterial de 37a.   m3   30.4			- Aciocico		c m	47.0	47.0		47.0	04 07	20 0ac N
047-0.020)         Reliento         m3         12.0         12.0         12.0         12.0         165.76           047-C.02h         Excessación         m3         32.0         32.0         32.0         91.07           047-C.02h         Reliento         m3         10.0         10.0         10.0         11.91.73           047-C.02h         Excessación         m3         1.7         1.7         1.191.73           047-C.02h         Excessación         m3         1.7         1.7         1.191.73           047-C.02h         Excessación         m3         16.0         16.0         16.0         16.0           047-C.02h         Relieno         m3         16.0         16.0         16.0         16.0         16.0         16.0           047-C.02h         Relieno         MPOCRTA SETA HOLA         COALCOMANDE VAZUEZ PALLARES<			Mampostería de	3ra.	E E	30.4	30.4		30.4	1.191.73	0.
047-C.02h         Exchancion         m3         32.0         32.0         91.07           047-E.13a)         Mamposteria de 3ra.         m3         26.9         26.9         26.9         11.191.73           047-D.02c)         Relleno         m3         1.0         1.0         1.0         1.191.73           047-D.02c)         Relleno         m3         57.0         57.0         57.0         91.07           047-C.02c)         Exchancion         m3         57.0         57.0         50.6         1.191.73           047-C.02c)         Exchancion         m3         16.0         16.0         16.0         16.0         165.0           047-D.02c)         Relleno         m3         16.0         16.0         16.0         16.0         16.0           047-D.02c)         Relleno         m3         16.0         16.0         16.0         165.0         165.0           047-D.02c)         Relleno         m3         16.0         16.0         16.0         165.0         165.0           047-D.02c)         Relleno         COALCOMANDE VAZUEZ PALLARES         ACEPTO         11.191.73         11.191.73           047-EERFEKO         TECHA         TOE FEBRERO 2013         ACEPTO		047-D.02d)	Relleno		m3	12.0	12.0		12.0	185.76	
047-C/02h         Excesserion         m3         32.0         32.0         32.0         91.07           047-D/02d)         Relieno         m3         28.9         28.9         1,191.73           047-D/02d)         Relieno         m3         17.0         1,7         1,191.73           047-D/02d)         Relieno         m3         57.0         57.0         91.07           047-C/02h         Excasación         m3         57.0         50.6         1,191.73           047-C/02h         Relieno         m3         50.6         50.6         1,191.73           047-C/02h         Relieno         m3         16.0         16.0         185.76           047-C/02h         Relieno         m3         16.0         16.0         180.0           047-C/02h         Relieno         m3         16.0 <td></td> <td>***</td>											***
047-E.13a)         Mamposteria de 3ra.         m3         26.9         26.9         1191.73           047-D.02d)         Relieno         m3         1.7         1.7         1.7         1.191.73           047-E.13a)         Mamposteria de 3ra.         m3         57.0         57.0         57.0         91.07           047-E.13a)         Mamposteria de 3ra.         m3         50.6         57.0         57.0         91.07           047-E.13a)         Mamposteria de 3ra.         m3         16.0         16.0         16.0         1185.76           047-E.13a)         Mamposteria de 3ra.         m3         16.0         16.0         185.76         1191.73           047-E.13a)         Mamposteria de 3ra.         m3         16.0         16.0         16.0         185.76           047-E.13a)         Mamposteria de 3ra.         m3         16.0         16.0         185.76           047-E.13a)         Mamposteria de 3ra.         m3         16.0         16.0         185.76           047-E.13a)         Mamposteria de 3ra.         m3         16.0         16.0         17.7         1.191.73           047-E.13a)         Mamposteria de 3ra.         17         1.0         18.0         18.0         18.0 <td></td> <td></td> <td>Excavación</td> <td></td> <td>m3</td> <td>32.0</td> <td>32.0</td> <td></td> <td>32.0</td> <td>91.07</td> <td>2,914.24</td>			Excavación		m3	32.0	32.0		32.0	91.07	2,914.24
047-D/02-01         Relieno         m3         10.0         10.0         165.76         155.76           047-E-13-a)         Marmposteria de 37a         m3         57.0         57.0         91.07         1.191.73           047-E-13-a)         Marmposteria de 37a         m3         57.0         57.0         91.07         1.191.73           047-E-13-a)         Marmposteria de 37a         m3         16.0         16.0         16.0         165.0         1.191.73           047-D/02-01         Relleno         m3         16.0         16.0         16.0         165.0         1.191.73           047-D/02-02         Relleno         m3         16.0         16.0         16.0         165.0         1.191.73           047-D/02-02         Relleno         m3         16.0         16.0         16.0         16.0         165.0         1.191.73           047-D/02-02         Relleno         m3         16.0         16.0         16.0         165.0         1.191.73           047-D/02-02         Relleno         m3         16.0         16.0         16.0         165.0         165.0         1.191.73           047-D/02-02         Relleno         m3         10.0         10.0         10.0         <	izq. Km 65+382	047-E.13a)	Mampostería de	3ra.	m3	26.9	26.9		26.9	1,191.73	32,057.5
O47-E13a)         Mamposteria de 3ra.         m3         1.7         1.7         1.191.73           047-C13a)         Mamposteria de 3ra.         m3         57.0         57.0         57.0         91.07           047-D02d)         Relleno         m3         56.6         50.6         1.191.73           047-D02d)         Relleno         m3         16.0         16.0         16.0         185.76           047-D02d)         Relleno         m3         16.0         16.0         16.0         180.0           047-D02d)         Relleno         m3         16.0         16.0         16.0         180.0           047-D02d)         Relleno         16.0         16.0         16.0         16.0         180.0           147-D02d         Relleno         1	***************************************	047-D.02d)	Relleno	-	m3	10.0	10.0	***************************************	10.0	185.76	1,857.60
047-E.13a)         Mamposteria de 3ra.         m3         57.0         57.0         57.0         81.07           047-C.02h         Excavación         m3         57.0         57.0         87.0         81.07           047-E.13a)         Mampostería de 3ra.         m3         16.0         16.0         16.0         11.91.73           047-E.13a)         Mampostería de 3ra.         m3         16.0         16.0         16.0         165.0           047-E.13a)         Mampostería de 3ra.         m3         16.0         16.0         165.0         11.91.73           047-E.13a)         Mampostería de 3ra.         m3         16.0         16.0         16.0         165.0         11.91.73           047-E.13a)         Mampostería de 3ra.         m3         16.0         16.0         16.0         165.0         11.191.73           047-E.13a)         Relieno         m3         16.0         16.0         16.0         165.0         11.11.73           047-E.13a)         Relieno         m3         16.0         16.0         16.0         165.0         11.11.73           104-E.13a         Inches         16.0         16.0         16.0         16.0         16.0         16.0         16.0         16.	M. m. de mateur die mateur										
Industry   Industry	der. Km 65+590	┸	Money of the do	0.0	C	1.7	1.7			4 404 72	0.00
Bodo   O47-C.0.2h   Excavación   mis   57.0   57.		(A)	D BID SOCIETY OF THE SECOND SE	8	2						4,04
Out-E.13a)         Mamposteria de 31a.         m3         50.6         50.6         1151.73           Out-D.02d)         Relieno         m3         16.0         16.0         165.76         165.76           MAPORTA ESTA HOJA         LUGAR         COALCOMAN DE VAZQUEZ PALLARES         CONTRATISTA         CONTRATISTA           FECHA         27 DE FEBRERO 2013         CONTRATISTA         CONTRATISTA           REVISO         SUBDIRECTOR DE CONSTRUCCION         CONTRATISTA	Muro de retención lad		Fxcavación		m3	57.0	57.0		57.0	91.07	5,190.90
O47-D023) RelienO   m3   16.0   16.0   16.0   165.76   185.76	der. Km 67+380		Mampostería de	3ra	E E	50.6	50.6		50.6	1 191 73	60.301.52
MPORTA ESTA HOJA   COSCIENTOS NOVENTA V CINCO MIL OCHOCIENTO S SETENTA Y CINCO PESOS 36/100 M. N.)		047-D.02d)	Relleno		Em	16.0	16.0		16.0	185.76	
MPORTA ESTA HOJA   CONSTRUCCION   CONTRAITSTA   CONTRAIT											
MIPORTA ESTA HOJA   COOKITRUCCION   CONTRATISTA   CONTRA											
MPORTA ESTA HOJA   LUGAR   CONCIENTOS NOVENTA Y CINCO MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y CINCO PESOS 36/100 M. N.)											
MIPORTA ESTA HOJA   (DOSCIENTOS NOVENTA Y CINCO MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y CINCO PESOS 36/100 M. N.)							_				
MPORTA ESTA HOJA   (DOSCIENTOS NOVENTA Y CINCO MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y CINCO PESOS 36/100 M. N.)											
MPORTA ESTA HOJA   (DOSCIENTOS NOVENTA Y CINCO MIL OCHOCIENTO PESOS 36/100 M. N.)											
MPORTA ESTA HOJA   COOSCIENTOS NOVENTA Y CINCO MIL OCHOCIENTO PESOS 36/100 M. N.)   LUGAR   COALCOMAN DE VAZQUEZ PALLARES   ACEPTO   ESTIMO   CONTRATISTA   ESTIMO   ESTIMO   ESTIMO   ESTIMO   ESTIMO   ESTIMO   ESTIMO   ESTIMO   CONTRATISTA   ESTIMO   ESTIMO   ESTIMO   CONTRATISTA   ESTIMO   ESTIMO   ESTIMO   ESTIMO   CONTRATISTA   ESTIMO   ESTIMO   CONTRATISTA   ESTIMO   ESTIMO   ESTIMO   ESTIMO   ESTIMO   ESTIMO   CONTRATISTA   ESTIMO											
MIPORTA ESTA HOJA   COOSCIENTOS NOVENTA Y CINCO MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y CINCO PESOS 36/100 M. N.)											
MPORTA ESTA HOJA   (DOSCIENTOS NOVENTA V CINCO MIL OCHOCIENTO S ETENTA Y CINCO PESOS 36/100 M. N.)   LUGAR   COALCOMAN DE VAZQUEZ PALLARES   ACEPTO   ESTIMO   ESTIMO   ESTIMO   ESTIMO   RESIDENTE   REVISO   SUBDIRECTOR DE CONSTRUCCION   SUBDIRE	***************************************	***************************************		***************************************		-	-				
MIPORTA ESTA HOJA   (DOSCIENTOS NOVENTA Y CINCO PRICE STENTA Y CINCO PESOS 36/100 M. N. )   LUGAR   COALCOMAN DE VAZQUEZ PALLARES   ACEPTO	SUMA										295,875.3
COALCOMAN DE VAZQUEZ PALLARES  27 DE FEBRERO 2013 CONTRATISTA CTOR DE CONSTRUCCION	NOTAS:			IMPORTA ESTA		( DOSCIENTOS N	OVENTA Y CINCO N	WIL OCHOCIENTC	S SETENTA Y CINC	O PESOS 36/100 N	M. N. )
CONTRATISTA  CONTRATISTA  CONTRATISTA  CONTRATISTA  CONTRATICON  CONTRATICON											
ZZ DE FEBRENO 2013 ACET 10  CONTRATISTA  CTOR DE CONSTRUCCION		***************************************		LUGAR	COALCON	1AN DE VAZQUEZ		i i			
TTE CTOR DE CONSTRUCCION				FECHA	Z/ DE PEE	SKERU ZUIS		CONTRATISTA			
CTOR DE CONSTRUCCION				RESIDENTE							
				REVISO							
				SUBDIRECTOR D	2000	NOOS					

CONSTRUCCION   CAMINO.		MIDAD SEGUN HASTA ESTA EST EST MACHOO AKM72+000  UNIDAD SEGUN HASTA ESTA EST PROYECTO ESTINACION AT ESTA EST	CANTIDADES  CANTIDADES  CANTIDADES  ESTIMACION  624.2  284.0	ADES HASTA ESTIMACION ANTERIOR	DE KM 23+144.5. ESTIMACION DE ESTA ESTIMACION 624.2 284.0	ESTIMACION DE FINGUITO  ESTIMACION DE FINGUITO  PERIODO: DEL OT AL 27 DE FEBRE  PRECIO  PRECIO  STIMACION  624.2  1,773.03  284.0  1,773.03	DE KM 23+144.5 A KM 70+095.50 ORIGEN; TEPALCATEPEC ESTIMACION DE FINQUITO DE ESTA DE ESTMACION ESTIMACION  ESTIMACION  ESTIMACION  1,773.03  1,106,725.32  284.0  1,773.03  503,540.52
NCI SO 047-Y.056)		SEGUN PROYECTO 624.2 284.0	CANTIDA HASTA ESTA ESTIMACION 624.2 284.0	ADE S HASTA E STIMACION ANTERIOR	PERIODO: PERIODO: DE ESTA ESTIMACION 624.2 284.0	DEL 01 AL 27 D DEL 01 AL 27 D DEL 01 AL 27 D UNITARIO (\$) 1,773.03	OJA No.7 DE FEBRERO DE 2013 IMPORTE (\$) 1,106,725.32 503,540.52
NCISO 047-Y.059) 047-Y.059)		SEGUN PROYECTO 624.2 284.0	CANTIDA HASTA ESTA ESTIMACION 624.2 284.0	ADE S HASTA E STIMACION ANTERIOR	PERIODO: DE ESTA ESTIMACION 624.2 284.0	DEL 01 AL 27 C PRECIO UNITARIO (\$) 1,773.03	DE FEBRERO DE 2013  1,106,725,32  503,540,52
047-Y.05a)		SEGUN PROYECTO 624.2 284.0	CANTIDA HASTA ESTA ESTIMACION 824.2 284.0	ANTERIOR ANTERIOR	DE ESTA ESTIMACION 624.2 284.0	PRECIO UNITARIO (\$) 1,773.03	MPORTE (\$) 1,106,725,32 503,540,52
047-Y.05a)		SEGUN PROYECTO 624.2 284.0	HASTA ESTA ESTIMACION 624.2 284.0	HASTA ESTIMACION ANTERIOR	DE ESTA ESTIMACION 624.2 284.0	1,773.03	IMPORTE (\$) 1,106,725,32 503,540,52
047-Y.05a)		284.0	HASTA ESTA ESTIMACION 624.2 284.0	ANTERIOR	ESTIMACION 624.2 284.0	1,773.03 1,773.03	MIPORTE (8) 1,106,725,32 503,540,52
047.Y.05a)		284.0	284.0		284.0	1,773.03	1,106,725,32
Mecubimiento con Hidráulico de fc= 100 Kg/cm.	Ouc.	284.0	284.0		284.0	1,773.03	503,540,52
						_	
_							
	***************************************						
		908.2	908.2		908.2		1,610,265.84
IMPORTA ES:	IMPORTA ESTA HOJA	ON MILLON SEISC	CIENTOS DIEZ MIL	DOSCIENTOS SE	SENTA Y CINCO P	(UN MILLON SEISCIENTOS DIEZ MIL DOSCIENTOS SESENTA Y CINCO PESOS 84/100 M. N.)	
LUGAR	COALCO	COALCOMAN DE VAZQUEZ PALLARES					
FECHA	27 DE FE	27 DE FEBRERO 2013		ACEPTO			
ESTIMO	Щ			CONTRATISTA			
REVISO	!						
SUBDIRECTOR	SUBDIRECTOR DE CONSTRUCCION	RUCCION					

CONSTRUCTORY   CONS	TONTABOODANNOO	JUNTA DE CAMINOS	NOS	CONTRA TO No.	JC/P.D.G.E.	/2012-45 DE FECH#	404 DE ENERO DE 2	2012		TRABAJOS DIVERSOS	DIVERSOS
The Part		CONSTRUCCIO	Z	CAMINO:	RECONSTRUC	SCION DE LA CARRETER,	A TEPALCATEPEC-COAL	COMAN	DE KM 18+713.83	A KM 54+418.40	ORIGEN: TEPALCATEPEC
NOTE   CONCEPTO   CESCRECON   UNDAD   SEGUN   HASTA ESTA   ESTANDON   DE ESTA   UNITY	NV S	IDENCIA: COALC		TRAMO: CONTRATISTA:	KM 0+000 /	ХКМ 72+000			ESTIMACION C PERIODO:	DEL 01 AL 2	HOJA No.8 7 DE FEBRERO DE 2013
NET   NET	OBRA		CONCE	OL <sub>d</sub>			CANTI	DADES			
100 Ept Km	(ESTACION Y DESCRIPCION)	INCISO	DESCI	RIPCION	UNIDAD	SEGUN	HASTA ESTA	HASTA	DE ESTA	PRECIO UNITARIO (\$)	IMPORTE (\$)
al Km	ado izq. al		Const. lavade Hidràulico de f c	ero de conc. =150 kg/cm2		2.00 4.00	9.4	NO.	9.4	2,151.69	20,225.89
MIPORTA ESTA HOJA   SEPIENTA Y DOS MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y SEIS PESOS TWITOD M. N.	ado der. al		Const. lavade Hidràulico de f.c.	ero de conc. =150 kg/cm2		24.2	24.2		24.2	2,151.69	52,070.89
MPOPTA ESTA HOLA   SETENTA V DOS MIL DOS CIENTO & NOVENTA Y SEIS PESOS 78/100 M. N.											
MPORTA ESTA HOJA   SETENTA V DOS MIL DOSCIENTOS NOVENTA V SEIS PESOS 78/100 M. N. LOGAR   COALCOMAN DE VAZQUEZ PALLARES   ACEPTO   ESTMO   RESIDENTE   ESTMO   RESIDENTE   R											
MINORTA ESTA HOLA   SETENTA Y DOS MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y SEIS PESOS 78/100 M. N.											
MAPORTA ESTA HOJA   SETENTA Y DOS MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y SEIS PESOS 72/100 M. N.			THE RESIDENCE AND ADDRESS OF THE PERSON ADDRESS OF	WOOD THE			POPUPOSONOMONOMONOMONOMONOMONOMONOMONOMONOMON	WOODS AND			
MPORTA ESTA HOJA (SETENTA V DOS MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y SEIS PESOS 78/100 M. N.											
MPORTA ESTA HOJA   SETENTA Y DOS MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y SEIS PESOS 78/100 M. N.											
MPORTA ESTA HOJA   SETENTA Y DOS MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y SEIS PESOS 78/100 M. N.			***************************************								
MPORTA ESTA HOJA (SETENTA Y DOS MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y SEIS PESOS 78/100 M. N.											
MPORTA ESTA HOJA   SETENTA V DOS MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y SEIS PESOS 78/100 M. N.											
MPORTA ESTA HOJA   SETENTA Y DOS MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y SEIS PESOS 78/100 M. N.				***************************************						***************************************	
MPORTA ESTA HOJA   SETENTA Y DOS MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y SEIS PESOS 78/100 M, N, LUGAR   COALCOMAN DE VAZQUEZ PALLARES   ESTIMO   ESTIM											
MPORTA ESTA HOJA   SETENTA Y DOS MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y SEIS PESOS 78/100 M, N, LUGAR   COALCOMAN DE VAZOUEZ PALLARES   ACEPTO   ESTIMO   RENDENTE   ENTRE   ESTIMO   RESIDENTE   RESI											
MPORTA ESTA HOJA (SETENTA Y DOS MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y SEIS PESOS 78/100 M. N. LUGAR   COALCOMAN DE VAZQUEZ PALLARES   ACEPTO   ESTIMO   ESTIMO   ESTIMO   RESIDENTE   RES										-	
COALCOMAN DE VAZOUEZ PALLARES 27 DE FEBRERO 2013 R DE CONSTRUCCIÓN	SUMA NOTAS:			IMPORTA ESTA	1	33.6 (SETENTA Y DOS	33.6 MIL DOSCIENTOS	S NOVENTA Y SEI	33.6 S PESOS 78/100 M.	N.)	72,296.78
R DE CONSTRUCCION					COALCOM	AN DE VAZQUEZ F	PALLARES	ACEPTO			
RESUBENTE RESUBENTE RESUBLISHED RESUBLISHED SUBDIRECTOR DE CONSTRUCCION					7			CONTRATISTA			
SUBDIRECTOR DE CONSTRUCCION				RE VISO							
				SUBDIRECTOR DI	E CONSTRI	JCCION					

NOISTEUCCION   NOIS	OC CONTRACT	JUNTA DE CAMINOS		CONTRATO No.	JC/P.D.G.E.	/2012-45 DE FECHA	.04 DE ENERODE 2	2012		TRABAJOS DIVERSOS	IVERSOS
Figure   F	<u>_</u>	CONSTRUCCION			RECONSTRUC	CON DELA CARRETERA	TEP ALCA TEP EC-COAL	COMAN	DE KM 18+695	A KM 65+443	ORIGEN: TEPALCATEPEC
PRINCE   CONTRATOR   CONTRATOR   CONTRATOR   PRESENCE OF EAST   PRESENCE OF EAST   CONTRATOR   CONTR	U WICHBAGAN				KM 0+000 A	KM72+000			ESTIMACION	DE FINIQUITO	HOJA No. 9
V   NOSC   CONCEPTO   SECUN   HASTA (STATE OF STRANCON   DESSORPOIN   UNIDAD   SECUN   HASTA (STATE OF STRANCON   STRAN	RESID	ENCIA: COALC		CONTRATISTA:					PERIODO.	DEL 01 AL 27	' DE FEBRERO DE 2013
NO.56   DESCRIPCION   VINDAD   SEGUIN   HASTA ESTA   STRUACION   DE ESTA, DIMEGOO   MPONTE (S)	OBRA		CONCER	7TO			CANTIL	DADES			
20, 504 EP-6 Coret bordin de core. Hidaulico m 88018 8008 8008 8271  4463 M EP-6 Coret bordin de core. Hidaulico m 2,052.0 2,052.0 2,052.0 4,271  4464 M EP-6 Coret bordin de core. Hidaulico m 2,052.0 2,052.0 2,052.0 4,271  4465 M EP-6 Coret bordin de core. Hidaulico m 2,052.0 2,052.0 2,052.0 4,271  4465 M EP-6 Coret bordin de core. Hidaulico m 2,052.0 2,052.0 2,052.0 4,271  4465 M EP-6 M EP-	(ESTACION Y DESCRIPCION)	INCISO	DESCF		UNIDAD	SEGUN	HASTA ESTA	HASTA	DE ESTA	PRECIO UNITARIO (\$)	IMPORTE (\$)
1						PROYECTO	ESTIMACION	ANTERIOR	ESTIMACION		
EP-6	a izd	EP-6	Const. bordillo d de f c=150 kg/cn	e conc. Hidràulico	Ε	860.8	860.8		860.8	42.71	36,764.7
Market of Style	Bordillos lado der. del km	EP-6	Const. bordillo de	e conc. Hidràulico	ε	2,062.0	2,062.0	200200000000000000000000000000000000000	2,062.0	42.71	0.890,88
1	20+817 al km 65+443		de i c= i ou kg/cri	117							
1								***************************************			
Marchia Estra Color Del Color   Marchia Estra Color											
1	•			•							
MPORTA ESTA HOLA (CIENTO VENTICUATRO MIL COHOENTOS TRENITA Y DOS PESOS 79/100 M. N.)   LUCIAR COMMUNE VAZOUZP PALLARES   ACEPTO   ESTIMO								***************************************			
MPORTA ESTA HOLA   CIENTO VENTICUATRO MIL COCCIOENTOS TREINTA Y DOS PESOS 279100 M. N.)   LUGAR   COALCOMIAN DE VAZUEZ PALLARES   ACEPTO   CONTRATISTA   ACEPT	•			•							
MPORTA ESTA HOJA   CIGENTO VENTICUATRO MIL COHOCIETTOS TREINTA Y DOS PESOS T94100 M. N.)   LUGAR   COLOLOMANIDE VAZUEZ PALLARES   ACEPTO   ESTINO   ESTINO   ESTINO   ESTINO   ESTINO   ENDINECTIOR DE CONSTAUCCION   ENDINECTIOR DE CONSTAUCCION   ESTINO   ENDINECTIOR DE CONSTAUCCION   ESTINO   ENDINECTIOR DE CONSTAUCCION   ESTINO   ENDINECTIOR DE CONSTAUCCION   ESTINO											
MINORIA ESTA HOJA   CIGINTO VINTICLATRO MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y DOS PESOS 79/100 M. N.)     LUGAR   COALCOMANDE VAZOUEZ PALLARES   ACEPTO     ESTIMO   ESTIMO   ENESDENTE   REVISIO     REVISION   REVISION   REVISION   CONTRATISTA     REVISION   REVISION   REVISION   REVIS	4										
MPORTA ESTA HOJA   CJENTO VENTICUATRO MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y DOS PESOS 78/100 M, N								***************************************			
MPORTA ESTA HOLA   CIGNTO VENTICUATRO MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y DOS PESOS 79/100 M. N.	•			•							
MPORTA ESTA HOJA   CIENTO VENTICUATRO ML CCHOCIENTOS TREINTA Y DOS PESOS 78/100 M. N.)											
MPORTA ESTA HOJA   CIENTO VEINTICUATRO MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y DOS PESOS 79/100 M. N.	•			•							
MPORTA ESTA HOJA   CIENTO VENTICUATRO MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y DOS PESOS 79/100 M. N.)   CONTRA LISTA   CONTROLOGION CONTRA LISTA   CONTROLOGION CONTRA LISTA   CONTROLOGION CONTRA LISTA   CONTRA LIS											
MPORTA ESTA HOJA   CIENTO VENTICUATRO MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y DOS PESOS 79/100 M. N.)	,			•		-		-	-		
MPORTA ESTA HOJA   CIENTO VEINTICUATRO MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y DOS PESOS 79/100 M. N.)											
MPORTA ESTA HOJA   CIENTO VENTICLATRO MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y DOS PESOS 73/100 M. N. )	1										
MPORTA ESTA HOJA   CIENTO VENTICUARRO MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y DOS PESOS 79/100 M. N.)											
MPORTA ESTA HOJA   CIENTO VEINTICUATRO MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y DOS PESOS 79/100 M. N.)											
MPORTA ESTA HOJA   CIENTO VENTICUATRO MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y DOS PESOS 79/100 M. N.)   LUGAR   COALCOMAN DE VAZOUEZ PALLARES   ACEPTO   CONTRATISTA   RESIDENTE   RESIDENTE   REVISO   SUBDIRECTOR DE CONSTRUCCION											
MPORTA ESTA HOJA   CIENTO VEINTICUATRO MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y DOS PESOS 79/100 M. N.)											
MPORTA ESTA HOJA   CIENTO VENTICUATRO MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y DOS PESOS 79/100 M. N. )   MPORTA ESTA HOJA   CIENTO VENTICUATRO MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y DOS PESOS 79/100 M. N. )   MPORTA ESTA HOJA   CIENTO VENTICUATRO MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y DOS PESOS 79/100 M. N. )   MPORTA ESTA HOJA   CIENTO MIL ARES   ACEPTO   CONTRATISTA   RESIDENTE   RESIDENTE   REVISO   STIMO   REVISO   STIMO   REVISO   STIMO   STIMO   REVISO   STIMO   STI				-							
MPORTA ESTA HOJA   (CIENTO VEINTICUATRO MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y DOS PESOS 79/100 M. N.)	SUMA					2,922.8	2,922.8		2,922.8		124,832.7
013 ACOURA TISTA CONTRATISTA	NOTAS:			IMPORTA ESTA		( CIENTO VEINTICE	UATRO MIL OCHO	OCIENTOS TREINT	A Y DOS PESOS 79	V100 M. N. )	
ONTRATISTA CONTRATISTA					COALCOM	AN DE VAZQUEZ F	ALLARES				
					27 DE FEE	3RERO 2013		CONTRATISTA			
				RESIDENTE							
				REVISO	T C L C C C C C C C C C C C C C C C C C	Z C C C C					
				SUBDINECTION DE	S COINC	NOON					

Contract contract	מסווווע בר מעווועס		CONTRA O NO.				2015			
<u>_</u>	CONSTRUCCION		CAMINO:	RECONSTRUC	CION DE LA CARRETER.	RECONSTRUCCIÓN DE LA CARRETERA TEPALCA TEPEC-COALCOM AN	COMAN	DE KM 3+380	A KM 25+285	ORIGEN: TEPALCATEPEC
WICHOAGAN RESI	RESIDENCIA: COALCOMAN		TRAMO: CONTRATISTA:	KM 0+000 A	KM 0+000 A KM 72 +000			ESTIMACION PERIOD	<b>DE FINIQUITO</b> O: DEL 01 AL	ESTIMACION DE FINIQUITO HOJA NUM. 10 PERIODO: DEL 01 AL 27 DE FEBRERO DE 2013
OBRA		CONCEPTO	010			CANTI	CANTIDADES			
(ESTACION Y							HASTA		PRECIO	
DESCRIPCION)	INCISO	DESCE	DESCRIPCION	UNIDAD	SEGUN	HASTA ESTA	ESTIMACION	DE ESTA ESTIMACION	UNITARIO (\$)	IMPORTE (\$)
Cuneta lado Izq. De km	EP-7	Limpieza cuentas	0	m3	951.0	951.0		951.0	45.78	43.536.78
3+380 a 25+285										
Cuneta lado der. De km 4+940 a 25+239	EP-7	Limpieza cunetas	8	m3	813.0	813.0		813.0	45.78	37,219,14
								-		
SUMA				1	1,764.0	1,764.0		1,764.0		80,755.92
NOTAS:			IMPORTA ESTA HOJA		OCHENTA MIL S	ETECIENTOS CINC	CUENTA Y CINCO I	(OCHENTA MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y CINCO PESOS 92/100 M. N.		
			LUGAR	COALCOM	COALCOMAN DE VAZQUEZ PALLARES	PALLARES				
			FECHA	27 DE FEB	RERO 2013		ACEPTO			
			ESTIMO				CONTRATISTA			
		***************************************	REVISO							
			SUBDIRECTOR DE CONSTRUCCION	E CONSTRU	ICCION					

RESIDENCIA: COALCO BERA ACION Y RIPCION) INCISO 6 del 1+300 all EP-8 el km 9+000 al EP-8 trn 48+080	CONTRATISTA:  CONCEPTO  DESCRIPCION  Limpieza alcantarilla  Limpieza alcantarilla	MM 04-000 A KM 724-000 UNIDAD SEGU m3 551.0 m3 42.0	SEGUN PROYECTO 551.0	KM 0+000 A KM 72+000 CANTIDADES		DE KM1+300 ESTIMACION E PERIODO:	A KM 67+754  DE FINIQUITO  DEL 01 AL 27 I	E KM 1+300 A KM 67+754 ORIGEN: TEPAL CATEPEC ESTIMACION DE FINIQUITO HOJA No. 11 PERIODO. DEL 01 AL 27 DE FEBRERO DE 2013
INCISO IN	CONCE  DESC  Za alcanti  Za alcanti  Za alcanti	MNDAD m3	SEGUN PROYECTO 551.0	CANTIE		ESTIMACION C PERIODO:	DEL 01 AL 27	HOJA No. 11 DE FEBRERO DE 2013
ACION Y RIPCION) S del 1+300 al EP-8 s da del km EP-8 mada del km EP-8 mada del km	CONCEPTO  DESCRIPCION Limpieza alcantarilla Limpieza alcantarilla	UNIDAD m3	SEGUN PROYECTO 551.0 42.0	CANTIE				
ACKON Y RIPCION) INCISO del 1+300 all EP-8 lkm 9+000 all EP-8 ada del km EP-8 mm 48+080	DESCRIPCION Limpieza alcantarilla Limpieza alcantarilla	M m3 m3 m3	SEGUN PROYECTO 551.0		ADES			
NCISO   NCIS	DESCRIPCION Limpieza alcantarilla Limpieza alcantarilla	m3 m3 m3	SEGUN PROYECTO 551.0 42.0		HASTA		PRECIO	
s del 1+300 al EP-8 likm 9+000 al EP-8 ada del km EP-8 cm 48+080	Limpieza alcantarilla Limpieza alcantarilla	E E E	551.0	HASTA ESTA ESTIMACION	ESTIMACION	DE ESTA ESTIMACION	UNITARIO (\$)	IMPORTE (\$)
el km 94-000 al EP-8 L	Limpieza alcantarilla Limpieza alcantarilla	8 8	42.0	551.0		551.0	244.37	134,647.87
Mm EP-8 L	Limpieza alcantarilla	E E	42.0					
km EP-8 L	Limpieza alcantarilla	EE 33		42.0		42.0	244.37	10, 263. 54
			22:0	22.0		22.0	244.37	5,376.14
			***************************************					
	***************************************							
			-					
			-					
AMINA			615.0	615.0		615.0		150,287,55
NOTAS:	IMPORTA ESTA HOJA		CIENTO CINCUEN	NTA MIL DOSCIEN	TOS OCHENTA Y	( CIENTO CINCUENTA MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y SIETE PESOS 55/100 M. N.	00 M. N. )	
	LUGAR	COALCOM	COALCOMAN DE VAZQUEZ PALLARES					
	FECHA	27 DE FEB.	RERO 2013		ACEPTO			
	ESTIMO				CONTRATISTA			
	RESIDENIE							
	SUBDIRECTOR DE CONSTRUCCION	DE CONSTRU	CCION					
								FORMA E-39

	YO!	JUNTA DE CAMINOS	SC	CONTRATONO	JC/PDGE/20	12-45 DE FECHA	IC/P D.G.E. 2012-45 DE FECHA 04 DE ENERO DE 2012	E 2012		BACHEO SUPERFICIAL	FRFICIAL
Saniass craninal	5	CONSTRUCCION		CAMINO:	RECONSTRUCCK	ON DE LA CARRETE	RECONSTRUCCION DE LA CARRETERA TEPA LCATEFEC. COA LCOMAN	COALCOMAN	KM 0+000	A KM 70+700	ORIGEN: TEPALCATEPEC
				TRAMO:	KM 0+000 A KM 72+000	A72+000			ESTIMACION	ESTIM ACION DE FINIQUITO	HOJA No. 12
MICHOACAN	RESID	RESIDENCIA: COALCOMAN	OMAN	CONTRATISTA:					PERIODO:	: DEL 01 AL 27	DEL 01 AL 27 DE FEBRERO DE 2013
UBIC	UBICACION		VOLUMENES ( MB )	/B)	COMPAC	COMPACTACION (%)	VOLUMENES PO	VOLUMENES POR PAGAR (M3)			
DE ESTACION	AESTACION	SEGUN	HASTA ESTA ESTIMACION	HASTA LA EST. ANTERIOR	SEGUN	OBTENIDO	CON 95 % % COMPAC.	CON 95 % COMPAC.		OBSERVACIONE	SEVOL
000+0	27+000	552.0	552.0	0	95	96		$\perp$			
000+26	55+000	626.6	6266	U	95	95					
		0.020	0.010								
25+000	20+200	537.1	537.1	0	95	95	537.1		***************************************	-	
	***************************************			NOTICE THE PROPERTY OF THE PRO		-			***************************************		
SUMA							1,715.7	٠			200 (0000000000000000000000000000000000
NOTA:				COMPAC (INCISO EP-11)	EP-11)	95 % DE COMP	1,715.7	MB A	2,699.66 /m3	/m3 \$	4,631,806.66
				COMPAC (INCISO	(	% DE COMPAC		MB A \$		/m3 \$	
						SUMA	1,715.7	40.000.000.000.000.000.000.000.000.000.		€9	4,631,806.66
				IMPORTA ESTA HOJA	AUA	( CUATRO MIL	LLONES SEISCII	ENTOS TREINTA	Y UN MIL OCHO	CIENTOS SEIS I	(CUATRO MILLONES SEISCIENTOS TREINTA Y UN MIL OCHOCIENTOS SEIS PESOS 66/100 M. N.)
				LUGAR	COALCOMAN	COALCOMAN DE VAZQUEZ PALLARES	PALLARES				
				FECHA	27 DE FEBRERO 2013	RO 2013		ACEPTO			
***************************************	***************************************			ESTIMO				CONTRATISTA			
				RESIDENTE							00000
***************************************	***************************************			SUBDIRECTOR DE CONSTRUCCION	ONSTRUCCION		***************************************				
											FORMA E-38

						777700 00 00 00 10 10 10					
C C C C C C C C C C C C C C C C C C C	0	CONSTRUCCION		CAMINO:	RECONSTRUCCION DE LA CARRETERA TEPALCA TEPEC-COALCOMAN	N DE LA CARREIE	R TEPALCA TEPEC	-COALCOMAN	KM 1+260	A KM 70+700 OR	A KM 70+700 ORIGEN: TEPALCATEPEC
				TRAMO:	KM 0+000 A KM 72+000	72+000			ESTIMACION No.	FINIQUITO	HOJA No. 13
MICHOACAN	RESIDE	RESIDENCIA: COALCOMAN	OMAN	CONTRA TISTA:					PERIODO:	DEL 01 AL 27 D	DEL 01 AL 27 DE FEBRERO DE 2013
UBIC/	UBICACION		VOLUMENES ( M3)	//3 )	COMPACT	COMPACTACION (%)	VOLUMENES PC	VOLUMENES POR PAGAR (M3)			
DEESTACION	AESTACION	SEGUN	HASTA ESTA	HASTA LA EST.	SEGUN	OBTENIDO	CON 95 %	% 56 NOO		OBSERVACIONES	ONES
1+260	18+000	2,637.8	2,637.80	ANIERIOR 0	95	95	2,637.8	% COMPAC.			
19+700	21+200	292.4	292.40	0	95	95	292.4	800000000000000000000000000000000000000	000000000000000000000000000000000000000		
21+200	27+700	1,098.1	1,098.10	0	98	95	1,098.1				
35+500	40+600	704.2	704.20	0	92	95	704.2				
41+660	48+000	913.1	913.10	0	95	95	913.1				
48+000	57+000	1,772.4	1,772.40	0	98	95	1,772.4				
57+000	61+000	781.8	781.80	0	92	95	781.8				
37+300	70+700	2,739.2	2,739.20	0	92	95	2,739.2				
								000000000000000000000000000000000000000	***************************************		000000000000000000000000000000000000000
SUMA							10,939.0				
NOTA:					EP-12)	95 % DE COMP	10,939.0 M3	A	\$ 2,287.66 /m3	0.0000	25,024,712.74
				COMPAC (INCISO		% DE COMPAC		M3 A §	\$	/m3 \$	
				***************************************		SUMA	10,939.0			•	25,024,712.74
-	***************************************			IMPORTA ESTA HOJA	ŊĄ	( VEINTICINCO	MILLONES VE	INTICUATRO M	IL SETECIENTO	( VEINTICINCO MILLONES VEINTICUATRO MIL SETECIENTOS DOCE PESOS 74/100 M. N.	/100 M. N. )
				LUGAR	COALCOMAN	COALCOMAN DE VAZQUEZ PALLARES	ALLARES			1000000	
				FECHA	27 DE FEBRERO 2013	RO 2013		ACEPTO			
				ESTIMO				CONTRATISTA			
				RESIDENTE						MAGING NO.	
***************************************		***************************************		SUBDIRECTOR DE CONSTRUCCION	ONSTRUCCION						

			3	CONTRATO NO.	BECONSTBICCIONNE A CARBETERA TERA CATERIC COM	NINE A CAPPETER	A TEPA I CATEDED.	COALCOMANI	200		
≅	ŏ	CONSTRUCCION	Z	CAMINO:					KM 1+260	A KM 72+000	ORIGEN: TEPALCATEPEC
				TRAMO:	KM 0+000 A KM 72+000	172+000			ESTIMACION	ESTIM ACION DE FINIQUITO	HOJA No. 14
a cache	RESIDE	RESIDENCIA: COALCOMAN	OMAN	CONTRATISTA:					PERIODO:	DEL 01 AL 27 [	27 DE FEBRERO DE 2013
OBIC	UBICACION		VOLUMENES ( M3	N3)	COMPAC	COMPACTACION (%)	VOLUMENES POR PAGAR ( M3	R PAGAR (MB)			
DE ESTACION	AESTACION	SEGUN	HASTAESTA	HASTA LA EST.	SEGUN	OBTENIDO	CON 95 %	% 56 NOO %		OBSERVACIONE	S II NO
1+260	70+840	25,745	25,745	O 0	FROIEGIS 95	96	25,745	% COMPAC.			
70+840	71+600	269	269	0	95	95	269		BOULEVAR DE C	BOULEVAR DE CALCOMAN ANCHOS CUERPO IZQ.	S CUERPO IZQ.
70+840	71+600	265	265	0	95	95	265		BOULEVAR DE C	BOULEVAR DE CALCOMAN ANCHOS CUERPO DER	S CUERPO DER.
71+600	72+000	152	152	0	95	98	152				
71+128.0	71+139.3	-	1	0	95	95	1		TRA MOS DE RETORNOS	ORNOS	
71+213.0	71+227.5	-	_	0	95	92	_				
71+280.8	71+296.0		,	0	95	95		***************************************		-	***************************************
71.923.5	71+340.5			0	35 15	35					***************************************
71.501.7	71.600.0			0	SS 90	90					
1.4004.7	7.000.0	-	-	0	Ce Ce	C S	-  .				
		***************************************		000000000000000000000000000000000000000				***************************************	***************************************		
SUMA							26,437				
NOTA:				COMPAC (INCISO	086-K EP-13)	95 % DE COMP		M3 A S	\$ 2,222.65 /m3	/m3 \$	58,760,198.05
				COMPAC (INCISO		% DE COMPAC		M3 A S	\$	/m3 \$	•
						SUMA	26,437			↔	58,760,198.05
				IMPORTA ESTA HOJA	λΙΑ	( CINCUENTA )	<i>к</i> осно мігго	NES SETECIEN	OS SESENTA MI	IL CIENTO NOVEN	( CINCUENTA Y OCHO MILLONES SETECIENTOS SESENTA MIL CIENTO NOVENTA Y OCHO PESOS 05/100
	-					M. N. )					
				LUGAR	COALCOMAN	COALCOMAN DE VAZQUEZ PALLARES	ALLARES				
				FECHA	27 DE FEBRE	RO 2013		ACEPTO			
				ESTIMO				CONTRATISTA			
				RESIDENTE							
				REVISO SUBDIRECTOR DE CONSTRUCCION	ONSTRUCCION						
			}								

CONSTRUCCION   TRAMO:   TRAMO:   TRAMO:   TRAMO:   TRAMO:   CONTRATISTA.   CONT	Č V V	RECONSTRU	COON DELA CARRETTE					
RESIDENCIA: COALCO OBRA TACION Y CRIPCION) RIEGO DE ATERIAL 3.4 DO A KM 14-260 DO A KM 14-260 DO A KM 14-260 DO A CRIPCION DO A KM 14-260 DO A CRIPCION DO A KM 14-260 DO A CRIPCION DO CRIPCION DO A CRIPCION DO CRIPCION D	CZIMIZO.			RECONSTRUCCION DE LA CARRETERA TEPALCATEPEC.COALCOMAN	DALCOMAN	DE KM 0+000	A KM 1+260	ORIGEN: TEPALCATEPEC
RESIDENCIA: COALCO OBRA  TACKION Y  RIEGO DE RIE	TR AMO:	KM 0+000	KM 0+000 A KM 72+000			ESTIMACION No.		FINIQUITO HOJA No. 15
OBRA CRIPCION Y RIEGO DE RIEGO DE NA 14260 086-M EP-14a) DO A KM 1+260 086-M EP-14a) DO A HARZ 2 DA 0+8323 DA 0+8323 DA 0+8324 DA 0+8324 DA 0+8324 DA 0+8324 DA 0+8324 DA 0+14028 DA 1+1277 DA 0+11277 DA 0+11260 DA NIEGO DE DA 1+1260 DA 1+1260 DA NIEGO DE DA 1+1260 DA NIEGO DE DA 1+1260 DA NIEGO DE DA 1+1260 DA 1+1260 DA NIEGO DE DA 1+1260 DA NIEGO DE DA 1+1260 DA 1+1260 DA NIEGO DE DA 1+1260 DA NIEGO DE DA 1+1260 DA 1	CONTRATISTA:					PERIODO		7 DE FEBRERO DE 2013
RIEGO DE  RIEGO DE  ATERIAL 3-A  ATERIAL 3-A  ATERIAL 3-A  ATERIAL 3-A  A 0-466.15  BA 0-466.15  BA 0-467.5  BA 0-467.5  BA 0-467.5  BA 0-467.45  BA	EPTO			CANTIDADES	DADES		Cicada	
RIEGO DE  ON A KM 14-260 086-M EP-14a)  SA O+168-15  SA O+168-16  SA O+	DESCRIPCION	UNIDAD	SEGUN	HASTA ESTA	ESTIMACION	DE ESTA ESTIMACION	UNITARIO (\$)	IMPORTE (\$)
NOA KM 14-260 086-M EP-14a)  DOA KM 14-260 086-M EP-14a)  DOA KM 14-260 086-M EP-14a)  5.A 0+066.15 086-M EP-14a)  5.A 0+066.15 086-M EP-14a)  5.A 0+066.15 086-M EP-14a)  5.A 0+06.15 086-M EP-14a)  5.A 0+06.15 086-M EP-14a)  5.A 0+06.15 086-M EP-14a)  5.A 0+06.15 086-M EP-14a)  7.A 0+127.7 0.2 A 1+20.0  O RIEGO DE  1.A 14-127.7 2.2 A 1+20.0  O RIEGO DE  ANTILEMAL 3-A  DOA KM 1+260 086-M EP-14a)	TEPAL CATEPEC		0					
086-M EP-14a) 086-M EP-14a) 086-M EP-14a)	CUERPO IZQUIERDO							
086-M EP-14a) 086-M EP-14a) 096-M EP-14a)	RIEGO DE SELLO MATERIAL 3-A	M2	1,869.0	1,869.0		1,869.0	23.65	44,201.85
086-M EP-14a) 006-M EP-14a)	RIEGO DE SELLO MATERIAL 3-A	M2	1,883.0	1,883.0		1,883.0	23.65	44,532.95
086-M EP-14a) 006-M EP-14a)	TRAMOS DE RETORNOS							
006-M EP-14a)	RIEGO DE SELLO MATERIAL 3-A	M2	30.0	30.0		30:0	23.65	
006-M EP-14a)		M2	30.0	30.0		30.0	23.65	
096-M EP-14a)		M2	27.0	27.0		27.0	23.65	
086-M EP 14a)	***************************************	M2	40.0	40.0		40.0	23.65	****
096-M EP-14a)		Z S	28.0	28.0		28.0	23.65	
096-M EP-14a)		M2 KM2	33.0	33.0		33.0	23.65	780.45
096.M EP.14a)		M2	116.0	116.0		116.0	23.65	2
006-M EP-14a)		M2	40.0	40.0		40.0	23.65	
096-M EP-14a)		M2	19.0	19.0		19.0	23.65	449.35
096-M EP-14a)		M2	12.0	12.0		12.0	23.65	
086-M EP-14a)		M2	37.0	37.0		37.0	23.65	
086-M EP-14a)		M2	26.0	26.0		26.0	23.65	
086.M EP-14a)		M2	35.0	35.0		35.0	23.65	
086.M EP-14a)		M2	23.0	23.0		23.0	23.65	
096-M EP-14a)		M2	25.0	25.0		25.0	23.65	
086-M EP-14a)		MZ	86.0	86.0		86.0	23.65	
086-M EP-14a)		M2	53.0	53.0		53.0	23.65	1,253.45
086-M EP-14a)								
0 086-M EP-14a)								
086-M EP-14a)	O IZQUIERDO							
086-M EP-14a)	LLO MATERIAL 3-A	M2	1,869.0	1,869.0		1,869.0	23.65	44,201.85
	RIEGO DE SELLO MATERIAL 3-A	M2	1,883.0	1,883.0		1,883.0	23.65	44,532.95
_								
SUMA		-				8,213.0		194,237.45
NOTAS:	IMPORTA ESTA HOJA		(CIENTO NOVENT	A Y CUATRO MIL	DOSCIENTOS TR	( CIENTO NOVENTA Y CUATRO MIL DOSCIENTOS TREINTA Y SIETE PESOS 45/100 M. N.	OS 45/100 M. N.	
1		COALCON	COALCOMAN DE VAZQUEZ PALLARES	PALLARES				
ū		27 DE FEE	RERO 2013		ACEPTO			
3	ESTIMO				CONTRATISTA			
	PEVISO PEVISO							
3	SUBDIRECTOR DE CONSTRUCCION	CONSTR	CCION					
								FORMA E-30

OBRA  (ESTACION Y  DESCRIPCION)  SEGUNDO RIEGO DE  SELLO MATERIALI 3-A  0+044.5 A 0+066.15  09-125.25 A 0+146.75  0+162.26 A 0+146.75  0-103.26 A 0+146.75	CONSTRUCCION RESIDENCIA: COAL COMAN		CAMINO:	RECONSTRU	CCION DE LA CARRETE	RECONSTRUCCION DE LA CARRETERA TEPALCATEPEC COALCOMAN	DALCOMAN	7	A KM 72+000	
CBRA   CBRA   CBRA   CBRA   CBTACION Y   DESCRIPCION)   CBC   CB	INCISO							DE KM 0+044.5	Name and Address a	ORIGEN: TEPALCATEPEC
В	INCISO		TRAMO: CONTRATISTA:	KM 0+000	KM 0+000 A KM 72+000			ESTIMACION No. PERIODO:		FINIQUITO HOJA No. 16 DEL 01 AL 27 DE FEBRERO DE 2013
Н	INCISO	CONCEPTO	OTC			CANTIDADES	ADES			
H.	INCISO						HASTA		PRECIO	
Ж		DESCF	DESCRIPCION	UNIDAD	SEGUN	HASTA ESTA ESTIMACION	ESTIMACION	DE ESTA ESTIMACION	UNITARIO (\$)	IMPORTE (\$)
<del>-                                      </del>		BOULEVAR TI	BOULEVAR TEPALCATEPEC							
		TRAMOS DE	TRAMOS DE RETORNOS							
0+125.25 A 0+146.75 0+169.75 A 0+188.85	086-M EP-14a)	RIEGO DE SELL	RIEGO DE SELLO MATERIAL 3-A	M2	30.0	30.0		30.0	23.65	
0+169.75 A 0+188.85				W5	30.0	30.0		30.0	23.65	
N / 40 A / 17/8/ 8				M2	27.0	27.0		27.0	23.65	
0+239 A 0+267.8				Z Z	0.00	90.0		0.08	23.65	946.00
0+330.1 A 0+330.0				Z CW	20.0 49.0	49.0		49.0	23.03	-
0+463.85 A 0+487.2				M <sub>2</sub>	33.0	33.0		33.0	23.65	
0+512.95 A 0+593.3				M2	116.0	116.0		116.0	23.65	2
0+666.2 A 0+694.6				M2	40.0	40.0		40.0	23.65	946.00
0+719.1 A 0+732.9				M2	19.0	19.0		19.0	23.65	449.35
0+745.1 A 0+754.0				M2	12.0	12.0		12.0	23.65	
0+773.2 A 0+800.0				M2	37.0	37.0		37.0	23.65	
0+822.65 A 0+841.4				M2	26.0	26.0		26.0	23.65	
0+888.7 A 0+914.1				M2	35.0	35.0		35.0	23.65	
0+929.3 A 0+945.8			-	W5	23.0	23.0		23.0	23.65	
0+991.0 A 1+008.8				M2	25.0	25.0		25.0	23.65	
1+066.1 A 1+127.7				M2	86.0	86.0		86.0	23.65	
1+167.2 A 1+205.0				M2	53.0	53.0		53.0	23.65	1,253.45
RIEGO DE SELLO										***************************************
MATERIAL 3-A										
KM 1+260 A KM 70+840 086	086-M EP-14a)	RIEGO DE SELL	RIEGO DE SELLO MATERIAL 3-A	M2	514,657.0	514,657.0		514,657.0	23.65	12,171,638.05
O DE SELLO										
		BOULEVAR DI	BOULEVAR DE COALCOMAN							
		CUERPO	CUERPO IZQUIERDO							
KM 70+840 A KM 71+600 086	086-M EP-14a)	RIEGO DE SELL	RIEGO DE SELLO MATERIAL 3-A	M2	5,371.0	5,371.0		5,371.0	23.65	127,024.15
KM 70+840 A KM 71+600 086	086-M EP-14a)	RIEGO DE SELL	RIEGO DE SELLO MATERIAL 3-A	M2	5.294.0	5.294.0		5.294.0	23.65	125.203.10
MATERIAL 3-A										
M 72+000	086-M EP-14a)	RIEGO DE SELL	RIEGO DE SELLO MATERIAL 3-A	M2	3,042.0	3,042.0		3,042.0	23.65	71,943.30
SUMA								529,073.0		12,512,576.45
NOTAS:			IMPORTA ESTA HOJA		( DOCE MILLONE	S QUINIENTOS DO	CE MIL QUINIEN	(DOCE MILLONES QUINIENTOS DOCE MIL QUINIENTOS SETENTA Y SEIS PESOS 45/100 M. N.)	IS PESOS 45/100	M. N. )
			LUGAR	COALCON	COALCOMAN DE VAZQUEZ PALLARES	PALLARES				
				27 DE FEE	27 DE FEBRERO 2013		ACEPTO			
							CONTRATISTA			
		-	RESIDENTE							
			REVISO	TONO	NOO					
			SUBDINECTOR DE	CONSIR	NOCOLON					

COMMENTER   CONTRATES   KM 0+4000 A KM 72+000   CONTRATES     CONCEPTO		JUNIA DE CAMINOS			JC/P.D.G.E./2012-45 DE FECHA 04 DE ENERO DE 2012 RECONSTRUCCION DE LA CARRETERA TEPALCATEFEC-COALCOMAN	TRA TEPALCATEPEC CO	OALCOMAN			RIEGO DE SELLO MATERIAL 3-A
TONIGN   T	ı	CONSTRUCCION	CAMINO:					DE KM 71+128	A KM 71+600	A KM 71+600 ORIGEN: 1EPALCATEPEC
MOSEO   DESCRIPCION   MUNDAD   SEGUN   HASTA ESTA ESTANCION	MICHOACAN	DENCIA: COALCO			.000 A KM 72+000			ESTIMACION No. PERIODO:		FINIQUITO HOJA No. 17 DEL 01 AL 27 DE FEBRERO DE 2013
NOSIGO   DESCRIPCION   NUNDAD   SEGUIN   HASTA ESTIMACION	OBRA		CONCEPTO			CANTIL	DADES			
BOULEVAR DE COALCOMAN	(ESTACION Y DESCRIPCION)	INCISO	DESCRIPCION	∩NID		HASTA ESTA	HASTA ESTIMACION	DE ESTA ESTIMACION	PRECIO UNITARIO (\$)	IMPORTE (\$)
TRAMOS DE RETORNOS   NZ	핌		POLIT EVAP DE COALCO	NAM	000	NO DE LA COLONIA	ANIENON	NO CONTRACTOR		
12.0   12.0		***************************************	TRAMOS DE RETORNO	SC						
M2	KM71+128 AKM71+139.3	086-M EP-14a)	RIEGO DE SELLO MATERI			12.0		12.0	23.65	
M2 18.0 18.0   18.0	KM71+213 AKM71+227.5		***************************************	M2		16.0		16.0	23.65	
M2 18.0 18.0   M2 18.0   M3 18.0	KM71+280.8 A KM 71+296		***************************************	M2		18.0		18.0	23.65	
M2 18.0 18.0   18.0	KM71+323.5 A KM71+340			M2		20.0		20.0	23.65	
MPORTA ESTA HOJA   CODE MIL CUATROCIENTOS DOCE PESOS 30/100 M N.)   CONTRAINSTA   RESIDENTE   CONTRAINSTA   CONT	KM71+367.2 A KM71+382.		VALUE A TRANSPORTE	M2		18.0		18.0	23.65	***************************************
MPORTA ESTA HOJA   (DOS MIL CUATROCIENTOS DOCE PESOS 30/100 M. N.)   LUGAR   COALCOMAN DE VAZOUEZ PALLARES     ECHA   ZTO FEBRERO 2013   ACEPTO     ESTIMO   ESTIMO   COALCOMAN DE VAZOUEZ PALLARES     ECHA   ZTO FEBRERO 2013   ACEPTO     ESTIMO   CONTRAITS TA     RESIDENTE   RESIDENTE   CONTRAITS TA     CONTRAIT	KM / 1+584./ A KM / 1+60C			MZ		18.0		18.0	73.65	425.70
MPORTA ESTA HOJA   CIDOS MIL CUATROCIENTOS DOCE PESOS 30/100 M. N.)   LUGAR   COALCOMANDE VAZOUEZ PALLARES     LUGAR   COALCOMANDE VAZOUEZ PALLARES     ECHA   ZT DE FEBRERO 2013   ACEPTO     ESTIMO   ESTIMO   CONTRAINSTA     REVSIDENTE   ESTEDENTE     REVSIDENTE   COMPANISTA     COMPANISTA   COMPANISTA   COMPANISTA     COMPANISTA   COMPANISTA   COMPANISTA     COMPANISTA   COMPANISTA   COMPANISTA     COMPANISTA   COMPANISTA   COMPANISTA     COMPANISTA   COMPANISTA   COMPANISTA   COMPANISTA     COMPANISTA   COMPAN					-					
MPORTA ESTA HOJA   CDOS MIL CUATROCIENTOS DOCE PESOS 30/100 M. N.)	************	***	***************************************		***************************************				*****	
MPORTA ESTA HOJA   CDOS MIL CUATROCIENTOS DOCE PESOS 30/100 M. N.)   LIGAR   COALCOMAN DE VAZQUEZ PALLARES     EFCHA   ZT DE FEBRENO 20/3   ACEPTO     ESTIMO   REVISIONTE     RESIDENTE   RESIDENTE     RESIDENTE   RESIDENTE     RESIDENTE   RESIDENTE     RESIDENTE   RESIDENTE     RESIDENTE   RESIDENTE     RESIDENTE   COMITATISTA     RESIDENTE   RESIDENTE     RESIDENTE   COMITATISTA     RESID										
MPORTA ESTA HOJA   (DOS MIL CUATROCIENTOS DOCE PESOS 30/100 M. N.)			***************************************							-
MPORTA ESTA HOJA   DOS MIL CUATROCIENTOS DOCE PESOS 30/100 M. N.)										
MPORTA ESTA HOJA (DOS MIL CUATROCIENTOS DOCE PESOS 30/100 M. N.)   LUGAR   COALCOMAN DE VAZQUEZ PALLARES   FECHA   Z7 DE FEBRERO 2013   ACEPTO   ESTIMO   CONTRATSTA   REVISO   CONTRATSTA   REVISO   CONTRATSTA   REVISO   CONTRATSTA   REVISO										
MPORTA ESTA HOJA (DOS MIL CUATROCIENTOS DOCE PESOS 30/100 M. N.)										
MPORTA ESTA HOJA   MPORTA HOJA										
MPORTA ESTA HOJA   MACETION M. N.	***************************************									***************************************
MPORTA ESTA HOJA   CDOS MIL CUATROCIENTOS DOCE PESOS 30/100 M. N.     UGAR										
MPORTA ESTA HOJA   MOSTOR IN LOUATROCIENTOS DOCE PESOS 30/100 M. N.										
MPORTA ESTA HOJA   MOS MIL CUATROCIENTOS DOCE PESOS 30/100 M. N.										
MPORTA ESTA HOJA   CHOS MIL CUATROCIENTOS DOCE PESOS 30/100 M. N.										
MPORTA ESTA HOJA   CHOS MIL CUATROCIENTOS DOCE PESOS 30/100 M. N.     LUGAR   COALCOMAN DE VAZQUEZ PALLARES   ACEPTO     ESTIMO   ESTIMO   CONTRATISTA     REVISO   REVISO   REVISO   REVISO   REVISO   CONTRATISTA     REVISO   REVISO   REVISO   REVISO   CONTRATISTA     REVISO   REVISO   REVISO   REVISO   REVISO   REVISO     REVISO   REVISO   REVISO   REVISO   REVISO   REVISO   REVISO   REVISO     REVISO				-					***************************************	
MPORTA ESTA HOJA (DOS MIL CUATROCIENTOS DOCE PESOS 30/100 M. N.)										
MAPORTA ESTA HOJA   (DOS MIL CUATROCIENTOS DOCE PESOS 30/100 M. N.)										
MAPORTA ESTA HOJA   (DOS MIL CUATROCIENTOS DOCE PESOS 30/100 M. N.)										
MAPORTA ESTA HOJA   MAPORTA ESTA HOJA   MAPORTA ESTA HOJA   MAPORTA ESTA HOJA   MAZQUEZ PALLARES   FEGHA   Z7 DE FEBRERO 2013   ACEPTO   ESTIMO   ESTIMO   CONTRATISTA   REVISO   REVISO   REVISO   CONTRATISTA   REVISO										
MAPORTA ESTA HOJA   (DOS MIL CUATROCIENTOS DOCE PESOS 30/100 M. N.)										
MAPORTA ESTA HOJA (DOS MIL CUATROCIENTOS DOCE PESOS 30/100 M. N.)										
MPORTA ESTA HOJA   CDOS MIL CUATROCIENTOS DOCE PESOS 30/100 M. N. )   LUGAR   COALCOMAN DE VAZQUEZ PALLARES   FECHA   Z7 DE FEBRERO 20/13   ACEPTO   ESTIMO   RESIDENTE   REVISO   RE										
MPORTA ESTA HOJA   CDOS MIL CUATROCIENTOS DOCE PESOS 30/100 M. N. )										
MPORTA ESTA HOJA   (DOS MIL CUATROCIENTOS DOCE PESOS 30/100 M. N.)	SHMA			<u>                                     </u>				102.0		2.412.3
COALCOMAN DE VAZQUEZ PALLARES 27 DE FEBRERO 2013	NOTAS:		IMPORTA	ESTA HOJA	( DOS MIL CUAT	ROCIENTOS DOCE	PESOS 30/100 M	ž		
COALCOMAN DE VAZQUEZ PALLARES 27 DE FEBRERO 2013										
27 DE FEBRERO 2013			LUGAR	COALC	COMAN DE VAZQUEZ	PALLARES				
			FECHA		FEBRERO 2013		ACEPTO			
REVISO			ESTIMO	Д			CONTRATISTA			
NEVEO CONTRACTOR OF CONTRACTOR			COLVID							
SUBDIRECTOR DE CONSTRUCCION			SUBDIREC	TOR DE CONS	STRUCCION					
										CC L SPACIOL

TRANCE   PRECASTRACOPHOELA CAMPRIENDA TENDOR   PERMACION   PRECASTRACOPHOELA CAMPRIENDA TENDOR   PERMACION   PER		JUNTA DE CAMINOS	soi	CONTRATO No.	JC/P.D.G.E.	/2012-45 DE FECH/	JC/P.D.G.E./2012-45 DE FECHA04 DE ENERO DE 2012	2012	SEÑALAME	ENTO Y DISPOS	SEÑALAMENTO Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD
NCSG   CONTENTION   NUMBAD   SEGUN   HASTA ESTA   PERMACON   PER	<u></u>	CONSTRUCCION			RECONSTRUK	CCION DE LA CARRETE	RA TEPALCA TEPEC-CC	DALCOMAN	DE KM 0+000	A KM 72+000	A KM 72+000 ORIGEN: TEPALCATEPEC
CONTENT   CONT					KM 0+000	A KM 72+000			ESTIMACION	DE FINIQUITO	HOJA No. 18
NCSO   DESCRIPCION   UNIDAD   SEGUN   HASTA ESTA   HASTA   ESTANACION   DE STA   UNIDAD   EP-15   UNIDAD		DENCIA: COALC							PERIODO:	DEL 01 AL 2	DEL 01 AL 27 DE FEBRERO DE 2013
NOSC   DESCRIPCION   UNIDAD   SECUIN   HAST'R ESTIMACON   DE EST'N UNTRACE   EP-15   MAY CENTRAL   M   2,520   2,520   5,500   69,500	OBRA		CONCE	PTO			CANTID	ADES			
NUMBER   PROPERTY   CHANGE	(ESTACION Y		1					HASTA		PRECIO	
EP-15   1)	DE SCRIPCION)		DESC	Z L	UNIDAD	SEGUN	HASTA ESTA ESTIMACION	ANTERIOR	DE ESTA ESTIMACION	UNITARIO (\$)	IMPORTE (\$)
EP-15 JJ         RAYA CENTRAL         M         2,520.0         2,520.0         2,520.0         2,520.0         2,520.0         2,520.0         2,520.0         2,520.0         2,520.0         2,520.0         2,520.0         2,520.0         2,520.0         2,520.0         2,520.0         2,520.0         2,520.0         2,520.0         1,520.0 <t< td=""><td>PINTURA SEPARADORA</td><td></td><td></td><td>,</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></t<>	PINTURA SEPARADORA			,							
EP-15   NAVA CENTRAL   M 68.880   68.880   68.880   68.880   69.	KM0+000 AL KM1+260	EP-15 )1)	RAYA (	CENTRAL	Σ	2,520.0	2,520.0		2,520.0	7.95	20,034.00
EP-15 JJ         RAYA CENIRAL         M         1,520,0         1,520,0         1,520,0           EP-15 JJ         RAYA LATERALES DZO Y DER. M         800,0         5,040,0         5,040,0           EP-15 JZ         RAYA LATERALES DZO Y DER. M         139,160,0         1,520,0         5,040,0           EP-15 JZ         RAYA LATERALES DZO Y DER. M         13,040,0         3,040,0         3,040,0         3,040,0           EP-15 JZ         RAYA LATERALES DZO Y DER. M         13,040,0         3,040,0         3,040,0         3,040,0           EP-15 JZ         RAYA LATERALES DZO Y DER. M         13,040,0         3,040,0         3,040,0         3,040,0           EP-15 JZ         RAYA LATERALES DZO Y DER. M         13,040,0         3,040,0         3,040,0         3,040,0           EP-15 JZ         RAYA LATERALES DZO Y DER. M         13,040,0         3,040,0         3,040,0         3,040,0           EP-15 JZ         AT Con	KM 1+260 AL KM 70+840	EP-15 )1)	RAYA (	CENTRAL	Σ	69,580.0	69,580.0		69,580.0	7.95	553, 161.00
EP-15   J1   RAYA LATERALES IZO, Y DER   M   50.040   5	KM 70+840 AL KM 71+600		RAYA (	CENTRAL	Σ	1,520.0	1,520.0		1,520.0	7.95	
EP-15 (2)         RAYA LATERALES (ZC) Y DER.         M         5,040.0<	KM 71+600 AL KM 72+000	_	RAYA	CENTRAL	Σ	800.0	800.0		800.0	7.95	6,360.00
EP-15 J2         RAYA LATERALES DZ. V DER         M         5,040 0         5,040 0         5,040 0         139,160 0         139,160 0         139,160 0         3,040 0         5,040 0         5,040 0         139,160 0         139,160 0         3,040 0         139,160 0         3,040 0         8,00 0	PINTURA EN ORILLAS DE CALZADA										
EP-15   20   RAYA LATEALLES NEX Y DER	KM0+000 AL KM 1+260	EP-15 )2)	RAYA LATERA	LES IZQ. Y DER.	Σ	5,040.0	5,040.0		5,040.0	7.95	40,068.00
EP-15   2)	KM 1+260 AL KM 70+840		RAYA LATERA	LES IZQ. Y DER.	Σ	139,160.0	139,160.0		139,160.0	7.95	1,1
EP-15 (1)         Sofides Prewnings (SP) de 71 X         PZA         299 0         299 0         299 0         400 0         400 0         400 0         400 0         400 0         400 0         400 0         400 0         400 0         2500 0         1500 0	KM 70+840 AL KM 71+600		RAYA LATERA	LES IZQ. Y DER.	≥ :	3,040.0	3,040.0		3,040.0	7.95	
EP-15 1)1)         Sefales Preventivas (SP) de 71 X         P2A         299.0         299.0           EP-15 1)1)         71 cm con ceja         64.0         64.0         64.0         64.0         1           EP-15 1)3         Informativas (SN), c.1) SID,SIG de PZA         40.0         40.0         40.0         40.0         299.0         1           EP-15 1)3         Informativas (SN), c.2) SIL14 de PZA         16.0         16.0         16.0         1         1           EP-16 1)1         Informativas (SN), c.2) SIL14 de PZA         130.0         130.0         130.0         130.0         130.0         1	KM 71+600 AL KM 72+000		RAYA LATERA	LES IZQ. Y DER.	Σ	800.0	800.0		800.0	7.95	6,360.00
FP-15 1)2  Sefales Restrictivas (SR) de 71 X   PZA   64.0   64.0   64.0   64.0   11	Señales Preventivas	EP-15 1)1)	Señales Prevent	tivas (SP) de 71 X	PZA	299.0	299.0		299.0	1,955.30	584,634.70
EP-15 1/2)         Seriales Restrictives (SR) de 71 x PZA         64.0         64.	Km 0+000 a Km 72+000	***************************************	71 cm con ceja		***************************************					***************************************	
77 cm.     EP-15 193   Informatives (SII), c.1) SID.SIG de   PZA   40.0   40.0   40.0   2   EP-15 194   Informatives (SII), c.2) SII-14 de   PZA   16.0   16.0   16.0   1   Som x 720cm   230cm x 720cm   130.0   13	Señales Restrictivas	EP-15 1)2)	Señales Restric	tivas (SR) de 71 X	PZA	64.0	64.0		64.0	1,955.30	125,139.20
EP-15 1/3)         Informatives (SII), c.1) SID.SIG de PZA         40.0         40.0         40.0         2           EP-15 1/4)         Informatives (SII), c.2) SII-14 de PZA         15.0         15.0         15.0         15.0         1           EP-15 1/5)         Informatives (SII), c.3) SII-15 de PZA         130.0         130.0         130.0         130.0         130.0         130.0         130.0           EP-15 1/5)         Informative (SII), c.3) SII-15 de PZA         130.0	Km 0+000 a Km 72+000		71 cm.								
40cm x 239cm   40cm x 239cm   40cm x 239cm   40cm x 229cm   40cm x 120cm   40cm x 120cm x 120cm   40cm x 120cm   40cm x 120cm   40cm x 120cm   40cm x 120cm x 120cm   40cm x 120cm x 120cm   40cm x 120cm x 120	Señales Informativas	EP-15 1)3)	Informativas (SII)	), c.1) SID,SIG de	PZA	40.0	40.0		40.0	2.450.19	09:002:60
EP-15 1/4)         Informatives (SII), c.2) SII-14 del PZA         16.0         16	Km 0+000 a Km 72+000		40cm x 239cm								
Soc x 120cm	Señales Informativas	EP-15 1)4)	Informativas (SI,	c.2)	PZA	16.0	16.0		16.0	1.600.34	25,605,44
EP-15 1jg)         Informative (SII), c.3) SII-15 de PZA         130.0 <td>Km 0+000 a Km 72+000</td> <td></td> <td>30cm x 120cm</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>	Km 0+000 a Km 72+000		30cm x 120cm								
EP-16 J1) Indicadores de alineamiento   PZA   2.500.0   2.500.0   2.500.0   2.500.0	Señales Informativas		Informativa (SII)	c.3) SII-15	PZA	130.0	130.0		130.0	950.12	123,515.60
EP-16 j1)   Indicadores   de alineamiento   PZA   2.500.0   2.500.0   2.500.0     2.500.	Km 0+000 a Km 72+000		300 × 1000	***************************************	-	-	***************************************	-	***************************************	***************************************	
MPORTA ESTA HOJA	fantasmas del Km 0+000 a Km 72+000	EP-16 )1)			PZA	2,500.0	2,500.0		2,500.0	155.70	389,250.00
MPORTA ESTA HOJA											
MPORTA ESTA HOJA											
COALCOMAN DE VAZQUEZ PALLARES  27 DE FEBRERO 2013  NTE  ECTOR DE CONSTRUCCION	SUMA			IMPORTA ESTA		( TRES MILLONES	CIENTO CATORC	E MIL SETECIEN	TOS NUEVE PESOS	S 54/100 M. N. )	3,114,709.54
COALCONAN DE VAZQUEZ FALLARES  27 DE FEBRERO 2013  NITE  ECTOR DE CONSTRUCCION											
					COALCOM	IAN DE VAZQUEZ	PALLARES	ACEPTO			
RESIDENTE REVISO SUBDIRECTOR DE CONSTRUCCION								CONTRATISTA			
REVISO SUBDIRECTOR DE CONSTRUCCION				RESIDENTE							
				REVISO SUBDIRECTOR DE	CONSTRU	CCION					
											FORMA F-39

UNIX DE GAMINOS				_						
<u>e</u>	CONSTRUCCION		CAMINO:	RECONSTRU	CCION DE LA CARRETI	RECONSTRUCCION DE LA CARRETERA TEPALCATEPEC-COALCOMAN	ALCOMAN	DE KM0+000	A KM 72+000	ORIGEN: TEPALCATEPEC
<b>all</b>			TRAMO:	KM 0+000	KM 0+000 A KM 72+000			ESTIMACION	ESTIMACION DE FINIQUITO	HOJA No. 19
RESI	RESIDENCIA: COALCOMAN		CONTRATISTA:					PERIODO:	DEL 01 AL 27	DEL 01 AL 27 DE FEBRERO DE 2013
OBRA		CONCEPTO	Q			CANTIDADES	ADES		C	
DESCRIPCION)	INCISO	DESCRIPCION	PCION	UNIDAD	SEGUN	HASTA ESTA	ESTIMACION	DE ESTA ESTIMACION	UNITARIO (\$)	IMPORTE (\$)
Vialetas de una cara refleiante										
KM0+000 AL KM1+260	EP-16 )2)	vialetas en orillas de calzada	as de calzada	Σ	172.0	172.0		172.0	42.00	7,224.00
KM1+260 AL KM 70+840	EP-16 )2)	valetas en orillas de calzada	as de calzada	∑ :	4,638.0	4,638.0		4,638.0	42.00	194,796.00
KM 71+600 AL KM 72+000	EP-16 )2)	waletas en ofilias de calzada vialetas en orillas de calzada	as de calzada as de calzada	≥ ≥	702.0 26.0	102.U 26.0		102.0 26.0	42.00	4,284.00 1,092.00
Vialetas de dos caras										
reflejantes				-						
KM0+000 AL KM1+260	EP-16 )3)	Vialetas en centro de calzada	itro de calzada	≥ 2	170.0	170.0		170.0	47.05	7,998.50
KM 70+840 AL KM 71+600	EP-16 (3)	Vialetas en centro de calzada	itro de calzada	≥	102.0	102.0		102.0	47.05	4,799.10
KM71+600 AL KM72+000		Vialetas en centro de calzada	itro de calzada	≥	27.0	27.0		27.0	47.05	1,270.35
										***************************************
***************************************			***************************************	-						
		-			***************************************					
SUMA				1						439,728.90
NO I AS:			IMPORIA ESTA HOJA		COALROCIENIC	(CUATROCIENTOS TREINTA Y NUEVE MIL SELECIENTOS VEINTIOCHO PESOS 90/100 M. N.)	/E MIL SEI ECIET	I OS VEINITOCHO	PESOS 90/100 M.	N. )
			LUGAR	COALCOM	COALCOMAN DE VAZQUEZ PALLARES	PALLARES				
		Ш	FECHA	27 DE FEE	3RERO 2013		ACEPTO			
		Ш	ЕЅПМО				CONTRATISTA			
		<u>«</u>	ESIDENTE							
		<u> </u>	SI IBDIRECTOR DE CONSTRICCION	TONOC T	140000					
				TO CALL YOU						

CONTRATO DE OBRA PUBLICA NUM. JC/P.D.G.E./2012-45 DE FECHA 04 DE ENERO DE 2012

OBRA: RECONSTRUCCION DE LA CARRETERA: TEPALCATEPEC - COALCOMAN TRAMO DEL KM 0+000 AL KM 72+000, EN LA LOCALIDAD DE COALCOMAN DE VAZQUEZ PALLARES, MUNICIPIO DE COALCOMAN, ESTADO DE MICHOACAN

NUMEROS GENERADORES ESTIMACION DE FINIQUITO PERIODO: DEL 01 AL 27

DEL 01 AL 27 DE FEBRERO DE 2013

009-C

Desmonte, por unidad de obra terminada (Norma N-CTR-CAR-1-01-001/00).

C.02			por unidad de						
TACION	ANCHO	ANCHO PROM.	DISTANCIA	AREA	ESTACION	ANCHO	ANCHO PROM.	DISTANCIA	AREA
KM.		M.	М	HA	KM.		M.	М	HA
0+000.0					11+000.0	17.20			
0+200.0					11+200.0	21.00	19.10	200.0	0.3820
0+400.0			+ -		11+400.0	19.00	20.00	200.0	0.4000
0+600.0			1		11+600.0	16.00	17.50	200.0	0.3500
0+800.0 1+000.0			+		11+800.0 12+000.0	19.00 12.00	17.50 15.50	200.0	0.3500
1+200.0			+ +		12+200.0	12.00	12.00	200.0	0.2400
1+260.0	4.50		+		12+400.0	22.00	17.00	200.0	0.3400
1+400.0	0.00	2.25	140.0	0.0315	12+600.0	22.00	22.00	200.0	0.4400
1+600.0	10.00	5.00	200.0	0.1000	12+800.0	23.40	22.70	200.0	0.4540
1+800.0	5.00	7.50	200.0	0.1500	13+000.0	0.00	11.70	200.0	0.2340
2+000.0	10.00	7.50	200.0	0.1500	13+200.0	5.00	2.50	200.0	0.0500
2+200.0	10.00	10.00	200.0	0.2000	13+400.0	0.00	2.50	200.0	0.0500
2+400.0	10.00	10.00	200.0	0.2000	13+600.0	0.00	0.00	200.0	0.0000
2+600.0	10.00	10.00	200.0	0.2000	13+800.0	10.00	5.00	200.0	0.1000
2+800.0	5.00	7.50	200.0	0.1500	14+000.0	16.80	13.40	200.0	0.2680
3+000.0	10.00	7.50	200.0	0.1500	14+200.0	21.50	19.15	0.0	0.0000
3+200.0	10.00	10.00	200.0	0.2000	14+400.0	22.00	21.75	0.0	0.0000
3+400.0 3+600.0	10.00 10.00	10.00 10.00	200.0 200.0	0.2000 0.2000	14+600.0 14+800.0	19.00 16.00	20.50 17.50	0.0	0.0000
3+600.0	10.00	10.00	200.0	0.2000	15+000.0	15.50	15.75	0.0	0.0000
1+000.0	5.00	7.50	200.0	0.2000	15+200.0	16.00	15.75	0.0	0.0000
1+200.0	10.00	7.50	200.0	0.1500	15+400.0	20.00	18.00	0.0	0.0000
4+400.0	5.00	7.50	200.0	0.1500	15+600.0	21.00	20.50	200.0	0.4100
4+600.0	10.00	7.50	200.0	0.1500	15+800.0	18.50	19.75	200.0	0.3950
4+800.0	7.00	8.50	200.0	0.1700	16+000.0	17.00	17.75	200.0	0.3550
5+000.0	0.00	3.50	200.0	0.0700	16+200.0	5.00	11.00	200.0	0.2200
5+200.0	0.00	0.00	200.0	0.0000	16+400.0	5.00	5.00	200.0	0.1000
5+400.0	10.00	5.00	200.0	0.1000	16+600.0	9.00	7.00	200.0	0.1400
5+600.0	10.00	10.00	200.0	0.2000	16+800.0	11.50	10.25	200.0	0.2050
5+800.0	5.00	7.50	200.0	0.1500	17+000.0	15.00	13.25	200.0	0.2650
6+000.0 6+200.0	7.00	7.50 8.50	200.0 200.0	0.1500 0.1700	17+200.0 17+400.0	19.70 22.90	17.35 21.30	200.0 200.0	0.3470 0.4260
6+400.0	0.00	3.50	200.0	0.1700	17+400.0	21.20	22.05	200.0	0.4200
6+600.0	8.50	4.25	200.0	0.0850	17+800.0	21.20	21.20	200.0	0.4240
6+800.0	12.30	10.40	200.0	0.2080	18+000.0	21.10	21.15	200.0	0.4230
7+000.0	14.50	13.40	200.0	0.2680	18+200.0	20.90	21.00	200.0	0.4200
7+200.0	10.00	12.25	200.0	0.2450	18+400.0	14.70	17.80	200.0	0.3560
7+400.0	12.30	11.15	200.0	0.2230	18+600.0	19.50	17.10	200.0	0.3420
7+600.0	15.00	13.65	200.0	0.2730	18+800.0	17.95	18.73	200.0	0.3745
7+800.0	20.00	17.50	200.0	0.3500	19+000.0	15.10	16.53	200.0	0.3305
3+000.0	0.00	10.00	200.0	0.2000	19+200.0	13.50	14.30	200.0	0.2860
3+200.0	10.00	5.00	200.0	0.1000	19+400.0	12.40	12.95	200.0	0.2590
3+400.0 3+600.0	20.00 14.50	15.00 17.25	200.0 200.0	0.3000 0.3450	19+600.0 19+800.0	12.00 14.50	12.20 13.25	200.0	0.2440 0.2650
3+800.0	10.00	12.25	200.0	0.3450	20+000.0	12.00	13.25	200.0	0.2650
+000.0	18.00	14.00	200.0	0.2430	20+200.0	11.90	11.95	200.0	0.2390
9+200.0	23.00	20.50	200.0	0.4100	20+400.0	15.00	13.45	200.0	0.2690
9+400.0	15.80	19.40	200.0	0.3880	20+600.0	15.20	15.10	200.0	0.3020
9+600.0	14.00	14.90	200.0	0.2980	20+800.0	10.00	12.60	200.0	0.2520
0.008+	11.50	12.75	200.0	0.2550	21+000.0	7.90	8.95	200.0	0.1790
0+000.0	14.50	13.00	200.0	0.2600	21+200.0	12.50	10.20	200.0	0.2040
0+200.0	27.00	20.75	200.0	0.4150	21+400.0	0.00	6.25	200.0	0.1250
0+400.0	18.50	22.75	200.0	0.4550	21+600.0	8.40	4.20	200.0	0.0840
0+600.0	18.00	18.25	200.0	0.3650	21+800.0	6.80	7.60	200.0	0.1520
0+800.0	22.00	20.00	200.0	0.4000	22+000.0	10.00	8.40	200.0	0.1680
1+000.0	17.20	19.60	200.0	0.3920					
			+ +	10.5715					13.2350
					-				
	ESTIMO							REVISO	
F	L CONTRATIS	TA					EL R	RESIDENTE DE (	OBRA

C.02		ANCHO	T 1				ANCHO	1	
ESTACION	ANCHO	PROM.	DISTANCIA	AREA	ESTACION	ANCHO	PROM.	DISTANCIA	AREA
KM.	10.00	M.	M	HA	KM.	0.00	М.	M	HA
22+000.0	10.00 12.50	44.0F	200.0	0.2250	33+000.0	8.00 10.00	0.00	200.0	0.180
22+200.0 22+400.0	0.00	11.25 6.25	200.0	0.2250 0.1250	33+200.0 33+400.0	12.00	9.00	200.0	0.180
22+600.0	8.40	4.20	200.0	0.0840	33+600.0	10.00	11.00	200.0	0.220
22+800.0	6.80	7.60	200.0	0.1520	33+800.0	10.00	10.00	200.0	0.200
23+000.0	10.00	8.40	200.0	0.1680	34+000.0	10.00	10.00	200.0	0.200
23+200.0	10.00	10.00	200.0	0.2000	34+200.0	6.50	8.25	200.0	0.165
23+400.0	10.00	10.00	200.0	0.2000	34+400.0	9.20	7.85	200.0	0.157
23+600.0	12.00	11.00	200.0	0.2200	34+600.0	10.00	9.60	200.0	0.192
23+800.0	12.90	12.45	200.0	0.2490	34+800.0	13.50	11.75	200.0	0.235
24+000.0	10.00	11.45	200.0	0.2290	35+000.0	9.50	11.50	200.0	0.230
24+200.0	0.00	5.00	200.0	0.1000	35+200.0	13.00	11.25	200.0	0.225
24+400.0	7.80	3.90	200.0	0.0780	35+400.0	14.00	13.50	200.0	0.270
24+600.0 24+800.0	8.50 8.50	8.15 8.50	200.0 200.0	0.1630 0.1700	35+600.0 35+800.0	11.60 8.80	12.80 10.20	200.0	0.256 0.204
25+000.0	9.20	8.85	200.0	0.1770	36+000.0	9.50	9.15	200.0	0.204
25+200.0	10.00	9.60	200.0	0.1770	36+200.0	8.00	8.75	200.0	0.175
25+200.0	10.00	10.00	200.0	0.2000	36+400.0	11.80	9.90	200.0	0.173
25+600.0	10.00	10.00	200.0	0.2000	36+600.0	4.00	7.90	200.0	0.158
25+800.0	10.00	10.00	200.0	0.2000	36+800.0	9.00	6.50	200.0	0.130
26+000.0	8.00	9.00	200.0	0.1800	37+000.0	7.50	8.25	200.0	0.165
26+200.0	10.00	9.00	200.0	0.1800	37+200.0	10.60	9.05	200.0	0.181
26+400.0	10.00	10.00	200.0	0.2000	37+400.0	17.20	13.90	200.0	0.278
26+600.0	10.00	10.00	200.0	0.2000	37+600.0	8.50	12.85	200.0	0.257
26+800.0	10.00	10.00	200.0	0.2000	37+800.0	7.40	7.95	200.0	0.159
27+000.0	9.30	9.65	200.0	0.1930	38+000.0	8.00	7.70	200.0	0.154
27+200.0	10.00	9.65	200.0	0.1930	38+200.0	9.00	8.50	200.0	0.170
27+400.0 27+600.0	9.80	9.90 9.40	200.0	0.1980 0.1880	38+400.0 38+600.0	8.30 8.40	8.65 8.35	200.0	0.173 0.167
27+800.0	10.00	9.50	200.0	0.1900	38+800.0	10.00	9.20	200.0	0.184
28+000.0	4.50	7.25	200.0	0.1450	39+000.0	0.00	5.00	200.0	0.100
28+200.0	5.60	5.05	200.0	0.1010	39+200.0	0.00	0.00	200.0	0.000
28+400.0	10.00	7.80	200.0	0.1560	39+400.0	5.00	2.50	200.0	0.050
28+600.0	10.00	10.00	200.0	0.2000	39+600.0	9.00	7.00	200.0	0.140
28+800.0	10.00	10.00	200.0	0.2000	39+800.0	14.50	11.75	200.0	0.235
29+000.0	10.00	10.00	200.0	0.2000	40+000.0	9.50	12.00	200.0	0.240
29+200.0	5.00	7.50	200.0	0.1500	40+200.0	13.00	11.25	200.0	0.225
29+400.0	7.40	6.20	200.0	0.1240	40+400.0	5.00	9.00	200.0	0.180
29+600.0 29+800.0	9.60	8.50	200.0	0.1700	40+600.0	15.50	10.25	200.0	0.205
30+000.0	10.00	9.80 10.00	200.0 200.0	0.1960 0.2000	40+800.0 41+000.0	5.00 10.00	10.25 7.50	200.0	0.205 0.150
30+200.0	10.00	10.00	200.0	0.2000	41+200.0	4.00	7.00	200.0	0.140
30+400.0	10.00	10.00	200.0	0.2000	41+400.0	5.00	4.50	200.0	0.090
30+600.0	10.00	10.00	200.0	0.2000	41+600.0	0.00	2.50	200.0	0.050
30+800.0	13.00	11.50	200.0	0.2300	41+800.0	5.00	2.50	200.0	0.050
31+000.0	10.00	11.50	200.0	0.2300	42+000.0	7.00	6.00	200.0	0.120
31+200.0	10.00	10.00	200.0	0.2000	42+200.0	12.80	9.90	200.0	0.198
31+400.0	9.30	9.65	200.0	0.1930	42+400.0	10.00	11.40	200.0	0.228
31+600.0	6.30	7.80	200.0	0.1560	42+600.0	9.50	9.75	200.0	0.195
31+800.0	5.50	6.00	200.0	0.1200	42+800.0	9.60	9.55	200.0	0.191
32+000.0 32+200.0	7.20 5.00	8.00 6.10	200.0 200.0	0.1600 0.1220	43+000.0 43+200.0	8.00 5.00	8.80 6.50	200.0	0.176
32+200.0	9.00	7.00	200.0	0.1220	43+200.0	0.00	2.50	200.0	0.130
32+600.0	10.00	9.50	200.0	0.1900	43+600.0	0.00	0.00	200.0	0.000
32+800.0	17.10	13.55	200.0	0.2710	43+800.0	12.80	6.40	200.0	0.128
33+000.0	8.00	12.55	200.0	0.2510	44+000.0	17.00	14.90	200.0	0.298
				9.9590					9.162
	ESTIMO			3.3330				REVISO	3.102

009-C C.02		Desmonte,	por unidad de	obra terminad	(Norma N-CTR-CAR-1-	01-001/00)			
ESTACION	ANCHO	ANCHO PROM.	DISTANCIA	AREA	ESTACION	ANCHO	ANCHO PROM.	DISTANCIA	AREA
KM.		M.	M	HA	KM.		M.	M	HA
44+000.0	17.00				55+000.0	9.80			
44+200.0	20.00	18.50	200.0	0.3700	55+200.0	7.80	8.80	200.0	0.1760
44+400.0	13.00	16.50	200.0	0.3300	55+400.0	8.00	7.90	200.0	0.1580
44+600.0	13.00	13.00	200.0	0.2600	55+600.0	5.00	6.50	200.0	0.1300
44+800.0	14.20 11.10	13.60	200.0 200.0	0.2720 0.2530	55+800.0	6.40	5.70 7.45	200.0	0.1140
45+000.0 45+200.0	6.70	12.65 8.90	200.0	0.2530	56+000.0 56+200.0	8.50 9.40	8.95	200.0	0.1490
45+400.0	0.00	3.35	200.0	0.1780	56+400.0	10.00	9.70	200.0	0.1790
45+600.0	10.00	5.00	200.0	0.1000	56+600.0	14.00	12.00	200.0	0.2400
45+800.0	5.00	7.50	200.0	0.1500	56+800.0	7.20	10.60	200.0	0.2120
46+000.0	3.00	4.00	200.0	0.0800	57+000.0	6.00	6.60	200.0	0.1320
46+200.0	12.70	7.85	200.0	0.1570	57+200.0	7.00	6.50	200.0	0.1300
46+400.0	6.50	9.60	200.0	0.1920	57+400.0	3.00	5.00	200.0	0.1000
46+600.0	6.00	6.25	200.0	0.1250	57+600.0	10.00	6.50	200.0	0.1300
46+800.0	24.00	15.00	200.0	0.3000	57+800.0	6.40	8.20	200.0	0.1640
47+000.0	10.90	17.45	200.0	0.3490	58+000.0	10.00	8.20	200.0	0.1640
47+200.0	10.00	10.45	200.0	0.2090	58+200.0	8.00	9.00	200.0	0.1800
47+400.0	10.80	10.40	200.0	0.2080	58+400.0	6.00	7.00	200.0	0.1400
47+600.0	16.70	13.75	200.0	0.2750	58+600.0	0.00	3.00	200.0	0.0600
47+800.0	8.00	12.35	200.0	0.2470	58+800.0	3.00	1.50	200.0	0.0300
48+000.0	12.40	10.20	200.0	0.2040	59+000.0	9.00	6.00	200.0	0.1200
48+200.0	17.10	14.75	200.0	0.2950	59+200.0	8.50	8.75	200.0	0.1750
48+400.0	8.50	12.80	200.0	0.2560	59+400.0	8.00	8.25	200.0	0.1650
48+600.0	20.00	14.25	200.0	0.2850	59+600.0	8.80	8.40	200.0	0.1680
48+800.0	15.00	17.50	200.0	0.3500	59+800.0	3.00	5.90	200.0	0.1180
49+000.0	15.80	15.40	200.0	0.3080	60+000.0	9.00	6.00	200.0	0.1200
49+200.0	10.80	13.30	200.0	0.2660	60+200.0	8.80	8.90	200.0	0.1780
49+400.0	15.50	13.15	200.0	0.2630	60+400.0	10.00	9.40	200.0	0.1880
49+600.0	8.00	11.75	200.0	0.2350	60+600.0	10.00	10.00	200.0	0.2000
49+800.0	14.70	11.35	200.0	0.2270	60+800.0	9.80	9.90	200.0	0.1980
50+000.0	10.80 22.00	12.75	200.0	0.2550	61+000.0	10.00	9.90	200.0	0.1980
50+200.0 50+400.0	23.20	16.40 22.60	200.0	0.3280 0.4520	61+200.0 61+400.0	9.00	9.50 9.50	200.0	0.1900
50+600.0	14.00	18.60	200.0	0.4320	61+600.0	8.00	9.00	200.0	0.1800
50+800.0	9.00	11.50	200.0	0.2300	61+800.0	11.70	9.85	200.0	0.1970
51+000.0	8.40	8.70	200.0	0.2300	62+000.0	8.00	9.85	200.0	0.1970
51+200.0	4.00	6.20	200.0	0.1240	62+200.0	17.50	12.75	200.0	0.2550
51+400.0	8.10	6.05	200.0	0.1210	62+400.0	10.00	13.75	200.0	0.2750
51+600.0	10.00	9.05	200.0	0.1810	62+600.0	10.00	10.00	200.0	0.2000
51+800.0	7.90	8.95	200.0	0.1790	62+800.0	10.00	10.00	200.0	0.2000
52+000.0	12.90	10.40	200.0	0.2080	63+000.0	9.50	9.75	200.0	0.1950
52+200.0	8.50	10.70	200.0	0.2140	63+200.0	6.70	8.10	200.0	0.1620
52+400.0	12.30	10.40	200.0	0.2080	63+400.0	14.30	10.50	200.0	0.2100
52+600.0	9.00	10.65	200.0	0.2130	63+600.0	8.90	11.60	200.0	0.2320
52+800.0	12.70	10.85	200.0	0.2170	63+800.0	16.10	12.50	200.0	0.2500
53+000.0	22.30	17.50	200.0	0.3500	64+000.0	17.00	16.55	200.0	0.3310
53+200.0	8.50	15.40	200.0	0.3080	64+200.0	19.80	18.40	200.0	0.3680
53+400.0	10.00	9.25	200.0	0.1850	64+400.0	23.50	21.65	200.0	0.4330
53+600.0	8.00	9.00	200.0	0.1800	64+600.0	14.90	19.20	200.0	0.3840
53+800.0	9.00	8.50	200.0	0.1700	64+800.0	8.00	11.45	200.0	0.2290
54+000.0	13.90	11.45	200.0	0.2290	65+000.0	12.50	10.25	200.0	0.2050
54+200.0	11.10	12.50	200.0	0.2500	65+200.0	13.00	12.75	200.0	0.2550
54+400.0	9.00	10.05	200.0	0.2010	65+400.0	15.20	14.10	200.0	0.2820
54+600.0 54+800.0	7.00	9.50	200.0	0.1900	65+600.0	17.00	16.10	200.0	0.3220
54+800.0 55+000.0	9.80	8.50 8.40	200.0 200.0	0.1700 0.1680	65+800.0 66+000.0	10.80 6.00	13.90 8.40	200.0	0.2780
35+000.0	9.00	0.40	200.0	0.1000	00+000.0	0.00	0.40	200.0	0.1000
				12.6880					10.7980
	ESTIMO							REVISO	
F	L CONTRATIST	Α					EL F	RESIDENTE DE	OBRA

C.02						
STACION	ANCHO	ANCHO PROM.	DISTANCIA	AREA		
KM.		M.	M	НА		
66+000.0	2.70					
66+200.0	13.00	7.85	200.0	0.1570		
66+400.0	11.10	12.05	200.0	0.2410		
66+600.0	15.00	13.05	200.0	0.2610		
66+800.0	5.20	10.10	200.0	0.2020		
67+000.0 67+200.0	9.50 11.40	7.35 10.45	200.0 200.0	0.1470 0.2090		
67+400.0	7.00	9.20	200.0	0.2090		
67+600.0	15.50	11.25	200.0	0.2250		
67+800.0	20.00	17.75	200.0	0.3550		
68+000.0	10.00	15.00	200.0	0.3000		
68+200.0	10.00	10.00	200.0	0.2000		
68+400.0	5.40	7.70	200.0	0.1540		
68+600.0	6.00	7.00	200.0	0.1400		
68+800.0	6.00	8.00	200.0	0.1600		
69+000.0	17.00	11.50	200.0	0.2300		
69+200.0	9.30	13.15	200.0	0.2630		
69+400.0 69+600.0	9.50 18.50	9.40 14.00	200.0 200.0	0.1880 0.2800		
69+800.0	6.00	12.25	200.0	0.2800		
70+000.0	13.00	9.50	200.0	0.1900		
70+200.0	10.20	11.60	200.0	0.2320		
70+400.0	15.20	12.70	200.0	0.2540		
70+600.0	15.70	15.45	200.0	0.3090		
70+800.0	8.00	11.85	200.0	0.2370		
71+000.0	0.00	4.00	200.0	0.0800		
			1			
		1				
		1				
			+			
			+ +	5.4430		
				J.443U		
	ESTIMO				1	REVISO
	CONTRATIS	ΓΛ				IDENTE DE OBRA

DE VAZQUEZ	7 04 1 1 4											
	2 PALLA	RES, ML	INICIPIO DE	COALC	OMAN, ES	TADO DE I	MICHOAC	AN				
NUMEROS GI	ENIEDA D	ODES										1
STIMACION												
ERIODO:			E FEBRER	O DE 201	3							
09-D						obra termi	nada, inc	luve extracción	carga, acarre	eo v deposito	del material al banco	de desperd
P-1			CAR-1-01-0					.,	, <b>.</b>	,		
ESTACION		SEC	CION		AREA	(A1+A2)/2	DIST.	VOLUMEN				
	а	h			M2	M2	M	M3				
Derrumbe lad	***************************************											
25+937.00	1.05	0.35			0.184	0.440	400.00	040.05				
26+037.00 26+137.00	2.10	3.90 2.00			4.095 2.500	2.140 3.298	100.00	213.95 329.75		7		
26+237.00	2.80	2.50			3.500	3.000	100.00	300.00		_/·		
26+272.00	1.55	0.40			0.310	1.905	35.00	66.68	h	1,.		
SUM A:								910.38		1,		
Derrumbe lad	lo derecl	ho								_ / /,		
26+852.00	2.00	0.35			0.350							
26+880.00	2.20	1.70			1.870	1.110	28.00	31.08		l a	' \ \	
26+900.00	1.45	0.40			0.290	1.080	20.00	21.60	-		$\rightarrow$	
SUM A: Derrumbe lad	L	L						52.68				<u> </u>
27+000.00	2.25	0.60			0.675				1	SECCION FXT	RACCION DERRUMBI	ES.
27+000.00	2.05	1.85			1.896	1.286	20.00	25.71	t	SECOIOIN EXT	U.SOIOI 4 DEI MOIVID	
27+040.00	1.95	1.50			1.463	1.680	20.00	33.59				
27+057.00	1.85	0.45			0.416	0.940	17.00	15.97				
SUM A:								75.27				
Derrumbe lad												
27+900.00	2.55	0.40			0.510	0.001	E0.00	44.55				
27+950.00 28+000.00	2.12 1.90	1.20 0.30			1.272 0.285	0.891 0.779	50.00 50.00	38.93				
20+000.00 SUM A:	1.90	0.30			0.200	0.779	30.00	83.48				
Derrumbe lad	lo dereci	ho					***************************************	00.40				
30+434.00	2.15	0.35			0.376		***************************************					
30+452.00	2.00	1.30	***************************************		1.300	0.838	18.00	15.08				
30+472.00	2.45	0.25			0.306	0.803	20.00	16.06				
SUMA:		<b>.</b>						31.14				
Derrumbe lad												
32+973.00	2.05	0.40			0.410	4.040	00.00	20.05	ļ			
32+993.00 33+013.00	2.30 1.85	2.50 1.50			2.875 1.388	1.643 2.132	20.00	32.85 42.63				
33+030.00	2.00	0.45			0.450	0.919	17.00	15.62	1			
SUM A:	2.00	0.40			0.400	0.010	17.00	91.10				
Derrumbe lad	lo izquie	rdo					-					
33+439.00	2.60	0.60			0.780							
33+459.00	2.30	1.50			1.725	1.253	20.00	25.05				
SUMA:		L						25.05	ļ			
Derrumbe lad 34+508.00	1.50	0.40			0.300							
34+528.00	1.85	2.50			2.313	1.307	20.00	26.13	-			
34+548.00	2.00	2.05			2.050	2.182	20.00	43.63				
34+571.00	2.00	0.35			0.350	1.200	23.00	27.60				
SUM A:								97.36	]			
Derrumbe lad												
34+700.00	1.50	0.50			0.375							
34+720.00	1.65	0.70			0.578	0.477	20.00	9.53				
34+740.00	1.80	0.80			0.720	0.649	20.00	12.98 7.14	-			
34+754.00 SUMA:	2.00	0.30			0.300	0.510	14.00	7.14 <b>29.65</b>	<del> </del>			
Derrumbe lad	lo izauiei	rdo				***************************************		23.03				
35+174.00	2.50	0.40			0.500				†			
35+191.00	2.45	1.50			1.838	1.169	17.00	19.87	1			
35+211.00	2.30	1.25			1.438	1.638	20.00	32.76	]			
35+231.00	2.50	0.25			0.313	0.876	20.00	17.51				
SUM A:								70.14				
Derrumbe lad		0.65			0.913					-		
35+391.00 35+414.00	2.50	1.05			0.813 1.208	1.011	23.00	23.24	1			
SUM A:					200	011	_5.50	23.24	<u> </u>			
Derrumbe lad	lo izquie	rdo						<b></b> ·				
35+729.00	2.00	0.55			0.550		<u> </u>		]			
35+746.00	2.05	1.95			1.999	1.275	17.00	21.67				
35+766.00	2.15	1.90			2.043	2.021	20.00	40.42				
35+786.00	1.90	0.35			0.333	1.188	20.00	23.76				
SUM A:	ļ	<u> </u>						85.85				
Derrumbe lad					0.450		<b></b>		-			
37+000.00 37+040.00	2.25 1.95	0.40 1.10			0.450 1.073	0.762	40.00	30.46	-			
37+040.00	2.25	1.10			1.073	1.324	40.00	52.96	+			
37+000.00	2.00	0.30			0.300	0.938	30.00	28.13	1			
SUM A:								111.55				
		İ							1			

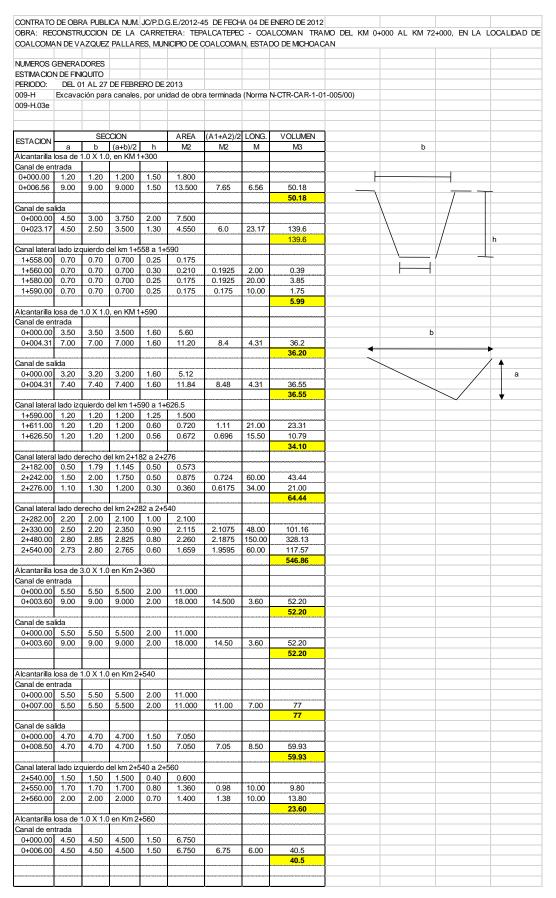
009-D					obra termir	nada, ind	luye extracción,	carga, acarred	y deposito del	material al banco de de
P-1	(Norma	N-CTR-	CAR-1-01-003/	(00)						
ESTACION			CCION	AREA	(A1+A2)/2		VOLUMEN			
\	a	h	+	M2	M2	M	M3			
errumbe lad 37+620.00	2.70	0.40		0.540						
37+640.00	2.70	2.40	<del></del>	3.000	1.770	20.00	35.40	— — \		
37+680.00	2.40	2.30		2.760	2.880	40.00	115.20	\		
37+719.00	2.00	0.30		0.300	1.530	39.00	59.67		f.'	
SUM A:	2.00	0.00		0.000	1.000	00.00	210.27	h	1,,	
Derrumbe lac	lo izauie	rdo							1	
43+780.00	2.65	0.30		0.398					\ `` <u>`</u>	
43+820.00	2.05	1.40		1.435	0.917	40.00	36.66		<u> </u>	
43+880.00	2.20	2.10		2.310	1.873	60.00	112.35		a	
43+915.00	2.00	0.25		0.250	1.280	35.00	44.80		<u> </u>	
SUMA:			***************************************				193.81			
errumbe lac	o izauie	rdo	***************************************				***************************************			
43+945.00	4.50	0.50	•	1.125		***************************************		S	SECCION EXTRA	CCION DERRUMBES
43+965.00	8.50	3.50		14.875	8.000	20.00	160.00			
43+985.00	7.10	3.05	•	10.828	12.852	20.00	257.03			
44+001.00	4.00	0.35		0.700	5.764	16.00	92.22			
SUMA:							509.25			
Derrumbe lac	lo izquie	rdo								
44+109.00	2.50	1.15		1.438						
44+131.90	2.30	1.70		1.955	1.697	22.90	38.85			
SUMA:							38.85			
Derrumbe lad	~~~~~									
44+139.90	2.25	0.45		0.506						
44+179.90	4.00	3.50	<u> </u>	7.000	3.753	40.00	150.12			
44+219.90	2.50	3.40		4.250	5.625	40.00	225.00			
44+251.90	2.40	0.45		0.540	2.395	32.00	76.64			
SUM A:							451.76			
Derrumbe lac	~~~~~									
44+311.90	3.00	0.55		0.825						
44+331.90	3.35	6.35		10.636	5.731	20.00	114.61			
44+391.70	4.00	3.00	<b></b>	6.000	8.318	59.80	497.42			
44+431.90	2.00	2.50		2.500	4.250	40.20	170.85			
44+476.90	2.45	0.50		0.613	1.557	45.00	70.04			
SUM A:							852.92			
Derrumbe lac		***************************************		0.000						
44+500.00 44+580.00	2.15	0.90		0.968	E 044	90.00	402 F2			
44+648.00	3.80 2.05	4.80 0.85		9.120 0.871	5.044 4.996	80.00 68.00	403.52 339.69			
44+046.00 SUM A:	2.05	0.65	<b></b>	0.07 1	4.990	00.00	743.21	<u> </u>		
Derrumbe lac	lo izaujo	rdo	•				743.21	 		
44+698.00	2.55	0.45	•••••	0.574	***************************************		***************************************			
44+718.00	3.05	6.20		9.455	5.015	20.00	100.29			
44+739.70	2.65	0.35	•	0.464	4.960	21.70	107.62			
SUMA:	2.03	0.55	•••••	0.404	4.300	21.70	207.91			
Derrumbe lac	lo izanie	rdo			***************************************		201.31			
44+904.00	3.45	1.60		2.760	***************************************					
44+911.00	3.55	3.45		6.124	4.442	7.00	31.09			
SUMA:			<b></b>		<u> </u>		31.09	Ì		
Derrumbe lac	lo izauie	rdo	***************************************					İ		
45+110.00	2.80	0.55	•	0.770		***************************************	***************************************			
45+130.00	3.00	0.85		1.275	1.023	20.00	20.45	ĺ		
45+158.00	2.65	0.45	<b>*************************************</b>	0.596	0.936	28.00	26.19			
SUM A:		•••••					46.64			
errumbe lac	lo izquie	rdo								
45+230.00	3.05	0.25		0.381						
45+250.00	3.15	2.95		4.646	2.514	20.00	50.27			
45+270.00	3.25	3.20		5.200	4.923	20.00	98.46			
45+290.00	2.45	0.45		0.551	2.876	20.00	57.51			
SUMA:							206.24			
errumbe lac	lo izquie	rdo								
45+320.00	2.80	0.35		0.490						
45+340.00	3.00	2.45		3.675	2.083	20.00	41.65			
45+360.00	2.65	0.45		0.596	2.136	20.00	42.71			
SUMA:			***************************************				84.36			
errumbe lac	lo izquie	rdo								
45+417.00	5.40	0.75	***************************************	2.025			***************************************			
45+437.00	5.50	6.55	T	18.013	10.019	20.00	200.38			
45+457.00	5.25	4.65		12.206	15.110	20.00	302.19			
45+472.00	3.45	0.55	<b>†</b>	0.949	6.578	15.00	98.66			
SUM A:			<b>T</b>				601.23			
			<b> </b>							
***************************************			<b>†</b>							

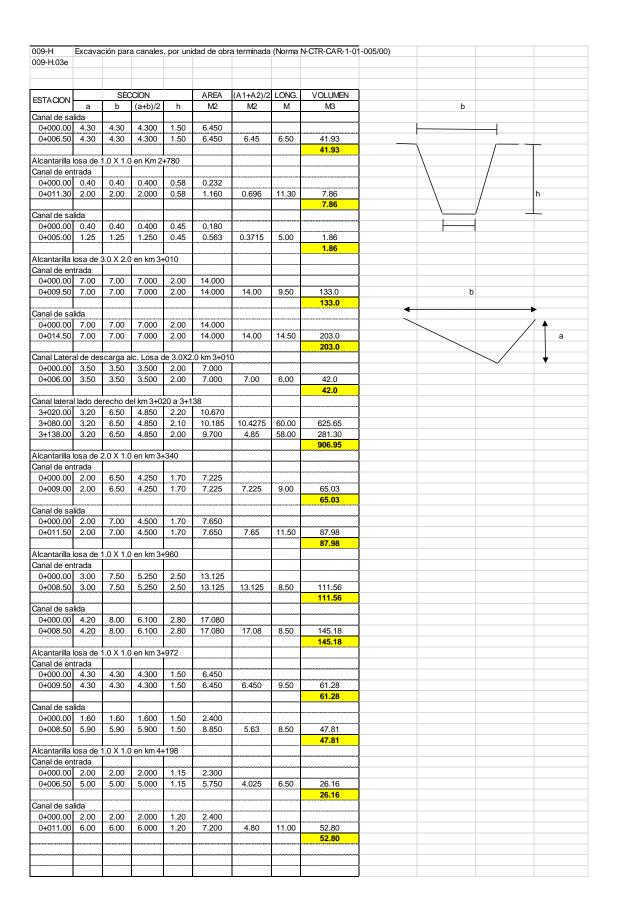
-D.4					unidad de	obra termir	nada, inc	luye extracción,	carga, acarr	eo y c	seposito de	er material al barico	de despe
P-1	(Norma	N-CTR-	CAR-1-01	-003/00)									
		SEC	CION		AREA	(A1+A2)/2	DIST.	VOLUMEN					
ESTACION	а	h	00011		M2	M2	M	M3					
errumbe lad	o izquiei	rdo											
45+809.00	2.95	0.60			0.885								
45+850.00	5.65	6.30			17.798	9.342	41.00	383.00					
45+899.00	2.90	0.70			1.015	9.407	49.00	460.92		_/_			
SUMA:								843.92		1.	`,		
Derrumbe lad 45+906.00	5.00	0.55			1.375				h	+	``		
45+967.00	5.75	4.20		•	12.075	6.725	61.00	410.23			/ ` <u>`</u>		
46+007.00	3.85	5.00	•		9.625	10.850	40.00	434.00		_	\ \ \\		
46+047.00	2.48	0.85	***************************************		1.054	5.340	40.00	213.58			а		
SUM A:								1057.81					
Derrumbe lad		***************************************											
46+100.00	2.80	0.35			0.490								
46+120.00 46+140.00	3.35	2.50			4.188	2.339	20.00	46.78		SECO	CION EXTRA	ACCION DERRUMBE	5
46+140.00	3.65 3.15	4.20 4.15			7.665 6.536	5.927 7.101	20.00	118.53 142.01					
46+187.00	2.75	0.25			0.344	3.440	27.00	92.88					
SUMA:								400.20					
Derrumbe lad	o izquiei	do											
46+270.00	2.80	0.65			0.910								
46+285.00	2.45	1.50			1.838	1.374	15.00	20.61					
SUMA:		L	ļ					20.61					
Derrumbe lad													
46+355.00	2.85	0.35			0.499	2 000	20.00	FC 17		-			
46+375.00 46+395.00	4.45 5.00	2.30	<b>_</b>		5.118 6.000	2.809 5.559	20.00	56.17 111.18		-			
46+419.00	2.55	0.55			0.701	3.351	24.00	80.41					
SUMA		0.00			0.701	0.001	200	247.76					
Derrumbe lad	o izquiei	do						***************************************					
46+460.00	4.90	1.15			2.818								
46+476.00	5.40	2.50			6.750	4.784	16.00	76.54					
SUMA								76.54					
Derrumbe lad	~~~~~	~~~~~											
46+504.50	2.25	0.85			0.956	2.000	2.50	7.00					
46+508.00 SUM A	2.35	2.60			3.055	2.006	3.50	7.02 <b>7.02</b>					
Derrumbe lad	o izaujei	rdo						1.02					
46+537.00	3.20	0.55			0.880								
46+559.00	3.60	1.35		***************************************	2.430	1.655	22.00	36.41					
SUMA								36.41					
Derrumbe lad	~~~~~	***************											
46+589.00	2.20	0.40			0.440								
46+615.50	2.70	1.00	•		1.350	0.895	26.50	23.72					
SUMA								23.72					
Derrumbe lad 46+688.50	2.90	0.35			0.508								
46+691.50	3.00	1.55			2.325	1.417	3.00	4.25					
SUMA								4.25					
Derrumbe lad	o izquiei	do			***************************************								
46+713.50	4.05	0.55		••••••	1.114								
46+724.00	4.50	1.95			4.388	2.751	10.50	28.89					
SUMA								28.89					
Derrumbe lad			<b></b>		005-					-			
46+772.00	2.70	0.25			0.338	1 407	10.00	11.07		-			
46+782.00 46+793.00	3.00 2.65	1.25 0.35			1.875 0.464	1.107 1.170	10.00 11.00	11.07 12.86		-			
SUM A	2.00	0.30			0.404	1.170	11.00	23.93					
Derrumbe lad	o izauiei	do	<b></b>							-			
46+813.00	2.75	0.25			0.344								
46+823.00	3.05	2.25			3.431	1.888	10.00	18.88					
46+843.00	2.65	0.35			0.464	1.948	20.00	38.95					
SUMA			ļ				<b></b>	57.83					
Derrumbe lad					. ===			***************************************		-			
46+860.00	2.75	0.55	ļ		0.756	1.500	27.00	42.42		-			
46+887.00	3.05	1.55			2.364	1.560	27.00	42.12		-			
SUM A Derrumbe lad	o izavio	 do						42.12		-			
47+047.00	3.25	0.40			0.650								
	3.25	2.30	<b>†</b>		3.738	2.194	40.00	87.76		-			
47+087.00			<b></b>	<del> </del>	***************************************					_			
47+087.00 47+127.00	3.00	2.20			3.300	3.519	40.00	140.76					
	3.00 2.60	2.20 0.60			3.300 0.780	3.519 2.040	31.00	140.76 63.24					

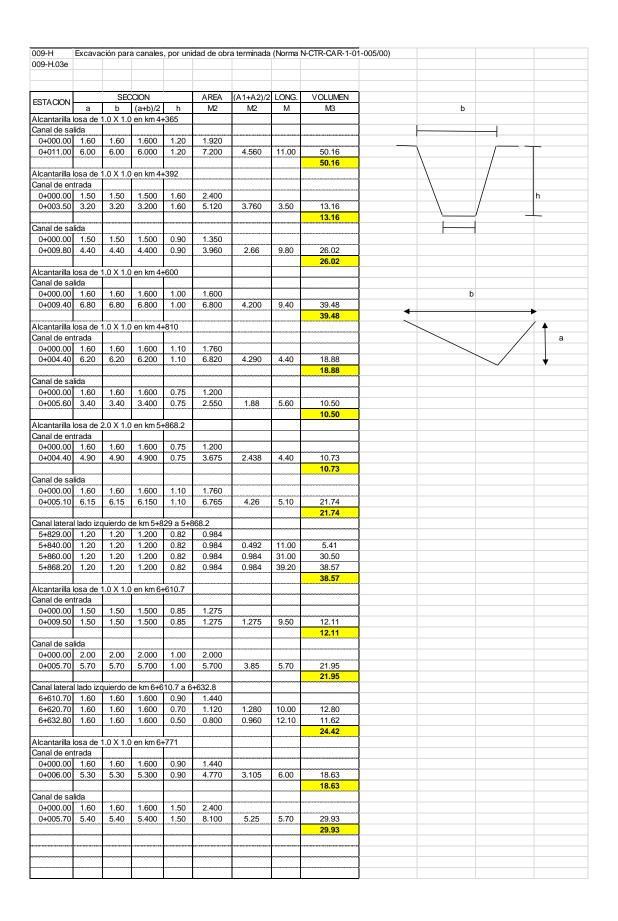
	(1.10111)		CAR-1-01-00	3/00)								
		SEC	CION	AREA	(A1+A2)/2	DIST.	VOLUMEN					
ESTACION	а	h		M2	M2	M	M3					
errumbe lad	o izquiei	do										
47+181.00	3.75	1.45		2.719				_	_,_			
47+188.00	3.45	1.85		3.191	2.955	7.00	20.69		$-$ \			
UMA						***************************************	20.69		$\perp$	<i>i</i> -,		
Derrumbe lad 47+199.00	o izquiei 3.15	0.55	***************************************	0.866				h		/,		
47+199.00	3.05	4.75		7.244	4.055	10.00	40.55	- 11	+	/ ,.		
47+226.00	3.10	0.45		0.698	3.971	17.00	67.51			\ `` <u>`</u>		
SUMA					***************************************		108.06	_				
Derrumbe lad	o izquiei	do								а		
47+242.00	2.85	0.45		0.641								
47+252.00	3.15	4.80		7.560	4.101	10.00	41.01				\	
47+267.50	2.85	0.65		0.926	4.243	15.50	65.77			FOCIONI EVEDA	COON DEDDUMDED	
SUM A Derrumbe lad	o izauja	do					106.78		5	ECCION EXTRAC	CCION DERRUMBES	
47+322.00	2.75	0.35		0.481								
47+342.00	2.80	1.15		1.610	1.046	20.00	20.91					
47+362.00	2.65	1.20		1.590	1.600	20.00	32.00					
47+382.00	2.55	1.75		2.231	1.911	20.00	38.21					
47+402.00	2.65	1.45		1.921	2.076	20.00	41.52					
47+427.00	2.85	0.25		0.356	1.139	25.00	28.46					
SUMA							161.10					
Derrumbe lad				0.554	ļ							
47+457.00 47+477.00	3.15 3.25	0.35 1.40		0.551 2.275	1 //12	20.00	28.26					
47+477.00 47+497.00	2.95	1.40	ļ	2.275	1.413 2.281	20.00	28.26 45.61					
47+497.00	2.55	0.40		0.510	1.398	9.00	12.58					
SUM A		0.70				0.00	86.45					
Derrumbe lad	o izquiei	do										
47+525.00	3.25	0.60		0.975								
47+544.00	3.35	0.80		1.340	1.158	19.00	21.99					
SUMA			***********************				21.99					
Derrumbe lad												
47+623.00	3.55	0.95	<b></b>	1.686	2 224	E 00	44.45					
47+628.00 SUM A	3.70	1.50	ļ	2.775	2.231	5.00	11.15					
Derrumbe lad	o izanie	.do					11.15					
47+723.00	3.35	0.80		1.340								
17+730.00	3.25	1.50		2.438	1.889	7.00	13.22					
SUMA							13.22					
Derrumbe lad	·····											
47+759.00	3.15	0.35		0.551								
47+779.00	3.95	5.80		11.455	6.003	20.00	120.06					
47+801.00	3.05	0.25		0.381	5.918	22.00	130.20					
SUM A Derrumbe lad	o deroci	L					250.26					
47+844.00	3.15	0.25		0.394	-							
47+844.00 47+854.00	3.15	1.00		1.625	1.010	10.00	10.10					
47+864.00	3.05	0.35	*********************	0.534	1.080	10.00	10.80					
SUM A							20.90					
Derrumbe lad	o izquiei	do										
47+846.00	3.15	0.25		0.394								
47+866.00	3.05	1.40		2.135	1.265	20.00	25.29					
47+881.00	3.15	0.20		0.315	1.225	15.00	18.38					
SUM A	o doror	L					43.67					
Derrumbe lad 47+891.00	2.95	0.45	ļ	0.664	ļ							
47+891.00 47+907.00	3.05	0.45	ļ	0.839	0.752	16.00	12.02					
SUM A		2.00		2.000	J JL	. 3.30	12.02					
Derrumbe lad	o izquiei	do		***************************************		***************************************						
48+136.00	3.25	0.25		0.406								
48+156.00	3.85	4.90		9.433	4.920	20.00	98.39					
48+179.00	3.45	0.45		0.776	5.105	23.00	117.40					
SUMA		L	ļ				215.79					
Derrumbe lad	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	***************************************	ļ		ļ							
48+798.00	3.80	0.35		0.665	40.700	20.22	04.4.55					
48+818.00	4.95	8.40		20.790	10.728	20.00	214.55					
48+828.00 48+843.00	7.45 5.65	10.80 0.25	<b> </b>	40.230 0.706	30.510 20.468	10.00 15.00	305.10 307.02					
48+843.00 SUM A	5.05	0.25	ļ	0.706	∠∪.408	15.00	307.02 <b>826.67</b>					
Derrumbe lad	o izanie	.do					020.01					
48+873.00	4.25	0.35		0.744								
48+893.00	3.85	4.40		8.470	4.607	20.00	92.14					
401000.00 I						***************************************						
48+933.00	3.50	0.30		0.525	4.498	40.00	179.90					

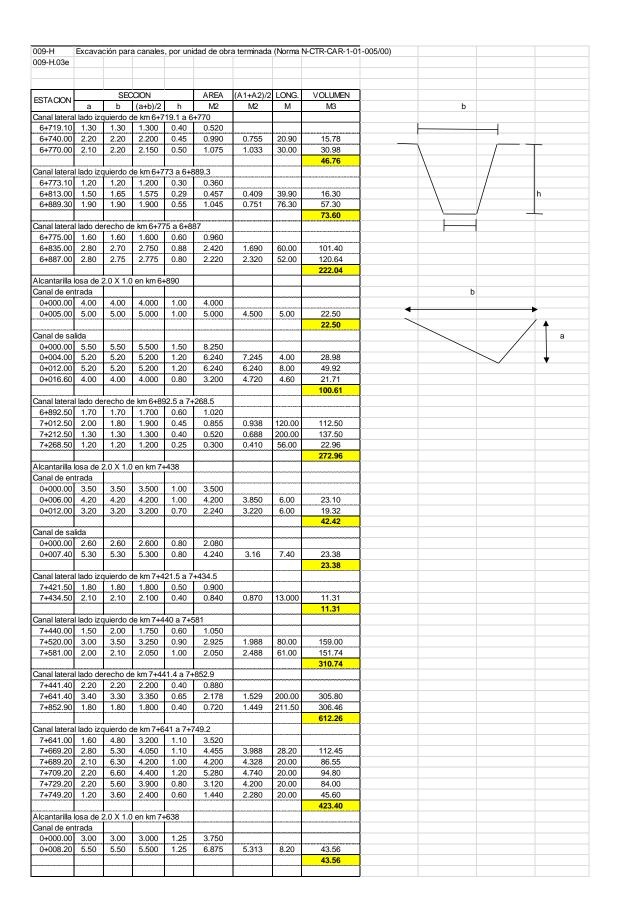
009-D a) Extracción de derrumbes, por unidad de obra terminada, incluye extracción, carga, acarreo y deposito del material al banco de desperdicio EP-1 (Norma N-CTR-CAR-1-01-003/00)

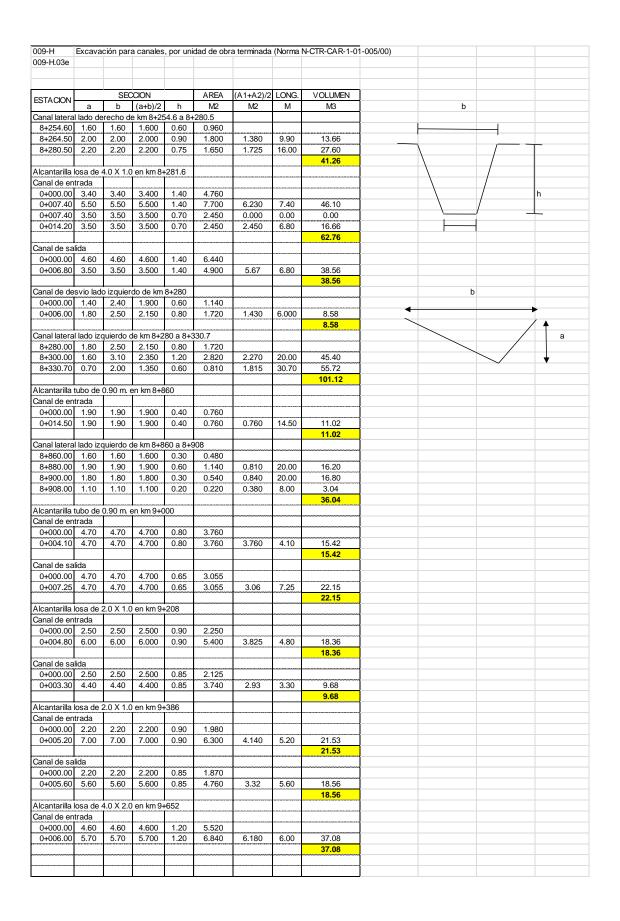
EP-1	(Norma	N-CTR-0	CAR-1-01-003	3/00)				
		SEC	CION	AREA	(A1+A2)/2	DIST.	VOLUMEN	
ESTACION	а	h	LION	M2	M2	M	M3	
Derrumbe lac								
49+203.00	3.55	1.15		2.041	***************************************			
49+210.00	3.75	1.95		3.656	2.849	7.00	19.94	
SUMA							19.94	\
Derrumbe lac	o izquier	do						\``.
49+258.00	4.15	1.00		2.075				h \ \ `.
49+268.00	4.50	3.35		7.538	4.807	10.00	48.07	, , ,
49+278.00	3.75	2.40	•	4.500	6.019	10.00	60.19	
49+291.00 SUMA	3.65	1.10		2.008	3.254	13.00	42.30 <b>150.56</b>	a
Derrumbe lac	o izanier	.do					130.30	a
49+323.00	3.25	0.25		0.406				
49+343.00	3.65	2.10		3.833	2.120	20.00	42.39	ì
49+358.00	3.45	0.30		0.518	2.176	15.00	32.63	SECCION EXTRACCION DERRUMBES
SUMA							75.02	
Derrumbe lac								
50+117.00	3.55	0.80		1.420				
50+120.00	3.75	1.70		3.188	2.304	3.00	6.91	
SUMA Derrumbe lac	o izaujer	rdo.					6.91	
50+145.00	3.25	0.35	ļ	0.569				
50+151.00	3.15	1.50	<b></b>	2.363	1.466	6.00	8.80	
SUMA	<del>-</del>						8.80	
Derrumbe lac	o derech	10						
50+221.00	4.50	0.70		1.575				
50+261.00	4.20	4.20		8.820	5.198	40.00	207.90	
50+286.00	3.75	0.65		1.219	5.020	25.00	125.49	
SUMA							333.39	
Derrumbe lac 50+316.00	o izquier 3.25	2.50		4.063				
50+323.00	3.75	2.90		5.438	4.751	7.00	33.25	
SUMA	0.70	2.00		0.400	4.701	7.00	33.25	
Derrumbe lac	o izquier	do						
50+335.00	3.25	0.50		0.813				
50+341.00	3.65	2.60		4.745	2.779	6.00	16.67	
50+355.00	3.45	0.45		0.776	2.761	14.00	38.65	
SUMA		<u></u>					55.32	
Derrumbe lac				0.540				
55+156.00 55+166.00	3.45 3.65	0.30 1.60		0.518 2.920	1.719	10.00	17.19	
55+184.00	3.50	0.45	•••••	0.788	1.854	18.00	33.37	
SUMA	0.00	0.40		0.700	1.00-	10.00	50.56	
Derrumbe lac	o izquier	do			***************************************			
48+345.00	6.40	0.55		1.760				
48+350.00	7.70	0.45		1.733	1.747	5.00	8.73	
SUMA:							8.73	
Derrumbe lac				0.205	***************************************			
48+822.00 48+829.00	2.20 3.75	0.35 1.75		0.385 3.281	1.833	7.00	12.83	
48+836.00	1.60	0.40		0.320	1.801	7.00	12.60	
SUMA:	1.00	0.40		0.020	1.001	7.00	25.43	
Derrumbe lac	o izquier	do						
48+973.00	5.75	0.60		1.725				
48+982.00	10.50	1.50		7.875	4.800	9.00	43.20	
SUMA:							43.20	
Derrumbe lac				0.000				
51+506.00 51+512.00	3.85 4.60	0.50 1.20		0.963 2.760	1.862	6.00	11.17	
SUMA:	4.00	1.20	***************************************	2.700	1.002	0.00	11.17	
CONT (								
Derrumbe lac	o derect	1 10						
51+909.00	3.30	0.55		0.908				
51+917.00	4.45	1.20		2.670	1.789	8.00	14.31	
SUMA:							14.31	
			ļ				***************************************	
***************************************					***************************************		***************************************	
			ļ					
			·····					

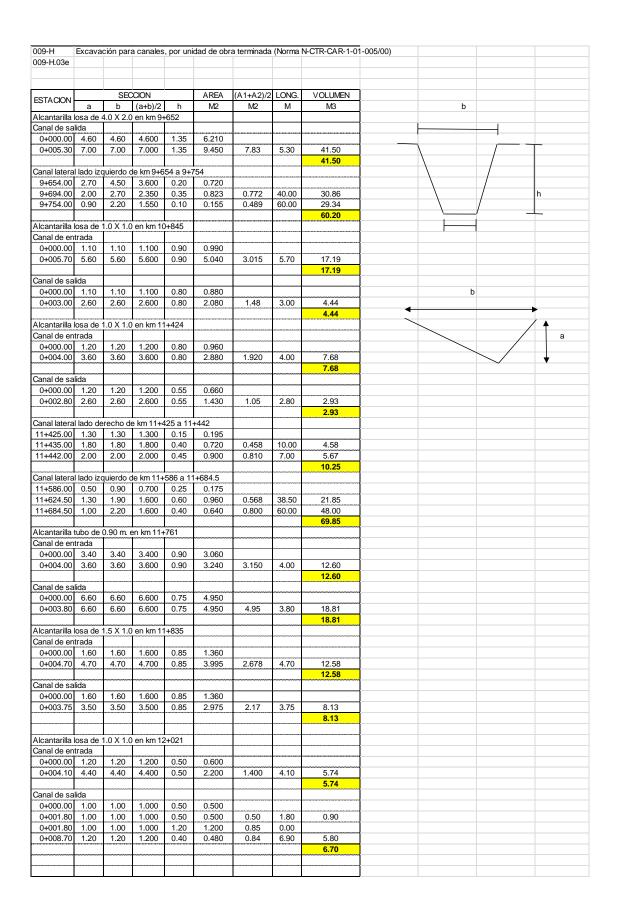


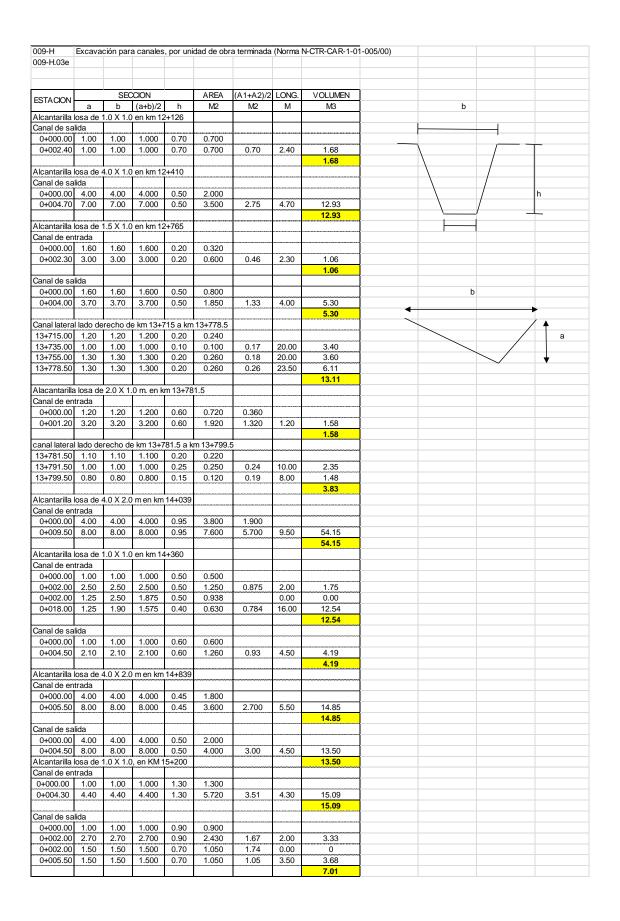


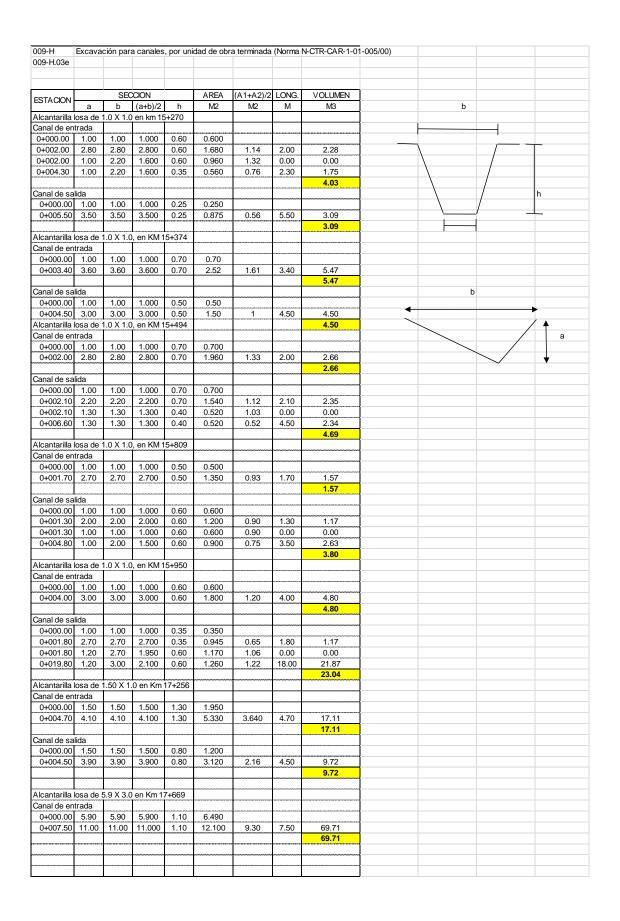


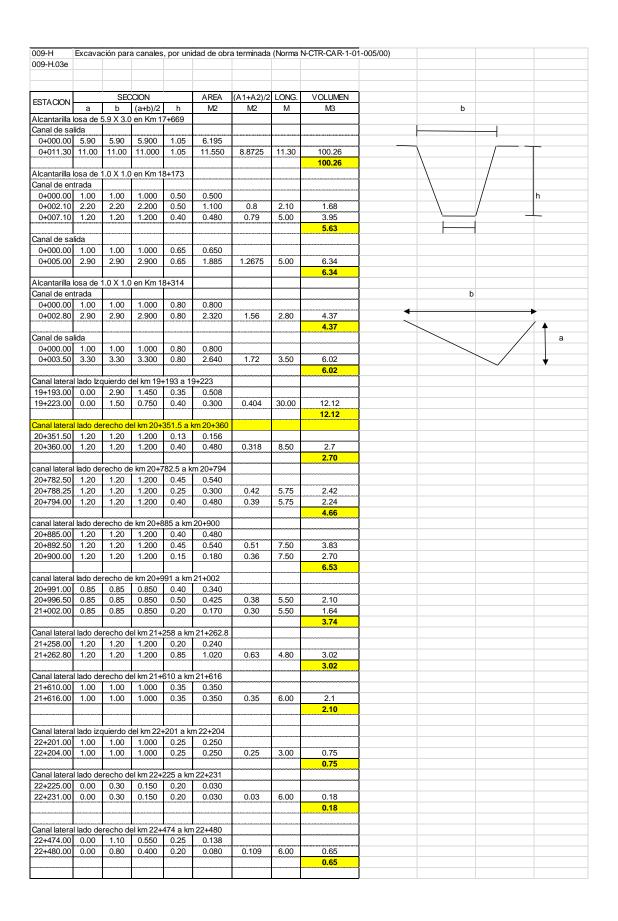


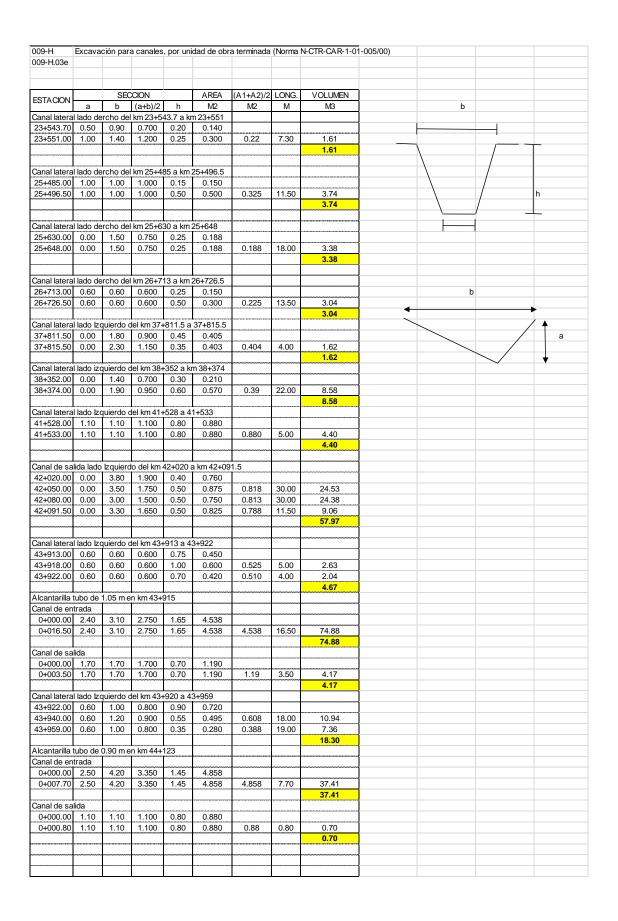


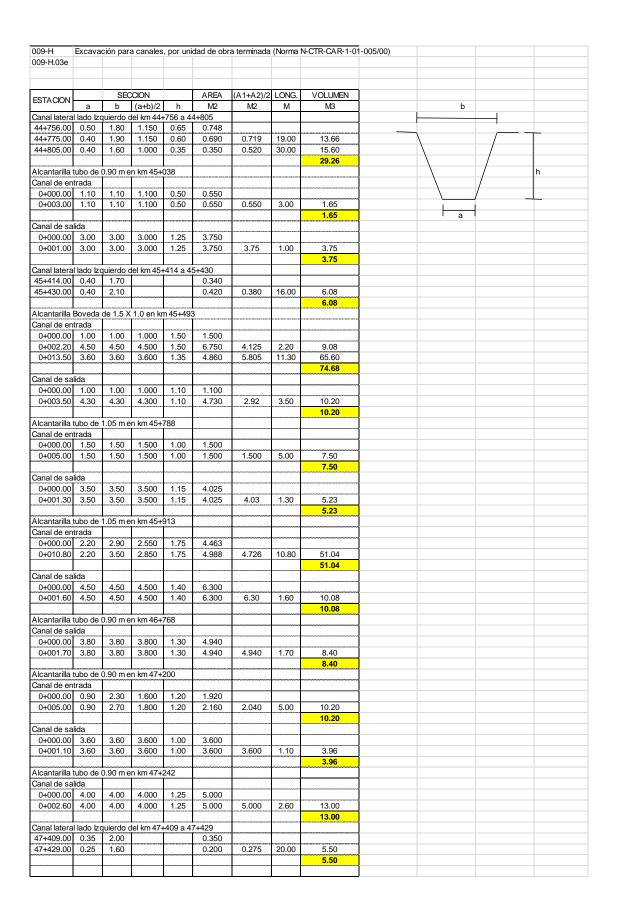


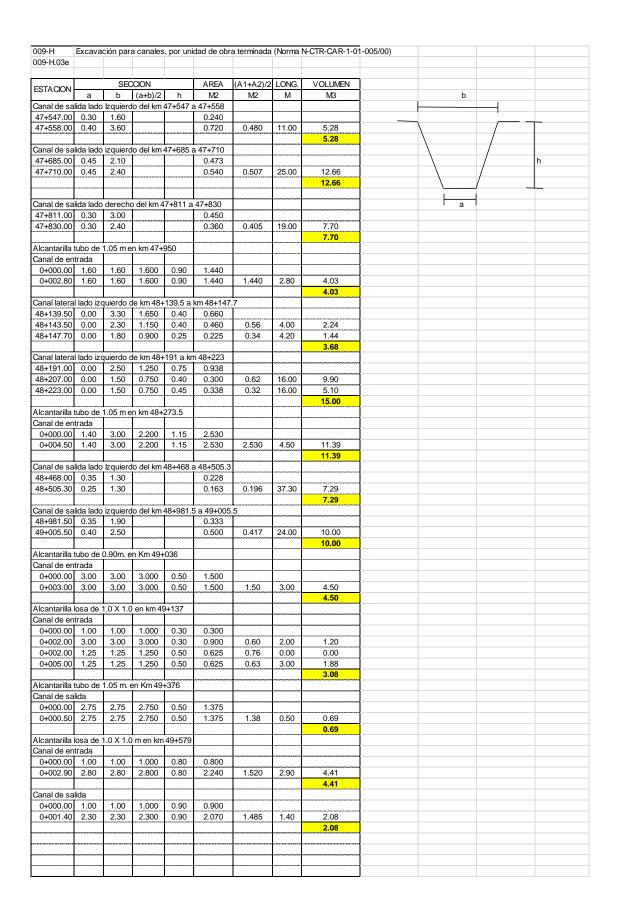


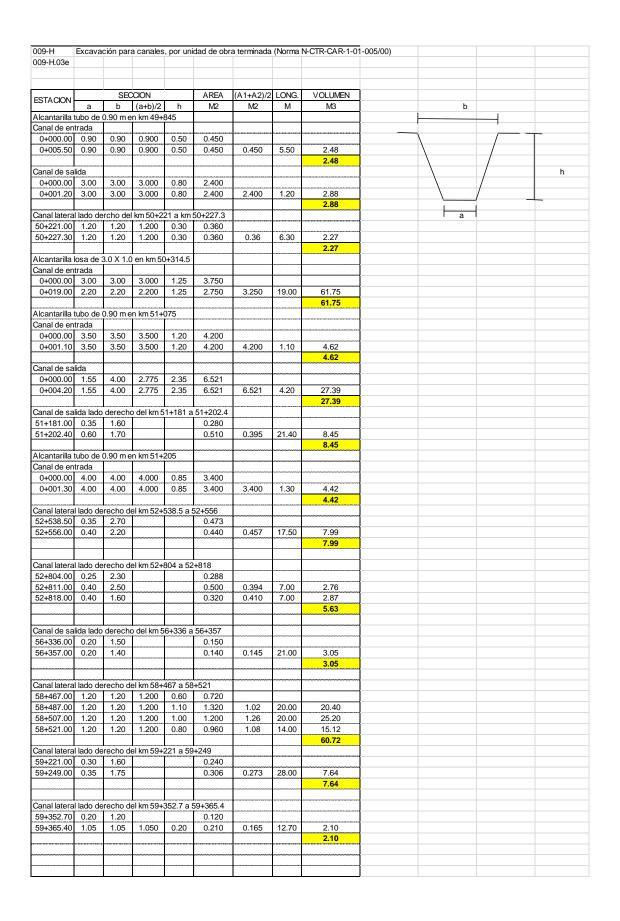


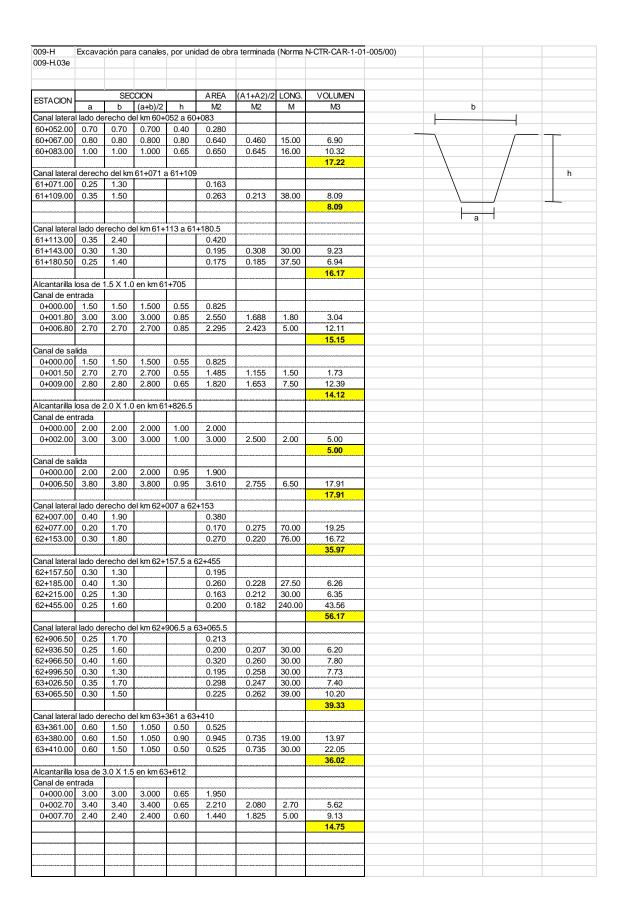


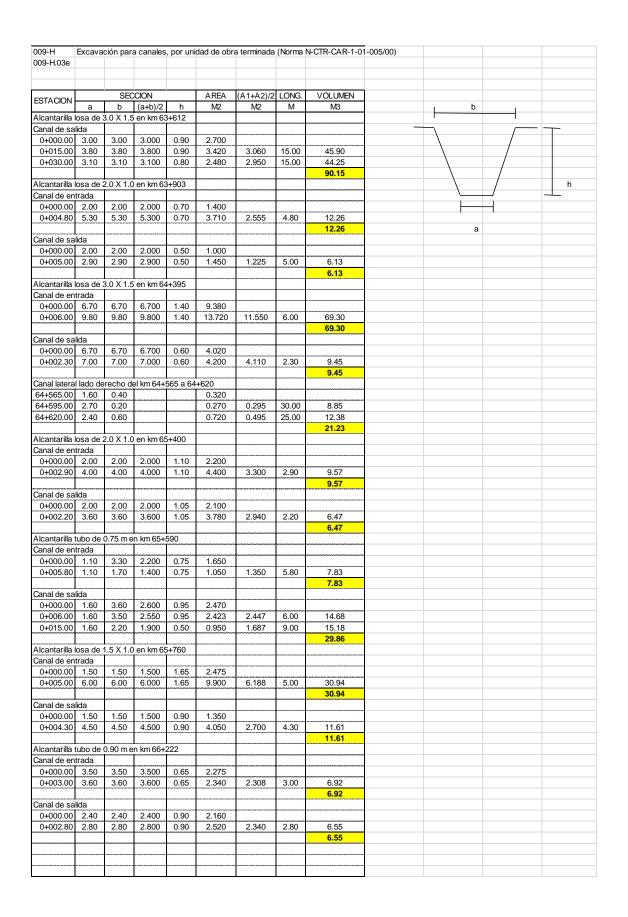


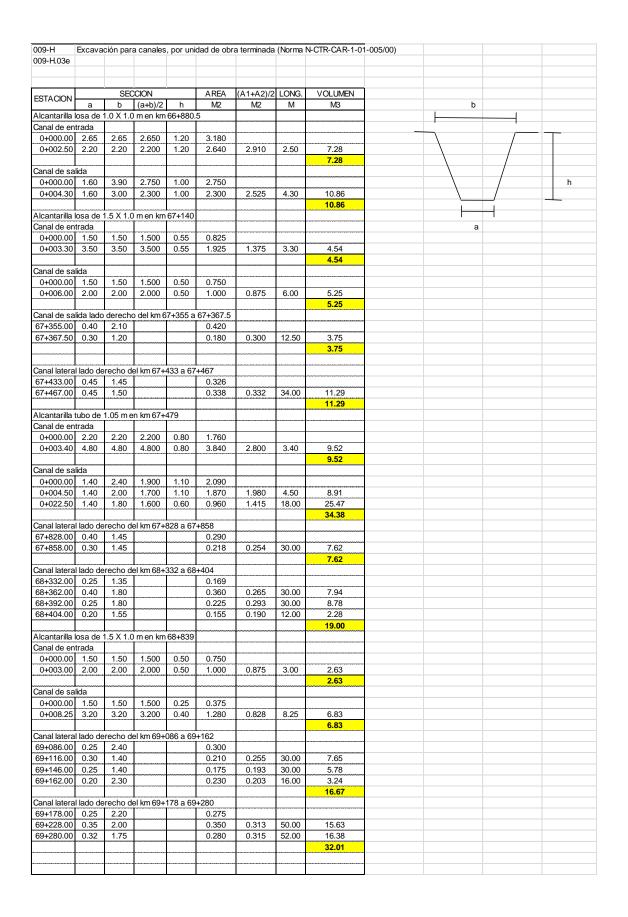


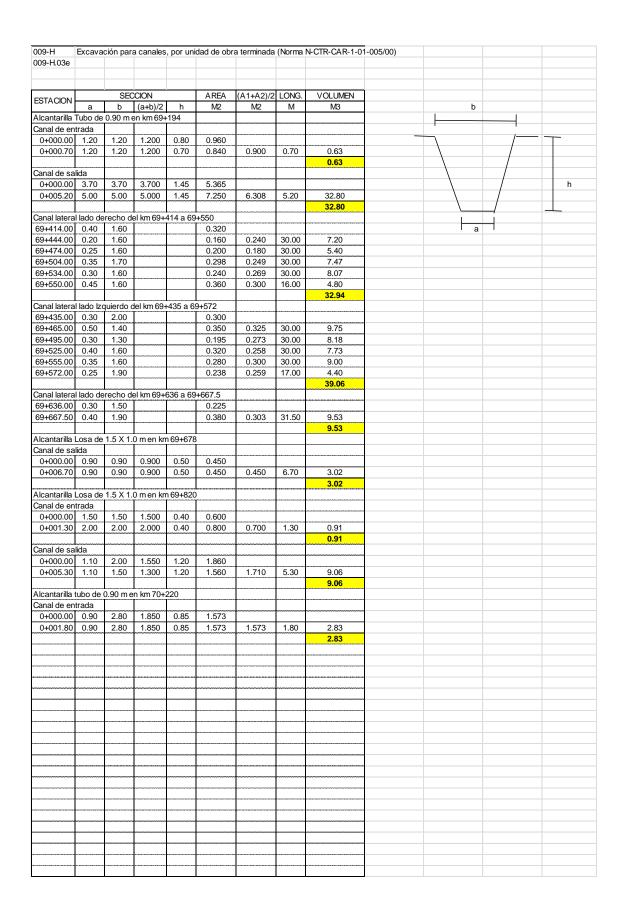












CONTRATO DE OBRA PUBLICA NUM. JC/P.D.G.E./2012-45 DE FECHA 04 DE ENERO DE 2012

OBRA: RECONSTRUCCION DE LA CARRETERA: TEPALCATEPEC - COALCOMAN TRAMO DEL KM 0+000 AL KM 72+000, EN LA LOCALIDAD DE COALCOMAN DE VAZQUEZ PALLARES, MUNICIPIO DE COALCOMAN, ESTADO DE MICHOACAN

NUMEROS GENERADORES ESTIMACION DE FINIQUITO

PERIODO: DEL 01 AL 27 DE FEBRERO DE 2013

009-C Arrope de talud por unidad de obra terminada con material de prestamo de banco, incluye extraccion, carga y c.02 acarreo del material de prestamo, el tendido y la conformacion a cualquier altura

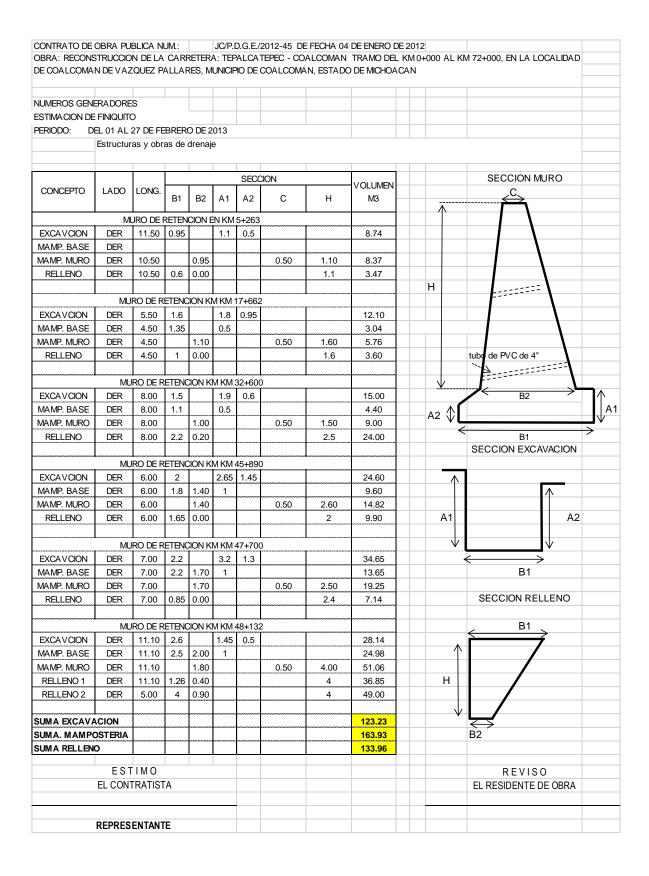
ESTACION	AREA	A1+A2	SEMIDIST.	VOLUMEN	ESTACION	AREA	A1+A2	SEMIDIST.	VOLUMEN
KM.	M2	M2	М	М3	KM.	M2	M2	М	М3
1+280.0					26+000.0	0.000			
1+300.0	0.570				26+500.0	0.000	0.000	250.0	0.00
1+500.0	1.116	1.686	100.0	168.60	27+000.0	0.833	0.833	250.0	208.25
2+000.0	0.608	1.724	250.0	431.00	27+200.0	0.000	0.833	100.0	83.30
2+500.0	1.608	2.216	250.0	554.00		4 000			
3+000.0	2.961	4.569	250.0	1,142.25	36+229.0	1.863	0.004		40.04
3+500.0	1.616	4.577	250.0	1,144.25	36+240.0	1.738	3.601	5.5	19.81
4+000.0	1.718	3.334	250.0	833.50	36+260.0	2.460	4.198	10.0	41.98
4+500.0	1.696 0.000	3.414	250.0	853.50	36+280.0	0.790	3.250	10.0	32.50
5+000.0	1.740	1.696 1.740	250.0	424.00 435.00	36+300.0 36+313.0	1.580 0.800	2.370	10.0	23.70
5+500.0 6+000.0	1.740	2.783	250.0 250.0		30+313.0	0.600	2.380	6.5	15.47
6+500.0	1.043	2.763	250.0	695.75 512.25	36+323.0	0.873			
7+000.0	1.300	2.306	250.0	576.50	36+332.0	2.583	3.456	4.5	15.55
7+500.0	1.860	3.160	250.0	790.00	36+340.0	0.826	3.409	4.0	13.64
8+000.0	0.000	1.860	250.0	465.00	36+360.0	1.220	2.046	10.0	20.46
8+500.0	2.030	2.030	250.0	507.50	36+380.0	1.798	3.018	10.0	30.18
9+000.0	3.143	5.173	250.0	1,293.25	36+400.0	1.188	2.986	10.0	29.86
9+500.0	1.963	5.106	250.0	1,276.50	36+409.0	0.793	1.981	4.5	8.91
10+000.0	1.171	3.134	250.0	783.50	301.00.0				
0+500.0	1.030	2.201	250.0	550.25	36+426.0	0.958			
11+000.0	1.783	2.813	250.0	703.25	36+440.0	1.428	2.386	7.0	16.70
11+500.0	2.431	4.214	250.0	1,053.50	36+460.0	0.650	2.078	10.0	20.78
12+000.0	2.093	4.524	250.0	1,131.00	36+480.0	1.093	1.743	10.0	17.43
12+500.0	4.880	6.973	250.0	1,743.25	36+500.0	1.123	2.216	10.0	22.16
13+000.0	1.348	6.228	250.0	1,557.00	36+520.0	0.953	2.076	10.0	20.76
13+500.0	0.683	2.031	250.0	507.75					
14+000.0	2.711	3.394	250.0	848.50	36+825.0	1.003			
14+500.0	2.996	5.707	250.0	1,426.75	36+840.0	1.568	2.571	7.5	19.28
15+000.0	2.258	5.254	250.0	1,313.50	36+860.0	1.608	3.176	10.0	31.76
15+500.0	1.966	4.224	250.0	1,056.00	36+880.0	1.168	2.776	10.0	27.76
16+000.0	1.731	3.697	250.0	924.25					
16+500.0	0.213	1.944	250.0	486.00	37+016.0	0.660			
17+000.0	1.731	1.944	250.0	486.00	37+100.0	0.343	1.003	42.0	42.13
17+500.0	4.623	6.354	250.0	1,588.50	37+200.0	1.238	1.581	50.0	79.05
18+000.0	2.871	7.494	250.0	1,873.50	37+300.0	2.818	4.056	50.0	202.80
18+500.0	1.573	4.444	250.0	1,111.00	37+400.0	1.190	4.008	50.0	200.40
19+000.0	1.851	3.424	250.0	856.00	37+426.0	1.120	2.310	13.0	30.03
19+500.0	1.103	2.954	250.0	738.50	00:445.0	0.050			
0+000.0	1.745	2.848	250.0	712.00	38+415.0	0.858	1 716	2 5	4.00
20+500.0 21+000.0	1.275	3.020	250.0	755.00 365.25	38+420.0 38+440.0	0.858 1.208	1.716	2.5	4.29
	0.186 0.243	1.461 0.429	250.0 250.0		38+440.0 38+460.0		2.066 2.426	10.0 10.0	20.66
21+500.0 22+000.0	0.243	0.429	250.0	107.25 60.75	38+480.0	1.218 1.188	2.426	10.0	24.26 24.06
22+500.0	1.838	1.838	250.0	459.50	38+487.0	0.858	2.406	3.5	7.16
23+000.0	0.133	1.971	250.0	492.75	307407.0	0.000	2.040	5.5	7.10
23+500.0	0.133	0.133	250.0	33.25	38+810.0	1.360			
24+000.0	0.000	0.000	250.0	0.00	38+820.0	1.400	2.760	5.0	13.80
24+500.0	0.243	0.243	250.0	60.75	38+840.0	1.238	2.638	10.0	26.38
25+000.0	0.353	0.596	250.0	149.00	38+852.0	1.093	2.331	6.0	13.99
25+500.0	0.000	0.353	250.0	88.25	3.5.1.552.10			1	
6+000.0	0.000	0.000	250.0	0.00					
				36,124.60					1,409.25
	ESTIMO							REVISO	
Е	L CONTRATIST	A					EL RE	SIDENTE DE	OBRA

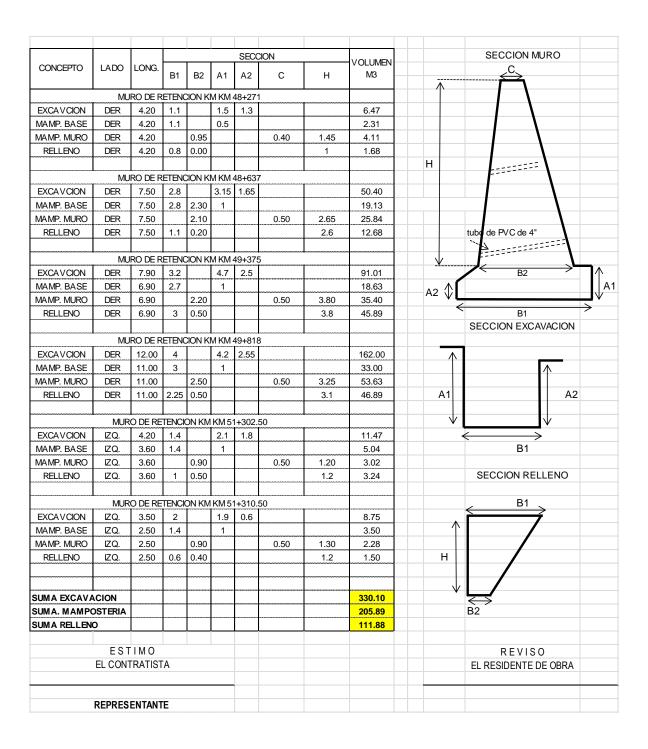
ESTACION	AREA	A1+A2	SEMIDIST.	VOLUMEN	ESTACION	AREA	A1+A2	SEMIDIST.	VOLUMEN
KM.	M2	M2	М	M3	KM.	M2	M2	М	M3
39+760.0	1.938				42+870.0	1.273			
39+780.0	2.008	3.946	10.0	39.46	42+880.0	1.253	2.526	5.0	12.63
39+800.0	1.988	3.996	10.0	39.96	42+900.0	1.908	3.161	10.0	31.61
39+820.0	1.758	3.746	10.0	37.46	42+920.0	1.428	3.336	10.0	33.36
40+027.0	2.700				43+740.0	0.533			
40+100.0	1.025	3.725	36.5	135.96	43+800.0	1.278	1.811	30.0	54.33
40+160.0	0.953	1.978	30.0	59.34	43+900.0	3.713	4.991	50.0	249.55
					44+000.0	0.593	4.306	50.0	215.30
40+194.0	1.335				44+013.0	1.253	1.846	6.5	12.00
40+200.0	1.299	2.634	3.0	7.90					
40+300.0	0.283	1.582	50.0	79.10	44+046.0	0.860			
40+311.0	0.283	0.566	5.5	3.11	44+200.0	4.883	5.743	77.0	442.21
					44+448.0	0.663	5.546	124.0	687.70
40+463.0 40+492.0	0.823 1.880	2.703	14.5	39.19	44+524.0	1.260		-	
40+492.0	1.000	2.703	14.5	39.19	44+600.0	2.828	4.088	38.0	155.34
40+514.0	1.280				44+660.0	1.463	4.000	30.0	128.73
40+600.0	0.883	2.163	43.0	93.01	44+000.0	1.400	4.231	30.0	120.73
40+660.0	1.468	2.351	30.0	70.53	44+695.0	0.380			
					44+700.0	0.380	0.760	2.5	1.90
41+448.0	1.440				44+800.0	1.918	2.298	50.0	114.90
41+460.0	1.400	2.840	6.0	17.04	44+860.0	0.373	2.291	30.0	68.73
41+479.0	2.040	3.440	9.5	32.68					
					44+944.0	1.513			
41+830.0	0.893				44+960.0	1.663	3.176	8.0	25.41
41+840.0	0.883	1.776	5.0	8.88	44+980.0	1.633	3.296	10.0	32.96
41+860.0	1.168	2.051	10.0	20.51	45+000.0	1.258	2.891	10.0	28.91
41+866.0	1.168	2.336	3.0	7.01	45 : 044 0	1.250			
41+920.0	1.720				45+044.0 45+100.0	1.350 1.613	2.963	28.0	82.96
41+920.0	1.720	3.238	10.0	32.38	45+140.0	1.013	2.626	20.0	52.52
41+960.0	1.680	3.198	10.0	31.98	45+140.0	1.013	2.020	20.0	32.32
41+970.0	1.308	2.988	5.0	14.94	45+220.0	1.118			
					45+300.0	1.313	2.431	40.0	97.24
42+015.0	0.623				45+352.0	0.853	2.166	26.0	56.32
42+020.0	0.820	1.443	2.5	3.61					
42+040.0	1.260	2.080	10.0	20.80	45+405.0	0.920			
42+060.0	2.053	3.313	10.0	33.13	45+420.0	0.730	1.650	7.5	12.38
42+080.0	1.813	3.866	10.0	38.66	45+440.0	1.053	1.783	10.0	17.83
42+095.0	1.480	3.293	7.5	24.70	45+460.0	0.790	1.843	10.0	18.43
42+180.0	0.820				45+485.0	0.590			
42+100.0	0.820	1.620	10.0	16.20	45+505.0	1.420	2.010	10.0	20.10
	0.000		. 5.0	. 5.25	101000.0	20		10.0	_5.15
42+597.0	2.008				45+590.0	0.850			
42+630.0	1.720	3.728	16.5	61.51	45+600.0	0.870	1.720	5.0	8.60
					45+620.0	0.620	1.490	10.0	14.90
				969.050					2,676.85
	ESTIMO							DEVISO	
El	ESTIMO LCONTRATISTA	4					EL RE	R E V I S O SIDENTE DE	

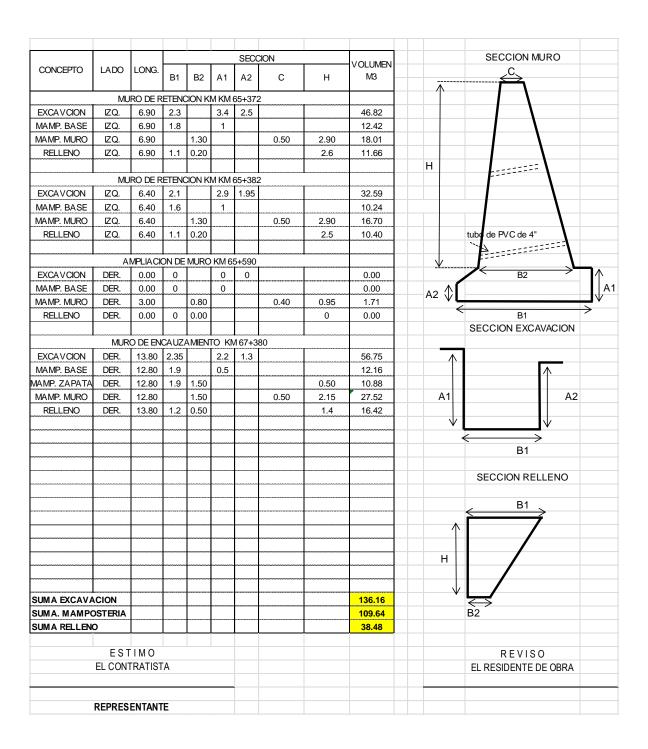
		acarreo del	material de p		lo y la conformacion a	a cualquier a	altura	•	on, carga
ESTACION	AREA	A1+A2	SEMIDIST.	VOLUMEN	ESTACION	AREA	A1+A2	SEMIDIST.	VOLUME
KM.	M2	M2	M	M3	KM.	M2	M2	М	M3
45+766.0	0.453	IIIZ	<del>                                     </del>	INIO	47+593.0	2.293	IVIZ		IIIO
45+800.0	1.093	1.546	17.0	26.28	47+600.0	1.813	4.106	3.5	14.37
45+880.0	0.590	1.683	40.0	67.32	47+700.0	1.593	3.406	50.0	170.30
45+984.0	0.483				47+720.0	0.943			
46+000.0	0.543	1.026	8.0	8.21	47+740.0	1.863	2.806	10.0	28.06
46+020.0	0.863	1.406	10.0	14.06					
46+040.0	0.393	1.256	10.0	12.56	47+811.0	0.900			
46+060.0	0.353	0.746	10.0	7.46	47+825.0	0.583	1.483	7.0	10.38
46+170.0	1.440	+	+		47+920.0	3.100			1
46+180.0	1.878	3.318	5.0	16.59	48+000.0	1.238	4.338	40.0	173.52
46+200.0	1.820	3.698	10.0	36.98	48+060.0	1.258	2.496	30.0	74.88
46+220.0	1.288	3.108	10.0	31.08	101000.0	1.200	2.100	00.0	7 1.00
	50	500			48+086.0	0.630			
46+690.0	1.253	1	1		48+100.0	1.123	1.753	7.0	12.27
46+700.0	1.658	2.911	5.0	14.56	48+200.0	1.180	2.303	50.0	115.15
46+720.0	1.888	3.546	10.0	35.46	48+288.0	1.518	2.698	44.0	118.71
46+738.0	2.118	4.006	9.0	36.05					
					48+336.0	2.233			
46+790.0	1.113				48+340.0	2.213	4.446	2.0	8.89
46+800.0	2.783	3.896	5.0	19.48	48+360.0	0.770	2.983	10.0	29.83
46+820.0	1.430	4.213	10.0	42.13	48+377.0	0.423	1.193	8.5	10.14
46+840.0	0.958	2.388	10.0	23.88					
					48+426.0	0.710			
46+900.0	0.503				48+440.0	1.328	2.038	7.0	14.27
46+920.0	0.663	1.166	10.0	11.66	48+460.0	2.098	3.426	10.0	34.26
46+940.0	1.123	1.786	10.0	17.86	48+472.0	2.120	4.218	6.0	25.31
46+960.0	1.308	2.431	10.0	24.31	40.500.0	0.252			
46+971.0	1.558	2.866	5.5	15.76	48+560.0 48+600.0	0.353 1.470	1 922	20.0	36.46
46+990.0	0.520				48+668.0	1.480	1.823 2.950	34.0	100.30
47+000.0	0.403	0.923	5.0	4.62	40+000.0	1.400	2.930	34.0	100.50
47+000.0	1.283	1.686	10.0	16.86	48+720.0	2.128			
47+029.0	1.641	2.924	4.5	13.16	48+800.0	0.733	2.861	40.0	114.44
		2.02		10110	48+900.0	1.680	2.413	50.0	120.65
47+040.0	1.840				48+910.0	1.020	2.700	5.0	13.50
47+060.0	1.540	3.380	10.0	33.80					
47+080.0	1.603	3.143	10.0	31.43	48+960.0	0.450			
47+100.0	2.416	4.019	10.0	40.19	49+000.0	2.743	3.193	20.0	63.86
					49+060.0	0.580	3.323	30.0	99.69
47+154.0	0.573								ļ
47+200.0	0.958	1.531	23.0	35.21	49+106.0	0.513			
47+300.0	0.603	1.561	50.0	78.05	49+120.0	0.663	1.176	7.0	8.23
47+400.0	0.343	0.946	50.0	47.30	49+140.0	1.798	2.461	10.0	24.61
47+460.0	1.193	1.536	30.0	46.08	49+153.0	1.073	2.871	6.5	18.66
47+526.0	0.740	+	+		49+170.0	0.490		-	<del>                                     </del>
47+526.0 47+540.0	0.740	1.420	7.0	9.94	49+70.0	1.410	1.900	65.0	123.50
47+540.0 47+560.0	1.380	2.060	10.0	20.60	49+450.0	0.483	1.893	75.0	141.98
47+566.0	1.468	2.848	3.0	8.54	437430.0	0.700	1.033	75.0	171.30
47 1000.0	1.400	2.040	5.0	847.470					1,706.22
FI	ESTIMO CONTRATIS						EL R	R E V I S O	
	EPRESENTAN								

ESTACION	AREA	A1+A2	SEMIDIST.	VOLUMEN	ESTACION	AREA	A1+A2	SEMIDIST.	VOLUMEN
KM.	M2	M2	M M	M3	KM.	M2	M2	M M	M3
49+468.0	0.233	IVIZ	I IVI	I WIS	52+760.0	1.468	IVIZ	I IVI	IVIS
49+500.0	2.593	2.826	16.0	45.22	52+780.0	1.428	2.896	10.0	28.96
49+580.0	1.063	3.656	40.0	146.24	52+800.0	1.578	3.006	10.0	30.06
					52+812.0	1.288	2.866	6.0	17.20
49+643.0	0.303								
49+700.0	0.963	1.266	28.5	36.08	52+975.0	0.630			
49+740.0	0.403	1.366	20.0	27.32	53+000.0	2.938	3.568	12.5	44.60
			1		53+040.0	1.570	4.508	20.0	90.16
49+768.0	0.293	0.500	10.0	10.50		2 2 4 2			
49+800.0	2.243	2.536	16.0	40.58	53+703.0	0.313	0.000	40.5	40.00
49+900.0	3.153	5.396	50.0	269.80	53+800.0	0.570	0.883	48.5	42.83
50+000.0 50+010.0	0.343 0.833	3.496 1.176	50.0 5.0	174.80 5.88	53+820.0	0.363	0.933	10.0	9.33
JUTU 10.0	0.000	1.170	3.0	3.00	53+950.0	1.443		+	
50+100.0	0.683		1		54+000.0	1.608	3.051	25.0	76.28
50+200.0	0.863	1.546	50.0	77.30	54+040.0	1.220	2.828	20.0	56.56
50+220.0	0.523	1.386	10.0	13.86				1	
					54+200.0	2.003			
50+300.0	2.518				54+220.0	1.788	3.791	10.0	37.91
50+400.0	3.968	6.486	50.0	324.30	54+240.0	2.813	4.601	10.0	46.01
50+458.0	1.168	5.136	29.0	148.94	54+269.0	1.941	4.754	14.5	68.93
50 500 0	0.000				54 505 0	4.440			
50+500.0	0.363	0.400	50.0	404.00	54+565.0	1.440	F FF0	40.0	00.04
50+600.0 50+646.0	2.063 0.700	2.426 2.763	50.0 23.0	121.30 63.55	54+589.0	4.113	5.553	12.0	66.64
50+646.0	0.700	2.703	23.0	63.33	54+810.0	1.260		+	
51+847.0	1.640				54+820.0	1.240	2.500	5.0	12.50
51+900.0	4.893	6.533	26.5	173.12	54+840.0	1.563	2.803	10.0	28.03
51+950.0	1.258	6.151	25.0	153.78					
					55+142.0	0.343			
51+986.0	1.743				55+160.0	0.963	1.306	9.0	11.75
52+000.0	1.460	3.203	7.0	22.42	55+180.0	0.800	1.763	10.0	17.63
52+100.0	1.488	2.948	50.0	147.40					
52+160.0	2.063	3.551	30.0	106.53	56+470.0	0.433			40.00
50.040.0	0.050	<del> </del>	1		56+480.0	1.638	2.071	5.0	10.36
52+346.0 52+370.0	0.353 1.003	1.356	12.0	16.27	56+492.0	0.913	2.551	6.0	15.31
32+370.0	1.003	1.330	12.0	10.27	56+590.0	1.468			
52+388.0	1.518				56+600.0	1.588	3.056	5.0	15.28
52+410.0	1.718	3.236	11.0	35.60	56+700.0	1.938	3.526	50.0	176.30
52+436.0	2.143				57+056.0	0.293			
52+500.0	2.793	4.936	32.0	157.95	57+060.0	0.363	0.656	2.0	1.31
52+568.0	1.943	4.736	34.0	161.02	57+080.0	0.830	1.193	10.0	11.93
==	,	<u> </u>				0			
52+630.0	1.993	4.000	<u> </u>	00.46	60+855.0	0.323	0.000		0
52+640.0	2.093	4.086	5.0	20.43	60+860.0	0.640	0.963	2.5	2.41
		<del>                                     </del>	+		60+880.0 60+900.0	0.333	0.973	10.0	9.73
			+		60+900.0	0.490	0.823	10.0	8.23
				2,489.690					936.240
				2,409.090					330.240
E	ESTIMO LCONTRATIST	Ā					EL R	R E V I S O	

KM.         M2         M2         M         M3         KM.         M2         M2         M           61+240.0         0.283         68+885.0         1.120         68+885.0         1.120         7.5           61+260.0         0.333         0.616         10.0         6.16         68+900.0         3.380         4.500         7.5           61+280.0         0.483         0.816         10.0         8.16         68+920.0         1.520         4.900         10.0           61+708.0         0.530         68+940.0         1.580         3.100         10.0           61+800.0         1.893         2.423         46.0         111.46         69+584.0         0.860           62+140.0         0.893         69+600.0         1.740         2.600         8.0           62+200.0         2.098         2.991         30.0         89.73         69+620.0         1.583         3.323         10.0           63+482.0         0.273         69+926.0         0.728         69+630.0         0.748         2.331         5.0           63+669.0         1.168         70+000.0         1.560         2.288         37.0           63+800.0         4.111         5.279         <	ESTACION	AREA	A1+A2	SEMIDIST.	VOLUMEN	ESTACION	AREA	A1+A2	SEMIDIST.	VOLUMEN
61+240.0 0.283										M3
61+260.0 0.333 0.616 10.0 6.16 68+990.0 1.520 4.900 10.0 61+280.0 0.483 0.816 10.0 8.16 68+990.0 1.520 4.900 10.0 68+940.0 1.580 3.100 10.0 68+940.0 1.580 3.100 10.0 68+940.0 1.580 3.100 10.0 68+940.0 1.580 3.100 10.0 68+940.0 1.580 3.100 10.0 68+940.0 1.580 3.100 10.0 68+940.0 1.580 3.100 10.0 68+940.0 1.580 3.100 10.0 68+940.0 1.580 3.100 10.0 68+940.0 1.580 3.100 10.0 68+940.0 1.580 3.100 10.0 68+940.0 1.580 3.100 10.0 68+940.0 1.580 3.100 10.0 68+940.0 1.740 2.600 8.0 68+10.0 1.740 2.2600 8.0 68+10.0 1.740 2.600 8.0 68+10.0 1.740 2.600 8.0 68+10.0 1.740 2.600 8.0 68+10.0 1.740 2.600 8.0 68+10.0 1.740 2.600 8.0 68+10.0 1.740 2.600 8.0 68+10.0 1.740 2.600 8.0 68+10.0 1.740 2.600 8.0 68+10.0 1.740 2.600 8.0 68+10.0 1.740 2.600 8.0 68+10.0 1.740 2.600 8.0 8.0 8.0 8.0 8.0 8.0 8.0 8.0 8.0 8			IVIZ	IVI	IVIS			IVIZ	T IVI	IVIS
68+940.0			0.616	10.0	6.16			4.500	7.5	33.75
61+708.0	61+280.0	0.483	0.816	10.0	8.16			4.900	10.0	49.00
61+800.0									10.0	31.00
62+140.0 0.893			0.400	40.0	444.40	68+960.0	1.278	2.858	10.0	28.58
62+140.0         0.883         89.73         69+600.0         1.740         2.600         8.0           62+200.0         2.098         2.991         30.0         89.73         69+630.0         0.748         3.323         10.0           62+215.0         1.118         3.216         7.5         24.12         69+630.0         0.728         69+630.0         0.728         69+630.0         0.728         69+630.0         0.728         69+630.0         0.728         63+600.0         1.100         1.393         30.0         41.79         70+000.0         1.560         2.288         37.0         37.0         70+000.0         1.560         2.288         37.0         37.0         70+000.0         1.560         2.288         37.0         37.0         37.0         41.79         70+000.0         1.560         2.288         37.0         37.0         37.0         37.0         39.0         37.0 </td <td>61+800.0</td> <td>1.893</td> <td>2.423</td> <td>46.0</td> <td>111.46</td> <td>60,584.0</td> <td>0.960</td> <td></td> <td>+</td> <td></td>	61+800.0	1.893	2.423	46.0	111.46	60,584.0	0.960		+	
62+200.0         2.098         2.991         30.0         89.73         69+620.0         1.583         3.323         10.0           62+215.0         1.118         3.216         7.5         24.12         69+630.0         0.748         2.331         5.0           63+682.0         0.273         69+926.0         0.728         634500.0         0.293         0.566         9.0         5.09         70+000.0         1.560         2.288         37.0           63+669.0         1.100         1.393         30.0         41.79         70+060.0         1.103         2.663         30.0           63+669.0         1.168         529         65.5         345.77         70+100.0         1.460         2.458         3.5           64+000.0         6.983         11.094         100.0         1,109.40         70+200.0         2.880         4.340         50.6           64+600.0         9.415         16.398         150.0         2,459.70         70+293.0         1.308         4.188         46.5           64+646.0         0.893         11.686         4.5         52.59         70+400.0         0.453         0.453         50.0           64+890.0         1.378         2.321         50.0	62±140 0	0.893						2 600	8.0	20.80
62+215.0			2.991	30.0	89.73				10.0	33.23
63+500.0         0.293         0.566         9.0         5.09         70+000.0         1.560         2.288         37.0           63+560.0         1.100         1.393         30.0         41.79         70+060.0         1.103         2.663         30.0           63+680.0         1.118         70+093.0         0.998         70+093.0         0.998         30.0           63+690.0         4.111         5.279         65.5         345.77         70+100.0         1.460         2.458         3.5           64400.0         6.983         11.094         100.0         1,109.40         70+203.0         1.308         4.340         50.0           644600.0         6.523         15.938         150.0         2,390.70         70+293.0         1.308         4.188         46.5           644600.0         6.523         15.938         150.0         2,390.70         70+412.0         2.340         44.1           644600.0         0.893         1.836         27.0         49.57         70+700.0         1.00         1.553         50.0           644700.0         0.943         1.836         27.0         49.57         70+7700.0         1.100         1.553         50.0           644811									5.0	11.66
63+500.0         0.293         0.566         9.0         5.09         70+000.0         1.560         2.288         37.0           63+560.0         1.100         1.393         30.0         41.79         70+060.0         1.103         2.663         30.0           63+680.0         1.118         70+093.0         0.998         70+100.0         1.460         2.458         3.5           63+800.0         4.111         5.279         65.5         345.77         70+100.0         1.460         2.458         3.5           64400.0         6.983         11.094         100.0         1,109.40         70+200.0         2.880         4.340         50.0           644600.0         6.523         15.938         150.0         2,390.70         70+293.0         1.308         4.188         46.5           644600.0         5.163         11.686         4.5         52.59         70+412.0         2.340         44.1           64+646.0         0.893         1.836         27.0         49.57         70+700.0         1.00         1.553         50.0           64+800.0         1.378         2.321         50.0         116.05         70+710.0         1.040         2.140         5.0										
63+560.0										
63+669.0         1.168         70+093.0         0.998           63+800.0         4.111         5.279         65.5         345.77         70+100.0         1.460         2.458         3.5           64+000.0         6.983         11.094         100.0         1,109.40         70+200.0         2.880         4.340         50.0           64+600.0         6.523         15.938         150.0         2,2459.70         70+293.0         1.308         4.188         46.5           64+600.0         6.523         15.938         150.0         2,390.70         70         2.340         70+293.0         1.308         4.188         46.5           64+600.0         5.163         11.686         4.5         52.59         70+412.0         2.340         70+500.0         0.000         2.340         44.666         4.666         0.893         70+600.0         0.0453         0.453         50.0         44.676         0.493         1.836         27.0         49.57         70+700.0         1.100         1.553         50.0         44.676         70+710.0         1.040         2.140         5.0         44.810.0         1.493         2.276         55.0         125.18         1.486         1.4890.0         4.4890.0         1.497									37.0	84.66
63+800.0         4.111         5.279         65.5         345.77         70+100.0         1.460         2.458         3.5           64+000.0         6.983         11.094         100.0         1,109.40         70+200.0         2.880         4.340         50.0           64+600.0         6.523         15.938         150.0         2,390.70         70+293.0         1.308         4.188         46.5           64+600.0         5.163         11.686         4.5         52.59         70+412.0         2.340         70+500.0         0.000         2.340         44.6           64+646.0         0.893	63+560.0	1.100	1.393	30.0	41.79	70+060.0	1.103	2.663	30.0	79.89
63+800.0         4.111         5.279         65.5         345.77         70+100.0         1.460         2.458         3.5           64+000.0         6.983         11.094         100.0         1,109.40         70+200.0         2.880         4.340         50.0           64+600.0         6.523         15.938         150.0         2,459.70         70+293.0         13.008         4.188         46.5           64+600.0         5.163         11.686         4.5         52.59         70+412.0         2.340         70+500.0         0.000         2.340         44.6           64+646.0         0.893	6316600	1 160	-			70 : 002 0	0.000		+	<del> </del>
64+000.0         6.983         11.094         100.0         1,109.40         70+200.0         2.880         4.340         50.0         64+300.0         9.415         16.398         150.0         2.459.70         70+293.0         1.308         4.188         46.5         64-600.0         6.523         15.938         150.0         2.390.70         70+293.0         1.308         4.188         46.5         64+600.0         5.163         11.686         4.5         52.59         70+412.0         2.340         44.6         64-646.0         0.893         70+600.0         0.000         2.340         44.6         64+646.0         0.893         70+600.0         0.000         2.340         44.6         64+646.0         0.943         1.836         27.0         49.57         70+700.0         0.453         0.453         50.0         64+800.0         1.378         2.321         50.0         116.05         70+710.0         1.040         2.140         5.0         64+811.0         1.198         2.576         5.5         14.17         1.040         2.140         5.0         64+890.0         0.783         65+000.0         1.328.00         66+300.0         66+300.0         1.328.00         66+900.0         1.343         5.263         100.0         526.30 <t< td=""><td></td><td></td><td>5 270</td><td>65.5</td><td>345 77</td><td></td><td></td><td>2 458</td><td>3.5</td><td>8.60</td></t<>			5 270	65.5	345 77			2 458	3.5	8.60
64+300.0         9.415         16.398         150.0         2,459.70         70+293.0         1.308         4.188         46.5           64+600.0         6.523         15.938         150.0         2,390.70         70+412.0         2.340         70+400.0         9.000         2.340         44.6         64+646.0         0.893         70+600.0         0.000         2.340         44.6         44.6         44.6         44.700.0         0.943         1.836         27.0         49.57         70+600.0         0.453         0.453         50.0         50.0         64+700.0         1.040         2.140         5.0         64+801.0         1.198         2.2576         5.5         14.17         70+700.0         1.040         2.140         5.0         64+890.0         0.783         65+000.0         1.493         2.276         55.0         125.18         65+300.0         1.493         2.276         55.0         125.18         65+300.0         65+900.0         1.343         5.263         176.0         176.33         166+100.0         1.343         5.263         176.0         176.33         176.0         176.33         176.0         177.60         177.60         177.60         177.60         177.60         177.60         177.60         177.60									50.0	217.00
64+600.0 6.523 15.938 150.0 2,390.70 644600.0 5.163 11.686 4.5 52.59 70+412.0 2.340 70+500.0 0.000 2.340 44.6 64+646.0 0.893					_				46.5	194.74
64+64.0         0.893         70+500.0         0.000         2.340         44.6           64+60.0         0.893         1.836         27.0         49.57         70+600.0         0.453         50.0           64+800.0         1.378         2.321         50.0         116.05         70+700.0         1.100         2.140         5.0           64+811.0         1.198         2.576         5.5         14.17         70+710.0         1.040         2.140         5.0           64+890.0         0.783         65+000.0         1.493         2.276         55.0         125.18         65+300.0         1.270         4.213         150.0         631.95         65+700.0         65+700.0         3.920         6.640         200.0         1,328.00         66+900.0         1.343         5.263         100.0         526.30         66+050.0         1.008         2.351         75.0         176.33         775.0         176.33         775.0         176.33         775.0         176.33         775.0         176.33         775.0         176.33         775.0         176.33         775.0         176.33         775.0         176.0         177.0         177.0         177.0         177.0         177.0         177.0         177.0	64+600.0		15.938	150.0	2,390.70					
64+646.0         0.893         70+600.0         0.453         0.453         50.0           64+700.0         0.943         1.836         27.0         49.57         70+700.0         1.100         1.553         50.0           64+801.0         1.378         2.321         50.0         116.05         70+710.0         1.040         2.140         5.0           64+811.0         1.198         2.576         5.5         14.17         70+710.0         1.040         2.140         5.0           64+890.0         0.783         65+000.0         1.493         2.276         55.0         125.18         65+300.0         2.720         4.213         150.0         631.95         65+300.0         65+300.0         2.720         4.213         150.0         631.95         65+900.0         66+90.0         1.343         5.263         100.0         526.30         66+050.0         66+050.0         1.008         2.351         75.0         176.33         747.60         66+100.0         1.343         4.778         2.00         747.60         747.60         67+200.0         2.348         4.778         250.0         1,194.50         67+220.0         0.773         1.546         67+240.0         0.773         1.576         10.0         1	64+609.0	5.163	11.686	4.5	52.59		2.340			
64+700.0         0.943         1.836         27.0         49.57         70+700.0         1.100         1.553         50.0           64+800.0         1.378         2.321         50.0         116.05         70+710.0         1.040         2.140         5.0           64+811.0         1.198         2.576         5.5         14.17         1.040         2.140         5.0           64+890.0         0.783         1.198         2.276         55.0         125.18         1.00									44.0	102.96
64+800.0         1.378         2.321         50.0         116.05         70+710.0         1.040         2.140         5.0           64+811.0         1.198         2.576         5.5         14.17         70+710.0         1.040         2.140         5.0           64+890.0         0.783			4 000	2= 2					50.0	22.65
64+891.0       1.198       2.576       5.5       14.17   <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>77.65</td>										77.65
64+890.0       0.783       2.276       55.0       125.18         65+300.0       2.720       4.213       150.0       631.95         65+700.0       3.920       6.640       200.0       1,328.00         65+900.0       1.343       5.263       100.0       526.30         66+050.0       1.008       2.351       75.0       176.33         66+100.0       1.308       3.738       200.0       747.60         67+000.0       2.348       4.778       250.0       1,194.50         67+227.0       2.218       4.566       113.5       518.24         67+2260.0       0.773       1.546       10.0       15.76         67+280.0       0.803       1.576       10.0       15.76         67+320.0       0.653       1.426       10.0       15.76         67+340.0       0.863       1.516       10.0       15.16         67+900.0       3.431       4.411       88.5       390.37         67+900.0       0.993       4.364       150.0       654.60						70+710.0	1.040	2.140	5.0	10.70
65+000.0         1.493         2.276         55.0         125.18           65+300.0         2.720         4.213         150.0         631.95           65+700.0         3.920         6.640         200.0         1,328.00           65+900.0         1.343         5.263         100.0         526.30           66+050.0         1.008         2.351         75.0         176.33           66+100.0         1.308	04+011.0	1.130	2.370	3.3	14.17				1	
65+000.0         1.493         2.276         55.0         125.18           65+300.0         2.720         4.213         150.0         631.95           65+700.0         3.920         6.640         200.0         1,328.00           65+900.0         1.343         5.263         100.0         526.30           66+050.0         1.008         2.351         75.0         176.33           66+100.0         1.308	64+890.0	0.783								
65+700.0       3.920       6.640       200.0       1,328.00         65+900.0       1.343       5.263       100.0       526.30         66+050.0       1.008       2.351       75.0       176.33         66+100.0       1.308           66+500.0       2.430       3.738       200.0       747.60         67+000.0       2.348       4.778       250.0       1,194.50         67+227.0       2.218       4.566       113.5       518.24         67+240.0       0.773       1.546       10.0       15.46         67+280.0       0.803       1.576       10.0       15.76         67+300.0       0.773       1.576       10.0       15.76         67+320.0       0.653       1.426       10.0       14.26         67+340.0       0.863       1.516       10.0       15.16         67+600.0       3.431       4.411       88.5       390.37         67+900.0       0.933       4.364       150.0       654.60			2.276	55.0	125.18					
65+900.0       1.343       5.263       100.0       526.30         66+050.0       1.008       2.351       75.0       176.33         66+100.0       1.308	65+300.0	2.720	4.213	150.0	631.95					
66+050.0       1.008       2.351       75.0       176.33         66+100.0       1.308       66+500.0       2.430       3.738       200.0       747.60         67+000.0       2.348       4.778       250.0       1,194.50         67+227.0       2.218       4.566       113.5       518.24         67+240.0       0.773       1.546       10.0       15.46         67+280.0       0.803       1.576       10.0       15.76         67+300.0       0.773       1.576       10.0       15.76         67+320.0       0.653       1.426       10.0       14.26         67+340.0       0.863       1.516       10.0       15.16         67+600.0       3.431       4.411       88.5       390.37         67+900.0       0.933       4.364       150.0       654.60										
66+100.0 1.308									<del> </del>	
66+500.0       2.430       3.738       200.0       747.60         67+000.0       2.348       4.778       250.0       1,194.50         67+227.0       2.218       4.566       113.5       518.24         67+240.0       0.773       1.546       10.0       15.46         67+280.0       0.803       1.576       10.0       15.76         67+300.0       0.773       1.576       10.0       15.76         67+320.0       0.653       1.426       10.0       14.26         67+340.0       0.863       1.516       10.0       15.16         67+600.0       3.431       4.411       88.5       390.37         67+900.0       0.933       4.364       150.0       654.60	66+050.0	1.008	2.351	75.0	1/6.33				+	
66+500.0       2.430       3.738       200.0       747.60         67+000.0       2.348       4.778       250.0       1,194.50         67+227.0       2.218       4.566       113.5       518.24         67+240.0       0.773       1.546       10.0       15.46         67+280.0       0.803       1.576       10.0       15.76         67+300.0       0.773       1.576       10.0       15.76         67+320.0       0.653       1.426       10.0       14.26         67+340.0       0.863       1.516       10.0       15.16         67+600.0       3.431       4.411       88.5       390.37         67+900.0       0.933       4.364       150.0       654.60	66±100.0	1 308							+	
67+000.0         2.348         4.778         250.0         1,194.50           67+227.0         2.218         4.566         113.5         518.24           67+240.0         0.773         1.546         10.0         15.46           67+280.0         0.803         1.576         10.0         15.76           67+300.0         0.773         1.576         10.0         15.76           67+320.0         0.653         1.426         10.0         14.26           67+340.0         0.863         1.516         10.0         15.16           67+600.0         3.431         4.411         88.5         390.37           67+900.0         0.933         4.364         150.0         654.60			3.738	200.0	747.60				+	
67+227.0       2.218       4.566       113.5       518.24         67+240.0       0.773       1.546       10.0       15.46         67+280.0       0.803       1.576       10.0       15.76         67+300.0       0.773       1.576       10.0       15.76         67+320.0       0.653       1.426       10.0       14.26         67+340.0       0.863       1.516       10.0       15.16         67+423.0       0.980       67+600.0       3.431       4.411       88.5       390.37         67+900.0       0.933       4.364       150.0       654.60										
67+260.0         0.773         1.546         10.0         15.46           67+280.0         0.803         1.576         10.0         15.76           67+300.0         0.773         1.576         10.0         15.76           67+320.0         0.653         1.426         10.0         14.26           67+340.0         0.863         1.516         10.0         15.16           67+423.0         0.980         67+600.0         3.431         4.411         88.5         390.37           67+900.0         0.933         4.364         150.0         654.60         654.60	67+227.0	2.218			518.24					
67+260.0         0.773         1.546         10.0         15.46           67+280.0         0.803         1.576         10.0         15.76           67+300.0         0.773         1.576         10.0         15.76           67+320.0         0.653         1.426         10.0         14.26           67+340.0         0.863         1.516         10.0         15.16           67+423.0         0.980         67+600.0         3.431         4.411         88.5         390.37           67+900.0         0.933         4.364         150.0         654.60         654.60										
67+280.0         0.803         1.576         10.0         15.76           67+300.0         0.773         1.576         10.0         15.76           67+320.0         0.653         1.426         10.0         14.26           67+340.0         0.863         1.516         10.0         15.16           67+423.0         0.980         67+600.0         3.431         4.411         88.5         390.37           67+900.0         0.933         4.364         150.0         654.60			4 = 40	40.0					<u> </u>	
67+300.0     0.773     1.576     10.0     15.76       67+320.0     0.653     1.426     10.0     14.26       67+340.0     0.863     1.516     10.0     15.16       67+423.0     0.980       67+600.0     3.431     4.411     88.5     390.37       67+900.0     0.933     4.364     150.0     654.60									+	1
67+320.0     0.653     1.426     10.0     14.26       67+340.0     0.863     1.516     10.0     15.16       67+423.0     0.980       67+600.0     3.431     4.411     88.5     390.37       67+900.0     0.933     4.364     150.0     654.60									+	<del>                                     </del>
67+340.0     0.863     1.516     10.0     15.16       67+423.0     0.980       67+600.0     3.431     4.411     88.5     390.37       67+900.0     0.933     4.364     150.0     654.60									+	<u> </u>
67+423.0 0.980 67+600.0 3.431 4.411 88.5 390.37 67+900.0 0.933 4.364 150.0 654.60										
67+600.0 3.431 4.411 88.5 390.37 67+900.0 0.933 4.364 150.0 654.60										
67+900.0 0.933 4.364 150.0 654.60										
									<del> </del>	
13,193.930	67+900.0	0.933	4.364	150.0	654.60				+	<del>                                     </del>
13,133.330					12 102 020					1,006.87
					13,193.930					1,000.0
E S T I M O R E V I EL CONTRATISTA EL RESIDENTE									REVISO	







OBRA: RF	CONSTR	RUCCION	J DF I	A CA	RRFT	FRA: 1	TEPAL CATE	PPC - COA	I COMAN	TRAI	10 I	DEL KM 0-	+000 AL KM 72+000, EN
								CIPIO DE COA					,
										I			
NUMEROS	GENER/	DORES											
ESTIMACIO													
PERIODO:		01 AL 2	7 DF F	FBRFR	O DE	2013							
047-Y							e obra tern	ninada (Norm	n N CTR CA	R 1 (	03.0	1 03/00) a) (	L Con concreto hidráulico si
047-Y.05		:100 kg/d		iotao p	, a.,	aaa a	00.0.					00,00,,0,	50.1. 00.101.010 1.na.1aa.100 0.n
						SECC	ION						
ESTACION	LADO	DIST.	а	b	С	esp.	Area	(A1+A2)/2	VOLUMEN				
23+144.50	lzq.			1.50		0.08	0.120						
23+148.00	lzq.	3.50		2.10		0.08	0.168	0.144	0.50		$\nearrow$		
23+177.55	lzq.	29.55		3.20		0.08	0.256	0.212	6.26	] ′			
23+181.05	lzq.	3.50		1.60		0.08	0.128	0.192	0.67		а		
												YF	b
25+720.20	Der.		0.70	1.30		0.08	0.160					/	
25+728.20	Der.	8.00	0.70	1.30		0.08	0.160	0.160	1.28				
25+763.40	Der.	35.20	0.70	1.30		0.08	0.160	0.160	5.63				
25+770.20	Der.	6.80	0.70	2.70		0.08	0.272	0.216	1.47			SECCION T	RANSVERSAL DE CUNET
37+482.60	izq		0.70	1.80		0.08	0.200						
37+486.10	izq	3.50	0.70	1.45		0.08	0.172	0.186	0.65				
37+577.20	izq	91.10	0.70	1.40		0.08	0.168	0.170	15.49				
37+580.70	izq	3.50	0.70	2.60		0.08	0.264	0.216	0.76				
~~~~							~~~~~			ļ			
42+863.00	izq		0.70	2.00		0.08	0.216						
42+866.50	izq	3.50	0.70	1.55		0.08	0.180	0.198	0.69	ļ			
42+979.50	izq	113.00	0.70	1.55		0.08	0.180	0.180	20.34	ļ			
42+983.00	izq	3.50	0.70	2.00		0.08	0.216	0.198	0.69	_			
				•••••						ļ			
42+928.00	Der.		0.7	1.50		0.08	0.176			ļ			
42+933.30	Der.	5.30	0.7	2.35		0.08	0.244	0.21	1.11				
42+981.50	Der.	48.20	0.7	1.50		0.08	0.176	0.21	10.12	ļ			
42+985.50	Der.	4.00	0.7	1.75		0.08	0.196	0.186	0.74	-			
									***************************************	-			
43+003.65	lzq.		0.75	2.10		0.08	0.228			-			
43+009.45	lzq.	5.80	0.7	1.65		0.08	0.188	0.208	1.21	-			
43+311.50	lzq.	302.05	***************************************	1.80		0.08	0.200	0.194	58.60	-			
43+316.50	lzq.	5.00	1.1	2.50		0.08	0.288	0.244	1.22				
43+101.00	Der.		0.7	2.00		0.08	0.216						
43+101.00	Der.	20.00	0.7	1.85	***************************************	0.08	0.216	0.21	4.20				
43+244.50	Der.	123.50	0.7	1.95		0.08	0.204	0.208	25.69				
43+249.50	Der.	5.00	1.1	2.50	***************************************	0.08	0.212	0.25	1.25				
, <b>.</b>					***************************************								
43+382.60	lzq.		0.7	2.75		0.08	0.276						
43+405.60	lzq.	23.00	0.7	1.80		0.08	0.200	0.238	5.47				
43+538.00	lzq.	132.40	0.7	1.65		0.08	0.188	0.194	25.69	1			
43+542.00	Izq.	4.00	0.7	1.60		0.08	0.184	0.186	0.74				
SUMA:						•			190.47	М3			
	Е	STIM	0										REVISO
	EL CO	ONTRAT	ISTA										EL RESIDENTE DE OB

						SECC	ION			
ESTACION	LADO	DIST.	а	b	С	esp.	Area	(A1+A2)/2	VOLUMEN	
43+430.00	Der.		0.7	2.20		0.08	0.232			
43+450.00	Der.	20.00	0.7	1.60		0.08	0.184	0.208	4.16	
43+552.00	Der.	102.00	0.7	1.50		0.08	0.176	0.18	18.36	
43+556.00	Der.	4.00	0.7	1.60		0.12	0.276	0.226	0.90	a
										b
43+550.00	lzq.		0.7	1.35		0.08	0.164		***************************************	/
43+568.00	lzq.	18.00	0.7	1.40		0.08	0.168	0.166	2.99	
43+650.20	lzq.	82.20	0.7	1.65		0.08	0.188	0.178	14.63	
43+654.20	lzq.	4.00	0.7	1.70		0.08	0.192	0.19	0.76	SECCION TRANSVERSAL DE CUNETA
43+756.00	IZQ.		0.70	1.50		0.08	0.176			
43+776.00	IZQ.	20.00	0.70	1.80		0.08	0.200	0.188	3.76	
43+902.00	IZQ.	126.00	0.70	1.85		0.08	0.204	0.202	25.45	
43+906.00	IZQ.	4.00	0.70	2.30	•	0.08	0.240	0.222	0.89	
44+124.0	IZQ.		1.00	1.30		0.08	0.184			
44+144.0	IZQ.	20.00	0.70	1.35		0.08	0.164	0.174	3.48	
44+166.5	IZQ.	22.50	0.70	2.10		0.08	0.224	0.194	4.37	
44+293.80	IZQ.		0.70	2.35		0.08	0.244			
44+297.80	IZQ.	4.00	0.70	1.75		0.08	0.196	0.22	0.88	
44+647.00	IZQ.	349.20	0.70	1.66		0.08	0.189	0.193	67.40	
44+651.00	IZQ.	4.00	0.70	2.15		0.08	0.228	0.209	0.84	
44+680.00	IZQ.		0.70	2.25	***************************************	0.08	0.236			
44+700.00	IZQ.	20.00	0.70	1.45		0.08	0.172	0.204	4.08	
44+720.00	IZQ.	20.00	0.70	1.20		0.08	0.152	0.162	3.24	
44+742.70	IZQ.	22.70	0.70	1.35		0.08	0.164	0.158	3.59	
45+116.40	lzq.		0.7	2.05		0.08	0.220			
45+136.40	lzq.	20.00	0.7	1.85		0.08	0.204	0.212	4.24	
45+200.85	lzq.	64.45	0.7	1.90		0.08	0.208	0.206	13.28	
45+204.85	lzq.	4.00	0.7	1.90		0.08	0.208	0.208	0.83	
45+336.00	IZQ.		0.70	1.20		0.08	0.152			
45+341.00	IZQ.	5.00	0.70	1.00		0.08	0.136	0.144	0.72	
45+481.00	IZQ.	140.00	0.70	1.00		0.12	0.204	0.17	23.80	
45+486.00	IZQ.	5.00	0.70	1.25	***************************************	0.12	0.234	0.219	1.10	
SUMA:									203.75	M3
	F	STIM	0							REVISO
		ONTRAT								EL RESIDENTE DE OBRA

						SECC	ION				
ESTACION	LADO	DIST.	а	b	С	esp.	Area	(A1+A2)/2	VOLUMEN		
45+793.60	IZQ.		0.70	2.50		0.08	0.256				
45+798.60	IZQ.	5.00	0.70	1.95		0.08	0.212	0.234	1.17		→ Esp.
46+068.00	IZQ.	269.40	0.70	1.40		0.08	0.168	0.19	51.19		
46+072.00	IZQ.	4.00	1.15	1.80		0.08	0.236	0.202	0.81	a	
										b	
46+083.00	Der.		0.7	2.10		0.08	0.224			7 1	
46+103.00	Der.	20.00	0.7	1.50		0.08	0.176	0.2	4.00		
46+123.00	Der.	20.00	0.7	1.50		0.08	0.176	0.176	3.52		
46+157.30	Der.	34.30	0.7	2.60		0.08	0.264	0.22	7.55	SECCION TRANSVERSAL DE O	CUNETA
46+083.20	lzq.		0.7	1.60		0.08	0.184				
46+099.20	lzq.	16.00	0.7	1.60		0.08	0.184	0.184	2.94		
46+219.00	lzq.	119.80	0.7	1.60		0.08	0.184	0.184	22.04		
46+223.00	lzq.	4.00	1	1.70		0.08	0.216	0.2	0.80		
46+568.00	IZQ.		0.70	0.90		0.08	0.128				
46+593.00	IZQ.	25.00	0.70	1.05		0.08	0.140	0.134	3.35		
46+613.00	IZQ.	20.00	0.70	1.00		0.08	0.136	0.138	2.76		
46+633.00	IZQ.	20.00	0.70	1.40		0.08	0.168	0.152	3.04		
46+673.70	IZQ.		0.70	1.95		0.08	0.212				
46+679.70	IZQ.	6.00	0.70	1.30		0.08	0.160	0.186	1.12		
46+966.90	IZQ.	287.20	0.70	1.25		0.08	0.156	0.158	45.38		
46+971.90	IZQ.	5.00	0.70	1.20		0.08	0.152	0.154	0.77		
46+975.50	IZQ.		0.70	1.05		0.08	0.140				
46+980.50	IZQ.	5.00	0.70	1.45		0.08	0.172	0.156	0.78		
47+519.00	IZQ.	538.50	0.70	1.45		0.08	0.172	0.172	92.62		
47+524.00	IZQ.	5.00	0.70	2.00		0.08	0.216	0.194	0.97		
47+583.80	IZQ.		0.70	1.35		0.08	0.164				
47+590.00	IZQ.	6.20	0.70	1.60		0.08	0.184	0.174	1.08		
47+706.00	IZQ.	116.00	0.70	1.60		0.08	0.184	0.184	21.34		
47+710.00	IZQ.	4.00	0.60	2.70		0.08	0.264	0.224	0.90		
		***************************************									
47+715.70	IZQ.		0.70	0.95	0.70	0.08	0.188				
47+732.00	IZQ.	16.30	0.70	2.20		0.08	0.232	0.21	3.42		
47+876.20	IZQ.	144.20	0.70	1.20		0.08	0.152	0.192	27.69		
47+881.20	IZQ.	5.00	0.60	1.35		0.08	0.156	0.154	0.77		
SUMA:									300.01	13	
		STIM								REVIS	0
	EL C	ONTRAT	ISTA							EL RESIDENTE I	DE OBRA

						SECC	ION												
ESTACION	LADO	DIST.	а	b	С	esp.	Area	(A1+A2)/2	VOLUMEN										
47+748.50	DER.		0.70	3.86		0.08	0.365												
47+768.50	DER.	20.00	0.70	3.30		0.08	0.320	0.343	6.86	1	$\backslash$						esp.		
47+830.90	DER.	62.40	0.70	3.10		0.08	0.304	0.312	19.47		$\bigwedge$				//	$\overline{}$	•		
47+835.90	DER.	5.00	0.70	2.90		0.12	0.432	0.368	1.84		а	//	$\subseteq$		/				
												$\rightarrow$	Ĭ		b				
47+909.50	ZQ.		0.57	1.01		0.08	0.126						'						
47+915.70	IZQ.	6.20	0.57	1.01		0.08	0.126	0.126	0.78	-	H		+						
48+287.50	DER.		0.57	2.50		0.08	0.246		***************************************			SECCION	N TR	ANSVE	RSAL D	E CUN	ETA		
48+292.30	DER.	4.80	0.57	1.01		0.08	0.126	0.186	0.89										
48+326.30	DER.	34.00	0.57	1.01		0.08	0.126	0.126	4.28										
48+331.40	DER.	5.10	0.57	1.90		0.08	0.198	0.162	0.83										
48+191.00	IZQ.		0.57	2.30		0.08	0.230			-	+		+						
48+223.00	IZQ.	32.00	0.57	2.00		0.08	0.206	0.218	6.98										
40.007.45							0.640			-	-								
48+327.40	lzq.	0.00	0.60			0.08	0.048	0.040	0.00	-	-		-					-	
48+334.20	lzq.	6.80	0.60		•	0.08	0.048	0.048	0.33	$\vdash$			+						
48+468.00	Der.		0.70	2.50	•••••	0.08	0.256			1									
48+478.00	Der.	10.00	0.70	1.20		0.08	0.152	0.204	2.04										
48+490.30	Der.	12.30	0.70	1.40		0.08	0.168	0.160	1.97										
48+505.30	Der.	15.00	0.70	1.40		0.08	0.168	0.168	2.52										
50+449.60	Der.		0.70	1.95		0.08	0.212						+						
50+470.55	Der.	20.95	0.70	1.45	***************************************	0.08	0.172	0.192	4.02	1									
50+491.50	Der.	20.95	0.70	1.80		0.08	0.200	0.186	3.90										
										ļ									
64+500.00	Der.		0.70	1.30		0.08	0.160			<u> </u>			-						
64+611.50	Der.	111.50	0.70	1.20		0.08	0.152	0.156	17.39										
65+201.50	DER.		0.70	1.65		0.12	0.282												
65+281.00	DER.	79.50	0.95	1.55		0.12	0.300	0.291	23.13										
65+296.90	DER.	15.90	0.70	1.60		0.08	0.184	0.242	3.85										
65+363.90	DER.	67.00	0.57	1.68		0.08	0.180	0.182	12.19										
65+369.90	DER.	6.00	0.57	1.50	0.57	0.08	0.211	0.196	1.17		-		-						
65+424.60	DER.		0.70	1.60	***************************************	0.08	0.184			-	+		+						
65+540.10	***************************************	115.50			<b></b>	0.08	0.192	0.188	21.71				$\dashv$						
65+587.50	DER.	47.40	0.70	1.65	•••••	0.08	0.188	0.19	9.01										
										-	-							-	
SUMA:	************************		************						145.16	МЗ									
	F	STIM	0								-		_		REVI	9.0			
		ONTRAT									$\vdash$		+	EL RES	SIDENT		OBRA		
	DESS	COCNE	ANITE								-								
	KEPK	ESENT	-IN I E																

65+624.00 Der.   15.00   0.70   1.80   0.08   0.200   0.208   3.12   65+654.00 Der.   30.00   0.70   1.60   0.08   0.184   0.192   5.76   a   65+705.00 Der.   51.00   0.70   1.60   0.08   0.184   0.184   9.38   b   65+985.50   Der.   51.00   0.70   1.01   0.12   0.205   0.283   0.71   66+070.00   Der.   82.00   0.70   1.01   0.08   0.137   0.171   14.02   66+070.00   Der.   50.00   1.50   0.08   0.240   0.189   0.94   66+080.00   Der.   12.40   0.70   1.00   0.08   0.136   0.160   1.98   66+105.40   Der.   5.00   0.70   2.00   0.08   0.152   0.152   13.83   66+105.40   Der.   5.00   0.70   1.20   0.08   0.152   0.152   13.83   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.160   0.1							SECC	ION								
\$56-69.00 Der. 15.00 0.70 2.00 0.08 0.216 0.236 3.54   \$55-624.00 Der. 15.00 0.70 1.80 0.08 0.200 0.208 3.12   \$55-695.00 Der. 30.00 0.70 1.60 0.08 0.184 0.192 5.76   \$55-705.00 Der. 51.00 0.70 1.60 0.08 0.184 0.184 9.38   b \$55-985.50 Der. 1.50 1.50 0.70 1.01 0.12 0.205 0.283 0.71   \$56-970.00 Der. 2.50 0.70 1.01 0.08 0.137 0.171 14.02   \$56-986.00 Der. 5.00 1.50 1.50 0.08 0.240 0.1397 0.171 14.02   \$56-986.00 Der. 13.00 1.00 1.30 0.08 0.184 0.212 2.76   \$56-105.00 Der. 13.00 1.00 1.30 0.08 0.136 0.160 1.98   \$56-105.00 Der. 13.00 0.70 1.00 0.08 0.136 0.160 1.98   \$56-105.00 Der. 12.00 0.70 1.00 0.08 0.136 0.160 1.98   \$56-105.00 Der. 10.70 1.00 0.08 0.136 0.160 1.98   \$56-105.00 Der. 10.70 1.00 0.08 0.152 0.152 13.83   \$56-105.00 Der. 10.70 1.20 0.08 0.152 0.152 13.83   \$56-105.00 Der. 10.70 1.20 0.08 0.152 0.152 0.152 13.83   \$56-105.00 Der. 10.70 1.20 0.08 0.160 0.192 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.152 0.1	STACION	LADO	DIST.	а	b	С	esp.	Area	(A1+A2)/2	VOLUMEN						
15-624.00   Der.   15.00   0.70   1.80   0.08   0.200   0.208   3.12   3.15	5+594.00	Der.		0.70	2.50		0.08	0.256								
\$5-654.00 Der. 30.00 0.70 1.60 0.08 0.184 0.192 5.76   \$55-705.00 Der. 51.00 0.70 1.60 0.08 0.184 0.192 5.76    \$55-705.00 Der. 51.00 0.70 1.60 0.08 0.184 0.194 9.38    \$55-985.50 Der. 1.50 1.50 1.50 0.12 0.360    \$55-986.00 Der. 2.50 0.70 1.01 0.12 0.205 0.283 0.71    \$56-980.00 Der. 8.00 0.70 1.01 0.08 0.137 0.171 1.402    \$56-070.00 Der. 8.00 1.50 1.50 0.08 0.240 0.189 0.94    \$56-080.00 Der. 13.00 1.00 1.30 0.08 0.184 0.212 2.76    \$56-105.40 Der. 12.40 0.70 1.00 0.08 0.136 0.160 1.98    \$56-105.40 Der. 5.00 0.70 2.00 0.08 0.286 0.160 0.188    \$56-980.00 Der. 91.00 0.70 1.20 0.08 0.152    \$58-990.00 Der. 91.00 0.70 1.20 0.08 0.152    \$58-990.00 Der. 91.00 0.70 1.20 0.08 0.152    \$60-000.00 Der. 91.00 0.70 1.20 0.08 0.162    \$60-000.00 Der. 91.00 0.70 1.20 0.08 0.192    \$60-000.00 Der. 91.00 0.70 1.20 0.08 0.188 0.192    \$60-000.00 Der. 91.00 0.70 1.50 0.08 0.176    \$60-000.00 Der. 91.00 0.70 1.70 0.08 0.176    \$60-000.00 Der. 91.00 0.70 1.70 0.100 0    \$60-000.00 Der. 91.00 0    \$60-000.00 D	65+609.00	Der.	15.00	0.70	2.00		0.08	0.216	0.236	3.54		$\nearrow$				
\$64-705.00 Der. \$1.00 0.70 1.60 0.08 0.184 0.184 9.38 b \$54-985.50 Der. 1.50 1.50 0.70 1.01 0.12 0.360 0.184 0.184 0.184 9.38 b \$54-988.00 Der. 2.50 0.70 1.01 0.12 0.205 0.283 0.71 0.101 0.08 0.137 0.171 14.02 SECCION TRANSVERSAL DE CUNETA 0.184 0.184 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194 0.194	65+624.00	Der.	15.00	0.70	1.80		0.08	0.200	0.208	3.12	] ′					$\dashv$
\$55+985.50 Der.	35+654.00	Der.	30.00	0.70	1.60		0.08	0.184	0.192	5.76		a	//,			
Separation   Der.   2.50   0.70   1.01   0.12   0.205   0.283   0.71	5+705.00	Der.	51.00	0.70	1.60		0.08	0.184	0.184	9.38			$\rightarrow$ i		b	
Section   Per.   Section	5+985.50	Der.		1.50	1.50	••••••	0.12	0.360		***************************************						
1.50   1.50   1.50   1.50   1.50   1.50   0.08   0.240   0.189   0.94   1.50   1.50   1.50   0.08   0.184   0.212   2.76   1.50   1.24   0.70   1.00   0.08   0.134   0.212   2.76   1.50   1.50   0.70   1.00   0.08   0.136   0.160   1.98   1.98   1.98   1.98   1.99   1.00   0.70   1.20   0.08   0.152   0.152   13.83   1.99   1.00   0.70   1.20   0.08   0.152   0.152   13.83   1.99   1.00   0.70   1.20   0.08   0.192   0.152   0.152   13.83   1.99   1.28   0.190   0.152   0.152   1.383   1.99   0.152   0.152   1.383   1.99   0.152   0.152   1.383   1.99   0.152   0.152   1.383   1.99   0.152   0.152   0.152   1.383   1.99   0.152   0.152   1.383   1.99   0.152   0.152   0.152   1.383   1.99   0.152   0.152   0.152   1.383   1.99   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0.152   0	5+988.00	Der.	2.50	0.70	1.01		0.12	0.205	0.283	0.71						
86+088.00 Der. 13.00 1.00 1.30 0.08 0.184 0.212 2.76 86+100.40 Der. 12.40 0.70 1.00 0.08 0.136 0.160 1.98 86+105.40 Der. 5.00 0.70 1.20 0.08 0.152 0.88 88+990.00 Der. 0.70 1.20 0.08 0.152 0.152 13.83 88+991.00 Der. 91.00 0.70 1.20 0.08 0.152 0.152 13.83 870+042.00 Eq. 12.00 0.7 1.70 0.08 0.192 70+042.00 Eq. 12.00 0.7 1.10 0.08 0.188 0.19 2.28 870+062.00 Eq. 20.00 0.7 1.50 0.08 0.144 0.166 3.32 70+095.50 Eq. 13.50 0.7 2.80 0.08 0.280 0.228 3.08 88+995.50 Eq. 13.50 0.7 2.80 0.8 0.8 0.280 0.228 3.08	6+070.00	Der.	82.00	0.70	1.01		0.08	0.137	0.171	14.02		S	ECCION	TRANSVE	RSAL DE C	CUNETA
86+100.40 Der. 12.40 0.70 1.00 0.08 0.136 0.160 1.98 88+901.00 Der. 5.00 0.70 1.20 0.08 0.152 0.152 13.83 100+030.00 Eq. 0.70 1.20 0.08 0.192 100+030.00 Eq. 12.00 0.7 1.66 0.08 0.192 100+030.00 Eq. 20.00 0.7 1.50 0.08 0.144 0.166 3.32 100+030.00 Eq. 13.50 0.7 1.50 0.08 0.176 0.16 3.20 100+035.50 Eq. 13.50 0.7 2.80 0.08 0.280 0.280 0.228 3.08 100+035.50 Eq. 13.50 0.7 2.80 0.08 0.180 0.180 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280 0.280	~~~~~~~~	Der.	5.00	1.50	1.50		0.08	0.240	0.189	0.94						
58+105.40 Der. 5.00 0.70 2.00 0.08 0.216 0.176 0.88  58+990.00 Der. 0.70 1.20 0.08 0.152 13.83  58+991.00 Der. 91.00 0.70 1.20 0.08 0.152 0.152 13.83  70+030.00 Eq. 0.7 1.70 0.08 0.192 2000 0.7 1.65 0.08 0.188 0.19 2.28  70+042.00 Eq. 12.00 0.7 1.00 0.08 0.144 0.166 3.32  70+0402.00 Eq. 20.00 0.7 1.10 0.08 0.144 0.166 3.32  70+0402.00 Eq. 13.50 0.7 2.80 0.08 0.280 0.228 3.08  Fig. 13.50 0.7 2.80 0.8 0.280 0.228 3.08	6+088.00	Der.	13.00	1.00	1.30		0.08	0.184	0.212	2.76						
88+900.00 Der. 0.70 1.20 0.08 0.152 13.83  70+030.00 Eq. 0.7 1.70 0.08 0.192 70+042.00 Eq. 12.00 0.7 1.55 0.08 0.188 0.19 2.28 70+062.00 Eq. 20.00 0.7 1.50 0.08 0.144 0.166 3.32 70+062.00 Eq. 13.50 0.7 2.80 0.08 0.280 0.228 3.08  70+095.50 Eq. 13.50 0.7 2.80 0.08 0.280 0.228 3.08	6+100.40	Der.	12.40	0.70	1.00		0.08	0.136	0.160	1.98						
88+991.00 Der. 91.00 0.70 1.20 0.08 0.152 0.152 13.83	6+105.40	Der.	5.00	0.70	2.00		0.08	0.216	0.176	0.88						
70+030.00   kq.   0.7   1.70   0.08   0.192   70+042.00   kq.   12.00   0.7   1.65   0.08   0.188   0.19   2.28   70+062.00   kq.   20.00   0.7   1.50   0.08   0.144   0.166   3.32   70+082.00   kq.   20.00   0.7   1.50   0.08   0.176   0.16   3.20   70+095.50   kq.   13.50   0.7   2.80   0.08   0.280   0.228   3.08   70+095.50   kq.   13.50   0.7   2.80   0.08   0.280   0.228   3.08   70+095.50   kq.   13.50   0.7   2.80   0.08   0.280   0.228   3.08   70+095.50   kq.   13.50   0.7   2.80   0.08   0.280   0.228   3.08   70+095.50   kq.   13.50   0.7   2.80   0.88   0.280   0.228   3.08   70+095.50   kq.   13.50   0.7   2.80   0.88   0.280   0.228   3.08   70+095.50   kq.   13.50   0.7   2.80   0.88   0.280   0.228   3.08   70+095.50   kq.   13.50   0.7   2.80   0.88   0.280   0.228   3.08   70+095.50   kq.   13.50   0.7   2.80   0.88   0.192   0.228   3.08   70+095.50   kq.   13.50   0.7   2.80   0.88   0.192   0.228   3.08   0.228   3.08   0.228   3.08   0.228   3.08   0.228   3.08   0.228   3.08   0.228   3.08   0.228   3.08   0.228   3.08   0.228   3.08   0.228   3.08   0.228   3.08   0.228   3.08   0.228   3.08   0.228   3.08   0.228   3.08   0.228   3.08   0.228   3.08   0.228   3.08   0.228   3.08   0.228   3.08   0.228   3.08   0.228   3.08   0.228   3.08   0.228   3.08   0.228   3.08   0.228   3.08   0.228   3.08   0.228   3.08   0.228   3.08   0.228   3.08   0.228   3.08   0.228   3.08   0.228   3.08   0.228   3.08   0.228   3.08   0.228   3.08   0.228   3.08   0.228   3.08   0.228   3.08   0.228   0.228   3.08   0.228   0.228   3.08   0.228   0.228   3.08   0.228   0.228   3.08   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.22	38+900.00	Der.		0.70	1.20		0.08	0.152								
70+042.00	38+991.00	Der.	91.00	0.70	1.20		0.08	0.152	0.152	13.83						
10-042.00   Eq.   12.00   0.7   1.65   0.08   0.188   0.19   2.28   10-062.00   Eq.   20.00   0.7   1.10   0.08   0.144   0.166   3.32   10-085.50   Eq.   13.50   0.7   2.80   0.08   0.280   0.228   3.08   10-085.50   Eq.   13.50   0.7   2.80   0.08   0.280   0.228   3.08   10-085.50   Eq.   13.50   0.7   2.80   0.08   0.280   0.228   3.08   10-085.50   Eq.   13.50   0.7   2.80   0.08   0.280   0.228   3.08   10-085.50   Eq.   13.50   0.7   2.80   0.08   0.280   0.228   3.08   10-085.50   Eq.   13.50   0.7   2.80   0.08   0.280   0.228   3.08   10-085.50   Eq.   13.50   0.7   2.80   0.08   0.280   0.228   3.08   10-085.50   Eq.   13.50   0.7   2.80   0.08   0.280   0.228   3.08   10-085.50   Eq.   13.50   0.7   2.80   0.08   0.280   0.228   3.08   10-085.50   Eq.   13.50   0.7   2.80   0.08   0.280   0.228   3.08   10-085.50   Eq.   13.50   0.7   2.80   0.08   0.280   0.228   3.08   10-085.50   Eq.   13.50   0.7   2.80   0.08   0.280   0.228   3.08   10-085.50   Eq.   13.50   0.7   2.80   0.08   0.280   0.228   3.08   10-085.50   Eq.   13.50   0.7   2.80   0.08   0.280   0.228   3.08   10-085.50   Eq.   13.50   0.7   2.80   0.08   0.280   0.228   3.08   10-085.50   Eq.   13.50   0.7   2.80   0.08   0.280   0.228   3.08   10-085.50   Eq.   13.50   0.7   2.80   0.08   0.280   0.228   3.08   10-085.50   Eq.   13.50   0.7   2.80   0.08   0.280   0.228   3.08   0.228   3.08   0.228   0.228   3.08   0.228   0.228   3.08   0.228   3.08   0.228   0.228   0.228   3.08   0.228   0.228   0.228   3.08   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0.228   0	′0+030.00	Iza.		0.7	1.70		0.08	0.192								
70+062.00			12.00						0.19	2.28						
10+082.00	~~~~~~~			•••••	***************************************		***************************************	~~~~~	~~~~~	~~~~	1					
PO+095.50   Eq.   13.50   0.7   2.80   0.08   0.280   0.228   3.08	'0+082.00	***************************************	***************************************	0.7	1.50		0.08	0.176	0.16	3.20	•					
					•		+									
						<b></b>					<u> </u>			-		
		***************************************	***************************************							***************************************	-					
											-					
			***************************************							***************************************	-					
											1					
											-					
	***************************************															
											1					
	***************************************		***************************************								•					
			***************************************				***************************************			***************************************						
			***************************************	***************************************												
	***************************************	***************************************	***************************************	***************	000000000000000000000000000000000000000	***************************************	***************************************	***************************************								
	***************************************	***************************************	***************************************		•				***************************************	***************************************						
FOTIMO	SUMA:									68.8	МЗ					
ESTIMO		Е	STIM	0											REVIS	0
EL CONTRATISTA EL RESIDENTE DE OBR		EL C	ONTRAT	ISTA										EL RES		

CONTRATO D	E OBRA	PUB	LICA	NUM.		JC/P.	D.G.E./20	12-45 DE FEC	HA 04 DE ENE	RO DE 2012				
OBRA: RECOI	NSTRUC	CION	DE L	A CAI	RRETI	ERA:	TEPALCA	TEPEC - CO	ALCOMAN T	RAMO DELI	KM 0+000 A	L KM 7	'2+000, EN LA	LOCALIDAD D
COALCOMAN	DE VAZ	ZQUE	Z PAI	LAR	ES, M	UNICIF	PIO DE CO	DALCOMAN,	ESTADO DE	MICHOACAN	N			
NUMEROS GE	NERADO	DRES												
STIMACION I	DE FINIQ	UITO												
PERIODO:	DEL 01	AL 27	7 DE F	EBRE	RO D	E 201	3	I						
EP-15	Constru	ıcciór	n de	lavad	erns	de co	ncreto h	idráulico de	f'c- 150 kg	/cm2 nor u	nidad de ot	ora terr	minada (Norma	N-CTR-CAR-1
<u> </u>	03.006/		ı uc	iavaa	0103	uc cc	onoroto i	iidi ddiico dc	1 0= 100 Ng	, one, por a	riidad de ok	na ton	riiriada (140111k	
		,												
LIDIOA OIÓN	1.4.00			SE	CCIO	N		LONGITUD	VOLUMEN					
UBICACIÓN	LADO	а	b	С	d	е	AREA	LONGITUD	VOLUMEN					
18+713.83	IZQ.	1.30	0.12	0.08	0.08	0.16	0.133	1.00	0.13					
18+740.95	IZQ.	1.60	0.12	0.08	0.08	0.16	0.157	3.35	0.53			l c	1	
20+868.75	DER.	1.20	0.12	0.08	0.08	0.16	0.125	3.40	0.43					
21+017.83	DER.	1.60	0.12	0.08	0.08	0.16	0.157	2.70	0.42					
21+047.55	DER.	1.60	0.12	0.08	0.08	0.16	0.157	2.60	0.41					b_
21+799.70	DER.		0.12				0.133	1.70	0.23		d _	$\coprod$		e
22+025.00	DER.		0.12				0.157	2.50	0.39				а	
22+055.05	DER.	1.55	0.12	0.08	0.08	0.16	0.153	2.20	0.34			_ !		l
22+083.90	DER.						0.125	2.20	0.28			S	ECCION LAVA	DERO
22+260.65	DER.		0.12				0.125	2.90	0.36					
22+290.00	DER.		0.12				0.141	3.20	0.45					
23+516.00	IZQ.		0.12	L		L	0.165	2.60	0.43					
23+959.63	IZQ.						0.173	2.80	0.48					
23+990.15	IZQ.		0.12				0.133	1.45	0.19					
25+439.05	IZQ.		0.12				0.181	5.00	0.91					
25+465.28	IZQ.		0.12				0.185	2.25	0.42					
25+769.45	IZQ.		0.12				0.129	2.30	0.30					
25+804.40	IZQ.		0.12				0.125	2.20	0.28					
27+113.00	IZQ.		0.12				0.173	3.10	0.54					
27+158.15	IZQ.		0.12				0.165	2.00	0.33					
27+188.00 35+319.75	IZQ. DER.						0.133	1.60 3.45	0.21 0.46					
35+347.70	DER.	************	0.12				0.133	2.90	0.43					
36+684.30	DER.	~~~~~	0.12		************		0.149	2.70	0.43			-		
36+719.15	DER.			0.08			0.125	1.50	0.19					
37+437.05	DER.		0.12				0.123	2.40	0.19					
46+739.15	IZQ.	************	0.12				0.117	5.00	0.63					
48+970.80	DER.		0.12				0.133	4.40	0.59					
49+007.95	DER.							8.40	1.12					
49+037.00							0.125	4.20	0.53					
49+183.00							0.149	3.10	0.46					
49+214.60	DER.					0.16		3.30	0.41					
49+248.10	DER.					0.16		3.60	0.45					
49+278.85	DER.		0.12				0.125	3.20	0.40					
49+311.35	DER.	1.20	0.12	0.08	0.08	0.16	0.125	4.90	0.61					
49+338.75	DER.	1.20	0.12	0.08	0.08	0.16	0.125	5.20	0.65					
				<b></b>			•••••							
······		************	••••••	*****************	<b>b</b> 000000000000000000000000000000000000	*************		SUMA	15.61					
	EST	I M C	)										REVISO	
El	L CONT	RATI	STA									EL RES	SIDENTE DE (	DBRA

UBICACIÓN	LADO				CCIO	_		LONGITUD	VOLUMEN						
		а	b	С	d	е	AREA								
46+198.00	DER.		0.12				0.125	4.60	0.58			С			
46+211.00	DER.		0.12			*****************	0.125	4.70	0.59			'			
46+229.80	DER.		0.12				0.125	4.65	0.58						
47+158.10	DER.	1.20	0.12	0.08	0.08	0.16	0.125	4.00	0.50			1		Ц_	b
47+187.30	DER.		0.12				0.125	5.40	0.68		d			е	
47+223.00	DER.	1.20	0.12	0.08	0.08	0.16	0.125	12.00	1.50				а		
47+252.00	DER.	1.20	0.12	0.08	0.08	0.16	0.125	4.80	0.60		l				l
47+564.80	DER.	1.20	0.12	0.08	0.08	0.16	0.125	4.20	0.53						
47+679.40	DER.	1.20	0.12	0.08	0.08	0.16	0.125	3.70	0.46			SECCION	ILAVA	DERO	
47+710.60	DER.	1.20	0.12	0.08	0.08	0.16	0.125	3.80	0.48						
47+943.60	DER.	1.20	0.12	0.08	0.08	0.16	0.125	6.40	0.80						
48+107.60	DER.	1.20	0.12	0.08	0.08	0.16	0.125	6.20	0.78						
48+261.90	DER.	1.20	0.12	0.08	0.08	0.16	0.125	4.20	0.53						
48+154.40	DER.	1.20	0.12	0.08	0.08	0.16	0.125	2.20	0.28						
48+651.50	DER.	1.20	0.12	0.08	0.08	0.16	0.125	3.70	0.46						
48+699.60	DER.	1.20	0.12	0.08	0.08	0.16	0.125	3.80	0.48						
***************************************	******************************						***************************************	***************************************	***************************************						
49+383.95	DER.	1.50	0.12	0.08	0.08	0.16	0.149	2.80	0.42						
49+799.35	DER.	1.20	0.12	0.08	0.08	0.16	0.125	5.50	0.69						
49+919.75	DER.	1.20	0.12	0.08	0.08	0.16	0.125	6.30	0.79						
50+036.50	DER.	1.20	0.12	0.08	0.08	0.16	0.125	3.70	0.46						
50+314.80	DER.	1.20	0.12	0.08	0.08	0.16	0.125	1.00	0.13						
50+346.10	DER.	1.20	0.12	0.08	0.08	0.16	0.125	4.60	0.58						
50+379.00	DER.	1.20	0.12	0.08	0.08	0.16	0.125	3.10	0.39						
50+572.35	DER.	1.20	0.12	0.08	0.08	0.16	0.125	4.10	0.51						
50+611.55	DER.	1.20	0.12	0.08	0.08	0.16	0.125	1.10	0.14						
51+212.75	IZQ.	1.30	0.12	0.08	0.08	0.16	0.133	3.00	0.40						
51+294.90	IZQ.	1.20	0.12	0.08	0.08	0.16	0.125	2.60	0.33						
51+329.50	IZQ.	1.20	0.12	0.08	0.08	0.16	0.125	4.10	0.51						
51+628.80	IZQ.	1.20	0.12	0.08	0.08	0.16	0.125	2.25	0.28						
51+646.95	IZQ.	1.20	0.12	0.08	0.08	0.16	0.125	3.35	0.42						
51+970.65	IZQ.	1.30	0.12	0.08	0.08	0.16	0.133	2.10	0.28						
51+999.40	IZQ.	1.20	0.12	0.08	0.08	0.16	0.125	5.00	0.63						
53+157.05	ΙΖQ	1.20	0.12	0.08	0.08	0.16	0.125	2.65	0.33						
54+400.85	IZQ.	1.40	0.12	0.08	0.08	0.16	0.141	3.30	0.47						
54+418.40	IZQ.	1.30	0.12	0.08	0.08	0.16	0.133	2.80	0.37						
				<b></b>				SUMA	17.96						
	EST	I M C	)									REVI	SO		
El	L CONT	RATI	STA								EL F	RESIDENT		BRA	
RF	EPRESE	NTAI	NTE												

CONTRATO I	DE OBRA PUBL	ICA NUM.	JC/P.D.G.E./201	2-45 DE FECHA	04 DE ENERO DE	2012	
OBRA: RECC	NSTRUCCION	DELA CARRE	_ TERA: TEPALCAT	FPEC - COALCC	MAN TRAMODI	 FLKM 0+000 AI	KM 72+000. F
			QUEZ PALLARES.				
				,			
	ENERA DORES						
	DE FINIQUITO	DE EEDDEDO 1	NE 0040				
PERIODO:		DE FEBRERO D		0 1/0			- NI OTD OAD 4
EP-6			ulico de f´c= 15	0 / 1		`	
	- '	•	pezoidal con bas e (12 centimetros)		•		,
	centimetros) y	aliula de doce	e (12 Centimetros)	, iliciuye varilla u	e 5/0 a cada ne	li o para erancia	je. 
TR/	AMO		LONGTUD				
KM	KM	LADO	LONGITUD			8.0	
18+695.00	18+713.00	IZQ.	18.00				
18+714.65	18+739.85	IZQ.	25.20				
18+742.05	18+807.95	IZQ.	65.90			12.0	
20+817.00	20+868.00	DER.	51.00				
20+869.50	20+897.15	DER.	27.65		<u> </u>		
20+988.00	21+016.80	DER.	28.80		I	16.0 <sup> </sup>	
21+018.85	21+046.50	DER.	27.65			 	
21+048.60	21+077.70	DER.	29.10		SECCION	BORDILLO	
21+772.00	21+798.90	DER.	26.90				
21+800.50	21+831.20	DER.	30.70				
21+994.50	22+024.00	DER.	29.50				
22+026.00 22+056.00	22+054.10 22+083.30	DER. DER.	28.10				
22+261.30	22+063.30	DER.	27.80				
22+290.90	22+321.85	DER.	30.95				
23+490.00	23+515.00	IZQ.	25.00				
23+517.00	23+539.70	IZQ.	22.70				
23+942.75	23+958.45	IZQ.	15.70	*			
23+960.80	23+989.30	IZQ.	28.50				
23+991.00	24+013.10	IZQ.	22.10	*			
25+407.90	25+437.85	IZQ.	29.95				
25+440.25	25+463.95	IZQ.	23.70				
25+466.60	25+483.00	IZQ.	16.40				
25+738.70	25+768.70	IZQ.	30.00				
25+770.20	25+803.80	IZQ.	33.60				
25+805.00	25+829.70	IZQ.	24.70	~			
27+082.00	27+111.90	IZQ.	29.90				
27+114.10	27+157.10	IZQ.	43.00				
27+159.20	27+187.20	IZQ.	28.00				
27+188.80	27+203.00	IZQ.	14.20				
35+320.50	35+346.80	DER.	26.30				
35+348.60	35+385.00	DER.	36.40				
36+646.00	36+683.70	DER.	37.70				
36+684.90 36+719.80	36+718.50 36+729.80	DER. DER.	33.60 10.00				
37+396.00	30+729.80	DER.	40.50				
37+396.00	37+487.50	DER.	49.90				
46+739.80	46+782.00	IZQ.	42.20				
48+184.00	48+214.00	DER.	30.00				
48+936.50	48+970.00	DER.	33.50				
	•						
		SUM A:	1202.10				
	ESTIMO					REVISO	
	EL CONTRATIS	TA			EL	RESIDENTE DE O	BRA

TRA	AMO	LADO	LONGITUD	
KM	KM	LADO	LONGITUD	[8.0 <sub>]</sub>
32+565.70	32+580.30	DER.	14.60	
32+581.50	32+596.50	DER.	15.00	$\Box$
32+597.70	32+640.00	DER.	42.30	12.0
46+198.60	46+210.40	DER.	11.80	
46+211.60	46+229.20	DER.	17.60	
46+230.40	46+260.30	DER.	29.90	16.0
47+158.70	47+186.70	DER.	28.00	
47+187.90	47+222.40	DER.	34.50	SECCION BORDILLO
47+223.60	47+251.40	DER.	27.80	
47+252.60	47+295.60	DER.	43.00	
47+530.00	47+564.20	DER.	34.20	
47+565.40	47+590.90	DER.	25.50	
47+680.00	47+710.00	DER.	30.00	
47+711.20	47+744.70	DER.	33.50	
47+915.70	47+943.00	DER.	27.30	
47+944.20	47+982.20	DER.	38.00	
48+108.20	48+129.90	DER.	21.70	
48+248.30	48+261.30	DER.	13.00	
48+262.50	48+287.50	DER.	25.00	
48+155.00	48+180.00	DER.	25.00	
48+131.60	48+153.80	DER.	22.20	
48+626.00	48+651.50	DER.	25.50	
48+652.70	48+679.70	DER.	27.00	
48+700.20	48+734.20	DER.	34.00	
***************************************				
			***************************************	
***************************************				
***************************************		***************************************		
***************************************				
***************************************				
			***************************************	
***************************************				
			***************************************	
••••••				
		SUMA	646.40	
	ESTIMO			REVISO
	EL CONTRATIST	A		EL RESIDENTE DE OBRA

49+008.80 4 49+037.60 4 49+215.20 4 49+248.90 4 49+279.50 4 49+312.00 4 49+339.40 4 49+352.80 4 49+800.00 4 49+800.15 4 49+920.35 4 50+006.00 5 50+037.10 5 50+315.40 5 50+379.65 5 50+573.00 5	KM 49+007.10 49+036.40 49+058.00 49+247.30 49+278.20 49+310.70 49+338.10 49+383.10 49+412.60 49+798.70 49+840.60 49+919.15 49+954.00 50+035.90 50+053.80	DER. DER. DER. DER. DER. DER. DER. DER.	27.60 27.60 20.40 32.10 29.30 31.20 26.10 43.70 27.80 45.90	12.0
49+008.80 4 49+037.60 4 49+215.20 4 49+248.90 4 49+279.50 4 49+312.00 4 49+339.40 4 49+384.80 4 49+752.80 4 49+800.00 4 49+890.15 4 49+920.35 4 50+006.00 5 50+371.0 5 50+379.65 5 50+573.00 5	49+036.40 49+058.00 49+247.30 49+247.820 49+310.70 49+338.10 49+383.10 49+412.60 49+798.70 49+840.60 49+919.15 49+954.00 50+035.90	DER. DER. DER. DER. DER. DER. DER. DER.	27.60 20.40 32.10 29.30 31.20 26.10 43.70 27.80 45.90	12.0
49+037.60 4 49+215.20 4 49+248.90 4 49+279.50 4 49+312.00 4 49+339.40 4 49+384.80 4 49+752.80 4 49+800.00 4 49+890.15 4 49+920.35 4 50+006.00 5 50+371.0 5 50+379.65 5 50+573.00 5	49+058.00 49+247.30 49+278.20 49+310.70 49+338.10 49+383.10 49+412.60 49+798.70 49+840.60 49+919.15 49+954.00 50+035.90	DER. DER. DER. DER. DER. DER. DER. DER.	20.40 32.10 29.30 31.20 26.10 43.70 27.80 45.90	12.0
49+215.20 4 49+248.90 4 49+279.50 4 49+312.00 4 49+339.40 4 49+384.80 4 49+752.80 4 49+800.00 4 49+890.15 4 49+920.35 4 50+037.10 5 50+298.00 5 50+315.40 5 50+379.65 5 50+573.00 5	49+247.30 49+278.20 49+310.70 49+338.10 49+383.10 49+412.60 49+798.70 49+840.60 49+919.15 49+954.00 50+035.90	DER. DER. DER. DER. DER. DER. DER. DER.	32.10 29.30 31.20 26.10 43.70 27.80 45.90	
49+248.90 4 49+279.50 4 49+312.00 4 49+339.40 4 49+384.80 4 49+752.80 4 49+800.00 4 49+890.15 4 49+920.35 4 50+006.00 5 50+037.10 5 50+298.00 5 50+315.40 5 50+379.65 5 50+573.00 5	49+278.20 49+310.70 49+338.10 49+383.10 49+412.60 49+798.70 49+840.60 49+919.15 49+954.00 50+035.90	DER. DER. DER. DER. DER. DER. DER. DER.	29.30 31.20 26.10 43.70 27.80 45.90	
49+279.50 4 49+312.00 4 49+339.40 4 49+384.80 4 49+752.80 4 49+800.00 4 49+890.15 4 49+920.35 4 50+006.00 5 50+037.10 5 50+298.00 5 50+315.40 5 50+379.65 5 50+554.00 5 50+573.00 5	49+310.70 49+338.10 49+383.10 49+412.60 49+798.70 49+840.60 49+919.15 49+954.00 50+035.90	DER. DER. DER. DER. DER. DER. DER.	31.20 26.10 43.70 27.80 45.90	
49+312.00 4 49+339.40 4 49+384.80 4 49+752.80 4 49+800.00 4 49+890.15 4 49+920.35 4 50+006.00 5 50+037.10 5 50+298.00 5 50+315.40 5 50+379.65 5 50+554.00 5 50+573.00 5	49+338.10 49+383.10 49+412.60 49+798.70 49+840.60 49+919.15 49+954.00 50+035.90	DER. DER. DER. DER. DER. DER.	26.10 43.70 27.80 45.90	16.0
49+339.40 4 49+384.80 4 49+752.80 4 49+800.00 4 49+890.15 4 49+920.35 4 50+006.00 5 50+037.10 5 50+298.00 5 50+315.40 5 50+379.65 5 50+554.00 5 50+573.00 5	49+383.10 49+412.60 49+798.70 49+840.60 49+919.15 49+954.00 50+035.90	DER. DER. DER. DER.	43.70 27.80 45.90	16.0
49+384.80 4 49+752.80 4 49+800.00 4 49+890.15 4 49+920.35 4 50+006.00 5 50+037.10 5 50+298.00 5 50+315.40 5 50+379.65 5 50+554.00 5 50+573.00 5	49+412.60 49+798.70 49+840.60 49+919.15 49+954.00 50+035.90	DER. DER. DER.	27.80 45.90	16.0
49+752.80 4 49+800.00 4 49+890.15 4 49+920.35 4 50+006.00 5 50+037.10 5 50+298.00 5 50+315.40 5 50+379.65 5 50+554.00 5 50+573.00 5	49+798.70 49+840.60 49+919.15 49+954.00 50+035.90	DER. DER.	45.90	
49+800.00 4 49+890.15 4 49+920.35 4 50+006.00 5 50+037.10 5 50+298.00 5 50+315.40 5 50+346.95 5 50+379.65 5 50+554.00 5 50+573.00 5	49+840.60 49+919.15 49+954.00 50+035.90	DER.		
49+890.15 4 49+920.35 4 50+006.00 5 50+037.10 5 50+298.00 5 50+315.40 5 50+346.95 5 50+379.65 5 50+554.00 5 50+573.00 5	49+919.15 49+954.00 50+035.90			SECCION BORDILLO
49+920.35 4 50+006.00 5 50+037.10 5 50+298.00 5 50+315.40 5 50+346.95 5 50+379.65 5 50+554.00 5 50+573.00 5	49+954.00 50+035.90	DER.	40.60	
50+006.00 5 50+037.10 5 50+298.00 5 50+315.40 5 50+346.95 5 50+379.65 5 50+554.00 5 50+573.00 5	50+035.90		29.00	
50+037.10 5 50+298.00 5 50+315.40 5 50+346.95 5 50+379.65 5 50+554.00 5 50+573.00 5		DER.	33.65	
50+298.00 5 50+315.40 5 50+346.95 5 50+379.65 5 50+554.00 5 50+573.00 5	50+053.80	DER.	29.90	
50+315.40 5 50+346.95 5 50+379.65 5 50+554.00 5 50+573.00 5		DER.	16.70	
50+346.95 5 50+379.65 5 50+554.00 5 50+573.00 5	50+314.20	DER.	16.20	
50+379.65 5 50+554.00 5 50+573.00 5	50+345.25	DER.	29.85	
50+554.00 5 50+573.00 5	50+378.35	DER.	31.40	
50+573.00 5	50+397.05	DER.	17.40	
	50+571.70	DER.	17.70	
50 010 :-	50+610.95	DER.	37.95	
50+612.15   5	50+638.75	DER.	26.60	
51+188.50 5	51+212.00	IZQ.	23.50	
51+213.50 5	51+294.20	IZQ.	80.70	
51+295.60 5	51+328.80	IZQ.	33.20	
51+600.00 5	51+628.10	IZQ.	28.10	
51+629.50 5	51+646.30	IZQ.	16.80	
51+647.60 5	51+663.25	IZQ.	15.65	
51+939.70 5	51+969.90	IZQ.	30.20	
51+971.40 5	51+998.80	IZQ.	27.40	
53+129.50 5	53+156.40	IZQ.	26.90	
54+360.20 5	54+400.00	IZQ.	39.80	
54+401.70 5	54+417.60	IZQ.	15.90	
54+419.20 5	54+445.30	IZQ.	26.10	
65+378.00 6	65+400.00	DER.	22.00	
65+401.50 6	65+443.00	DER.	41.50	
		SUMA:	1074.30	
				REVISO
EL	ESTIMO			

							COMAN, ESTADO			NIVI U+U	ıυU	AL NIVI /2	2+000, EN LA LOCALIDAD D
NUMEROS (	SENERADO	DRES											
ESTIMACION	N DE FINIQ	UITO											
PERIODO:		AL 27 DE	FEBREF	RO DE :	2013								
EP-7						oor unidad	de obra terminad	da (Nor	ma N-CSV-0	CAR-2-	01	-003/01)	
			, , , ,		,								
						SEC	CION						
ESTA	CION	LADO	DIST.	а	b	AREA	(A1+A2)/2		VOLUMEN				
CUNETA				Ľ.		(a x b)/2	(7 , / _					:	b ·
3+380.0		lzq.		0.40	1.50	0.300					Ц		
3+440.0	••••••	lzq.	60.0	0.10	0.60	0.030	0.165		9.90		$\setminus$		
3+503.5		lzq.	63.5	0.20	2.50	0.250	0.140		8.89			\\a	
		<u> </u>							18.79				
CUNETA	ļ	ļ											
4+940.0		Der.		0.45	1.90	0.428							
4+980.0		Der.	40.0	0.30	1.00	0.150	0.289		11.56		S	ECCION TI	RANSVERSAL DE CUNETA
5+017.0		Der.	37.0	0.30	1.80	0.270	0.210		7.77				
									19.33				
CUNETA													
9+016.0		Der.		0.25	2.90	0.363							
9+076.0		Der.	60.0	0.30	1.65	0.248	0.306		18.33				_
9+143.0		Der.	67.0	0.30	2.90	0.435	0.342		22.88				b
***************************************		***************************************		**************	***************	***************************************			41.21			1	
CUNETA		***************************************	•	***************************************		***************************************						$\neg$	
9+237.7	***************************************	lzq.		0.33	2.00	0.330	***************************************					\—	
9+277.7		lzq.	40.0	0.35	1.50	0.263	0.297		11.86				
9+317.1		lzq.	39.4	0.35	1.30	0.228	0.246		9.67				
									21.53				
CONTRACU	NETA					***************************************							
10+200.0		lzq.		**********	1.40	0.105			***************************************		_		
10+360.0		lzq.	160.0	0.11	1.35	0.074	0.090		14.32		-		а
10+550.0		lzq.	190.0	0.10	1.50	0.075	0.075		14.16				
									28.48	SI	EC	CIONTRAN	ISVERSAL DE CONTRACUNETA
CUNETA							•				_		
10+286.0	ļ	lzq.		0.25	1.10	0.138	ļ						
10+386.0		lzq.	100.0	0.35		0.219	0.179		17.85				
10+510.0		lzq.	124.0	0.25	1.20	0.150	0.185		22.88				
				***********					40.73		_		
CUNETA							ļ				_		
10+475.0		Der.		•	2.00	0.330	ļ				_		
10+495.0		Der.	20.0	0.20	1.10	0.110	0.220		4.40				
10+532.0	<b></b>	Der.	37.0	0.20	2.90	0.290	0.200		7.40		-		
CUNETA									11.80				
10+645.0	•	Der.		0.30	1.30	0.195							
10+705.0		Der.	60.0	0.30	1.25	0.188	0.192		11.49				
10+765.0		Der.	60.0	0.30	1.40	0.210	0.199		11.94				
	•				***************************************	***************************************			23.43				
CUNETA													
10+651.5	***************************************	lzq.		0.15	3.70	0.278							
10+671.5	1	lzq.	20.0	0.20	0.85	0.085	0.182		3.63				
10+733.5		lzq.	62.0	0.30	1.70	0.255	0.170		10.54				
				***************************************									
								l l	14.17				

						SEC	CION					
ESTAC	CION	LADO	DIST.	а	b	AREA (a x b)/2	(A1+A2)/2		VOLUMEN			b .
CONTRACU	NETA					, ,				- H		
11+280.0		lzq.		0.15	1.60	0.120				1/	$\overline{}$	
11+340.0		lzq.	60.0	0.29	1.60	0.232	0.176	•••••	10.56		∖a	
11+414.5	***************************************	lzq.	74.5	0.10	1.60	0.080	0.156	***************************************	11.62			
									22.18			
CUNETA					•							
11+481.8		lzq.		0.20	0.90	0.090				SECO	ION T	RANSVERSAL DE CUNE
11+601.8	***************************************	lzq.	120.0	0.36	1.45	0.261	0.176		21.06			
11+729.9		lzq.	128.1	0.25	1.30	0.163	0.212		27.16			
									48.22			
CONTRACU	VETA											
11+500.0		lzq.		0.50	1.40	0.350						
11+640.0		lzq.	140.0	0.50	1.50	0.375	0.363		50.75			b
11+760.0		lzq.	120.0	0.20	1.50	0.150	0.263		31.50		!	T
						***************************************	•	*************************	82.25			
CUNETA										\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \	$\overline{}$	
11+620.0		Der.		0.33	2.30	0.380		***********************			\	
11+680.0		Der.	60.0	0.33	1.20	0.198	0.289	*****************	17.34		_\_	
11+733.3		Der.	53.3	0.30	1.40	0.210	0.204		10.87		_\	
									28.21			
CONTRACU	NETA										ŀ	
11+761.0		lzq.		0.10	1.40	0.070						а
11+811.0	•••••	lzq.	50.0	0.10	1.50	0.075	0.073		3.63			
11+834.0		lzq.	23.0	0.10	1.50	0.075	0.075	***************************************	1.73	SECCION	ITRAN	ISVERSAL DE CONTRACU
					***************************************				5.36			
CUNETA							••••••					
12+126.0	*******************************	lzq.		0.45	2.20	0.495		***********************				
12+146.0		lzq.	20.0	0.50	1.65	0.413	0.454		9.08			
12+196.0		lzq.	50.0	0.45	1.70	0.383	0.398		19.90			
									28.98			
CONTRACU	NEIA	D		0.00	4 00	0.450						
12+240.0		Der.	20.0	0.30	1.00	0.150	0.450	***************************************	4.50			
12+270.0 12+285.0		Der.	30.0 15.0	0.30	1.00	0.150	0.150		4.50 3.83			
12+280.0		Der.	10.0	0.45	1.60	0.360	0.255	***************************************	8.33			
CONTRACUI	L \IFTΔ								0.00			
12+410.0	<u> </u>	lzq.		0.10	1.30	0.065						
12+590.0		Izq.	180.0	0.20	1.40	0.003	0.103		18.45			
12+765.0		Izq.	175.0	0.10		0.065	0.103		17.94			
.2.,,00.0		<u>4-</u>	110.0	0.10	1.00	. 0.000	0.100		36.39			
CUNETA									30.03			
12+772.0		lzq.		0.35	3.70	0.648						
12+912.0		Izq.	140.0	0.20	1.20	0.120	0.384		53.76			
13+061.0		Izq.	149.0	0.50	2.50	0.625	0.373		55.50			
.0.001.0		-4.	0.0	2.00		0.020	3.37.0		109.26			
			<b></b>						369.18			

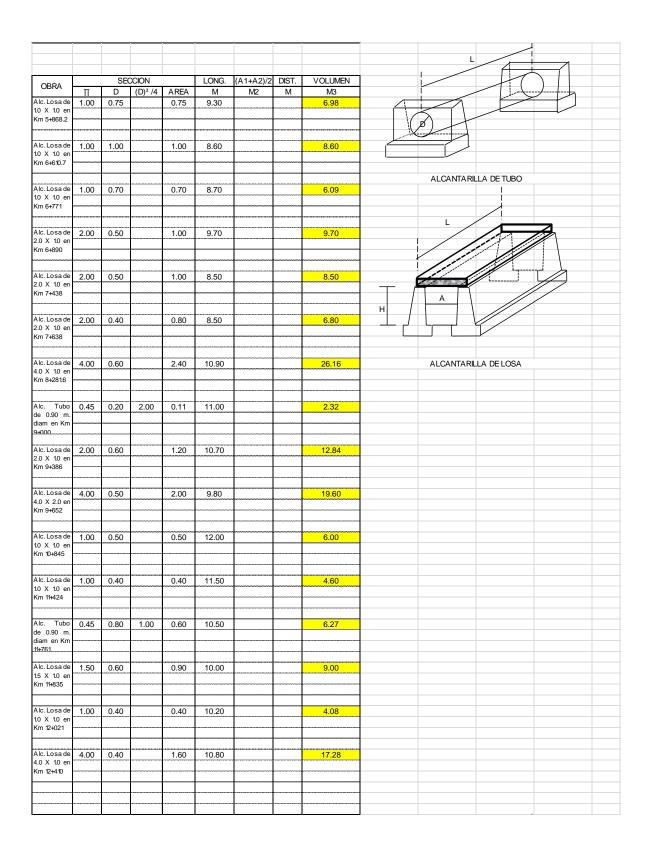
					SEC	CION		<u> </u>		
<b>ESTACION</b>	LADO	DIST.		b	AREA	(A1+A2)/2		VOLUMEN		
CUNETA			а	ь	(a x b)/2	(A 1+A2)/2				b :
18+170.0	lzq.		0.30	1.00	0.150				<del> </del>	
18+210.0	lzq.	40.0	0.35	1.20	0.210	0.180		7.20	74	
18+273.0	lzq.	63.0	0.40	1.50	0.300	0.255		16.07	\\a	
								23.27		
CUNETA										
18+380.0	Der.		0.40	2.20	0.440					
18+440.0	Der.	60.0	0.20	0.90	0.090	0.265		15.90	SECCION	TRANSVERSAL DE CUNETA
18+511.0	Der.	71.0	0.40	2.90	0.580	0.335		23.79		
								39.69		
CUNETA										
18+380.0	lzq.		0.40	1.10	0.220					
18+410.0	lzq.	30.0	0.30	1.20	0.180	0.200		6.00		
18+432.0	lzq.	22.0	0.30	1.30	0.195	0.188		4.13		b
								10.13	<u> </u>	
CUNETA										
18+825.0	Der.		0.40	2.80	0.560				\ <u></u>	
18+905.0	Der.	80.0	0.25	1.00	0.125	0.343		27.40		
18+975.0	Der.	70.0	0.40	2.20	0.440	0.283		19.78		
								47.18		
CUNETA										
19+222.0	lzq.		0.35	2.20	0.385					
19+362.0	lzq.	140.0	0.20	1.00	0.100	0.243		33.95		а
19+499.0	lzq.	137.0	0.50	2.50	0.625	0.363	***************************************	49.66		
	***************************************		***************************************		***************************************			83.61	SECCION TR	ANSVERSAL DE CONTRACUNET
CUNETA										
19+564.5	lzq.		0.20	0.85	0.085					
19+584.0	lzq.	19.5	0.25	1.20	0.150	0.118		2.29		
19+600.0	lzq.	16.0	0.25	1.30	0.163	0.157		2.50		
								4.79		
CUNETA							•••••			
19+886.0	lzq.	***************************************	0.40	1.70	0.340	***************************************				
19+926.0	Izq.	40.0	0.70	1.90	0.665	0.503		20.10		
19+978.3	lzq.	52.3	0.30	2.20	0.330	0.498		26.02		
					***************************************	•		46.12		
CUNETA		4		***************************************		***************************************				
20+360.0	Der.	***************************************	0.35	2.00	0.350	***************************************				
20+500.0	Der.	140.0	0.15	0.80	0.060	0.205		28.70		
20+628.5	Der.	128.5	0.10	1.80	0.090	0.075	•••••	9.64		
					***************************************	-	•••••	38.34		
CUNETA						***************************************				
20+638.0	lzq.	•	0.30	1.40	0.210					
20+718.0	lzq.	80.0	0.60	1.70	0.510	0.360	•••••	28.80		
20+807.0	Izq.	89.0	0.30	2.10	0.315	0.413		36.71		
		***************************************				•		65.51		
							SUMA	358.64		

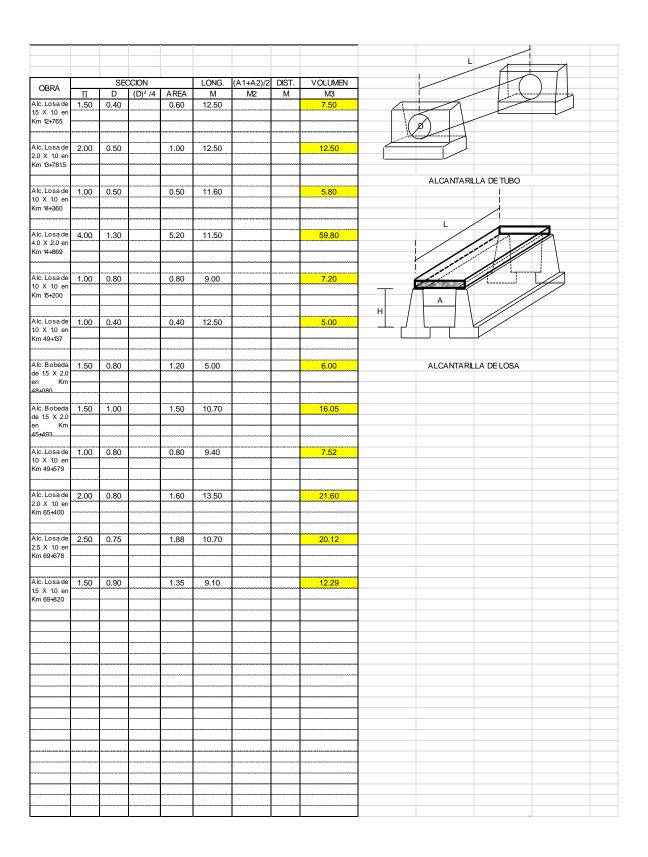
						SEC	CION		<u> </u>	
ESTACIC	N I	LADO	DIST.		7	AREA	(A1+A2)/2		VOLUMEN	
				а	b	(a x b)/2	(A 1+A2)/2			b .
CUNETA										
20+700.0		Der.		0.30	1.60	0.240				
20+740.0	••••	Der.	40.0	0.30	1.20	0.180	0.210	•	8.40	a
20+794.0		Der.	54.0	0.70	3.20	1.120	0.650		35.10	
***************************************		***************************************	***************************************			***************************************			43.50	
CUNETA	••••••	*************	***************************************	************	*************	***************************************		••••••		
20+900.0		Der.		0.30	2.50	0.375				SECCION TRANSVERSAL DE CUNET.
20+920.0		Der.	20.0	0.30	1.50	0.225	0.300		6.00	
20+991.0		Der.	71.0	0.30	2.60	0.390	0.308		21.83	
									27.83	
CUNETA		***************************************	***************************************		*************	***************************************		•••••		
21+030.0		lzq.		0.20	3.90	0.390				
21+090.0		Izq.	60.0	0.25	1.50	0.188	0.289		17.34	b
21+146.0		Izq.	56.0	0.25	1.00	0.125	0.157		8.76	1 1
		<u>4-</u>		0.20		0.120	5.157		26.10	',
CUNETA		***************************************			*************	***************************************			20.10	
21+159.0		Izq.		0.35	1.60	0.280				
21+179.0		Izq.	20.0	0.35	1.60	0.280	0.280		5.60	
21+202.0		Izq.	23.0	0.10	0.60	0.030	0.155		3.57	
217202.0		ızy.	23.0	0.10	0.00	0.030	0.100		9.17	
CUNETA									9.17	
				0.45	0.00	0.000		•••••		
21+211.0		lzq.	40.0	0.15	0.90	0.068	0.050		0.00	a
21+251.0		lzq.	40.0	0.12	0.60	0.036	0.052		2.08	
21+289.5		lzq.	38.5	0.10	0.80	0.040	0.038		1.46	SECCION TRANSVERSAL DE CONTRACUN
OLINETA									3.54	
CUNETA						4 470				
21+262.8		Der.		0.65	3.60	1.170				
21+273.8		Der.	11.0	0.20	1.50	0.150	0.660		7.26	
		***************************************			************	***************************************	•		7.26	
CUNETA										
22+254.0		Der.		0.30	1.80	0.270				
22+374.0		Der.	120.0	0.25	1.00	0.125	0.198		23.70	
22+474.0		Der.	100.0	0.30	2.10	0.315	0.220		22.00	
						***************************************	***************************************		45.70	
CUNETA			***************************************			***************************************				
21+490.0		Der.		0.30	1.50	0.225				
21+530.0		Der.	40.0	0.30	1.50	0.225	0.225		9.00	
21+570.0		Der.	40.0	0.30	2.50	0.375	0.300		12.00	
									21.00	
CUNETA						•				
21+546.0		Der.		0.20	1.10	0.110				
21+566.0		Der.	20.0	0.30	1.50	0.225	0.168		3.35	
21+601.0		Der.	35.0	0.35	1.90	0.333	0.279		9.77	
									13.12	
				Ī				SUMA	197.22	

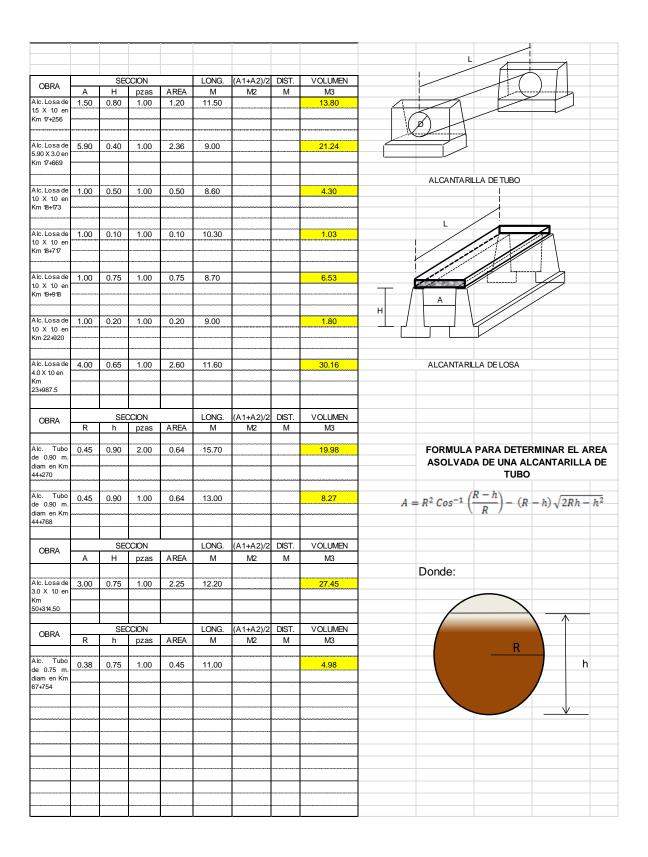
					SEC	CION			
ESTACION	LADO	DIST.		b	AREA	(A1+A2)/2		VOLUMEN	
			а	D	(a x b)/2	(A 1+A2)/2			. b .
CUNETA									
21+616.0	Der.		0.40	2.90	0.580				
21+696.0	Der.	80.0	0.35	1.40	0.245	0.413		33.00	a
21+769.0	Der.	73.0	0.25	1.70	0.213	0.229		16.72	
								49.72	
CUNETA									
21+630.0	lzq.		0.25	3.10	0.388				SECCION TRANSVERSAL DE CUNETA
21+670.0	lzq.	40.0	0.35	1.65	0.289	0.339		13.54	
21+721.5	lzq.	51.5	0.30	1.40	0.210	0.250		12.85	
								26.39	
CUNETA									
21+810.0	Der.		0.30	1.30	0.195				
21+890.0	Der.	80.0	0.30	1.40	0.210	0.203		16.20	b
21+981.0	Der.	91.0	0.40	1.40	0.280	0.245		22.30	
								38.50	
CUNETA									
21+872.0	lzq.		0.40	1.60	0.320				
21+932.0	lzq.	60.0	0.50	1.70	0.425	0.373		22.35	
21+995.0	lzq.	63.0	0.40	2.50	0.500	0.463		29.14	
								51.49	
CUNETA									<del>                                     </del>
22+100.0	Der.		0.40	1.80	0.360				a
22+160.0	Der.	60.0	0.60	2.40	0.720	0.540		32.40	
22+225.0	Der.	65.0	0.65	1.30	0.423	0.572		37.15	SECCION TRANSVERSAL DE CONTRACUNE
								69.55	
CUNETA									
22+150.0	lzq.		0.40	1.80	0.360				
22+180.0	lzq.	30.0	0.40	1.75	0.350	0.355		10.65	
22+201.0	lzq.	21.0	0.35	2.00	0.350	0.350		7.35	
								18.00	
CUNETA									
22+230.0	lzq.		0.20	2.80	0.280				
22+260.0	lzq.	30.0	0.15	0.90	0.068	0.174		5.22	
22+288.6	lzq.	28.6	0.40	2.50	0.500	0.284	***************************************	8.12	
								13.34	
CUNETA									
22+370.0	lzq.		0.30	2.10	0.315				
22+400.0	lzq.	30.0	0.30	1.40	0.210	0.263		7.88	
22+440.0	lzq.	40.0	0.20	1.10	0.110	0.160		6.40	
								14.28	
							SUMA	281.27	

					SEC	CION			
ESTACI	ION LAD	O DIST.			AREA			VOLUMEN	
2017(0		Dio1.	а	b	(a x b)/2	(A1+A2)/2		VOLOWILIV	b .
CUNETA									
22+442.0	Izo		0.15	0.80	0.060			***************************************	
22+562.0	lzo	. 120.0	0.35	1.60	0.280	0.170		20.40	a
22+713.6	lzo	. 151.6	0.25	2.00	0.250	0.265		40.17	
								60.57	•
CUNETA							***************************************		
22+616.4	Dei		0.20	2.20	0.220				SECCION TRANSVERSAL DE CUNETA
22+656.4	Dei		0.30	1.30	0.195	0.208		8.30	
22+700.0	Dei	43.6	0.20	1.70	0.170	0.183		7.96	
CLINICTA					•••••			16.26	
22+817.0	Dei		0.15	1.90	0.143				
22+817.0	Dei	***************************************	0.30	1.10	0.143	0.154	***************************************	6.16	b i
22+918.0	Dei	***************************************	0.40	2.60	0.165	0.134		20.89	+ + + + + + + + + + + + + + + + + + + +
	Dei		0.70	2.00	0.020	0.040		27.05	
CUNETA			1						
22+920.0	Dei	•	0.50	2.50	0.625				
23+000.0	Dei		0.38	1.50	0.285	0.455	***************************************	36.40	
23+113.0	Dei		0.25	1.35	0.169	0.227	***************************************	25.65	
								62.05	
CUNETA				1					
23+056.5	lzq		0.10	0.70	0.035				а
23+076.5	lzq	. 20.0	0.15	0.90	0.068	0.052		1.03	
23+106.5	Izo	. 30.0	0.25	2.00	0.250	0.159		4.77	SECCION TRANSVERSAL DE CONTRACUNE
						~~~~~	***************	5.80	
CUNETA									
23+551.0	Dei	·	0.30	3.20	0.480				
23+651.0	Dei	. 100.0	0.40	1.50	0.300	0.390		39.00	
23+739.0	Dei	. 88.0	0.10	0.80	0.040	0.170		14.96	
								53.96	
CUNETA			0.40	2.00	0.500		••••••		
25+011.0	Dei		0.40	2.90	0.580	0.205	••••••	42.00	
25+131.0 25+239.0	Dei Dei		0.25	1.20 2.10	0.150 0.525	0.365 0.338		43.80 36.45	
207208.0	Dei	. 100.0	0.50	2.10	0.323	0.330		80.25	
CUNETA								00.20	
25+028.0	Izo		0.25	2.30	0.288				
25+060.0	lzo		0.20	1.70	0.170	0.229	*******************************	7.33	
				•				7.33	
CUNETA									
25+170.0	lzq		0.25	2.80	0.350				
25+230.0	Izq	. 60.0	0.30	1.20	0.180	0.265		15.90	
25+285.0	Izq	. 55.0	0.25	1.40	0.175	0.178		9.76	
							*******************************	25.66	
1							SUMA	338.93	

DE VAZQU			DE LA CA VIUNICIPIO	DE COAL	_COMAN, E	ESTADO DE	MICHOA	CAN	
JUMEROS					·				
STIMACIO									
PERIODO:			DE FEBR						
EP-7	Limpiez	a de alca	antarillas,	por unida	d de obra	terminada (N	Norma N-	CSV-CAR-2-01	-003/01)
		SEC	CION		LONG.	(A1+A2)/2	DIST.	VOLUMEN	
OBRA	П	D	(D) <sup>2</sup> /4	AREA	M	M2	M	M3	L ,
Alc.Losade 1.0 X 1.0 en	1.00	1.00		1.00	9.00			9.00	
Km 1+300									
						•	***************************************	*******************************	
Alc. Losa de 1.0 X 1.0 en	1.00	1.00		1.00	9.00			9.00	
Km 1+590					***************************************				
Alc.Losade 1.0 X 1.0 en	1.00	0.80		0.80	11.30			9.04	<u> </u>
Km 1+760		<b></b>							ALCANTARILLA DE TUBO
Alo Lo	0.00			4.00	0.00			45 40	
Alc. Losa de 3.0 X 1.0 en	3.00	0.60		1.80	8.60			15.48	<u> </u>
Km 2+360									
Alc. Losa de	100	0.05		0.05	10.00			0.55	
1.0 X 1.0 en	1.00	0.25		0.25	10.20			2.55	
Km 2+540									
Alc. Losa de	1.00	0.60		0.60	0.20			5.50	
1.0 X 1.0 en	1.00	0.60		0.60	9.20			5.52	TA
Km 2+560									Н
Alc. Losa de	1.00	0.70		0.70	8.70			6.09	
1.0 X 1.0 en		0.70		0.70	0.70				
Km 2+780									ALCANTARILLA DE LOSA
Alc. Losa de	3.00	1.40		4.20	9.50			39.90	_
3.0 X 2.0 en Km 3+010									
						••••••••••	***************************************		
Alc. Losa de	2.00	0.60		1.20	9.50			11.40	
2.0 X 1.0 en Km 3+340									
					***********	*****************			
Alc. Losa de	1.00	0.50		0.50	13.50			6.75	
1.0 X 1.0 en Km 3+960									
									·
Alc. Losa de	1.00	0.40		0.40	9.20			3.68	
1.0 X 1.0 en Km 3+972					***************************************				
Alc.Losa de 1.0 X 1.0 en	1.00	0.55		0.55	9.00			4.95	
Km 4+198									
Alc.Losade 1.0 X 1.0 en	1.00	0.50		0.50	9.40			4.70	
Cm 4+365									
Alc. Losa de 1.0 X 1.0 en	1.00	0.40		0.40	8.60			3.44	
Km 4+392									
Alc.Losade 1.0 X 1.0 en	1.00	0.30		0.30	11.60			3.48	_
Km 4+600						•			
Alc. Losa de 1.0 X 1.0 en	1.00	0.40		0.40	10.50			4.20	
Km 4+810				·····					







	1		14014	LIVO	JUL	4617/	ADORES			
PRESA:							ESTIMACION DE	E EINIOL IITO		
	DBRA: RECON	ISTRUCCION I	DE LA CARI	RETERA: 1	TEPALCA	TEPEC -			E FEBRERO DE	2013
C	COALCOMAN	TRAMO DEL KI N DE VAZQUEZ	M 0+000 AL K	M 72+000, E	EN LA LOC	CALIDAD	TENOSO.	22 01 712 21 3		2010
							CONTRATO:	JC/P.D.G.E./20	)12-45	
E	Pachae cupor	ficial aiclada c	on mozola a	cfàltica or	calianta	por unic	dad de obra tern	ninada (Norma	N CSV 2 02 00	)3/00) incluse
							de la carpeta d	•		
	•			,	,		ctaciòn de la me	, ,	y transporte de	5 103 16310003
	TRA			daranice	<del>_</del>	y compa LA	No. VIAJES	CAPACIDAD	VOLUMEN	A CUMULA DO
CHA -	KM	KM	LONGITUD		IZQ.	DER.	M3	M3	SUELTO (M3)	SUELTO (M3
	0+000.00	1+260.00	1260.00		Х	Х	4.5	7.0	31.5	31.5
	0+000.00	1+260.00	1260.00		Х	Χ	5.0	7.0	35.0	66.5
	1+260.00	2+000.00	740.00		X	X	3.5	7.0	24.5	91.0
	2+000.00	3+000.00	1000.00	<b></b>	X	X	3.0	7.0	21.0	112.0
	3+000.00	4+000.00	1000.00		Х	Χ	2.5	7.0	17.5	129.5
	4+000.00	5+000.00	1000.00		Х	Х	3.0	7.0	21.0	150.5
	5+000.00	6+000.00	1000.00		X	Х	3.5	7.0	24.5	175.0
	6+000.00	7+000.00	1000.00		Х	Χ	2.0	7.0	14.0	189.0
	7+000.00	8+000.00	1000.00		X	Χ	2.5	7.0	17.5	206.5
	8+000.00	9+000.00	1000.00		X	Χ	3.5	7.0	24.5	231.0
	9+000.00	10+000.00	1000.00		X	Χ	4.5	7.0	31.5	262.5
	10+000.00	11+000.00	1000.00	***************************************	X	Χ	2.0	7.0	14.0	276.5
	11+000.00	12+000.00	1000.00		X	X	3.0	7.0	21.0	297.5
****************	12+000.00	13+000.00	1000.00		Х	Χ	2.5	7.0	17.5	315.0
	13+000.00	14+000.00	1000.00		Х	Х	3.5	7.0	24.5	339.5
	14+000.00	15+000.00	1000.00		Х	Х	3.0	7.0	21.0	360.5
	15+000.00	16+000.00	1000.00		Х	Х	3.5	7.0	24.5	385.0
	16+000.00	17+000.00	1000.00		Х	Х	2.5	7.0	17.5	402.5
	17+000.00	18+000.00	1000.00		Х	X	4.0	7.0	28.0	430.5
	18+000.00	19+000.00	1000.00	***************************************	X	Χ	3.5	7.0	24.5	455.0
	19+000.00	20+000.00	1000.00		Х	Χ	2.5	7.0	17.5	472.5
	20+000.00	21+000.00	1000.00		Х	X	3.0	7.0	21.0	493.5
	21+000.00	22+000.00	1000.00		Х	X	3.5	7.0	24.5	518.0
	22+000.00	23+000.00	1000.00		Х	Χ	3.0	7.0	21.0	539.0
	23+000.00	24+000.00	1000.00		Χ	Χ	4.5	7.0	31.5	570.5
	24+000.00	25+000.00	1000.00		Х	Χ	3.5	7.0	24.5	595.0
	25+000.00	26+000.00	1000.00		X	X	3.0	7.0	21.0	616.0
	26+000.00	27+000.00	1000.00		X	X	4.5	7.0	31.5	647.5
								TOTAL VOL	UMEN SUELTO:	647.5
				VOL	UMEN CO					
ACIÓN FO	RMULA SEGÚN	NORMA: N-CS	SV-CAR-3-02-0	01/00	Vc=		Ys	Х	Vs	
	ONIDE:					0.	95*Ymax.			
	OONDE:						\/a \/-15		FF0 0	MO
					\/a · · ·	lúman -		en compacto =	552.0	M3
			o_Moco ::-!-	ımátrica -			elto medido en e		647.5	M3
V	may_Maga						asfaltica, medid mediante la pru		1764.0	kg/m3
Y	ııdx=ividsa V0	numeurca max	ina ue la me	∠∪ia asi alī	ica, deter	minadad	mediame la pru	eda ivial Stiall=	2178.0	kg/m3
-	Vc=		17	64.0			Х	647.5	=	552.02 M3
	V 0-	0.95	17.		Х	2178.0	^	017.0		302.02 HIS
	ESTIMO								REVISO	
	CONTRATIST	- ^			-			EL 50	ESIDENTE DE (	

2-11							dad de obra terr			
	adquisiciòn o	producción de	e la mezcla a	asfàltica, c	orte y re	emosiòn (	de la carpeta d	añada, carga	y transporte de	e los residuos
	banco de des	perdicio, aplica	aciòn del rieg	o asfàltico,	tendido	y compa	ctaciòn de la me	ezcla.		
====	TRA		_			LA .	No. VIAJES	CAPACIDAD	VOLUMEN	ACUMULAD
FECHA	KM	KM	LONGITUD		IZQ.	DER.	M3	M3	SUELTO (M3)	SUELTO (M
	27+000.00	28+000.00	1000.00		Х	Х	3.0	7.0	21.0	21.0
••••••	28+000.00	29+000.00	1000.00		X	X	4.5	7.0	31.5	52.5
	29+000.00	30+000.00	1000.00		X	X	5.0	7.0	35.0	87.5
•••••	30+000.00	31+000.00	1000.00		X	X	5.5	7.0	38.5	126.0
	31+000.00	31+500.00	500.00		Х	X	2.0	7.0	14.0	140.0
	35+500.00	36+000.00	500.00		X	X	2.5	7.0	17.5	157.5
	36+000.00	37+000.00	1000.00		X	X	4.0	7.0	28.0	185.5
	37+000.00	37+300.00	300.00		X	X	1.0	7.0	7.0	192.5
	38+800.00	39+000.00	200.00		X	X	0.5	7.0	3.5	196.0
	39+000.00	40+000.00	1000.00		X	X	5.5	7.0	38.5	234.5
	40+000.00	41+000.00	1000.00		X	X	5.0	7.0	35.0	269.5
	41+000.00	42+000.00	1000.00		X	X	4.5	7.0	31.5	301.0
	42+000.00	42+900.00	900.00		X	X	3.5	7.0	24.5	325.5
	43+600.00	44+000.00	400.00		X	X	2.0	7.0	14.0	339.5
	44+000.00	45+000.00	1000.00		X	X	5.5	7.0	38.5	378.0
	45+000.00	46+000.00	1000.00		X	X	5.0	7.0	35.0	413.0
	46+000.00	47+000.00	1000.00		X	X	5.0	7.0	35.0	448.0
•••••	47+000.00	48+000.00	1000.00		X	X	4.5	7.0	31.5	479.5
	48+000.00	49+000.00	1000.00		X	X	4.0	7.0	28.0	507.5
	49+000.00	50+000.00	1000.00		X	X	5.5	7.0	38.5	546.0
	50+000.00	51+000.00	1000.00		X	X	5.0	7.0	35.0	581.0
	51+000.00	52+000.00	1000.00		^X	X	6.0	7.0	42.0	623.0
	52+000.00	52+000.00	1000.00		X	X		7.0	38.5	661.5
	52+000.00	54+000.00	1000.00		X	X	5.5 4.0	7.0	28.0	689.5
					X	X				
	54+000.00	55+000.00	1000.00				6.5	7.0	45.5	735.0
			••••••							
								***************************************		
								TOTAL VOL	L UMEN SUELTO:	735.0
				VOL	IMENICO	OMPACTO	<u> </u>	TOTAL VOL	OWILIY COLL TO:	700.0
I ICA CIÓN	FORMULA SEGÚI	N NORM A · NLCS	SV-C Δ Β-3-02-0		Vc=	JIVII ACTO	Ys	Х	Vs	
LICACION	OKWOLA SEGOI	THORWA: N-OC	JV-0AIX-3-02-0	0100	V 0=	0.9	95*Ymax.		V 3	
	DONDE:					0	oo max.			
	DOINDL.						Vc- Volúme	en compacto =	626.6	M3
					Vs= vol	lúman eu	elto medido en e		735.0	M3
			s-Masa volu	ımátrica cu			asfaltica, medid		1764.0	kg/m3
	Vmay-Masa vo						mediante la pru		2178.0	kg/m3
	TITIAX=IVIASA VC	numetrica max	illia de la llie.	كالم مع ما	Ja, uetei	IIIIIauau	mediante la pru	eba iviai si iali=	2170.0	kg/IIIo
	Vc=		170	64.0			Х	735.0	=	626.62 M
	V C=	0.95	171	J <del>4</del> .0	Х	2178.0		733.0	_	020.02 W
		0.93				2170.0				
	ESTIMO								REVISO	
	L CONTRATIS	ΓΔ						FI DI	ESIDENTE DE	ORRA
	LOUNTINATIO	iΛ						LL N		ODIA

P-11			con mezcla asfàlt e la mezcla asfàl						
	banco de des	perdicio, aplica	aciòn del riego as	fàltico, tendido	y compa	ctaciòn de la m	ezcla.		
FECHA	TRA	MO	LONGITUD	Α	LA	No. VIAJES	CAPACIDAD	VOLUMEN	ACUMULAD
TLOTIA	KM	KM	LONGITOD	IZQ.	DER.	M3	M3	SUELTO (M3)	SUELTO (M
	FF : 000 00	EC.000.00	1000.00		V	0.5	7.0	45.5	45.5
	55+000.00	56+000.00	1000.00	X	X	6.5	7.0	45.5	45.5
	56+000.00	57+000.00	1000.00	X	X	5.5	7.0	38.5	84.0
	57+000.00	58+000.00	1000.00		X	5.0	7.0	35.0	119.0
	58+000.00	59+000.00	1000.00	X	X	6.0	7.0	42.0	161.0
	59+000.00	60+000.00	1000.00	X	X	6.5	7.0	45.5	206.5
	60+000.00	61+000.00	1000.00	X	X	4.5	7.0	31.5	238.0
	61+000.00	62+000.00	1000.00	X	X	6.5	7.0	45.5	283.5
	62+000.00	63+000.00	1000.00	X	X	6.0	7.0	42.0	325.5
	63+000.00	64+000.00	1000.00	X	X	5.0	7.0	35.0	360.5
	64+000.00	65+000.00	1000.00	X	X	5.5	7.0	38.5	399.0
	65+000.00	66+000.00	1000.00	X	X	5.0	7.0	35.0	434.0
	66+000.00	67+000.00	1000.00	X	X	6.0	7.0	42.0	476.0
	67+000.00	68+000.00	1000.00	X	X	5.5	7.0	38.5	514.5
	68+000.00	69+000.00	1000.00	X	X	5.0	7.0	35.0	549.5
	69+000.00	70+000.00	1000.00	Х	X	6.5	7.0	45.5	595.0
	70+000.00	70+700.00	700.00	X	X	5.0	7.0	35.0	630.0
	······								
***************************************		***************************************		***************************************	***************************************	***************************************		***************************************	
***************************************		000000000000000000000000000000000000000		***************************************		000000000000000000000000000000000000000	***************************************	***************************************	
			***************************************						
							TOTAL VOL	UMEN SUELTO:	630.0
				VOLUMEN CO					
LICACIÓN	ORMULA SEGÚI	N NORMA: N-CS	SV-CAR-3-02-001/00	Vc=		Ys	X	Vs	
	DONDE:				0.	95*Ymax.			
	DOINDE.					Va-Valúm	en compacto =	537.1	M3
				V0- v0	lúmon ou	elto medido en		630.0	M3
		V	∣ ′s=Masa voluméti					1764.0	kg/m3
	Vmay-Masa vo		ima de la mezcla					2178.0	kg/m3
	TIIIdX=IVId5d VC	numetrica max	ina de la mezcia	astallica, delei	IIIIIauau	mediante la pro	ieda iviai stiali=	2170.0	kg/IIIo
	Vc=		1764.0			Х	630.0	=	537.10 M3
		0.95		X	2178.0				
	ESTIMO							REVISO	
E	L CONTRATIS	ГА					EL RI	ESIDENTE DE	OBRA

			NUM	IEROS	GE	NER	ADORES			
EMPRESA:	0004 0500	LIOTEL IOCIONI	DE 14 04D	DETERA T	EDALOAS	TEDEO	ESTIMACION I			
OBRA:		TRAMO DEL K AN DE VAZQUEZ	M 0+000 AL K	M 72+000, E	N LA LOC	CALIDAD	PERIODO: D	DEL 01 AL 27 D	DE FEBRERO DE	2013
							CONTRATO:	JC/P.D.G.E./20	)12-45	
EP-12						,		*	•	obra terminada,
	,						•		•	o a sitio para su
			o para su ter	ndido y com			la adquisición y			
FECHA	TRA		LONGITUD			LA	No. VIAJES	CAPACIDAD	VOLUMEN	ACUMULADO
	KM	KM			IZQ.	DER.	M3	M3	SUELTO (M3)	SUELTO (M3)
03/03/2008	1+260.00	2+000.00	740.0		X	X	24	7.0	168.0	168.0
05/03/2008	2+000.00	3+000.00	1000.00		X	X	33	7.0	231.0	399.0
07/03/2008	3+000.00	4+000.00	1000.00		X	X	33	7.0	231.0	630.0
10/03/2008	4+000.00	5+000.00	1000.00		X	X	33	7.0	231.0	861.0
12/03/2008	5+000.00	6+000.00	1000.00		X	X	33	7.0	231.0	1092.0
13/03/2008	6+000.00	7+000.00	1000.00		X	X	33	7.0	231.0	1323.0
15/03/2008 17/03/2008	7+000.00 8+000.00	8+000.00 9+000.00	1000.00		X	X	33	7.0 7.0	231.0 231.0	1554.0 1785.0
19/03/2008	9+000.00	10+000.00	1000.00		X	X	33	7.0	231.0	2016.0
19/03/2008	10+800.00	11+200.00	400.00		X	X	13	7.0	91.0	2107.0
21/03/2008	13+000.00	14+000.00	1000.00		X	X	33	7.0	231.0	2338.0
22/03/2008	14+000.00	14+800.00	800.00		X	X	26	7.0	182.0	2520.0
22/03/2008	15+500.00	16+000.00	500.00		X	X	16	7.0	112.0	2632.0
26/03/2008	16+000.00	17+000.00	1000.00		X	X	33	7.0	231.0	2863.0
31/03/2008	17+000.00	18+000.00	1000.00	***************************************	Х	Χ	33	7.0	231.0	3094.0
03/04/2008	19+700.00	20+600.00	900.0		X	X	29	7.0	203.0	3297.0
08/04/2008	20+600.00	21+200.00	600.00		Х	Χ	20	7.0	140.0	3437.0
14/04/2008	21+200.00	21+500.00	300.0		Х	X	10	7.0	70.0	3507.0
15/04/2008	21+500.00	23+000.00	1500.00		X	X	49	7.0	343.0	3850.0
16/04/2008	23+000.00	24+300.00	1300.00		Х	X	43	7.0	301.0	4151.0
17/04/2008	24+300.00	25+700.00	1400.00		X	X	46	7.0	322.0	4473.0
18/04/2008	26+600.00	27+700.00	1100.00		X	Χ	36	7.0	252.0	4725.0
24/04/2008	35+500.00	36+500.00	1000.0	***************************************	X	X	33	7.0	231.0	4956.0
26/04/2008	36+500.00	37+300.00	800.00		X	X	26	7.0	182.0	5138.0
28/04/2008	38+800.00	39+800.00	1000.00		X	X	33	7.0	231.0	5369.0
28/04/2008	39+800.00	40+600.00	800.00		X	X	26	7.0	182.0	5551.0
			***************************************	***************************************						
								TOTAL VOL	UMEN SUELTO:	5551.0
				VOL	LIMEN CO		0	TOTAL VOL	ONIEN COLETO.	0001.0
APLICACIÓN F	ORMULA SEGÚI	N NORM A · N-C.S	SV-CAR-3-02-0		Vc=		Ys	Х	Vs	
711 21071010111	0.1102.1.02.00						95*Ymax.			
	DONDE:									
							Vc= Volúme	en compacto =	4732.5	M3
					Vs=vol	lúmen su	elto medido en e	el camión =	5551.0	M3
		Y	s=Masa volu	umétrica su	elta de la	a mezcla	asfaltica, medid	a en camión =	1764.0	kg/m3
,	Ymax=Masa vo	olumétrica máx	ima de la me	zcla asfálti	ca, deter	rminadad	mediante la pru	eba Marshall=	2178.0	kg/m3
	.,		<u> </u>				\ <u>'</u>			4700 47 ***
	Vc=	0.05	17	64.0	V	2170.0	Х	5551.0	=	4732.47 M3
		0.95			X	2178.0				
	REV	ISO						ES	I STIMO	l.
	EL RESIDENT								TRATISTA	
										·

EP-12	Renivelación I	ocal con carp	eta asfáltica	con mezo	la en ca	aliente (c	on cemento as	fáltico AC-20),	por unidad de	obra terminada
	(Norma N-CS)	V-CAR-3-02-0	1/00), incluye	e el materia	al de pré	stamo de	e banco y el ad	carreo del ban	co de préstam	o a sitio para s
	tendido y com	pactado al siti	o para su ten	dido y com	pactado	al 95%,	la adquisición y	suministro del	material asfáltic	0.
FECLIA	TRA	MO	LONGTUD		Al	LA	No. VIAJES	CAPACIDAD	VOLUMEN	ACUMULADO
FECHA	KM	KM	LONGITUD		IZQ.	DER.	M3	M3	SUELTO (M3)	SUELTO (M3)
30/04/2008	41+660.00	42+900.00	1240.0		Х	Х	41	7.0	287.0	287.0
02/05/2008	43+600.00	45+000.00	1400.00		Х	X	46	7.0	322.0	609.0
05/05/2008	46+000.00	47+000.00	1000.00		Х	Х	33	7.0	231.0	840.0
06/05/2008	47+000.00	48+000.00	1000.00		Х	Х	33	7.0	231.0	1071.0
10/05/2008	48+000.00	49+000.00	1000.00		Х	Х	33	7.0	231.0	1302.0
12/05/2008	49+000.00	50+000.00	1000.00	***************************************	Х	Χ	33	7.0	231.0	1533.0
13/05/2008	50+000.00	51+000.00	1000.00		X	X	33	7.0	231.0	1764.0
16/05/2008	51+000.00	52+800.00	1800.00		X	Χ	59	7.0	413.0	2177.0
19/05/2008	52+800.00	54+400.00	1600.00		X	X	53	7.0	371.0	2548.0
20/05/2008	54+400.00	56+160.00	1760.00		Х	Χ	58	7.0	406.0	2954.0
21/05/2008	56+160.00	57+000.00	840.00		X	X	28	7.0	196.0	3150.0
24/05/2008	57+000.00	58+360.00	1360.00		X	X	45	7.0	315.0	3465.0
26/05/2008	58+360.00	59+560.00	1200.00		Х	Χ	39	7.0	273.0	3738.0
28/05/2008	59+560.00	61+000.00	1440.00		X	X	47	7.0	329.0	4067.0
03/06/2008	37+300.00	38+800.00	1500.00		X	X	49	7.0	343.0	4410.0
04/06/2008	40+600.00	41+660.00	1060.00		X	X	35	7.0	245.0	4655.0
07/06/2008	42+900.00	43+600.00	700.00		X	X	23	7.0	161.0	4816.0
10/06/2008	45+000.00	46+000.00	1000.00		X	X	33	7.0	231.0	5047.0
11/06/2008	61+000.00	62+500.00	1500.00		X	X	50	7.0	350.0	5397.0
12/06/2008	62+500.00	64+180.00	1680.00		X	X	55	7.0	385.0	5782.0
14/06/2008	64+180.00	65+900.00	1720.00		X	X	56	7.0	392.0	6174.0
17/06/2008	65+900.00	67+600.00	1700.00		X	X	56	7.0	392.0	6566.0
18/06/2008	67+600.00	68+880.00	1280.00		X	X	42	7.0	294.0	6860.0
20/06/2008	68+880.00	69+640.00	760.00		X	X	25	7.0	175.0	7035.0
20/06/2008	69+640.00	70+700.00	1060.00		X	X	35	7.0	245.0	7280.0
20/00/2000	03+040.00	70+700.00	1000.00					7.0	243.0	7200.0
			***************************************			•••••				
								TOTAL VOL	UMEN SUELTO:	7280.0
						OMPA CTO				
APLICACION F	ORMULA SEGÚI	N NORM A: N-CS	SV-CAR-3-02-0	01/00	Vc=	_	Ys	X	Vs	
	DONDE:					0.	95*Ymax.			
	DONDE:						\/o_\/oliúm	en compacto =	6206.5	M3
					\/c \/c	lúmon a	elto medido en e	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	7280.0	M3
		ν.	C-Maca val	mótrico co			asfaltica, medid		1764.0	kg/m3
	Vmay-Mass.v						mediante la pru		2178.0	kg/m3
	TITIBX=IVIBSB V	numetrica max	illia de la me.	ZCIA ASTAILI	Ja, ueter	IIIIIauau	mediante la pru	ena iviai stiaii=	2176.0	Kg/IIIS
	Vc=		170	64.0			X	7280.0	=	6206.52 M3
		0.95			X	2178.0				
	REV								STIMO	
	EL RESIDENT	E DE OBRA						EL CON	TRATISTA	
								DEDDE		
								KEPKES	SENTANTE	

CONTRATO DE OBRA PUBLICA NUM. JC/P.D.G.E./2012-45 DE FECHA 04 DE ENERO DE 2012 OBRA: RECONSTRUCCION DE LA CARRETERA: TEPALCATEPEC - COALCOMAN TRAMO DEL KM 0+000 AL KM 72+000, EN LA LOCALIDAD DE COALCOMAN DE VAZQUEZ PALLARES, MUNICIPIO DE COALCOMAN, ESTADO DE MICHOACAN NUMEROS GENERADORES ESTIMACION DE FINIQUITO PERIODO: DEL 01 AL 27 DE FEBRERO DE 2013 086-K Carpetas asfálticas construidas con mezcla en caliente (con cemento AC-20), por unidad de obra terminada **EP-13** (Norma N-CTR-CAR-1-04-006/00), incluye el material de préstamo de banco y el acarreo del banco de préstamo al sitio para su tendido y compactado al 95%, la adquisición y suministro del cemento asfáltico. VOLUMEN ESTACION **ANCHO** SEMI-DIST. VOLUMEN **ESPESOR** AREA A1+A2 **ACUM** KM М М М2 M2 М М3 М3 14.60 0.05 0.730 1+260 1 130 20.0 22 60 22 60 1+300 8.00 0.05 0.400 1+400 7.80 0.05 0.390 0.790 50.0 39.50 62.10 98.60 6.80 0.05 0.340 0.730 50.0 36.50 1 + 5002+000 7.15 0.05 0.358 0.698 250.0 174.50 273.10 2+500 7.20 0.05 0.360 0.718 250.0 179.50 452.60 7.05 0.713 178.25 630.85 3+000 0.05 0.353 250.0 7.00 3+500 0.05 0.350 0.703 250.0 175.75 806.60 4+000 7.00 0.05 0.350 0.700 250.0 175.00 981.60 174.50 6.95 0.05 0.698 1156.10 4+500 0.348 250.0 7.00 250.0 174.50 5+000 0.05 0.350 0.698 1330.60 5+500 7.20 0.05 0.360 0.710 250.0 177.50 1508.10 6+000 7.40 0.05 0.370 0.730 250.0 182.50 1690.60 7.00 250.0 0.05 0.350 0.720 6+500 180.00 1870.60 7+000 7.30 0.05 0.365 0.715 250.0 178.75 2049.35 7.10 0.05 0.355 0.720 180.00 2229.35 7+500 250.0 8+000 7.05 0.05 0.353 0.708 250.0 177.00 2406.35 0.358 0.711 8+500 7.15 0.05 250.0 177.75 2584.10 0.358 9+000 7.15 0.05 0.716 250.0 179.00 2763.10 9+500 7.45 0.05 0.373 0.731 250.0 182.75 2945.85 7.25 3129.85 10+000 0.05 0.363 0.736 250.0 184.00 10+500 7.40 0.05 0.370 0.733 250.0 183.25 3313.10 11+000 7.05 0.05 0.353 0.723 250.0 180.75 3493.85 11+500 7.40 0.05 0.370 0.723 250.0 180.75 3674.60 3860.85 12+000 7.50 0.05 0.375 0.745 250.0 186.25 12+500 7.15 0.05 0.358 0.733 250.0 183.25 4044.10 0.701 175.25 4219 35 13+000 6.85 0.05 0.343 250.013+500 7.60 0.05 0.380 0.723 250.0 180.75 4400.10 14+000 6.90 0.05 0.345 0.725 250.0 181.25 4581.35 14+500 0.05 0.408 0.753 250.0 188.25 4769 60 8.15 15+000 6.90 0.05 0.345 0.753 250.0 188.25 4957.85 15+500 6.90 0.05 0.345 0.690 250.0 172.50 5130.35 0.708 177.00 5307.35 16+000 7.25 0.05 0.363 250.0 16+500 7.00 0.05 0.350 0.713 250.0 178.25 5485.60 17+000 8.10 0.05 0.405 0.755 250.0 188.75 5674.35 190.75 5865.10 17+500 7.15 0.05 0.358 0.763 250.0 18+000 7.40 0.05 0.370 0.728 250.0 182.00 6047.10 7.00 18+500 0.05 0.350 0.720 250.0 180.00 6227.10 19+000 7.00 0.05 0.700 175.00 0.350 250.0 6402.10 19+500 7.00 0.05 0.350 0.700 250.0 175.00 6577.10 20+000 7.50 0.05 0.375 0.725 250.0 181.25 6758.35 7.60 0.755 188.75 0.05 0.380 250.0 6947.10 20 + 50021+000 7 55 0.05 0.378 0.758 250.0 189 50 7136 60 21+500 7.00 0.05 0.350 0.728 250.0 182.00 7318.60 7.50 22+000 0.05 0.375 0.725 250.0 181.25 7499.85 7 20 22+500 0.05 0.360 0.735 250.0183 75 7683.60 23+000 7.50 0.05 0.375 0.735 250.0 183.75 7867.35 7.40 8053.60 0.05 0.745 186.25 23 + 5000.370 250.0 7 90 24+000 0.05 0.3950.765 250.0 191 25 8244 85 7.00 0.350 0.745 186.25 24+500 0.05 250.0 8431.10 7.10 0.705 8607.35 25+000 0.05 176.25 0.355 250.0 8607.35 ESTIMO REVISO **EL CONTRATISTA** EL RESIDENTE DE OBRA

KM.         I           25+000         7.           25+500         9.           26+000         7.           26+500         6.           27+000         7.           28+500         7.           29+500         7.           29+500         7.           30+500         7.           31+000         7.           31+500         7.           32+000         8.	M	M 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05	M2 0.355 0.470 0.360 0.345 0.350 0.345 0.350 0.345 0.350 0.385 0.380 0.353	M2  0.825 0.830 0.705 0.695 0.700 0.695 0.695 0.735	SEMI-DIST.  M  250.0 250.0 250.0 250.0 250.0 250.0 250.0 250.0 250.0	VOLUMEN  M3  206.25 207.50 176.25 173.75 175.00 173.75	VOLUMEN ACUM. M3 206.25 413.75 590.00 763.75 938.75			
KM.         I           25+000         7.           25+500         9.           26+000         7.           26+500         6.           27+000         7.           28+500         7.           29+500         7.           29+500         7.           30+500         7.           31+000         7.           31+500         7.           32+000         8.	M	M 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05	M2 0.355 0.470 0.360 0.345 0.350 0.350 0.345 0.350 0.345 0.350 0.385 0.380 0.353	0.825 0.830 0.705 0.695 0.700 0.695 0.695 0.735	250.0 250.0 250.0 250.0 250.0 250.0 250.0	M3  206.25 207.50 176.25 173.75 175.00	ACUM. M3 206.25 413.75 590.00 763.75			
25+000 7. 25+500 9. 26+000 7. 26+500 6. 27+000 7. 28+000 6. 28+500 7. 29+000 7. 29+500 7. 30+500 7. 31+500 7. 32+000 8.	.10	0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05	0.355 0.470 0.360 0.345 0.350 0.345 0.350 0.345 0.350 0.385 0.380 0.353	0.825 0.830 0.705 0.695 0.700 0.695 0.695 0.735	250.0 250.0 250.0 250.0 250.0 250.0 250.0	206.25 207.50 176.25 173.75 175.00	M3 206.25 413.75 590.00 763.75			
25+500 9. 26+000 7. 26+500 6. 27+000 7. 27+500 7. 28+000 6. 28+500 7. 29+000 7. 30+000 7. 31+500 7. 32+000 8.	.40	0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05	0.470 0.360 0.345 0.350 0.350 0.345 0.350 0.385 0.380 0.353	0.830 0.705 0.695 0.700 0.695 0.695 0.735	250.0 250.0 250.0 250.0 250.0	207.50 176.25 173.75 175.00	413.75 590.00 763.75			
26+000 7. 26+500 6. 27+000 7. 27+500 7. 28+000 6. 28+500 7. 29+000 7. 30+000 7. 30+500 7. 31+000 7. 31+500 7.	.20	0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05	0.360 0.345 0.350 0.350 0.345 0.350 0.385 0.380 0.353	0.830 0.705 0.695 0.700 0.695 0.695 0.735	250.0 250.0 250.0 250.0 250.0	207.50 176.25 173.75 175.00	413.75 590.00 763.75			
26+500 6. 27+000 7. 27+500 7. 28+000 6. 28+500 7. 29+000 7. 30+000 7. 30+500 7. 31+000 7. 31+500 7.	.90 .00 .00 .00 .00	0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05	0.345 0.350 0.350 0.345 0.350 0.385 0.380 0.353	0.705 0.695 0.700 0.695 0.695 0.735	250.0 250.0 250.0 250.0	176.25 173.75 175.00	590.00 763.75			
27+000 7. 27+500 7. 28+000 6. 28+500 7. 29+000 7. 29+500 7. 30+000 7. 31+000 7. 31+500 7.	.00 .00 .90 .00 .70 .60 .05 .00 .70 .10	0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05	0.350 0.350 0.345 0.350 0.385 0.380 0.353	0.695 0.700 0.695 0.695 0.735	250.0 250.0 250.0	173.75 175.00	763.75			
27+500 7. 28+000 6. 28+500 7. 29+000 7. 29+500 7. 30+000 7. 30+500 7. 31+000 7. 31+500 7.	.00 .90 .00 .70 .60 .05 .00 .70 .10	0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05	0.350 0.345 0.350 0.385 0.380 0.353	0.700 0.695 0.695 0.735	250.0 250.0	175.00				
28+000 6. 28+500 7. 29+000 7. 29+500 7. 30+000 7. 30+500 7. 31+000 7. 31+500 7.	.90 .00 .70 .60 .05 .00 .70 .10	0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05	0.345 0.350 0.385 0.380 0.353	0.695 0.695 0.735	250.0		938 75			
28+500 7. 29+000 7. 29+500 7. 30+000 7. 30+500 7. 31+500 7. 32+000 8.	.00 .70 .60 .05 .00 .70 .10	0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05	0.350 0.385 0.380 0.353	0.695 0.735		173.75	000.70			
29+000 7. 29+500 7. 30+000 7. 30+500 7. 31+000 7. 31+500 7. 32+000 8.	.70 .60 .05 .00 .70 .10	0.05 0.05 0.05 0.05 0.05	0.385 0.380 0.353	0.735	250.0		1112.50			
29+500 7. 30+000 7. 30+500 7. 31+000 7. 31+500 7. 32+000 8.	.60 .05 .00 .70 .10	0.05 0.05 0.05 0.05	0.380 0.353			173.75	1286.25			
30+000 7. 30+500 7. 31+000 7. 31+500 7. 32+000 8.	.05 .00 .70 .10	0.05 0.05 0.05	0.353	0.765	250.0	183.75	1470.00			
30+500 7. 31+000 7. 31+500 7. 32+000 8.	.00 .70 .10	0.05 0.05		0.765	250.0	191.25	1661.25			
31+000 7. 31+500 7. 32+000 8.	.70 .10 .05	0.05		0.733	250.0	183.25	1844.50			
31+500 7. 32+000 8.	.10		0.350	0.703	250.0	175.75	2020.25			
32+000 8.	.05		0.385	0.735	250.0	183.75	2204.00			
		0.05	0.355	0.740	250.0	185.00	2389.00			
		0.05	0.403	0.758	250.0	189.50	2578.50			
	.00	0.05	0.350	0.753	250.0	188.25	2766.75			
33+000 7.	.00	0.05	0.350	0.700	250.0	175.00	2941.75			
33+500 6.	.85	0.05	0.343	0.693	250.0	173.25	3115.00			
34+000 7.	.10	0.05	0.355	0.698	250.0	174.50	3289.50			
	.30	0.05	0.365	0.720	250.0	180.00	3469.50			
	.95	0.05	0.348	0.713	250.0	178.25	3647.75			
	.20	0.05	0.360	0.708	250.0	177.00	3824.75			
	.70	0.05	0.385	0.745	250.0	186.25	4011.00			
	.85	0.05	0.393	0.778	250.0	194.50	4205.50			
37+000 8.	.00	0.05	0.400	0.793	250.0	198.25	4403.75			
37+500 7.	.20	0.05	0.360	0.760	250.0	190.00	4593.75			
38+000 6.	.55	0.05	0.328	0.688	250.0	172.00	4765.75			
38+500 6.	.80	0.05	0.340	0.668	250.0	167.00	4932.75			
39+000 7.	.45	0.05	0.373	0.713	250.0	178.25	5111.00			
39+500 7.	.50	0.05	0.375	0.748	250.0	187.00	5298.00			
40+000 7.	.50	0.05	0.375	0.750	250.0	187.50	5485.50			
40+500 8.	.70	0.05	0.435	0.810	250.0	202.50	5688.00			
41+000 9.	.10	0.05	0.455	0.890	250.0	222.50	5910.50			
41+500 8.	.20	0.05	0.410	0.865	250.0	216.25	6126.75			
	.20	0.05	0.360	0.770	250.0	192.50	6319.25			
	.60	0.05	0.380	0.740	250.0	185.00	6504.25			
	.00	0.05	0.450	0.830	250.0	207.50	6711.75			
	.35	0.05	0.418	0.868	250.0	217.00	6928.75			
	.65	0.05	0.433	0.851	250.0	212.75	7141.50			
	.55	0.05	0.428	0.861	250.0	215.25	7356.75			
	.90	0.05	0.395	0.823	250.0	205.75	7562.50			
	.80	0.05	0.390	0.785	250.0	196.25	7758.75			
	.20	0.05	0.410	0.800	250.0	200.00	7958.75			
	.10	0.05	0.405	0.815	250.0	203.75	8162.50			
	.80	0.05	0.390	0.795	250.0	198.75	8361.25			
	.00	0.05	0.400	0.790	250.0	197.50	8558.75			
	.80	0.05	0.390	0.790	250.0	197.50	8756.25			
	.45	0.05	0.423	0.813	250.0	203.25	8959.50			
	.05	0.05	0.403	0.826	250.0	206.50	9166.00			
	.25	0.05	0.413	0.816	250.0	204.00	9370.00			
50+000 8.	.45	0.05	0.423	0.836	250.0	209.00	9579.00			
							9579.00			
			ESTIMO					REVISO		
		EL	CONTRATIST	Ά			EL RE	SIDENTE DE	OBRA	
		RE	PRESENTANT	E						

TACION	ANCHO	ESPESOR	AREA	A1+A2	SEMI-DIST.	VOLUMEN	VOLUMEN	
							ACUM.	
KM.	M	M	M2	M2	M	M3	M3	
50+000	8.45	0.05	0.423					ļ
50+500	7.50	0.05	0.375	0.798	250.0	199.50	199.50	1
51+000	7.50	0.05	0.375	0.750	250.0	187.50	387.00	ł
51+500	8.95	0.05	0.448	0.823	250.0	205.75	592.75	ł
52+000	7.65	0.05	0.383	0.831	250.0	207.75	800.50	4
52+500 53+000	8.00 6.75	0.05 0.05	0.400 0.338	0.783 0.738	250.0 250.0	195.75 184.50	996.25 1180.75	1
53+500	7.15	0.05	0.358	0.736	250.0	174.00	1354.75	1
54+000	6.85	0.05	0.343	0.701	250.0	175.25	1530.00	1
54+500	7.70	0.05	0.385	0.728	250.0	182.00	1712.00	1
55+000	7.30	0.05	0.365	0.750	250.0	187.50	1899.50	
55+500	7.15	0.05	0.358	0.723	250.0	180.75	2080.25	1
56+000	6.90	0.05	0.345	0.703	250.0	175.75	2256.00	ı
56+500	7.80	0.05	0.390	0.735	250.0	183.75	2439.75	1
57+000	7.65	0.05	0.383	0.773	250.0	193.25	2633.00	1
57+500	7.00	0.05	0.350	0.733	250.0	183.25	2816.25	۱
58+000	7.20	0.05	0.360	0.710	250.0	177.50	2993.75	1
58+500	7.30	0.05	0.365	0.725	250.0	181.25	3175.00	1
		1	0.343		1			1
59+000 59+500	6.85	0.05 0.05		0.708	250.0	177.00	3352.00 3525.25	1
60+000	7.00 7.55	0.05	0.350 0.378	0.693 0.728	250.0 250.0	173.25 182.00	3707.25	1
60+500	7.10	0.05	0.355	0.728	250.0	183.25	3890.50	1
61+000	7.10	0.05	0.370	0.735	250.0	181.25	4071.75	1
61+500	6.90	0.05	0.345	0.725	250.0	178.75	4250.50	
62+000	6.55	0.05	0.328	0.673	250.0	168.25	4418.75	1
62+500	7.15	0.05	0.358	0.686	250.0	171.50	4590.25	1
63+000	7.00	0.05	0.350	0.708	250.0	177.00	4767.25	1
63+500	6.85	0.05	0.343	0.693	250.0	173.25	4940.50	1
64+000	6.80	0.05	0.340	0.683	250.0	170.75	5111.25	1
64+500	7.00	0.05	0.350	0.690	250.0	172.50	5283.75	1
65+000	7.05	0.05	0.353	0.703	250.0	175.75	5459.50	1
65+500	6.70	0.05	0.335	0.688	250.0	172.00	5631.50	1
66+000	7.15	0.05	0.358	0.693	250.0	173.25	5804.75	1
66+500	6.85	0.05	0.343	0.701	250.0	175.25	5980.00	1
67+000	6.90	0.05	0.345	0.688	250.0	172.00	6152.00	1
67+500	6.75	0.05	0.338	0.683	250.0	170.75	6322.75	]
68+000	7.20	0.05	0.360	0.698	250.0	174.50	6497.25	l
68+500	7.00	0.05	0.350	0.710	250.0	177.50	6674.75	ı
69+000	6.95	0.05	0.348	0.698	250.0	174.50	6849.25	l
69+500	7.00	0.05	0.350	0.698	250.0	174.50	7023.75	J
70+000	7.35	0.05	0.368	0.718	250.0	179.50	7203.25	l
70+500	7.10	0.05	0.355	0.723	250.0	180.75	7384.00	
70+840	13.40	0.05	0.670	1.025	170.0	174.25	7558.25	J
								1
		1						J
		1						ļ
		1				ļ		ļ
		+					70000	
							7558.25	
			ESTIMO					
		FI	L CONTRATIST	- A			EL RE	Ş
								Ī
					<u> </u>			t
		RI	EPRESENTANT	E				
		131		_				

BOULEVARD	DE COALC	OMAN					
ESTACION	ANCHO	ESPESOR	AREA	A1+A2	SEMI-DIST.	VOLUMEN	VOLUMEN
KM.	М	М	M2	M2	M	M3	ACUM. M3
ANCHOS CU		1	IIIZ	IIIZ		IIIO	1410
70+840	6.35	0.050	0.318				
70+900	7.10	0.050	0.355	0.673	30.0	20.2	20.20
71+000	7.65	0.050	0.383	0.738	50.0	36.9	57.10
71+100	6.95	0.050	0.348	0.730	50.0	36.5	93.60
71+200	6.80	0.050	0.340	0.688	50.0	34.4	128.00
71+300	6.90	0.050	0.345	0.685	50.0	34.3	162.30
71+400	7.00	0.050	0.350	0.695	50.0	34.8	197.10
71+500	7.15	0.050	0.358	0.708	50.0	35.4	232.50
71+600	7.35	0.050	0.368	0.725	50.0	36.3	268.80
71+700	8.10	0.050	0.405	0.773	50.0	38.6	307.40
71+800	7.15	0.050	0.358	0.763	50.0	38.1	345.50
71+900	7.45	0.050	0.373	0.730	50.0	36.5	382.00
72+000	8.10	0.050	0.405	0.778	50.0	38.9	420.90
ANCHOS CU		0.050	0.252				-
70+840	7.05		0.353	0.700	00.0	04.0	440.40
70+900	7.10	0.050	0.355	0.708	30.0	21.2	442.10
71+000	6.70	0.050	0.335	0.690	50.0	34.5	476.60
71+100	6.95	0.050	0.348	0.683	50.0	34.1	510.70
71+200	7.00	0.050	0.350	0.698	50.0	34.9	545.60
71+300	7.30	0.050	0.365	0.715	50.0	35.8	581.40
71+400	6.95	0.050	0.348	0.713	50.0	35.6	617.00
71+500	7.00	0.050	0.350	0.698	50.0	34.9	651.90
71+600	6.50	0.050	0.325	0.675	50.0	33.8	685.70
TRAMOS DE		0.050	0.055				
71+128.00	1.10	0.050	0.055	0.440	F 7	0.0	000.00
71+139.30	1.10	0.050	0.055	0.110	5.7	0.6	686.30
71 - 212 00	1.10	0.050	0.055				
71+213.00 71+227.50	1.10 1.10	0.050 0.050	0.055 0.055	0.110	7.3	0.8	687.10
71+227.50	1.10	0.030	0.000	0.110	7.5	0.0	007.10
71+280.80	1.20	0.050	0.060				
71+296.00	1.20	0.050	0.060	0.120	7.6	0.9	688.00
		1	0.000	****	1.14		
71+323.50	1.20	0.050	0.060				İ
71+340.50	1.20	0.050	0.060	0.120	8.5	1.0	689.00
71+367.20	1.20	0.050	0.060				
71+382.00	1.20	0.050	0.060	0.120	7.4	0.9	689.90
71+584.70	1.20	0.050	0.060				
71+600.00	1.20	0.050	0.060	0.120	7.7	0.9	690.80
		-					
		-					-
-		1					-
							690.80
							030.00
			ESTIMO				
		Е	L CONTRATIST	Ά			EL RI
		R	EPRESENTANT	E			

	DE OBRA PU	JBLICA NUM.	JC/P.D.G.E.	/2012-45 DE	FECHA 04	DE ENERC	DE 2012			
BRA: RECC	NSTRUCCIO	ON DE LA CARF	 RETERA: TEI	PALCATEPEC	- COALCO	MAN TRAI	MO DEL K	M 0+000 AL K	⊔ M 72+000, E	N LA LOCALID
DALCOMAN	N DE VAZQU	JEZ PALLARES	, MUNICIPIO	DE COALCO	MAN, ESTA	ADO DE MIC	CHOACAN		,	
UMEROS G	ENERADOR	RES								
STIMACION										
PERIODO:	DEL 01 AL	_27 DE FEBRE	RO DE 2013							
)86-M		Piego de sello	nor unidad (	de obra termin	ada (Norm		D-1-04-00	8/00), Utilizand	lo material n	otroo 3A v
EP-14 a)		_	•		•			nco y el acarr		
LI -14 a)			•					su aplicación.		
				PRIMER RIE	GO DE SE	LLO				
CUERPO IZQ	UIERDO					CUERPO D	ERECHO			
STACION	ANCHO	ANCHO PROM.	DISTANCIA	AREA		ESTACION	ANCHO	ANCHO PROM.	DISTANCIA	AREA
KM.		M.	M	M2		KM.		M.	M	M2
0+000	7.30	7.05	20.0	445.00		0+000	11.80	0.40	20.0	400.00
0+100 0+200	7.20 7.20	7.25 7.20	20.0	145.00 144.00		0+100 0+200	7.00 7.10	9.40 7.05	20.0	188.00 141.00
0+200	7.20	7.20	20.0	144.00		0+200	7.10	7.03	20.0	142.00
0+400	7.15	7.18	20.0	143.50		0+400	7.10	7.10	20.0	142.00
0+500	7.20	7.18	20.0	143.50		0+500	7.10	7.10	20.0	142.00
0+600	7.20	7.20	20.0	144.00		0+600	7.05	7.08	20.0	141.50
0+700	7.20	7.20	20.0	144.00		0+700	7.10	7.08	20.0	141.50
0+800	7.20	7.20	20.0	144.00		0+800	7.00	7.05	20.0	141.00
0+900	7.15	7.18	20.0	143.50		0+900	6.85	6.93	20.0	138.50
1+000	7.10	7.13	20.0	142.50	-	1+000	7.00	6.93	20.0	138.50
1+100 1+200	7.20 7.25	7.15 7.23	20.0	143.00 144.50	-	1+100 1+200	7.30 7.00	7.15 7.15	20.0	143.00 143.00
1+260	7.25	7.23	20.0	143.50		1+260	7.00	7.15	20.0	143.00
11200	7.10	7.10	20.0	1 10.00		11200	7.10	7.00	20.0	
				1,869.00						1,883.50
				SEGUNDO RI						
						CUERPO D				
STACION	UIERDO Ancho	ANCHO PROM.	DISTANCIA	AREA		CUERPO D ESTACION	ERECHO ANCHO	ANCHO PROM.		AREA M2
CUERPO IZQ ESTACION KM.	ANCHO	ANCHO PROM.				CUERPO D ESTACION KM.	ANCHO	ANCHO PROM.	DISTANCIA M	AREA M2
KM. 0+000	7.30	M.	DISTANCIA M	AREA M2		CUERPO D ESTACION KM. 0+000	11.80	M.	M	M2
STACION KM. 0+000 0+100	7.30 7.20	M. 7.25	DISTANCIA M 20.0	AREA		CUERPO D ESTACION KM. 0+000 0+100	11.80 7.00	M. 9.40		
KM. 0+000	7.30	M.	DISTANCIA M	AREA M2 145.00		CUERPO D ESTACION KM. 0+000	11.80	M.	M 20.0	M2 188.00
STACION KM. 0+000 0+100 0+200	7.30 7.20 7.20	M. 7.25 7.20	DISTANCIA M 20.0 20.0	AREA M2 145.00 144.00		CUERPO D ESTACION KM. 0+000 0+100 0+200	11.80 7.00 7.10	M. 9.40 7.05	M 20.0 20.0	M2 188.00 141.00
STACION KM. 0+000 0+100 0+200 0+300	7.30 7.20 7.20 7.20	M. 7.25 7.20 7.20	DISTANCIA M  20.0  20.0  20.0  20.0  20.0  20.0  20.0	AREA M2 145.00 144.00 144.00 143.50 143.50		CUERPO D ESTACION KM. 0+000 0+100 0+200 0+300	11.80 7.00 7.10 7.10	M. 9.40 7.05 7.10	20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0	188.00 141.00 142.00 142.00 142.00
STACION  KM.  0+000  0+100  0+200  0+300  0+400  0+500  0+600	7.30 7.20 7.20 7.20 7.20 7.15 7.20 7.20	M. 7.25 7.20 7.20 7.18 7.18 7.20	DISTANCIA M 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20	AREA M2 145.00 144.00 144.00 143.50 143.50 144.00		CUERPO D ESTACION KM. 0+000 0+100 0+200 0+300 0+400 0+500 0+600	7.00 7.10 7.10 7.10 7.10 7.10 7.10	M. 9.40 7.05 7.10 7.10 7.10 7.08	20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0	188.00 141.00 142.00 142.00 142.00 141.50
STACION KM.  0+000 0+100 0+200 0+300 0+400 0+500 0+600 0+700	7.30 7.20 7.20 7.20 7.20 7.15 7.20 7.20 7.20 7.20	M.  7.25  7.20  7.20  7.18  7.18  7.20  7.20	20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0	145.00 144.00 144.00 143.50 143.50 144.00 144.00		CUERPO D ESTACION KM. 0+000 0+100 0+200 0+300 0+400 0+500 0+600 0+700	11.80 7.00 7.10 7.10 7.10 7.10 7.10 7.10	M. 9.40 7.05 7.10 7.10 7.10 7.08 7.08	20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0	M2 188.00 141.00 142.00 142.00 142.00 141.50 141.50
STACION KM.  0+000 0+100 0+200 0+300 0+400 0+500 0+600 0+700 0+800	7.30 7.20 7.20 7.20 7.20 7.15 7.20 7.20 7.20 7.20 7.20	M.  7.25 7.20 7.20 7.18 7.18 7.20 7.20 7.20 7.20	20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0	145.00 144.00 144.00 143.50 143.50 144.00 144.00		CUERPO D ESTACION KM. 0+000 0+100 0+200 0+300 0+400 0+500 0+600 0+700 0+800	7.00 7.10 7.10 7.10 7.10 7.10 7.10 7.05 7.10	M. 9.40 7.05 7.10 7.10 7.10 7.08 7.08 7.08	20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0	M2 188.00 141.00 142.00 142.00 142.00 141.50 141.50 141.00
STACION  KM.  0+000 0+100 0+200 0+300 0+400 0+500 0+600 0+700 0+800 0+900	7.30 7.20 7.20 7.20 7.15 7.20 7.20 7.20 7.20 7.20 7.20 7.20 7.20	M.  7.25 7.20 7.20 7.18 7.18 7.20 7.20 7.18 7.20 7.20 7.20 7.18	20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0	145.00 144.00 144.00 143.50 143.50 144.00 144.00 144.00 143.50		CUERPO D ESTACION KM. 0+000 0+100 0+200 0+300 0+400 0+500 0+600 0+700 0+800 0+900	7.00 7.10 7.10 7.10 7.10 7.10 7.10 7.10	M. 9.40 7.05 7.10 7.10 7.10 7.08 7.08 7.05 6.93	20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0	M2 188.00 141.00 142.00 142.00 142.00 141.50 141.50 141.00 138.50
STACION  KM.  0+000 0+100 0+200 0+300 0+400 0+500 0+600 0+700 0+800 0+900 1+000	7.30 7.20 7.20 7.20 7.15 7.20 7.20 7.15 7.20 7.20 7.15 7.20 7.15 7.10	M.  7.25 7.20 7.20 7.18 7.18 7.20 7.20 7.18 7.13	20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0	AREA M2  145.00 144.00 144.00 143.50 144.00 144.00 144.00 144.00 144.00 142.50		CUERPO D ESTACION KM. 0+000 0+100 0+200 0+300 0+400 0+500 0+600 0+700 0+800 0+900 1+000	7.10 7.10 7.10 7.10 7.10 7.10 7.05 7.10 7.00 6.85 7.00	M.  9.40 7.05 7.10 7.10 7.10 7.08 7.08 7.08 6.93 6.93	20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0	M2 188.00 141.00 142.00 142.00 142.00 141.50 141.50 141.00 138.50 138.50
STACION  KM.  0+000 0+100 0+200 0+300 0+400 0+500 0+600 0+700 0+800 0+900 1+000 1+100	7.30 7.20 7.20 7.20 7.15 7.20 7.20 7.20 7.15 7.20 7.20 7.20 7.20 7.20 7.20 7.20 7.20	M.  7.25 7.20 7.20 7.18 7.18 7.20 7.20 7.20 7.18 7.19 7.10 7.10 7.11 7.11	20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0	AREA M2  145.00  144.00  144.00  143.50  144.00  144.00  144.00  144.00  144.00  143.50  143.50  143.50		CUERPO D ESTACION KM. 0+000 0+100 0+200 0+300 0+400 0+500 0+600 0+700 0+800 0+900 1+000 1+100	7.00 7.10 7.10 7.10 7.10 7.10 7.10 7.05 7.05 7.00 6.85 7.00 7.30	M.  9.40 7.05 7.10 7.10 7.10 7.08 7.08 7.05 6.93 6.93 7.15	20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0	M2 188.00 141.00 142.00 142.00 142.00 141.50 141.50 141.50 141.00 138.50 138.50 143.00
STACION  KM.  0+000 0+100 0+200 0+300 0+400 0+500 0+600 0+700 0+800 0+900 1+000 1+100 1+200	7.30 7.20 7.20 7.15 7.20 7.20 7.20 7.15 7.20 7.20 7.20 7.20 7.20 7.20 7.20 7.20	M.  7.25 7.20 7.20 7.18 7.18 7.20 7.20 7.20 7.18 7.20 7.20 7.20 7.20 7.20 7.18 7.13 7.15 7.23	20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0	AREA M2  145.00  144.00  144.00  143.50  144.00  144.00  144.00  144.00  144.00  144.00  144.00  144.00  144.00  144.00  144.00		CUERPO D ESTACION KM. 0+000 0+100 0+200 0+300 0+400 0+500 0+600 0+700 0+800 0+900 1+000 1+100 1+200	7.00 7.10 7.10 7.10 7.10 7.10 7.10 7.05 7.10 7.00 6.85 7.00 7.30	M.  9.40 7.05 7.10 7.10 7.10 7.08 7.08 7.05 6.93 6.93 7.15 7.15	20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0	M2 188.00 141.00 142.00 142.00 142.00 141.50 141.50 141.00 138.50 138.50 143.00 143.00
STACION  KM.  0+000 0+100 0+200 0+300 0+400 0+500 0+600 0+700 0+800 0+900 1+000 1+100	7.30 7.20 7.20 7.20 7.15 7.20 7.20 7.20 7.15 7.20 7.20 7.20 7.20 7.20 7.20 7.20 7.20	M.  7.25 7.20 7.20 7.18 7.18 7.20 7.20 7.20 7.18 7.19 7.10 7.10 7.11 7.11	20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0	AREA M2  145.00  144.00  144.00  143.50  144.00  144.00  144.00  144.00  144.00  143.50  143.50  143.50		CUERPO D ESTACION KM. 0+000 0+100 0+200 0+300 0+400 0+500 0+600 0+700 0+800 0+900 1+000 1+100	7.00 7.10 7.10 7.10 7.10 7.10 7.10 7.05 7.05 7.00 6.85 7.00 7.30	M.  9.40 7.05 7.10 7.10 7.10 7.08 7.08 7.05 6.93 6.93 7.15	20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0	M2 188.00 141.00 142.00 142.00 142.00 141.50 141.50 141.50 141.00 138.50 138.50 143.00
STACION  KM.  0+000 0+100 0+200 0+300 0+400 0+500 0+600 0+700 0+800 0+900 1+000 1+100 1+200	7.30 7.20 7.20 7.15 7.20 7.20 7.20 7.15 7.20 7.20 7.20 7.20 7.20 7.20 7.20 7.20	M.  7.25 7.20 7.20 7.18 7.18 7.20 7.20 7.20 7.18 7.20 7.20 7.20 7.20 7.20 7.18 7.13 7.15 7.23	20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0	AREA M2  145.00  144.00  144.00  143.50  144.00  144.00  144.00  144.00  144.00  144.00  144.00  144.00  144.00  144.00  144.00		CUERPO D ESTACION KM. 0+000 0+100 0+200 0+300 0+400 0+500 0+600 0+700 0+800 0+900 1+000 1+100 1+200	7.00 7.10 7.10 7.10 7.10 7.10 7.10 7.05 7.10 7.00 6.85 7.00 7.30	M.  9.40 7.05 7.10 7.10 7.10 7.08 7.08 7.05 6.93 6.93 7.15 7.15	20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0	M2 188.00 141.00 142.00 142.00 142.00 141.50 141.50 141.00 138.50 138.50 143.00 143.00
STACION  KM.  0+000 0+100 0+200 0+300 0+400 0+500 0+600 0+700 0+800 0+900 1+000 1+100 1+200	7.30 7.20 7.20 7.15 7.20 7.20 7.20 7.15 7.20 7.20 7.20 7.20 7.20 7.20 7.20 7.20	M.  7.25 7.20 7.20 7.18 7.18 7.20 7.20 7.20 7.18 7.20 7.20 7.20 7.20 7.20 7.18 7.13 7.15 7.23	20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0	AREA M2  145.00  144.00  144.00  143.50  144.00  144.00  144.00  144.00  144.50  144.50  144.50		CUERPO D ESTACION KM. 0+000 0+100 0+200 0+300 0+400 0+500 0+600 0+700 0+800 0+900 1+000 1+100 1+200	7.00 7.10 7.10 7.10 7.10 7.10 7.10 7.05 7.10 7.00 6.85 7.00 7.30	M.  9.40 7.05 7.10 7.10 7.10 7.08 7.08 7.05 6.93 6.93 7.15 7.15	20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0	M2 188.00 141.00 142.00 142.00 142.00 141.50 141.50 141.50 138.50 138.50 143.00 143.00 141.50
STACION  KM.  0+000 0+100 0+200 0+300 0+400 0+500 0+600 0+700 0+800 0+900 1+000 1+100 1+200	7.30 7.20 7.20 7.15 7.20 7.20 7.20 7.15 7.20 7.20 7.20 7.20 7.20 7.20 7.20 7.20	M.  7.25 7.20 7.20 7.18 7.18 7.20 7.20 7.20 7.18 7.20 7.20 7.20 7.20 7.20 7.18 7.13 7.15 7.23	20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0	AREA M2  145.00  144.00  144.00  143.50  144.00  144.00  144.00  144.00  144.50  144.50  144.50		CUERPO D ESTACION KM. 0+000 0+100 0+200 0+300 0+400 0+500 0+600 0+700 0+800 0+900 1+000 1+100 1+200	7.00 7.10 7.10 7.10 7.10 7.10 7.10 7.05 7.10 7.00 6.85 7.00 7.30	M.  9.40 7.05 7.10 7.10 7.10 7.08 7.08 7.05 6.93 6.93 7.15 7.15	20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0	M2 188.00 141.00 142.00 142.00 142.00 141.50 141.50 141.50 138.50 138.50 143.00 143.00 141.50
STACION  KM.  0+000 0+100 0+200 0+300 0+400 0+500 0+600 0+700 0+800 0+900 1+000 1+100 1+200	7.30 7.20 7.20 7.15 7.20 7.20 7.20 7.15 7.20 7.20 7.20 7.20 7.20 7.20 7.20 7.20	M.  7.25 7.20 7.20 7.18 7.18 7.20 7.20 7.20 7.18 7.20 7.20 7.20 7.20 7.20 7.18 7.13 7.15 7.23	20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0	AREA M2  145.00  144.00  144.00  143.50  144.00  144.00  144.00  144.00  144.50  144.50  144.50		CUERPO D ESTACION KM. 0+000 0+100 0+200 0+300 0+400 0+500 0+600 0+700 0+800 0+900 1+000 1+100 1+200	7.00 7.10 7.10 7.10 7.10 7.10 7.10 7.05 7.10 7.00 6.85 7.00 7.30	M.  9.40 7.05 7.10 7.10 7.10 7.08 7.08 7.05 6.93 6.93 7.15 7.15	20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0	M2 188.00 141.00 142.00 142.00 142.00 141.50 141.50 141.50 138.50 138.50 143.00 143.00 141.50
STACION  KM.  0+000 0+100 0+200 0+300 0+400 0+500 0+600 0+700 0+800 0+900 1+000 1+100 1+200	7.30 7.20 7.20 7.15 7.20 7.20 7.20 7.15 7.20 7.20 7.20 7.20 7.20 7.20 7.20 7.20	M.  7.25 7.20 7.20 7.18 7.18 7.20 7.20 7.20 7.18 7.20 7.20 7.20 7.20 7.20 7.18 7.13 7.15 7.23	20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0	AREA M2  145.00  144.00  144.00  143.50  144.00  144.00  144.00  144.00  144.50  144.50  144.50		CUERPO D ESTACION KM. 0+000 0+100 0+200 0+300 0+400 0+500 0+600 0+700 0+800 0+900 1+000 1+100 1+200	7.00 7.10 7.10 7.10 7.10 7.10 7.10 7.05 7.10 7.00 6.85 7.00 7.30	M.  9.40 7.05 7.10 7.10 7.10 7.08 7.08 7.05 6.93 6.93 7.15 7.15	20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0	M2 188.00 141.00 142.00 142.00 142.00 141.50 141.50 141.50 138.50 138.50 143.00 143.00 141.50
STACION  KM.  0+000 0+100 0+200 0+300 0+400 0+500 0+600 0+700 0+800 0+900 1+000 1+100 1+200	7.30 7.20 7.20 7.15 7.20 7.20 7.20 7.15 7.20 7.20 7.20 7.20 7.20 7.20 7.20 7.20	M.  7.25 7.20 7.20 7.18 7.18 7.20 7.20 7.20 7.20 7.20 7.18 7.13 7.15 7.23 7.18	20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0	AREA M2  145.00  144.00  144.00  143.50  144.00  144.00  144.00  144.00  144.00  144.50  143.50  143.50  143.50  143.50		CUERPO D ESTACION KM. 0+000 0+100 0+200 0+300 0+400 0+500 0+600 0+700 0+800 0+900 1+000 1+100 1+200	7.10 7.10 7.10 7.10 7.10 7.10 7.05 7.10 7.00 6.85 7.00 7.30 7.00 7.15	M.  9.40 7.05 7.10 7.10 7.10 7.08 7.08 7.05 6.93 6.93 7.15 7.15 7.08	20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0	M2 188.00 141.00 142.00 142.00 142.00 141.50 141.50 141.50 138.50 138.50 143.00 143.00 141.50
STACION  KM.  0+000 0+100 0+200 0+300 0+400 0+500 0+600 0+700 0+800 0+900 1+000 1+100 1+200	7.30 7.20 7.20 7.15 7.20 7.20 7.20 7.15 7.20 7.20 7.20 7.20 7.20 7.20 7.20 7.20	M.  7.25 7.20 7.20 7.18 7.18 7.20 7.20 7.20 7.20 7.20 7.18 7.13 7.15 7.23 7.18	20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0	AREA M2  145.00  144.00  144.00  143.50  144.00  144.00  144.00  144.00  144.00  144.50  143.50  143.50  143.50  143.50		CUERPO D ESTACION KM. 0+000 0+100 0+200 0+300 0+400 0+500 0+600 0+700 0+800 0+900 1+000 1+100 1+200	7.10 7.10 7.10 7.10 7.10 7.10 7.05 7.10 7.00 6.85 7.00 7.30 7.00 7.15	M.  9.40 7.05 7.10 7.10 7.10 7.08 7.08 7.05 6.93 6.93 7.15 7.08	20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0	M2 188.00 141.00 142.00 142.00 142.00 141.50 141.50 141.50 138.50 138.50 143.00 143.00 141.50

AMOS DE	<b>RETORNOS</b>	6			TRAMOS D	e retori	NOS		
TACION	ANCHO	ANCHO PROM.	DISTANCIA	AREA	ESTACION	ANCHO	ANCHO PROM.	DISTANCIA	ARE
KM.		M.	М	M2	KM.		M.	М	M2
0+044.50	1.40				0+044.50	1.40			
0+066.15	1.40	1.40	21.65	30.31	0+066.15	1.40	1.40	21.65	30.3
0.125.25	1.40	0.70			0.125.25	1.40	0.70		
0+125.25 0+146.75	1.40	0.70 1.40	21.50	30.10	0+125.25 0+146.75	1.40	0.70 1.40	21.50	30.10
0+140.75	1.40	1.40	21.50	30.10	0+140.73	1.40	1.40	21.30	30.10
0+169.75	1.40	0.70			0+169.75	1.40	0.70		
0+188.85	1.40	1.40	19.10	26.74	0+188.85	1.40	1.40	19.10	26.74
0+239.00	1.40	0.70			0+239.00	1.40	0.70		
0+267.80	1.40	1.40	28.80	40.32	0+267.80	1.40	1.40	28.80	40.32
0.220.40	1.40	0.70			0.220.10	1.40	0.70		
0+330.10 0+350.00	1.40	0.70 1.40	19.90	27.86	0+330.10 0+350.00	1.40	0.70 1.40	19.90	27.86
0+330.00		1.40	13.30	27.00	0+350.00		1.40	15.50	27.00
0+410.65	1.40	0.70	04.55	40 =-	0+410.65	1.40	0.70	04.55	
0+445.45	1.40	1.40	34.80	48.72	0+445.45	1.40	1.40	34.80	48.72
0+463.85	1.40	0.70			0+463.85	1.40	0.70		
0+487.20	1.40	1.40	23.35	32.69	0+487.20	1.40	1.40	23.35	32.69
0.540.05	4.45	0.70			0.540.05	4.45	0.70		
0+512.95 0+593.30	1.45 1.45	0.73 1.45	80.35	116.51	0+512.95 0+593.30	1.45 1.45	0.73 1.45	80.35	116.5
0+393.30	1.40	1.45	00.55	110.51	0+393.30	1.40	1.45	00.55	110.5
0+666.20	1.40	0.70			0+666.20	1.40	0.70		
0+694.60	1.40	1.40	28.40	39.76	0+694.60	1.40	1.40	28.40	39.76
0+719.10	1.40	0.70			0+719.10	1.40	0.70		
0+732.90	1.40	1.40	13.80	19.32	0+732.90	1.40	1.40	13.80	19.32
01102.00					01102.00				
0+745.10	1.40	0.70			0+745.10	1.40	0.70		
0+754.00	1.40	1.40	8.90	12.46	0+754.00	1.40	1.40	8.90	12.46
0+773.20	1.40	0.70	00.00	07.50	0+773.20	1.40	0.70	00.00	07.50
0+800.00	1.40	1.40	26.80	37.52	0+800.00	1.40	1.40	26.80	37.52
0+822.65	1.40	0.70			0+822.65	1.40	0.70		
0+841.40	1.40	1.40	18.75	26.25	0+841.40	1.40	1.40	18.75	26.25
0.0					0.011110				
0+888.70	1.40	0.70			0+888.70	1.40	0.70		
0+914.10	1.40	1.40	25.40	35.56	0+914.10	1.40	1.40	25.40	35.56
	4 40					4 10			
0+929.30	1.40	0.70	16.50	22.40	0+929.30	1.40	0.70	16.50	22.44
0+945.80	1.40	1.40	16.50	23.10	0+945.80	1.40	1.40	16.50	23.10
0+991.00	1.40	0.70			0+991.00	1.40	0.70		
1+008.80	1.40	1.40	17.80	24.92	1+008.80	1.40	1.40	17.80	24.92
1+066.10	1.40	1.40	64.00	96.24	1+066.10	1.40	1.40	61.60	00.0
1+127.70	1.40	1.40	61.60	86.24	1+127.70	1.40	1.40	01.60	86.24
1+167.20	1.40	1.40			1+167.20	1.40	1.40		
1+205.00	1.40	1.40	37.80	52.92	1+205.00	1.40	1.40	37.80	52.92
				711.30					711.3
			ESTIMO				REVISO		
		E	L CONTRATIST	A		EL I	RESIDENTE DE C	BRA	
			EPRESENTANT						

CONTRATO DE OBRA PUBLICA NUM. JC/P.D.G.E./2012-45 DE FECHA 04 DE ENERO DE 2012

OBRA: RECONSTRUCCION DE LA CARRETERA: TEPALCATEPEC - COALCOMAN TRAMO DEL KM 0+000 AL KM 72+000, EN LA LOCALIDAD DE COALCOMAN DE VAZQUEZ PALLARES, MUNICIPIO DE COALCOMAN, ESTADO DE MICHOACAN

NUMEROS GENERADORES

ESTIMACION DE FINIQUITO PERIODO: DEL 01 AL 27 DEL 01 AL 27 DE FEBRERO DE 2013

086-M EP-14 a) Riego de sello por unidad de obra terminada (Norma N-CTR-CAR-1-04-008/00), Utilizando material petreo 3A y emulsion de rompiminto rapido, incluye el material de prestamo de banco y el acarreo al sitio de la obra, tendido, planchado, remoción y barrido del material excedente, el asfálto y su aplicación.

ESTACION	ANCHO	ANCHO PROM.	DISTANCIA	AREA	ESTACION	ANCHO	ANCHO PROM.	DISTANCIA	AREA
KM.	М	M.	M	M2	KM.	M	М.	М	M2
1+260.0	14.60				25+000.0	7.10			
1+300.0	8.00	11.30	40.0	452.00	25+500.0	9.40	8.25	500.0	4,125.00
1+400.0	7.80	7.90	100.0	790.00	26+000.0	7.20	8.30	500.0	4,150.00
1+500.0	6.80	7.30	100.0	730.00	26+500.0	6.90	7.05	500.0	3,525.00
2+000.0	7.15	6.98	500.0	3,487.50	27+000.0	7.00	6.95	500.0	3,475.00
2+500.0	7.20	7.18	500.0	3,587.50	27+500.0	7.00	7.00	500.0	3,500.00
3+000.0	7.05	7.13	500.0	3,562.50	28+000.0	6.90	6.95	500.0	3,475.00
3+500.0	7.00	7.03	500.0	3,512.50	28+500.0	7.00	6.95	500.0	3,475.00
4+000.0	7.00	7.00	500.0	3,500.00	29+000.0	7.70	7.35	500.0	3,675.00
4+500.0	6.95	6.98	500.0	3,487.50	29+500.0	7.60	7.65	500.0	3,825.00
5+000.0	7.00	6.98	500.0	3,487.50	30+000.0	7.05	7.33	500.0	3,662.50
5+500.0	7.20	7.10	500.0	3,550.00	30+500.0	7.00	7.03	500.0	3,512.50
6+000.0	7.40	7.30	500.0	3,650.00	31+000.0	7.70	7.35	500.0	3,675.00
6+500.0	7.00	7.20	500.0	3,600.00	31+500.0	7.10	7.40	500.0	3,700.00
7+000.0	7.30	7.15	500.0	3,575.00	32+000.0	8.05	7.58	500.0	3,787.50
7+500.0	7.10	7.13	500.0	3,600.00	32+500.0	7.00	7.53	500.0	3,762.50
8+000.0	7.10	7.08	500.0	3,537.50	33+000.0	7.00	7.00	500.0	3,500.00
8+500.0	7.05	7.08	500.0	3,550.00	33+500.0	6.85	6.93	500.0	3,462.50
9+000.0	7.15	7.10	500.0	3,575.00	34+000.0	7.10		500.0	3,487.50
		_			34+000.0		6.98	_	
9+500.0	7.45	7.30	500.0	3,650.00		7.30	7.20	500.0	3,600.00
10+000.0	7.25	7.35	500.0	3,675.00	35+000.0	6.95	7.13	500.0	3,562.50
10+500.0	7.40	7.33	500.0	3,662.50	35+500.0	7.20	7.08	500.0	3,537.50
11+000.0	7.05	7.23	500.0	3,612.50	36+000.0	7.70	7.45	500.0	3,725.00
11+500.0	7.40	7.23	500.0	3,612.50	36+500.0	7.85	7.78	500.0	3,887.50
12+000.0	7.50	7.45	500.0	3,725.00	37+000.0	8.00	7.93	500.0	3,962.50
12+500.0	7.15	7.33	500.0	3,662.50	37+500.0	7.20	7.60	500.0	3,800.00
13+000.0	6.85	7.00	500.0	3,500.00	38+000.0	6.55	6.88	500.0	3,437.50
13+500.0	7.60	7.23	500.0	3,612.50	38+500.0	6.80	6.68	500.0	3,337.50
14+000.0	6.90	7.25	500.0	3,625.00	39+000.0	7.45	7.13	500.0	3,562.50
14+500.0	8.15	7.53	500.0	3,762.50	39+500.0	7.50	7.48	500.0	3,737.50
15+000.0	6.90	7.53	500.0	3,762.50	40+000.0	7.50	7.50	500.0	3,750.00
15+500.0	6.90	6.90	500.0	3,450.00	40+500.0	8.70	8.10	500.0	4,050.00
16+000.0	7.25	7.08	500.0	3,537.50	41+000.0	9.10	8.90	500.0	4,450.00
16+500.0	7.00	7.13	500.0	3,562.50	41+500.0	8.20	8.65	500.0	4,325.00
17+000.0	8.10	7.55	500.0	3,775.00	42+000.0	7.20	7.70	500.0	3,850.00
17+500.0	7.15	7.63	500.0	3,812.50	42+500.0	7.60	7.40	500.0	3,700.00
18+000.0	7.40	7.28	500.0	3,637.50	43+000.0	9.00	8.30	500.0	4,150.00
18+500.0	7.00	7.20	500.0	3,600.00	43+500.0	8.35	8.68	500.0	4,337.50
19+000.0	7.00	7.00	500.0	3,500.00	44+000.0	8.65	8.50	500.0	4,250.00
19+500.0	7.00	7.00	500.0	3,500.00	44+500.0	8.55	8.60	500.0	4,300.00
20+000.0	7.50	7.25	500.0	3,625.00	45+000.0	7.90	8.23	500.0	4,112.50
20+500.0	7.60	7.55	500.0	3,775.00	45+500.0	7.80	7.85	500.0	3,925.00
21+000.0	7.55	7.58	500.0	3,787.50	46+000.0	8.20	8.00	500.0	4,000.00
21+500.0	7.00	7.28	500.0	3,637.50	46+500.0	8.10	8.15	500.0	4,075.00
22+000.0	7.50	7.25	500.0	3,625.00	47+000.0	7.80	7.95	500.0	3,975.00
22+500.0	7.20	7.35	500.0	3,675.00	47+500.0	8.00	7.90	500.0	3,950.00
23+000.0	7.50	7.35	500.0	3,675.00	48+000.0	7.80	7.90	500.0	3,950.00
23+500.0	7.40	7.45	500.0	3,725.00	48+500.0	8.45	8.13	500.0	4,062.50
24+000.0	7.90	7.45	500.0	3,825.00	49+000.0	8.05	8.25	500.0	4,125.00
24+500.0	7.00	7.45	500.0	3,725.00	49+500.0	8.25	8.15	500.0	4,075.00
25+000.0	7.10	7.45	500.0	3,525.00	50+000.0	8.45	8.35	500.0	4,075.00
∠J+UUU.U	1.10	1.05	300.0	3,525.00 172,072.00	50+000.0	0.40	0.33	300.0	4,175.00 <b>191,512.50</b>
			+	112,012.00	-			1	131,012.00
			ESTIMO				REVISO		
				- A		EI D	ESIDENTE DE	ODDA	
		L L	EL CONTRATIST	A		ELK	ESIDENTEDE	UDRA	
		L L	EL CUNTRATIS	A		ELK	ESIDENTE DE	OBRA	

	L 01 AL 31	DE MARZO	DE 2008						
6-M		Riego de s	ello por unida	nd de obra termin	ada (Norma N-CTR-C	AR-1-04-00	8/00). Utiliza	ando material	petreo 3A v
EP-14 a)		_			material de prestamo		* * * * * * * * * * * * * * * * * * * *		
Ει 14 α)					excedente, el asfálto				
TACION	ANCHO	ANCHO PROM.	DISTANCIA	AREA	ESTACION	ANCHO	ANCHO PROM.	DISTANCIA	AREA
KM.	М	M.	М	M2	KM.		M.	M	M2
0+000.0	8.45	7.00			ESTACION	ANCHO	ANCHO	DISTANCIA	AREA
50+500.0 51+000.0	7.50	7.98	500.0	3,987.50	KM. BOULEVARD	DE COAL	M.	M	M2
51+500.0	7.50 8.95	7.50 8.23	500.0 500.0	3,750.00 4,112.50	ANCHOS LA				
52+000.0	7.65	8.30	500.0	4,150.00	70+840.0	6.35	NDO NDO		
52+500.0	8.00	7.83	500.0	3,912.50	70+900.0	7.10	6.73	60.0	403.50
53+000.0	6.75	7.38	500.0	3,687.50	71+000.0	7.65	7.38	100.0	737.50
53+500.0	7.15	6.95	500.0	3,475.00	71+100.0	6.95	7.30	100.0	730.00
54+000.0	6.85	7.00	500.0	3,500.00	71+200.0	6.80	6.88	100.0	687.50
4+500.0	7.70	7.28	500.0	3,637.50	71+300.0	6.90	6.85	100.0	685.00
55+000.0	7.30	7.50	500.0	3,750.00	71+400.0	7.00	6.95	100.0	695.00
55+500.0	7.15	7.23	500.0	3,612.50	71+500.0	7.15	7.08	100.0	707.50
56+000.0 56+500.0	6.90	7.03	500.0	3,512.50	71+600.0	7.35	7.25	100.0	725.00
57+000.0	7.80 7.65	7.35 7.73	500.0 500.0	3,675.00 3,862.50	71+700.0 71+800.0	8.10 7.15	7.73 7.63	100.0 100.0	772.50 762.50
57+500.0	7.00	7.73	500.0	3,662.50	71+900.0	7.15	7.30	100.0	730.00
58+000.0	7.20	7.10	500.0	3,550.00	72+000.0	8.10	7.78	100.0	777.50
58+500.0	7.30	7.25	500.0	3,625.00					
59+000.0	6.85	7.08	500.0	3,537.50	ANCHOS LA	DO DEREC	:HO		
59+500.0	7.00	6.93	500.0	3,462.50	70+840.0	7.05			
60+000.0	7.55	7.28	500.0	3,637.50	70+900.0	7.10	7.08	60.0	424.50
60+500.0	7.10	7.33	500.0	3,662.50	71+000.0	6.70	6.90	100.0	690.00
61+000.0	7.40	7.25	500.0	3,625.00	71+100.0 71+200.0	6.95	6.83	100.0	682.50
61+500.0 62+000.0	6.90 6.55	7.15 6.73	500.0 500.0	3,575.00 3,362.50	71+200.0	7.00 7.30	6.98 7.15	100.0 100.0	697.50 715.00
62+500.0	7.15	6.85	500.0	3,425.00	71+300.0	6.95	7.13	100.0	713.50
63+000.0	7.00	7.08	500.0	3,537.50	71+500.0	7.00	6.98	100.0	697.50
63+500.0	6.85	6.93	500.0	3,462.50	71+600.0	6.50	6.75	100.0	675.00
64+000.0	6.80	6.83	500.0	3,412.50					
64+500.0	7.00	6.90	500.0	3,450.00	TRAMOS DE		)		
65+000.0	7.05	7.03	500.0	3,512.50	71+128.00	1.10			
65+500.0	6.70	6.88	500.0	3,437.50	71+139.30	1.10	1.10	11.30	12.43
66+000.0 66+500.0	7.15 6.85	6.93 7.00	500.0 500.0	3,462.50 3,500.00	71+213.00	1.10		-	
67+000.0	6.90	6.88	500.0	3,437.50	71+213.00	1.10	1.10	14.50	15.95
67+500.0	6.75	6.83	500.0	3,412.50	. 11227.00	0	0		
68+000.0	7.20	6.98	500.0	3,487.50	71+280.80	1.20			
68+500.0	7.00	7.10	500.0	3,550.00	71+296.00	1.20	1.20	15.20	18.24
69+000.0	6.95	6.98	500.0	3,487.50					
69+500.0	7.00	6.98	500.0	3,487.50	71+323.50	1.20	4.00	47.00	00.40
70+000.0	7.35	7.18	500.0 500.0	3,587.50	71+340.50	1.20	1.20	17.00	20.40
70+500.0 70+840.0	7.10 13.40	7.23 10.25	340.0	3,612.50 3.485.00	71+367.20	1.20		1	
	10.40	10.20	5-0.0	5,705.00	71+382.00	1.20	1.20	14.80	17.76
					. 11002.00	0	20		
					71+584.70	1.20			
					71+600.00	1.20	1.20	15.30	18.36
	·						·		
		1							
-		-	+					ļ	
-		1	+	151 072 50					
				151,072.50				-	
									13,811.14
			ESTIMO				REVISO		

REPRESENTANTE

CONTRATO	DE ODDA DI	IDLICA NILIM		IC/P D G E /	2012-45 DE FECHA 04 DE ENERO DE 2012
CONTINATO	DE OBRA PI	PPLICA INUIVI		JO/F.D.G.E./	2012-40 DE I LOHA 04 DE ENERO DE 2012
OBRA: REC	ONSTRUCCIO	ON DE LA C	ARRETERA	: TEPALCATI	EPEC - COALCOMAN TRAMO DEL
					COMAN DE VAZQUEZ PALLARES,
		MAN, ESTAD			
		•			
NUMEROS (	SENERADOR	RES			
ESTIMACION	I DE FINIQUI				
PERIODO:	DEL 01 AL	27 DE FEB	RERO DE 2	013	
-D 4-					
EP-15					nua o discuntinua longitud efectiva (M
1)	2.3) de 12cm	n de ancho y	750 grs. De	esferilla por li	tro
				LONGITUD	1
ESTACION	ESTACION	LONGITUD	# DE PZA	NETA	
KM	KM	ML	#	ML	
0+000.0	1+260.0	1260.00	2	2520.00	
1+260.0	70+840.0	69580.00	1	69580.00	
70+840.0	71+600.0	760.00	2	1520.00	
71+600.0	72+000.0	400.00	2	800.00	
			SUMA	74,420.00	
EP-15	Raya en las	orillas de cala	zada (M-3.1)	) de 12cm de	ancho y 750 grs. De esferilla por litro
2)					
				LONGITUD	
ESTACION	ESTACION	LONGITUD	# DE PZA	NETA	
KM	KM	ML	#	ML	
0+000.0	1+260.0	1260.00	4	5040.00	
1+260.0	70+840.0	69580.00	2	139160.00	
70+840.0	71+600.0	760.00	4	3040.00	
71+600.0	72+000.0	400.00	2	800.00	
			SUMA	148,040.00	
	ESTIMO				REVISO
EL	CONTRATIST	A			EL RESIDENTE DE OBRA
	PRESENTANT				

P-15.1	señales met	talicas reflejan	tes P.U.O.T	. Preventivas	(SP)	de 71cm x	71cm		
1)									
	<u>ON DE SEÑA</u>	LES DEL KM	0+000 AL k	(M 72+000					
CLAVE DE	# PZA	# PZA							
SEÑAL		ACUMULADA							
#	#	#							
SP-6	140	140							
SP-7	17	157							
SP-8	36	193							
SP-9	6	199							
SP-10	25	224							
SP-29	1	225							
SP-30	1	226							
SP-32	24	250							
SP-33	10	260							
SP-34	15	275							
SP-36	6	281							
SP-38	1	282							
SP-41	17	299							
	<u> </u>	299							
	ESTIMO					D	EVIS	3.0	
F	EL CONTRATIS	ΤΔ						DE OBRA	
	L CONTINATIO	173				LL INLOIL	/LINIL	DE ODIVA	
R	EPRESENTAN	TF							

	señales met	alicas reflejan	es P.U.O.T	restrictivas	(SR) de 71	cm x 71cm	
EP-15.1 2)	oonaloo mod	anoao ronojan	.00 1 .0.0.1	. 100111011144	(611) 46711	0111 X 7 10111	
,							
COLOCACIO	N DE SEÑAI	LES DEL KM	0+000 AL K	(M 72+000			
CLAVE DE	# PZA	# PZA					
SEÑAL	# PZA	ACUMULADA					
#	#	#					
SR-9	12	12					
SR-10	16	28					
SR-12	14	42					
SR-18	22	64					
		64					
ED 45 :	~ .	ļ. <i>a</i> .	<b>.</b>		(011)	ID 010 :	0.000
	señales met	alicas reflejan	tes P.U.O.T	.Informativa	s (SII), c.1) S	ID,SIG de 4	0cm x 239cm
3)						1	
	N DE SEÑAI	LES DEL KM	0±000 VI N	(M 72.1000			
CLAVE DE	IN DE SENAI		0+000 AL N	(IVI 72+000			
SEÑAL	# PZA	# PZA ACUMULADA					
#	#	#					
SID-8	37	37					
~~~~~~~~~~		40					
SIC-7	- 2	40					
SIG-7	3						
SIG-7	3						
SIG-7	3						
SIG-7	3						
SIG-7	3						
SIG-7	3						
SIG-7	3						
SIG-7	3	40					
SIG-7	3	40					
SIG-7	3	40					
SIG-7	3	40					
SIG-7	3	40					
SIG-7		40					
SIG-7	3	40					
SIG-7	3	40					
	ESTIMO					REVIS	0
					EL	R E V I S RESIDENTE	
	ESTIMO				EL		

P-15.1	señales met	alicas refleiar	ites P.U.O.	T. Informativas	(SII), c.2) SII-	14 de 30cm x	120cm
4)	oonaloo mot	anodo ronojar		T. IIIIOTTTICKTVCC	(0.1), 0.2) 0.1	11 40 0001117	1200111
OLOCACIO	N DE SEÑA	LES DEL KM	0+000 AL	KM 72+000			
CLAVE DE	# D7 A	# PZA					
SEÑAL	# PZA	ACUMULADA					
#	#	#					
SII-14	16	16					
		4.0					
		16					
D 45 4	~		D.I.O.	T lafa was a tir as a	(011) - 2) 011	45 de 20em e	70
P-15.1 5)	senales met	ancas retiejar	ites P.U.O.	T. Informativas	(SII), C.3) SII-	is de 30cm X	/bcm
- 3)							
OLOCACIO	N DE SEÑA	LES DEL KM	0+000 AI	KM 72+000			
CLAVE DE		# PZA	1	1			
SEÑAL	# PZA	ACUMULADA					
#	#	#					
SII-15	130	130	İ				
***************************************							
		130					
	ĺ						
			to (NICTE	- CAD-1-07-00		nac)	
	indicadores	de alineamier	ILO (IN•CIR	*CAR* 1*07*00	7/00) (Fantasr	11a5)	
P-16 1)	indicadores	de alineamier	ILO (IN•CIR	•CAR• 1•07•00	7/00) (Fantasr	ilas)	
1)						ilas)	
1)		ASMAS DEL		AL KM 72+000		ilas)	
1)		ASMAS DEL				nids)	
1) OLOCACIO ESTACION	DN DE FANTA	ASMAS DEL #PZA ACUMULADA				nids)	
1)  OLOCACIO  ESTACION  KM	DN DE FANTA	ASMAS DEL				lida)	
1) OLOCACIO ESTACION KM 0+000.0	DN DE FANTA # PZA #	ASMAS DEL #PZA ACUMULADA #				lida)	
1)  OLOCACIO  ESTACION  KM	DN DE FANTA	ASMAS DEL #PZA ACUMULADA				lido)	
1) OLOCACIO ESTACION KM 0+000.0	DN DE FANTA # PZA #	ASMAS DEL #PZA ACUMULADA #					
1) OLOCACIO ESTACION KM 0+000.0	DN DE FANTA # PZA #	ASMAS DEL #PZA ACUMULADA #					
1) OLOCACIO ESTACION KM 0+000.0	DN DE FANTA # PZA #	ASMAS DEL #PZA ACUMULADA # 2500					
1) OLOCACIO ESTACION KM 0+000.0	DN DE FANTA # PZA #	ASMAS DEL #PZA ACUMULADA # 2500					
1) OLOCACIO ESTACION KM 0+000.0	DN DE FANTA # PZA #	ASMAS DEL #PZA ACUMULADA # 2500				REVISO	
1) OLOCACIO ESTACION KM 0+000.0 72+000.0	# PZA # 2500	ASMAS DEL # PZA ACUMULADA # 2500					DBRA
1) OLOCACIO ESTACION KM 0+000.0 72+000.0	# PZA # 2500 ESTIMO	ASMAS DEL # PZA ACUMULADA # 2500				REVISO	DBRA

EP-16	Vialetas de	una cara refle	iante (N•CT	R•CAR•1•07•0	04/00)		
2)	Traiotas as t	ana cara rono	janto (it o i		0 11 00)		
ESTACION	ESTACION	LONGITUD	# DE PZA	# DE PZA. ACUMULADO			
KM	KM	ML	#	#			
0+000.0	1+260.0	1260.00	172	172			
1+260.0	70+840.0	69580.00	4638	4810			
70+840.0	71+600.0	760.00	102	4912			
71+600.0	72+000.0	400.00	26	4938			
			SUMA	4938			
EP-16	Vialetas de	dos caras refl	ejante (N•C	TR•CAR•1•07•	004/00)		
3)							
				LONGITUD			
<b>ESTACION</b>	ESTACION	LONGITUD	# DE PZA				
				NETA			
KM	KM	ML	#	ML			
<b>KM</b> 0+000.0	<b>KM</b> 1+260.0	1260.00	170	<b>ML</b> 170			
KM 0+000.0 1+260.0	KM 1+260.0 70+840.0	1260.00 69580.00	170 4639	ML 170 4809			
KM 0+000.0 1+260.0 70+840.0	KM 1+260.0 70+840.0 71+600.0	1260.00 69580.00 760.00	170 4639 102	ML 170 4809 4911			
KM 0+000.0 1+260.0	KM 1+260.0 70+840.0	1260.00 69580.00	170 4639	ML 170 4809			
KM 0+000.0 1+260.0 70+840.0	KM 1+260.0 70+840.0 71+600.0	1260.00 69580.00 760.00	170 4639 102 27	ML 170 4809 4911 4938			
KM 0+000.0 1+260.0 70+840.0	KM 1+260.0 70+840.0 71+600.0	1260.00 69580.00 760.00	170 4639 102	ML 170 4809 4911			
KM 0+000.0 1+260.0 70+840.0	KM 1+260.0 70+840.0 71+600.0	1260.00 69580.00 760.00	170 4639 102 27	ML 170 4809 4911 4938			
KM 0+000.0 1+260.0 70+840.0	KM 1+260.0 70+840.0 71+600.0	1260.00 69580.00 760.00	170 4639 102 27	ML 170 4809 4911 4938			
KM 0+000.0 1+260.0 70+840.0	KM 1+260.0 70+840.0 71+600.0	1260.00 69580.00 760.00	170 4639 102 27	ML 170 4809 4911 4938			
KM 0+000.0 1+260.0 70+840.0	KM 1+260.0 70+840.0 71+600.0	1260.00 69580.00 760.00	170 4639 102 27	ML 170 4809 4911 4938			
KM 0+000.0 1+260.0 70+840.0	KM 1+260.0 70+840.0 71+600.0	1260.00 69580.00 760.00	170 4639 102 27	ML 170 4809 4911 4938			
KM 0+000.0 1+260.0 70+840.0	KM 1+260.0 70+840.0 71+600.0	1260.00 69580.00 760.00	170 4639 102 27	ML 170 4809 4911 4938			
KM 0+000.0 1+260.0 70+840.0	KM 1+260.0 70+840.0 71+600.0	1260.00 69580.00 760.00	170 4639 102 27	ML 170 4809 4911 4938			
KM 0+000.0 1+260.0 70+840.0	KM 1+260.0 70+840.0 71+600.0	1260.00 69580.00 760.00	170 4639 102 27	ML 170 4809 4911 4938			
KM 0+000.0 1+260.0 70+840.0	KM 1+260.0 70+840.0 71+600.0	1260.00 69580.00 760.00	170 4639 102 27	ML 170 4809 4911 4938			
KM 0+000.0 1+260.0 70+840.0	KM 1+260.0 70+840.0 71+600.0	1260.00 69580.00 760.00	170 4639 102 27	ML 170 4809 4911 4938			
KM 0+000.0 1+260.0 70+840.0	KM 1+260.0 70+840.0 71+600.0 72+000.0	1260.00 69580.00 760.00	170 4639 102 27	ML 170 4809 4911 4938			
KM 0+000.0 1+260.0 70+840.0 71+600.0	KM 1+260.0 70+840.0 71+600.0 72+000.0	1260.00 69580.00 760.00 400.00	170 4639 102 27	ML 170 4809 4911 4938		REVISO	
KM 0+000.0 1+260.0 70+840.0 71+600.0	KM 1+260.0 70+840.0 71+600.0 72+000.0	1260.00 69580.00 760.00 400.00	170 4639 102 27	ML 170 4809 4911 4938		R E VIS O	

## 12.- ACTA DE ENTREGA - RECEPCIÓN DE LA OBRA.

La parte final de una obra se culmina con la firma del acta de entrega – recepción en la cual se estipula los datos generales de la obra citados en el contrato de obra como son montos totales de contrato, anticipo entregado, metas cumplidas según el catalogó de conceptos entre otras. En este parte del proceso de entrega se manifiesta el total de obra realizada en comparación con el catálogo de conceptos que previamente la dependencia debió de certificar mediante revisiones físicas de los trabajos para corroborar que efectivamente los trabajos existentes son los que se realizaron en la estimación de finiquito y de esta manera no tener observaciones futuras de la auditoria superior de Michoacán, ya que la obra fue realizada con recurso estatal, la ASM. Se encarga de fiscalizar dicha obra y las revisiones que realice la auditoria deben coincidir con las presentadas por la dependencia y la contratista. Para no tener problemas de justificación de trabajos realizados.

El hecho de que al firmar el acta de entrega —recepción no exime de responsabilidad a la contratista de responsabilidad de los vicios ocultos o malos trabajos que se hayan ejecutado ya que si apareciera un desperfecto es responsabilidad del contratista de subsanar dicho problema sin costo alguno para la contratante, por tal los trabajos deben de hacerse a conciencia desde el principio para que no ocurran desperfectos en el futuro. Una de las formas de obligar al contratista para que repare los trabajos de mala calidad es no liberando la fianza que entrega de vicios ocultos. Y en caso de que el contratista se niegue a realizar los trabajos de reparación, la contratante tiene la facultad de hacer efectiva dicha fianza.

A continuación se presenta el acta de entrega – recepción del camino en cuestión en esta tesis.



A A A A A A			DICTAME	N TECNIC	·		JUNTA DE CAMINO
			DIC I AIVIE	N TECNIC			
							MICHOACAN
7							
OBRA:			RECONSTRUCC	I CION DE LA CARRE	TERA TEPALCATER	PEC-COALCOMAN	
CAMINO:				C - COALCOMAN			
TRAMO:			DEL KM 0+000	AL 72+000			
LOCALIDAD:			COALCOMAN				
MUNICIPIO:				E VAZQUEZ PALLA	AREZ		
MODALIDAD DE		ON:	POR LICITACION		FEOUR DE TERMIN	ACION	DE MADZO DE 0040
FECHA DE INICI			10 DE ENERO I		FECHA DE TERMIN		DE MARZO DE 2013 7 FEBRERO DE 2013
OFICIO DE AUTO			FEDERAL	JL 2012	I LOHA DE TERMIN	AOION. 2	7 TEBRERO DE 2013
DE RECURSOS	OI II DIOIOI	AI/72/704473/12	ESTATAL				\$129,745,018.93
			MUNICIPAL	***************************************	***************************************	***************************************	***************************************
				,			
			<b></b>		<b></b>	ļ	<del>       </del>
					ļ	<u></u>	<del> </del>
				<u> </u>			<del> </del>
				/			
				***************************************	***************************************	***************************************	***************************************
				TOTAL			\$129,745,018.93
				TOTAL			\$129,745,016.93
RESUMEN POR PA	ARTIDAS	PART	IDAG	IMPORTE DE		MADODEE	
				I IMPORTEDE	I IMPORTE	IMPORIE	OBSERVACIONES
		I AIN	IDAG	IMPORTE DE	IMPORTE	IMPORTE	OBSERVACIONES
			IDAG	PRESUPESTOS	ESTIMADO	EJECUTADO	
		TERRACERIAS		PRESUPESTOS \$ 5,166,172.06	<b>ESTIMADO</b> \$ 5,164,988.86	<b>EJECUTADO</b> \$ 5,164,988.86	IMPORTES CON IV.A.
				PRESUPESTOS	ESTIMADO	EJECUTADO	IMPORTES CON IV.A.
		TERRACERIAS		PRESUPESTOS \$ 5,166,172.06	<b>ESTIMADO</b> \$ 5,164,988.86	<b>EJECUTADO</b> \$ 5,164,988.86	IMPORTES CON IV.A.
		TERRACERIAS OBRAS DE DREN		PRESUPESTOS  \$ 5,166,172.06  \$ 3,148,273.13	ESTIMADO \$ 5,164,988.86 \$ 3,150,734.34	<b>EJECUTADO</b> \$ 5,164,988.86 \$ 3,150,734.34	IMPORTES CON IV.A.
		TERRACERIAS OBRAS DE DREN PAVIMENTOS		PRESUPESTOS  \$ 5,166,172.06  \$ 3,148,273.13  \$ 117,307,034.12	<b>ESTIMADO</b> \$ 5,164,988.86  \$ 3,150,734.34  \$ 117,306,094.63	<b>EJECUTADO</b> \$ 5,164,988.86 \$ 3,150,734.34 \$ 117,306,094.63	IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A.
		TERRACERIAS OBRAS DE DREN PAVIMENTOS SEÑALAMIENTO AJUSTE		PRESUPESTOS \$ 5,166,172.06 \$ 3,148,273.13 \$ 117,307,034.12 \$ 4,123,539.63	ESTIMADO  \$ 5,164,988.86 \$ 3,150,734.34 \$ 117,306,094.63 \$ 4,123,148.59	\$ 5,164,988.86 \$ 3,150,734.34 \$ 117,306,094.63 \$ 4,123,148.59	IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A.
		TERRACERIAS OBRAS DE DREN PAVIMENTOS SEÑALAMIENTO		PRESUPESTOS  \$ 5,166,172.06  \$ 3,148,273.13  \$ 117,307,034.12	<b>ESTIMADO</b> \$ 5,164,988.86  \$ 3,150,734.34  \$ 117,306,094.63	\$ 5,164,988.86 \$ 3,150,734.34 \$ 117,306,094.63 \$ 4,123,148.59	IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A.
		TERRACERIAS OBRAS DE DREN PAVIMENTOS SEÑALAMIENTO AJUSTE		PRESUPESTOS \$ 5,166,172.06 \$ 3,148,273.13 \$ 117,307,034.12 \$ 4,123,539.63	ESTIMADO  \$ 5,164,988.86 \$ 3,150,734.34 \$ 117,306,094.63 \$ 4,123,148.59	\$ 5,164,988.86 \$ 3,150,734.34 \$ 117,306,094.63 \$ 4,123,148.59	IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A.
RELACION DE EST		TERRACERIAS OBRAS DE DREN PAVIMENTOS SEÑALAMIENTO AJUSTE	VAJE	PRESUPESTOS \$ 5,166,172.06 \$ 3,148,273.13 \$ 117,307,034.12 \$ 4,123,539.63	ESTIMADO  \$ 5,164,988.86 \$ 3,150,734.34 \$ 117,306,094.63 \$ 4,123,148.59	\$ 5,164,988.86 \$ 3,150,734.34 \$ 117,306,094.63 \$ 4,123,148.59	IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A.
	TIMACIONES	TERRACERIAS OBRAS DE DREM PAVIMENTOS SEÑALAMIENTO AJUSTE TOTAL ESTIMACION	VAJE	PRESUPESTOS  \$ 5,166,172.06  \$ 3,148,273.13  \$ 117,307,034.12  \$ 4,123,539.63  \$ 129,745,018.93	ESTIMADO  \$ 5,164,988.86  \$ 3,150,734.34  \$ 117,306,094.63  \$ 4,123,148.59  \$ 129,744,966.42  IMPORTE C/IVA	EJECUTADO  \$ 5,164,988.86  \$ 3,150,734.34  \$117,306,094.63  \$ 4,123,148.59  \$ 129,744,966.42  DEDUCCIONES	IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A.
RELACION DE EST	TIMACIONES	TERRACERIAS OBRAS DE DREM PAVIMENTOS SEÑALAMIENTO AJUSTE TOTAL	VAJE	PRESUPESTOS  \$ 5,166,172.06  \$ 3,148,273.13  \$ 117,307,034.12  \$ 4,123,539.63  \$ 129,745,018.93	ESTIMADO  \$ 5,164,988.86  \$ 3,150,734.34  \$ 117,306,094.63  \$ 4,123,148.59  \$ 129,744,966.42	\$ 5,164,988.86 \$ 3,150,734.34 \$ 117,306,094.63 \$ 4,123,148.59 \$ 129,744,966.42	IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A.
	TIMACIONES	TERRACERIAS OBRAS DE DREM PAVIMENTOS SEÑALAMIENTO AJUSTE TOTAL ESTIMACION	PE 01 AL 27 DE F	PRESUPESTOS  \$ 5,166,172.06  \$ 3,148,273.13  \$ 117,307,034.12  \$ 4,123,539.63  \$ 129,745,018.93  RIODO  EBRERO DEL 2013	ESTIMADO  \$ 5,164,988.86  \$ 3,150,734.34  \$ 117,306,094.63  \$ 4,123,148.59  \$ 129,744,966.42  IMPORTE C/IVA  \$ 129,744,966.42	EJECUTADO  \$ 5,164,988.86 \$ 3,150,734.34 \$ 117,306,094.63 \$ 4,123,148.59 \$ 129,744,966.42  DEDUCCIONES \$ -	IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A.
RELACION DE EST U.M.SN.H./F.I.C./20	TIMACIONES	TERRACERIAS OBRAS DE DREM PAVIMENTOS SEÑALAMIENTO AJUSTE TOTAL ESTIMACION	PE 01 AL 27 DE F	PRESUPESTOS  \$ 5,166,172.06  \$ 3,148,273.13  \$ 117,307,034.12  \$ 4,123,539.63  \$ 129,745,018.93	ESTIMADO  \$ 5,164,988.86  \$ 3,150,734.34  \$ 117,306,094.63  \$ 4,123,148.59  \$ 129,744,966.42  IMPORTE C/IVA	EJECUTADO  \$ 5,164,988.86 \$ 3,150,734.34 \$ 117,306,094.63 \$ 4,123,148.59 \$ 129,744,966.42  DEDUCCIONES \$ -	IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A.
	TIMACIONES	TERRACERIAS OBRAS DE DREM PAVIMENTOS SEÑALAMIENTO AJUSTE TOTAL ESTIMACION	PE 01 AL 27 DE F	PRESUPESTOS  \$ 5,166,172.06  \$ 3,148,273.13  \$ 117,307,034.12  \$ 4,123,539.63  \$ 129,745,018.93  RIODO  EBRERO DEL 2013	ESTIMADO  \$ 5,164,988.86  \$ 3,150,734.34  \$ 117,306,094.63  \$ 4,123,148.59  \$ 129,744,966.42  IMPORTE C/IVA  \$ 129,744,966.42	EJECUTADO  \$ 5,164,988.86 \$ 3,150,734.34 \$ 117,306,094.63 \$ 4,123,148.59 \$ 129,744,966.42  DEDUCCIONES \$ -	IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A.
U.M.SN.H./F.I.C./20	TIMACIONES 012/10	TERRACERIAS OBRAS DE DREM PAVIMENTOS SEÑALAMIENTO AJUSTE TOTAL ESTIMACION	PE 01 AL 27 DE F	PRESUPESTOS  \$ 5,166,172.06  \$ 3,148,273.13  \$ 117,307,034.12  \$ 4,123,539.63  \$ 129,745,018.93  RIODO  EBRERO DEL 2013	ESTIMADO  \$ 5,164,988.86  \$ 3,150,734.34  \$ 117,306,094.63  \$ 4,123,148.59  \$ 129,744,966.42  IMPORTE C/IVA  \$ 129,744,966.42  \$ 129,744,966.42	EJECUTADO  \$ 5,164,988.86 \$ 3,150,734.34 \$ 117,306,094.63 \$ 4,123,148.59 \$ 129,744,966.42  DEDUCCIONES \$ -	IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A.
U.M.SN.H./F.I.C./20 ANTICIPO OTORG	TIMACIONES 012/10	TERRACERIAS OBRAS DE DREN PAVIMENTOS SEÑALAMIENTO AJUSTE TOTAL  ESTIMACION 1	PE 01 AL 27 DE F	PRESUPESTOS  \$ 5,166,172.06  \$ 3,148,273.13  \$ 117,307,034.12  \$ 4,123,539.63  \$ 129,745,018.93  RIODO  EBRERO DEL 2013	ESTIMADO  \$ 5,164,988.86  \$ 3,150,734.34  \$ 117,306,094.63  \$ 4,123,148.59  \$ 129,744,966.42  IMPORTE C/IVA  \$ 129,744,966.42	EJECUTADO  \$ 5,164,988.86 \$ 3,150,734.34 \$ 117,306,094.63 \$ 4,123,148.59 \$ 129,744,966.42  DEDUCCIONES \$ -	IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A.
U.M.SN.H./F.I.C./20 ANTICIPO OTORG	TIMACIONES 012/10	TERRACERIAS OBRAS DE DREM PAVIMENTOS SEÑALAMIENTO AJUSTE TOTAL ESTIMACION	PE 01 AL 27 DE F	PRESUPESTOS  \$ 5,166,172.06  \$ 3,148,273.13  \$ 117,307,034.12  \$ 4,123,539.63  \$ 129,745,018.93  RIODO  EBRERO DEL 2013	ESTIMADO  \$ 5,164,988.86  \$ 3,150,734.34  \$ 117,306,094.63  \$ 4,123,148.59  \$ 129,744,966.42  IMPORTE C/IVA  \$ 129,744,966.42  \$ 129,744,966.42	EJECUTADO  \$ 5,164,988.86  \$ 3,150,734.34  \$ 117,306,094.63  \$ 4,123,148.59  \$ 129,744,966.42  DEDUCCIONES  \$ -	IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A.
U.M.SN.H./F.I.C./20 ANTICIPO OTORG	TIMACIONES 012/10	TERRACERIAS OBRAS DE DREN PAVIMENTOS SEÑALAMIENTO AJUSTE TOTAL  ESTIMACION 1	PE 01 AL 27 DE F	PRESUPESTOS \$ 5,166,172.06 \$ 3,148,273.13 \$ 117,307,034.12 \$ 4,123,539.63 \$ 129,745,018.93  RIODO  EBRERO DEL 2013	ESTIMADO  \$ 5,164,988.86  \$ 3,150,734.34  \$ 117,306,094.63  \$ 4,123,148.59  \$ 129,744,966.42  IMPORTE C/VA  \$ 129,744,966.42  IMPORTE C/VA	EJECUTADO  \$ 5,164,988.86  \$ 3,150,734.34  \$ 117,306,094.63  \$ 4,123,148.59  \$ 129,744,966.42  DEDUCCIONES  \$ -	IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A.
U.M.SN.H./F.I.C./20 ANTICIPO OTORG	TIMACIONES 012/10	TERRACERIAS OBRAS DE DREN PAVIMENTOS SEÑALAMIENTO AJUSTE TOTAL  ESTIMACION 1	PE 01 AL 27 DE F	PRESUPESTOS \$ 5,166,172.06 \$ 3,148,273.13 \$ 117,307,034.12 \$ 4,123,539.63 \$ 129,745,018.93  RIODO  EBRERO DEL 2013	ESTIMADO  \$ 5,164,988.86  \$ 3,150,734.34  \$ 117,306,094.63  \$ 4,123,148.59  \$ 129,744,966.42  IMPORTE C/VA  \$ 129,744,966.42  IMPORTE C/VA	EJECUTADO  \$ 5,164,988.86  \$ 3,150,734.34  \$ 117,306,094.63  \$ 4,123,148.59  \$ 129,744,966.42  DEDUCCIONES  \$ -	IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A.
U.M.SN.H./F.I.C./20  ANTICIPO OTORG 30 % DE LA ASIG	TIMACIONES 012/10 MADO SNACIÓN DEL	TERRACERIAS OBRAS DE DREN PAVIMENTOS SEÑALAMIENTO AJUSTE TOTAL  ESTIMACION  1  CONTRATO 2012	PE 01 AL 27 DE F	PRESUPESTOS \$ 5,166,172.06 \$ 3,148,273.13 \$ 117,307,034.12 \$ 4,123,539.63 \$ 129,745,018.93  RIODO EBRERO DEL 2013  UMA	ESTIMADO \$ 5,164,988.86 \$ 3,150,734.34 \$ 117,306,094.63 \$ 4,123,148.59 \$ 129,744,966.42  IMPORTE C/IVA \$ 129,744,966.42  IMPORTE S/IVA \$ 129,744,966.42  IMPORTE S/IVA	EJECUTADO  \$ 5,164,988.86  \$ 3,150,734.34  \$ 117,306,094.63  \$ 4,123,148.59  \$ 129,744,966.42  DEDUCCIONES  \$ -	IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A.
ANTICIPO OTORG 30 % DE LA ASIG	TIMACIONES 012/10 MADO SNACIÓN DEL	TERRACERIAS OBRAS DE DREN PAVIMENTOS SEÑALAMIENTO AJUSTE TOTAL  ESTIMACION  1  CONTRATO 2012	PE 01 AL 27 DEF	PRESUPESTOS \$ 5,166,172.06 \$ 3,148,273.13 \$ 117,307,034.12 \$ 4,123,539.63 \$ 129,745,018.93  RIODO  EBRERO DEL 2013  UMA	ESTIMADO \$ 5,164,988.86 \$ 3,150,734.34 \$ 117,306,094.63 \$ 4,123,148.59 \$ 129,744,966.42  IMPORTE C/IVA \$ 129,744,966.42  IMPORTE \$ 38,923,505.68	EJECUTADO  \$ 5,164,988.86  \$ 3,150,734.34  \$ 117,306,094.63  \$ 4,123,148.59  \$ 129,744,966.42  DEDUCCIONES  \$ -	IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A.
U.M.SN.H./F.I.C./20  ANTICIPO OTORG 30 % DE LA ASIG	TIMACIONES 012/10 MADO SNACIÓN DEL	TERRACERIAS OBRAS DE DREN PAVIMENTOS SEÑALAMIENTO AJUSTE TOTAL  ESTIMACION  1  CONTRATO 2012	PE 01 AL 27 DEF	PRESUPESTOS \$ 5,166,172.06 \$ 3,148,273.13 \$ 117,307,034.12 \$ 4,123,539.63 \$ 129,745,018.93  RIODO EBRERO DEL 2013  UMA	ESTIMADO \$ 5,164,988.86 \$ 3,150,734.34 \$ 117,306,094.63 \$ 4,123,148.59 \$ 129,744,966.42  IMPORTE C/IVA \$ 129,744,966.42  IMPORTE S/IVA \$ 129,744,966.42  IMPORTE S/IVA	EJECUTADO  \$ 5,164,988.86  \$ 3,150,734.34  \$ 117,306,094.63  \$ 4,123,148.59  \$ 129,744,966.42  DEDUCCIONES  \$ -	IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A.
ANTICIPO OTORG 30 % DE LA ASIG	TIMACIONES 012/10 MADO SNACIÓN DEL	TERRACERIAS OBRAS DE DREN PAVIMENTOS SEÑALAMIENTO AJUSTE TOTAL  ESTIMACION  1  CONTRATO 2012  ESTIMACION 1	PE 01 AL 27 DE F 01 AL 27 DE F	PRESUPESTOS \$ 5,166,172.06 \$ 3,148,273.13 \$ 117,307,034.12 \$ 4,123,539.63 \$ 129,745,018.93  RIODO  EBRERO DEL 2013  UMA	ESTIMADO \$ 5,164,988.86 \$ 3,150,734.34 \$ 117,306,094.63 \$ 4,123,148.59 \$ 129,744,966.42  IMPORTE C/IVA \$ 129,744,966.42  IMPORTE \$ 38,923,505.68	EJECUTADO  \$ 5,164,988.86  \$ 3,150,734.34  \$ 117,306,094.63  \$ 4,123,148.59  \$ 129,744,966.42  DEDUCCIONES  \$ -	IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A.
U.M.SN.H./F.I.C./20  ANTICIPO OTORG 30 % DE LA ASIG	TIMACIONES 012/10 MADO SNACIÓN DEL	TERRACERIAS OBRAS DE DREN PAVIMENTOS SEÑALAMIENTO AJUSTE TOTAL  ESTIMACION  1  CONTRATO 2012	PE 01 AL 27 DE F 01 AL 27 DE F	PRESUPESTOS \$ 5,166,172.06 \$ 3,148,273.13 \$ 117,307,034.12 \$ 4,123,539.63 \$ 129,745,018.93  RIODO  EBRERO DEL 2013  UMA	ESTIMADO \$ 5,164,988.86 \$ 3,150,734.34 \$ 117,306,094.63 \$ 4,123,148.59 \$ 129,744,966.42  IMPORTE C/IVA \$ 129,744,966.42  IMPORTE \$ 38,923,505.68	EJECUTADO  \$ 5,164,988.86  \$ 3,150,734.34  \$ 117,306,094.63  \$ 4,123,148.59  \$ 129,744,966.42  DEDUCCIONES  \$ -	IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A. IMPORTES CON IV.A.



#### **INVERSION AUTORIZADA**



EL FINANCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCION DE ESTE PROYECTO SE REALIZÓ EN BASE A LOS OFICIOS DE FECHAS Y MONTOS QUE A CONTINUACIÓN SE DETALLAN:

	N. DE 0000		DE FEOUR	TOTAL	FEDERAL	FOTATAL	OTDOG (MUNICIPAL	L EO	
	No. DE OFICIO		DE FECHA	TOTAL	FEDERAL	ESTATAL	OTROS (MUNICIPAL	LES)	_
	AI/72/704473/12	?	04 DE ENERO DEL 2012	2 \$129,745,018.93	\$ -	\$ 129,745,018.93	\$ -		Ļ
									ŀ
_									l
			CUMAG	£ 400 745 040 00	¢	£ 400 745 040 00	¢		F
-			SUMAS	\$ 129,745,018.93	-	\$ 129,745,018.93	5 -		
	INVERSION EJER	CIDA							
						ESTATAL Y	APORTACION		
	AÑO FISCAL			TOTAL	FEDERAL	MUNICIPAL	PARTICIPANTES		
	2012/2013	CONTRATO		\$ 129,744,966.42	129,744,966.42				
									L
			CUMAC	\$400.744.000.40	400 744 000 40	•			
			SUMAS	\$129,744,966.42	129,744,966.42	\$ -		لــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ	

UNA VEZ VERIFICADA LA OBRA MEDIANTE RECORRIDO DE INSPECCIÓN POR LAS PARTES QUE INTERVIENEN, SE CONCLUYE QUE ESTA SE ENCUENTRA TERMINADA TOTALMENTE Y EN FUNCIONAMIENTO DE ACUERDO CON LA FINALIDAD Y DESTINO DE EJECUCIÓN, SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES DEL PROYECTO E INVERSION EJERCIDA, EN CONDICIONES DE SER RECIBIDA POR LA UNIDAD RESPONSABLE DE SU OPERACIÓN, CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO. LA PRESENTE ACTA NO EXIME AL CONTRATISTA DE LOS DEFECTOS O VICIOS OCULTOS QUE RESULTEN EN LA MISMA Y SE OBLIGA POR MEDIO DE LA PRESENTE A CORREGIR LAS DEFICIENCIAS DETECTADAS SIN COSTO ALGUNO PARA LA JUNTA DE CAMINOS DEL ESTADO DE MICHOACÁN, SIN SOSLAYAR EL CONTENIDO DE LAS CLÁUSULAS SEPTIMA INCISO "C", NOVENA, DÉCIMA SEXTA Y DÉCIMA OCTAVA DEL CONTRATO DE OBRA PUBLICA № JC(P.D.G.E/2012-45

#### **ENTREGA - RECEPCION**

EL CONTRATISTA, POR MEDIO DE LA PRESENTE HACE ENTREGA A LA JUNTA DE CAMINOS DEL ESTADO DE MICHOACAN, MISMA QUE RECIBE DE CONFORMIDAD.

### ENTREGA POR LA CONTRATISTA

CARGO: REPRESENTANTE LEGAL

#### RECIBEN

POR LA FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL

CARGO: DIRECTOR GENERAL CARGO: RESIDENTE DE OBRA

## TESTIGOS DE ASISTENCIA

NOMBRE:	ING			NOMBRE:	ING.		
CARGO:	DIRECTOR DE	CONSTRUCCION		CARGO:	JEFE DE RESIDEN	NTES REGION ORI	ENTE

## SI LA FIRMA ES CONDICIONADA ANOTAR:

POR LA CONTRATISTA						
	NOMBRE					
	CARGO					
	ARGUMENTOS					
POR LA DEPENDENCIA						
	NOMBRE					
	CARGO					
	ARGUMENTOS		 	 	 	

# 13.- BIBLIOGRAFÍA.

- Ley de caminos, puentes y autotransporte federal, última reforma publicada DOF.25 de octubre de 2005.
- Ley de obras públicas y servicios relacionados con las mismas. Ultima reforma publicada DOF. 28 de mayo del 2009.
- Normas de calidad de los materiales, libro 4, parte 4.01., carreteras y aeropistas, secretaria de comunicaciones y transportes, México.
- Asphalt institute, manual 22 construction of Hot-Mix asphalt pavements, 2<sup>a</sup>
   ed. Lexington, KY, EUA.
- Manual de proyecto geométrico de carreteras, secretaria de comunicaciones y transportes, edición 1991, 4ª reimpresión.
- Meli, R y Reyes, A. propiedades mecánicas de la mampostería serie ordinaria
   No. 288, Instituto de ingeniería de la UNAM. México DF

### Medios electrónicos consultados

- www.imt.mx
- www.sct.gob./fileadmin/normatividad/
- www.ordenjuridico.gob.mx/leyes.php
- www.inegi.gob.mx