

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA  
UNAN – MANAGUA.  
RURD.**

**FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERIAS.**

---

**MODALIDAD**

**Seminario de graduación para optar al título de Ingeniero civil.**



**TEMA**

**Diseño de un tramo de 520 metros de adoquinado para dar  
acceso al cementerio municipal de Buenos Aires,  
Departamento de Rivas.**

**Elaborado por:**

**Br. Rufino Esteban Mendoza Casanova.  
Br. José René Cruz Gutiérrez.**

---

**Tutor: Ing. Ernesto Cuadra.**

**Fecha: Abril 2007.**

## AGRADECIMIENTO

*Antes que nada deseamos agradecer a Dios por permitirnos cumplir esta meta y darnos la sabiduría necesaria para el logro de la misma. Además por sentirnos realizado como profesionales, pero sobre todo como seres humanos.*

*Muy especialmente a nuestras familias, por su apoyo incondicional con quienes deseamos compartir este gozo el cual ha sido posible gracias al aporte económico y el respaldo emocional de nuestros seres queridos.*

*Es meritorio mencionar a nuestros profesores que siempre estuvieron a la vanguardia para colaborar en la revisión y orientación del presente trabajo que hoy hemos llevado a un feliz termino.*

*Nuestro auto reconocimiento por sentirnos triunfados, ya que a pesar de las adversidades hemos sabido salir adelante, a las amistades compartidas durante estos cinco años de universidad y que la voluntad que nos ha llevado a superarnos nos acompañe siempre en nuestras metas futuras.*

## DEDICATORIA

*A Dios, que es nuestro refugio, fuerza y ayuda en momentos de angustia.*

*A mi madre, MIRIAM GUTIERREZ, razón de mis esfuerzos y desvelos.*

*A mi padre, RENE CRUZ, (q, e, p, d).*

*A mi tío, PEDRO GUTIERREZ, por su apoyo incondicional en momentos difíciles de mi carrera.*

*A mis hermanos, Jimara, Edwin, Yareling, fuente de alegría.*

*Y a todas aquellas personas que estuvieron anuentes siempre para que este proyecto fuese posible.*

**JOSE RENE CRUZ GUTIERREZ.**

## DEDICATORIA

*A Dios, que es nuestro refugio, fuerza y ayuda en momentos de angustia.*

*A mi madre, JOSEFA MARIA CASANOVA, razón de mis esfuerzos y desvelos.*

*A mi padre, JUAN PABLO MENDOZA, (q, e, p, d).*

*A mi esposa, MARYINE ADALY PEREZ, por su apoyo incondicional en momentos difíciles de mi carrera.*

*A mis hermanos, José Vicente Casanova, Juan José Solís, José Jesús Mendoza, Félix Benigno Solís y Derbis Antonio Solís, fuente de alegría.*

*Y a todas aquellas personas que estuvieron anuentes siempre para que este proyecto fuese posible.*

**RUFINO ESTEBAN MENDOZA CASANOVA**

## Índice

<b>Introducción.....</b>	<b>1</b>
<b>Resumen Ejecutivo.....</b>	<b>2</b>
<b>Justificación.....</b>	<b>3</b>
<b>Objetivos.....</b>	<b>4</b>
<b>Antecedentes.....</b>	<b>5</b>
<b>Especificaciones Técnicas.....</b>	<b>6</b>
<b>Capítulo I. Alcances y Limitaciones.....</b>	<b>10</b>
1.1. Alcances.....	10
1.2. Limitaciones.....	10
1.3. Resultados esperados.....	10
<b>Capítulo II. Generalidades.....</b>	<b>11</b>
2.1. Vías Urbanas.....	11
2.2. Conceptos y/o definiciones generales.....	16
2.3. Características y generalidades del municipio.....	25
2.4. Estudio socioeconómico del municipio.....	26
2.4.1. Potenciales y problemática.....	27
2.4.2. Economía Producción y empleo.....	27
2.4.3. Ficha Básica del perfil del proyecto.....	28
<b>Capítulo III. Diseño Geométrico.....</b>	<b>31</b>
3.1. Metodología utilizada.....	31
3.1.1 Metodología en Estudio topográfico.....	31
3.1.2 Método de diseño.....	35
3.1.2.1 Método en diseño geométrico.....	35
3.2 Normas, Criterios y Especificaciones de diseño.....	36
3.2.1 Criterios, Normas y especificaciones Generales de diseño Geométrico en carreteras y/o vías nacionales.....	36
3.3 Estudio Topográfico.....	42
3.3.1 Investigación de campo.....	42
3.3.1.1. Planimetría del Eje central.....	42
3.3.1.2. Altimetría del Eje central.....	45
3.3.1.3. Levantamiento de perfiles transversales.....	46
3.3.2. Procesamiento de la información.....	47
3.3.2.1. Elevaciones del perfil transversal del terreno natural.....	47
3.3.2.2. Elevaciones de la rasante y cuneta.....	48
3.3.2.3. Elevación de la sub rasante.....	49
3.4. Estudio de tránsito.....	50
3.5. Memoria de cálculo para el diseño geométrico.....	54

<b>Capítulo IV. Diseño Estructural.....</b>	<b>57</b>
4.1. Metodología en Estudio de Suelo.....	57
4.1.1. Método en diseño estructural del pavimento.....	60
4.2. Criterios en diseño para espesor de pavimento.....	61
4.3. Estudio de suelo.....	64
4.3.1. Investigación de campo.....	64
4.3.1.1. Sondeos manuales.....	64
4.3.2. Ensayos de laboratorio.....	65
4.4. Memoria de cálculo del diseño estructural para espesor del pavimento.....	67
<b>Capítulo V. Diseño Hidráulico.....</b>	<b>71</b>
5.1. Método en diseño hidráulico.....	71
5.2. Criterios en diseño hidráulico.....	72
5.3. Memoria de cálculo para el diseño hidráulico.....	74
5.4. Evaluación de impacto ambiental.....	81
<b>Capítulo VI. Cálculo de la cantidad de material, duración y costo de la obra.....</b>	<b>82</b>
6.1. Cantidad de material que se utilizará en la Obra.....	82
6.2. Planeación de la Obra.....	84
6.2.1. Tabla de Secuencia.....	84
6.2.2. Diagrama de Red.....	84
6.2.3. Matriz de Secuencia.....	85
6.2.4. Duración de cada Actividad.....	85
6.2.5. Calculo de las Duraciones.....	86
6.2.6. Tabla de tiempo de máximo, mínimo y holguras.....	86
6.2.7. Diagrama de Gantt.....	86
6.3. Costo de la Obra.....	87
<b>Conclusiones.....</b>	<b>88</b>
<b>Recomendaciones.....</b>	<b>91</b>
<b>Bibliografía.....</b>	<b>92</b>
<b>Anexos.....</b>	<b>93</b>

## **Introducción**

En este trabajo se presenta el diseño de adoquinado de 520 ml de calle para acceder al cementerio municipal de Buenos Aires departamento de Rivas. Este trabajo esta compuesto por seis capítulos considerados muy importantes (de manera general), en el diseño de pavimento.

En el primer capítulo se presentan los alcances, limitaciones y resultados esperados de la obra.

El segundo capítulo esta constituido por conceptos y/o definiciones básicas de gran utilidad, además se incluye en este capítulo, información socioeconómico del municipio. La cual se considera como un factor importante en el diseño de cualquier obra civil o proyecto.

El tercer capítulo está compuesto por el diseño geométrico de la carretera. En este capítulo se presenta el estudio topográfico y el estudio de tránsito, realizado para obtener los datos necesarios utilizados en el diseño geométrico, de éste tramo de carretera. Además se presenta la memoria de cálculo al final del capítulo.

El cuarto capítulo se presenta el espesor de pavimento. Aquí se presentan las pruebas de suelos (sondeos manuales), la cual se utilizan en el diseño de espesor de pavimento por medio del método "Murillo López De Souza", también se presenta la memoria de cálculo al final del capítulo.

El capítulo cinco abarca la parte del diseño hidráulico. En este capítulo se presenta un estudio hidrológico en el área de incidencia pluvial, tomando en cuenta la precipitación del municipio. Estos datos son muy importantes para el dimensionamiento de las obras de drenaje, tales como cunetas, vados, etc. Al final de éste capítulo se presenta la memoria de cálculo correspondiente.

El sexto capítulo trata sobre la planeación de la obra, el cual se hace por medio del cálculo de las cantidades de materiales que se utilizaran, a si como también el costo y duración de la obra.

Los cálculos para el diseño se rigen bajo normas, criterios y especificaciones usados en el país, obtenidos de diferentes fuentes bibliográficas recopilando en su mayoría conceptos, definiciones y aplicaciones planteados en el desarrollo del trabajo.

Se considera como referencia principal el estudio de impacto ambiental, dado que es de alta valoración las posibles alteraciones en el medio.

## **Resumen Ejecutivo**

En este trabajo se ha tratado de retomar una serie de aspectos básicos y sencillos para el desarrollo del diseño en estudio, reflejándose en base a conceptos normas y especificaciones que conllevan a una sencilla interpretación al momento de echar a andar el proyecto.

El estudio topográfico o topografía del terreno, es el punto de partida principal como fuente para el estudio vial. Una vez realizado este estudio cuyas consideraciones se basan en el levantamiento planimétrico y altimétrico respectivamente, procediendo específicamente a la determinación del eje de la vía, secciones transversales, punto de cambio, elevaciones del eje de la vía, que con estos datos se procede a realizar el diseño geométrico y representarlo en los diferentes planos del diseño.

El estudio de suelo forma parte fundamental para dimensionar el espesor estructural de pavimento razón por la cual se realizaron sondeos en varios puntos de la vía para ser llevados al laboratorio y procesar la información para luego hacer los cálculos correspondientes al diseño estructural del pavimento.

Se procedió a realizar el estudio de tránsito tomando en cuenta las especificaciones propuestas en el manual centroamericano SIECA (Secretaría de la Integración Económica Centroamericano).

Durante el procesamiento de la información obtenida se hizo uso de programas de software como: MICROSOFT EXCEL y AUTO CAD, y como herramientas para facilitar el trabajo, entre los programas por mencionar están MICROSOFT WORD y POWER POINT.

### **Justificación**

El presente trabajo surge con la necesidad de dar respuestas al problema del acceso vehicular que presenta el tramo de carretera de 520 metros de longitud que se extiende desde una de las vías colectoras principales (Buenos Aires – El Cocal), hasta el cementerio municipal de Buenos Aires, Departamento de Rivas.

El tramo en estudio no presenta gran flujo vehicular, dado que no supera los 200 vehículos por día. Motivo por el cual su mejoramiento es meramente estético.

Considerando que el municipio de Buenos Aires es altamente productivo en los rubros de caña de azúcar, musáceas, etc. El tramo de calle a adoquinar forma parte importante del municipio, ya que por un lado constituye una de las vías de acceso más directas, beneficiando a los productores de manera indirecta puesto que el objetivo principal es brindar un mejor acceso al cementerio municipal.

Basándose en todas estas consideraciones se vio la necesidad de acceder al mejoramiento de este tramo ya que por ser el cementerio municipal se convierte en uno de los puntos principales del municipio, que por una u otra razón no le conviene al municipio tener un mal acceso.

En la actualidad los tramos de caminos se encuentran en mal estado y aunque estos son caminos de penetración de todo tiempo. Es en épocas de invierno en que se agravan el estado de estas vías, obstaculizando la movilización.

Al final del trabajo se pretende entregar los diseños respectivos a la Alcaldía de Buenos Aires, dado que una vez, con este estudio en mano la Alcaldía podrá conseguir financiamiento y ejecutará el proyecto, de esta forma se estará beneficiando de manera directa a la población del municipio mejorando las condiciones tanto estéticas como funcionales de la vía.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivos Generales**

Diseñar geométrica y estructuralmente el pavimento de 520m de calle, para dar acceso al cementerio en el casco urbano del municipio de Buenos Aires, departamento Rivas.

### **Objetivos Específicos**

- 1) Realizar estudios topográficos y aforo de tránsito para diseñar geoméricamente el tramo de 520m de calle (acceso al cementerio municipal) en el casco Urbano del Municipio de Buenos Aires Departamento de Rivas.
- 2) Hacer pruebas de suelo para diseñar el espesor de pavimento de 520m de calle en el casco Urbano del Municipio de Buenos Aires, Rivas.
- 3) Diseñar obras hidráulicas.
- 4) Calcular la cantidad de material, duración y costo de la obra.

## **ANTECEDENTES**

La historia de los pavimentos de adoquines se confunde con la historia del primer pavimento que se construyó, con superficie limpia y duradera, hace unos 25 siglos; el empedrado.

Su aparición se debió a la necesidad sentida por el hombre de tener vías durables, que permitieran el desplazamiento rápido y seguro por ellas en cualquier época del año.

A medida que se fue refinando el transporte se buscó una superficie de rodadura más continua que permitiera un tránsito más cómodo; para lograr esto se abandonó la práctica de colocar las piedras en estado natural y se comenzó a tallarlas en forma de bloques para obtener un mejor ajuste entre ellas.

Puede decirse que con esto aparece el primer pavimento de adoquines, pues la palabra española adoquín proviene del árabe “ad-dukkân” que quiere decir “piedra escuadrada”.

El Adoquín es una pieza modular precolada de cemento y arena que se utiliza como piso o pavimento, dándole al constructor una solución práctica y efectiva con las siguientes ventajas: Variedad de formas, diferentes resistencias, facilidad de instalación, acceso a redes subterráneas, uso inmediato, combinación de colores, durable y antiderrapante.

Hay una gran variedad de adoquines; ya que al combinar formas, espesores, texturas, resistencias y colores, se pueden obtener más de 600 opciones para satisfacer cualquier requerimiento por especial que este sea.

Un adoquín, como tal, tiene una vida casi ilimitada. Aunque la estructura del pavimento puede sufrir algún deterioro después de estar en servicio por 20 o más años, con una reparación menor el pavimento de adoquines puede alcanzar una vida útil de 40 años y los adoquines estar todavía en condiciones de servir por muchos más.

Históricamente, los cuatro tipos de adoquines que se han utilizado para pavimentar áreas urbanas son los adoquines de piedra, los de madera, los cerámicos y los de hormigón. Los primeros adoquines de piedra que se utilizaron fueron guijarros de río colocados sobre una capa de arena sellándose las juntas con una argamasa de cal y arena.

Los adoquines de madera se usaron en la primera mitad del siglo XIX, como una alternativa a los adoquines de piedra, para intentar reducir así, el nivel de ruido que provocaban las ruedas de acero y las herraduras de los animales. Normalmente, tenían una longitud comprendida entre los 12 y los 25 cm y entre los 7 y los 10 cm de anchura, con una separación entre ellos de 3 mm, que se rellenaba con residuos bituminosos. De todos modos, aunque el nivel sonoro era inferior a los de piedra, se degradaban rápidamente a la intemperie y tras la aparición de los neumáticos se abandonaron.

Los ladrillos cerámicos utilizados como material de pavimentación se han estado utilizando durante los últimos 5,000 años, habiéndose demostrado su aptitud para usos peatonales o de bajos requerimientos.

Los ladrillos cerámicos en pavimentación se colocaban sobre una capa de arena que también servía para rellenar las juntas, siendo su principal problema el rápido desgaste de su superficie, con la consiguiente reducción de su vida útil y de su resistencia al deslizamiento.

Por último, llegamos a los adoquines de hormigón, que comenzaron a fabricarse por primera vez, a finales del siglo XIX. Rápidamente se comprobó que proporcionaban una mayor uniformidad y unos costos más reducidos que los adoquines de piedra y los cerámicos.

Fue en Holanda y Alemania donde mayoritariamente se usaron durante la primera mitad del siglo XX, y donde primeramente se empezó a investigar sobre diferentes formas y modelos de colocación.

Al principio, los adoquines de hormigón simplemente imitaban a los de piedra, con las consiguientes limitaciones estéticas, resultando más fácil tanto su fabricación como su colocación.

Más tarde, conforme los procesos de fabricación fueron mejorando, se empezaron a introducir formas dentadas o curvas, donde las tolerancias dimensionales eran ya muy pequeñas. Esto permitió que las cuadrillas de colocación no fuesen tan especializadas como antiguamente, y que los adoquines se adaptasen mejor a cualquier alineación.

La evolución técnica se disparó en la década de los 70, provocando la aparición de numerosos sistemas de fabricación, modelos de adoquines y principalmente, el abaratamiento de los costes de fabricación y colocación.

## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

Una de las principales ventajas del adoquín es que tiene gran resistencia al desgaste, lo cual se traduce en una gran seguridad tanto para peatones como para tráfico rodado Y una gran durabilidad.

También tiene una gran libertad de diseño, tanto en composición como en variedad de colores. Existe el gris, negro, blanco, amarillo, rojo entre otros.

Para la colocación de los adoquines hay que tener en cuenta una serie de recomendaciones como la preparación de la sub-base, extendido del lecho de arena totalmente nivelado con un espesor alrededor de 5 cm. Después se colocan los adoquines sobre un extendido de una pequeña capa de arena sílice muy fina, para relleno de los huecos que quedan entre adoquines y posteriormente se hace un compacto mediante bandeja vibrante.

Hay diferentes espesores en los adoquines: Están las siguientes medidas: 4.5 cms, 5 cms, 6 cms, 8 cms y 10 cms. Estos son los más comunes.

### **Utilización y mantenimiento**

Con cada tipo de pavimento se deben tener cuidados diferentes, tanto para su utilización como para su mantenimiento.

Es muy importante que las comunidades que poseen pavimentos de adoquines sepan cómo cuidarlos, aprendan a identificar sus daños o problemas, los reparen ellos mismos, o encarguen a empresas especializadas que realicen, a tiempo, el poco mantenimiento que requieren, con el fin de que duren más y resulten más económicos. Estos pavimentos tienen como capa de rodadura adoquines de hormigón, es decir, piezas prefabricadas, listas para ser utilizadas.

Los adoquines no van pegados, sino unidos por compactación, por lo que, al reparar el pavimento, se pueden reutilizar, lo que le convierte en un material muy económico para su uso en barrios o en poblaciones.

Para que funcione bien este tipo de pavimentos, la junta entre adoquines debe permanecer llena. Si se pierde más de 1 cm de sellado, se debe buscar la causa de esta pérdida, corregirla y barrer arena fina, seca, hasta que la junta quede llena de nuevo.

La presencia de suciedad en la junta no es perjudicial, pero se puede retirar con un punzón metálico y llenar de nuevo la junta con arena. Si se hunde el pavimento, su causa puede ser por daños en redes de servicios o por brechas de terreno mal compactadas. Deberá buscarse el motivo del problema, para lo que se deberán retirar los adoquines, hacer la reparación y volver a construir la zona de pavimento dañada.

Al pavimento de adoquines se le coloca una base para que resista cualquier tipo de uso, desde zonas de tránsito peatonal: andenes, plazas, patios para juegos o instalaciones deportivas, hasta aquellas destinadas al tránsito pesado: calles, carreteras, terminales de transporte, carga y puertos, pistas para aeropuertos, e incluso, para fines decorativos.

Pero aún así, cuando aparezcan ondulaciones en la superficie del pavimento, puede ser un indicio de que fue construido con una base insuficiente, de mala calidad o mal compactada, o que tiene un tráfico muy alto, para el que no fue diseñado o construido. Por eso, se deberá investigar que está mal y efectuar una reparación completa. En principio, el pavimento de adoquines se debe limpiar sólo por barrido.

Se dice que los pavimentos de adoquines de concreto tienen un rango de aplicación casi tan amplio como el de los otros tipos de pavimentos. Se pueden utilizar en andenes, zonas peatonales y plazas, donde el tráfico es básicamente peatonal; en vías internas de urbanizaciones, calles y avenidas, con tráfico vehicular que puede ir desde unos cuantos vehículos livianos, hasta

gran número de vehículos pesados; en zonas de carga, patios de puertos, plataformas de aeropuertos y zonas donde se tienen cargas muy altas e inclusive tráfico de vehículos montados sobre orugas.

Este rango amplio de aplicaciones implica la necesidad de formular diseños diferentes para la estructura del pavimento según el tipo de tráfico que va a soportar y las características del suelo sobre el cual se va a construir, con variaciones en el espesor de los adoquines y en el material y espesor de la base. Este diseño se puede elaborar con métodos apropiados que garantizan el buen desempeño y durabilidad del pavimento.

Debido a la sencillez del proceso constructivo, toda la estructura del pavimento se puede construir y dar al servicio en un mismo día, por lo cual las interrupciones en el tráfico son mínimas y se logran economías en tiempo, equipos, materiales, costos financieros y sociales; además, como se trabaja con pequeñas zonas a la vez, cualquier área se puede adoquinar por etapas con lo cual no se altera ninguna economía, cosa que sí ocurriría con otros tipos de pavimento; esto resulta especialmente útil para la pavimentación de unas cuantas vías cuando no se dispone de los recursos completos para acometer un plan a gran escala; se puede, por lo tanto, adoquinar en varias etapas, a medida que se vayan produciendo las piezas o se obtengan los recursos.

Todos los procesos que intervienen en la construcción son sencillos y requieren de la utilización de poca maquinaria. Como la labor de colocación de las piezas es fundamentalmente artesanal, se utiliza mano de obra, que, según se organice el proceso constructivo, se puede multiplicar al crear varias frentes de trabajo simultáneamente.

Como los adoquines son piezas pequeñas que no están unidas rígidamente unas con otras el pavimento de adoquines se adapta a cualquier variación en el alineamiento horizontal o vertical de la vía sin necesidad de elaborar juntas de construcción.

### **Borde de confinamiento.**

Los pavimentos de adoquines y losas requieren un elemento que los confine para evitar desplazamientos de las piezas, aperturas de las juntas y pérdida de trabazón entre los adoquines, siendo recomendable que este elemento, generalmente un bordillo, se constituya antes del propio adoquinado.

### **Capa de arena o mortero**

El objeto fundamental de esta capa es servir de base de apoyo a los adoquines, permitiendo una perfecta compactación y nivelación del pavimento.

Nunca se debe conseguir la pendiente final con esta capa, sino con las bases y sub-bases debidamente tratadas. El asiento de arena debe ser uniforme, siendo su espesor ideal entre 4 y 5 cm., siendo aconsejable un tipo de arena que permita el paso del 95-100% por la malla de un tamiz de 5mm.

**Colocación de adoquines.**

Esta etapa se realiza de forma manual, sobre la arena previamente nivelada, se colocan las piezas de adoquín, pisando siempre en las unidades colocadas y nunca sobre arena.

Todas las piezas deben quedar niveladas, ajustando el remate a los bordes de confinamiento mediante piezas previamente cortadas.

**Compactado o vibrado.**

Una vez terminada la colocación de adoquines en una zona que debe ser utilizada o cuando se vaya a interrumpir un trabajo, es necesario proceder a la compactación de la superficie colocada, mediante una bandeja vibrante.

**Sellado.**

Labor especialmente importante para garantizar un buen comportamiento del pavimento de adoquín.

Se hace con arena fina que ocupa el espacio de la junta entre adoquines, ayuda a confinar lateralmente y transmite cargas entre ellos. Su papel es fundamental en la resistencia y comportamiento del conjunto.

## **CAPITULO I.**

### **ALCANCES, LIMITACIONES Y RESULTADOS ESPERADOS.**

#### **1.1. Alcances**

- 1) Realizar un estudio basado en las posibles alternativas técnicas establecidas para el mejoramiento del tramo en estudio (acceso al cementerio municipal) específicamente en su análisis geométrico tales como: ubicación de la línea central, pendiente, ancho de carril, etc.
- 2) Analizar los posibles beneficios generados una vez culminado el proyecto.
- 3) Emplear los diferentes métodos aplicados a la ingeniería para el diseño geométrico y estructural del pavimento, basándose en las especificaciones técnicas del Nic – 2000.
- 4) Realizar la estimación de costos de materiales y mano de obra necesaria para llevar a cabo el proyecto.
- 5) Valorar cuáles son los posibles problemas de impacto ambiental que generará la construcción de la obra.

#### **1.2. Limitaciones.**

La mayoría de los trabajos de cursos tienen sus limitaciones y no es éste la excepción.

La limitante principal se apunta a la falta de apoyo económico por parte de la Alcaldía Municipal de Buenos Aires para realizar las pruebas de suelo correspondiente, motivo por el cual surgió la necesidad de autofinanciar el estudio.

#### **1.3. Resultados esperados**

- 1) Ayudar a incrementar y estabilizar la producción agrícola del sitio en estudio, a través del mejoramiento de la vía de acceso vehicular a las zonas productivas.
- 2) Contribuir al mejoramiento en la calidad de vida de las comunidades ubicadas en el Municipio de Buenos Aires, Rivas.

## CAPITULO II.

### GENERALIDADES

#### 2.1 Vías urbanas.

Como parte elemental de una ciudad, país o localidad es necesario catalogarla por el nivel de desarrollo y civilización, más aún que el país está sumido en el estado denominado subdesarrollo. Es necesario por tal efecto la definición de objetivos, metas parciales consecutivas, estudio de recursos disponibles y aprovechamiento racional de éstos para poder entrar a una vía de desarrollo y civilización, dentro de este contexto juega un gran papel el desarrollo de un sistema vial como medio de comunicación imprescindible para lograr los objetivos propuestos, entre otras cosas: la transformación del medio físico y estético que es la base del desarrollo socioeconómico.

Es lógico observar la forma de distribución de las vías establecidas en una ciudad determinada ya que la planeación de ciudades influye en el uso del terreno y juega un papel muy importante en la elección de las rutas de las vías urbanas, siendo así que las condiciones locales obligan en forma determinante a una planificación adecuada con sus características específicas y como complemento origen y destino del tránsito, uso del terreno y la demanda del transporte aportarán a un modelo definido de vías urbanas que servirán e influirán en la tendencia natural de desarrollo de una ciudad.

#### Red Vial Urbana

Se debe entender por red vial urbana como aquella compuesta por dos sistemas: Una principal que estructura los espacios de la ciudad, forma parte de la zonificación de la clasificación racional del uso de la tierra, lo integran las vías que tienen como función principal la de facilitar la circulación y definir el esquema general de la ciudad. Y un segundo sistema complementario o secundario fundamentalmente destinado a dar acceso a las propiedades colindantes.

#### Clasificación del sistema de vías urbanas

**Sistema de vías rápidas:** Con accesos controlados totalmente o parcialmente. Este sistema se establece para un movimiento de grandes volúmenes de tránsito entre zonas a través de la ciudad. No se pretende en este sistema el acceso a las propiedades colindantes, disminuye el exceso de tránsito en las arterias principales.

**Sistema de arterias principales:** Destinado al movimiento de tránsito entre zonas y a través de la ciudad y de acceso directo a los límites de la propiedad, sujeto a un control necesario de entradas y salidas y otras facilidades. Las arterias principales deben seleccionarse para unir zonas de generación de tránsito y los caminos rurales importantes que entren en la ciudad. Estas calles deben estar coordinadas con los sistemas de vías existentes y los propósitos para distribuir y recoger el tránsito de paso y desde los sistemas colectores locales. Con objeto de asegurar que, las calles locales y colectoras sirvan para

su propósito primario de proporcionar accesos y circulación local, las arterias principales no deben de estar separadas más de 1.500m.

**Sistema de calles colectoras:** Este sistema incluye a todas las calles distribuidoras y colectoras que sirvan al tránsito entre las arterias principales y calles locales; este sistema se destina para los movimientos de tránsito de paso dentro de un área local y para dar acceso a los límites de propiedad, estas calles deben estar separadas a 500m ó 750m.

**Sistema de calles locales:** Este sistema incluye a todas las calles que se utilizan especialmente para el acceso directo a zonas residenciales, comerciales, industriales y otros límites de propiedad. Debe proporcionar un acceso fácil a los límites de propiedad y conectarse con el sistema de calles colectoras.

#### **Objetivos de una red vial urbana:**

Una red vial urbana constituye la infraestructura básica para iniciar el proceso de desarrollo de una ciudad o incrementar el existente. La comunicación es la base del comercio y de todas las demás actividades económicas de una ciudad.

Una red vial urbana como toda obra de ingeniería persigue objetivos bien definidos dentro de un proceso de planificación; entre los principales objetivos que se persigue con una red vial urbana se destacan:

1. Estructurar las diferentes áreas o zonas de la ciudad de acuerdo a las diversas tendencias del desarrollo comercial, industrial, residencial.
2. Establecer los diferentes puntos obligados a través de los cuales tienen que pasar determinadas vías para analizar el movimiento del flujo vehicular.
3. Proporcionar la infraestructura del transporte automotor.
4. Reducir, al mínimo, los problemas de la circulación de vehículos y peatones.
5. Contribuir al desarrollo económico de la localidad.

#### **Beneficios de una red vial urbana.**

Toda red vial es planificada con el objetivo de proporcionar beneficios a los individuos en particular y a la sociedad en general.

Beneficio puede designarse como una ventaja que puede traducirse en dinero, disfrutada en forma directa por los usuarios, un beneficio es un valor asignado originado por el incremento del capital y como resultado de una acción determinada, tales beneficios pueden expresarse en:

1. Reducción en la distancia o longitud de ruta: Esto es como consecuencia de una selección adecuada de ruta en base a la topografía local, densidad de población, uso actual y futuro del suelo.

2. Reducción de accidentes: Una moderna red vial proveerá de suficientes facilidades físicas de tal forma que reduciría la ocurrencia de accidentes, para lo cual se deben tomar las precauciones adecuadas en el dimensionamiento necesario de los carriles.
3. Economía de Tiempo: Es el resultado de una adecuada selección de rutas que comuniquen los centros habituales con los de producción, se logrará una considerable reducción en los tiempos de viajes.
4. Reducción en costo de operación: Una red vial urbana con un diseño adecuado contribuye grandemente a que los gastos de los usuarios, costo de transporte automotor, inversión de capital, depreciación y conservación de la calzada, inversión y gastos de operación y depreciación de los vehículos, el valor de tiempo de los conductores, el costo de los accidentes de tránsito se reduzcan considerablemente.
5. Modificación en el valor de los sitios y en el aprovechamiento de lugares de esparcimiento.
6. Turismo: Se generarán así nuevos tipos de viajes, siendo inducidos por los no usuarios de las vías, dando como resultado un incremento en el turismo considerándose como factor de importancia en el producto interno bruto de una nación.

Existen otros tipos de beneficios que por su naturaleza no pueden ser evaluados a precio de mercado tales como: Impacto general del uso de vehículos, áreas culturales e historias en donde la pérdida o ganancia principal es para los usuarios.

### **Clasificación de los Caminos**

La clasificación de los caminos está a cargo del Departamento de Vialidad del MTI<sup>1</sup>. Este departamento ha adoptado diferentes maneras de clasificación:

- A. Por el tipo de construcción
- B. Por la división política del país
- C. Clasificación funcional

#### **a) Por el tipo de Construcción**

Esta clasificación es usada con fines de mantenimiento y conservación de la red vial.

**Caminos pavimentados:** Construidos plenamente desde el punto de vista ingenieril. La superficie de rodamiento está formada por capas de concreto asfáltico, concreto hidráulico o adoquines.

---

<sup>1</sup> Ministerio de Transporte e Infraestructura

**Caminos revestidos:** Son aquellos, cuyo trazado geométrico ha sido diseñado bajo normas ingenieriles. La superficie de rodamiento está formada por capas de material selecto cuyo espesor mínimo es de 25 cm.

**Caminos de todo tiempo** Su trazado geométrico no ha sido diseñado, se ajusta más que todo a la topografía del terreno. Permite la circulación de tráfico todo el año y la superficie de rodamiento es de material selecto con 15 cm de espesor mínimo.

**Caminos de estación seca:** Caminos sin ningún diseño geométrico, carecen de drenaje por lo que el tráfico queda interrumpido en la época de lluvia, la superficie de rodamiento la constituye el terreno natural y carece de material de recubrimiento.

La clasificación por tipo de construcción es utilizada más que todo para identificar el tipo de superficie de rodamiento en los caminos.

### **b) Por la división política del país**

**Nacionales de primera clase:** Carreteras que comunican ciudades de más de 100 000 habitantes con los puertos o fronteras nacionales.

**Nacionales de segunda clase:** Conectan ciudades de más de 25 mil habitantes. Sirven para acortar distancias entre las carreteras principales y los lugares importantes de recreo.

**Departamentales de primera clase:** Conectan ciudades de 5 mil a 25 mil habitantes.

**Departamentales de segunda clase:** Comunican ciudades de menos de 5 mil habitantes.

**Caminos vecinales:** Conectan fincas y poblados con las carreteras de las categorías anteriores.

Esta clasificación es de tipo administrativo y no tiene relación con las normas y estándares de diseño de ingeniería, los cuales están relacionados al carácter y al volumen de tránsito, al uso del suelo y a la topografía del terreno.

### **c) Clasificación Funcional**

**Troncal Principal:** Sirve como corredor para viajes a larga distancia como tráfico interdepartamental o interregional. Tiene un volumen de tráfico de más de 1 000 veh/día y la velocidad de operación es de 100km/h.

**Troncal secundaria:** Une centros urbanos con poblaciones entre los 10 000 y 50 000 habitantes. El volumen de tráfico es un promedio de 500 veh/día y su velocidad de operación de 40 a 60km/h.

**Colectora Principal:** Une centros urbanos con 4 000 a 10 000 habitantes. Su volumen de tráfico es de 250 veh/día y su velocidad de operación es de 40 a 60km/h.

**Colectora secundaria:** Une principalmente zonas con poblaciones inferiores a los 400 habitantes con un tipo de camino superior. Su volumen de tráfico es de 100 a 200 veh/día y su velocidad de operación es de 30 a 50km/h.

**Caminos Vecinales:** Tienen acceso a zonas poblacionales inferiores a los 1 000 habitantes. Su volumen de tráfico es menor de 50 veh/día y su velocidad de operación es de 40km/h como máximo.

### **El Clima**

Es el conjunto de las condiciones atmosféricas de una región geográfica, determinadas por los valores medios de temperatura, humedad, presión, régimen de lluvias, vientos y nubosidad.

Las condiciones climáticas son en ocasiones difíciles de evaluar, puesto que deben de estudiarse en base a procedimiento estadísticos y además es difícil predecir la severidad de las condiciones climáticas para toda la vida esperada del pavimento.

De todos los factores mencionados, los que en nuestro medio más afectan al diseño, la construcción y el comportamiento de los pavimentos, son las lluvias y las variaciones de temperatura. Las primeras, ya sea por su acción directa o por la elevación que provocan en el nivel freático, puesto que las variaciones en el contenido de agua afecta notoriamente la resistencia de un suelo, así como su compresibilidad y cambios volumétricos. El régimen de lluvias afecta también el programa de construcción del pavimento, puesto que hay operaciones como el movimiento de tierra y la colocación de capas asfálticas que sólo pueden realizarse correctamente durante períodos más o menos secos.

En relación con los cambios de temperatura, ellos producen en las losas de los pavimentos rígidos esfuerzos cuya magnitud es en ocasiones superior a la de los ocasionados por las cargas de los vehículos que transitan sobre ella siendo, por lo tanto, causa importante de muchas fallas que afectan este tipo de pavimentos.

En los flexibles, el efecto de los cambios de temperatura es menos conocido, pero puede decirse que debido a que el asfalto tiene una susceptibilidad térmica más o menos elevada, es de esperar que el aumento de temperatura produzca una disminución en el módulo de elasticidad de las capas asfálticas, las cuales puede sufrir deformaciones molestas para los usuarios se la estabilidad de las mezclas asfálticas no es adecuada para las mayores temperaturas de servicio que se esperan.

## 2.2. Conceptos y/o definiciones generales

**Funciones de las Carreteras y las Calles:** El terreno que se destina a vías e instalaciones para uso de los ferrocarriles, carreteras, canales, tuberías y bandas transportadoras constituye el derecho de vía.

Las calles y los caminos proporcionan apoyo a los vehículos en todo tiempo, facilitan el desagüe, permiten la adherencia friccional para aceleración, desaceleración y cambio de dirección, gracias al diseño geométrico de la anchura, las intersecciones, las sobre elevaciones, los desagües, las distancias de visibilidad, etc. permiten el movimiento y el rebase con seguridad y a niveles de servicios establecidos.

**Tipos de Camino:** Un camino es una faja de terreno especialmente adaptada sobre la superficie terrestre que reúne las condiciones de anchos, alineamiento, pendiente y superficies necesarias para permitir la circulación o rodamiento de los vehículos para los cuales se proyecta. Los caminos pueden ser:

De terracería: Son una construcción de la estructura de pavimento a nivel de capa sub rasante y que son transitables en condiciones óptimas en tiempos de sequías.

Revestidos: Se tienen cuando sobre la capa sub rasante, se coloca una o varias capas de material granular, a diferencia de los anteriores estos caminos son transitables prácticamente todo el año.

Pavimentados: Se les llama así a aquellos que presentan una superficie de rodamiento a base de una carpeta de concreto ya sea hidráulico o asfáltico, es decir, una estructura completa de pavimento.

**Pavimentos:** Son estructuras compuestas por capas de diferentes materiales, que se construyen sobre el terreno natural, para que personas, animales o vehículos puedan transitar sobre ellos, en cualquier época del año, de manera segura, cómoda y económica. Los materiales de las capas se escogen según sus costos y disponibilidad, mientras más superficiales estén mejores deberán ser, a la capa de contacto directo con el tránsito se le denomina capa de rodadura y es la que está en contacto directo con el tránsito, a las capas inferiores se les llama base (cuando se tiene sólo una) y sub base (cuando se tienen dos), al terreno natural se le conoce como sub rasante y es el encargado de soportar el pavimento.

A los pavimentos se les da nombre de acuerdo a su comportamiento (rígido o flexible) o según el material de su capa de rodadura.

**Pavimento con adoquines de concreto:** Su capa de rodadura está conformada por los adoquines de concreto colocados sobre una capa de arena y con un sello de arena entre sus juntas. De la misma manera que los pavimentos de asfalto pueden tener una base, o una base con una sub base que pueden tener espesores ligeramente menores que los de asfalto. También se consideran pavimentos flexibles y son de color gris claro del concreto.

Los pavimentos de adoquines son una vieja idea de los pavimentos de piedra traídos al presente, pero con un nuevo material (el concreto) con inmensas ventajas sobre las de piedra o los de arcilla cocida.

**Velocidad de Diseño:** Es la máxima velocidad que en condiciones de seguridad puede ser mantenida en una determinada sección de una carretera, cuando las condiciones son tan favorables como para hacer prevalecer las características del diseño utilizado.

**Tránsito:** Es el número de vehículos o peatones que pasan por un punto o sección transversal de un carril o de una calzada durante un período o tiempo determinado.

**Transito Promedio Diario Anual (TPDA):** Se define como el volumen total de vehículos que pasan por un punto o sección de una carretera en un período de un año.

**Carriles:** Son las fajas de la calzada o subdivisiones de la calzada que pueden acomodar una sola fila de vehículos de cuatro o más ruedas, generalmente tienen de 3m hasta 3.65m de ancho.

**Niveles de Servicio:** Es una medida cualitativa que describe las condiciones de operación de un flujo vehicular y de su percepción por los motoristas o pasajeros. Estas condiciones se describen en términos de factores tales como la velocidad y el tiempo de recorrido, la libertad de maniobras, la comodidad, la conveniencia y la seguridad vial.

De los factores que afectan el nivel de servicio, se distinguen los internos y externos. Los internos son aquellos que corresponden a variaciones en la velocidad, en el volumen, en la composición del tránsito, en el porcentaje de movimientos de entrecruzamientos o direccionales, etc. Entre los externos están las características físicas, tales como la anchura de los carriles, la distancia libre lateral, la anchura de acotamientos, las pendientes, etc.

**Distancia de visibilidad de parada:** Esta es la distancia requerida por un conductor para detener su vehículo en marcha cuando surge una situación de peligro o percibe un objeto imprevisto delante de su recorrido. Esta distancia se calcula para que un conductor y su vehículo por debajo del promedio alcancen a detenerse ante el peligro u obstáculo.

Es la distancia de visibilidad mínima con que debe diseñarse la geometría de una carretera, cualquiera que sea su tipo.

**Distancia de visibilidad de adelantamiento:** Esta se define como la mínima distancia de visibilidad requerida por el conductor de un vehículo para adelantar a otro vehículo, que a menor velocidad relativa, circula en su mismo carril y dirección, en condiciones cómodas y seguras invadiendo para ello el carril contrario pero sin afectar la velocidad del otro vehículo que se acerca, el cual es visto por el conductor inmediatamente después de iniciar la maniobra de adelantamiento.

**Alineamiento Horizontal:** Es la proyección sobre un plano horizontal del eje de la sub corona de la carretera. Los elementos que conforman el alineamiento horizontal son: las tangentes, las curvas circulares y las curvas de transición.

**Alineamiento Vertical:** Es la proyección sobre un plano vertical del desarrollo del eje de la sub corona. Al eje de la sub corona en trazado en perfil se le llama línea sub rasante. Los elementos que integran el alineamiento vertical son: las tangentes y las curvas.

**Tangentes:** Son las proyecciones sobre un plano horizontal de las rectas que unen las curvas, se caracterizan por su longitud y sus pendientes y están limitadas por dos curvas sucesivas.

**Pendiente:** Es la elevación en porcentaje que posee una tangente en una sección transversal y longitudinal de una carretera, las pendientes pueden ser positivas y negativas.

Pendiente gobernadora: Es la pendiente media que teóricamente puede darse a la línea sub rasante para dominar un desnivel determinado, en función de la característica de tránsito y la configuración del terreno, la mejor pendiente gobernadora para cada caso será aquella que al conjugar esos conceptos permita obtener el menor costo de construcción, conservación y operación.

Pendiente máxima: Es la mayor pendiente que se permite en el proyecto y está en dependencia del volumen y la composición del tránsito, las características del terreno y la velocidad del diseño.

Pendiente mínima: Es la menor pendiente que se permite en el proyecto, para que el agua pueda correr por las cunetas y la línea de fondo de éstas deberá tener como mínimo una pendiente de 0.5%, la línea de fondo de las cunetas deberá tener la misma pendiente que la sub rasante de la vía.

**Corona:** Es la superficie de la carretera terminada, que queda comprendida entre los hombros de la carretera o sea las aristas superiores de los taludes del terraplén y los interiores de las cunetas. Los elementos que definen la corona son: la rasante, la pendiente transversal, la calzada y los acotamientos.

Rasante: Es la línea obtenida al proyectar sobre un plano vertical el desarrollo del eje de la corona de la carretera.

Pendiente transversal: Es la pendiente que se da a la corona normal a su eje. Según su relación con los elementos del alineamiento horizontal se presentan tres casos:

- **Bombeo:** Es la pendiente que se da a la corona en las tangentes del alineamiento horizontal hacia uno y otro lado de la rasante para evitar la acumulación del agua sobre la carretera.
- **Sobre elevación:** Es la pendiente que se da a la corona hacia el centro de la curva para contra restar parcialmente el efecto de la fuerza centrífuga de un vehículo en las curvas de alineamiento horizontal.

- **Transición del bombeo a la sobre elevación:** Son los diferentes procedimientos que se dan en el alineamiento horizontal al pasar de una sección en tangente a otra en curva.

**Calzada:** Es la parte de la corona destinada al tránsito de vehículos y constituida por uno o más carriles. Se entiende por carril a cualquier subdivisión de la superficie de rodamiento que tenga el ancho suficiente para permitir la circulación de una hilera de vehículos.

- **Ancho de calzada en tangente:** Para determinar el ancho de calzada en tangente debe establecerse el nivel de servicio deseado al final del plazo de previsión o en un determinado año de vida de camino.
- **Ancho de calzada en curvas del alineamiento horizontal:** A este sobre ancho se le llama ampliación o sobre ancho, la cual debe darse tanto a la calzada como a la corona.

**Acotamientos:** Son las fajas contiguas a la calzada comprendida entre sus orillas y líneas definidas por los hombros de la carretera.

**Subcorona:** Es la superficie que limita a las terracerías y sobre las que se apoyan las capas del pavimento. En la sección transversal es una línea.

- **Terracería:** Es el volumen de material que hay que cortar o terraplenar para formar el camino hasta la subcorona.
- **Pavimento:** Es el conjunto de sub base, base y superficie de rodamiento colocada sobre la sub rasante, cuya función es soportar los esfuerzos que le transmiten las cargas directas del tráfico distribuir las a la sub rasante y a la vez resistir el desgaste y proveer una superficie que permita una circulación cómoda y segura.
- **Base:** Es la capa o capas de cierto material que se construye sobre la sub base o a la falta de esta sobre la terracería debiendo estar formado por materiales de mejor calidad que el de la subbase.
- **Subbase:** Parte de una carretera destinada para conformar y servir de soporte a la base y a la superficie de rodamiento.
- **Carpeta o superficie de rodamiento:** Es la parte de la carretera que se construye sobre la base y sobre la cual circulan los vehículos.

**Sub rasante:** Es la proyección sobre un plano vertical del desarrollo del eje de la sub corona. En la sección transversal es un punto cuya diferencia de elevación con la rasante está determinada por el espesor del pavimento y cuyo desnivel con respecto al terreno natural, sirve para determinar el espesor de corte o terraplén.

**Pendiente Transversal:** La pendiente transversal de la sub corona es la misma que la de la corona, logrando mantener uniforme el espesor del pavimento.

**Ancho:** El ancho de subcorona es la distancia horizontal comprendida entre los puntos de intersección de la subcorona con los taludes del terraplén, cuneta o corte.

**Cunetas:** Son zanjas que se construyen en los tramos en corte a uno o ambos lados de la corona contiguas a los hombros con el objeto de recibir en ellas el agua que escurre por la corona y los taludes de corte.

**Contra cunetas:** Generalmente son zanjas de sección trapezoidal, que se excavan arriba de la línea de ceros de un corte para interceptar los escurrimientos superficiales del terreno natural.

**Taludes:** Es la inclinación del parámetro de los cortes o de los rellenos, expresado numéricamente por el recíproco de la pendiente.

### **Partes complementarias:**

Línea Central: Es el eje central de la carretera. A él están referidos todas las medidas de sus componentes, ancho de rodamiento, hombros, cunetas, taludes, contra cunetas, alcantarillas, puentes, etc. Se identifica en los planos con el símbolo (LC ó LE).

Bordillos y cunetas: Los bordillos se usan extensamente en las carreteras urbanas y sub urbanas, siendo su uso muy limitado, más bien nulo en las carreteras rurales. Esto tiene que ver con la función que desempeñan dichos dispositivos como son el control del drenaje, la delimitación del borde del pavimento, la determinación del borde de las aceras o de la zona de protección de los peatones o simplemente por razones de estética.

Aceras: Estas se construyen donde hay abundancia de peatones, los volúmenes de tránsito son elevados y las velocidades permitidas son significativas especialmente en sitios de circulación de poblados y ciudades. Como una recomendación general de aplicación en Centroamérica, se deben construir aceras en las calles y en las carreteras que carezcan de hombros, procurándose en este último caso que las aceras estén fuera de la pista de rodaje y posiblemente en los límites del derecho de vía. Los datos de tránsito confirman que las aceras ofrecen un medio efectivo para reducir accidentes peatonales.

Medianas y/o boulevard: La mediana o franja separadora es una franja de terreno localizada al centro de los carriles de sentido contrario en carreteras divididas que puede construirse al nivel de la pista principal, o tener su sección transversal elevada o deprimida, siendo preferible esta última solución por su contribución al drenaje longitudinal en las autopistas y carreteras divididas.

**Curvas horizontales:** Son aquellas curvas de unión entre las tangentes, que están contenidas en el plano horizontal, su función principal es la de cambiar de una dirección a otra en los tramos rectos, es decir, su objetivo principal es de suavizar las deflexiones en las alineaciones de los ejes de la carretera, ferrocarriles, canales, etc.

Curvas circulares simples: Estas están formadas por un solo arco de circunferencia, es decir un segmento de circunferencia que sirve de acuerdo entre dos alineaciones.

**Curvas circulares compuestas:** Estas se forman con la combinación de dos o más arcos de circunferencias uno a continuación del otro.

**Curvas inversas o reversas:** Son aquellas que están compuestas de dos curvas circulares, de sentido contrario, contiguas y con tangentes común en el punto de unión.

**Curvas de transición:** Es una curva que se sitúa para lograr el acuerdo entre la tangente y la curva circular, de manera que el cambio desde radio infinito en la tangente hasta el radio en la curva circular se haga paulatinamente.

**Curvas verticales:** Son las que se utilizan para servir de acuerdo entre la rasante de distintas pendientes en los ferrocarriles, carreteras y otros caminos. Tiene como objetivo suavizar el cambio en el movimiento vertical, es decir, que en su longitud se efectúe el paso gradual de la pendiente de la tangente de entrada a la de la tangente de salida. Las curvas verticales pueden tener su concavidad hacia arriba o hacia abajo, las cóncavas hacia arriba se denominan curvas en columpio y cóncavas hacia abajo se llaman curvas en cresta.

**Curvas verticales simétricas:** Son aquellas que se proyectan simétricamente con respecto al punto de intersección de la pendiente, de manera que sean iguales las proyecciones horizontales de las tangentes.

**Curvas verticales asimétricas:** Son aquellas que se proyectan cuando las pendientes de la rasante están determinadas y en una de ellas se encuentra un punto obligado que limita la longitud de una de las ramas de la parábola.

**Peralte:** Es la pendiente que se da a la corona hacia el centro de la curva para contrarrestar parcialmente el efecto de la fuerza centrífuga de un vehículo en las curvas horizontales.

**Sobre ancho:** Los sobre anchos se diseñan siempre en las curvas horizontales de radios pequeños, combinadas con carriles angostos, para facilitar las maniobras de los vehículos en forma eficiente, segura, cómoda y económica. Los sobre anchos son necesarios para acomodar la mayor curva que describe el eje trasero de un vehículo pesado y para compensar la dificultad que enfrenta el conductor al tratar de ubicarse en el centro de su carril de circulación.

**Radio de Curva:** Es el radio de la circunferencia de la cual la curva horizontal o vertical es solo un segmento.

### **Condiciones Topográficas**

Según su configuración se consideran los siguientes tipos de terreno: plano, ondulado o lomerío y montañoso.

**Terreno Plano:** Es cuando en el perfil existen pendientes longitudinales uniformes y de corta magnitud con pendiente transversal escasa o nula. En este tipo de terreno la proyección de la sub rasante es generalmente en relleno, sensiblemente paralelo al terreno, con la altura suficiente para quedar libre de

la humedad natural del suelo y de los escurrimientos laminares en él, así como para dar cabida a las alcantarillas, puentes y a pasos a desnivel.

**Terreno ondulado o lomerío:** Como lomerío se considera al terreno cuyo perfil longitudinal presenta en sucesión, cimas y depresiones de cierta magnitud con pendientes transversales no mayor de 25°. En este terreno se proyecta la sub rasante combinando las pendientes especificadas, obteniendo un alineamiento vertical ondulado, que en general permitirá aprovechar el material producto de los cortes y formar los terraplenes contiguos.

**Terreno Montañoso:** Como montañoso se considera el terreno que ofrece pendientes transversales mayores de 25°, caracterizados por accidentes topográficos notables y cuyo perfil obliga a fuertes movimientos de tierra. Como consecuencia de la configuración topográfica, la formación de las terracerías se obtienen de la excavación de grandes volúmenes, el proyecto de la sub rasante queda generalmente condicionado a las pendientes transversales del terreno y al análisis de las secciones críticas o en balcón.

### **Instrumentos:**

**Plomada:** Es una pera metálica terminada en punta y suspendida de una cuerda muy fina, sirve para marcar la proyección de un punto a cierta altura sobre el suelo.

**Cinta:** Se utiliza para la medición de distancias tales como el levantamiento de secciones transversales, son de longitud variable y se utilizó cinta plástica.

**Estadía:** Es una regla graduada de sección rectangular, es utilizada para hacer nivelaciones con auxilio del nivel. Es una regla dividida en metros y fracciones de metro generalmente de colores vivos; blanco, negro y rojo para que resalten y puedan leerse con precisión a la mayor distancia posible.

**Nivel:** Los niveles son instrumentos constituidos básicamente por un telescopio y un nivel de burbuja, dispuestos en forma tal que la visual (o línea de colimación definido por la intercepción de los hilos de la retícula) puede fijarse horizontalmente.

**Teodolito:** Es el instrumento universal que se emplea para medir ángulos horizontales, acimutales y verticales. Además desniveles, distancias, para prolongar alineaciones, aunque los teodolitos difieren mucho entre sí, en detalles de construcción, sus partes esenciales son análogas en todos. Podríamos decir que el teodolito es un transportador de campo con el se puede determinar el valor angular entre dos alineaciones, sea que esté situado en el plano horizontal o en el plano vertical.

**CBR:** Es la relación entre el esfuerzo requerido para introducir un pistón normalizado dentro del suelo que se ensaya y el esfuerzo requerido para introducir el pistón hasta la misma profundidad en una muestra patrón de piedra triturada.

Ensayo de C.B.R. (Nch 1852 Of.81):

El número CBR se obtiene como la relación de la carga unitaria en Kilos/cm<sup>2</sup> (libras por pulgadas cuadrada, (pis)) necesaria para lograr una cierta profundidad de penetración del pistón (con un área de 19.4 centímetros cuadrados) dentro de la muestra compactada de suelo a un contenido de humedad y densidad dadas con respecto a la carga unitaria patrón requerida para obtener la misma profundidad de penetración en una muestra estándar de material triturada, en ecuación, esto se expresa:

$$\text{CBR} = (\text{Carga unitaria de ensayo} / \text{Carga unitaria patrón}) * 100$$

El número CBR usualmente se basa en la relación de carga para una penetración de 2.54 mm (0,1”), sin embargo, si el valor del CBR para una penetración de 5.08 mm (0,2”) es mayor, dicho valor debe aceptarse como valor final de CBR.

Los ensayos de CBR se hacen usualmente sobre muestras compactadas al contenido de humedad óptimo para el suelo específico, determinado utilizando el ensayo de compactación estándar. A continuación, utilizando los métodos 2 o 4 de las normas ASTM D698-70 ó D1557-70 (para el molde de 15.5cm. de diámetro),

El ensayo de CBR se utiliza para establecer una relación entre el comportamiento de los suelos principalmente utilizados como bases y subrasantes bajo el pavimento de carreteras y aeropistas.

**Índice de Soporte (IS):** No es más que una medida entre el CBR y el IG.

### Suelos

El suelo es el material procedente de la descomposición físico química de las rocas. Los suelos están formados por depósitos de rocas desintegradas que los fenómenos físicos y químicos han descompuesto lentamente. Los fenómenos físicos como son: la congelación y descongelación, rozamiento, arrastre, transporte por el viento y el agua, etc. Las gravas, arenas y limos son producidos por estos fenómenos. Los fenómenos químicos producen habitualmente las arcillas que son láminas diminutas y planas de diversos materiales. El crecimiento de las plantas contribuye también a la formación del suelo, sus residuos en forma de materia orgánica constituyen suelos esponjosos y débiles para soportar estructuras.

Los suelos están constituidos por mezclas de grava, arena, arcillas, limos y materia orgánica en proporciones variables y con un determinado contenido de agua, según la proporción de materiales tendremos un tipo de suelo distinto.

- **Grava:** Partículas individuales de tamaño que varía entre 2 y 76,2 milímetros de diámetro y de aspecto redondeado.
- **Arena:** Rocas o piedras pequeñas o fragmentos minerales de tamaño inferior a 2 milímetros de diámetro y con aristas cortantes.

- **Limo:** Partículas finas de aspecto suave y arenoso en seco.
- **Arcilla:** Suelos de textura muy fina que forman terrones duros al secar. La arcilla es la que determina el grado de plasticidad y le da cohesión a los suelos.
- **Materia orgánica:** Vegetación descompuesta en parte o materias vegetales divididas en partículas muy finas.

**Contenido de humedad.** Es la relación porcentual (%) del peso del agua al peso sólido. Las arenas suelen tener entre un 12% y un 36% de humedad, las arcillas pueden variar entre un 12% y un 325%.

**Consistencia.** Es el grado de resistencia de un suelo a fluir o deformarse. Con poca humedad los suelos se disgregan fácilmente, con más humedad el suelo se torna más plástico. Las pruebas de Atterberg determinan los límites de consistencia del suelo que son: Líquido, plástico y sólido, se expresan generalmente por el contenido de agua.

**Límite líquido.** Nos indica el contenido de humedad en que el suelo pasa del estado plástico al líquido e indica también si el suelo contiene humedad suficiente para superar la fricción y cohesión interna.

**Límite plástico.** Cuando el suelo pasa de semi-sólido a plástico porque contiene humedad suficiente se dice que ha traspasado su límite plástico. La resistencia del suelo disminuye rápidamente al aumentar el contenido de humedad más allá del límite plástico.

**Índice de plasticidad.** Refleja la diferencia numérica entre el índice plástico del suelo y el límite líquido. Permite medir la capacidad de compresión y la cohesión del suelo.

**Límite sólido.** Constituye el límite en el cual el suelo pierde su plasticidad por secado y aumenta su fragilidad hasta que las partículas quedan en contacto.

**La clasificación AASHTO.** El sistema de clasificación de suelos de la "American Association of State Highway and Transportation Officials" es el más utilizado actualmente y se basa en las prestaciones de suelos utilizados en la práctica para construir carreteras.

## 2.3 CARACTERIZACIÓN DEL MUNICIPIO.

### Geografía:

El municipio de Buenos Aires pertenece al departamento de Rivas. Está ubicado a 114 Km. al sur - este de Managua, capital de la república, entre las coordenadas 11°49° de latitud norte y 85°49° de longitud oeste y sus límites son los siguientes:

**Norte:** Municipio de Nandaime, departamento de Granada y lago de Nicaragua.

**Sur:** Municipio de San Jorge y Rivas, departamento de Rivas.

**Este:** Lago de Nicaragua.

**Oeste:** Municipio de Potosí.

Posee una superficie de 65km<sup>2</sup>, predominante plana con pendientes entre el 1% y el 5%, presenta muchas áreas de inundación concentradas principalmente en la zona norte y central del municipio, destacando en la zona central el área de los humedales y la laguna de Ñocarime y en la zona norte de la bahía del Menco y las humedades que le rodean.

La forma del municipio es alargada, con una longitud de 28km. En el eje norte-sur, cuenta con 25km de costa lacustre con un elevado potencial eco turístico y tres pequeñas islas denominadas tinaja, tinajita y tinajón. Aunque la topografía del municipio es plana y sin alturas relevantes, merece especial mención en el sitio conocido como /El Cerrito del Menco/, localizado en el extremo norte del municipio, por el excelente estado de conservación de su cubierta vegetal y su gran potencial escénico y paisajístico.

### Clima:

El clima es semi húmedo debido a la cercanía y altitud del municipio respecto al nivel del lago (53 metros), la temperatura es caliente en el día y fresca durante la noche, oscilado anualmente entre los 27°C y los 29°C. La precipitación anual varía entre los 1400mm y los 1600mm distribuidos en dos estaciones: una seca de Diciembre a Abril y una lluviosa de Mayo a Noviembre.

### Agua y suelo:

Los suelos son relativamente planos con poca elevación, propensos a inundarse, posee varios ríos cortos: Ochomogo, las Lajas, Gil González y la laguna de Ñocarime que comparte con el municipio de Potosí.

### Accesos:

Buenos Aires dispone de una buena articulación vial a nivel interlocal presentando diversas acciones para la comunicación directa con Rivas, San Jorge y Potosí, en cambio con la articulación con la carretera panamericana es indirecta por la falta de una adecuada habilitación (asfaltos y cunetas) del tramo Buenos Aires - San Antonio y la carretera panamericana, debiendo usarse para llegar o salir de Buenos Aires la ruta por Potosí o por Popoyuapa.

**Población:**

La tradición oral asegura que los primeros pobladores del municipio fueron las tribus indígenas del cacique Nicarao las cuales se asentaron en las zonas costeras y que el núcleo inicial se formó por el crecimiento y convergencia de los caseríos de San Antonio, Nahualapa y Chita. Cuando los pobladores del istmo diseminado entre el lago y la antigua mar del sur solicitaron a la real audiencia de Guatemala el 15 de Agosto de 1717 autorización para establecerse en el actual municipio de Buenos Aires.

Hoy su población es de 5720 habitantes con una densidad de 77 habitantes km<sup>2</sup>, el 67% pertenece al área urbana y suburbana y el 33% al área rural distribuidos en 8 localidades, todos menores a los 500 habitantes.

**2.4. ESTUDIO SOCIO ECONÓMICO.****Descripción del proyecto**

El proyecto consiste en la nivelación y conformación de 520ml por 6m de ancho y posteriormente se adoquinara un área de 3120m<sup>2</sup>, con cunetas en ambos lados de la vía.

**Beneficiarios Directos:**

3427 habitantes (personas que utilizan esta vía como medio de acceso al centro del municipio).

**Beneficiarios Indirectos:**

El resto de la población del Municipio de Buenos Aires Rivas ya que brinda un mejor acceso al cementerio municipal.

**Base Económica:**

La economía del municipio se fundamenta en la producción agropecuaria la cual se concentra principalmente en la zona sur del municipio con aproximadamente un 70% tanto del área sembrada como de hato ganadero. El área agrícola es de aproximadamente de 4000 manzanas de las cuales 2500 son destinadas al cultivo de la caña y 1500 manzanas al cultivo de musáceas, al hato ganadero es de aproximadamente es de 2500 cabezas destinadas a la producción de leche y carne, con un rendimiento estimado de 3 litros de leche por cabeza.

Con relación a la industria y los servicios, estos no tienen mayor relevancia para la economía municipal, la industria, efectuando algunos pocos establecimientos artesanales es prácticamente inexistente y el sector comercio y servicios queda representado principalmente por pulperías y unos pocos talleres de reparación concentrados en el área urbana.

**Servicios Básicos:**

Los servicios de educación, salud, agua potable, energía eléctrica, teléfono, transporte público y drenaje sanitario representan una cobertura municipal equivalente al 33% de la demanda, el 77% de la oferta instalada se concentra en el área urbana y suburbana y atiende solamente el 54% de la demanda. En el área rural la oferta instalada es del 23% cubriéndose apenas el 19% de la demanda.

Los servicios con mayores déficit tanto como el área urbana como rural son los de infraestructura especialmente los de drenaje sanitario, agua potable y energía eléctrica y los de mayor cobertura son educación y salud, sin embargo son considerados insuficientes por la población según lo demuestra el proceso de consulta comunitaria.

**2.4.1. Potenciales y problemáticas:****Potenciales:**

1. Suelos agrícolas de alta calidad.
2. Abundante disponibilidad de agua para riego y consumo humano.
3. Elevado oferta potencial de energía eléctrica.
4. Relativa cercanía a los mercados nacionales e internacionales a través de la carretera panamericana, el lago y el puerto san Juan del sur.
5. Importante experiencia agropecuaria acumulada en la región.
6. La población del municipio es predominantemente joven.
7. Cercanía entre las distintas localidades de la red de asentamientos.
8. Existencia de una reconocida facultad agropecuaria en la micro región.
9. Altas posibilidades de obtener servicios especializados en Rivas.
10. Pocas posibilidades de desastres por amenazas naturales.

**Problemáticas municipales:**

El proceso de identificación y de priorización de la problemática municipal realizado en todo el territorio a través de cuatro talleres de consultas en las comunidades definió los resultados siguientes.

1. Falta generalizada de empleo.
2. Vías en mal estado.
3. Insuficiente atención en salud y educación.
4. Falta de recreación para niños y jóvenes.
5. Falta de transporte público.

**2.4.2 Economía producción y empleo:****Producción agropecuaria:**

La base económica del municipio esta constituida por la producción agropecuaria, sus principales cultivos son la caña de azúcar y los plátanos, la caña es procesada y comercializada en el ingenio Benjamín Zeledón ubicado en el municipio de Potosí y los plátanos son comercializados en los mercados de Rivas, Jinotepe, Granada y Managua.

Territorialmente el 85% de la producción agrícola se encuentra en las comarcas de Buenos Aires y Tolesmáida, localizadas en la parte sur del municipio. La actividad ganadera es de doble propósito (carne y leche) y es comercializada

en los mercados de Rivas, Nandaime y Jinotepe. Territorialmente el 85% de la producción pecuaria se encuentra en la comarca del Menco ubicada en la parte norte del municipio.

### **Población económicamente activa (PEA).**

La población universo es de 5720 habitantes, la PEA calculada asciende a 3146 habitantes (de 14 a 65 años) equivalente al 55% de la población total, de los cuales el 52% corresponde a la PEA femenina y el 48% a la PEA masculina, además indica que el 67% de la PEA total se encuentra en las localidades urbanas y el 33% en el área rural.

### **2.4.3. Ficha básica del perfil del proyecto.**

#### **Nombre del proyecto:**

“Diseño de un tramo de 520 metros de adoquinado que da acceso al cementerio municipal de Buenos Aires Rivas”.

**Tipo de inversión:** Construcción nueva.

#### **Ubicación:**

Departamento	Municipio	Micro región	Comarcal Comunidad	Barrio
Rivas	Buenos Aires		X	
Zona de influencia				
Urbana	X	Rural		

#### **Población:**

	Municipio	Comarca	Barrio
Población Total (N° de hab.)	5262		
Hombres	2662		
Mujeres	2600		
Población Objetivo (N° de hab.)		827	2600
Hombres		413	1300
Mujeres		414	1300

**Tipo de población:**

Severa	Alta	Media	Menor
X			

**Distancia en Km. del proyecto a la cabecera departamental y municipal:**

Departamental	Municipal
Rivas 4.0 Km.	Buenos Aires 0.0 Km.

**Tipos de vías de acceso al proyecto:**

Pavimento	Adoquín	Concreto	Macadán	Trocha	Acuática	Combinada	Otro
			X				

**Actividad económica del área de influencia:**

1. Agricultura
2. Comercio
3. Agroindustria.

**Principales Subactividades económicas:**

1. Pesca Artesanal
2. Fabricación de ladrillos cuarterones y tejas de barro
3. Pulpería, Bares y Restaurantes
4. Producción de Musáceas.

**Problemas Ambientales más sentidos en el área de influencia:**

1. La falta de un basurero municipal provoca contaminación en las calles y fuentes acuíferas.
2. Contaminación de fuente de agua.
3. Quema de llantas en los trapiches.
4. Humo de las fábricas de ladrillos y tejas.
5. Quema de cañaverales previo a la zafra.
6. Deforestación por leña y avance de la frontera agrícola.
7. Intoxicación por plaguicidas.
8. Polvos de los caminos sin asfaltar o adoquinar.

**Servicios básicos existentes en el área de influencia:**

Tipos de Servicio	Estado Actual			Cantidad	Observaciones
	B	R	M		
Escuela Primaria	X	X		3	
Instituto Secundario				0	
Instituto Técnico				0	
Hospital				0	
Centro de salud		X		1	
Puestos de salud				0	
Agua potable		X			
Alcantarillado sanitario			X		
Letrinas		X		643	
Recolección de Basura				0	
Drenaje Pluvial				0	
Energía Eléctrica		X		0	
Teléfono	X			36	
Puerto				0	
Mercado				0	
Rastro			X	1	
Internet	X			1	También por celulares

**B: Bueno****R: Regular****M: Malo.****Topografía del terreno:**

- ✓ Plana.

**Tipo de suelos existente en el municipio:**

- ✓ Arenoso.
- ✓ Arcilloso.

**Profundidad del nivel freático:**

- ✓ En invierno 10 metros.
- ✓ En verano 15 metros.

## Capítulo III.

### DISEÑO GEOMETRICO

#### 3.1. METODOLOGÍA UTILIZADA

##### 3.1.1. Metodología en estudio topográfico

El levantamiento topográfico es la parte medular en que se basa el proyecto vial, pues los datos recabados constituyen la base de los cálculos matemáticos para el diseño geométrico.

Un levantamiento topográfico es el conjunto de operaciones que tiene por objeto la determinación de la posición relativa de puntos en la superficie de la tierra o a poca altura sobre la misma; estas operaciones consisten en medir distancias verticales y horizontales entre diversos objetos terrestres, determinar ángulos entre alineaciones, hallar la orientación de estas alineaciones y situar puntos sobre el terreno, valiéndose de mediciones previas, tanto angulares como lineales.

Podemos deducir que el levantamiento topográfico se encuentra referido a dos formas generales de mediciones:

1. Una se da en el plano horizontal de referencia y es conocida como control horizontal o planimetría.
2. Otra se da en el plano vertical y es conocida como control vertical o altimetría.

A continuación se hace mención de los principales instrumentos topográficos que fueron utilizados en el levantamiento, describiendo brevemente su importancia.

**Teodolito:** Es el aparato de topografía de mayor versatilidad, razón por la cual se le conoce como “instrumento universal”, su utilidad está relacionada con medición de ángulos verticales, horizontales, desniveles y distancias, su característica principal es la capacidad que tiene de girar en sentido vertical y horizontal.

**Plomada:** Es una pera metálica terminada en punta y suspendida de una cuerda muy fina, sirve para marcar la proyección de un punto a cierta altura sobre el suelo.

**Cinta:** Se utiliza para la medición de distancias tales como el levantamiento de secciones transversales, son de longitud variable y se utilizó cinta plástica.

**Estadia:** Es una regla graduada de sección rectangular, es utilizada para hacer nivelaciones con auxilio del nivel. Es una regla dividida en metros y fracciones de metro generalmente de colores vivos: blanco, negro y rojo para que resalten y puedan leerse con precisión a la mayor distancia posible.

**Nivel:** Aparato utilizado para encontrar el desnivel o diferencia de altura entre dos puntos o serie de puntos, su característica principal es la medición de estas

distancias verticales sin recurrir a observaciones angulares en este plano, lo cual está impedido. Al igual que el teodolito, va montado sobre un trípode, constan de anteojos, nivel de burbuja, plataforma nivelante.

**En términos generales, lo siguiente es la secuela del levantamiento topográfico.**

1. Levantamiento de la poligonal (Alineamiento horizontal): La poligonal del proyecto fue considerada como poligonal abierta con puntos iniciales y finales fijados con anterioridad y con puntos de control geodésico ubicados preferiblemente a lo largo del proyecto y en puntos en los que se tengan suficiente visibilidad para evitar el uso de líneas auxiliares al hacerse el chequeo de la poligonal.
2. Nivelación del eje central (Alineamiento vertical): Se establecen puntos de elevaciones conocidas  $BM^2$ , partiendo de puntos de alta precisión existentes, se procede a la nivelación haciendo cierres en estos puntos.
3. Levantamiento de secciones transversales (Alineamiento vertical): Se levantan secciones transversales cada 20m, con una longitud recomendable que incluye el derecho de vía como mínimo.
4. Levantamiento de intersecciones (Alineamiento horizontal): Consiste principalmente en la determinación del ángulo formado por las líneas centrales de las avenidas y calles que se interceptan a los derechos de vías respectivos.

Los levantamientos viales, son de carácter ordinario, considerándose como levantamientos planos y como tal se ejecutan, refiriéndolos a puntos de alta precisión. La nivelación ordinaria se requiere en construcción de carreteras, vías férreas u otras construcciones civiles. Con visuales hasta 190m y permite un error máximo permisible de  $0.02\sqrt{k}$  donde k es la distribución total del recorrido de la nivelación expresada en Km.

En esta sección planteamos a continuación que para realizar la secuela anterior del levantamiento topográfico se consideraron los siguientes procedimientos de campo.

**Medición con cinta:** Se llevó a cabo para medir la distancia de los estacionamientos ubicados a cada 20m y en las distancias para el levantamiento de secciones transversales se consideraron los siguientes pasos mencionados a continuación:

1. Alineación
2. Tensados
3. Aplome
4. Marcaje
5. Lectura
6. Anotación

---

<sup>2</sup> Banco Maestro

**Uso del Teodolito:**

Puesta en estación del teodolito:

1. Se tiende el trípode en posición de cerrado, con sus patas hasta la altura de la barbilla del observador, luego se extendió una de sus patas hacia delante sosteniendo las otras dos una en cada mano. Ejecutando movimientos giratorios se procura mantener horizontal la base nivelante teniendo como apoyo la pata delantera y observando a través de la plomada que el punto de estación (clavo con una tapita de botella) quede en la punta de la plomada, asentando las dos patas sostenidas en el suelo y afianzando las tres patas del trípode al suelo presionándola con el pie.
2. Calamos el nivel esférico del instrumento ejecutando los movimientos convenientes.
3. Se aflojaba el tornillo de sujeción del instrumento al trípode y se movía la base nivelante para centrar mejor la plomada.
4. Se repetía el paso 2 para asegurarse de la nivelación.
5. Una vez centrado y nivelado el instrumento se coloca la lectura inicial en cero.

Puesto en estación 0+000 el instrumento procedimos a determinar la línea central, donde era necesario hacer puntos de cambio y por ende lectura de ángulos se utilizó el siguiente método.

**Método de Bessel:**

1. Puesto el instrumento en estación, ponemos en el nonio del limbo horizontal en cero grado, minutos y segundos y se fija.
2. Con el tornillo de movimiento horizontal y el anteojo en primera posición se ubica la visual en el punto inicial o anterior, se suelta el movimiento horizontal y el limbo de la base para visar el punto siguiente y se obtiene así el ángulo en primera posición
3. Se gira el anteojo para dar vuelta de campana y estando en posición inversa el anteojo visor nuevamente al punto inicial debiendo obtener como lectura en el nonio  $180^{\circ}$ .
4. Siempre con el anteojo invertido visar el punto siguiente, obteniendo así la cuarta lectura, que restada a la anterior de  $180^{\circ}$  dará el ángulo entre las alineaciones en segunda posición.

**Uso del nivel y Estadía:** Es aplicable en altimetría, principalmente en lo referente a nivelación en proyectos de: carreteras, vías férreas, canales para riego, calcular las elevaciones para movimiento en terracería, elaborar mapas y planos que muestran la configuración del terreno.

**Procedimiento de campo para plantar en nivel:**

1. Identificamos cada una de las partes del nivel.
2. Extendemos las patas del trípode del tal forma que éste quede en una posición estable, presionándolas luego para darle mayor estabilidad
3. Montar el nivel sobre la base del trípode, fijándolo con el tornillo de sujeción.
4. Con la ayuda de los tornillos nivelantes calamos el nivel esférico.
5. Con el objeto de puntería visado y el movimiento horizontal abierto teniendo la imagen debidamente contrastada se procede a realizar las lecturas.

**Procedimiento de campo para nivelación:**

1. Se eligió un BM y se le asignó una cota de 84 msnm.
2. Se instaló el instrumento en la primera posición equidistante del BM – 1 y PC -1
3. Se efectuó la lectura del hilo central al BM – 1 (LE<sup>3</sup>) y se registró.
4. se efectuó la lectura de los puntos de cada estacionamiento y en detalle los de las secciones transversales hasta efectuar la lectura del PC – 1.
5. Instalamos el instrumento en la segunda posición equidistante del PC – 1 y PC-2
6. Efectuamos lectura de hilo central al PC – 1 (LE).

Este procedimiento cíclicamente se realizó hasta el último punto del estacionamiento.

En forma general el levantamiento se realizó de la siguiente manera:

**Planimetría:** Se seleccionó el punto inicial tirando la línea, realizando los puntos de cambio y efectuando la lectura angular en cada estacionamiento que lo ameritaba y en las intersecciones, en la curva horizontal determinamos los puntos notables de la curva como es el PI, PC, PT, para realizar el replanteo correspondiente, cabe señalar que en ciertos tramos el eje central de la vía se seleccionó midiendo primeramente entre los bordes de las aceras para plantear una línea central equidistante con el derecho de vía. (Ver Cuadro 3.3.1.1, Pág. 42).

**Altimetría:** Se seleccionó un BM y se le asignó cota, se efectuaba lectura a los diferentes puntos de estacionamiento y los distintos puntos para las secciones transversales hasta efectuar un punto de cambio y así sucesivamente hasta el final del tramo en estudio. (Ver Cuadro 3.3.1.2. Pág. 45)

---

<sup>3</sup> Lectura de Espalda

### **Levantamiento del perfil longitudinal y secciones transversales** (Ver cuadro, 3.3.1.3, Pág. 46)

1. Se definió la línea central de la obra a levantar con ayuda del teodolito.
2. Se estacionó la línea cada 100m
3. Se eligió un BM, se refirió a la línea y se le asignó cota.
4. Se plantó el nivel en un punto adecuado que nos permitiera observar el mayor número de estaciones desde el mismo sitio.
5. Se ubicó la estadía en el BM y se efectuó la lectura de espalda.
6. Se definió las secciones transversales perpendiculares a la línea central en cada estación y en las intersecciones espaciándolas según fuera conveniente.
7. Tomamos lectura de hc en el centro de las secciones a la izquierda y derecha del eje y se registraron debidamente.
8. Se efectuaron puntos de cambio cuando no se podía observar más lecturas en la estadía.
9. Luego se realizó el trabajo de gabinete correspondiente.

### **3.1.2. Método de Diseño**

#### **3.1.2.1 Método de Diseño Geométrico** (Ver Pág. 31)

Sabemos que el diseño es sólo una fase o actividad del conjunto que forman un proyecto, diseñar es básicamente delinear una serie de soluciones ya valuadas y analizadas. El diseño y cálculo geométrico vial es una de las tantas actividades propias del ingeniero civil, cuyo desempeño constante lo hace un verdadero especialista.

Para realizar un diseño geométrico es necesaria una serie de datos que nos proporciona el estudio topográfico principalmente tomando en cuenta los términos de referencia de la institución o dueño que requiere el diseño en sí, incluyendo el estudio de tránsito.

Tomando en cuenta los datos topográficos recabados y previamente procesados la información, el método tomado que resultó más conveniente para el diseño geométrico una vez establecido los términos de referencia de la institución (Alcaldía de Buenos Aires) fue el siguiente:

Con la información topográfica se propuso una rasante con dos pendientes; una de -0.183% desde el estacionamiento 0+000 (en el cual la rasante se elevó 20cm), hasta el estacionamiento 0+160. Y la otra pendiente de -0.410%, desde el estacionamiento hasta el estacionamiento 0+520 (Ver sección 1, Anexo)

Considerando normas, criterios y especificaciones que se plantearán posteriormente, se diseñó las curvas horizontales (véase Pág.43), velocidad de diseño, distancia de visibilidad de parada, peralte en curvas entre otros elementos geométricos que amerita considerarse en el diseño como Radios de curva, tangente, etc.

En cuanto al ancho de carril, número de carriles, sección o dimensión de cuneta se tomó en cuenta la parte crítica en diseño según normas.

## **3.2. NORMAS, CRITERIOS Y ESPECIFICACIONES DE DISEÑO<sup>4</sup>**

### **3.2.1 Criterios, Normas y Especificaciones Generales de Diseño Geométrico en Carretera y/o Vías Nacionales**

1. La conformación y aprobación de la red de carreteras lleva la implícita necesidad de que su diseño, construcción, mantenimiento y operación se rija por normas y procedimientos para asegurar su coherencia y uniformidad funcional.
2. Las carreteras de requerimientos funcionales, deben diseñarse geoméricamente conforme normas. Las normas de diseño deben ser utilizadas por el diseñador para proponer la mejor solución técnica aplicable a cada proyecto vial.
3. Las normas no deben ser una camisa de fuerza, deben ofrecer una guía sólida y técnicamente aceptable sobre las soluciones más deseables para el diseño geométrico. Ninguna norma debe sustituir el buen criterio y el juicio explícito del diseñador.
4. El proceso de construcción por etapas debe formar parte de la estrategia para el perfeccionamiento de las soluciones de diseño geométrico.
5. El buen funcionamiento de la red es crucial para el desarrollo seguro y eficiente de las actividades socio-económicas.
6. El diseño de una carretera debe ser consistente, esto es, evitarse los cambios abruptos en las características geométricas de un segmento dado, manteniendo la coherencia de todos los elementos del diseño con las expectativas del conductor promedio.
7. En el diseño debe presentarse la debida atención a las necesidades de los peatones, de los ciclistas y motociclistas que circulan por la carretera.
8. En el diseño de los pavimentos de las carreteras es esencial facilitar la efectiva interacción entre la superficie de rodamiento y las llantas de los vehículos para el control y el frenado de los mismos.
9. El mejor diseño geométrico de una carretera puede ser destinado si, en el análisis de sus elementos justificativos, no se incorporan uniformemente los componentes ambientales de su impacto en el medio natural y social.

---

<sup>4</sup> Manual Centroamericano, Normas para el diseño geométricos de las carreteras regionales.

10. Para contribuir al desarrollo sostenible durante el diseño de una carretera, hay que conciliar sus innegables aportes positivos con su costo sobre el ambiente.

### **Normas, criterios y Especificaciones de Diseño Geométrico utilizadas.**

El conjunto de especificaciones y criterios expuestos, son fundamentalmente el resultado de traducciones de la Bibliografía disponible y las utilizadas por firmas consultoras extranjeras que han trabajado en el país en consorcio con firmas nacionales, toda especificación y criterio de diseño tiene que estar sustentada por una basta experiencia y comprobación de resultados.

Dentro de la información presentada, se destacan especificaciones, normas y criterios del manual centroamericano normas para el diseño geométrico de carreteras regionales (SIECA), folletos de información (Etapas y documentación de un proyecto de carreteras), (diseño geométrico unidad II), Nic, 2000.

Planteamos los criterios y especificaciones según el aspecto que se trató; es decir para dar solución al diseño geométrico.

**Velocidad de Diseño:** Como sabemos la velocidad de diseño es la velocidad de máxima seguridad que se puede mantener en la vía: En vías urbanas deben ser diseñadas contados los elementos geométricos tales como el alineamiento vertical y horizontal y distancias de visibilidad que éstos variarán apreciablemente con la velocidad de diseño.

En la selección de una adecuada velocidad de diseño deben considerarse aspectos como:

- Tipo de área: Rural, Urbano
- Condiciones de terreno: plano, ondulado, montañoso.
- Volumen de tránsito
- Condiciones ambientales
- Consistencias en el diseño de carreteras similares.

En el diseño debe tratarse de establecer valores superiores a los mínimos; pero en vista de los numerosos puntos de controles en "áreas urbanas" los valores prácticos no son tan altos como los que corresponden a carreteras rurales.

Las velocidades de diseño varían con la localización y tipo de vía. Las velocidades están gobernadas por la presencia de otros vehículos en masa (bicicleta), el ancho de carril, el bordillo de cuneta, la proximidad de postes y árboles, presencia de peatones dentro del derecho de vía y la proximidad de edificios residenciales y de negocios.

Una vez que la velocidad de diseño ha sido determinada, la distancia de visibilidad debe ser garantizada en todas las curvas verticales en cresta.

Las vías arteriales deben ser diseñadas y los aparatos de control regulados, para que permitan velocidades de operación de 20 a 45mph (33km/h a 73km/h). Bajar velocidades en este rango es aplicable para calles locales y colectoras a través de áreas residenciales.

La velocidad de diseño debe estar acorde con la velocidad de operación anticipada.

A veces es necesario bajar la velocidad de diseño por razones tales como preservar los edificios principales, mantener el costo del derecho de vía dentro de los límites razonables.

La siguiente tabla nos mostrará velocidades de diseño aplicables a vías urbanas.

### Velocidad de diseño para vías urbanas

Clasificación Vial	Áreas Centrales	Áreas Sub urbanas
Vías Rápidas	50 – 70mph	60 – 70mph
Arterias principales	30 – 50mph	40 – 60mph

Fuente: SIECA

**En este diseño la vía se considera como suburbana, por tanto se diseña con una velocidad de 50km/h**

### Derecho de Vía:

El derecho de vía es la franja de terreno que adquiere el dueño de una carretera, normalmente el estado para la construcción de la misma, incluyendo dentro de sus límites el diseño bien balanceado de las calzadas con sus carriles proyectados, los hombros interiores y exteriores, las medianas y todos los demás elementos que conforman normalmente la sección transversal típica.

El ancho de derecho de vía para el desarrollo completo de una vía urbana está influenciado por requerimientos de tráfico, topografía, uso de la tierra, costo, diseño de intersecciones o futuras ampliaciones.

En áreas construidas es necesario considerar las dimensiones mínimas posibles. Los anchos de derecho de vía en áreas urbanas están gobernados principalmente por consideraciones económicas u obstrucciones físicas o ambas.

A lo largo de cualquier vía urbana las condiciones de desarrollo y de terreno varían y por consiguiente la disponibilidad del derecho vial también varía.

Los criterios básicos a considerarse en el diseño de la vía son: Los anchos y el número de carriles requeridos, el diseño de ambos depende del tipo y tamaño de los vehículos (composición vehicular), volúmenes de tránsito, velocidad de diseño y niveles de servicio requeridos.

La determinación del ancho del derecho de vía de una carretera y por consiguiente la determinación del ancho óptimo de los componentes de la sección transversal típica es para un período de diseño de 20 años.

Esta es la opción para determinar el ancho de derecho de vía que podría calificarse como mínimo, por corresponder a soluciones desarrolladas en condiciones restrictivas como sucedería en zonas urbanas y sub urbanas donde el valor del suelo es elevado. En casos extremos se llega en ocasiones a sacrificar el diseño y optar por soluciones de dimensionamiento restringido.

### **Ancho de Carril:**

La escogencia del ancho de los carriles es una decisión que tiene incidencia determinante en la capacidad de las carreteras. Como parámetro de referencia durante el diseño, se debe tener a la vista la estructura del tránsito proyectado, que a su vez y en la medida de la importancia relativa del tránsito pesado dentro del mismo, hará necesario que la dimensión de cada carril sea habilitada para que los camiones y las combinaciones de vehículos de diseño, con 3.0m de ancho, se puedan inscribir cómodamente dentro de la franja de circulación que les ha sido habilitada.

En coincidencia con las normas norteamericanas vigentes han ido variando según el tipo de carretera hasta un mínimo tolerable de 3.0m en caminos rurales de poco tránsito.

La siguiente tabla nos indica los posibles anchos de carriles de circulación para la ciudad de Managua de acuerdo a los diferentes derechos de vías.

### **Ancho de Carriles Plan Vial Primario de Managua**

Nombre de la vía	Derecho de vía	Ancho de Carril	
		Circulación	Auxiliares
Distribuidor primario	50	4.0 y 3.5	3.50
	40	4.0 y 3.5	3.50
Colector Primario	23	4.0	3.50
	26	3.8 y 3.70	3.50
Colector Secundario	20	3.30	3.00
	18	3.00	3.00

Fuente: SIECA

### **Número de Carriles:**

Divididas o no las carreteras están provistas de uno, dos o más carriles de circulación por sentido y excepcionalmente, de un sólo carril habilitado para la circulación en ambos sentidos.

Como ya se sabe, el carril es la unidad de medida transversal, para la circulación de una sola fila de vehículos, siendo el ancho de la calzada o superficie de rodamiento, la sumatoria de los carriles.

Para propósitos de localización de vías urbanas, es necesario un estimado preliminar del número de carriles que será requerido para servir el estimado volumen de tráfico.

El número de carriles depende del nivel de servicio a ser proveído así como del volumen de tráfico proyectado.

**Distancia de visibilidad en curvas horizontales (Ver tabla 9 y 10, Anexos)**

Es la distancia general o longitud máxima de la carretera que puede un conductor ver continuamente delante de él cuando las condiciones atmosféricas y del tránsito son favorables.

Para uso general en el diseño de una curva horizontal la línea de visibilidad es una cuerda de la curva y la distancia de visibilidad de parada aplicable es medida a lo largo de la línea central de la curva del carril interno.

Se aplica cuando la longitud de las curvas circulares es mayor que la distancia de visibilidad de parada para la velocidad de diseño en consideración; en este caso la distancia de visibilidad es mayor que las longitudes de curvas horizontales.

**Relación de velocidad de diseño, Radio de curvatura y peralte**

En el diseño de curvas horizontales es necesario establecer la relación entre velocidad de diseño, Radio de curvatura y peralte.

Mencionamos anteriormente criterios para selección de la velocidad de diseño y con este dato determinar el radio de curvatura según tablas establecidas en las normas SIECA Pág. 4 – 41 para distintas velocidades.

El radio de la curva de mayor deflexión se estableció de acuerdo a las limitaciones del terreno puesto que edificaciones existentes no permiten seleccionar un radio de acorde con las normas establecidas.

Para el diseño se consideró un peralte de 6% por ser un área de tipo urbana según SIECA. Considerando una pendiente transversal de 2.5% por ser un área de intensa precipitación pluvial.

**Criterios para el Balance entre Curvas y Tangentes aplicable al diseño de alineamientos horizontales.**

1. Se debe procurar que el alineamiento horizontal sea tan directo como lo permita la topografía, el uso del suelo y los valores de las comunidades servidas.
2. Debe evitarse el uso de curvas con los radios mínimos de diseño, excepto en las condiciones más críticas.

**Rasante (Ver Cuadro 3.3.2.2, Pág. 48)**

Es el término usado para designar la posición vertical de la superficie del camino en relación a la superficie del terreno.

La localización final de la rasante está afectada por controles como la topografía.

En terrenos planos la mayor consideración para el establecimiento de la rasante es usualmente el drenaje.

Se realizó un balance próximo entre corte y rellenos evitando así grandes volúmenes de corte, por lo que este balance pretende ser más económico en la construcción.

Es preferible una rasante con cambios graduales a una línea con numerosos quiebres.

En las subidas es preferible emplear las pendientes fuertes abajo, disminuyéndolas en la parte superior.

Las rasantes son establecidas por el método de prueba y error usando los perfiles planteados y las secciones transversales como herramientas de la siguiente manera:

1. Establecer las líneas de rasante preliminar para la parte superior de la guarnición relativa a los perfiles de la línea de propiedad.
2. Ajustar la línea de rasante de acuerdo con los controles de diseño (pendientes máximas y mínimas etc.).
3. Se considera que la elevación de la rasante no sobrepase el nivel o elevación de las aceras de las propiedades adyacentes, altura o rasante del puente y alcantarillas así considerando una buena coordinación entre planimetría y altimetría.

### **Alineamiento Horizontal y Vertical**

El alineamiento horizontal y vertical no debe ser diseñado independientemente. En áreas residenciales el alineamiento debe ser diseñado para minimizar molestias a la población.

Un diseño lógico es un compromiso entre curvatura y rasante el cual ofrece seguridad, capacidad, facilidad y uniformidad de operación y apariencia placentera entre los límites de terreno y áreas de recorrido.

### **Niveles de Servicio** (Ver pág. 52, 53)

Los diseñadores deben escoger entre aquellos extremos, el nivel de servicio que mejor se adecua a la realidad del proyecto que se propone desarrollar.

La selección de un determinado nivel de servicio conduce a la adopción de un flujo vehicular de servicio para diseño, que al ser excedido indica que las condiciones operativas se han desmejorado con respecto a dicho nivel.

Como criterio de análisis se expresa que el flujo vehicular de servicio para diseño, debe ser mayor que el flujo de tránsito durante el período de 15min de mayor demanda durante la hora de diseño.

La AASHTO es la especialidad de diseño geométrico, para seleccionar el nivel de servicio de una carretera, en función de su tipología y las características del terreno proponen el siguiente cuadro:

## Guía para seleccionar el nivel de servicio para diseño

Tipo de Carretera	Tipo de área y nivel de servicio			
	Rural plano	Rural ondulado	Rural montañoso	Urbano-suburbano
Autopista especial	B	B	C	C
Troncales	B	B	C	C
Colectoras	C	C	D	D
Locales	D	D	D	D

Fuente: SIECA

Lo correspondiente al Nivel de Servicio es que éste representa una circulación de densidad elevada, aunque estable. La velocidad y libertad de maniobra quedan seriamente restringidas y el conductor o peatón experimenta un nivel general de comodidad y conveniencia bajo. Los pequeños incrementos de flujo generalmente ocasionan problemas de funcionamiento.

Por lo general no se realizan estudios de capacidad para determinar la cantidad máxima de vehículos que puede alojar cierta parte de una carretera o calle; lo que se hace es tratar de determinar el nivel de servicio al que funciona cierto tramo, o bien la tasa de flujo admisible dentro de cierto nivel de servicio.

El volumen de tránsito de la hora pico a 30HD en carreteras urbanas se ubica entre 8 y 12% del TPDA por lo general es válida la práctica de utilizar 10% del TPDA como valor de diseño.

Se selecciona el vehículo de diseño considerando los más predominantes y con mayor exigencia en el tránsito.

### 3.3. ESTUDIO TOPOGRÁFICO.

#### 3.3.1. Investigación de campo.

##### 3.3.1.1. Planimetría del Eje Central.

Posición del Teodolito	Punto Visado	Angulo Barrido	Deflexión Angular	Deflexión	Observaciones
0+000					Frente a casa de Fam. Estrella.
0+060	0+000	175°56°	4°4°	Derecha	
0+140	0+060	176°10°	3°50°	Izquierda	
0+220	0+140	164°19°	15°41°	Derecha	PI de la Curva
0+320	0+220	177°30°	2°30°	Izquierda	

Fuente: Propia.

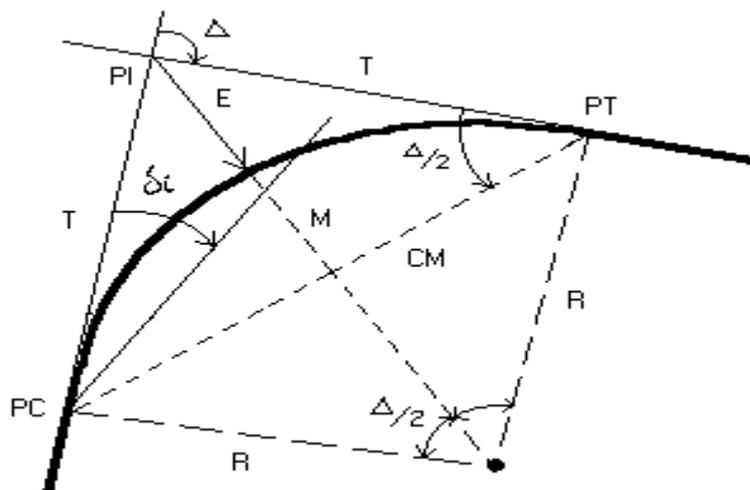
**Replanteo de la curva horizontal.**

Datos de Campos:

Externa  $E = 3\text{m}$

Ángulo de deflexión  $\Delta = 15^\circ 41'$

Intersección de tangente  $PI = 0+220$ .

**Elementos de la curva:**

Radio:

$$R = E / (\sec \Delta/2 - 1) = 317.817\text{m}$$

Tangente:

$$T = R \tan \Delta/2 = 43.771\text{m}$$

Cuerda máxima:

$$CM = 2 R \sin \Delta/2 = 86.723\text{m}$$

Mediana:

$$M = R (1 - \cos \Delta/2) = 2.972\text{m}$$

Grado de Curvatura:

$$G_c = 1145.92/R = 3^\circ 36' 20.15''$$

Puesto que  $G_c < 5^\circ$ , entonces longitud de cuerda  $L_c = 20\text{m}$

Longitud de Curvatura:

$$D = 20\Delta/G_c = 86.994\text{m}$$

**Estacionamientos.**

$$PC = PI - T = 0+220 - 43.771 = 0+176.229$$

$$PM = PC + D/2 = 0+176.229 + 86.994/2 = 0+219.726$$

$$PT = PC + D = 0+176.229 + 86.994 = 0+263.229$$

**Deflexión Angular.**

$$\delta_i = 1.5 G_c L_c / 60.$$

$$\delta_1 = 1.5 (3^\circ 36' 20.15'')(3.771)/60 = 0^\circ 20' 23.7''$$

$$\delta_{2345} = 1.5 (3^\circ 36' 20.15'')(20)/60 = 1^\circ 48' 10.07''$$

$$\delta_6 = 1.5 (3^\circ 36' 20.15'')(3.223)/60 = 0^\circ 17' 25.88''$$

Estos datos se representan a continuación:

Punto	Estación	Long. Cuerda	$\Delta$ parcial	$\Delta$ acumulado
PC	0+176.229	0.000	0°0'0"	0°0'0"
	0+180	3.771	0°20'23.7"	0°20'23.7"
	0+200	20.000	1°48'10.07"	2°8'33.77"
PI	0+220	20.000	1°48'10.07"	3°56'43.84"
	0+240	20.000	1°48'10.07"	5°44'53.91"
	0+260	20.000	1°48'10.07"	7°33'3.98"
PT	0+263.223	3.223	0°17'25.88"	7°50'29.86" $\approx \Delta/2$

Fuente: Propia.

### 3.3.1.2. Altimetría del Eje Central. (Terreno Natural).

Ecuaciones:

$$AI = \text{cota (SNMM)} + LE$$

$$\text{Cota}_i = AI - LI_i.$$

Estación	LE	AI	LI	Cota (SNMM)	Observaciones
				<b>84.0</b>	
BM – 1	1.040	85.040			
0+000			1.025	84.015	
0+020			1.070	83.970	
0+040			1.008	84.032	
0+060			1.202	83.838	
0+080			1.257	83.783	
0+100			1.378	83.662	
0+120			1.311	83.729	
0+140			1.255	83.785	
0+140	1.250	85.035			Cambio de Estación
0+160			1.112	83.923	
0+176.229			1.142	83.893	
0+180			1.161	83.874	
0+200			1.290	83.745	
0+220			1.403	83.632	
0+240			1.523	83.512	
0+260			1.585	83.450	
0+260	1.060	84.510			Cambio de Estación
0+263.224			1.075	83.435	
0+280			1.200	83.310	
0+300			1.250	83.260	
0+320			1.355	83.155	
0+340			1.345	83.165	
0+360			1.478	83.032	
0+380			1.560	82.950	
0+400			1.642	82.868	
0+420			1.738	82.772	
0+440			1.850	82.660	
0+440	1.462	84.122			Cambio de Estación
0+460			1.508	82.614	
0+480			1.521	82.601	
0+500			1.604	82.518	
0+520			1.681	82.441	
BM - 2			1.460	82.662	

Fuente: Propia.

De manera similar se obtienen las elevaciones de los puntos marcados a la izquierda y derecha del Eje Central:

### 3.3.1.3. Levantamiento del perfil transversal

Dist./Lect	Dist./Lect	Dist./Lect	Estación (Eje Central)	Dist./Lect	Dist./Lect	Dist./Lect
3.60/1.110	2.80/1.072	2.00/1.068	0+000	1.30/1.109	3.00/1.160	3.80/1.250
3.80/1.298	3.00/1.220	2.00/1.118	0+020	2.00/1.188	3.20/1.370	4.00/1.272
2.80/1.181	2.00/1.010	1.50/1.001	0+040	1.50/1.027	2.30/1.040	2.90/1.145
2.80/1.310	2.30/1.438	1.00/1.259	0+060	2.20/1,248	3.00/1.382	4.00/1.408
3.30/1.341	2.30/1.415	1.50/1.331	0+080	1.80/1.338	2.50/1.419	3.40/1.489
3.20/1.318	2.50/1.420	2.00/1.396	0+100	1.80/1.410	2.00/1.404	3.00/1.385
3.00/1.323	2.00/1.312	1.00/1.300	0+120	1.80/1.341	2.00/1.324	3.00/1.340
4.40/1.083	3.00/1.230	2.00/1.224	0+140	1.80/1.300	2.20/1.190	3.00/0.900
4.00/1.120	3.00/1.128	1.30/1.115	0+160	1.80/1.112	2.00/1.119	3.00/1.114
4.00/1.123	3.00/1.150	2.00/1.150	0+176.229	1.50/1.185	3.00/1.165	4.00/0.828
3.80/1.140	3.00/1.180	1.70/1.200	0+180	2.00/1.220	3.00/1.180	4.00/1.830
3.00/1.244	2.00/1.300	1.00/1.285	0+200	1.50/1.295	3.00/1.265	4.00/1.100
4.00/0.949	2.50/1.378	1.00/1.440	0+220	1.40/1.485	2.00/1.478	3.80/1,408
3.40/1.385	2.30/1.505	1.00/1.485	0+240	1.50/1.575	3.00/1.520	Inaccesible
3.50/1.462	2.50/1.605	1.00/1.580	0+260	1.50/1.670	2.60/1.672	4.00/1.400
4.00/0.780	3.00/1.600	1.50/1.080	0+263.224	1.50/1.165	3.00/1.115	3.80/0.920
3.70/0.932	3.00/1.130	1.50/1.198	0+280	1.50/1.210	2.50/1.175	3.50/0.720
4.00/0.740	3.00/1.205	1.50/1.315	0+300	2.00/1.287	3.00/1.258	4.00/1.020
3.80/0.835	3.00/1.208	2.00/1.385	0+320	2.00/1.392	3.00/1.348	4.00/1.220
3.40/0.880	2.70/1.229	2.00/1.423	0+340	2.00/1.492	3.00/1.481	4.00/1.375
3.40/1.332	3.00/1.428	2.00/1.450	0+360	1.50/1.601	3.00/1.560	4.00/1.463
3.40/1.510	2.50/1.580	1.50/1.577	0+380	1.50/1.648	2.50/1.658	3.80/1.588
3.80/1.568	2.50/1.688	1.50/1.660	0+400	1.50/1.777	2.50/1.722	3.80/1.642
3.80/1.590	2.50/1.790	1.50/1.765	0+420	1.50/1.810	2.50/1.798	3.80/1.790
3.80/1.700	2.50/1.900	1.50/1.862	0+440	1.50/1.882	2.50/1.850	4.00/1.762
3.80/1.482	2.50/1.546	1.50/1.522	0+460	1.50/1.571	2.50/1.552	4.00/1.492
4.00/1.522	2.50/1.604	1.50/1.553	0+480	1.50/1.570	2.50/1.542	4.00/1.550
3.80/1.570	2.20/1.691	1.20/1.624	0+500	1.50/1.624	2.50/1.679	3.80/1.599
3.10/1.650	2.20/1.740	1.00/1.750	0+520	1.50/1.662	2.50/1.695	4.00/1.704

Fuente: Propia.

### 3.3.2. Procesamiento de la información.

#### 3.3.2.1. Elevaciones de los perfiles transversales del terreno natural.

Cota Punto 3	Cota Punto 2	Cota Punto 1	Estación LC	Cota Punto 1	Cota Punto 2	Cota Punto 3
83.930	83.968	83.972	0+000	83.931	83.880	83.790
83.742	83.820	83.922	0+020	83.852	83.670	83.768
83.859	84.030	84.039	0+040	84.013	84.000	83.895
83.730	83.602	83.781	0+060	83.792	83.658	83.632
83.699	83.625	83.709	0+080	83.702	83.621	83.551
83.722	83.620	83.644	0+100	83.630	83.636	83.655
83.717	83.728	83.740	0+120	83.699	83.716	83.700
83.957	83.810	83.816	0+140	83.740	83.850	84.140
83.915	83.922	83.920	0+160	83.923	83.916	83.921
83.912	83.885	83.885	0+176.229	83.850	83.870	84.207
83.895	83.855	83.835	0+180	83.815	83.855	83.205
83.791	83.735	83.750	0+200	83.740	83.770	83.935
84.086	83.657	83.595	0+220	83.550	83.557	83.627
83.650	83.530	83.550	0+240	83.460	83.515	
83.573	83.430	83.455	0+260	83.365	83.363	83.635
83.730	83.450	83.430	0+263.224	83.345	83.395	83.590
83.578	83.380	83.312	0+280	83.300	83.335	83.790
83.770	83.305	83.195	0+300	83.223	83.252	83.490
83.675	83.302	83.125	0+320	83.118	83.162	83.290
83.630	83.281	83.087	0+340	83.018	83.029	83.135
83.178	83.082	83.060	0+360	82.909	82.950	83.047
83.000	82.930	82.933	0+380	82.862	82.852	82.922
82.942	82.822	82.850	0+400	82.733	82.788	82.868
82.920	82.720	82.745	0+420	82.700	82.712	82.720
82.810	82.610	82.648	0+440	82.628	82.660	82.748
82.640	82.576	82.600	0+460	82.551	82.570	82.630
82.600	82.518	82.569	0+480	82.552	82.480	82.572
82.552	82.431	82.498	0+500	82.498	82.443	82.523
82.472	82.382	82.372	0+520	82.460	82.427	82.418

Fuente: Propia.

### 3.3.2.2. Elevación de la rasante y Cuneta.

Estación	Izquierda 3m	Línea central	Derecha 3m
0+000	84.14	84.215	84.14
0+020	84.104	84.179	84.104
0+040	84.067	84.142	84.067
0+060	84.031	84.106	84.031
0+080	83.994	84.069	83.994
0+100	83.958	84.033	83.958
0+120	83.921	83.996	83.921
0+140	83.885	83.96	83.885
0+160	83.848	83.923	83.848
0+176.229	83.781	83.856	83.781
0+180	83.766	83.841	83.766
0+200	83.683	83.758	83.683
0+220	83.601	83.676	83.601
0+240	83.519	83.594	83.519
0+260	83.436	83.511	83.436
0+263.224	83.423	83.498	83.423
0+280	83.354	83.429	83.354
0+300	83.272	83.347	83.272
0+320	83.189	83.264	83.189
0+340	83.107	83.182	83.107
0+360	83.025	83.1	83.025
0+380	82.942	83.017	82.942
0+400	82.860	82.935	82.860
0+420	82.778	82.853	82.778
0+440	82.695	82.77	82.695
0+460	82.613	82.688	82.613
0+480	82.531	82.606	82.531
0+500	82.448	82.523	82.448
0+520	82.366	82.441	82.366

Fuente: Propia.

**Nota:** Se elevó la rasante en 0+000; 20cm.

### 3.3.2.3. Elevación de la subrasante.

Estación	Izquierda 3.0m	Línea Central	Derecha 3.0m
0+000	83.71	83.785	83.71
0+020	83.674	83.749	83.674
0+040	83.637	83.712	83.637
0+060	83.601	83.676	83.601
0+080	83.564	83.639	83.564
0+100	83.528	83.603	83.528
0+120	83.491	83.566	83.491
0+140	83.455	83.53	83.455
0+160	83.418	83.493	83.418
0+176.229	83.351	83.426	83.351
0+180	83.336	83.411	83.336
0+200	83.253	83.328	83.253
0+220	83.171	83.246	83.171
0+240	83.089	83.164	83.089
0+260	83.006	83.081	83.006
0+263.224	82.993	83.068	82.993
0+280	82.924	82.999	82.924
0+300	82.842	82.917	82.842
0+320	82.759	82.834	82.759
0+340	82.677	82.752	82.677
0+360	82.595	82.67	82.595
0+380	82.512	82.587	82.512
0+400	82.430	82.505	82.430
0+420	82.348	82.423	82.348
0+440	82.265	82.34	82.265
0+460	82.183	82.258	82.183
0+480	82.101	82.176	82.101
0+500	82.018	82.093	82.018
0+520	81.936	82.011	81.936

Fuente: Propia.

### 3.4 ESTUDIO DE TRÁNSITO

#### **Volumen de Tránsito:**

El buen diseño de una carretera solamente puede lograrse si se dispone de la adecuada información sobre la intensidad del movimiento vehicular que la utiliza y utilizará hasta el término del período de diseño, sea que se trate de una calle existente o en rehabilitación.

La medición de los volúmenes del flujo vehicular se obtiene normalmente y a veces de manera sistemática, por medios mecánicos y/o manuales a través de conteos o aforos volumétricos del tránsito en las propias carreteras.

**El tránsito promedio diario anual (TPDA):** Es uno de los elementos primarios para el diseño de las carreteras, se define como el volumen total de vehículos que pasan por un punto o sección de una carretera en un período de tiempo determinado, que es mayor de un día y menor o igual a un año, dividido por el número de días comprendidos en dicho que registra el movimiento vehicular a lo largo de 24h del día.

**Factor de hora pico (FHP):** Se expresa como la relación que siempre será igual o menor que la unidad, entre la cuarta parte del volumen de tránsito durante la hora período de medición.

**Vehículos de Diseño:** Los vehículos de diseño son los vehículos predominantes y de mayores exigencias en el tránsito que se desplaza por la carretera.

**Distribución direccional de las corrientes de tránsito:** La intensidad del tránsito durante la hora pico en una carretera de dos carriles muestra el volumen del tránsito en ambos sentidos de circulación de ahí que resulte necesario afectarlo por un factor adicional, que refleje la desigual distribución a lo largo del día de las corrientes del tránsito en ambas direcciones.

**Composición del Tránsito:** Depende del tipo de servicio y la localización de una carretera, es indispensable tomar en cuenta que los vehículos pesados pueden llegar a alcanzar una incidencia significativa en la composición del flujo vehicular influenciando según su relevancia porcentual en forma más o menos determinante, el diseño geométrico de las carreteras y espesores de pavimentos.

**Las proyecciones de la demanda del tránsito:** En las carreteras regionales se recomienda adoptar un período de proyección de 20 años como base para el diseño, aunque igualmente se acepta que para proyectos de reconstrucción o rehabilitación de las carreteras se puede reducir dicho horizonte a un máximo de 10 años.

El promedio futuro, por ejemplo, el TPDA del año de proyecto en el mejoramiento de una carretera existente o en la construcción de una nueva carretera deberá basarse no solamente en los volúmenes normales actuales, sino en los incrementos del tránsito que se espera utilicen la nueva carretera.

Los volúmenes de tránsito futuro para efectos de proyecto se derivan a partir del tránsito actual del incremento del tránsito esperado al final del año del período de diseño.

Se sabe que el estudio de tránsito provee información importante para el diseño geométrico de la carretera; y es un factor que ayuda a determinar las características físicas de vehículos tales como radio de giro mínimo, velocidad máxima, distancia entre ejes, potencia, longitud total, anchura total, altura total que afectan el diseño geométrico en forma directa ya que estos elementos pueden considerarse como factores del diseño.

Otras características físicas como el peso del vehículo está relacionado en el diseño del pavimento por lo que este estudio se realizó especialmente para determinar el vehículo de diseño y así diseñar la estructura de pavimento.

### **AFORO DE TRÁNSITO.**

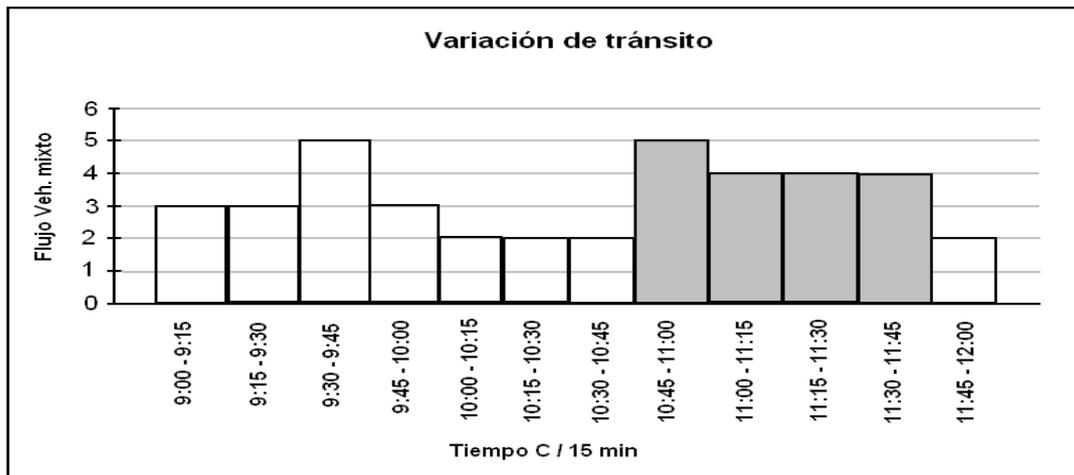
Debido a que a simple vista no se podía deducir en que horas del día ocurriría el flujo máximo de vehículos, el aforo vehicular se realizó desde las 6:00 de la mañana hasta las 6:00 de la tarde, con el objetivo de observar mejor la variación de la distribución del flujo vehicular durante el día.

El conteo vehicular dio como resultados 130 Vehículos mixtos por día. A lo que corresponde un tránsito liviano. (Ver página 62).

Los datos obtenidos arrojan un mayor flujo vehicular desde las 9:00 de la mañana hasta las 12:00 del medio día, representado en el siguiente cuadro:

<b>Períodos Hora: Minutos</b>	<b>Flujo cada 15min (Veh. Mixtos)</b>
9:00 – 9:15	3
9:15 – 9:30	3
9:30 – 9:45	5
9:45 – 10:00	3
10:00 – 10:15	2
10:15 – 10:30	2
10:30 – 10:45	2
10:45 – 11:00	5
11:00 – 11:15	4
11:15 – 11:30	4
11:30 – 11:45	4
11:45 – 12:00	2

Fuente: Propia.



El área sombreada corresponde al flujo máximo de vehículos entre el período de las 10:45 y las 11:45 de la mañana con un Volumen horario de máxima demanda:

$$\text{VHMD} = 5 + 4 + 4 + 4 = 17 \text{ Veh. Mixto / hora.}$$

El flujo máximo ( $q_{\max}$ ) para período de 15 minutos corresponde al de las 10:45 y las 11:00 am, con un valor de 5 vehículos mixtos.

En este caso el factor horario de máxima demanda es:

$$\text{FHMD} = \text{VHMD} / (4q_{\max})$$

$$\text{FHMD} = 17 / (4 \times 5) = 0.85$$

### **Cálculo del nivel de servicio de la vía y su capacidad con las siguientes condiciones:**

Velocidad de proyecto: 50km/h

Tipo terreno: plano (pendiente < 5%)

Longitud de acotamiento: 0 metros.

Longitud de rebase restringida: 40%

Distribucion direccional: 50/50

Ancho de carril: 3.0 metros.

**VHMD= 17 veh/h**

15 veh livianos = 88%

2 camiones = 12%

**FHMD= 0.85** (Ver tabla 5, sección 5, Anexos)

El flujo de servicio (SF) para Terreno plano esta dado por:

$$S_f = 2800(v/c)(fd)(fw)(fhv)$$

**1. Relación (v/c)** (Ver tabla 3. Sección 5, Anexos)

$$(v/c)_A = 0.09$$

$$(v/c)_B = 0.21$$

$$(v/c)_C = 0.35$$

$$(v/c)_D = 0.60$$

$$(v/c)_E = 1.00$$

**2. Factor de distribución direccional (fd).** (Ver tabla 4, Secc. 5, Anexos)

$$fd_{(50/50)} = 1.00$$

**3. Factor por ancho de carril y hombros (fw):**(Ver tabla 6, Secc.5, Anexos)

$$fw_{A\_D} = 0.58$$

$$fw_E = 0.75$$

**4. Factor de vehículos pesados (fhv):** (Ver Tabla 7, secc.5, Anexos)

$$fhv = 1 / [1 + PT(ET-1) + PB(EB-1) + PR(ER-1)]$$

Porcentaje de camiones: PT= 0.12

Porcentaje de auto buses: PB= 0.00

Porcentaje de vehículos recreativos: PR=0.00

$$ET_A = 2.0$$

$$EB_A = 1.8$$

$$ET_{B-C} = 2.2$$

$$EB_{B-C} = 2.0$$

$$ET_{D-E} = 2.0$$

$$EB_{D-E} = 1.6$$

$$fhv_A = 0.893$$

$$fhv_{B-C} = 0.874$$

$$fhv_{D-E} = 0.893$$

**5. Nivel de Servicio (SF)** (Ver Formulario, secc. 4, Anexos)

$$SF_A = 2800 (0.09)(1.0)(0.58)(0.893) = 131 \text{ Veh/h}$$

$$SF_B = 2800 (0.21)(1.0)(0.58)(0.874) = 298 \text{ Veh/h}$$

$$SF_C = 2800 (0.35)(1.0)(0.58)(0.874) = 497 \text{ Veh/h}$$

$$SF_D = 2800 (0.60)(1.0)(0.58)(0.893) = 870 \text{ Veh/h}$$

$$SF_E = 2800 (1.00)(1.0)(0.75)(0.893) = 1875 \text{ Veh/h}$$

**6. Flujo de máxima demanda actual** (Ver Formulario, secc. 4, Anexos)

$$FS_{\text{actual}} = VHMD / FHMD = 17 / 0.85 = 20 \text{ Veh/h}$$

Entonces:

$$FS_{\text{actual}} < SF_A$$

$$20 \text{ Veh/h} < 131 \text{ Veh/h}$$

### El tramo de carretera está operando en el nivel de servicio A

El nivel de servicio que proporcionará dentro de 10 años este tramo de carretera con las mismas dimensiones, tomando en cuenta un porcentaje de crecimiento de 6% aplicado a Zonas Urbanas sería:

Proyección para 10 años

$$P_i = P_0 (1 + i)^n$$

$$P_{10} = 20 (1+0.06)^{10}$$

$$P_{10} = 36 \text{ Veh/h}$$

Comparando este resultado con los niveles de servicios calculados anteriormente, se observa que el tramo estaría operando dentro de 10 años con un nivel de servicio A, cuya capacidad vehicular es 131 veh/hora.

Es decir tendrían que pasar 32.5 años para que empiece a proporcionar un Nivel de Servicio B. y 56 años para operar en un nivel de servicio D.

### 3.5. MEMORIA DE CÁLCULO PARA EL DISEÑO GEOMÉTRICO.

#### Diseño de la curva horizontal.

Datos:

$$PC = 0+176.229$$

$$PT = 0+263.223$$

$$G_c = 3^\circ 36' 20.15''$$

Velocidad de proyecto = 50kph

Ancho carril = 3.0m

e max = 6%

$$f = 0.16$$

$$R = 317.817\text{m}$$

**a. Cálculo del grado máximo de curvatura.** (ver formulario secc. 4, Anexos)

$$G_{\max} = 145692.26 (e_{\max} + f) / V^2$$

$$G_{\max} = 145692.26(0.06+0.16)/50^2$$

$$\text{gras} = 12^\circ 49' 15.3''$$

Condición:  $G_c \leq G_{\max}$

**b. Cálculo del Peralte** (ver formulario secc. 4, Anexos)

$$e = e_{\max} / G_{\max} * (2 * G_{\max} - G_c) * G_c$$

$$e = (0.06 / 12^\circ 49' 15.3'') (2 * 12^\circ 49' 15.3'' - 3^\circ 36' 20.15'') * 3^\circ 36' 20.15''$$

e = 3% para efectuar cálculos

**c. Cálculo del sobreebanco** (ver formulario secc. 4, Anexos)

$$Sa = n(R - \sqrt{(R^2 - L^2)} + V/10\sqrt{R})$$

$$Sa = 2(317.817 - \sqrt{(317.817^2 - 8^2)}) + 50/10\sqrt{317.817}$$

$$Sa = 0.50m$$

**d. Cálculo de la longitud de transición** (ver formulario secc. 4, Anexos)

$$LT \text{ min.} = m \cdot a \cdot e$$

$$m = 1.5625 \cdot V + 75$$

$$m = 1.5625 \cdot 50 + 75 = 153.125$$

$$LT \text{ min.} = 153.125 \times 3 \times 0.03 = 13.78m$$

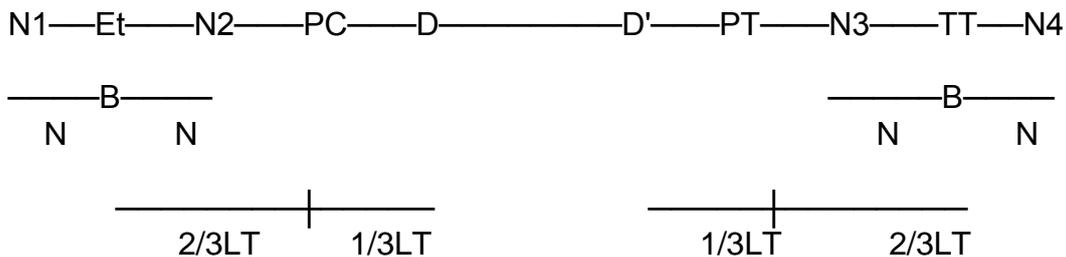
$$LT \text{ min.} = 20m \text{ (debe ser múltiplo de 20)}$$

**e. Cálculo del valor N** (ver formulario secc. 4, Anexos)

$$N = LT \cdot B / e$$

$$N = 20 \cdot 0.025 / 0.03$$

$$N = 16.667$$

**f. Localización y cálculo de los estacionamientos afectados por la transición del bombeo al peralte.**

$$EST \ N1 = PC - (2/3LT + N) = 176.229 - (2/3 \cdot 20 + 16.667) = 0 + 146.229$$

$$EST \ ET = PC - 2/3LT = 176.229 - 2/3 \cdot 20 = 0 + 162.896$$

$$EST \ N2 = ET + N = 162.896 + 16.667 = 0 + 179.563$$

$$EST \ PC = 0 + 176.229$$

$$EST \ D = PC + 1/3LT = 176.229 + 1/3 \cdot 20 = 0 + 182.896$$

$$EST \ D' = PT - 1/3 \cdot LT = 263.223 - 1/3 \cdot 20 = 0 + 256.556$$

$$EST \ PT = 0 + 263.223$$

$$EST \ N3 = PT + (2/3LT - N) = 263.223 + (2/3 \cdot 20 - 16.667) = 0 + 259.889$$

$$EST \ TT = N3 + N = 259.889 + 16.667 = 0 + 276.556$$

$$EST \ N4 = PT + (2/3LT + N) = 263.223 + (2/3 \cdot 20 + 16.667) = 0 + 293.223$$

**g. Cálculo de los peraltes y Sa de los estacionamientos.**

Tabla de peralte y sobre ancho para curva circular simple.

Elemento de curva	Estación	Peralte %		Sa(m) orilla interior	Distancia Referida a ET y TT
		izquierda	derecha		
N1	0+146.229	-2.5	-2.5	—	16.667
	0+155	-1.2	-2.5	—	7.896
ET	0+162.896	0.0	-2.5	0.0	0.0
	0+170	+1.1	-2.5	0.18	7.10
PC	0+176.229	+2.0	-2.5	0.33	13.33
N2	0+179.563	+2.5	-2.5	0.42	16.667
D	0+182.896	+3.0	-3.0	0.50	20
D'	0+256.556	+3.0	-3.0	0.50	20
N3	0+259.889	+2.5	-2.5	0.42	16.667
PT	0+263.223	+2.0	-2.5	0.33	13.33
	0+269.5	+1.1	-2.5	0.18	7.10
TT	0+276.556	0.0	-2.5	0.0	0.0
	0+284.5	-1.2	-2.5	—	7.896
N4	0+293.223	-2.5	-2.5	—	16.667

Fuente: Propia.

**h. Distancia máxima de visibilidad de frenado.**

$$D_F = 0.694 V_0 + V_0^2 / (254(f_l \pm p))$$

$$D_F = 0.694 (46) + (46)^2 / (254(0.36 - 0.5/100))$$

$$D_F = 55\text{m.}$$

## CAPITULO IV.

### DISEÑO ESTRUCTURAL.

#### 4.1. METODOLOGÍA EN ESTUDIO DE SUELO

Para la realización satisfactoria de un diseño de capa de pavimento es obvia la necesidad que se tiene de contar, tanto en la etapa de proyecto como durante la ejecución de la obra la obtención de datos firmes, seguros y abundantes respecto al suelo con el que se está tratando. En conjunto estos datos deben llevar al diseñador a adquirir una concepción razonable exacta de las propiedades físicas del suelo que hayan de ser consideradas en sus análisis. En realidad es en el laboratorio de mecánica de suelos en donde el diseñador y/o proyectista ha de obtener los datos definitivos para su trabajo; pero para llegar a unos resultados razonables y dignos de crédito en el laboratorio es preciso cubrir en forma adecuada una etapa previa e imprescindible; la obtención de las muestras del suelo apropiados para la realización de los correspondientes análisis.

Por procedimientos simples y económicos, debe procurar adquirirse una información preliminar suficiente respecto al suelo, información que con ayuda de pruebas de clasificación tales como granulometría y límites de consistencias, permita formar una idea clara de los problemas que se han de esperar

Una obra de gran importancia ameritará un programa de considerable envergadura y no sólo la importancia de la obra juega papel como norma de criterio del proyectista sino también el tipo de obra; es decir que la magnitud de tiempo como de costo está acorde al tipo de obra.

#### **Tipos de Sondeos:**

Los tipos principales de sondeos que se usan en mecánica de suelos para fines de muestreo y conocimiento de sub. – suelo, en general son los siguientes:

Método de exploración de carácter preliminar:

1. Pozos a cielo abierto, con muestreo alterado o inalterado.
2. Perforaciones con porteadora, barrenos, helicoidales o métodos similares.
3. Método de lavado
4. Método de penetración estándar.
5. Método de penetración cónica
6. Perforaciones en Boleos y gravas.

Método de sondeo definitivo:

1. Pozos a cielo abierto con muestreo inalterado
2. Método con tubo de pared delgada
3. Método rotatorio para Roca

Métodos geofísicos:

1. Sísmico
2. De resistencia eléctrica
3. Magnético y gravimétrico

De esta forma se describe brevemente el método utilizado en el presente trabajo.

### **Perforaciones con posteadora, barrenos o métodos similares**

El principio de operación resulta evidente al mencionar que las herramientas utilizadas fueron cobín y barra con las cuales se hicieron perforaciones extrayendo las muestras y colocándolas en bolsas, cada muestra claramente identificada y nombrada respecto al número de sondeo y muestra, en donde el tipo de muestra extraída en cada caso está determinada por la naturaleza del suelo y el tipo de obra que plantea los requerimientos correspondientes.

La ubicación de los sondeos está definida para el tipo de obra en ejecución, en tal caso se realizaron en zigzag a cada 3m de la línea central o eje de la carretera; merece especial mención que para carreteras rurales la distancia entre sondeos es de 300m o bien 3 Sondeos Manuales por kilómetro y en calles urbanas radica cada 50m, pero en este caso, por las limitantes mencionadas anteriormente, se realizaron a cada 100m para obtener muestras representativas.

Un punto que requiere especial cuidado es la determinación de la profundidad a que debe llevarse la exploración del suelo. Este aspecto fundamental cuyas repercusiones pueden dejarse sentir en todas las fases del éxito o fracaso de una obra ingenieril tanto técnicas como económicas, está también determinada por las funciones e importancia de la obra; en este caso se considera que para carreteras la profundidad de exploración varía entre 1.20m – 1.50m con un diámetro aproximado entre 25 – 30cm. En el presente estudio se realizó el muestreo a 1.50m de profundidad y con 30 – 35cm de diámetro.

### **Método de Clasificación de Suelo**

La clasificación de suelos consiste en agrupar suelos que tengan características similares de plasticidad y granulometría; existen muchos métodos de clasificación de suelos, el más aplicado en obras horizontales como carreteras, caminos y cualquier superficie de rodamiento de los vehículos es el método HRB.

Este método está basado en los criterios de granulometría y plasticidad de los suelos.

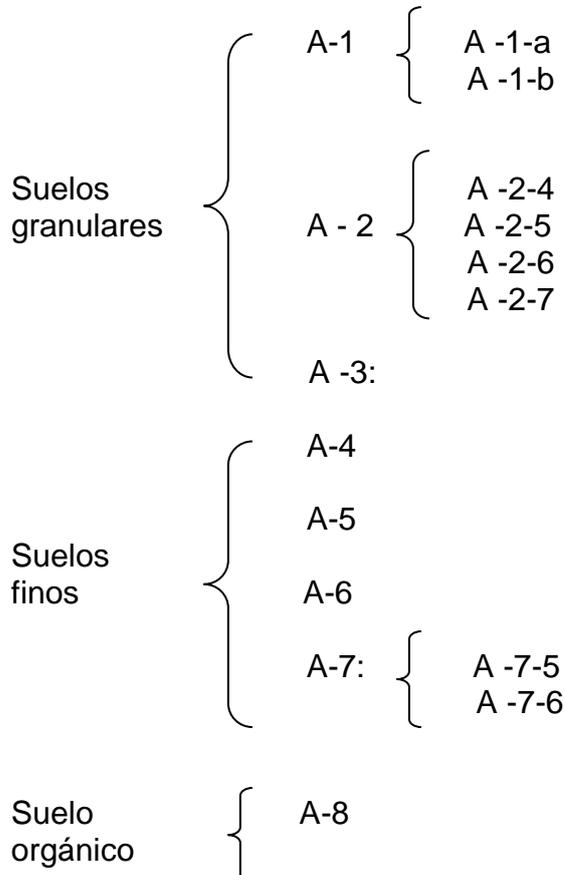
Para realizar una clasificación de suelos por este método se necesitan datos tales como:

1. Porcentaje que pasa el tamiz # 4
2. Porcentaje que pasa el tamiz # 10
3. Porcentaje que pasa el tamiz # 40
4. Porcentaje que pasa el tamiz # 200
5. Límite líquido (LL)
6. Límite plástico (LP)
7. Índice de plasticidad (IP)
8. Índice de grupo (IG)

En este método los suelos se dividen en 3 grupos:

1. Suelos granulares: son las gravas y las arenas. Se considera que un suelo es granular cuando el porcentaje que pasa el tamiz # 200 es menor o igual a 35.
2. Suelos finos: son limos y arcillas. Se considera que un suelo es fino cuando el porcentaje que pasa la malla # 200 es mayor de 35.
3. Suelos orgánicos: se identifican por su color y presencia de materiales orgánicos (plantas, fósiles, etc.)

El método HRB divide a los suelos en 8 grupos algunos de los cuales se dividen en sub-grupos de la siguiente manera:



El suelo es A-7-5 si el  $IP \leq LL - 30$ .

El suelo es A-7-6 si el  $IP > LL - 30$

$IP = LL - LP$

El IG: es un valor que determina la resistencia que presentan suelos que se clasifican de la misma manera. A mayor IG menor resistencia.

$IG = 0.2a + 0.005ac + 0.01bd$

Donde

$a = \% Q \text{ pasa } \# 200 - 35$

Condiciones:

Si  $\% Q \text{ pasa } \# 200 \leq 35 \rightarrow a = 0$

Si  $\% Q \text{ pasa } \# 200 \geq 75 \rightarrow a = 40$

$b = \% Q \text{ pasa } \# 200 - 15$

Condiciones:

Si  $\% Q \text{ pasa } \# 200 \leq 15 \rightarrow b = 0$

Si  $\% Q \text{ pasa } \# 200 \geq 55 \rightarrow b = 40$

$c = LL - 40$

Condiciones:

Si  $LL \leq 40 \rightarrow c = 0$

Si  $LL \geq 60 \rightarrow c = 20$

$d = IP - 10$

Condiciones:

Si  $IP \leq 10 \rightarrow d = 0$

Si  $IP \geq 30 \rightarrow d = 20$

Si  $10 \leq IP \leq 30 \rightarrow \text{calcular } d$

#### 4.1.1. Método en Diseño Estructural del Pavimento.

En Nicaragua país tradicionalmente los métodos de diseños utilizados sobre todo en el diseño de puentes y pavimentos, han sido influenciados principalmente por los norteamericanos, esto es válido para los pavimentos de adoquines. Realmente en la región no existe una normativa o ley que establezca con qué método de diseño se debe trabajar esta área, tradicionalmente esto queda a criterio del diseñador o consultor, pero independientemente del método se ha observado que los espesores de la estructura varían entre 40 y 55cm, dependiendo de la calidad de la terracería.

Para llenar el vacío de la falta de un documento que aborde los aspectos de diseño de pavimentos en Centroamérica, actualmente se está elaborando el Manual Centroamericano para Diseño de Pavimentos con la participación de todos los países del área y con financiamiento de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID<sup>5</sup>), en este manual ya se incluyen la mayor parte de los aspectos del diseño de pavimentos de adoquines.

---

<sup>5</sup> Agencia Internacional para el Desarrollo de los Estados Unidos de América

Generalizando se puede observar en los diversos períodos en que ha discurrido la utilización de algunos métodos de diseño:

### **Período de 1970 a 1980 y de 1980 a 1990**

Se utilizó el método de diseño de pavimento desarrollado por el ingeniero Williams Haynes Mills (W. H. Mills), revisado y adaptado por el ingeniero Murillo López de Souza y que en Nicaragua se aplica modificando las intensidades de lluvia.

### **Período de 1990 a 2002**

Además del método anterior, se incorpora el uso del libro Design Of Paviment Structures de la AASHTO (Guía de Diseño de 1993), con adecuaciones al ámbito nacional en algunos parámetros.

### **Método Murillo López de Souza**

Un Método que ha sido muy utilizado en nuestro medio para la determinación de espesores de pavimento flexible en caminos rurales, es el de Murillo López de Souza, derivado del Método W.H. Mills.

Los datos requeridos por este método son: tipo de tránsito, carga por rueda de 4, 5, 6 ton, CBR de la sub rasante y pluviosidad; cuyos datos se obtienen de las tablas de anexos correspondientes al diseño de espesores de pavimento.

Para sub rasantes con CBR menores a 5%, debe colocarse un espesor de terracería mejorada, por debajo de la estructura del pavimento con espesores de 10 a 45cm; dependiendo del valor del CBR y de la precipitación pluvial de la zona en donde se ubique el pavimento a construir.

El espesor mínimo de la estructura de pavimento en sub rasantes (Terreno natural) con CBR de 5% ó mayor debe ser de 45 a 55cm.

El método del proyecto de Pavimento está basado en el CBR como medida de capacidad de soporte de los materiales del pavimento con excepción del revestimiento bituminoso, siendo el valor del CBR corregido, que se denomina (IS) índice de soporte, para no confundirla con el índice de soporte California.

El método del HRB es generalmente utilizado en el estudio de obras horizontales, plantea que si el 35% del material pasa por la malla número 200 es de tipo fino, de lo contrario se considera de tipo grueso. Toma en cuenta criterios de granulometría y plasticidad.

## **4.2. CRITERIOS EN DISEÑO PARA ESPESOR DE PAVIMENTOS**

La determinación del espesor total del pavimento se hace en función del índice de soporte de la sub rasante, que será determinada en las condiciones de peso volumétrico máximo y humedad optima especificadas para la sub rasante.

El espesor de pavimento sobre la sub base será siempre el espesor mínimo de base más revestimiento (B+R).

**Materiales de sub rasante o refuerzo de sub rasante:** en las condiciones de compactación especificadas deberán acusar un índice de soporte inferior a 20.

**Materiales de sub base:** en las condiciones de compactación especificadas deberán tener un índice de soporte igual o superior a 20.

**Materiales de base:** en las condiciones de compactación especificadas deben tener un índice de soporte igual o superior a 30, 35, 40, o 45, dependiendo del tipo de tránsito y de la carga máxima de rueda adaptados en el proyecto. Los materiales de base deberán acusar además un límite líquido no superior a 25 ( $L.L \leq 25$ ), un índice de plasticidad no superior a 6 ( $I.P \leq 6$ ) y cumplirán con los requisitos de graduación que la AASHTO exige para estos materiales.

El índice de soporte que se adoptará en el diseño no deberá ser superior al valor del CBR.

Para efectos de dimensionamiento, se considera que los materiales de sub base tienen un índice de soporte igual a 20.

El espesor máximo de capa a compactar, de una sola vez será de 20cm. El espesor mínimo de capa a compactar será de 10cm. La capa freática debe ser rebajada por lo menos a 1.5m de profundidad.

Para el dimensionamiento del pavimento se tendrá en cuenta también el tipo de tránsito, la carga máxima por rueda y la intensidad media anual de lluvia.

El tránsito se dividirá en tres categorías:

**Tránsito liviano:** cuando el número de vehículos comerciales por día fuera igual o inferior a 250, con un máximo de 20% de camiones, con cargas por rueda igual a la máxima.

**Tránsito mediano:** cuando el número de vehículos comerciales por día estuviere comprendido entre 250 - 750, con un máximo de 20% de camiones, con cargas por rueda igual a la máxima.

**Tránsito pesado:** cuando el número de vehículos comerciales excediere de 750 o cuando hubiera más de 250 camiones por día, con carga por rueda igual a la máxima.

Los espesores determinados por medio de las tablas, deberán ser incrementados en función de la densidad media anual de lluvia, dicho incremento se muestra en la tabla 4 de anexos.

Para el Dimensionamiento se debe adoptar una tasa de crecimiento para el tránsito. A falta de datos más precisos, se debe dimensionar el pavimento para un tránsito equivalente a 1.5 veces el tránsito actual.

**Carga máxima de 4 toneladas**

- a. Tránsito liviano: I.S. mínimo de 30 (CBR mínimo de 40)
- b. Tránsito mediano: I.S. mínimo de 30 (CBR mínimo de 40)
- c. Tránsito pesado: I.S. mínimo de 35 (CBR mínimo de 50)

**Carga máxima de 5 toneladas**

- a. Tránsito liviano: I.S. mínimo de 30 (CBR mínimo de 40)
- b. Tránsito mediano: I.S. mínimo de 35 (CBR mínimo de 50)
- c. Tránsito pesado: I.S. mínimo de 40 (CBR mínimo de 60)

**Carga máxima de 6 toneladas**

- a. Tránsito liviano: I.S. mínimo de 35 (CBR mínimo de 50)
- b. Tránsito mediano: I.S. mínimo de 40 (CBR mínimo de 60)
- c. Tránsito pesado: I.S. mínimo de 45 (CBR mínimo de 70)

Los revestimientos bituminosos que se deben utilizar en los diferentes casos, serán los siguientes:

**Carga Máxima de 4 Toneladas**

Tránsito Liviano: Revestimiento bituminoso con espesor máximo de 1”.

Tránsito Superficial, arena asfáltica, etc.

Tránsito Mediano: Iderm.

Tránsito Pesado: Revestimiento bituminoso con espesor de 2” pudiéndose adoptar los de tipo intermedio in situ, mezcla en planta, macadán bituminoso, o los de tipo superior como concreto bituminoso, dependiendo la selección de la mayor o menor durabilidad que se desee.

**Carga Máxima de 5 Toneladas**

- a) Tránsito Liviano: “Revestimiento bituminoso de 1” de espesor máximo – Tratamiento Superficial, arena asfáltica, etc.
- b) Tránsito Mediano: "Revestimiento bituminoso com espesor de 2” pudiéndose adoptar los de tipo intermedio o superior.
- c) Tránsito Pesado: "Revestimiento bituminoso de tipo intermedio con espesor de 3 o de tipo superior con espesor de 2”.

**Carga Máxima de 6 Toneladas**

- a) Tránsito Liviano: Revestimiento bituminoso con espesor de 2”, pudiéndose adoptar los de tipo intermedio o superior.
- b) Tránsito Médio: Revestimiento bituminoso con espesor de 3” de tipo intermedio con espesor de 2”.
- c) Tránsito Pesado: Revestimiento bituminoso de tipo superior con espesor de 3”.

### 4.3. ESTUDIO DE SUELO.

#### 4.3.1. Investigación de campo.

##### 4.3.1.1 Sondeos manuales.

Estacionamiento	Desviación	Sondeo N°	Muestra N°	Profundidad (m)
0+000	3.0 m de la línea Central a la Derecha	1	1	0.00 – 1.50
0+100	3.0 m de la línea Central a la Izquierda	2	1 2 3	0.00 – 0.40 0.40 – 1.00 1.00 – 1.50
0+200	3.0 m de la línea Central a la Derecha	3	1 2 3	0.00– 0.40 0.40 – 1.00 1.00 – 1.50
0+300	3.0 m de la línea Central a la Derecha	4	1 2 3	0.0 – 0.20 0.20 – 0.80 0.80 – 1.50
0+400	3.0 m de la línea Central a la Izquierda	5	1 2 3	0.0 – 0.20 0.20 – 0.80 0.80 – 1.50
0+500	3.0 m de la línea Central a la Derecha	6	1 2	0.0 – 0.20 0.20 – 1.50

Fuente: Propia.

La secuencia estratigráfica del sitio en estudio se describe, considerándose desde la superficie hasta la profundidad investigada, la que se presenta a continuación.

##### Sondeo Sm – 1:

- Se observa un estrato predominante, desde la superficie hasta la profundidad investigada de 1.5 metros, conformado por una grava limosa de mala graduación, el cual se clasifica del tipo **A-1-a (GP-GM)**

##### Sondeo Sm – 2 y SM – 3:

- Se observa un estrato superior, desde la superficie hasta la profundidad de 0.40 metros, conformado por un limo arcilloso, el cual se clasifica del tipo **A-7-5 (ML)**.
- En el estrato intermedio, a partir de la profundidad de 0.40 metros hasta la profundidad de 1.0 metros, se presenta un material constituido por un limo arcilloso, el cual se clasifica del tipo **A-7-6 (ML)**.

- En el estrato inferior, de 1.0 metros hasta la profundidad investigada de 1.50 metros, se observa un material granular, constituido por una arena limosa, que se clasifica del tipo **A-2-4 (SM)**.

#### Sondeo Sm – 4 y SM – 5:

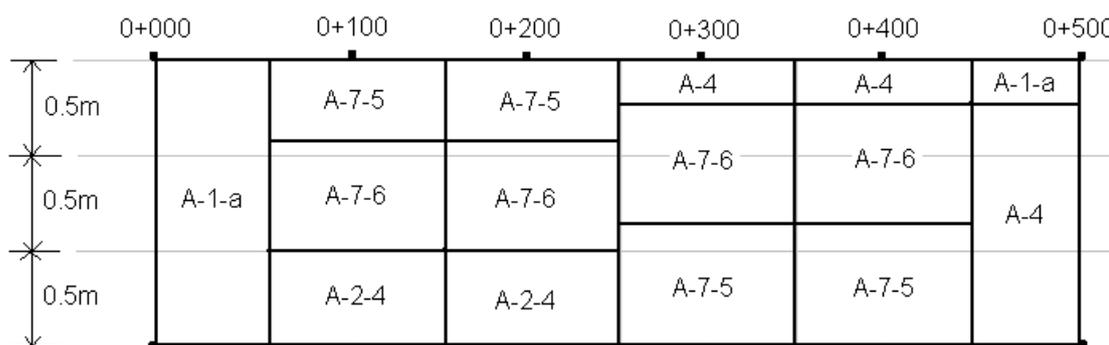
- Se observa un estrato superior, desde la superficie hasta la profundidad de 0.20 metros, el cual se encuentra constituido por una arena limosa, la cual se clasifica del tipo **A-4 (SM)**.
- En el estrato intermedio, a partir de la profundidad de 0.20 metros hasta la profundidad de 0.80 metros, se presenta un material constituido por un limo arcilloso, el cual se clasifica del tipo **A-7-6 (ML)**.
- En el estrato inferior, a partir de la profundidad de 0.80 metros hasta la profundidad investigada de 1.50 metros, se observa un material elástico, constituido por un limo arcilloso, que se clasifica del tipo **A-7-5 (MH)**.

#### Sondeo Sm – 6:

- Se observa un estrato superior, desde la superficie hasta la profundidad de 0.20 metros, el cual presenta un material constituido por una grava de mala graduación, la cual se clasifica del tipo **A-1-a (GP)**.

En el estrato inferior, a partir de la profundidad de 0.20 metros hasta la profundidad investigada de 1.50 metros, se presenta un material constituido por un limo inorgánico, el cual se clasifica del tipo **A-4 (ML)**.

#### **Estratigrafía del terreno.** (Ver ensayos de laboratorio, secc.2, Anexo)



#### **4.3.2. Ensayes de Laboratorio**

Las pruebas obtenidas en el campo fueron analizadas en el laboratorio "ING. JULIO PADILLA M" realizándose las pruebas de granulometría, límites de consistencia, clasificación de los suelos muestreados. (ver sección 2, Anexo).

**PROYECTO:**  
**“Diseño de un tramo de 520 metros de adoquinado para dar acceso al  
 cementerio municipal de Buenos Aires, Departamento de Rivas”.**

### CLASIFICACION DE SUELOS (H. R. B)

(Sondeos manuales)

#### Clasificación (HRB) constituyentes

#### Tipos usuales de materiales

A – 1 – a	Mayormente gravas, pero puede incluir arena y finos. (Excelente).
A – 7 – 5	Arcillas limosas de alta compresibilidad, Regular a pobre
A – 7 – 6	Arcillas de alta compresibilidad y alto cambio de volumen, Regular a pobre
A – 2 – 4	Arenas, gravas con finos de limo de baja plasticidad, Excelente a buena
A – 4	Limos de baja compresibilidad, Regular a pobre

#### **TIPOS DE ENSAYES EFECTUADOS.**

#### **DESIGNACION ASTM**

➤ Granulometría	D – 422
➤ Límites de attemberg	D – 423 y D – 424
➤ Clasificación H. R. B.	D – 3282

#### 4.4. MEMORIA DE CÁLCULO PARA EL ESPESOR DE PAVIMENTO.

##### Diseño de espesor de pavimento.

Resultados de los sondeos manuales:

Estación	Clasificación		CRB Tabla 29 (Anexo)
	Suelo	I.G	
0+000	A – 1 – a	(0)	80%
0+100	A – 7 – 5	(5)	8.4%
	A – 7 – 6	(6)	7.6%
	A – 2 – 4	(0)	80%
0+200	A – 7 – 5	(5)	8.4%
	A – 7 – 6	(6)	7.6%
	A – 2 – 4	(0)	80%
0+300	A – 4	(1)	20%
	A – 7 – 6	(7)	7.0%
	A – 7 – 5	(7)	7.0%
0+400	A – 4	(1)	20%
	A – 7 – 6	(7)	7.0%
	A – 7 – 5	(7)	7.0%
0+500	A – 1 – a	(0)	80%
	A – 4	(5)	6.8%

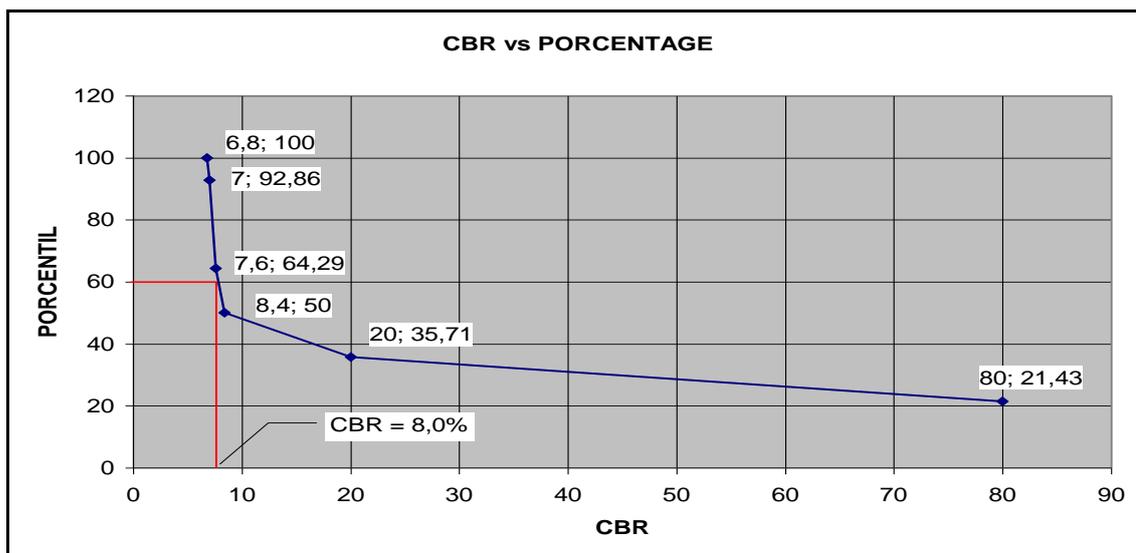
Fuente: Propia.

Cálculo del Porcentil para construcción de Gráfica,  $CBR_{Ordenado}$ . Vs Porcentaje.

$CBR_{Ordenado}$		$CRB^*$ Mayor o igual	Porcent. = $\frac{(CBR^*)}{\sum Frec.} \times 100$
Ascend.	Frec.		
6.8	1	14	$(14/14) \times 100 = 100\%$
7.0	4	13	$(13/14) \times 100 = 92.86\%$
7.6	2	9	$(9/14) \times 100 = 64.29\%$
8.4	2	7	$(7/14) \times 100 = 50.00\%$
20	2	5	$(5/14) \times 100 = 35.71\%$
80	3	3	$(3/14) \times 100 = 21.43\%$
	$\sum = 14$		

Fuente: Propia.

Debido a que el tránsito es liviano (ver aforo, pag 51), entonces el percentil correspondiente es 60% (según la tabla 26 secc. 5, Anexo), el cual marcamos en el siguiente gráfico para encontrar el CBR de diseño.



Puesto que el  $CBR_{DISEÑO} = 8\%$ , (según la tabla 19 secc. 5, Anexo), le corresponde un I.G igual a:

CBR	I.G	} interpolando $X = I.G = 11$
2 -----	0	
8 -----	X	
13 -----	20	

Por tanto para un  $I.G = 11$ , (según la tabla 20 secc. 5, Anexo), corresponde un  $I.S = 5$ , entonces:

$$I.S = (8+5)/2 = 7 \text{ (menor que el CBR, por tanto cumple).}$$

**Diseño del espesor del pavimento.**

**Banco de Materiales:** (Fuente: Alcaldía de Rivas)

Fuente de materiales "Belmont", esta fuente se encuentra localizada de la entrada al casco urbano de la comarca "El Rosario", 500m hacia el oeste. Los materiales de esta fuente corresponden a suelos granulares, constituidos por fragmentos de rocas, grava arenosa. Según la AASHTO se clasifica del tipo A - 1 - a y según el sistema SUCS se considera como grava de buena graduación del tipo GW. El índice de grupo de este material es cero ( 0 ). Las pequeñas cantidades de fracción finas que posee este material son de baja compresibilidad y nula plasticidad (  $IP = 0$  ). El color de este material es gris claro.

El ensaye CBR dió como resultado 80% según la clasificación AASHTO, éste material es caracterizado como excelente material de cimentación de terraplenes o estructura de pavimentos.

La secuencia estratigráfica de los suelos encontrada se describirá iniciando desde la superficie hasta la profundidad explorada, la cual se presenta a continuación.

1. En general, se observa que los estratos superiores están conformados por suelos granulares del tipo A – 1 – a, con índice de grupo cero (0). Su espesor promedio es de 0.35m, su color es gris claro. Se hace mención que en los sondeos Sm3 y Sm5, este material se encuentra desde la superficie hasta la profundidad investigada.
2. En los sondeos Sm1 y Sm2, subyace el estrato anterior, hasta la profundidad investigada, un suelo constituido por limos inorgánicos arenosos del tipo A – 4.
3. En los sondeos Sm4 y Sm6, se observa desde la superficie hasta la profundidad investigada, un suelo conformado por limos inorgánicos arenosos del tipo inorgánicos A – 4.

El banco de materiales que se utilizara se encuentra en el departamento de Rivas a una distancia de 5 km.

### **Sitios para Botar escombros de construcción y desechos sólidos del proyecto:**

En este proyecto no se necesita sitio para Botar escombros por lo que el proyecto de adoquinado de 520 metros en el casco urbano de Buenos Aires, no genera escombros, el material se reciclará.

### **Método de Diseño:** Murillo López de Souza.

1. La sub rasante acusa una compactación de 90% de la densidad máxima AASHTO, con CBR = 8% y un IG = 11.
2. Se puede Adoptar una carga máxima de 5 TON.(carga utilizada en Nicaragua), por rueda y un tránsito actual de 130 veh/día.
3. Intensidad media de lluvia es 1500 mm/año.
4. Se dispone de un yacimiento de material terroso, con un CBR = 80% y un I.G = 0, y además un Límite Líquido (L.L) inferior a 25, y un Índice de plasticidad (I.P) inferior a 6.
5. El pavimento será dimensionado para un tránsito de 1.50 x 130 veh/día = 195 vehículos comerciales por día, es decir un tránsito liviano con carga máxima de 5 TON.

### **Sub rasante**

CBR = 8%

IG = 11

A lo que corresponde un I.S = 5 (según tabla 20 de Anexo)

Por tanto  $I.S = (8 + 5)/2 = 7$ , cumple con que el I.S que se debe adoptar no debe ser superior al CBR.

**Base**

CBR = 80%

IG = 0

Corresponde a un IS = 20

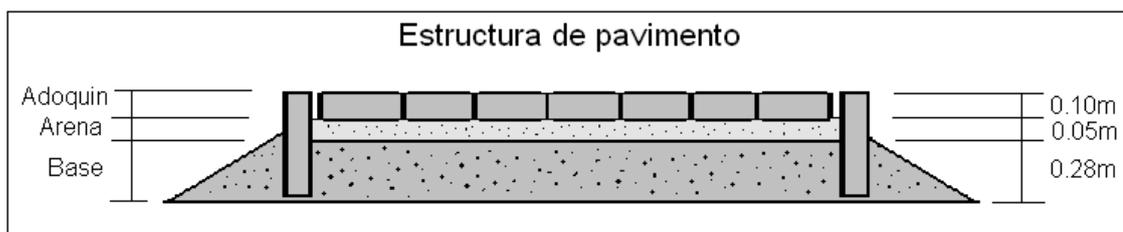
Por tanto  $IS = (80 + 20)/2 = 50$  Cumple con que I.S no debe ser superior al CBR por Tanto el I.S adoptado es de 20, ya que las tablas no proporcionan información para 50.

Por lo tanto:

El espesor de Pavimento será igual a Base más revestimiento (B + R).

B+R = 35cm (según la tabla 23 secc. 5 Anexo)

Teniendo una consideración de 10% (tabla 21 secc. 5, Anexo), debido a la intensidad de lluvia, y con un incremento de tránsito de  $130 \times 1.5 = 195$  vehículos comerciales por día, y un tránsito con una carga máxima de cinco toneladas, se tendrá:

**Adoquín = 10 cm.****Base =  $25 \times 1.1 = 28\text{cm}$** **Arena = 5 cm.**

**Nota:** la arena no forma parte del espesor del pavimento, como soporte estructural.

## CAPITULO V.

### DISEÑO HIDRAULICO.

#### 5.1. MÉTODO DE DISEÑO HIDRÁULICO

##### Conceptualización del diseño

Se utilizará la metodología normalmente usada que consiste en la subdivisión de los lotes y calles en correspondencia al diseño vial, aplicando el coeficiente de escorrentía que le corresponde.

El drenaje de cada sector será por medio de cunetas que drenan a alcantarillas existentes las cuales desembocan a cauces naturales. La escorrentía total de la precipitación en los lotes drena hacia la vía en estudio debido a la topografía del terreno.

##### Método de diseño

Se utilizó la fórmula del método racional que establece:

$$Q_l = \frac{C * I * A}{360}$$

C: coeficiente de escorrentía

A: área de lotes y calles en consideración.

Q: caudal en metros cúbicos por segundos.

I: intensidad de la lluvia para una frecuencia específica (10 años en este caso) con una duración igual al tiempo de concentración (TC). Se expresa en mm/h.

##### Coeficiente de escorrentía (C)

El coeficiente de escorrentía usado esta entre los recomendados por la alcaldía de Managua, dependiendo de los diferentes tipos y usos del suelo.

##### Intensidad de diseño (I) (ver formulario sec 4, Anexos).

La intensidad de la lluvia es función de la frecuencia con que se presenta el evento para el cual se diseña y del tiempo de concentración.

##### Período de diseño

El período que depende del valor de las obras a implementar y de la calidad del servicio que se desee prestar. Para este proyecto se usará un período de retorno de 10 años.

##### Tiempo de concentración (TC) (ver formulario sec. 4, Anexos).

Este está formado por dos componentes, el tiempo de entrada o sea el tiempo requerido para que el escurrimiento llegue a la alcantarilla y el tiempo recorrido dentro de las alcantarillas.

## Drenaje

El drenaje superficial debe ser muy efectivo para evacuar rápidamente las aguas de la superficie del pavimento y evitar que éstas se infiltren dentro de la estructura del mismo.

Las cunetas se construyen a los lados de la carretera para conducir el agua hacia las alcantarillas, cajas o puentes, para así alejarlas de la carretera en concordancia con la configuración topográfica de su localización.

### 5.2. CRITERIOS DEL DISEÑO HIDRÁULICO

Los criterios de diseño serán los comúnmente usados y conocidos universalmente los que han sido adoptados por la Alcaldía de Managua y recopilados en el reglamento de drenaje pluvial para el área de Managua; adaptando estos al municipio de Buenos Aires, Departamento de Rivas.

1. Para la evaluación del tiempo de concentración se utilizó la fórmula de B. W. Taylor y Arguello.

$$TC = \frac{0.01947 * L^{0.77}}{S^{0.385}}$$

2. Para el cálculo de la intensidad de precipitación en un período de retorno de 10 años se utilizó la fórmula.

$$I = \frac{1083.74}{(TC + 9.32)^{0.6189}} * 1.30$$

La ecuación de intensidad de lluvia es sólo aplicable para la ciudad de Managua por tal razón fue afectada por un factor de 1.30 correspondiente a la relación de precipitación de Managua respecto Buenos Aires.

3. El área considerada para el cálculo del caudal ( $Q_e$ ) es la correspondiente a lotes, calles y/o avenidas que escurrirán hacia la vía en diseño.

4. Las velocidades calculadas se encuentran en el rango de  $0.6 \leq V \leq 7$  m/s.

5. El caudal de diseño ( $Q_D$ ) es el correspondiente al caudal que soportaran las cunetas; y cumple con la condición de:  $Q_D > Q_e$ .

6. El coeficiente de escorrentía usado está entre los recomendados por la alcaldía de Managua, dependiendo de los diferentes tipos y usos del suelo. Seleccionamos el  $C = 0.40$

Los valores presentados, fueron reportados por un comité conjunto de la Sociedad Americana de ingenieros civiles y de la federación de control del agua en "DESIGN AND CONSTRUCTION OF SANITARY AND STORM SEWER" Manual of Engineering Practice No 37, para frecuencias o retornos de 5-10 años.

**Cuadro 1. Coeficiente de Escorrentía.**

Definición	Tipo de cuenca	Coeficiente escorrentía
Negocio	Áreas concentradas	0.70-0.95
	Áreas de vecindario	0.50-0.70
Residencial	Unifamiliares	0.30-0.50
	Multifamiliares, separadas	0.40-0.60
	Multifamiliares contiguas	0.60-0.75
	Suburbanas	0.25-0.40
	Apartamentos de viviendas	0.50-0.70
Industrial	Liviana	0.50-0.80
	Pesada	0.60-0.90
	Parques, cementerios	0.10-0.25
	Área de juegos	0.20-0.35
	Patios de ferrocarril	0.20-0.40
	Áreas vírgenes	0.10-0.30
Calles	Asfaltadas	0.70-0.95
	Concreto	0.80-0.95
	Ladrillo	0.70-0.85
	Senderos y veredas	0.75-0.58
Techos		0.75-0.95
Gramas	Suelo arenoso, plano 2%	0.05-0.10
	Suelo arenoso, promedio 2-7%	0.10-0.15
	Suelo arenoso fuerte 7%	0.15-0.20
	Suelo denso, plano 2%	0.13-0.17
	Suelo denso promedio 2-7%	0.18-0.22
	Suelo denso, fuerte 7%	0.25-0.35

7. El coeficiente de rugosidad utilizado en el cálculo de la velocidad fue de 0.015 obtenido de la siguiente tabla.

**Cuadro 2. Coeficiente de rugosidad**

Tipo de material	Coeficiente (n)
Canales de tierra con grama	0.030
Superficial de mortero pulido	0.013
Canales de tierra	0.025
Tubos de concreto	0.013
Canales de concreto	0.015
Canales de asfalto	0.016
Canales de adoquín	0.019
Piedra cantera repellada	0.017
Canales de ladrillo de barro	0.013
Canales de bolones	0.025

### 5.3. MEMORIA DE CÁLCULO PARA EL DISEÑO HIDRÁULICO.

#### Cálculo del drenaje pluvial.

El drenaje será superficial, las secciones propuestas son dos tipos de cunetas. Un tipo de cuneta será en forma triangular con pendiente mínima, el otro tipo de cuneta es en forma de cuneta bordillo o de caite como comúnmente se le conoce, cuyas velocidad permisible para estos tipos de recubrimientos varían de 0.6 m/s a los 7.0 m/s. de acuerdo a planos a escala 1:10000 (de curvas de nivel) y observación directa de campo el área a drenar comprende solamente los lotes aledaños a la vía.

Tomando en cuenta que nuestro tramo en estudio consta de 520 mts por 6.0 mts de ancho de carril, con una pendiente de 0.410% (para efecto de cálculo se tomó 0.5%, según normas, como pendiente mínima de drenaje).

Cabe mencionar que de los 520m lineales de la vía sólo 360m llevará cuneteados es decir que será a partir del estacionamiento 0+160 hasta el 0+520 a ambos lados del tramo en estudio los otros 160m constará con vados de grama en ambos lados de la vía o sea del estacionamiento 0+000 hasta el estacionamiento 0+160, esto se debe a que en esta parte el nivel de la rasante queda muy por encima del nivel del suelo natural.

Estas aguas drenarán por estos vados hasta caer a un cauce ya existente en el sitio, esto será en el caso de los vados, pero las aguas de las cunetas drenarán de sur a norte hasta el final del tramo en estudio en donde a unos escasos 50m se encuentra otro cauce de forma natural en el terreno. Para este cálculo se utiliza el método racional.

La constricción de las cunetas será de forma tal que la cuneta en forma triangular se construida en la parte mas critica, que es en donde las aguas drenaran hacia la calle, esto es al mismo lado que está ubicado el cementerio con respecto al tramo en estudio.

La cuneta en forma de caite será construida al lado opuesto del cementerio, donde el terreno por ser un poco accidentado las aguas drenarán hacia los terrenos baldíos, razón por la cual este tipo de cuneta solo drenarán las aguas que caigan en la calle.

En la parte que se construirá el tipo de cuneta caite, también será colocado un andén para el tráfico peatonal pero sólo a partir del estacionamiento 0+160 hasta el estacionamiento 0+520.

## Cuneta triangular

### a). Área a drenar. (Este cálculo corresponde solo al lado más crítico del drenaje)

$$\begin{aligned} \text{Área de lotes} &= 10800 \text{ m}^2 \\ \text{Área de calle} &= 1080 \text{ m}^2 \\ \Sigma &= 11880 \text{ m}^2 = \boxed{1.118\text{Ha.}} \end{aligned}$$

### b). Intensidad.

El tiempo de concentración se estima mediante la fórmula Intensidad – duración – frecuencia, específicamente para el área de Managua la cual se da para un periodo de retorno de 10 años.

$$I = (1083.74 / (TC + 9.32)^{0.6189}) \times 1.3$$

$$\text{Pero: } TC = 0.01947 \times L^{0.77} / S^{0.385}$$

Donde: I = intensidad de lluvia (mm/h)  
 TC = tiempo de concentración (min)  
 L = Longitud del tramo en estudio (m)  
 S = Pendiente de cuneta (se asumió 0.5% como mínimo)

Entonces:

$$TC = 13.919 \text{ min.}$$

Por lo tanto I = 201.056 mm/h.

Nota: la intensidad se afectó con un factor de seguridad de 1.3 en relación con la precipitación anual de Managua y Buenos Aires, Rivas.

### C. Coeficiente de Escorrentía.

Para esta clase de lotes el factor coeficiente de escorrentía se toma como C=0.40 (ver cuadro 1. pág.73)

### d). Cálculo del Caudal de entrada.

Para este cálculo se utiliza la fórmula del método racional, la cual establece que:

$$Q_e = \frac{C \cdot I \cdot A}{360}$$

Donde:  $Q_e$  = Caudal de entrada producto de la precipitación. ( $\text{m}^3/\text{s}$ )

C = Coeficiente de escorrentía.

A = Área de lotes y calles en consideración. (Ha)

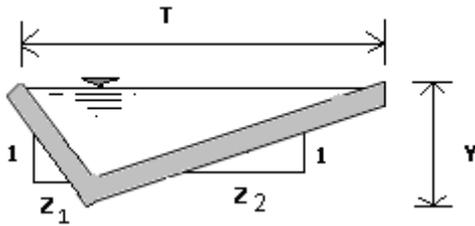
I = Intensidad de lluvia. (mm/h)

$$Q_e = (0.40)(201.056)(1.188)/360$$

$$Q_e = .0.265\text{m}^3/\text{s.}$$

$$\boxed{Q_e = 0.265 \text{ m}^3/\text{s.}} \text{ (para una Cuneta)}$$

Las dimensiones de la cuneta triangular se obtienen por medio de los Taludes representados en anexos (ver secc. 1, Anexos)



Donde:

T = espejo de agua.  
 Y = tirante del agua  
 Z<sub>1</sub>, Z<sub>2</sub> = taludes de la sección

### Aplicando la ecuación de manning

Teniendo que:

$$Q_D = Q_E$$

Pero:

$$Q_D = (1/n)(R_H)^{(2/3)}(S)^{(1/2)}A$$

Donde:

A = área de la cuneta (m<sup>2</sup>)  
 R<sub>H</sub> = radio hidráulico (m)  
 S = pendiente del terreno, min. 0.5%  
 n = coeficiente de rugosidad  
 n = 0.015, para canales de concreto.

(Ver cuadro 2, pág. 73)

Pero se sabe que:

$$R_H = A / P_m.$$

Donde:

P<sub>m</sub> = perímetro mojado de la sección.

Sustituyendo se tendrá:

$$Q_D = (1/n) (A/P_m)^{(2/3)} (S)^{(1/2)} A$$

$$Q_D = (1/n) (A^5/p_m^2)^{(1/3)} S^{(1/2)}$$

Entonces:

$$(A^5)/(P_m^2) = (nQ_D/S^{1/2})^3 \quad \text{Ecuación \#1}$$

Sustituyendo. (En base a los taludes)

$$A = (1/2) Y (Z_1 + Z_2)$$

$$P_m = Y ((1+Z_1^2)^{(1/2)} + (1+Z_2^2)^{(1/2)})$$

(Ver tabla 27 secc. 5, Anexo)

Por tanto los taludes se proponen de la siguiente manera.

$$Z_1 = 0.5$$

$$Z_2 = 3$$

Quedando de la siguiente manera:

$$A = 1.75Y^2$$

$$P_m = 4.2803Y$$

**Volviendo a la ecuación #1.**

$$(1.75Y^2)^5 / (4.2803Y)^2 = ((0.015 * 0.265) / (0.5/100)^{1/2})^3$$

$$Y = 0.35m$$

$$T = 1.20m$$

(Ver detalles de cunetas secc. 1, Anexos).

**Cálculo de la velocidad de diseño.**

$$V_D = Q_D / A$$

Donde:

$Q_D$  = caudal de diseño (m<sup>3</sup>/s)

$V$  = velocidad de diseño (m/s)

$A$  = área de la cuneta (m<sup>2</sup>)

Se conoce que:

$$A = 1.75Y^2$$

$$A = 0.2144m^2$$

Por lo tanto:

$$V_D = (0.265m^3/s) / (0.2144m^2)$$

$$V_D = 1.24m/s.$$

### Cuneta caite o cuneta bordillo

**Diseño de cunetas para el lado menos crítico del tramo en estudio**

Para este lado de la vía se pondrán cunetas de caite, que también se colocará un andén para tráfico peatonal.

**a). Área a drenar. (Este cálculo corresponde solo al lado menos crítico del drenaje)**

$$\begin{aligned} \text{Área de calle} &= \underline{1080m^2} \\ \Sigma &= 1080 m^2 = 0.108 \text{ Ha} \end{aligned}$$

**b). Intensidad.**

El tiempo de concentración se estima mediante la fórmula Intensidad – duración – frecuencia, específicamente para el área de Managua la cual se da para un periodo de retorno de 10 años.

$$I = (1083.74 / (TC + 9.32)^{0.6189}) \times 1.3$$

$$\text{Pero: } TC = 0.01947 \times L^{0.77} / S^{0.385}$$

Donde: I = intensidad de lluvia (mm/h)

TC = tiempo de concentración (min)

L = Longitud del tramo en estudio (m)

S = Pendiente de cuneta (se asumió 0.5% como mínimo)

Entonces:

$$TC = 13.919 \text{ min.}$$

Por lo tanto I = 201.056 mm/h.

Nota: la intensidad se afectó con un factor de seguridad de 1.3 en relación con la precipitación anual de Managua y Buenos Aires, Rivas.

**C. Coeficiente de Escorrentía.**

Para esta clase de lotes el factor coeficiente de escorrentía se toma como C=0.40 (ver cuadro 1. pág. 73)

**d). Cálculo del Caudal de entrada.**

Para este cálculo se utiliza la fórmula del método racional, la cual establece que:

$$Q_e = \frac{C \cdot I \cdot A}{360}$$

Donde:  $Q_e$  = Caudal de entrada producto de la precipitación. ( $m^3/s$ )

C = Coeficiente de escorrentía.

A = Área de lotes y calles en consideración. (Ha)

I = Intensidad de lluvia. (mm/h)

$$Q_e = (0.40)(201.056)(0.108)/360$$

$$Q_e = .0.265 m^3/s.$$

$$Q_e = 0.024 m^3/s.$$

Analizando el flujo de agua que drenara por este lado de la vía se puede notar que no es tan pronunciado por lo que se propone este tipo de cuneta (cuneta caite).

(Ver detalle secc. 1, anexos)

**Diseño de vados correspondiente a los primeros 160m de calle, partiendo de la boca calle que une, la carretera de Buenos Aires – El Cocal con el tramo en estudio.**

### **Cálculo del drenaje pluvial.**

Este tipo de drenaje también será superficial, la sección propuesta es un vado cuya velocidad permisible para este tipo de recubrimiento varían de 0.5 m/s como un mínimo hasta los 2.5 m/s como un máximo. De acuerdo a planos a escala 1:10000 (de curvas de nivel) y observaciones directa de campo el área de drenar comprende solamente los lotes aledaños a la vía.

Tomando en cuenta que nuestro tramo en estudio consta de 520 mts por 6.0 mts de ancho de carril, con una pendiente de 0.410% (para efecto de cálculo se tomó 0.5%, según normas, como pendiente mínima de drenaje).

Para este diseño se trabaja de manera similar al método utilizado anteriormente.

#### **a). Área a drenar.**

$$\begin{aligned} \text{Área de lotes} &= 9600 \text{ m}^2 \\ \text{Área de calle} &= 960 \text{ m}^2 \\ \Sigma &= 10560 \text{ m}^2 = \boxed{1.056 \text{ Ha.}} \end{aligned}$$

#### **b). Intensidad.**

El tiempo de concentración se estima mediante la fórmula Intensidad – duración – frecuencia, específicamente, la cual se da para un período de retorno de 10 años, el tiempo de concentración se estima en unos 14 minutos aproximadamente.

$$I = (304.0327) / (T_C)^{0.3463475}$$

Donde:

I = intensidad de lluvia (mm/h)

TC = tiempo de concentración (min)

Por lo tanto I = 121.888 mm/h.

Nota: la intensidad se afectó con un factor de seguridad de 1.3 en relación con la precipitación anual de Managua y Buenos Aires, Rivas.

#### **C. Coeficiente de Escorrentía.**

Para esta clase de lotes el factor coeficiente de escorrentía se toma como C=0.40 (ver cuadro 1. pág. 73)

**d). Cálculo del Caudal de entrada.**

Para este cálculo se utilizó la fórmula del método racional, la cual establece que:

$$Q_e = \frac{C \cdot I \cdot A}{360}$$

Donde:  $Q_e$  = Caudal de entrada producto de la precipitación. ( $m^3/s$ )

$C$  = Coeficiente de escorrentía.

$A$  = Área de lotes y calles en consideración. (Ha)

$I$  = Intensidad de lluvia. (mm/h)

$$Q_e = (0.40)(121.888)(1.0561)/360$$

$$Q_e = .0m^3/s. \text{ (para ambas cunetas)}$$

$$Q_e = 0.143 m^3/s. \text{ (para una Cuneta)}$$

**e) La sección propuesta corresponde a vados con grama.**

Para este tipo de drenaje se propusieron las siguientes dimensiones:

Profundidad = 0.3m

Ancho = 2m

- Cálculo del área.

$$A = 1m * 0.30m$$

$$A = 0.30m^2$$

- Cálculo del perímetro mojado.

$$P_m = 1.044m + 1.044m$$

$$P_m = 2.088m.$$

- Aplicando ecuación de Manning tendremos

$$V = 1/n * R_H^{(2/3)} * S^{(1/2)}$$

Donde:

$V$  = velocidad de diseño (m/s)

$R_H$  = radio hidráulico (m)

$S$  = pendiente del terreno, min. 0.5%

$n$  = coeficiente de rugosidad

$n = 0.03$ , para grama.

(Ver cuadro 2, pág. 73)

Pero sabemos que:

$$R_H = A / P_m$$

$$R_H = 0.15m.$$

Sustituyendo tendremos:

$$V = (1/0.03) * 0.15^{(2/3)} * (0.5/100)^{(1/2)}$$

$$V = 0.665m/s. \text{ OK.}$$

**f). Cálculo del caudal de diseño.**

$$Q_D = V * A$$

Donde:

$Q_D$  = caudal de diseño ( $m^3/s$ )

$V$  = velocidad de diseño ( $m/s$ )

$A$  = área de la cuneta ( $m^2$ )

$$Q_D = 0.665 * 0.30$$

$$Q_D = 0.20m^3/s.$$

Según los criterios de diseño especifican que:

$$Q^D > Q_E$$

$$0.20 m^3/s > 0.143 m^3/s. \text{ OK.}$$

**5.4. EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.**

Dentro del estudio de impacto ambiental las valoraciones a rasgo general son mínimas debido a que el tipo de construcción es sencilla principalmente porque no se colocará carpeta asfáltica que es a base de alquitrán (petróleo), que de una u otra manera puede alterar el medio.

Pero si hay que hacer énfasis en la dirección de la aguas que drenan por las cunetas ya que es de nuestro conocimiento que en ellas (cunetas) se incluyen aguas servidas productos de las viviendas aledañas, estas aguas tienen un alto contenidos de productos químicos como; detergentes varios, que mal manipulados pueden causar daños y alteraciones al medio Biótico.

## CAPITULO VI.

### CÁLCULO DE LA CANTIDAD DE MATERIAL, DURACIÓN Y COSTO DE LA OBRA.

#### 6.1 Cálculo de las cantidades de materiales que se utilizarán en la obra.

En la elaboración del presupuesto de una obra se tienen cuatro pasos fundamentales:

1. Descripción de la obra y de los espesores de diseño de pavimento.
2. Definición de los recursos de trabajo y de los rendimientos.
3. Cálculo de los consumos de materiales.
4. Cálculo de los costos unitarios y totales.

1. Descripción de la obra y espesor de diseños de pavimentos.

- Tipo de obra = tramo de calle
- Longitud del pavimento =  $L=520\text{m}$
- Ancho del pavimento =  $a = 6.0\text{m}$
- Área del pavimento =  $A = L * a = 3120\text{m}^2$
- Número de adoquines en un  $\text{m}^2 = n = 25$  unidades
- Total de adoquines =  $N_a = A * n * 1.05 = 81900$  unidades
- Espesor de la base granular =  $E_{bg} = 0.28\text{m}$

2. Definición de los recursos de trabajo y de los rendimientos.

#### Capa de rodadura

- Área de adoquines =  $A = 3120\text{m}^2$
- Total de adoquines para la obra =  $N_a = 81900$  unidades
- Volumen de arena para la capa =  $V_{ac} = A * 0.07\text{m}^3/\text{m}^2 = 156\text{m}^3$
- Volumen de arena para el sello =  $V_{as} = A * 0.005\text{m}^3/\text{m}^2 = 15.6\text{m}^3$

#### Base granular

- Volumen de base granular =  $V_{bg} = 1041\text{m}^3$  (Compactado)
- Volumen de corte =  $1156.667\text{m}^3$  (En banco o terreno natural).
- Volumen de material Abundado =  $1445.833\text{m}^3$  (para efecto de traslado).

#### Confinamiento.

Longitud de bordillos de confinamiento lateral = 680 ml.  
Longitud de vigas de confinamiento transversales = 12m (al inicio y al final).  
Longitud de cunetas en forma triangular = 360ml.  
Longitud de las cunetas en forma de caite = 360ml.  
Longitud de andenes = 360ml.

Volumen de concreto para bordillos de confinamiento =  $52.65\text{m}^3$   
Volumen de concreto para vigas de confinamiento =  $0.81\text{m}^3$   
Volumen de concreto para cunetas en forma triangular =  $52.56\text{m}^3$   
Volumen de concreto para cunetas en forma de caites =  $36.18\text{m}^3$   
Volumen de concreto para andenes =  $28.8\text{m}^3$

Total de volúmenes de concreto:

$V_T = 171.0\text{ m}^3$  se afectara con el 5% de desperdicio.

**$V_T = 180.0\text{ m}^3$**

Si tenemos  $180.0\text{ m}^3$  en lo que toca ser la construcción de cunetas, vigas de confinamiento transversales y bordillos de confinamiento laterales, trabajando para un concreto con una resistencia a la compresión de 3000 Psi, la resistencia o proporción al 1:2:3 para un metro cúbico de concreto será de :

**Trabajando para una relación de 1:2:3.** (Ver tabla 25 secc. 5, Anexo).

**Cemento = 1413 bls**

**Arena =  $80.0\text{ m}^3$**

**Grava (1/2)" =  $120.0\text{ m}^3$**

**Notas:**

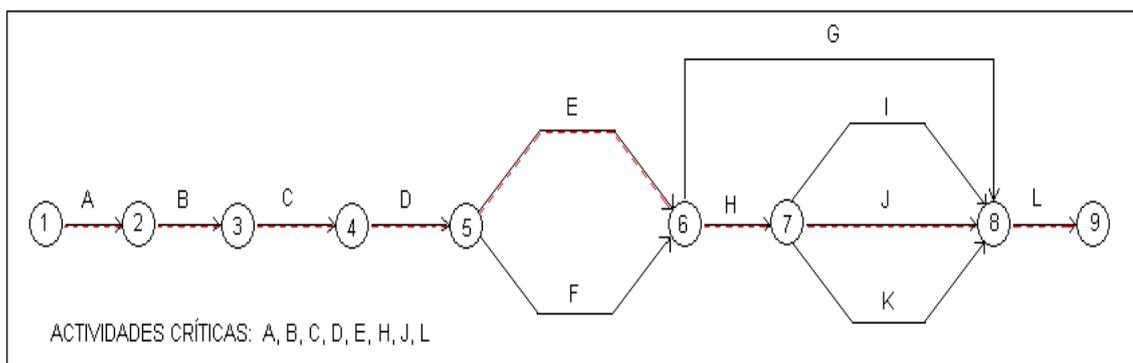
- La relación o proporción puede ser: Bolsas, carretillas, baldes, etc.
- La pasta o lechada (cemento – agua), con sus agregados (arena + piedrín) debe tener una consistencia pastosa para obtener su resistencia máxima.
- Es importante mezclar bien el concreto para lograr bien una homogenización de la pasta y sus agregados.
- Relación: Ej. 1:2:3 entiéndase como una parte de cemento, dos de arena y tres de piedrín.
- PSI: Entiéndase la resistencia del concreto en unidades de libra por pulgada cuadrada ( $\text{lb}/\text{Plg}^2$ ) a los 28 días de fraguado o endurecimiento del mismo.

## 6. 2. Planeación de la obra.

### 6.2.1. Tabla de Secuencia.

Actividades	Nomenclatura	Antes	Durantes	Después
<b>1. Preliminares</b> - Limpieza Inicial, Trazo y Nivelación	A	-	-	B
<b>2. Movimiento de tierra.</b> - Mov. de equipo al proyecto - Corte, relleno y Conform. - Botado de tierra sobrante. - Corte y acarreo de Mat. para Base. - Compactac. de Base. - Desmov. del equipo.	B C D E F G	A B C D D E, F	- - - F E H,I,J,K	C D E,F H,G H,G L
<b>3. Adoquinado.</b> - Construc. de bordillos. - Construc. de cunetas. - Colocac. de Adoquines. - Construc. de anden. - Señalizac. y Limp. Final.	H I J K L	E, F H H H G,I,J,K	G G,J,K G,I,K G,I,J -	I,J,K L L L -

### 6. 2. 2. Diagrama de Red.



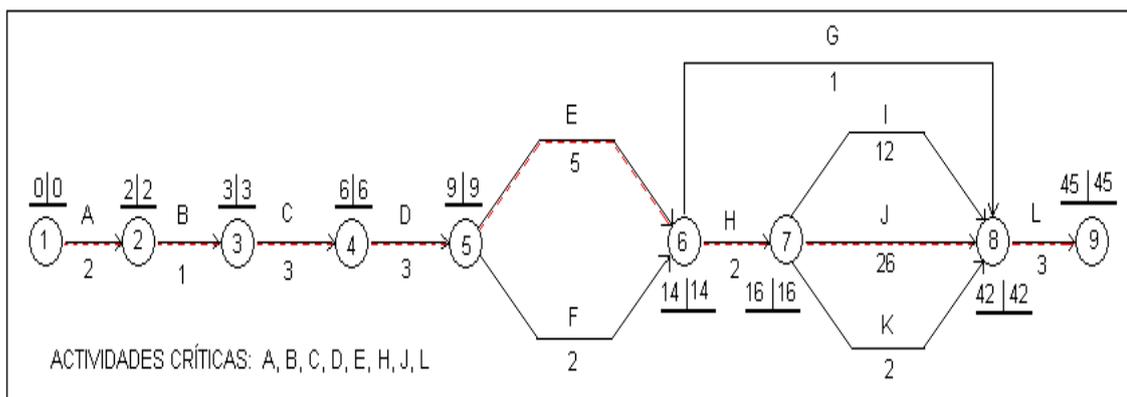
### 6. 2. 3. Matriz de secuencias

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
A		X										
B			X									
C				X								
D					X	X						
E							X	X				
F							X	X				
G												X
H									X	X	X	
I												X
J												X
K												X
L												

### 6. 2. 4. Duración de cada actividad.

Actividad.	U/M	Cantid.	NRH	Rendimient. 1 día (8h)	Fuerza de trabajo	Durac. (Días)
A						Total 2
-Limp. Inicial	m <sup>2</sup>	1560	–	–	4 ayudantes	1
-Trazo y nivel	ml	520	6.81	54.48	8 Oficiales	1
B	GLB	–	–	–	1 Rastra (LOBOY)	1
C	m <sup>3</sup>	1318.08	49.50	396	1 Tractor D– 155 –A para corte.	3
D	m <sup>3</sup>	1305.9				Total 3
-Carga			195	1560	1 Cargad. CALSA super 2000, 2 m <sup>3</sup>	1
-Acarreo			25.05	200.4	3 Volquetes MAZ, Capacidad 5 m <sup>3</sup>	2
E	m <sup>3</sup>					Total 5
-Corte		1156.667	61.8	494.4	1 Tractor D–155–A	2
-Carga		1445.833	195	1560	1 Cargador CALSA super 2000, 2 m <sup>3</sup>	1
-Acarreo		1445.833	25.05	200.4	3 Volquetes MAZ capacidad 5 m <sup>3</sup>	2
F						Total 2
-Conform. de terraplén.	ml	520	68.7	549.6	1 Motoniv. CATER. 140 – B.	1
-Compactac. 6 pasadas	m <sup>2</sup>	3120	575	4600	1 Compact. Rodillo metálico de 16 TON	1
G	GLB	–	–	–	1 Rastra (LOBOY)	1
H	ml	680	13.54	108.32	4 Ayudantes	2
I	ml	720	0.90	7.20	8 Oficiales y 4 ayud.	12
J	m <sup>2</sup>	3120	2.55	20.40	6 Oficiales y 4 ayud.	26
K	m <sup>2</sup>	288	6.15	49.20	3 ayudantes	2
L	m <sup>2</sup>	1560	–	–	6 Ayudantes	3

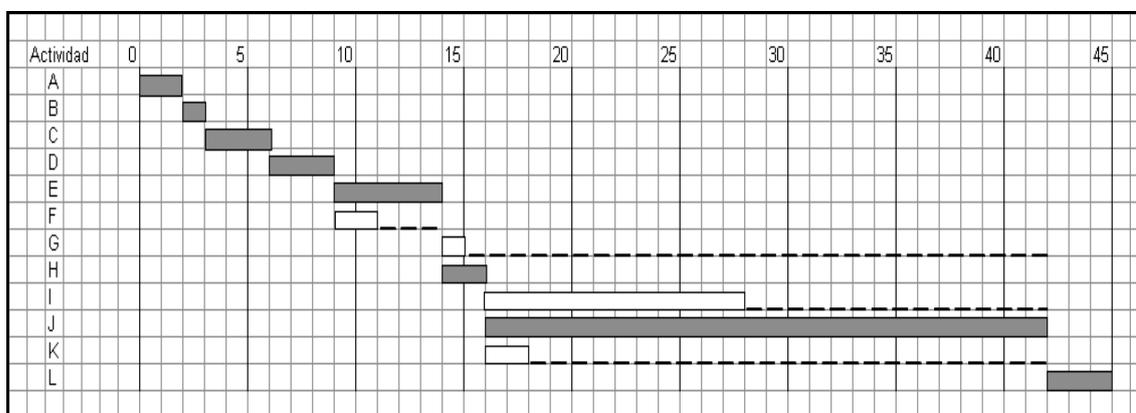
### 6. 2. 5. Cálculo de las Duraciones.



### 6. 2. 6. Tabla de Tiempo de Máximo, Mínimo y Holguras.

Actividad	Duración	IMP	TMP	IMT	TMT	FT	FL	R. Crítica
A	2	0	2	0	2	0	0	X
B	1	2	3	2	3	0	0	X
C	3	3	6	3	6	0	0	X
D	3	6	9	6	9	0	0	X
E	5	9	14	9	14	0	0	X
F	2	9	11	12	14	3	0	
G	1	14	15	41	42	27	0	
H	2	14	16	14	16	0	0	X
I	12	16	28	30	42	14	0	
J	26	16	42	16	42	0	0	X
K	2	16	18	40	42	24	0	
L	3	42	45	42	45	0	0	X

### 6. 2. 7. Diagrama de GANTT. (En días).



### 6.3. Costo de la obra.

#### Proyecto:

“Diseño de un tramo de 520 metros de adoquinado para dar acceso al cementerio municipal de Buenos Aires, Departamento de Rivas”.

#### Estimación de costos de la obra.

Actividades	U / M	Cant.	Prec. Unit.	Costo (C\$)
- Limpieza Inicial	Ha	0.156	3725.64	581.1998
-Trazo y Nivelación. Para Adoquín	m <sup>2</sup>	3120.0	3.638	11350.56
Para Cunetas	ml	720.0	2.9980	2158.56
Para Anden	m <sup>2</sup>	288.0	4.5295	1304.496
- Movilización y Desmovilización de equipo.	Km	5	530.0448	2650.2225
- Corte, relleno y Conform.	m <sup>2</sup>	1318.08	2.3547	114424.525
- Botado de tierra sobrante.	m <sup>3</sup>	1305.9	25.4077	33179.9154
- Corte y acarreo de Mat. para Base.	m <sup>3</sup>	1445.833	79.1409	114424.525
- Compactac. de Base.	m <sup>2</sup>	3320.0	70.40	233728.0
- Construc. de bordillos.	ml	692.0	150.3456	104039.160
- Construc. de cunetas. Triangular.	ml	360.0	210.2610	75693.96
De caite.	ml	360.0	211.1518	76014.648
- Colocac. de Adoquines*.	m <sup>2</sup>	3120.0	177.2288	552953.856
Compactación.	m <sup>2</sup>	3120.0	0.8272	2580.864
- Construc. de anden.	m <sup>2</sup>	288.0	136.8917	39424.8096
- Señalización.	–	4.0	751.8068	3007.2252
- Limpieza Final.	m <sup>2</sup>	1560	5.8692	9155.952
<b>Sub Total</b>				<b>1,257,111.70</b>
Imprevistos = 1.0 % del Sub Total				12571.117
Impuesto IVA = 15.0 % del Sub Total				190452.42
<b>TOTAL</b>			Córdob.(C\$)	<b>1,460,135.26</b>
			Dólar (\$)	<b>78,926.227</b>

## CONCLUSIONES

El trabajo que se presentó se ha desarrollado a través de seis capítulos, habiendo tratado en cada uno de ellos las actividades y conceptos fundamentales que el diseño geométrico y de espesor de pavimento conlleva.

Ha sido siempre la intención de los sustentantes de ser lo más claros y plantear de manera sencilla todos aquellos aspectos de singular importancia para su mejor entendimiento.

En los capítulos iniciales se trabajó con el fin de presentar aclaraciones conceptuales de todos aquellos aspectos que están involucrados en el estudio, diseño geométrico y de espesor de pavimento de este ejemplar.

### Diseño geométrico:

- Se planteó una sección típica de dos carriles de 3.0m de ancho, además se trazó una pendiente (en terracería) de -0.183 % desde el estacionamiento 0+000 hasta el 0+160 y una segunda pendiente de -0.410% a partir del estacionamiento 0+160 hasta el estacionamiento 0+520 y pendiente de bombeo de 2.5%.

- Se diseñó la vía para una velocidad de 50 km/h y una distancia de visibilidad de parada de 55m.

- El sobre ancho máximo en la única curva horizontal es de 0.50m y con una longitud de transición mínima de 20 m, el peralte máximo considerado es de 6%, el radio de curva es de 317.817m y con una externa obligada de 3.0m.

- Con las condiciones geométricas propuesta en el diseño, la vía actualmente trabajaría en un nivel de servicio A, considerando las normas de diseño de vías urbanas se diseñó para un período de 10 años, por otro lado, para que la vía comience a operar a un nivel de servicio B, pasaría 32.5 años desde su proyección.

- Se consideró un derecho de vía variable entre 8.0m mínimo y 12.5m máximo.

- Se elaboraron planos del diseño geométrico y en los cuales también se representa el espesor del pavimento.

- La vía corresponde a un sistema de clasificación de calle Suburbana colectora, de terreno plano.

### Diseño hidráulico

Se propuso un vado natural en los primeros 160m a partir del estacionamiento 0+000 en ambos lados de la vía y dos tipos de cunetas, una cuneta en forma triangular en 360m a partir del estacionamiento 0+160 hasta el estacionamiento 0+520, pero solo en un lado de la vía en la misma dirección del cementerio, al otro lado de la vía se propuso cunetas en forma de caites, también se propuso andén en este mismo lado de la vía, estos dos recubrimientos irán del estacionamiento 0+160 hasta el estacionamiento 0+520.

Se propusieron dos tipos de drenaje, cuneta en forma triangular y cuneta caite. Las cunetas se diseñaron con su pendiente mínima dado que la topografía del terreno obligó a diseñar con la pendiente mínima de 0.5% cuyas dimensiones están representadas en los planos de detalles.

El vado de forma natural fue propuesto en la parte de terracería, dado que no necesita de cunetas, pero si de drenaje natural por la diferencia de elevaciones entre el terreno natural y la elevación de la rasante.

Los caudales y velocidades cumplen con los criterios y límites teóricos.

### Diseño de espesor de pavimento.

-Se realizaron sondeos a cada 100m y se contaba con el estudio de Banco de Materiales. Las muestras realizadas se enviaron al laboratorio, obteniéndose diferentes tipos de suelos mostrados en la tabla de sondeos. El material de banco con un CBR de 80% y un tipo de suelo de clasificación A-1-a apto para material de base.

- Se consideró un tránsito medio con un camión de diseño del tipo T3-S2 con una carga máxima por rueda de 5 toneladas equivalentes a 9000 libras por rueda.

- Se propuso usar un material de revestimiento de arena de la localidad ya que ésta ha sido utilizada anteriormente en la construcción de la carretera panamericana.

- El espesor de la base es de 28cm compactado, la arena es de 5cm y 10 cm del adoquín.

- El espesor final del pavimento es de 0.43 m correspondiente a la utilización de adoquines de 20cm x 20cm x 10cm tipo cruz por ser el más usado en Nicaragua.

### Impacto Ambiental

- El principal impacto negativo que se presentaría a la hora de la ejecución sería en el movimiento de tierra que afectaría a viviendas aledañas al proyecto, debido al polvo. (Esto es en caso de que la construcción se lleve a cabo en época de verano que sería lo más adecuado)
- El principal impacto positivo en el ambiente sería el mejoramiento del drenaje superficial de la vía ya que las aguas residuales de las casas actualmente son vertidas a las calles, serán depositadas sobre el drenaje de la vía, evitando así charcas que conllevan a distintas enfermedades y proliferación de vectores.

## RECOMENDACIONES

1. Antes de colocar los adoquines, deberá colocarse los bordillos laterales el cual permite la estabilización de los adoquines.
2. Durante la construcción, lograr mezclas homogénea para obtener la humedad de compactación requerido, lo mismo cuando se trata de mezclar dos materiales en seco, uno granular y el otro cementante, que es el caso de las cunetas y bordillos de este tramo de carretera.
3. Se deberá llevar un estricto control de calidad de los materiales a utilizar, así como el control de compactación al momento de su colocación.
4. Realizar las pruebas de suelo necesarias para sustentar el diseño de espesor de pavimento.
5. Que se cumplan las condiciones de compactación planteadas por el método de diseño y espesor de pavimento.
6. Cumplir con las especificaciones técnicas de construcción presentadas en el NIC 2000.
7. Debe tenerse especial cuidado en la selección de los sub contratistas que deben reunir condiciones de capacidad y responsabilidad en el trabajo.
8. Se debe asignar un ingeniero supervisor para el trabajo topográfico y éste debe conocer todo el alineamiento del diseño planteado, en esta forma se evitan diversos problemas, que son muy comunes tales como cuando se toman puntos erróneos que no corresponden al alineamiento, desconocimiento de puntos de referencia.
9. Llevar a cabo un estudio de impacto ambiental más profundo incluyendo la identificación, cuantificación y mitigación del impacto ambiental, contratando un especialista con conocimientos y experiencia a nivel de especialización comprobada en ciencias relacionadas al impacto ambiental de proyectos de pavimentación de carreteras.
10. al momento de echar andar el proyecto deberá construirse lógicamente, primero una vía y luego la otra para no obstaculizar el trafico, por ende deben de usarse señales adecuadas de transito. Dichas señales deben ser tan diurnas como nocturnas.
11. Para diseños posteriores prestar especial atención a ciclistas ya que el mayor tráfico corresponde a ciclistas.

## BIBLIOGRAFIA

1. Seminario Monográfico de Br. Jemil Caballero y Br. Bayardo Rodríguez, Diseño para rehabilitación de tramo de calle de 1.5Km en el casco urbano del municipio de Jalapa, NS. 2006.
2. Cesar Fletes Valle y Marcos A. Delgadillo Téllez, Monografía, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN) 1979. "Procedimiento de diseño y cálculo geométrico para vías urbanas en la Ciudad de Managua".
3. Consultor: Raúl Leclair. Manual centroamericano de normas para el diseño geométrico de las carreteras regionales, convenio USAID No 596 – 0181.20 suscrito por SIECA.
4. Folletos base de diseño geométrico unidad II.
5. Folleto base de diseño de espesor de pavimento, método Murillo López Souza.
6. Folleto base de ingeniería de tránsito, capacidad y niveles de servicio.
7. Concrete total (CT) construcción de pavimentos de adoquines de concreto.
8. Juárez Badillo, Mecánica de suelos.
9. Carlos Crespo, mecánica de suelo en vías terrestres.
10. Manual centroamericano, Especificación para la construcción de carreteras y puentes regionales. NIC 2000.
11. **www.google.com.ni.**

## **Introducción**

En este trabajo se presenta el diseño de adoquinado de 520 ml de calle para acceder al cementerio municipal de Buenos Aires departamento de Rivas. Este trabajo esta compuesto por seis capítulos considerados muy importantes (de manera general), en el diseño de pavimento.

En el primer capítulo se presentan los alcances, limitaciones y resultados esperados de la obra.

El segundo capítulo esta constituido por conceptos y/o definiciones básicas de gran utilidad, además se incluye en este capítulo, información socioeconómico del municipio. La cual se considera como un factor importante en el diseño de cualquier obra civil o proyecto.

El tercer capítulo está compuesto por el diseño geométrico de la carretera. En este capítulo se presenta el estudio topográfico y el estudio de tránsito, realizado para obtener los datos necesarios utilizados en el diseño geométrico, de éste tramo de carretera. Además se presenta la memoria de cálculo al final del capítulo.

El cuarto capítulo se presenta el espesor de pavimento. Aquí se presentan las pruebas de suelos (sondeos manuales), la cual se utilizan en el diseño de espesor de pavimento por medio del método "Murillo López De Souza", también se presenta la memoria de cálculo al final del capítulo.

El capítulo cinco abarca la parte del diseño hidráulico. En este capítulo se presenta un estudio hidrológico en el área de incidencia pluvial, tomando en cuenta la precipitación del municipio. Estos datos son muy importantes para el dimensionamiento de las obras de drenaje, tales como cunetas, vados, etc. Al final de éste capítulo se presenta la memoria de cálculo correspondiente.

El sexto capítulo trata sobre la planeación de la obra, el cual se hace por medio del cálculo de las cantidades de materiales que se utilizaran, a si como también el costo y duración de la obra.

Los cálculos para el diseño se rigen bajo normas, criterios y especificaciones usados en el país, obtenidos de diferentes fuentes bibliográficas recopilando en su mayoría conceptos, definiciones y aplicaciones planteados en el desarrollo del trabajo.

Se considera como referencia principal el estudio de impacto ambiental, dado que es de alta valoración las posibles alteraciones en el medio.

### **Justificación**

El presente trabajo surge con la necesidad de dar respuestas al problema del acceso vehicular que presenta el tramo de carretera de 520 metros de longitud que se extiende desde una de las vías colectoras principales (Buenos Aires – El Cocal), hasta el cementerio municipal de Buenos Aires, Departamento de Rivas.

El tramo en estudio no presenta gran flujo vehicular, dado que no supera los 200 vehículos por día. Motivo por el cual su mejoramiento es meramente estético.

Considerando que el municipio de Buenos Aires es altamente productivo en los rubros de caña de azúcar, musáceas, etc. El tramo de calle a adoquinar forma parte importante del municipio, ya que por un lado constituye una de las vías de acceso más directas, beneficiando a los productores de manera indirecta puesto que el objetivo principal es brindar un mejor acceso al cementerio municipal.

Basándose en todas estas consideraciones se vio la necesidad de acceder al mejoramiento de este tramo ya que por ser el cementerio municipal se convierte en uno de los puntos principales del municipio, que por una u otra razón no le conviene al municipio tener un mal acceso.

En la actualidad los tramos de caminos se encuentran en mal estado y aunque estos son caminos de penetración de todo tiempo. Es en épocas de invierno en que se agravan el estado de estas vías, obstaculizando la movilización.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivos Generales**

Diseñar geométrica y estructuralmente el pavimento de 520m de calle, para dar acceso al cementerio en el casco urbano del municipio de Buenos Aires, departamento Rivas.

### **Objetivos Específicos**

- 1) Realizar estudios topográficos y aforo de tránsito para diseñar geoméricamente el tramo de 520m de calle (acceso al cementerio municipal) en el casco Urbano del Municipio de Buenos Aires Departamento de Rivas.
- 2) Hacer pruebas de suelo para diseñar el espesor de pavimento de 520m de calle en el casco Urbano del Municipio de Buenos Aires, Rivas.
- 3) Diseñar obras hidráulicas.
- 4) Calcular la cantidad de material, duración y costo de la obra.

## CARACTERIZACIÓN DEL MUNICIPIO.

### Geografía:

El municipio de Buenos Aires pertenece al departamento de Rivas. Está ubicado a 114 Km. al sur - este de Managua, capital de la república, entre las coordenadas 11°49° de latitud norte y 85°49° de longitud oeste y sus límites son los siguientes:

**Norte:** Municipio de Nandaime, departamento de Granada y lago de Nicaragua.

**Sur:** Municipio de San Jorge y Rivas, departamento de Rivas.

**Este:** Lago de Nicaragua.

**Oeste:** Municipio de Potosí.

Posee una superficie de 65km<sup>2</sup>, predominante plana con pendientes entre el 1% y el 5%, presenta muchas áreas de inundación concentradas principalmente en la zona norte y central del municipio, destacando en la zona central el área de los humedales y la laguna de Ñocarime y en la zona norte de la bahía del Menco y las humedades que le rodean.

La forma del municipio es alargada, con una longitud de 28km. En el eje norte-sur, cuenta con 25km de costa lacustre con un elevado potencial eco turístico y tres pequeñas islas denominadas tinaja, tinajita y tinajón. Aunque la topografía del municipio es plana y sin alturas relevantes, merece especial mención en el sitio conocido como /El Cerrito del Menco/, localizado en el extremo norte del municipio, por el excelente estado de conservación de su cubierta vegetal y su gran potencial escénico y paisajístico.

### Clima:

El clima es semi húmedo debido a la cercanía y altitud del municipio respecto al nivel del lago (53 metros), la temperatura es caliente en el día y fresca durante la noche, oscilado anualmente entre los 27°C y los 29°C. La precipitación anual varía entre los 1400mm y los 1600mm distribuidos en dos estaciones: una seca de Diciembre a Abril y una lluviosa de Mayo a Noviembre.

### Agua y suelo:

Los suelos son relativamente planos con poca elevación, propensos a inundarse, posee varios ríos cortos: Ochomogo, las Lajas, Gil González y la laguna de Ñocarime que comparte con el municipio de Potosí.

### Accesos:

Buenos Aires dispone de una buena articulación vial a nivel interlocal presentando diversas acciones para la comunicación directa con Rivas, San Jorge y Potosí, en cambio con la articulación con la carretera panamericana es indirecta por la falta de una adecuada habilitación (asfaltos y cunetas) del tramo Buenos Aires - San Antonio y la carretera panamericana, debiendo usarse para llegar o salir de Buenos Aires la ruta por Potosí o por Popoyuapa.

## Población:

La tradición oral asegura que los primeros pobladores del municipio fueron las tribus indígenas del cacique Nicarao las cuales se asentaron en las zonas costeras y que el núcleo inicial se formó por el crecimiento y convergencia de los caseríos de San Antonio, Nahualapa y Chita. Cuando los pobladores del istmo diseminado entre el lago y la antigua mar del sur solicitaron a la real audiencia de Guatemala el 15 de Agosto de 1717 autorización para establecerse en el actual municipio de Buenos Aires.

Hoy su población es de 5720 habitantes con una densidad de 77 habitantes km<sup>2</sup>, el 67% pertenece al área urbana y suburbana y el 33% al área rural distribuidos en 8 localidades, todos menores a los 500 habitantes.

## ESTUDIO SOCIO ECONÓMICO.

### Base Económica:

La economía del municipio se fundamenta en la producción agropecuaria la cual se concentra principalmente en la zona sur del municipio con aproximadamente un 70% tanto del área sembrada como de hato ganadero. El área agrícola es de aproximadamente de 4000 manzanas de las cuales 2500 son destinadas al cultivo de la caña y 1500 manzanas al cultivo de musáceas, al hato ganadero es de aproximadamente es de 2500 cabezas destinadas a la producción de leche y carne, con un rendimiento estimado de 3 litros de leche por cabeza.

Con relación a la industria y los servicios, estos no tienen mayor relevancia para la economía municipal, la industria, efectuando algunos pocos establecimientos artesanales es prácticamente inexistente y el sector comercio y servicios queda representado principalmente por pulperías y unos pocos talleres de reparación concentrados en el área urbana.

### Servicios Básicos:

Los servicios de educación, salud, agua potable, energía eléctrica, teléfono, transporte público y drenaje sanitario representan una cobertura municipal equivalente al 33% de la demanda, el 77% de la oferta instalada se concentra en el área urbana y suburbana y atiende solamente el 54% de la demanda. En el área rural la oferta instalada es del 23% cubriéndose apenas el 19% de la demanda.

Los servicios con mayores déficit tanto como el área urbana como rural son los de infraestructura especialmente los de drenaje sanitario, agua potable y energía eléctrica y los de mayor cobertura son educación y salud, sin embargo son considerados insuficientes por la población según lo demuestra el proceso de consulta comunitaria.

Servicio básicos en el área de influencia	Estado Actual			Cantidad	Observaciones
	B	R	M		
Escuela Primaria	X	X		3	

Instituto Secundario				0	
Instituto Técnico				0	
Hospital				0	
Centro de salud		X		1	
Puestos de salud				0	
Agua potable		X			
Alcantarillado sanitario			X		
Letrinas		X		643	
Recolección de Basura				0	
Drenaje Pluvial				0	
Energía Eléctrica		X		0	
Teléfono	X			36	
Puerto				0	
Mercado				0	
Rastro			X	1	
Internet	X			1	También por celulares

**B: Bueno**

**R: Regular**

**M: Malo.**

#### **Potenciales:**

1. Suelos agrícolas de alta calidad.
2. Abundante disponibilidad de agua para riego y consumo humano.
3. Elevado oferta potencial de energía eléctrica.
4. Relativa cercanía a los mercados nacionales e internacionales a través de la carretera panamericana, el lago y el puerto san Juan del sur.
5. Importante experiencia agropecuaria acumulada en la región.
6. La población del municipio es predominantemente joven.
7. Cercanía entre las distintas localidades de la red de asentamientos.
8. Existencia de una reconocida facultad agropecuaria en la micro región.
9. Altas posibilidades de obtener servicios especializados en Rivas.
10. Pocas posibilidades de desastres por amenazas naturales.

#### **Problemáticas municipales:**

El proceso de identificación y de priorización de la problemática municipal realizado en todo el territorio a través de cuatro talleres de consultas en las comunidades definió los resultados siguientes.

1. Falta generalizada de empleo.
2. Vías en mal estado.
3. Insuficiente atención en salud y educación.
4. Falta de recreación para niños y jóvenes.
5. Falta de transporte público.

#### **Producción agropecuaria:**

La base económica del municipio esta constituida por la producción agropecuaria, sus principales cultivos son la caña de azúcar y los plátanos, la caña es procesada y comercializada en el ingenio Benjamín Zeledón ubicado

en el municipio de Potosí y los plátanos son comercializados en los mercados de Rivas, Jinotepe, Granada y Managua.

Territorialmente el 85% de la producción agrícola se encuentra en las comarcas de Buenos Aires y Tolesmáida, localizadas en la parte sur del municipio. La actividad ganadera es de doble propósito (carne y leche) y es comercializada en los mercados de Rivas, Nandaimé y Jinotepe. Territorialmente el 85% de la producción pecuaria se encuentra en la comarca del Menco ubicada en la parte norte del municipio.

#### **Población económicamente activa (PEA).**

La población universo es de 5720 habitantes, la PEA calculada asciende a 3146 habitantes (de 14 a 65 años) equivalente al 55% de la población total, de los cuales el 52% corresponde a la PEA femenina y el 48% a la PEA masculina, además indica que el 67% de la PEA total se encuentra en las localidades urbanas y el 33% en el área rural.

### **FICHA BÁSICA DEL PERFIL DEL PROYECTO.**

#### **Nombre del proyecto:**

“Adoquinado de 520 metros para dar acceso al cementerio municipal de Buenos Aires, departamento de Rivas”.

#### **Descripción del proyecto**

El proyecto consiste en la nivelación y conformación de 520ml por 6m de ancho y posteriormente se adoquinara un área de 3120m<sup>2</sup>, con cunetas en ambos lados de la vía.

#### **Beneficiarios Directos:**

3427 habitantes (personas que utilizan esta vía como medio de acceso al centro del municipio).

#### **Beneficiarios Indirectos:**

El resto de la población del Municipio de Buenos Aires Rivas ya que brinda un mejor acceso al cementerio municipal.

**Tipo de inversión:** Construcción nueva.

**Ubicación:** Municipio de Buenos Aires, departamento de Rivas.

**Distancia del proyecto a la cabecera departamental:** 5.0 Km

**Distancia del proyecto a la cabecera municipal:** 0.0 Km

**Tipos de vías de acceso al proyecto:** Macadán.

#### **Topografía del terreno:**

✓ Plana.

#### **Tipo de suelos existente en el municipio:**

✓ Arenoso.

✓ Arcilloso.

**Profundidad del nivel freático:**

- ✓ En invierno 10 metros.
- ✓ En verano 15 metros.

**CAPITULO III. DISEÑO GEOMETRICO**

**ESTUDIO TOPOGRÁFICO.**

**Planimetría del Eje Central.**

Posición del Teodolito	Punto Visado	Angulo Barrido	Deflexión Angular	Deflexión	Observaciones
0+000					Frente a casa de Fam. Estrella.
0+060	0+000	175°56°	4°4°	Derecha	
0+140	0+060	176°10°	3°50°	Izquierda	
0+220	0+140	164°19°	15°41°	Derecha	PI de la Curva
0+320	0+220	177°30°	2°30°	Izquierda	

Fuente: Propia.

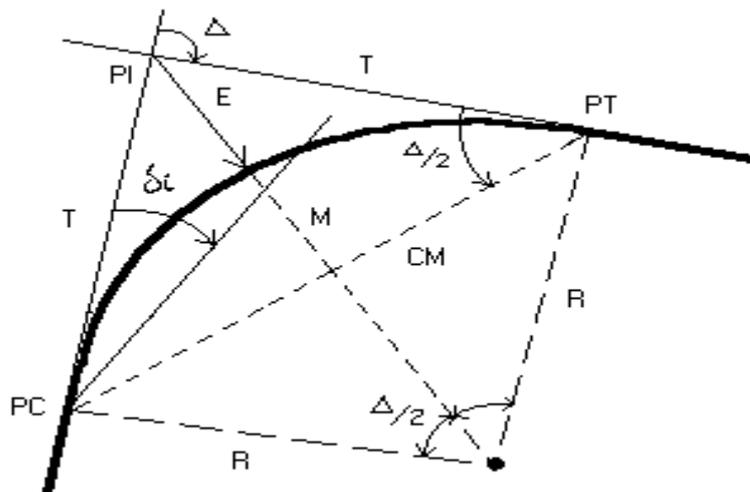
**Replanteo de la curva horizontal.**

Datos de Campos:

Externa E = 3m

Ángulo de deflexión  $\Delta = 15^\circ 41'$

Intercepción de tangente PI = 0+220.



**Elementos de la curva:**

Radio:

$$R = E / (\sec \Delta/2 - 1) = 317.817m$$

Tangente:

$$T = R \tan \Delta/2 = 43.771\text{m}$$

Cuerda máxima:

$$CM = 2 R \sen \Delta/2 = 86.723\text{m}$$

Mediana:

$$M = R (1 - \cos \Delta/2) = 2.972\text{m}$$

Grado de Curvatura:

$$G_c = 1145.92/R = 3^\circ 36' 20.15''$$

Puesto que  $G_c < 5^\circ$ , entonces longitud de cuerda  $L_c = 20\text{m}$

Longitud de Curvatura:

$$D = 20\Delta/G_c = 86.994\text{m}$$

### Estacionamientos.

$$PC = PI - T = 0+220 - 43.771 = 0+176.229$$

$$PM = PC + D/2 = 0+176.229 + 86.994/2 = 0+219.726$$

$$PT = PC + D = 0+176.229 + 86.994 = 0+263.229$$

### Deflexión Angular.

$$\delta_i = 1.5 G_c L_c / 60.$$

$$\delta_1 = 1.5 (3^\circ 36' 20.15'')(3.771)/60 = 0^\circ 20' 23.7''$$

$$\delta_{2345} = 1.5 (3^\circ 36' 20.15'')(20)/60 = 1^\circ 48' 10.07''$$

$$\delta_6 = 1.5 (3^\circ 36' 20.15'')(3.223)/60 = 0^\circ 17' 25.88''$$

Estos datos se representan a continuación:

Punto	Estación	Long. Cuerda	$\Delta$ parcial	$\Delta$ acumulado
PC	0+176.229	0.000	0°0'0"	0°0'0"
	0+180	3.771	0°20'23.7"	0°20'23.7"
	0+200	20.000	1°48'10.07"	2°8'33.77"
PI	0+220	20.000	1°48'10.07"	3°56'43.84"
	0+240	20.000	1°48'10.07"	5°44'53.91"
	0+260	20.000	1°48'10.07"	7°33'3.98"
PT	0+263.223	3.223	0°17'25.88"	7°50'29.86" $\approx \Delta/2$

Fuente: Propia.

**Altimetría del Eje Central. (Terreno Natural).**

Ecuaciones:

$$AI = \text{cota (SNMM)} + LE$$

$$\text{Cota}_i = AI - LI_i.$$

Estación	LE	AI	LI	Cota (SNMM)	Observaciones
				<b>84.0</b>	
BM – 1	1.040	85.040			
0+000			1.025	84.015	
0+020			1.070	83.970	
0+040			1.008	84.032	
0+060			1.202	83.838	
0+080			1.257	83.783	
0+100			1.378	83.662	
0+120			1.311	83.729	
0+140			1.255	83.785	
0+140	1.250	85.035			Cambio de Estación
0+160			1.112	83.923	
0+176.229			1.142	83.893	
0+180			1.161	83.874	
0+200			1.290	83.745	
0+220			1.403	83.632	
0+240			1.523	83.512	
0+260			1.585	83.450	
0+260	1.060	84.510			Cambio de Estación
0+263.224			1.075	83.435	
0+280			1.200	83.310	
0+300			1.250	83.260	
0+320			1.355	83.155	
0+340			1.345	83.165	
0+360			1.478	83.032	
0+380			1.560	82.950	
0+400			1.642	82.868	
0+420			1.738	82.772	
0+440			1.850	82.660	
0+440	1.462	84.122			Cambio de Estación
0+460			1.508	82.614	
0+480			1.521	82.601	
0+500			1.604	82.518	
0+520			1.681	82.441	
BM - 2			1.460	82.662	

Fuente: Propia.

De manera similar se obtienen las elevaciones de los puntos marcados a la izquierda y derecha del Eje Central:

## Levantamiento del perfil transversal

Dist./Lect	Dist./Lect	Dist./Lect	Estación (Eje Central)	Dist./Lect	Dist./Lect	Dist./Lect
3.60/1.110	2.80/1.072	2.00/1.068	0+000	1.30/1.109	3.00/1.160	3.80/1.250
3.80/1.298	3.00/1.220	2.00/1.118	0+020	2.00/1.188	3.20/1.370	4.00/1.272
2.80/1.181	2.00/1.010	1.50/1.001	0+040	1.50/1.027	2.30/1.040	2.90/1.145
2.80/1.310	2.30/1.438	1.00/1.259	0+060	2.20/1,248	3.00/1.382	4.00/1.408
3.30/1.341	2.30/1.415	1.50/1.331	0+080	1.80/1.338	2.50/1.419	3.40/1.489
3.20/1.318	2.50/1.420	2.00/1.396	0+100	1.80/1.410	2.00/1.404	3.00/1.385
3.00/1.323	2.00/1.312	1.00/1.300	0+120	1.80/1.341	2.00/1.324	3.00/1.340
4.40/1.083	3.00/1.230	2.00/1.224	0+140	1.80/1.300	2.20/1.190	3.00/0.900
4.00/1.120	3.00/1.128	1.30/1.115	0+160	1.80/1.112	2.00/1.119	3.00/1.114
4.00/1.123	3.00/1.150	2.00/1.150	0+176.229	1.50/1.185	3.00/1.165	4.00/0.828
3.80/1.140	3.00/1.180	1.70/1.200	0+180	2.00/1.220	3.00/1.180	4.00/1.830
3.00/1.244	2.00/1.300	1.00/1.285	0+200	1.50/1.295	3.00/1.265	4.00/1.100
4.00/0.949	2.50/1.378	1.00/1.440	0+220	1.40/1.485	2.00/1.478	3.80/1,408
3.40/1.385	2.30/1.505	1.00/1.485	0+240	1.50/1.575	3.00/1.520	Inaccesible
3.50/1.462	2.50/1.605	1.00/1.580	0+260	1.50/1.670	2.60/1.672	4.00/1.400
4.00/0.780	3.00/1.600	1.50/1.080	0+263.224	1.50/1.165	3.00/1.115	3.80/0.920
3.70/0.932	3.00/1.130	1.50/1.198	0+280	1.50/1.210	2.50/1.175	3.50/0.720
4.00/0.740	3.00/1.205	1.50/1.315	0+300	2.00/1.287	3.00/1.258	4.00/1.020
3.80/0.835	3.00/1.208	2.00/1.385	0+320	2.00/1.392	3.00/1.348	4.00/1.220
3.40/0.880	2.70/1.229	2.00/1.423	0+340	2.00/1.492	3.00/1.481	4.00/1.375
3.40/1.332	3.00/1.428	2.00/1.450	0+360	1.50/1.601	3.00/1.560	4.00/1.463
3.40/1.510	2.50/1.580	1.50/1.577	0+380	1.50/1.648	2.50/1.658	3.80/1.588
3.80/1.568	2.50/1.688	1.50/1.660	0+400	1.50/1.777	2.50/1.722	3.80/1.642
3.80/1.590	2.50/1.790	1.50/1.765	0+420	1.50/1.810	2.50/1.798	3.80/1.790
3.80/1.700	2.50/1.900	1.50/1.862	0+440	1.50/1.882	2.50/1.850	4.00/1.762
3.80/1.482	2.50/1.546	1.50/1.522	0+460	1.50/1.571	2.50/1.552	4.00/1.492
4.00/1.522	2.50/1.604	1.50/1.553	0+480	1.50/1.570	2.50/1.542	4.00/1.550
3.80/1.570	2.20/1.691	1.20/1.624	0+500	1.50/1.624	2.50/1.679	3.80/1.599
3.10/1.650	2.20/1.740	1.00/1.750	0+520	1.50/1.662	2.50/1.695	4.00/1.704

Fuente: Propia.

**Elevaciones de los perfiles transversales del terreno natural.**

<b>Cota Punto 3</b>	<b>Cota Punto 2</b>	<b>Cota Punto 1</b>	<b>Estación LC</b>	<b>Cota Punto 1</b>	<b>Cota Punto 2</b>	<b>Cota Punto 3</b>
83.930	83.968	83.972	0+000	83.931	83.880	83.790
83.742	83.820	83.922	0+020	83.852	83.670	83.768
83.859	84.030	84.039	0+040	84.013	84.000	83.895
83.730	83.602	83.781	0+060	83.792	83.658	83.632
83.699	83.625	83.709	0+080	83.702	83.621	83.551
83.722	83.620	83.644	0+100	83.630	83.636	83.655
83.717	83.728	83.740	0+120	83.699	83.716	83.700
83.957	83.810	83.816	0+140	83.740	83.850	84.140
83.915	83.922	83.920	0+160	83.923	83.916	83.921
83.912	83.885	83.885	0+176.229	83.850	83.870	84.207
83.895	83.855	83.835	0+180	83.815	83.855	83.205
83.791	83.735	83.750	0+200	83.740	83.770	83.935
84.086	83.657	83.595	0+220	83.550	83.557	83.627
83.650	83.530	83.550	0+240	83.460	83.515	
83.573	83.430	83.455	0+260	83.365	83.363	83.635
83.730	83.450	83.430	0+263.224	83.345	83.395	83.590
83.578	83.380	83.312	0+280	83.300	83.335	83.790
83.770	83.305	83.195	0+300	83.223	83.252	83.490
83.675	83.302	83.125	0+320	83.118	83.162	83.290
83.630	83.281	83.087	0+340	83.018	83.029	83.135
83.178	83.082	83.060	0+360	82.909	82.950	83.047
83.000	82.930	82.933	0+380	82.862	82.852	82.922
82.942	82.822	82.850	0+400	82.733	82.788	82.868
82.920	82.720	82.745	0+420	82.700	82.712	82.720
82.810	82.610	82.648	0+440	82.628	82.660	82.748
82.640	82.576	82.600	0+460	82.551	82.570	82.630
82.600	82.518	82.569	0+480	82.552	82.480	82.572
82.552	82.431	82.498	0+500	82.498	82.443	82.523
82.472	82.382	82.372	0+520	82.460	82.427	82.418

Fuente: Propia.

**Elevación de la rasante y Cuneta.**

<b>Estación</b>	<b>Izquierda 3m</b>	<b>Línea central</b>	<b>Derecha 3m</b>
0+000	84.14	84.215	84.14
0+020	84.104	84.179	84.104
0+040	84.067	84.142	84.067
0+060	84.031	84.106	84.031
0+080	83.994	84.069	83.994
0+100	83.958	84.033	83.958
0+120	83.921	83.996	83.921
0+140	83.885	83.96	83.885
0+160	83.848	83.923	83.848
0+176.229	83.781	83.856	83.781
0+180	83.766	83.841	83.766
0+200	83.683	83.758	83.683
0+220	83.601	83.676	83.601
0+240	83.519	83.594	83.519
0+260	83.436	83.511	83.436
0+263.224	83.423	83.498	83.423
0+280	83.354	83.429	83.354
0+300	83.272	83.347	83.272
0+320	83.189	83.264	83.189
0+340	83.107	83.182	83.107
0+360	83.025	83.1	83.025
0+380	82.942	83.017	82.942
0+400	82.860	82.935	82.860
0+420	82.778	82.853	82.778
0+440	82.695	82.77	82.695
0+460	82.613	82.688	82.613
0+480	82.531	82.606	82.531
0+500	82.448	82.523	82.448
0+520	82.366	82.441	82.366

Fuente: Propia.

**Nota:** Se elevó la rasante en 0+000; 20cm.**Elevación de la subrasante.**

<b>Estación</b>	<b>Izquierda 3.0m</b>	<b>Línea Central</b>	<b>Derecha 3.0m</b>
0+000	83.71	83.785	83.71
0+020	83.674	83.749	83.674
0+040	83.637	83.712	83.637
0+060	83.601	83.676	83.601
0+080	83.564	83.639	83.564
0+100	83.528	83.603	83.528
0+120	83.491	83.566	83.491
0+140	83.455	83.53	83.455
0+160	83.418	83.493	83.418
0+176.229	83.351	83.426	83.351
0+180	83.336	83.411	83.336
0+200	83.253	83.328	83.253
0+220	83.171	83.246	83.171
0+240	83.089	83.164	83.089
0+260	83.006	83.081	83.006
0+263.224	82.993	83.068	82.993
0+280	82.924	82.999	82.924
0+300	82.842	82.917	82.842
0+320	82.759	82.834	82.759
0+340	82.677	82.752	82.677
0+360	82.595	82.67	82.595
0+380	82.512	82.587	82.512
0+400	82.430	82.505	82.430
0+420	82.348	82.423	82.348
0+440	82.265	82.34	82.265
0+460	82.183	82.258	82.183
0+480	82.101	82.176	82.101
0+500	82.018	82.093	82.018
0+520	81.936	82.011	81.936

Fuente: Propia.

## AFORO DE TRÁNSITO.

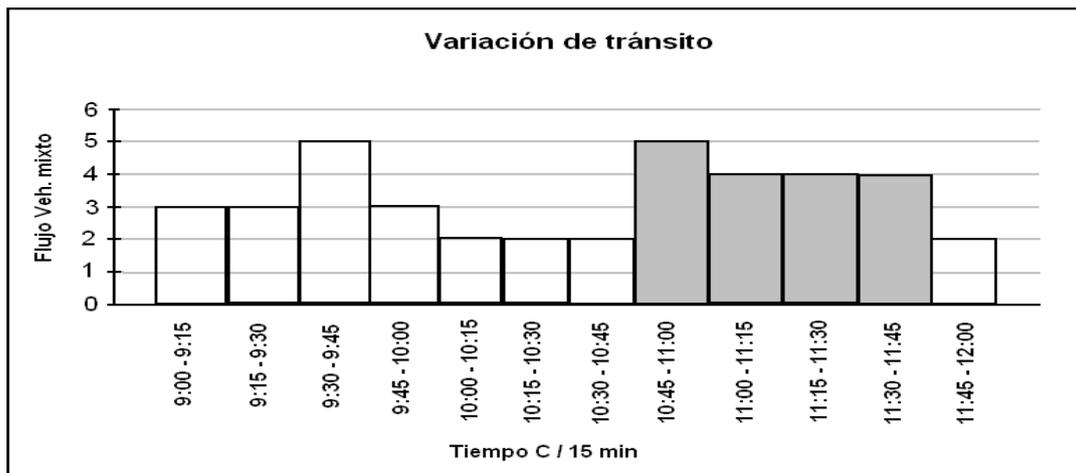
Debido a que a simple vista no se podía deducir en que horas del día ocurriría el flujo máximo de vehículos, el aforo vehicular se realizó desde las 6:00 de la mañana hasta las 6:00 de la tarde, con el objetivo de observar mejor la variación de la distribución del flujo vehicular durante el día.

El conteo vehicular dio como resultados 130 Vehículos mixtos por día. A lo que corresponde un tránsito liviano. (Ver tabla ?, anexo).

Los datos obtenidos arrojan un mayor flujo vehicular desde las 9:00 de la mañana hasta las 12:00 del medio día, representado en el siguiente cuadro:

Períodos Hora: Minutos	Flujo cada 15min (Veh. Mixtos)
9:00 – 9:15	3
9:15 – 9:30	3
9:30 – 9:45	5
9:45 – 10:00	3
10:00 – 10:15	2
10:15 – 10:30	2
10:30 – 10:45	2
10:45 – 11:00	5
11:00 – 11:15	4
11:15 – 11:30	4
11:30 – 11:45	4
11:45 – 12:00	2

Fuente: Propia.



El área sombreada corresponde al flujo máximo de vehículos entre el período de las 10:45 y las 11:45 de la mañana.

## MEMORIA DE CÁLCULO PARA EL DISEÑO GEOMÉTRICO.

### Diseño de la curva horizontal.

Datos:

$$PC= 0+176.229$$

$$PT= 0+263.223$$

$$Gc=3^{\circ} 36' 20.15''$$

Velocidad de proyecto= 50kph

Ancho carril= 3.0m

e max= 6%

$$f = 0.16$$

$$R= 317.817m$$

#### a. Cálculo del grado máximo de curvatura. (ver formulario secc. 4, Anexos)

$$G \max = 145692.26 (e_{\max} + f) / V^2$$

$$G \max = 145692.26(0.06+0.16)/50^2$$

$$\text{gras} = 12^{\circ} 49' 15.3''$$

Condición:  $Gc \leq G_{\max}$

#### b. Cálculo del Peralte (ver formulario secc. 4, Anexos)

$$e = e_{\max} / G_{\max} * (2 * G_{\max} - Gc) * Gc$$

$$e = (0.06 / 12^{\circ} 49' 15.3'') (2 * 12^{\circ} 49' 15.3'' - 3^{\circ} 36' 20.15'') * 3^{\circ} 36' 20.15''$$

$$e = 3\% \text{ para efectuar cálculos}$$

#### c. Cálculo del sobreancho (ver formulario secc. 4, Anexos)

$$Sa = n(R - \sqrt{(R^2 - L^2)} + V/10) \sqrt{R}$$

$$Sa = 2(317.817 - \sqrt{(317.817^2 - 8^2)}) + 50/10 \sqrt{317.817}$$

$$Sa = 0.50m$$

#### d. Cálculo de la longitud de transición (ver formulario secc. 4, Anexos)

$$LT \min. = m * a * e$$

$$m = 1.5625 * V + 75$$

$$m = 1.5625 * 50 + 75 = 153.125$$

$$LT \min. = 153.125 * 3 * 0.03 = 13.78m$$

$$LT \min. = 20m \text{ (debe ser múltiplo de 20)}$$

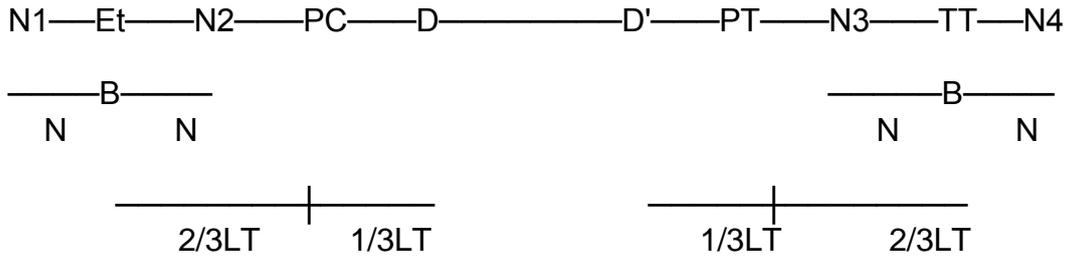
#### e. Cálculo del valor N (ver formulario secc. 4, Anexos)

$$N = LT * B / e$$

$$N = 20 * 0.025 / 0.03$$

$$N = 16.667$$

#### f. Localización y cálculo de los estacionamientos afectados por la transición del bombeo al peralte.



**EST N1=PC -(2/3LT + N) =176.229 -(2/3\*20 + 16.667)=0+146.229**

**EST ET=PC- 2/3LT=176.229 - 2 /3\*20=0+162.896**

**EST N2=ET+N = 162.896 + 16.667=0+179.563**

**EST PC=0+176.229**

**EST D=PC +1/3LT=176.229+1/3\*20=0+182.896**

**EST D'=PT- 1/3\*LT=263.223 - 1/3\*20=0+256.556**

**EST PT=0+263.223**

**EST N3=PT+(2/3LT- N)= 263.223+(2/3\*20 - 16.667)=0+259.889**

**EST TT=N3+N=259.889+16.667=0+276.556**

**EST N4=PT+ ( 2/3LT+ N)= 263.223 +(2/3\*20+16.667)=0+293.223**

**g. Cálculo de los peraltes y Sa de los estacionamientos.**

Tabla de peralte y sobre ancho para curva circular simple.

Elemento de curva	Estación	Peralte %		Sa(m) orilla interior	Distancia Referida a ET y TT
		izquierda	derecha		
N1	0+146.229	-2.5	-2.5	—	16.667
	0+155	-1.2	-2.5	—	7.896
ET	0+162.896	0.0	-2.5	0.0	0.0
	0+170	+1.1	-2.5	0.18	7.10
PC	0+176.229	+2.0	-2.5	0.33	13.33
N2	0+179.563	+2.5	-2.5	0.42	16.667
D	0+182.896	+3.0	-3.0	0.50	20
D'	0+256.556	+3.0	-3.0	0.50	20

N3	0+259.889	+2.5	-2.5	0.42	16.667
PT	0+263.223	+2.0	-2.5	0.33	13.33
	0+269.5	+1.1	-2.5	0.18	7.10
TT	0+276.556	0.0	-2.5	0.0	0.0
	0+284.5	-1.2	-2.5	—	7.896
N4	0+293.223	-2.5	-2.5	—	16.667

Fuente: Propia.

#### **h. Distancia máxima de visibilidad de frenado.**

$$D_F = 0.694 V_0 + V_0^2 / (254(f_l \pm p))$$

$$D_F = 0.694 (46) + (46)^2 / (254(0.36 - 0.5/100))$$

$$D_F = 55m.$$

## CAPITULO IV. DISEÑO ESTRUCTURAL.

### Sondeos manuales.

Estacionamiento	Desviación	Sondeo N°	Muestra N°	Profundidad (m)
0+000	3.0 m de la línea Central a la Derecha	1	1	0.00 – 1.50
0+100	3.0 m de la línea Central a la Izquierda	2	1 2 3	0.00 – 0.40 0.40 – 1.00 1.00 – 1.50
0+200	3.0 m de la línea Central a la Derecha	3	1 2 3	0.00– 0.40 0.40 – 1.00 1.00 – 1.50
0+300	3.0 m de la línea Central a la Derecha	4	1 2 3	0.0 – 0.20 0.20 – 0.80 0.80 – 1.50
0+400	3.0 m de la línea Central a la Izquierda	5	1 2 3	0.0 – 0.20 0.20 – 0.80 0.80 – 1.50
0+500	3.0 m de la línea Central a la Derecha	6	1 2	0.0 – 0.20 0.20 – 1.50

Fuente: Propia.

La secuencia estratigráfica del sitio en estudio se describe, considerándose desde la superficie hasta la profundidad investigada, la que se presenta a continuación.

#### Sondeo Sm – 1:

- Se observa un estrato predominante, desde la superficie hasta la profundidad investigada de 1.5 metros, conformado por una grava limosa de mala graduación, el cual se clasifica del tipo **A-1-a (GP-GM)**

#### Sondeo Sm – 2 y SM – 3:

- Se observa un estrato superior, desde la superficie hasta la profundidad de 0.40 metros, conformado por un limo arcilloso, el cual se clasifica del tipo **A-7-5 (ML)**.
- En el estrato intermedio, a partir de la profundidad de 0.40 metros hasta la profundidad de 1.0 metros, se presenta un material constituido por un limo arcilloso, el cual se clasifica del tipo **A-7-6 (ML)**.
- En el estrato inferior, de 1.0 metros hasta la profundidad investigada de 1.50 metros, se observa un material granular, constituido por una arena limosa, que se clasifica del tipo **A-2-4 (SM)**.

Sondeo Sm – 4 y SM – 5:

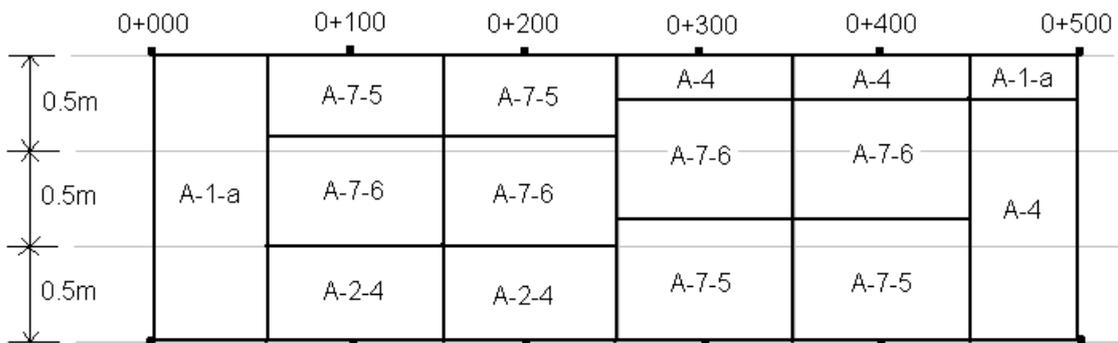
- Se observa un estrato superior, desde la superficie hasta la profundidad de 0.20 metros, el cual se encuentra constituido por una arena limosa, la cual se clasifica del tipo **A-4 (SM)**.
- En el estrato intermedio, a partir de la profundidad de 0.20 metros hasta la profundidad de 0.80 metros, se presenta un material constituido por un limo arcilloso, el cual se clasifica del tipo **A-7-6 (ML)**.
- En el estrato inferior, a partir de la profundidad de 0.80 metros hasta la profundidad investigada de 1.50 metros, se observa un material elástico, constituido por un limo arcilloso, que se clasifica del tipo **A-7-5 (MH)**.

Sondeo Sm – 6:

- Se observa un estrato superior, desde la superficie hasta la profundidad de 0.20 metros, el cual presenta un material constituido por una grava de mala graduación, la cual se clasifica del tipo **A-1-a (GP)**.

En el estrato inferior, a partir de la profundidad de 0.20 metros hasta la profundidad investigada de 1.50 metros, se presenta un material constituido por un limo inorgánico, el cual se clasifica del tipo **A-4 (ML)**.

**Estratigrafía del terreno.** (Ver ensayos de laboratorio, secc.2, Anexo)



**4.3.2. Ensayes de Laboratorio**

Las pruebas obtenidas en el campo fueron analizadas en el laboratorio “ING. JULIO PADILLA M” realizándose las pruebas de granulometría, límites de consistencia, clasificación de los suelos muestreados. (ver sección 2, Anexo).

**PROYECTO:**  
**“Diseño de un tramo de 520 metros de adoquinado para dar acceso al cementerio municipal de Buenos Aires, Departamento de Rivas”.**

**CLASIFICACION DE SUELOS (H. R. B)**

**(Sondeos manuales)**

**Clasificación (HRB)**  
**constituyentes**

**Tipos usuales de materiales**

A – 1 – a	Mayormente gravas, pero puede incluir arena y finos. (Excelente).
A – 7 – 5	Arcillas limosas de alta compresibilidad, Regular a pobre
A – 7 – 6	Arcillas de alta compresibilidad y alto cambio de volumen, Regular a pobre
A – 2 – 4	Arenas, gravas con finos de limo de baja plasticidad, Excelente a buena
A – 4	Limos de baja compresibilidad, Regular a pobre

**TIPOS DE ENSAYES EFECTUADOS.**

**DESIGNACION ASTM**

➤ Granulometría	D – 422
➤ Límites de attemberg	D – 423 y D – 424
➤ Clasificación H. R. B.	D – 3282

## DISEÑO DE ESPESOR DE PAVIMENTO.

Resultados de los sondeos manuales:

Estación	Clasificación		CRB Tabla 29 (Anexo)
	Suelo	I.G	
0+000	A - 1 - a	(0)	80%
0+100	A - 7 - 5	(5)	8.4%
	A - 7 - 6	(6)	7.6%
	A - 2 - 4	(0)	80%
0+200	A - 7 - 5	(5)	8.4%
	A - 7 - 6	(6)	7.6%
	A - 2 - 4	(0)	80%
0+300	A - 4	(1)	20%
	A - 7 - 6	(7)	7.0%
	A - 7 - 5	(7)	7.0%
0+400	A - 4	(1)	20%
	A - 7 - 6	(7)	7.0%
	A - 7 - 5	(7)	7.0%
0+500	A - 1 - a	(0)	80%
	A - 4	(5)	6.8%

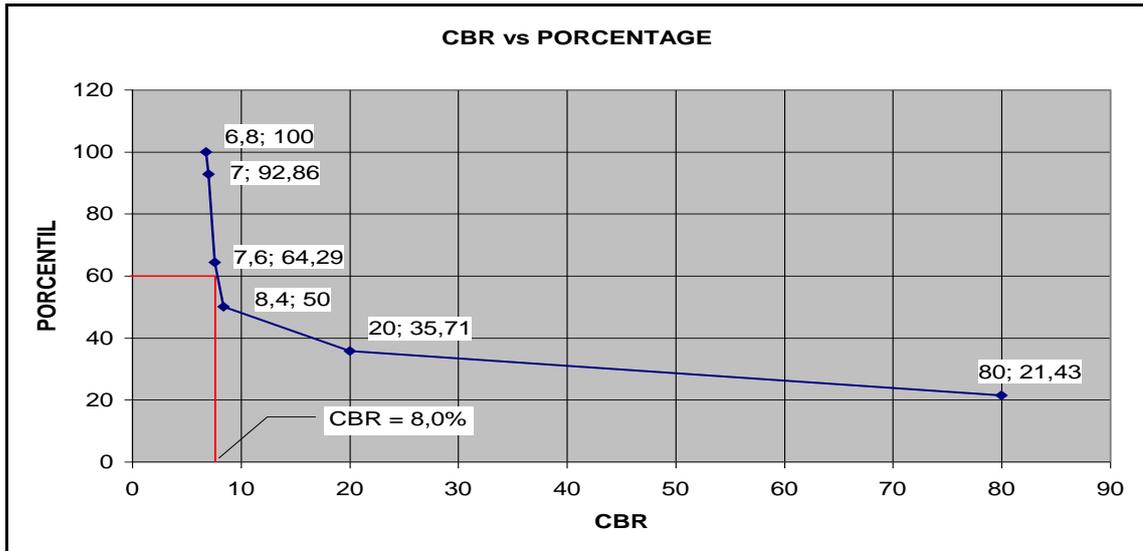
Fuente: Propia.

Cálculo del Porcentil para construcción de Gráfica,  $CBR_{Ordenado}$ . Vs Porcentaje.

$CBR_{Ordenado}$		$CRB^*$ Mayor o igual	Porcent. = $\frac{(CBR^*)}{\sum Frec.} \times 100$
Ascend.	Frec.		
6.8	1	14	$(14/14) \times 100 = 100\%$
7.0	4	13	$(13/14) \times 100 = 92.86\%$
7.6	2	9	$(9/14) \times 100 = 64.29\%$
8.4	2	7	$(7/14) \times 100 = 50.00\%$
20	2	5	$(5/14) \times 100 = 35.71\%$
80	3	3	$(3/14) \times 100 = 21.43\%$
	$\sum = 14$		

Fuente: Propia.

Debido a que el tránsito es liviano (ver aforo, pag 51), entonces el percentil correspondiente es 60% (según la tabla 26 secc. 5, Anexo), el cual marcamos en el siguiente gráfico para encontrar el CBR de diseño.



Puesto que el  $CBR_{DISEÑO} = 8\%$ , (según la tabla 19 secc. 5, Anexo), le corresponde un I.G igual a:

CBR	I.G	} interpolando $X = I.G = 11$
2 -----	0	
8 -----	X	
13 -----	20	

Por tanto para un  $I.G = 11$ , (según la tabla 20 secc. 5, Anexo), corresponde un  $I.S = 5$ , entonces:

$$I.S = (8+5)/2 = 7 \text{ (menor que el CBR, por tanto cumple).}$$

**Diseño del espesor del pavimento.**

**BANCO DE MATERIALES:** (Fuente: Alcaldía de Rivas)

Fuente de materiales "Belmont", esta fuente se encuentra localizada de la entrada al casco urbano de la comarca "El Rosario", 500m hacia el oeste. Los materiales de esta fuente corresponden a suelos granulares, constituidos por fragmentos de rocas, graba arenosa. Según la AASHTO se clasifica del tipo A - 1 - a y según el sistema SUCS se considera como graba de buena graduación del tipo GW. El índice de grupo de este material es cero ( 0 ). Las pequeñas cantidades de fracción finas que posee este material son de baja compresibilidad y nula plasticidad (  $IP = 0$  ). El color de este material es gris claro.

El ensaye CBR dió como resultado 80% según la clasificación AASHTO, éste material es caracterizado como excelente material de cimentación de terraplenes o estructura de pavimentos.

La secuencia estratigráfica de los suelos encontrada se describirá iniciando desde la superficie hasta la profundidad explorada, la cual se presenta a continuación.

1. En general, se observa que los estratos superiores están conformados por suelos granulares del tipo A – 1 – a, con índice de grupo cero (0). Su espesor promedio es de 0.35m, su color es gris claro. Se hace mención que en los sondeos Sm3 y Sm5, este material se encuentra desde la superficie hasta la profundidad investigada.
2. En los sondeos Sm1 y Sm2, subyace el estrato anterior, hasta la profundidad investigada, un suelo constituido por limos inorgánicos arenosos del tipo A – 4.
3. En los sondeos Sm4 y Sm6, se observa desde la superficie hasta la profundidad investigada, un suelo conformado por limos inorgánicos arenosos del tipo inorgánicos A – 4.

El banco de materiales que se utilizara se encuentra en el departamento de Rivas a una distancia de 5 km.

### **Sitios para Botar escombros de construcción y desechos sólidos del proyecto:**

En este proyecto no se necesita sitio para Botar escombros por lo que el proyecto de adoquinado de 520 metros en el casco urbano de Buenos Aires, no genera escombros, el material se reciclará.

### **Método de Diseño:** Murillo López de Souza.

1. La sub rasante acusa una compactación de 90% de la densidad máxima AASHTO, con CBR = 8% y un IG = 11.
2. Se puede Adoptar una carga máxima de 5 TON.(carga utilizada en Nicaragua), por rueda y un tránsito actual de 130 veh/día.
3. Intensidad media de lluvia es 1500 mm/año.
4. Se dispone de un yacimiento de material terroso, con un CBR = 80% y un I.G = 0, y además un Límite Líquido (L.L) inferior a 25, y un Índice de plasticidad (I.P) inferior a 6.
5. El pavimento será dimensionado para un tránsito de 1.50 x 130 veh/día = 195 vehículos comerciales por día, es decir un tránsito liviano con carga máxima de 5 TON.

### **Sub rasante**

CBR = 8%

IG = 11

A lo que corresponde un I.S = 5 (según tabla 20 de Anexo)

Por tanto  $I.S = (8 + 5)/2 = 7$ , cumple con que el I.S que se debe adoptar no debe ser superior al CBR.

**Base**

CBR = 80%

IG = 0

Corresponde a un IS = 20

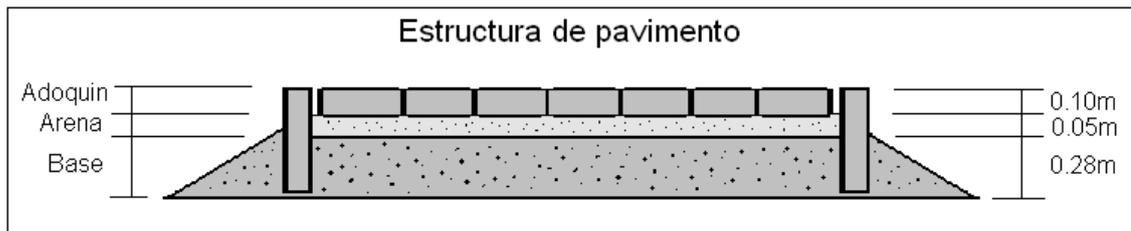
Por tanto  $IS = (80 + 20)/2 = 50$  Cumple con que I.S no debe ser superior al CBR por Tanto el I.S adoptado es de 20, ya que las tablas no proporcionan información para 50.

Por lo tanto:

El espesor de Pavimento será igual a Base más revestimiento (B + R).

B+R = 35cm (según la tabla 23 secc. 5 Anexo)

Teniendo una consideración de 10% (tabla 21 secc. 5, Anexo), debido a la intensidad de lluvia, y con un incremento de tránsito de  $130 \times 1.5 = 195$  vehículos comerciales por día, y un tránsito con una carga máxima de cinco toneladas, se tendrá:

**Adoquín = 10 cm.****Base =  $25 \times 1.1 = 28\text{cm}$** **Arena = 5 cm.**

**Nota:** la arena no forma parte del espesor del pavimento, como soporte estructural.

## CAPITULO V. DISEÑO HIDRAULICO.

### MEMORIA DE CÁLCULO PARA EL DISEÑO HIDRÁULICO.

#### Cálculo del drenaje pluvial.

El drenaje será superficial, las secciones propuestas son dos tipos de cunetas. Un tipo de cuneta será en forma triangular con pendiente mínima, el otro tipo de cuneta es en forma de cuneta bordillo o de caite como comúnmente se le conoce, cuyas velocidad permisible para estos tipos de recubrimientos varían de 0.6 m/s a los 7.0 m/s. de acuerdo a planos a escala 1:10000 (de curvas de nivel) y observación directa de campo el área a drenar comprende solamente los lotes aledaños a la vía.

Tomando en cuenta que nuestro tramo en estudio consta de 520 mts por 6.0 mts de ancho de carril, con una pendiente de 0.410% (para efecto de cálculo se tomó 0.5%, según normas, como pendiente mínima de drenaje).

Cabe mencionar que de los 520m lineales de la vía sólo 360m llevará cuneteados es decir que será a partir del estacionamiento 0+160 hasta el 0+520 a ambos lados del tramo en estudio los otros 160m constará con vados de grama en ambos lados de la vía o sea del estacionamiento 0+000 hasta el estacionamiento 0+160, esto se debe a que en esta parte el nivel de la rasante queda muy por encima del nivel del suelo natural.

Estas aguas drenarán por estos vados hasta caer a un cauce ya existente en el sitio, esto será en el caso de los vados, pero las aguas de las cunetas drenarán de sur a norte hasta el final del tramo en estudio en donde a unos escasos 50m se encuentra otro cauce de forma natural en el terreno. Para este cálculo se utiliza el método racional.

La constricción de las cunetas será de forma tal que la cuneta en forma triangular se construida en la parte mas critica, que es en donde las aguas drenaran hacia la calle, esto es al mismo lado que está ubicado el cementerio con respecto al tramo en estudio.

La cuneta en forma de caite será construida al lado opuesto del cementerio, donde el terreno por ser un poco accidentado las aguas drenarán hacia los terrenos baldíos, razón por la cual este tipo de cuneta solo drenarán las aguas que caigan en la calle.

En la parte que se construirá el tipo de cuneta caite, también será colocado un andén para el tráfico peatonal pero sólo a partir del estacionamiento 0+160 hasta el estacionamiento 0+520.

### Cuneta triangular

#### a). Área a drenar. (Este cálculo corresponde solo al lado más crítico del drenaje)

$$\begin{aligned} \text{Área de lotes} &= 10800 \text{ m}^2 \\ \text{Área de calle} &= 1080 \text{ m}^2 \\ \Sigma &= 11880 \text{ m}^2 = \boxed{1.118\text{Ha.}} \end{aligned}$$

#### b). Intensidad.

El tiempo de concentración se estima mediante la fórmula Intensidad – duración – frecuencia, específicamente para el área de Managua la cual se da para un periodo de retorno de 10 años.

$$I = (1083.74 / (TC+9.32)^{0.6189}) \times 1.3$$

$$\text{Pero: } TC = 0.01947 \times L^{0.77} / S^{0.385}$$

Donde: I = intensidad de lluvia (mm/h)  
 TC = tiempo de concentración (min)  
 L = Longitud del tramo en estudio (m)  
 S = Pendiente de cuneta (se asumió 0.5% como mínimo)

Entonces:

$$TC = 13.919 \text{ min.}$$

Por lo tanto I = 201.056 mm/h.

Nota: la intensidad se afectó con un factor de seguridad de 1.3 en relación con la precipitación anual de Managua y Buenos Aires, Rivas.

#### C. Coeficiente de Escorrentía.

Para esta clase de lotes el factor coeficiente de escorrentía se toma como C=0.40 (ver cuadro 1. pág.73)

#### d). Cálculo del Caudal de entrada.

Para este cálculo se utiliza la fórmula del método racional, la cual establece que:

$$Q_e = \frac{C \cdot I \cdot A}{360}$$

Donde:  $Q_e$  = Caudal de entrada producto de la precipitación. ( $\text{m}^3/\text{s}$ )

C = Coeficiente de escorrentía.

A = Área de lotes y calles en consideración. (Ha)

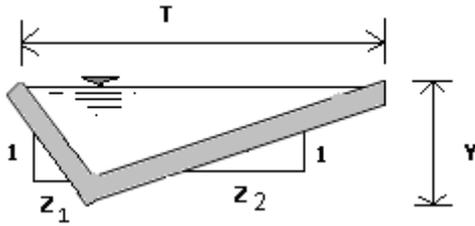
I = Intensidad de lluvia. (mm/h)

$$Q_e = (0.40)(201.056)(1.188)/360$$

$$Q_e = .0.265\text{m}^3/\text{s.}$$

$$\boxed{Q_e = 0.265 \text{ m}^3/\text{s.}} \text{ (para una Cuneta)}$$

Las dimensiones de la cuneta triangular se obtienen por medio de los Taludes representados en anexos (ver secc. 1, Anexos)



Donde:

T= espejo de agua.  
Y= tirante del agua  
Z<sub>1</sub>, Z<sub>2</sub> = taludes de la sección

### Aplicando la ecuación de manning

Teniendo que:

$$Q_D = Q_E$$

Pero:

$$Q_D = (1/n)(R_H)^{(2/3)}(S)^{(1/2)}A$$

Donde:

A = área de la cuneta (m<sup>2</sup>)  
R<sub>H</sub> = radio hidráulico (m)  
S = pendiente del terreno, min. 0.5%  
n = coeficiente de rugosidad  
n = 0.015, para canales de concreto.

(Ver cuadro 2, pág. 73)

Pero se sabe que:

$$R_H = A / P_m.$$

Donde:

P<sub>m</sub> = perímetro mojado de la sección.

Sustituyendo se tendrá:

$$Q_D = (1/n) (A/P_m)^{(2/3)} (S)^{(1/2)} A$$

$$Q_D = (1/n) (A^5/p_m^2)^{(1/3)} S^{(1/2)}$$

Entonces:

$$(A^5)/(P_m^2) = (nQ_D/S^{1/2})^3 \quad \text{Ecuación \#1}$$

Sustituyendo. (En base a los taludes)

$$A = (1/2) Y (Z_1 + Z_2)$$

$$P_m = Y \left( (1+Z_1^2)^{(1/2)} + (1+Z_2^2)^{(1/2)} \right)$$

(Ver tabla 27 secc. 5, Anexo)

Por tanto los taludes se proponen de la siguiente manera.

$$Z_1 = 0.5$$

$$Z_2 = 3$$

Quedando de la siguiente manera:

$$A = 1.75Y^2$$

$$P_m = 4.2803Y$$

**Volviendo a la ecuación #1.**

$$(1.75Y^2)^5 / (4.2803Y)^2 = ((0.015 * 0.265) / (0.5/100)^{1/2})^3$$

$$Y = 0.35\text{m}$$

$$T = 1.20\text{m}$$

(Ver detalles de cunetas secc. 1, Anexos).

**Cálculo de la velocidad de diseño.**

$$V_D = Q_D / A$$

Donde:

$Q_D$  = caudal de diseño ( $\text{m}^3/\text{s}$ )

$V$  = velocidad de diseño ( $\text{m}/\text{s}$ )

$A$  = área de la cuneta ( $\text{m}^2$ )

Se conoce que:

$$A = 1.75Y^2$$

$$A = 0.2144\text{m}^2$$

Por lo tanto:

$$V_D = (0.265\text{m}^3/\text{s}) / (0.2144\text{m}^2)$$

$$V_D = 1.24\text{m}/\text{s}.$$

### Cuneta caite o cuneta bordillo

**Diseño de cunetas para el lado menos crítico del tramo en estudio**

Para este lado de la vía se pondrán cunetas de caite, que también se colocará un andén para tráfico peatonal.

**a). Área a drenar. (Este cálculo corresponde solo al lado menos crítico del drenaje)**

$$\begin{aligned} \text{Área de calle} &= \frac{1080\text{m}^2}{\Sigma} \\ \Sigma &= 1080 \text{ m}^2 = 0.108 \text{ Ha} \end{aligned}$$

**b). Intensidad.**

El tiempo de concentración se estima mediante la fórmula Intensidad – duración – frecuencia, específicamente para el área de Managua la cual se da para un periodo de retorno de 10 años.

$$I = (1083.74 / (TC + 9.32)^{0.6189}) \times 1.3$$

$$\text{Pero: } TC = 0.01947 \times L^{0.77} / S^{0.385}$$

Donde: I = intensidad de lluvia (mm/h)

TC = tiempo de concentración (min)

L = Longitud del tramo en estudio (m)

S = Pendiente de cuneta (se asumió 0.5% como mínimo)

Entonces:

$$TC = 13.919 \text{ min.}$$

Por lo tanto I = 201.056 mm/h.

Nota: la intensidad se afectó con un factor de seguridad de 1.3 en relación con la precipitación anual de Managua y Buenos Aires, Rivas.

**C. Coeficiente de Escorrentía.**

Para esta clase de lotes el factor coeficiente de escorrentía se toma como C=0.40 (ver cuadro 1. pág. 73)

**d). Cálculo del Caudal de entrada.**

Para este cálculo se utiliza la fórmula del método racional, la cual establece que:

$$Q_e = \frac{C \cdot I \cdot A}{360}$$

Donde:  $Q_e$  = Caudal de entrada producto de la precipitación. ( $m^3/s$ )

C = Coeficiente de escorrentía.

A = Área de lotes y calles en consideración. (Ha)

I = Intensidad de lluvia. (mm/h)

$$Q_e = (0.40)(201.056)(0.108)/360$$

$$Q_e = .0.265 m^3/s.$$

$$Q_e = 0.024 m^3/s.$$

Analizando el flujo de agua que drenara por este lado de la vía se puede notar que no es tan pronunciado por lo que se propone este tipo de cuneta (cuneta caite).

(Ver detalle secc. 1, anexos)

**Diseño de vados correspondiente a los primeros 160m de calle, partiendo de la boca calle que une, la carretera de Buenos Aires – El Cocal con el tramo en estudio.**

**Cálculo del drenaje pluvial.**

Este tipo de drenaje también será superficial, la sección propuesta es un vado cuya velocidad permisible para este tipo de recubrimiento varían de 0.5 m/s como un mínimo hasta los 2.5 m/s como un máximo. De acuerdo a planos a escala 1:10000 (de curvas de nivel) y observaciones directa de campo el área de drenar comprende solamente los lotes aledaños a la vía.

Tomando en cuenta que nuestro tramo en estudio consta de 520 mts por 6.0 mts de ancho de carril, con una pendiente de 0.410% (para efecto de cálculo se tomó 0.5%, según normas, como pendiente mínima de drenaje).

Para este diseño se trabaja de manera similar al método utilizado anteriormente.

**a). Área a drenar.**

$$\begin{aligned} \text{Área de lotes} &= 9600 \text{ m}^2 \\ \text{Área de calle} &= 960 \text{ m}^2 \\ \Sigma &= 10560 \text{ m}^2 = \boxed{1.056 \text{ Ha.}} \end{aligned}$$

**b). Intensidad.**

El tiempo de concentración se estima mediante la fórmula Intensidad – duración – frecuencia, específicamente, la cual se da para un período de retorno de 10 años, el tiempo de concentración se estima en unos 14 minutos aproximadamente.

$$I = (304.0327) / (T_C)^{0.3463475}$$

Donde:

I = intensidad de lluvia (mm/h)

TC = tiempo de concentración (min)

Por lo tanto I = 121.888 mm/h.

Nota: la intensidad se afectó con un factor de seguridad de 1.3 en relación con la precipitación anual de Managua y Buenos Aires, Rivas.

**C. Coeficiente de Escorrentía.**

Para esta clase de lotes el factor coeficiente de escorrentía se toma como C=0.40 (ver cuadro 1. pág. 73)

**d). Cálculo del Caudal de entrada.**

Para este cálculo se utilizó la fórmula del método racional, la cual establece que:

$$Q_e = \frac{C \cdot I \cdot A}{360}$$

Donde:  $Q_e$  = Caudal de entrada producto de la precipitación. ( $m^3/s$ )

$C$  = Coeficiente de escorrentía.

$A$  = Área de lotes y calles en consideración. (Ha)

$I$  = Intensidad de lluvia. (mm/h)

$$Q_e = (0.40)(121.888)(1.0561)/360$$

$$Q_e = .0m^3/s. \text{ (para ambas cunetas)}$$

$$Q_e = 0.143 m^3/s. \text{ (para una Cuneta)}$$

**e) La sección propuesta corresponde a vados con grama.**

Para este tipo de drenaje se propusieron las siguientes dimensiones:

Profundidad = 0.3m

Ancho = 2m

- Cálculo del área.

$$A = 1m * 0.30m$$

$$A = 0.30m^2$$

- Cálculo del perímetro mojado.

$$P_m = 1.044m + 1.044m$$

$$P_m = 2.088m.$$

- Aplicando ecuación de Manning tendremos

$$V = 1/n * R_H^{(2/3)} * S^{(1/2)}$$

Donde:

$V$  = velocidad de diseño (m/s)

$R_H$  = radio hidráulico (m)

$S$  = pendiente del terreno, min. 0.5%

$n$  = coeficiente de rugosidad

$n = 0.03$ , para grama.

(Ver cuadro 2, pág. 73)

Pero sabemos que:

$$R_H = A / P_m$$

$$R_H = 0.15m.$$

Sustituyendo tendremos:

$$V = (1/0.03) * 0.15^{(2/3)} * (0.5/100)^{(1/2)}$$

$$V = 0.665m/s. \text{ OK.}$$

**f). Cálculo del caudal de diseño.**

$$Q_D = V * A$$

Donde:

$Q_D$  = caudal de diseño ( $m^3/s$ )

$V$  = velocidad de diseño ( $m/s$ )

$A$  = área de la cuneta ( $m^2$ )

$$Q_D = 0.665 * 0.30$$

$$Q_D = 0.20m^3/s.$$

Según los criterios de diseño especifican que:

$$Q^D > Q_E$$

$$0.20 m^3/s > 0.143 m^3/s. \text{ OK.}$$

**5.4. EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.**

Dentro del estudio de impacto ambiental las valoraciones a rasgo general son mínimas debido a que el tipo de construcción es sencilla principalmente porque no se colocará carpeta asfáltica que es a base de alquitrán (petróleo), que de una u otra manera puede alterar el medio.

Pero si hay que hacer énfasis en la dirección de la aguas que drenan por las cunetas ya que es de nuestro conocimiento que en ellas (cunetas) se incluyen aguas servidas productos de las viviendas aledañas, estas aguas tienen un alto contenidos de productos químicos como; detergentes varios, que mal manipulados pueden causar daños y alteraciones al medio Biótico.

## CAPITULO VI.

### CANTIDAD DE MATERIAL, DURACIÓN Y COSTO DE LA OBRA.

#### CANTIDAD DE MATERIAL.

En la elaboración del presupuesto de una obra se tienen cuatro pasos fundamentales:

1. Descripción de la obra y de los espesores de diseño de pavimento.
2. Definición de los recursos de trabajo y de los rendimientos.
3. Cálculo de los consumos de materiales.
4. Cálculo de los costos unitarios y totales.

1. Descripción de la obra y espesor de diseños de pavimentos.

- Tipo de obra = tramo de calle
- Longitud del pavimento =  $L=520\text{m}$
- Ancho del pavimento =  $a = 6.0\text{m}$
- Área del pavimento =  $A = L*a = 3120\text{m}^2$
- Número de adoquines en un  $\text{m}^2 = n = 25$  unidades
- Total de adoquines =  $N_a = A*n*1.05 = 81900$  unidades
- Espesor de la base granular =  $E_{bg} = 0.28\text{m}$

2. Definición de los recursos de trabajo y de los rendimientos.

#### Capa de rodadura

- Área de adoquines =  $A = 3120\text{m}^2$
- Total de adoquines para la obra =  $N_a = 81900$  unidades
- Volumen de arena para la capa =  $V_{ac} = A*0.07\text{m}^3/\text{m}^2 = 156\text{m}^3$
- Volumen de arena para el sello =  $V_{as} = A*0.005\text{m}^3/\text{m}^2 = 15.6\text{m}^3$

#### Base granular

- Volumen de base granular =  $V_{bg} = 1041\text{m}^3$  (Compactado)
- Volumen de corte =  $1156.667 \text{m}^3$  (En banco o terreno natural).
- Volumen de material Abundado =  $1445.833 \text{m}^3$  (para efecto de traslado).

#### Confinamiento.

Longitud de bordillos de confinamiento lateral = 680 ml.  
 Longitud de vigas de confinamiento transversales = 12m (al inicio y al final).  
 Longitud de cunetas en forma triangular = 360ml.  
 Longitud de las cunetas en forma de caite = 360ml.  
 Longitud de andenes = 360ml.

Volumen de concreto para bordillos de confinamiento =  $52.65\text{m}^3$

Volumen de concreto para vigas de confinamiento =  $0.81\text{m}^3$

Volumen de concreto para cunetas en forma triangular =  $52.56\text{m}^3$

Volumen de concreto para cunetas en forma de caites =  $36.18\text{m}^3$

Volumen de concreto para andenes =  $28.8\text{m}^3$

Total de volúmenes de concreto:

$V_T = 171.0\text{ m}^3$  se afectara con el 5% de desperdicio.

**$V_T = 180.0\text{ m}^3$**

Si tenemos  $180.0\text{ m}^3$  en lo que toca ser la construcción de cunetas, vigas de confinamiento transversales y bordillos de confinamiento laterales, trabajando para un concreto con una resistencia a la compresión de 3000 Psi, la resistencia o proporción al 1:2:3 para un metro cúbico de concreto será de :

**Trabajando para una relación de 1:2:3.** (Ver tabla 25 secc. 5, Anexo).

**Cemento = 1413 bls**

**Arena =  $80.0\text{ m}^3$**

**Grava (1/2)" =  $120.0\text{ m}^3$**

**Notas:**

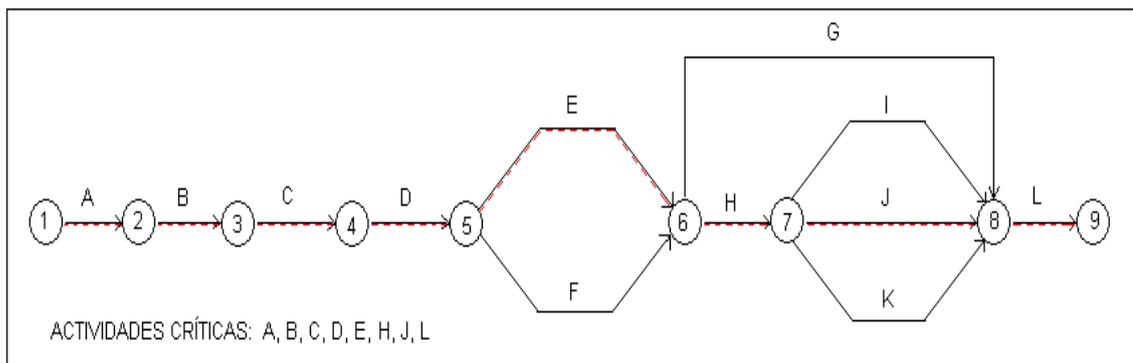
- La relación o proporción puede ser: Bolsas, carretillas, baldes, etc.
- La pasta o lechada (cemento – agua), con sus agregados (arena + piedrín) debe tener una consistencia pastosa para obtener su resistencia máxima.
- Es importante mezclar bien el concreto para lograr bien una homogenización de la pasta y sus agregados.
- Relación: Ej. 1:2:3 entiéndase como una parte de cemento, dos de arena y tres de piedrín.
- PSI: Entiéndase la resistencia del concreto en unidades de libra por pulgada cuadrada ( $\text{lb/Plg}^2$ ) a los 28 días de fraguado o endurecimiento del mismo.

## PLANEACIÓN DE LA OBRA.

**Tabla de Secuencia.**

Actividades	Nomenclatura	Antes	Durantes	Después
<b>1. Preliminares</b> - Limpieza Inicial, Trazo y Nivelación	A	-	-	B
<b>2. Movimiento de tierra.</b> - Mov. de equipo al proyecto - Corte, relleno y Conform. - Botado de tierra sobrante. - Corte y acarreo de Mat. para Base. - Compactac. de Base. - Desmov. del equipo.	B C D E F G	A B C D D E, F	- - - F E H,I,J,K	C D E,F H,G H,G L
<b>3. Adoquinado.</b> - Construc. de bordillos. - Construc. de cunetas. - Colocac. de Adoquines. - Construc. de anden. - Señalizac. y Limp. Final.	H I J K L	E, F H H H G,I,J,K	G G,J,K G,I,K G,I,J -	I,J,K L L L -

**Diagrama de Red.**



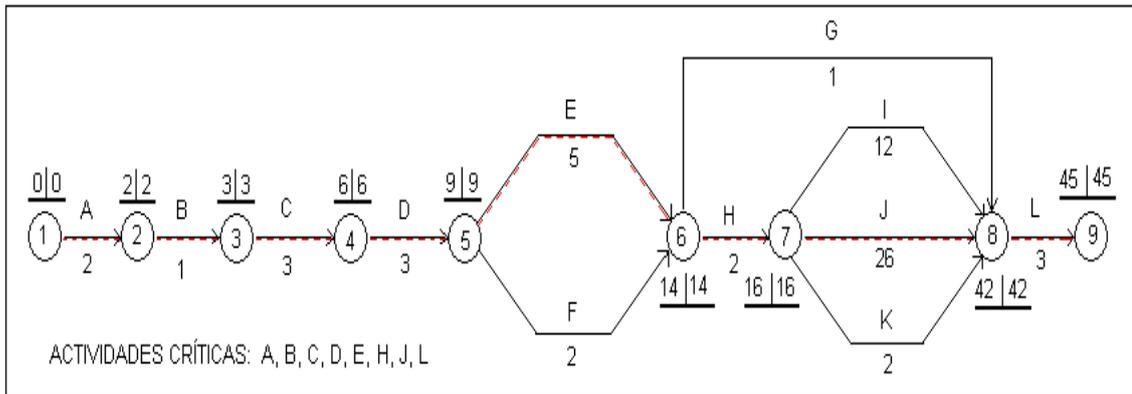
**Matriz de secuencias**

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
A		X										
B			X									
C				X								
D					X	X						
E							X	X				
F							X	X				
G												X
H									X	X	X	
I												X
J												X
K												X
L												

**Duración de cada actividad.**

Actividad.	U/M	Cantid.	NRH	Rendimient. 1 día (8h)	Fuerza de trabajo	Durac. (Días)
A						Total 2
-Limp. Inicial	m <sup>2</sup>	1560	-	-	4 ayudantes	1
-Trazo y nivel	ml	520	6.81	54.48	8 Oficiales	1
B	GLB	-	-	-	1 Rastra (LOBOY)	1
C	m <sup>3</sup>	1318.08	49.50	396	1 Tractor D- 155 -A para corte.	3
D						Total 3
-Carga	m <sup>3</sup>	1305.9	195	1560	1 Cargad. CALSA super 2000, 2 m <sup>3</sup>	1
-Acarreo			25.05	200.4	3 Volquetes MAZ, Capacidad 5 m <sup>3</sup>	2
E						Total 5
-Corte	m <sup>3</sup>	1156.667	61.8	494.4	1 Tractor D-155-A	2
-Carga		1445.833	195	1560	1 Cargador CALSA super 2000, 2 m <sup>3</sup>	1
-Acarreo		1445.833	25.05	200.4	3 Volquetes MAZ capacidad 5 m <sup>3</sup>	2
F						Total 2
-Conform. de terraplén.	ml	520	68.7	549.6	1 Motoniv. CATER. 140 - B.	1
-Compactac. 6 pasadas	m <sup>2</sup>	3120	575	4600	1 Compact. Rodillo metálico de 16 TON	1
G	GLB	-	-	-	1 Rastra (LOBOY)	1
H	ml	680	13.54	108.32	4 Ayudantes	2
I	ml	720	0.90	7.20	8 Oficiales y 4 ayud.	12
J	m <sup>2</sup>	3120	2.55	20.40	6 Oficiales y 4 ayud.	26
K	m <sup>2</sup>	288	6.15	49.20	3 ayudantes	2
L	m <sup>2</sup>	1560	-	-	6 Ayudantes	3

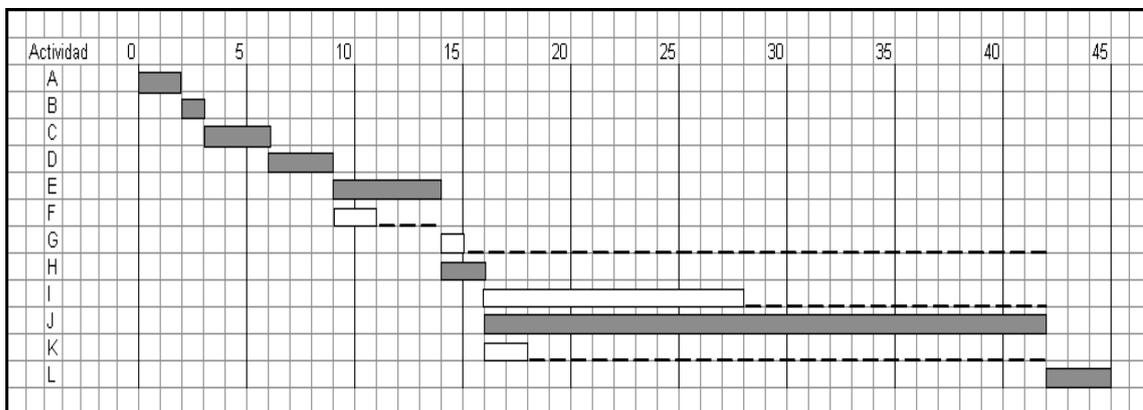
**Cálculo de las Duraciones.**



**Tabla de Tiempo de Máximo, Mínimo y Holguras.**

Actividad	Duración	IMP	TMP	IMT	TMT	FT	FL	R. Crítica
A	2	0	2	0	2	0	0	X
B	1	2	3	2	3	0	0	X
C	3	3	6	3	6	0	0	X
D	3	6	9	6	9	0	0	X
E	5	9	14	9	14	0	0	X
F	2	9	11	12	14	3	0	
G	1	14	15	41	42	27	0	
H	2	14	16	14	16	0	0	X
I	12	16	28	30	42	14	0	
J	26	16	42	16	42	0	0	X
K	2	16	18	40	42	24	0	
L	3	42	45	42	45	0	0	X

**Diagrama de GANTT. (duración de la obra en días).**



**Costo de la obra.****Proyecto:**

“Diseño de un tramo de 520 metros de adoquinado para dar acceso al cementerio municipal de Buenos Aires, Departamento de Rivas”.

<b>Actividades</b>	<b>U / M</b>	<b>Cant.</b>	<b>Prec. Unit.</b>	<b>Costo (C\$)</b>
- Limpieza Inicial	Ha	0.156	3725.64	581.1998

**Estimación de costos de la obra.**

-Trazo y Nivelación. Para Adoquín	m <sup>2</sup>	3120.0	3.638	11350.56
Para Cunetas	ml	720.0	2.9980	2158.56
Para Anden	m <sup>2</sup>	288.0	4.5295	1304.496
- Movilización y Desmovilización de equipo.	Km	5	530.0448	2650.2225
- Corte, relleno y Conform.	m <sup>2</sup>	1318.08	2.3547	114424.525
- Botado de tierra sobrante.	m <sup>3</sup>	1305.9	25.4077	33179.9154
- Corte y acarreo de Mat. para Base.	m <sup>3</sup>	1445.833	79.1409	114424.525
- Compactac. de Base.	m <sup>2</sup>	3320.0	70.40	233728.0
- Construc. de bordillos.	ml	692.0	150.3456	104039.160
- Construc. de cunetas. Triangular.	ml	360.0	210.2610	75693.96
De caite.	ml	360.0	211.1518	76014.648
- Colocac. de Adoquines*.	m <sup>2</sup>	3120.0	177.2288	552953.856
Compactación.	m <sup>2</sup>	3120.0	0.8272	2580.864
- Construc. de anden.	m <sup>2</sup>	288.0	136.8917	39424.8096
- Señalización.	–	4.0	751.8068	3007.2252
- Limpieza Final.	m <sup>2</sup>	1560	5.8692	9155.952
<b>Sub Total</b>				<b>1,257,111.70</b>
Imprevistos = 1.0 % del Sub Total				12571.117
Impuesto IVA = 15.0 % del Sub Total				190452.42
<b>TOTAL</b>			Córdob.(C\$)	<b>1,460,135.26</b>
			Dólar (\$)	<b>78,926.227</b>

## CONCLUSIONES

El trabajo que se presentó se ha desarrollado a través de seis capítulos, habiendo tratado en cada uno de ellos las actividades y conceptos fundamentales que el diseño geométrico y de espesor de pavimento conlleva.

Ha sido siempre la intención de los sustentantes de ser lo más claros y plantear de manera sencilla todos aquellos aspectos de singular importancia para su mejor entendimiento.

En los capítulos iniciales se trabajo con el fin de presentar aclaraciones conceptuales de todos aquellos aspectos que están involucrados en el estudio, diseño geométrico y de espesor de pavimento de este ejemplar.

### Diseño geométrico:

-Se planteó una sección típica de dos carriles de 3.0m de ancho, además se trazó una pendiente (en terracería) de -0.183 % desde el estacionamiento 0+000 hasta el 0+160 y una segunda pendiente de -0.410% a partir del estacionamiento 0+160 hasta el estacionamiento 0+520 y pendiente de bombeo de 2.5%.

- Se diseñó la vía para una velocidad de 50 km/h y una distancia de visibilidad de parada de 55m.

- El sobre ancho máximo en la única curva horizontal es de 0.50m y con una longitud de transición mínima de 20 m, el peralte máximo considerado es de 6%, el radio de curva es de 317.817m y con una externa obligada de 3.0m.

- Con las condiciones geométricas propuesta en el diseño, la vía actualmente trabajaría en un nivel de servicio A, considerando las normas de diseño de vías urbanas se diseñó para un período de 10 años, por otro lado, para que la vía comience a operar a un nivel de servicio B, pasaría 32.5 años desde su proyección.

- Se consideró un derecho de vía variable entre 8.0m mínimo y 12.5m máximo.

- Se elaboraron planos del diseño geométrico y en los cuales también se representa el espesor del pavimento.

- La vía corresponde a un sistema de clasificación de calle Suburbana colectora, de terreno plano.

### Diseño hidráulico

Se propuso un vado natural en los primeros 160m a partir del estacionamiento 0+000 en ambos lados de la vía y dos tipos de cunetas, una cuneta en forma triangular en 360m a partir del estacionamiento 0+160 hasta el estacionamiento 0+520, pero solo en un lado de la vía en la misma dirección del cementerio, al otro lado de la vía se propuso cunetas en forma de caites, también se propuso andén en este mismo lado de la vía, estos dos

recubrimientos Irán del estacionamiento 0+160 hasta el estacionamiento 0+520.

Se propusieron dos tipos de drenaje, cuneta en forma triangular y cuneta caite. Las cunetas se diseñaron con su pendiente mínima dado que la topografía del terreno obligó a diseñar con la pendiente mínima de 0.5% cuyas dimensiones están representadas en los planos de detalles.

El vado de forma natural fue propuesto en la parte de terracería, dado que no necesita de cunetas, pero si de drenaje natural por la diferencia de elevaciones entre el terreno natural y la elevación de la rasante.

Los caudales y velocidades cumplen con los criterios y límites teóricos.

#### Diseño de espesor de pavimento.

-Se realizaron sondeos a cada 100m y se contaba con el estudio de Banco de Materiales. Las muestras realizadas se enviaron al laboratorio, obteniéndose diferentes tipos de suelos mostrados en la tabla de sondeos. El material de banco con un CBR de 80% y un tipo de suelo de clasificación A-1-a apto para material de base.

- Se consideró un tránsito medio con un camión de diseño del tipo T3-S2 con una carga máxima por rueda de 5 toneladas equivalentes a 9000 libras por rueda.

- Se propuso usar un material de revestimiento de arena de la localidad ya que ésta ha sido utilizada anteriormente en la construcción de la carretera panamericana.

- El espesor de la base es de 28cm compactado, la arena es de 5cm y 10 cm del adoquín.

- El espesor final del pavimento es de 0.43 m correspondiente a la utilización de adoquines de 20cm x 20cm x 10cm tipo cruz por ser el más usado en Nicaragua.

#### Impacto Ambiental

- El principal impacto negativo que se presentaría a la hora de la ejecución sería en el movimiento de tierra que afectaría a viviendas aledañas al proyecto, debido al polvo. (Esto es en caso de que la construcción se lleve a cabo en época de verano que sería lo más adecuado)

- El principal impacto positivo en el ambiente sería el mejoramiento del drenaje superficial de la vía ya que las aguas residuales de las casas actualmente son vertidas a las calles, serán depositadas sobre el drenaje de la vía, evitando así charcas que conllevan a distintas enfermedades y proliferación de vectores.

### **RECOMENDACIONES**

1. Antes de colocar los adoquines, deberá colocarse los bordillos laterales el cual permite la estabilización de los adoquines.
2. Durante la construcción, lograr mezclas homogénea para obtener la humedad de compactación requerido, lo mismo cuando se trata de

mezclar dos materiales en seco, uno granular y el otro cementante, que es el caso de las cunetas y bordillos de este tramo de carretera.

3. Se deberá llevar un estricto control de calidad de los materiales a utilizar, así como el control de compactación al momento de su colocación.
4. Realizar las pruebas de suelo necesarias para sustentar el diseño de espesor de pavimento.
5. Que se cumplan las condiciones de compactación planteadas por el método de diseño y espesor de pavimento.
6. Cumplir con las especificaciones técnicas de construcción presentadas en el NIC 2000.
7. Debe tenerse especial cuidado en la selección de los sub contratistas que deben reunir condiciones de capacidad y responsabilidad en el trabajo.
8. Se debe asignar un ingeniero supervisor para el trabajo topográfico y éste debe conocer todo el alineamiento del diseño planteado, en esta forma se evitan diversos problemas, que son muy comunes tales como cuando se toman puntos erróneos que no corresponden al alineamiento, desconocimiento de puntos de referencia.
9. Llevar a cabo un estudio de impacto ambiental más profundo incluyendo la identificación, cuantificación y mitigación del impacto ambiental, contratando un especialista con conocimientos y experiencia a nivel de especialización comprobada en ciencias relacionadas al impacto ambiental de proyectos de pavimentación de carreteras.
10. al momento de echar andar el proyecto deberá construirse lógicamente, primero una vía y luego la otra para no obstaculizar el tráfico, por ende deben de usarse señales adecuadas de tránsito. Dichas señales deben ser tan diurnas como nocturnas.
11. Para diseños posteriores prestar especial atención a ciclistas ya que el mayor tráfico corresponde a ciclistas.

La siguiente tabla nos mostrará velocidades de diseño aplicables a vías urbanas.

### Velocidad de diseño para vías urbanas

Clasificación Vial	Áreas Centrales	Áreas Sub urbanas
Vías Rápidas	50 – 70mph	60 – 70mph
Arterias principales	30 – 50mph	40 – 60mph

Fuente: SIECA

**En este diseño la vía se considera como suburbana, por tanto se diseña con una velocidad de 50km/h**

Tránsito liviano	Tránsito mediano	Tránsito pesado
Cuando el número de vehículos comerciales por día fuera igual o inferior a 250, con un máximo de 20% de camiones, con cargas por rueda igual a la máxima.	Cuando el número de vehículos comerciales por día estuviere comprendido entre 250 - 750, con un máximo de 20% de camiones, con cargas por rueda igual a la máxima.	Cuando el número de vehículos comerciales excediere de 750 o cuando hubiera más de 250 camiones por día, con carga por rueda igual a la máxima.

**Cuadro 1. Coeficiente de Escorrentía.**

Definición	Tipo de cuenca	Coeficiente escorrentía
Negocio	Áreas concentradas	0.70-0.95
	Áreas de vecindario	0.50-0.70
Residencial	Unifamiliares	0.30-0.50
	Multifamiliares, separadas	0.40-0.60
	Multifamiliares contiguas	0.60-0.75
	Suburbanas	0.25-0.40
	Apartamentos de viviendas	0.50-0.70
Industrial	Liviana	0.50-0.80
	Pesada	0.60-0.90
	Parques, cementerios	0.10-0.25
	Área de juegos	0.20-0.35
	Patios de ferrocarril	0.20-0.40
	Áreas vírgenes	0.10-0.30
Calles	Asfaltadas	0.70-0.95
	Concreto	0.80-0.95
	Ladrillo	0.70-0.85
	Senderos y veredas	0.75-0.58
Techos		0.75-0.95
Gramas	Suelo arenoso, plano 2%	0.05-0.10
	Suelo arenoso, promedio 2-7%	0.10-0.15
	Suelo arenoso fuerte 7%	0.15-0.20
	Suelo denso, plano 2%	0.13-0.17
	Suelo denso promedio 2-7%	0.18-0.22
	Suelo denso, fuerte 7%	0.25-0.35

**Cuadro 2. Coeficiente de rugosidad**

Tipo de material	Coeficiente (n)
Canales de tierra con grama	0.030
Superficial de mortero pulido	0.013
Canales de tierra	0.025
Tubos de concreto	0.013
Canales de concreto	0.015
Canales de asfalto	0.016
Canales de adoquín	0.019
Piedra cantera repellada	0.017
Canales de ladrillo de barro	0.013
Canales de bolones	0.025

# **ANEXOS**

# **Sección # 1.**

## **ELABORACIÓN DE PLANOS**

Se elaboraron los planos utilizando el programa AUTO CAD 2006 realizándose los siguientes planos:

- Referencias de BM-1 y BM-2.
- Planta – Perfil.
- Secciones Típicas y Detalles.
- Secciones Transversales.

### Detalle típico de adoquín

Este adoquinado tiene una distancia de 520 metros lineales por 6 metros de ancho y una cama de arena 0.05 metros (5cm). Además se prensara con bordillos de concreto con las dimensiones de 0.15m x 0.45m en ambos lados del tramo en estudio. Este tramo corresponde desde el estacionamiento 0+000 hasta el 0+160 es decir se colocará bordillos en los primeros 160m de los 520m del tramo en su totalidad. Este adoquinado solo llevara vigas de confinamiento (vigas de remate) al inicio y al final del tramo.

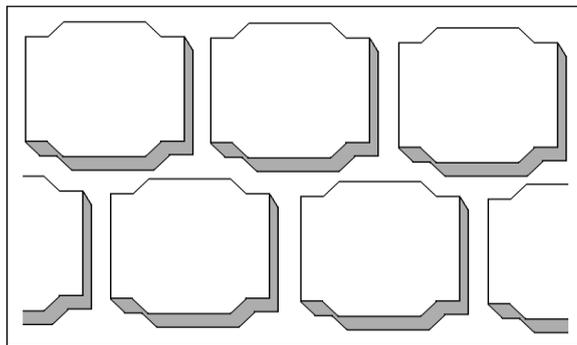
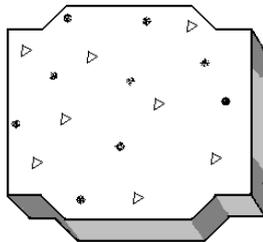
Las dimensiones de los adoquines es la siguiente:

**Grosor:** 0.10 metros

**Ancho:** 0.20 metros.

**Largo:** 0.20 metros

**P.S.I.:** 3,500



La colocación de estos adoquines será de la siguiente manera:

Como tienen las mismas dimensiones tanto de ancho como de largo no es necesario definir su posición: estas piezas irán colocadas en filas o hileras en dirección transversales a la vía; es decir perpendiculares a la línea de tráfico:

## **Sección # 2.**

### **RESULTADOS DE LAS PRUEBAS DE LABORATORIO**

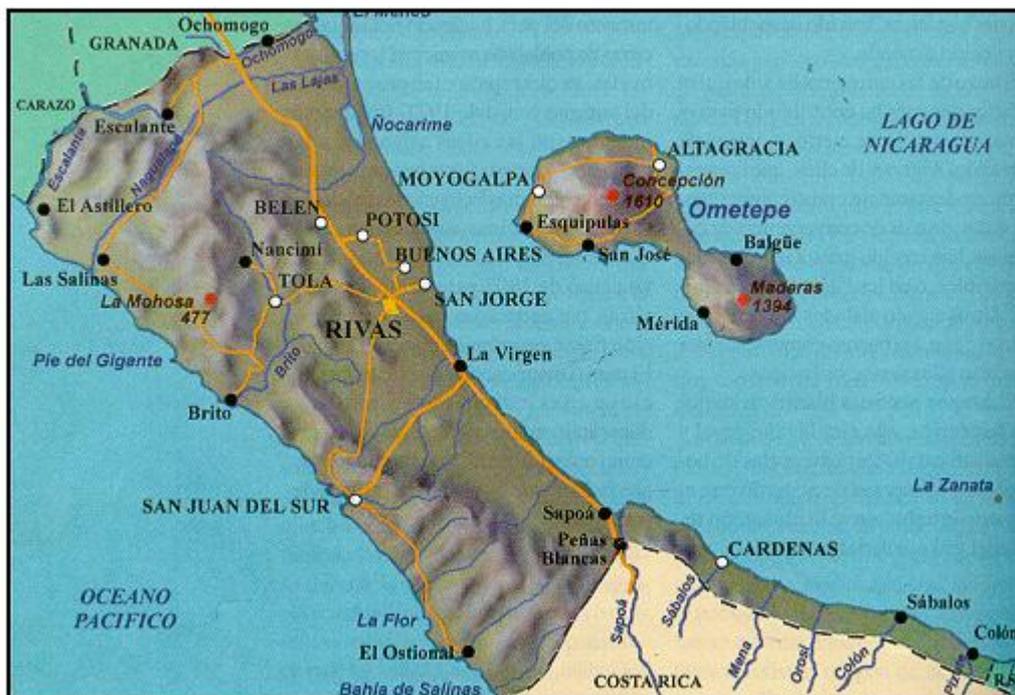
## **Sección # 3.**

### **MAPAS DE UBICACIÓN DEL PROYECTO.**

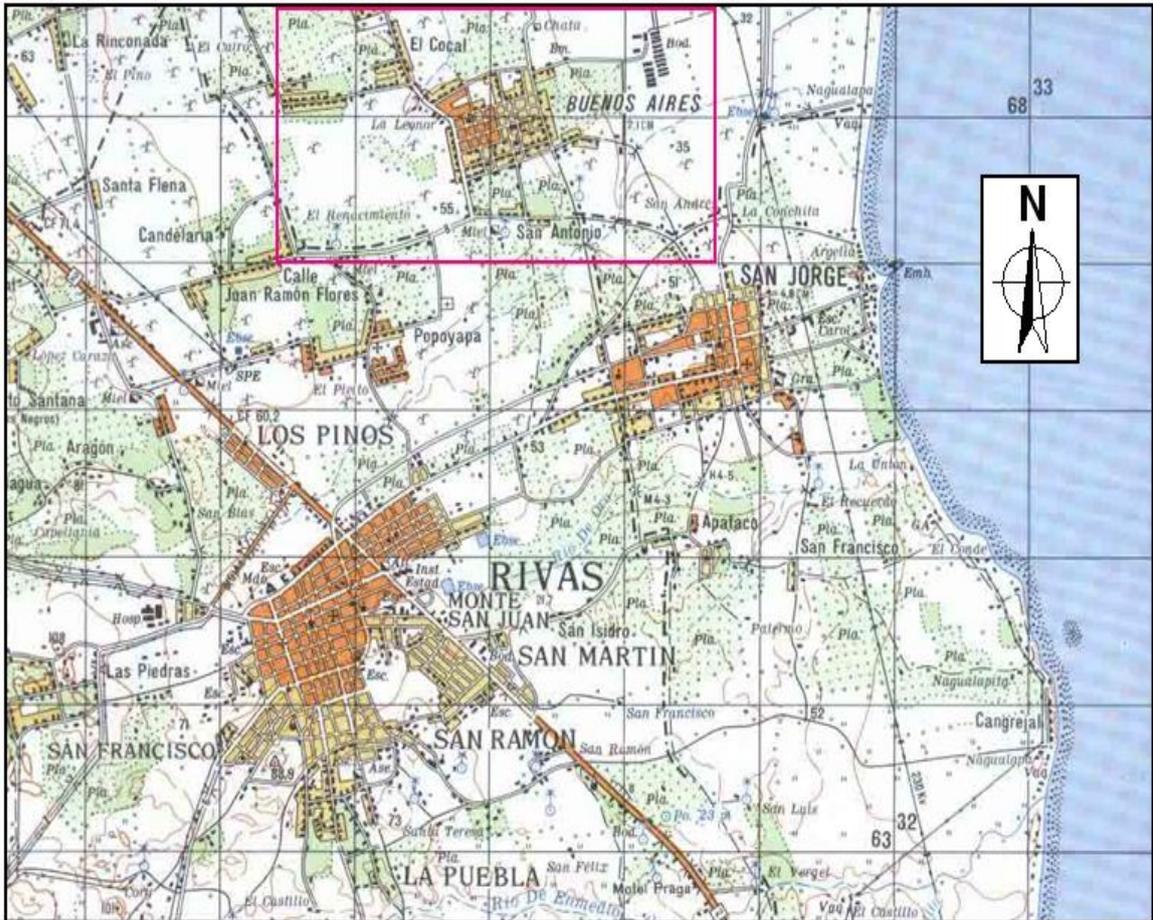
## Mapa de Nicaragua



## Departamento de Rivas



# Departamento de Rivas



Tramo en estudio



## **SECCION # 4**

**FORMULARIO EMPLEADO EN LA TOPOGRAFIA Y DISEÑO  
GEOMETRICO**

## Altimetría

$AI = \text{Cota BM} + LE$

$\text{Cota } i = AI - Li$

**Error máximo en nivelación ordinaria:  $0.02\sqrt{K}$**

**Pendiente:  $P = Z/D * 100$**

**Grado máximo de Curvatura**

$$G_{\max} = \frac{145,692.26(e_{\max} + f)}{V^2}$$

**Grado de Curvatura**

$$G_c = \frac{1145.92}{R}$$

**Relación Tangente - Radio**

$$TAN \frac{\Delta}{2} = \frac{T}{R}$$

**Longitud de la Cuerda**

$$LC = \frac{20}{G} * \Delta$$

**Externa**

$$E = R \left( \left( \cos \frac{\Delta}{2} \right)^{-1} - 1 \right)$$

**Longitud de transición**

$$LT = m * a * e$$

$$m = 1.5625V + 75$$

**Peralte para la curva de grado G**

$$e = \frac{e_{\max}}{G_{\max}} (2G_{\max} - G)G$$

**Transición del bombeo**

$$N = LT * B / e$$

**Sobre Ancho**

$$SA = n \left( R - \sqrt{R^2 - L^2} \right) + \frac{V}{10\sqrt{R}}$$

**Angulo de deflexión mínimo**

$$\delta = \frac{1.5G_c \times lc}{60}$$

$$b_i = -b/N * x_i$$

$$Sa = Sa_{\max} / LT * x_i$$

$$e_i = e_{\max} / LT * x_i$$

**Diferencia algebraica de pendiente**

$$A = P_2 - P_1$$

## FORMULARIO EN DISEÑO HIDRÁULICO

$$Q_i = \frac{C * I * A}{360}$$

C: Coeficiente de escorrentía

A: Área de lotes y calles en consideración.

I: Intensidad de lluvia.

$$Q_D = V * A$$

$$TC = \frac{0.01947 * L^{0.77}}{S^{0.385}}$$

$$I = \frac{1083.74}{(TC + 9.32)^{0.6189}} * 1.282$$

$A = 0.183 * C * a^{3/4}$  (Fórmula aproximada de A.N. Talbot)

a: Mayor área de lotes y calles

C: Coeficiente según tipo de terreno

$V = 1/n * R^{2/3} * S^{1/2}$  (fórmula de Manning).

n: Coeficiente de rugosidad.

S: Pendiente hidráulica

## FORMULARIO EN DISEÑO DE ESPESOR DE PAVIMENTO

**B + R = espesor de pavimento incluido adoquín**

**Índice de plasticidad**

$$IP = LL - LP$$

**Factor de crecimiento del tránsito**

$$F_c = [T_o(1 + i)^n - 1/i] * 365$$

**Índice de grupo**

$$IG = 0.2a + 0.005ac + 0.01bd$$

## FORMULAS EN ESTUDIO DE TRÁNSITO

**Factor horario de máxima demanda**

$$FHMD = VHMD/4(q \text{ max})$$

$$S_f = 2800(v/c)(fd)(fw)(fhv)$$

**Factor de vehiculos pesados**

$$fhv = 1/[1 + PT(ET-1) + PB(EB-1) + PR(ER-1)]$$

**Flujo de máxima demanda actual**

$$FS \text{ actual} = VHMD/FHMD$$

Proyección para n años

$$P_i = P_0 (1 + i)^n$$

## **SECCIÓN # 5.**

### **TABLAS UTILIZADAS EN EL DISEÑO**

**TABLA 1. Condiciones generales de operación para los niveles de servicio**

Nivel de servicio	Descripción
<b>A</b>	Flujo libre de vehículos, bajos volúmenes de tránsito y relativamente altas velocidades de operación.
<b>B</b>	Flujo libre razonable, pero la velocidad empieza a ser restringida por las condiciones del tránsito.
<b>C</b>	Se mantiene en zona estable, pero muchos conductores empiezan a sentir restricciones en su libertad para seleccionar su propia velocidad.
<b>D</b>	Acercándose a flujo inestable, los conductores tienen poca libertad para maniobrar.
<b>E</b>	Flujo inestable, suceden pequeños embotellamientos.
<b>F</b>	Flujo forzado, condiciones de "pare y siga", congestión de tránsito.

**TABLA 2. Guía para seleccionar el nivel de servicio para diseño.**

Tipo de carretera	Tipo de área y nivel de servicio apropiado			
	Rural plano	Rural ondulado	Rural montañoso	Urbano suburbano
Autopista especial	B	B	C	C
Troncales	B	B	C	C
Colectoras	C	C	D	D
locales	D	D	D	D

**Fuente:** AASHTO, A policy on Geometric Design of rural Highways and Streets, 1994, p. 90

**TABLA 3. Nivel de servicio (V/C) para carretera de dos carriles.**

Nivel de servicio (NS)	Terreno plano						Terreno ondulado						Terreno montañoso					
	Restricción de paso, %						Restricción de paso, %						Restricción de paso, %					
	0	20	40	60	80	100	0	20	40	60	80	100	0	20	40	60	80	100
<b>A</b>	0.15	0.12	0.09	0.07	0.05	0.04	0.15	0.10	0.07	0.05	0.04	0.03	0.14	0.09	0.07	0.04	0.02	0.01
<b>B</b>	0.27	0.24	0.21	0.19	0.17	0.16	0.26	0.23	0.19	0.17	0.15	0.13	0.25	0.20	0.16	0.13	0.12	0.10
<b>C</b>	0.43	0.39	0.36	0.34	0.33	0.32	0.42	0.39	0.35	0.32	0.30	0.28	0.39	0.33	0.28	0.23	0.20	0.16
<b>D</b>	0.64	0.62	0.60	0.59	0.58	0.57	0.62	0.57	0.52	0.48	0.46	0.43	0.58	0.50	0.45	0.40	0.37	0.33
<b>E</b>	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.97	0.94	0.92	0.91	0.90	0.90	0.91	0.87	0.84	0.82	0.80	0.78

**Fuente:** TBR, highway capacity manual, 1994.

**TABLA 4. Factores de ajuste por distribución direccional del tránsito en carreteras de dos carriles**

Separación direccional (%/%)	factor
50/50	1.00
60/40	0.94
70/30	0.89
80/20	0.83
90/10	0.75
100/0	0.71

Fuente: TBR, highway capacity manual, 1994

**TABLA 5. Factores de hora pico (FHP) para carreteras de dos carriles**

Volumen horario (veh/hr)	FHP
100	0.83
200	0.87
300	0.90
400	0.91
500	0.91
600	0.92
700	0.92
800 – 900	0.93
1000 – 1400	0.94
1500 – 1800	0.95
1900	0.96

Fuente: TBR, highway capacity manual, 1994

**TABLA 6. Factores de ajuste por efecto combinado de carriles angostos y hombros restringidos, carretera de dos carriles.**

Hombro (m)	Carril 3.65m		Carril 3.35		Carril 3.05m		Carril 2.75m	
	NS A-D	NS E	NS A-D	NS E	NS A-D	NS E	NS A-D	NS E
1.8	1.00	1.00	0.93	0.94	0.83	0.87	0.70	0.76
1.2	0.92	0.97	0.85	0.92	0.77	0.85	0.65	0.74
0.6	0.81	0.93	0.75	0.88	0.68	0.81	0.57	0.70
0.0	0.70	0.88	0.65	0.82	0.58	0.75	0.49	0.66

NS: nivel de servicio.

Fuente: TBR, highway capacity manual, 1994

**TABLA 7. Automóviles equivalentes por camiones y autobuses, en función del tipo de terreno, carretera de dos carriles.**

Tipo de vehiculo	NS	Tipo de terreno		
		plano	ondulado	montañoso
Buses, Eb	A	2.0	4.0	7.0
	B-C	2.2	5.0	10.0
	D-E	2.0	5.0	12.0
Buses, Eb	A	1.8	3.0	5.7
	B-C	2.0	3.4	6.0
	D-E	1.6	2.9	6.5

**NS:** nivel de servicio.

**Fuente:** TBR, highway capacity manual, 1994

**TABLA 8. Clasificación funcional de las carreteras regionales, volúmenes de tránsito, número de carriles y tipo de superficie de rodamiento**

TPDA	>20,000		20000-10,000		10,000-3,000		3,000-500	
	No c	super f	No c	super f	No c	super f	No c	super f
AR-Autopistas regionales	6-8	Pav	4-6	Pav				
TS-Troncales suburbanas	4	Pav	2-4	Pav	2	Pav		
TR-Troncales rurales	4	pav	2-4	Pav	2	Pav		
CS-Colectoras suburbana			2-4	Pav	2	Pav	2	Pav
CR-Colectoras rurales					2	Pav	2	Pav

**NoC:** número de carriles; **superf:** superficie de rodamiento.

**TABLA 9. DISTANCIA DE VISIBILIDAD DE PARADA Y DE DECISION**  
a. En terreno plano

Velocidad diseño	Velocidad marcha	Tiempo de percepción y reacción		Coeficiente de fricción	Distancia de frenado	Distancia de parada
		Tiempo(s)	Distancia(m)			
Km/h	Km/h			f	(m)	(m)
30	30-30	2.5	20.8-20.8	0.4	8.8-8.8	30-30
40	40-40	2.5	27.8-27.8	0.38	16.6-16.6	45-45
50	47-50	2.5	32.6-34.7	0.35	24.8-28.1	57-63
60	55-60	2.5	38.2-41.7	0.33	36.1-42.9	74-85
70	67-70	2.5	43.8-48.6	0.31	50.4-62.2	94-111
80	70-80	2.5	48.6-55.6	0.30	64.2-83.9	113-139
90	77-90	2.5	53.5-62.4	0.30	77.7-106.2	131-169
100	85-100	2.5	59.0-69.4	0.29	98.0-135.6	157-205
110	91-110	2.5	63.2-76.4	0.28	116.3-170.0	180-246

**b. En pendiente de bajada y subida**

Velocidad de diseño	Distancia de parada en bajada (m)			Distancia de parada en subida (m)		
	Km/h	3%	6%	9%	3%	6%
30	30.4	31.2	32.2	29.0	28.5	28.0
40	45.7	47.5	49.5	43.2	42.1	41.2
50	65.5	68.6	72.6	55.5	53.8	52.4
60	88.9	94.2	100.8	71.3	68.7	66.6
70	117.5	125.8	136.3	89.7	85.9	82.8
80	148.8	160.5	175.5	107.1	102.2	98.1
90	180.6	195.4	214.4	124.2	118.8	113.4
100	220.8	240.6	256.9	147.9	140.3	133.9
110	267.0	292.9	327.1	168.4	159.1	151.3

**Fuente:** A policy on Geometric Design of rural Highways and Streets, 1994, pp.120,125 y127

**TABLA 10. DISTANCIA DE VISIBILIDAD DE ADELANTAMIENTO.**

**A. Distancias mínimas de diseño para carreteras rurales de dos cerriles, en metros**

Velocidad de diseño	Velocidades km/h		Distancia mínima de adelantamiento (m)
	Vehículo que es rebasado	Vehículo que rebasa	
30	29	44	220
40	36	51	285
50	44	59	345
60	51	66	410
70	59	74	480
80	65	80	540
90	73	88	605
100	79	94	670
110	85	100	730

**Fuente:** A policy on Geometric Design of Highways and Streets, 1994, p. 134

## B. Parámetros básicos

Velocidad promedio de adelantamiento (km/h)	50 – 65 56.2	60 – 80 70.0	81 – 95 84.5	96 – 110 99.8
Maniobra inicial A=aceleración promedio(km/h)	2.25	2.30	2.37	2.41
T1= tiempo (s)	3.6	4.3	4.3	4.5
d1 = distancia recorrida (m)	45	65	90	110
Ocupación de carril izquierdo				
T2= tiempo (s)	9.3	10.0	10.7	11.3
d2= distancia recorrida (m)	145	195	250	315
Longitud libre				
d3= distancia recorrida (m)	30	55	75	90
Vehículo que se aproxima:				
d4= distancia recorrida (m)	95	130	165	210
Distancia total: d1+d2+d3+d4,(m)	315	445	580	725

**Fuente:** AASHTO, A policy on Geometric Design of Highways and Streets, 1994, p. 131

**TABLA 11. Porcentaje de sobre elevación según el tipo de área**

Tasa de sobre elevación, "e" en (%)	Tipo de área
10	Rural montañosa
8	Rural plana
6	suburbana
4	urbana

**TABLA 12. Radios mínimos y grados máximos de curvas horizontales para distintas velocidades de diseño**

Velocidad diseño (km/h)	Factor de fricción máxima	Peralte máximo 4%			Peralte máximo 6%		
		Radio (m)		Grado de curva	Radio (m)		Grado de curva
		Calculado	Recomend.		Calculado	Recomend.	
30	0.17	33.7	35	32°44'	30.8	30	38°12'
40	0.17	60	60	19°06'	54.8	55	20°50'
50	0.16	98.4	100	11°28'	89.5	90	12°44'
60	0.15	149.2	150	7° 24'	135.0	135	8° 29'
70	0.14	214.3	215	5° 20'	192.9	195	5° 53'
80	0.14	280.0	280	4° 05'	252.0	250	4° 35'
90	0.13	375.2	375	3° 04'	335.7	335	3° 25'
100	0.12	492.1	490	2° 20'	437.4	435	2° 38'
110	0.11	635.2	635	1° 48'	560.4	560	2° 03'
120	0.09	872.2	870	1° 19'	755.9	775	1° 29'

Peralte máximo 8%			Peralte máximo 10%		
Radio (m)		Grado de curva	Radio (m)		Grado de curva
Calculado	Recomend.		Calculado	Recomendado	
28.3	30	38°12'	26.2	25	45°50'
50.4	50	22°55'	46.7	45	25°28'
82.0	80	14°19'	75.7	75	15°17'
123.2	120	9° 33'	113.4	115	9° 58'
175.4	175	6° 33'	160.8	160	7° 10'
229.1	230	4° 59'	210.0	210	5° 27'
303.7	305	3° 46'	277.3	275	4° 10'
393.7	395	2° 54'	357.9	360	3° 11'
501.5	500	2° 17'	453.7	455	2° 31'
667.0	665	1° 43'	596.8	595	1° 56'

**Fuente:** A policy on Geometric Design of rural Highways and Streets, 1994, p. 156

**TABLA 13. Clasificación de los terrenos en función de las pendientes naturales**

Tipo de terreno	Rangos de pendientes (%)
Llano o plano	$G \leq 5$
Ondulado	$5 > G \leq 15$
Montañoso	$15 > G \geq 30$

G: pendiente

**TABLA 14. Reducción de Velocidad de Vehículos Pesados en Pendiente Ascendente**

Pendiente (%)	Reducción de Velocidad (km/h)	Longitud (m)
3.5	40	1000
5	50	700
7	50	400
8	50	300
9	50	300

**Fuente:** AASHTO, A Policy on Geometric Design of Highways and Streets, 1994, p. 229

**TABLA 15. Reducción de Velocidad de Vehículos Livianos en Pendientes Positivas de 1000 Metros de Longitud**

Pendiente (%)	Reducción (km/h)
3.0	10
3.9	15
4.6	20
5.1	25

**Fuente:** A Policy on Geometric Design of Highways and Streets, 1994, p. 235

**TABLA 16. Pendientes Máximas y Mínimas por Tipo de Carreteras**

Clasificación Funcional	Tipo de Terreno	Velocidad de Diseño (km/h) y Pendiente Máxima (%)						Pendiente Mínima (%)
		32	48	64	80	96	112	
AR Autopistas Regionales	Plano	-	-	-	4	3	3	0.5 con predominio del drenaje
	Ondulado	-	-	-	5	4	4	
	Montañoso	-	-	-	6	6	5	
TS Troncales Suburbanas	Plano	-	8	7	6	5	-	0.5 con predominio del drenaje
	Ondulado	-	9	8	7	6	-	
	Montañoso	-	11	10	9	8	-	
TR Troncales Rurales	Plano	-	-	5	4	3	3	0.5 con predominio del drenaje
	Ondulado	-	-	6	5	4	4	
	Montañoso	-	-	8	7	6	5	
CS Colectoras Suburbanas	Plano	9	9	9	7	6	5	0.3 – 0.5
	Ondulado	12	11	10	8	7	6	
	Montañoso	14	12	12	10	9	7	
CR Colectoras Rurales	Plano	-	7	7	6	5	-	0.5
	Ondulado	11	10	9	8	6	-	
	Montañoso	16	14	12	10	-	-	

**Fuente:** ITE, Geometric Design and Operational Considerations for Trucks, 1992.

**TABLA 17. Controles de Diseño de Curvas Verticales en Cresta basados en las Distancias de Visibilidad de Parada y de Adelantamiento**

Velocidad de Diseño (Km/h)	Velocidad de Marcha (km/h)	Distancia de Parada para diseño (m)	Tasa de Curvatura Vertical k, long (m) por (%) de G*	Distancia Mínima de adelantamiento para diseño (m)*	Tasa de Curvatura Vertical, k, long (m) por % de G*
30	30-30	30-30	3-3	217	50
40	40-40	45-45	5-5	285	90
50	47-50	60-65	9-10	345	130
60	55-60	75-85	14-18	407	180
70	67-70	95-110	22-31	482	250
80	70-80	115-140	32-49	541	310
90	77-90	130-170	43-71	605	390
100	85-100	160-205	62-105	670	480
110	91-110	180-245	80-151	728	570

\*Valores Redondeados

**TABLA 19. Cálculo de CBR según tipo de suelo**

Tipo	Sub grupo	Índice grupo	CBR
A-1	A-1-a	0	37-80
	A-1-b	0	20-60
A-2	A-2-4	0	27-80
	A-2-5	0	27-80
	A-2-6	0-4	9-30
	A-2-7	0-4	9-30
A-3		0	10-30
A-4		0-8	3-27
A-5		0-12	2-7
A-6		0-16	2-13
A-7	A-7-5	0-20	2-13
	A-7-6	0-20	2-13

**TABLA 20. Índice de soporte adaptado al diseño según el valor IG.**

Índice de grupo (IG)	Índice de soporte (IS)
0	20
1	18
2	15
3	13
4	12
5	10
6	9
7	8
8	7
9 - 10	6
11 - 12	5
13 - 14	4
15 - 17	3
18 - 20	2

**TABLA 21. Porcentaje de Incremento anual según precipitación.**

Intensidad media anual de lluvia (mm)	Incremento (%)
Zonas poco lluviosa hasta 800	0
Zonas poco lluviosa de 800 – 1500	10
Zonas muy lluviosa más de 1500	20

**TABLA 22. Diseño de espesores de pavimento flexible para carga máxima.**

**Por rueda de 4 toneladas.**

**Espesores en centímetros.**

Índice de soporte	Tránsito liviano			Tránsito medio			Tránsito pesado		
	7000 lb/rueda, menos de 250 veh comerciales por día,20% con carga máx.			9000 lb/rueda, menos de 750 veh comerciales por día,20% con carga máx.			11000 lb/rueda, mas de 750 veh comerciales por día.		
IS	A	B	C	A	B	C	A	B	C
2	56	62	67	61	67	73	68	75	82
3	45	50	54	50	55	60	55	61	66
4	39	43	47	43	47	52	47	52	56
5	35	39	42	38	42	46	42	46	50
6	32	35	38	35	39	42	38	42	46
7	30	33	36	32	35	38	35	39	42
8	28	31	34	30	33	36	33	35	38
9	26	29	31	28	31	34	30	33	36
10	24	27	29	26	29	31	28	31	34
11	23	25	28	24	27	29	26	29	31
12	22	24	27	23	23	28	25	28	30
13	21	23	25	22	24	26	24	27	29
14	20	22	24	21	23	25	25	25	28
15	19	21	23	20	22	24	21	24	26
16	18	20	22	19	21	23	21	23	25
17	18	20	22	19	21	23	21	23	25
18	17	19	21	18	20	22	20	22	24
19	17	19	21	18	20	22	19	21	23
20	16	18	19	17	19	21	18	20	22

ESPESORES DADOS EN CENTÍMETROS

**Espesores A:** para una intensidad media anual de lluvia hasta 800 mm.

**Espesores B:** para una intensidad media anual de lluvia hasta 800 - 1500 mm.

**Espesores C:** para una intensidad media anual de lluvia mayor de1500 mm.

**TABLA 23. Diseño de espesores de pavimento flexible para carga máxima.**

**Por rueda de 5 toneladas.**

**Espesores en centímetros.**

Índice de soporte	Tránsito liviano 9000 lb/rueda, menos de 250 veh comerciales por día, 20% con carga máx.			Tránsito medio 11,000 lb/rueda, menos de 750 veh comerciales por día,20% con carga máx.			Tránsito pesado 14,000 lb/rueda, mas de 750 veh comerciales por día.		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
IS	A	B	C	A	B	C	A	B	C
2	61	67	73	68	75	82	76	84	91
3	50	55	60	55	61	66	60	66	71
4	43	47	52	47	52	57	51	56	61
5	38	42	46	42	46	50	46	51	55
6	35	39	42	38	42	46	41	45	49
7	32	35	38	35	39	42	38	42	46
8	30	33	36	32	35	38	35	39	42
9	28	31	24	30	33	36	32	35	38
10	26	29	31	28	31	34	30	33	36
11	25	28	30	27	30	33	29	32	35
12	24	26	39	26	29	31	28	31	34
13	29	25	28	25	28	30	27	30	33
14	22	24	26	24	27	29	26	29	31
15	21	23	25	23	25	28	25	28	30
16	20	22	24	22	24	27	24	26	29
17	19	21	23	21	23	25	23	25	28
18	18	20	22	20	22	24	22	24	26
19	18	20	22	19	21	23	21	23	25
20	17	19	21	18	20	22	20	22	24

ESPESORES DADOS EN CENTÍMETROS

**Espesores A:** para una intensidad media anual de lluvia hasta 800 mm.

**Espesores B:** para una intensidad media anual de lluvia hasta 800 - 1500 mm.

**Espesores C:** para una intensidad media anual de lluvia mayor de 1500 mm.

**TABLA 24. Diseño de espesores de pavimento flexible para carga máxima.**

**Por rueda de 6 toneladas.**

**Espesores en centímetros.**

Índice de soporte	Tránsito liviano 11,000 lb/rueda, menos de 250 veh comerciales por día, 20% con carga máx.			Tránsito medio 14,000 lb/rueda, menos de 750 veh comerciales por día,20% con carga máx.			Tránsito pesado 17,000 lb/rueda, mas de 750 veh comerciales por día.		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
IS									
2	68			75			83		
3	54			60			66		
4	47			52			57		
5	42			46			50		
6	39			43			47		
7	35			39			43		
8	32			36			40		
9	30			34			38		
10	28			32			36		
11	27			39			34		
12	26			29			32		
13	25			27			30		
14	24			26			28		
15	23			25			27		
16	22			24			26		
17	21			23			25		
18	20			22			24		
19	19			21			23		
20	18			20			22		

ESPESORES DADOS EN CENTÍMETROS

**Espesores A:** para una intensidad media anual de lluvia hasta 800 mm.

**Espesores B:** para una intensidad media anual de lluvia hasta 800 - 1500 mm.

**Espesores C:** para una intensidad media anual de lluvia mayor de 1500 mm.

**TABLA 25. Relación corriente para obtener 1 m<sup>3</sup> de concreto.**

<b>Concreto (PSI)</b>	<b>Relación ó Proporción</b>	<b>Cemento en Bolsa</b>	<b>Arena (m<sup>3</sup>)</b>	<b>Piedrin ½” (m<sup>3</sup>)</b>
1500	1:3:6	4.7	0.4	0.8
2000	1: 2 1/2 :5	5.54	0.4	0.8
2500	1:2:4	6.72	0.38	0.76
<b>3000</b>	<b>1:2:3</b>	<b>7.85</b>	<b>0.44</b>	<b>0.66</b>
3500	1: 1 1/2: 2 3/4	8.96	0.37	0.69
4000	1: 1 1/4: 2 1/2	9.92	0.35	0.70
Mortero	1:4	9.42	1.04	0.00

Notas:

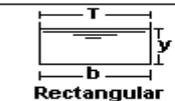
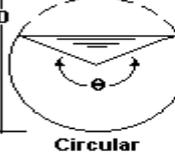
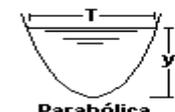
1. La relación o proporción puede ser: Bolsas, carretillas, baldes, etc.
2. La pasta o lechada (Cemento + agua) con sus agregados (Arena + piedrín) debe tener una consistencia pastosa para obtener su resistencia Máxima.
3. Es importante mezclar bien el concreto para lograr una buena homogenización de la pasta y sus agregados.
4. Relación: Ejm. 1:2:3, entiéndase como 1 parte de cemento, 2 de arena y 3 de piedrín.
5. Psi: entiéndase la resistencia del concreto en unidades de Lbs/in<sup>2</sup> a los 28 días de fraguado o endurecimiento del mismo.

Para este caso se trabajo con una proporción o relación **1:2:3**, que nos dará como resultado un concreto con una resistencia de **3000 Psi**.

**Tabla 26. Relación tránsito – porcentil.**

<b>Tránsito</b>	<b>Porcentil</b>
Menor de 10 <sup>4</sup>	60%
10 <sup>4</sup> – 10 <sup>6</sup>	75%
Mayor de 10 <sup>6</sup>	87.5%

**Tabla 27. Relaciones geométricas de las secciones transversales más Frecuentes.**

Sección	Area hidráulica A	Perímetro mojado P	Radio hidráulico R	Espejo de agua T
 <p>Rectangular</p>	$by$	$b+2y$	$\frac{by}{b+2y}$	$b$
 <p>Trapezoidal</p>	$(b+zy)y$	$b+2y\sqrt{1+z^2}$	$\frac{(b+zy)y}{b+2y\sqrt{1+z^2}}$	$b+2zy$
 <p>Triangular</p>	$zy^2$	$2y\sqrt{1+z^2}$	$\frac{zy}{2\sqrt{1+z^2}}$	$2zy$
 <p>Circular</p>	$\frac{(\theta - \text{sen}\theta)D^2}{8}$	$\frac{\theta D}{2}$	$(1 - \frac{\text{sen}\theta}{\theta})\frac{D}{4}$	$(\text{sen}\frac{\theta}{2})D$ ó $\frac{2\sqrt{y(D-y)}}{2\sqrt{y(D-y)}}$
 <p>Parabólica</p>	$\frac{2}{3} Ty$	$T + \frac{8y^2}{3T}$	$\frac{2T^2y}{3T + 8y^2}$	$\frac{3A}{2y}$

**Tabla 28. Periodos de diseño**

Tipo de Carretera	Período de Diseño
Autopista Regional	20 – 40 años
Troncales suburbanas	15 – 30 años
Troncales Rurales	
Colectoras Suburbanas	10 – 20 años
Colectoras Rurales	

Fuente: Manual Centroamericano de Normas para el Diseño Geométrico de las Carreteras Regionales, SIECA, 2,001

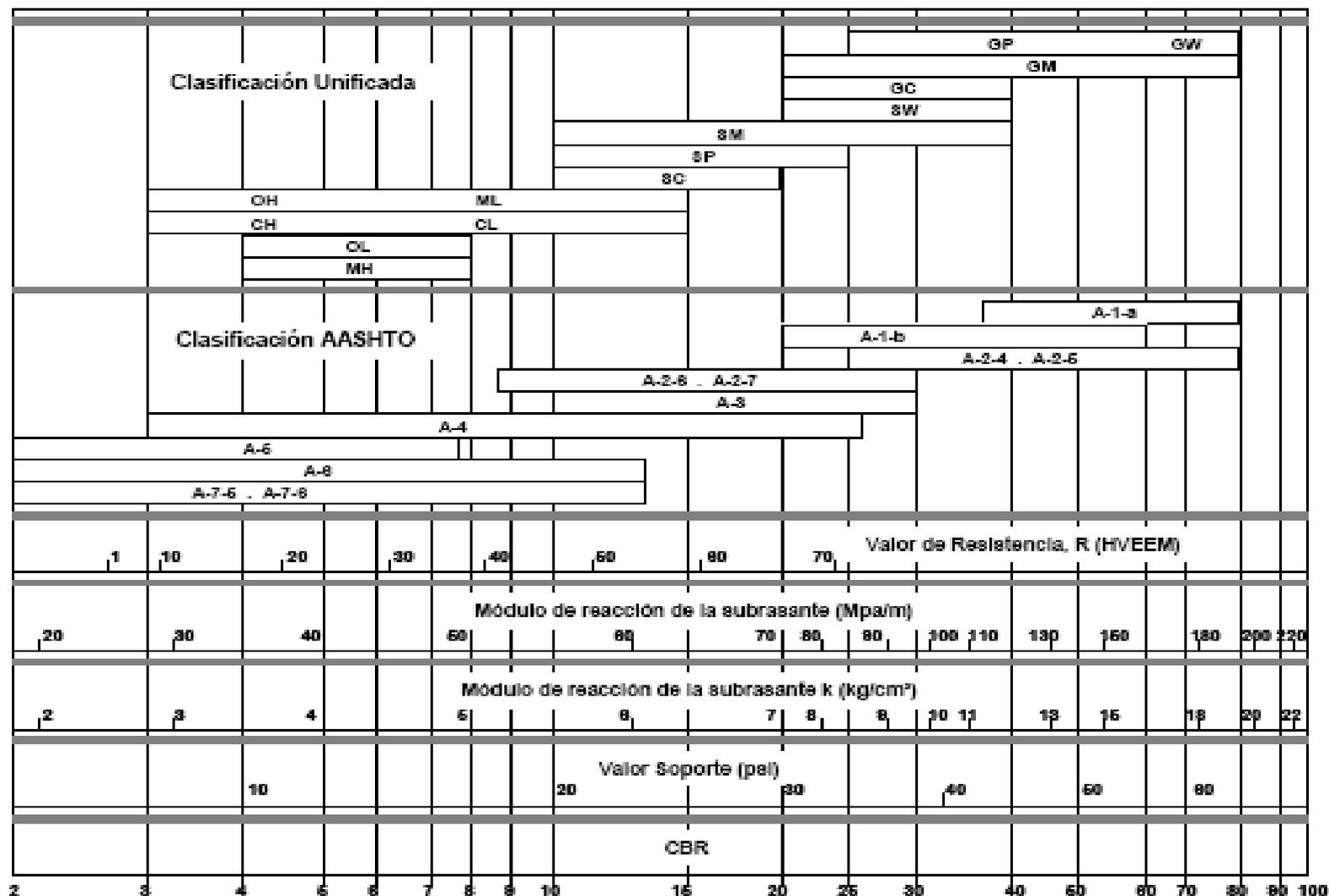


## TABLAS UTILIZADAS PARA DISEÑO DE ESPESOR DE PAVIMENTO

**TABLA 18. Clasificación revisada del departamento de caminos públicos o clasificación AASHTO.**

Grupo	Sub grupo	(%) que pasa, tamiz U.S No.			Carácter de la fracción que pasa el tamiz No.40		Índice de grupo	Descripción del suelo	Calidad como sub rasante
		10	40	200	L.L	I.P			
A-1			50max	25max		6max	0	Grava o arena de buena graduación, puede incluir finos	Excelente
	A-1-a	50max	50max	15max		6max	0	Mayormente gravas, pero puede incluir arena y finos	
	A-1-b		50max	25max		6max	0	Arena gravosa o arena graduada, puede incluir finos	
A-2				35max			0-4	Arena y gravas con exceso de finos	Excelente a buena
	A-2-4			35max	40max	10max	0	Áreas, gravas con finos de limo de baja plasticidad	
	A-2-5			35max	41min	10max	0	Arenas, gravas con fino de limos elásticos	
	A-2-6			35max	40max	11min	4max	Arena, gravas con finos de arcillas	
	A-2-7			35max	41min	11min	4max	Arenas, gravas con finos de alta plasticidad	
A-3			51min	10max		No. plas	0	Arenas finas	
A-4				36min	40max	10max	8max	Limos de baja compresibilidad	Regular a pobre
A-5				36min	41min	10max	12max	Limos muy compresibles, limos micáceos	
A-6				36min	40max	11min	16max	Arcilla de compresibilidad baja a media	
A-7				36min	41min	11min	20max	Arcilla de alta compresibilidad	
	A-7-5			36min	41min	11min	20max	Arcillas limosas de alta compresibilidad	
	A-7-6			36min	41min	11min	20max	Arcillas de alta compresibilidad y alto cambio de volumen	
A-8								Turba, suelos muy orgánicos	No satisfactoria

Tabla 29. Correlación entre la clasificación de los suelos y CBR .





Fondo de Inversión Social de Emergencia

# LISTADO DE EMPRESAS ENCUESTADAS

División de Desarrollo Institucional  
Oficina de Regulación, Investigación y Desarrollo

**LISTA DE ESTABLECIMIENTOS DONDE SE INVESTIGARON LOS PRECIOS**

ITEM	NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO	DIRECCION	TELEFONO
01	Cementos y Derivados, sociedad Anónima	Km. 14 carretera Masaya, comarca Veracruz, Cedesa plantel Portillo Nindirí	886-4522
02	PROINCO	Carretera Masaya Km. 14.5, hacia Veracruz 7 Km.	279-2074
03	Taller de Fundición García	Carretera Norte km. 6 1/2 de plásticos Maber 2c. Al lago o Cruz Lorena 1c Arriba, 2c al Lago	249-4949
04	Kativo de Nicaragua	Carretera Norte Km. 8	263-1583
05	IMMSA	Iglesia El Calvario 3 1/2c. Arriba	248-0425
06	Almacén Alejandría	Ciudad Jardín de la Carioca 2c abajo	244-3495
07	Rotulaciones Oscar Marquez	De la Rotonda Santo Domingo 1 1/2c al lago mano derecha	867-7521
08	Arenas Nacionales	Km. 7 1/2 c Nueva a León	265-0855
09	Calizas	Del centro de salud Sapoá 2 km al Oeste camino al Ostional	882-5509
10	Servicio Topográficos Vallejos	De la Nabisco Cristal 75 v al Sur, Barrio Santa Rosa	249-6105
11	Nicar Química	Km 13 1/2 Carretera a Masaya	279-9470
12	COPRENIC		266-1636
13	Todo en Aluminio y Vidrio	Edificio Armando Guido 5c al Sur 1 1/2c Abajo	248-3308
14	Trigas	Km 11 Carretera Nueva a León, 700 m al Oeste y 300 m al Sur	269-2163
15	Multiequipos	Bo. Santa Ana de la Reencauchadora 2c Abajo	264-1140
16	Taller de hojalatería La Gotera	Iglesia Santa Ana 1c al Sur	254-7158
17	Fundición Industrial Nicaragüense	De la antigua aduana "Chico Pelón" 1c al lago	
18	Shell	Carretera a la Refinería	266-1106
19	Amanco	Km 3 1/2 Carretera Sur, desvío a Batahola	266-1551
20	Hopsa	Calle Principal de Altamira, farmacia 5ta avenida	278-5026
21	Deco Decor, S.A.	De donde fue la ferretería Lang 1c al Sur , 75 v Abajo # 74	264-2814
22	Durman Esquivel	Pista La Radial mercado Mayoreo, de la intersección al mercado 100m al Sur	233-1254
23	Alumicentro de Nicaragua	Del semáforo del Dancing 5c al Sur	240-0750
24	Agrenic	Carretera a Masaya km 12 1/2	279-8929
25	Facesa ( Madera para siempre)	Pista el Mayoreo: de los semaforo del Mayoreo 300m al Sur	233-9910
26	Bloke Roka	Pista Sub-Urbana del cementerio de San Judas 200 al Sur, camino a Pochocuape	254-1250
27	FETESA	Km. 5 1/2 carretera Norte del Paso de desnivel de la Portezuelo 800m al Norte	244-1949

ITEM	NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO	DIRECCION	TELEFONO
28	INGASA	Km 7 1/2 carretera Norte, Shell Wapan 1c al Sur 2c al Este	233-3037
29	IDEPSA	Estatua Monseñor Lezcano , 5v al Norte, 75 v al Oeste	2661862 / 2665430
30	Super Farmacia Alemana	Frente al portón del Hospital Alemán Nicaraguense	249-7659
31	Clínica y Farmacia Amanda	De laboratorio Ramos 4c al lago, 1/2 c al Este Bo. La Primavera	249-0923
32	Librería D'LEO	Del antiguo Cine Rex 75 v al Norte	244-0805
33	MEDCO	Rotonda Bello Horizonte	
34	Taller Las Brumas	De semaforo Colonial 70v arriba mano Izquierda	843-8530
35	Servicio Técnico Cabreraz		233-4909
36	Mendieta Comercial	Del puente Larreynag, 3c Abajo, 110 v al Sur	250-7152
37	Ferretería EL CHINO	Del puente Larreynag 1 1/2c Abajo	
38	Taller de Aluminio		248-4882
39	Vidriería J. Román Molina Gómez & Cía Ltda.	Km 4 Carretera Norte Apartado Postal 1594	244-3465
40	Semillas Cristiani Burkard	Km 5 Carretera Nort, plaza las 3F. 600m al Norte contiguo a la fábrica de calzado la Chontal	248-8168
41	ProHogar	Barrio Costa Rica, de los semáforos del colonial 75 v al Norte	240-0748
42	Flutec Industrial	De la Estatua Monseñor Lezcano 6c al Sur, 4c Abajo, 1/2c al Sur Reparto Miraflores	268-4616
43	La Plomería	Semáforo de Altigracia 1 1/2c Arriba	266-1400
44	INQUIMEA	Del Bavinic 600m al Norte, apartado postal 3210	266-5688
45	Agro-Éxito		240-0236
46	Agencia San Martín		244-3144
47	Taller Oscar Aguilar Monjarez	De los semáforos de Villa Progreso 75v Arriba	248-1409
48	Ferretería Moreno	Km 5 1/2 carretera Norte, semáforo de Portezuelo 2c al Sur	249-9575
49	Madera San Joaquín		244-1262
50	Venta de madera El Guanacaste		881-7648
51	Pulpería La Familiar	Colonia Christian Pérez	
52	Taller Técnico Metal El Edén	Puente El Edén, 70v al Suroeste, sobre By Pass	862-7263
53	NICAYESO		248-1691
54	AYRE S.A		249-1256
55	Comercial Paola	De la Shell de Ciudad Jardín, 50 v Arriba	250-5694
56	Terán Comercial		
57	Llansa	De la Siemen 1c al Norte Barrio La Primavera	249.-0580

ITEM	NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO	DIRECCION	TELEFONO
58	Agro Centro	Km 8 1/2 carretera Norte	263-1889
59	Ramac	Rotonda Santo Domingo 150v al Este	267-3704
60	Equipo Y Accesorios	Rotonda Santo Domingo 150v al Este	267-3704
61	Z GAS	Comercial Lucila, Rotonda Cristo Rey 100m al Norte	270-5127
62	Su Arte	Puente el Paraiso 25v al Lago	250-7809
63	Venta de Colchones Vallejos		
64	Venta de Colchones Letty		
65	Pintura Protecto	Km 7 1/2 carretera Norte	263-1583
66	Pozos Artesianos	Km 6 carretera Norte	244-1115
67	Mapreco	Km 6 carretera Norte, de los laboratorios Ramos 20v al Norte	249-0894
68	J.D.Cruz López Y Co. Ltda	Del edificio Armando Guido 1c Arriba 3 1/2c al Sur	249-7915
69	Ferretería Blandón Moreno	Del puente el Edén 1 1/2 c al Norte	
70	Calbri Internacional		
71	Ferromáx	Pista Juan Pablo II, Contiguo a la contraloría General de la República	279-0967
72	MONOLIT	Pista Juan Pablo II, Contiguo a ENEL Central	277-4478
73	Ladrillería Santa Rosa	Km 8 1/2 carretera Norte	233-0623
74	Materiales San Francisco		
75	Taller Metalúrgico Dania Rodríguez	Pista Juan Pablo II, Frente a Enel Central	278-7514
76	Depósito de Madera San Pablo	Enel Central 100v al Oeste	278-0962
77	Hospedaje Atlántico No 2	Carretera Norte Km 4 Nvo Diario 1/2c al Oeste	249-6564
78	Hotel Sweet Dream		
79	Ferretería Pastora	Km 13 1/2 carretera Norte	277-0347
80	Distribuidora Esso Gas	Del Puente el Edén 1c Abajo	
81	H.B Fuller Company	Km 8 carretera Norte	
82	Ferretería Pastora	Km 3 carretera Norte	249-4341
83	Rotulos Arte		
84	Incesa Standard	Km 5 1/2 carretera Norte	
85	John May	Km 3 carretera Norte, contiguo a la Shell Xolotlán	244-1501
86	Impresiones Caceres & Caceres	Del edificio Armando Guido, San Luis 5c al Sur, 75 v al Este	244-4258
87	Sello de hule Davincing	Del Puente de la Reynaga 1c Abajo	249-6552
88	La Plomera	De la Racachaca 2c Arriba	266-1400
89	El Rotulero El Vellán	De los Semáforos Col. Tenderí 1c al lago, 10v Arriba	248-1177

ITEM	NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO	DIRECCION	TELEFONO
90	Cerámica Y Todo los Demás	Carretera Norte Edificio Armando Guido, 100v Abajo, 200v al Lago	249-3112
91	Jamar	Carretera Norte, de los semáforos del Nuevo Diario 10v Oeste	249-2680
92	Ferretería Lugo	Km 4 1/2 Carretera A Masaya	267-0944 267-5803
93	Centro deportivo GARSA	Sucursal Centro Comercial Managua D-18 Y D-20	278-1598
94	SINSA	Calle principal Altamira D'Este # 459	278-7777
95	Siemens	Km 6 carretera Norte	249-1111
96	Productos de Aire	Carretera Norte km 7 1/2, Apartado postal # 6	233-1674
97	Multi-Equipos	Barrio Santa Ana, Reencauchadora 2c Abajo	264-1140
98	Alcen		249-7700
99	Cooperativa LUZ Y VIDA	Se localizan donde fue la Piñata	
100	Jardines Marisol	Frente al Dennis Martínez Sport	878-0712
101	Fogel de Nicaragua	De los Semáforos de la Tenderí 1 1/2c Abajo	249-7700
102	Sabina de Ingeniería	Km 13 carretera a Masaya	279-9726
103	Colchones San José	Entrada al Centro Comercial 2c Arriba, sobre la Pista	270-0071
104	Deco Detalles	Entrada principal Centro Comercial, 75v Arriba	871-2896
105	Almacén Solo Sillas	Distribuidora Vicky 2c Abajo	278-5674
106	AMF	Frente a Clínica Santa María	240-1369
107	Taller de Soldadura	De la casa del Obrero 2 1/2 Arriba	
108	Ferretería Reynaldo Hernández	Km 4 carretera Norte de Nuevo Diario 1c Abajo	249-4520
109	Taller Calero	De la Clínica Don Bosco 1c al Norte	879-3942
110	Placa Conmemorativa La Confianza	De los semáforos de la Asamblea Nacional 9c Abajo	250-5048
111	SolIndustrial	De la Estatua de Montoya 1c al Sur	266-4927
112	Fabrica de materiales de construcción Guerrero	Colonia Tenderí de los semáforos 1 1/2c al Este	248-1038
113	Editorial Aguirre	Carretera Sur, Texáco Guanacaste 150v al Norte	266-0846
114	Medylab	Del semáforo Guanacaste 2c al Norte	266-1902
115	Ferretería Tobie	Barrio Costa Rica frente a puente Larreynaga	249-5578
116	Materiales de Construcción Howard	Calle principal Villa Reconciliación	233-4818
117	Taller de persianas Jiménez	Frente al mercado Roberto Huembes	
118	Ecami	Altos de Santo Domingo, Las Sierritas. De OEA 1c al Este, Aptado 5547. Managua	276-0252 276-0240
119	Industria Edison	De la Shell de Ciudad Jardín 1c al Norte ,1c al Este #11-14, Apartado Postal 5173	248-0021

ITEM	NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO	DIRECCION	TELEFONO
120	Venta		
121	Anchari	De los semáforo de repuesto Boer, 1 1/2c Arriba No 33 Barrio Campo Bruce	240-0091
122	Ofimuebles	Calle 27 de Mayo	222-3232
123	La Casa del Perno	Carretera Norte de la Cervecería Victoria 2 1/2c Arriba	249-3615
124	La casa del colchón	De la iglesia el Calvario 1c al Este mano Izquierda	240-1284 250-5949
125	Centro Vidriero	De los semáforo Colonial 100m al Sur	244-2743
126	Concreteira Total	Carretera a Masaya Km 12 apartado postal MR22	279-8722
127	Ferretería Bunge-Richardson	Contiguo a Banco Central, By Pass Sur	265-3127
128	Trabajador El Halcón	Km 2 1/2 carretera Norte, de donde fue la Pepsi 20v Arriba	
129	Ladrillería Atlas	Bo. Santa Ana del Arbolito 150 vs. Al Norte	266-3452
130	Mercado Oriental		
131	La Tiendona	Mercado Oriental	
132	IPEMSA	Apartado Postal No 3491, Km 4 carretera Sur	266-0011
133	Maestro de Construcción	Bello Horizonte de la Verde Sonrisa 1/2c al norte	
134	Alke	Carretera a Masaya Km 4 Entrada principal	277-0033
135	Aquatec	Km 2 1/2 carretera Norte	249-6292
136	Hotel Igualca	De los semáforos de la Subasta 250m al Sur	233-3119
137	Hospedaje Santa Mónica	Frente a la Sub Estación 6	
138	Hotel San José	De los Semáforos de la Subasta 1/2c Abajo	
139	Hotel Flores	De los Semáforo la Subasta 1/2c Arriba	
140	RTI / Renta de equipos		
141	SEMISA Equipo y Servicio de radio Comunicación	Frente a Supermercado La Colonia de Repuesto la Quince	
142	Ferretería Ulises Morales	De Lozelsa 3c al Norte	244-4430 244-4641
143	Decoraciones Reyes	De la Iglesia El Calvario, 1c. abajo, 20 vs. al lago	88-99795
144	Laboratorio médico-químico Dr. Bengoechea	Km 5 1/2 carretera a Masaya	277-2145
145	Firma Constructora		
146	DIMAQSA	Frente a Distribuidora Vicky de Altamira	270-6081
147	Iglesia Evangelica La Subasta	De los Semáforo la Subasta 2c al Norte	
148	Radio Cadena de Oro / La Grande Super ST 99.1	De la Vicky 3c al Norte	278-1633
149	Servicio Maritimos y Pluviales S.A	Altamira de la Vicky 2 1/2c al Sur # 298	252-5984
150	Condor Comunicación	Colonial Los Robles, de Funeraria Monte de los Olivos 5 1/2 c Arriba No 54	277-3453
151	Cooperativa Independiente	Terminal de las América 2	

ITEM	NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO	DIRECCION	TELEFONO
	Colón		
152	Cooperativa Tipitapa	Mercado Periferico	
153	Suministro Eléctrico	Barrio Ducualí del Hospedaje el Recreo 3c al Sur	249-6939
154	Litografía Berrios	De Suministro Eléctrico 2c al Norte	
155	Cerámica Chiltepe	Jiloá 500 vs. Al Este.	269-9338
156	CICSA	Km 7 1/2 carretera Norte	233-1612
157	Altertec	Los Robles de la Casa de los mejías Godoy 1 1/2c Arriba	
158	Union Fenosa	Km 5 carretera Sur	
159	ConstruMarket	Oficentro Norte G-1, Km 5 carretera Norte	240-0875
160	Producto Lacteo El Chele	Semáforo de Portezuelo 800m al Norte 1c Arriba 2c al Sur	244-4570
161	ENACAL	Linda Vista, Frente al Supermercado La Colonia	
162	Owens Corning	Shell Ciudad Jardín 1/2c Arriba C-43	
163	El Gigante	Carretera Sur, Km 4 1/2	266-5669
164	Enacal	Km 5 carretera Sur, contiguo al Hospital Aldo Chavarria	
165	Vivero Sandra	Km 13 1/4 carretera Masaya	
166	Bloquera San Juan	Km 13 carretera Masaya	279-8374
167	Exótica	Km 10 1/2 carretera a Masaya	867-7115 867-7046
168	Ladrillería San Pablo	Km 9 1/2 carretera a Masaya, 150v al Este	276-1120
169	Coirsa	Edificio P del H. 1 1/2C al Este, calle 14 de Septiembre	248-3877
170	Ladrillería La Paz Centro	De la texaco 200m al Sur Nagarote	314-2073
171	Bloquera Mendoza	Bo. Pantasma Hospital Manolo Morales 2c oeste, Costado Sur	278-4647
172	Concreteira Concre-Mix	Frente al Mercado de Mayoreo, Contiguo a DGA	233-3040
173	Materiales de construcción del Mundo	Avenida Batahola frente a la Nicalit	266-5862
174	Hules El Ganso	Barrio Larreynaga del puente 3c Abajo	250-6640
175	Reparaciones Meneses	De donde fue el Abanico 1 1/2c al Sur 1/2c Abajo, 1/2c al Sur Tramo Z-30225, Mercado Oriental	614-8734
176	Buhler Bandas Y Mangueras	Carretera Norte, Edificio Buhler frente a planta ENEL	
177	Mayco	Km 9 carretera Nueva a León 800m al Sur	269-2219

ITEM	NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO	DIRECCION	TELEFONO
178	Casa Cross	Edificio Casa Cross, calle 15 de Septiembre	268-4693
179	Elecsa	Costado Oeste I.T.R, Ciudad Jardín # 29	249-1344
180	La Casa del Tanque	Km 11.2 carretera Nueva a León	269-6126 883-7222
181	Tubal	Bello Horizonte A-II-55 Apto. 854 de la Rotonda 2c al Sur, 3c Abajo, 1/2c al Sur	240-1314 251-4421
182	El Halcón	Km 2 1/2 carretera Norte, de donde fue la Pepsi 20v Arriba	244-0280
183	Ferretería Santa Ana	De los semáforos de Rubenia 200m al Lago, contiguo al Hotel Estrella	289-1124
184	Aceros Y Valvulas, S.A. (AVASA)	De la Rotonda Santo Domingo 3 1/2c al Sur	252-4447
185	Pulpito	De la C.S.T. 1c Arriba 1/2c al sur	222-7045
186	Valvulas Y Filtración, S.A.	Barrio Campo Bruce, de la fábrica Cohetes La Caimana 4c Arriba 10v al Sur	240-1109
187	Segovian Lumber Product, Co. S.A.	Km 12 1/2 carretera a Masaya-Managua	255-0863
188	Central de Azulejos	Barrio Campo Bruce Ex - Cine Salinas 3c Abajo, 1 1/2c al Lago	249-8167 249-0406
189	Retecsa	Colonial Los Robles del Hotel Colón 1c Arriba # 70	278-4415
190	Venta de materiales de Construcción Marily	Puente Gadalamaría 1/2c Abajo	266-5252
191	Ventalum	Las Brisas del H. Lenín Fonseca costado Sur	266-0990
192	Ferretería Alvarado	De telcor Monseñor Lezcano 2c Arriba 1/2c al Sur	277-1389
193	Ladrillería Toruño	Del hospital Dr. Roberto Calderón 200m Abajo	277-4148
194	Textiles Guayo	Ciudad Jardín frente al Banades E-34	248-2709
195	Tienda Haizel	Centro Comercial Managua Módulo B-9	277-1649
196	Lolo Blandino	Estatua Monseñor Lezcano 3c al Este, 1 1/2c al Norte	266-0805
197	Amatek	Km 3 1/2 carretera Sur, Desvio a Batahola	266-1551
198	Transporte J.R. Huertas	Colonia Crísthian Pérez Casa H-101, De donde fue el cine Rex 1c arriba	244-1584
199	Alvia	Pista Juan Pablo II, Rotonda Santo Domingo 50v al Este	277-0833
200	Balineras Ezequiel	Bello Horizonte Rotonda 2c al Sur 1 1/2c al Este C-IV -43	249-6015
201	Ferretería Richardson	Carretera Norte Km 4 1/2 carretera Norte entre Coca Cola Y Prensa	249-3777
202	Rotocar	Km 8 carretera Norte de la Kativo 150 m Arriba edificio # 10	233-3142
203	SINTER	Rotonda el Periodista 100 m al Sur / Contiguo a Ofiplaza	278-0177
204	Ferretería Delagneau	Barrio William Díaz Antiguo cine Cabrera 3c al Oeste	222-3611

ITEM	NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO	DIRECCION	TELEFONO
205	Prefabricados D.R.L, Sistema Penintecinario Nacional	Rotonda Colón 1c al Norte	222-7479
206	Edison	Km 3 carretera Norte, contiguo a Supermercado del Ejército	621-2055
207	Casa Mcgregor	Km 4 carretera Sur	266-6151
208	Hidrotécnia		
209	Ferretería Lita	Costado Sur de la gasolinera Esso Salvadorita	249-0360
210	Librería Jardín	Carretera Norte Km 4 1/2, calle paralela	249-7432
211	Rolter	Fábrica carretera Norte Km 4 1/2	244-4619
212	Plywood	Puente de los Termales de Tipitapa 8 Km Suroeste	883-7600 883-7900
213	Mercado Oriental		
214	Pinar Rio	Del Hospital Manolo Morales 1 1/2 c Abajo	270-2768
215	Ladrillería Rugama	Semáforo centro Comercial Managua 2c Arriba	
216	Ferretería Roberto Morales	Km 3 Carretera Norte	249-0058
217	INCA	Carretera a Granada Km 30	522-2260
218	Marmolería CERULLI	Calle 15 de Septiembre de casa Cross 2 cuadas Abajo	222-5080
219	IMMINSA	Carretera a Sapoa	265-0979
220	Tabla Yeso	C.C Linda Vista contiguo al super La Fe	266-4324
221	Coval		
222	Industrial Mejicana		
223	Almacen industrial		
224	AUTO NICA	Km 3 1/2 carretera Sur	266-6555
225	TECNOSOL	Bello Horizonte Rotonda 420m Arriba # 9 C-D contiguo La panaderia Norma	249-9871
226	PRISA	Calle principal de Ciudad Jardín, pollo Estrella 1c al Sur, 20v Arriba	240-1057
227	Ferretería H.Z	Ciudad Jardín antiguo Banic 3c al Norte, 2c al Este	249-4737
228	DIMACO: Distribuidora de Materiales de Construcción S.A.	Carretera a la Refinería, entrada a Instituto R. Goyena 1c al Oeste.	268-1200 FAX:268-2300
229	Colchones San José	De la entrada al Centro Comercial 2c Arriba contiguo a Tecnirepuesto	270-0071
230	Esponic	Km 9 1/2 carretera Nueva a León	269-6619



Fondo de Inversión Social de Emergencia

# CATALOGO DE ETAPAS Y SUB-ETAPAS

División de Desarrollo Institucional  
Oficina de Regulación, Investigación y Desarrollo

**Fondo de Inversión Social de Emergencia**  
**Módulo de Costos y Presupuestos**  
**Catálogo de Etapas y Sub-Etapas al 04/SEPT/2006**

ETAPA	SUBETAPA	DESCRIPCION DE LA ETAPA Y/O SUBETAPA	U/M
PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VERTICAL			
010	00	PRELIMINARES	M2
010	01	LIMPIEZA INICIAL	M2
010	02	TRAZO Y NIVELACION	M2
010	03	CONSTRUCCIONES TEMPORALES	M2
010	04	DEMOLICIONES	M2
010	05	FABRICACION DE OBRAS DE MADERA	C/U
010	06	INSTALACIONES DE SERVICIOS TEMPORALES	C/U
010	07	OTROS TRABAJOS PRELIMINARES	GLB
010	08	LIMPIEZA INICIAL	ML
010	09	DEMOLICIONES	GLB
010	10	ROTULO	C/U
020	00	MOVIMIENTO DE TIERRAS	M3
020	01	DESCAPOTE	M3
020	02	CORTES Y RELLENOS	M3
020	03	RELLENO CON MATERIALES DE PRESTAMOS	M3
020	04	ACARREO DE MATERIALES	M3
020	05	EXCAVACIONES ESPECIALES	M3
020	06	RELLENOS ESPECIALES	M3
020	07	OTROS TRABAJOS	M3
020	08	BOTAR MATERIAL DE EXCAVACION	M3
020	09	EXCAVACION EN TOBA VOLCANICA	M3
020	10	RELLENO Y COMPACTACION CON EQUIPO	M3
020	11	PLASTICO NEGRO	M2
020	12	GEOTELA	M2
020	13	EXPLOTACION DE BANCOS	M3
020	14	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	KM
020	15	ACARREO M.SELECTO (POR MEDIO ACUATICO)	M3
020	16	REHABILITACION DE TRAMO DE ACCESO	M2
030	00	FUNDACIONES	M3
030	01	EXCAVACION ESTRUCTURAL	M3
030	02	RELLENO Y COMPACTACION	M3
030	03	ACARREO DE TIERRAS	M3
030	04	ACERO DE REFUERZO	LBS
030	05	FORMALETAS	M2
030	06	CONCRETO	M3
030	07	PIEDRA CANTERA	ML
030	08	PIEDRA BOLON	M3
030	09	CONCRETO POBRE BAJO FUNDACIONES	M3
030	10	REFORZAMIENTO DE FUNDACIONES	MTS
030	11	OTROS TIPOS DE FUNDACIONES	M3
030	12	SUELO CEMENTO	M3
030	13	OTRO TIPO DE MAMPOSTERIA PARA FUNDACIONES	M2
030	14	MURO DE CONTENCIÓN DE PIEDRA CANTERA	ML
030	15	PLASTICO NEGRO	M2
030	16	GEOTELA	M2
030	17	MEJORAMIENTO DE FUNDACIONES	M3

**Fondo de Inversión Social de Emergencia**  
**Módulo de Costos y Presupuestos**  
**Catálogo de Etapas y Sub-Etapas al 04/SEPT/2006**

ETAPA	SUBETAPA	DESCRIPCION DE LA ETAPA Y/O SUBETAPA	U/M
030	18	MURO DE CONTENCIÓN	M3
030	19	EXCAVACION EN ROCA	M3
033	00	ESTRUCTURAS DE MADERA	P2V
033	01	COLUMNAS DE MADERA	C/U
033	02	COLUMNAS DE MADERA	P2V
033	03	VIGAS DE MADERA	C/U
033	04	VIGAS DE MADERA	P2V
033	05	OTRO TIPO DE ESTRUCTURAS	GLB
033	06	VIGAS DE MADERA	ML
035	00	ESTRUCTURAS DE ACERO	LBS
035	01	COLUMNAS METALICAS	C/U
035	02	COLUMNAS DE ACERO	LBS
035	03	VIGAS METALICAS	C/U
035	04	VIGAS DE ACERO	LBS
035	05	ACERO ESTRUCTURAL (ACERO A - 36)	LBS
035	06	ESCALERA METALICA	C/U
035	07	FONDO ENTREPISO METALICO	M2
035	08	OTROS TIPO DE ESTRUCTURAS	C/U
040	00	ESTRUCTURAS DE CONCRETO	M3
040	01	ACERO DE REFUERZO	LBS
040	02	ACERO ESTRUCTURAL (ACERO A - 36)	LBS
040	03	FORMALETAS DE COLUMNAS	M2
040	04	FORMALETAS DE VIGAS	M2
040	05	FORMALETAS DE LOSAS DE PISOS	M2
040	06	FORMALETAS DE LOSAS DE ENTREPISOS	M2
040	07	FORMALETAS DE MUROS	M2
040	08	FORMALETAS ESPECIALES	M2
040	09	FORMALETAS DE ESCALERAS	M2
040	10	FORMALETAS DE AMARRES	M2
040	11	CONCRETO ESTRUCTURAL	M3
040	15	REPARACIONES CON EPOXICO	ML
040	16	ELEMENTOS PREFABRICADOS	M2
040	17	OTROS TIPOS DE ESTRUCTURAS	M3
040	18	ESCALERA METALICA	C/U
040	19	FONDO ENTREPISO LAMINA TROQUELADA	M2
040	20	OTROS TIPOS DE ESTRUCTURAS	C/U
040	21	ESCALERA DE CONCRETO REFORZADO	M3
040	22	LOSA DE CONCRETO REFORZADO (ENTREPISO)	M2
045	00	KIT AULA TIPICA DE PLYCEM	GLB
045	01	KIT AULA TIPICA DE PLYCEM	GLB
050	00	MAMPOSTERIA	M2
050	01	PIEDRA CANTERA	M2
050	02	BLOQUES DE CEMENTO	M2
050	03	LADRILLO CUARTERON	M2

**Fondo de Inversión Social de Emergencia**  
**Módulo de Costos y Presupuestos**  
**Catálogo de Etapas y Sub-Etapas al 04/SEPT/2006**

ETAPA	SUBETAPA	DESCRIPCION DE LA ETAPA Y/O SUBETAPA	U/M
050	04	LADRILLO CHILTEPE	M2
050	05	BLOQUES DECORATIVOS	M2
050	06	OTROS TIPOS DE BLOQUES Y LADRILLOS	M2
050	07	PIEDRA BOLON	M2
050	08	ESCALERAS DE MAMPOSTERIA	M2
050	09	PAREDES DE MALLA REPELLADA	M2
050	12	MAMPOSTERIA DE PIEDRA BOLON	M3
050	13	ZAMPEADO	M3
050	14	OTRO TIPO DE MAMPOSTERIA	M2
050	15	OTRO TIPO DE PAREDES	M2
055	00	PAREDES ESPECIALES	M2
055	01	PAREDES DE PLYCEM	M2
055	02	PAREDES DE ASBESTO CEMENTO	M2
055	03	PAREDES DE LAMINA DE ZINC	M2
055	04	PAREDES DE LAMINA TROQUELADA	M2
055	05	PAREDES DE LOSETAS PREFABRICADAS	M2
055	06	PAREDES DE AGUILITE	M2
055	07	PAREDES DE MADERA	M2
055	08	OTRO TIPO DE PAREDES	M2
060	00	TECHOS Y FASCIAS	M2
060	01	ESTRUCTURAS DE MADERA	M2
060	02	ESTRUCTURAS DE ACERO	M2
060	03	CUBIERTAS DE LAMINAS DE ZINC	M2
060	04	CUBIERTAS DE ASBESTO CEMENTO	M2
060	05	CUBIERTAS DE TEJAS DE BARRO	M2
060	06	CUBIERTAS DE LAMINAS TROQUELADAS	M2
060	07	OTRAS CUBIERTAS	M2
060	08	AISLANTE PARA TECHOS	M2
060	09	IMPERMEABILIZACION	M2
060	10	HOJALATERIA	ML
060	11	BAJANTES	ML
060	12	FASCIAS	ML
060	13	CANALES	ML
060	14	OTRO TIPO DE TECHOS Y FASCIAS	ML
060	15	CERCHAS DE MADERA	C/U
060	16	ESTRUCTURA DE TECHO	M2
060	17	CUBIERTAS DE ZINC CALIBRE 26	M2
060	18	CUBIERTAS DE PLYCEM	M2
060	19	CERCHAS METALICAS	C/U
060	20	ESTRUCTURA METALICA PARA TECHOS	LBS
060	21	FUMIGACION (ESTRUCTURA DE MADERA)	M2
060	22	FLASHING	ML
060	23	CUMBRERAS DE ZINC LISO	ML
060	24	CUMBRERAS DE PLYCEM	ML
060	25	OTRO TIPO DE CUMBRERAS	ML
060	26	ACERO ESTRUCTURAL	LBS
060	27	FASCIA DE PLYCEM DE 20" Y 11 MM. DE ESPESOR	ML

**Fondo de Inversión Social de Emergencia**  
**Módulo de Costos y Presupuestos**  
**Catálogo de Etapas y Sub-Etapas al 04/SEPT/2006**

ETAPA	SUBETAPA	DESCRIPCION DE LA ETAPA Y/O SUBETAPA	U/M
060	28	FASCIA DE PLYCEM DE 16" Y 11 MM. DE ESPESOR	ML
060	29	ESTRUCTURA METALICA PARA TECHOS	M2
060	30	FASCIAS DE PLYCEM	ML
060	31	MADERA ESTRUCTURAL	P2V
060	32	PERGOLAS	C/U
060	33	FASCIA CON CENEFA	ML
060	34	CENEFA DE PLYCEM	ML
060	35	REFORZAMIENTO DE ESTRUCTURA DE MADERA	M2
060	36	CERRAMIENTO DE MOJINETE	M2
060	37	OTRO TIPO DE HOJALATERIA	C/U
070	00	ACABADOS	M2
070	01	PIQUETEO	M2
070	02	REPELLO CORRIENTE	M2
070	03	REPELLO AFINADO	M2
070	04	OTROS REPELLOS	M2
070	05	FINO CORRIENTE	M2
070	06	FINO GARRAPINADO	M2
070	07	FINO PRINGADO	M2
070	08	FINO PIZARRA	M2
070	09	OTROS FINOS	M2
070	10	FINO DIRECTO	M2
070	11	ENCHAPES DE AZULEJOS	M2
070	12	ENCHAPES DE MARMOL	M2
070	13	ENCHAPES DE VINYL	M2
070	14	ENCHAPES DE ALFOMBRAS	M2
070	15	ENCHAPES DE PAPEL	M2
070	16	ENCHAPES ESPECIALES	M2
070	17	ENCHAPE CON FACHALETAS CHILTEPE	M2
070	18	OTRO TIPO DE ACABADOS	M2
070	19	ENCHAPE CON PIEDRA LAJA	M2
070	20	CELOSIA DE MADERA	M2
070	21	REBOQUE	M2
070	22	RESANE DE PAREDES	M2
070	23	REPELLO AFINADO EN LOSAS	M2
070	24	TRIM (LISTELO)	ML
080	00	CIELOS RASOS	M2
080	01	ESQUELETOS METALICOS	M2
080	02	ESQUELETOS DE MADERA	M2
080	03	FORRO DE PLYWOOD	M2
080	04	FORRO DE MADERA MACHIMBRADA	M2
080	05	FORROS DE ASBESTO	M2
080	06	FORRO DE POROPLAST	M2
080	07	OTROS FORROS	M2
080	08	CIELOS ESPECIALES	M2
080	09	MOLDURA	ML
080	10	ESTRUCT. ALUMINIO PLYCEM TEXTURIZADO	M2
080	11	FORRO DE PLYCEM	M2

**Fondo de Inversión Social de Emergencia**  
**Módulo de Costos y Presupuestos**  
**Catálogo de Etapas y Sub-Etapas al 04/SEPT/2006**

ETAPA	SUBETAPA	DESCRIPCION DE LA ETAPA Y/O SUBETAPA	U/M
080	12	PRESERVANTE PARA ELEMENTOS DE MADERA	M2
090	00	PISOS	M2
090	01	CONFORMACION Y COMPACTACION	M2
090	02	CASCOTE	M2
090	03	LADRILLO CORRIENTE	M2
090	04	LADRILLO MOSAICO	M2
090	05	LADRILLO TERRAZO	M2
090	06	LADRILLOS DE BARRO	M2
090	07	LADRILLO PIETRINI	M2
090	08	BALDOSAS DE CONCRETO	M2
090	09	EMBALDOSADOS	M2
090	10	PISOS DE CONCRETO REFORZADO	M2
090	11	PISOS DE PIEDRA CANTERA	M2
090	12	ADOQUINES Y ADOCONES	M2
090	13	PISOS ESPECIALES	M2
090	14	RODAPIES	ML
090	15	PULIDOS Y ABRILLANTADO DE PISOS	M2
090	16	BORDILLO PARA PISO	ML
090	17	OTRO TIPO DE PISOS	M2
090	18	PISO DE CONCRETO CON COLORANTE VERDE	M2
090	19	REPARACION DE PISO	M2
090	20	EMBALDOSADO FINO INTEGRAL C/COLORANTE ROJO	M2
090	21	BORDILLOS	ML
090	22	TARIMA DE MADERA	ML
100	00	PARTICIONES	M2
100	01	ESQUELETOS DE MADERA	M2
100	02	FORRO DE PLYWOOD	M2
100	03	FORRO DE ASBESTO CEMENTO	M2
100	04	FORRO DE AGUILITE	M2
100	05	FORRO DE MACHIMBRE	M2
100	06	PARTICIONES PREFABRICADOS	M2
100	07	PARTICIONES ESPECIALES	M2
100	08	OTRO TIPO DE PARTICIONES	M2
100	09	FORRO DE PLYCEM	M2
100	10	ESQUELETOS ESPECIALES	M2
110	00	CARPINTERIA FINA	C/U
110	01	MUEBLES	C/U
110	02	CLOSETS	ML
110	03	ROTULO	C/U
110	04	MUEBLES ESPECIALES	C/U
110	05	HERRAJES	C/U
110	06	MESAS	C/U
110	07	SILLAS	C/U
110	08	PUPITRES DE MADERA	C/U
110	09	REPARACION DE PUPITRES	C/U
110	10	ARCHIVOS DE MADERA	C/U

**Fondo de Inversión Social de Emergencia**  
**Módulo de Costos y Presupuestos**  
**Catálogo de Etapas y Sub-Etapas al 04/SEPT/2006**

ETAPA	SUBETAPA	DESCRIPCION DE LA ETAPA Y/O SUBETAPA	U/M
110	11	ESTANTES SENCILLOS DE MADERA	C/U
110	12	ESTANTES DOBLES DE MADERA	C/U
110	13	MESA PRE-ESCOLAR METALICA Y MADERA	C/U
110	14	MESA PRE-ESCOLAR MADERA Y FORMICA	C/U
110	15	PUPITRE PRE-ESCOLAR METALICO Y MADERA	C/U
110	16	PUPITRE PRE-ESCOLAR DE MADERA	C/U
110	17	SILLA PRE-ESCOLAR METALICA/MADERA	C/U
110	18	SILLA PRE-ESCOLAR DE MADERA	C/U
110	19	SILLA ESTANDAR ENJUNCADA	C/U
110	20	ESCRITORIO DE MADERA	C/U
110	21	PIZARRON DE MADERA	C/U
110	22	MAPOTECA DE MADERA	C/U
110	23	BANCA DE MADERA	C/U
110	24	MESITAS	C/U
110	25	PUPITRES METALICOS Y MADERA	C/U
110	26	MESA PRE-ESCOLAR DE MADERA DE PINO Y FORMICA	C/U
110	27	OTROS	C/U
110	28	PUPITRE METALICO Y MADERA (CHAPA CALIBRE 18)	C/U
110	29	MESA DE MADERA PARA CONFERENCIA	C/U
110	30	PUPIT.PRE-ESC.METAL/MAD.CHAPA 18	C/U
110	31	MUEBLES DE FIBRA DE MADERA (PINO RADIATA)	C/U
110	32	ARCHIVOS DE FIBRA DE MADERA (PINO RADIATA)	C/U
110	33	ESCRITORIOS DE FIBRA DE MADERA (PINO RADIATA)	C/U
110	34	MESAS DE FIBRA DE MADERA (PINO RADIATA)	C/U
110	35	SILLAS DE FIBRA DE MADERA (PINO RADIATA)	C/U
110	36	ESTANTES DE FIBRA DE MADERA (PINO RADIATA)	C/U
110	37	MAPOTECA DE FIBRA DE MADERA (PINO RADIATA)	C/U
110	38	PIZARRONES DE FIBRA DE MADERA (PINO RADIATA)	C/U
110	39	BANCAS DE FIBRA DE MADERA (PINO RADIATA)	C/U
110	40	CANAPES DE FIBRA DE MADERA (PINO RADIATA)	C/U
110	41	PUPITRE UNIPERSONAL DE METAL/ FIBRA DE MADERA (PINO RADIATA)	C/U
110	42	PUPITRE PRE-ESCOLAR DE METAL/ FIBRA DE MADERA (PINO RADIATA)	C/U
110	43	OTRO TIPO DE MUEBLES DE FIBRA DE MADERA (PINO RADIATA)	C/U
115	00	CONSTRUCCION DE MOBILIARIO	C/U
115	01	ARCHIVOS DE MADERA	C/U
115	02	ESCRITORIO DE MADERA	C/U
115	03	MESAS DE MADERA	C/U
115	04	MESITAS DE MADERA	C/U
115	05	SILLAS DE MADERA	C/U
115	06	ESTANTES DE MADERA	C/U
115	07	CANAPE DE MADERA	C/U
115	08	BANCA DE MADERA	C/U
115	09	CUNA DE MADERA	C/U
115	10	COLCHONES IMPERMEABLES PARA CUNA	C/U
115	11	COLCHONES IMPERMEABLES PARA CANAPE	C/U
115	12	CANAPE DE MADERA	C/U
115	13	MESA DE MADERA PARA MAQUINA DE ESCRIBIR	C/U
115	14	SILLA ESTANDAR ENJUNCADA	C/U

**Fondo de Inversión Social de Emergencia**  
**Módulo de Costos y Presupuestos**  
**Catálogo de Etapas y Sub-Etapas al 04/SEPT/2006**

ETAPA	SUBETAPA	DESCRIPCION DE LA ETAPA Y/O SUBETAPA	U/M
115	15	JUGUETERA	C/U
115	16	BANCA DE MADERA CON RESPALDAR Y BRAZOS	C/U
115	17	SILLA DE MADERA PARA MESA DE CONFERENCIA	C/U
115	18	GABINETE DE MADERA	ML
115	19	PANTRY DE MADERA	ML
115	20	MESA DE MADERA DE CONFERENCIA	C/U
115	21	MESA DE MADERA CIRCULAR	C/U
115	22	MUEBLES	C/U
115	23	MUEBLES ESPECIALES	C/U
115	24	BANCAS ESPECIALES	C/U
115	25	SILLAS ESPECIALES	C/U
116	00	MUEBLES METALICOS	C/U
116	01	SILLAS METALICAS	C/U
116	02	MESAS METALICAS	C/U
116	03	MESAS DE PLYCEM Y METAL	C/U
116	04	PUPITRES METALICOS	C/U
116	05	ARCHIVADORES METALICOS	C/U
116	06	ESTANTES DE PLYCEM Y METAL	C/U
116	07	CAMAS METALICAS UNIPERSONALES	C/U
116	08	CAMAS LITERAS METALICAS	C/U
116	09	CUNAS METALICAS	C/U
116	10	ESCRITORIOS METALICOS	C/U
116	11	BANCAS METALICAS	C/U
116	12	MUEBLES METALICOS PARA COMPUTADORAS	C/U
116	13	ESTANTES METALICOS	C/U
116	14	GABINETES METALICOS	C/U
116	15	LOCKERS METALICOS	C/U
116	16	LIBREROS METALICOS	C/U
116	17	FICHEROS METALICOS PARA BIBLIOTECA	C/U
117	00	MISCELANEOS	C/U
117	01	ARTICULOS MISCELANEOS	C/U
118	00	MUEBLES PLASTICOS	C/U
118	01	MESAS PLASTICAS	C/U
118	02	SILLAS PLASTICAS	C/U
120	00	PUERTAS	C/U
120	01	MARCOS DE PUERTAS	C/U
120	02	PUERTAS DE PLYWOOD	C/U
120	03	PUERTAS DE MADERA SOLIDA	C/U
120	04	PUERTAS METALICAS	C/U
120	05	PUERTAS DE ALUMINIO Y VIDRIO	C/U
120	06	PUERTAS ESPECIALES	C/U
120	07	HERRAJES	C/U
120	08	REPARACION DE PUESTAS CON CERRADURA	C/U
120	09	REUBICAR PUERTA METALICA	C/U
120	10	FORRO PORTON CON LAMINA TROQUELADA	M2

**Fondo de Inversión Social de Emergencia**  
**Módulo de Costos y Presupuestos**  
**Catálogo de Etapas y Sub-Etapas al 04/SEPT/2006**

ETAPA	SUBETAPA	DESCRIPCION DE LA ETAPA Y/O SUBETAPA	U/M
120	11	COLOCACION DE HERRAJES EN PUERTAS METALICAS	C/U
120	12	OTRO TIPO DE MARCOS	C/U
120	13	TRAGALUZ	C/U
120	14	INCREMENTO POR CAMBIO DE HERRAJES	C/U
120	15	OTRO TIPO DE PUERTAS	C/U
130	00	VENTANAS	M2
130	01	VENTANAS DE MADERA	M2
130	02	VENTANAS DE ALUMINIO Y VIDRIO	M2
130	03	VENTANAS DE CEDAZOS	M2
130	04	HERRAJES	C/U
130	05	OTRO TIPO DE VENTANAS	M2
130	06	BOTAGUA DE VENTANA	MTS
130	07	REPARACION DE VENTANAS ALUMINIO Y VIDRIO	M2
130	08	OTRO TIPO DE VENTANAS	M2
130	09	PALETAS DE VIDRIO	C/U
130	10	PROTECTOR DE MADERA PARA VENTANAS	M2
130	11	MARCO DE MADERA PARA VENTANA	M2
140	00	OBRAS METALICAS	M2
140	01	CERRAMIENTO DE LAMINAS TROQUELADAS	M2
140	02	BARANDALES Y VERJAS	M2
140	03	CERCAS Y PORTONES DE MALLA CICLON	M2.
140	04	OTRO TIPO DE OBRAS METALICAS	C/U
140	05	REPARACION DE VERJAS	M2
140	06	BARANDAS METALICAS DE PROTECCION	ML
140	07	BARANDAS	M2
140	08	VERJAS	M2
140	09	CERRAMIENTOS DE MALLA CICLON	M2
140	10	PLACA CONMEMORATIVA	C/U
140	11	CERRAMIENTO CON LAMINA EXPANDIDA	M2
140	12	CERRAMIENTO CON VERJA	M2
140	13	BARANDAS	ML
150	00	OBRAS SANITARIAS	GLB
150	01	OBRAS CIVILES	ML
150	02	TUBERIA Y ACCESORIOS DE AGUAS NEGRAS	ML
150	03	TUBERIA Y ACCESORIOS DE AGUA POTABLE	ML
150	05	TANQUES SEPTICOS	C/U
150	06	APARATOS SANITARIOS	C/U
150	07	ACCESORIOS SANITARIOS	C/U
150	08	OTRO TIPO DE OBRAS SANITARIAS	GLB
150	09	PRUEBAS	C/U
150	10	POZO DE ABSORCION	C/U
150	11	PROFUNDIZACION DE POZOS	M3
150	15	PAREDES DE PLYCEM	M2
150	16	OTRO TIPO DE PAREDES	M2
150	17	INODORO DE PORCELANA	C/U
150	18	MISCELANEOS	GLB

**Fondo de Inversión Social de Emergencia**  
**Módulo de Costos y Presupuestos**  
**Catálogo de Etapas y Sub-Etapas al 04/SEPT/2006**

ETAPA	SUBETAPA	DESCRIPCION DE LA ETAPA Y/O SUBETAPA	U/M
160	00	ELECTRICIDAD	GLB
160	01	OBRAS CIVILES	ML
160	02	CANALIZACIONES	ML
160	03	ALAMBRADOS	ML
160	04	LAMPARAS Y ACCESORIOS	C/U
160	05	PANELES	C/U
160	06	ACOMETIDAS	ML
160	07	PRUEBAS	C/U
160	08	OTRO TIPO DE OBRAS ELECTRICAS	C/U
160	09	ILUMINACION EXTERIOR	C/U
160	10	LUMINARIA DE MERCURIO	C/U
160	11	TIMBRE	C/U
160	12	PANELES TRIFILARES	C/U
170	00	AIRE ACONDICIONADO	C/U
170	01	OBRAS CIVILES	ML
170	02	DUCTOS Y TUBERIAS	ML
170	03	REJILLAS Y DIFUSORES	C/U
170	04	CONTROLES DE AIRE	C/U
170	05	UNIDADES DE AIRE ACONDICIONADO	C/U
170	06	PRUEBAS Y BALANCEOS	C/U
180	00	OBRAS MISCELANEAS	C/U
180	01	EQUIPOS ELECTRICOS	C/U
180	02	EQUIPOS HOSPITALARIOS	C/U
180	03	EQUIPOS BANCARIOS	C/U
180	04	EQUIPOS DE COCINA	C/U
180	05	EQUIPOS DE LAVANDERIA	C/U
180	06	EQUIPOS DE GASOLINERIAS	C/U
180	08	SISTEMA DE RELOJES	C/U
180	09	SISTEMA TELEFONICO	C/U
180	10	SISTEMA CONTRA INCENDIOS	C/U
180	11	SISTEMA DE ASCENSORES	C/U
180	12	SISTEMA DE SENALES ESPECIALES	C/U
180	13	SISTEMA DE ALARMAS	C/U
180	14	SISTEMA DE BOMBEO	C/U
180	15	OTROS SISTEMAS	C/U
180	16	OTRO TIPO DE COCINA	C/U
180	17	SISTEMAS DE SONIDO	GLB
180	18	MAQUINARIA DE PROCESAMIENTO DE ALIMENTOS	C/U
180	19	SISTEMA DE REFRIGERACION SOLAR	GLB
180	20	ARREGLO FOTOVOLTAICO PARA ILUMINACION	C/U
185	00	EQUIPAMIENTO PARA PUESTOS DE SALUD	C/U
185	01	BALANZA PARA ADULTOS	C/U
185	02	BALANZA DE CUCHARON	C/U
185	03	TALLIMETRO	C/U
185	04	TENSIOMETRO	C/U
185	05	ESTETOSCOPIO	C/U

**Fondo de Inversión Social de Emergencia**  
**Módulo de Costos y Presupuestos**  
**Catálogo de Etapas y Sub-Etapas al 04/SEPT/2006**

ETAPA	SUBETAPA	DESCRIPCION DE LA ETAPA Y/O SUBETAPA	U/M
185	06	CENTIMETRO	C/U
185	07	TERMOMETRO ORAL	C/U
185	08	TERMOMETRO RECTAL	C/U
185	09	ESTETOSCOPIO PEDIATRICO	C/U
185	10	PINZA DE OJO	C/U
185	11	OFTALMOSCOPIO	C/U
185	12	MARTILLO PARA REFLEJOS	C/U
185	13	EQUIPO DE REHIDRATACION ORAL	C/U
185	14	EQUIPO PARA CIRUGIA MENOR	C/U
185	15	ESPECULOS GRANDES	C/U
185	16	ESPECULOS MEDIANOS	C/U
185	17	LAMPARA CUELLO DE CISNE	C/U
185	18	COCINA ELECTRICA, KEROSINE O GAS BUTANO	C/U
185	19	REFRIGERADORA	C/U
185	20	MESA PARA EXAMEN GENERAL Y GINECOLOGICO	C/U
190	00	OBRAS EXTERIORES	GLB
190	01	CUNETAS Y BORDILLOS	ML
190	02	ACERAS Y ANDENES	M2
190	03	PAVIMENTOS	M2
190	04	MUROS EXTERIORES	M2
190	05	JARDINERAS Y GRADAS	M2
190	06	ARBORIZACION Y GRAMA	M2
190	07	ASTAS DE BANDERAS	C/U
190	08	TUBERIAS EXTERIORES	ML
190	09	CANALES	ML
190	10	POZOS DE VISITAS	C/U
190	11	TRAGANTES	C/U
190	12	FUENTES Y MONUMENTOS	C/U
190	13	PUENTES Y PASARELAS	ML
190	14	OTRO TIPO DE OBRAS	GLB
190	15	REDES EXTERIORES DE AGUA PLUVIALES	MTS
190	16	REDES EXTERIORES DE AGUAS NEGRAS	MTS
190	17	REDES EXTERIORES DE ELECTROMECHANICA	MTS
190	18	ACONDICIONAMIENTO LETRINA EXISTENTE	C/U
190	19	LAVADERO SENCILLO	C/U
190	20	TUBERIA AGUA POTABLE PVC 1" Y 1 1/4	MTS
190	21	MURO DE PIEDRA CANTERA Y MALLA CICLON DE 4'	ML
190	22	FORRO DE MALLA CICLON DE 6'	ML
190	23	FORRO DE MALLA CICLON DE 8'	ML
190	24	DEMOLICIONES GENERALES	GLB
190	25	CERCO DE MALLA CICLON	MTS
190	26	REPARACION CERCO DE MALLA CICLON	MTS
190	27	MURO DE RETENCION (MURO DE ESTABILIZACION) DE 1.2 M. DE	ML
190	28	MURO DE RETENCION (MURO DE ESTABILIZACION) DE 2.5 M. DE	ML
190	29	CERCOS	ML
190	30	REMATE LONGITUDINAL DE ADOQUINES	ML
190	31	TUBERIAS EXTERIORES DE 3/4"	ML
190	32	CANALES ESPECIALES	ML

**Fondo de Inversión Social de Emergencia**  
**Módulo de Costos y Presupuestos**  
**Catálogo de Etapas y Sub-Etapas al 04/SEPT/2006**

ETAPA	SUBETAPA	DESCRIPCION DE LA ETAPA Y/O SUBETAPA	U/M
190	33	REPARACION DE CANCHA DE BASKETBOLL	C/U
190	34	JUEGOS INFANTILES	C/U
190	35	MURO DE RETENCION	ML
190	37	MURO DE RETENCION	M3
190	38	MURO DE PIEDRA CANTERA CONFINADO	ML
190	39	CERCO DE PLANCHETAS	ML
190	40	CANALIZACION ELECTRICA EXTERIOR	ML
190	41	ALAMBRADO ELECTRICO EXTERIOR	ML
190	42	TARIMA	C/U
190	43	OTROS	GLB
190	44	ADOQUINADO	M2
190	45	ILUMINACION EXTERIOR	GLB
190	46	CABEZALES	C/U
195	00	MEDIDAS DE MITIGACION	GLB
195	01	MEDIDAS DE MITIGACION	GLB
200	00	PINTURA	M2
200	01	PINTURA CORRIENTE	M2
200	02	PINTURA EPOXICA	M2
200	03	PINTURA ANTICORROSIVA	M2
200	04	PINTURA ASFALTICA	M2
200	05	PINTURAS ESPECIALES	M2
200	06	OTRO TIPO DE PINTURAS	M2
200	07	LIMPIEZA FINAL	DIA
200	08	ENTREGA Y DETALLES	GLB
201	00	LIMPIEZA FINAL Y ENTREGA	GLB
201	01	LIMPIEZA REGULAR	DIA
201	02	ENTREGA Y DETALLES	GLB
201	03	LIMPIEZA FINAL	GLB
201	06	PLACA CONMEMORATIVA	C/U

**Fondo de Inversión Social de Emergencia**  
**Módulo de Costos y Presupuestos**  
**Catálogo de Etapas y Sub-Etapas al 04/SEPT/2006**

ETAPA	SUBETAPA	DESCRIPCION DE LA ETAPA Y/O SUBETAPA	U/M
-------	----------	--------------------------------------	-----

ETAPAS NO CLASIFICADAS

202	00	INDEMNIZACION DE DAÑOS CAUSADOS POR FUERZA MAYOR	GLB
202	01	INDEMNIZACION DE DAÑOS CAUSADOS POR FUERZA MAYOR	GLB

**Fondo de Inversión Social de Emergencia**  
**Módulo de Costos y Presupuestos**  
**Catálogo de Etapas y Sub-Etapas al 04/SEPT/2006**

ETAPA	SUBETAPA	DESCRIPCION DE LA ETAPA Y/O SUBETAPA	U/M
-------	----------	--------------------------------------	-----

PROYECTOS DE PUENTES

205	00	PRELIMINARES	GLB
205	01	CONSTRUCCIONES TEMPORALES (CAMPAMENTO)	M2
205	02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION	GLB
205	03	CAMINO DE ACCESO (A LAS OBRAS)	GLB
205	04	CONSTRUCCION DE OBRAS PRELIMINARES	C/U
205	05	ROTULO	C/U
205	06	REMOCION DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO	GLB
205	07	REMOCION DE ESTRUCTURAS METALICAS	GLB
205	08	REMOCION DE ESTRUCTURAS DE MADERA	GLB
205	09	REMOCION DE ESTRUCTURAS DE OTRO TIPO	GLB
206	00	CAJA PUENTE	C/U
206	01	CAJA PUENTE	C/U
207	00	SUB-ESTRUCTURA PARA PUENTES	M3
207	01	LIMPIEZA INICIAL	M2
207	02	TRAZO Y NIVELACION	M2
207	03	EXCAVACION PRINCIPAL	M3
207	05	ENTIBAMIENTO, ENCOFRADO Y OBRAS AFINES	GLB
207	06	RELLENO Y TERRAPLENES PARA ESTRUCTURA	M3
207	14	ACERO DE REFUERZO PRINCIPAL	LBS
207	15	FORMALETAS	M2
207	16	CONCRETO ESTRUCTURAL	M3
207	17	SUELO CEMENTO BAJO FUNDACIONES	M3
207	18	ACARREOS	M3
207	19	EXPLOTACION DE BANCO	M3
210	00	MAMPOSTERIA Y ZAMPEADO	M3 .
210	01	MAMPOSTERIA	M3 .
210	02	ZAMPEADO	M3 .
211	00	SUPER ESTRUCTURA PARA PUENTES	C/U
211	01	ACERO ESTRUCTURAL	LBS
211	02	ESTRUCTURA DE MADERA	P2V
211	03	PINTURA ANTICORROSIVA PARA ELEMENTOS METALICOS	M2
211	04	PINTURA PARA ELEMENTOS DE MADERA	M2
211	05	OTRO TIPO DE OBRAS	GLB
211	06	LOSETAS PREFABRICADAS	C/U
211	07	LOSETAS DE CONCRETO ARMADO	M3
211	08	ACERO DE REFUERZO PRINCIPAL	LBS
211	09	FORMALETAS	M2
211	10	PAVIMENTOS	M2
212	00	MOVIMIENTO DE TIERRA (APROCHES)	M3
212	01	RELLENO Y COMPACTACION	M3
212	02	CORTES Y RELLENOS	M3
212	03	ACARREO DE MATERIAL SELECTO	M3

**Fondo de Inversión Social de Emergencia**  
**Módulo de Costos y Presupuestos**  
**Catálogo de Etapas y Sub-Etapas al 04/SEPT/2006**

ETAPA	SUBETAPA	DESCRIPCION DE LA ETAPA Y/O SUBETAPA	U/M
212	04	SUELO CEMENTO	M3
212	05	CORTE EN LOS ACCESOS	M3
212	06	RELLENO EN LOS ACCESOS	M3
212	07	ACARREO DE MATERIALES	M3
212	08	EXPLOTACION EN BANCO	M3
213	00	SEÑALIZACION HORIZONTAL Y VERTICAL	C/U
213	01	SEÑALES DE INFORMACION	C/U
213	02	SEÑALES DE REGLAMENTACION	C/U
213	03	SEÑALES DE PREVENCION	C/U
214	00	MEDIDAS DE MITIGACION Y PREVENCION DE ACCIDENTES	GLB
214	01	MEDIDAS DE MITIGACION Y PREVENCION DE ACCIDENTES	GLB
215	00	OBRAS DE DRENAJE	ML
215	01	ALCANTARILLA DE CONCRETO	ML
215	02	ALCANTARILLA METALICA	ML
215	03	ALCANTARILLA DE PVC (RIB-LOC)	ML
215	04	CUNETAS Y CONTRACUNETAS	ML
215	05	PUENTE VADO	ML
215	06	OTROS TIPOS DE OBRAS DE DRENAJE	GLB
216	00	ILUMINACION EXTERIOR	GLB
216	01	ILUMINACION EXTERIOR	GLB
220	00	LIMPIEZA Y ENTREGA	GLB
220	01	LIMPIEZA FINAL	GLB
220	02	ENTREGA Y DETALLES	DIA
220	03	PLACA CONMEMORATIVA	C/U

**Fondo de Inversión Social de Emergencia**  
**Módulo de Costos y Presupuestos**  
**Catálogo de Etapas y Sub-Etapas al 04/SEPT/2006**

ETAPA	SUBETAPA	DESCRIPCION DE LA ETAPA Y/O SUBETAPA	U/M
PROYECTOS DE CAMINOS RURALES			
230	00	PRELIMINARES	GLB
230	01	TRAZO Y NIVELACION	ML
230	02	ROTULO	C/U
230	04	LIMPIEZA DE DERECHO DE VIA	Ha
230	06	DEMOLICIONES	M3
231	00	MOVILIZACION / DESMOVILIZACION	KM
231	01	MOVILIZACION / DESMOVILIZACION	KM
232	00	MOVIMIENTO DE TIERRA	M3
232	01	DESCAPOTE DE BANCO	M3
232	02	EXPLORACION DE BANCO	M3
232	03	ACARREO DE MATERIALES	M3
232	04	CORTE	M3
232	05	RELLENO Y COMPACTACION	M3
232	10	ACARREO DE MATERIALES	M3K
233	00	REVESTIMIENTO DE CALZADA	M3
233	01	NIVELACION Y CONFORMACION	M2
233	03	REVESTIMIENTO	M3
233	04	BACHEO	M3
234	00	DRENAJE MENOR	GLB
234	03	LIMPIEZA DE CAUCE	M3
234	04	VADOS	ML
234	05	PUENTES VADOS	ML
234	06	ALCANTARILLAS	C/U
234	07	MUROS DE PROTECCION / CONTENCIÓN	ML
234	08	CANALES	ML
234	09	RAMPAS	ML
234	10	DISIPADORES	ML
234	11	FILTROS	M3
234	13	CUNETAS	ML
234	15	REPARACIONES EN GENERAL	GLB
234	19	PROTECCION DE TALUDES	M3
234	20	RECTIFICACIONES	ML
234	21	TRAGANTES	C/U
234	22	SUB-DRENES	ML
235	00	OBRAS COMPLEMENTARIAS	GLB
235	01	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS	M3
235	02	CONCRETO CICLOPEO	M3
235	03	PEDRAPLEN	M3
235	04	ESTRUCTURAS DE CONCRETO	M3
236	00	MEDIDAS DE MITIGACION Y PREVENCIÓN AMBIENTAL	GLB
236	01	MEDIDAS DE MITIGACION Y PREVENCIÓN AMBIENTAL	GLB

**Fondo de Inversión Social de Emergencia**  
**Módulo de Costos y Presupuestos**  
**Catálogo de Etapas y Sub-Etapas al 04/SEPT/2006**

ETAPA	SUBETAPA	DESCRIPCION DE LA ETAPA Y/O SUBETAPA	U/M
237	00	SEÑALIZACION HORIZONTAL Y VERTICAL	C/U
237	01	SEÑALES DE PREVENCION	C/U
237	02	SEÑALES DE INFORMACION	C/U
237	03	SEÑALES DE REGLAMENTACION	C/U
241	00	LIMPIEZA FINAL Y ENTREGA	GLB
241	01	LIMPIEZA FINAL	M2
241	02	BOTAR ESCOMBROS DE CONSTRUCCION	M3K
241	03	ENTREGA Y DETALLES	GLB
241	04	PLACA CONMEMORATIVA	C/U
245	00	DOTACION DE HERRAMIENTAS	C/U
245	01	DOTACION DE HERRAMIENTAS	C/U

**Fondo de Inversión Social de Emergencia**  
**Módulo de Costos y Presupuestos**  
**Catálogo de Etapas y Sub-Etapas al 04/SEPT/2006**

ETAPA	SUBETAPA	DESCRIPCION DE LA ETAPA Y/O SUBETAPA	U/M
-------	----------	--------------------------------------	-----

PROYECTOS DE RODAMIENTO Y DRENAJE PLUVIAL

250	00	PRELIMINARES	M2
250	01	LIMPIEZA INICIAL	M2
250	02	TRAZO Y NIVELACION	M2
250	03	OTRAS OBRAS PRELIMINARES	GLB
250	04	ROTULO	C/U
250	05	DEMOLICIONES	GLB
250	06	TRAZO Y NIVELACIÓN	ML
251	00	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION	GLB
251	02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	GLB
260	00	MOVIMIENTO DE TIERRA	M3
260	01	ACARREO DE MATERIALES	M3
260	02	CORTE	M3
260	03	RELLENO	M3
260	04	CORTE Y RELLENO COMPENSADO	M3
260	05	CONFORMACION Y COMPACTACION	M2
260	07	BOTAR TIERRA SOBRANTE DE EXCAVACION	M3
260	08	SUELO CEMENTO	M2
260	09	REVESTIMIENTO (BASE Y SUB-BASE)	M3
260	10	SOBREACARREO	M3
260	11	RELLENO DE PIEDRA BOLON (LECHO FILTRANTE)	M3
260	12	EXPLOTACION DE BANCOS	M3
260	14	GEOTELA	M2
270	00	CARPETA DE RODAMIENTO	M2
270	01	ADOQUINADO	M2
270	02	CARPETA ASFALTICA	M2
270	03	ZAMPEADO (EMPEDRADO) RAMPA O PETRILES	M2
270	04	OTRO TIPO DE CARPETA DE RODAMIENTO	M2
270	08	CONCRETO ASFALTICO	M2
270	09	DOBLE TRATAMIENTO SUPERFICIAL	M2
270	10	REPARACION DE SUPERFICIES ADOQUINADAS	M2
272	00	BACHEO SUPERFICIAL	M3
272	01	BACHEO SUPERFICIAL	M3
280	00	CUNETAS ANDENES Y BORDILLOS	ML
280	01	CUNETAS DE CAITE DE CONCRETO	ML
280	02	CUNETAS DE PIEDRA BOLON	ML
280	03	CUNETAS DE PIEDRA CANTERA	ML
280	04	OTRO TIPO DE CUNETA	ML
280	05	VIGA DE REMATE PARA ADOQUINES	ML
280	06	BORDILLO DE CONCRETO PARA ADOQUINES	ML
280	07	ANDENES DE CONCRETO	M2
280	08	ANDENES DE PIEDRA CANTERA	M2
280	09	ANDENES DE PIEDRA BOLON	M2

**Fondo de Inversión Social de Emergencia**  
**Módulo de Costos y Presupuestos**  
**Catálogo de Etapas y Sub-Etapas al 04/SEPT/2006**

ETAPA	SUBETAPA	DESCRIPCION DE LA ETAPA Y/O SUBETAPA	U/M
280	10	OTRO TIPO DE ANDENES	M2
280	13	CONTRACUNETA	ML
280	14	BORDILLOS DE PIEDRA CANTERA	ML
280	15	VIGA LONGITUDINAL DE CONCRETO	ML
280	16	VIGAS DE REMATE	ML
280	17	BORDILLOS DE CONCRETO	ML
280	18	GRADAS	M2
285	00	OBRAS DE PROTECCIONES TEMPORALES	GLB
285	01	OBRAS TEMPORALES	GLB
285	02	OBRAS DE PROTECCION	GLB
290	00	OBRAS DE DRENAJE	GLB
290	01	ALCANTARILLAS	ML
290	02	CAJA HIDRAULICA	GLB
290	04	CANALES REVESTIDOS	ML
290	05	CANALES SIN REVESTIR	ML
290	06	ENCHAPE DE CAUCES	M2
290	23	OTROS TIPOS DE OBRA	C/U
290	24	VADO DE PIEDRA BOLON	ML
290	25	VADO DE PIEDRA BOLON	M3
290	26	VADO DE CONCRETO	ML
290	27	VADO DE CONCRETO	M3
290	28	VADO DE CUALQUIER TIPO	ML
290	29	VADO DE CUALQUIER TIPO	M3
290	30	POZOS DE VISITA	C/U
290	31	SUB-DRENES	ML
290	32	TRAGANTES	C/U
290	34	PRUEBAS	C/U
290	36	CABEZALES DE DESCARGA	C/U
290	37	MUROS DE PROTECCION/CONTENCION	ML
290	38	TUBERIAS	ML
290	39	DISIPADOR DE ENERGIA	C/U
290	40	GAVIONES	C/U
290	41	TERRAPLENES	M3
290	42	CAJA PUENTE	ML
291	00	SEÑALIZACION HORIZONTAL Y VERTICAL	C/U
291	01	SEÑALES DE INFORMACION	C/U
291	02	SEÑALES DE REGLAMENTACION	C/U
291	03	SEÑALES DE PREVENCION	C/U
291	04	SEÑALES VIALES PERMANENTES	C/U
295	00	MEDIDAS DE MITIGACION Y PREVENCION	C/U
295	01	MEDIDAS DE MITIGACION Y PREVENCION	C/U
296	00	CERCOS EN EL DERECHO DE VIA	ML
296	01	CERCOS	ML

**Fondo de Inversión Social de Emergencia**  
**Módulo de Costos y Presupuestos**  
**Catálogo de Etapas y Sub-Etapas al 04/SEPT/2006**

ETAPA	SUBETAPA	DESCRIPCION DE LA ETAPA Y/O SUBETAPA	U/M
297	00	BARANDALES DE PROTECCION	ML
297	01	BARANDAL DE PROTECCION	ML
300	00	LIMPIEZA Y ENTREGA	GLB
300	01	LIMPIEZA FINAL	GLB
300	02	ENTREGA Y DETALLES	DIA
300	03	PLACA CONMEMORATIVA	C/U

**Fondo de Inversión Social de Emergencia**  
**Módulo de Costos y Presupuestos**  
**Catálogo de Etapas y Sub-Etapas al 04/SEPT/2006**

ETAPA	SUBETAPA	DESCRIPCION DE LA ETAPA Y/O SUBETAPA	U/M
-------	----------	--------------------------------------	-----

PROYECTOS DE SISTEMA DE AGUA POTABLE

310	00	PRELIMINARES	M2
310	01	LIMPIEZA INICIAL	M2
310	02	TRAZO Y NIVELACION	ML
310	03	ELIMINACION DE TUBERIA DE CUALQUIER TIPO	ML
310	04	DEMOLICIONES	GLB
310	05	ROTULOS	C/U
310	06	OTROS TRABAJOS PRELIMINARES	GLB
315	00	MOVIMIENTO DE TIERRA PARA CAMINOS DE ACCESOS	M3
315	01	DESCAPOTE	M3
315	02	EXPLORACION DE BANCO	M3
315	03	BOTAR MATERIAL DE EXCAVACION	M3
315	04	ACARREO DE MATERIALES	M3
315	05	RELLENO Y COMPACTACION	M3
315	06	RELLENOS ESPECIALES	M3
316	00	MEJORAMIENTO DE FUNDACIONES	M3
316	01	SOBRE-EXCAVACIONES	M3
316	02	RELLENO Y COMPACTACION DE MATERIAL DE EXCAVACION	M3
316	03	BOTAR MATERIAL DE EXCAVACION	M3
316	04	ENTIBADO DE EXCAVACIONES	M2
316	05	CONCRETO POBRE	M3
316	06	SUELO-CEMENTO	M3
316	07	MATERIAL SELECTO	M3
316	08	LECHO FILTRANTE	M3
320	00	LINEA DE CONDUCCION	ML
320	01	EXCAVACION PARA TUBERIA	M3
320	02	EXCAVACION ESPECIAL PARA TUBERIA	M3
320	03	INSTALACION DE TUBERIA	ML
320	04	RELLENO Y COMPACTACION	M3
320	05	RELLENOS ESPECIALES	M3
320	06	PRUEBA HIDROSTATICA	ML
320	07	TUBERIA DE 1 1/2" DE DIAMETRO	ML
320	08	TUBERIA DE 2" DE DIAMETRO	ML
320	09	TUBERIA DE 2 1/2" DE DIAMETRO	ML
320	10	TUBERIA DE 3" DE DIAMETRO	ML
320	11	TUBERIA DE 4" DE DIAMETRO	ML
320	12	TUBERIA DE 6" DE DIAMETRO	ML
320	13	TUBERIA DE 8" DE DIAMETRO	ML
320	14	TUBERIA DE 10" DE DIAMETRO	ML
320	15	ACARREO DE TIERRA	M3
320	16	EXCAVACION EN CASCAJO/BALASTRO	M3
320	17	EXCAVACION EN ROCA BASALTICA	M3
320	18	EXCAVACION EN TOBA VOLCANICA	M3
320	19	EXCAVACION EN PIEDRA CANTERA	M3
320	20	EXCAVACION EN CANTERA DURA	M3

**Fondo de Inversión Social de Emergencia**  
**Módulo de Costos y Presupuestos**  
**Catálogo de Etapas y Sub-Etapas al 04/SEPT/2006**

ETAPA	SUBETAPA	DESCRIPCION DE LA ETAPA Y/O SUBETAPA	U/M
320	21	EXCAVACION EN CANTERA EN FORMACION	M3
320	22	EXCAVACION EN SONSOCUITE	M3
320	23	EXCAVACION EN ROCA BASALTICA FRACTURADA	M3
320	24	VALVULAS Y ACCESORIOS	C/U
320	25	CRUCE AEREO	ML
325	00	PILAS ROMPE PRESION	C/U
325	01	TRAZO Y NIVELACION	M2
325	02	MOVIMIENTO DE TIERRA	M3
325	03	PILA ROMPE PRESION	C/U
325	04	REPARACION DE PILA ROMPE PRESION	GLB
325	05	TUBERIAS, VALVULAS Y ACCESORIOS	GLB
325	06	OBRAS DE DRENAJE	GLB
325	07	CERCAS PERIMETRALES	ML
325	08	OBRAS VARIAS	GLB
330	00	LINEA DE DISTRIBUCION	ML
330	01	EXCAVACION PARA TUBERIA	M3
330	02	EXCAVACION ESPECIAL PARA TUBERIA	M3
330	03	INSTALACION DE TUBERIA	ML
330	04	RELLENO Y COMPACTACION	M3
330	05	RELLENOS ESPECIALES	M3
330	06	ACARREO DE TIERRA	M3
330	07	PRUEBA HIDROSTATICA	ML
330	08	TUBERIA DE 1" DE DIAMETRO	ML
330	09	TUBERIA DE 1 1/2" DE DIAMETRO	ML
330	10	TUBERIA DE 2" DE DIAMETRO	ML
330	11	TUBERIA DE 2 1/2" DE DIAMETRO	ML
330	12	TUBERIA DE 3" DE DIAMETRO	ML
330	13	TUBERIA DE 4" DE DIAMETRO	ML
330	14	TUBERIA DE 6" DE DIAMETRO	ML
330	15	TUBERIA DE 8" DE DIAMETRO	ML
330	18	ACOPLE DE RED DE DISTRIBUCION DE 12" A 4"	C/U
330	19	ACOPLES	C/U
330	20	EXCAVACION EN CASCAJO/BALASTRO	M3
330	21	EXCAVACION EN ROCA BASALTO	M3
330	22	EXCAVACION EN TOBA VOLCANICA	M3
330	23	EXCAVACION EN PIEDRA CANTERA	M3
330	24	EXCAVACION EN ROCA BASALTICA FRACTURADA	M3
330	25	VALVULAS Y ACCESORIOS	C/U
330	26	NIVELACION Y CONFORMACION	M2
330	27	TUBERIA DE 3/4" DE DIAMETRO	ML
335	00	TANQUE DE ALMACENAMIENTO	M3
335	01	MOVIMIENTO DE TIERRA PARA TANQUE DE ALMACENAMIENTO	M3
335	02	TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE MAMPOSTERIA	M3
335	03	TANQUE DE ALMACENAMIENTO METALICO	M3
335	04	REPARACION DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO METALICO	GLB
335	05	REPARACION DE PILA PARA ALMACENAMIENTO	GLB

**Fondo de Inversión Social de Emergencia**  
**Módulo de Costos y Presupuestos**  
**Catálogo de Etapas y Sub-Etapas al 04/SEPT/2006**

ETAPA	SUBETAPA	DESCRIPCION DE LA ETAPA Y/O SUBETAPA	U/M
335	06	CASETA DE VIGILANCIA	M2
335	07	OTRO TIPO DE OBRAS	GLB
335	08	CERCAS PERIMETRALES Y PORTONES	M2
335	09	EXCAVACION EN ROCA	M3
335	10	REPARACION DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE MAMPOSTERIA	GLB
335	11	TANQUE DE ALMACENAMIENTO	M3
340	00	FUENTE Y OBRAS DE TOMA	C/U
340	01	OBRAS DE CAPTACION	C/U
340	02	ESTACION DE BOMBEO	C/U
340	03	CASETA DE CONTROL	M2
340	04	OTRO TIPO DE OBRAS	C/U
340	05	INSTACIONES ELECTRICAS	C/U
340	06	OTRO TIPO DE OBRAS DE CAPTACION	C/U
340	07	OBRAS VARIAS	C/U
340	08	CERCAS PERIMETRALES Y PORTONES	M2
340	09	DESARENADORES	C/U
340	10	SEDIMENTADORES	C/U
340	11	PREFILTROS	C/U
350	00	CONEXIONES	C/U
350	01	CONEXIONES INTRADOMICILIARES	C/U
350	02	OTRO TIPO DE CONEXIONES	C/U
350	03	INSTALACION DE VALVULAS	C/U
350	04	TUBERIA DE 1" DE DIAMETRO	ML
350	05	TUBERIA DE 3/4" DE DIAMETRO	ML
350	06	TUBERIA DE 1/2" DE DIAMETRO	ML
350	07	PROTECTORES DE VALVULAS	C/U
350	08	RECONEXION DE MEDIDORES	C/U
350	09	MEDIDORES DE AGUA POTABLE	C/U
350	10	EXCAVACIONES ESPECIALES	M3
350	11	TUBERIA DE 4" DE DIAMETRO	ML
355	00	OTRO TIPO DE OBRAS	GLB
360	00	PLANTA DE PURIFICACION	M3
360	01	FILTROS	C/U
360	02	OBRAS PARA CONTROL DE PURIFICACION	M2
360	03	EQUIPO DE CLORINACION (COMPLETO)	C/U
360	04	ESTACION DE BOMBEO	GLB
360	05	INSTALACIONES ELECTRICAS	GLB
360	06	CERCAS PERIMETRALES	M2
360	07	CASSETAS	M2
360	08	OBRAS VARIAS	GLB
360	09	DESARENADORES	C/U
360	10	PREFILTROS	C/U
360	11	OBRAS CIVILES	GLB
362	00	OBRAS DE REPARACION	GLB

**Fondo de Inversión Social de Emergencia**  
**Módulo de Costos y Presupuestos**  
**Catálogo de Etapas y Sub-Etapas al 04/SEPT/2006**

ETAPA	SUBETAPA	DESCRIPCION DE LA ETAPA Y/O SUBETAPA	U/M
362	01	CAPTACION	GLB
362	02	PLANTA DE TRATAMIENTO	M3
362	03	LINEA DE CONDUCCION	ML
362	04	PILAS ROMPE PRESION	C/U
362	05	TANQUE DE ALMACENAMIENTO	M3
362	06	RED DE DISTRIBUCION	ML
362	07	CONEXIONES DOMICILIARES	C/U
362	08	OTRAS OBRAS DE REPARACION	GLB
365	00	MEDIDAS DE MITIGACION Y PREVENCION DE ACCIDENTES	GLB
365	01	MEDIDAS DE MITIGACION Y PREVENCION DE ACCIDENTES	GLB
370	00	LIMPIEZA Y ENTREGA	GLB
370	01	LIMPIEZA FINAL	GLB
370	02	ENTREGA Y DETALLES	DIA
370	03	PLACA CONMEMORATIVA	C/U

**Fondo de Inversión Social de Emergencia**  
**Módulo de Costos y Presupuestos**  
**Catálogo de Etapas y Sub-Etapas al 04/SEPT/2006**

ETAPA	SUBETAPA	DESCRIPCION DE LA ETAPA Y/O SUBETAPA	U/M
-------	----------	--------------------------------------	-----

PROYECTOS DE ALCANTARILLADO SANITARIO

380	00	PRELIMINARES	ML
380	01	LIMPIEZA INICIAL	ML
380	02	TRAZO Y NIVELACION	ML
380	03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION	GLB
390	00	COLECTORA PRINCIPAL	ML
390	01	EXCAVACION PARA TUBERIA	M3
390	02	EXCAVACION ESPECIAL PARA TUBERIA	M3
390	03	INSTALACION DE TUBERIA	ML
390	04	RELLENO Y COMPACTACION	M3
390	05	ACARREO DE TIERRA	M3
390	06	RELLENO ESPECIAL PARA TUBERIA	M3
390	07	PRUEBA DE FILTRACION	ML
390	08	TUBERIA DE 6" DE DIAMETRO	ML
390	09	TUBERIA DE 8" DE DIAMETRO	ML
390	10	TUBERIA DE 10" DE DIAMETRO	ML
390	11	TUBERIA DE 12" DE DIAMETRO	ML
390	12	TUBERIA DE 15" DE DIAMETRO	ML
390	13	TUBERIA DE 18" DE DIAMETRO	ML
390	14	TUBERIA DE 8" DE 1.50 METROS A 2.00 METROS DE PROFUNDIDA	ML
390	15	TUBERIA DE 8" DE 2.01 METROS A 2.50 METROS DE PROFUNDIDA	ML
390	16	TUBERIA DE 4" DE DIAMETRO	ML
390	17	EXCAVACION EN TOBA VOLCANICA	M3
390	18	EXCAVACION EN TALPETATE	M3
390	19	EXCAVACION EN CASCAJO	M3
390	20	EXCAVACION EN TIERRA COMPACTA	M3
390	21	PRUEBAS	C/U
400	00	SISTEMA DE COLECTORAS SECUNDARIAS	ML
400	01	EXCAVACION PARA TUBERIA	M3
400	02	EXCAVACION ESPECIAL PARA TUBERIA	M3
400	03	INSTALACION DE TUBERIA	ML
400	04	RELLENO Y COMPACTACION	M3
400	06	RELLENO ESPECIAL PARA TUBERIA	M3
400	07	ACARREO DE TIERRA	M3
400	08	PRUEBA DE FILTRACION	ML
400	09	TUBERIA DE 4" DE DIAMETRO	ML
400	10	TUBERIA DE 6" DE DIAMETRO	ML
400	11	TUBERIA DE 8" DE DIAMETRO	ML
400	12	TUBERIA DE 10" DE DIAMETRO	ML
400	13	TUBERIA DE 12" DE DIAMETRO	ML
400	14	TUBERIA DE 15" DE DIAMETRO	ML
400	15	TUBERIA DE 18" DE DIAMETRO	ML
400	16	EXCAVACION EN TOBA VOLCANICA	M3
400	17	EXCAVACION EN TALPETATE	M3
400	18	EXCAVACION EN CASCAJO	M3
400	19	EXCAVACION EN TIERRA COMPACTA	M3

**Fondo de Inversión Social de Emergencia**  
**Módulo de Costos y Presupuestos**  
**Catálogo de Etapas y Sub-Etapas al 04/SEPT/2006**

ETAPA	SUBETAPA	DESCRIPCION DE LA ETAPA Y/O SUBETAPA	U/M
405	00	ESTACION DE BOMBEO	GPM
405	01	CASETA DE CONTROLES	M2
405	02	POZO HUMEDO DE SUCCION	C/U
405	03	EQUIPOS, TUBERIA Y ACCESORIOS	GLB
405	04	INSTALACIONES ELECTRICAS	GLB
405	05	CASETA DEL OPERADOR	M2
405	06	CERCAS PERIMETRALES Y PORTONES	M2
405	07	OBRAS VARIAS	GLB
406	00	LAGUNAS DE ESTABILIZACION	C/U
406	01	MOVIMIENTO DE TIERRA	M3
406	02	REJILLAS Y CRIBAS	C/U
406	03	SEDIMENTADORES	C/U
406	04	CANALES DE DISTRIBUCION / INTERCONEXION	ML
406	05	ESTRUCTURAS DE MEDICION Y CONTROL DE CAUDALES	C/U
406	06	OBRAS DE PROTECCION DE TALUDES	GLB
406	07	IMPERMEABILIZACION DE FONDO	M2
406	08	PAREDES DEFLECTORAS	M2
406	09	TUBERIAS Y CANALES DE DESCARGA	ML
406	10	POZOS Y CAJAS DE REGISTRO	C/U
406	11	CASETA DE OPERACION / VIGILANCIA	M2
406	12	INSTALACIONES ELECTRICAS	GLB
406	13	ANDENES, ADOQUINADOS Y OBRAS DE ACCESO	GLB
406	14	CANALES DE DRENAJE PLUVIAL	ML
406	15	CERCAS PERIMETRALES Y PORTONES	M2
406	16	OTRO TIPO DE OBRAS	GLB
407	00	TANQUES SEPTICOS	C/U
407	01	MOVIMIENTO DE TIERRA	M3
407	02	ESTRUCTURAS DE CONCRETO	M3
407	03	MAMPOSTERIA	M2
407	04	PAREDES DEFLECTORAS	M2
407	05	FALSO FONDO	M2
407	06	REJILLAS Y CRIBAS	C/U
407	07	SEDIMENTADORES	C/U
407	08	TUBERIAS Y CANALES DE DISTRIBUCION/ INTERCONEXION	ML
407	09	ESTRUCTURAS DE CONTROL Y MEDICION DE CAUDALES	C/U
407	10	POZOS Y CAJAS DE REGISTRO	C/U
407	11	TUBERIAS Y CANALES DE DESCARGA	ML
407	12	INSTALACIONES ELECTRICAS	GLB
407	13	CASETA DE OPERACION / VIGILANCIA	M2
407	14	ANDENES, ADOQUINADOS Y OBRAS DE ACCESO	GLB
407	15	CANALES DE DRENAJE PLUVIAL	ML
407	16	CERCAS PERIMETRALES Y PORTONES	M2
407	17	OTRO TIPO DE OBRAS	GLB
407	18	TANQUE SEPTICO	C/U
408	00	TANQUES IMHOFF	C/U
408	01	MOVIMIENTO DE TIERRA	M3

**Fondo de Inversión Social de Emergencia**  
**Módulo de Costos y Presupuestos**  
**Catálogo de Etapas y Sub-Etapas al 04/SEPT/2006**

ETAPA	SUBETAPA	DESCRIPCION DE LA ETAPA Y/O SUBETAPA	U/M
408	02	ESTRUCTURAS DE CONCRETO	M3
408	03	MAMPOSTERIA	M2
408	04	REJILLAS Y CRIBAS	C/U
408	05	SEDIMENTADORES	C/U
408	06	TUBERIAS Y CANALES DE DISTRIBUCION/INTERCONEXION	ML
408	07	ESTRUCTURAS DE MEDICION Y CONTROL DE CAUDALES	C/U
408	08	POZOS Y CAJAS DE REGISTRO	C/U
408	09	TUBERIAS Y CANALES DE DESCARGA	ML
408	10	INSTALACIONES ELECTRICAS	GLB
408	11	CASETA DE OPERACION Y VIGILANCIA	M2
408	12	ANDENES, ADOQUINADOS Y OBRAS DE ACCESO	GLB
408	13	CANALES DE DRENAJE PLUVIAL	ML
408	14	CERCAS PERIMETRALES Y PORTONES	M2
408	15	OTRO TIPO DE OBRAS	GLB
409	00	CAMPOS DE INFILTRACION	ML
409	01	MOVIMIENTO DE TIERRA	M3
409	02	LECHO FILTRANTE	M3
409	03	POZOS Y CAJAS DE REGISTRO	C/U
409	04	POZO DE ABSORCION	C/U
409	05	OTRO TIPO DE OBRAS	GLB
412	00	POZOS DE VISITA	C/U
412	01	EXCAVACION, RELLENO Y ACARREO DE TIERRA	M3
412	02	POZO DE VISITA (PROFUNDIDAD = 0.00 A 1.50 M)	C/U
412	03	POZO DE VISITA (PROFUNDIDAD = 1.51 A 2.00 M)	C/U
412	04	POZO DE VISITA (PROFUNDIDAD = 2.01 A 2.50 M)	C/U
412	05	POZO DE VISITA (PROFUNDIDAD = 2.51 A 3.00 M)	C/U
412	06	POZO DE VISITA (PROFUNDIDAD = 3.01 A 3.50 M)	C/U
412	07	POZO DE VISITA (PROFUNDIDAD = 3.51 A 4.00 M)	C/U
412	08	POZO DE VISITA (PROFUNDIDAD = 4.01 A 4.50 M)	C/U
412	09	POZO DE VISITA (PROFUNDIDAD = 4.51 A 5.00 M)	C/U
412	10	TAPA DE HIERRO FUNDIDO	C/U
412	11	TAPA DE CONCRETO	C/U
412	12	PROTECCION CON CADENAS A TAPAS	C/U
412	13	CAIDAS	ML
412	14	RESTAURACION DE POZOS DE VISITA	C/U
420	00	CONEXIONES	C/U
420	01	CONEXIONES INTRADOMICILIARES	C/U
420	02	CONEXIONES ESPECIALES	C/U
420	04	CAJAS DE REGISTRO	C/U
420	05	TUBERIA DE 4" DE DIAMETRO	ML
420	06	TUBERIA DE 6" DE DIAMETRO	ML
420	07	TUBERIA DE 8" DE DIAMETRO	ML
425	00	OTRAS OBRAS	GLB
425	01	DEMOLER CARPETAS DE CUALQUIER TIPO	M2
425	02	RESTAURAR CARPETAS DE CUALQUIER TIPO	M2

**Fondo de Inversión Social de Emergencia**  
**Módulo de Costos y Presupuestos**  
**Catálogo de Etapas y Sub-Etapas al 04/SEPT/2006**

ETAPA	SUBETAPA	DESCRIPCION DE LA ETAPA Y/O SUBETAPA	U/M
425	03	OTRO TIPO DE OBRAS	GLB
425	04	MEDIDAS DE MITIGACION Y PREVENCION DE ACCIDENTES	GLB
430	00	LIMPIEZA Y ENTREGA	GLB
430	01	LIMPIEZA FINAL	GLB
430	02	ENTREGA Y DETALLES	DIA

**Fondo de Inversión Social de Emergencia**  
**Módulo de Costos y Presupuestos**  
**Catálogo de Etapas y Sub-Etapas al 04/SEPT/2006**

ETAPA	SUBETAPA	DESCRIPCION DE LA ETAPA Y/O SUBETAPA	U/M
-------	----------	--------------------------------------	-----

PROYECTOS DE REFORESTACIÓN

440	00	PRELIMINARES	HA
440	01	LOCALIZACION	HA
440	02	LIMPIEZA INICIAL	HA
440	03	REPARACION DE CAMINOS	MTS
440	04	CERCAS PARA VIVEROS	MTS
440	05	CERCAS PARA PLANTACION	MTS
445	00	CAPACITACION PARA PROYECTOS DE REFORESTACION	GLB
445	01	PERSONAL PARA CAPACITACION	HRS
445	02	MATERIAL DIDACTICO	JGO
445	03	REFRIGERIO / ALIMENTACION	C/U
450	00	CONSERVACION DE SUELOS	HA
450	01	CONSTRUCCION ZANJAS DE INFILTRACION	ML
450	02	CONSTRUCCION MICROPRESAS DE INFILT.	M3
450	03	BARRERAS VIVAS	ML
450	04	DIQUES	ML
450	06	CONSTRUCCION DE TERRAZAS	ML
450	07	OTRO TIPO DE OBRAS	GLB
450	08	CONSTRUCCION DE TERRAZAS INDIVIDUALES	C/U
460	00	VIVEROS	PLT
460	01	PREPARACION DE SUELOS PARA VIVEROS	PLT
460	02	SIEMBRA	PLT
460	03	RALEO	PLT
460	04	RIEGO	PLT
460	06	CONTROL Y/O APLICACIONES	PLT
460	07	VIGILANCIA	HRS
460	08	VIGILANCIA	MES
460	09	SELECCION Y CLASIFICACION DE PLANTAS	PLT
460	10	OBRAS MISCELANEAS	GLB
470	00	PLANTACION	HA
470	01	RIEGO	HA
470	02	PREPARACION DE TIERRA	HA
470	03	PLANTADO	C/U
470	04	CASEO	C/U
470	05	CARRILEO	KM
470	07	REPLANTEO	C/U
470	08	MANTENIMIENTO DE PLANTAS	HA
470	09	OTRO TIPO DE OBRAS	GLB
475	00	MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTALES Y PREVENCION DE ACCIDE	GLB
475	01	MEDIDAS DE MITIGACION Y PREVENCION DE ACCIDENTES	GLB
476	00	CAMPAÑA DE SENSIBILIZACION Y EDUCACION AMBIENTAL	GLB
476	01	CAMPAÑA DE SENSIBILIZACION Y EDUCACION AMBIENTAL	GLB

**Fondo de Inversión Social de Emergencia**  
**Módulo de Costos y Presupuestos**  
**Catálogo de Etapas y Sub-Etapas al 04/SEPT/2006**

ETAPA	SUBETAPA	DESCRIPCION DE LA ETAPA Y/O SUBETAPA	U/M
480	00	ENTREGA FINAL	GLB
480	01	LIMPIEZA FINAL	HA
480	02	ENTREGA Y DETALLES	DIA

**Fondo de Inversión Social de Emergencia**  
**Módulo de Costos y Presupuestos**  
**Catálogo de Etapas y Sub-Etapas al 04/SEPT/2006**

ETAPA	SUBETAPA	DESCRIPCION DE LA ETAPA Y/O SUBETAPA	U/M
-------	----------	--------------------------------------	-----

PROYECTOS DE CAPACITACIÓN EN SALUD BÁSICA

490	00	CAPACITACION EN SALUD BASICA	HRS
490	01	COORDINADOR - MONITOR	HRS
490	02	PROMOTORES	HRS
490	03	CAPACITADORES	HRS
490	04	PAPELOGRAFO	C/U
490	05	FOLLETOS	C/U
490	06	ALIMENTACION (SERVICIO DE COMIDA POPULAR)	C/U
490	07	PAPELERIA	C/U
490	08	MATERIAL DIDACTICO PARA CAPACITADOR	JGO
495	00	EQUIPAMIENTO	C/U
495	01	EQUIPO MENOR	C/U
495	02	EQUIPO PARA PUESTOS DE SALUD	C/U

**Fondo de Inversión Social de Emergencia**  
**Módulo de Costos y Presupuestos**  
**Catálogo de Etapas y Sub-Etapas al 04/SEPT/2006**

ETAPA	SUBETAPA	DESCRIPCION DE LA ETAPA Y/O SUBETAPA	U/M
-------	----------	--------------------------------------	-----

PROYECTOS DE HUERTOS ESCOLARES

496	00	HUERTOS ESCOLARES	M2
496	01	PREPARACION DE TIERRA PARA SIEMBRA	M2
497	00	INSUMO PARA HUERTOS ESCOLARES	C/U
497	01	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS PARA HUERTOS	C/U
498	00	CAPACITACION PARA HUERTOS ESCOLARES	HRS
498	01	PERSONAL DE CAPACITACION	MES
498	02	MATERIAL DIDACTICO	JGO

**Fondo de Inversión Social de Emergencia**  
**Módulo de Costos y Presupuestos**  
**Catálogo de Etapas y Sub-Etapas al 04/SEPT/2006**

ETAPA	SUBETAPA	DESCRIPCION DE LA ETAPA Y/O SUBETAPA	U/M
-------	----------	--------------------------------------	-----

PROYECTOS DE LETRINAS

500	00	LETRINAS SENCILLAS SIN REVESTIR	C/U
500	01	EXCAVACION	C/U
500	02	BROCAL	C/U
500	03	LOSA (PLANCHA) Y BANCO	C/U
500	04	CASETA	C/U
500	05	LETRINA SIN REVESTIR BROCAL CUARTERON CASETA PINTADA	C/U
500	06	LETRINA SIN REVESTIR BROCAL PIED. BOLON CASETA PINTA	C/U
500	07	LETRINA SIN REVESTIR BROCAL BLOQUE CASETA PINTADA	C/U
500	08	LETRINA SIN REVESTIR BROCAL PIED. CANTERA CASETA PINTADA	C/U
500	09	LETRINA SIN REVESTIR CASETA MADERA BROCAL CUARTERON	C/U
500	10	LETRINA SIN REVESTIR CASETA MADERA BROCAL PIEDRA BOLON	C/U
500	11	LETRINA SIN REVESTIR CASETA MADERA BROCAL BLOQUE	C/U
500	12	LETRINA SIN REVESTIR CASETA MADERA BROCAL CANTERA	C/U
500	13	LETRINA SIN REVESTIR BROCAL BLOQUE CASETA MADERA Y ZINC	C/U
500	14	TUBO DE VENTILACION DE PVC DE 1 1/2" DE DIAMETRO	C/U
500	15	REFORZAMIENTO DE BROCAL DE LETRINA	C/U
500	16	OTRO TIPO DE LETRINAS SIN REVESTIR	C/U
501	00	LETRINAS SENCILLAS REVESTIDAS	C/U
501	01	EXCAVACION	C/U
501	02	ENCHAPE DE FOSO	C/U
501	03	LOSA (PLANCHA) Y BANCO	C/U
501	04	CASETA	C/U
501	05	LETRINA REVESTIDA BROCAL PIEDRA BOLON CASETA PINTADA	C/U
501	06	LETRINA REVESTIDA BROCAL PIEDRA CANTERA CASETA PINTADA	C/U
501	07	LETRINA REVESTIDA BROCAL BLOQUE CASETA PINTADA	C/U
501	08	LETRINA REVESTIDA BROCAL LADRILLO CUARTERON CASETA PINTA	C/U
501	09	LETRINA REVESTIDA CON BLOQUE SIN CASETA	C/U
501	10	LETRINA REVESTIDA CASETA MADERA BROCAL LADRILLO CUARTERO	C/U
501	11	LETRINA REVESTIDA CASETA MADERA BROCAL DE PIEDRA BOLON	C/U
501	12	LETRINA REV. CAS/MAD. BROC. BLOQUE	C/U
501	13	LETRINA REV. CAS/MAD. BROC. CANTER.	C/U
501	14	EXCAVACION ESPECIAL	M3
501	16	LETRINA REVESTIDA CON CASETA DE LADRILLO CUARTERON	C/U
501	17	LETRINA REVEST. CAS. PLYCEM PINT. BROCAL P/BOLON	C/U
501	18	TUBO DE VENTILACION DE PVC 1 1/2" DE DIAMETRO	C/U
502	00	LETRINAS DOBLES SIN REVESTIR	C/U
502	01	EXCAVACION	C/U
502	02	BROCAL	C/U
502	03	LOSA (PLANCHA) Y BANCO	C/U
502	04	CASETA	C/U
502	05	LETRINA DOBLE SIN REVESTIR	C/U
502	08	TUBO DE VENTILACION DE PVC DE 1 1/2" DE DIAMETRO	C/U
503	00	LETRINAS DOBLES REVESTIDAS	C/U
503	01	EXCAVACION	C/U

**Fondo de Inversión Social de Emergencia**  
**Módulo de Costos y Presupuestos**  
**Catálogo de Etapas y Sub-Etapas al 04/SEPT/2006**

ETAPA	SUBETAPA	DESCRIPCION DE LA ETAPA Y/O SUBETAPA	U/M
503	02	ENCHAPE DE FOSO	C/U
503	03	LOSA (PLANCHA) Y BANCO	C/U
503	04	CASETA	C/U
503	05	LETRINA DOBLE REVESTIDA	C/U
503	07	TUBO DE VENTILACION DE PVC DE 1 1/2" DE DIAMETRO	C/U
504	00	LETRINAS SEMI-ELEVADAS	C/U
504	11	EXCAVACION	C/U
504	12	ENCHAPE DE FOSO (INC. GRADAS)	C/U
504	13	LOSA (PLANCHA) Y BANCO	C/U
504	14	CASETA	C/U
505	00	LETRINAS ELEVADAS	C/U
505	11	EXCAVACION	C/U
505	12	ENCHAPE DE FOSO (INC. GRADAS)	C/U
505	13	LOSA (PLANCHA) Y BANCO	C/U
505	14	CASETA	C/U
506	00	BATERIAS DE LETRINAS	C/U
506	01	ENCHAPE DE FOSO	C/U
506	02	LOSA (PLANCHA) Y BANCO	C/U
506	03	CASETA	C/U
506	04	EXCAVACION	C/U
507	00	CAPACITACION PARA PROYECTOS DE SALUD BASICA PREVENTIVA	HRS
507	01	PERSONAL DE CAPACITACION	HRS
507	02	MATERIAL DIDACTICO	C/U
507	03	OTROS	C/U
508	00	MEDIDAS DE MITIGACION Y PREVENCION DE ACCIDENTES	GLB
508	01	MEDIDAS DE MITIGACION Y PREVENCION DE ACCIDENTES	GLB
509	00	ENTREGA Y DETALLES	GLB
509	01	ROTULO	C/U

**Fondo de Inversión Social de Emergencia**  
**Módulo de Costos y Presupuestos**  
**Catálogo de Etapas y Sub-Etapas al 04/SEPT/2006**

ETAPA	SUBETAPA	DESCRIPCION DE LA ETAPA Y/O SUBETAPA	U/M
-------	----------	--------------------------------------	-----

PROYECTOS DE ORGANIZACIÓN COMUNITARIA

510	00	ORGANIZACION COMUNITARIA	GLB
510	01	COORDINADOR - MONITOR	HRS
510	02	CAPACITADOR	HRS
510	03	PROMOTOR - AUXILIAR	HRS
510	04	MATERIAL DIDACTICO	C/U
510	05	CARTELES	C/U
510	06	FOLLETOS	C/U
510	07	MANUALES	C/U
510	08	PAPELOGRAFO	C/U
510	09	PAPELERIA	C/U
510	10	OTROS	C/U
510	11	ALIMENTACION (SERVICIO DE COMIDA POPULAR)	C/U
514	00	CAPACITACION MANTENIMIENTO DE CAMINOS RURALES	GLB
514	01	PERSONAL PARA CAPACITACION	HRS
514	02	MATERIAL DIDACTICO	C/U
514	08	MATERIAL DE APOYO	C/U
514	13	ATENCION SOCIAL	GLB
515	00	CAPACITACION PARA COMITES DE SEGUIMIENTO	GLB
515	01	PERSONAL PARA CAPACITACION	HRS
515	02	MATERIAL DIDACTICO	C/U
515	03	CARTELES	C/U
515	04	FOLLETOS	C/U
515	05	MANUALES	C/U
515	06	PAPELOGRAFO	C/U
515	07	PAPELERIA	C/U
515	08	MATERIAL DE APOYO	C/U
515	09	ALIMENTACION	C/U
515	10	HOSPEDAJE	C/U
515	11	TRANSPORTE	C/U
515	12	OTROS	C/U
516	00	CAPACITACION DE COMITES DE MANTENIMIENTO	GLB
516	01	PERSONAL PARA CAPACITACION	HRS
516	02	MATERIAL DIDACTICO	C/U
516	03	CARTELES	C/U
516	04	FOLLETOS	C/U
516	05	MANUALES	C/U
516	06	PAPELOGRAFO	C/U
516	07	PAPELERIA	C/U
516	08	MATERIAL DE APOYO	C/U
516	09	ALIMENTACION	C/U
516	10	HOSPEDAJE	C/U
516	11	TRANSPORTE	C/U
516	12	OTROS	C/U

**Fondo de Inversión Social de Emergencia**  
**Módulo de Costos y Presupuestos**  
**Catálogo de Etapas y Sub-Etapas al 04/SEPT/2006**

ETAPA	SUBETAPA	DESCRIPCION DE LA ETAPA Y/O SUBETAPA	U/M
517	00	CAPACITACION Y PROMOCION AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO	GLB
517	01	PERSONAL PARA CAPACITACION	HRS
517	02	MATERIAL DIDACTICO PARA LIDERES	C/U
517	03	MATERIAL DIDACTICO PARA TECNICOS	C/U
517	04	MATERIAL DIDACTICO PARA BENEFICIARIOS	C/U
517	05	MATERIAL DE APOYO PARA CAPACITACION	C/U
517	06	OTROS	C/U
517	07	PERSONAL DE PROMOCION Y PROPAGANDA	HRS
517	08	MATERIAL DE APOYO EQUIPO DE PROMOCION	C/U
517	09	DIFUSION	GLB
518	00	CAPACITACION PARA PGC (PROYECTOS GUIADOS POR LA COMUNIDA	GLB
518	01	PERSONAL	HRS
518	02	MATERIAL DIDACTICO	C/U
518	03	MATERIAL DE APOYO	C/U
518	04	ATENCION SOCIAL	GLB
519	00	CAPACITACION PARA PROYECTOS DE CANCHAS DEPORTIVAS	GLB
519	01	PERSONAL	HRS
519	02	MATERIAL DIDACTICO	C/U
519	03	MATERIAL DE APOYO	C/U
519	04	ATENCION SOCIAL	GLB
519	05	EQUIPAMIENTO	GLB
520	00	CAPACITACION PARA PROYECTOS DE RING DE BOXEO	GLB
520	01	PERSONAL	HRS
520	02	MATERIAL DIDACTICO	C/U
520	03	MATERIAL DE APOYO	C/U
520	04	ATENCION SOCIAL	GLB
520	05	EQUIPAMIENTO	GLB

**Fondo de Inversión Social de Emergencia**  
**Módulo de Costos y Presupuestos**  
**Catálogo de Etapas y Sub-Etapas al 04/SEPT/2006**

ETAPA	SUBETAPA	DESCRIPCION DE LA ETAPA Y/O SUBETAPA	U/M
-------	----------	--------------------------------------	-----

PROYECTOS DE MINI-BIBLIOTECA

525	00	ARMARIOS PARA MINI-BIBLIOTECAS	C/U
525	01	ARMARIOS PARA MINI-BIBLIOTECAS	C/U
526	00	COLECCION DE LIBROS PARA MINI-BIBLIOTECAS	C/U
526	01	COLECCION DE LIBROS PARA MINI-BIBLIOTECAS	C/U

**Fondo de Inversión Social de Emergencia**  
**Módulo de Costos y Presupuestos**  
**Catálogo de Etapas y Sub-Etapas al 04/SEPT/2006**

ETAPA	SUBETAPA	DESCRIPCION DE LA ETAPA Y/O SUBETAPA	U/M
-------	----------	--------------------------------------	-----

PROYECTOS DE CANCHAS DE BASQUETBOL Y VOLIBOL

530	00	PRELIMINARES	M2
530	01	LIMPIEZA INICIAL	M2
530	02	TRAZO Y NIVELACION	M2
530	03	DEMOLICIONES	GLB
530	04	OTROS TRABAJOS PRELIMINARES	GLB
530	05	ROTULO	C/U
535	00	MOVIMIENTO DE TIERRAS	M3
535	01	DESCAPOTE	M3
535	02	CORTES	M3
535	03	RELLENOS	M3
535	04	CONFORMACION Y COMPACTACION	M2
535	05	EXCAVACIONES ESPECIALES	M3
535	06	RELLENOS ESPECIALES	M3
535	07	EXPLOTACION DE BANCOS	M3
535	08	ACARREO DE MATERIALES	M3
535	09	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	KM
535	10	ESTABILIZACION DE SUELOS	M3
537	00	FUNDACIONES	M3
537	01	EXCAVACION ESTRUCTURAL	M3
537	02	RELLENO Y COMPACTACION	M3
537	03	ACARREO DE TIERRA	M3
537	04	ACERO DE REFUERZO	LBS
537	05	FORMALETAS	M2
537	06	CONCRETO	M3
540	00	CANCHA	C/U
540	01	LOSA DE CONCRETO REFORZADO	M2
540	02	BORDILLO PERIMETRAL	ML
540	03	POSTE DE CONCRETO REFORZADO (PARAL)	C/U
540	04	TABLERO DE MADERA	C/U
540	05	ARO METALICO	C/U
540	06	PEDESTAL Y TUBO PARA RED DE VOLIBOL	C/U
540	07	RAYADO (PINTURA)	ML
540	08	PARAL METALICO	C/U
540	09	TABLERO METALICO	C/U
540	10	PISO DE LADRILLO CORRIENTE	M2
540	11	MARCO MOVIL DE FUTBOL	C/U
545	00	GRADERIAS	ML
545	01	GRADERIAS DE MAMPOSTERIA REFORZADA	ML
545	02	GRADERIAS DE PIEDRA CANTERA	ML
545	03	GRADERIAS DE LADRILLO CUARTERON	ML
545	04	GRADERIAS DE BLOQUE	ML
546	00	OTROS	C/U

**Fondo de Inversión Social de Emergencia**  
**Módulo de Costos y Presupuestos**  
**Catálogo de Etapas y Sub-Etapas al 04/SEPT/2006**

ETAPA	SUBETAPA	DESCRIPCION DE LA ETAPA Y/O SUBETAPA	U/M
546	01	BANCAS PREFABRICADAS	C/U
550	00	ILUMINACION	GLB
550	01	OBRAS CIVILES	ML
550	02	CANALIZACIONES	ML
550	03	ALAMBRADOS	ML
550	04	POSTES PARA LUMINARIAS	C/U
550	05	LUMINARIAS Y ACCESORIOS	C/U
550	06	PANELES	C/U
550	07	ACOMETIDA	ML
550	08	OTRO TIPO DE OBRAS ELECTRICAS	GLB
550	09	BANCO DE TRANSFORMADORES	C/U
550	10	OTROS	C/U
552	00	EQUIPAMIENTO	GLB
552	01	BOLAS	C/U
552	02	CANASTAS Y REDES	C/U
555	00	OTRO TIPO DE OBRAS	GLB
555	01	CERCAS	ML
555	02	PORTONES	M2
555	03	BEBEDEROS	C/U
555	04	TUBERIAS EXTERIORES	ML
555	05	REPARACIONES	GLB
555	06	OBRAS VARIAS	GLB
560	00	MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTAL	GLB
560	01	MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTAL	GLB
565	00	LIMPIEZA FINAL Y ENTREGA	GLB
565	01	LIMPIEZA FINAL	M2
565	02	BOTAR RESIDUOS DE CONSTRUCCION (ESCOMBROS)	M3
565	03	PLACA CONMEMORATIVA	C/U

**Fondo de Inversión Social de Emergencia**  
**Módulo de Costos y Presupuestos**  
**Catálogo de Etapas y Sub-Etapas al 04/SEPT/2006**

ETAPA	SUBETAPA	DESCRIPCION DE LA ETAPA Y/O SUBETAPA	U/M
-------	----------	--------------------------------------	-----

PROYECTOS DE RINES DE BOXEO

570	00	PRELIMINARES	M2
570	01	LIMPIEZA INICIAL	M2
570	02	TRAZO Y NIVELACION	M2
570	03	ROTULO	C/U
571	00	ESTRUCTURA DEL RING	M2
571	01	ESTRUCTURA METALICA	M2
575	00	ENTARIMADO	M2
575	01	PISO DE PLYWOOD	M2
580	00	ENCORDADO	ML
580	01	CUERDAS DE ACERO	ML
585	00	ESCALERAS	C/U
585	01	ESCALERAS METALICAS	C/U
590	00	ACCESORIOS	C/U
590	01	ESCUPIDEROS	C/U
595	00	MATERIAL Y EQUIPAMIENTO	C/U
595	01	MATERIAL DEPORTIVO	C/U
595	02	EQUIPAMIENTO DEL BOXEADOR	C/U
596	00	LIMPIEZA FINAL Y ENTREGA	GLB
596	01	LIMPIEZA FINAL	M2
596	02	BOTAR ESCOMBROS DE CONSTRUCCIÓN	M3
596	03	PLACA CONMEMORATIVA	C/U

**Fondo de Inversión Social de Emergencia**  
**Módulo de Costos y Presupuestos**  
**Catálogo de Etapas y Sub-Etapas al 04/SEPT/2006**

ETAPA	SUBETAPA	DESCRIPCION DE LA ETAPA Y/O SUBETAPA	U/M
-------	----------	--------------------------------------	-----

ETAPAS NO CLASIFICADAS

600	00	REPARACIONES GENERALES EN CASAS DE HABITACION	GLB
600	01	REPARACIONES GENERALES EN CASAS DE HABITACION	GLB

**Fondo de Inversión Social de Emergencia**  
**Módulo de Costos y Presupuestos**  
**Catálogo de Etapas y Sub-Etapas al 04/SEPT/2006**

ETAPA	SUBETAPA	DESCRIPCION DE LA ETAPA Y/O SUBETAPA	U/M
-------	----------	--------------------------------------	-----

PROYECTOS DE MINI-BIBLIOTECAS

610	00	CAPACITACION PARA PROYECTOS DE MINI-BIBLIOTECAS	GLB
610	01	PERSONAL DE CAPACITACION	HRS
610	02	MATERIAL DIDACTICO	C/U
610	03	ALIMENTACION/REFRIGERIO	C/U
610	04	MOVILIZACION DE CAPACITANDOS	C/U

**Fondo de Inversión Social de Emergencia**  
**Módulo de Costos y Presupuestos**  
**Catálogo de Etapas y Sub-Etapas al 04/SEPT/2006**

ETAPA	SUBETAPA	DESCRIPCION DE LA ETAPA Y/O SUBETAPA	U/M
-------	----------	--------------------------------------	-----

PROYECTOS DE HUERTOS FAMILIARES

620	00	PRELIMINARES	GLB
620	01	CERCAS VIVAS CON POSTES PRENDEDIZOS	ML
620	02	PREPARACION DE TERRENO	MZN
620	03	PLANTACION	MZN
625	00	INSUMOS	GLB
625	01	SEMILLAS	GLB
625	02	FERTILIZANTES	GLB
625	03	OTRAS OBRAS	GLB
630	00	HERRAMIENTAS Y MATERIALES	GLB
630	01	MATERIALES	GLB
630	02	HERRAMIENTAS	C/U
630	03	OTRAS OBRAS	GLB
635	00	CAPACITACION	HRS
635	01	PERSONAL PARA CAPACITACION	HRS
635	02	MATERIALES DIDACTICOS	C/U
635	03	ALIMENTACION / REFRIGERIO	C/U
640	00	MANTENIMIENTO	GLB
640	01	MANTENIMIENTO	GLB
640	02	ASISTENCIA TECNICA	GLB
640	03	MATERIALES DIDACTICOS	C/U
640	04	ALIMENTACION / REFRIGERIO	C/U

**Fondo de Inversión Social de Emergencia**  
**Módulo de Costos y Presupuestos**  
**Catálogo de Etapas y Sub-Etapas al 04/SEPT/2006**

ETAPA	SUBETAPA	DESCRIPCION DE LA ETAPA Y/O SUBETAPA	U/M
PROYECTOS DE AGUA Y SANEAMIENTO RURAL DISPERSO			
650	00	PRELIMINARES	GLB
650	01	LIMPIEZA INICIAL	M2
650	02	ROTULO INFORMATIVO	C/U
660	00	POZOS EXCAVADOS A MANO	C/U
660	01	EXCAVACION DE PROFUNDIDAD REVESTIDA	M3
660	02	CONSTRUCCION DE REVESTIMIENTO Y BROCAL	M2
660	03	EXCAVACION DE PROFUNDIDAD NO REVESTIDA	M3
660	04	BOTAR MATERIAL DE EXCAVACION	M3
660	05	DELANTAL Y OBRAS DE DRENAJE	M2
660	06	LOSA - TAPA	C/U
660	07	LIMPIEZA Y DESINFECCION DE POZO	C/U
660	08	SUMINISTRO E INSTALACION DE BOMBA DE MECATE	C/U
660	09	SUMINISTRO E INSTALACION DE BOMBA DEMPTE	C/U
660	10	CERCADO DE PREDIO	ML
660	11	LIMPIEZA Y ENTREGA	C/U
660	12	UNIDAD SANITARIA (BAÑO - LAVANDEROS)	C/U
660	13	OTROS TRABAJOS	GLB
670	00	REHABILITACION DE POZO EXCAVADO	C/U
670	01	RECONSTRUCCION DE REVESTIMIENTO Y BROCAL	M2
670	02	REEXCAVACION DE PROFUNDIDAD NO REVESTIDA	M3
670	03	DELANTAL Y OBRAS DE DRENAJE	M2
670	04	BOTAR MATERIAL DE EXCAVACION	M3
670	05	LOSA - TAPA	C/U
670	06	LIMPIEZA Y DESINFECCION DE POZO	C/U
670	07	SUMINISTRO E INSTALACION DE BOMBA DE MECATE	C/U
670	08	SUMINISTRO E INSTALACION DE BOMBA DEMPTE	C/U
670	09	CERCADO DE PREDIO	ML
670	10	LIMPIEZA Y ENTREGA	C/U
680	00	POZOS PERFORADOS	C/U
680	01	PERFORACION DE POZO	PIE
680	02	DELANTAL Y BASE	M2
680	03	SUMINISTRO E INSTALACION DE BOMBA DE MECATE	C/U
680	04	SUMINISTRO E INSTALACION DE BOMBA DEMPTE	C/U
680	05	LIMPIEZA Y DESINFECCION DE POZO	C/U
680	06	CERCADO DE PREDIO	ML
680	07	LIMPIEZA Y ENTREGA	C/U
680	08	UNIDAD SANITARIA (BAÑO - LAVANDEROS)	C/U
680	09	OTROS TRABAJOS	GLB
680	10	OTRO TIPO DE BOMBAS DE MECATE	C/U
690	00	LETRINAS	C/U
690	01	EXCAVACION (BROCAL Y FOSO)	C/U
690	02	REVESTIMIENTO O CALZADURA	C/U
690	04	BOTAR TIERRA SOBRANTE DE EXCAVACION	M3

**Fondo de Inversión Social de Emergencia**  
**Módulo de Costos y Presupuestos**  
**Catálogo de Etapas y Sub-Etapas al 04/SEPT/2006**

ETAPA	SUBETAPA	DESCRIPCION DE LA ETAPA Y/O SUBETAPA	U/M
690	05	SUMINISTRO E INSTALACION DE PLANCHA Y BANCO	C/U
690	06	CASETA DE LETRINA	C/U
690	07	LIMPIEZA Y ENTREGA	C/U
690	08	FOSO REVESTIDO	C/U
690	09	FOSO SIN REVESTIR	C/U
690	10	FOSO ELEVADO	C/U
690	11	FOSO SEMIELEVADO	C/U
700	00	REVALORIZACION DE PROYECTOS	GLB
700	01	INCREMENTO DE MANO DE OBRA	GLB
700	02	INCREMENTO POR REVALORIZACION	GLB
700	03	INCREMENTO POR ALZA DEL HIERRO	GLB
705	00	CAPACITACION A LOS COMITES DE AGUA POTABLE (CAP)	HRS
705	01	PERSONAL PARA CAPACITACION	HRS
705	02	MATERIAL DIDACTICO	C/U
705	03	OTROS	GLB
706	00	CAPACIT. A LIDERES COMUNALES (AGUA/SANEAMIENTO RURCON)	HRS
706	01	PERSONAL P/ CAPACITACION	HRS
706	02	MATERIAL DIDACTICO	C/U
706	03	OTROS	GLB
707	00	CAPACITACION A TECNICOS (A. POTABLE RURAL CONCENTRADO)	HRS
707	01	PERSONAL PARA CAPACITACION	HRS
707	02	MATERIAL DIDACTICO	C/U
707	03	OTROS	GLB

**Fondo de Inversión Social de Emergencia**  
**Módulo de Costos y Presupuestos**  
**Catálogo de Etapas y Sub-Etapas al 04/SEPT/2006**

ETAPA	SUBETAPA	DESCRIPCION DE LA ETAPA Y/O SUBETAPA	U/M
-------	----------	--------------------------------------	-----

PROYECTOS DE GRANJA AVÍCOLA

710	00	INSUMOS	GLB
710	01	POLLOS DE ENGORDE	C/U
710	02	AVES PONEDORAS	C/U
710	03	CONCENTRADOS	QQ
715	00	EQUIPOS Y MATERIALES	GLB
715	01	BEBEDEROS	C/U
715	02	COMEDEROS	C/U
715	03	NIDALES	C/U
715	04	JAULAS	C/U
715	05	EQUIPOS DE REFRIGERACION	C/U
715	06	EQUIPOS DE MATANZA	GLB
715	07	MEDICINAS	PLN
715	08	OTROS MATERIALES	GLB
720	00	CAPACITACION PROYECTOS SOCIECONOMICOS	GLB
720	01	PERSONAL	HRS
720	02	MATERIAL DIDACTICO	C/U
720	03	MATERIAL DE APOYO	C/U
720	04	ATENCION SOCIAL	GLB

**Fondo de Inversión Social de Emergencia**  
**Módulo de Costos y Presupuestos**  
**Catálogo de Etapas y Sub-Etapas al 04/SEPT/2006**

ETAPA	SUBETAPA	DESCRIPCION DE LA ETAPA Y/O SUBETAPA	U/M
-------	----------	--------------------------------------	-----

PROYECTOS DE MINIRIEGO COMUNITARIO

730	00	PRELIMINARES	M2
730	01	LIMPIEZA INICIAL	M2
730	02	ROTULO	C/U
740	00	SISTEMA DE RIEGO	GLB
740	01	SISTEMA DE RIEGO POR GOTEO	GLB
750	00	OTRO TIPO DE OBRAS	GLB
750	01	OTRO TIPO DE OBRAS	GLB
760	00	INSUMOS	GLB
760	01	SEMILLAS	GLB
760	02	PESTICIDAS	GLB
760	03	FUNGICIDAS	GLB
760	04	HERBICIDAS	GLB
760	05	FERTILIZANTES	GLB

**Fondo de Inversión Social de Emergencia**  
**Módulo de Costos y Presupuestos**  
**Catálogo de Etapas y Sub-Etapas al 04/SEPT/2006**

ETAPA	SUBETAPA	DESCRIPCION DE LA ETAPA Y/O SUBETAPA	U/M
-------	----------	--------------------------------------	-----

PROYECTOS DE INFRAEST. DE APOYO P/AUTOCONSUMO DE P

770	00	PRELIMINARES	M2
770	01	LIMPIEZA INICIAL	M2
770	02	TRAZO Y NIVELACION	M2
770	03	ROTULO	C/U
780	00	MOVIMIENTO DE TIERRAS	M3
780	01	DESCAPOTE	M3
780	02	CORTE	M3
780	03	RELLENOS	M3
780	04	ACARREO DE MATERIALES	M3
780	05	EXPLOTACION DE BANCOS	M3
790	00	PILAS PARA CULTIVOS	C/U
790	01	PILAS PARA CULTIVO TILAPIAS	C/U
800	00	OTRO TIPO DE OBRAS	GLB
800	01	TUBERIAS	ML
800	02	ANDENES Y BORDILLOS	M2
800	03	GRADAS	M2
810	00	BOMBAS	C/U
810	01	BOMBAS	C/U
810	02	CASETA PARA BOMBAS	C/U
810	03	OTROS	GLB
820	00	INSUMOS Y EQUIPOS	GLB
820	01	INSUMOS	GLB
820	02	EQUIPOS	GLB
830	00	LIMPIEZA FINAL Y ENTREGA	GLB
830	01	LIMPIEZA FINAL	M2
830	02	BOTAR ESCOMBROS DE CONSTRUCCION	M3K
830	03	PLACA CONMEMORATIVA	C/U

**Fondo de Inversión Social de Emergencia**  
**Módulo de Costos y Presupuestos**  
**Catálogo de Etapas y Sub-Etapas al 04/SEPT/2006**

ETAPA	SUBETAPA	DESCRIPCION DE LA ETAPA Y/O SUBETAPA	U/M
-------	----------	--------------------------------------	-----

PROYECTOS DE INFRAEST. P/PROCESAMIENTO DE LECHE Y

840	00	EQUIPOS	GLB
840	01	EQUIPO INDUSTRIAL	GLB
840	02	EQUIPO BASICO DE LABORATORIO	C/U
840	03	EQUIPO DE PROTECCION FISICA	GLB
850	00	INSUMOS	GLB
850	01	INSUMOS	GLB
860	00	IMPLEMENTOS	GLB
860	01	IMPLEMENTOS DE LIMPIEZA	GLB

**Fondo de Inversión Social de Emergencia**  
**Módulo de Costos y Presupuestos**  
**Catálogo de Etapas y Sub-Etapas al 04/SEPT/2006**

ETAPA	SUBETAPA	DESCRIPCION DE LA ETAPA Y/O SUBETAPA	U/M
-------	----------	--------------------------------------	-----

PROYECTOS DE MERCADOS

870	00	CAPACITACION A VIVANDERAS (PROYECTOS DE MERCADOS)	GLB
870	01	PERSONAL TECNICO	HRS
870	02	MATERIAL DIDACTICO	C/U
870	03	MATERIAL DE APOYO	C/U
870	04	OTROS	GLB

**Fondo de Inversión Social de Emergencia**  
**Módulo de Costos y Presupuestos**  
**Catálogo de Etapas y Sub-Etapas al 04/SEPT/2006**

ETAPA	SUBETAPA	DESCRIPCION DE LA ETAPA Y/O SUBETAPA	U/M
-------	----------	--------------------------------------	-----

PROYECTOS HABILITACIÓN DE MANO DE OBRA CON ENFOQUE

880	00	CAPACITACION PROYECTOS DEL PROGRAMA FIDES	GLB
880	01	PERSONAL	HRS
880	02	MATERIALES Y EQUIPOS	GLB
880	03	MATERIAL DIDACTICO	C/U
880	04	MATERIAL DE APOYO	C/U
880	05	PROMOCION Y DIFUSION DEL OFICIO	GLB
880	06	ATENCION SOCIAL	GLB

**Fondo de Inversión Social de Emergencia**  
**Módulo de Costos y Presupuestos**  
**Catálogo de Etapas y Sub-Etapas al 04/SEPT/2006**

ETAPA	SUBETAPA	DESCRIPCION DE LA ETAPA Y/O SUBETAPA	U/M
-------	----------	--------------------------------------	-----

PROYECTOS REHABILITACIÓN DE CAMINOS RURALES (FIDES)

900	00	PRELIMINARES	M2
900	01	LIMPIEZA INICIAL	M2
900	02	LIMPIEZA DEL DERECHO DE VIA	M2
900	03	TRAZO Y NIVELACION	ML
905	00	MOVIMIENTO DE TIERRA	M3
905	01	DESCAPOTE	M3
905	02	CORTE	M3
905	03	RELLENO Y COMPACTACION	M3
905	04	ACARREO DE MATERIALES	M3
905	05	EXPLOTACION DE BANCO	M3
910	00	CARPETA DE RODAMIENTO	M2
910	01	NIVELACION Y CONFORMACION	M2
910	02	REVESTIMIENTO CON MATERIAL SELECTO	M2
910	03	TERRACERIA	M2
910	04	AMPLIACION DE CALZADA	M2
910	05	RODAMIENTO	M2
915	00	OBRAS DE DRENAJE	GLB
915	01	CUNETAS	ML
915	02	RAMPAS	M2
915	03	VADOS	M2
915	04	PUENTES VADOS	M2
915	05	TRATAMIENTO DE CARCAVAS	M3
915	06	DISIPADORES DE ENERGIA	M3
920	00	OBRAS DE PROTECCION	GLB
920	01	GAVIONES	C/U
925	00	EQUIPO DE TRACCION ANIMAL	DIA
925	01	EQUIPO DE TRACCION ANIMAL	DIA
930	00	EQUIPO ADICIONAL	DIA
930	01	EQUIPO ADICIONAL	DIA
935	00	EQUIPAMIENTO DE LA MICRO-EMPRESA	C/U
935	01	IMPLEMENTOS DE TRACCION ANIMAL	C/U
935	02	HERRAMIENTAS MENORES	C/U
940	00	LIMPIEZA FINAL Y ENTREGA	GLB
940	01	LIMPIEZA FINAL	M2
940	02	BOTAR ESCOMBROS DE CONSTRUCCION	M3K
940	03	ENTREGA Y DETALLES	GLB
950	00	ORGANIZACION DE LA MICRO-EMPRESA	C/U
950	01	MANUAL DE FUNCIONAMIENTO	C/U

**Fondo de Inversión Social de Emergencia**  
**Módulo de Costos y Presupuestos**  
**Catálogo de Etapas y Sub-Etapas al 04/SEPT/2006**

ETAPA	SUBETAPA	DESCRIPCION DE LA ETAPA Y/O SUBETAPA	U/M
955	00	TALLER DE REPARACION Y MANTENIMIENTO DE CAMINOS	C/U
955	01	PERSONAL DE CAPACITACION	HRS
955	02	MATERIAL DIDACTICO	C/U
955	03	MATERIAL DE APOYO PARA LA CAPACITACION	C/U
955	04	OTROS	GLB
960	00	CURSO DE GESTION DE PEQUEÑOS NEGOCIOS	C/U
960	01	PERSONAL DE CAPACITACION	HRS
960	02	MATERIAL DIDACTICO	C/U
960	03	MATERIAL DE APOYO PARA LA CAPACITACION	C/U
960	04	OTROS	GLB

**Fondo de Inversión Social de Emergencia**  
**Módulo de Costos y Presupuestos**  
**Catálogo de Etapas y Sub-Etapas al 04/SEPT/2006**

ETAPA	SUBETAPA	DESCRIPCION DE LA ETAPA Y/O SUBETAPA	U/M
-------	----------	--------------------------------------	-----

PROYECTOS PANALES SOLARES

970	00	PRELIMINARES	M2
970	01	LIMPIEZA INICIAL	M2
970	02	ROTULO	C/U
970	03	DEMOLICIONES Y RESTAURACIONES	GLB
975	00	ELECTRICIDAD	GLB
975	01	OBRAS CIVILES	ML
975	02	CANALIZACIONES	ML
975	03	ALAMBRADOS	ML
975	04	LAMPARAS Y ACCESORIOS	C/U
975	05	PANELES ELECTRICOS	C/U
975	06	ILUMINACION EXTERIOR	C/U
980	00	SISTEMA FOTOVOLTAICO	C/U
980	01	PANELES SOLARES	C/U
980	02	EQUIPOS	C/U
980	03	INSTALACIONES ELECTRICAS	GLB
980	04	ACCESORIOS	C/U
985	00	APARATOS SOLARES	C/U
985	01	APARATOS SOLARES	C/U
990	00	LIMPIEZA FINAL Y ENTREGA	GLB
990	01	LIMPIEZA FINAL	M2
990	02	PLACA CONMEMORATIVA	C/U

**Fondo de Inversión Social de Emergencia**  
**Módulo de Costos y Presupuestos**  
**Catálogo de Etapas y Sub-Etapas al 04/SEPT/2006**

ETAPA	SUBETAPA	DESCRIPCION DE LA ETAPA Y/O SUBETAPA	U/M
-------	----------	--------------------------------------	-----

PROYECTOS CAPTACIÓN AGUA DE LLUVIA

991	00	PRELIMINARES	M2
991	01	LIMPIEZA INICIAL	M2
991	02	TRAZO Y NIVELACION	M2
991	03	ROTULO	C/U
992	00	SISTEMA DE CAPTACION Y ALMACENAMIENTO	M3
992	01	CANALES Y BAJANTES	ML
992	02	CISTERNA DE ALMACENAMIENTO	C/U
992	03	BOMBAS	C/U
992	04	FILTROS	C/U
993	00	LIMPIEZA FINAL Y ENTREGA	GLB
993	01	LIMPIEZA FINAL	M2
993	02	PLACA CONMEMORATIVA	C/U



Fondo de Inversión Social de Emergencia

# MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS

División de Desarrollo Institucional  
Oficina de Regulación, Investigación y Desarrollo

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
94079	A1-1: DOBLE SOPORTE PRIMARIO 0° A 5° (7.6/13.2 KV)	C/U	768.5100
92810	A-2: SOPORTE DOBLE ANGULO DE 5° A 30° (7.6/13.2 KV)	C/U	789.3000
94080	A-4: DOBLE REMATE EN ANGULO 60° A 90° (7.6/13.2 KV)	C/U	2,025.1000
93740	A-5: REMATE SENCILLO (7.6/13.2 KV)	C/U	1,303.5500
94057	A5-1: DERIVACION PRIMARIA, UNA FASE 7.6/13.2 KV	C/U	1,657.5500
95776	ABANICO DE TECHO,DE 42",120V,C/CONTROL DE VELOCIDADES(S/LUCE	C/U	2,285.9300
92605	ABRA Y DESTRONQUE	HA	4,778.0805
93265	ABRAZADERA DE HIERRO FUNDIDO DE 4"X3/4" (SIN EXCAVACION)	C/U	646.9140
93513	ABRAZADERA DE HIERRO FUNDIDO DE 6", E=150 mm	C/U	506.8350
94974	ABRAZADERA DE HIERRO GALVANIZADO DE 2" A 1/2"	C/U	306.4030
95808	ABRAZADERA DE Ho. Fo. DE 3" x 1"	C/U	400.5780
95793	ABRAZADERA DE Ho. Fo. DE 8" x 2"	C/U	1,207.8220
93588	ABRIR BOQUETE P/VENTANA EN PARED DE PIEDRA CANTERA	M2	10.8752
94490	ACABADO DE CUNETAS EXISTENTE (C/ SIKALATEX)	ML	57.2733
92702	ACABADO ESTRIADO EN LOSA DE CONCRETO	M2	29.2025
92701	ACABADO FINO EN LOSA DE CONCRETO	M2	27.3995
93622	ACABADO FINO LLANEADO EN LOSA DE CONCRETO	M2	31.4045
94270	ACARREAR TIERRA SUELTA EN CARRETILLA DE 20-80 m DE DISTANCIA	M3	20.3910
92278	ACARREAR TIERRA SUELTA EN CARRETILLA HASTA 20 m	M3	20.8008
94870	ACARREO DE ADOQUINES A 0.40 KM C/CAMION VOLQUETE DE 7 M3	C/U	0.2025
94268	ACARREO DE ARENA A 0.50 KMS C/TRACCION ANIMAL	M3	45.4540
95726	ACARREO DE ARENA A 10 KMS C/CAMION,CARGA C/EQUIPO	M3	197.7028
95725	ACARREO DE ARENA A 10 KMS C/CAMION,CARGA MANUAL (INC. ARENA)	M3	213.5700
93528	ACARREO DE ARENA A 100 KMS C/CAMION (INC. COSTO DE ARENA)	M3	617.3125
93961	ACARREO DE ARENA A 30 KMS C/CAMION (INC. COSTO DE ARENA)	M3	291.0000
92909	ACARREO DE ARENA A 40 KMS C/CAMION (INC. COSTO DE ARENA)	M3	319.3750
94325	ACARREO DE ARENA A 5 KMS C/TRACCION ANIMAL(NO INCL. COSTO AR	M3	246.6900
95568	ACARREO DE ARENA DE RIO A 19 KMS C/CAMION,CARGA C/EQUIPO	M3	217.8306
95416	ACARREO DE ARENA DE RIO A 3 KMS C/CAMION,CARGA C/EQUIPO	M3	182.1072
94908	ACARREO DE ARENA DE RIO A 32 KMS C/CAMION,CARGA C/EQUIPO (AR	M3	365.0506
95703	ACARREO DE ARENA DE RIO A 9 KMS C/CAMION,CARGA MANUAL (ARENA	M3	240.1323
95469	ACARREO DE MAT.SELECTO A 0.15 KMS C/CAMION,CARGA CON EQUIPO	M3	52.4531
93631	ACARREO DE MAT.SELECTO A 0.30 KMS C/CAMION CARGA CON EQUIPO	M3	23.9797
95436	ACARREO DE MAT.SELECTO A 0.60 KMS C/CAMION (CARGA MANUAL)	M3	36.8811
95413	ACARREO DE MAT.SELECTO A 0.60 KMS C/CAMION,CARGA CON EQUIPO	M3	32.9072
94324	ACARREO DE MAT.SELECTO A 0.80 KMS (CON TRACCION ANIMAL)	M3	58.1769
94334	ACARREO DE MAT.SELECTO A 1 KM (CON TRACCION ANIMAL)	M3	90.9080
93224	ACARREO DE MAT.SELECTO A 1 KM C/CAMION,CARGA CON EQUIPO	M3	41.7633

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
95433	ACARREO DE MAT.SELECTO A 1 KM C/CAMION,CARGA MANUAL	M3	43.4073
93628	ACARREO DE MAT.SELECTO A 1 KM. CON PUMKIN (PANGA) MEDIO ACUA	M3	295.1200
95490	ACARREO DE MAT.SELECTO A 1.10 KMS C/CAMION,CARGA CON EQUIPO)	M3	60.4138
92011	ACARREO DE MAT.SELECTO A 10 KMS C/CAMION,CARGA CON EQUIPO	M3	109.8772
94327	ACARREO DE MAT.SELECTO A 11 KMS C/CAMION,CARGA CON EQUIPO	M3	117.5977
92641	ACARREO DE MAT.SELECTO A 13 KMS C/CAMION,CARGA CON EQUIPO	M3	139.5356
93872	ACARREO DE MAT.SELECTO A 13.4 KMS C/CAMION,CARGA CON EQUIPO	M3	143.3459
95599	ACARREO DE MAT.SELECTO A 15.5 KMS C/CAMION,CARGA MANUAL	M3	138.5823
94277	ACARREO DE MAT.SELECTO A 16 KMS C/CAMION,CARGA CON EQUIPO	M3	151.7595
94909	ACARREO DE MAT.SELECTO A 17 KMS C/CAMION,CARGA CON EQUIPO	M3	160.4135
94628	ACARREO DE MAT.SELECTO A 18 KMS C/CAMION CARGA CON EQUIPO	M3	165.5615
94271	ACARREO DE MAT.SELECTO A 2 KMS (CON TRACCION ANIMAL)	M3	176.9610
94336	ACARREO DE MAT.SELECTO A 2 KMS C/CAMION CARGA CON EQUIPO	M3	47.6241
95509	ACARREO DE MAT.SELECTO A 2 KMS C/CAMION,CARGA MANUAL	M3	74.7385
95390	ACARREO DE MAT.SELECTO A 2.5 KMS C/CAMION CARGA CON EQUIPO	M3	48.7322
92859	ACARREO DE MAT.SELECTO A 20 KMS C/CAMION CARGA CON EQUIPO	M3	179.7238
93241	ACARREO DE MAT.SELECTO A 27 KMS C/CAMION CARGA CON EQUIPO	M3	224.3465
95501	ACARREO DE MAT.SELECTO A 27 KMS C/CAMION,CARGA MANUAL	M3	222.1183
92010	ACARREO DE MAT.SELECTO A 3 KMS C/CAMION CARGA CON EQUIPO	M3	52.0616
93556	ACARREO DE MAT.SELECTO A 3.10 KMS C/CAMION CARGA CON EQUIPO	M3	53.1579
93629	ACARREO DE MAT.SELECTO A 3.5 KMS (CON TRACCION ANIMAL)	M3	313.2650
95398	ACARREO DE MAT.SELECTO A 3.50 KMS C/CAMION,CARGA MANUAL	M3	43.1935
95397	ACARREO DE MAT.SELECTO A 3.5KMS C/CAMION CARGA CON EQUIPO	M3	59.7116
93463	ACARREO DE MAT.SELECTO A 33 KMS C/CAMION CARGA CON EQUIPO	M3	262.6349
94377	ACARREO DE MAT.SELECTO A 4 KMS C/CAMION CARGA CON EQUIPO	M3	65.7586
95521	ACARREO DE MAT.SELECTO A 4.5 KMS C/CAMION CARGA CON EQUIPO	M3	79.1409
93223	ACARREO DE MAT.SELECTO A 5 KMS C/CAMION CARGA CON EQUIPO	M3	67.9542
95445	ACARREO DE MAT.SELECTO A 5.5 KMS C/CAMION CARGA CON EQUIPO	M3	68.8637
95510	ACARREO DE MAT.SELECTO A 6 KMS C/CAMION CARGA CON EQUIPO	M3	70.7388
95459	ACARREO DE MAT.SELECTO A 6 KMS C/CAMION,CARGA MANUAL	M3	63.2698
94323	ACARREO DE MAT.SELECTO A 6.2 KMS C/CAMION,CARGA CON EQUIPO	M3	72.0403
95435	ACARREO DE MAT.SELECTO A 6.2 KMS C/CAMION,CARGA MANUAL	M3	64.4048
94257	ACARREO DE MAT.SELECTO A 6.6 KMS (CON TRACCION ANIMAL)	M3	541.9300
93555	ACARREO DE MAT.SELECTO A 6.60 KMS C/CAMION CARGA CON EQUIPO	M3	72.4532
94392	ACARREO DE MAT.SELECTO A 8 KMS C/CAMION CARGA CON EQUIPO	M3	109.6478
95375	ACARREO DE MAT.SELECTO A 9 KMS C/CAMION CARGA CON EQUIPO	M3	109.7626
95502	ACARREO DE MAT.SELECTO A 9 KMS C/CAMION,CARGA MANUAL	M3	106.8023

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
92463	ACARREO DE MATERIAL REUTILIZABLE (CON CAMION)	M3K	66.4630
95451	ACARREO DE PIEDRA BOLON A 0.30 KM CON CAMION	M3	51.6800
95452	ACARREO DE PIEDRA BOLON A 0.50 KM CON CAMION	M3	52.5880
95453	ACARREO DE PIEDRA BOLON A 0.60 KM CON CAMION	M3	53.0420
95454	ACARREO DE PIEDRA BOLON A 1 KM CON CAMION	M3	55.0283
95481	ACARREO DE PIEDRA BOLON A 10 KMS CON CAMION (INCLUYE CARGA M	M3	96.6260
95482	ACARREO DE PIEDRA BOLON A 11 KMS CON CAMION (INCLUYE CARGA M	M3	103.1523
94637	ACARREO DE PIEDRA BOLON A 12 KMS CON CAMION, CARGA CON EQUIPO	M3	106.2735
95515	ACARREO DE PIEDRA BOLON A 13 KMS CON CAMION (INCL. CARGA MA)	M3	110.7000
95450	ACARREO DE PIEDRA BOLON A 14.5 KM CON CAMION	M3	117.9640
95600	ACARREO DE PIEDRA BOLON A 15.5 KMS C/CAMION(CARGA MANUAL)	M3	125.0577
95567	ACARREO DE PIEDRA BOLON A 19 KMS CON CAMION (INC.CARGA MANUA	M3	140.3235
95455	ACARREO DE PIEDRA BOLON A 2 KM CON CAMION	M3	59.7385
95473	ACARREO DE PIEDRA BOLON A 2.5 KMS CON CAMION (INCL CARGA MAN	M3	61.8950
95472	ACARREO DE PIEDRA BOLON A 25 KMS CON CAMION(INCL. CARGA MANU	M3	167.5067
95474	ACARREO DE PIEDRA BOLON A 3 KMS CON CAMION (INCL CARGA MAN)	M3	64.3353
95475	ACARREO DE PIEDRA BOLON A 3.10 KMS CON CAMION (INCLUYE CARGA	M3	64.6757
94639	ACARREO DE PIEDRA BOLON A 3.50 KM CON CAMION	M3	66.6053
95476	ACARREO DE PIEDRA BOLON A 4 KMS C/CAMION (INC.CARGA MANUAL)	M3	69.0455
94510	ACARREO DE PIEDRA BOLON A 5 KMS CON CAMION	M3	73.4720
95477	ACARREO DE PIEDRA BOLON A 6 KMS CON CAMION (INCLUYE CARGA MA	M3	78.1255
95478	ACARREO DE PIEDRA BOLON A 7 KMS CON CAMION (INCLUYE CARGA MA	M3	82.7223
95479	ACARREO DE PIEDRA BOLON A 8 KMS CON CAMION (INCLUYE CARGA MA	M3	87.3757
95480	ACARREO DE PIEDRA BOLON A 9 KMS CON CAMION (INCLUYE CARGA MA	M3	91.8023
94230	ACARREO DE PIEDRIN A 1 KM C/CAMION (CARGA CON EQUIPO)	M3	25.4462
94288	ACARREO DE PIEDRIN CON CAMION CARGA MANUAL BCO EL GRANADILLO	M3	357.6783
92896	ACARREO DE PLANTAS VIVERO - PLANTACION HASTA 10 KM C/EQUIPO	C/U	2.2992
92894	ACARREO DE PLANTAS VIVERO - PLANTACION HASTA 10 KM. C/EQUIPO	MIL	787.2900
92895	ACARREO DE PLANTAS VIVERO - PLANTACION HASTA 5 KM. C/EQUIPO	MIL	2,134.2314
92897	ACARREO DE PLANTAS VIVERO - PLANTACION HASTA 5 KM. C/EQUIPO	C/U	2.1492
92892	ACARREO DE SUSTRATO (SUELO VEGETAL) A 1 KM CON TRACTOR	M3	10.0590
92705	ACARREO DE TIERRA A 0.10 KMS CON CAMION CARGA CON EQUIPO	M3	35.4878
95777	ACARREO DE TIERRA A 0.50KM CON CAMION (CARGA MANUAL)	M3	52.5880
92682	ACARREO DE TIERRA A 1 KM. CON CAMION CARGA CON EQUIPO	M3	25.4077
93563	ACARREO MANUAL DE ARCILLA HUMEDA A 0.30 KMS	M3	41.5976
93071	ACARREO MANUAL DE HIERRO EN VARILLAS MAYOR AL #4	LBS	0.1291
92281	ACARREO MANUAL DE HIERRO EN VARILLAS MENOR O IGUAL AL #4	LBS	0.0971
93184	ACCESORIOS (KIT) PARA PANA PANTRY DOBLE	C/U	1,312.9550

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
93183	ACCESORIOS (KIT) PARA PANA PANTRY SENCILLO	C/U	685.9350
92248	ACCESORIOS PARA INODOROS	JGO	221.7850
92247	ACCESORIOS PARA LAVAMANOS	JGO	281.7850
92957	ACHICAMIENTO CON BOMBA DE SUCCION DE 2"	GLN	0.0179
92958	ACHICAMIENTO CON BOMBA DE SUCCION DE 2"	HRS	44.2620
92953	ACHICAMIENTO CON BOMBA DE SUCCION DE 3"	GLN	0.0244
92954	ACHICAMIENTO CON BOMBA DE SUCCION DE 3"	HRS	79.9520
92955	ACHICAMIENTO CON BOMBA DE SUCCION DE 4"	GLN	0.0133
92956	ACHICAMIENTO CON BOMBA DE SUCCION DE 4"	HRS	63.7720
93389	ACOMETIDA AEREA CON TUBO DE EMT DE 1¼" CON CALAVERA EMT DE 1¼" C/COND.#1/0 AC	ML	485.6227
92977	ACOMETIDA AEREA CON TUBO DE EMT DE 1¼" CON CALAVERA EMT DE 1¼" Y DISYUNTOR	C/U	16,185.8921
93548	ACOMETIDA AEREA CON TUBO DE EMT DE 2" CON CALAVERA EMT DE 2" C/CONDUCT.#3/0	ML	652.7694
93404	ACOMETIDA AEREA CON TUBO DE EMT DE 2" CON CALAVERA EMT DE 2" C/CONDUCTOR 2 x 1/0	ML	660.7684
93937	ACOMETIDA AEREA CON TUBO DE EMT DE 2" CON CALAVERA EMT DE 2" S/CONDUCTOR	C/U	522.0550
94076	ACOMETIDA AEREA CON TUBO DE EMT DE 2½" CON CALAVERA EMT DE 2½" SIN CONDUCT	C/U	1,038.1525
93689	ACOMETIDA AEREA CON TUBO DE IMC DE 2",CON CALAVERA DE COND.3 x 1/0 THH	ML	703.0932
93473	ACOMETIDA AEREA CON TUBO DE PVC DE 1½" CON CALAV.COND.3X#1/0	ML	483.6987
92668	ACOMETIDA AEREA SIN TUBO C/CONDUCT.#2ACSR Y CABLE DE COBRE #6	ML	55.9117
93690	ACOMETIDA AEREA SIN TUBO CON CABLE DE ALUMINIO TRIPLEX #2	ML	107.8990
93001	ACOMETIDA CON TUBO DE EMT DE 1" CON CALAVERA DE 1"SIN CONDUCT	ML	118.0930
93934	ACOMETIDA CON TUBO DE EMT DE 1¼" CON CALAVERA DE 1¼"+ PARARR	C/U	1,864.0250
95339	ACOMETIDA CON TUBO DE EMT DE 1½" SIN CALAVERA	ML	272.3914
92737	ACOMETIDA CON TUBO DE EMT DE 2" CON CALAVERA DE 2"	C/U	560.3550
93333	ACOMETIDA CON TUBO DE PVC DE 2 1/2" CON CALAVERA SIN CONDUCT	C/U	489.5830
93274	ACOMETIDA CON TUBO DE PVC DE 3" CON CALAV 3"+ ALAM+ POLO A T	C/U	2,500.4400
95303	ACOPIO DE PIEDRA BOLON	M3	17.6489
95293	ADAPTADOR HEMBRA DE PVC DE 1 1/2"	C/U	9.8231
93512	ADAPTADOR HEMBRA DE PVC DE 1"	C/U	8.5988
95562	ADAPTADOR HEMBRA DE PVC DE 1¼"	C/U	19.9350
94972	ADAPTADOR HEMBRA DE PVC DE 2"	C/U	12.4131
94375	ADAPTADOR HEMBRA DE PVC DE 3"	C/U	65.7390
94601	ADAPTADOR HEMBRA DE PVC DE 4"	C/U	88.9890
95377	ADAPTADOR MACHO DE PVC DE 2"	C/U	27.8200
94605	ADAPTADOR MACHO DE PVC DE 3"	C/U	68.3000
94604	ADAPTADOR MACHO DE PVC DE 4"	C/U	72.3800
94045	ADAPTADOR MACHO DE PVC DE 6"	C/U	273.4300
95172	ADEME CON MADERA DE PINO EN ZANJA (PROF. MAYOR A 2.00M)	ML	441.3841

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
95019	ADEME CON TUBO DE HIERRO FUNDIDO DE 8"	PIE	339.1943
92630	ADEME CON TUBO DE PVC DE 6" REJILLA PVC 6" COL. HO.GO.DE 1½"	PIE	389.8183
92036	ADOQUINADO DE 3000 PSI (CON CAMA DE ARENA DE 5 cms)	M2	177.2288
95167	ADOQUINADO DE 3500 PSI (CON CAMA DE ARENA DE 5 cms)	M2	184.1648
94561	ADOQUINADO DE 5000 PSI (CON CAMA DE ARENA DE 5 cms)	M2	203.1579
95318	AGARRADERO DE CABALLOS DE TUBO DE Ho. No DE 1¼",B=0.20 m,L= 3.50 m	C/U	348.4280
93014	AIRE ACONDICIONADO CENTRAL PAQUETE DE 7.50 TONELADAS	C/U	80,139.9000
93015	AIRE ACONDICIONADO PAQUETE DE 4 TONELADAS	C/U	24,156.4000
95081	AISLADOR DE TORNILLO DE PORCELANA	C/U	59.3580
93009	AISLANTE FIBRA DE VIDRIO, Espesor = 3½", TIPO R11 PARA CIELO RASO	M2	84.2580
93010	AISLANTE FIBRA DE VIDRIO, Espesor = 6 3/4", TIPO R19 PARA PAREDES	M2	117.1860
92762	AJUSTAR Y FIJAR PUERTA DE MADERA DE CUALQUIER TIPO	C/U	140.2725
92776	ALAMBRE CABLEADO DE ALUMINIO #250 MCM	ML	137.5390
94116	ALAMBRE CABLEADO DE ALUMINIO #300 MCM	ML	252.9400
94451	ALAMBRE CABLEADO DE ALUMINIO #350 MCM	ML	255.6090
94192	ALAMBRE CABLEADO DE ALUMINIO #4 ACSR	ML	59.0100
92773	ALAMBRE CABLEADO DE ALUMINIO #400 MCM	ML	226.6900
92774	ALAMBRE CABLEADO DE ALUMINIO #750 MCM	ML	408.0170
94119	ALAMBRE CABLEADO THHN #1/0	ML	116.8920
94096	ALAMBRE CABLEADO THHN #2	ML	78.3810
94120	ALAMBRE CABLEADO THHN #3/0	ML	155.6560
93785	ALAMBRE ELECTRICO #4/0 AWG	ML	116.4922
93472	ALAMBRE ELECTRICO 2NYY (3 HILOS)	ML	194.4095
93478	ALAMBRE ELECTRICO AWG 1/0 600 V	ML	42.9132
93825	ALAMBRE ELECTRICO DE ALUMINIO #2 ACSR	ML	25.9470
92793	ALAMBRE ELECTRICO DE COBRE # 2 AWG	ML	47.1605
92648	ALAMBRE ELECTRICO DE COBRE # 4 AWG	ML	29.1104
93812	ALAMBRE ELECTRICO DE COBRE # 4 AWG (DESNUDO)	ML	39.7584
92650	ALAMBRE ELECTRICO DE COBRE # 6 AWG	ML	21.1684
92271	ALAMBRE ELECTRICO DE COBRE # 8 AWG	ML	13.9654
92543	ALAMBRE ELECTRICO DE COBRE #10 AWG	ML	12.3134
92270	ALAMBRE ELECTRICO DE COBRE #12 AWG	ML	6.1125
92649	ALAMBRE ELECTRICO DE COBRE #14 AWG	ML	8.2104
94766	ALAMBRE ELECTRICO DE COBRE #250 MCM	ML	125.7910
95079	ALAMBRE ELECTRICO DE COBRE #8 AWG (DESNUDO)	ML	17.7254
93905	ALAMBRE ELECTRICO SOLIDO #4 THHN	ML	52.3980
93903	ALAMBRE ELECTRICO SOLIDO #6 THHN	ML	46.6230

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
93904	ALAMBRE ELECTRICO SOLIDO #8 THHN	ML	38.0430
93827	ALAMBRE TRIPLEX #8 THNN	ML	70.2930
95723	ALCANTARILLA DE TUBERIA PERFILADA DE PVC DE 36" (SIN EXCAVACION)	ML	2,207.8360
94565	ALCANTARILLA DE TUBERIA PERFILADA DE PVC DE 16" (SIN EXCAVACION)	ML	595.1093
95503	ALCANTARILLA DE TUBERIA PERFILADA DE PVC DE 42" (SIN EXCAVACION)	ML	4,030.4608
94544	ALCANTARILLA DE TUBERIA PERFILADA DE PVC DE 48" (SIN EXCAVACION)	ML	4,630.2066
94543	ALCANTARILLA DE TUBERIA PERFILADA DE PVC DE 54" (SIN EXCAVACION)	ML	5,339.6031
93998	ALCANTARILLA DE TUBERIA PERFILADA DE PVC DE 60" (SIN EXCAVACION)	ML	5,924.1396
93999	ALCANTARILLA DE TUBERIA PERFILADA DE PVC DE 72" (SIN EXCAVACION)	ML	8,616.7800
93675	ALCANTARILLA DE TUBERIA PERFILADA DE PVC DE 78"	ML	4,911.2043
93572	ALCANTARILLA METALICA FORMET Ú=1.83 MTS. CALIBRE # 10	ML	4,901.8500
93187	ALCANTARILLA PLUVIAL DE CONCRETO REF. DE 0.80 x 0.60 x 0.60 m	C/U	1,514.3299
94235	ALIMENTACION (COMIDA TIPO POPULAR)	C/U	35.0000
92843	ALINEAR CERCHA DE MADERA L = 7.00 m	C/U	230.6000
92844	ALINEAR CLAVADORES DE MADERA L = 3.00 m	C/U	60.0750
92212	ALISTAR ARMAR Y COLOCAR HIERRO MAYOR AL NUMERO 4	LBS	1.5899
92286	ALISTAR ARMAR Y COLOCAR HIERRO MENOR O IGUAL AL NUMERO 4	LBS	0.8010
92496	ALQUILER DE ANDAMIO METALICO HASTA 6.0 M. ALTURA	ML	93.7750
95356	ANCLAJE CON VARILLA DE ACERO DE 3/4", L=34"	C/U	42.1764
94638	ANCLAJE CON VARILLA DE ACERO DE 5/8", L=1.82M	C/U	49.3258
95009	ANCLAJE P/TUBERIA 1½" CON PLAT DE 1/8"X2" Y PERNOS 5/8",L=6"	C/U	160.7529
95143	ANCLAJE Y FIJACION DE CABLES DE PUENTE COLGANTE	C/U	11,979.0136
95144	ANCLAJE Y FIJACION DE TORRE DE PUENTE COLGANTE	C/U	3,686.4607
92206	ANDAMIO DE MADERA DE PINO DE 0.80 X1.0 X 4.0M	C/U	2,425.1705
92854	ANDEN DE CONCRETO REF. #3 A CADA 0.25M A/D E=4"	M2	277.7693
92435	ANDEN DE CONCRETO SIN REF. E= 2" CON SIZA A CADA 1.00 m	M2	85.0053
92072	ANDEN DE CONCRETO SIN REF. E= 2" CON SIZA A CADA 1.00 m Y A=1.25 m	ML	108.2072
92573	ANDEN DE CONCRETO SIN REF. E= 2½"	M2	129.0564
92071	ANDEN DE CONCRETO SIN REF. E= 3", CON SIZA A CADA 1.00 m Y A = 1.25 m	ML	162.5007
92070	ANDEN DE CONCRETO SIN REF. E= 4"	M2	174.9840
93070	ANDEN DE CONCRETO SIN REF. E= 4"	M2	193.5161
93309	ANILLO BASE DE PIEDRA CANTERA 20X40X60 PARA POZOS	ML	108.2499
94034	ANTRACITA CRIBADA PARA FILTRO	M3	2,084.2830
94107	AP-1: SOPORTE DE 6' PARA LUMINARIA DE ALUMB.PUBLICO	C/U	1,116.9400
95274	AP-101/C: SOPORTE DE 6' PARA LUMINARIA PARA BAJA TENSION	C/U	1,047.5000
95553	AP-102/C: SOPORTE DE 8' PARA LUMINARIA PARA BAJA TENSION	C/U	676.6100
95275	AP-103/C: SOPORTE DE 6' PARA LUMINARIA PARA MEDIA Y BAJA TEN	C/U	1,058.1600
94109	AP-104-C: SOPORTE DE 8' PARA LUMINARIA DE ALUMBRADO PUBLICO	C/U	1,362.9100

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
93942	APAGADOR DOBLE CONMUTADO DE 15A/120V CON PLACA METALIC 3 VIA	C/U	85.4400
93811	APAGADOR DOBLE DE 15A/120V CON PLACA DE BAQUELITA	C/U	120.3915
92197	APAGADOR DOBLE DE 15A/120V CON PLACA METALICA	C/U	115.9265
95676	APAGADOR DOBLE POLARIZADO DE 15A/120V CON PLACA METALICA	C/U	166.9100
93391	APAGADOR DOBLE POLARIZADO DE 20A/277V CON PLACA METALICA	C/U	113.4296
93336	APAGADOR ESPECIAL CON LLAVE	C/U	456.9996
93787	APAGADOR SENCILLO CONMUTADO 3 VIAS C/LLAVE 15A/120V	C/U	94.0410
92732	APAGADOR SENCILLO CONMUTADO DE 15A/120V CON PLACA METAL 1 VI	C/U	121.4110
92725	APAGADOR SENCILLO CONMUTADO DE 15A/120V CON PLACA METAL 3 VI	C/U	128.8910
94113	APAGADOR SENCILLO CONMUTADO DE 15A/120V CON PLACA METAL2 VIA	C/U	123.0810
93810	APAGADOR SENCILLO DE 15A/120V CON PLACA DE BAQUELITA	C/U	56.6750
93686	APAGADOR SENCILLO DE 15A/120V CON PLACA METALICA	C/U	73.5205
93712	APAGADOR SENCILLO DE 15AMP/120V CON PLACA METALICA DE 3 HOYOS + CAJA DE EMT	C/U	234.6100
95544	APAGADOR SENCILLO DE 20A/240V P/INTEMPERIE CON PLACA METALIC	C/U	94.8722
92263	APAGADOR SENCILLO POLARIZADO DE 15A/120V CON PLACA METALICA	C/U	67.3850
94118	APAGADOR TRIPLE POLARIZADO DE 15A/120V CON PLACA METALICA	C/U	142.3900
92544	APAGADOR TRIPLE POLARIZADO DE 20A/120V CON PLACA DE BAQUELIT	C/U	149.7900
92598	APLICACION DE FERTILIZANTES (MIL PLANTAS)	MIL	254.6950
92597	APLICACION DE INSECTICIDAS (MIL PLANTAS)	MIL	117.0700
92547	APOYO FIJO PARA PUENTE	C/U	4,327.7800
92549	APOYO MOVIL PARA PUENTE	C/U	4,427.7800
95419	APUNTALAMIENTO CON CRUCETAS DE MADERA DE PINO HASTA h =3.00 m	ML	112.7777
93602	APUNTALAMIENTO CON CRUCETAS DE MADERA DE PINO HASTA h= 5.00 m	ML	212.2569
92424	APUNTALAMIENTO CON MADERA PINO HASTA 3 M	ML	123.4377
92475	APUNTALAMIENTO CON MADERA PINO Y MADERA ROJA HASTA h = 5.00 m	ML	221.3646
92484	ARBOTANTES CON TUBO DE Ho. Go. DE 1¼" CON 3 HILADAS ALAMBRE DE PUAS	ML	48.7304
93784	ARBOTANTES CON TUBO DE Ho. Go. DE 1½" CON ALAMBRE DE PUAS GALV. # 18	ML	295.9137
93566	ARBOTANTES CON TUBO DE Ho. No. DE 1" CON 4 HILADAS DE ALAMBRE DE PUAS	ML	38.8052
94300	ARBOTANTES CON TUBO DE Ho. No. DE 1½" CON 5 HILADAS DE ALAMBRE DE PUAS	ML	107.9700
93875	ARCHIVADOR METALICO DE 4 GAVETAS TAMAÑO LEGAL (EXECUTIVE)	C/U	2,231.7321
93295	ARCHIVADOR METALICO DE 4 GAVETAS TAMAÑO LEGAL (INTEGRAL)	C/U	2,231.7321
93726	ARCHIVO DE FIBRA DE MADERA (0.47X0.68X1.32 M)	C/U	1,319.2309
92453	ARENA DE RIO	M3	171.6340
95042	ARMARIO DE CONTROL (INVERSOR) 5.5 KW PARA BOMBA 3X220	C/U	30,003.0500
95591	ARRANCADOR A TENSION REDUCIDA P/MOTOR DE 30 HP,3/60/230V	C/U	94,764.8580
95298	ARRANCADOR AUTOTRANSFORMADOR P/MOTOR DE 20 HP	C/U	74,697.8900
94922	ARRANCADOR AUTOTRANSFORMADOR P/MOTOR DE 30 HP,3F,480V	C/U	75,627.8800

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
94954	ARRANCADOR AUTOTRANSFORMADOR P/MOTOR DE 40 HP, 3F,480V	C/U	76,809.6300
94904	ARRANCADOR AUTOTRANSFORMADOR P/MOTOR DE 50 HP, 3F, 480V	C/U	78,010.6600
95586	ARRANCADOR DIRECTO P/MOTOR DE ¼ HP, 1/120 v	C/U	1,622.7260
95590	ARRANCADOR DIRECTO P/MOTOR DE ½ HP,220V,60 HZ,9-12 AMP	C/U	2,094.5860
95585	ARRANCADOR DIRECTO P/MOTOR DE 1 HP, 1/60/230 v/20A CON PROTECCIONES	C/U	17,013.2100
95288	ARRANCADOR DIRECTO P/MOTOR DE 15 HP, 3/60/460VF ,230V MANDO	C/U	18,093.6700
95578	ARRANCADOR DIRECTO P/MOTOR DE 3 HP, 1/60/230 v,17 AMP + CIRC.RAMA	C/U	19,347.6000
95347	ARRANCADOR DIRECTO P/MOTOR DE 3 HP, 230 v CON TODAS PROTECCIONES	C/U	15,059.6800
95595	ARRANCADOR DIRECTO P/MOTOR DE 3 HP,3/60/230V CON PROTECCIONES	C/U	20,927.5600
95801	ARRANCADOR MAGNETICO A TENSION COMPLETA P/MOTOR DE 2.5 HP,1/120-240 V CON TODAS PROTECCIONES	C/U	3,451.0500
94936	ARRANCADOR MAGNETICO A TENSION COMPLETA P/MOTOR DE 0.50HP CON PROTECCIONES	C/U	1,807.1800
94937	ARRANCADOR MAGNETICO A TENSION COMPLETA P/MOTOR DE 10 HP CON PROTECCIONES	C/U	6,107.3000
95800	ARRANCADOR MAGNETICO A TENSION COMPLETA P/MOTOR DE 2 HP, 1/120-240 v CON TODAS PROTECCIONES	C/U	2,304.2600
95511	ARRANCADOR MAGNETICO A TENSION COMPLETA P/MOTOR DE 3 HP,120/240 VAC	C/U	5,405.1620
94156	ARRANCADOR MAGNETICO A TENSION COMPLETA P/MOTOR DE 5 HP CON TODAS PROTECCIONES	C/U	3,645.6000
94197	ARRANCADOR MAGNETICO DE 20HP, 3F, 220V CON TODAS SUS PROTECCIONES	C/U	13,182.7000
94003	ARRANCADOR MAGNETICO DE 25HP CON TODAS SUS PROTECCIONES	C/U	16,315.0000
95731	ARRANCADOR MAGNETICO DIRECTO P/MOTOR DE 10 HP,3/60/230 VAC	C/U	18,359.4560
95684	ARRANCADOR MAGNETICO DIRECTO P/MOTOR DE 2.5 HP, 3/60/230V	C/U	6,922.8320
93758	ARRANCADOR MAGNETICO P/MOTOR DE 1 HP,240V	C/U	3,022.0000
93775	ARRANCADOR MAGNETICO P/MOTOR DE 1.5 HP CON TODAS SUS PROTECCIONES	C/U	2,563.0700
92672	ARRANCADOR MAGNETICO P/MOTOR DE 10 HP, 1F, 220 V	C/U	4,061.6800
94589	ARRANCADOR MAGNETICO P/MOTOR DE 15 HP,3/60/240 C/TODAS PROTECCIONES	C/U	19,560.8800
94039	ARRANCADOR MAGNETICO P/MOTOR DE 15 HP/240V ,TRIFASICO	C/U	3,925.6000
95411	ARRANCADOR MAGNETICO P/MOTOR DE 2 HP CON TODAS SUS PROTECCIONES	C/U	17,328.5000
94000	ARRANCADOR MAGNETICO P/MOTOR DE 3 HP CON TODAS SUS PROTECCIONES	C/U	2,139.4000
95785	ARRANCADOR MAGNETICO P/MOTOR DE 30 HP, 3/60/460V (INC.INTERRUPTOR PRINCIPAL)	C/U	15,971.1010
94043	ARRANCADOR MAGNETICO P/MOTOR DE 7.5 HP, 1/60/230V CON TODAS SUS PROTECCIONES	C/U	21,094.1600
94524	ARRANCADOR MAGNETICO P/MOTOR INDUCC. 25HP/3/230V C/CAJA SV-2	C/U	17,682.0000
94158	ARRANCADOR MAGNETICO P/MOTOR MONOFASICO DE 15 HP,1/60/230 v	C/U	4,244.6600
92675	ARRANCADOR MANUAL P/MOTOR DE 1 HP, 120 V, MONOFASICO	C/U	2,301.8500
95543	ARRANCADOR MANUAL P/MOTOR DE 1.5 HP, 120/240V DE VOLTAJE DIRECTO	C/U	1,856.9140
94206	ARRANCADOR P/MOTOR DE 60HP C/GABINETE METAL.,INTERRUP. CUCHILLA 100	C/U	51,614.0000
93061	ARRANCADOR TIPO AUTOTRANSF. CON TODO ACCESORIOS A. P. APANAS	C/U	13,545.6000
93005	ARRIOSTRES TRANSVERSALES DE 2"X4" ENTRE CERCHAS DE MADERA	ML	163.2910
94348	ASFALTO MC-70 PARA IMPRIMACION	GLN	47.4582

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
93966	ASIENTO PRE-ESCOLAR METAL & FIBRAN Espesor = 15 mm	C/U	230.1139
94028	B-1: SOPORTE SENCILLO DE 0° A 5°; 7.6/13.2 KV	C/U	2,034.7360
93971	B-2: SOPORTE PRIMARIO DOBLE ANGULO DE 5°- 30°; 7.6/13.2 KV	C/U	3,759.1500
92882	B-7: REMATE SENCILLO ; 7.6/13.2 KV	C/U	4,575.4200
93972	B-8: DOBLE REMATE PRIMARIO EN CRUCETA; 7.6/13.2 KV	C/U	7,807.0500
94175	BACHEO DE MATERIAL SELECTO CON TRACTOR + MODULO	M3	141.7412
94749	BAJANTE DE TUBO DE PVC Diám. = 2" (CANAL A TANQUE PLASTICO)	ML	87.9098
93386	BAJANTE DE TUBO DE PVC Diám. = 3"	ML	137.3261
95524	BAJANTE DE TUBO DE PVC Diám. = 3" SUSPENDIDO C/ALAMBRE GALV.#14	ML	179.5549
92153	BAJANTE DE TUBO DE PVC Diám. = 4"	ML	218.4317
93962	BAJANTE DE TUBO DE PVC Diám. = 6"	ML	666.1366
92444	BANCA DE CONCRETO PARA PARQUE (TIPO PROCON)	C/U	833.9100
93708	BANCA DE ESPERA METAL (TUBO CUADRADO DE ½" y MADERA ROJA (1.80 x 0.33 m, ALTO =0.45 m)	C/U	780.0323
93729	BANCA DE FIBRAN y TUBO IND. CUADRADO DE ¾"(De 1.50 x 0.30 x 0.40 m)	C/U	496.0055
92221	BANCA DE MADERA BLANCA DE 1.5 X 0.3 X 0.45M	C/U	588.4746
95787	BANCO DE COMPENSACION DE 20 AMP/460V (INC.CONDENSADOR, CONTACTOR Y GUARDAMOTOR)	C/U	10,912.1000
95133	BANCO DE MADERA BLANCA DE 0.37X0.50X0.53M	C/U	177.7272
93510	BANCO DE MADERA ROJA PARA HIPOCLORADOR	C/U	353.5110
93464	BANCO DE TRANSFORMADORES DE 1X10 KVA, 7.6/13.2 KV, 120/240 v	C/U	14,990.2300
93488	BANCO DE TRANSFORMADORES DE 1X15 KVA, 14.40/24.90, 120/240 v	C/U	17,138.6700
93442	BANCO DE TRANSFORMADORES DE 1X15 KVA, 7.6/13.2 KV, 120/240 v	C/U	15,953.3600
93718	BANCO DE TRANSFORMADORES DE 1X25 KVA, 14.40/24.90 KV, 120/240 v	C/U	23,199.6300
92669	BANCO DE TRANSFORMADORES DE 1X25 KVA, 7.6/13.2 KV, 120/240 v	C/U	21,140.1300
92815	BANCO DE TRANSFORMADORES DE 1X25 KVA, 7.6/13.20	C/U	16,686.3600
92865	BANCO DE TRANSFORMADORES DE 1X37.50 KVA, 14.40/24.90,120/240 v	C/U	23,057.8500
92857	BANCO DE TRANSFORMADORES DE 1X37.50 KVA, 7.60/13.20 KV, 120/240 v	C/U	21,324.2300
95733	BANCO DE TRANSFORMADORES DE 2x10 KVA, 14.4/24.9,120/240 v	C/U	21,736.0200
93973	BANCO DE TRANSFORMADORES DE 2X15 KVA, 7.6/13.2 KV	C/U	35,242.1300
92879	BANCO DE TRANSFORMADORES DE 2X25 KVA, 7.6/13.2KV	C/U	32,853.0900
93287	BANCO DE TRANSFORMADORES DE 3X10 KVA 14.40/24.90 KV 120/240V	C/U	46,745.3500
92881	BANCO DE TRANSFORMADORES DE 3X10 KVA 7.6/13.2 KV	C/U	42,998.4300
92768	BANCO DE TRANSFORMADORES DE 3X15 KVA 7.6/13.2 KV	C/U	46,029.1300
95589	BANCO DE TRANSFORMADORES DE 3X15 KVA,14.4/24.9KV,120/240	C/U	34,400.1100
94923	BANCO DE TRANSFORMADORES DE 3X15KVA,14.4/24.9 KV,240/480V	C/U	25,932.1000
94907	BANCO DE TRANSFORMADORES DE 3X25 KVA, 14.4/24.9 KV, 240/480V	C/U	43,474.3380
94912	BANCO DE TRANSFORMADORES DE 3X25 KVA, 2.4/4.8 KV, 240/480V	C/U	53,794.3380
93842	BANCO DE TRANSFORMADORES DE 3X37.5 KVA; 14.4/24.9 KV	C/U	66,793.2500

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
93471	BANCO DE TRANSFORMADORES DE 3X75 KVA 7.6/13.20 KV ,120/240V	C/U	93,948.1600
94459	BANDA DE NEOLITE DE 36" x 36", Espesor = ¼"	ML	56.8550
94933	BANDEJA DE MADERA 1X1M CON ORIFICIOS DE 6 Y 8MM @ 10 CMS	C/U	1,061.9950
95067	BANDEJA METALICA 1.00X1.00 M;T=1/4"PERFORAC. 1/4"@ 10 CMS	C/U	1,824.3786
94958	BANDEJA METALICA 1.30X1.30, PERFORACIONES 1/4"@ 0.10M	C/U	951.3900
95523	BANDEJA REMOVIBLE LAM.EXP.3/8",MARCO ANG.1"X1"X1/8"	C/U	198.1767
93119	BARANDA DE 2 TUBOS RECTANGULAR DE 2" x 1", PARAL DE TUBO RECT. DE 2" x 1½" A CADA 1 m	ML	564.7386
94055	BARANDA DE TUBO DE Ho. Go. DE 1" H= 1.40m	ML	803.3729
94328	BARANDA DE TUBO DE Ho. Go. DE 1/2" Y 1¼" H= 1.00m, 3 HORIZONTALES DE ½", 2 VER 1¼"	ML	247.5061
94274	BARANDA DE TUBO DE Ho. Go. DE 1¼" Y 2 ½", H =42", CON PINTURA	ML	933.0450
95070	BARANDA DE TUBO DE Ho. Go. DE 3" Y COL.METALICA DE 4"X4", t= 1/8"	ML	1,061.9352
92968	BARANDA DE TUBO INDUSTRIAL DE 1¼" x 3/4" PARA BORDE y CENTRO 3/4"X3/4" C/0.15m	ML	507.5162
93000	BARANDAL DE MADERA ROJA DE 2"X4" (SEGUN DETALLE)	ML	563.2217
95415	BARANDAL DE TUBO DE Ho. Go. (2 HOR 2 ½" + 1 VERT 3" @ 3m)	ML	472.1213
93258	BARANDAL DE TUBO DE Ho. Go. DE 2", ALTO = 1.08m P/PUENTE	ML	344.9792
95659	BARANDAL DE TUBO DE Ho. No. DE 1", H= 1.05 m	ML	507.7279
93004	BARANDAL DE TUBO Ho. Go. DE 1" y VARILLA DE Ho. LISA DE ½" (INCLUYE PINTURA ANTICORROSIVA)	M2	674.3443
92442	BARANDAL HECHO CON ANGULARES DE ACERO DE 2" x 2", t = 1/8"	ML	594.0928
92466	BARANDAL HECHO CON CAJAS DE ACERO DE 1" x 4" y DE 1" x 2" (INCLUYE PINTURA DE ACEITE)	M2	427.3010
92081	BARRIDA y LIMPIEZA	HA	510.9650
95173	BASE (MOV. DE TIERRA) CON PROPORCION 3% DE CEMENTO	M3	247.2292
95304	BASE (MOV. DE TIERRA) CON PROPORCION DE 4% DE CEMENTO	M3	283.4367
94289	BASE (MOVIMIENTO DE TIERRA)	M3	128.3500
95148	BASE (MOVIMIENTO DE TIERRA) CON PROPORCION 6% DE CEMENTO	M3	356.8862
94351	BASE DE AGREGADOS TRITURADOS	M3	473.7491
92171	BASE DE CONCRETO PARA HIDRANTE	C/U	205.3908
92207	BATEA DE MADERA DE PINO DE 2.2 x 2.2 m, H = 0.25 m PARA BATIR CONCRETO	C/U	2,282.3610
95332	BATERIA DE CICLO PROFUNDO 12V/100 AH	C/U	3,001.0220
95321	BATERIA DE CICLO PROFUNDO CAPACIDAD 100 AH	C/U	3,710.3100
95315	BATERIA DE CICLO PROFUNDO CAPACIDAD 105 AH	C/U	2,258.7300
95091	BEBEDERO DE CANAL TUBO MEDIA CAÑA DE PVC DE 6"	ML	311.7556
93308	BEBEDERO DE PORCELANA CON ACCESORIOS	C/U	527.2575
93767	BIDON PLASTICO Cap. = 150 Lts (40 Glns)	C/U	312.2550
93420	BIMETALICO TAMAÑO 1, 6.3-10A	C/U	1,582.6700
93428	BIMETALICO TAMAÑO 2, 25-36A.	C/U	1,582.6700
93598	BLOQUE DE REACCION C/ANCLAJE P/ACCESORIOS DE TUBOS	C/U	123.9513

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
92170	BLOQUE DE REACCION DE CONCRETO PARA ACCESORIOS MENORES A 6"	C/U	47.4650
92849	BLOQUE DE REACCION PARA VALVULA DE 2"	C/U	55.1908
95352	BOMBA BOOSTER C/MOTOR 1HP,Q=4.2GPM,CTD=195',1/60/230V C/ARRA	C/U	21,351.2300
94204	BOMBA BOOSTER DE 3 HP D=3",P/CLORINADOR	C/U	23,883.3500
94456	BOMBA C/MOTOR DE 1.9 HP Q=100 GPM,BIO-X MOD.410/12,CTD=14,PAN,AC	C/U	13,162.7800
93060	BOMBA C/MOTOR DE TURBINA EJE VERTICAL 355 GPM, 33' COL.SUCCI	C/U	81,523.7750
92673	BOMBA C/MOTOR DE TURBINA VERTICAL Q=250 GPM 100' DE COLUMNA	C/U	107,264.0400
92623	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 0.5 HP (HASTA 12 M. SUC.)	C/U	9,325.8476
95588	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 0.5 HP,Q= 10 GPM, CTD=150', 1/60/230 v	C/U	18,321.5000
94944	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 0.5 HP,Q= 30 GPM, CTD=20', 1/60/230 v	C/U	8,289.2000
94940	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 0.5 HP,Q= 33 GPM, CTD=15', 1/60/115 v	C/U	3,442.6900
92960	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 0.75" (INSTALAR HASTA 12 M. PROF.	C/U	9,961.0976
95169	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 1 HP,Q= 15 GPM, CTD=200', 1/60/230 v	C/U	15,334.6350
95624	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 1 HP,Q= 15 GPM,CTD= 150', 1/60/230 v	C/U	11,762.6700
93774	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 1.5 HP,Q= 1.5 L/S, CTD= 115-150'	C/U	14,402.6900
94570	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 1.5 HP,Q= 20 GPM,CTD= 205', 1/60/230 v	C/U	10,967.5000
94528	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 1.5 HP,Q= 25 GPM, CTD=200', 1/60 ACOPL	C/U	16,264.0237
95350	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 10 HP,Q= 100 GPM, CTD=220', 3/60/230 v	C/U	48,668.8600
95351	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 10 HP,Q= 125 GPM, CTD=200', 3/60/230 v	C/U	48,668.8600
94943	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 10 HP,Q= 40 GPM, CTD= 640', 1/60/230 v	C/U	51,077.6200
95742	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 10 HP,Q= 79 GPM, CTD=300', 1/60/230 v	C/U	61,129.9300
93414	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 10 HP,Q= 90 GPM	C/U	40,661.3827
94151	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 15 HP, Q = 80 GPM, CTD = 375', CON VALVULA CHECK DE RET. VER	C/U	44,172.9500
95551	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 15 HP, Q= 104 GPM, CTD=314', 1/60/230 v	C/U	73,747.4800
95565	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 15 HP, Q= 110 GPM, CTD= 360', 1/60/230 v	C/U	105,131.1900
95566	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 15 HP, Q= 110 GPM, CTD= 385', 1/60/230 v	C/U	95,326.1600
95287	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 15 HP, Q= 150 GPM, CTD= 245', 3/60/230 v	C/U	43,999.5700
95387	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 15 HP, Q= 40 GPM, CTD= 725', 3/60/230 v	C/U	56,997.2600
95320	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 15 HP, Q= 40 GPM, CTD= 915', 3/60/230 v	C/U	62,624.1000
94150	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 15 HP, Q= 80 GPM, CTD= 410', COL3",VALV.	C/U	43,776.9500
94588	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 15 HP, Q= 80 GPM, CTD= 420', 3/60/240 v	C/U	41,633.5600
95550	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 15 HP,Q= 100 GPM, CTD=275', 1/60/230 v	C/U	72,311.9800
95431	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 15 HP,Q= 55 GPM, CTD= 530', 1/60/230 c	C/U	76,540.1000
92983	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 15 HP CON PANEL, COLUMNA DE TUBO DE Ho. Go. DE 3"Y ACC.) 100 GPM 180' SUC	C/U	121,173.9300
95751	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 2 HP, Q= 20 GPM, CTD= 254', 1/60/230 v	C/U	25,103.6300
95219	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 2 HP, Q= 20 GPM, CTD=300', 1/60/230 v	C/U	21,717.9400
95410	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 2 HP, Q= 25 GPM, CTD= 200', 1/60/230 v	C/U	26,594.4600

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
94454	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 2 HP, Q= 40 GPM, CTD = 140', 230V(INCL.INSTAL./AC.AUTOMAT./SIST.ELE	C/U	27,643.7000
94365	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 2 HP, Q= 40 GPM, CTD= 140' (CON DESCARGA TUB DE Ho. Go. DE 2"	C/U	19,711.3300
93829	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 2 HP, Q= 41 GPM, CTD= 115', 1/60/230 v	C/U	22,683.0000
95404	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 2.5 HP, Q= 16 GPM, CTD= 345', 1/60/230 v	C/U	19,884.1000
92985	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 20 HP, Q = 150 GPM, CTD = 325' (PANEL, COLUMNA Y ACC.)180' SUCC.	C/U	131,501.4230
93561	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 20 HP, Q = 230 GPM, CTD = 168' (PANEL, COLUMNA DE TUBO DE Ho.Y ACC.)	C/U	161,927.1900
95111	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 20 HP, Q= 115 GPM, CTD= 420', 3/60/230 v	C/U	50,393.4400
94245	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 20 HP, Q= 120 GPM, CTD= 435', 3/60/230 v	C/U	40,876.1000
94015	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 20 HP, Q= 150 GPM, CTD= 436', 3/60/230 v	C/U	45,328.3600
95233	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 20 HP, Q= 225 GPM, CTD= 260', 3/60/230 v	C/U	82,623.1000
95223	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 20 HP, Q= 290 GPM, CTD= 190', 3/60/230 v	C/U	48,184.4800
95383	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 20 HP, Q= 67 GPM, CTD= 750', 3/60/230 v	C/U	99,925.8200
95461	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 20 HP, Q= 70 GPM, CTD= 620', 3/60/240 v	C/U	75,526.0000
95438	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 20 HP, Q= 90 GPM, CTD= 545', 3/60/230 v	C/U	70,664.6700
95292	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 20 HP, Q= 100 GPM, CTD= 380', 3/60/230 v	C/U	63,941.4700
92984	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 25 HP, Q = 200 GPM, CTD = 335' (PANEL, COLUMNA Y ACC.) 180' SUCC.	C/U	126,613.4230
95291	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 25 HP, Q= 150 GPM, CTD= 385', 3/60/230 v	C/U	71,436.6700
94246	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 25 HP, Q= 155 GPM, CTD= 440', 3/60/230 v	C/U	42,804.2100
94522	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 25 HP, Q= 174 GPM ACOPL. MOTOR ELECTRICO	C/U	55,548.5320
93858	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 3 HP, Q = 86 GPM, CTD = 80' y CONTROL	C/U	16,408.5000
95580	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 3 HP, Q= 16 GPM, CTD=460', 1/60/230 v	C/U	17,900.3800
95028	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 3 HP, Q= 21 GPM, CTD= 400', 1/60/230 v, C/PANEL	C/U	18,136.9200
95584	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 3 HP, Q= 22 GPM, CTD= 400', 3/60/230 v	C/U	18,534.1900
95035	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 3 HP, Q= 23 GPM, CTD= 350', 1/60/230 v C/PANEL	C/U	24,633.0600
95221	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 3 HP, Q= 30 GPM, CTD= 200', 1/60/230 v	C/U	25,199.1300
95346	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 3 HP, Q= 30 GPM, CTD= 300', 1/60/230 V	C/U	23,100.5000
94059	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 3 HP, Q= 30 GPM, CTD= 315', 3/60/240 v	C/U	43,645.1000
95625	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 3 HP, Q= 32 GPM, CTD= 300', 1/60/230 v	C/U	21,644.6100
93982	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 3 HP, Q= 48 GPM, CTD= 150', 1/60/230 v	C/U	28,372.3000
95039	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 3 HP, Q= 50 GPM, CTD= 130', 1/60/230 v	C/U	31,148.9200
93268	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 30 HP, Q = 200 GPM, CTD =335' (PANEL, COLUMNA Y ACC.) 180' SUCC.	C/U	136,534.6730
95439	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 30 HP, Q= 130 GPM, CTD= 590', 3/60/230 v	C/U	97,765.7300
95489	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 30 HP, Q= 194 GPM, CTD= 460', 3/60/460 v	C/U	95,961.7000
95596	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 30 HP, Q= 225 GPM, CTD= 382', 3/60/230 v	C/U	192,005.2700
94931	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 30 HP, Q= 240 GPM, CTD= 320', 3F	C/U	61,539.3700
95145	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 30 HP, Q= 332 GPM, CTD= 275', 3/60/230 v	C/U	55,698.1000

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
94955	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 40 HP, Q= 180GPM, CTD= 550', 3/60/240-480	C/U	117,556.7200
95040	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 5 HP (4KW) Q= 15000 GPD, CTD=130'	C/U	31,320.6800
95471	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 5 HP, Q= 21.5 GPM, CTD=670', 1/60/230 v	C/U	28,669.2000
94992	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 5 HP, Q= 25 GPM, CTD= 575', 3/60/230 v	C/U	25,745.8000
95030	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 5 HP, Q= 25 GPM, CTD=400', 1/60/230 v, CON PANEL	C/U	36,269.8900
95231	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 5 HP, Q= 32 GPM, CTD=333', 1/60/230 v	C/U	53,991.3000
93981	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 5 HP, Q= 79 GPM, CTD=160', 230 v	C/U	32,919.8000
94026	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 5 HP, Q= 90 GPM, CTD= 108.27', 3/60/230 v	C/U	30,043.4200
94075	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 5 HP, Q= 90 GPM, CTD=150', 1/60/230 v	C/U	36,898.8000
95748	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 5 HP, Q= 24 GPM, CTD=305', 1/60/230 v	C/U	41,662.4700
93415	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 5 HP, Q= 37.92 GPM	C/U	25,616.1327
94569	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 5 HP, Q= 40 GPM, CTD= 220', 1/60/230 v	C/U	26,790.2600
94888	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 50 HP, Q= 225 GPM, CTD=600', 3/60/240-480 v	C/U	178,454.8000
94932	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 50 HP, Q= 240 GPM, CTD= 600', 3F	C/U	100,885.6600
94457	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 7.5 HP, Q = 50 GPM, CTD= 330',/230 v, COLUMNA DE TUBO DE Ho. Fo. C/TODO	C/U	101,314.2800
94074	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 7.5 HP, Q= 102 GPM, CTD=180', 1/60/230 v	C/U	43,384.8000
95016	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 7.5 HP, Q= 105 GPM, CTD=210', 3/60/230 v	C/U	39,966.5700
95045	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 7.5 HP, Q= 110 GPM, CTD= 150', 1/60/230 v	C/U	44,270.2900
94042	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 7.5 HP, Q= 150 GPM, CTD=150', 1/60/230 v	C/U	33,767.3000
95093	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 7.5 HP, Q= 35 GPM, CTD= 460', 1/60/230 v	C/U	49,585.8500
95737	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 7.5 HP, Q= 35 GPM, CTD=555', 1/60/230 v	C/U	47,267.2100
95752	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 7.5 HP, Q= 45 GPM, CTD=300', 1/60/230 v	C/U	31,433.8200
95626	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 7.5 HP, Q= 54 GPM, CTD= 350', 1/60/230 v	C/U	48,160.1400
95043	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 7.5 HP, Q= 55 GPM, CTD= 450', 1/60/230 v	C/U	54,536.2600
94648	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 7.5 HP, Q= 70 GPM, CTD= 250', 1/60/230 v	C/U	39,028.7800
93495	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE Q = 30 GPM, CTD = 230', CON PANEL, COLUMNA DE TUBO DE Ho. Go. DE 2" Y ACCES	C/U	30,976.8900
93494	BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE Q = 50 GPM, CTD = 330', C/PANEL, COLUMNA DE TUBO DE Ho. Go. DE 2"Y ACC.	C/U	66,264.7200
94945	BOMBA CENTRIFUGA C/MOTOR DE 10 HP, Q=35 GPM, CTD=640', 1/60/230V	C/U	73,161.6000
93857	BOMBA CENTRIFUGA C/MOTOR DE 3.6 HP, Q= 86 GPM, CTD= 80', CONTROL 3.6	C/U	20,526.7000
94233	BOMBA CENTRIFUGA C/MOTOR DE 3/4 HP, Q=20 GPM, SUCCION 1"	C/U	3,835.6200
94229	BOMBA CENTRIFUGA C/MOTOR DE 3/4 HP, Q=32 GPM, CTD=47.56'	C/U	4,557.1500
94154	BOMBA CENTRIFUGA C/MOTOR DE 5 HP, Q=51.56 GPM, CTD=162.67'	C/U	26,546.2000
94018	BOMBA CENTRIFUGA EJE HORIZONTAL C/MOTOR DE 15 HP, Q = 140 GPM, CTD = 225', 3/60/220 v	C/U	29,909.8000
95440	BOMBA CENTRIFUGA EJE HORIZONTAL C/MOTOR DE 3 HP, Q= 25 GPM, CTD= 225', 1/60/230 v	C/U	26,320.8000
95513	BOMBA CENTRIFUGA EJE VERTICAL C/MOTOR DE 2 HP, Q= 25 GPM, CTD=160', 1/115/230 v	C/U	18,444.9820
95376	BOMBA CENTRIFUGA EJE VERTICAL C/MOTOR DE 3 HP, Q= 20 GPM, CTD= 225', 1/60/230 v	C/U	33,178.1000

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
95512	BOMBA CENTRIFUGA EJE VERTICAL C/MOTOR DE 3 HP,Q=22.5 GPM, CTD= 250', 1/60/230 v	C/U	34,389.3120
93933	BOMBA CENTRIFUGA HORIZONTAL AUTOCEBANTE C/MOTOR DE ½ HP,Q=5.6 GPM, /60/115V	C/U	15,005.4900
95023	BOMBA CENTRIFUGA HORIZONTAL AUTOCEBANTE C/MOTOR DE 2.5HP,Q=55GPM,CTD=100',1/60/230v	C/U	13,013.7060
95024	BOMBA CENTRIFUGA HORIZONTAL AUTOCEBANTE C/MOTOR DE 3 HP,Q=80 GPM,CTD=100', 1/60/230v	C/U	20,854.2060
95269	BOMBA CENTRIFUGA HORIZONTAL AUTOCEBANTE C/MOTOR DE 3.8 HP,Q= 158 GPM,CTD=88'	C/U	9,371.7900
94005	BOMBA CENTRIFUGA HORIZONTAL C/MOTOR DE 1 HP, Q= 15 GPM, CTD= 177'	C/U	13,929.9313
93264	BOMBA CENTRIFUGA HORIZONTAL C/MOTOR DE 1.5 HP, CTD = 40' A 60'	C/U	15,101.4900
95658	BOMBA CENTRIFUGA HORIZONTAL C/MOTOR DE 2.5 HP,Q= 55 GPM, CTD=100',3/60/	C/U	19,871.3432
95368	BOMBA CENTRIFUGA HORIZONTAL C/MOTOR DE 40 HP,Q= 315 GPM, CTD=305', 3/60/240/480 v	C/U	57,103.1000
92930	BOMBA CENTRIFUGA HORIZONTAL C/MOTOR DE 5 HP, Q= 77 GPM, CTD = 91'	C/U	19,576.4313
94879	BOMBA CENTRIFUGA HORIZONTAL C/MOTOR DE 50 HP, Q=315 GPM, CTD=272', 3/60/240-480V	C/U	59,632.8000
95075	BOMBA DE MECATE AEREA EXTRA FUERTE, H= HASTA 6.00M	C/U	2,629.2044
94068	BOMBA DE MECATE EXTRA FUERTE (INSTALADA)	C/U	1,303.9700
94942	BOMBA DE MECATE EXTRA FUERTE, 4 A 5 GPM, PROF.=60.0 MTS	C/U	1,789.8200
94067	BOMBA DE MECATE SENCILLA (INSTALADA)	C/U	1,059.1200
93976	BOMBA DE TURBINA EJE VERTICAL C/MOTOR DE 30 HP, Q = 220 GPM, CTD= 384', 3/60/440 v	C/U	64,255.8500
94200	BOMBA DE TURBINA EJE VERTICAL C/MOTOR DE 60 HP, Q = 570 GPM, CTD = 650'	C/U	176,475.0300
95786	BOMBA DE TURBINA VERTICAL DE 12 ETAPAS, Q=300GPM, CTD=275' C/MOTOR 30HP,3/60/230/460V	C/U	232,055.0500
95749	BOMBA DOSIFICADORA DE CLORO DE 12 GPD Y 150 PSI	C/U	8,057.7400
94647	BOMBA DOSIFICADORA DE CLORO DE 21 GPD Y 150 PSI	C/U	5,914.8900
95386	BOMBA DOSIFICADORA DE CLORO DE 30 GPD Y 150 PSI	C/U	8,754.3400
93314	BOMBA DOSIFICADORA DE CLORO DE 30 PGD Y 80 PSI	C/U	7,456.6300
95031	BOMBA DOSIFICADORA DE CLORO DE 6 GPD Y 150 PSI	C/U	5,177.6800
94982	BOMBA DOSIFICADORA DE CLORO ELECTRICA 0.60 GPM,150 PSI	C/U	7,505.7000
95412	BOMBA DOSIFICADORA DE CLORO ELECTRICA 10 GPD Y 80 PSI	C/U	7,638.4100
92798	BOMBA EJE HORIZONTAL C/MOTOR DE 1.5 HP, Q =25 GPM, CTD= 102'	C/U	6,292.2000
95285	BOMBA ELECTR.DOSIFICAD.DE CLORO 60GPD,150 PSI C/BIDON 15 LTS	C/U	17,213.9400
95535	BOMBA MANUAL FLEXI-EMAS	C/U	977.6800
93429	BOMBA MOTOR GRUNDFOS CRV-2-140 PARA CLORINADOR .	C/U	22,955.5000
95314	BOMBA SOLAR SUMERGIBLE 50-900W C/CONTROLADOR,Q=10GPM,CTD=30M	C/U	48,713.3200
95432	BOMBA SOLAR SUMERGIBLE, Q= 5 GPM, CTD = 180', INC. CONTROLADOR	C/U	52,525.9500
92904	BOMBA SUMERGIBLE DE TURBINA DE 4" Y 200 GPM	C/U	95,809.2520
95542	BOMBA SUPERFICIAL SUCCIONADORA Q=46GPM,CTD=75',1.5HP	C/U	8,717.5000
93270	BOMBA TIPO JET Y MOTOR ELECT. 3/4 HP C/TUBO SUCCION A 25 M.	C/U	10,504.7049
93504	BOMBA TURBINA EJE VERTICAL 255 GMP, MOTOR 20 HP 3/240/60	C/U	178,713.1300

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
93641	BOMBILLO FLUORESCENTE DE 13 WATTS (INC. CEPO)	C/U	228.7815
94414	BOMBILLO FLUORESCENTE DE 32 WATTS (INC. CEPO)	C/U	214.9405
93550	BOMBILLO INCANDESCENTE 60W-120 V + CEPO DE PORCELANA	C/U	66.6074
92242	BOMBILLO INCANDESCENTE DE 100 WATTS (NO INCLUYE CEPO)	C/U	7.7130
92199	BOMBILLO INCANDESCENTE DE 100 WATTS + CEPO Y CAJA DE REG.	C/U	56.8703
92430	BOMBILLO P/LAMPARA DE MERCURIO 240 V/250 W	C/U	237.8600
94249	BORDILLO DE CONCRETO 3000 PSI, DE 0.15 x 0.40 m	ML	153.2554
92209	BORDILLO DE CONCRETO PARA PARTICION DE 0.20 x 0.10 m	ML	114.0095
92068	BORDILLO DE CONCRETO SOPORTE DE PARTICION 4"X4"	ML	42.1271
92111	BORDILLO DE P/CANTERA ARENILLADA UNA HILADA C/EXCAVACION	ML	81.2251
95156	BOTAR ESCOMBROS DE CONSTRUCCION (TRACCION ANIMAL)	M3K	177.2117
92357	BOTAR ESCOMBROS DE CONSTRUCCION CON CAMION	M3K	85.5425
92638	BOTAR MATERIAL ARENOSO DE EXCAVACION A 1 KM. CON EQUIPO.	M3	25.4077
94390	BOTAR MATERIAL SOBRANTE DE EXCAVACION A 100M (MANUAL)	M3	28.6445
94594	BOTAR TIERRA A 11 KM CON CAMION, CARGA CON EQUIPO	M3	102.5977
93667	BOTAR TIERRA DE EXCAVACION A 1.5 KM. CON EQUIPO	M3	25.3886
93044	BOTAR TIERRA DE EXCAVACION A 3 KM. CON CAMION VOLQUETE	M3	41.0084
95470	BOTAR TIERRA SOBRANTE DE EXCAVACION A 0.15 KM CON EQUIPO	M3	37.4531
95457	BOTAR TIERRA SOBRANTE DE EXCAVACION A 0.5 KM (INC.CARGA C/EQUIPO)	M3	40.4873
95628	BOTAR TIERRA SOBRANTE DE EXCAVACION A 0.6 KM(CARGA C/EQUIPO)	M3	41.4216
95547	BOTAR TIERRA SOBRANTE DE EXCAVACION A 1 KM (CARGA MANUAL)	M3	21.6334
92015	BOTAR TIERRA SOBRANTE DE EXCAVACION A 1 KM. CON CAMION VOLQUETE	M3	21.0942
93630	BOTAR TIERRA SOBRANTE DE EXCAVACION A 1/2 KM (MANUAL)	M3	69.3294
93227	BOTAR TIERRA SOBRANTE DE EXCAVACION A 10 KM. CON EQUIPO	M3	110.4260
93228	BOTAR TIERRA SOBRANTE DE EXCAVACION A 13 KM. CON EQUIPO	M3	141.1555
95391	BOTAR TIERRA SOBRANTE DE EXCAVACION A 2.5 KMS CON EQUIPO	M3	31.9545
95715	BOTAR TIERRA SOBRANTE DE EXCAVACION A 2.5 KMS(C/ CARGA MANUA	M3	61.8950
93229	BOTAR TIERRA SOBRANTE DE EXCAVACION A 20 KM. CON EQUIPO	M3	170.5699
95361	BOTAR TIERRA SOBRANTE DE EXCAVACION A 2KM CON EQUIPO	M3	34.4123
93225	BOTAR TIERRA SOBRANTE DE EXCAVACION A 3 KM. CON EQUIPO	M3	30.7420
95395	BOTAR TIERRA SOBRANTE DE EXCAVACION A 3.50 KMS CON EQUIPO	M3	44.7116
95507	BOTAR TIERRA SOBRANTE DE EXCAVACION A 4 KMS CON EQUIPO	M3	62.5179
93226	BOTAR TIERRA SOBRANTE DE EXCAVACION A 5 KMS CON EQUIPO	M3	67.8705
93467	BOTAR TIERRA SOBRANTE DE EXCAVACION A 7 KMS (CARGA MANUAL)	M3	55.7642
95520	BOTAR TIERRA SOBRANTE DE EXCAVACION A 7.5 KMS (CON EQUIPO)	M3	82.8156
95446	BOTAR TIERRA SOBRANTE DE EXCAVACION A 8 KMS (CARGA MANUAL)	M3	63.7065
92635	BOTIQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS (TRABAJO RURAL)	C/U	1,244.0000
92470	BOYA PARA TANQUE DE AGUA (INSTALADA)	C/U	373.4975

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
92559	BREAKER DE 1X15 AMPERIOS	C/U	75.9775
92558	BREAKER DE 1X20 AMPERIOS	C/U	75.9775
95675	BREAKER DE 1X25 AMPERIOS	C/U	79.2575
92699	BREAKER DE 1X30 AMPERIOS	C/U	84.0775
94127	BREAKER DE 1X50 AMPERIOS	C/U	106.9475
92755	BREAKER DE 2X100 AMPERIOS	C/U	621.2375
92918	BREAKER DE 2X125 AMPERIOS	C/U	1,498.6450
93343	BREAKER DE 2X15 AMPERIOS	C/U	135.1175
93474	BREAKER DE 2X150 AMPERIOS	C/U	1,929.0000
92698	BREAKER DE 2X20 AMPERIOS	C/U	135.1175
95541	BREAKER DE 2X200 AMPERIOS	C/U	1,962.4341
92917	BREAKER DE 2X225 AMPERIOS	C/U	1,904.3550
94094	BREAKER DE 2X25 AMPERIOS	C/U	182.1900
92734	BREAKER DE 2X30 AMPERIOS	C/U	173.7400
92783	BREAKER DE 2X30 AMPERIOS	C/U	173.7400
94095	BREAKER DE 2X35 AMPERIOS	C/U	213.7400
92557	BREAKER DE 2X40 AMPERIOS	C/U	162.3775
92535	BREAKER DE 2X50 AMPERIOS	C/U	184.9875
92919	BREAKER DE 2X60 AMPERIOS	C/U	167.9905
92736	BREAKER DE 2X60 AMPERIOS	C/U	184.9875
93958	BREAKER DE 2X70 AMPERIOS	C/U	277.9750
92735	BREAKER DE 2X80 AMPERIOS	C/U	410.4775
95209	BREAKER DE 2X90 AMPERIOS	C/U	364.0175
92775	BREAKER DE 3X100 AMPERIOS	C/U	931.2900
92778	BREAKER DE 3X125 AMPERIOS	C/U	2,166.4900
94093	BREAKER DE 3X15 AMPERIOS	C/U	456.7200
95674	BREAKER DE 3X150 AMPERIOS	C/U	1,767.6700
92779	BREAKER DE 3X175 AMPERIOS	C/U	2,166.4900
92781	BREAKER DE 3X20 AMPERIOS	C/U	384.5270
92780	BREAKER DE 3X200 AMPERIOS	C/U	2,166.4900
92786	BREAKER DE 3X30 AMPERIOS	C/U	396.6070
92777	BREAKER DE 3X40 AMPERIOS	C/U	444.4200
92784	BREAKER DE 3X40 AMPERIOS	C/U	426.3470
92772	BREAKER DE 3X50 AMPERIOS	C/U	385.9500
92921	BREAKER DE 3X60 AMPERIOS	C/U	474.4600
95493	BREAKER DE 3X70 AMPERIOS	C/U	487.8441
92920	BREAKER DE 3X80 AMPERIOS	C/U	435.1100

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
95693	BRIDA DE EMT DE ½"	C/U	9.0550
93029	BRIDA DE EMT DE 1"	C/U	11.7780
93030	BRIDA DE EMT DE 1¼"	C/U	13.1080
93031	BRIDA DE EMT DE 2"	C/U	17.3380
94950	BRIDA DE EMT DE 3"	C/U	36.7680
95692	BRIDA DE EMT DE 3/4"	C/U	9.2250
94897	BRIDA DE Ho. Fo. DE 10"	C/U	1,659.4850
94975	BRIDA DE Ho. Fo. DE 2"	C/U	479.4100
94899	BRIDA DE Ho. Fo. DE 6"	C/U	808.1550
94898	BRIDA DE Ho. Fo. DE 8"	C/U	1,206.6050
95106	BROCAL DE PIEDRA CANTERA	M2	142.0645
94485	BROCAL DE PIEDRA CANTERA PARA LETRINAS (SIN MONC)	M2	142.0645
95272	BT-101/C: RED EN CABLE, ALINEAMIENTO Y ANGULO HASTA 5°	C/U	755.4020
95556	BT-101/C:RED EN CABLE, ALINEAMIENTO Y ANGULO HASTA 5°	C/U	364.9220
95130	BT-102/C: RED EN CABLE LINEA EN ANGULO DE 6° A 60°	C/U	487.3700
95555	BT-103/C:RED EN CABLE LINEA EN ANGULO DE 61° A 90°	C/U	887.6600
95554	BT-104/C: RED EN CABLE, FIN DE LINEA	C/U	649.4400
95271	BT-105/C: RED EN CABLE, CRUCE DE LINEAS CON INTERCONEXION	C/U	1,539.1240
94920	BT-106/C: ALINEAMIENTO CON TERMINACION DE DOS CIRCUITOS	C/U	676.8820
93321	BUJIA INCANDESCENTE DE 25 WATTS	C/U	67.3374
92043	BURRA PARA COLOCAR PLANCHETAS PREFABRICADAS	C/U	1,064.2340
93574	C-1: SOPORTE PRIMARIO CON CRUCETA SENCILLA; 7.6/13.2 KV	C/U	1,623.3100
95401	C-2: CONSTRUCCION SOPORTE PRIMARIO SENCILLO 5° A 30°	C/U	3,481.0040
93579	C-45: SOPORTE PRIMARIO ANGULOS ENTRE 30°-60°; 7.6/13.2 KV	C/U	11,566.1200
92884	C-45:DOBLE CRUCETA EN DE ANGULO 90°; 7.6/13.2 KV	C/U	10,933.5800
93575	C-7: REMATE SENCILLO CON DOBLE CRUCETA ; 7.6/13.2 KV	C/U	3,371.5800
95402	C7-1: CONSTRUCCION DERIVACION PRIMARIA TRIFASICA	C/U	4,786.8580
92676	CABLE DE 3C #1/0 THW / ASC	ML	74.5050
95594	CABLE DE ACERO C/ALMA DE ACERO DE ¼"	ML	110.0029
95150	CABLE DE ACERO C/ALMA DE ACERO DE ½"	ML	63.8446
95142	CABLE DE ACERO C/ALMA DE ACERO DE 3/4"(INC.ESTRUCT.SOPORTE)	ML	265.1158
95712	CABLE DE ACERO C/ALMA DE ACERO DE 3/8"	ML	113.4125
94115	CABLE DE ALUMINIO #1/0 AAAC	ML	36.1790
93562	CABLE DE ALUMINIO #1/0 ACSR-ASC	ML	25.7785
92856	CABLE DE ALUMINIO #2/0 ACSR-ASC	ML	92.6464
93805	CABLE DE ALUMINIO ACSR TRIPLEX #6	ML	33.6430
94182	CABLE DE ALUMINIO CUADRUPLEX # 2/0 AWG	ML	161.9370
94097	CABLE DE ALUMINIO CUADRUPLEX #1/0	ML	132.3080

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
94123	CABLE DE ALUMINIO CUADRUPLEX #3/0	ML	183.2880
93807	CABLE DE ALUMINIO CUADRUPLEX #4 AA	ML	53.8880
94117	CABLE DE ALUMINIO CUADRUPLEX #4/0	ML	156.0850
94004	CABLE DE ALUMINIO DUPLEX #8 ACSR	ML	28.9530
93772	CABLE DE ALUMINIO NEUTRACEN TRIPLEX # 2 AAC	ML	45.9700
93806	CABLE DE ALUMINIO TRIPLEX #4 AA	ML	41.9810
93804	CABLE DE ALUMINIO TRIPLEX #4 ACSR	ML	43.0020
93803	CABLE DE ALUMINIO TRIPLEX #8 ACSR	ML	46.0050
93408	CABLE DE COBRE # 1/0 AWG SOLDADO A COLS. METALICAS	ML	242.4293
92733	CABLE DE COBRE #1/0 AWG-THHN	ML	68.9315
93826	CABLE DE COBRE TRIPLEX #8 AWG	ML	59.4910
94838	CABLE DE COBRE TSJ 2X12 AWG	ML	23.1585
93452	CABLE DE COBRE TSJ 2X14 AWG	ML	21.4680
95316	CABLE DE COBRE TSJ 3X12 AWG	ML	29.8470
95164	CABLE DE COBRE TSJ 3X14 AWG	ML	20.2185
94615	CABLE DE POTENCIA DE COBRE #2 AWG PARA 15 KV	ML	118.4535
93946	CABLE DUPLEX 1/0.	ML	46.1140
92785	CABLE ELECTRICO # 4/0	ML	101.3111
95341	CABLE ELECTRICO #4 AWG X 2' CON TERMINALES DE OJO	C/U	111.3300
95342	CABLE ELECTRICO #6 AWG X 2' CON TERMINALES DE OJO	C/U	95.5200
92651	CABLE ELECTRICO 3/0 (MATERIAL E INSTALACION)	ML	60.5560
94983	CABLE ELECTRICO 3X2 AWG THHN	ML	34.7900
93289	CABLE ELECTRICO DE ALUMINIO #2 AAAC	ML	16.2105
93754	CABLE ELECTRICO DE COBRE #2 AWG	ML	37.6725
93560	CABLE ELECTRICO DE COBRE 4X1/0 THW-AWG	ML	108.4773
92695	CABLE ELECTRICO DE COBRE DE 1" DE DIAMETRO	ML	38.3041
94930	CABLE ELECTRICO SUMERGIBLE #3/0 AWG	ML	187.5500
94894	CABLE ELECTRICO SUMERGIBLE 3X2 THHN	ML	149.9360
94530	CABLE ELECTRICO SUMERGIBLE N°12X3	ML	60.2200
95598	CABLE ELECTRICO SUMERGIBLE TGP #3X6 AWG	ML	19.2523
92492	CABLE ENTORCHADO DE ALUMINIO 3X6 (TIPO ACSR)	ML	23.0350
93947	CABLE NEUTRACEN TRIPLEX 1/0	ML	63.6440
93157	CABLE NEUTRO ACSR NUMERO 6	ML	27.4245
93546	CABLE NEUTROCEN #4/0	ML	126.9440
94077	CABLE PROTODURO NYY 3X10 MM	ML	259.4455
94198	CABLE PROTODURO NYY 3X25 MM	ML	313.1305
93751	CABLE PROTODURO TGP #3X10	ML	52.7985

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
93749	CABLE PROTODURO TGP #3X4	ML	131.8215
93750	CABLE PROTODURO TGP #3X6	ML	87.9000
93593	CABLE PROTODURO TGP 2X10	ML	32.0138
92677	CABLE PROTODURO TGP 3X12	ML	35.5548
93545	CABLE PROTODURO TGP 3X14	ML	38.7075
92538	CABLE PROTODURO TGP 3X4	ML	126.9021
92539	CABLE PROTODURO TGP 3X8	ML	87.8667
93438	CABLE PROTODURO TGP 4 X 2	ML	177.0596
93436	CABLE PROTODURO TGP 4 X 6	ML	141.9920
93434	CABLE PROTODURO TGP 4 X 8	ML	85.1270
93433	CABLE PROTODURO TGP 4X10	ML	68.0624
93435	CABLE PROTODURO TGP 4X12	ML	56.0540
93437	CABLE PROTODURO TGP 4X4	ML	134.3114
95340	CABLE PROTODURO TSJ 3X10	ML	55.4752
93752	CABLE PROTOTHEN-X 18/30 KV	ML	251.6355
95034	CABLE SUMERGIBLE #10X3	ML	64.8000
95032	CABLE SUMERGIBLE #12X3	ML	66.3500
93839	CABLE SUMERGIBLE #14 X 3 A.W.G.	ML	110.2548
95033	CABLE SUMERGIBLE #14X2	ML	55.7100
94518	CABLE SUMERGIBLE #14X3 AWG	ML	58.8900
94259	CABLE SUMERGIBLE #4 X 3	ML	75.5870
94258	CABLE SUMERGIBLE #6 X 3	ML	63.4100
94207	CABLE SUMERGIBLE 3#2 CON 1#4 AWG	ML	174.2680
94517	CABLE SUMERGIBLE 3X#4 AWG	ML	153.1900
95345	CABLE SUMERGIBLE 3X8 AWG	ML	78.5700
94995	CABLE TRIPLEX #1/0 ACSR	ML	79.0700
94984	CABLE TRIPLEX #1/0 AWG	ML	65.1656
94997	CABLE TRIPLEX #2 ACSR	ML	49.0840
94996	CABLE TRIPLEX #2/0 ACSR	ML	76.5950
93865	CABLE TRIPLEX NEUTRACEN #4	ML	48.5840
95112	CABLE XLP 25 KV CALIBRE #0	ML	174.8000
93928	CADENA DE ACERO GALVANIZADO DE 3/8" (INCLUYE SOLDADURA)	ML	334.4590
92460	CAIDA EN POZO DE VISITA EN TUBO DE CONCRETO DE 6"	C/U	1,816.8290
93280	CAIDA EN POZO DE VISITA EN TUBO DE CONCRETO DE 8"	C/U	2,581.7322
94341	CAJA CONDUIT EMT DE 6" X 6"	C/U	73.2600
92787	CAJA CROOSE - HINDS DE INTEMPERIE	C/U	125.7200
92611	CAJA DE BLOQUE DE MORTERO DE 6" x 8" x 16" P/LETRINA LAFS SENCILLA	C/U	2,714.3286
94191	CAJA DE CONCRETO PARA MEDIDOR DOMICILIAR CON TAPA DE Ho. Fo.	C/U	626.2800

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
95181	CAJA DE CONCRETO PARA MEDIDOR DOMICILIAR CON TAPA DE Ho. Fo.	C/U	626.2800
92191	CAJA DE DRENAJE O TRAGANTE DE 0.70 x 0.60 x 0.72 m, DE LADRILLO CUARTERON	C/U	1,744.5141
92161	CAJA DE DRENAJE PLUVIAL DE 0.50 x 0.50 x 0.265 m, DE CONCRETO	C/U	579.9062
95794	CAJA DE Ho. Fo. DE 40" x 60" PARA PROTEGER VALVULA (SIN EXCAVACION)	C/U	2,584.4160
93901	CAJA DE LAMINA LISA DE PLYCEM, t = 17 mm, PARA MEDIDOR	C/U	342.7460
93146	CAJA DE REGISTRO DE 0.40 x 0.40 m, H = 0.50 m, DE LADRILLO CUARTERON DE 2" x 6" x 12"	C/U	439.6077
93366	CAJA DE REGISTRO DE 0.40 x 0.40 m, H = 0.90 m, DE BLOQUE DE MORTERO DE 6" x 8" x 16"	C/U	554.2407
93147	CAJA DE REGISTRO DE 0.60 x 0.60 m, H = 0.50 m, DE LADRILLO CUARTERON DE 2" x 6" x 12"	C/U	947.8083
93148	CAJA DE REGISTRO DE 0.60 x 0.60 m, H = 0.60 m, DE LADRILLO CUARTERON DE 2" x 6" x 12"	C/U	1,135.0508
92162	CAJA DE REGISTRO DE 0.60 x 0.60 m, H = 0.65 m, DE LADRILLO CUARTERON DE 2" x 6" x 12"	C/U	1,231.5318
93149	CAJA DE REGISTRO DE 0.60 x 0.60 m, H=0.80 m, DE LADRILLO CUARTERON DE 2" x 6" x 12"	C/U	1,514.3299
92267	CAJA DE REGISTRO ELECTRICA DE EMT DE 2" x 4"	C/U	27.8710
92266	CAJA DE REGISTRO ELECTRICA DE EMT DE 4" x 4"	C/U	51.5590
95012	CAJA DE REGISTRO ELECTRICA PARA INTEMPERIE DE 4"X4"	C/U	233.0690
93418	CAJA NEMA SV3-0.70 X 0.50 X 0.18 MTS	C/U	1,842.2700
95065	CAJA PUENTE DE 3.00X3.00X1.00M	C/U	18,242.0800
95066	CAJA PUENTE DE 3.70X1.60X1.00M	C/U	18,242.0800
95064	CAJA PUENTE DE 4.00X4.00X1.00M	C/U	25,742.0800
92163	CAJA RECOLECTORA DE BAJANTES 50X50X60 CM.	C/U	1,093.4678
94208	CAJA SIEMENS SVO PARA INTEMPERIE	C/U	225.3490
94514	CAJA TRAGANTE TIPO GAVETA PARA DOBLE TUBERIA	C/U	3,183.1557
94482	CAL HIDRATADA PARA MEZCLA+TRANSP	M2	21.5915
93451	CALAVERA EMT DE 1 1/2"	C/U	160.2200
94994	CALAVERA EMT DE 1 1/4"	C/U	140.8800
93808	CALAVERA EMT DE 1"	C/U	105.7200
93809	CALAVERA EMT DE 1/2"	C/U	100.1100
95113	CALAVERA EMT DE 2"	C/U	162.8000
95197	CALAVERA EMT DE 3"	C/U	632.1500
94092	CALAVERA EMT DE 3/4"	C/U	105.1300
92771	CALAVERA EMT DE 4"	C/U	583.3200
92429	CALICHADO DE LADRILLO CORRIENTE	M2	16.8475
92151	CALICHADO DE PLANCHETAS Y COLUMNAS PREFABRICADAS	ML	2.5666
93640	CALICHE DE JUNTAS ENTRE PLANCHAS DE MARMOL	M2	4.6700
95492	CALZADA DE BLOKEPISO GRIS DE 20X40X9 CMS DE 3500 PSI	M2	200.1023
93299	CAMA LITERA METALICA DE 30" ANCHO C/COLCHONES	C/U	1,166.2170
93300	CAMA METALICA UNIPERSONAL 40" ANCHO CON COLCHON	C/U	1,375.2460
93705	CAMA METALICA UNIPERSONAL RECLINABLE C/RODOS (S/COLCHON)	C/U	355.4428

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
93657	CAMBIO DE UÑAS METALICAS PARA FIJAR LAVAMANOS	C/U	82.3600
95417	CAMION CISTERNA 2500GLS P/SUMINISTRO A.POTABLE A POBLADORES	HRS	569.0600
93935	CAMPANA DE EXTRACCION CON CHIMINEA, LAM. ACERO INOXIDABLE.	C/U	6,109.9600
93102	CAMPANA EXTRACTORA DE HUMO (COMEDOR INFANTIL OCTOGONAL)	C/U	4,585.3200
95204	CAMPANA EXTRACTORA DE HUMO (INC. EXTRACTOR)	C/U	3,500.0000
95662	CANAL DE LAMINA DE ZINC LISO CAL.26, Des. =37"	ML	150.9500
92845	CANAL DE TUBO DE PVC DE 4" DE DRENAJE PARA TECHO	ML	239.1669
92034	CANAL DE TUBO MEDIA CAÑA DE CONCRETO DE 10"	ML	128.1825
93459	CANAL DE TUBO MEDIA CAÑA DE CONCRETO DE 8"	ML	102.6713
94817	CANAL DE ZINC LISO CAL. 24, DESARROLLO = 36"	ML	160.0033
92578	CANAL DE ZINC LISO CAL. 24, DESARROLLO = 48"	ML	186.5249
92718	CANAL DE ZINC LISO CAL. 26, DESARROLLO = 25"	ML	186.3833
95357	CANAL DE ZINC LISO CAL. 26, DESARROLLO = 31"	ML	199.6817
92154	CANAL DE ZINC LISO CAL. 26, DESARROLLO = 45"	ML	198.5318
94669	CANAL MEDIA CAÑA DE TUBO DE PVC DE 4"	ML	67.4133
93359	CANAL O LIMAHOYA DE ZINC LISO CAL. 26 (D = 26")	ML	203.5490
92479	CANAL PLUVIAL AUTOPORTANTE (METALICO)	ML	257.7667
94650	CANAL RECTANGULAR DE PVC DE 6" x 6" PLUVIAL DE TECHO	ML	75.0682
92694	CANALIZACION ELECTRICA CON TUBO DE EMT DE 3/4"	ML	55.1251
92268	CANALIZACION ELECTRICA CON TUBO DE PVC DE 1/2"	ML	19.9394
93179	CANALIZACION ELECTRICA DE EMT DE 1/2"	ML	32.9140
93378	CANALIZACION ELECTRICA DE EMT DE 1"	ML	97.0010
93406	CANALIZACION ELECTRICA DE EMT DE 1 1/4"	ML	102.6236
93569	CANALIZACION ELECTRICA DE EMT DE 1 1/2"	ML	114.8422
93570	CANALIZACION ELECTRICA DE EMT DE 2"	ML	150.5000
93900	CANALIZACION ELECTRICA DE EMT DE 3"	ML	275.2600
93526	CANALIZACION ELECTRICA DE PVC DE 1"	ML	28.6503
93405	CANALIZACION ELECTRICA DE PVC DE 1 1/4"	ML	48.3157
93325	CANALIZACION ELECTRICA DE PVC DE 1 1/2"	ML	48.3080
93326	CANALIZACION ELECTRICA DE PVC DE 2"	ML	68.2415
94078	CANALIZACION ELECTRICA DE PVC DE 2 1/2"	ML	85.4226
93786	CANALIZACION ELECTRICA DE PVC DE 3"	ML	121.0710
93324	CANALIZACION ELECTRICA DE PVC DE 3/4"	ML	24.1535
95222	CANALIZACION ELECTRICA DE PVC DE 4"	ML	176.1710
95344	CANALIZACION ELECTRICA IMC DE 1"	ML	177.9568
95343	CANALIZACION ELECTRICA IMC DE 1/2"	ML	121.6864
95560	CANALIZACION ELECTRICA IMC DE 1 1/4"	ML	209.5047
95505	CANALIZACION ELECTRICA IMC DE 2"	ML	297.1711

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
95424	CANALIZACION ELECTRICA IMC DE 3"	ML	646.7908
95701	CANALIZACION ELECTRICA IMC DE 3/4"	ML	92.6100
95217	CANALIZACION ELECTRICA IMC DE 4"	ML	992.1280
93732	CANAPE DE FIBRA DE MADERA C/EST.METALICA 1.80X0.70X0.60	C/U	929.3113
92726	CANAPE DE MADERA BLANCA DE 2.0 x 0.75 m, H = 0.80 m	C/U	1,222.9930
92222	CANAPE DE MADERA BLANCA DE 2.0 x 0.75 m, H = 0.80 m	C/U	1,262.7625
94803	CANASTA PROTECTORA BUJIA INCAND. VAR.#2 C/MALLA EXPANDIDA	C/U	75.3129
95010	CANASTA PROTECTORA DE LUMINARIA DE 400 W, VAR.#2 Y MALLA	C/U	226.6742
94024	CANASTA PROTECTORA DE LUMINARIA EXT.C/ MALLA ELECTROSOLDADA	C/U	709.7734
94804	CANASTA PROTECTORA DE LUMINARIA EXT.VAR.#2 C/MALLA EXPANDIDA	C/U	286.5412
93259	CANDILES DE HOJALATA DE 2 LITROS CAPACIDAD P/SEÑALES PREVEN.	C/U	37.4827
94350	CARPETA DE ASFALTO AC-20 EN FRIO	M3	1,514.2964
92568	CARRO DE CARGA PARA RASTRO TIPICO	C/U	2,860.1680
92660	CARTELES DE CARTULINA CON LETREROS	C/U	3.8750
92700	CASCOTE DE ARENA y CEMENTO, PROPORCION 1:6, Espesor = 3 cms	M2	28.9987
92351	CASCOTE DE CONCRETO DE 2" (PARA EMBALDOSADO)	M2	85.3939
92714	CASEO (LIMPIEZA DE MALEZAS)	MIL	251.1230
93963	CENEFAS PARA LAMINA PLYCEM ONDULADO	ML	56.3300
95297	CENTRO DE CONTROL DE MOTORES 25 HP Y PANEL	C/U	86,825.2900
95044	CENTRO DE CONTROL/DISTRIBUCION 6 ESPACIOS, 1F, 3HNS, 230V	C/U	13,746.6100
94935	CENTRO DE DISTRIB.Y CONTROL BARRAS 125A MAIN BREAKER 2X100A	C/U	12,983.9600
92818	CERCHA CULATA (TIPO II) P/CUBIERTA DE PLYCEM	C/U	6,023.4214
92817	CERCHA DE ACERO (INCLUYE PINTURA ANTICORROSIVA)	C/U	7,331.3863
94700	CERCHA DE MADERA DE PINO (ELEM.VERT. DE 2" x 4", CUMBRERA 2" x 8", L=10.30 m	C/U	3,516.8427
94679	CERCHA DE MADERA DE PINO, L=11.30 m, ELEM.VERT. DE 2" x 4", CUMBRERA DE 2" x 8"	C/U	3,398.5309
93936	CERCHA DE MADERA ROJA	C/U	948.3000
92439	CERCHA DE MADERA ROJA (DE 3" x 4", 6" x 6", 2" x 2")	C/U	685.7989
93096	CERCHA DE MADERA ROJA (INCLUYE EGATOX) PARA AULAS DE SECUNDARIA	C/U	6,085.3526
92299	CERCHA DE MADERA ROJA (INCLUYE EGATOX) PARA ESCUELAS PRIMARIAS	C/U	5,570.8242
93002	CERCHA DE MADERA ROJA (INCLUYE EGATOX) PARA PUESTOS DE SALUD	C/U	3,614.7292
93275	CERCO DE ALAMBRE DE PUAS 3 HIL. C/POSTE RUSTICO C/1.20m	ML	82.2495
94557	CERCO DE ALAMBRE DE PUAS 3 HIL. C/POSTE RUSTICO MAD. H=1.8m A/C 2.5m	ML	53.2079
92835	CERCO DE ALAMBRE DE PUAS 4 HIL. C/POSTE RUSTICO MAD. H=1.8M A/C 2.5m	ML	55.2591
92067	CERCO DE ALAMBRE DE PUAS 7 HIL. C/POSTE CONCRETO PRET. C/2.5m	ML	116.3554
92066	CERCO DE ALAMBRE DE PUAS 7 HIL. C/POSTE RUSTICO C/2.5m	ML	81.0503
94869	CERCO DE ALAMBRE DE PUAS C/POSTE DE MADERA DURA @ 2.50m S/BASE	ML	111.1904
92489	CERCO DE ALAMBRE GALVANIZADO 7 HIL., CAL. 12 POSTE DE CONC. PRETENSADO	ML	86.5611

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
94673	CERCO DE MALLA CICLON CAL.#12, H= 4' C/POSTE DE MADERA RUSTICA @ 2.50 m	ML	65.3130
93355	CERCO DE MALLA CICLON CAL.#12, H= 4" S/MURO DE BLOQUE	ML	396.1963
95730	CERCO DE MALLA CICLON CAL.#12½, H= 12' SOBRE POSTES DE MADERA	ML	157.0130
95728	CERCO DE MALLA CICLON CAL.#12½, H= 8' SOBRE POSTES DE MADERA (NO INCL. POSTES)	ML	104.3090
95734	CERCO DE MALLA CICLON CAL.#13,H=6',SOBRE TUB,HO.GO.(NO INC	ML	100.2087
92952	CERCO DE PROTECCION PARA PLANTAS (PROYECTO TUNEL VERDE)	C/U	488.4821
92951	CERCO DE PROTECCION PARA PLANTAS CON POSTES PRENDEDIZOS	C/U	322.0225
92080	CERCO PROTECCION P/PLANTAS DE TRASPLANTES C/ALAMBRE DE PUAS	C/U	156.4827
92401	CERRADURA CROMADA PARA MUEBLE	C/U	28.9300
94460	CERRADURA DE DOBLE ACCION, CON MANIJA	C/U	487.4250
92230	CERRADURA DE PARCHE	C/U	136.7000
92289	CERRADURA DE PELOTA CON LLAVE	C/U	180.9000
93369	CERRADURA DOBLE ACCION + 3 BISAGRAS DE 3½" x 3½" + HALADERA NIQUELADA DE 4"	C/U	539.1350
93165	CERRADURA ELECTRICA AUTOMATICA + APAGADOR SENCILLO CON SU ALAMBRE (PARA PUERTA)	C/U	1,175.9000
94465	CERRAMIENTO CON LAMINA EXPANDIDA DE ACERO DE 4' x 8' SOBRE EST.METALICA	M2	309.5158
92077	CERRAMIENTO DE MALLA CICLON # 12 C/ESQUELETO DE Ho. No. DE 1½"	M2	393.4735
93385	CERRAMIENTO DE MALLA CICLON #12	M2	264.0558
95587	CERRAMIENTO DE MALLA CICLON #12 MARCO TUBO DE Ho. Go. DE 2 ½"	M2	129.7255
92076	CERRAMIENTO DE MALLA CICLON #12 S/ESQ. MAD. 2"X3"	M2	216.7256
93993	CERRAMIENTO DE MALLA CICLON S/ESQ. DE MADERA DE 2" X 4"	M2	237.3606
92204	CHAMPA DE MADERA BLANCA (INCL. PISO + TECHO DE LAM NICALIT) PARA OFICINA GALERON CERRADO	M2	870.6092
92205	CHAMPA DE MADERA DE PINO (INL. PISO + TECHO DE LAM NICALIT) P/BODEGA GALERON CERRADO Y TAMBO	M2	922.6759
92710	CHAPIA (LIMPIEZA DE PLANTAS)	MIL	30.7710
92943	CHAPIA (LIMPIEZA DE PLANTAS)	HA	48.4680
92562	CIELO RASO DE FIBRA MINERAL C/SUSPENSION DE ALUMINIO	M2	125.4042
92158	CIELO RASO DE LAMINA DE ASBESTO CMTO. LISA DE 2' x 4', T = 4 mm CON PERFILES DE ALUM	M2	148.8875
93021	CIELO RASO DE LAMINA DE GYPSUM (SHEETROCK) ACUSTICO 4' x 8', Espesor = ½"	M2	227.8630
93011	CIELO RASO DE LAMINA DE GYPSUM (SHEETROCK) Espesor = ½"	M2	224.6430
93012	CIELO RASO DE LAMINA DE GYPSUM IMPERMEABLE (SHEETROCK) Espesor = ½"	M2	239.4340
93013	CIELO RASO DE LAMINA DE GYPSUM IMPERMEABLE EN ALEROS	M2	242.8365
92886	CIELO RASO DE LAMINA DE PLYCEM TEXTURIZADO DE 2' x 4', Espesor = 6mm C/ESTRUCTURA DE ALUMINIO	M2	117.7860
92823	CIELO RASO DE LAMINA LISA DE PLYCEM 2' x 4', Espesor = 6mm CON ESTRUCTURA DE ALUMINIO (SIN PINTURA)	M2	110.3367
92885	CIELO RASO DE LAMINA LISA DE PLYCEM 2' x 4', Espesor = 6mm CON ESTRUC. ALUM. (CON PINTURA ACEI)	M2	126.9570
94217	CIELO RASO DE LAMINA PLYCEM TEXTURIZADO DE 2' x 2', Espesor = 6mm C/ESTRUCTURA DE ALUMINIO	M2	120.5622
93023	CIELO RASO DE LAMINA PRISMATICA DE 2' x 4' FIJADO A ESTRUCTURA METALICA	M2	432.9350

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
92132	CIELO RASO DE MADERA MACHIMBRADA DE CEDRO DE ½" (SOLO FORRO)	M2	285.4046
92754	CIELO RASO DE MALLA CICLON #12 CON TUBO DE Ho. Go. DE 1½"	M2	331.3099
94864	CIELO RASO PLANO LAMINA GYPSUM DE 1/2"	M2	177.1200
93431	CILINDRO DE 68 KGS PARA CLORO	C/U	7,828.8000
95545	CINTA DE ADVERTENCIA DE PELIGRO	ML	1.6271
95003	CJ16: COMPLEMENTO REMATE ANGULO 180°	C/U	293.1600
95447	CLASIFICACION MANUAL DE PIEDRA BOLON DE 15 CMS	M3	58.2600
94681	CLAVADOR DE MADERA DE PINO 2" x 5"	ML	22.7949
92440	CLAVADOR DE MADERA ROJA DE 1" x 3"	ML	27.8795
94696	CLAVADOR DE MADERA ROJA DE 1" x 6"	ML	49.0913
93003	CLAVADOR DE MADERA ROJA DE 2" x 3"	ML	55.7415
94163	CLAVADOR DE MADERA ROJA DE 2" x 4"	ML	148.8665
92240	CLIP PARA VENTANAS DE ALUMINIO	PAR	4.5680
92911	CLORADOR DE INYECCION HIDRAULICA 25 PSI Y 20 LITROS POR HORA	C/U	7,376.3000
95232	CLORINADOR 12GPD, 80 PSI CON BOMBA DOSIFICADORA ELECT 50 GLS	C/U	4,841.0400
93432	CLORINADOR GASEOSO V-100 WALLACE & TIERNAN C/ROTAMETRO Y ACC	C/U	45,235.0000
93977	CLORINADOR GASEOSO VK-10 C/BALANZA Y EQUIPO DE BOMBEO 10GPM	C/U	179,520.0000
92417	COCINA INDUSTRIAL 4 QUEMADORES FAB. NACIONAL	C/U	8,059.0700
93902	CODO CONDUIT PVC 3" X 90°	C/U	135.6610
93567	CODO CONDULET 1 1/2"	C/U	160.5375
94294	CODO DE HIERRO GALVANIZADO DE 1 1/2" X 45°	C/U	46.8260
94305	CODO DE HIERRO GALVANIZADO DE 1 1/2"X90°	C/U	42.8620
93898	CODO DE HIERRO GALVANIZADO DE 1"X 90°	C/U	63.7125
94145	CODO DE HIERRO GALVANIZADO DE 2 1/2" X 90°	C/U	73.1400
94376	CODO DE HIERRO GALVANIZADO DE 2 1/2"X 45°	C/U	91.7320
93849	CODO DE HIERRO GALVANIZADO DE 2" X 45°	C/U	75.9250
93848	CODO DE HIERRO GALVANIZADO DE 2" X 90°	C/U	71.3650
93869	CODO DE HIERRO GALVANIZADO DE 3" X 45°	C/U	159.6750
93847	CODO DE HIERRO GALVANIZADO DE 3" X 90°.	C/U	190.3050
94053	CODO DE HIERRO GALVANIZADO DE 4" X 45°	C/U	289.2100
93852	CODO DE HIERRO GALVANIZADO DE 4" X 90°	C/U	263.1750
93846	CODO DE HIERRO GALVANIZADO DE 6" X 45°	C/U	476.0100
93853	CODO DE HIERRO GALVANIZADO DE 6" X 90°	C/U	363.9500
93992	CODO DE HIERRO GALVANIZADO DE 8" X 45°	C/U	707.6600
93984	CODO DE HIERRO GALVANIZADO DE 8" X 90°	C/U	763.7100
95229	CODO DE HO FO 3"X90°	C/U	2,730.9250
95277	CODO DE Ho. Fo. DE 6" x 45° EXTREMOS BRIDADOS	C/U	1,799.8100

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
94452	CODO DE HO.FO. DE 10"X 45°	C/U	3,198.7100
95301	CODO DE HO.FO. DE 12"X45°	C/U	3,883.8700
93854	CODO DE HO.FO. DE 3"X 45°	C/U	2,730.9250
93759	CODO DE HO.FO. DE 4"X 45°	C/U	3,039.6250
93851	CODO DE HO.FO. DE 4"X 90°	C/U	3,039.6250
95704	CODO DE HO.FO. DE 6" X22° JUNTA RAPIDA	C/U	1,788.0124
94202	CODO DE HO.FO. DE 6"X 45°	C/U	3,354.8600
93850	CODO DE HO.FO. DE 6"X 90°	C/U	3,663.0600
94181	CODO DE HO.FO. DE 8"X 45°	C/U	3,667.4810
94180	CODO DE HO.FO. DE 8"X 90°	C/U	3,667.4810
94980	CODO DE HO.GO. 2"X45° EXTREMOS ROSCABLES	C/U	123.1050
94979	CODO DE HO.GO. 2"X90° EXTREMOS ROSCABLES	C/U	123.1050
95264	CODO DE HO.GO. DE 1"X45°	C/U	70.8425
95487	CODO DE PVC DE 1½" X 90°	C/U	32.0470
94961	CODO DE PVC DE 2" x 45°	C/U	42.8335
94966	CODO DE PVC DE 2" x 90°	C/U	32.9435
94967	CODO DE PVC DE 3" x 45°	C/U	76.8835
94968	CODO DE PVC DE 3" x 90°	C/U	178.6635
94054	CODO DE PVC DE 4" X 45°	C/U	173.1880
94632	CODO DE PVC DE 4" X 90°	C/U	132.4200
95280	CODO DE PVC DE 6" x 45° SDR-26	C/U	606.5880
95379	CODO DE PVC DE 6" x 90°	C/U	353.2760
95724	CODO DE PVC DE 8" x 90°	C/U	2,783.4324
95773	CODO LISO DE PVC DE 1" X 90°	C/U	25.8308
95597	CODO PVC RADIO LARGO DE ½"	C/U	12.5290
95210	CODO PVC RADIO LARGO DE 1 1/2"	C/U	30.8297
95423	CODO PVC RADIO LARGO DE 1 1/4"	C/U	29.4197
95294	CODO PVC RADIO LARGO DE 1"	C/U	153.4197
95563	CODO PVC RADIO LARGO DE 2"	C/U	79.2190
95363	CODO PVC RADIO LARGO DE 3"	C/U	185.1906
94340	CODO RADIO LARGO PVC DE 3/4"	C/U	25.9545
95276	CODO RADIO LARGO PVC DE 4"	C/U	349.5400
92033	COLOCACION DE TUBERIA DE PVC DE 3" SIN EXCAVACION	ML	78.7971
95422	COLOCAR ALAMBRE PUAS (5 HILADAS) EN TUBO DE ARBOTANTE	ML	38.2097
92288	COLOCAR CERRADURA DE PELOTA O DE PARCHE	C/U	20.0250
94212	COLOCAR MORTERO EN FUNDACIONES	M3	97.1000
92285	COLOCAR PUERTA	C/U	73.4250
93026	COLOCAR PUERTA GIRATORIA DE CUALQUIER TIPO	C/U	153.5250

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
92280	COLOCAR TACOS SEPARADORES	C/U	0.2670
92061	COLUMNA DE CONCRETO REF. DE 15 x 15 cms, REF. 4 #3, EST. #2, LOS PRIMEROS 5 A/5 RESTO @12.5cms	ML	217.5314
92060	COLUMNA DE CONCRETO REF. DE 20 x 15 cms, REF. 4 #3, EST. #2 @ 12.5 cms	ML	212.3217
93361	COLUMNA DE CONCRETO REF. DE 20 x 20 cms, REF. 4 #3, EST. #2	ML	275.2434
92056	COLUMNA DE CONCRETO REF. DE 20 x 20 cms, REF. 4 #3, EST. #2, INCL. FORMALETA	ML	266.5242
94674	COLUMNA DE MADERA PINO DE 6" x 6",H=2.70m (PRECIO RAAN) CON PLATINA DE ANCLAJE	C/U	693.7624
93210	COLUMNA DE MADERA ROJA DE 0.15X0.15 Y 3.5 M. DE LARGO	C/U	1,425.0802
93200	COLUMNA DE MADERA ROJA DE 0.2X0.2 Y 3.50 M. DE LARGO	C/U	2,247.0918
93202	COLUMNA DE MADERA ROJA DE 0.2X0.2 Y 5.0 M. DE LARGO	C/U	3,214.8960
92820	COLUMNA DE PERLINES DE 4"X4"X1/8", H = 2.44m, SIN PEDESTAL (INCL. PINTURA ANTICORROSIVA)	C/U	1,178.1294
94523	COLUMNA DE TUBO DE 3" PARA DESCARGA	ML	443.9000
92962	COLUMNA DE TUBO DE Ho. Go. DE 1" DE DESCARGA PARA BOMBA SUMERGIBLE	ML	772.9976
95088	COLUMNA DE TUBO DE Ho. Go. DE 2" CON PINTURA ANTICORROSIVA	ML	189.1858
92336	COLUMNA DE TUBO DE Ho. Go. DE 2", H = 2.62m	C/U	477.8425
92420	COLUMNA DE TUBO DE Ho. Go. DE 3", H = 2.30m	C/U	705.3679
94285	COLUMNA DE TUBO DE Ho. No. CIRCULAR DE 3" H= 2.45 m C/INSTALACION SIN PEDESTAL	C/U	475.3553
93844	COLUMNA DE TUBO DE Ho. No. DE 2" CON PINTURA ANTICORROSIVA	ML	172.4800
94241	COLUMNA PARA BOMBEO DE HIERRO GALVANIZADO DE 4"	ML	462.0361
92970	COLUMNA PRETENSADA H = 2.35m	C/U	364.8080
92090	COLUMNA PRETENSADA H = 3.70m	C/U	545.4185
95224	COLUMPIO DE 4 CHINOS CON BANDA PLANA DE HULE Y LONA	C/U	5,500.0000
95399	COMPACTACION CON EQUIPO MANUAL	M2	43.5382
94125	COMPLEMENTO DE VG-105	C/U	1,387.5600
92708	COMPRA DE PLANTAS FRUTALES	C/U	20.0000
94251	CONCRETO ASFALTICO t = 0.05 m	M2	101.4182
95484	CONCRETO CICLOPEO (CONSIDER. P.BOLON DEL SITIO)	M3	682.1141
92008	CONCRETO CICLOPEO (CONSIDERANDO COMPRA DE P. BOLON)	M3	817.7321
92002	CONCRETO DE 1,500 PSI (CON MEZCLADORA)	M3	1,134.4933
92001	CONCRETO DE 1,500 PSI (MEZCLADO A MANO)	M3	1,165.0577
93360	CONCRETO DE 2,000 PSI (MEZCLADO A MANO)	M3	1,256.1552
92004	CONCRETO DE 2,500 PSI (CON MEZCLADORA)	M3	1,360.2216
92003	CONCRETO DE 2,500 PSI (MEZCLADO A MANO)	M3	1,390.8831
92005	CONCRETO DE 3,000 PSI (CON MEZCLADORA)	M3	1,480.5874
95546	CONCRETO DE 3,000 PSI (CON MEZCLADORA)C/ ADITIVO SIKALITE	M3	1,452.8559
92009	CONCRETO DE 3,000 PSI (MEZCLADO A MANO)	M3	1,511.1518
92007	CONCRETO DE 3,500 PSI (CON MEZCLADORA)	M3	1,609.0739
92006	CONCRETO DE 3,500 PSI (MEZCLADO A MANO)	M3	1,639.6383

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
95110	CONCRETO DE 4,000 PSI (CON MEZCLADORA)	M3	1,717.5974
95809	CONCRETO DE 4,000 PSI (MEZCLADO A MANO)	M3	1,748.1618
94539	CONCRETO DE 5,000 PSI (CON MEZCLADORA)	M3	1,763.2933
95810	CONCRETO DE 5,000 PSI (MEZCLADO A MANO)	M3	1,793.9548
94358	CONCRETO DE 6,000 PSI (CON MEZCLADORA)	M3	1,876.2846
94844	CONECTOR CONDUIT DE PVC DE ½"	C/U	11.8580
95688	CONECTOR CONDUIT DE PVC DE 1 1/4"	C/U	29.6580
95687	CONECTOR CONDUIT DE PVC DE 1"	C/U	20.9580
95686	CONECTOR CONDUIT DE PVC DE 3/4"	C/U	12.5480
95564	CONECTOR DE COMPRESION DE EMT DE 1"	C/U	19.8620
94843	CONECTOR DE COMPRESION DE EMT DE 1¼"	C/U	29.8580
93568	CONECTOR DE COMPRESION DE EMT DE 1½"	C/U	39.0080
94842	CONECTOR DE COMPRESION DE EMT DE 2"	C/U	49.1880
95080	CONECTOR DE PVC DE 1"	C/U	16.0480
95096	CONECTOR DE PVC X PE 16 MM	C/U	10.4912
93662	CONEXION DOMICILIAR AGUA POTABLE CON SILLETA LISA DE PVC DE 6" x ½"	C/U	217.2232
94044	CONEXION DOMICILIAR AGUA POTABLE CON SILLETA LISA DE PVC DE 8" x ½"	C/U	609.6400
92465	CONEXION DOMICILIAR DE AGUA POTABLE (INC.MEDIDOR DE AGUA, CAJA DE CONCRETO, TAPA DE Ho. Fo	C/U	1,465.0590
95672	CONEXION DOMICILIAR SANITARIA CORRUGADA ADS ø=4" N-12	C/U	611.1622
95642	CONEXION DOMICILIAR SANITARIA DE PVC NOVAFORT 4" DOBLE PARED S/C.R	C/U	530.2344
94598	CONFINAR MALLA CICLON/POSTE CONCR.EXIST.C/TUBO H°G° DE 1½"	ML	199.2790
92451	CONFORMACION DE TALUDES (CON EQUIPO)	M2	4.0360
93954	CONFORMACION DE TERRACERIA DE 0 A 20 CMS (PROCESO)	M2	18.9773
95409	CONFORMACION DE TERRENO CON CAPA DE SUELO VEGETAL DE 10 a 15cms	M2	1.9420
92035	CONFORMACION Y COMPACTACION CON EQUIPO (PARA ADOQUINES)	M2	0.8270
95485	CONFORMACION Y COMPACTACION MANUAL DE TERRENO HASTA 10 CMS	M2	4.7035
92277	CONFORMAR TERRENO CON CORTES Y RELLENOS HASTA 5 cms	M2	2.3547
93554	CONFORMAR Y COMPACTAR CALLES Y CAMINOS CON EQUIPO	M2	23.9645
94537	CONSTRUCCION DE BROCAL DE PIED.CANTERA LETRINA (NO INC.P.CANT)	C/U	146.8244
94556	CONSTRUCCION DE COLCHON RENO 4X2X0.23 C/P BOLON INCL ACARREO DE P. BOLON	M3	1,202.1829
94634	CONSTRUCCION DE COLCHON RENO CON P.BOLON (NO INC. ACARREO DE BOLON)	M3	836.4149
94322	CONSTRUCCION DE CUNETAS DE TIERRA CON MOTONIVELADORA PARA CAMINOS RURALES	KM	2,134.7015
94633	CONSTRUCCION DE GAVION CON P.BOLON (NO INC. ACARREO DE BOLON)	M3	438.0401
94511	CONSTRUCCION DE GAVION DE 1.5 x 1 x 1 C/PIEDRA BOLON, ACARREO 8 KM	M3	800.0581
94562	CONSTRUCCION DE GAVION DE 2 x 1 x 0.50 C/PIEDRA BOLON, ACARREO @ 1 KM	M3	864.9930
94635	CONSTRUCCION DE GAVION DE 2 x 1 x 1 C/PIEDRA BOLON SIN ACARREO DE PIEDRA	M3	443.7050
94512	CONSTRUCCION DE GAVION DE 2 x 1 x 1 C/PIEDRA BOLON, INCLUYE ACARREO @ 8 KM	M3	805.7230

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
94636	CONSTRUCCION DE GAVION DE 3 x 1 x 1 C/PIEDRA BOLON SIN ACARREO DE PIEDRA	M3	641.5168
94641	CONSTRUCCION DE GAVION DE 3 x 1 x 1 C/PIEDRA BOLON CON ACARREO A 8 KM	M3	867.0848
94640	CONSTRUCCION DE GAVION DE 4 x 1 x 1 C/PIEDRA BOLON INCLUY ACARREO A 8 KM	M3	813.5475
92610	CONSTRUCCION DE SOMBRAS PARA ERAS	M2	23.2380
93079	CONSTRUIR CONFORMAR CANAL TRIANGULAR, CONTRACUNETAS DE TIERRA	ML	50.4269
93427	CONTACTOR TAMAÑO 1,16A-230V.	C/U	998.9600
93421	CONTACTOR TAMAÑO 2 , 32A-230V	C/U	1,715.2400
93034	CONTRA MOLDURA DE MADERA ROJA (PARA PUERTA) DE 3"X1/2"	ML	64.0053
93035	CONTRA MOLDURA DE MADERA ROJA (PARA VENTANA) DE 3"X1/2"	ML	62.0028
92596	CONTROL DE MALEZA (MIL PLANTAS)	MIL	116.6950
95322	CONTROLADOR DE CARGA 20A	C/U	1,021.0600
95333	CONTROLADOR DE CARGA 20A BITENSION AUTOMATICO	C/U	1,962.8620
95335	CONTROLADOR DE CARGA 30A BITENSION AUTOMATICO	C/U	2,131.8320
94243	CORTACIRCUITO FUSIBLE 15KV, 100A.	C/U	1,373.1200
94926	CORTACIRCUITO FUSIBLE 27KV, 100A	C/U	1,256.1800
95717	CORTACIRCUITO FUSIBLE DE 25 KV,100 AMP	C/U	1,082.2280
95796	CORTAR CARPETA DE CONCRETO, t = 0.10m, CON MAQUINA (Sierra caminadora)	ML	40.3723
95092	CORTE DE MURO Y ANDEN DE CONCRETO CON DISCO DE DIAMANTE	ML	58.1762
92287	CORTE DE TIERRA MANUAL	M3	32.7615
92260	CORTE EN TALUD HASTA 2.00 MTS. DE ALTO	M3	76.2235
95259	CORTE Y ACOPIO MAT.EXIST.EN CALLES REUTILIZADO COMO BASE	M3	38.1434
93043	CORTE Y CONFORMACION PARA CUNETAS Y CANALES CON TRACTOR D6	M2	36.7932
94276	CORTE Y RELLENO COMPENSADO (COMPACTADO)	M3	68.7528
92017	CORTE Y RELLENO COMPENSADO CON MOTONIVELADORA	M3	68.7528
94630	CORTE Y RELLENO CON TRACTOR	M3	41.7342
92499	CORTE Y/O EXCAVACION (CON EQUIPO)	M3	24.2836
92454	CORTE Y/O EXCAVACION PARA OBRAS DE AGUA POTABLE O NEGRAS	M3	17.8690
94714	CORTINA PLASTICA ANCHO=1M, TUBO METALICO 1"	C/U	201.9752
93032	COUPLING DE EMT DE 2"	C/U	80.6920
93453	COUPLING DE Ho. Go. DE 3"	C/U	175.1120
92893	CRIBAR O COLAR MATERIAL DE SUSTRATO (SUELO VEGETAL)	M3	7.8250
93863	CRUZ DE Ho. Fo. DE 3" x 3"	C/U	1,375.2280
92792	CRUZ DE Ho. Fo. DE 4" x 3" (SIN EXCAVACION)	C/U	1,505.2280
93990	CRUZ DE Ho. Fo. DE 4" x 4"	C/U	1,646.2280
94969	CRUZ DE Ho. Go. DE 2"	C/U	250.8650
94959	CRUZ DE PVC DE 2"	C/U	106.7468
92846	CRUZ DE PVC DE 3"X3"X3"X3" SIN EXCAVACION	C/U	231.8642

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
94306	CRUZ DE PVC DE 4"	C/U	538.6970
95797	CRUZ DE PVC DE 6" x 6"	C/U	4,288.2966
95694	CSA2-MT:CRUCETA SIMPLE DE ACERO PARA MEDIA TENSION	C/U	1,975.8200
95778	CUARTON DE MADERA ROJA DE 2"X2"	ML	37.8727
95779	CUARTON DE MADERA ROJA DE 3" X 3"	ML	87.0259
93377	CUBETA DE 1.00 X 1.00 M (H= 2.50 M)	C/U	110.5969
94839	CUBIERTA DE TECHO DE CANALETA AUTOPORTANTE, L = 7.50 m	M2	185.3626
95154	CUBIERTA DE TECHO DE LAMINA ALUMINIZADA A-70 S/EST.METALICA	M2	207.9050
94683	CUBIERTA DE TECHO DE LAMINA ALUMINIZADA SOBRE EST. DE MADERA	M2	203.3775
92937	CUBIERTA DE TECHO DE LAMINA DE PLYCEM ONDULADO	M2	136.9460
94840	CUBIERTA DE TECHO DE LAMINA METALICA AUTOPORTANTE, R-90 CAL.22, L=22'	M2	157.7449
95295	CUBIERTA DE TECHO DE LAMINA METALICA TIPO TEJA C-26 S/EST.METALICA	M2	138.3448
95214	CUBIERTA DE TECHO DE LAMINA PLYCEM ROJO ONDULADO L = 6' S/EST.METALICA	M2	135.4702
92579	CUBIERTA DE TECHO DE LAMINA SKY LITE (TRASLUCIDO)	M2	117.1945
93022	CUBIERTA DE TECHO DE LAMINA TRANSPARENTE FIBRA SOL DE 8'	M2	92.6225
95700	CUBIERTA DE TECHO DE LAMINA TROQUELADA DE ZINC CAL 24 S/ESTR. MET.	M2	241.4657
92123	CUBIERTA DE TECHO DE TEJA DE BARRO	M2	76.5152
92654	CUBIERTA DE TECHO DE ZINC CORRUGADO CAL. 26 EN LETRINAS	M2	109.9615
92120	CUBIERTA DE TECHO DE ZINC CORRUGADO CAL. 26 SOBRE ESTR. DE MADERA	M2	111.1115
92119	CUBIERTA DE TECHO DE ZINC CORRUGADO CAL. 26 SOBRE ESTRUCT. METALICA	M2	134.6477
94550	CUBIERTA DE TECHO DE ZINC CORRUGADO CAL. 28 CASETA LETRINA DOBLE/ESTR.MADERA	C/U	159.3187
94551	CUBIERTA DE TECHO DE ZINC CORRUGADO CAL. 28 CASETA LETRINA DOBLE/ESTR.METAL.	C/U	157.1587
94805	CUBIERTA DE TECHO DE ZINC CORRUGADO CAL. 28 SOBRE ESTRUCTURA METALICA	M2	90.3450
94155	CUCHILLA CON FUSIBLE PRIMARIO 3.8AMP. SLOFAST.	C/U	534.8700
94047	CUCHILLA CON FUSIBLE PRIMARIO DE 2A	C/U	280.7000
94873	CUERDAS RING DE BOXEO CABLE ACERO 1/4", TUBO 3/4" FORRO LONA	ML	69.9902
94684	CUMBRERA DE LAMINA ALUMINIZADA LISA CAL.26	ML	50.5712
95216	CUMBRERA DE PLYCEM COLOR ROJO TEJA	ML	104.4722
92938	CUMBRERA DE PLYCEM PARA LAMINA ONDULADA PLYCEM	ML	136.1246
93924	CUMBRERA DE ZINC LISO CAL. 26 Des. = 0.24 m SOBRE ESTRUCTURA DE MADERA	ML	157.3558
93363	CUMBRERA DE ZINC LISO CAL. 26 Des. = 0.45 m SOBRE ESTRUCTURA DE MADERA	ML	112.6828
92127	CUMBRERA DE ZINC LISO CAL. 26 Des. = 0.45 m SOBRE ESTRUCTURA METALICA	ML	114.0820
92126	CUMBRERA DE ZINC LISO CAL. 26 SOBRE ESTRUCTURA DE MAD.	ML	64.0816
95296	CUMBRERA METALICA TIPO TEJA C-26 S/EST.METALICA	ML	100.9300
94841	CUMBRERA PARA LAMINA AUTOPORTANTE METALICA	ML	59.2325
93706	CUNA METALICA CON RODOS	C/U	1,045.4428
92082	CUNETAS DE CAITE DE 0.50 x 0.30 m DE CONCRETO DE 2,500 PSI	ML	215.0705

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
92075	CUNETA DE CAITE DE 0.60 x 0.40 m DE CONCRETO DE 2,500 PSI	ML	320.1501
92110	CUNETA DE CAITE DE PIEDRA CANTERA UNA DE PLAN UNA DE CANTO	ML	190.5723
93541	CUT-OUT	C/U	750.1400
93820	D1-1: RETENIDA SENCILLA CON PERNO GUARDACABO Y ANCLA	C/U	1,759.7900
93564	D1-2: RETENIDA DOBLE CON PERNO GUARDACABO Y ANCLA	C/U	4,195.6200
93538	D2-1: RETENIDA SENCILLA C/PLACA DE REF. Y ANCLA	C/U	1,536.1104
93539	D3-1: RETENIDA AEREA SENCILLA ; 7.6/13.2 KV	C/U	1,440.1800
95001	D4-1: RETENIDA EN COMPRESION (14.4/24.9 KV)	C/U	3,907.9580
93576	D4-1: RETENIDA EN COMPRESION ; 7.6/13.2 KV	C/U	3,073.3920
94179	D-5: ENTIERRE DE ANCLA	C/U	902.5400
95557	DE-BT/C:DERIVACION BAJA TENSION (CABLE O NEUTRO)	C/U	256.2200
94658	DEMOLER (MANUAL) CABEZAL DE ALCANTARILLA	C/U	155.3600
92502	DEMOLER ALCANTARILLA DE CONCRETO HASTA 40 x 40 cms	ML	128.3662
92988	DEMOLER ASTA DE BANDERA DE 3.00 x 2.00 m ESPESOR = HASTA 0.30 m	C/U	299.5535
95367	DEMOLER BANCA DE CONCRETO TIPO PROCON	C/U	97.1000
93253	DEMOLER BASE DE CONCRETO DE 0.2X0.2X0.35 ALTO PARA COLUMNA	C/U	19.9055
92262	DEMOLER BASE DE CONCRETO DE 0.40 x 0.40 m PARA ASTA DE BANDERA	C/U	24.2750
93239	DEMOLER BEBEDERO DE CONCRETO HASTA DE 0.5X0.5 M.	C/U	63.1150
92325	DEMOLER BEBEDERO DE TUBO DE CONCRETO	C/U	29.1300
94166	DEMOLER BORDILLO DE CONCRETO	ML	14.5650
95360	DEMOLER BORDILLO DE PIEDRA CANTERA	ML	6.1600
93144	DEMOLER BROCAL Y SELLAR POZO DIAM. =1.50m CON MATERIAL SELECTO	ML	124.6646
93111	DEMOLER CABEZAL DE CONCRETO PARA TUBERIA DIAM. = HASTA 36"	M3	606.8750
92494	DEMOLER CAJA DE REGISTRO	C/U	41.4617
93186	DEMOLER CAJA PLUVIAL DE MAMPOSTERIA O CONCRETO	C/U	41.2675
92501	DEMOLER CAJA PUENTE DE CONCRETO DE 1 x 1.50 m, ESP = 0.25 m	ML	1,000.1300
95074	DEMOLER CANAL DE CONCRETO ANCHO HASTA 1.20M,H=0.6M,T=0.15M	ML	80.3988
93074	DEMOLER CANAL DE CONCRETO HASTA 0.2 M ANCHO Y 0.2 M PROF.	ML	63.1150
92950	DEMOLER CANAL DE CONCRETO SECCION 0.6X0.63 ESPESOR 0.15 M.	ML	38.6264
92902	DEMOLER CANAL DREN. REVEST. D/LAD. CUART. HASTA 1.3 M ANCHO	ML	3.4956
92192	DEMOLER CANAL PIED. CANTERA HASTA 0.8 M ANCHO	ML	33.9850
92584	DEMOLER CARPETA ASFALTICA CON BASE Y SUB-BASE	M2	29.1300
95449	DEMOLER CARPETA ASFALTICA ESPESOR = 5 cms EN CALLES	M2	2.8742
94462	DEMOLER CARPETA ASFALTICA ESPESOR = DE HASTA 25 cms	M2	30.1010
92989	DEMOLER CASETA PLYGEM PARA LETRINA SENCILLA	C/U	199.0550
95421	DEMOLER CERCO ALAMBRE DE PUAS CON POSTE PRETENSADO	ML	27.6735
92868	DEMOLER CERCO DE PIEDRA BOLON SIN MORTERO HASTA 1.0 M ANCHO	ML	27.6735
93078	DEMOLER CERCO DE ZINC LISO SOBRE ESTRUCTURA DE MADERA	ML	2.5052

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
92305	DEMOLER CERCO MALLA CICLON (TOTAL)	M2	14.5650
92318	DEMOLER CERCO RUSTICO DE ALAMBRE DE PUAS	ML	4.5006
95328	DEMOLER CERCO RUSTICO DE ALAMBRE DE PUAS (BELEN)	ML	6.9718
93793	DEMOLER CIELO RASO ESQUELETO DE MADERA MALLA Y ACABADOS	M2	14.5650
92051	DEMOLER CIELO RASO INCLUIDO ESQUELETO DE MADERA	M2	14.5650
95085	DEMOLER COLUMNA DE TUBO DE CONCRETO DE 6"	ML	12.4288
93580	DEMOLER CONCRETO EN VIGAS O COLS.(DESCARNAR CONCRETO)	M3	1,995.6619
92050	DEMOLER CUNETAS DE CONCRETO	ML	5.9231
95354	DEMOLER CUNETAS DE PIEDRA CANTERA	ML	13.3532
92411	DEMOLER ENCHAPE DE AZULEJOS	M2	13.3027
93053	DEMOLER ESCALERA METALICA CON EQUIPO OXICORTE	ML	130.9158
92319	DEMOLER ESQUELETO DE MADERA DE CUALQUIER TIPO	M2	8.7390
92024	DEMOLER ESTRIBO DE CONCRETO PARA PUENTE	M3	606.8750
93542	DEMOLER ESTRIBO DE LADRILLO CUARTERON EN PUENTE (T > 1.00 m)	M3	388.4000
92069	DEMOLER ESTRIBOS DE MAMPOSTERIA DE PIEDRA BOLON EN PUENTE	M3	276.7350
92254	DEMOLER FORRO DE PARTICION DE CUALQUIER TIPO	M2	4.8550
92048	DEMOLER FUNDACIONES (VIGA ASISMICA Y ZAPATA CORRIDA)	ML	33.5966
92752	DEMOLER GRADAS DE PIEDRA CANTERA O CONCRETO	M2	34.9560
94821	DEMOLER JARDINERA PARED LADRILLO CUARTERON	M2	9.2245
93655	DEMOLER LETRINA CAJA DE MAMPOSTERIA Y CASETA DE MADERA	C/U	171.3815
92582	DEMOLER LOSA DE CONCRETO MAYOR DE 25 CM DE ESPESOR	M3	951.5800
93581	DEMOLER LOSA DE ENTREPISO (SOLO CONCRETO)	M3	1,995.6619
92187	DEMOLER LOSA ENTREPISO MAYOR 25 CM A 4 M ALTO	M3	1,456.5000
92252	DEMOLER MALLA CICLON EN MURO (SOLO MALLA)	M2	7.2825
94344	DEMOLER MAMPOSTERIA DE PIEDRA BOLON MAYOR O IGUAL A 30 cms	M3	602.0200
95465	DEMOLER MURO DE BLOQUE, H=0.60M	M2	7.7680
92253	DEMOLER MURO DE PIEDRA CANTERA	M2	9.7100
92875	DEMOLER PANTRY DE CONCRETO	ML	172.3525
95166	DEMOLER PARED ADOBE Y CEMENTO CON FORRO PLYCEM AMBAS CARAS	M2	28.1590
92898	DEMOLER PARED CONC. ARMADO HASTA 0.2M DE ESPESOR	M2	38.3545
92662	DEMOLER PARED DE BLOQUE CHILTEPE	M2	9.2245
92047	DEMOLER PARED DE BLOQUE DE CEMENTO	M2	6.6028
92046	DEMOLER PARED DE LADRILLO CUARTERON	M2	9.2245
93919	DEMOLER PARED DE PIEDRA CANTERA	M2	13.3500
92188	DEMOLER PAREDES ARRIBA DE SEGUNDO PISO	M2	14.0795
92873	DEMOLER PAREDES DE BLOQUES DECORATIVOS	M2	10.5354
92052	DEMOLER PARTICIONES DE MADERA	M2	19.4200

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
93956	DEMOLER PILA DE CONCRETO DE 0.80 X 0.80 H=1.00M	C/U	126.2300
93145	DEMOLER PILA DE CONCRETO DE 1.77X1.66X0.71 M. DE ALTO	C/U	289.0764
92403	DEMOLER PILETA DE CONCRETO 1.0X0.7X0.6 M.	C/U	58.2801
92045	DEMOLER PISO DE CONCRETO HASTA 10 CM DE ESPESOR	M2	16.5070
92256	DEMOLER PISO DE LADRILLO DE CUALQUIER TIPO	M2	4.8550
92476	DEMOLER PISO DE PIEDRA CANTERA	M2	11.6520
93221	DEMOLER PISO DE PIEDRA LAJA	M2	5.8260
93654	DEMOLER PORTATIZA DE CONCRETO	ML	4.1365
92871	DEMOLER POZO DE VISITA PROF. = HASTA 3 m	C/U	1,539.0350
95430	DEMOLER RAMPA DE CONCRETO	M2	59.4252
92729	DEMOLER REPELLO	M2	7.7680
92730	DEMOLER REPELLO Y FINO	M2	7.7680
93083	DEMOLER TORRE DE ESTRUCTURA DE MADERA P/TANQUE GRANDE NICALIT	C/U	48.5500
93220	DEMOLER TRAGANTE	ML	330.1400
95073	DEMOLER TRAGANTE SIMPLE PAREDES DE LAD. CUARTERON	C/U	83.6138
93923	DEMOLER URINARIO DE CONCRETO	ML	61.9900
92356	DEMOLER URINARIO DE CONCRETO 1.1X0.6X0.35	C/U	77.6800
95072	DEMOLER VADO DE CONCRETO DE 0.15M DE ESPESOR	M2	52.4272
94391	DEMOLER VADO DE CONCRETO DE 0.20M DE ESPESOR	M2	69.9120
92500	DEMOLER VADO DE PIEDRA BOLON 0.2 M. ESPESOR	M2	40.1023
92255	DEMOLER VENTANA DE MADERA Y MALLA CICLON	M2	7.2825
93403	DEMOLER VIGA DE CONCRETO SIMPLE SOBRE MURO EN MALLA CICON	ML	9.7100
92189	DEMOLER VIGA o COLUMNA DE CONCRETO EN 2do. PISO	ML	82.5350
93410	DEMOLER VIGAS Y COLUMNA DE CONCRETO REFORZADO	M3	901.0880
92049	DEMOLER VIGAS Y COLUMNAS DE CONCRETO ARMADO	ML	18.0606
92251	DEMOLER Y SELLAR LETRINA DE 2.00 M. DE PROFUNDIDAD.	C/U	485.5000
93950	DEMOLER Y SELLAR LETRINA DE 8M DE PROFUNDIDAD.	C/U	1,942.0000
92585	DEMOLER Y/O QUITAR EMPEDRADO	M2	36.4125
93627	DEMOLER ZAPATA Y PEDESTAL DE CONCRETO REFORZADO	M3	1,145.7800
95788	DEMOLICION DE CARPETA DE CONCRETO (t=0.10M) CON CHICHARRA	M2	55.8494
93069	DEMOLICION DE FOSA SEPTICA DE 4.30X2.3X2.5 M PROFUNDID.	C/U	13,074.5500
95504	DEMOLICION DE LAVAMANOS DE CONCRETO REF. CON AZULEJOS(REF.#3	ML	63.7356
93139	DEMOLICION DE MURO DE BLOQUES CON MALLA CICLON	M2	18.9345
94379	DEMOLICION DE OBRAS DE MAMPOSTERIA	M3	194.2000
94142	DEMOLICION DE PAVIMENTO DE CONCRETO CICLOPEO	M2	47.0352
94291	DEMOLICION DE ROCA COMUN	M3	191.8696
92381	DEMOLICION ROCA BASALTICA CON CHICHARRA PARA EXCAVACION.	M3	1,092.9032
92228	DEMOLICION TOTAL DE INFRAESTRUCTURA EXISTENTE	M2	106.2274

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
93073	DEMOLICION TOTAL DE INFRAESTRUCTURA LIGERA	M2	24.2750
95323	DEPOSITO RECOLECTOR DE BASURA (BARRIL 55 GLS)	C/U	195.0000
92620	DESARROLLO DE POZOS	HRS	566.0600
93672	DESCAPOTE (CON TRACTOR D-6)	M3	13.7454
94167	DESCAPOTE DE BANCO DE MATERIALES (TRACTOR D-155-A)	M3	17.4295
92014	DESCAPOTE DE MATERIAL ARCILLOSO CON TRACTOR D-6	M3	13.7454
95654	DESCAPOTE EN TERRENO LIMO-ARCILLOSO CON MOTONIVELADORA	M2	3.4726
94236	DESCAPOTE MANUAL	M3	32.5285
93595	DESENCOFRAR FORMAleta EN VIGAS Y COLUMNAS	M2	10.9470
92603	DESENRAIZADO	HA	4,197.7800
93272	DESINFECCION C/HIPOCLORITO SODIO/CALCIO (POZO CIELO ABIERTO)	C/U	341.0400
93273	DESINFECTAR LIMPIAR HIPOCLORITO SODIO (POZO A CIELO ABIERTO)	GLB	1,139.9000
94423	DESINST./INSTAL.FORRO PLYCEM 6MM(50%)/C.RASO S/EST.MADERA	M2	50.1561
94533	DESINST./REINST.CASETA LETRINA(ESTR.MADERA,FORRO Y CUB.ZINC)	C/U	207.6333
94534	DESINST./REINST.PLANCHA-BANCO LETRINA (NO INC.PLANCHA/BANCO)	C/U	62.3351
95755	DESINSTALACION DE POSTE CILINDRICO DE PINO L=30´(INCL.R.GRUA	C/U	1,225.8496
95528	DESINSTALACION DE POSTE CILINDRICO DE PINO L=35´	C/U	1,235.2600
95754	DESINSTALACION DE POSTE CILINDRICO DE PINO L=40´	C/U	1,282.3120
95756	DESINSTALACION DE POSTE TRONCO-CONICO DE CONCRETO L=30´	C/U	1,235.2600
95757	DESINSTALACION DE POSTE TRONCO-CONICO DE CONCRETO L=35´	C/U	1,258.7860
95758	DESINSTALACION DE POSTE TRONCO-CONICO DE CONCRETO L=40´	C/U	1,305.8380
95767	DESINSTALACION DE TUBERIA DE HO.GO. DE 2" (SIN EXCAVACION)	ML	32.2650
95603	DESINSTALACION DE TUBO DE HO.FO.DE 4" (SIN EXC.)	ML	143.4000
93267	DESINSTALACION EQUIPO DE BOMBEO PARA POZOS (BOMBA Y MOTOR)	C/U	1,247.6600
94806	DESINSTALAR BAJANTE DE ZINC LISO	ML	12.4288
93639	DESINSTALAR BANCAS METALICAS	C/U	14.5650
94419	DESINSTALAR CANAL PVC DE DRENAJE PLUVIAL	ML	13.2056
94861	DESINSTALAR CANALIZACION ELECTRICA	ML	12.3225
95464	DESINSTALAR CERCO DE MALLA CICLON	ML	86.1250
94807	DESINSTALAR CUMBRERA EN LAMINA AUTOPORTANTE	ML	5.8260
93969	DESINSTALAR EQUIPO DE CLORINACION	C/U	1,897.5000
95426	DESINSTALAR LUMINARIA TIPO COBRA	C/U	111.2800
94867	DESINSTALAR PARED DE ALUMINIO Y VIDRIO	M2	40.0500
93968	DESINSTALAR SARTA DE HG DE 3"	ML	32.8600
94378	DESINSTALAR TUBERIA EXISTENTE DE 8" (NO INC. EXCAVACION)	ML	31.0720
93612	DESINSTALAR TUBERIA PVC 4" (NO INC. EXCAVACION)	ML	23.1098
95306	DESINSTALAR TUBERIA PVC DE 18"	ML	38.8400

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
94335	DESINSTALAR VENTANAS DE ALUMINIO	M2	7.7680
94595	DESINSTALAR Y REINSTALAR PANEL SOLAR C/PERNOS/ESTR.METAL.	C/U	151.4640
94860	DESINTALAR ALFOMBRAS	M2	58.2600
94239	DESINTALAR SARTA DE BOMBEO DE 4"	ML	39.2100
94651	DESMOCHE	HA	559.2960
95772	DESMONTAJE DE ESTRUCTURA ELECTRICA BT-101/C	C/U	211.7340
95529	DESMONTAJE DE ESTRUCTURA ELECTRICA VA5	C/U	141.1560
95768	DESMONTAJE Y RE-INSTALACION DE ESTRUCTURA ELECTRICA MT-605/C	C/U	564.6240
95771	DESMONTAJE Y RE-INSTALACION DE ESTRUCTURA ELECTRICA PR-101/C	C/U	129.3930
95770	DESMONTAJE Y RE-INSTALACION DE ESTRUCTURA ELECTRIC-HA-100B/C	C/U	496.6600
95769	DESMONTAJE Y RE-INSTALACION DE ESTRUCTURA ELECTRIC-TR2-105/C	C/U	1,505.6640
95527	DESMONTAJE Y REINSTALACION DE VA5-1	C/U	376.4160
93178	DESMONTAR (DESINSTALAR) DUCTO DE AIRE ACONDICIONADO	ML	2.8252
93922	DESMONTAR APARATOS SANITARIOS	C/U	156.8400
93412	DESMONTAR BANCO DE TRANSFORMADORES DE CUALQUIER TIPO	C/U	418.2400
92753	DESMONTAR CERCO MALLA CICLON CON ESTRUCTURA DE TUBO	M2	42.9890
95086	DESMONTAR CLAVADORES DE TECHO DE 2"X3"	ML	1.3594
92304	DESMONTAR ESTRUCTURA DE MADERA DE TECHO	M2	8.6775
95714	DESMONTAR ESTRUCTURA ELECTRICA D1-1	C/U	319.2750
95713	DESMONTAR ESTRUCTURA ELECTRICA VG-107	C/U	478.9125
94244	DESMONTAR ESTRUCTURA ELECTRICA VG-210	C/U	470.5200
92366	DESMONTAR ESTRUCTURA METALICA	LBS	1.8329
92361	DESMONTAR ESTRUCTURA METALICA	M2	60.7699
94382	DESMONTAR LOSAS DE CONCRETO DE PUENTES 2.50*1.00	C/U	969.0200
94363	DESMONTAR LOSETA EN PUENTE DE 3.50M DE CALZADA	C/U	50.1260
93791	DESMONTAR MUEBLE DE MADERA DE CUALQUIER TIPO (PANTRY, ETC.)	ML	109.2300
93792	DESMONTAR PANA PANTRY DE CUALQUIER TIPO	C/U	33.9850
93921	DESMONTAR PARTICION METALICA	M2	42.4800
93757	DESMONTAR RETENIDA SENCILLA (E3-2)	C/U	261.4000
93755	DESMONTAR SOPORTE PRIMARIO C/CRUCETA (B-1)	C/U	392.1000
93756	DESMONTAR SOPORTE PRIMARIO SENCILLO (A-1)	C/U	313.6800
94825	DESMONTAR TANQUE PLASTICO DE AGUA POTABLE	C/U	209.1200
94364	DESMONTAR VIGA DE ACERO EN PUENTES	ML	68.9000
94261	DESMONTAR Y REINSTALAR VB-2	C/U	653.5000
94262	DESMONTAR Y REINSTALAR VE3-2	C/U	601.2200
94264	DESMONTAR Y REINSTALAR VG-210	C/U	4,130.1200
94263	DESMONTAR Y REINSTALAR VM2-1	C/U	784.2000
94878	DESMONTAR/REINSTALAR ESTRUCTURA ELECTRICA VG-105	C/U	2,065.0600

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
92044	DESPEGAR ADOQUINES	M2	3.2043
95153	DESPEGAR ADOQUINES (INC. REMOCION CAPA DE ARENA)	M2	3.7617
93108	DESTOPADO PARA PISO	M2	19.6033
93109	DESTOPADO PULIDO Y ABRILLANTADO PARA PISO	M2	34.8903
92527	DIFUSOR ACRILICO PARA LAMPARA 2X40 WATT	C/U	142.5520
93339	DIFUSOR ACRILICO PARA LAMPARA 4 x 40 WATTS	C/U	160.0240
93016	DIFUSORES PARA TECHO	C/U	2,421.7900
93720	DINTEL DE MADERA SEMI-REDONDO PARA PUERTA	ML	271.6585
93238	DIQUE DE POSTES (CERCA VIVA) CON ALAMBRE DE PUAS Y PIÑUELAS	ML	212.0939
93637	DISPENSADOR DE JABON	C/U	29.8550
93168	DISTRIBUCION DE CIRCUITO CON 2 BAJANTES EMT DE 4" (6 M.ALTO)	C/U	2,050.0552
95682	DISYUNTOR DE 3X300 AMPERIOS 120/208V C/CAJA	C/U	3,749.3000
95681	DISYUNTOR DE 3X350 AMPERIOS 120/208V C/CAJA	C/U	4,342.4000
94038	DOSIFICADOR DE CARGA CONSTANTE P/PLANTA TRATAM. DE A. POT.	C/U	7,006.7815
92999	DRENAJE (LLORONES) DE PVC DE 2"X0.35 M. DE LARGO	C/U	15.4948
95158	DRENES (LLORONES) DE PVC DE 2"	ML	52.7451
94735	DRENES (LLORONES) DE PVC DE 3"X0.35M (LARGO)	C/U	42.7268
93019	DUCTO DE LAMINA DE ZINC CALIBRE 24	ML	663.7050
92766	E-21: RETENIDA EN COMPRESION ; 7.6/13.2 KV	C/U	2,554.9100
94082	E3-2: RETENIDA SENCILLA, AMARRE SUPERIOR (ALAMB. RET. 3/8")	C/U	2,541.0800
92883	E4-2: RETENIDA AEREA TIPO AMARRADA; 7.6/13.2 KV	C/U	4,155.5550
95273	EC2-MT/C: ESPICA EN CABEZA DE POSTE PARA MEDIA TENSION	C/U	636.8700
94187	ELEMENTO FUSIBLE DE 2 AMPERIOS	C/U	150.9300
93761	ELIMINAR ACCESORIOS EN ESTRUCTURAS DE ALTA TENSION	C/U	78.4200
95632	ELIMINAR ANDEN DE CONCRETO DE O HASTA E=10 CMS	M2	13.1571
95463	ELIMINAR ARBOLES EXISTENTES <= 4" DE DIAMETRO	C/U	43.6950
95506	ELIMINAR CABLE ELECTRICO PROTODURO TGP	ML	5.2280
92908	ELIMINAR CABLE TENSOR DE POSTE PARA LUZ	C/U	8.5665
92912	ELIMINAR TUBERIA DE ASBESTO CEMENTO DE 1/2" HASTA 3" S/EXCA.	ML	10.7550
95302	ELIMINAR TUBERIA DE ASBESTO CEMENTO DE 12"	ML	29.7996
95290	ELIMINAR TUBERIA DE ASBESTO CEMENTO DE 4"	ML	12.0244
95107	ELIMINAR TUBERIA DE ASBESTO CEMENTO DE 6"	ML	14.6384
93068	ELIMINAR TUBERIA DE MORTERO HASTA DE 8" DE DIAMETRO	ML	50.1036
92913	ELIMINAR TUBERIA DE PVC DE 1/2" HASTA 3" SIN EXCAVACION	ML	5.3775
93600	ELIMINAR TUBERIA DE PVC DE 4" A 6" SIN EXCAVACION	ML	9.4406
93080	ELIMINAR Y COLOCAR LARGUERO DE 1 1/2"X6" DE MADERA ROJA	ML	185.4019
94643	EMBOLONADO D/PIEDRA DIAM= 1 M APROX	M3	247.7325

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
92563	EMPEDRADO (ZAMPEADO) JUNTA CONCRETO D/PIEDRIN	M2	307.6199
92074	EMPEDRADO C/PIEDRA BOLON C/JUNTA DE ARCILLA	M2	52.5655
95284	EMPEDRADO DE CALLES	M2	127.6177
94629	EMPUJE DE MATERIAL DE LECHO DE RIO CON TRACTOR D-6	M3	45.8180
93540	EMSAMBLE DEL CUERNO DE ARQUEO VM10-14 (SALTA CHISPA)	C/U	61.4300
94564	EMULSION PARA CURADO DE CONCRETO	M2	9.5239
92131	ENCHAPE CON AZULEJOS DE 0.11 x 0.11 m EN PAREDES	M2	250.1978
93583	ENCHAPE CON AZULEJOS DE 0.15 x 0.15 m EN PAREDES	M2	260.7346
93955	ENCHAPE CON AZULEJOS DE 0.20 x 0.20 m EN PAREDES	M2	205.8065
92653	ENCHAPE CON BLOQUE DE 6" EN FOSO DE LETRINAS	M2	130.7009
94484	ENCHAPE CON BLOQUE DE 6" EN FOSO DE LETRINAS (SIN MONC)	M2	121.2822
93544	ENCHAPE CON LADRILLO CUARTERON EN PAREDES	M2	328.0009
92540	ENCHAPE DE FACHALETA CHILTEPE	M2	124.5525
92656	ENCHAPE DE LADRILLO CUARTERON EN FOSO DE LETRINAS	M2	208.8350
94483	ENCHAPE DE LADRILLO CUARTERON EN FOSO DE LETRINAS (SIN MONC)	M2	196.4062
92657	ENCHAPE DE PIEDRA BOLON EN FOSO DE LETRINAS	M3	896.1430
93543	ENCHAPE DE PIEDRA BOLON EN PAREDES	M3	715.1084
94489	ENCHAPE DE PIEDRA CANTERA EN FOSO DE LETRINAS (SIN MONC)	M2	142.0645
93153	ENCHAPE DE PISO DE LOSETA DE CONCRETO 0.30x0.30M	M2	207.8764
94866	ENCHAPE EN PAREDES DE AZULEJOS DE 15X20 CMS	M2	167.9265
94682	ENCUARTONADO DE PINO 2" x 2" PARA SOPORTE LAMINA TRASLUCIDA	M2	64.2739
92073	ENGRAMADO CON GRAMA SAN AGUSTIN	M2	51.3541
94353	ENTIBACION PARA ZANJAS DE 1.75 A 9M DE PROF.	M2	127.9419
92452	ENTIBACION PARA ZANJAS HASTA 1.75 MTS.	M2	39.1007
95004	ENTRADA Y SALIDA EN CRUCE DE PUENTE CON TUBERIA 3" HO.GO.	C/U	1,789.9398
94622	ENTRADA Y SALIDA EN CRUCE DE PUENTE CON TUBERIA H°G° DE 2"	C/U	595.6583
92195	ENTUBADO EMPOTRADO EN MAMPOSTERIA Y CABLEADO # 12 Y # 14	ML	34.4399
92196	ENTUBADO EN PART. D/MADERA O CIELO Y CABLEADO P/INST. ELEC.	ML	31.7423
92534	EQUIPO DE BOMBEO INSTALACION ELECTRICA TUBERIA P/POZO 600'	C/U	140,603.6200
93286	EQUIPO DE CLORACION CLORO GAS (BOMBA DE 10 GPM Y 1.5 HP)	C/U	11,396.0000
95289	EQUIPO DOSIF.CLORO 80GPD,150 PSI,TANQUE 500 LTS Y TUB.INSTAL	C/U	19,724.8725
92632	EQUIPO PARA TRABAJO DE CAMPO	JGO	268.1300
95151	EQUIPO RADIO COMUNICAC.BASE 142-174MHZ,4CANALES,45W INC.ACCS	C/U	16,156.7900
95660	ESCALERA DE TUBO DE HN ø=1" Y PLATINA DE 1"X3/16"	ML	1,176.1488
95157	ESCALERA METALICA 2"X10"X1/4" TUBO CUADRADO 1-1/2" W=1.20 M	ML	2,334.6194
94875	ESCALERA METALICA PARA RING DE BOXEO H=0.80M	C/U	1,671.4093
95149	ESCARIFICACION TERRACERIA C/EQUIPO HASTA 20 CMS	M2	2.1226
95083	ESCARIFICACION Y COMPACT. C/EQUIPO HASTA 10 CMS	M2	8.1858

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
95601	ESCARIFICACION Y COMPACT. C/EQUIPO HASTA 15 CMS	M2	9.5113
95362	ESCARIFICACION Y COMPACT. C/EQUIPO HASTA 20 CMS	M2	10.9356
95260	ESCARIFICACION Y COMPACT.DE TERRENO P/COLOCAC.DE BASE	M3	70.4000
95711	ESCARIFICACION Y COMPACTACION MANUAL HASTA 10 CMS	M2	38.0090
93748	ESCRITORIO DE FIBRA DE MADERA (1.20X0.60X0.75 M)	C/U	1,202.2784
93893	ESCRITORIO EJECUTIVO DE MADERA & FORMICA (30"X59")	C/U	3,444.1165
93702	ESCRITORIO METALICO TIPO CONTADOR 47"X 24"	C/U	1,948.7865
93879	ESCRITORIO METALICO TIPO EJECUTIVO 30"X59"	C/U	2,757.6028
93880	ESCRITORIO METALICO TIPO SECRETARIAL EN "L"	C/U	3,050.3928
94874	ESCUPIDERO DE LAMINA ZINC LISO D=30 CMS	C/U	206.8812
95743	ESPEJO DE 0.60M X1.20M (LUNA E=5MM + MARCO DE ALUMINIO E=1")	C/U	796.7340
95741	ESPEJO DE 2.40M X 1.25M (LUNA E=5MM + MARCO DE ALUMINIO E=1")	C/U	2,125.9230
92334	ESPERA SANITARIA (LAVAMANO INODORO T/VENT.)	C/U	951.4632
92332	ESPERA SANITARIA (LAVAMANO INODORO T/VENTILACION)	C/U	1,012.7700
92340	ESPERA SANITARIA DE LAVAMANOS	C/U	176.2950
92333	ESPERA SANITARIA PANTRY	C/U	238.1170
92331	ESPERA SANITARIA PANTRY (DOS LAVADEROS)	C/U	1,006.4608
93382	ESPERA SANITARIA PARA INODOROS	C/U	901.9700
95207	ESPERA TELEFONICA (CAJA EMT 2"X4" CON SU TAPA)	C/U	43.9510
93316	ESQUELETO CON MADERA DE REMOCION P/CIELO RASO (DE 2" x 2")	M2	33.5857
93701	ESQUELETO DE MADERA ROJA DE 2" x 2" P/CERRAMIENTO	M2	149.8475
92150	ESQUELETO DE MADERA ROJA DE 2" x 2" P/CIELO RASO EN CUADROS DE 0.60 m	M2	149.8475
92570	ESQUELETO DE MADERA ROJA DE 2" x 2" P/PARTICION A CADA 0.60 m S/BORDILLO	M2	156.6488
92149	ESQUELETO DE MADERA ROJA DE 2" x 3" P/PARTICION C/0.6 x 0.60 m C/BORDILLO CONCR.	M2	276.7654
92096	ESQUELETO DE MADERA ROJA DE 2" x 3" P/PARTICION C/0.6 x 0.60 m S/BORDILLO CONCRETO	M2	263.5506
93475	ESQUELETO DE MADERA ROJA DE 2" x 4" P/PARTICION , 0.60 x 0.60 m S/BORDILLO	M2	336.7611
95267	EST.SOPORTE PLATAFORMA HIPOCLORADOR C/TUBOS HOGO.1 1/2"Y 3/4	ML	322.5105
93841	ESTANTE (TABLON D/0.3 M.P/TRASTES D/COCINA DE 2"X2"X1/8)	ML	578.3988
95162	ESTANTE DE MADERA DE PINO DE 0.32 x 2.10 m EMBARNIZADO	ML	1,553.5075
95163	ESTANTE DE MADERA DE PINO DE 0.60 x 1.80 m EMBARNIZADO	ML	1,746.9203
93677	ESTANTE DE PLYCEM 17MM & EST. METALICA TUBO CUADRADO 1/2"	ML	908.4852
93725	ESTANTE DOBLE DE FIBRA DE MADERA (2.07X2.10X0.25 M)	C/U	1,580.7465
94795	ESTANTE DOBLE DE MADERA 2.08X1.23X.25M	C/U	901.4616
92216	ESTANTE DOBLE PARA LIBROS DE 2.1X2.1X0.4 M	C/U	3,253.8132
93840	ESTANTE EN "L" D/MADERA D/0.5M D/ALTO X 0.30 D/LARGO EST 2X2	ML	676.1332
92553	ESTANTE MADERA 2.0 M. ALTO 1.05X0.25 MTS.	ML	4,105.4267
93703	ESTANTE METALICO 2.00 X 1.30 X 0.40 M	C/U	1,815.6600

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
93886	ESTANTE METALICO 6.0X0.40 M (5 TRAMOS AJUSTABLES)	C/U	1,555.6875
94106	ESTANTE METALICO DE H=2.40 M; W=0.40 M	ML	1,893.0250
93724	ESTANTE SENCILLO DE FIBRA DE MADERA (1.05X2.06X0.25 M)	C/U	866.2583
92217	ESTANTE SENCILLO DE MADERA PARA LIBROS DE 1.05X2.0X0.25 M.	C/U	1,081.9296
92458	ESTRUCTURA DE ALUMINIO PARA CIELO RASO (0.60 X 1.20 M)	M2	36.1046
92769	ESTRUCTURA DE MADERA PARA PUENTE PEATONAL	P2V	19.2430
92369	ESTRUCTURA DE MADERA PARA TECHO	P2V	10.1171
93294	ESTRUCTURA DE MADERA PARA TECHO 2 VIGAS CON CUERDA POR AULA	M2	204.6781
92309	ESTRUCTURA DE MADERA PARA TECHO 2"X5" CON CLAVADORES 2"X2"	M2	244.1362
93198	ESTRUCTURA DE MADERA PARA TECHO 3"X4" CON CLAVADORES DE 1" x 2 3/4"	M2	105.8332
93293	ESTRUCTURA DE MADERA PARA TECHO DE AULAS 2 CERCHAS POR AULA	M2	267.4183
95116	ESTRUCTURA DE TECHO CON TUBO DE Ho. No. DE 1½"	M2	118.1442
94433	ESTRUCTURA HA-100 B/C 14.4/24.9 KV (MEDIA TENSION)	C/U	3,110.6208
92121	ESTRUCTURA METALICA (ACERO A - 36)	LBS	15.0594
93930	ESTRUCTURA METALICA A-36 CON PINTURA DE ALUMINIO	LBS	22.8709
94871	ESTRUCTURA METALICA DE RING DE BOXEO	M2	651.6587
94286	ESTRUCTURA METALICA P/TECHO DE PASILLO W=2.00 m C/TUBO CIRCULAR DE Ho. No. 2½"	M2	419.3994
95437	ESTRUCTURA MT-301/C:MONTAJE TRIFASICO CON ANGULO 0° A 5°	C/U	1,637.0180
94430	ESTRUCTURA MT-706C 14.4/24.9 KV (MEDIA TENSION)	C/U	8,113.8100
93927	ESTRUCTURA P/CERCO MALLA DE 6',S/FORRO, TUBO HG 1.1/2,C/ARB.	ML	529.5809
94431	ESTRUCTURA PR-101 C TIERRA 14.4/24.9 KV (MEDIA TENSION)	C/U	440.2900
94432	ESTRUCTURA TR2-211-1/C 14.4/24.9 KV (MEDIA TENSION)	C/U	77,204.4200
93953	ESTUFA MEJORADA DE 1.1 X 0.75M H=0.20M (NO INCLUYE BASE)	C/U	931.4697
95695	ET2-MT: ESPIGA TRANSVERSAL EN POSTE DE MEDIA TENSION	C/U	762.3400
92591	EXCAVACION CON CHICHARRA DE MARTILLO EN TOBA VOLCANICA O CANTERA	M3	218.6580
93931	EXCAVACION CON EXPLOSIVOS y CHICHARRA EN PIEDRA CANTERA	M3	348.5963
95576	EXCAVACION CON RETRO-EXCAVADORA + MARTILLO EN ROCA SEDIMENTARIA CARBON	M3	384.5811
92176	EXCAVACION CON RETRO-EXCAVADORA + MARTILLO HIDRA. EN ROCA BASALTICA	M3	659.2260
93395	EXCAVACION CON RETRO-EXCAVADORA + MARTILLO HIDRAULICO A CIELO ABIERTO S/ROCA	M3	108.9000
93396	EXCAVACION CON RETRO-EXCAVADORA + MARTILLO HIDRAULICO DE ZANJAS SOBRE ROCA	M3	109.8710
94653	EXCAVACION CON RETRO-EXCAVADORA DE CANALES CON ANCHO <= 4.00 m	M3	49.4028
95171	EXCAVACION CON RETRO-EXCAVADORA DE ZANJA EN T.N.	M3	60.8305
93277	EXCAVACION CON RETRO-EXCAVADORA PARA ALCANTARILLA	M3	52.2999
94654	EXCAVACION CON RETRO-EXCAVADORA PARA ESTRUCTURAS	M3	150.6950
92639	EXCAVACION CON TRACTOR EN MATERIAL ARENOSO	M3	22.8119
93367	EXCAVACION MANUAL AISLADA DE 0.25 x 0.25 m HASTA 0.50 x 0.50 M; H=0.70 m EN TERRENO NATURAL	C/U	11.3607

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
92646	EXCAVACION MANUAL DE FOSO (HOYO) PARA LETRINAS SENCILLA	M3	47.1906
92891	EXCAVACION MANUAL DE SUSTRATO (SUELO VEGETAL)	M3	20.0633
92023	EXCAVACION MANUAL DE ZANJA Ancho = 0.30 m, Prof. = 0.50 m (PARA TUBERIA DE 3" A 4")	ML	37.5147
95467	EXCAVACION MANUAL DE ZANJA DE 0.50 A 1.00 M EN T. NATURAL	M3	25.6344
95330	EXCAVACION MANUAL DE ZANJA EN T.N (W=0.50-1.00 m, PROF.1.01 a 2.00 m)	M3	35.6648
94417	EXCAVACION MANUAL DE ZANJA PARA TUBERIA DE 4" A 6" (30 X 50)	ML	9.7100
94418	EXCAVACION MANUAL DE ZANJA PARA TUBERIA DE 4" A 6" (30 X 70)	ML	13.5940
95161	EXCAVACION MANUAL EN ARCILLA	M3	72.0482
93722	EXCAVACION MANUAL EN CASCAJO O BALASTRO	M3	111.6650
93285	EXCAVACION MANUAL EN MATERIA MIXTO (ARCILLAS, LIMOS Y BOLONES)	M3	77.6800
93525	EXCAVACION MANUAL EN PIEDRA POMEZ	M3	81.0785
95348	EXCAVACION MANUAL EN POZO A CIELO ABIERTO EN MAT.MIXTO (PROF=0 a 10 m)	M3	629.2080
92227	EXCAVACION MANUAL EN SUELO NATURAL	M3	25.6344
92717	EXCAVACION MANUAL EN SUELO NATURAL PARA PROYECTOS DE REFORESTACION	M3	20.0633
95738	EXCAVACION MANUAL EN T. ROCA BASALTICA DE 0 A 0.50M DE ANCHO	M3	61.6585
95569	EXCAVACION MANUAL EN T.N. PROF.= DE 0.00 A 1.00 m	M3	47.6625
95570	EXCAVACION MANUAL EN T.N. PROF.=DE 1.01M A 2.00M	M3	48.5364
95571	EXCAVACION MANUAL EN T.N. PROF.=DE 2.01M A 3.00M	M3	62.4139
95572	EXCAVACION MANUAL EN T.N. PROF.=DE 3.01M A 4.00M	M3	87.3900
95719	EXCAVACION MANUAL EN T.N. PROF.=DE 4.01M A 5.00M	M3	145.6500
95326	EXCAVACION MANUAL EN ZANJA EN TALPETATE (W=0.50M A 1.00M;PROF.1.01-2M)	M3	71.3102
95121	EXCAVACION MANUAL P/POZO A CIELO ABIERTO EN ARCILLA (Prof. = De 0 a 10 m)	M3	510.1634
95122	EXCAVACION MANUAL P/POZO A CIELO ABIERTO EN ARCILLA (Prof. = De 10.01 a 20 m)	M3	748.2526
95349	EXCAVACION MANUAL P/POZO A CIELO ABIERTO EN MAT.MIXTO (Prof. = De 10.01 a 20 m)	M3	867.2972
95126	EXCAVACION MANUAL P/POZO A CIELO ABIERTO EN ROCA (Prof. = De 10.01 a 20 m)	M3	1,224.5281
95125	EXCAVACION MANUAL P/POZO A CIELO ABIERTO EN ROCA, Prof. = De 0 a 10 m)	M3	986.4389
95206	EXCAVACION MANUAL P/POZO A CIELO ABIERTO EN ROCA, Prof. = De 20.01 a 30 m	M3	1,520.1005
95062	EXCAVACION MANUAL P/POZO A CIELO ABIERTO EN T.N (PROF. De 0.00 a 10.00 m)	M3	272.0257
95063	EXCAVACION MANUAL P/POZO A CIELO ABIERTO EN T.N PROF.De 10.01 a 20 m)	M3	510.1634
95124	EXCAVACION MANUAL P/POZO A CIELO ABIERTO EN TOBA O CANTERA (Prof. = De 10.01 a 20m)	M3	986.4389
95165	EXCAVACION MANUAL P/POZO A CIELO ABIERTO EN TOBA O CANTERA (Prof. =De 10.01 a 20 m)	M3	986.4389
95205	EXCAVACION MANUAL P/POZO A CIELO ABIERTO EN TOBA O PIEDRA CANTERA, Prof. = De 20.01 a 30 m	M3	1,299.1009
94060	EXCAVACION MANUAL P/POZO CIELO ABIERTO EN TOBA O CANTERA (PROF. =De 15.01-25 m)	M3	427.2400
95123	EXCAVACION MANUAL P/POZO EN TOBA O CANTERA (Prof. = De 0 a 10 m)	M3	748.2526
92352	EXCAVACION MANUAL PARA POZO A CIELO ABIERTO PROF. = HASTA 45 m	ML	306.2534
92175	EXCAVACION MANUAL, RELLENO Y COMPACTACION P/TUB. MAYOR A 15" A MANO	M3	65.9309

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
92173	EXCAVACION MANUAL, RELLENO,COMPACTACION ZANJA P/TUB. <= 15"	M3	57.3861
92838	EXCAVACION MANUL PARA POZO A CIELO ABIERTO 20.01 m HASTA 30 m	ML	489.5782
94172	EXCAVACION NO CLASIFICADA	M3	43.5846
93874	EXCAVACION PARA POZO A CIELO ABIERTO EN ROCA (0.00-15M)	ML	876.3275
92013	EXCAVACION Y COMPENSACION DE TERRAPLEN CON TRACTOR D - 6	M3	23.4916
95631	EXPLORACION DE BANCO CON EXPLOSIVOS (INCLUYE CHICHARRA DE MARTILLO + COMPRESOR)	M3	79.1584
95604	EXPLORACION DE BANCO CON TRACTOR D-155	M3	22.6737
92012	EXPLORACION DE BANCO CON TRACTOR D-6	M3	38.1434
93398	EXPLORACION O CORTE MANUAL EN BANCO DE PRESTAMO	M3	32.7615
93458	EXTENSION DE CONEXION DOMICILIAR PVC L=90 CMS	C/U	77.6262
94826	EXTRACTOR 120 CFM 120V	C/U	2,803.5000
92794	EXTRACTOR DE 80 CFM 100 WATT Y 120 VOLTIOS	C/U	1,887.1000
93651	EXTRACTOR DE AIRE DE CIELO 120 VAC, 160 PCM	C/U	347.5825
93652	EXTRACTOR DE AIRE DE PARED 120 VAC, 255 PCM	C/U	640.3300
94083	F2-2: ANCLA Y TACO DE 9"X 4'-6"	C/U	1,315.4300
93057	F2-4: ANCLA Y TACO DE 12"X 5'	C/U	2,232.3300
92133	FASCIA DE ASBESTO CEMENTO LISO, Espesor = 6 mm, H = 0.30 m	ML	61.2889
92134	FASCIA DE MADERA MACHIMBRADA DE CEDRO DE ½" x 10" CON ESQUELETO DE MADERA ROJA	ML	215.8856
94685	FASCIA DE MADERA MARIA 1"X15" CON ESQUELETO DE PINO 2"X2"	ML	113.2955
92276	FASCIA DE MADERA ROJA DE 1" x 12" (CON ESQUELETO DE MADERA)	ML	192.7060
92518	FASCIA DE MADERA ROJA DE 1" x 5" CON ESQUELETO DE MADERA	ML	76.9734
94009	FASCIA DE MADERA ROJA DE 1" x 8" (CON ESQUELETO DE MADERA)	ML	132.1809
92135	FASCIA DE MADERA ROJA DE 1"X10" (CON ESQUELETO DE MADERA)	ML	150.1809
93307	FASCIA DE MADERA ROJA DE 1"X14" C/ESQUELETO DE MADERA Y CORTAGOTA DE 2 CMS	ML	246.3187
92551	FASCIA DE MADERA ROJA DE 3/4" x 6" C/ESQUELETO DE MADERA	ML	81.8260
92536	FASCIA DE PLYCEM 30 CM. ALTO Y 6 MM. ESPESOR	ML	124.4687
93319	FASCIA DE PLYCEM 8MM X 10" (APOYADA EN PERLINES Y MADERA)	ML	100.3010
92688	FASCIA DE PLYCEM LISO DE 10"X11 MM. CON ESQUELETO DE MADERA.	ML	134.6925
93150	FASCIA DE PLYCEM LISO t = 11 mm (APOYADA EN PERLINES Y MADERA)	M2	172.1651
93104	FASCIA DE PLYCEM LISO t = 11 mm, H= 0.33 m CON ESQUELETO DE MADERA ROJA	ML	157.8553
94058	FASCIA DE PLYCEM LISO, t= 8 mm, H = 0.40 m (APOYADA EN PERLINES Y MADERA)	ML	144.5780
92727	FASCIA DE PLYCEM T=11 MM,H= 0.51 M. C/ESQ. DE MADERA	ML	267.4942
94865	FASCIA Y ALERO DE DUROCK DE 1/2"	ML	93.2400
92223	FICHERO DE MADERA (BLANCA) DE 0.76 X 0.47 X 1.54 METROS	C/U	1,473.7440
93322	FICHERO DE MADERA DE 0.90X0.45X1.20 M (15 GAVETAS)	C/U	2,419.1701
93323	FICHERO DE MADERA DE 0.50X0.45X1.20 M (9 GAVETAS)	C/U	1,596.6390
93896	FICHERO METALICO P/ BIBLIOTECA 14"X 52"X 30"	C/U	3,812.9365

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
94384	FIJACION Y REPARACION DE LOZETAS DE PUENTES 2.50*1.00	C/U	375.3694
92761	FIJAR LAVAMANO DE PORCELANA (SIN ACCESORIOS)	C/U	36.9675
94953	FILTRO CASERO	C/U	403.8731
94287	FILTRO DE ARENA SAN ISIDRO (0.10 MT)	M3	179.4150
95780	FILTRO DE CUERPO PLASTICO D=2" DE 130 MICRAS	C/U	3,063.0380
95310	FILTRO DE CUERPO PLASTICO D=3" DE 130 MICRAS	C/U	8,380.4000
95311	FILTRO DE CUERPO PLASTICO D=3" DE 50 MICRAS	C/U	8,735.3400
93257	FILTRO DE GRAVA Y DREN DE TUBO PVC DE 4"	C/U	1,044.0790
95103	FILTRO DE MALLA DE 1 1/2"	C/U	1,900.8200
94321	FILTRO DE PIEDRA BOLON D=3"-4"	M3	398.0996
95159	FILTRO DE PIEDRA BOLON DE 2" A 4"	M3	251.7450
94540	FILTRO DE PIEDRA POMEZ PARA TRATAMIENTO DE AGUA	M3	1,306.6750
95007	FILTRO PARA AGUA FILTRON MODELO SEGOVIA	C/U	375.0000
95006	FILTRO PARA AGUA FILTRON MODELO VENUS (SUMINISTRO)	C/U	180.0000
92141	FINO CORRIENTE	M2	31.0835
93375	FINO EN FORJA DE VIGAS Y COLUMNAS	ML	14.9458
93914	FINO EN FORJA DE VIGAS Y COLUMNAS MAYORES DE 20 cms	M2	52.7078
93354	FINO INTEGRAL EN LOSAS DE CONCRETO	M2	37.2793
93505	FINO PIZARRA	M2	43.1023
93051	FINO PRINGADO	M2	42.4192
95781	FLANGE DE Ho. Fo. DE 2" (JUNTA ROSCABLE) SIN HOYOS	C/U	298.9848
95707	FLANGE DE Ho. Fo. DE 3", DE 8 HOYOS	C/U	873.5260
95708	FLANGE DE Ho. Fo. DE 4", DE 8 HOYOS	C/U	628.5260
95709	FLANGE DE Ho. Fo. DE 6", DE 8 HOYOS	C/U	1,013.5760
95789	FLANGE DE PVC DE 8"	C/U	1,495.9120
92307	FLASHING DE ZINC LISO, CAL. 26, DESARROLLO = 0.15 m	ML	15.5253
92827	FLASHING DE ZINC LISO, CAL. 26, DESARROLLO = 0.15 m (UBICADO EN VENTANA)	ML	78.1380
93103	FLASHING DE ZINC LISO, CAL. 26, DESARROLLO = 0.30 m	ML	49.1267
95661	FLASHING DE ZINC LISO, CAL. 26, DESARROLLO = 0.45 m	ML	80.2110
92321	FLASHING DE ZINC LISO, CAL. 26, DESARROLLO = 0.50 m	ML	90.6001
95178	FLASHING DE ZINC LISO, CAL. 26, DESARROLLO = 0.60 m	ML	79.7017
92155	FLASHING DE ZINC LISO, CAL. 26, DESARROLLO = 0.81 m	ML	110.7028
93531	FLOTADOR PARA TANQUE DE AGUA POTABLE	C/U	214.6620
92531	FLUXOMENTRO PARA INODORO	C/U	2,234.0000
92530	FLUXOMENTRO PARA URINARIO	C/U	2,234.0000
92412	FONDO DE ENTREPISO DE LAMINA TROQUELADA CAL 26 (INCLUYE PINT. ANTI-CORROSIVA)	M2	294.9492
92065	FORJA DE VIGAS Y COLUMNAS HASTA DE 20 cms	ML	18.5778

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
92388	FORMALETA DE FUNDACIONES	M2	170.5695
95068	FORMALETA DE MADERA P/PUENTE VEHICULAR	M2	1,405.3835
93771	FORMALETA P/PARTE SUPERIOR D/LOSA CURVA R=5.25 MTS.	M2	151.7050
95448	FORMALETA PARA BORDILLO H=0.32 m, W=0.16 m	M2	182.5784
92296	FORMALETA PARA COLUMNA 1 CARA DE 20 cms,1 CARA DE 15 cms Y 1 CARA DE 5 cms	ML	47.1481
92294	FORMALETA PARA COLUMNA 2 CARAS DE 20 cms	ML	42.2529
92064	FORMALETA PARA COLUMNA 2 CARAS DE 20 cms	ML	124.6727
92295	FORMALETA PARA COLUMNA 2 CARAS DE 20 cms y 1 CARA DE 15 cms	ML	95.3677
92293	FORMALETA PARA COLUMNA 4 CARAS DE 15 cms	ML	192.0086
92346	FORMALETA PARA COLUMNAS (AREA DE CONTACTO)	M2	193.0050
92413	FORMALETA PARA ESCALERA DE CONCRETO	M2	353.9810
92387	FORMALETA PARA FONDO DE ENTREPISO	M2	173.5646
95152	FORMALETA PARA GRADAS DE CONCRETO	M2	873.0129
95561	FORMALETA PARA LOSA AEREA @ H=1.70 m (INCL. BARULES)	M2	234.0549
95518	FORMALETA PARA LOSA AEREA @ H=2.40 m (INCL. BARULES DE 4" x 4")	M2	276.6899
93603	FORMALETA PARA MURO DE CORTE (AREA DE CONTACTO)	M2	179.3584
92371	FORMALETA PARA MUROS	M2	106.9448
92208	FORMALETA PARA PEDESTAL DE 0.20 x 0.20 m	ML	83.7452
95720	FORMALETA PARA PEDESTAL DE 4 CARAS DE 15 cms	M2	214.4179
95497	FORMALETA PARA PEDESTAL DE 4 CARAS DE 30 cms	M2	199.0711
95574	FORMALETA PARA PEDESTAL DE 4 CARAS DE 60 cms	M2	179.2186
92027	FORMALETA PARA VIGA ASISMICA DE 2 CARAS DE 20 cms	ML	101.7719
92026	FORMALETA PARA VIGA ASISMICA DE 2 CARAS DE 25 cms	ML	134.8990
92290	FORMALETA PARA VIGA CORONA 2 CARAS DE 20 cms, FONDO DE 15 cms	ML	124.3919
92291	FORMALETA PARA VIGA CORONA DE 2 CARAS DE 20 cms	ML	36.9272
92063	FORMALETA PARA VIGA DE 2 CARAS DE 15 cms	ML	56.8351
92058	FORMALETA PARA VIGA DE 2 CARAS DE 20 cms	ML	66.7615
92292	FORMALETA PARA VIGA DE AMARRE DE 2 CARAS DE 15 cms	ML	33.8696
92345	FORMALETA PARA VIGAS (AREA DE CONTACTO)	M2	237.2397
92025	FORMALETA PARA ZAPATA DE 0.60 x 0.60 m, H = 0.25 m	C/U	115.9840
93055	FORMALETA SYMONS CON TODOS LOS ACCESORIOS (ALQUILADA)	M2	349.8945
92095	FORRO DE MACHIMBRE (MADERA ROJA)	M2	441.6394
95008	FORRO DE MADERA ROJA 3/4"X6"	M2	375.7435
93117	FORRO DE MALLA CICLON # 12, H = 8' (SOLO MALLA Y PINTURA ANTICORROSIVA)	M2	131.5575
95089	FORRO DE MALLA CICLON 8' {SOLO MALLA SIN PINTURA}	M2	120.6105
95373	FORRO DE MALLA CICLON 8' CAL.12 1/2 (NO INC. PINTURA)	M2	126.8407
94699	FORRO DE MALLA CICLON TUBO CUADRADO 2" PARA PAREDES Y TECHO	M2	122.2511
93605	FORRO DE PLYCEM LISO t = 11 mm (1 CARA) SOBRE ESTRUCTURA DE MADERA	M2	118.6598

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
93441	FORRO DE PLYCEM LISO t = 11 mm (1 CARA) SOBRE ESTRUCTURA METALICA	M2	120.9169
94421	FORRO DE PLYCEM LISO t = 11 mm (2 CARAS) SOBRE ESTRUCTURA DE MADERA	M2	225.7145
92927	FORRO DE PLYCEM LISO t = 14 mm (1 CARA) SOBRE ESTRUCTURA METALICA	M2	147.6470
93248	FORRO DE PLYCEM LISO t = 20 mm (1 CARA) SOBRE ESQUELETO DE MADERA	M2	189.8830
92887	FORRO DE PLYCEM LISO t = 6 mm (1 CARA) SOBRE ESTR. MADERA CON PINTURA	M2	101.1586
92537	FORRO DE PLYCEM LISO t = 6 mm (1 CARA) SOBRE ESTRUCTURA DE MADERA	M2	84.5383
92939	FORRO DE PLYCEM LISO t = 8 mm (1 CARA) SOBRE ESTRUCTURA DE MADERA	M2	88.0554
93819	FORRO DE PLYCEM LISO t = 8 mm (1 CARA) SOBRE ESTRUCTURA METALICA	M2	92.6775
92888	FORRO DE PLYCEM TEXTURIZADO t = 5 mm PARA CIELO RASO	M2	82.1801
92511	FORRO DE PLYWOOD t = ¼" PARA CIELO RASO EN CUADROS DE 0.60 x 0.60 m	M2	84.8257
93444	FORRO DE PLYWOOD t = ¼" PARA PARTICION (2 CARAS)	M2	138.5420
92092	FORRO DE PLYWOOD t = ¼", PARA PARTICION (1 CARA)	M2	94.5025
92876	FORRO DE PLYWOOD t = 3/16" P/CIELO RASO EN CUADROS DE 0.6 x 0.60 m	M2	82.4608
92148	FORRO DE PLYWOOD t = 3/16" P/CIELO RASO EN CUADROS DE 0.60 x 1.20 m	M2	79.1233
93311	FORRO DE PLYWOOD t = 3/16" PARA PARTICION (2 CARAS)	M2	83.1283
92459	FORRO DE POROPLAST 3/4" EN CIELO (CON RECUBR. DE POLIVINILO)	M2	53.6572
92561	FORRO DE POROPLAST 3/4" EN CIELO (S/RECUBR. DE POLIVINILO)	M2	34.9742
92528	FORRO DE POROPLAST 3/4" REC. VINIL P/CIELO	M2	31.6030
92473	FORRO DE ZINC LISO CAL. 26	M2	122.1070
94548	FORRO DE ZINC LISO CAL. 28 PARA CASETA LETRINA DOBLE SOBRE EST.MADERA	C/U	647.9840
94401	FORRO DE ZINC LISO CAL. 28 S/EST.METAL CASETA LETRINA 0.81X1.11	C/U	624.3926
94402	FORRO DE ZINC LISO CAL. 28 SOBRE EST. METAL. P/ CAS.LETRINA LASF	C/U	1,930.4586
94404	FORRO DE ZINC LISO CAL. 28 SOBRE ESTR. MAD. P/ CAS. LETRINA LASF	C/U	1,825.6186
94403	FORRO DE ZINC LISO CAL. 28 SOBRE ESTRUCTURA DE MADERA PARA CASETA LETRINA DE 0.81x1.11M	C/U	569.7405
94549	FORRO DE ZINC LISO CAL.28 CASETA LETRINA DOBLE SOBRE EST.METAL.	C/U	645.7040
94542	FOSA SEPTICA 1.73M * 1.73 M CON TANQUE PLASTICO 1700 LTS	C/U	6,995.8157
92389	FOSA SEPTICA 3X1.5X1.5 M PROFUNDIDAD	C/U	11,041.8902
94342	FOSO P/LETRINA SENCILLA REVESTIDA; H=2.30 M (SOLO M.OBRA)	C/U	187.7331
95740	FOTOCELDA DE 1000 VATIOS, 220V	C/U	131.6990
93573	FUNDACION DE PIEDRA CANTERA (UNA DE PLAN Y UNA DE CANTO)	ML	188.1923
92282	FUNDIR CONCRETO EN CUALQUIER ELEMENTO	M3	78.6510
94186	FUSIBLE CORTACIRCUITO DE 100 AMP., 7.8KV	C/U	1,320.8400
94012	FUSIBLE DE 125 AMPERIOS CON RETARDO	C/U	794.0900
94248	FUSIBLE PRIMARIO SLOFAST 1.6 AMP.	C/U	288.8400
92975	FUSIBLE PRIMARIO SLOFAST DE 0.7 AMPERIOS	C/U	203.6500
92974	FUSIBLE PRIMARIO SLOFAST DE 1.0 AMPERIOS	C/U	176.7500
94925	FUSIBLE SLOFAST DE 10A	C/U	177.0600

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
94084	G-105: MONTAJE DE TRANSFORMADOR MONOFASICO (NO INC. TRANSF.)	C/U	4,828.7960
93745	G-105: TRANSFORMADOR MONOFASICO DE 1X37.5 KVA 7.6/13.2 KV	C/U	21,615.6600
92814	G-105-A: MONTAJE DE BANCO TRANSFORMADORES (NO INC. TRANS.)	C/U	624.0100
94087	G-107: TRANSFORMADOR MONOFASICO 1X50 KVA, 7.6/13.2 KV	C/U	23,446.9000
94916	G-310: MONTAJE DE BANCO DE TRANSFORMADORES (NO INC. TRANSF.)	C/U	13,170.8900
93578	G-310:BANCO DE TRANSFORMADORES 3X37.5 KVA; 7.6/13.2 KV	C/U	53,490.8900
95389	G-311:MONTAJE DE 3 TRANSFORM. DISTRIB.MONOFASICA 7.6/13.2KV	C/U	12,417.5240
92756	GABINETE CONTRA INCENDIOS SALIDA DE 1 1/2"	C/U	21,974.4400
95802	GABINETE DE PLASTICO P/INTERRUPTOR CON CAPACIDAD P/MOTOR DE 2 HP	C/U	1,955.4500
95803	GABINETE DE PLASTICO P/INTERRUPTOR CON CAPACIDAD P/MOTOR DE 2.5 HP	C/U	2,005.0000
93885	GABINETE METALICO 47"X55" C/DOS HOJAS DE VIDRIO CORREDIZAS	C/U	2,603.4330
93388	GABINETE METALICO PARA APAGADORES C/LLAVE	C/U	923.8975
92370	GABINETE PARA BAÑO CON ESPEJO	C/U	561.9850
93868	GAVION "COLCHON RENO" DE 4X2X.17 (1.36M3) SIN PIEDRA BOLON	C/U	1,298.2100
94267	GAVION DE MALLA HEXAG. DOBLE TORSION + PIEDRA BOLON DE 1.5 x 1 x 1	M3	527.6867
93867	GAVION TIPICO DE 1.50X1X1 (1.50M3) SIN PIEDRA BOLON.	C/U	529.0300
95673	GENERADOR DE EMERGENCIA 3 FASES,80KV,100KVA,60HZ C/INTERRUPT	C/U	287,266.1000
94326	GEOTEXTIL 1050	M2	35.8430
94627	GEOTEXTIL MT-150	M2	40.2350
95406	GEOTEXTIL NO TEJIDO POLYPROPILENO MT-200	M2	41.4350
94104	GEOTEXTIL NT-3000	M2	53.5750
93838	GEOTEXTIL T-1400	M2	45.4350
94301	GEOTEXTIL T-2100	M2	41.8820
93594	GEOTEXTIL T-2400	M2	48.9990
94649	GEOTEXTIL TEJIDO 200 ST	M2	46.0400
94487	GRADAS DE CONCRETO 2000 PSI S/BLOQUE DE MORTERO (SIN MONC)	M2	238.9326
94486	GRADAS DE CONCRETO 2000 PSI SOBRE BLOQUE DE MORTERO	M2	266.1789
93624	GRADAS DE P.CANTERA UNA DE PLAN UNA DE CANTO (2 HILADAS)	ML	313.8470
93623	GRADAS DE P/CANTERA UNA DE PLAN UNA DE CANTO (1 HILADA)	ML	190.9728
94033	GRAVA CLASIFICADA PARA FILTRO	M3	422.7020
93618	GRAVILLA DE RIO (CANTO RODADO DE 10 A 15 MM)	M3	62.8040
93619	GRAVILLA DE RIO (CANTO RODADO DE 15 A 30 MM)	M3	62.8040
92456	GRAVILLA DE RIO (CANTO RODADO DE 5 A 10 MM.)	M3	62.8040
92244	GRIFO DE AGUA POTABLE	C/U	86.5900
92434	GRILLE (PARED DE BLOQUE DE VIDRIO 20X20 CM.)	M2	163.3400
95635	GRILLETE REFORZADO ESTRIADO DE $\phi= \frac{1}{4}$ "	C/U	20.1200
95637	GRILLETE REFORZADO ESTRIADO DE $\phi= \frac{3}{8}$ "	C/U	58.2890
95636	GRILLETE REFORZADO ESTRIADP DE $\phi= 1$ "	C/U	276.9250

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
93422	GUARDAMOTOR SIN CAJA 6-10A	C/U	1,462.8100
94520	GUARDANIVEL 230 VOLTIOS CON 3 ELECTRODOS (ACERO INOXID)	C/U	3,007.3963
94346	GUIA DE MADERA (PINO) DE 10 CMS(4")	ML	13.4464
94159	GUIA DE MADERA (PINO) DE 10 CMS(4") INC.2"X2" ADICIONAL	ML	47.3005
94915	GUIA DE MADERA (PINO) DE 15 CMS(6")	ML	28.0636
95559	GUIA DE MADERA (PINO) DE 20 CMS(8")	ML	49.4783
95593	GUIA DE MADERA (PINO) DE 30 CMS(12")	ML	70.8694
92029	GUIA DE MADERA (PINO) DE 5 CMS(2")	ML	7.6578
92028	GUIA DE MADERA (PINO) DE 7.5 CMS(3")	ML	10.5813
95270	HA-100A/C: VIENTO SENCILLO EN BAJA TENSION	C/U	2,983.5400
94468	HA-100B/C ESTRUCT.RETENCION: VIENTO SENCILLO 14.4/24.9 KV	C/U	3,110.6208
94596	HA-104/C: RETENIDA AEREA	C/U	5,753.5328
94610	HA-106/C: ANCLAJE VERTICAL (RETENIDA A COMPRESION)	C/U	3,442.6570
94918	HA-108C: RETENIDA DOBLE	C/U	4,387.0992
93072	HACER ANCLAS Y BAYONETAS EN HIERRO MAYOR AL # 4.	C/U	1.7756
92279	HACER ANCLAS Y BAYONETAS EN HIERRO MENOR O IGUAL AL # 4	C/U	1.3350
94819	HACER BALANCE DE CARGA EN PANELES	C/U	525.7600
92350	HACER Y COLOCAR CERCHA DE MADERA 2"X4" CON PLATINA 0.4 PERNO	ML	458.9979
92349	HACER Y COLOCAR CERCHA DE MADERA DE 2"X4" PLATINA Y PERNOS.	ML	560.6594
92474	HALADERA DE BOTON METALICO P/MUEBLE	C/U	20.0050
93813	HALADERA NIQUELADA DE 5"	C/U	23.3475
93717	HALADERA NIQUELADA DE 6"	C/U	25.3475
93353	HIERRO CORRUGADO <= AL N°4 GRADO 40	LBS	9.3603
95309	HIERRO CORRUGADO <= AL N°4 GRADO 60	LBS	7.7474
93383	HIERRO CORRUGADO > AL N°4 GRADO 40	LBS	10.6394
94356	HIERRO CORRUGADO > AL N°4 GRADO 60	LBS	12.3014
93352	HIERRO LISO DE CONSTRUCCION	LBS	10.2587
94591	HIPOCLORADOR CONTINUO POR GOTEO DE PLASTICO DE 1 (UN) GALON	C/U	128.7960
94934	HIPOCLORADOR PLASTICO DE 10 GALONES	C/U	202.2960
94671	HIPOCLORADOR PLASTICO DE 15 GLS CON DOSIFICADOR DE CLORO	C/U	3,579.7500
92445	HIPOCLORADOR PLASTICO DE 33 GALONES	C/U	377.7100
94296	HIPOCLORADOR PLASTICO DE 5 GLNS	C/U	168.5460
92711	HOYADO PARA SIEMBRA DE PLANTAS	MIL	63.7706
95516	IMPERMEABILIZACION DE PAREDES DE FOSA SEPT. C/COALTAR EPOXIC	M2	74.7950
95517	IMPERMEABILIZACION DE PAREDES DE FOSA SEPTICA C/SIKATOP SEAL	M2	175.4336
95548	IMPERMEABILIZACION DE PAREDES DE TANQUE CONR.C/SIKADUR-32T	M2	197.6072
93508	IMPERMEABILIZACION DE TANQUE (CIM 1061)	M2	460.0000

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
92118	IMPERMEABILIZACION DE TECHO (CON TAPAGOTERAS)	M2	3.2672
93814	IMPERMEABILIZACION DE TECHO CON FASTYL	M2	41.0125
93666	IMPERMEABILIZAR FIJACIONES DE TECHO C/PEEL & SEAL 4" X 4"	M2	7.1276
93663	IMPERMEABILIZAR TRASLAPES DE CUBIERTAS C/PEEL & SEAL 9"	ML	35.2597
94252	IMPRIMACION Y SECANTE	M2	15.4257
93664	IMPRIMADOR ASFALTICO PEEL & SEAL	M2	11.7143
92168	INODORO DE PORCELANA CON ACCESORIOS	C/U	1,112.7335
92529	INODORO PORCELANA CENTAURO NO. 530-F CON FLUXOMETRO.	C/U	3,255.0100
94442	INSTALACION CABLE ELECTRICO 3X#2 AWG SUMERGIBLE	ML	120.9394
95746	INSTALACION DE APAGADOR O TOMACORRIENTE (SOLO MANO DE OBRA)	C/U	23.5260
95765	INSTALACION DE BANCO DE TRANSFORMADORES DE 1X10KVA,14.4/24.9	C/U	1,646.8200
94443	INSTALACION DE CABLE ELECTRICO 3#2, SUMERGIBLE	ML	116.7300
95538	INSTALACION DE D1-1(SOLO MANO DE OBRA)-RETENIDA SENCILLA	C/U	431.3100
95539	INSTALACION DE J-12(SOLO MANO DE OBRA)-UNIDAD DE CONST.SECUN	C/U	261.4000
95745	INSTALACION DE LUMINARIA EN PARTE INTERNA DE AMB(SOLO M OBRA	C/U	47.0520
93409	INSTALACION DE LUMINARIA EN POSTE DE CONCRETO	C/U	664.8565
95537	INSTALACION DE M2-1 (SOLO MANO DE OBRA)-POLO A TIERRA C/VAR	C/U	392.1000
95759	INSTALACION DE POSTE CILINDRICO DE PINO L=30´(SOLO M.DE OBRA	C/U	1,735.2600
95760	INSTALACION DE POSTE CILINDRICO DE PINO L=35´(SOLO M.DE OBRA	C/U	1,782.3120
95761	INSTALACION DE POSTE CILINDRICO DE PINO L=40´(SOLO M.DE OBRA	C/U	1,829.3640
95762	INSTALACION DE POSTE TRONCO-CONICO DE CONCRETO L=30´(SOLO MO	C/U	1,782.3120
95763	INSTALACION DE POSTE TRONCO-CONICO DE CONCRETO L=35´(SOLO MO	C/U	1,829.3640
95764	INSTALACION DE POSTE TRONCO-CONICO DE CONCRETO L=40´(SOLO MO	C/U	1,876.4160
95766	INSTALACION DE TUBERIA DE HO.GO. DE 2"(SOLO M.DE OBRA) S/EXC	ML	33.1815
95536	INSTALACION DE VA-2 (SOLO MANO DE OBRA)SOPORTE DOBLE,ANGULO	C/U	470.5200
95371	INSTALAR ALAMBRE DE SEGURIDAD TIPO SERPENTINA	ML	80.6050
92517	INSTALAR ASIENTO DE MADERA PARA INODORO	C/U	266.8840
92520	INSTALAR BISAGRA DE DOBLE ACCION	C/U	116.4750
93700	INSTALAR BISAGRAS DE 3 1/2"X 3 1/2"	PAR	43.2565
92358	INSTALAR BISAGRAS DE 4"X4"	PAR	43.9965
93469	INSTALAR BRAZO HIDRAULICO EN PUERTAS (MATERIAL/MANO DE OBRA)	C/U	736.7000
92513	INSTALAR CEDAZO EN VENTANA DE ALUMINIO Y VIDRIO.	M2	175.4900
93698	INSTALAR CERRADURA DE DOBLE ACCION	C/U	459.3800
92409	INSTALAR CERRADURA PARA PUERTA DE ALUMINIO Y VIDRIO	C/U	452.5640
93684	INSTALAR CORTINERA 6' TUBO NIQUELADO 1" C/TERMINALES	C/U	155.9438
93683	INSTALAR CORTINERA DE 5' TUBO NIQUELADO 1" C/TERMINALES	C/U	131.9752
93685	INSTALAR CORTINERA TUBO NIQUELADO 1" C/TERMINALES	ML	81.9938
93682	INSTALAR DUCHA DE TELEFONO	C/U	401.3235

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
93520	INSTALAR ESPEJOS 40X60 CMS. S/GABINETE	C/U	207.8900
92407	INSTALAR HALADERA DE BARRA EN PUERTA DE ALUMINIO Y VIDRIO.	C/U	107.5010
93470	INSTALAR HALADERA NIQUELADA DE 4" (MATERIAL/MANO DE OBRA)	C/U	26.9500
93699	INSTALAR HALADERA NIQUELADA DE 6"	C/U	28.9500
92707	INSTALAR LAMINA TROQUELADA DE CUALQUIER TIPO	M2	40.0500
94463	INSTALAR LOSA Y BANCO DE FIBRA DE VIDRIO (LETRINAS)	C/U	674.8400
95425	INSTALAR LUMINARIA TIPO COBRA (SOLO INSTALACION)	C/U	111.2800
92284	INSTALAR MARCOS DE MADERA PARA PUERTA	C/U	61.1430
92991	INSTALAR PALETA VIDRIO VERTICALES FIJO 0.4 EN MARCO DE MAD.	C/U	36.7549
93468	INSTALAR PICAPORTE DE CADENA (MATERIAL/MANO DE OBRA)	C/U	49.9500
92514	INSTALAR PICAPORTE DE PIE	C/U	40.9500
92509	INSTALAR PORTA TOALLA	C/U	93.8995
92926	INSTALAR PUERTA ALUMINIO Y VIDRIO 2.10 M ALTO 0.825 M ANCHO	C/U	89.4450
92343	INSTALAR PUERTA DE MADERA	C/U	36.7125
92405	INSTALAR REGADERA DE DUCHA	C/U	51.8430
93692	INSTALAR TRANSF.50KVA 120/240V;14.4/24.9 KV (NO INC TRANSF)	C/U	5,990.3200
93613	INSTALAR TUBERIA PVC 4" SDR-17 (SOLO MANO DE OBRA)	ML	31.4154
95307	INSTALAR TUBERIA PVC DE 18"	ML	34.0560
93912	INSTALAR TUBO HG 3" EN CERCO DE MALLA CICLON	ML	398.3800
92928	INSTALAR/REINSTALAR PUERTA ALUMINIO Y VIDRIO DE 2.10X0.825 M	C/U	133.5000
95147	INTERRUPTOR 3X100 AMPERIOS POTENCIA VARIABLE	C/U	4,988.2900
94526	INTERRUPTOR 90 AMPERIOS 3/480 V, CAJA NEMA 1	C/U	2,663.3820
93426	INTERRUPTOR AJUST. , 10-16A, 22KA	C/U	5,233.3600
93423	INTERRUPTOR AJUST., 22-32A	C/U	5,410.7900
93425	INTERRUPTOR AJUST., 63-80A-35KV.	C/U	5,812.7300
92724	INTERRUPTOR CH 2X60 DE 220 VOLT. DE CUCHILLA	C/U	1,248.8850
94199	INTERRUPTOR DE 15 KV, 100 AMP.	C/U	1,712.9400
93457	INTERRUPTOR DE 18 KV 100 AMP.	C/U	2,725.9800
94141	INTERRUPTOR DE 3 X 400 AMP.	C/U	14,846.8100
95804	INTERRUPTOR DE TRANSFERENCIA MANUAL DE 3 POSICIONES DE 25 AMP	C/U	1,443.3040
95805	INTERRUPTOR DE TRANSFERENCIA MANUAL DE 3 POSICIONES DE 40 AMP	C/U	2,217.7940
94903	INTERRUPTOR DOBLE TIRO PARA 100A, TRIFASICO, CAP. 600 VAC	C/U	3,380.5000
93400	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X 125 AMPERIOS C/CAJA	C/U	1,666.8500
94618	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2 X 125 AMPERIOS	C/U	2,554.6231
94002	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2 X 20 AMPERIOS, 240V C/CAJA	C/U	544.0600
94617	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 3 X 250 AMPERIOS	C/U	6,819.9413
94928	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 60A	C/U	2,569.3200

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
94929	INTERRUPTOR TERMOMAGNETI OC DE 200A	C/U	3,236.3200
95334	INVERSOR DE CORRIENTE 1500W 12V DC/110V AC	C/U	19,745.6220
93500	INYECTOR HIDRAULICO CAPAC:10 LTS/HORA, PRESION: 30 PSI	C/U	10,283.2460
92743	J-10: UNIDAD DE CONSTRUCCION SECUNDARIA	C/U	384.3000
93742	J-12: UNIDAD DE CONSTRUCCION SECUNDARIA	C/U	355.4200
94917	J-16: REMATE DOBLE 180° CON JUMPER	C/U	537.9800
95000	J18: REMATE DOBLE EN 90° CON JUMPER	C/U	577.1800
95002	J20: REMATE TRIPLE CON JUMPER	C/U	707.7700
94999	J22: LINEA TANGENTE Y REMATE DE DERIVACION	C/U	1,706.5220
93753	J-30: UNIDAD DE CONSTRUCCION SECUNDARIA	C/U	454.7600
94337	J-32 : REMATE DOBLE CON CONDUCTOR MULTIPLE	C/U	610.5200
94338	J-34 : SOPORTE SECUNDARIO PARA CONDUCTOR TRIPLEX	C/U	554.1000
94981	J-36: ACOMETIDA CON CONDUCTOR MULTIPLEX	C/U	1,108.2000
93159	J-6: UNIDAD DE CONSTRUCCION SECUNDARIA	C/U	986.4400
94901	J-8: UNIDAD DE CONSTRUCCION SECUNDARIA	C/U	349.8800
92396	JABONERA CROMADA	C/U	130.5075
93372	JUEGO DE BISAGRAS Y HALADERA METALICA	C/U	93.1050
92997	JUGUETERA PARA CDI	C/U	2,343.9397
95641	JUNTA DE EXPANSION T= 3/4" C/SIKAROD Y SELLADO C/SIKAFLEX	ML	215.1455
94108	K15-C: ATERRIZAMIENTO A TIERRA CON VARILLA	C/U	1,052.2100
93489	K-23: BASTIDOR PARA SECUNDARIO	C/U	719.8900
92880	K-24: BASTIDOR PARA SECUNDARIO	C/U	735.4400
92842	KIT AULA TIPICA DE PLYCEM (PRIMARIA)	C/U	37,706.4300
95372	LAMINA ANTIDERRAPANTE DE ACERO, t = 1/8" SOLDADA A ESTRUCTURA METALICA	M2	458.7758
94035	LAMINA DE PLYCEM DE 11MM DE 1 X 1.25M	C/U	183.4880
93837	LAMINA DE POLIETILENO	M2	87.2300
95261	LAMINA LISA DE ACERO DE 0.24 x 0.27 m, t = 6.35 mm C/ORIFICIOS DE 1"	C/U	82.5109
94122	LAMPARA CIELITICA PARA QUIROFANO (2 CABEZALES)	C/U	205,307.0000
92200	LAMPARA DE 1X40 WATT Y 110 VOLTIOS	C/U	406.1500
92201	LAMPARA DE 2X40 WATT Y 110 VOLTIOS	C/U	608.1528
94091	LAMPARA DE 3 x 32 WATTS, 120V C/DIFUSOR PRISMATICO EN AMB. HUMEDOS	C/U	1,216.9200
94090	LAMPARA DE 3X32 WATTS,120V C/DIFUSOR PRISMATICO	C/U	965.6900
93027	LAMPARA DE 4X40 WATTS CON TODO	C/U	1,341.4908
92720	LAMPARA DE EMERGENCIA RECARGABLE DE 80 WATTS	C/U	924.6050
92506	LAMPARA FLUORESCENTE DE 1 x 20 WATTS	C/U	190.1400
93592	LAMPARA FLUORESCENTE DE 1 x 32 WATTS S/DIFUSOR (SUPERFICIAL)	C/U	616.1850
95519	LAMPARA FLUORESCENTE DE 15 WATT,VOLTAJE 12VDC	C/U	560.7200
93591	LAMPARA FLUORESCENTE DE 2 x 32 WATTS C/DIFUSOR PRISMATICO ENVOLVENTE	C/U	969.9500

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
93271	LAMPARA FLUORESCENTE DE 2 x 40 WATT 120 V C/PROTEC. LAMINA 1.5 MM	C/U	1,219.0128
95198	LAMPARA FLUORESCENTE DE 2 x 40W CON REFLECTOR MOD.200 TIPO CANOA	C/U	564.8950
93180	LAMPARA FLUORESCENTE DE 2X20 WATTS	C/U	413.9850
92116	LARGUERO DE MADERA ROJA DE 2"X4"	ML	83.7888
92301	LARGUERO DE MADERA ROJA DE 2"X5"	ML	87.7865
92438	LARGUERO DE MADERA ROJA DE 3" x 3"	ML	92.2067
92338	LAVALAMPAZO DE CONCRETO DE FABRICACION NACIONAL	C/U	504.5600
92167	LAVAMANOS DE PORCELANA CON ACCESORIOS.	C/U	931.0340
92339	LAVANDERO DOBLE DE MORTERO (FABRICACION NACIONAL)	C/U	672.9132
93801	LAVANDERO SENCILLO DE MORTERO (FABRICACION NACIONAL)	C/U	403.3140
94298	LECHO DE ARENA PARA ALCANTARILLAS E=0.10 MTS	M3	400.2075
92449	LECHO FILTRANTE CON PIEDRA BOLON	M3	207.5220
94686	LECHUCERO ENCUARTONADO DE PINO 2"X2" FORRO TABLA 3/4"X6"	M2	83.4794
93895	LIBRERO METALICO DE 36"X 17"; H=72"	C/U	2,530.5865
94741	LIJAR PAREDES DE MADERA	M2	20.2373
95215	LIMATESA DE PLYCEM COLOR ROJO TEJA	ML	103.7922
95664	LIMATESA DE ZINC LISO GALVANIZADO CAL.26	ML	64.5116
92760	LIMPIEZA (SONDEO) TUB. AGUAS NEGRAS HASTA 8"	ML	18.9345
92636	LIMPIEZA DE ALCANTARILLA MAYOR A 0.80 M. DIA.	ML	27.9648
94174	LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS	ML	63.6355
92521	LIMPIEZA DE APARATOS SANITARIOS DE PORCELANA	C/U	26.6095
92246	LIMPIEZA DE AZULEJOS	M2	19.3096
92763	LIMPIEZA DE CAJAS DE REGISTRO DE CUALQ. TIPO	C/U	24.2750
95394	LIMPIEZA DE CANAL DE DRENAJE PLUVIAL (MANUAL)	ML	16.5070
92683	LIMPIEZA DE CAUCE	M3	8.7822
93084	LIMPIEZA DE CUBIERTA DE TECHO DE ASBESTO CEMENTO	M2	8.2535
93800	LIMPIEZA DE CUBIERTA DE TECHO DE ZINC	M2	12.1375
94422	LIMPIEZA DE ESTRUCTURA METALICA	LBS	1.5536
92235	LIMPIEZA DE ESTRUCTURA METALICA	M2	12.7203
93559	LIMPIEZA DE ESTRUCTURAS METODO DE SAND BLASTING	M2	74.6860
93960	LIMPIEZA DE FACHALETA	M2	9.7100
93659	LIMPIEZA DE FORRO DE CIELO RASO	M2	7.2825
93384	LIMPIEZA DE FOSA SEPTICA (INCLUYE BOTAR LOS LODOS)	M3	1,059.7767
92422	LIMPIEZA DE FOSA SEPTICA HASTA 12 M3 (INCLUYE BOTAR LODOS)	C/U	12,728.0001
93656	LIMPIEZA DE PANA PANTRY Y SU SALIDA SANITARIA	C/U	54.0750
93082	LIMPIEZA DE PAREDES (PARA PINTAR)	M2	7.2825
94380	LIMPIEZA DE PAREDES MOHO)	M2	7.2825

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
92667	LIMPIEZA DE POZO A CIELO ABIERTO (PARA AGUA)	ML	20.8765
92039	LIMPIEZA DE TRABAJOS DE ADOQUINADO	M2	5.8692
93517	LIMPIEZA DE VASO DE ALMACENAMIENTO (REMOCION DE GRAVA)	M3	87.4660
93085	LIMPIEZA DE VENTANAS DE ALUMINIO Y VIDRIO	M2	3.3985
94218	LIMPIEZA DEL DERECHO DE VIA	HA	3,728.6400
92560	LIMPIEZA EN ACERO DE REFUERZO (EXISTENTE EN ELEMENTOS ESTR.)	ML	3.8840
92225	LIMPIEZA FINAL	M2	4.8550
92194	LIMPIEZA FINAL (CON EQUIPO)	ML	5.8692
93283	LIMPIEZA FINAL PARA TRABAJOS DE AGUAS NEGRAS	ML	5.8692
94385	LIMPIEZA GRAL DE CUNETAS A MANO	ML	11.3550
92224	LIMPIEZA INICIAL	M2	4.8550
94237	LIMPIEZA INICIAL (PAVIMENTACION CALLES DE TIPITAPA)	M2	3.9811
92477	LIMPIEZA TUBERIA DRENAJE PLUVIAL HASTA 8"	ML	18.9345
94645	LIMPIEZA Y DESARROLLO DE POZOS (CON MAQUINA)	HRS	855.0000
94389	LIMPIEZA Y DESINFECCION DE TUBERIA DE 8"	ML	24.5185
92750	LIMPIEZA Y LAVADO DE LAMINA DE POROPLAST	M2	3.6898
93047	LIMPIEZA Y PINTURA DE VERJAS METALICA	M2	71.2855
92640	LIMPIEZA Y RECTIFICACION DE CAUCE CON EQUIPO	M2	6.4140
94170	LIMPIEZA Y RECTIFICACION DE CUNETAS	KM	1,797.1038
93440	LINEA PRIMARIA AEREA CABLE ELECTRICO 2X1/0 ASCR	ML	237.9350
93691	LINEA PRIMARIA MONOFASICA 2H. 1/0 AAAC	ML	84.1420
93547	LINEA PRIMARIA TRIFASICA CONDUCTOR #1/0 ASCR (4 HILOS)	ML	360.8920
92472	LLAVE CROMADA DE ANGULO Y TUBO FLEXIBLE	JGO	67.4575
92441	LLAVE CROMADA PARA LAVAMANO	C/U	117.4200
92404	LLAVE DE PASE DE 1/2"	C/U	239.9175
92487	LLAVE DE PASE DE 3/4" (CON TODO)	C/U	62.5060
95115	LLAVE DE PASE DE BRONCE DE 4"	C/U	1,221.5600
94362	LLORONES DE 4" DE TUBO HG L=0.35 ( INC. COLOCACION)	C/U	92.0478
94361	LLORONES DE 4" PVC SDR-41, L=75CMS. (INC. COLOCACION)	C/U	87.3280
93033	LOCK NUT DE EMT DE 1"	C/U	28.3800
93884	LOCKER METALICO (12 COMPARTIMIENTOS INDIVIDUALES CON LLAVE)	C/U	2,627.6088
94552	LOSA Y ASIENTO DE FIBRA DE VIDRIO LETRINA DOBLE/ESTRUCTURA MADERA	C/U	1,374.1420
94553	LOSA Y ASIENTO DE FIBRA DE VIDRIO LETRINA DOBLE/ESTRUCTURA METAL.	C/U	1,310.9794
94477	LOSA Y ASIENTO DE FIBRA DE VIDRIO LETRINA ESTRUCT. METAL SMONC	C/U	653.1400
94476	LOSA Y ASIENTO DE FIBRA DE VIDRIO LETRINA SENCILLA EST. MAD.(SMONC)	C/U	655.5400
94472	LOSA Y ASIENTO DE FIBRA DE VIDRIO LETRINA SENCILLA EST. MADERA	C/U	665.2500
94473	LOSA Y ASIENTO DE FIBRA DE VIDRIO LETRINA SENCILLA ESTRUCT.METALICA	C/U	662.8500
94347	LOSETA PREFAB. DE 6.02 X 1.99M POSTENSADA C/ SECC. 0.16-0.20	C/U	14,551.7900

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
94359	LOSETA PREFABRICADA DE 0.17 X 9.1 X 2M (INC. COLOCACION)	C/U	21,611.7000
94868	LUMINARIA (PANA DE ALUMINIO) CON BOMBILLO DE 23 W + CEPO DE PORCELANA Y TUBO EMT DE ½"	C/U	344.6368
94802	LUMINARIA BASE ALUMINIO CON PORTAREFLECTORES(2) Y BOMB.23W	C/U	368.9100
95365	LUMINARIA DE 250W/120V BULBO 1X250W	C/U	4,382.3018
95364	LUMINARIA DE 400W/120V BULBO 1X400W	C/U	4,452.3018
92353	LUMINARIA DE 500 WATT CON POSTE DE CONCRETO PRETENSADO.	C/U	3,641.7788
92697	LUMINARIA DE MERCURIO DE 175 WATTS/240 V	C/U	1,457.2500
92864	LUMINARIA DE MERCURIO DE 250 WATTS	C/U	2,412.3050
93167	LUMINARIA DE MERCURIO DE 50 WATTS	C/U	1,779.0800
93523	LUMINARIA DE MERCURIO TIPO COBRA 150W/120V (INC. BRAZO)	C/U	3,038.9900
93461	LUMINARIA DE MERCURIO TIPO COBRA 175 W/220V (NO INC.BRAZO)	C/U	2,372.9200
94086	LUMINARIA DE MERCURIO TIPO COBRA 175/120V (NO INC. BRAZO)	C/U	2,764.1500
93822	LUMINARIA DE MERCURIO TIPO COBRA 175W/220V (INC. BRAZO)	C/U	2,624.0100
93821	LUMINARIA DE MERCURIO TIPO COBRA 250W/220V (INC. BRAZO)	C/U	3,094.8500
95193	LUMINARIA DE PARCHE MODELO 1410 TIPO SYLVANIA	C/U	489.2580
93532	LUMINARIA DE PARCHE MODELO 1456-2B75, 75W, TIPO SYLVANIA	C/U	363.0910
95195	LUMINARIA DE VAPOR DE MERCURIO 300W MOD.1300 TIPO SYLVANIA	C/U	898.1000
93288	LUMINARIA DE VAPOR DE SODIO (TIPO COBRA DE 250 WATTS)	C/U	3,532.2200
93347	LUMINARIA DE VAPOR DE SODIO 150 WATTS TIPO HONGO	C/U	5,258.8400
93777	LUMINARIA DE VAPOR DE SODIO DE 150 W (TIPO COBRA)	C/U	3,329.5000
94112	LUMINARIA DE VAPOR DE SODIO MOD.2250, 175W/208V, SYLVANIA	C/U	2,728.0000
93484	LUMINARIA FLOURESCENTE DE 2 x 32 WATTS C/DIFUSOR SYLVANIA	C/U	950.8600
93485	LUMINARIA FLOURESCENTE DE 2 x 32 WATTS S/DIFUSOR SYLVANIA	C/U	794.3400
94428	LUMINARIA FLUORESCENTE DE 1 x 13 WATTS, 120 V MOD. 910 SYLVANIA	C/U	574.3570
95194	LUMINARIA FLUORESCENTE DE 1 x 13 WATTS, COMPACTA MOD. MARINER 800	C/U	1,239.2580
92731	LUMINARIA FLUORESCENTE DE 1 x 22 WATTS P/TECHO	C/U	179.6560
93481	LUMINARIA FLUORESCENTE DE 1 x 22 WATTS, 120 V, CIRCULAR	C/U	322.6400
93482	LUMINARIA FLUORESCENTE DE 1 x 32 WATTS C/DIFUSOR SYLVANIA	C/U	912.7000
93483	LUMINARIA FLUORESCENTE DE 1 x 32 WATTS, 120V S/DIFUSOR	C/U	588.9600
94837	LUMINARIA FLUORESCENTE DE 1 x 40 WATTS SYLVANIA MOD.200 RS-48-1	C/U	424.1220
94832	LUMINARIA FLUORESCENTE DE 2 x 13 WATTS, 120V SYLVANIA MOD.1507	C/U	726.1850
94833	LUMINARIA FLUORESCENTE DE 2 x 40 WATTS C/DIFUSOR SYLV. MOD 504-RS-48-2	C/U	788.3320
94831	LUMINARIA FLUORESCENTE DE 2 x 40 WATTS MOD. 310-RS-48-2B SYLVANIA	C/U	669.9420
94818	LUMINARIA FLUORESCENTE DE 2 x 40 WATTS MOD.503-RS-48-2 SYLVANIA	C/U	949.2120
94427	LUMINARIA FLUORESCENTE DE 2 x 40 WATTS SUP.MOD.200-RS-48/2 SYLVANIA	C/U	434.6470
94424	LUMINARIA FLUORESCENTE DE 2 x 40 WATTS SYLVANIA MOD.705-RS-48-2 DE PARCHE	C/U	1,225.6820
93789	LUMINARIA FLUORESCENTE DE 2 x 48 WATTS, P/EMPOTRAR CON DIFUSOR	C/U	352.8700

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
92696	LUMINARIA FLUORESCENTE DE 2 x 75 WATTS	C/U	888.9290
94114	LUMINARIA FLUORESCENTE DE 3 x 32 WATTS C/DIFUSOR PRISMATICO (A.HUMEDO)	C/U	1,451.9400
93486	LUMINARIA FLUORESCENTE DE 3 x 32 WATTS C/DIFUSOR SYLVANIA	C/U	1,332.5320
93487	LUMINARIA FLUORESCENTE DE 3 x 32 WATTS, 120V S/DIFUSOR	C/U	1,119.7420
95683	LUMINARIA FLUORESCENTE DE 4 x 40 WATTS C/DIFUSOR SYLV.MOD.504-RS-48-4	C/U	1,118.5100
93790	LUMINARIA FLUORESCENTE P/EMPOTRAR 48X4 CON DIFUSOR	C/U	679.1200
93348	LUMINARIA HALOGENA 500 WATTS 240 V.	C/U	1,300.0500
94425	LUMINARIA HID 175W MOD. 2522 C/BOMBILLO 120W SYLVANIA	C/U	4,008.8400
95685	LUMINARIA INCANDESCENTE 1X75W,120V SYLVANIA MOD.1456-AB75	C/U	262.9500
92542	LUMINARIA INCANDESCENTE D/PARED SYLVANIA 1185	C/U	266.6460
92541	LUMINARIA INCANDESCENTE D/TECHO SYLVANIA 1410	C/U	327.4260
93941	LUMINARIA INCANDESCENTE DE 2 x 75 WATTS P/ INTERPERIE MOD1320,150W	C/U	363.4430
95739	LUMINARIA INCANDESCENTE DE EMERGENCIA 2X12W CIRC.C/2BOMBILLO	C/U	580.4544
93940	LUMINARIA INCANDESCENTE OJO DE BUEY SYLVANIA 1509-IR-75W	C/U	347.5530
93533	LUMINARIA INCANDESCENTE OJO DE BUEY SYLVANIA MOD.1509-JR 150	C/U	293.0230
93028	LUMINARIA INDUSTRIAL TIPO METAL HALIDE 240 VOL. 60 HZ 400 W	C/U	2,863.5000
94426	LUMINARIA MOD. 1320-2R-150W	C/U	478.5750
94429	LUMINARIA MOD.2740 T/HONGO, REFLEC.175W C/FOTOCELDA SYLVANIA	C/U	2,113.7075
94130	LUMINARIA SUPER METAL 4X175 WATTS HALIDE (SOLO LUMINARIA)	C/U	3,461.0000
95531	LUMINARIA SYLVANIA METALARC MOD.2740,HPS,250W/240V S/FOTOCEL	C/U	3,241.8100
95532	LUMINARIA SYLVANIA MOD.2300, HPS,250W/240V S/FOTOCELDAS	C/U	2,582.7500
95196	LUMINARIA TIPO COBRA 250W,208V, MOD. 2250 (INC.BRAZO)	C/U	3,048.4400
94924	LUMINARIA TIPO COBRA DE MERCURIO 400W 240V C/FOTOCELDA S/BRAZ	C/U	3,276.9000
95729	LUMINARIA TIPO COBRA DE MERCURIO MOD.2250 400W/208V,S/FOTOC	C/U	4,013.2080
95702	LUMINARIA TIPO COBRA DE SODIO 250W,240V,MOD. 2250 C/FOT.Y BR	C/U	2,769.8978
94708	LUMINARIA TIPO FAROL DE PARED C/BOMBILLO INCAND. 60W, 120V	C/U	273.0100
93401	LUMINARIA TIPO HONGO 250 WATTS/220 VOLTS.	C/U	2,859.5577
94234	LUMINARIA TIPO HONGO DE 100W	C/U	2,313.0500
95317	LUMINARIA TIPO REFLECTOR CON FOTOCELDA 100W/120V	C/U	2,558.9448
94209	M2-1 : POLO A TIERRA CON VARILLA DE 5/8" X 8'	C/U	1,282.4100
93743	M2-1: POLO A TIERRA CON VARILLA DE 5/8"X 8'	C/U	1,627.8100
94081	M42-10: UNIDAD DE REMATE EN NEUTRO	C/U	353.3700
92812	M42-11: UNIDAD DE REMATE EN PRIMARIO	C/U	537.5000
95650	M5-2: ESPIGA EN PUNTA DE POSTE	C/U	541.6120
93443	MAIN BREAKER DE 2 x 150 AMPERIOS SIN CAJA	C/U	1,609.3950
93330	MAIN BREAKER DE 2 x 175 AMPERIOS C/ CAJA	C/U	2,303.8500
93584	MAIN BREAKER DE 2 x 250 AMPERIOS C/CAJA	C/U	4,007.3000
93642	MAIN BREAKER DE 2 x 260 AMPERIOS C/CAJA	C/U	2,902.8000

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
95208	MAIN BREAKER DE 2 x 350 AMPERIOS	C/U	4,783.6700
94828	MAIN BREAKER DE 3 x 1000 AMPERIOS	C/U	38,865.2100
94001	MAIN BREAKER DE 3 x 125 AMPERIOS C/CAJA	C/U	3,419.2500
93036	MAIN BREAKER DE 3 x 150 AMPERIOS SIN CAJA	C/U	2,519.2500
94836	MAIN BREAKER DE 3 x 175 AMPERIOS	C/U	1,426.3800
94816	MAIN BREAKER DE 3 x 225 AMPERIOS	C/U	1,426.3800
94830	MAIN BREAKER DE 3 x 250 AMPERIOS	C/U	1,426.3800
94128	MAIN BREAKER DE 3 x 500 AMPERIOS C/CAJA	C/U	18,178.3000
94829	MAIN BREAKER DE 3 x 700 AMPERIOS	C/U	21,297.2900
92633	MALETIN PARA PARTERA	C/U	6,010.9200
94965	MALLA DE CEDAZO PLASTICO #18	M2	28.9269
95405	MALLA DE NYLON CONTRA LA EROSION (2X50 M)	M2	77.2300
93399	MALLA ELECTROSOLDADA DE 6"X 6", t = 4.88 mm	M2	32.9732
95583	MALLA ELECTROSOLDADA DE 6"X6"X4.50 MM	M2	35.5633
95663	MALLA EXPANDIDA DE 4'X8'X 1/2" CAL.16 (NO INC. PINTURA ANTICORROSIVA)	M2	607.7835
93397	MALLA METALICA #10 6" X 6"	M2	218.9761
95407	MALLA METALICA CONTRA LA EROSION 8X10 GALVANIZADA	M2	84.8550
95094	MANGUERA DE GOTEO, GOTEROS @ 0.35M, CAUDAL 1.3 LT/HR	ML	2.4728
95095	MANGUERA DE POLIETILENO DE 16 MM	ML	3.4842
95656	MANOMETRO DE 0- 80 PSI	C/U	380.8700
95104	MANOMETRO DE 100 PSI	C/U	501.3100
92981	MANOMETRO DE 300 PSI	C/U	224.9100
94971	MANOMETRO DE MEDICION DE 3" DE 0 A 200 PSI	C/U	1,009.5200
92982	MANOMETRO DE SUCCION DE 300 PSI	C/U	261.7100
92215	MAPOTECA DE 1.2X0.6 M	C/U	1,072.8798
93731	MAPOTECA DE FIBRA DE MADERA 5.5MM (1.20X0.60 M)	C/U	521.8056
92105	MARCO DE MADERA DE PINO PARA VENTANA	C/U	49.4200
93249	MARCO DE MADERA ROJA DE 1"X6" PARA VENTANA	ML	74.0165
92146	MARCO DE PUERTA 2"X4" MADERA ROJA 2.1X0.90 (INC.INSTALACION)	C/U	451.9856
92576	MARCO DE PUERTA DE 2"X4" DE MADERA ROJA (INC. INSTALACION)	ML	86.9778
92594	MATERIAL DIDACTICO PARA CAPACITADOR	JGO	63.4368
92593	MATERIAL DIDACTICO PARA CAPACITANDO	JGO	25.3900
92634	MATERIALES PARA URO Y PROGRAMA	C/U	1,918.3700
93635	MEDIA CAÑA PARA DISPOSITIVO DE VISITA CILINDRICO	C/U	372.6447
92462	MEDIA CAÑA PARA POZO DE VISITA	C/U	572.5376
94031	MEDIA CAÑA TUBO PVC DE 4"CON ORIFICIOS DE 1/8" CADA 0.10M	ML	300.9330
92978	MEDIDOR 1/2" DOMICILIAR P/AGUA POTABLE (C/CAJA Y TAPA HO.FO)	C/U	894.4000

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
94183	MEDIDOR 1/2" DOMICILIAR PARA AGUA POTABLE (SIN CAJA)	C/U	586.2000
93387	MEDIDOR COMBINADO DE 1 1/2" C/BRIDA Y EXTENSION	C/U	3,257.5300
92979	MEDIDOR COMBINADO DE 3" CON SUS BRIDAS	C/U	7,918.0300
92980	MEDIDOR COMBINADO DE 4" CON SUS BRIDAS	C/U	7,426.8000
94976	MEDIDOR MAESTRO DE 2" CON BRIDAS	C/U	5,865.7400
93558	MEDIDOR MAESTRO DE 4"	C/U	6,810.6500
94603	MEDIDOR MAESTRO DE 4" CON BRIDAS	C/U	6,810.6500
94196	MEDIDOR MAESTRO DE 8"	C/U	11,302.8200
95061	MEDIDOR PARA AGUA POTABLE 1 1/2" (SIN CAJA)	C/U	1,430.1300
95182	MEDIDOR PARA AGUA POTABLE DE 1" (SIN CAJA)	C/U	1,202.6300
95179	MEDIDOR PARA AGUA POTABLE DE 3" (SIN CAJA)	C/U	6,437.5500
93891	MESA DE ACERO INOXIDABLE 24"X 40" CON RODOS	C/U	4,023.3918
92614	MESA DE COCINA PROYECTO TIPICO DE CDI	C/U	4,026.1727
93747	MESA DE FIBRA DE MAD. P/MAQ.DE ESCRIBIR O COSER 0.9X0.6X0.7M	C/U	571.1388
93727	MESA DE FIBRA DE MADERA 15 MM (1.20X0.70X0.70 M)	C/U	665.1599
94023	MESA DE LABORAT. BIOLOGIA/QUIMICA, C/PANA ALUM., METAL MAD.	C/U	2,769.0210
92213	MESA DE MADERA DE 1.50X0.80X0.80 M DE ALTO	C/U	922.0480
93678	MESA DE PLYCEM 20MM C/ ESTRUCT. METALICA (1.20X0.90X0.90 M)	C/U	786.7029
92946	MESA DE PRE-ESCOLAR DE MADERA DE PINO Y FORMICA	C/U	466.8470
94794	MESA FIBRA DE MADERA 15MM (1.10X0.50X0.90M)	C/U	500.6495
94022	MESA METAL - MADERA C/FORRO DE FORMICA, 0.6 X 3M	C/U	2,653.7710
93876	MESA METALICA DE NOCHE 0.37X0.42 M (H= 0.77 M)	C/U	875.2235
93297	MESA METALICA DE TRABAJO (1.50 X 0.80 X 0.80 M)	C/U	1,520.6562
93887	MESA METALICA PARA COMEDOR 30"X 30" (4 PERSONAS)	C/U	2,118.1600
93877	MESA METALICA PARA COMPUTADORA 51"X 27" (EXECUTIVE)	C/U	2,052.6950
93878	MESA METALICA PARA COMPUTADORA 51"X 27" (LINEA INTEGRAL)	C/U	2,178.1900
93704	MESA METALICA PARA MAQUINA DE ESCRIBIR	C/U	870.1035
93913	MESA METALICA,TUBO HG 2",LAM. ACERO NEGRO T=1/4 L=16M,W=36"	C/U	25,948.7926
92644	MESA PARA USOS MULTIPLES (PARA CDI)	C/U	491.2000
94132	MESA PEDIATRICA DE MADERA Y FIBRAM, 1.20 X 0.60 X 0.90M	C/U	696.0917
92219	MESA PRE-ESCOLAR CON FORM. MAD./METAL	C/U	364.4486
92220	MESA PRE-ESCOLAR DE MADERA Y PLYWOOD	C/U	504.9538
93965	MESA PRE-ESCOLAR METAL & FIBRAM 15 MM	C/U	369.9790
93301	MESA REDONDA DE MADERA 2.00 M DE DIAMETRO PARA CONFERENCIA	C/U	1,604.4840
95060	MESA REDONDA DE MADERA DE D=0.80M	C/U	530.0908
93728	MESITA DE NOCHE DE FIBRA DE MADERA 15 MM (0.40X0.40X0.70M)	C/U	664.8341
92996	MESITA REDONDA DE MADERA 1.3 METROS DE DIAMETRO PARA NIÑOS	C/U	779.3870
94231	MEZCLA ASFALTICA CON ARENA Y ASFALTO RC-250	M3	1,408.9000

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
95806	MEZCLA DE CAL Y MATERIAL SELECTO (PROPORCION 1:14) EN EL SITIO CON MOTONIVELADORA	M3	178.6425
94480	MEZCLA DE SUELO CEMENTO, PROPORCION 5% DEL VOLUMEN SECO SUELTO CON MOTONIVELADORA	M3	685.3117
94911	MEZCLA MANUAL DE ARENA DE RIO Y MAT. SELECTO, PROPORCION 1:2 (NO INC. MATERIALES)	M3	99.8188
94910	MEZCLA MANUAL DE ARENA DE RIO Y MAT. SELECTO, PROPORCION 1:4 (NO INCL. MATERIALES)	M3	97.3913
93527	MEZCLA MANUAL DE ARENA Y ASFALTO RC-250 PROPORCION: 2/3	M2	37.0822
95468	MEZCLA MANUAL DE CEMENTO- HORMIGON- TALPUJA PROPORCION 1:12:18 (INCL. CEMENTO)	M3	218.0822
93582	MEZCLADO DE MATERIAL SELECTO (MEZCLA EN EL CAMINO)	M3	21.4686
95038	MODULO SOLAR 100 W C/ESTRUCT. DE SOPORTE Y ACCES. CONEXION	C/U	7,245.4000
94184	MOLDURA DE 1" PARA CIELO RASO (MADERA ROJA)	ML	17.9195
95200	MOLDURAS DE REMATE DE DUROCK	ML	190.2652
95175	MOLINO DE VIENTO PARA EXTRACCION DE AGUA A 100M (INC. BASES)	C/U	176,432.0000
95784	MONITOR DE LECTURA DE CORRIENTE 600V 3F	C/U	16,193.0510
94383	MONTAJE DE LOZAS DE CONC DE PUENTES 2.50*1.00	C/U	969.0200
92114	MORTERO CEMENTO CAL Y ARENILLA 1:2:5	LTS	4.3913
92328	MORTERO CEMENTO CAL Y ARENILLA 2:3:1.5	LTS	4.3304
95017	MORTERO CEMENTO Y ARENA PROPORCION 1:1	LTS	2.2724
94265	MORTERO CEMENTO Y ARENA PROPORCION 1:12	M3	747.9766
95811	MORTERO CEMENTO Y ARENA PROPORCION 1:12	LTS	0.7522
93634	MORTERO CEMENTO Y ARENA PROPORCION 1:2	LTS	2.1944
92329	MORTERO CEMENTO Y ARENA PROPORCION 1:2.5	LTS	1.9690
92112	MORTERO CEMENTO Y ARENA PROPORCION 1:3	LTS	1.7644
94672	MORTERO CEMENTO Y ARENA PROPORCION 1:3(MEZCLADO CON SIKALATE	LTS	5.6092
92113	MORTERO CEMENTO Y ARENA PROPORCION 1:4	LTS	1.4873
94420	MORTERO CEMENTO Y ARENA PROPORCION 1:5	M3	1,170.8580
95812	MORTERO CEMENTO Y ARENA PROPORCION 1:5	LTS	1.1667
93721	MORTERO CEMENTO Y ARENA PROPORCION 1:6	M3	1,058.1610
95813	MORTERO CEMENTO Y ARENA PROPORCION 1:6	LTS	1.0623
92327	MORTERO CEMENTO Y ARENILLA PROPORCION 1:1	LTS	2.5574
94644	MORTERO CEMENTO Y MATERIAL CERO PROPORCION 1:4	LTS	1.7074
95118	MOTOBOMBA AUTOCEBANTE 3"X3", 9 HP, Q= 350 GPM, CTD= 30 M	C/U	11,678.7800
95388	MOTOBOMBA CON MOTOR DIESEL Q=40 GPM, CTD=40M	C/U	34,802.4400
95634	MOTOBOMBA JET 1X1 ¼" DOBLE TUBO,Q=20 GPM,3.5 HP, CTD= 20M	C/U	9,749.3000
93392	MOTOR DIESEL 3 HP Y BOMBA CENTRIFUGA DE 80 GPM	C/U	8,827.9000
93393	MOTOR DIESEL 7.50 HP Y BOMBA CENTRIFUGA DE 80 GPM	C/U	11,993.1000
93269	MOTOR ELECTRICO DE 10 HP 220/440 VOLTIOS	C/U	17,882.7500
92674	MOTOR ELECTRICO MONOFASICO VERTICAL 10 HP	C/U	20,224.2500

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
92627	MOTOR/BOMBA SUMERGIBLE 40 GPM 125 CTD 2 HP 4"	C/U	31,165.5500
93565	MOTOR/BOMBA TURBINA VERTICAL 330 GPM, 192 CTD	C/U	169,155.7600
94381	MOVILIZACION DE GRUA D 20 TON	KM	959.3100
94176	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO (INC. MODULO)	KM	530.0448
95443	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO (NO INC. MODULO)	KM	270.3831
95575	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE RETRO-EXCAVADORA+MARTILLO	KM	102.0976
92283	MOVIMIENTO DE ANDAMIOS	ML	2.6217
95427	MT-104/C: MONTAJE MONOFASICO LINEA CON ANGULO DE 61° A 90°	C/U	4,562.5500
95428	MT-105/C: MONTAJE MONOFASICO FIN DE LINEA	C/U	3,373.5900
95466	MT-107/C: MONTAJE MONOFASICO-FIN DE LINEA HORIZONTAL	C/U	2,554.6100
95462	MT-307/C: MONTAJE TRIFASICO-FIN DE LINEA HORIZONTAL	C/U	4,142.4900
94575	MT-601/C: MONTAJE MONOFASICO, ALINEAMIENTO ANGULO 0° á 5°	C/U	1,048.4791
94576	MT-602/C: MONTAJE MONOFASICO, ALINEAMIENTO ANGULO 5° á 30°	C/U	1,304.8411
94577	MT-603/C: MONTAJE MONOFASICO, ALINEAMIENTO ANGULO 30° á 60°	C/U	1,757.0408
94578	MT-604/C: MONTAJE MONOFASICO, LINEA CON ANGULO DE 61° á 90°	C/U	3,703.6285
94579	MT-605/C: MONTAJE MONOFASICO - FIN DE LINEA	C/U	1,887.6641
94597	MT-606/C: MONTAJE MONOFASICO DOBLE TERMINAL	C/U	4,570.0874
94580	MT-607/C: MONTAJE MONOFASICO - DERIVACION MONOFASICA	C/U	529.4886
94609	MT-608/C: MONTAJE MONOFASICO/DERIVACION CON CORTACIRCUITO	C/U	4,404.3484
95226	MT-702/C: MONTAJE BIFASICO CON ANGULO DE 6° A 30°	C/U	4,497.7800
95227	MT-705/C: MONTAJE BIFASICO CON ANGULO DE 61° A 90°	C/U	8,101.4740
95602	MT-707/C: MONTAJE BIFASICO, FIN DE LINEA (HORIZONTAL)	C/U	3,977.4840
94581	MT-801/C: MONTAJE TRIFASICO CON ANGULO DE 0° á 5°	C/U	1,993.7226
94582	MT-802/C: MONTAJE TRIFASICO CON ANGULO DE 5° á 30°	C/U	4,973.9892
95494	MT-803/C: MONTAJE TRIFASICO LINEA VERTICAL CON ANGULO 30A 60	C/U	5,449.3300
94583	MT-804/C: MONTAJE TRIFASICO, LINEA VERTICAL, ANGULO 61° á 90°	C/U	9,881.4930
94584	MT-805/C: MONTAJE TRIFASICO HORIZONTAL, LINEA ANG. 61° á 90°	C/U	4,000.4603
94585	MT-807/C: MONTAJE TRIFASICO - FIN DE LINEA (HORIZONTAL)	C/U	2,876.6399
95036	MT-808/C: MONTAJE TRIFASICO ALINEAM.C/DERIVACION MONOFASICA	C/U	4,834.5880
95199	MT-810/C: MONTAJE TRIFASICO,ALINEAMIENTO C/DERIVACION TRIFASI	C/U	13,058.1560
94586	MT-816/C: MONTAJE TRIFASICO - DOBLE TERMINAL (HORIZONTAL)	C/U	3,185.7613
93450	MUEBLE ALACENA MADERA Y FORMICA (H=0.80, W=0.35)	ML	1,383.3508
93818	MUEBLE DE MADERA CON FORRO DE BRAMANTINA (W=0.50; H=1.10M)	ML	2,524.3508
94793	MUEBLE DE MADERA TIPO LOCKER 1.05X0.25X2.06M	C/U	2,248.5936
94135	MUEBLE DE MADERA Y FORMICA, 9 GAVETAS.	ML	2,644.7266
95071	MUEBLE ESTANTE ALACENA P/COMEDOR INFANTIL 2.475X2.06X0.60M	C/U	3,280.3346
93746	MUEBLE ESTANTE DE GENIZARO/PLYW. 1/2"; H=2.04M; W=0.30 M	ML	816.1610

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
92556	MUEBLE ESTANTE DE MADERA DE 0.75X0.40 MTS.	ML	845.5874
94216	MUEBLE ESTANTE DE PLYWOOD 1/2", 6 TRAMOS, 3 C/GAVETAS CORR.	ML	3,669.0157
93302	MUEBLE ESTANTE MADERA/PLYWOOD 1/2" H=2.04 / W=0.30 MTS	ML	810.8760
93303	MUEBLE ESTANTE MADERA/PLYWOOD 1/2" H=2.04 W=0.60 MTS	ML	945.9281
93676	MUEBLE GABINETE PLYWOOD & VIDRIO FIJO 1/4" (60X40X25 CMS)	C/U	423.2571
92643	MUEBLE GUARDA ROPITAS (PARA CDI)	C/U	1,584.0582
95699	MUEBLE PANTRY INF. MADERA C/4 GAVETAS DE PLYWOOD 3/16",A=0.6	ML	1,614.3950
92577	MUEBLE PARA BODEGA DE COCINA PROYECTO TIPO DE CDI	C/U	4,343.7230
92687	MUEBLE PARA SALA DE FORMULAS PROYECTO TIPO DE CDI	C/U	5,054.4562
92552	MUEBLE REPISA FIJO A PARED DE MADERA 1.8X0.4	ML	742.7527
93673	MUEBLE REPISA FIJO A PARED PLYWOOD Y FORMICA (1.80 X 0.60)	ML	400.4989
92554	MUEBLE SALA DE ATENCIONES DE 1.10 x 0.40 m	ML	1,268.8734
92555	MUEBLE TIPO ESTANTE DE MADERA 1.00 x 0.40 m	ML	819.7600
93843	MUEBLE TIPO PANTRY .90 X.60, 6 GAVETAS,FORMICA, BASE CONC.	ML	2,379.7030
92115	MUERTO CORRIDO DE MADERA ROJA DE 2" x 4"	ML	87.2155
92300	MUERTO CORRIDO DE MADERA ROJA DE 2" x 5"	ML	93.0588
92303	MUERTO CORRIDO DE MADERA ROJA DE 2" x 6"	ML	112.0083
94616	MUFA TERMINAL DE 3" DE DIAMETRO	C/U	3,520.3467
94689	MURAL DE LAMINA DURPANEL t = ¼" Ancho = 2.20 m, H = 1.22 m CON BORDE DE MADERA (PREC.RAAN)	C/U	340.4860
94800	MURAL DE LAMINA DURPANEL t = ¼", Ancho = 1.70 m, H = 1.22 m, CON MARCO MADERA BLANCA DE 2"x ½"	C/U	334.7470
94938	MURAL DE LAMINA DURPANEL t = ¼", Ancho = 2.20 m, H = 1.22 m, CON MARCO DE MADERA BLANCA	C/U	365.4250
94799	MURAL DE LAMINA DURPANEL t = ¼", Ancho = 2.25 m, H = 1.22 m, CON MARCO MADERA BLANCA	C/U	366.1450
94282	MURO DE CONTENCION DE P/CANTERA	M2	246.2479
94554	MURO DE GAVIONES SIST./TERRAMESH H=5.00 MTS	M3	849.9108
94947	NIPLE DE Ho. Go. Diám. = 1 1/2", L = 0.20 m	C/U	42.1165
94948	NIPLE DE Ho. Go. Diám. = 1 1/4", L = 0.075 m	C/U	22.5614
94949	NIPLE DE Ho. Go. Diám. = 2", L= 0.20 m	C/U	48.0614
94946	NIPLE DE Ho. Go. Diám. = 3", L = 0.125 m	C/U	121.2718
93515	NIPLE DE Ho. Go. Diám. = 4", L = 0.60 m	C/U	130.5962
93364	NIVELACION DE CALLE CON MOTONIVELADORA + COMPACTADORA + CAMION CISTERNA	M2	14.1797
92016	NIVELACION Y COMPACTACION DE TERRAZAS CON MODULO y TOPOGRAFIA	M3	77.4917
92604	NIVELACION Y COMPENSACION CON TRACTOR	HA	4,897.4100
94168	NIVELACION Y CONFORMACION (C/EQUIPO MANUAL)	M2	1.9786
94275	NIVELACION Y CONFORMACION (MOTONIVELADORA Y TRACTOR)	M2	4.7216
94173	NIVELACION Y CONFORMACION COMPACTADA	M2	6.6387
94659	NIVELACION Y CONFORMACION DE CAMINO EXISTENTE	M2	1.4759

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
92042	NIVELETA CORRIDA DE MADERA DE 1"X3"	ML	46.3478
92022	NIVELETA DOBLE DE 1.50 m x 1.50 m	C/U	59.8199
92021	NIVELETA SENCILLA L = 1.10 m	C/U	33.5530
92020	NIVELETA SENCILLA L = 1.65 m	C/U	37.1380
92019	NIVELETA SENCILLA L = 3 m, PARA TUBOS DE 21" A 54"	C/U	51.6419
93260	OPERACION DE CANDILES DE HOJALATA EN SEÑALES DE PREVENCION	MES	445.7700
92365	OPERADOR PARA VENTANA DE CELOSIAS DE MADERA	JGO	128.5775
92231	OPERADORES DE VENTANAS DE ALUMINIO	C/U	59.7640
92232	PALETA DE ALUMINIO Ancho = 0.10 m, L = 0.90 m	C/U	70.5940
92364	PALETA DE MADERA ROJA, Ancho = 0.10 m, Espesor = 0.0125 m, L = 0.90 m (CELOCIA)	C/U	51.4530
93798	PALETA DE VIDRIO CLARO L = 32"	C/U	22.9050
92233	PALETA DE VIDRIO CLARO L = 36"	C/U	23.8350
93799	PALETA DE VIDRIO ESCARCHADO L = 32"	C/U	20.1350
93797	PALETA DE VIDRIO ESCARCHADO L = 36"	C/U	20.7250
93796	PANA DE ACERO INOXIDABLE 1/16" (LAVADO QUIRURGICO)	C/U	750.5500
93460	PANA PANTRY DOBLE D/2 COLAS C/ACCESORIOS	C/U	2,998.6800
92335	PANA PANTRY STANDARD CON ACCESORIOS	C/U	1,517.4550
92800	PANEL DE ARRANQUE CON MOTOR DE 1.5 HP, 110/60/220 V	C/U	2,770.8000
92961	PANEL DE ARRANQUE CON MOTOR DE 3/4 HP 110/60 VOLTIOS/HERTZ	C/U	2,313.6450
94110	PANEL MONOFASICO 12 ESPACIOS 120/208 VOLTIOS, 125 AMPERIOS C/MAIN 2X60A	C/U	687.4000
93328	PANEL MONOFASICO 12 ESPACIOS, 120/208 VOLTIOS, 125 AMPERIOS	C/U	992.1000
94620	PANEL MONOFASICO 12 ESPACIOS, 120/240 VOLTIOS, 125 AMPERIOS	C/U	900.6457
95540	PANEL MONOFASICO 12 ESPACIOS, 120/240 VOLTIOS, 125 AMPERIOS, P/INTEMPERIE	C/U	3,681.5500
92548	PANEL MONOFASICO 14 ESPACIOS, 120/240 VOLTIOS, 70 AMPERIOS	C/U	1,124.0000
92748	PANEL MONOFASICO 16 ESPACIOS, 120/240 VOLTIOS, 125 AMPERIOS	C/U	1,092.3300
94738	PANEL MONOFASICO 16 ESPACIOS, 120/240 VOLTIOS, 125 AMPERIOS, MAIN 2X40A, P/INTEMPERIE	C/U	6,566.0500
95192	PANEL MONOFASICO 18 ESPACIOS, 120/208 VOLTIOS, 125 AMPERIOS	C/U	1,330.7500
92910	PANEL MONOFASICO 18 ESPACIOS, 120/240 VOLTIOS, 125 AMPERIOS	C/U	1,278.6000
93037	PANEL MONOFASICO 2 ESPACIOS, 120/240 VOLTIOS, 125 AMPERIOS	C/U	466.0000
94149	PANEL MONOFASICO 2 ESPACIOS, 120/240 VOLTIOS, 125 AMPERIOS	C/U	382.5000
93626	PANEL MONOFASICO 2 ESPACIOS, 120/240 VOLTIOS, 125 AMPERIOS P/INTEMPERIE	C/U	431.6200
92749	PANEL MONOFASICO 20 ESPACIOS, 120/240 VOLTIOS, 125 AMPERIOS	C/U	1,253.2000
93327	PANEL MONOFASICO 20 ESPACIOS, 120/240 VOLTIOS, 175 AMPERIOS	C/U	1,300.3500
93915	PANEL MONOFASICO 20 ESPACIOS, 120/240VOLTIOS, 225 AMPERIOS (INC.VARILLA POLO A TIERRA)	C/U	1,434.3100
94740	PANEL MONOFASICO 20 ESPACIOS, 120240 VOLTIOS, 125 AMPERIOS, MAIN 2X70A, P/INTEMPERIE	C/U	6,592.1900
93407	PANEL MONOFASICO 24 ESPACIOS, 120/240 VOLTIOS, 125 AMPERIOS	C/U	1,862.9900
93713	PANEL MONOFASICO 24 ESPACIOS, 120/240 VOLTIOS, 150 AMPERIOS	C/U	1,819.8800

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
95496	PANEL MONOFASICO 24 ESPACIOS, 240/480 VOLTIOS, 125 AMPERIOS	C/U	5,094.0500
93945	PANEL MONOFASICO 26 ESPACIOS, 120/240 VOLTIOS, 125 AMPERIOS	C/U	1,924.6000
93643	PANEL MONOFASICO 28 ESPACIOS, 120/240 VOLTIOS, 150 AMPERIOS	C/U	3,028.6000
92788	PANEL MONOFASICO 3 ESPACIOS, 120/240 VOLTIOS, 125 AMPERIOS	C/U	692.2600
93038	PANEL MONOFASICO 3 ESPACIOS, 120/240 VOLTIOS, 150 AMPERIOS	C/U	4,011.4000
93644	PANEL MONOFASICO 30 ESPACIOS, 120/240 VOLTIOD, 150 AMPERIOS	C/U	1,640.4600
94450	PANEL MONOFASICO 30 ESPACIOS, 120/240 VOLTIOS, 125 AMPERIOS	C/U	3,365.6100
93329	PANEL MONOFASICO 30 ESPACIOS, 120/240 VOLTIOS, 125 AMPERIOS	C/U	1,640.4600
95359	PANEL MONOFASICO 30 ESPACIOS, 120/240 VOLTIOS, 200 AMPERIOS	C/U	1,820.4300
93341	PANEL MONOFASICO 30 ESPACIOS, 120/240 VOLTIOS, 200 AMPERIOS, C/MAIN 2X100	C/U	1,930.0000
94739	PANEL MONOFASICO 30 ESPACIOS, 120/240 VOLTIOS, 200 AMPERIOS, MAIN 2X100A, P/INTEMPERIE	C/U	7,751.4000
93688	PANEL MONOFASICO 30 ESPACIOS, 120/240 VOLTIOS, 225 AMPERIOS	C/U	3,263.3300
95530	PANEL MONOFASICO 30 ESPACIOS, 120/240 VOLTIOS, 225 AMPERIOS	C/U	3,845.4200
94765	PANEL MONOFASICO 4 ESPACIOS, 120/240 VOLTIOS, 125 AMPERIOS	C/U	604.9100
94798	PANEL MONOFASICO 4 ESPACIOS, 120/240 VOLTIOS, 125 AMPERIOS	C/U	606.7600
95013	PANEL MONOFASICO 4 ESPACIOS, 120/240 VOLTIOS, 125 AMPERIOS P/ INTEMPERIE	C/U	509.1200
92747	PANEL MONOFASICO 42 ESPACIOS, 120/240 VOLTIOS, 225 AMPERIOS	C/U	3,052.2100
95324	PANEL MONOFASICO 42 ESPACIOS, 120/240 VOLTIOS, 400 AMPERIOS	C/U	24,608.5300
94444	PANEL MONOFASICO 42 ESPACIOS, 120/240 VOLTIOS, 400 AMPERIOS	C/U	7,552.7200
94129	PANEL MONOFASICO 6 ESPACIOS, 120/208 VOLTIOS, 100 AMPERIOS C/MAIN 3X20A	C/U	1,494.7000
95187	PANEL MONOFASICO 6 ESPACIOS, 120/208 VOLTIOS, 125 AMPERIOS	C/U	769.5400
94111	PANEL MONOFASICO 6 ESPACIOS, 120/208 VOLTIOS, 125 AMPERIOS C/MAIN 2X40A	C/U	761.4000
93907	PANEL MONOFASICO 6 ESPACIOS, 120/240 VOLTIOS, 125 AMPERIOS	C/U	1,252.9561
95718	PANEL MONOFASICO 6 ESPACIOS, 120/240 VOLTIOS, 125 AMPERIOS	C/U	1,091.4000
93585	PANEL MONOFASICO 8 ESPACIOS, 120/208 VOLTIOS, 125 AMPERIOS	C/U	759.8200
95188	PANEL MONOFASICO 8 ESPACIOS, 120/208 VOLTIOS, 125 AMPERIOS	C/U	937.3800
95721	PANEL MONOFASICO 8 ESPACIOS, 120/240 VOLTIOS, 125 AMPERIOS	C/U	1,154.2000
93342	PANEL MONOFASICO 8 ESPACIOS, 120/240 VOLTIOS, 125 AMPERIOS C/MAIN 2X30 AM	C/U	833.2000
95114	PANEL MONOFASICO 8 ESPACIOS, 120/240 VOLTIOS, 125 AMPERIOS P/INTEMPERIE	C/U	817.1200
92546	PANEL MONOFASICO 8 ESPACIOS, 120/240 VOLTIOS, 40 AMPERIOS	C/U	665.3550
95549	PANEL MONOFASICO DE CONTROL DE BOMBA 15 HP,230V,60HZ	C/U	30,683.2600
95753	PANEL MONOFASICO DE CONTROL DE BOMBA+ARRANCADOR 2HP,230V,60H	C/U	20,210.7700
94011	PANEL PARA CONTROL DE MOTOR ARRANCADOR DE 15KV, 20 HP, 220V.	C/U	13,313.0000
94193	PANEL SIEMENS SV SECC. C/FUSIB.125A C/BREAKERS 3X100 Y 2X30	C/U	3,608.6000
95337	PANEL SOLAR 100W TENSION NOMINAL 12V (INC. ESTRUCTURA DE FIJACION)	C/U	12,169.5700
95336	PANEL SOLAR 80W TENSION NOMINAL 12V (INC. ESTRUCTURA DE FIJACION)	C/U	8,941.7000
95680	PANEL TRIFASICO 12 ESPACIOS, 120/208 VOLTIOS, 125 AMPERIOS	C/U	1,415.1500

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
94025	PANEL TRIFASICO 12 ESPACIOS, 120/240 VOLTIOS, 125 AMPERIOS	C/U	1,374.9500
94619	PANEL TRIFASICO 12 ESPACIOS, 120/240 VOLTIOS, 225 AMPERIOS	C/U	989.7683
94098	PANEL TRIFASICO 18 ESPACIOS, 120/208 VOLTIOS, 125 AMPERIOS	C/U	1,471.5300
94037	PANEL TRIFASICO 18 ESPACIOS, 120/240 VOLTIOS, 200 AMPERIOS	C/U	4,183.0200
94887	PANEL TRIFASICO 18 ESPACIOS, 120/240 VOLTIOS, 200 AMPERIOS	C/U	11,609.1000
94439	PANEL TRIFASICO 20 ESPACIOS, 120/240 VOLTIOS, 125 AMPERIOS	C/U	3,151.4700
94440	PANEL TRIFASICO 24 ESPACIOS, 120/208 VOLTIOS, 200 AMPERIOS	C/U	2,970.2000
95403	PANEL TRIFASICO 24 ESPACIOS, 120/240 VOLTIOS, 125 AMPERIOS	C/U	1,889.5200
94437	PANEL TRIFASICO 24 ESPACIOS, 120/240 VOLTIOS, 200 AMPERIOS	C/U	6,543.6000
94835	PANEL TRIFASICO 24 ESPACIOS, 120/240 VOLTIOS, 4 BARRAS DE 225A	C/U	5,425.9500
93039	PANEL TRIFASICO 3 ESPACIOS, 120/240 VOLTIOS, 400 AMPERIOS	C/U	16,967.8000
94100	PANEL TRIFASICO 30 ESPACIOS, 120/208 VOLTIOS, 125 AMPERIOS C/MAIN 3X100A	C/U	5,568.5000
94101	PANEL TRIFASICO 30 ESPACIOS, 120/208 VOLTIOS, 125 AMPERIOS C/MAIN 3X125A	C/U	5,568.5000
94099	PANEL TRIFASICO 30 ESPACIOS, 120/208 VOLTIOS, 125 AMPERIOS C/MAIN 3X80A	C/U	5,568.5000
95186	PANEL TRIFASICO 30 ESPACIOS, 120/208 VOLTIOS, 125 AMPERIOS CON MAIN 3X300A	C/U	17,191.3500
95679	PANEL TRIFASICO 30 ESPACIOS, 120/208 VOLTIOS, 200 AMPERIOS	C/U	2,203.7600
94102	PANEL TRIFASICO 30 ESPACIOS, 120/208 VOLTIOS, 225 AMPERIOS C/MAIN 3X150A	C/U	6,334.0500
95677	PANEL TRIFASICO 30 ESPACIOS, 120/208 VOLTIOS, 400 AMPERIOS C/MAIN 3X350A	C/U	6,323.4000
95678	PANEL TRIFASICO 36 ESPACIOS, 120/208 VOLTIOS, 200 AMPERIOS	C/U	2,165.2300
94834	PANEL TRIFASICO 36 ESPACIOS, 120/240 VOLTIOS, 225 AMPERIOS	C/U	5,649.0000
95189	PANEL TRIFASICO 42 ESPACIOS, 120/208 VOLTIOS, 125 AMPERIOS C/ MAIN 3X70A	C/U	11,580.3200
95191	PANEL TRIFASICO 42 ESPACIOS, 120/208 VOLTIOS, 125 AMPERIOS C/ MAIN DE 3X125A	C/U	11,627.9500
95190	PANEL TRIFASICO 42 ESPACIOS, 120/208 VOLTIOS, 125 AMPERIOS C/MAIN 3X100A	C/U	10,392.7500
94103	PANEL TRIFASICO 42 ESPACIOS, 120/208 VOLTIOS, 125 AMPERIOS C/MAIN 3X90A	C/U	5,045.2500
94441	PANEL TRIFASICO 42 ESPACIOS, 120/208 VOLTIOS, 200 AMPERIOS	C/U	3,785.0000
94438	PANEL TRIFASICO 42 ESPACIOS, 120/240 VOLTIOS, 400 AMPERIOS	C/U	23,297.5000
94436	PANEL TRIFASICO 42 ESPACIOS, 120/240 VOLTIOS, 200 AMPERIOS	C/U	8,351.5000
94105	PANEL TRIFASICO 6 ESPACIOS, 120/208 VOLTIOS, 100 AMPERIOS	C/U	572.3200
94148	PANEL TRIFASICO DE 6 ESPACIOS, 60/120/208 v, BARRA DE 100 AMP, C/ BREAKER DE 2 x 70 AMP.	C/U	905.5800
93890	PANTALLA PARA PROYECTAR SLIDES 60"X70" CON SU TRIPODE	C/U	2,070.9765
92719	PAPELERIA (CUADERNO Y LIBRETA DE APUNTES Y LAPICERO.)	JGO	10.7500
92661	PAPELOGRAFO	C/U	22.6611
92715	PAPELOGRAFO DE PAPEL KRAFT O PERIODICO	C/U	85.7954
93454	PARARRAYOS AUTOVALVULAR DE 18 KV	C/U	1,612.4700
94188	PARARRAYOS AUTOVALVULAR DE 9 KV	C/U	1,102.1100
94927	PARARRAYOS DE 18 KV	C/U	1,632.8100
93419	PARARRAYOS PARA BAJA TENSION 250V/500V	C/U	1,890.9100

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
95747	PARARRAYOS TIPO BREAKER DE 600 V PARA SOBRE VOLTAJE	C/U	715.6800
95716	PARARRAYOS VALVULARES DE 15 KVA	C/U	1,392.3800
94488	PARED BLOQUE DE MORTERO 6"X8"X16" SIN SISAR (SIN MONC)	M2	169.5984
92647	PARED BROCAL DE PIEDRA CANTERA PARA LETRINAS	M2	151.9687
92663	PARED DE BLOQUE CHILTEPE DE 30 x 15 x 5 cms	M2	240.2592
92905	PARED DE BLOQUE CHILTEPE DE 30 x 30 x 15 cms SISADO	M2	147.8734
93604	PARED DE BLOQUE DE MORTERO DE 4" x 8" x 16" S/SISAR	M2	149.9179
94716	PARED DE BLOQUE DE MORTERO DE 4" x 8" x 16" SISADO 2 CARAS	M2	163.1715
92091	PARED DE BLOQUE DE MORTERO DE 6" x 8" x 16" S/SISAR	M2	184.9735
93449	PARED DE BLOQUE DE MORTERO DE 6" x 8" x 16" SISADO 1 CARA	M2	190.7245
92564	PARED DE BLOQUE DE MORTERO DE 6" x 8" x 16" SISADO 2 CARAS	M2	197.1813
93496	PARED DE BLOQUE DECORATIVO DE 0.10 x 0.30 x 0.30 m	M2	148.7880
92493	PARED DE LADRILLO CUARTERON DE 0.05 x 0.15 x 0.30 m SIN SISAR	M2	257.8592
93949	PARED DE LADRILLO CUARTERON DE 0.05 x 0.15 x 0.30 m SIN SIZAR	M2	270.3887
94991	PARED DE LADRILLO CUARTERON DE 0.05 x 0.15 x 0.30 m SISADO 1 CARA	M2	248.4959
92094	PARED DE LADRILLO CUARTERON DE 0.05 x 0.15 x 0.30 m SISADO 2 CARAS	M2	268.8973
95176	PARED DE LADRILLO CUARTERON DE 0.05 x 0.15 x 0.30 m TESON A SOGA	M2	598.4758
94491	PARED DE LADRILLO DE BARRO CUARTERON (TRAPEZOIDAL o SAPO) PARA POZO DE VISITA	M2	386.3753
92830	PARED DE LAMINA DE PLYCEM t = 11 mm DOS CARAS	M2	331.1664
92832	PARED DE LAMINA LISA DE PLYCEM 2 CARAS 11 mm EXTERIOR Y 8 mm INTERIOR	M2	306.1223
92824	PARED DE LAMINA LISA DE PLYCEM t = 20 mm DOS CARAS	M2	469.8515
92831	PARED DE LAMINA LISA PLYCEM t = 11 mm 1 CARA PARTE SUPERIOR CULATA	M2	163.3156
92829	PARED DE LAMINA PLYCEM t = 20 mm 1 CARA PARTE SUPERIOR DE CULATA	M2	239.3247
94695	PARED DE MAMPOSTERIA REFORZADA DE BLOQUE DE 4" REF.#3 @ 0.60 m A/D	M2	168.7604
94854	PARED DE PANEL COVINTEC, Espesor = 3" (NO INCLUYE REPELLO DE MORTERO)	M2	384.3717
92085	PARED DE PIEDRA CANTERA DE 15X40X60 CMS SIN SISAR	M2	158.3891
93164	PARED DE PIEDRA CANTERA DE 15X40X60 CMS SISADA	M2	169.6622
93310	PARED DE PIEDRA CANTERA DE 20 CMS SIN SISAR	M2	173.9854
92659	PARRILLA C/ANG. 2"X2"X1/8" Y VARILLA 5/8"	ML	1,300.7463
93824	PARRILLA METALICA PARA CAUCE CON VARILLA LISA DE 1/2"	ML	343.1487
93122	PARTE FIJA POZO DE VISITA D=1.20M; H=1.36M, C/TAPA Y ARO HF	C/U	6,136.7638
92165	PARTE FIJA POZO DE VISITA D=1.20M;H=1.36M C/TAPA DE CONCR.	C/U	4,746.9314
92164	PARTE FIJA POZO/VISITA 1.2 M DIA. 1.36 M ALTO	C/U	5,902.4669
92166	PARTE VARIABLE DE P/VISITA D=1.20M (CILINDRO)	ML	1,942.5386
93020	PARTICION DE LAMINA GYPSUM (SHEETROCK), Espesor = 5/8"	M2	411.8984
93008	PARTICION DE LAMINA GYPSUM IMPERMEABLE (UNA CARA)	M2	307.8154
94823	PARTICION DE LAMINA LISA DE PLYCEM t = 14 mm (2C) EST. TUBO CUADRADO 2"	M2	610.9731

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
94822	PARTICION DE LAMINA LISA DE PLYCEM t = 6 mm, CON PERFILES DE ALUMINIO	C/U	237.5942
93151	PARTICION DE LAMINA LISA DE PLYCEM t = 8 mm 2 CARAS MAD. 2" x 3"/0.6 Y 1.825 m ALTO	ML	1,032.3490
93006	PARTICION DOBLE CON LAMINA GYPSUM (SHEET ROCK) (DOS CARAS)	M2	335.6879
93007	PARTICION DOBLE LAMINA GYPSUM IMPERMEABLE (DOS CARAS)	M2	364.8473
94863	PARTICION GYPSUM 1/2" (1C) DUROCK 1/2" (1C)	M2	397.9700
94862	PARTICION LAMINA GYPSUM 1/2" (2C)	M2	401.4600
93816	PARTICION PLYCEM 8MM 2C ESQUELETO DE MADERA	M2	564.8408
92421	PASADOR DORADO DE 3"	C/U	14.2695
95577	PASAMANOS DE MADERA DE PINO 2"X3"	ML	46.8498
95633	PASAMANOS DE MADERA DE PINO DE 2"X5" C/PRESERVANTE P/MADERA	ML	71.8787
93845	PASAMANOS DE TUBO DE HIERRO NEGRO DE 1".	ML	442.7802
92519	PASAMANOS DE TUBO DE Ho. Go. DE 3"	ML	295.2475
93925	PASAMANOS DE TUBO HG 1.1/2 EMPOTRADO EN PARED #	ML	463.0180
93379	PASAMANOS DE TUBO HO.GO. 1 1/2"	ML	309.2458
93062	PASCON DE CEDAZO Y UNION DE ZINC LISO CAL. 26	C/U	103.3707
94189	PASCON DE Ho. Fo. DE 2"	C/U	804.5600
94010	PASCON DE SALIDA DE HIERRO FUNDIDO DE 8" (CANASTILLA)	C/U	2,664.3000
93506	PASCON FINO	C/U	67.7305
93621	PASCON Y BRIDA PARA REBOSE DE 3"	C/U	43.6750
93620	PASCON Y BRIDA PARA RESPIRADERO DE 2"	C/U	23.6950
93356	PEDESTAL DE CONCRETO DE 0.20 x 0.20 m, 4 #3 EST #2 FORMALETA 4 CARAS	ML	230.3366
93376	PEDESTAL DE CONCRETO DE 0.30 x 0.30 m, 4#3, EST. #2 FORMALETA 4 CARAS	ML	343.6961
92825	PEGACEM PARA SELLAR JUNTAS EN LAMINAS PLYCEM	ML	8.9475
94032	PERFIL DE ALUMINIO 2" X 2" X 1/4" C/RANURAS DE 1" CADA 0.05M	ML	393.1500
95736	PERFORACION DE AGUJERO 3/4" EN SUPERF.ROCA SOL,PROF.=0.30M	C/U	51.9570
95655	PERFORACION DE CONCRETO EN FORMA AGUJERO3/8"+ PERNO DE EXPAN	C/U	29.2800
95649	PERFORACION DE PARED DE MAMPOSTERIA A=0.10M,PROF.=0.075P/TUB	ML	2.9130
95727	PERFORACION DE PARED DE MAMPOSTERIA PROF.=0.12M	M2	46.6080
95018	PERFORACION DE POZO D= 14" EN SUELO COMBINADO (NATURAL Y DURO) CON MAQUINA ROT	PIE	455.8659
95020	PERFORACION DE POZO D= 14" EN SUELO NATURAL	PIE	217.6517
95442	PERFORACION DE POZO D= 16" EN SUELO COMBINADO (NATURAL Y DURO)	PIE	527.6406
92621	PERFORACION DE POZO D= 16" EN SUELO NATURAL	PIE	252.1812
95441	PERFORACION DE POZO D= 16" EN TERRENO DE EXTREMA DUREZA	PIE	1,586.8014
94531	PERFORACION DE POZO D= 8" A 12" EN SUELO NATURAL	PIE	193.9855
95029	PERFORACION DE POZO D= 8" A 12" EN TERRENO DE EXTREMA DUREZA	PIE	1,201.1582
92622	PERFORACION DE POZO EN FORMACION CONSOLIDADA	PIE	505.6246
92822	PERLINES DE 2"X4"X1/16"	ML	67.9049

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
94354	PERNO DE ACERO D = 1", L=16" GRADO 8 CON TUERCA Y ARANDELA	C/U	286.0500
95638	PERNO DE ACERO D = 1", L = 18" A-325 CON TUERCA Y ARANDELA	C/U	879.9790
94360	PERNO DE ACERO D = 1", L = 8" CON TUERCA Y ARANDELA	C/U	163.0500
95119	PERNO DE ACERO D = 2", L = 18" A-449 CON TUERCA Y ARANDELA	C/U	1,381.4500
95573	PERNO DE ACERO D = 3/4", L = 24" CON TUERCA Y ARANDELA	C/U	122.7090
95374	PERNO DE ACERO D = 5/8", L = 7" A-325 CON TUERCA Y ARANDELA	C/U	105.5200
95483	PERNO DE ACERO D = 7/8", L = 12" CON TUERCA Y ARANDELA	C/U	441.8459
94355	PERNO DE ACERO D = 7/8", L = 3" A-325 CON TUERCA Y ARANDELA	C/U	123.0500
94521	PERNO DE ACERO D = 7/8", L = 6"	C/U	279.3300
94272	PIEDRA BOLON CLASIFICADA DE 10 a 15 cms (INCLUYE EXPLOTACION DE BCO.) P/FILTRO	M3	340.9490
94642	PIEDRA BOLON DE RIO (EXPLOTACION + CLASIFICACION) P/GAVION	M3	60.0000
94136	PIEDRA BOLON SELECCIONADA PARA GAVIONES	M3	218.8555
92032	PIEDRA POMEZ (MORTERO 1:3)	M3	1,440.1546
92617	PIEZOMETRO DE TUBO DE H. G. DE 1 1/2"	PIE	27.9219
95582	PIN DE ACERO GRADO 60, $\phi=4"$ , L=0.45M	C/U	6,048.0600
95581	PIN DE ACERO GRADO 60, $\phi=4"$ , L=29" C/ROSCA 2" AMBOS EXTREMOS	C/U	7,586.7750
92157	PINTAR CON BARNIZ (BARNIZAR)	M2	22.2350
92159	PINTURA ACRILICA	M2	22.7919
92236	PINTURA ANTICORROSIVA	M2	22.5686
93344	PINTURA ANTIVIRAL (MIRA-PLATE 617-00)	M2	33.4808
93317	PINTURA ASFALTICA	M2	32.5701
92678	PINTURA ASFALTICA PARA TANQUES (4 MANOS)	M2	47.7361
92901	PINTURA DE ACEITE EN CUBIERTA DE TECHO	M2	18.5379
92320	PINTURA DE ACEITE EN RODAPIE H = 0.10 m	ML	5.6736
94538	PINTURA DE ACEITE FORRO/CUB.TECHO ZINC LETRINAS 10.63M2(1 MANO)	C/U	191.4314
92147	PINTURA DE ACEITE STANDARD	M2	29.9166
93770	PINTURA DE ALUMINIO	M2	38.3362
93916	PINTURA DE ALUMINIO PARA SUPERF. MUY EXPUESTAS A LA INTERP.#	M2	64.8143
92587	PINTURA EPOXICA	M2	74.4763
93411	PINTURA EPOXICA SOBRE PAREDES (TANQUES A. POTABLE)	M2	70.8350
92589	PINTURA IMPERMEABILIZANTE PARA LOSA DE CONCRETO	M2	45.7688
92259	PINTURA PARA PIZARRAS	M2	35.3489
93368	PINTURA REPELENTE AL AGUA	M2	31.5005
92273	PIQUETEO EN CONCRETO VIEJO	M2	10.8752
92160	PIQUETEO TOTAL EN CONCRETO FRESCO	M2	7.7680
92942	PISO DE ADOCON	M2	129.8531
92101	PISO DE AZULEJO ANTIDERRAPANTE	M2	306.4077
94852	PISO DE CERAMICA DE 30X30 CMS	M2	199.8347

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
93041	PISO DE CERAMICA TIPO ITALIANA	M2	605.7002
93497	PISO DE CONCRETO DE 2500 PSI, Espesor = 0.05 m (EMBALDOSADO)	M2	206.7310
93607	PISO DE CONCRETO DE 2500 PSI, Espesor = 0.075 m (EMBALDOSADO)	M2	221.1048
93835	PISO DE CONCRETO DE 2500 PSI, Espesor = 0.10 m, SIN REFUERZO	M2	279.3010
92104	PISO DE CONCRETO DE 3000 PSI, Espesor = 0.10 m, SIN REFUERZO	M2	192.1429
92102	PISO DE CONCRETO DE 3000 PSI, REF. #3 @ 30 #2 A 25 SOBRE LAM. TROQUELADA	M2	1,129.8564
92103	PISO DE CONCRETO DE 3000 PSI, REF. #3 A/D Espesor = 0.10 m	M2	277.7693
93120	PISO DE CONCRETO REF.#3 @ 20 A/D SOBRE LAMINA TROQUELADA	M2	1,052.3560
93980	PISO DE LADRILLO CHILTEPE DE 0.30 x 0.30 m	M2	229.3939
93979	PISO DE LADRILLO GRIS DE 25 X 25 CM. C/CASCOTE MORTERO 1:4	M2	177.9149
94185	PISO DE LADRILLO MOSAICO DE 30 X 30 CMS C/CASCOTE	M2	219.5368
92099	PISO DE LADRILLO PIETRINI DE 0.25 x 0.25 m	M2	208.0555
92098	PISO DE LADRILLO ROJO DE 0.25 x 0.25 m C/CASCOTE DE MORTERO 1:4	M2	215.1824
93337	PISO DE LADRILLO TERRAZO C/RIBETE DE COBRE 1/8"	M2	300.4818
92100	PISO DE LADRILLO TERRAZO DE 0.30 x 0.30 m	M2	250.9939
94687	PISO DE MADERA BLANCA DE 1½" x 12", ENCUARTONADO DE MADERA PINO DE 2" x 6" Y 2" x 4"	M2	318.2666
93162	PISO DE PIEDRA BOLON CLASIFICADA	M2	191.1084
93161	PISO DE PIEDRA LAJA	M2	216.8020
94872	PISO DE PLYWOOD t = 3/4" + ESPONJA Espesor = 2" + FORRO DE LONA P/RING DE BOXEO	M2	309.6437
93964	PISO DE TABLONES DE MADERA DE PINO (INCLUYE EGATOX)	M2	1,336.2660
93199	PISO DE TABLONES DE MADERA ROJA DE 1 1/2" DE ESPESOR	M2	1,534.4535
92532	PISO DE VINIL (FORRO)	M2	119.3760
93888	PIZARRA ACRILICA DE 48"X96"	C/U	916.0865
92138	PIZARRON DE CEMENTO EN PARED, Ancho = 4.00 m, H = 1.22 m	M2	116.9509
93730	PIZARRON DE FIBRA DE MADERA 5.5 MM (2.40X1.20 M)	C/U	567.7446
93948	PIZARRON DE MADERA DE 1.20 X 4M, BORDE DE MADERA	C/U	1,102.1282
94688	PIZARRON DE PLYWOOD CAOBILLA t = ¼" DE 1.22 x 4.00 m CON BORDE DE MADERA + PINTURA	C/U	824.2657
92139	PIZARRON DE PLYWOOD t = ¼" DE 1.2 x 2.4 m CON BORDE DE MADERA ROJA	C/U	629.7102
93511	PLACA BASE SOBRE PILOTES	C/U	331.4569
95414	PLACA DE NEOPRENO DE 12"X14"X3 CMS	C/U	1,150.9750
94357	PLACA DE NEOPRENO DE 20 X 30 CMS, H=4CMS	C/U	492.7625
95358	PLACA DE PLOMO 12"X20"X3/4"	C/U	1,358.8400
94670	PLACA DE PLYGEM 6 MM PARA SEDIMENTADOR 1.26X0.52 M	C/U	48.8318
92782	PLACA METALICA APAGADOR MULTIPLE	C/U	200.9250
92721	PLAFON REJILLADO DE PLYWOOD 1/2" (1.60X1.0)	C/U	806.2279
94475	PLANCHA Y BANCO CONCRETO REFORZADO LETRINA SENCILLA SMONC	C/U	373.2623
94471	PLANCHA Y BANCO DE CONCRETO PARA LETRINA SENCILLA	C/U	382.9723

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
92089	PLANCHETA PREFABRICADA DE CONCRETO L = 0.41 m	C/U	52.7430
92088	PLANCHETA PREFABRICADA DE CONCRETO L = 0.91 m	C/U	89.7772
92086	PLANCHETA PREFABRICADA DE CONCRETO L = 1.41 m	C/U	134.2178
92087	PLANCHETA PREFABRICADA DE CONCRETO L = 1.91 m	C/U	150.6690
94320	PLANTA DE TRAT.COMPACTA, FILT.RAPIDA 30L/S(SUMIN/INST/MANTO)	C/U	1,854,534.4000
94956	PLANTA DE TRATAM.COMPAC.FILTRACION RAPIDA 12 L/S(SUM.E INST)	C/U	1,079,166.6700
94900	PLANTA DE TRATAMIENTO COMP.FILTROS RAPIDOS 17L/S(SUM.E INST)	C/U	1,295,723.4200
94886	PLANTA DE TRATAMIENTO COMP.FILTROS RAPIDOS 20L/S(SUM.E INST)	C/U	1,098,054.4300
95807	PLANTA GENERADOR ELECTRICO DE 17 KVA, 1/60/120/240 VAC, MOTOR DIESEL, 1500 rpm	C/U	203,755.2600
94572	PLANTA GENERADOR ELECTRICO DE 5 KVA(5KW), 1/60/230 v, MOTOR DIESEL	C/U	86,532.3100
94529	PLANTA GENERADOR ELECTRICO DE 5 KW, 1/60/220V,ACOPL. MOTOR DIESEL 10 HP	C/U	60,647.1100
94571	PLANTA GENERADOR ELECTRICO DE 8 KVA (8KW),1/60/230 v, MOTOR DIESEL	C/U	95,416.2100
94590	PLANTA TRATAM.AP COMPACT/FILTR.RAP/7.57L/S(INC.SUMIN/INST.)	C/U	533,613.0500
95408	PLANTA VETIVER PARA REVEGETAR SUELO	C/U	2.3254
93571	PLASTICO NEGRO PARA IMPERMEABILIZAR CAPAS DE SUB-SUELO	M2	20.4775
95266	PLATAFORMA P/HIPOCLORADOR LAM.TROQ.0.6X0.6M MARCO HO.GO.3/4"	C/U	187.7026
95533	PLATINA DE ACERO,ANCHO=2½",L=8",T=1/8" P/ ABRAZADERA DE POST	C/U	79.7340
94525	PLATO SOPORTE 16" X 3" X ¼" PARA EQUIPO DE BOMBEO	C/U	1,978.3500
92713	PODA DE PLANTAS	MIL	63.3230
94133	POLIN DE MADERA BLANCA, 0.60M X 1.50M.	C/U	592.4681
94134	POLIN DE MADERA SOLIDA (BLANCA) DE 0.90 x 2.20 m	C/U	801.2864
95698	POLO A TIERRA CON ARILLA COPPERWELD 1/2"X8'	C/U	409.1937
93292	POLO A TIERRA CON VARILLA (VM - 2 II)	C/U	1,609.5800
93058	POLO A TIERRA CON VARILLA (VM2 - 11)	C/U	1,399.2400
93332	POLO A TIERRA CON VARILLA COPPERWELD DE ½", L = 5'	C/U	461.8188
93331	POLO A TIERRA CON VARILLA COPPERWELD DE 1", L= 8'	C/U	512.8909
93455	POLO A TIERRA CON VARILLA COPPERWELD DE 5/8", L = 10'	C/U	782.2956
92203	POLO A TIERRA CON VARILLA COPPERWELD DE 5/8", L = 5'	C/U	512.4568
93456	POLO A TIERRA CON VARILLA COPPERWELD DE 5/8", L = 8'	C/U	553.0746
95534	POLO A TIERRA CON VARILLA DE COBRE DE ½"X7'	C/U	176.8270
93744	POLO A TIERRA CON VARILLA DE COBRE DE 5/8"X 8' (M2-11)	C/U	1,271.7700
95069	PONEDERO MODULAR DE MADERA DE 1.20X0.80X1.15M	C/U	1,456.5660
92723	PORTA REFLECTOR DOBLE PARA EXTERIOR 150 WATT	C/U	380.3350
92368	PORTA ROLLO CROMADO	C/U	217.0200
93889	PORTASUEROS DE ALUMINIO CON RODOS	C/U	432.7420
92468	PORTON DE MALLA CICLON CAL # 12 MARCO TUBO DE Ho. Go. DE 1½"	M2	1,024.9774
92079	PORTON DE MALLA CICLON MARCO TUBO HO.NO.DE 1 1/2"	M2	1,025.3166

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
92078	PORTON DE MARCO DE TUBO DE Ho. No. DE 1½" FORRO LAMINA TROQUELADA	M2	543.7106
92625	PORTON DE TUBO CUADRADO DE 3/4" MARCO TUBO DE Ho. No. DE 1½"	M2	706.1260
94655	POSTE DE CONCRETO P/INDICAR KILOMETRAJE	C/U	303.8149
95640	POSTE DE MADERA DE GUAYABON DE 3" x 3" (INCLUYE PERNOS + EGATOX)	ML	131.6121
93522	POSTE DE PINO TRATADO, Diám. = 4", L = 25' SIN RETENIDA	C/U	2,350.0160
92915	POSTE DE PINO TRATADO, Diám. = 4", L = 35'	C/U	3,342.0000
93974	POSTE DE PINO TRATADO, Diám. = 4", L = 40'	C/U	3,932.5500
92670	POSTE DE PINO TRATADO, Diám. = 5", L = 35' CON RETENIDAS	C/U	6,470.1980
92746	POSTE DE PINO TRATADO, Diám. = 5", L = 35' SIN RETENIDA	C/U	3,039.6100
92866	POSTE DE PINO TRATADO, Diám. = 5", L = 40' SIN RETENIDA	C/U	3,966.1500
93154	POSTE DE PINO TRATADO, Diám. = 5", L = 45' SIN RETENIDA	C/U	4,137.9300
92914	POSTE DE PINO TRATADO, Diám. = 6", L = 30'	C/U	2,218.9300
93155	POSTE DE PINO TRATADO, Diám. = 6", L = 30' SIN RETENIDA	C/U	2,166.6500
94656	POSTE GUIA PARA DRENAJE	C/U	255.5847
94284	POSTE PRENDERIZO. ( INCLUYE EXCAVAC. E INSTALACION)	C/U	91.6150
92867	POSTE TRONCOCONICO DE CONCRETO PRETENSADO, H = 30' (9.00 m)	C/U	4,542.1200
93776	POSTE TRONCOCONICO DE CONCRETO PRETENSADO, H = 35' (10.50 m)	C/U	4,295.5800
93906	POSTE TRONCOCONICO DE CONCRETO PRETENSADO, H = 40', Diám. = 4"	C/U	6,221.9800
95127	POZO DE VISITA PARTE FIJA D= 1.50 M H= 0.90 M C/TAPA HOFO	C/U	3,892.2974
95128	POZO DE VISITA PARTE VARIABLE CILINDRO D= 1.50 M	ML	2,868.6408
92628	POZO PERFORADO DE 8" SIN ADEME	PIE	2,437.1260
92850	POZO VISITA PARA VALVULA O MEDIDOR DE 6" PROFUNDIDAD 1.30	C/U	4,506.8327
94573	PR-101/C: INSTALAC. CONDUCTOR Y ELECTRODO DE PUESTA A TIERRA	C/U	372.7778
95697	PR-101:INSTALACION DEL CONDUCTOR Y ELECTRODO PUESTA A TIERRA	C/U	1,144.3700
94612	PR2-201/C:MONTAJE EN POSTE SECCIONADOR FUSIBLE Y PARARRAYOS	C/U	6,716.6213
94613	PR2-202/C:MONTAJE SOBRE CRUCETA,SECCIONAD.FUSIBLE/PARARRAYOS	C/U	14,158.8690
95500	PR2-207/C- MONTAJE SOBRE LINEA TRIFASICA SECCIONADOR TRIPOLA	C/U	48,679.4300
95011	PREFILTRO DE PIEDRA CALIZA DE 2" A 4"	M3	835.7600
92606	PREPARACION DE ERAS CON EXCAVACION	M2	2.2849
92601	PREPARACION DE ERAS CON MADERA Y ALAMBRE GALVANIZADO	M2	10.3726
94319	PREPARACION DE ESTACAS PARA CERCAS VIVAS (SOLO SUMINISTRO)	C/U	4.0000
92602	PREPARACION DE TIERRA PARA ALMACIGOS 20X1 M.	M3	47.5134
92310	PRESERVANTE PARA ELEMENTOS DE MADERA	M2	23.7201
94280	PRESTAMO SELECCIONADO CASO I	M3	141.7412
94652	PRESTAMO SELECCIONADO CASO II	M3	87.5049
93696	PRIMER TRATAM.EPOXIC.(2MANOS T=6MIL) P/EXTERIOR TANQ.D/A.P	M2	163.6819
93694	PRIMER TRATAM.EPOXICO(1MANO T=3MIL.) P/INTERIOR D/TANQUE A.P	M2	92.8807
92807	PROFUNDIZAR POZO A CIELO ABIERTO	ML	485.5000

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
93251	PROFUNDIZAR POZO A CIELO ABIERTO (EXCAVACION)	ML	865.8300
93653	PROTECCION DE TAPAS METALICAS DE PV CON CADENAS DE 3/8"	C/U	132.0100
92416	PROTECTOR DE CEDAZO C/MARCO ALUMINIO EN VENTANAS	M2	621.1015
92851	PROTECTOR DE VALVULA DE 2" DE DIAMETRO	C/U	471.8320
92172	PROTECTOR DE VALVULA DE PASE	C/U	77.9457
92852	PROTECTOR DE VALVULA HASTA 6" DE DIAMETRO	C/U	3,798.3216
93996	PROTECTOR DE VALVULA HASTA 8" DE DIAMETRO	C/U	8,638.2366
94279	PROTECTOR DE VENTANA CON CEDAZO Y MARCO DE MADERA	M2	340.1532
92799	PROTECTOR ELECTRICO PARA EQUIPO DE BOMBEO	C/U	3,364.0600
93048	PROTECTOR PARA LAMPARA DE 2X40 WATTS	C/U	453.7132
94016	PROTECTOR PARA VALVULA DE 1.1/2" DE DIAMETRO, C/TUBO DE HF.	C/U	3,692.7966
92629	PRUEBA DE BOMBEO (PARA POZOS PERFORADOS)	HRS	1,261.0000
92618	PRUEBA DE BOMBEO (PARA POZOS)	HRS	247.1950
94623	PRUEBA DE BOMBEO CON BOMBA MANUAL	HRS	75.9753
94646	PRUEBA DE BOMBEO ESCALONADA	HRS	342.2127
94877	PRUEBA DE EXFILTRACION HASTA 100M PARA TUBO DE 18"	C/U	2,937.0057
94876	PRUEBA DE EXFILTRACION HASTA 100M PARA TUBOS DE 15"	C/U	2,218.4990
93281	PRUEBA DE EXFILTRACION HASTA TUBOS 12", Y HASTA 100.00 LONG.	C/U	1,659.9888
93282	PRUEBA HIDROSTATICA PROY. A. P. HASTA 4" Y HASTA 300 M LONG.	C/U	916.0189
93970	PRUEBA HIDROSTATICA PROY. DE A.P., TUB. PVC 6"-8" HASTA 300M	C/U	1,716.4075
94447	PRUEBA HIDROSTATICA PROY. A. POTABLE PARA TUBERIA PVC 10"-12"	C/U	1,716.4075
93056	PUERTA DE ALAMBRE DE PUAS CAL. # 13½ Y MADERA BLANCA	C/U	268.3410
92652	PUERTA DE ALUMINIO Y VIDRIO CLARO t = ¼" CON BISAGRAS + BRAZO HIDRAULICO	M2	1,544.4913
92689	PUERTA DE ALUMINIO Y VIDRIO CORREDIZA CON MARCO Y HERRAJES	C/U	3,305.3250
93606	PUERTA DE ESTR. MADERA (ROJA) LAMINA LISA PLYCEM Espesor = 11 mm DE 0.90X2.10 C/MARCO + BISAGRAS	C/U	1,399.1350
93152	PUERTA DE LAMINA LISA PLYCEM t = 14 mm 1 CARA DE 0.6 x 1.60 m CON MARCO TUBO DE Ho. Go. DE 1½"	C/U	598.6678
94458	PUERTA DE LAMINA LISA PLYCEM t = 6 mm DE 0.80 x 2.10 m CON MARCO CON BISAGRAS CON CERRAD	C/U	1,273.6920
93476	PUERTA DE MADERA (ROJA) Y VIDRIO TRANSPARENTE FIJO Espesor = 1/4" C/MARCO + BISAGRAS + CERR	M2	1,000.9499
92503	PUERTA DE MADERA (ROJA) DE CELOCIA CON VF. 0.7 x 2.10 m CON MARCO + BISAGRAS + CERRADURA	C/U	1,857.0306
92664	PUERTA DE MADERA (ROJA) SOLIDA DE 0.60 x 1.80 m, CON MARCO DE MADERA + BISAGRAS + CERRADURA	C/U	1,353.7784
92967	PUERTA DE MADERA (ROJA) SOLIDA DE 0.77 x 2.05 m CON MARCO + BISAGRAS + CERRADURA	C/U	1,889.0391
93380	PUERTA DE MADERA (ROJA) SOLIDA DE 0.80 x 2.10 m CON MARCO + BISAGRAS + CERRADURA	C/U	1,979.9344
92965	PUERTA DE MADERA (ROJA) SOLIDA DE 0.87 x 2.05 m CON MARCO + BISAGRAS + CERRADURA	C/U	2,109.5382
93237	PUERTA DE MADERA (ROJA) SOLIDA DE 0.895 x 2.10 m C/MARCO HERR. CELOCIA DE 0.26	C/U	2,375.7048

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
92142	PUERTA DE MADERA (ROJA) SOLIDA DE 0.90 x 2.00 m CON MARCO + BISAGRAS + CERRADURA DE PEL	C/U	1,768.2921
92143	PUERTA DE MADERA (ROJA) SOLIDA DE 0.90 x 2.10 m CON MARCO + BISAGRAS + CERRADURA	C/U	2,222.2675
92878	PUERTA DE MADERA (ROJA) SOLIDA DE 0.90 x 2.10 m CON MARCO + BISAGRAS + CERRADURA, VENTANA DE 0.5X0.5	C/U	2,382.2276
92426	PUERTA DE MADERA (ROJA) SOLIDA DE 0.90 x 2.10 m NO INCL. BISAGRAS NI CERRADURA	C/U	1,683.9195
93978	PUERTA DE MADERA (ROJA) SOLIDA DE 0.90 x 2.10 m, CON MIRILLA, CON MARCO + BISAGRAS + CERR	C/U	2,118.7905
92964	PUERTA DE MADERA (ROJA) SOLIDA DE 0.92 x 2.05 m CON MARCO + BISAGRAS + CERRADURA	C/U	2,216.6136
92963	PUERTA DE MADERA (ROJA) SOLIDA DE 0.92 x 2.34 m CON MARCO + BISAGRAS + CERRADURA	C/U	2,517.9494
92966	PUERTA DE MADERA (ROJA) SOLIDA DE 0.99 x 2.34 m CON MARCO + BISAGRAS + CERRADURA	C/U	2,695.1861
93313	PUERTA DE MADERA (ROJA) SOLIDA DE 1.00 x 2.10 m CON MARCO + BISAGRAS + CERRADURA DE PARCHE	C/U	2,712.7201
93381	PUERTA DE MADERA (ROJA) SOLIDA DE 2.00 x 2.10 M (DOBLE HOJA) CON MARCO + BISAGRAS + CERRAD	C/U	5,186.7010
93370	PUERTA DE MADERA (ROJA) SOLIDA DE 8 TABLEROS AMBOS LADOS CON MARCO SIN BISAGRAS SIN CERR	C/U	2,191.1530
92575	PUERTA DE MADERA (ROJA) SOLIDA INCL. MARCO SIN BISAGRAS NI CERRADURA	M2	910.0732
93590	PUERTA DE MADERA (ROJA) SOLIDA, DE 1.05 x 2.56 m CON MARCO Y CELOCIA	C/U	2,411.5100
92504	PUERTA DE MADERA (ROJA) Y VIDRIO TRANSPARENTE Espesor = 4 mm DE 2.4 x 0.90 m CON MARCO + BISAGRAS	C/U	2,068.3770
92274	PUERTA DE MADERA BLANCA DE 0.6 x 1.80 m + BISAGRAS SIN CERRADURA SIN ACABADOS	C/U	443.4600
93213	PUERTA DE MADERA MACHIMBRADA DE 0.9 x 2.10 m C/MARCO HERR. PAÑO SUPER. 0.2 MACH.	C/U	2,428.8298
93212	PUERTA DE MADERA MACHIMBRADA DE 1.0 x 2.10 m C/MARCO HERR. PAÑO SUPER. 0.2 MACH.	C/U	2,560.3825
93957	PUERTA DE MADERA MACHIMBRADA DE CEDRO DE 0.60 x 2.10 m CON MARCO + BISAGRAS + CERRADURA	C/U	1,781.9732
93216	PUERTA DE MADERA MACHIMBRADA DE CEDRO DE 0.70 x 2.10 m CON MARCO + BISAGRAS + CERRADURA	C/U	1,922.6325
93215	PUERTA DE MADERA MACHIMBRADA DE CEDRO DE 0.95 x 2.10 m CON MARCO + BISAGRAS + CERRADURA	C/U	2,364.4838
93214	PUERTA DE MADERA MACHIMBRADA DE CEDRO DE 1.00 x 2.10 m CON MARCO HERR. PAÑO SUPER. 0.4 MACH.	C/U	2,772.8640
95117	PUERTA DE MALLA CICLON # 12 MARCO DE TUBO Ho. No. DE 1½"	M2	310.1028
93350	PUERTA DE MARCO DE TUBO CUADRADO DE ½" VARILLA DE Ho. LISO DE #3 C/0.15 m	M2	657.7777
92152	PUERTA DE MARCO DE TUBO DE Ho. Go. DE 1½" + FORRO DE MALLA CICLON # 12 SIN HERRAJES	M2	910.7915
94435	PUERTA DE MARCO DE TUBO DE Ho. No. DE 1½", VARILLAS DE Ho. LISO #3 RECT.0.1*0.30 m	M2	394.9279
93446	PUERTA DE PLYWOOD t = ¼" DE 0.60 x 1.50 m CON MARCO DE MADERA DE 2" x 2" + BISAGRAS + CERRADURA	C/U	1,082.9776
93668	PUERTA DE PLYWOOD t = ¼" DE 0.60 x 2.10 m CON MARCO DE MADERA DE 2" x 2" + BISAGRAS + CERRADURA	C/U	832.9578
94797	PUERTA DE PLYWOOD t = ¼" DE 0.63 x 2.10 m CON MARCO DE MADERA DE 2" x 4" + BISAGRAS + CERRADURA	C/U	1,005.9778
95211	PUERTA DE PLYWOOD t = ¼" DE 0.70 x 2.10 m (VAIVEN) CON MARCO DE MADERA CON BISAGRA SIN CERRAD	C/U	1,145.5770
93551	PUERTA DE PLYWOOD t = ¼" DE 0.70 x 2.10 m CON MARCO DE MADERA + BISAGRAS + CERRADURA	C/U	1,149.4570

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
93670	PUERTA DE PLYWOOD t = ¼" DE 0.80 x 2.10 m CON MARCO DE MADERA 2" x 2" + BISAGRAS + CERRADURA	C/U	921.7821
93552	PUERTA DE PLYWOOD t = ¼" DE 0.80 x 2.10 m CON MARCO DE MADERA + BISAGRAS + CERRADURA	C/U	1,290.0042
95213	PUERTA DE PLYWOOD t = ¼" DE 0.90 x 2.10 m CON MARCO DE MADERA + BISAGRAS SIN CERRADURA	C/U	1,445.0826
93671	PUERTA DE PLYWOOD t = ¼" DE 0.90 x 2.10 m CON MARCO DE MADERA 2" x 2" + BISAGRAS + CERRADURA	C/U	1,048.9555
93394	PUERTA DE PLYWOOD t = ¼" DE 0.90 x 2.10 m CON MARCO DE MADERA 2" x 4" + BISAGRAS + CERRAD	C/U	1,487.9376
93553	PUERTA DE PLYWOOD t = ¼" DE 0.90 x 2.10 m CON MIRILLA DE VIDRIO FIJO t = ¼" CON MARCO DE MAD + BISA	C/U	1,613.6542
94801	PUERTA DE PLYWOOD t = ¼" DE 0.92 x 2.10 m TIPO MOSTRADOR CON MARCO + BISAGRAS + CERRADURA	C/U	1,796.7746
94796	PUERTA DE PLYWOOD t = ¼" DE 0.98 x 2.10 m CON MARCO DE MADERA 2" x 2" + BISAGRAS + CERRADURA	C/U	1,240.8710
95212	PUERTA DE PLYWOOD t = ¼" DE 1.12 x 2.10 m CON MARCO DE MADERA + BISAGRAS SIN CERRADURA	C/U	1,875.2091
93191	PUERTA DE PLYWOOD t = ½" DE (0.75 HASTA 0.78) x 2.10 m SIN BISAGRAS SIN CERRADURA	C/U	1,308.4163
93190	PUERTA DE PLYWOOD t = ½" DE (0.95 HASTA 0.96) x 2.10 m CON MARCO DE MADERA SIN BISAGRAS SIN CERRAD	C/U	1,600.1374
93195	PUERTA DE PLYWOOD t = ½" DE 0.56 x 2.10 m SIN BISAGRAS SIN CERRADURA	C/U	942.0099
93189	PUERTA DE PLYWOOD t = ½" DE 0.90 x 2.10 m CON MARCO DE MADERA SIN BISAGRAS SIN CERRADURA	C/U	1,506.7682
93188	PUERTA DE PLYWOOD t = ½" DE 1.0 x 2.10 m	C/U	1,664.7365
93197	PUERTA DE PLYWOOD t = ½" DE 1.1 x 1.20 m	C/U	1,046.6867
93192	PUERTA DE PLYWOOD t = ½" DE 1.1 x 2.10 m	C/U	1,830.3574
93196	PUERTA DE PLYWOOD t = ½", DE 0.45 x 1.20 m SIN MARCO SIN BISAGRAS SIN CERRADURA	C/U	476.1862
93194	PUERTA DE PLYWOOD t = ½", DE 0.80 x 2.10 m CON MARCO SIN BISAGRAS SIN CERRADURA	C/U	1,337.3896
93306	PUERTA DE PLYWOOD t = 3/16" DE 0.60 x 1.65 m CON MARCO DE 2" x 2" + BISAGRAS + CERRADURA	C/U	994.9300
92145	PUERTA DE PLYWOOD t = 3/16" DE 0.75 HASTA 0.9 x 2.10 m CON MARCO + BISAGRAS + CERRADURA	C/U	1,429.3421
93349	PUERTA DE PLYWOOD t = 3/16" DE 0.80 x 2.10 m CON MARCO DE MADERA 2" x 2" + BISAGRAS + CERRADURA	C/U	1,799.6588
93351	PUERTA DE PLYWOOD t = 3/16" DE 0.85 x 2.10 m CON MARCO DE 2" x 2" + BISAGRAS + CERRADURA	C/U	1,822.9066
92144	PUERTA DE PLYWOOD t = 3/16" DE 0.9 x 2.10 m CON MARCO DE 2" x 2" + BISAGRAS + CERRADURA	C/U	1,855.8081
93231	PUERTA DE PLYWOOD t = 3/16" DE 0.90 x 1.10 m CON MARCO DE MADERA 2" x 2" + BISAGRAS + CERRADURA	C/U	990.3435
92363	PUERTA DE PLYWOOD t = 3/16" DE 0.90 x 2.10 m SIN MARCO SIN BISAGRAS SIN CERRADURA	C/U	1,573.7151
93211	PUERTA DE PLYWOOD t = 3/16" DE 0.95 x 2.10 m + VIDRIO TRANSP. CON MARCO + BISAGRAS + CERRADURA	C/U	2,056.9256
92258	PUERTA DE PLYWOOD t = 3/16" DE 1.50 x 0.70 m SIN MARCO CON BISAGRAS + HALADERA + PASADOR	C/U	562.6634
93163	PUERTA DE PLYWOOD t = 3/16" DE 1.50 x 1.00 m (DE TAMBOR) CON HERRAJES	C/U	607.4945
92574	PUERTA DE PLYWOOD t = 3/16" SIN MARCO SIN BISAGRAS SIN CERRADURA	M2	832.6838
95651	PUERTA DE PLYWOOD t = 3/16", DE 1.00 x 2.10 m, SIN MARCO CON BISAGRAS + CERRADURA	C/U	1,276.1578
95652	PUERTA DE PLYWOOD t = 3/16", DE 1.10 x 2.10 m, SIN MARCO CON BISAGRAS +	C/U	1,409.9983

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
	CERRADURA		
95653	PUERTA DE PLYWOOD t = 3/16", DE 1.15 x 2.10 m, SIN MARCO CON BISAGRAS + CERRADURA	C/U	1,435.5115
93795	PUERTA DE PLYWOOD t = ¼" FORRO FORMICA, CON MARCO Y HERRAJES (2.1X0.9)	C/U	1,473.5800
93669	PUERTA DE PLYWOOD t= ¼" DE 0.70 x 2.10 m CON MARCO DE 2"X2"+ BISAGRAS + CERRADURA	C/U	883.9149
94137	PUERTA DE PLYWOOD t= ¼" REVESTIMIENTO INT.C/PLOMO DE 0.70 x 2.10 m (C/MARCO & HER)	C/U	10,065.5700
93193	PUERTA DE PLYWOOD t= ½", (DE 0.85 HASTA 0.88) x 2.10 m SIN BISAGRAS SIN CERRADURA	C/U	1,467.2049
93217	PUERTA DE TUBO DE Ho. DE 1½" x 1½" CHAPA 20 DE 0.85 x 2.10 m SIN BISAGRAS	C/U	2,655.8299
93101	PUERTA DE TUBO DE Ho. No. DE 1½", LAMINA LISA DE PLYCEM t = 14 mm, DE 2.1 x 1.15 m	C/U	2,562.1311
95201	PUERTA DE TUBO INDUSTRIAL DE 2" x 1", 2 x 2.16 m C/CELOSIAS MET.DE LAMINAS t= 3/16",(DOBLE HOJA)	C/U	4,486.4472
92265	PUERTA DE VARILLAS DE HIERRO LISO DE 1/2" C/ROMBO A CADA 0.15 m CON BORDE DE TUBO INTERNO 1"	M2	588.9657
95136	PUERTA DE ZINC LISO CAL. # 28 CON MARCO DE TUBO DE Ho. DE 1" x 1½" SIN BISAGRAS	M2	335.8607
94690	PUERTA MADERA PINO TIPO MACHIMBRE 0.90X2.10M C/MARCO Y HERR.	C/U	793.5134
93371	PUERTA MADERA SOL .12 TABLEROS A/LADOS 2.45X0.85 C/MARCO	C/U	2,075.2486
93236	PUERTA MADERA SOLIDA 1.0X2.1 C/MARCO HERR. CELOCIA DE 0.2 M.	C/U	2,581.6225
93719	PUERTA MADERA SOLIDA 8 TABLEROS AMBOS LADOS C/MARCO	M2	1,233.0045
92569	PUERTA MARCO TUBO H. G. 1" VARILLA # 3 C/0.15	M2	789.2075
94345	PUERTA MARCO TUBO HO.GO.1", VAR.#3 A/C 0.15 M	C/U	950.4952
93714	PUERTA METALICA 8 TABLEROS CAL.24 (INC.CERRADURA Y HALADERA)	C/U	1,620.5523
94985	PUERTA METALICA DE TUBO CUADRADO DE 1"	M2	520.8356
93817	PUERTA METALICA TUBO HO.GO. 1 1/4"; VARILLA #4 (0.80X2.10 M)	C/U	1,387.9362
95203	PUERTA METALICAS ENROLLABLES CAL.24	M2	730.0000
95202	PUERTA PLEGABLE MAD.Y PLYCEM 6MM (3 HOJAS) 2.10X1.45M	C/U	2,057.1725
93118	PUERTA PLYCEM 8 MM ESTRUCTURA MADERA 0.6X1.8 C/MARCO Y HERR.	C/U	1,249.6896
94138	PUERTA PLYW.1/4" REV.INT.C/PLOMO 1.00X2.10M (C/MARCO & HERR)	C/U	13,675.9916
93346	PUERTA PLYWOOD 3/16"DE 0.70 X 2.10 MTS. CON MARCO Y HERRAJES	C/U	1,656.5230
92298	PULIDO Y ABRILLANTADO DE PISO	M2	33.9093
95021	PUNTERA TIPO JOHNSON MALLA DE ACERO INOXIDABLE 2"X24"	C/U	2,096.1630
95022	PUNTERA TIPO JOHNSON MALLA DE ACERO INOXIDABLE 2"X60"	C/U	3,521.6130
92993	PUPITRE UNIPERSONAL (METAL Y MADERA DE GENIZARO) CH CAL.18	C/U	354.7651
95456	PUPITRE UNIPERSONAL DE MADERA DE GENIZARO	C/U	554.2376
93723	PUPITRE UNIPERSONAL EST.METAL. Y FIBRA DE MADERA 18 MM	C/U	363.5086
92586	QUITAR (DEMOLER) ADOQUINADO	M2	12.1375
93076	QUITAR (SACAR) BOMBA METALICA PARA POZO (TIPO DEMSTER)	C/U	450.5054
93171	QUITAR ABANICO ELECTRICO DE TECHO	C/U	78.4200
93114	QUITAR ACCESORIOS ELECTRICOS (APAGADORES,LAMPARAS,TOMAS,ETC)	C/U	13.9655
94814	QUITAR ACCESORIOS SANITARIOS	C/U	16.4300

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
95420	QUITAR ALAMBRE DE PUAS DE ARBOTANTE	ML	2.7188
95370	QUITAR ALAMBRE DE SEGURIDAD TIPO SERPENTINA	ML	4.8550
94824	QUITAR ALAMBRE ELECTRICO DE CANALIZACION	ML	5.1084
92408	QUITAR CAJA METALICA LAMPARAS FLUORESCENTES	C/U	2.9130
92791	QUITAR CAJAS CONDUIT EMT	C/U	5.7505
92386	QUITAR CANAL DE ZINC P/DREN. PLUV. SEC. VAR.	ML	13.6629
94850	QUITAR CANASTA DE AIRE ACONDICIONADO	C/U	38.1900
92497	QUITAR CERCHA DE MADERA CUALQUIER PERALTE	ML	9.3216
92323	QUITAR CERCHA DE MADERA HASTA DE 6.5 M.	C/U	53.4050
93802	QUITAR CERRADURA DE DOBLE ACCION	C/U	49.5285
93920	QUITAR CERRADURA DE PUERTA DE CUALQUIER TIPO.	C/U	82.5300
93230	QUITAR CHIMENEA, CAMPANA D/EXTRAER HUMO MET. 4.5X1.5X2.55 AL	C/U	367.2650
93205	QUITAR COLUMNA DE MADERA 0.2X0.2 HASTA 5.0 M. DE LARGO	C/U	55.3470
92423	QUITAR COLUMNA DE MADERA 15X15 HASTA 3 M.	C/U	31.5575
93209	QUITAR COLUMNA DE MADERA 15X15 HASTA 3.50 M.	C/U	36.8980
93204	QUITAR COLUMNA DE MADERA DE 0.2X0.2 HASTA 3.50 M. LARGO	C/U	38.8400
93135	QUITAR COLUMNA METALICA DE 4"X4"	ML	34.4500
93917	QUITAR COLUMNAS PRETENSADAS	C/U	104.3800
92344	QUITAR CUARTONES DE 2"X 4" HASTA 2"X6"	ML	5.8260
92055	QUITAR CUBIERTAS DE TECHO DE CUALQUIER TIPO	M2	1.0681
93665	QUITAR CUMBRERA PLYCEM	ML	13.8360
93024	QUITAR E INSTALAR (REINSTALAR) PUERTA DE MADERA ESTANDAR	C/U	95.2710
93596	QUITAR ELEMENTOS ARMADOS EN VIGAS Y COLUMNAS	ML	5.5134
93166	QUITAR ENCHAPE DE CORCHO EN PARED	M2	10.0767
92398	QUITAR ENCHAPE DE MADERA DE 4" HASTA 8"	ML	5.0492
93046	QUITAR ESTANTE DE MADERA	M2	230.6000
92526	QUITAR ESTRUCTURA METALICA DE CIELO RASO	M2	7.2825
92317	QUITAR FASCIA DE MADERA	ML	4.7579
94813	QUITAR FASCIA DE NICALIT	ML	24.2750
92510	QUITAR FLASHING Y/O CUMBRERA DE ZINC LISO	ML	6.5057
92249	QUITAR FORRO DE CIELO RASO DE CUALQUIER TIPO	M2	2.0025
92264	QUITAR FORRO DE LAMINA METALICA	M2	1.9420
92522	QUITAR FORRO DE MACHIMBRE O MADERA	M2	5.4376
94742	QUITAR FORRO DE MALLA CICLON EN VENTANAS DE MADERA	M2	7.7680
93240	QUITAR FORRO MALLA CICLON Y MARCO DE TUBO 1 1/2" EN VENTANA	M2	26.8305
92400	QUITAR GABINETE TIPO PANTRY	ML	24.2750
92516	QUITAR HORNILLA DE HIERRO EN COCINA 40X40 CM.	C/U	11.6520
92053	QUITAR INODOROS Y LAVAMANOS	C/U	27.7084

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
92391	QUITAR LAMINA AUTOPORTANTE DE 7.5 M ASTO. CTO	C/U	34.1958
92406	QUITAR LAVALAMPAZO	C/U	19.4200
92508	QUITAR LAVANDERO DE CONCRETO	C/U	33.9850
92990	QUITAR LLAVE DE CHORRO CORRIENTE	C/U	61.0000
92486	QUITAR LLAVE DE PASE EN DUCHA	C/U	42.5700
92324	QUITAR LOSETAS PREFABRIDAS HASTA 1.91 M. (SIN POSTES.)	C/U	25.0630
93138	QUITAR MALLA ESTRUCTURAL EN VENTANAS	M2	18.2062
92399	QUITAR MARCO DE MADERA EN VENTANAS	ML	2.4275
93040	QUITAR MARCOS DE ALUMINIO PARA VENTANA	M2	3.8840
92312	QUITAR MARCOS DE MADERA DE PUERTA	C/U	25.8286
93661	QUITAR O ELIMINAR CANAL DE ZINC LISO HASTA 48"	ML	13.0114
92789	QUITAR O ELIMINAR PANEL ELECTRICO	C/U	143.4000
93493	QUITAR O ELIMINAR POSTES DE PINO EN ALTA TENSION	C/U	194.2000
93638	QUITAR PASAMANOS METALICO	ML	34.4500
92637	QUITAR PISO DE TABLONES DE MADERA DE PUENTE	M2	11.6520
93201	QUITAR PISO DE TABLONES DE MADERA ROJA DE 1 1/2" DE ESPESOR	M2	13.5940
92355	QUITAR PIZARRONES DE MADERA DE 1.2X4.2 M.	C/U	40.0500
92860	QUITAR PORTONES DE CUALQUIER TIPO	M2	14.2545
93025	QUITAR PUERTA GIRATORIA DE CUALQUIER TIPO	C/U	56.4350
92229	QUITAR PUERTAS DE CUALQUIER TIPO	C/U	21.8460
94820	QUITAR PUNTOS DE RED	C/U	13.9655
92706	QUITAR RECORTAR LAMINA TROQUELADA DE CUALQUIER TIPO	M2	57.6500
92485	QUITAR REGADERA PARA DUCHA	C/U	4.8550
94815	QUITAR RIEL DE PORTON EMPOTRADO EN PISO	ML	29.1300
93141	QUITAR SISTEMA ELECTRICO EN INFRAESTRUCTURA VERTICAL	M2	10.9492
92359	QUITAR TABLERO DE MADERA DE CANCHA DE BASKETBALL	M2	37.4400
93136	QUITAR TENDIDO ELECTRICO	ML	2.1285
92790	QUITAR TOMACORRIENTES Y/O APAGADORES	C/U	8.2150
92483	QUITAR TUBO FLEXIBLE Y LLAVE ANGULO	JGO	4.1075
92237	QUITAR TUBO METALICO DE 1/2" A 2"	ML	20.3106
92402	QUITAR TUBO VENTILACION ZINC LISO HASTA 30 CM.	C/U	24.2750
92211	QUITAR URINARIO DE PORCELANA	C/U	27.7084
92992	QUITAR URINARIO METALICO PORCELANIZADO DE 2.0 M DE LARGO	C/U	74.4975
92054	QUITAR VENTANAS DE ALUMINIO Y VIDRIO	M2	3.8840
92383	QUITAR VENTANAS DE MADERA	M2	20.0026
92384	QUITAR VENTANAS DE MADERA Y VIDRIO	M2	23.9837
92311	QUITAR VENTANAS DE PALETAS DE MADERA	M2	6.5057

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
92360	QUITAR VERJA METALICA	M2	19.2943
92392	QUITAR VIDRIO FIJO EN MARCO METALICO	M2	4.0782
93206	QUITAR VIGA DE MADERA DE 0.2X0.2 M. DE SECCION	ML	11.1665
93918	QUITAR VIGAS PRETENSADAS	C/U	65.5400
92877	QUITAR Y COLOCAR LAMINA TROQUELADA DE CUALQUIER CALIBRE	M2	58.6878
93601	QUITAR Y REINSTALAR BARULES HASTA 5 MTS. DE ALTURA	ML	75.6537
92903	QUITAR Y REINSTALAR LUMINARIA SPOT LIGHT E/CIELO RASO C/CEPO	C/U	11.7630
93794	QUITAR Y REINSTALAR PANA PANTRY DE ACERO	C/U	255.4200
92297	QUITAR Y REPONER MALLA CICLON (SOLO MALLA)	M2	86.8147
92308	QUITAR Y REPONER PANEL NICALIT C/POR. (PANEL)	M2	426.9549
92571	QUITAR Y TRASLADAR JUEGOS INFANTILES	C/U	73.0575
92322	QUITAR/ELIMINAR TUBERIA PVC DE 1/2"	ML	19.9055
92608	RALEO (MIL PLANTAS)	MIL	11.2680
93577	RAMAL PRIMARIO MONOFASICO P/ ANG. 60° A 90°; 7.6/13.2 KV	C/U	2,319.6320
93625	RAYADO PARA CANCHA (PINTADA CON EQUIPO)	ML	1.0946
94027	RECONECTAR CONEXION DOMICILIAR AGUA POTABLE DE 1/2"	C/U	579.3638
92313	RECONSTRUIR TABLERO BASKET BALL (SOLO MADERA)	C/U	797.7910
94273	RECTIFICACION DE CANAL DE DRENAJE PLUVIAL	M3	23.6031
94318	RECTIFICACION DE CAUCE	HRS	1,135.7400
92751	RECUBRIMIENTO VINYL EN POROPLAST E INSTALAC.	M2	15.4790
95131	RED EN CABLE LINEA EN ANGULO DE 61° A 90°	C/U	756.8600
94895	REDUCTOR CONCENTRICO 10"X8" HO.FO. EXTREMOS BRIDADOS	C/U	6,686.6650
94884	REDUCTOR CONCENTRICO 4"X3" HO.FO. EXTREMOS BRIDADOS	C/U	2,126.4750
94885	REDUCTOR CONCENTRICO 6"X4" HO.FO. EXTREMOS BRIDADOS	C/U	2,126.4750
92934	REDUCTOR CONCENTRICO DE HIERRO FUNDIDO DE 3" CON OJO BOMBA	C/U	303.9730
95706	REDUCTOR CONCENTRICO DE HO.FO. DE 6" X 3"EXTREMOS BRIDADOS	C/U	1,415.8180
95710	REDUCTOR CONCENTRICO DE HO.GO. DE 3" X 2"	C/U	150.4104
94260	REDUCTOR DE HIERRO FUNDIDO DE 8" X 6"	C/U	1,266.9000
92922	REDUCTOR DE HIERRO FUNDIDO DE 10" A 6"	C/U	2,518.8340
93864	REDUCTOR DE HIERRO FUNDIDO DE 3" X 2".	C/U	121.2680
93991	REDUCTOR DE HIERRO FUNDIDO DE 4" X 2"	C/U	221.5880
94144	REDUCTOR DE HIERRO GALVANIZADO DE 2 1/2" X 2"	C/U	101.8900
94952	REDUCTOR DE HIERRO GALVANIZADO DE 3/4"X 1/2"	C/U	11.3329
94973	REDUCTOR DE HIERRO GALVANIZADO DE 4" A 2"	C/U	215.6156
94607	REDUCTOR DE HIERRO GALVANIZADO DE 4" X 3"	C/U	176.9200
94606	REDUCTOR DE HIERRO GALVANIZADO DE 6" X 4"	C/U	486.9700
93232	REDUCTOR DE PVC DE 1" x 1/2" SIN EXCAVACION	C/U	5.8944
93174	REDUCTOR DE PVC DE 1" x 3/4"	C/U	6.4944

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
95488	REDUCTOR DE PVC DE 1½" x ½"	C/U	21.9770
93170	REDUCTOR DE PVC DE 1½" x ¾"	C/U	8.5844
93176	REDUCTOR DE PVC DE 2" x 1"	C/U	13.9844
93169	REDUCTOR DE PVC DE 2" x 1½"	C/U	15.5344
93177	REDUCTOR DE PVC DE 2½" x 2"	C/U	16.5844
94373	REDUCTOR DE PVC DE 3" x 2"	C/U	44.6900
93175	REDUCTOR DE PVC DE ¾" x ½"	C/U	4.1187
94307	REDUCTOR DE PVC DE 4" x 2"	C/U	63.5850
94051	REDUCTOR DE PVC DE 4" x 3"	C/U	73.1200
95380	REDUCTOR DE PVC DE 6" x 1½"	C/U	262.2100
95799	REDUCTOR DE PVC DE 6" x 2"	C/U	239.9160
94050	REDUCTOR DE PVC DE 6" x 3"	C/U	106.2980
94049	REDUCTOR DE PVC DE 6" x 4"	C/U	255.2620
94048	REDUCTOR DE PVC DE 8" x 6"	C/U	693.2600
92935	REDUCTOR EXCENTRICO DE HIERRO FUNDIDO DE 3" CON OJO BOMBA	C/U	303.9730
93856	REDUCTOR EXCENTRICO DE HIERRO FUNDIDO DE 4" X 1.1/2.	C/U	908.0730
93855	REDUCTOR EXCENTRICO DE HIERRO FUNDIDO DE 6" X 2".	C/U	1,350.5050
94882	REDUCTOR EXCENTRICO DE HIERRO FUNDIDO DE 6"X4" EXTREMOS BRID	C/U	3,078.6050
92959	REEMPLAZO DE HERRAJES EN PUERTAS TIPICAS DE 2.10X0.90 M.	C/U	276.7564
92130	REENTEJADO CON TEJA DE BARRO	M2	12.7937
93462	REFLECTOR LUZ DE CUARZO CON BULBO DE 500 W/220V.	C/U	1,186.0200
93778	REFLECTORES H.I.D. METALIC 250 W	PAR	9,850.1100
93975	REFORZAMIENTO CON MATERIAL EXISTENTE (EN PUENTE)	LBS	4.5987
95338	REFRIGERADOR SOLAR 12V DC 160 WATT/HORA	C/U	37,126.4420
92592	REFRIGERIO	C/U	17.5700
94509	REFUERZO C/MALLA CICLON P/REVEST DE CALZADA MAT SELECTO	ML	163.2829
92722	REGADERA PARA DUCHA DE 1/2"	C/U	48.2880
92616	REGISTRADOR ELECTRICO (PARA SONDEO DE POZOS)	C/U	366.8400
92410	REGLILLA EN JUNTA D/CIELO RASO-MOLDURA 1"X1"	ML	11.8050
95101	REGULADOR DE PRESION DE 1 1/2"	C/U	755.8700
93158	REHABILITACION CONEXION DOMICILIAR DE AGUA POTAB. (CON TODO)	C/U	113.1702
95155	REINSTALAR ADOQUINADO (INC.CAMA DE ARENA;NO INC. ADOQUINES)	M2	19.3286
92583	REINSTALAR ADOQUINADO(INC.CAMA D'ARENA Y 20% ADOQUINES NUEVO	M2	49.9751
94851	REINSTALAR CANASTA DE AIRE ACONDICIONADO	C/U	50.9200
95218	REINSTALAR CIELO RASO POROPLAST (INCLUYE ESTRUCT ALUMINIO)	M2	20.8260
93995	REINSTALAR COLUMNA PRETENSADA DE 3.70M DE ALTO.	C/U	275.8685
92728	REINSTALAR CONEXION DOMICILIAR AGUA POT. 1/2"	C/U	611.6200

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
92362	REINSTALAR CUBIERTA CANALETA AUTOPORTANTE	M2	17.5325
92467	REINSTALAR CUBIERTA DE ZINC (NO INCLUYE ZINC)	M2	33.3091
92425	REINSTALAR CUBIERTA NICALIT ONDULADO	M2	47.8370
93140	REINSTALAR CUMBRERA DE ZINC CALIBRE 26	ML	16.1339
93263	REINSTALAR EMPEDRADO (ZAMPEADO O PRETIL)	M2	115.4967
92580	REINSTALAR ESTRUCTURA METALICA	LBS	7.0098
94812	REINSTALAR INODOROS	C/U	93.8335
94811	REINSTALAR LAVAMANOS DE PORCELANA	C/U	77.7840
93181	REINSTALAR LUMINARIA (LAMPARA) EXISTENTE	C/U	67.6150
93994	REINSTALAR PLANCHETA PREFABRICADA	C/U	40.8600
93305	REINSTALAR PORTON METALICO (CON PINTURA ANTICORROSIVA 2C)	M2	114.9620
92482	REINSTALAR PUERTA EN SANITARIO CON HERRAJES	C/U	58.0575
94416	REINSTALAR TUBERIA PVC DE 4" A 6" SIN EXCAVACION	ML	31.4090
92117	REINSTALAR TUBERIA HIERRO GALV. DE 4" COLG. EN LOSA PUENTE	ML	73.5512
92758	REINSTALAR TUBERIA PVC 2" HASTA 4" SIN EXCAVACION.	ML	41.8181
92759	REINSTALAR TUBERIA PVC 1/2" A 1 1/2" SIN EXCAVACION	ML	30.3165
92900	REINSTALAR TUBERIA PVC DE 4" INCLUYE EXCAVACION	ML	67.4320
94810	REINSTALAR URINARIO DE PORCELANA	C/U	63.8550
94809	REINSTALAR VENTANA DE ALUMINIO Y VIDRIO	M2	60.0750
94808	REINSTALAR VENTANA DE MADERA Y VIDRIO FIJO	M2	55.3440
94849	REINSTALAR VERJA METALICA FIJADA A ESTRUCTURA DE PARTICION	M2	50.9200
94987	REJILLA CONTINUA TIPO JOHNSON DE 10" SLOT 60	PIE	693.2158
92680	REJILLA CONTINUA TIPO JOHNSON DE 8 3/4" SLOT 40	PIE	666.7658
94788	REJILLA CONTINUA TIPO JOHNSON DE 8" SLOT 60	PIE	752.5658
94789	REJILLA CONTINUA TIPO JOHNSON DE 8" SLOT 80	PIE	1,037.9658
93439	REJILLA D/0.6X0.9 C/ACERO #3 A CADA 0.035+PLATINA 1"X1"X1/8	C/U	361.3072
92572	REJILLA HIERRO CORRUG. 3/8" C/0.05 A/D PARA CANAL.	M2	552.9250
93017	REJILLA PARA PARED PARA RENOVACION DE AIRE	C/U	3,045.7600
93018	REJILLA PARA RETORNO GENERAL DE AIRE	C/U	2,995.0100
94986	REJILLA TIPO PUENTE D=10", ABERTURA AB=1/8"	PIE	329.0658
94532	REJILLA TIPO PUENTE D=6", ABERTURA AB=1/8"	PIE	290.6658
94790	REJILLA TIPO PUENTE DE 8" ABERTURA AB=1/8"	PIE	309.8658
93424	RELE ASIMETRICO DIGITAL WASTCO	C/U	3,602.7600
93739	RELLENO COMPENSADO CON TRACTOR D-6D	M3	38.9453
93529	RELLENO DE ARENA	M3	148.7148
92190	RELLENO DE CONCRETO DE 1 1/2"X2" PARA EMPALMAR EN P/L	ML	24.6199
95735	RELLENO HUECOS D=1.5" PROF.=0.30M C/EPOX SIKADUR-31 P/FIJAR H	C/U	98.0718
93278	RELLENO Y COMPACTACION (CON VIBROCOMPACTADORA MANUAL)	M3	202.2663

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
94254	RELLENO Y COMPACTACION CON EQUIPO (MODULO)	M3	81.2064
92226	RELLENO Y COMPACTACION MANUAL	M3	23.0010
92038	REMATE LONGITUDINAL DE CONCRETO PARA ADOQUIN	ML	18.6512
94733	REMOCION DE ALCANTARILLA METALICA DE 48"	ML	63.1150
94734	REMOCION DE ALCANTARILLA METALICA DE 54"	ML	70.9801
94732	REMOCION DE ALCANTARILLA TUBO CONCRETO DE 60"	ML	691.6215
94657	REMOCION DE ALCANTARILLAS	C/U	335.3750
93815	REMOCION DE PINTURA EN PAREDES	M2	45.4522
93255	REMOVER (QUITAR) E INSTALAR RETENIDA SENCILLA (VE3-2)	C/U	591.8917
94535	REMOVER BROCAL PIEDRA CANTERA 0.7M X 1.0M X 0.7M (LETRINAS)	C/U	30.5865
92686	REMOVER PLANTAS ORNAMENTALES	C/U	2.6217
93365	REMOVER POSTE DE MADERA PARA LUMINARIA (POSTE DE LUZ)	C/U	537.7500
92899	REMOVER SACAR TUBOS PVC 4" HACER/TAPAR ZANJA HASTA 1.3 PROF	ML	49.4298
95228	REMOVER VALVULAS HASTA 2" (INCLUYE EXCAVACION)	C/U	53.6009
92872	REMOVER Y REINSTALAR MEDIDOR PARA AGUA POTABLE	C/U	866.0567
95135	REPARACION DE BISAGRAS DE PUERTAS METALICAS	C/U	102.8042
93660	REPARACION DE ESQUELETO CIELO RASO MADERA 2" X 2" (60X60)	M2	57.6185
92382	REPARACION DE JUEGOS INFANTILES (COLUMPIOS)	C/U	2,052.9984
93658	REPARACION DE LAMPARA FLUORECENTE 1X40	C/U	93.9500
92239	REPARACION DE LAMPARAS FLUORECENTES 2 X 40 W	C/U	102.6275
95140	REPARACION DE PARTICION PLEGABLE 6X2.35M (SUSTITUCION DE EST.METALICA)	C/U	9,055.8713
95168	REPARACION DE PARTICION PLEGABLE DE 7.00X2.35M	C/U	10,645.4170
95137	REPARACION DE PARTICION PLEGABLE DE MADERA	M2	382.2954
92395	REPARACION DE PIZARRON DE CONCRETO	M2	46.5860
94566	REPARACION DE PUPITRES UNIPERSONALES METALICO Y FIBRAN	C/U	133.1113
93097	REPARACION DE PUPITRES UNIPERSONALES METALICO Y MADERA	C/U	81.8811
92834	REPARACION E INSTALACION PUERTA MADERA SOLIDA	C/U	371.2960
93250	REPARACION FIJACION DE ROSARIO HIDRAULICO A TAPA DE CONCRETO	C/U	114.6348
92512	REPARACION FORRO/ESQUELETO (CEDAZO Y ALUMIN.)	M2	85.4680
93521	REPARACION PUPITRE UNIPER.METAL/MADERA TUB.CUAD.3/4"CHAPA 18	C/U	230.6207
92428	REPARACION VENTANA PERSIANAS DE MADERA	M2	59.2560
92393	REPARACION VERJA METALICA (INCLUYE PINTURA ANTICORROSIVA)	M2	154.9273
92764	REPARAR CERCA MALLA CICLON INCL. MALLA CICLON/PINTURA ANT.	M2	69.4853
93137	REPARAR ELEMENTO ESTRUCTURAL CAJA METALICA DE 6"X6"	ML	140.6496
93315	REPARAR ESTRUCTURA DE TECHO MADERA 2"X5" CLAVADORES 2"X2"	M2	156.1624
92354	REPARAR FORRO DE LAMINA TROQUELADA	M2	308.4416
92261	REPARAR INODORO DE PORCELANA (LIMPIEZA Y ACCESORIOS.)	C/U	200.6450

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
92390	REPARAR LAMINA AUTOPORTANTE 7.5 M C/EPOXICO	C/U	105.5050
93182	REPARAR MARCO DE PUERTA	C/U	82.5352
92348	REPARAR MARCO Y REPONER VIDRIO DE 4 MM EN VENTANA DE MADERA	M2	217.6558
92427	REPARAR MESA DE PREESCOLAR	C/U	229.8997
93081	REPARAR PORTON DE MALLA CICLON CON MARCO DE HIERRO GALVANIZ.	M2	69.4853
93208	REPARAR PUERTA DE ALUMINIO Y VIDRIO DE 1.8X2.1 CON HERRAJES	C/U	2,488.1840
92515	REPARAR PUERTAS DE MADERA Y VIDRIO	C/U	1,425.5921
92433	REPARAR PUPITRES DE PREESCOLAR	C/U	118.5445
93116	REPARAR VENTANAS DE ALUMINIO CON PALETAS DE ALUMINIO	M2	127.9627
92385	REPARAR VENTANAS DE ALUMINIO Y VIDRIO	M2	89.7578
93783	REPELLO ARENILLADO	M2	42.5601
92140	REPELLO CORRIENTE	M2	44.1864
93052	REPELLO SOBRE MALLA ESTRUCTURAL DE 1/2" (INCLUIR MALLA)	M2	420.4664
93110	REPELLO Y FINO ACABADO MARMOL GRANO BLANCO FONDO NEGRO	M2	215.9615
92137	REPELLO Y FINO CORRIENTE	M2	75.2699
95369	REPISA DE MADERA 0.80X0.30M, T=1"	C/U	129.5305
92626	REPISA DE MADERA ESPESOR 3/4" 0.6 M. ANCHO	ML	535.7401
92337	REPISA DE MADERA ROJA BARNIZADA	C/U	854.0784
93674	REPISA DE MADERA-PLYWOOD Y FORMICA (1.00 X 0.35 M)	ML	285.2744
95254	REPISA MAD.PINO TABLA 1" C/ESCUADRAS MET.10"X12" @0.60M	ML	142.9428
93952	REPLANTE	C/U	1.2520
92600	REPLANTEO DE VIVEROS	HA	4,933.7600
92316	REPONER ALAMBRE DE PUAS EN CERCO (SOLO ALAMBRE.)	ML	14.4998
92590	REPONER VIDRIO FIJO EN PUERTA D/ALUM. Y VIDR.	M2	216.6295
92609	RESIEMBRA (MIL PLANTAS)	MIL	101.2212
93507	RESPIRADERO DE HO.GO. DE 6"	C/U	5,622.6330
93633	RESPIRADERO DE TUBO DE HO.GO. DIAM. = 1"	C/U	66.4115
93873	RESPIRADERO DE TUBO DE HO.GO. DIMA. = 3"	C/U	249.5840
92464	RESTAURACION DE PAVIMENTO ANCHO/ESPESOR 0.8/0.05	ML	75.8009
92684	RESTAURACION DE PAVIMENTO ASFALTICO	M2	134.6490
95331	RESTAURACION DE PAVIMENTO ASFALTICO T= 5 cms (INC.BASE:20 cms,S-BASE:15 cms)	M2	1,043.7932
92461	RETORTA DE CONCRETO REFORZADO P/POZO VISITA 2.4 x 2.40 m;T=0.20 m	C/U	2,911.2584
93067	RETORTA DE CONCRETO SIN REFUERZO P/POZO VISITA D=2.00m,T=0.20m	C/U	1,088.1611
94737	RETORTA DE CONCRETO SIN REFUERZO P/POZO VISITA D=2.40m;T=0.20m	C/U	1,600.2769
93516	REUBICACION DE CONEXIONES EXISTENTES	C/U	47.4250
93207	REUBICACION DE LAVAMANO DE PORCELANA	C/U	285.4924
94169	REVESTIMIENTO CON MAT.SELECTO E=5CMS (INC.ACARREO M.SELECTO)	M3	141.7412
95458	REVESTIMIENTO DE CAMINO CON MATERIAL SELECTO	M3	40.4090

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
92949	REVESTIMIENTO DE CONCRETO SIMPLE EN TALUD DE 10 CM. ESPESOR	M2	192.1429
94278	REVESTIMIENTO DE MATERIAL SELECTO E=5CMS, ACARREO 16 KM	M3	217.4740
95434	REVESTIMIENTO MANUAL DE TALUD CON PIEDRA BOLON (COLOCACION)	M2	36.4652
94516	REVESTIMIENTO PARA POZO CON TUBO PVC D=48", TIPO N-12 HC	ML	2,646.5176
93107	REVISAR Y REPARAR CERCHA DE MADERA ROJA 2"X3" Y 6.0 M. CLARO	C/U	720.2694
93115	REVISAR Y REPARAR ESQUELETO DE MADERA PARA CIELO RASO	M2	34.4772
93045	REVISAR Y REPARAR ESTRUC. DE TECHO DE MADERA CON CLAVADORES	M2	126.4401
93087	REVISION Y REHABILITACION DE INSTALACION DE AGUAS NEGRAS	ML	128.3180
93086	REVISION Y REHABILITACION DE SISTEMA DE AGUA POTABLE	ML	47.7360
92250	REVISION Y REHABILITACION SISTEMA ELECTRICO	M2	23.8013
92446	REVOQUE EN PAREDES (ESPESOR > 1CM)	M2	132.5992
94349	RIEGO DE LIGA CON ASFALTO RC-250	GLN	42.5970
93466	RIEGO DE PLANTAS (HECTAREA/MES)	HA	3,381.8300
92607	RIEGO DE PLANTAS (MIL PLANTAS)	MIL	6.3852
94250	RIEGO PARA LIGA (ASFALTO)	M2	32.5612
94847	RIEGO PARA MITIGAR TOLVANERA (CON CAMION CISTERNA)	HRS	580.7100
93252	RIEGO PARA MITIGAR TOLVANERA (CON CAMION CISTERNA)	MES	34,842.6000
93075	RIEGO Y MANTENIMIENTO DE PLANTAS	C/U	0.9710
93318	RODAPIE DE AZULEJOS	ML	26.4414
94853	RODAPIE DE CERAMICA DE 15X30 CMS	ML	30.0492
92326	RODAPIE DE MADERA DE 10 CM. DE ALTO	ML	39.7645
92533	RODAPIE DE VINIL	ML	23.2325
92108	RONDA	HA	621.2425
92808	ROSARIO HIDRAULICO (SUMINISTRO E INSTALACION)	C/U	715.3000
94474	ROTULO LEYENDA PROYECTO LETRINAS	C/U	26.7998
94461	ROTULO VINIL Y METAL .15*.2*¼", PINTADO (BRAILLE) P/SS	C/U	102.4275
92870	SACAR TUBERIA DE CONCRETO DE 21" DIAMETRO (NO INC. EXCAVAC.)	ML	80.4520
92826	SAG ROD DE 3/8" DE DIAM. C/TUERCA Y ARANDELA	ML	6.3631
92373	SALIDA SANITARIA DOBLE PARA LAVADEROS	C/U	717.1500
92376	SALIDA SANITARIA PARA DUCHA Y/O DRENAJE DE PISO	C/U	291.8690
92380	SALIDA SANITARIA PARA INODOROS	C/U	277.7268
92374	SALIDA SANITARIA PARA LAVALAMPAZOS	C/U	371.7190
92372	SALIDA SANITARIA PARA LAVAMANOS	C/U	194.9190
93959	SALIDA SANITARIA PARA LAVANDERO	C/U	1,370.6390
92379	SALIDA SANITARIA PARA PANTRY	C/U	240.1740
93127	SALIDA SANITARIA PARA URINARIO	C/U	219.5590
95286	SARTA DE BOMBEO DE HIERRO GALVANIZADO DE 4"	C/U	79,120.9800

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
94019	SARTA DE HIERRO G P/ESTACION DE BOMBEO DE 4",C/MEDIDOR MAEST	C/U	27,154.7880
92631	SARTA DE HIERRO GALVANIZADO 1 1/2" DIAMETRO	ML	331.4332
92796	SARTA DE TANQUE HIERRO GALVANIZADO DE 2 1/2"	C/U	4,801.9600
93503	SARTA DE TUBO HIERRO FUNDIDO DE 6"	C/U	90,201.4100
93828	SARTA PARA EQUIPO DE BOMBEO HO.FO. DE 3"	C/U	45,669.8000
92801	SARTA PARA ESTACION BOMBEO 3" HIERRO GALVANIZADO.	C/U	23,897.5200
93549	SECADOR DE MANOS 2KW - 240 VAC	C/U	4,867.1380
93695	SEGUNDO TRATAM.EPOXIC.(3MANOS T=9MIL) P/INTERIOR D/TANQ.A.P.	M2	152.2392
93697	SEGUNDO TRATAM.PINT.POLIURET.(2MANOS T=6MIL.)P/EXTER.TANQ.AP	M2	87.4581
95134	SELLADO DE HUECOS DE CERRADURA EN PUERTA METALICA	C/U	217.4042
94563	SELLADOR DE JUNTA DE CONCRETO	ML	3.6277
93413	SELLADOR PARA PAREDES TANQUE DE AGUA POTABLE	M2	27.5944
94536	SELLAR FOSO Y BROCAL LETRINAS (V=2.30 M3)	C/U	72.8677
94848	SELLAR TUBERIA DE AGUA POTABLE DE 1/2"	C/U	11.5532
94240	SELLO ASFALTICO DE FRICCION T= 0.02 MTS	M2	15.5587
93766	SELLO SANITARIO DE BENTONITA EN POZO EXCAVADO (TIPO RANNEY)	M3	2,339.9645
93261	SEÑALIZACION HORIZONTAL (PINTADA CON EQUIPO)	ML	1.0799
94560	SEPARADOR DE ORINA PARA ASIENTO DE LETRINA	C/U	112.8550
92685	SIEMBRA DE PLANTAS ORNAMENTALES	C/U	2.6217
93077	SIEMBRA DEFINITIVA ARBOLES TODO TIPO (TIPO VIVERO)	C/U	20.0243
92712	SIEMBRA DEFINITIVA DE PLANTAS	MIL	62.6000
92599	SIEMBRA Y TAPADO DE SEMILLAS (MIL PLANTAS)	MIL	101.2212
92994	SILLA DE MADERA PARA PRIMER NIVEL DE PREESCOLAR	C/U	132.9046
92995	SILLA DE MADERA PARA TERCER NIVEL DE PREESCOLAR	C/U	135.2177
92210	SILLA DE MADERA STANDARD	C/U	498.7552
93892	SILLA DE MADERA TAPIZADA CON BRAZOS (SIN RODOS)	C/U	526.9420
93881	SILLA GIRATORIA METALICA TAPIZADA	C/U	1,040.9720
93882	SILLA GIRATORIA METALICA TAPIZADA (EJECUTIVA)	C/U	2,501.9420
93707	SILLA METALICA PLEGABLE TAPIZADA	C/U	381.5536
93298	SILLA METALICA PLEGADIZA SIN TAPIZAR	C/U	309.7536
93883	SILLA METALICA TAPIZADA CON BRAZOS	C/U	881.1220
92645	SILLITA DEL MADERA (PARA CDI)	C/U	144.6926
92861	SISTEMA DE PURIFICACION CON CLORINADOR AMIAD	C/U	1,604.0400
94855	SISTEMA MINI-SPLIT DE AIRE ACONDICIONADO DE 18000 BTU	C/U	15,015.0000
94856	SISTEMA MINI-SPLIT DE AIRE ACONDICIONADO DE 36000 BTU	C/U	21,092.5000
94222	SOBREACARREO PRESTAMO CASO 1	M3K	9.1044
93894	SOFA DE MADERA ENJUNCADO CON BRAZOS (PARA 4 PERSONAS)	C/U	4,384.2425
92478	SOPORTE METALICO P/CANAL AUTOPORTANTE MET.	C/U	122.9981

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
93909	SOPORTE PRIMARIO CON TRES CRUCETAS	C/U	4,646.1000
94611	SP1-MT/C: SECCIONADOR - FUSIBLE Y PARARRAYO EN POSTE	C/U	5,378.4951
94614	SP6-MT: SECCIONADOR FUSIBLE Y PARARRAYOS EN CRUCETA	C/U	3,789.3023
95696	SP6-MT3: SECCIONADOR - FUSIBLE Y PARRARAYOS EN POSTE	C/U	9,088.8500
94290	SUB-BASE (MOVIMIENTO DE TIERRA)	M3	90.1651
94352	SUB-BASE TRITURADA	M3	453.5178
94299	SUB-DRENES (LLORONES) DE PVC D=3" DE 35 CM.	ML	30.6975
95782	SUB-EXCAVACION (CON TRACTOR)	M3	29.9379
94587	SU-BT/C: SUSPENSION DE BAJA TENSION	C/U	133.0380
95268	SUELO CEMENTO PROPORCION 1:10 C:S	M3	435.3243
95299	SUELO CEMENTO PROPORCION 1:12 C:S	M3	367.0473
95255	SUELO CEMENTO PROPORCION 1:15 C:S	M3	302.9083
95305	SUELO CEMENTO PROPORCION 1:18 C:S	M3	265.6663
95460	SUELO CEMENTO PROPORCION 1:25 C:S	M3	233.5968
95392	SUELO CEMENTO PROPORCION 1:28 C:S	M3	193.3754
95393	SUELO CEMENTO PROPORCION 1:30 C:S	M3	184.6753
95623	SUELO CEMENTO PROPORCION 1:38 C:S	M3	176.6993
95256	SUELO CEMENTO PROPORCION 1:7 C:S	M3	580.1543
95177	SUELO CEMENTO PROPORCION 1:8 C:S	M3	476.7043
94662	SUM. E INST. EQUIPO BOMBEO MANUAL MARK II 200' TUB.COL.1 1/2	C/U	33,751.2000
94661	SUM. E INST.EQUIPO BOMBEO MANUAL MARK II 150' TUB. COL.1 1/2	C/U	31,332.0000
92619	SUMINISTRO INSTALACION TUBERIA CIEGA DE 10"	PIE	220.9900
92615	SUMINISTRO INSTALCION TUBOS RANURADOS 10"	PIE	231.3658
95183	SUMINISTRO TANQUE PLASTICO 450LTS (PGC; NO INC. M.O)	C/U	947.9900
94302	SUPERFICIE DE RODAMIENTO ESTABILIZADA CON CEMENTO	M3	496.2616
92238	SUSPENSION DE CIELO RASO	M2	6.9245
93616	SUSTITUIR NIPLE HO.GO.2"X1.00 M. POR NIPLE HO.GO. 3"X1.00 M	C/U	249.6454
95084	TABLA ESTACADO PARA FUNDACIONES (ADEME)	M2	127.9419
95141	TABLERO PARA PUENTE COLGANTE PEATONAL	M2	150.6678
94161	TABLERO TIPO SIEMENS P-4, C/ TODOS SUS ACCESORIOS.	C/U	35,130.8000
94160	TABLERO TIPO SIEMENS P-5, C/TODOS SUS ACCESORIOS.	C/U	35,130.8000
94040	TABLERO TIPO SIEMENS P-6. (1.80M X 0.60M X 0.60M)	C/U	34,412.8000
93926	TABLON DE 2" X 8"X 2.50M	ML	380.3800
92174	TACOS SEPARADORES H = 5 cms	C/U	0.7304
92030	TACOS SEPARADORES H = 7.5 cms	C/U	1.8768
93156	TANQUE DOSIFICADOR DE CLORO (HIPOCLORADOR) PLASTICO 25 GLS.	C/U	425.6963
94715	TANQUE PLASTICO DE 1,800 LITROS	C/U	3,456.7055

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
94374	TANQUE PLASTICO DE 10,000 LTS (INCL. INSTALAC., NO INC.ACC.)	C/U	27,692.9400
95498	TANQUE PLASTICO DE 2,000 LTS TIPO ROTOPLASTICS (SIN CONEXIO)	C/U	4,060.1040
94668	TANQUE PLASTICO DE 2,500 LTS (INC. INSTALACION Y ACCESORIOS)	C/U	4,671.1500
94470	TANQUE PLASTICO DE 250 GALONES (SIN ACCESORIOS)	C/U	3,463.6900
94303	TANQUE PLASTICO DE 3,000 LITROS PARA ALAMCENAR AGUA	C/U	4,845.1300
95058	TANQUE PLASTICO DE 4,100 LITROS	C/U	10,378.2800
95076	TANQUE PLASTICO DE 450 LITROS	C/U	1,588.9428
94297	TANQUE PLASTICO DE 5,000 LITROS	C/U	13,884.9200
95384	TANQUE PLASTICO DE 50 GLS CON SU TAPA	C/U	598.2340
94329	TANQUE PLASTICO DE 500 LITROS	C/U	1,222.3100
94126	TANQUE PLASTICO FIBRASOL DE 750 LTS (SIN ACCESORIOS)	C/U	2,516.4000
94624	TANQUE PLASTICO HIPOCLORADOR DE 250 LITROS	C/U	3,484.8400
94558	TANQUE PLASTICO PARA ALMACENAMIENTO AGUA POTABLE 15,000 LTS	C/U	44,127.7950
94914	TAPA CIEGA DE ALUMINIO DE 4"X4"	C/U	7.5160
94913	TAPA CIEGA DE BAQUELITA DE 2"X4"	C/U	20.6760
92581	TAPA D/MADERA 2" ESP. P/POZO EXCAV. 1.5 M DIA	C/U	2,511.0675
93509	TAPA DE BOCA DE VISITA	C/U	4,093.8599
92933	TAPA DE HIERRO FUNDIDO TIPO TAMENIC CON ARO Y CADENA DE SEG.	C/U	2,123.7107
95174	TAPA DE MADERA T=2" PARA POZO D=2.50M	C/U	2,559.0675
95522	TAPA METALICA 0.70X0.70M, T=1/8" CON CANDADOS	C/U	392.2057
92523	TAPA PARA TANQUE DE INODOROS DE PORCELANA	C/U	85.8260
94190	TAPA Y ARO HO.FO. P/CAJA CONC. MEDIDOR DOMICILIAR 1/2" A.P	C/U	437.3600
92397	TAPAS DE REPELLO 4"X4" A 2"X4" (PARA ELECTRICIDAD)	C/U	10.6717
95253	TAPON DE HIERRO FUNDIDO DE 8"	C/U	1,282.5400
94939	TAPON HEMBRA DE HIERRO GALVANIZADO DE 1"	C/U	21.8560
94292	TAPON HEMBRA DE HIERRO GALVANIZADO DE 1½"	C/U	30.8060
94370	TAPON HEMBRA DE HIERRO GALVANIZADO DE 2"	C/U	43.2740
94371	TAPON HEMBRA DE HIERRO GALVANIZADO DE 3"	C/U	89.8310
94625	TAPON HEMBRA DE HIERRO GALVANIZADO DE 4" DE DIAMETRO	C/U	159.9190
93514	TAPON HEMBRA DE PVC DE 1 1/2"	C/U	10.0588
94308	TAPON HEMBRA DE PVC DE 2"	C/U	20.7650
94372	TAPON HEMBRA DE PVC DE 3"	C/U	38.9420
94309	TAPON HEMBRA DE PVC DE 4"	C/U	71.4950
95798	TAPON HEMBRA DE PVC DE 6"	C/U	283.8808
94029	TAPON HEMBRA DE PVC DE 8"	C/U	478.2200
94989	TAPON MACHO LISO DE PVC DE 2"	C/U	36.8050
93617	TAPON MACHO ROSCADO DE HIERRO GALVANIZADO DE 4"	C/U	108.3100
93345	TARIMA DE MADERA (6.56X4.54 MTS)	C/U	35,772.8224

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
94330	TARIMA DE MADERA ROJA DE 1M X 1M X 1.5M	C/U	2,243.9250
93519	TECLE DE 1 TONELADA	C/U	780.7780
95059	TEE DE ACERO INOX. PARTIDA POWER SEAL MOD.3480 P/8"C/DER.A 3	C/U	10,982.0100
92924	TEE DE HIERRO FUNDIDO DE 12"X12"X6"	C/U	8,617.9000
95705	TEE DE HIERRO FUNDIDO DE 3" X 3"	C/U	1,415.8180
93860	TEE DE HIERRO FUNDIDO DE 4" X 4"	C/U	2,742.4950
93859	TEE DE HIERRO FUNDIDO DE 6" X 6".	C/U	4,591.6950
94896	TEE DE HIERRO FUNDIDO DE 8"	C/U	5,751.2450
94304	TEE DE HIERRO GALVANIZADO DE 1 1/2"	C/U	58.4350
94970	TEE DE HIERRO GALVANIZADO DE 1/2"	C/U	17.7054
94369	TEE DE HIERRO GALVANIZADO DE 2"	C/U	127.0520
94146	TEE DE HIERRO GALVANIZADO DE 2.1/2"	C/U	192.5900
94147	TEE DE HIERRO GALVANIZADO DE 3" X 3"	C/U	246.6640
94951	TEE DE HIERRO GALVANIZADO DE 3/4"	C/U	8.4098
93983	TEE DE HIERRO GALVANIZADO DE 4"	C/U	662.0300
93870	TEE DE HIERRO GALVANIZADO DE 6" X 6".	C/U	4,615.8000
94006	TEE DE PVC DE 2"	C/U	91.0700
94960	TEE DE PVC DE 2" x 1½"	C/U	29.3933
95378	TEE DE PVC DE 3"	C/U	117.0600
94736	TEE DE PVC DE 3" x 2"	C/U	100.4480
94046	TEE DE PVC DE 4"	C/U	240.6000
93899	TEE DE PVC DE 4" x 2"	C/U	182.0680
92936	TEE DE PVC DE 4"X4"1" CON BLOQUE DE REACCION SIN EXCAVACION	C/U	135.8900
95015	TEE DE PVC DE 6"	C/U	645.3920
94052	TEE DE PVC DE 8"	C/U	1,162.1000
95774	TEE LISA DE PVC DE 1"	C/U	27.3708
95775	TEE LISA DE PVC DE 1½"	C/U	40.2860
94631	TEE REDUCIDA DE PVC DE 6" X 4"	C/U	342.8100
92907	TEE SANITARIA DE PVC DE 4"X4"X4"	C/U	151.8790
95185	TENDIDO DE MATERIAL CON TRACTOR D-6	M3	11.4545
92819	TENSORES 2 1/2"X2 1/2" PARA CERCHA CON CUBIERTA DE PLYCEM.	ML	108.1605
92998	TIJERA CON FORRO DE LONA PARA DORMIR PARA NIÑOS	C/U	292.2808
92833	TIMBRE ELECTRICO	C/U	332.2900
93741	TOMA DE CABLE SUBTERRANEO EN C-7 (M3-3)	C/U	10,487.1000
93710	TOMACORRIENTE DE FUERZA 20A/208V, TAPA METALICA	C/U	878.3000
92198	TOMACORRIENTE DOBLE 15A/120V CON PLACA METALICA DE 2 HUECOS	C/U	80.8096
93780	TOMACORRIENTE DOBLE 15A/120V PLACA DE BAQUELITA	C/U	62.7496

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
93390	TOMACORRIENTE DOBLE 30A / 120 V.	C/U	92.2036
93943	TOMACORRIENTE DOBLE CONMUTADO 15A, 120V, 3VIAS	C/U	60.5200
93687	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO 15A/120V PLACA METALICA	C/U	24.8451
93711	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO 20A/110V C/PLACA INTEMPERIE	C/U	108.3380
92234	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO 20A/120V	C/U	72.4051
93334	TOMACORRIENTE ESPECIAL CONTRA EXPLOSIVO 110V.20 AMP.	C/U	568.5936
93335	TOMACORRIENTE ESPECIAL CONTRA EXPLOSIVOS DE 30AMP, 240V.	C/U	588.4600
94827	TOMACORRIENTE SENCILLO POLARIZADO 50A 240V	C/U	158.0050
93781	TOMACORRIENTE SENCILLO 15A/120V PLACA DE BAQUELITA	C/U	42.2150
93782	TOMACORRIENTE SENCILLO 15A/120V PLACA METALICA	C/U	63.1150
93715	TOMACORRIENTE SENCILLO P/EMPOTRAR 20A/240V POLARIZADO	C/U	69.9702
93716	TOMACORRIENTE SENCILLO P/PISO 15A/120V POLARIZADO	C/U	820.8002
93944	TOMACORRIENTE SENCILLO POLARIZADO 30A, 120V	C/U	210.5650
93709	TOMACORRIENTE SENCILLO POLARIZADO 30A; 120/240V.	C/U	219.2650
92588	TOMACORRIENTE SENCILLO POLARIZADO DE 220 VOLTIOS.	C/U	87.4090
95077	TORRE METALICA PARA TANQUE 450 LTS, H=4M (SIN FUNDACIONES)	C/U	11,163.4752
95429	TR-105/C: TRANSFORMADOR EN ESTRUCTURA FIN DE LINEA MONOFASIC	C/U	6,213.1900
95355	TR2-104C:TRANSFORMADOR EN EST.MONOFAS.ALINEAM.P/POSTE CONCRE	C/U	7,563.9100
94469	TR2-105/C ESTRUCT.MONOFASICA(NO INCL. TRANSFORM. NI POSTE)	C/U	7,644.9000
94608	TR2-105/C: TRANSFORMADOR MONOFASICO EN POSTE DE CONCRETO	C/U	6,437.3038
95220	TR2-106-1/C: ESTR. DE ALINEAMIENTO P/TRANSFORM. EN POSTE 40'	C/U	10,271.6800
95732	TR2-211-1/C- DOS TRANSFORMADORES MONOFASICO EN POSTE DE 40'	C/U	10,319.1700
94574	TR2-305/C: ESTRUCT. TRANSF/MONOFAS.,BANCO SERVIC. TRIFASICO	C/U	11,951.4487
95592	TR2-305:BANCO DE TRANSFORMACION TRIFASICO (NO INC. TRANSFOR.	C/U	14,872.8145
94124	TR-305/C: BANCO DE TRANSFORMADORES 3X75 KVA P/SERV. TRIFASIC	C/U	45,291.5660
93679	TRAGALUZ DE ALUMINIO & VIDRIO FIJO 1/4"	M2	694.6400
92436	TRAGALUZ DE MADERA Y VIDRIO	M2	668.0576
92315	TRAGALUZ DE MADERA Y VIDRIO DE 1.00X0.32 M	C/U	213.7322
94021	TRAGALUZ DE MADERA Y VIDRIO FIJO 6MM (0.90X0.13 M)	C/U	131.0295
93304	TRAGALUZ DE MARCO Y CELOSIA DE MADERA	M2	1,069.4312
92471	TRAMPA DE PVC PARA LAVAMANOS	C/U	66.9135
92507	TRAMPA DE PVC PARA LAVATRASTOS	C/U	58.7160
94131	TRANSFORMADOR DE 167 KVA, 14.4/24.9 KVA, 120/208 VAC	C/U	69,801.0100
92802	TRANSFORMADOR DE 1X10 KVA 14.40/24.90 KV (NO INC. ESTRUCT.)	C/U	11,083.1800
92767	TRANSFORMADOR DE 1X10 KVA 7.6/13.2 KV 120/240 V	C/U	13,911.5300
93938	TRANSFORMADOR DE 25KVA,14.4/24.9KV,120/240V.	C/U	18,574.9800
94085	TRANSFORMADOR DE 37.5 KVA;120/240V;14.4/24.9 KV (NO INC.EST)	C/U	18,509.4300
93586	TRANSFORMADOR DE 50 KVA 120/240V ; 14.4/24.9 KV	C/U	27,913.9300

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
93779	TRANSFORMADOR DE 50 KVA 120/240V(INC.INTERRUPTOR)14.4/24.9KV	C/U	29,265.3900
94056	TRANSFORMADOR DE 50 KVA C/ SU ESTRUCTURA	C/U	29,531.3600
95722	TRANSFORMADOR DE 50 KVA, 120/240V, 7.6/13.2 KV	C/U	20,431.9500
95120	TRANSFORMADOR DE 75 KVA, 120/240 V, 14.4/24.9 KV	C/U	32,988.9500
94448	TRANSFORMADOR MONOFASICO 75 KVA 7.6/13.2 KV, 120/240 V	C/U	30,179.1000
94906	TRANSFORMADOR SECO DE 5 KVA, 1FASE, 480V-120/240V	C/U	8,440.8200
94902	TRANSFORMADOR SECO MONOFASICO 10KVA, 480V, 120/240V	C/U	11,195.6500
94527	TRANSFORMADOR SECO MONOFASICO 240/120V, 5KVA	C/U	8,727.0361
95495	TRANSFORMADOR SECO MONOFASICO 7.5 KVA, 480 V- 120/240 V	C/U	12,176.2600
92455	TRANSPORTE DE MATERIALES A 10 KM.	M3	78.2731
92709	TRASLADO DE PLANTAS HASTA 200 METROS	MIL	75.1200
92437	TRAVESAÑO DE 3"X4" (MADERA ROJA)	ML	122.8034
93951	TRAZADO DE CURVAS DE NIVEL CON AGRONIVEL	ML	11.7860
93276	TRAZADO DE EJE CENTRAL DE CAMINO EXISTENTE	ML	3.4880
92809	TRAZADO DE EJE DE CENTRAL DE CALLE	ML	3.4880
93599	TRAZADO DE EJE DE TUBERIA DE AGUA POTABLE	ML	3.4880
93134	TRAZADO DIQUE (MURO) DE TIERRA HASTA 2.5 ALTO Y 13.0 M ANCHO	ML	11.1700
92018	TRAZO PARA ADOQUINADO	M2	3.6385
94547	TRAZO Y NIVELACION DE VADO CON ALCANTARILLA	M2	10.1769
92595	TRAZO Y NIVELACION PARA ANDENES	M2	4.5295
94232	TRAZO Y NIVELACION PARA CALLE	M2	3.6719
93358	TRAZO Y NIVELACION PARA CANALES PLUVIALES	ML	8.4298
94626	TRAZO Y NIVELACION PARA CANALES Y MUROS	ML	19.3198
92805	TRAZO Y NIVELACION PARA CUNETAS	ML	2.9980
95396	TRAZO Y NIVELACION PARA GRADAS	M2	4.5295
93042	TRAZO Y NIVELACION PARA PUENTES PEATONALES	ML	93.9165
93256	TRAZO Y NIVELACION PARA PUENTES VEHICULARES	ML	146.8441
95108	TRAZO Y NIVELACION PARA PUENTES VEHICULARES	M2	55.2403
94702	TRAZO Y NIVELACION PARA PUENTES VEHICULARES (SIN MONC)	ML	122.5691
92806	TRAZO Y NIVELACION PARA TUBERIAS	ML	5.7130
95514	TRAZO Y NIVELACION PARA VADOS	M2	6.2262
92107	TROCHA (3.0 METROS DE ANCHO)	KM	211.5570
92931	TUBERIA CIEGA DE ACERO 10" DIAMETRO Y 1/8" ESPESOR PARA POZO	PIE	273.7070
93416	TUBERIA CIEGA DE ACERO D=6" P/ADEME PARA POZO PERFORADO	ML	980.1256
94791	TUBERIA CIEGA DE ACERO D=8", T= 3/16"	PIE	487.5770
92681	TUBERIA CIEGA DE HO.FO. D=8 3/4" P/POZO (SUMINIS. E INST.)	PIE	273.4600
94664	TUBERIA CIEGA DE PVC 6" (SCH-40) PARA POZO PERFORADO	PIE	58.9524

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
95026	TUBERIA CIEGA DE PVC 8" (SCH-40) PARA POZO	PIE	185.7277
94663	TUBERIA CIEGA DE PVC D=8" (SDR-26) PARA POZO	PIE	191.4232
94152	TUBERIA CIEGA DE PVC DE 12" (SDR-26)	ML	1,237.7500
95646	TUBERIA CORRUGADA PVC D=10" DOBLE PARED (S/EXCAV)	ML	291.3474
95647	TUBERIA CORRUGADA PVC D=12" DOBLE PARED (S/EXCV)	ML	364.8360
95312	TUBERIA CORRUGADA PVC D=15" CON PERFORACIONES DE ½"(P/POZO)	ML	826.6480
95648	TUBERIA CORRUGADA PVC D=15" DOBLE PARED (S/EXCAV)	ML	567.6372
95643	TUBERIA CORRUGADA PVC D=4" DOBLE PARED (S/EXCAV)	ML	81.4083
95644	TUBERIA CORRUGADA PVC D=6" DOBLE PARED (S/EXCAV)	ML	127.4203
95645	TUBERIA CORRUGADA PVC D=8" DOBLE PARED (S/EXCAV)	ML	183.0826
95257	TUBERIA DE ADEME DE PVC DE 4" (SCH 40) PARA POZO	ML	530.2899
93769	TUBERIA DE ADEME DE PVC DE 6" (SDR-26)	ML	310.5900
95444	TUBERIA DE CONC.REF D=48"X 0.30M HECHO EN EL SITIO	ML	7,523.3714
92183	TUBERIA DE CONCRETO DE 10" DE DIAMETRO (SIN EXCAVACION)	ML	199.5895
92184	TUBERIA DE CONCRETO DE 12" DE DIAMETRO" (SIN EXCAVACION)	ML	275.0632
92185	TUBERIA DE CONCRETO DE 15" DIAMETRO, CLASE II (SIN EXCAVACION)	ML	437.0744
92890	TUBERIA DE CONCRETO DE 18" DE DIAMETRO (SIN EXCAVACION)	ML	753.4556
92180	TUBERIA DE CONCRETO DE 4" DE DIAMETRO (SIN EXCAVACION)	ML	73.0137
92181	TUBERIA DE CONCRETO DE 6" DE DIAMETRO (SIN EXCAVACION)	ML	81.6604
92182	TUBERIA DE CONCRETO DE 8" DE DIAMETRO (SIN EXCAVACION)	ML	128.1981
92186	TUBERIA DE CONCRETO REFORZADO DE 18" (SIN EXCAVACION)	ML	771.6306
94283	TUBERIA DE CONCRETO REFORZADO DE 60" (SIN EXCAVACION)	ML	6,701.7625
92457	TUBERIA DE DRENAJE DE PVC DE 8" SDR-26	ML	704.6191
94030	TUBERIA DE HIERRO FUNDIDO DE 10" (S/ EXCAVACION)	ML	2,718.5561
93911	TUBERIA DE HIERRO FUNDIDO DE 12" X 20'	ML	3,219.6440
93760	TUBERIA DE HIERRO FUNDIDO DE 14" (SIN EXCAVACION)	ML	3,255.6146
92973	TUBERIA DE HIERRO FUNDIDO DE 18" SIN EXCAVACION	ML	3,713.6402
95230	TUBERIA DE HIERRO FUNDIDO DE 3" (S/EXCAVACION)	ML	1,107.6992
93861	TUBERIA DE HIERRO FUNDIDO DE 4" (SIN EXCAVAC.)	ML	1,534.0232
93499	TUBERIA DE HIERRO FUNDIDO DE 6" (S/EXCAVACION)	ML	1,676.5899
93498	TUBERIA DE HIERRO FUNDIDO DE 8" (S/EXCAVACION)	ML	2,139.0503
94941	TUBERIA DE HIERRO GALVANIZADO DE 1" (SIN EXCAVACION)	ML	56.4729
93693	TUBERIA DE HIERRO GALVANIZADO DE 1"X 20' CON ACCESORIOS	ML	120.6314
92567	TUBERIA DE HIERRO GALVANIZADO DE 1/2" CON ACCESORIOS S/EXC.	ML	34.5194
95579	TUBERIA DE HIERRO GALVANIZADO DE 1¼" (SIN EXCAVACION)	ML	80.1400
92853	TUBERIA DE HIERRO GALVANIZADO DE 2" (NO INC. EXCAVACION)	ML	150.6440
93065	TUBERIA DE HIERRO GALVANIZADO DE 2" ENTRADA AL TANQUE /ABAST	C/U	1,171.5550
94368	TUBERIA DE HIERRO GALVANIZADO DE 2" PERFORADO	ML	131.1710

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
92693	TUBERIA DE HIERRO GALVANIZADO DE 3/4" CON ACCESORIOS	ML	88.1794
95552	TUBERIA DE HIERRO GALVANIZADO DE 4"CED-40 P/COL.EQUIPO/BOMBE	ML	1,416.4276
94621	TUBERIA DE Ho. Go. DE 4" CON DOS PERFORACIONES DE 3/8" EN 90° @ 0.10 M	ML	262.2198
94445	TUBERIA DE PVC 10" SDR-26 (SIN EXCAVACION)	ML	754.0558
95005	TUBERIA DE PVC 3" SDR-26 CON ORIFICIOS DE 1/2"	ML	119.9260
94593	TUBERIA DE PVC 6" SDR-26, 3 PERFORAC.DE 1/2" EN SEMIPERIMETRO	ML	217.6797
92177	TUBERIA DE PVC DE 1/2" SDR-13.5 (SIN EXCAVACION)	ML	10.7304
93768	TUBERIA DE PVC DE 1/2" SDR-13.5 RANURADA (SIN EXCAVACION)	ML	19.2282
93124	TUBERIA DE PVC DE 1" SDR-17 (SIN EXCAVACION)	ML	21.3924
92941	TUBERIA DE PVC DE 1" SDR-26 (SIN EXCAVACION)	ML	17.9329
95300	TUBERIA DE PVC DE 10" CON PERFORACIONES DE 1/4"	ML	509.8376
93502	TUBERIA DE PVC DE 10" SDR-17 (SIN EXCAVACION)	ML	1,097.4057
93126	TUBERIA DE PVC DE 1 1/4" SDR-17 (SIN EXCAVACION)	ML	32.7508
95170	TUBERIA DE PVC DE 1 1/4" SDR-26 (SIN EXCAVACION)	ML	24.1454
95105	TUBERIA DE PVC DE 1 1/4" SDR-41 (SIN EXCAVACION)	ML	21.2355
93125	TUBERIA DE PVC DE 1 1/2" SDR-17 (SIN EXCAVACION)	ML	41.7059
92378	TUBERIA DE PVC DE 1 1/2" SDR-26 (SIN EXCAVACION)	ML	30.3873
95381	TUBERIA DE PVC DE 1 1/2" SDR-26 CON PERFORACIONES DE 3/4"	ML	52.7118
93479	TUBERIA DE PVC DE 1 1/2" SDR-32.50 (SIN EXCAVACION)	ML	26.9559
93447	TUBERIA DE PVC DE 1 1/2" SDR-41 (SIN EXCAVACION)	ML	24.0659
95160	TUBERIA DE PVC DE 12" SDR-26 (SIN EXCAVACION)	ML	1,051.3858
95418	TUBERIA DE PVC DE 2" L= 0.25 M RELLENO CON NEOPRENO LIQUIDO	C/U	2,299.7309
94014	TUBERIA DE PVC DE 2" SDR-17 (SIN EXCAVACION)	ML	60.7615
94317	TUBERIA DE PVC DE 2" SDR-17 CON PERFORACIONES DE 3/8" @ 0.20M	ML	85.9326
92341	TUBERIA DE PVC DE 2" SDR-26 (SIN EXCAVACION)	ML	42.0427
93235	TUBERIA DE PVC DE 2" SDR-32.50 (SIN EXCAVACION)	ML	29.7075
93448	TUBERIA DE PVC DE 2" SDR-41 (SIN EXCAVACION)	ML	38.9726
93112	TUBERIA DE PVC DE 2 1/2" SDR-26 (SIN EXCAVACION)	ML	69.0335
92193	TUBERIA DE PVC DE 3" SDR- 26 (SIN EXCAVACION)	ML	97.7054
94165	TUBERIA DE PVC DE 3" SDR-17 (SIN EXCAVACION).	ML	147.5011
94964	TUBERIA DE PVC DE 3" SDR-26 CON PERFORACIONES DE 1/8"	ML	119.9720
93233	TUBERIA DE PVC DE 3" SDR-32.50 (SIN EXCAVACION)	ML	83.7654
94214	TUBERIA DE PVC DE 3" SDR-41 (SIN EXCAVACION)	ML	81.9725
93123	TUBERIA DE PVC DE 3/4" SDR-17 (SIN EXCAVACION)	ML	14.3867
92940	TUBERIA DE PVC DE 3/4" SDR-26 (SIN EXCAVACION)	ML	14.3867
93986	TUBERIA DE PVC DE 4" SDR-17 (SIN EXCAVACION)	ML	199.6183
94990	TUBERIA DE PVC DE 4" SDR-17 CON PERFORACIONES DE 1/2" @ 10 cms	ML	234.2252

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
92178	TUBERIA DE PVC DE 4" SDR-26 (SIN EXCAVACION)	ML	135.5491
93234	TUBERIA DE PVC DE 4" SDR-32.50 (SIN EXCAVACION)	ML	112.4291
94215	TUBERIA DE PVC DE 4" SDR-41 (S/EXCAVACION)	ML	117.2525
94988	TUBERIA DE PVC DE 4" SDR-41 CON PERFORACIONES DE 1/2" @ 10 cms	ML	126.4060
93737	TUBERIA DE PVC DE 4" SDR-64 (SIN EXCAVACION)	ML	71.7301
93987	TUBERIA DE PVC DE 6" SDR-17	ML	432.9946
94315	TUBERIA DE PVC DE 6" SDR-17 CON PERFORAC. DE 3/4" CADA 0.20 m	C/U	481.7942
92179	TUBERIA DE PVC DE 6" SDR-26 (SIN EXCAVACION)	ML	291.6703
93121	TUBERIA DE PVC DE 6" SDR-41 (SIN EXCAVACION)	ML	209.2188
93738	TUBERIA DE PVC DE 6" SDR-64 (SIN EXCAVACION)	ML	139.4973
95665	TUBERIA DE PVC DE 6"(SDR-41) C/PERFORACIONES DE ¼" @ 5 CMS	ML	251.7254
93988	TUBERIA DE PVC DE 8" SDR-17 (SIN EXCAVACION)	ML	934.2091
93501	TUBERIA DE PVC DE 8" SDR-17 CON RANURAS P/GALERIAS DE INFILT.	ML	934.2091
94455	TUBERIA DE PVC DE 8" SDR-26 (SIN EXCAVACION)	ML	484.1103
94020	TUBERIA DE PVC DE 8" SDR-26 CON RANURAS DE 1/4" X 10" CADA 0.25	ML	628.4000
95180	TUBERIA DE PVC DE 8" SDR-41 (SIN EXCAVACION)	ML	338.2931
95258	TUBERIA DE REJILLA PARA POZO DE 4" PVC SCH-40	ML	575.7469
95138	TUBERIA PERFILADA DE PVC DE 30" (SIN EXCAVACION)	ML	1,824.7450
95048	TUBERIA PERFILADA DE PVC DE 42"	ML	2,257.0650
95049	TUBERIA PERFILADA DE PVC DE 42" CON PERFORACIONES 1/2" @ 0.15 M	ML	2,510.6450
95491	TUBERIA PERFILADA DE PVC DE 48" (SIN EXCAVACION)	ML	4,533.0368
95050	TUBERIA PERFILADA DE PVC DE 60"	ML	5,605.9650
95051	TUBERIA PERFILADA DE PVC DE 60" CON PERFORACIONES 1/2" @ 0.15 M	ML	3,524.6950
94228	TUBERIA PERFORADA PVC DE 6" SDR-41	ML	234.6920
94386	TUBERIA PERFORADA PVC DE 2" SDR-26	ML	70.6174
95669	TUBERIA PLASTICA CORRUGADA D=10" P/DRENAJE SANIT. (S/EXCAVAC	ML	291.6565
95670	TUBERIA PLASTICA CORRUGADA D=12" P/DRENAJE SANIT. (S/EXCAVA	ML	396.5676
95671	TUBERIA PLASTICA CORRUGADA D=15" P/DRENAJE SANIT. (S/EXCAVAC	ML	755.2687
95184	TUBERIA PLASTICA CORRUGADA D=18" P/DRENAJE SANIT. (S/EXCAVAC	ML	487.3650
95139	TUBERIA PLASTICA CORRUGADA D=30" P/DRENAJE SANIT. (S/EXCAVAC	ML	1,036.5450
95666	TUBERIA PLASTICA CORRUGADA D=4" P/DRENAJE SANIT. (S/EXCAVAC	ML	58.3875
94515	TUBERIA PLASTICA CORRUGADA D=42", PERFORAC. DE ½" @ 0.15 M	ML	2,296.8217
95667	TUBERIA PLASTICA CORRUGADA D=6" P/DRENAJE SANIT. (S/EXCAVAC	ML	105.3310
95225	TUBERIA PLASTICA CORRUGADA D=60" P/DRENAJE SANIT. (S/EXCAVAC	ML	5,671.5850
95668	TUBERIA PLASTICA CORRUGADA D=8" P/DRENAJE SANIT. (S/EXCAVAC	ML	194.9927
92932	TUBERIA RANURADA (REJILLA) ACERO 10"X1/8" ESPESOR PARA POZO	PIE	367.6570
94449	TUBERIA RANURADA (REJILLA) ACERO 8 3/4" PARA POZO	PIE	744.2570
94143	TUBERIA RANURADA DE 12" (REJILLA DE 1/8")	ML	764.1250

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
93417	TUBERIA RANURADA DE 6" DE DIAMETRO P/POZO PERFORADO	ML	1,138.4356
94792	TUBERIA RANURADA DE ACERO D=8", T= 3/16"	PIE	544.6570
94665	TUBERIA RANURADA DE PVC 6" (SCH-40) PARA POZO PERFORADO	PIE	82.9939
95027	TUBERIA RANURADA DE PVC 8" (SCH-40) PARA POZO	PIE	188.1352
94164	TUBERIA RANURADA DE PVC DE 4"	ML	121.9000
93284	TUBERIA Y ACCESORIOS P/INSTALAR CLORADOR GASEOSO DE 10 GPM	C/U	3,599.7700
92269	TUBO CONDUIT FLEXIBLE DE 1/2"	ML	21.5870
94893	TUBO CONDUIT FLEXIBLE DE 2" (FORRADO)	ML	117.4884
95319	TUBO DE CONCRETO REF.PERFORADO D=48"X0.30M FAB. EN EL SITIO	ML	1,447.1527
92550	TUBO DE EMT DE 1 1/2" CON CALAVERA (3 MTS.)	C/U	352.0695
92545	TUBO DE EMT FLEXIBLE DE 3/8"	ML	27.0992
95366	TUBO DE HIERRO GALVANIZADO DE 1/2" P/FIJACION DE LUMINARIAS	C/U	135.1144
93402	TUBO DE HIERRO GALVANIZADO DE 1 1/2" EN ESTRUCT DE MALLA CIC	ML	129.8142
93445	TUBO DE HIERRO GALVANIZADO DE 1 1/2" EN PARTICIONES	ML	78.4007
94295	TUBO DE HIERRO GALVANIZADO DE 1 1/2" PERFORADO	ML	106.0158
92245	TUBO DE HIERRO GALVANIZADO DE 1/2" X 3 MTS (PARA URINARIOS)	C/U	72.9305
93128	TUBO DE HIERRO GALVANIZADO DE 1/2"X2.50 M. PARA URINARIO	C/U	62.7146
95082	TUBO DE HIERRO GALVANIZADO DE 3" C/PERFORAC. DE 3/8" @0.10M	ML	192.6034
95525	TUBO DE REBOSE PVC DE 3" SDR-41	ML	191.9276
95526	TUBO DE VENTILACION DE HO.GO. 1 1/2"	ML	160.2817
92691	TUBO DE VENTILACION DE PVC DE 1 1/2"	ML	80.7752
92375	TUBO DE VENTILACION DE PVC DE 1 1/2"	C/U	242.3363
92692	TUBO DE VENTILACION DE PVC DE 2"	ML	100.7312
92241	TUBO FLUORESCENTE DE 1 X 40 WATTS	C/U	28.6974
92505	TUBO FLUORESCENTE DE 1X20 WATT (SOLO TUBO)	C/U	21.7475
93480	TUBO NIQUELADO DE 1" X 1.05 M. P/COLGAR PATOS Y RIÑONERAS	C/U	73.1421
92679	UNIDAD DE CLORACION PARA AGUA POTABLE	C/U	46,680.1500
93646	UNIDAD DE VENTANA DE A. ACONDICIONADO 18,000 BTU	C/U	9,947.4700
93647	UNIDAD DE VENTANA DE A. ACONDICIONADO 12,000 BTU	C/U	9,615.3800
93733	UNIDAD PRE-ESCOLAR METAL Y FIBRA DE MADERA DE 15MM	C/U	604.9728
92813	UNIDAD REMATE EN SECUNDARIO Y NEUTRO (M42-II)	C/U	405.6500
92976	UNIDADES K - 24 PARA INSTALACIONES ELECTRICAS	C/U	487.8200
95691	UNION CONDUIT PVC DE 1 1/4"	C/U	16.4180
95690	UNION CONDUIT PVC DE 1"	C/U	15.2380
94845	UNION CONDUIT PVC DE 1/2"	C/U	12.8080
94846	UNION CONDUIT PVC DE 2"	C/U	17.4380
95689	UNION CONDUIT PVC DE 3/4"	C/U	13.2280

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
95791	UNION DE Ho. Fo. DE 8"	C/U	217.4720
92847	UNION DE PVC DE 2" (SUMINISTRO E INSTALACION)	C/U	14.2944
94453	UNION DRESSER DE H°.F°. DE 10"	C/U	1,634.8060
94567	UNION DRESSER DE H°.F°. DE 2"	C/U	826.8700
94568	UNION DRESSER DE H°.F°. DE 3"	C/U	1,628.7400
92923	UNION DRESSER DE H°.F°. DE 6"	C/U	1,998.5550
93985	UNION DRESSER DE H°.F°. DE 8"	C/U	3,772.9500
92925	UNION GIBAULT DE H°.F°. DE 10"	C/U	2,729.6100
93773	UNION LISA PVC DE 4" SDR-17	C/U	107.3800
94293	UNION MALEABLE DE H°.G°. DE 1 1/2"	C/U	78.9300
94366	UNION MALEABLE DE H°.G°. DE 2"	C/U	143.4900
94466	UNION MALEABLE DE H°.G°. DE 2½"	C/U	235.4300
94367	UNION MALEABLE DE H°.G°. DE 3"	C/U	417.0800
94467	UNION MALEABLE DE H°.G°. DE 4"	C/U	867.4300
94599	UNION MALEABLE DE H°.G°. DE 6"	C/U	2,017.9300
95265	UNION MALEABLE HO.GO. DE 1"	C/U	76.4100
93587	UNIR CONCRETO NUEVO Y CONCRETO VIEJO (SIKADUR HI-MOD)	M2	169.3300
95037	UNIR CONCRETO VIEJO CON CONCRETO NUEVO (SIKADUR 32 PRIMER)	M2	132.5107
92432	URINARIO INCESA (ARTICO # 307-R)	C/U	3,563.8550
94998	VA-1:SOPORTE SENCILLO ANGILO 0° A 5° (14.4/24.9 KV)	C/U	1,358.3140
94121	VA-2: SOPORTE DOBLE, ANGULO 5° A 30° (14.4/24.9 KV )	C/U	1,399.8760
93830	VA-3: REMATE PARA ANGULO DE 30° A 60°	C/U	1,826.9420
93491	VA-4: DOBLE REMATE EN ANGULO 60° A 90°; 14.4/24.9 KV	C/U	3,648.5000
93831	VA-4: REMATE DOBLE VERTICAL DE 60° A 90° ; 14.4/24.9 KV	C/U	2,344.6700
92804	VA-5: REMATE SENCILLO; 14.4/24.9 KV	C/U	1,347.9800
92803	VA5-1: RAMAL PRIMARIO ; 14.4/24.9 KV	C/U	2,479.8000
95025	VA5-2: CONSTRUCCION DERIVACION CON CORTACIRCUITO FUSIBLE	C/U	2,741.8200
93490	VA-6: DOBLE REMATE SIN CRUCETAS ; 14.4/24.9 KV	C/U	3,462.2600
93832	VA-6: REMATE SENCILLO; 14.4/24.9 KV	C/U	2,502.1220
94889	VALVULA ANTICIPADORA DE ONDAS DE Ho. Fo. DE 3"	C/U	26,921.1200
95098	VALVULA ANTIVACIO DE 2" CON SUS ACCESORIOS	C/U	554.5600
95099	VALVULA ARA-P-I DE 1" TIPO AUTOMATICA	C/U	831.8400
93615	VALVULA AUTOMATICA DE AIRE 1"	C/U	2,007.8180
94890	VALVULA CONTROLADORA DE BOMBA DE Ho. Fo. DE 3"	C/U	25,841.1200
94881	VALVULA CONTROLADORA DE BOMBA DE Ho. Fo. DE 4"	C/U	26,345.1200
93113	VALVULA DE AIRE DE 1/2" (CON LLAVE DE CHORRO DE BRONCE)	C/U	1,570.9350
93518	VALVULA DE AIRE DE Ho. Fo. DE 1"	C/U	2,382.4699
92757	VALVULA DE AIRE DE Ho. Fo. DE 3/4"	C/U	2,099.9630

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
94007	VALVULA DE AIRE Y VACIO DE 2"	C/U	5,772.8089
95313	VALVULA DE AIRE Y VACIO DE 2"	C/U	2,598.2800
95792	VALVULA DE AIRE Y VACIO DE BRONCE DE 2" CONEXION CON ROSCA	C/U	2,936.1840
94311	VALVULA DE AIRE Y VACIO DE Ho. Fo. DE 1/2"	C/U	1,870.9100
94312	VALVULA DE AIRE Y VACIO DE Ho. Fo. DE 3/4"	C/U	1,841.5900
93609	VALVULA DE ALIVIO AUTOMATICA 2"-73Q (PILOTO 1-16 BAR)	C/U	12,836.0670
95100	VALVULA DE ALIVIO DE 2"	C/U	3,659.1200
95041	VALVULA DE ALIVIO DE Ho. Fo. DE 2"	C/U	12,954.0200
94201	VALVULA DE ALIVIO DE Ho. Fo. DE 3"	C/U	18,404.0200
94978	VALVULA DE ALIVIO RAPIDO 2"-43Q CON EXTREMOS BRIDADOS	C/U	7,411.3700
92987	VALVULA DE ALTITUD DE 6" DE DIAMETRO	C/U	44,929.6400
93614	VALVULA DE BOYA 4" (CONTROL HIDRAULICO MODULANTE)	C/U	12,617.3281
94310	VALVULA DE BOYA DE 1 1/2"	C/U	1,633.2000
95263	VALVULA DE BOYA DE 1"	C/U	913.2000
93143	VALVULA DE BOYA DE 2 1/2" CON TUBERIA HO.GO. 2 1/2"	C/U	2,634.4400
94602	VALVULA DE BOYA DE 3"	C/U	4,245.7000
93610	VALVULA DE BOYA DE 3" (CONTROL HIDRAULICO MODULANTE)	C/U	5,498.5081
94446	VALVULA DE BOYA DE 6"	C/U	8,439.1200
95353	VALVULA DE BOYA DE Ho. Fo. DE 4" EXTREMOS BRIDADOS	C/U	16,634.1400
92797	VALVULA DE CHECK DE 3" PIE Y PASCON DE H°.F°.	C/U	1,716.4100
93866	VALVULA DE CHECK DE 6" PIE Y PASCON DE H°.F°	C/U	4,442.6800
93173	VALVULA DE CHECK DE BRONCE DE 1 1/2"	C/U	564.1690
93897	VALVULA DE CHECK DE BRONCE DE 1"	C/U	551.3500
93172	VALVULA DE CHECK DE BRONCE DE 2 1/2"	C/U	1,039.4774
92469	VALVULA DE CHECK DE BRONCE DE 2"	C/U	805.9512
94519	VALVULA DE CHECK DE BRONCE DE 3"	C/U	2,716.1800
93530	VALVULA DE CHECK DE BRONCE DE 3/4"	C/U	362.7190
94600	VALVULA DE CHECK DE BRONCE DE 4"	C/U	2,588.1350
93989	VALVULA DE CHECK DE BRONCE DE 4"	C/U	4,862.8500
93932	VALVULA DE CHECK DE Ho. Fo. DE 1 1/4"	C/U	562.1476
94977	VALVULA DE CHECK DE Ho. Fo. DE 2" EXTERMOS BRIDADOS	C/U	933.8000
93862	VALVULA DE CHECK DE Ho. Fo. DE 3"	C/U	2,716.1800
95508	VALVULA DE CHECK DE Ho. Fo. DE 4" EXTREMOS BRIDADOS	C/U	5,541.8400
95499	VALVULA DE CHECK DE Ho. Fo. DE 6" HORIZONTAL EXT. BRIDADOS	C/U	11,209.1200
94157	VALVULA DE CHECK DE PIE Y PASCON DE 3".	C/U	1,716.4100
93142	VALVULA DE CHORRO DE BRONCE DE 1/2" DE DIAMETRO	C/U	102.1663
95146	VALVULA DE COMPUERTA DE Ho. Fo. DE 10" EXTREMOS BRIDADOS	C/U	13,970.8100

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
92848	VALVULA DE COMPUERTA DE Ho. Fo. DE 2" CON BRIDAS	C/U	3,564.5412
94153	VALVULA DE COMPUERTA DE Ho. Go. DE 2 1/2"	C/U	2,828.9300
93557	VALVULA DE CONTROL DE NIVEL TANQUES DE ALMACENAMIENTO 6"	C/U	68,767.7500
93735	VALVULA DE CORPORACION DE 1 1/2"	C/U	941.7000
93734	VALVULA DE CORPORACION DE 1"	C/U	900.9800
93736	VALVULA DE CORPORACION DE 2"	C/U	1,735.5400
95097	VALVULA DE ESFERA DE APERTURA Y CIERRE RAPIDO DE 1 1/2"	C/U	196.7100
95627	VALVULA DE FLOTADOR 2 NIVELES DE HOFO.3"ø, LIMITADORA CAUDAL	C/U	25,456.0400
94205	VALVULA DE FLOTADOR DE 6" (VALVULA DE BOYA H°.F°.)	C/U	9,790.9000
94957	VALVULA DE FLOTADOR DE DOS NIVELES NO MODULANTE HO.FO.6"	C/U	21,886.6200
94892	VALVULA DE FLOTADOR DE DOS NIVELES NO MODULANTES HO.FO.8"	C/U	48,449.1200
95385	VALVULA DE FLOTADOR DE HF 4" DE DOS NIVELES NO MODULANTES	C/U	20,209.1200
95279	VALVULA DE FLOTADOR HO.FO.3" DOS NIVELES NO MODULANTE	C/U	13,551.8300
93611	VALVULA DE LIMPIEZA DE H°.F°. DE 3"	C/U	7,178.5900
94316	VALVULA DE MARIPOSA DE H°.F°. DE 18"	C/U	55,789.2000
94388	VALVULA DE MARIPOSA DE H°.F°. DE 4" (ACCION RAPIDA)	C/U	6,419.9600
94036	VALVULA DE MARIPOSA DE H°.F°. DE 6"	C/U	10,572.8000
94387	VALVULA DE MARIPOSA DE H°.F°. DE 6" (ACCION RAPIDA)	C/U	9,659.7000
94194	VALVULA DE MARIPOSA DE H°.F°. DE 8"	C/U	11,341.3000
93130	VALVULA DE PASE DE BRONCE DE 1 1/2"	C/U	292.4034
93129	VALVULA DE PASE DE BRONCE DE 1 1/4"	C/U	211.5695
94963	VALVULA DE PASE DE BRONCE DE 2" (GAVETA, NO INC. EXCAVACION)	C/U	438.4625
94088	VALVULA DE PASE DE BRONCE DE 3/4"	C/U	169.2195
95558	VALVULA DE PASE DE Ho.Fo. DE 2" EXTREMOS BRIDADOS (SIN EXC)	C/U	3,544.1040
95657	VALVULA DE PIE CON PASCON DE BRONCE DE 2"	C/U	751.8100
95783	VALVULA DE PIE DE Ho.Fo. DE 6"	C/U	5,481.3750
95382	VALVULA DE PIE y PASCON DE CHECK VERTICAL DE Ho. Go. DE 2"	C/U	728.1300
95102	VALVULA DE RETENCION DE BRONCE DE 1 1/2"	C/U	45.4700
94195	VALVULA DE RETENCION DE Ho. Fo. DE 6" (NO INC.EXCAVACION)	C/U	7,015.9900
94891	VALVULA DE RETENCION HIDRAULICA DE Ho. Fo. DE 6"	C/U	29,729.1200
94242	VALVULA DE RETENCION VERTICAL DE Ho. Fo. DE 4"	C/U	4,965.4100
94089	VALVULA DE SEGURIDAD DE BRONCE DE 3/4"	C/U	4,113.5628
95750	VALVULA ELECTRICA DE CONTROL DE BOMBA Y CHECK DE Ho. Fo. DE 2" EXT.BRIDADOS	C/U	25,271.2260
94880	VALVULA LIMITADORA DE CAUDAL DE Ho. Fo. DE 4"	C/U	22,039.1200
94017	VALVULA REGULADORA DE PRESION DE Ho. Fo. DE 1 1/2"	C/U	4,247.9200
94008	VALVULA REGULADORA DE PRESION DE Ho. Fo. DE 2"	C/U	5,877.3600
94313	VALVULA REGULADORA DE PRESION DE Ho. Fo. DE 3"	C/U	13,905.8700
94541	VALVULA REGULADORA DE PRESION DE Ho. Fo. DE 4"	C/U	15,833.8200

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
94314	VALVULA REGULADORA DE PRESION DE Ho. Fo. DE 6"	C/U	29,965.1700
95790	VALVULA REGULADORA DE PRESION DE Ho. Fo. DE 8"	C/U	49,629.7220
95325	VALVULA REGULADORA Y SOSTENEDORA DE PRESION DE 1 1/2" EXT.ROSCA	C/U	14,915.0200
94993	VALVULA SENSORA DE PRESION TIPO PRESOSTATO	C/U	6,126.3000
94883	VALVULA SOSTENEDORA DE PRESION DE Ho. Fo. DE 4"	C/U	18,497.1200
95795	VALVULA TIPO BOLA DE Ho. Go. DE 2"	C/U	898.0720
94211	VB-1 : SOPORTE SENCILLO, ANGULO 0° A 5°	C/U	1,739.0760
94210	VB-7 : REMATE HORIZONTAL 14.4/24.9 EN POSTE DE MADERA	C/U	2,689.0400
94213	VB-8 : DOBLE REMATE EN DOS FASES 14.4/24.9KV	C/U	5,658.9040
93535	VC-1: SOPORTE PRIMARIO SENCILLO 0° A 5°; 14.4/24.9 KV	C/U	2,315.0200
92742	VC-1: SOPORTE PRIMARIO SENCILLO; 14.4/24.9 KV	C/U	2,617.7100
94178	VC1-1: SOPORTE SENCILLO DE 0° A 5°; 14.4/24.9 KV	C/U	2,366.4980
93536	VC-2: DOBLE SOPORTE PRIMARIO SENCILLO 5°A 30°; 14.4/24.9 KV	C/U	3,562.5500
93908	VC-3: SOPORTE PRIMARIO VERTICAL ANGULO 30° A 60°;14.4/24.9KV	C/U	2,987.9700
93910	VC-45: SOPORTE PRIMARIO P/ ANGULO ENTRE 30°-90°;14.4/24.9 KV	C/U	10,928.8600
92972	VC-5: REMATE SENCILLO 14.4/24.9 KV	C/U	2,863.3700
93537	VC-7: REMATE SENCILLO EN CRUCETA; 14.4/24.9 KV.	C/U	4,351.8200
92745	VC-7: UNIDAD DE REMATE SENCILLO EN CRUCETA ; 14.4/24.9 KV	C/U	5,619.1400
93967	VC7-1: REMATE SENCILLO EN CRUCETA (3 CRUCETAS);14.4/24.9 KV	C/U	4,961.4100
95486	VC7-2 DISTRIBUCION PRIMARIA, TRES FASES 14.4/24.9 KV	C/U	8,833.1500
92739	VC-8: DOBLE REMATE EN CRUCETA; 14.4/24.9 KV	C/U	9,355.3600
93833	VD2-1: ESTRUCTURA ELECTRICA	C/U	2,996.3289
93834	VD3-1: ESTRUCTURA ELECTRICA	C/U	2,879.1820
93059	VE1-1: RETENIDA SENCILLA; 14.4/24.9 KV	C/U	2,360.8300
92969	VE-12: RETENIDA SENCILLA CON GANCHO; 14.4/24.9 KV	C/U	2,167.3100
93291	VE-20: RETENIDA EN COMPRESION ; 14.4/24.9 KV	C/U	2,804.7100
94013	VE2-N: ENTIERRE DE ANCLAS	C/U	902.5400
92741	VE3-2: RETENIDA SENCILLA AMARRE SUPERIOR; 14.4/24.9 KV	C/U	2,026.3400
94697	VENTANA ABATIBLE DE MALLA CICLON TUBO HO.GO. 1 1/2"	M2	642.5163
95014	VENTANA CORREDIZA DE ALUMINIO & VIDRIO 3MM	M2	1,200.0000
93788	VENTANA CORREDIZA METALICA TIPO ACORDEON	M2	1,100.0000
92156	VENTANA DE ALUMINIO Y VIDRIO	M2	506.0250
93312	VENTANA DE ALUMINIO Y VIDRIO ESCARCHADO	M2	427.1005
93823	VENTANA DE ALUMINIO Y VIDRIO FIJO DE 6MM	M2	921.8267
93340	VENTANA DE ALUMINIO Y VIDRIO FIJO ESCARCHADO 1/4"	M2	812.7817
93338	VENTANA DE ALUMINIO Y VIDRIO FIJO ESCARCHADO 1/8"	M2	940.6977
92314	VENTANA DE CELOSIA MADERA	M2	1,095.5238

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
92275	VENTANA DE MADERA Y MALLA CICLON	M2	169.2501
93636	VENTANA DE MADERA Y VIDRIO FIJO 3/16" TIPO GUILLOTINA	M2	909.9644
92488	VENTANA DE MADERA Y VIDRIO FIJO 4MM	M2	912.4069
94041	VENTANA DE MARCO ANG.1"X1"X1/16" FORRO LAM.TROQ.(3.0X1.0 M)	C/U	1,161.1764
94698	VENTANA TIPO REPISA LAM.TROQUELADA EST.TUBO CUADRADO 1"	M2	409.6598
93589	VENTILACION MARCO DE MADERA Y CEDAZO W=0.53 (CIELO RASO)	ML	171.9774
92525	VENTILADOR DE ZINC LISO ESTANDAR (FAB. NAC.)	C/U	951.8400
93099	VERJA DE TUBO CUADRADO DE 1" DE 0.60X1.15 M.	C/U	587.8500
93098	VERJA DE TUBO CUADRADO DE 1" DE 0.65X2.1 M.	C/U	1,158.2216
93100	VERJA DE TUBO CUADRADO DE 1" EN CUADROS DE 0.083	M2	983.9673
92624	VERJA DE TUBO CUADRADO DE 1/2" MARCO DE 3/4"	M2	417.4140
92828	VERJA DE TUBO INDUSTRIAL (CUADRADO) DE 3/4"	M2	549.8374
92690	VERJA DE TUBO INDUSTRIAL CUADRADO DE 1/2"	M2	331.4770
92566	VERJA Hº LISO # 4 C/0.15 E/ROMBO MARCO TºC 1"	M2	380.3429
92136	VERJA Hº LISO #3 C/0.15 E/ROMBO MARCO Tº 1/2"	M2	369.8201
94434	VERJA HO. LISO #3 EN RECT. .1*.3 C/MARCO TUBO HO. NO. 1½"	M2	365.6092
95262	VERTEDERO TRIANGULAR 90º LAMINA ACERO 0.24X0.27 M T=6.35 MM	C/U	75.2803
92738	VF2-N: ANCLA Y TACO DE MADERA DE 8"X8"X3'-4"	C/U	607.4600
93871	VG-105: MONTAJE DE TRANSFORMADOR 14.4/24.9 KV (NO INC.TRANF)	C/U	5,789.7660
93222	VG-105: TRANSFORMADOR DE DISTR. 1X15 KVA, 14.4/24.9 KV	C/U	15,300.3600
94339	VG-107: MONTAJE P/TRANSFORMADOR MONOF. 14.4/24.9KV(S/TRANSF.	C/U	3,799.1500
94247	VG-210: BANCO DE TRANSFORMADORES DE 2 X 25 KV (INC. TRANSF)	C/U	40,192.1880
95308	VG-211: MONTAJE DE 2 TRANSFORMADORES 14.4/24.9 KV	C/U	13,239.8640
92863	VG-310: BANCO DE TRANSFORMADORES DE 3 x 25 KVA,14.4/24.9 KV,120/	C/U	51,728.9200
93997	VG-310: BANCO DE TRANSFORMADORES DE 3X15KVA,14.4/24.9KV	C/U	46,474.6300
92744	VG-310: BANCO DE TRANSFORMADORES DE DISTR. 3X37.5 KVA	C/U	54,144.4300
92971	VG-310: MONTAJE BANCO 3 TRANSFORM. EN MENSULA (NO INC. TRANS	C/U	13,212.0100
94177	VG-311: MONTAJE 3 TRANSF.MONOF. 14.4/24.9 KV (NO INC.TRANSF.	C/U	13,676.4040
93939	VG-350:TRANSFORMADOR 1X75 KVA 14.4/24.9 KV; 120/240V	C/U	36,004.1800
92394	VIDRIO FIJO 4 MM. TRANSLUCIDO	M2	232.6007
93680	VIDRIOS LATERALES FIJOS DE 1/4"	M2	414.1725
93357	VIGA ASISMICA 20X20 CMS 4 #3 EST # 2	ML	177.3519
93374	VIGA ASISMICA 20X23 CMS 4#3 EST. #2 FORMAleta 2 CARAS	ML	206.9560
93373	VIGA DE CONCRETO ARMADO 15X35 CMS. REF.#3 EST. #2	ML	393.8583
93362	VIGA DE CONCRETO ARMADO 20X20 CM. EST. #2	ML	213.4784
92057	VIGA DE CONCRETO ARMADO DE 15X15 REF. 4 #3 EST. #2 C/12.5	ML	169.4379
92062	VIGA DE CONCRETO ARMADO DE 20X15 RE. 4 #3 EST. #2 A/5 R/12.5	ML	166.9891
95639	VIGA DE MADERA DE GUAYABON DE 4"X6" (C/PRESERVANTE)	ML	228.0818

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS PRIMARIOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
94675	VIGA DE MADERA DE PINO 6"X6" CON PLATINAS DE FIJACION	ML	207.9709
93203	VIGA DE MADERA ROJA DE 0.2X0.2 DE SECCION	ML	642.9792
93106	VIGA DE MADERA ROJA DE 2"X4"	ML	177.8647
95087	VIGA DE MADERA ROJA DE 2"X6"	ML	183.2868
92480	VIGA DE MADERA ROJA DE 3"X4"	ML	111.1777
94592	VIGA DE REMATE CERCO PLANCHETA (0.1X0.15M) CONC.3000 PSI,2#3	ML	112.2037
94332	VIGA DE REMATE P/POZO, CONC. 2500PSI, REF. 2#3, .10M X 0.15M	ML	112.2037
95090	VIGA DE TUBO DE HIERRO GALVANIZADO DE 2"	ML	126.1055
92491	VIGA DE TUBO HIERRO GALVANIZADO DE 2 1/2"	ML	174.8921
92821	VIGA METALICA 4X"4"X1/8" - 4.20 METROS DE LARGO	C/U	1,383.9766
92037	VIGA REMATE SIN REFUERZO PARA ADOQUINADO 15X30 CM 2,500 PSI	ML	153.2554
93465	VIGILANCIA (TURNO DE 12 HORAS)	MES	812.9150
95744	VISITA PERSONAL A DOMICILIO P/MONITOREO DE CONTENIDO CAPACIT	C/U	27.0000
92031	VISUAL PARA LEVANTAR PAREDES (CINCO USOS)	C/U	47.5109
94704	VISUAL PARA LEVANTAR PAREDES CINCO USOS (SIN MONC)	C/U	47.4138
92740	VM2-1: POLO A TIERRA CON VARILLA	C/U	1,624.5800
93492	VM5-1: UNIDAD PRIMARIA ; 14.4/24.9 KV	C/U	282.8550
93290	VM5-5: UNIDAD PRIMARIA ; 14.4/24.9 KV	C/U	434.9800
94203	YEE DE HIERRO FUNDIDO DE 4"	C/U	1,210.9200
95278	YEE DE HO.FO. DE 6"X45° EXTREMOS BRIDADOS	C/U	5,084.4550
94962	YEE PVC 2"X45°	C/U	27.2147
95282	YEE PVC DE 4"X45° SDR-26	C/U	561.7780
95281	YEE PVC DE 6"X45° SDR-26	C/U	893.1480
92906	YEE SANITARIA DE PVC DE 4"X4"X2"	C/U	181.0934
93218	ZAMPEADO	M3	1,396.9373
94660	ZAMPEADO DE PIEDRA BOLON	M2	223.9397
94269	ZAMPEADO DE PIEDRA BOLON	M3	1,103.9633
94266	ZAMPEADO DE PIEDRA CANTERA S/CIZAR	M2	290.6224
93279	ZAMPEADO EN LECHO PARA ALCANTARILLA	M3	1,396.9373
92059	ZAPATA 60X60X25 CM. 80 DESPLANTE # 3 CADA 15 AMBAS DIREC.	C/U	268.6927



Fondo de Inversión Social de Emergencia

# MAESTRO DE COSTOS COMPLEJOS

División de Desarrollo Institucional  
Oficina de Regulación, Investigación y Desarrollo

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS COMPLEJOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
03683	A5-2: RAMAL PRIMARIO EN ANGULO DE 60° A 90	C/U	2,929.6300
02442	ACEQUIA DE INFILTRACION (PROYECTO DE REFORESTACION)	ML	10.2909
02801	ACOMETIDA (PROTECCION) SOTERRADA ALTA TENSION 2 TUBOS PVC 4"	ML	325.8281
02524	ACOMETIDA AEREA DE EMT DE 1¼" C/CALAVERA (CABLEADO SUB-TER.)	ML	72.1919
03496	ACOMETIDA AEREA DE PVC DE 3/4", 3#10 AWG, 1#14 AWG	ML	69.3041
03416	ACOMETIDA ELECTRICA SOTERRADA CON 2 TUBERIA CONDUIT DE PVC DE 3", CON 1#2 AWG/15KV, 1#2 CU	ML	426.0084
02791	ACOMETIDA ELECTRICA SOTERRADA CON TUBO DE EMT DE 1¼" CON ALAMBRE PROTODURO DE 3# 4 THW	ML	251.7664
03418	ACOMETIDA ELECTRICA SOTERRADA CON TUBO DE PVC DE ½" CON ALAMBRE DE COBRE 2#12, 1#14	ML	80.1914
04762	ACOMETIDA ELECTRICA SOTERRADA CON TUBO DE PVC DE 1" (NO INCLUYE CONDUCTORES)	ML	95.5380
03419	ACOMETIDA ELECTRICA SOTERRADA CON TUBO DE PVC DE 1" CON ALAMBRE DE COBRE 3#4 AWG + 1#6 CU AWG	ML	185.1769
03249	ACOMETIDA ELECTRICA SOTERRADA CON TUBO DE PVC DE 1" CON ALAMBRE DE COBRE 3#4 AWG + 1#8	ML	326.3241
03248	ACOMETIDA ELECTRICA SOTERRADA CON TUBO DE PVC DE 1" CON ALAMBRE DE COBRE 3#6 AWG + 1#8	ML	287.1066
03499	ACOMETIDA ELECTRICA SOTERRADA CON TUBO DE PVC DE 1" CON ALAMBRE DE COBRE 3#8 AWG + 1#14	ML	101.0249
03126	ACOMETIDA ELECTRICA SOTERRADA CON TUBO DE PVC DE 1¼" CON ALAMBRE DE COBRE # 6 AWG	ML	450.2309
03561	ACOMETIDA ELECTRICA SOTERRADA CON TUBO DE PVC DE 1½" CON ALAMBRE DE COBRE 2#2 AWG + 1#4.	ML	257.6790
03498	ACOMETIDA ELECTRICA SOTERRADA CON TUBO DE PVC DE 1½", CON ALAMBRE DE COBRE 3#4 + 1#14	ML	222.9454
03417	ACOMETIDA ELECTRICA SOTERRADA CON TUBO DE PVC DE 2" CON ALAMBRE 3#4 AWG, 1#1/0 CU	ML	508.6583
03497	ACOMETIDA ELECTRICA SOTERRADA CON TUBO DE PVC DE 2" CON ALAMBRE DE COBRE 3#2 AWG + 1#14	ML	303.9155
03141	ACOMETIDA ELECTRICA SOTERRADA CON TUBO DE PVC DE 2" CON CABLE DE 3 x 1/0 AWG	ML	315.2399
04761	ACOMETIDA ELECTRICA SOTERRADA CON TUBO DE PVC DE 2"(NO INCLUYE CONDUCTORES)	ML	134.9567
03689	ACOMETIDA ELECTRICA SOTERRADA CON TUBO DE PVC DE 3" CON CABLE PROTODURO NYY 3 x185 mm	ML	1,188.5003
03777	ACOMETIDA ELECTRICA SOTERRADA CON TUBO DE PVC DE 3" SDR-26 (NO INCLUYE CONDUCTORES)	ML	177.3874
03147	ACOMETIDA ELECTRICA SOTERRADA CON TUBO DE PVC DE 3/4" CON ALAMBRE DE COBRE # 6 AWG	ML	243.1432
03322	ACOMETIDA ELECTRICA SOTERRADA CON TUBO DE PVC DE 3/4" CON ALAMBRE DE COBRE #10 AWG	ML	227.6926
03415	ACOMETIDA ELECTRICA SOTERRADA CON TUBO DE PVC DE 3/4" CON ALAMBRE DE COBRE 2#6 + 1#14	ML	114.5173
03372	ACOPLE A RED DE DESTRIBUION DE 6" A 4" S/VALVULA DE PASE	C/U	1,486.3181
04262	ACOPLE A TUBERIA DE PVC DE RED PROYECTO A RED EXIST.HASTA 8" S/VALVUL	C/U	2,196.0050
03638	ACOPLE TIPICO A RED EXISTENTE DE HIERRO FUNDIDO DE 8"-2"	C/U	18,560.9192
02460	ACOPLE TIPICO DE RED DE DISTRIBUCION DE 12" A 2"	C/U	4,815.3294
04006	ACOPLE TIPICO EM RED DE DISTRIBUCION AP (RANGO: 2" A 4")	C/U	4,949.3699
02458	ACOPLE TIPICO PARA RED DE DISTRIBUCION DE 6" A 6"	C/U	66,453.0836

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS COMPLEJOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
03930	ACOPLE TUBERIA PROY. 3" A TUB. EXIST. 2" S/VALVULA DE PASE	C/U	535.8150
04263	ACOPLE TUBERIA PVC DE RED PROYECTO A RED.EXIST. DE 10" A 12"	C/U	27,052.6550
03929	ACOPLE TUBO PROYECT. 3" A TUB. EXIST. 2" C/VALVULA DE PASE	C/U	7,934.1366
02169	AGARRADERA DE TUBO GALVANIZADO DE 1" DE 1.4 M	PAR	463.5465
03765	AIRE ACONDICIONADO 18000 BTU, 220V(INC:CANALIZ/TOMAC./SOPOR)	C/U	11,666.8996
03766	AIRE ACONDICIONADO 20,000 BTU-220V(INC:CANALIZ/TOMAC/SOPORT)	C/U	15,837.8296
04315	ALCANTARILLA DE TUBO DE CONCRETO REFORZADO D=24" ASTM C-76, C-II	ML	1,114.7867
04682	ALCANTARILLA DE TUBO DE CONCRETO REFORZADO D=42" CLASE II (SIN EXCAVACION)	ML	3,109.5363
04180	ALCANTARILLA DE TUBO DE CONCRETO REFORZADO DE 60" C-II	ML	4,656.4344
04057	ALCANTARILLA DE TUBO PERFILADO DE PVC DE 16"	ML	924.4093
04058	ALCANTARILLA DE TUBO PERFILADO DE PVC DE 18"	ML	1,047.2039
04059	ALCANTARILLA DE TUBO PERFILADO DE PVC DE 22"	ML	1,752.2756
04060	ALCANTARILLA DE TUBO PERFILADO DE PVC DE 30"	ML	2,407.7332
04064	ALCANTARILLA DE TUBO PERFILADO DE PVC DE 38"	ML	5,439.0517
04025	ALCANTARILLA DE TUBO PERFILADO DE PVC DE 54"	ML	5,359.3437
04024	ALCANTARILLA DE TUBO PERFILADO DE PVC DE 60"	ML	5,943.8802
04733	ALETON DE CONCR. REF. 4000 PSI,W=0.40 M,H=3.30M	M3	3,251.3388
04482	ALETON DE CONCRETO CICLOPEO T=0.20M CON VIGAS Y COLS.CONC.RE	M3	3,727.4520
04737	ALETON DE CONCRETO CICLOPEO,T=0.46M,P/TUBO 72"(P.BOLON SITIO	M3	1,493.2015
04863	ALETON DE MAMPOSTERIA DE PIEDRA BOLON (DEL SITIO) T=0.40M	M3	1,905.1463
02855	ALETON DE PIEDRA BOLON PARA PUENTE	M3	963.6389
02465	ALETON DE PIEDRA BOLON PARA PUENTE EN ARCO DE MEDIO PUNTO	M3	997.9455
02467	ALETON DE SALIDA EN CANAL DE DESVIO (PIEDRA BOLON)	M3	1,987.4394
03338	ALETONES/P.CANTERA 5.95X1.00 D/ALTO,DELANTAL D/CONC.MOV.TIER	C/U	5,306.2503
02836	ALFEIZER PARA LOSETAS PREFABRICADAS	ML	119.2674
02217	ALIMENTACION DE TANQUE A LINEA DE CONDUCC. 6"	C/U	19,082.6289
02820	ALTO RELIEVE REPELLO Y FINO EN PAREDES, PUERTAS Y VENTANAS	ML	267.0028
03278	AMPLIAR HUELLAS DE ESCALERA DE CONCRETO EXISTENTE	M2	986.2321
03293	AMPLIAR HUELLAS DE ESCALERA DE CONCRETO EXISTENTE	ML	246.5436
04279	ANCLAJE (FIJACION) DE TUBERIA DE 3" EN CRUCE DE PUENTE	C/U	34.4303
02508	ANCLAJE BLOQUE REACCION EXIST. LINEA D/COND. P/TUB. ACC. 4"	C/U	108.3899
04274	ANCLAJE DE TUBERIA DE 2" EN ROCA	C/U	110.9031
04083	ANCLAJE DE TUBERIA DE 4" EN BLOQUE SOPORTE DE 2500 PSI	C/U	224.6216
04081	ANCLAJE DE TUBERIA DE 4" EN ROCA	C/U	74.8487
04082	ANCLAJE DE TUBERIA DE 4" EN SOPORTE ELEVADO	C/U	991.0905
03820	ANCLAJE P/ TUBERIA DE 1 1/2" CON PLATINA DE 3/4"X1/8"	C/U	22.8414
03883	ANCLAJE P/ TUBERIA DE 2" C/PLATINA DE 3/4" X 1/8"	C/U	27.6267
04114	ANCLAJE PARA TUBERIA DE 4" DE DIAMETRO (EN ESTRIBO O PARED)	C/U	136.3811

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS COMPLEJOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
03645	ANCLAJE PARA TUBERIA DE 8" CON PLATINA DE 1/4" X 2"	C/U	168.9587
03847	ANDEN DE CONCRETO 2500PSI SOBRE CANAL T=5CM,REF.LONG.#3C/.25	M2	208.6296
03537	ANDEN DE CONCRETO SIN REF. 2500 PSI 2.5M TECHADO, EST. DE MADERA, CUBIERTA Y FASCIA PLYCEM	ML	2,937.6043
03250	ANDEN DE CONCRETO SIN REF. DE 2000 PSI (T =2")	M2	90.6243
03435	ANDEN DE CONCRETO SIN REF. DE 2500 PSI (E= 5 CMS)	M2	139.8171
03106	ANDEN DE CONCRETO SIN REF. DE 2500 PSI (E= 7 CMS)	M2	136.8917
02490	ANDEN DE CONCRETO SIZA C/1M A=1.25 M, E=2" BORDE P. CANTERA	ML	215.8240
03699	ANDEN DE CONCRETO TECHADO C/LAM. TROQUELADA & ESTR. METALICA	M2	2,195.2641
03204	ANDEN DE CONCRETO TECHADO C/ZINC CAL. 26 S/EST.METALICA	M2	1,919.4932
03512	ANDEN DE LADRILLO PIETRINI. ANCHO=1.50M #	M2	289.2806
03513	ANDEN O ACERA DE CONCRETO 2500 PSI SIN REF. C/ BORDILLO DE P. CANTERA.	M2	166.2304
02764	ANDEN TECHADO CON ZINC CORRUGADO CAL. 26 TUBO 3" ANCHO 2 M.	ML	2,449.7768
03652	ANILLO DE BROCAL DE POZO (D= 2.60 M)	C/U	25,915.0767
03301	APOYO DE TUBO DE HO.NO. 2" C/ ZAPATA Y PEDESTAL L=3.01 MTS	C/U	900.0269
04075	ARBOTANTE TUBO HO.NO 1½",5H ALAMBRE PUAS S/CERCO DE LOSETA	ML	60.6591
04771	ARBOTANTES DE TUBO DE HO.GO. 1½",L=0.40M C/4 HILADAS ALAMBRE	ML	252.0666
02079	ARCHIVADOR DE MADERA 4 GAVETAS (47X68X132 CM)	C/U	1,711.9857
02464	ARCO DE LADRILLO CUARTERON ESPESOR 1.40 M BOVEDA P/PUENTE	M3	1,896.4631
03460	ARENA CRIBADA PARA FILTRO	M3	200.1180
04375	ARENERO D=1.50M (JUEGO INFANTIL)	C/U	683.5513
03316	ARO METALICO DE VARILLA DE 3/4" PARA CANCHA	C/U	530.1114
04822	ARO METALICO DE VARILLA DE 3/4" PARA CANCHA DE BALONCESTO	C/U	389.0954
04289	ARRIOSTRES DE TUBO DE HO.GO. DE 2"	ML	93.0809
03363	ARTESA DE CONCRETO REF.Y ENCHAPE DE AZULEJOS	C/U	2,342.0644
03075	ASTA PARA BANDERA DE 1 TUBO HG.Ø 1½", BASE DE CONCRETO DE 2500 PSI SIN REFUERZO	C/U	4,192.2985
02752	AUMENTAR ALTURA (ELEVAR) CERCO DE MALLA CICLON	M2	156.8182
02880	AVISO PREVENTIVO (PREVENCION DE ACCIDENTES)	C/U	270.2929
03786	BADEN DE CONCRETO SIMPLE 2500 PSI DOS ALAS (030X0.30X0.15 M)	ML	128.9214
04470	BAJAR NIVEL DE POZO DE VISITA HASTA H=0.40M	C/U	368.9789
03386	BALDOSA DE CONCRETO REFORZADO (T= 3")	M2	315.4486
02176	BALDOSAS DE CONCRETO C/FINO DIRECTO 6 CM. ES.	M2	170.9934
03914	BANCA CIRCULAR DE LADRILLO CUARTERON D=2.15 M	C/U	3,074.6842
04150	BANCA DE BLOQUE REF.4",PLANCHA CONC.REF.3/8",A=0.60M,H=0.75M	ML	397.6392
03905	BANCO DE CONCRETO P/LETRINA 0.36*0.43*0.34	C/U	379.6757
03906	BANCO DE MADERA PARA LETRINA .36 * .43 * .34	C/U	364.9601
04007	BANCO DE MADERA PARA TANQUE DE CLORO (1.5M X 1.5M X 0.63M)	C/U	2,843.4432
02329	BANCO DE MADERA REDONDO 0.3 DIAM. 0.76 ALTO	C/U	400.7820

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS COMPLEJOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
03290	BANCO DE MADERA REDONDO C/MARCO TUBO HO.NO. 3/4" (0.45 DIAM)	C/U	480.6694
03367	BANCO DE MADERA REDONDO PARA CAFETIN D=0.30 M (EMPOTRADO)	C/U	528.7683
03774	BANCO DE TRANSFORMADOR DE 2 X 100KV	C/U	102,237.5520
03763	BANCO DE TRANSFORMADOR DE 2 X 75 KVA, 120/240V MONOFASICO	C/U	66,783.1300
02411	BANCO/TRANSFORMADORES 3X167 KVA 14.4/24.9 KV	C/U	259,318.7030
03150	BANDEJA D/ACERO D/1.00X0.70 MTS.(CON PERFORACIONES) Y T=1/4"	C/U	1,272.9227
02310	BAÑERA PARA NIÑOS (MUEBLE DE CONCRETO) CDI	ML	1,773.3591
02771	BARANDA D/METAL (ANGULAR DOBLE 2"X3/32"/1.5"X3/32") 1 M ALTO	ML	760.0838
02728	BARANDA DE 0.9 M. ALTO CON TUBO CUADRADO 1 1/2" CADA 0.26	ML	764.0622
04646	BARANDA DE TUBO HO.GO. DE 4" Y 3", H=1.20M	M2	1,446.4822
03865	BARANDA P/PUENTE C/TUBO HG 3", CAJA MET. 4"X4", FIJ.PLAT.1/2	ML	3,244.7519
04542	BARANDA P/PUENTE PL 8"X40"X5/8" TUBO HG 3" TUBO CUAD.4X4X1/8	ML	1,634.8896
03058	BARANDAL C/PERLINES+MALLA+REPELLO Y FINO	ML	1,356.2465
04139	BARANDAL DE MADERA DE PINO	ML	508.8419
02060	BARANDAL DE MADERA ROJA DE 2" x 3"	ML	604.6295
03185	BARANDAL DE TUBO DE HO.NO. 1 1/2"; H= 1.10 M. S/MURO EXISTEN	ML	405.1661
02483	BARANDAL DE TUBO HIERRO GALV. 1 1/2" DIAM. PARA RASTRO TIPO	ML	586.1520
02419	BARANDAL DE TUBO HIERRO GALV. DE 2" Y 1"	M2	1,060.9643
02323	BARANDAL METALICO H.G. 1 1/2" VAR. LISA 1/2"	M2	727.2157
04583	BARANDAL PARA PUENTE CON TUBOS DE HG DE 2" Y 1 1/4",H=1.20M	ML	466.2780
03034	BARANDAL TUBO H G 2" ALTO 1.0 M (3 TUB. HOR. 1 VER. C/3.0 M)	ML	542.6673
04587	BARANDAL TUBO HG 2" EMPOTR.EN CONC.(1 VERT.@2.5M,3 HORIZONT	ML	449.4459
03086	BARANDAL TUBO HO.GO. 3" CON MADERA DE CAOBA 1/8"	ML	925.2288
03222	BARANDAL Y ESCALERA DE TUBO DE HO.GO DE 1 1/2"	ML	489.3898
03411	BARRA DE PROTECCION S/MURO CON TUBO HO.GO. 1 1/2"	ML	917.6376
04407	BARRA PARA MINUSVALIDOS	C/U	740.5624
02444	BARRERA MUERTA DE PIEDRA BOLON SUELTA DE SECCION TRAPEZOIDAL	ML	224.3285
03269	BASE DE CONCRETO DE 2500 PSI REF. DE 0.45 m x 0.45 m, H = 0.95 m	C/U	413.0421
03182	BASE DE CONCRETO DE 2500 PSI SIN REF. DE 1.00 x 1.00 m, H = 0.20 m P/TUBO D/INSP. CABECERA	C/U	1,045.2072
04224	BASE DE CONCRETO DE 2500 PSI SIN REF. H = 0.10 m CON REPELLO	M2	280.0523
03761	BASE DE CONCRETO DE 3000 PSI SIN REF. DE 0.15 m x 0.15 m, H = 0.50 m PARA FIJACION	C/U	70.1095
02859	BASE DE CONCRETO DE 3000 PSI SIN REF. DE 0.20 x 0.20 m, H = 0.35 m PARA COLUMNA DE TUBO 2"	C/U	73.0716
03121	BASE DE CONCRETO DE 3000 PSI SIN REF. EQUIPO DE BOMBEO	M3	2,263.5550
03122	BASE DE CONCRETO DE 3000 PSI SIN REF. TANQUE DE COMBUSTIBLE	M3	2,600.4312
04751	BASE DE CONCRETO DE 5000 PSI REF. # 6 @ 0.20 m, DE 2.30 m x 2.30 m, H=0.60 m	M3	5,646.3444
02218	BASE DE CONCRETO P/TANQUE D/ALMAC. SOBRE SUELO	M3	5,950.4130
02053	BASURERO (MEDIO BARRIL CON TAPA DE MADERA)	C/U	544.6334

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS COMPLEJOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
03454	BEBEDERO CON BASE DE CONCRETO	C/U	198.5522
04401	BEBEDERO CON TUBO DE CONCRETO DE 8"	C/U	760.3656
02001	BEBEDERO CON TUBO DE CONCRETO DE 8" (INC. POZO DE ABSORCION)	C/U	904.1156
04077	BEBEDERO-TUBO CONCR.6"(INC.LLAVE ½"Y TUBS. NO INC. POZO ABS)	C/U	596.4742
04838	BLOQUE DE CONCRETO SIMPLE 2000 PSI 0.10MX0.10M,H=0.60M,S/EXC	C/U	49.6992
02501	BLOQUE DE REACCION C/ANCLAJE P/ACCESORIOS DE TUBOS DE 4"	C/U	146.0036
03532	BLOQUE DE REACCION DE .50M,CONC.3000 C/ANCLAJE,P/LINEA COND.	C/U	311.9229
04746	BLOQUE DE REACCION PARA CODO DE 2" ó 3"	C/U	390.9015
04650	BLOQUE DE REACCION PARA CODO DE 6"	C/U	1,567.6310
04652	BLOQUE DE REACCION PARA REDUCTOR DE 6"X4"	C/U	90.2988
04653	BLOQUE DE REACCION PARA TAPON DE 6"	C/U	77.1193
04651	BLOQUE DE REACCION PARA TEE DE 6"	C/U	129.5681
02099	BLOQUE DE REACCION PARA VALVULAS	C/U	56.7277
02500	BLOQUE SOPORTE CONCRETO P/TUBOS EN LINEA CONDUC. 0.3X0.3X0.6	C/U	270.1840
02898	BOCA DE INSPECCION DE CONCRETO 6" HASTA 1.50 M PROF C/TODO	C/U	3,459.0014
02724	BOCA DE INSPECCION TUBO PVC 6" DE 0.00 A 1.50 M. PROFUNDIDAD	C/U	4,268.5076
02915	BOCA DE INSPECCION TUBO PVC DE 6" DE 1.51 A 2.00 M. PROF.	C/U	4,433.2720
03560	BOCA DE LIMPIEZA DE PVC DE 2" CON CAJA DE CONCRETO	C/U	569.0530
02927	BOCA DE LIMPIEZA DE PVC DE 4" Y CAJA DE CONCRETO PARA TUBERIA DE 6"	C/U	932.7696
03548	BOCA DE LIMPIEZA PVC 4", (ACCESORIOS Y CAJA DE PROTECC. CONC.	C/U	1,165.7268
03066	BOCA DE LIMPIEZA SANITARIA DE PVC DE 1½"	C/U	219.9566
02262	BOCA DE LIMPIEZA SANITARIA DE PVC DE 2"	C/U	289.2725
03155	BOCA DE LIMPIEZA SANITARIA DE PVC DE 3" DE DIAMETRO	C/U	436.5275
02774	BOCA DE LIMPIEZA SANITARIA DE PVC DE 4" DE DIAMETRO	C/U	646.0375
02773	BOCA DE LIMPIEZA SANITARIA DE PVC DE 6" DE DIAMETRO	C/U	1,711.2525
03502	BOCA DE TORMENTA	C/U	27,712.7039
02372	BODEGA MADERA PINO DE 12.00 M2 CUBIERTA ZINC PISO CONCRETO	C/U	19,953.6162
02613	BOMBA BOOSTER MARCA STA RITE MODELO DS2HG 60 GPM 2 HP	C/U	18,135.3624
04144	BORDILLO DE BLOQUE DE MORTERO DE 4" x 8" x 16", W = 0.10 m, H = 0.20 m	ML	35.5628
03339	BORDILLO DE BLOQUE DE MORTERO DE 6" CON RELLENO DE MORT PARA ACERAS H = 0.20 m	ML	41.1660
02076	BORDILLO DE BLOQUE DE MORTERO DE 6" PARA ACERAS HASTA 60 CM.	ML	121.4475
04628	BORDILLO DE BLOQUE DE MORTERO DE 6" x 8" x 16" 1 HILADA, HUECOS RELLENOS	ML	382.8205
04456	BORDILLO DE CONCRETO CICLOPEO W = 0.10 m, H = 0.20 m	ML	88.8914
03252	BORDILLO DE CONCRETO DE 2000 PSI SIN REF. W = 0.15 m, H = 0.30 m	ML	90.1707
04775	BORDILLO DE CONCRETO DE 2500 PSI SIN REF. W = 0.10 m, H = 0.15 m (INCL. UNIR CONCRETO VIEJO CON CONC	ML	122.2518
04410	BORDILLO DE CONCRETO DE 2500 PSI SIN REF. W = 0.10 m, H = 0.35 m CON REPELLO ARENILLADO	ML	191.5101

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS COMPLEJOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
03730	BORDILLO DE CONCRETO DE 2500 PSI SIN REF. W = 0.15 m, H = 0.20 m	ML	261.8231
03782	BORDILLO DE CONCRETO DE 2500 PSI SIN REF. W = 0.15 m, H = 0.30 m	ML	210.9988
03466	BORDILLO DE CONCRETO DE 2500 PSI SIN REF. W = 0.15 m, H = 0.40 m	ML	354.0775
02159	BORDILLO DE CONCRETO DE 2500 PSI SIN REF. W = 0.15 m, H = 0.45 m	ML	125.2704
03279	BORDILLO DE CONCRETO DE 2500 PSI SIN REF. W = 0.15 m, H = 0.50 m	ML	136.8519
04581	BORDILLO DE CONCRETO DE 2500 PSI SIN REF. W = 0.15 m, H = 0.55 m	ML	320.2819
04235	BORDILLO DE CONCRETO DE 2500 PSI SIN REF. W = 0.20 m, H = 0.40 m	ML	278.0452
03107	BORDILLO DE CONCRETO DE 2500 PSI SIN REF. W = 0.20 m, H = 0.50 m	ML	187.1535
04411	BORDILLO DE CONCRETO DE 2500 PSI SIN REF. W = 0.20 m, H = 0.70 m	ML	390.9785
04048	BORDILLO DE CONCRETO DE 2500 PSI SIN REF. W = 0.30 m, H = 0.35 m BORDE CIRCULAR 0.15 m	ML	211.3995
04313	BORDILLO DE CONCRETO DE 2500 PSI W = 0.10 m, H = 0.15 m REF. #2 @0.15 A/D CON ACABADO FINO	ML	95.5763
04225	BORDILLO DE CONCRETO DE 2500 PSI W = 0.15 m, H = 0.225 m REF.#2 @0.15 A/D CON ACABADO	ML	182.2721
04626	BORDILLO DE CONCRETO DE 2500 PSI W = 0.25 m, H = 0.60 m REF. 6#6 EST #2 @ 0.15 m	ML	786.0764
03321	BORDILLO DE CONCRETO DE 3000 PSI SIN REF. W = 0.10 m, H = 0.10 m (PERIMETRAL CANCHA)	ML	25.8062
04266	BORDILLO DE CONCRETO DE 3000 PSI SIN REF. W = 0.10 m, H = 0.15 m (CANCHA)	ML	29.8120
02280	BORDILLO DE CONCRETO DE 3000 PSI SIN REF. W = 0.15 m, H = 0.30 m	ML	101.9006
03282	BORDILLO DE CONCRETO DE 3000 PSI SIN REF. W = 0.15 m, H = 0.50 m	ML	141.2317
04502	BORDILLO DE CONCRETO DE 3000 PSI SIN REF. W = 0.20 m, H = 0.50 m	ML	186.9408
02700	BORDILLO DE CONCRETO DE 3000 PSI W = 0.125 m. H = 0.50 m, REF. # 3	ML	940.9050
03702	BORDILLO DE LADRILLO CUARTERON DE 0.05 x 0.15 x 0.30 m C/REPELLO ARENILLADO	ML	160.5221
03703	BORDILLO DE LADRILLO CUARTERON DE 0.05 x 0.15 x 0.30 m PARA ADOQUINADO	ML	147.7541
02833	BORDILLO DE PIEDRA CANTERA DE 0.15 x 0.40 x 0.60 m PARADA CON CIMIENTO DE PIEDRA BOLON	ML	94.2714
04697	BORDILLO DE PIEDRA CANTERA DE 0.15 x 0.40 x 0.60 m, DE CANTO (NO INCL. EXCAV)	ML	82.1904
03280	BORDILLO DE PIEDRA CANTERA DE 0.20 m (DE PLAN) x 0.40 x 0.60 m LONGIT.(S/EXCAV S/ACABAD	ML	67.3123
03283	BORDILLO DE PIEDRA CANTERA DE 0.20 x 0.40 x 0.60 m, DE CANTO (NO INCL. EXCAVACION S/ACABADO	ML	66.3704
03281	BORDILLO DE PIEDRA CANTERA DE 0.20 x 0.40 x 0.60 m, DE PLAN TRANSVERSAL (NO INCL. EXCAV.S/ACABADO	ML	88.8137
03349	BOYA METALICA P/TANQUE AGUA POTABLE C/ACCESORIOS	C/U	2,146.9086
02409	BRAZO METALICO TIPO JIRAFAS TUBO DE 1 1/2"	C/U	583.4260
03117	BRAZO P/LUMINARIA TUBO HO.GO. 1 1/4"	C/U	282.6118
03922	BRIDA 1/4" X 2" X 18" PARA TUBO AGUA POTABLE 4" (SIN TUBO)	C/U	93.2916
03923	BRIDA ANCLAJE PARA TUBO 4" BARANDAL PUENTE TUBO 2" (S/TUBOS)	C/U	185.4365
03823	BRIDA C/PLATINA DE 2" X 1/4" PARA FIJAR TUBERIA DE 6" A MURO	C/U	179.5891
03154	CABEZAL CONC. S/REF.(1.37X1.55X.30)P/ENLACE TUBERIA-CANAL	C/U	2,037.7382
03253	CABEZAL DE CONCRETO 2500 PSI P/SALIDA DE A. PLUVIAL	C/U	532.1266
04891	CABEZAL DE CONCRETO CICLOPEO DE 1.55X1.4X0.30M P/ENLACE TUB-CANAL (COMPRA P.	C/U	1,627.0480

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS COMPLEJOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
	BOLON )		
04491	CABEZAL DE CONCRETO DE 2500 PSI REF.#3 @ 0.15M A/D, B=0.60 A 0.90M	C/U	718.9115
02749	CABEZAL DE CONCRETO PARA CANAL DE DRENAJE EN V 1.0X1.8X0.3 M	C/U	523.8402
02511	CABEZAL DE CONCRETO SIMPLE PARA TUBERIA DE 24" DE DIAMETRO	C/U	2,138.7696
02291	CABEZAL DE DECARGUE PARA TUBO DE 8"	C/U	6,692.4164
02763	CABEZAL DE DESCARGA DE CONCRETO SIMPLE PARA TUBERIA DE 60"	C/U	18,051.8718
02428	CABEZAL DE DESCARGA PARA TUBOS DE 54"	C/U	27,869.7040
02361	CABEZAL DE DESCARGA TUBERIA DE 42" DIAMETRO	C/U	13,303.9492
03894	CABEZAL DE DESCARGA, BORD. BLOQ.1HIL. PISO CONC. CICL.1.5X2M	C/U	1,095.2523
04862	CABEZAL DE ENTR. Y/O SAL. MAMP.P.BOLON(DEL SITIO) P/TUBO 42"	M3	1,543.8463
04551	CABEZAL DE ENTRADA CONC.REF.#4 @0.15M 2.41X1.99X.20M	C/U	3,820.4915
04662	CABEZAL DE ENTRADA D'MAMPOSTERIA P.BOLON P/TUBO 30" S/EXC.	M3	1,189.0683
04308	CABEZAL DE ENTRADA Y/O SALIDA P/TUBERIA 12",BMAX=1.2M;H=0.6M	C/U	334.4194
02570	CABEZAL DE ENTRADA Y/O SALIDA PARA TUBO DE 18"	C/U	13,406.7401
02708	CABEZAL DE ENTRADA Y/O SALIDA PARA TUBO DE 36"	C/U	41,207.6168
04660	CABEZAL DE MAMPOSTERIA DE PIEDRA BOLON PARA TUBO DE 60" S/EX	M3	1,089.1832
04550	CABEZAL DE SALIDA CONC.REF.FONDO C/ENCHAPE BOLON ALETON CURV	C/U	8,191.0067
04850	CABEZAL DE SALIDA CONCR.3000 PSI P/TUB DOBLE(CONC.18"+RIBLOC	M3	2,798.2362
04817	CABEZAL DE SALIDA DE CONCR. 2500 SIMPLE DE 0.50 X 0.50MX0.15	C/U	189.9666
04445	CABEZAL DE SALIDA DE CONCRETO CICLOPEO PARA TUBO DE 18"	C/U	1,038.8664
03503	CABEZAL DE SALIDA DE GAVIONES Y MAMP. D/PIEDRA BOLON	C/U	52,359.1543
03504	CABEZAL DE SALIDA DE MAMPOSTERIA DE PIEDRA BOLON	C/U	15,951.5317
03563	CABEZAL DE SALIDA PARA TUBERIA DE 6"	C/U	469.3512
04681	CABEZAL D'ENTRADA Y/O SALIDA CONC.CICLOP. P/TUBO 42",BOL.SIT	M3	1,567.6635
04735	CABEZAL D'ENTRADA Y/O SALIDA CONCR.CICLOP.P/TUBO 72"(BOL.SIT	M3	1,433.6939
03469	CABEZAL DESCARGUE D.PLUVIAL,P.BOLON 2"-3"EN RETOR.CONC.3"	M3	1,213.9050
04663	CABEZAL D'SALIDA DE MAMPOSTERIA P.BOLON P/TUBO 30"	M3	1,565.1733
02223	CABEZAL ENTRADA Y SALIDA (DESCARGA) P/TUB 48"	C/U	14,737.3080
02281	CABEZAL ENTRADA Y/O SALIDA P/TUBO DE 24"	C/U	29,106.6784
02215	CABEZAL ENTRADA Y/O SALIDA PARA TUBO DE 30"	C/U	32,606.6861
03096	CABEZAL PARA TUBO DE 10" DE DIAMETRO	C/U	1,841.9283
04337	CABEZAL PLUVIAL CONCRETO CICLOPLEO P/TUBERIA DE 15" A 18"	M3	1,236.3164
03364	CABEZAL PLUVIAL DE PIEDRA CANTERA	C/U	319.5210
04465	CABEZAL SALIDA ALETON PCANT;DELANTAL BOLON H=2.34M B=3.42M	C/U	2,273.1979
04531	CABEZAL SALIDA DE ALCANTARILLA CONC.Y P.BOLON B=2.41M,H=2.8M	C/U	9,232.0349
03025	CABLE ELECTRICO NUMERO 6X3	ML	69.2250
02916	CAIDA EN POZO DE VISITA DE 0.60 A 3.50 M EN TUBO PVC DE 6"	C/U	2,799.0890
02868	CAIDA EN POZO DE VISITA DE 0.60 A 3.50 M. EN TUBO 6" MORTERO	C/U	1,359.6213

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS COMPLEJOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
04259	CAIDA EN POZO DE VISITA DE 0.60 m a 3.50 m EN TUBO PVC DE 8"	C/U	9,710.3501
04846	CAIDA EN POZO DE VISITA DE 0.60M A 3.50M EN TUBO ADS ø=10" N-12	C/U	7,624.9471
04845	CAIDA EN POZO DE VISITA DE 0.60M A 3.50M EN TUBO ADS ø=6" N-12	C/U	3,216.1181
04260	CAIDA EN POZO DE VISITA DE 0.60M A 3.50M EN TUBO PVC DE 10"	C/U	13,685.6411
02869	CAIDA EN POZO DE VISITA HASTA 3.00 M. PARA TUBO 8" MORTERO	C/U	1,746.3349
02870	CAIDA EN POZO DE VISITA HATA 3 M. PARA TUBO DE CONCRETO 10"	C/U	2,236.7923
02222	CAIDA EN POZO DE VISITA PARA TUBO DE 18"	ML	1,164.8603
02303	CAJA DE CONCRETO PARA DRENAJE DE 0.4 X 0.4 X 0.20 m	C/U	199.4158
04532	CAJA CAPTACION CONC.2500 PSI 1.60X1.30X1.15M,T=0.15M C/PARRI	C/U	11,749.8025
04791	CAJA CISTERNA DE CONCR. REF.DE 3.05MX3.05M,H=3.78M P/ALMACEN	C/U	120,512.7310
04056	CAJA CRUCE VIA DRENAJE PLUVIAL,CONCR.3000PSI,REF.½"@.12M A/D	ML	2,630.7728
03190	CAJA D/APROXIMACION O ENTRADA A CANAL (10.8 X 9.0 X 1.15)	C/U	55,713.4702
03160	CAJA D/SALIDA A.N.(1.3X1.3X0.79)D/CONC.C/#3 A CADA 0.14 A.D.	C/U	3,725.1919
04549	CAJA DE CAPTACION AGUA PLUVIAL CONC.REF 2.00X1.00X1.40M	C/U	10,802.5425
04529	CAJA DE CAPTACION CON PANTALLA CONC.REF. 0.70X1.20X1.40M	C/U	4,022.8297
04360	CAJA DE CAPTACION CONCRETO REFORZ 1.20X1.20X1.20 M T= 0.25 M	C/U	8,268.8075
04361	CAJA DE CAPTACION CONCRETO REFORZ 2.00X2.00X2.17 M T= 0.25 M	C/U	21,148.9150
04832	CAJA DE CAPTACION DE CONCR.REF.3000 PSI,DE 1.10MX1.20M,H=1.3	C/U	18,454.2379
04849	CAJA DE CAPTACION DE CONCR.REF.DE 3000 PSI 1.70X2.00M,H=2.85	C/U	60,817.5990
03210	CAJA DE CLORACION D/PAREDES DE LAD. CUARTERON	C/U	5,877.5303
04061	CAJA DE CONC REF. DE 0.80 X 2.00 C/PARRILLA	C/U	11,397.3237
04063	CAJA DE CONC REF. DE 1.00 X 3.00 CON PARRILLA	C/U	20,355.8763
03037	CAJA DE CONC.3000 PSI P/LLAVE DE PASE 0.50X0.50X0.50 C/REJ.	C/U	848.7456
04638	CAJA DE CONCRETO 2500 PSI 80X80X85CM	C/U	1,361.1819
03559	CAJA DE CONCRETO 3000 PSI P/LLAVE DE PASE	C/U	397.0460
02872	CAJA DE CONCRETO PARA INSPECCION 1.20X1.20X1.20 M. PROF.	C/U	4,774.0909
02229	CAJA DE CONCRETO REFORZADO SECCION VARIABLE (2-2.6)6X0.25	C/U	51,673.0573
04759	CAJA DE DISTRIBUCION 0.80MX0.80M,H=0.53M,DE LADRILLO CUARTER	C/U	1,053.2655
03526	CAJA DE DISTRIBUCION 0.80X0.80X1.20 M,PARED LAD.CUART.	C/U	2,586.7383
02627	CAJA DE DISTRIBUCION ALCANTARILLADO SANITARIO 1.3X0.9X1.05 M	C/U	2,963.0279
03877	CAJA DE DISTRIBUCION DE 1.3 X 0.9M H=1.90M.	C/U	3,877.8898
03425	CAJA DE DISTRIBUCION DE 1.30X0.90 (PROF=0.90 M)	C/U	2,327.6870
03855	CAJA DE DISTRIBUCION DE 1.3M X 0.90M H=0.60M	C/U	2,261.8254
03758	CAJA DE DISTRIBUCION DE CONCRETO REFORZADO DE 0.60 X1X.5M	C/U	1,655.9826
03950	CAJA DE DISTRIBUCION SANITARIA 1.20*0.80 M	C/U	1,796.5902
04497	CAJA DE DISTRIBUCION0.60X0.60X0.60M PARED LAD.CUARTERON	C/U	1,266.6724
02738	CAJA DE INSPECCION DE 1.20X1.20 HASTA 0.75 M. ALTO	C/U	2,953.1696
03047	CAJA DE LAD. CUART. P/VALVULA DE PASE 0.60X0.60M, H=0.65M	C/U	1,061.9004

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS COMPLEJOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
04750	CAJA DE PLATINAS DE ACERO DE 4"X6"X4.8",T=¼"	C/U	252.3108
03679	CAJA DE RECOLECCION DE 0.60X0.60X0.30M, CONCRETO 2500PSI	C/U	359.0422
04004	CAJA DE REGISTRO 0.6 M X 0.6 M X 2.25 M (N° 6)	C/U	1,963.7087
04003	CAJA DE REGISTRO 0.6 M X 0.6 M X 2.64 M (N°5)	C/U	2,212.8324
04324	CAJA DE REGISTRO 0.70X0.70X1.70 M PAREDES PIEDRA CANTERA	C/U	2,909.6394
02384	CAJA DE REGISTRO 1.05X1.05X1.30 M.	C/U	4,623.2848
03070	CAJA DE REGISTRO 2.00 X 1.00 X 0.50 MTS	C/U	2,524.0416
03136	CAJA DE REGISTRO 60 X 60 CONC. REF. MALLA METAL. 6"X6"X4.8MM	C/U	353.9847
03474	CAJA DE REGISTRO DE 0.60 X 0.60, H=0.90M	C/U	1,789.0430
03420	CAJA DE REGISTRO DE 0.70X0.70X0.89 M	C/U	1,358.8409
03554	CAJA DE REGISTRO DE 0.8 X 0.8 H=1-1.5M	C/U	2,121.3079
03589	CAJA DE REGISTRO DE 0.80 X 0.80 H=0.80M	C/U	1,653.0246
04758	CAJA DE REGISTRO DE 0.80MX0.80M,H=0.60M,PARED DE LADR.CUART.	C/U	948.2998
02536	CAJA DE REGISTRO DE 0.80X0.80X1.2 M. DE PROFUNDIDAD	C/U	2,058.2899
02537	CAJA DE REGISTRO DE 0.80X0.80X1.34 M. PROFUNDIDAD	C/U	2,208.7357
02538	CAJA DE REGISTRO DE 0.80X0.80X1.68 M. PROFUNDIDAD	C/U	2,574.1038
03473	CAJA DE REGISTRO DE 0.90 X 0.90 X 0.90	C/U	2,485.8266
03254	CAJA DE REGISTRO DE 0.90X0.90X1.38 M (PROF.)	C/U	2,207.6761
03073	CAJA DE REGISTRO DE 1.00 X 1.20 MTS (PROF=0.50 MTS)	C/U	1,373.3290
03166	CAJA DE REGISTRO DE 1.26X0.60X0.65 (PROF.) MTS	C/U	1,172.0977
03557	CAJA DE REGISTRO DE 35 X 35 X 30CMS	C/U	283.1665
03080	CAJA DE REGISTRO DE 40X40 CMS. (PROF 90 CMS)	C/U	515.3488
04400	CAJA DE REGISTRO DE CONCRETO DE 1.00X1.00X0.32M	C/U	1,059.3542
03374	CAJA DE REGISTRO DE CONCRETO REFORZADO 70X70X70 T=10 CMS	C/U	2,612.2938
03749	CAJA DE REGISTRO DE LAD. CUARTERON, 0.6X0.6, H=0.30M	C/U	803.1154
03747	CAJA DE REGISTRO DE LAD. CUARTERON, 1.2X0.6 H=0.3M	C/U	1,299.9340
03746	CAJA DE REGISTRO DE LAD. CUARTERON, 1.2X1.2 H=1.29	C/U	3,427.0212
03748	CAJA DE REGISTRO DE LADR. CUART., 0.60X0.60M H=0.85M	C/U	1,013.2520
03327	CAJA DE REGISTRO DOMICILIAR 0.75X0.75 (H=0.65 M)	C/U	983.1889
02803	CAJA DE REGISTRO ELECTRICO DE 6"X30"X6"	C/U	348.2651
04527	CAJA DE REGISTRO LAD CUART. 0.25X0.25X0.40M (P/VARILLA POLO	C/U	154.2346
03650	CAJA DE REGISTRO LAD. CUART. 1.00X1.00M, P/INST. ELECTRICAS	C/U	1,743.6247
04787	CAJA DE REGISTRO LAD.CUART. 0.40 X0.40M,H=0.60M P/INST.ELECT	C/U	1,141.1538
04789	CAJA DE REGISTRO LAD.CUART. 0.80M X 0.80,H=0.95M P/INST.ELEC	C/U	3,367.9050
04019	CAJA DE REGISTRO LAD.CUART. P/A.NEGRAS 0.6M X 0.6M (H=1.05M)	C/U	941.5014
04020	CAJA DE REGISTRO LAD.CUART. P/A.NEGRAS 0.6M X 0.6M (H=1.15M)	C/U	979.8233
04021	CAJA DE REGISTRO LAD.CUART. P/A.NEGRAS 0.6M X 0.6M (H=1.25M)	C/U	1,151.3967

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS COMPLEJOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
04022	CAJA DE REGISTRO LAD.CUART. P/A.NEGRAS 0.6M X 0.6M (H=1.30M)	C/U	1,187.2142
04023	CAJA DE REGISTRO LAD.CUART. P/A.NEGRAS 0.6M X 0.6M (H=1.75M)	C/U	1,509.5707
04018	CAJA DE REGISTRO LAD.CUART. P/INST.ELECT. 0.80X0.80X0.90M	C/U	1,605.3314
04788	CAJA DE REGISTRO LAD.CUART.0.60M X0.60M,H=0.80 P/INST.ELECTR	C/U	2,608.5895
02112	CAJA DE REGISTRO P/CAMBIO DE ALINEACION A. N.	C/U	3,203.0877
04826	CAJA DE REGISTRO PARED DE LAD.CUART.0.40X0.40M,H=0.70M S/TAP	C/U	1,067.0764
04493	CAJA DE REGISTRO PARED DE PIEDRA CANTERA 0.70X0.70X0.65M	C/U	1,488.2837
04494	CAJA DE REGISTRO PARED DE PIEDRA CANTERA 0.75X0.75X0.60M	C/U	1,591.6049
04600	CAJA DE REGISTRO PARED LAD CUART 0.60X0.60 M H=0.30 A 0.60 M	C/U	1,088.5386
04601	CAJA DE REGISTRO PARED LAD CUART 0.60X0.60 M H=1.00 A 1.50 M	C/U	1,851.8336
04602	CAJA DE REGISTRO PARED LAD CUART 0.80X0.80 M H=1.55 A 1.85 M	C/U	3,071.2750
04477	CAJA DE REGISTRO PARED LAD. CUART. 1.00X1.00, H=1.50M	C/U	4,516.2952
04831	CAJA DE REGISTRO PARED LAD.CUART. 0.40X1.00M, H=0.85M S/TAPA	C/U	1,519.6890
04835	CAJA DE REGISTRO PARED LAD.CUART. 0.40X1.00M, H=1.00M S/TAPA	C/U	1,651.2067
04526	CAJA DE REGISTRO PARED LAD.CUART. 0.50X0.50M, H=0.60M	C/U	507.2668
02557	CAJA DE REGISTRO PARED LAD.CUART. 1.00X1.00M, H=1.00M	C/U	2,482.2866
04398	CAJA DE REGISTRO PLUVIAL 0.70X0.70X0.50M PARED LAD.CUARTERON	C/U	764.3828
02563	CAJA DE SALIDA DE CONCR. CICLOPEO 1.20X2.05M	C/U	2,694.8439
03354	CAJA DE VALVULA C/TUBO CONCRETO 8" (SIN EXCAVACION)	C/U	257.2104
03306	CAJA DE VALVULA C/TUBO DE CONCRETO DE 6" H=1.20 S/EXCAVACION	C/U	227.4010
03111	CAJA DISTRIBUIDORA (50X50 CMS; H= 75 CMS)	C/U	771.4706
02558	CAJA DISTRIBUIDORA DE CONCRETO 3.75X3.90 ESP. 0.15 ALTO 1.80	C/U	33,181.8687
02386	CAJA DRENAJE 0.45X0.45 PROF. VARIABLE C/REJ.	C/U	1,876.6060
04444	CAJA DRENAJE PLUV 1.13X1.13X0.60 M PARED BLOQUE C/TAPA CONC	C/U	2,064.4321
04446	CAJA DRENAJE PLUV 1.13X1.13X1.07 M PARED BLOQUE C/TAPA CONC	C/U	2,465.1012
03353	CAJA DRENAJE PLUVIAL C/REJILLA METALICA (0.72X0.72; H=VAR.)	C/U	2,911.3939
04126	CAJA EXTENSIBLE DE Ho.Fo. STANDAR PROTECTORA DE VALVULA C/COLLAR DE CONCRETO 2500 PSI	C/U	1,813.5125
02925	CAJA HIDRAULICA CONCRETO ARMADO 3.04X3.04X7.00 M LARGO	C/U	109,673.4366
03337	CAJA HIDRAULICA D/ CONC. REF C/#3 DE 1.3X0.9 (C/M. D/TIERRA)	ML	2,135.6957
03336	CAJA HIDRAULICA D/CONC REF. C/#3 D/0.9X1.9 T=.15+M. D/TIERRA	ML	2,892.8838
02631	CAJA HIDRAULICA DE CONCRETO ARMADO SECCION LIBRE 0.5X0.5 M.	ML	1,736.2757
04476	CAJA HIDRAULICA LAD.CUARTERON 0.9X1.3X1.9M TAPA CONC.REF.	C/U	5,795.2893
03113	CAJA P/ LLAVE DE PASE 50X50 CMS; H=50 CMS C/TAPA LAM. 3/16"	C/U	552.9588
04808	CAJA P/ MEDIDOR Y VALVULAS PARED LAD. CUART.1.00X0.40M,H=0.7	C/U	1,089.1525
03812	CAJA P/LETRINA DOBLE ABONERA 1.725 X 1.22, LAD. CUART.H=.93	C/U	2,281.9504
04186	CAJA P/MEDIDOR DE LAD.CUART. 1.20X0.80X0.65M	C/U	1,952.1460
03530	CAJA P/PROTECC. DE BOMBA,.7X.7X.7M,ANG.1.1/2"X1/4",BASE CONC	C/U	2,269.7217

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS COMPLEJOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
04162	CAJA PARA LLAVE DE PASE TUBO PVC 6" SDR-41	C/U	382.2096
04163	CAJA PARA MEDIDOR DE LAD.CUARTERON 1X0.60X0.65 M	C/U	1,083.2319
03760	CAJA PARA MEDIDOR, LADRILLO CUARTERON 1.40 X 0.80 X 0.70M	C/U	2,511.0809
03310	CAJA PARA PROTECCION DE VALVULAS TIPO-2	C/U	3,328.8193
03218	CAJA PARA VALVULAS (TUBO DE CONCRETO 8", H=1.20 MTS)	C/U	195.2871
04384	CAJA PLUVIAL 1.50X1.50X1.80M PAREDES LADRILLO CUARTERON	C/U	6,501.4170
04483	CAJA PLUVIAL CONC.REF.3000 PSI 2.55X1.15M; T=0.15-0.20M	ML	6,438.1089
04621	CAJA PROTECTORA DE VALVULA DE Ho. Fo. C/BASE CONCRETO	C/U	2,258.5957
04701	CAJA PUENTE DE CONC. REF. 3000 PSI, W=3.60M, H=2.45M, S/REP	ML	34,870.4977
04729	CAJA PUENTE DE CONCR.3000 PSI REFORZ. W=2.55M,H=1.20M S/REP	ML	11,773.4033
04700	CAJA PUENTE DE CONCRETO REF. 3000 PSI W=2.55M,H=1.04M	ML	7,079.6693
02587	CAJA PUENTE DE CONCRETO REFORZADO DE 5.5X4.2X0.8 M.	C/U	69,610.8664
04578	CAJA RECOLECTORA A.PLUVIALES 0.7X2.1X1.02M PARED LAD.CUART.	C/U	3,089.3478
04399	CAJA RECOLECTORA DE BAJANTE 0.40X0.40X0.30M CON PARRILLA	C/U	259.3949
03110	CAJA SEPARADORA DE SOLIDOS (1.80X0.90; H=1.80 M)	C/U	7,261.7629
03744	CAJA TIPO POZO DE INFILTRAC. C/FILTRO P. BOLON, 0.6X0.6X0.9	C/U	1,329.8453
02260	CAJA TOMA MAMP. CONF. CUART. 1.5X1.5X2 M. ALT	C/U	17,579.7958
04620	CAJA TRAGANTE 0.45X0.45 M H= 0.60 A 1.50 M C/PARRILLA METAL.	C/U	1,969.3874
02308	CAJA TRAGANTE CON VIGAS DE ACERO ANCHO 2.05 M	ML	7,502.7471
04840	CAJA TRAGANTE DE CONCR.SIMPLE 3000PSI 1.62MX1.80M,H=1.24M S/	C/U	9,878.6357
04776	CAJA TRAGANTE DE CONCRETO 3000 PSI, REF.DE 1.00X1.00M,H=0.20	C/U	677.5538
03693	CALENTADOR DE AGUA CAP. 40 GLS (INC. ACCESORIOS)	C/U	9,401.8208
04495	CALICHADO PARA ADOQUINES CON MORTERO 1:4 CEMENTO-ARENA	M2	20.0222
02420	CALZADO DE POZO A CIELO ABIERTO C/PIE. BOLON	ML	803.1985
03238	CAMARA DE ENTRADA P/FILTROS LENTOS (2.60X2.40X1.60)	C/U	18,381.7549
03240	CAMARA DE SALIDA DE FILTROS LENTOS (2.30X1.30X3.20M)	C/U	20,123.0881
03932	CAMELLON DE TIERRA CON CERCA VIVA, ANCHO=1.5M, ALTO =0.60M	ML	149.2110
03202	CAMELLONES DE TIERRA CON CERCA VIVA (W=1.00 MTS, H=0.40)	ML	315.0433
02326	CAMILLA DE MADERA PARA EXAMEN	C/U	2,323.4250
03736	CAMPANA DE EXTRACCION C/DUCTO Y EXTRACTOR DE VIENTO DE 45CM	C/U	5,781.2200
03998	CAMPO DE ABSORCION TUBO PVC 4", (VALLA INFILTRAC. 8.0MX1.0M)	C/U	88,451.6080
02067	CAMPO DE INFILTRACION 5X3 M. TUB. PVC 6'X4"	C/U	8,094.2037
03723	CAMPO DE INFILTRACION PARA TANQUE SEPTICO	M2	128.4175
03951	CAMPO DE INFILTRACION SANITARIA (TUBO 6" Y 4")	C/U	31,755.5422
03128	CAMPO DE INFILTRACION TUB. PVC 4" Y DRENES ARENA Y GRAVA	C/U	16,975.3748
03427	CAMPO DE INFILTRACION TUBO PVC 4" (10.00X13.00 M)	C/U	16,695.1085
03737	CAMPO DE INFILTRACION, TUBERIA PERF. PVC 6", L=123M, 1.5%PEN	C/U	111,784.6827
03635	CAMPO DE OXIDACION C/ TUBERIA PVC DE 6".	C/U	6,770.5539

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS COMPLEJOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
03445	CANAL DE CONCRETO DE 2000 PSI A = 0.20 m, H = 0.25 m CON REJILLA	ML	413.1558
03444	CANAL DE CONCRETO DE 2000 PSI A = 0.30 m, H = 0.25 m CON REJILLA	ML	490.2512
04239	CANAL DE CONCRETO DE 2000 PSI A = 0.40 m, H = 0.40 m CON REJILLA	ML	717.3922
03216	CANAL DE CONCRETO DE 2000 PSI SIN REF. A= 0.30 m, H= 0.15 m, t= 0.10 m	ML	348.4214
02050	CANAL DE CONCRETO DE 2500 PSI REF. A = 0.30 m, H = 0.30 m REJILLA METALICA	ML	592.4551
02556	CANAL DE CONCRETO DE 2500 PSI REF. A = 0.45 m, H = 0.45 m, t = 0.10 m CON TAPA	ML	901.0032
02332	CANAL DE CONCRETO DE 2500 PSI REF. A = 1.70 m, H =0.80 m	ML	1,843.5580
03792	CANAL DE CONCRETO DE 2500 PSI REF. VAR. #3 A/D, A = 0.50 m, H = 0.30 m, t= 0.10 m	ML	792.1436
04772	CANAL DE CONCRETO DE 2500 PSI REF. VAR. #3, A = 1.41 m, H= 1.00 m, t = 0.15 m C/PARRIL	ML	5,427.2989
03348	CANAL DE CONCRETO DE 2500 PSI SIN REF. A = 0.10 m, H = 0.40 m, t = 0.05 m TIPO CUNETAS	ML	96.6138
03729	CANAL DE CONCRETO DE 2500 PSI SIN REF. A = 0.30 m, H= 0.25 m, t = 0.05 m	ML	291.4252
04481	CANAL DE CONCRETO DE 2500 PSI SIN REF. A = 0.40 m, H = 0.20 m, t = 0.05 m	ML	289.0162
04480	CANAL DE CONCRETO DE 2500 PSI SIN REF. A = 0.40 m, H = 0.55 m, t= 0.10 m REJ.Ho.3/8" ANG.1X1X1/8	ML	873.5457
04530	CANAL DE CONCRETO DE 2500 PSI SIN REF. A = 0.40 m, H= 0.50 m, t= 0.10 m	ML	808.3720
03641	CANAL DE CONCRETO DE 2500 PSI SIN REF. A = 0.80 m, H = 0.70 m, t = 0.15 m	ML	782.8417
02227	CANAL DE CONCRETO DE 2500 PSI SIN REF. A = 0.90 m, H = 0.80 m, t = 0.10 m C/ALET. 1.20	ML	1,349.3555
02161	CANAL DE CONCRETO DE 2500 PSI SIN REF. A = 1.30 m, H = 0.95 m, t = 1.0	ML	835.9968
04533	CANAL DE CONCRETO DE 2500 PSI SIN REF. A = 1.41 m, H=1.00 m, t= 0.15 m C/PARRIL.REMOV	ML	4,674.5155
02160	CANAL DE CONCRETO DE 2500 PSI SIN REF. A = 1.70 m, H = 1.20 m, t = 0.80 m	ML	825.5047
03534	CANAL DE CONCRETO DE 2500 PSI SIN REF. EN ORILLA DE ACERA,BORD. 2H BLOQ.,1LADO	ML	205.8827
04633	CANAL DE CONCRETO DE 2500 PSI SIN REF. SECCION VARIABLE	ML	614.9275
04156	CANAL DE CONCRETO DE 3000 PSI CON LOSETAS DE CON.REF.#3 A/D, A = 0.50 m	ML	1,105.6762
04484	CANAL DE CONCRETO DE 3000 PSI REF. # 3 @ 0.15 m A/D, A = 1.20 m, H = 0.90, t = 0.15 m	ML	2,135.5181
04486	CANAL DE CONCRETO DE 3000 PSI REF. # 3 @ 0.15 m, A = 0.50 m, H = 0.30 m, t = 0.10 m	ML	718.9353
04485	CANAL DE CONCRETO DE 3000 PSI REF. # 3 @ 0.15 m, A/D, A = 1.00 m, H = 1.00 m, t = 0.15 m	ML	2,227.5661
03027	CANAL DE CONCRETO DE 3000 PSI REF. A = 0.50 m, H = 0.50 m, t = 0.10 m	ML	853.2418
02230	CANAL DE CONCRETO DE 3000 PSI REF. A = De 2.00 m a 3.00 m, H = 0.40 m SECC. VARIABLE	C/U	224,202.1891
03517	CANAL DE CONCRETO DE 3000 PSI REF. L = 10 m DESCARGUE CON GRADAS	C/U	87,731.7299
02584	CANAL DE CONCRETO DE 3000 PSI REF. REJILLA VARILLA 7/8" (TABUHIA)	ML	2,478.9491
03127	CANAL DE CONCRETO DE 3000 PSI SIN REF. A = 0.20 m, H = 0.24 m, t = 0.10 m, TRAPEZOIDAL	ML	134.8485
02711	CANAL DE CONCRETO DE 3000 PSI SIN REF. A = 0.20 m, H = 0.25 m, t = 0.04 m	ML	263.5258
04588	CANAL DE CONCRETO DE 3000 PSI SIN REF. A = 0.30 m, t = 0.20 m EN GRADAS	ML	904.8833
02305	CANAL DE CONCRETO DE 3000 PSI SIN REF. A = 1.00 m, H = 0.17 m, e = 0.10 m	ML	430.2957
03630	CANAL DE CONCRETO DE 3000 PSI SIN REF. A = De 0.20 m a 0.30 m, H = 0.20 m, t =0.20 m	ML	235.2700
04306	CANAL DE CONCRETO DE 3000 PSI SIN REF.,B=1-1.2M; H=0.6M,T=0.15M S/EXCAV	ML	1,122.3635
04364	CANAL DE CONCRETO REFORZADO W= 0.15M, H= 0.20M, T= 0.15M	ML	376.8396
04363	CANAL DE CONCRETO REFORZADO W= 0.30M, H= 0.20M, T= 0.15M	ML	440.5125

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS COMPLEJOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
04365	CANAL DE CONCRETO REFORZADO W= 0.30M, H= 0.40M, T= 0.15M	ML	637.1169
04368	CANAL DE CONCRETO REFORZADO W= 0.50M, H= 0.35M, T= 0.15M	ML	645.0428
04362	CANAL DE CONCRETO REFORZADO W= 0.60M, H= 0.45M, T= 0.15M	ML	934.9064
04367	CANAL DE CONCRETO REFORZADO W= 0.80M, H= 0.75M, T= 0.15M	ML	1,388.7543
04366	CANAL DE CONCRETO REFORZADO W= 2.50M, H= 0.60M, T= 0.15M	ML	1,897.4058
02365	CANAL DE DRENAJE (PAREDES 0.6 M D/PIEDRA BOL)	ML	1,449.5296
03949	CANAL DE DRENAJE 0.40*0.15 M ALTURA	ML	133.4733
03948	CANAL DE DRENAJE 0.40*0.35 M	ML	313.2427
03947	CANAL DE DRENAJE 0.40*0.35 M CON TAPA CONCRETO REFORZADO	ML	693.9454
03259	CANAL DE DRENAJE 30X30 CONCRETO Y REFUERZO 3/8" A/C 15 CMS	ML	265.0640
02851	CANAL DE DRENAJE AUXILIAR DE 0.29X0.64 ESPESOR DE 0.07 M.	ML	450.7647
03387	CANAL DE DRENAJE DE CONCRETO REFORZADO (T= 4")	ML	430.6044
02367	CANAL DE DRENAJE PAREDES D/0.6 M BLOQUE DE 6"	ML	1,426.1782
03186	CANAL DE DRENAJE PAREDES D/LAD. CUART. (0.61X0.25 M)	ML	225.6890
02366	CANAL DE DRENAJE PAREDES DE 0.6 M D/ CONCRETO	ML	1,615.3607
03061	CANAL DE DRENAJE PLUVIAL 0.80X0.60 BLOQUE Y CONCRETO	ML	748.0818
03678	CANAL DE DRENAJE, CONCRETO SIMPLE 2500PSI DE 0.25X0.25X0.05	ML	234.8821
02561	CANAL DE ENTRADA DE CONCRETO REFORZADO 0.4X0.4 ESPESOR 0.1	ML	573.3600
02141	CANAL DE INFILTRACION 0.50X0.30 M. DE TIERRA	ML	9.8623
03577	CANAL DE INFILTRACION DE 0.30 X 0.30M	ML	11.4433
03741	CANAL DE INFILTRACION W=.5, H=0.6 T=0.10M, P.BOLON H=0.4M	ML	68.8851
04000	CANAL DE MEDIA CAÑA DE CONCRETO Diám. = 12"	ML	133.7649
04013	CANAL DE MEDIA CAÑA DE CONCRETO Diám. = 12" CON BASE DE CONCRETO 2"	ML	202.3778
04614	CANAL DE MEDIA CAÑA DE CONCRETO Diám. = 14" C/BORDILLO CONCRETO 2000 PSI	ML	166.7210
04001	CANAL DE MEDIA CAÑA DE CONCRETO Diám. = 15"	ML	185.5823
04014	CANAL DE MEDIA CAÑA DE CONCRETO Diám. = 15" CON BASE DE CONCRETO 2"	ML	299.3466
03191	CANAL DE PIEDRA CANTERA (4.9X2.0M) CONFINADA C/CAIDA DE 2.0M	ML	4,932.0418
02945	CANAL DE PIEDRA CANTERA (UNA DE PLAN Y UNA BORDE A CADA LADO	ML	258.8189
02422	CANAL DE PIEDRA CANTERA A = 0.40 m, H = 0.40 m C/REPELLO	ML	195.6237
03153	CANAL DE PIEDRA CANTERA CONFINADA(0.65X0.70), C/V. Y COLS D/.15X.15	ML	1,166.1995
03151	CANAL DE PIEDRA CANTERA DE 0.76X0.90) CONFINADA C/V. Y COL. DE 0.15 m x 0.15 m	ML	1,332.9161
04498	CANAL DE PIEDRA CANTERA W MAX=0.75M, Y MAX=0.15M	ML	100.9458
02583	CANAL DE PIEDRA CANTERA Y FONDO DE CONCRETO DE 2500 PSI (VER DET.)	ML	458.5947
02564	CANAL DE RECOLECCION CONCRETO SIN REFUERZO 0.9X0.3 ALTO 0.92	ML	833.1384
02560	CANAL DE SALIDA LAGUNA SECUNDARIA DE CONCRETO 0.4X1.27 ALTO	ML	1,255.8640
04803	CANAL DISIPA CONC.SIMPLE 2500PSI,H=0.84M,W=0.65,HU=1M,CHU=.4	ML	1,263.2252
04802	CANAL DISIPA.CONC.SIMP.2500PSI,H=0.64M,W=0.65M,HUE=0.4M,CH=	ML	1,023.4147

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS COMPLEJOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
04625	CANAL DREN PLUV PIED BOLON C/GRADAS DISIPADORAS ENERGIA W=1M	ML	650.4344
03231	CANAL EN "V" DE CONCRETO CICLOPEO A= 0.80 m, t=0.30 m	ML	298.8983
03095	CANAL EN "V" DE CONCRETO CICLOPEO A= 0.90 m, t= 0.10 m	ML	127.1670
04053	CANAL EN "V" DE CONCRETO CICLOPEO A= 1.00 m, H = 0.30 m, t= 0.15 m ,BORD/2LAD.CU	ML	411.6853
03612	CANAL EN "V" DE CONCRETO CICLOPEO A= 1.00 m, t= 0.10 m	ML	147.7291
04370	CANAL EN "V" DE CONCRETO CICLOPEO A= 1.50 m, H= 0.50 m, t= 0.20 m	ML	439.4709
04695	CANAL EN "V" DE CONCRETO CICLOPEO A=3.96 m, H= 0.70 m (PIEDRA BOLON DEL SITIO)	ML	527.8464
03613	CANAL EN "V" DE CONCRETO DE 2500 PSI A= 0.35 m, H= 0.25 m, t= 0.05 m	ML	285.5486
03323	CANAL EN "V" DE CONCRETO DE 2500 PSI SIN REF. A = 0.60 m, H= 0.20 m, t = 0.05 m	ML	131.1929
02748	CANAL EN "V" DE CONCRETO DE 2500 PSI SIN REF. A = 0.60 m, PROF= 0.15 m, t= 0.05 m	ML	134.7225
02022	CANAL EN "V" DE CONCRETO DE 2500 PSI SIN REF. A= 0.35 m, H= 0.10 m, t = 0.05 m	ML	53.3983
04467	CANAL EN "V" DE CONCRETO DE 2500 PSI SIN REF. W = 0., H= 0.30, t = 0.05 m	ML	131.2978
04222	CANAL EN "V" DE CONCRETO DE 2500 PSI SIN REF., A= 0.50 m, H= 0.125 m, t = 0.05 m	ML	94.8899
04815	CANAL EN "V" DE CONCRETO DE 2500 PSI, W=0.50 m, TIR.=0.25M S/EXCAV	ML	90.3501
04618	CANAL EN "V" DE CONCRETO DE 3000 PSI SIN REF. A = 0.30 m, H= 0.15 m, t= 0.05 m	ML	59.6437
04692	CANAL EN "V" DE CONCRETO DE 3000 PSI SIN REF. A = 1.38 m, H= 0.30 m, t= 0.	ML	250.3947
04339	CANAL EN "V" DE PIEDRA CANTERA W MAX= 0.76M, Y MAX= 0.25M	ML	117.7218
04499	CANAL EN "V" DE PIEDRA CANTERA W MAX=0.65M, Y MAX=0.25M	ML	103.5987
04501	CANAL EN "V" REVESTIDO DE SUELO CMTO. PROPORCIO 1:18 A= 0.40 m, H=0.30 m	ML	66.8459
04500	CANAL EN "V" REVESTIDO DE SUELO CMTO. PROPORCION 1:10, W=0.40 m, H= 0.30 m	ML	88.5621
03054	CANAL EN "V" REVESTIDO DE SUELO-CMTO. A= 0.30 m, H= 0.10 m	ML	122.2601
02746	CANAL ENGRAMADO EN "V" 1.2 M. ANCHO, ALTO: 0.30 M	ML	134.3266
03538	CANAL PARA D. PLUVIA DE PIEDRA CANTERA DE PLAN, 1.2 X 1.2M	ML	970.5626
03196	CANAL PARSHAL FIBRA D/VIDRIO D=3" C/PAREDES D/P. CANT.+CONC.	C/U	6,440.9403
03197	CANAL PARSHAL FIBRA D/VIDRIO D=6" C/PAREDES D/P.CANT.+CONC.	C/U	10,117.5108
03164	CANAL PARTEAGUAS TRAPEZOIDAL D/P.CANT C/PUNTA D/CONC.Y ACERO	C/U	15,461.9102
03100	CANAL PLUVIAL CONC.2500 PSI S/REF. (50X40 CMS; E=10 CMS)	ML	415.4566
03396	CANAL PLUVIAL CONC.SIMPLE C/REJILLA METALICA (W=0.75;H=VAR)	ML	1,514.1370
03468	CANAL PLUVIAL CONCR. SIMPLE 2000 PSI H=.2 A .35,W=0.4 @ .5	ML	457.1565
02797	CANAL PLUVIAL DE CONCRETO ARMADO DE 0.5X0.4 PROF.	ML	769.6938
03398	CANAL PLUVIAL DE CONCRETO DE 2500 PSI SIN REF. A = 0.75 m, H = VAR C/TAPA CONCRETO	ML	760.8479
03399	CANAL PLUVIAL DE CONCRETO SIMPLE (SECCION VARIABLE)	ML	1,252.5710
03352	CANAL PLUVIAL DE P. CANTERA W= 0.80M; H= 0.55M	ML	293.4409
03357	CANAL PLUVIAL DE P/CANTERA W=0.40 H=0.20 C/BORDILLOS	ML	190.3519
03358	CANAL PLUVIAL DE P/CANTERA W=0.60 H=0.15 C/BORDILLOS	ML	222.5415
03092	CANAL PLUVIAL EN V W=0.35 H=0.10 T=0.05 CONCRETO 2500 PSI	ML	63.3684
04335	CANAL RECT CONC/LAD CUART REJILLA METAL H=0.90M, W=0.35M	ML	1,370.5893

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS COMPLEJOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
03860	CANAL RECT. CONCR. 2500, REJILLA ACERO 1/2", W=.40, H=.3, T=.05	ML	492.9797
03099	CANAL RECT. CONCR. 2500 PSI, W=0.45M, H=0.70M, E=0.15M	ML	615.4037
04155	CANAL RECT. CONCR. 3000 PSI REF.#3 A/D CON PARILLA METALICA	ML	2,248.9964
03244	CANAL RECT. CONCR. CICLOPEO BLOQUE Y REJ. METAL.H=0.45M,W=30	ML	842.7306
03574	CANAL RECT. CONCR. CICLOPEO LAD.CUART.REJ.METAL.H=0.40,W=0.3	ML	900.6460
04607	CANAL RECT. CONCR. CICLOPEO P. BOLON B=0.80M,H=0.50M,T=0.15M	ML	386.1721
04606	CANAL RECT. CONCR. CICLOPEO P. BOLON W=0.60M,H=0.50M,T=0.15M	ML	349.9723
04507	CANAL RECT. CONCR. CICLOPEO P.BOLON B=0.75M,H=0.80M,T=0.20M	ML	828.5489
04508	CANAL RECT. CONCR. CICLOPEO P.BOLON B=1.00M,H=0.80M,T=0.20M	ML	896.2081
04509	CANAL RECT. CONCR. CICLOPEO P.BOLON B=1.50M,H=1.25M,T=0.20M	ML	1,567.0397
04605	CANAL RECT. CONCR. CICLOPEO P.BOLON W=0.50 M, H=0.40M,T=0.15	ML	314.0082
04777	CANAL RECT. CONCR. REF. 3000 PSI,W=0.40M,H=0.40M,REF.#2	ML	979.1646
03994	CANAL RECT. CONCR. S/REF. 2500 PSI, W=0.30M, H=0.15M	ML	459.3134
04688	CANAL RECT. CONCR. S/REF. 2500 PSI,W=0.54 M, H=0.52M	ML	399.5925
04631	CANAL RECT. CONCR. S/REF. 2500 PSI,W=0.80M,H=0.40M,T=0.15M	ML	896.9480
04819	CANAL RECT. CONCR. S/REF. 2500 PSI,W=1.00M,H=0.85M S/EXCAVAC	ML	1,410.4824
04690	CANAL RECT. CONCR. S/REF. 2500 PSI,W=1.50M, H=0.30M	ML	470.1750
04867	CANAL RECT. CONCR.2500PSI S/REF.,W=2.10M,H=1.00M,T=0.15M,S/E	ML	1,409.3948
02225	CANAL RECT. CONCR.REF. 2500 PSI W=2.50,H=1.20,T=0.25M S/EXCA	ML	5,359.1270
04574	CANAL RECT. CONCR.REF. 3000 PSI, H=0.98M,W=0.78M-1.00M	ML	1,421.2470
04552	CANAL RECT. CONCR.REF. 3000 PSI,0.55X0.70M,T=0.10M,#3 @0.15M	ML	831.7168
03727	CANAL RECT. CONCR.S/REF. 2500 PSI W=0.50M,H=0.20M	ML	520.1967
04801	CANAL RECT. CONCR.S/REF. 2500 PSI,W=0.65M,H=0.80M,T=0.10M	ML	655.6440
04571	CANAL RECT. CONCR.S/REF. 2500PSI,W=0.7M,H=0.45M C/PARRIL.MET	ML	2,334.3027
04872	CANAL RECT. CONCR.S/REF.2500 PSI,W=0.50M,H=0.45M,T=0.15M,S/E	ML	588.0732
04684	CANAL RECT. DE CONCR.REF.3000 PSI,W=1.00 M,H=0.41 M, REF.#3	ML	1,026.6030
04740	CANAL RECT. DE CONCR. REF. 3000 PSI, W=1.15M,H=0.85M,REF.#4	ML	2,220.9484
04693	CANAL RECT. DE CONCR. REF. 3000 PSI,W=0.75M,H=0.70M,REF.#3	ML	1,159.4220
04739	CANAL RECT. DE CONCR. REF.3000 PSI, W=1.50M,H=1.20M,REF.#4	ML	2,790.1778
02379	CANAL RECT. DE CONCRETO DE 2500 PSI SIN REF. A = 0.70 m, H = 0.26 m	ML	401.6369
04873	CANAL RECT. DE CONCRETO DE 2500 PSI SIN REF., A= 1.30 m, H= 1.00 m, t= 0.15 m	ML	1,610.8333
04841	CANAL RECT. DE CONCRETO SIMPLE DE 2500 PSI,W=1.24M,H=0.11M	ML	591.5991
03831	CANAL RECT. DE LAMINA DE ACERO t = ¼", A = 0.25 m, H = 0.25 m C/PINTURA ANTICORROSIVA	ML	1,321.3259
03335	CANAL RECT. PIEDRA CANT. 0.8X.91M C/TAPA CONCR(INCL. M. TIER	ML	921.7912
02471	CANAL RECT. PIEDRA CANTERA 2.00MX1.00M ALTO C/LOSA CONCRETO	ML	3,536.4626
04749	CANAL RECT. PIEDRA CANTERA DE 15X40X60 CMS,W=1.40M,H=1.15M	ML	511.3728
04535	CANAL RECT. PIEDRA CANTERA W=0.80M,H=1.35M A 2.15M S/EXCAVAC	ML	699.4408

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS COMPLEJOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
04691	CANAL RECT. PIEDRA CANTERA, W=0.75M,H=0.60M,6X16X2	ML	339.5385
03576	CANAL RECT. REVESTIDO DE SUELO -CMTO. 0.40 X 0.50M	ML	348.8460
03188	CANAL SEMI-TRAPEZ. CONCR. 2500 PSI ; 0.26X0.28X0.05 (ESP.)	ML	84.9271
03187	CANAL SEMI-TRAPEZ. CONCR. 2500 PSI 0.74X0.17 ; E=2"	ML	133.4161
04713	CANAL SEMI-TRAPEZ. CONCR. 2500 PSI,W=0.70M,W'=1.40M,TIR=1.00	ML	653.8206
04182	CANAL SEMI-TRAPEZ. CONCR.CICLOPE Y=0.20M,W MAX=3.50M,TIR=1.3	ML	1,863.6768
04575	CANAL SEMI-TRAPEZ.CONC.REF.3000 PSI,H1=0.50M,H2=0.98M,W=1.4M	ML	1,024.2878
04016	CANAL SEMI-TRAPEZ.REVEST.SUELO-CEM.1:6,W=.4M,W'=.2M/H=.3-.1M	ML	135.9745
02620	CANAL SIN REVESTIR (MANUAL)(CONSISTE EN CONSTRUIRLO)	M3	80.9198
03490	CANAL TRAPEZ. ABIERTO DE CONC,0.40X0.30 H=0.30-0.6 ESP=.05#	ML	749.9817
04134	CANAL TRAPEZ. CONC.CICLOPEO S/REJILLA (W=0.70,H=0.30,T=0.10	ML	213.8555
04839	CANAL TRAPEZ. CONCR. 2000 PSI,W=0.40M,W'=1.55M,TIR.=0.25M	ML	593.9172
04712	CANAL TRAPEZ. CONCR. 2500 PSI, W=0.70M, W'=1.90M, TIR=1.0M	ML	513.2455
04794	CANAL TRAPEZ. CONCR. 2500 PSI,W=0.71,W'=0.20,TIR=0.48,T=0.05	ML	180.4167
04811	CANAL TRAPEZ. CONCR. 2500 PSI,W=0.84M,W'=0.30M,TIR PRO=0.77M	ML	311.0108
04752	CANAL TRAPEZ. CONCR. 2500 PSI,W=2.00M,W'=3.00M,TIR=0.50M	ML	600.4220
04705	CANAL TRAPEZ. CONCR. 2500 PSI,W=2.00M,W'=3.60M,TIR=0.475M	ML	517.4491
04706	CANAL TRAPEZ. CONCR. 2500 PSI,W=2.00M,W'=4.40M,TIR=0.675M	ML	638.2497
04780	CANAL TRAPEZ. CONCR. 2500 PSI,W=2.50M,W'=3.62M,TIR=0.56M	ML	763.4839
04731	CANAL TRAPEZ. CONCR. 2500 PSI,W=3.00M,W'=4.40M,TIR=0.70M	ML	603.9651
03205	CANAL TRAPEZ. CONCR. 3000 PSI W=1.70M,H1.00 T=0.10M,TIR=0.35	ML	445.4577
03192	CANAL TRAPEZ. CONCR. CICLOPEO (5.5X1.0 D/PROF.) C/CAPA 0.15M	ML	1,592.0486
04689	CANAL TRAPEZ. CONCR. CICLOPEO W=0.50M,W'=3.68 M,TIR=0.64M	ML	676.1956
04369	CANAL TRAPEZ. CONCR. CICLOPEO WMAX=1.10M,H=0.30M, T=0.15M	ML	293.8054
04728	CANAL TRAPEZ. CONCR. CICLOPEO+ CONCR. 2500 PSI, W=3.00M	ML	978.8318
04391	CANAL TRAPEZ. CONCR. REF.3500 PSI C/PARRILLA W MAX=1.81M	ML	4,636.0311
02609	CANAL TRAPEZ. CONCR. S/REF. 3000 PSI, 1.7+0.3)0.7/2	ML	609.1088
04848	CANAL TRAPEZ. CONCR.2500 PSI SIMPLE,W=0.60M,W'=0.90M,TIR=0.7	ML	354.9235
03079	CANAL TRAPEZ. CONCR.S/REF. 2500 PSI 0.90X0.30X0.30M	ML	160.4000
04810	CANAL TRAPEZ. DE CONCRETO 2500 PSI C/TAPA A = 0.71 m, A' = 0.20 m,TIR=0.48 m	ML	472.2193
03634	CANAL TRAPEZ. DE CONCRETO DE 2500 PSI A = 0.20 a 0.35 m, H = 0.15 m, t = 0.05 m	ML	123.1459
02582	CANAL TRAPEZ. DE CONCRETO DE 2500 PSI A = 0.40 m, H = 0.30 m, t = 0.05 m	ML	215.0598
02455	CANAL TRAPEZ. DE PIEDRA CANTERA A = 0.96 m, H = 0.40 m, t = 0.28 m	ML	351.4638
04417	CANAL TRAPEZ. LAD.CUARTERON,W=0.65M,H=0.15M	ML	273.4724
03742	CANAL TRAPEZ. LADR. CUARTERON+ 1" CONCR. 1500 PSI, 0.4X0.10M	ML	166.0337
03839	CANAL TRAPEZ. P. BOLON (ZAMPEADO),W=3 M,T=0.20, H=.50, W=3M	ML	1,048.4984
03334	CANAL TRAPEZ. P. CANTERA 1.49 M/0.60 H=1.10M (INCL M. TIERRA	ML	1,503.0418
04518	CANAL TRAPEZ. P.BOLON BMAX=4.00M,H=1.00M,T=0.25M	ML	1,447.4447

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS COMPLEJOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
04184	CANAL TRAPEZ. P.BOLON T=0.20M,W MAX=2.42M,TIR=0.80M	ML	1,006.3653
04183	CANAL TRAPEZ. P.BOLON T=0.20M,W MAX=4.22M,TIR=1.50M	ML	2,260.2582
04506	CANAL TRAPEZ. P.BOLON, BMAX=2.25M,H=1.20M,T=0.25M	ML	1,226.7377
02224	CANAL TRAPEZ. PIEDRA CANTERA (3.3+2.6)1.60M, S/EXC	ML	1,780.1370
04699	CANAL TRAPEZ. PIEDRA CANTERA W=0.60M,W'=4.32M,H=0.98 C/RE	ML	1,181.5950
03999	CANAL TRAPEZ. PIEDRA CANTERA/CONCRET0,W=1.0M,W'=1.95M,H=0.3M	ML	417.1756
03273	CANAL TRAPEZ. REVEST. DE SUELO-CMTO. 0.40X0.50M, H=0.40 M	ML	343.0461
03268	CANAL TRAPEZ. S/REVESTIMIENTO W1=1.0M, W2=0.40M, H=0.40M	ML	30.3401
04556	CANAL TRAPEZ. S/REVESTIR WMENOR=0.3M,WMAYOR=.6M,H=0.50M	ML	27.0022
04153	CANAL TRAPEZ. SUELO CMTO 1:4,W MAX=0.65M,TIR=0.30M	ML	288.7714
04151	CANAL TRAPEZ. SUELO CMTO 1:4,W MAX=0.75M,TIR=0.30M	ML	285.8713
04152	CANAL TRAPEZ. SUELO CMTO 1:4,W MAX=0.80M,TIR=0.35M	ML	308.9958
04154	CANAL TRAPEZ. SUELO CMTO. 1:4,W MAX=0.98,TIR=0.50M	ML	394.0273
04015	CANAL TRAPEZ. SUELO-CEMTO 1:6,W=1.0M,W'=5M,H=0.3M-0.10M	ML	237.2362
04576	CANAL TRAPEZ.CONC.S/REF.3000 PSI,H=0.50M,BMAX=1.88M,BMIN=0.8	ML	605.6250
04869	CANAL TRAPEZ.CONCR.S/REF.2500 PSI,W=1.20M,W'=2.94M,TIR=0.87M	ML	929.4227
04875	CANAL TRAPEZ.CONCR.S/REF.2500 PSI,W=1.50M,W'=1.90M,TIR=0.27M	ML	548.8149
04874	CANAL TRAPEZ.CONCR.S/REF.2500 PSI,W=1.50M,W'=2.30M,TIR=0.40M	ML	676.2433
04868	CANAL TRAPEZ.CONCR.S/REF.2500 PSI,W=1.50M,W'=2.20M,TIR=0.35M	ML	643.0315
04871	CANAL TRAPEZ.CONCR.S/REF.2500 PSI,W=1.50M,W'=2.50M,TIR=0.50M	ML	745.6699
04870	CANAL TRAPEZ.CONCR.S/REF.2500 PSI,W=3.00M,W'=4.72M,TIR=0.55M	ML	1,272.8089
03565	CANALETA PARSHAL FIBRA DE VIDRIO, P. CANTERA, W=6",L=1.82	C/U	10,153.5669
03479	CANALETA PARSHALL W=0.08, L=1.21M, H=0.67M	C/U	10,251.8410
02383	CANALIZACION DE PVC DE 3/4"	ML	29.2506
02178	CANALIZACION SOTERRADA DE EMT DE 1 1/2"	ML	136.2948
02406	CANALIZACION SOTERRADA DE EMT DE 1 1/4"	ML	110.2560
02181	CANALIZACION SOTERRADA DE EMT DE 1"	ML	107.4123
02220	CANALIZACION SOTERRADA DE EMT DE 1" CON CAPA DE MORTERO	ML	119.8884
02179	CANALIZACION SOTERRADA DE EMT DE 1/2"	ML	52.6356
02182	CANALIZACION SOTERRADA DE EMT DE 2"	ML	170.7471
02410	CANALIZACION SOTERRADA DE EMT DE 3"	ML	289.6975
02404	CANALIZACION SOTERRADA DE EMT DE 4"	ML	441.7696
03928	CANALIZACION SOTERRADA DE PVC DE 1/2" CON CAPA DE MORTERO	ML	26.8411
04589	CANALIZACION SOTERRADA DE PVC DE 1 1/2"	ML	85.7622
04267	CANALIZACION SOTERRADA DE PVC DE 1 1/4"	ML	27.5327
03093	CANALIZACION SOTERRADA DE PVC DE 1" CON CAPA DE MORTERO	ML	33.4460
03261	CANALIZACION SOTERRADA DE PVC DE 2" S/CABLES	ML	121.6393

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS COMPLEJOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
04590	CANALIZACION SOTERRADA DE PVC DE 3/4"	ML	38.5464
03562	CANALIZACION SOTERRADA DE PVC DE 3/4" Y CONDUCT. THHN, 2#10, 1#1	ML	140.8324
02006	CANCHA DE BASKETBALL DE CONCRETO ARMADO 4" DE ESPESOR	C/U	131,061.9980
02832	CANCHA DE BOLIBOL DE CONCRETO ARMADO 2" DE ESPESOR	C/U	50,293.1867
04230	CASCOTE DE CONCRETO 2000 PSI (T=10 CMS)	M2	133.4806
03071	CASCOTE DE CONCRETO DE 2000 PSI T= 5 CMS	M2	66.7404
04755	CASETA 1.1X1.1M, ZINC CORR. CAL. 26 S/EST. MET. COL HG 2", H=1.14M	C/U	3,374.0452
04340	CASETA 1.50X2.70 M COL TUBO HONO 1-1/2" TECHO ZINC SIN PARED	C/U	4,272.1573
04326	CASETA 2.00X2.00 M PAREDES MALLA CICLON Y TECHO DE ZINC	C/U	13,271.2878
03032	CASETA CONTROLES D/MAMPOSTERIA LAD. CUART. CONFINADA 5.76 M2	C/U	32,537.8160
03194	CASETA D/LABORATORIO/VIGILANCIA, BLOQUE+T. ZINC/L. ROJO+C. PLYCE	M2	4,217.2058
03129	CASETA DE BOMBEO 17.00 M2. PREFABRICADO S/SIST. ELECTRICO	C/U	47,071.3330
03215	CASETA DE BOMBEO Y MOTORES, MAMPOSTERIA CONFINADA (38.25 M2)	M2	82,681.6503
03031	CASETA DE CLORACION DE MAMPOSTERIA BLOQUE CONFINADO 8.80 M2	C/U	21,412.0930
04275	CASETA DE CLORACION Y CONTROLES ELECTRICOS (3.95X2.85M)	C/U	54,730.5512
03362	CASETA DE COMPRESOR 2.00 X 1.00 M	C/U	9,293.4610
03601	CASETA DE CONTROLES ELECTRICOS Y CLORINACION 2.65 X 6.0M	C/U	57,618.7875
03800	CASETA DE MADERA Y PLYCEM, PISO EMBALDOZ., VENTANA M. CICLON	M2	3,192.0321
04724	CASETA DE MAMPOSTERIA (4.50X3.45M= 15.52 M2)	C/U	43,574.0907
03033	CASETA DE VIGILANCIA MAMPOSTERIA BLOQUE CONFINADA 14.20 M2	C/U	68,849.4066
04318	CASETA MAD. Y CUBIERTA ZINC (4X6 M), S/PAREDES, EMBALDOSADO	C/U	16,962.3053
04317	CASETA MAD. Y CUBIERTA ZINC (3.36X4.2M), S/PAREDES, EMBALDOSADO	C/U	12,051.5711
03551	CASETA P/ BOMBA, LOSETA Y COL. PREFAB., CERR. MALLA CICLON 4M2	C/U	19,495.9520
04011	CASETA PARA CLORACION CON BAJAREQUE ANEXO (3.45M X 4.50M)	C/U	44,300.4894
03312	CASETA PARA CLORADOR DE MADERA Y PLYCEM	M2	3,190.5338
03311	CASETA PARA CLORADOR MADERA Y PLYCEM (4.00 M2)	C/U	12,765.1034
03762	CASETA PARA GENERADOR ELECTRICO DE 2 X 3M	C/U	12,780.6768
03796	CENTRO DE CONTROL C/2 ARRANC. 25 Y 3HP, C/ACCES Y PROT., 12E	C/U	47,264.5215
03798	CENTRO DE CONTROL C/ARRANC. DE 20HP, C/ACCES. Y PROTECC., 12E	C/U	44,049.8025
03797	CENTRO DE CONTROL C/ARRANC. DE 25HP, C/ACCES Y PROTECC., 12E	C/U	44,204.1125
03266	CENTRO DE CONTROL Y DISTRIBUCION 3 Y 4 HNS 120/240	C/U	17,763.9700
02289	CERCA DE TUBO HIERRO GALVANIZADO DE 1 1/2" PARA MANGA	ML	549.7597
03302	CERCA MALLA 8" TUBO H.N 1 1/2" ARBOTANTE 1 HILADA P/CANTERA	ML	650.8134
03607	CERCA MALLA CICLON 6' HO.GO 1 1/2", 1H P.CANTERA, 5H ARBOT.	ML	804.5034
03024	CERCA MALLA CICLON 8' Y ARBOTANTE H. G. 1 1/2", 4 HILADAS	ML	732.8906
02003	CERCA MALLA CICLON 8' Y ARBOTANTE TUBO HIERRO NEGRO 1 1/2"	ML	623.8825
03801	CERCHA DE MADERA DE 2" X 4" L=12.56M	C/U	6,356.2070
03520	CERCHA DE MADERA DE COLOR PARA AULA DE 48M2	C/U	4,593.0073

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS COMPLEJOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
03521	CERCHA DE MADERA ROJA PARA AULA DE 56M2	C/U	4,860.8317
04173	CERCHA MAD.PINO 2"X4",2"X3",L=11.229M (MAD.Y MONC P/DUEÑO)	C/U	2,666.9370
04178	CERCHA MAD.PINO 2"X4",2"X3",L=16M (MAD.Y MONC P/DUEÑO)	C/U	3,793.2232
04174	CERCHA MAD.PINO 2"X4",2"X3",L=7.913M (MAD. Y MONC P/DUEÑO)	C/U	2,714.3255
04168	CERCHA MADERA PINO 2"X4",2"X3",L=11.229M (PRECIO MADERA RAAN)	C/U	3,070.4528
04169	CERCHA MADERA PINO 2"X4",2"X3",L=7.913M (PRECIO MADERA RAAN)	C/U	3,014.1606
03611	CERCHA METALICA C/ ANG. 2"X2"X3/16" P/CRUCE DE TUB. INC.FUND	ML	2,058.7616
04288	CERCHA METALICA VARILLA 5/8" Y 1/2"; H=0.20M	ML	170.9559
03712	CERCHA METALICA, ANG.1.1/2" X 1/8",HIERRO 1/2", L=2.30,H=0.3	C/U	501.0841
03594	CERCHA P/PERGOLA METALICA ANG.1"X1/8"; L=1.70 M; H(PROM)=0.2	C/U	330.3754
04167	CERCHA PINO 2"X4",2"X3",L=16.00M (PRECIO MAD.RAAN)	C/U	4,674.4060
03802	CERCHA SENCILLA DE MADERA P/BAJAREQUE H=0.15-0.45M, L=1.70M	C/U	1,348.3381
04568	CERCHA TUBO HN CUERDAS SUP E INF 4" DIAGONALES 2" H=1.00M	ML	981.3978
04567	CERCHA TUBO HN CUERDAS SUP, INF Y DIAGONALES 1" H=1.00M	ML	242.2972
04566	CERCHA TUBO HN CUERDAS SUP, INF Y DIAGONALES 2" H=1.00M	ML	753.0867
04565	CERCHA TUBO HN CUERDAS SUP. E INF. 2 D=3" DIAGONALES 3" H=1M	ML	1,088.9021
04287	CERCO ALAMBRE DE PUAS 12H CON POSTE DE HO.GO. DE 1 1/2"	ML	197.2193
04243	CERCO ALAMBRE DE PUAS CON POSTE DE MADERA @ 2.50M C/BASE	ML	138.2573
04245	CERCO ALAMBRE GALV CAL 13 10H C/POSTE MAD.DURA C/BASE CONC	ML	144.1579
04441	CERCO ALAMBRE GALV CAL 13 7 HIL POSTE CONC Y MAD C/BASE CONC	ML	108.3451
04440	CERCO ALAMBRE GALV CAL 13 7 HIL POSTE CONC Y MAD S/BASE CONC	ML	80.1602
04244	CERCO ALAMBRE GALV CAL 13 C/POSTE DE MADERA DURA S/BASE CONC	ML	116.8763
03876	CERCO DE ALAMBRE DE PUA DE 8HIL. C/TUBO HG DE 1 1/2" Y ARBOT	ML	250.2724
03385	CERCO DE ALAMBRE PUAS 12 HILOS C/POSTE PRETENSADO H=2.55 M	ML	247.8229
03585	CERCO DE ALAMBRE PUAS 4 H C/POSTE DE MADERA Y PIE DE AMIGO	ML	330.1261
02737	CERCO DE ALAMBRE PUAS 6 HILOS C/POSTE PRETENSADO H=2.55 M	ML	215.2338
04283	CERCO DE ALAMBRE PUAS 9 HILOS C/POSTE HO.GO. 2"; H=2.00M	ML	167.9683
03064	CERCO DE ALAMBRE PUAS 9 HILOS C/POSTE PRETENSADO H=2.55 M	ML	234.7946
04074	CERCO DE LOSETAS Y COLUMNAS PREFABRICADAS (H=2.80M)	ML	1,075.7045
03241	CERCO DE MALLA CICLON 4 PIES TUBO DE HO.NO DE 1 1/2"	ML	466.7701
03356	CERCO DE MALLA CICLON 4 PIES TUBO HO.NO 1 1/2" S/MURO	ML	317.1790
03533	CERCO DE MALLA CICLON 6' SOBRE MURO TUBO HO.GO 1 1/2"	ML	374.9843
04537	CERCO DE MALLA CICLON 6' TUBO HN 1 1/2" 1H P.CANTERA Y ARBOT	ML	473.1773
03389	CERCO DE MALLA CICLON 6' TUBO HO.GO. C/V. ASISMICA	ML	572.8876
03573	CERCO DE MALLA CICLON 8', TUBO HG 1.1/2", 2 HIL. BLOQUE 6"	ML	762.0885
03272	CERCO DE MALLA CICLON CON ARBOT. Y H.NEGRO (SIN FUNDACIONES)	M2	168.1730
02713	CERCO DE MALLA DE 6' P/CANTERA 2 HILADAS HIERRO NEGRO 1 1/2"	ML	628.7919

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS COMPLEJOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
02164	CERCO M/CICLON 6' P/CANTERA 2 HILADAS HIERRO GALV. 1 1/2"	ML	656.0037
03104	CERCO MALLA CICL.6',TUB.HO.GO. 1 1/2", 2 HIL. BLOQ.6", ARBOT	ML	806.6593
03410	CERCO MALLA CICLON 6' TUBO HO.GO. 1 1/2"; 2 HIL.BLOQUE 6"	ML	757.9289
03509	CERCO METALICO MARCO TUBO HG1.1/2",ANG.1.1/2"X1.1/2X1/8H=1.8	ML	1,852.6998
02302	CERCO P/CORRAL. COLUMNA DE MADERA 4"X4" CUARTONES 5"X1 1/2"	M2	332.6607
04376	CERRAM. C/LAM.EXPANDIDA 1/2"#16 MARCO ANG.1"X1/4" Y PLATINAS	M2	330.1059
04377	CERRAM. C/VENTANA FIJA Y ABATIBLE LAM.EXPAN.MARCO ANG. Y PL	M2	619.6850
02729	CERRAMIENTO DE MALLA # 4 CON REPELLO Y FINO AMBAS CARAS	M2	1,026.9376
03692	CERRAMIENTO DE MALLA CICLON C/ ESQ. 4"X4"X3/32"	M2	809.6356
04408	CERRAMIENTO DE TECHO DE MALLA CICLON Y ESTRUCTURA METALICA	M2	478.9278
04113	CERRAMIENTO PARA LECHUCERO	ML	116.0795
04157	CHIMENEA ZINC LISO CAL.26 CON CAMPANA 1.20X0.80M	C/U	1,753.6221
03149	CIELO RASO ESQUEL. ALUMI.(60X60) FORRO PLYCEM 6MM C/PINTURA	M2	156.7319
03413	CIELO RASO ESQUELETO MAD. 2"X 2",MALLA MET.,REPELLO & FINO	M2	400.9129
02463	CLAVE DE CONCRETO SIMPLE DE 3,000 PSI PARA PUENTE EN ARCO	M3	1,624.6697
03087	CLOSET DE MADERA 2"X2" C/FORRO PLYCEM 8 MM (2.4X0.35 M)	ML	2,342.0720
03621	COBERTIZO DE ESTRUCTURA METALICA CON CUBIERTA DE ZINC CORR.	M2	2,413.7902
02780	COBERTIZO ESTRUC. MET. COLUMNA TUBO H. G. 2" CUBIERTA PLYCEM	ML	1,207.1686
02390	COCINA MEJORADA DE 1.55X1.10	C/U	2,328.6611
03177	CODO SDR-41 6"X45°+BASE DE CONC. P/BOCA INSPECCION CABECERA	C/U	327.8396
02373	COLOCAR LOSA PREFABRICADA 3.45X1 M. P/PUENTE	C/U	3,032.0180
02441	COLUMNA 4"X4"X1/8"- 2.44 M ALTO C/PEDES. CON.	C/U	1,423.0364
02142	COLUMNA CONCRETO 25X25 CM. H=3 M. SOPOR. POR.	C/U	2,087.2582
04344	COLUMNA CONCRETO 25X25 CMS 4#4 ESTRIBOS #2 FORMALETA 4C	ML	496.3200
04860	COLUMNA DE BLOQUE MORTERO+VAR #3+RELL MORTERO 1:3(0.40X040M)	ML	350.0571
03274	COLUMNA DE CONC. REF. 25X25 CMS (4#3, EST.#2)	ML	358.4746
02573	COLUMNA DE HIERRO GALVANIZADO DE 4" ALTURA 2.44 METROS	C/U	1,240.4887
02454	COLUMNA DE MADERA 4"X4"X2.9 M. ALTO BASE DE CONCRETO DE 0.40	C/U	772.4867
02787	COLUMNA DE MADERA TORNEADA DE 3.25 M. DE ALTO Y 0.2 M. DIAM.	C/U	2,945.6636
03501	COLUMNA DE TUBO DE HG DE 2", H = 2.60, CON BASE DE CONC.	C/U	561.0200
03035	COLUMNA DE TUBO DE HO.GO 4" H=2.70 MTS C/DADO DE CONCRETO	C/U	966.8848
03472	COLUMNA DE TUBO H. GALV.3", H=3.20M C/ PEDESTAL .8X.25X.25	C/U	987.0148
04563	COLUMNA DE TUBO HN 3" DE 0.8X0.8M 6 ELEMENTOS VERTICALES	ML	3,132.9414
04562	COLUMNA DE TUBO HN.3" DE 0.8X0.8M 4 ELEMENTOS VERTICALES	ML	2,724.2208
02551	COLUMNA METALICA 4"X4"X3/16" ALTO 1.50 METROS	C/U	1,018.9386
02552	COLUMNA METALICA 4"X4"X3/16" ALTO 2.10 METROS	C/U	1,407.6168
02682	COLUMNA METALICA DE 4"X6"X1/8" DE 2.50 M. DE ALTO	C/U	910.2886
02985	COLUMNA METALICA DE 6"X4"X4.65 M. DE ALTO	C/U	1,783.6755

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS COMPLEJOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
02681	COLUMNA METALICA DE 6"X6"X1/8" DE 2.50 M. DE ALTO	C/U	1,401.0506
03833	COLUMNA METALICA DE 7"X4"X3/32", C/PEDEST.CONC. REF., H=3.2M	C/U	1,732.6103
02051	COLUMNA METALICA PARA TABLERO DE BASKET BALL	C/U	8,266.1548
04564	COLUMNA METALICA W 14X26 PATIN 5"X7/16" ALMA 13"X1/4"	ML	1,446.3582
04630	COLUMNA METALICA W14X26 PATIN 5"X1/2" ALMA 13"X 1/4"	ML	954.0592
04076	COLUMNA PREF.H=3.7M (ADICIONAL EN CAMBIO NIVEL CERCO LOSETA)	C/U	665.9702
02074	COLUMNA TUBO H. G. 2 1/2" 2.1 M. ALTO C/PED.	C/U	596.4166
03291	COLUMNETA DE CONCRETO ARMADO 10X15 CMS (2#3, ALACRAN #2)	ML	140.1689
02277	COMEDOR INFANTIL MADERA 1.6X1.89X0.77 M. ALTO	C/U	2,692.4766
03851	COMPUERTA DE 0.30X0.35 C/VERTEDERO TRIANG., LAM. ACERO 3/16"	C/U	243.5853
03646	COMPUERTA DE MADERA DE 0.36 X 0.53 C/HALADERA DE HG 1"	C/U	445.0308
03233	COMPUERTA DE MADERA MACHIMBRADA (0.35X0.63 M)	C/U	328.0729
03234	COMPUERTA METALICA LAM. ACERO 1/4" (1.41 X 2.09 M)	C/U	20,099.0631
03822	CONEXION CON VALVULA DE LIMPIEZA DE 2" DE BRONCE	C/U	3,549.4530
03733	CONEXION DE ADMISION C/TUBERIA DE HF DE 4" S/EXCAVACION	C/U	19,069.4214
03622	CONEXION DE ADMISION TUB. HF 3",C/ACC.(S/EXCAV.),POZO-TANQUE	C/U	13,661.4714
03734	CONEXION DE SALIDA TUBERIA DE HF DE 6" (S/EXCAVACION)	C/U	22,676.6486
03623	CONEXION DE SALIDA TUBERIA HF 4"C/ACC. (S/EXC.) TANQUE-RED	C/U	19,803.8042
03377	CONEXION DE TUBERIA PROYECTADA A POZO DE VISITA EXISTENTE	C/U	602.3366
03821	CONEXION DE VALVULA DE LIMPIEZA DE 3" DE BRONCE	C/U	3,380.1268
02873	CONEXION DOMIC. CORTA TUBO 4" MORTERO 0.00 A 1.50 M. PROF.	C/U	348.3778
02874	CONEXION DOMIC. CORTA TUBO 4" MORTERO 1.51 A 2.00 M. PROF.	C/U	378.5910
02875	CONEXION DOMIC. CORTA TUBO 4" MORTERO 2.01 A 2.50 M. PROF.	C/U	414.3707
02905	CONEXION DOMIC. CORTA TUBO 4" MORTERO 2.51 A 3.00 M. PROF.	C/U	537.5571
02906	CONEXION DOMIC. CORTA TUBO 4" MORTERO 3.01 A 3.50 M. PROF.	C/U	619.7669
03375	CONEXION DOMIC. CORTA TUBO PVC 4" SDR-64 C/C.R (SIN EXC.)	C/U	1,728.8930
02876	CONEXION DOMIC. LARGA TUBO 4" MORTERO 0.00 A 1.50 M. PROF.	C/U	641.2241
02877	CONEXION DOMIC. LARGA TUBO 4" MORTERO 1.51 A 2.00 M. PROF.	C/U	680.6473
02878	CONEXION DOMIC. LARGA TUBO 4" MORTERO 2.01 A 2.50 M. PROF.	C/U	723.9882
02903	CONEXION DOMIC. LARGA TUBO 4" MORTERO 2.51 A 3.00 M. PROF.	C/U	903.0358
02904	CONEXION DOMIC. LARGA TUBO 4" MORTERO 3.01 A 3.50 M. PROF.	C/U	925.9689
03376	CONEXION DOMIC. LARGA TUBO PVC 4" SDR-64 C/ C.R (SIN EXC.)	C/U	1,872.3532
04890	CONEXION DOMICILIAR A.POTABLE C/SILLETA PVC	C/U	303.3161
04889	CONEXION DOMICILIAR A.POTABLE C/SILLETA PVC 1½"X½" S/MEDIDOR	C/U	242.9209
03346	CONEXION DOMICILIAR A.POTABLE C/SILLETA PVC 2" X 1/2"	C/U	276.7952
03345	CONEXION DOMICILIAR A.POTABLE C/SILLETA PVC 3" X 1/2"	C/U	303.3161
03344	CONEXION DOMICILIAR A.POTABLE C/SILLETA PVC 4" X 1/2"	C/U	317.4661

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS COMPLEJOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
03343	CONEXION DOMICILIAR A.POTABLE C/SILLETA PVC 6" X 1/2	C/U	369.3424
02111	CONEXION DOMICILIAR C/CAJA DE REGIS. P/ALC. S	C/U	2,856.2105
02532	CONEXION DOMICILIAR DE 4" SIN CAJA DE REGISTRO P/ALCANTAR.	C/U	539.9160
02318	CONEXION DOMICILIAR DE 6" SIN CAJA DE REGISTRO PARA ALCANT.	C/U	599.9487
03931	CONEXION DOMICILIAR DE PATIO (SIN MEDIDOR)	C/U	525.7324
03019	CONEXION DOMICILIAR LARGA PROYECTO A. S. PEDRO ARAUZ P.	C/U	1,047.6541
02290	CONEXION DOMICILIAR PARA AGUAS NEGRAS DE 6"	C/U	227.2863
03624	CONEXION P/ LIMPIEZA DE TANQUE TUBERIA HF 4"(C/ACC., S/EXC)	C/U	26,691.8042
03732	CONEXION P/LIMPIEZA DE TANQUE TUBERIA PVC DE 4"(INC. ACCES.)	C/U	12,865.4426
02292	CONFINAR HUECO DE VENTANA CON CONCRETO ARMADO	M2	1,091.3406
02821	CONFORMAR COLUMNA CIRCULAR O POLIGONAL ZOCALO Y CAPITEL	ML	623.0167
02347	CONSTRUCCION DE SELLOS SANITARIOS Y RELLENOS	PIE	33.8313
02625	CONSTRUIR PEDESTAL DE CONCRETO ARMADO 0.8X0.5X3.92	C/U	10,653.2433
03098	CONTENEDOR DE BASURA CONC.REF.2500 PSI (2.20X2.20X1.50 M)	C/U	6,923.0807
02085	CONTRACUNETETA (DE TIERRA, SUELO DE MATERIAL SELECTO)	ML	213.4401
03329	CONTRACUNETETA DE CONCR. 2500 PSI (H=0.20;E=0.075;W=0.80 M)	ML	315.2056
02475	CONTRACUNETETA DE PIEDRA BOLON 0.3 M ANCHO Y 0.10 ESPESOR	ML	60.2827
02854	CONTRACUNETETA REVESTIDA CON PIEDRA BOLON (CUNETETA EN V)	ML	455.8740
03391	CONVERTIR B-1 EN A-2	C/U	1,542.2600
03390	CONVERTIR B-1 EN A-5	C/U	2,278.1800
02098	CREMATORIO DE LADRILLO CUARTERON CONFINADO	C/U	7,338.2591
03881	CRUCE AEREO DE TUB. 2" C/CABLE DE 3/8", PILOTES DE CONCRETO	ML	816.1302
04101	CRUCE AEREO CON TUBERIA HIERRO GALVANIZADO DE 1"	ML	549.1853
04103	CRUCE AEREO CON TUBERIA HIERRO GALVANIZADO DE 1½"	ML	576.7805
04105	CRUCE AEREO CON TUBERIA HIERRO GALVANIZADO DE 2"	ML	458.8987
04088	CRUCE AEREO CON TUBERIA HIERRO GALVANIZADO DE 3"	ML	679.5725
04107	CRUCE AEREO CON TUBERIA HIERRO GALVANIZADO DE 4"	ML	750.3576
03809	CRUCE AEREO DE TUB. 1 1/2" C/CABLE DE 3/8", PILOTES DE CONC.	ML	798.5280
04645	CRUCE AEREO D'TUBO HG. 6" C/SOPORTE D'CABLE ACERO 5/8"	ML	1,819.0060
03944	CRUCE AEREO TUBO HG 4",PILOTES CONCR.REFORZ/CABLE ACERO 3/8"	ML	1,119.8083
03946	CRUCE AEREO TUBO HO.GO.1"C/PILOT.CONCR.CICLOPEO/CABLE 3/8"	ML	1,288.4738
04427	CRUCE DE ALCANTARILLA CON TUBERIA DE HO.GO. DE 6"	ML	533.6752
04108	CRUCE DE ALCANTARILLA CON TUBERIA H°G° 1" (DETALLE TIPICO)	ML	95.2331
04109	CRUCE DE ALCANTARILLA CON TUBERIA H°G° 1½" (DETALLE TIPICO)	ML	120.8385
04091	CRUCE DE ALCANTARILLA CON TUBERIA HIERRO GALVANIZADO 2"	ML	137.1130
04093	CRUCE DE ALCANTARILLA CON TUBERIA HIERRO GALVANIZADO DE 3"	ML	190.6281
04095	CRUCE DE ALCANTARILLA CON TUBERIA HIERRO GALVANIZADO DE 4"	ML	274.9867
04047	CRUCE DE ALCANTARILLA CON TUBO DE H°G° DE 1"	ML	307.7436

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS COMPLEJOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
04045	CRUCE DE ALCANTARILLA CON TUBO H°G° DE 1½"	ML	458.4824
04079	CRUCE DE CAUCE CON TUBERIA DE H° G° DE 1" (BAJO LECHO)	ML	883.7108
04097	CRUCE DE CAUCE CON TUBERIA H°G° 3" (BAJO LECHO)	ML	742.3239
04043	CRUCE DE CAUCE CON TUBERIA H°G° DE 2" (BAJO LECHO DE CAUCE)	ML	946.2574
04099	CRUCE DE CAUCE CON TUBERIA H°G° DE 4" (BAJO LECHO)	ML	850.7044
03383	CRUCE DE CAUCE CON TUBERIA HO.GO. 4"	C/U	6,373.1887
04541	CRUCE DE CAUCE CON TUBO DE HO.GO DE 6"	ML	778.4101
04066	CRUCE DE CAUCE, TUBERIA H°G° 1½" (BAJO LECHO)	ML	925.0663
02086	CRUCE DE CAUCES CON TUBERIA DE PVC 4" (A.POTABLE)	C/U	7,493.5131
03384	CRUCE DE PISTA DE ATERRIZAJE	C/U	69,806.3417
04316	CRUCE DE PUENTE CON TUBERIA DE HO.GO. DE 4"	ML	279.2753
04732	CRUCE DE PUENTE CON TUBERIA DE HO.GO.DE 3"(S/EXC)	ML	371.8349
04084	CRUCE DE PUENTE CON TUBERIA HIERRO GALVANIZADO DE 2"	ML	143.9625
04319	CRUCE DE PUENTE CON TUBO DE HO.GO. DE 6"	ML	1,173.6923
03308	CRUCE DE TUBERIA DE A.POTABLE Y A. SANITARIO O PLUVIAL	C/U	5,476.0337
04281	CRUCE DE TUBERIA DE HO.GO. 1 1/2" EN PUENTE	ML	152.4842
03753	CRUCE DE TUBERIA PVC 3" C/FORRO DE TUB. HF 6", PROTECC. CONC	ML	2,281.5955
03754	CRUCE EN PUENTE DE TUB. PVC 6" EN TUB. HF 8", FIJ. C/ABRAZ.	ML	2,197.9939
03518	CRUCE P/TUBERIA PVC HASTA D=18" (INC. TUBERIA Y ACC.)	ML	9,895.8856
03940	CRUCE SOBRE PUENTE DE TUBERIA HIERRO GALVANIZADO 2½"	ML	326.6931
03873	CRUCE SOTERRADO EN CAUCE O RIO C/TUB. HG 3", PROTECC. C/CONC	ML	1,003.6625
03874	CRUCE SOTERRADO EN CAUCE O RIO C/TUBO DE HG 4",PROTECC. CONC	ML	1,078.2750
04261	CRUCE SOTERRADO EN CAUCE O RIO CON TUBO HO.FO 8" PROT.CONCR.	ML	2,374.6621
02497	CRUCE TIPICO EN CAUCES Y ZANJAS TUBERIA PVC 4" Y 6 ML. LARGO	C/U	3,962.8665
03945	CRUCE TUBERIA HIERRO GALVANIZADO 2" EN ALCANTARILLA	ML	182.5235
04609	CRUCE VEHICULAR LOSA CONC REF 3000 PSI S/PIED CANT B= 1.00M	ML	1,520.3239
04610	CRUCE VEHICULAR LOSA CONC REF 3000 PSI S/PIED CANT B= 1.20 M	ML	1,692.6021
04608	CRUCE VEHICULAR LOSA CONC REF 3000 PSI S/PIED CANT B=0.90 M	ML	1,429.7660
04276	CUBIERTA DE AREA DE LICITACIONES FISE (INC. ESTRUCTURA)	M2	519.1872
04116	CUBIERTA DE LAM. TROQUELADA CAL. 26 P/LET. SENCILLA 1.12*.93	C/U	397.5352
03982	CUBIERTA TECHO ZINC CORR.CAL.28 LET.SENC.S/EST.MAD. (S/MONC)	C/U	150.6175
03983	CUBIERTA TECHO ZINC CORR.CAL.28 LETR.SENC.S/EST.METAL. SMONC	C/U	153.9175
03963	CUBIERTA TECHO ZINC CORRUG.CAL.28 LETRINA SENC.S/EST.MADERA	C/U	87.4288
03964	CUBIERTA TECHO ZINC CORRUG.CAL.28/LETRINA SENC/S/EST.METALIC	C/U	90.7288
02042	CUNA DE MADERA	C/U	1,086.2784
04459	CUNETAS 79X40 CM CONC.2500 PSI C/MURO SOPORTE CONC.H VARIABLE	ML	1,297.7627
04458	CUNETAS DE CAITE 79X40 CMS CONCRETO 2500 PSI	ML	488.8711

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS COMPLEJOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
02163	CUNETA DE CAITE DE 60X30 CM CONCRETO 2,500 PSI	ML	342.5269
04594	CUNETA DE CAITE DE 60X35 CMS CONCRETO 2500 PSI	ML	331.1907
03108	CUNETA DE CAITE DE CONCRETO 2500 PSI (50X35 CMS)	ML	324.3967
04686	CUNETA DE CAITE DE CONCRETO 2500 PSI 0.50 M X 0.30M (SIN EXC	ML	304.0758
04572	CUNETA DE CAITE DE CONCRETO 2500 PSI 55X40CMS	ML	367.9458
04049	CUNETA DE CAITE DE CONCRETO 2500 PSI DE 0.30X0.45M	ML	211.1518
04665	CUNETA DE CAITE DE CONCRETO CICLOPEO DE 0.50 X 0.40 M (PBOLO	ML	303.9577
04514	CUNETA DE CONCRETO DE 2,500 PSI (55X40 CMS)	ML	367.9458
02619	CUNETA DE SUELO CEMENTO 1:5 C:S	M2	247.4961
02933	CUNETA DE SUELO CEMENTO 1:6 C:S0, ESPESOR 0.15 M	ML	247.4452
03810	CUNETA DE SUELO CEMENTO 1:6, T=10 CM	ML	334.0534
04773	CUNETA EN "V" DE CONCR. SIMPLE 2500 PSI,W=1.01M,H=0.30M	ML	210.2610
04673	CUNETA EN "V" DE CONCRETO CICLOPEO H=0.50 M, B=1.00 M	ML	174.2521
03885	CUNETA EN "V" DE CONCRETO CICLOPEO,H=0.5M,W=1.5M,T=0.20M	ML	452.7513
04685	CUNETA EN "V" DE CONCRETO SIMPLE 2500 PSI, W=0.70 M, H=0.42M	ML	245.3237
04510	CUNETA EN "V" REVESTIDA CON P.BOLON H=0.50M,B=2.00M,T=0.20M	ML	544.9606
03139	CUNETA EN "V" REVESTIDA DE SUELO-CMTO. (W=0.75 M; H=0.10 M)	ML	155.7928
03593	CURADO UNION TECHO - MAMPOSTERIA	M2	83.3778
04604	DADO DE CONCRETO SIMPLE 2500 PSI 0.25X0.25X0.25M	C/U	43.2028
02525	DEFENSA DE TUBO HIERRO GALVAN. 4"X0.50 M. ALTO EMPOT. E/CONC	C/U	435.3092
03026	DELANTAL DE CONCRETO 3000 PSI,W=1.25M,T=0.15 M	ML	1,062.6146
04711	DELANTAL DE CONCRETO CICLOPEO E=0.30 M,(CONS. COMPRA DE P.B)	M2	352.0895
04738	DELANTAL DE CONCRETO CICLOPEO,E=0.30M (CONS. P.BOLON SITIO)	M2	307.3356
04748	DELANTAL DE CONCRETO CICLOPEO,E=0.30M(CONS. P.BOLON SITIO)	M3	1,004.1370
03728	DELANTAL DE DESCARGA DE CONCRETO CICLOPEO T=3"	M2	308.3370
04864	DELANTAL DE MAMPOSTERIA DE PIEDRA BOLON (DEL SITIO) E=0.30M	M2	438.7997
03677	DELANTAL P/POZO DE CONCRETO SIMPLE 2500 PSI	M2	200.7258
03843	DELANTAL PARA POZO, CONC. REF. VAR.#2 EN A/D CADA 0.20M	M2	345.4806
02334	DELINEAR LINDEROS DE VIVEROS (CERCADO)	ML	81.0503
03213	DEMOLER BROCAL DE POZO EXCAVADO D=1.50, H=1.00 MTS.	C/U	206.6543
03495	DEMOLER PARTICION DE MADERA CON FORRO PLYCEM	M2	24.2750
02624	DEMOLER PEDESTAL DE CONCRETO ARMADO DE 0.8X0.5X3.92	C/U	2,179.9546
02843	DEMOLER PILA DE MAMPOSTERIA DE 50.78 M2 Y 1.0 M DE ALTO	C/U	496.9093
02321	DEMOLER POZO DE VISITA 1.2 M DIAMETRO A 3 M. DE PROFUNDIDAD	C/U	1,550.3394
04844	DEMOLER TARIMA DE MAMPOSTERIA (VIGAS+COL+PAREDES+LADR)H=0.80	M2	137.3607
02322	DEMOLER TUBERIA DE CONCRETO	ML	32.1818
04515	DEMOLER Y RESTAURAR CANAL CONCR.SIMPLE HASTA 0.60X0.50M	ML	438.2172
02918	DEMOLER Y RESTAURAR CANAL DE CONCRETO SIMPLE	ML	664.4637

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS COMPLEJOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
02590	DEMOLICION DE FOSA SEPTICA; LIMPIEZA RELLENO Y COMPACTACION	M3	318.3850
02468	DENTELLON DE PIEDRA BOLON	M3	1,018.0787
03849	DESARENADOR DE MAMPOST. CONF.Y REF#3, 3 X 1.5 (H= 0.6-1.1)	C/U	7,578.1274
03402	DESCARGUE DE AGUA PLUVIAL DE P.CANTERA	C/U	3,070.5403
02839	DESENTERRAR (ELIMINAR, DEMOLER) TUBO DE CONCRETO DE 6"	ML	29.1222
02808	DESENTERRAR (SACAR) TUBERIA DE 4" HASTA 15" DE DIAMETRO	ML	53.4775
03920	DESINS/E INST.PISO TABLONES 2"X24"TARIMA MADERA (10%MADERA)	M2	225.3606
02251	DESINSTALAR (ARRANCAR) TUBERIA DE 1"	ML	45.3169
02249	DESINSTALAR (ARRANCAR) TUBERIA DE 1/2"	ML	22.6585
02258	DESINSTALAR (ARRANCAR) TUBERIA DE 2"	ML	90.6338
02250	DESINSTALAR (ARRANCAR) TUBERIA DE 3/4"	ML	34.0362
03793	DESINSTALAR POSTE DE PINO(INCLUYE DESINT. ESTRUCTURA ELECT.)	C/U	3,243.6400
03870	DESINTALAR ALCANTARILLA DE CONCRETO REFORZADO DE 48"	ML	520.4854
03597	DESINTALAR PARED DE ESTRUCT.DE MADERA, FORRO MALLA CICLON	M2	13.5940
03373	DESMONTAR TANQUE METALICO DE 1,500 GLS (INC. FUNDACIONES)	C/U	8,509.1429
03785	DESMONTAR TANQUE METALICO DE 2,250 GLNS INSTALADO SOBRE PISO	C/U	8,031.2701
03596	DESMONTAR TANQUE METALICO DE 5000 GLS. (INCL. FUNDACIONES)	C/U	22,349.9081
04237	DESMONTAR TORRE METALICA H=5.20M INC. FUNDACIONES	C/U	3,713.6715
03620	DESPEGAR PIEDRA BOLON CON JUNTA DE ARCILLA.	M2	3.2043
04671	DESVIO DE AGUAS POR MEDIO DE ZANJAS E INST. DE SACOS DE AREN	M3	573.1859
03251	DINTEL DE PLYCEM 8MM Y MARCO DE MADERA	M2	384.8929
04080	DIQUE DE SACOS MACEN DOBLES RELLENOS CON CEMENTO ARENA 1:8	C/U	27,411.5941
02106	DISEÑO FABRICION INSTALACION TANQUE METAL 1500 GLN S/TORRE	C/U	48,753.0559
04611	DISIPADOR DE ENERGIA CONC CICLOPEO B= 0.50 A 0.80 M, T=0.15M	ML	484.3150
04674	DISIPADOR DE ENERGIA CONC CICLOPEO B=1.00 M,T=0.20 M (CONSPB	M3	1,895.3198
04457	DISIPADOR DE ENERGIA CONCRETO 2500 PSI W= 0.70 M, T= 0.05 M	ML	265.1901
04683	DISIPADOR DE ENERGIA CONCRETO 3000 PSI C/MALLA ELECTROSOLDA	M3	1,922.0882
04843	DISIPADOR DE ENERGIA CONCRETO SIMPLE 2500PSI,B=0.94M,T=0.20M	M3	2,377.2021
04704	DISIPADOR DE ENERGIA DE CONCRETO CICLOPEO,W=VAR 6.00M A10.85	M3	2,095.0140
02430	DISIPADOR DE ENERGIA EN POZOS DE VISITA 1.25 DE PROFUNDIDAD	C/U	6,141.3347
02431	DISIPADOR DE ENERGIA EN POZOS DE VISITA DE 1.10 DE PROFUND.	C/U	6,085.5677
04577	DISIPADOR DE ENERGIA GRADAS CONC.3000 PSI,B=1.22-1M,T=0.10M	ML	220.2718
04534	DISIPADOR DE ENERGIA W=1.70M C/BORDILLO Y GRADAS CONC.CICLOP	ML	4,670.1064
03552	DISIPADOR DE ESCORRENTIA, GRADAS DE CONC. SIMPLE 2500 PSI	ML	559.0165
02429	DISIPADOR ENERGIA EN POZOS D/VISITA 2.45 PROF	C/U	9,187.5596
04466	DISPADOR DE ENERGIAB=3.42M,GRADAS PCANT;BORD.CONC.2500PSI	ML	1,768.7676
02732	DISPOSITIVO DE APOYO Y ESTABILIDAD DE TUBERIA (DETALLE 1)	C/U	608.5938

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS COMPLEJOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
02731	DISPOSITIVO DE APOYO Y ESTABILIZACION DE TUBERIA (DETALLE 2)	C/U	1,089.7134
03325	DISPOSITIVO DE VISITA CILINDRICO H=0.00-1.50 M (NO INC. EXC)	C/U	3,646.1838
03326	DISPOSITIVO DE VISITA CILINDRICO H=1.51-2.00 M (NO INC.EXC)	C/U	4,846.9970
03784	DOBLE TRATAMIENTO SUPERFICIAL	M2	150.1446
02170	DRENAJE DE PISO (COLADERA CROMADA Y CALICHE)	C/U	41.8788
02990	DRENAJE SUB-DREN PROYECTO ADOQUINADO EL TUMA LA DALIA	ML	992.1571
04643	ELEVAR NIVEL DE ALTURA DE P.VISITA DE 0 A 20 CMS	C/U	439.9213
04469	ELEVAR NIVEL DE P.VISITA DE 0.00M A 0.40M	C/U	7,774.3115
02333	EMBOLSADO (BOLSA Y TIERRA MIL PLANTAS)	MIL	77.6136
04666	EMPEDRADO DE CONCR.CICLOPEO+CONCR.2500 PSI,T=0.20M(P.BOL.SIT	M2	227.7320
02586	ENCHAPE (CALZADO O REVESTIDO) DE POZOS CON PIEDRA BOLON	ML	894.3507
02338	ENCHAPE BLOQUE DE MORTERO P/LETRINA SENCILLA	C/U	2,041.7998
03169	ENCHAPE DE AZULEJOS (15 X 15 CMS) EN PAREDES	M2	263.1431
02815	ENCHAPE DE CORCHO EN PAREDES	M2	799.1078
04087	ENTRADA Y SALIDA CRUCE AEREO H°G° 3" C/PILOTES CONCR.CICLOP.	C/U	8,190.2527
04644	ENTRADA Y SALIDA DE CRUCE AEREO CON PARAL DE TUBO HG.4"	C/U	16,703.3042
04426	ENTRADA Y SALIDA EN CRUCE DE PUENTE O ALCANT.C/TUB.HO.GO.6"	C/U	3,749.8252
04046	ENTRADA Y SALIDA P/CRUCE DE ALCANTARILLA CON TUBO H°G° 1"	C/U	624.0417
04044	ENTRADA Y SALIDA P/CRUCE DE ALCANTARILLA CON TUBO H°G° 1½"	C/U	804.9886
04540	ENTRADA Y SALIDA PARA CRUCE DE CAUCE CON TUB.HOGO. 6"	C/U	4,322.5756
04078	ENTRADA Y SALIDA PARA CRUCE DE CAUCE CON TUBERIA H°G° DE 1"	C/U	1,220.7467
04065	ENTRADA Y SALIDA PARA CRUCE DE CAUCE, TUBERIA H° G° 1½"	C/U	1,185.9670
04090	ENTRADA Y SALIDA: CRUCE DE ALCANTARILLA CON TUBERIA H°G° 2"	C/U	908.7120
04092	ENTRADA Y SALIDA: CRUCE DE ALCANTARILLA CON TUBERIA H°G° 3"	C/U	1,533.8050
04094	ENTRADA Y SALIDA: CRUCE DE ALCANTARILLA CON TUBERIA H°G° 4"	C/U	2,387.0735
04096	ENTRADA Y SALIDA: CRUCE DE CAUCE CON TUBERIA H°G° DE 3"	C/U	2,316.2601
04098	ENTRADA Y SALIDA: CRUCE DE CAUCE CON TUBO H°G° DE 4"	C/U	3,290.3551
04322	ENTRADA Y SALIDA: CRUCE DE PUENTE CON TUBERIA HO.GO. 4"	C/U	2,377.8184
04042	ENTRADA Y SALIDA: PARA CRUCE DE CAUCE CON TUBERIA H°G° DE 2"	C/U	1,576.2468
04100	ENTRADA Y SALIDA:CRUCE AEREO C/TUBO H°G°1"/PIL.CONC.CICLOPEO	C/U	6,560.3404
04102	ENTRADA Y SALIDA:CRUCE AEREO TUBO H°G°1½"/PIL.CONC.CICLOPEO	C/U	7,011.1399
04104	ENTRADA Y SALIDA:CRUCE AEREO TUBO H°G°2"/PIL.CONCR.CICLOPEO	C/U	7,480.2541
04106	ENTRADA Y SALIDA:CRUCE AEREO TUBO H°G°4"/PIL.CONCR.CICLOPEO	C/U	12,004.5705
03488	ENTREPISO DE LAM. TROQ. 9A, PISO DE MORTERO 1:4, VIGAS MET.#	M2	3,228.0643
04792	ESCALERA DE TUBO DE HO.GO.DE 1½", PELDAÑOS DE TUBO HO.GO 1"	ML	617.1040
02727	ESCALERA METALICA PARA EDIFICIO DE DOS PLANTAS	C/U	46,406.9449
04148	ESCALERA METALICA VM 2"X8"X1/8" PELDAÑOS LAM.ANTIDER. 3/16"	ML	2,977.6947
02330	ESCRITORIO DE MADERA	C/U	2,006.2260

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS COMPLEJOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
02056	ESCRITORIO MADERA T/CONTADOR 1.20X0.65X0.75	C/U	2,848.1464
04193	EST.MADERA CASETA LETRINA DOBLE (CON PRECIO MADERA RAAN)	C/U	741.9222
02694	ESTANTE 1.00X0.60X2.00 M. ALTO (COMEDOR INFANTIL OCTOGONAL)	C/U	2,109.0222
02690	ESTANTE 3.50X0.85X2.00 M. ALTO (COMEDOR INFANTIL OCTOGONAL)	C/U	9,066.1916
02265	ESTANTE CON GAVETA 1.8X0.4 C/PLYWOOD DE 1/2"	ML	3,386.5885
04251	ESTANTE DE LAM.GYPSUM, VIDRIO 3MM,PLANCHA GRANITO 2.5X2.58M	C/U	8,727.6095
02806	ESTANTE DE MADERA EMPOTRADO EN PARED	ML	3,096.6537
02264	ESTANTE DOBLE DE PLYWOOD DE 1/2" (2.0X0.6)	ML	3,249.1625
02263	ESTANTE SENCILLO DE PLYWOOD 1/2" (2.0X0.3)	ML	1,872.3800
03924	ESTR.(CERCHA)TUBOS H.G.2"Y3"/CRUCE TUBO 4"AP/PILOTES CONCR.	ML	1,771.8108
03978	ESTR.MADERA BLANCA CASETA LET.SENCILLA INC.TUBO VENT.(SMONC)	C/U	723.9462
03979	ESTR.METALICA/CASETA LETRINA SENCILLA (INC.TUBO VENT) S/MONC	C/U	887.0223
02439	ESTRIBO DE MAMPOSTERIA PIEDRA BOLON PARA PUENTE 11.5 M CLARO	M3	679.3395
02507	ESTRUC. P/CERCO MALLA CICLON 8' SIN MALLA C/ARB. HN 1 1/2"	ML	562.6444
04039	ESTRUCT. METALICA CASETA LETRINA DOBLE (INC.TUBOS VENTILAC.)	C/U	1,728.2461
03853	ESTRUCT. METALICA P/ PARTICION CON PERFILES DE 2" X 4"X 1/16	M2	476.2507
04726	ESTRUCT. TRANSV. CONCR.REF. 0.15X0.20M,CONC.3000 PSI, 2#3	ML	165.4657
04069	ESTRUCT.ENTRADA H°G°, VALVULA 2", CAJA CONCR.SIMPLE 60*60*60	C/U	1,405.4253
03959	ESTRUCT.MAD.BLANCA/CASETA LETRINA SENCILLA (INC.TUB.VENT.)	C/U	801.5000
04070	ESTRUCT.SALIDA H°G°, VALVULA 2½", CAJA CONCR.SIMPLE 60*60*60	C/U	2,846.9051
02567	ESTRUCTURA DE CONCRETO PARA CRUCE DE TUBERIA DE H. F. DE 18"	M3	4,131.2618
02026	ESTRUCTURA DE MADERA PARA TECHO (CERCHAS CLAVADORES 2"X5")	M2	309.1177
04038	ESTRUCTURA MADERA CASETA LETRINA DOBLE (INCL.TUBO VENTILAC.)	C/U	1,512.7122
03522	ESTRUCTURA MADERA P/TECHO AULA 48M2(INC.CLAV.2"X 4"@ 0.70M)	M2	733.0625
03523	ESTRUCTURA MADERA P/TECHO AULA 56M2 (INC.CLAV. 2"X4"@ 0.70M)	M2	816.4385
04680	ESTRUCTURA METALICA (TORRE H=6M) DE TUBOS DE HO.GO. Y CAJAS	LBS	28.1895
03519	ESTRUCTURA METALICA A-36 CON PINTURA ESPECIAL	LBS	22.4825
02568	ESTRUCTURA METALICA PARA CRUCE DE TUBERIA DE H. F. DE 18"	ML	2,590.2168
03960	ESTRUCTURA METALICA/CASETA LETRINA SENCILLA (INC.TUBO VENT.)	C/U	1,014.1743
02368	EXTRACTOR HUMO CAMP. ZINC LISO C/CHIMENEA 2X1	C/U	5,368.8886
02834	FASCIA DE LAMINA TROQUELADA ESTANDAR	M2	267.2886
03393	FASCIA DE PLYCEM 11 MM (2C) S/ ESTRUCTURA METALICA	ML	406.4330
03764	FASCIA DE PLYCEM 11 MM X 0.40 M. CON ESTRUCT. METALICA	ML	216.3478
03655	FASCIA DE PLYCEM 8MM X 0.40M CON ESTRUCT. METALICA	ML	198.1366
03331	FASCIA ESQUELETO TUBO HO.NO. 1" FORRO PLYCEM 11 MM H=30 CMS	ML	88.9107
03330	FASCIA ESQUELETO TUBO HO.NO. 1" FORRO PLYCEM 11 MM H=40 CMS	ML	106.4708
04119	FIJACION DE ESTRUCT. METALICA,ROMPER CONCLLENAR/FIJAR PLACA	C/U	144.5031

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS COMPLEJOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
04280	FIJACION DE TUBERIA DE HO.GO. 3" EN TANQUE	C/U	39.5653
03606	FIJACION PARA TUBERIA DE 4" CON PLATINA 1.1/2" X 1/4"	C/U	152.3153
04067	FIJACION TUBERIA H°G° 3" EN CONCR.CICLOPEO C/PLATINA 1"X1/8"	ML	237.2718
04125	FIJAR PORTON MALLA CICLON A COL. CONC.(C/PASADOR Y CANDADO)	C/U	496.8958
03604	FILTRO ANAEROBICO DE 0.6 X 1.3 H=2.6M	C/U	5,108.9670
03745	FILTRO ANAEROBICO DE 3.5 * 2M H=2.81M	C/U	15,827.6021
04783	FILTRO ANAEROBICO DE CONCR. REF.3000PSI,W=2.24M,H=2.19M(S/EX	C/U	26,017.6902
04757	FILTRO ANAEROBICO DE CONCRETO 3000 PSI, REF. W=3.40M,H=2.23M	C/U	63,088.9201
03527	FILTRO ANAEROBICO DE FLUJO ASCEND., PARED CONC REF, 2 X2 M	C/U	20,648.6413
03780	FILTRO ANAEROBICO DE FLUJO ASCENDENTE DE 1 X 1 X 2M	C/U	13,873.3381
03997	FILTRO ANAEROBICO FLUJO ASCENDENTE (FAFA)1.5M X 1.5M X 4.39M	C/U	35,049.1923
04619	FILTRO ANAEROBICO FLUJO ASCENDENTE 1.80X1.80X3.92 M CONC REF	C/U	23,318.5665
04827	FILTRO ANAEROBIO DE CONCR.REF. 3000PSI,L=1.30M,W=0.80M,H=2.2	C/U	56,478.8835
04329	FILTRO ANAEROBIO FLUJO ASCENDENTE 1.00X2.10X2.90 M	C/U	22,873.0839
02348	FILTRO DE GRAVA DE RIO 3/8" A 1/2"	M3	712.1385
04131	FILTRO DE GRAVA EN CAJA DE MAMPOSTERIA (0.70X0.70X0.50M)	C/U	585.0202
04073	FILTRO DINAMICO GRUESO DE MAMPOSTERIA 1.50M * 0.95M * 3.45M	C/U	11,296.9468
04072	FILTRO GRUESO ASCENDENTE EN SERIE (MAMPOST.) 3.2M*2.2M*3.45M	C/U	77,559.3733
03848	FILTRO GRUESO DE 2.3 X 1.8,H=2.85, MAMP.CONF.FONDO CONC. REF	C/U	12,335.8141
04071	FILTRO LENTA EN ARENA (MAMPOSTERIA) 4.20M * 3.20M * 1.90M	C/U	21,975.8291
03740	FINO ARENILLADO	M2	46.0298
03088	FINO ARENILLADO (DIRECTO) EN ESCALERAS DE CONCRETO	M2	44.8768
02041	FINO DIRECTO	M2	49.1125
02072	FINO EN FORJA DE VIGAS Y COLUMNAS	ML	13.3786
04158	FINO INTEGRAL	M2	30.6841
02943	FINO INTEGRAL CON COLORANTE ROJO PARA PISO	M2	68.0905
03042	FINO INTEGRAL EN PAREDES	M2	30.6841
02040	FINO INTEGRAL PARA LOSAS DE CONCRETO	M2	41.0905
02039	FINO PIZARRA	M2	33.4246
02695	FOGON DE LADRILLO CUARTERON (COMEDOR INFANTIL OCTOGONAL)	C/U	2,556.0005
02168	FOGON O COCINA DE LEÑA	C/U	4,229.0766
03089	FORJA DE VIGAS Y COLUMNAS MAYORES DE 20 CMS	ML	30.9467
02462	FORMALETA EN ARCO P/PUENTE EN ARCO (BOVEDA) RADIO INT. 5.25	C/U	131,768.5616
03980	FORRO CASETA LETR.SENC.ZINC LISO CAL.28 S/EST.MADERA SMONC	C/U	483.4045
03981	FORRO CASETA LETRINA SENC.ZINC LISO CAL.28 S/EST.METAL SMONC	C/U	482.2845
02065	FORRO DE LAMINA TROQUELADA (CUBIERTA, PAREDES Y/O PART.)	M2	297.6830
04115	FORRO DE LAMINA TROQUELADA PARA LETRINA SENCILLA 1.12 *.93	C/U	1,493.8068
03654	FORRO DE MALLA PARA REPELLO EN PARED	M2	47.0600

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS COMPLEJOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
03115	FORRO DE PLYCEM 11 MM (1C) S/ESTRUCT. METALICA	M2	125.2161
03116	FORRO DE PLYCEM 11 MM (2C) S/ESTRUCT. METALICA	M2	250.2534
02686	FORRO PLYCEM 11 MM 2 CARAS SOBRE PERFILES GALV. CAL. 24	M2	952.1054
03962	FORRO ZINC LISO CAL.28/CASETA LETRINA SENCILLA S/EST.METALIC	C/U	475.6939
03961	FORRO ZINC LISO CAL.28/LETRINA SENCILLA S/ESTRUCTURA MADERA	C/U	475.5444
03806	FOSA LETRINA ELEVADA S/REVESTIR 1 X 0.70, H=1.4M	C/U	26.7700
03726	FOSA LETRINA ELEVADA S/REVESTIR, 1 X 0.70M, H=0.30M	C/U	7.0315
03952	FOSA ANAEROBICA DE FLUJO ASCENDENTE (FAFA) 2.75*4.20 M	C/U	44,949.7878
02023	FOSA SEPTICA (5.5X2.1X2.45 M. PROFUNDIDAD)	C/U	31,226.7459
03077	FOSA SEPTICA 1.30 X 1.30 MTS. (PROF. 1.80 MTS)	C/U	6,192.7052
04334	FOSA SEPTICA CON FILTRO ANAEROBICO 3.20X5.40X1.80 M CONC REF	C/U	69,302.8113
04814	FOSA SEPTICA CON FILTRO ANAEROBICO DE 2.00X5.16M,H=2.92M,LAD	C/U	30,846.3232
03757	FOSA SEPTICA CON FILTRO ANAEROBICO DE 3.6 X 6.55 X 3.1M	C/U	125,803.9961
04371	FOSA SEPTICA CONC.REFORZADO UNA CAMARA 1.20X2.40X1.75M	C/U	17,101.5188
02775	FOSA SEPTICA CONCRETO ARMADO DOS NIVELES 8.3X4.1 (3.3/4.85)	C/U	151,333.1564
03603	FOSA SEPTICA DE 0.60 X 1.5 X 1.5M	C/U	4,851.2009
03446	FOSA SEPTICA DE 2.20X5.95 M (PROF. 2.90M)	C/U	58,017.4962
03421	FOSA SEPTICA DE 2.85X1.50 (PROF=1.90 M)	C/U	13,212.6398
03779	FOSA SEPTICA DE 3 X 4M H=2M	C/U	17,718.9938
03045	FOSA SEPTICA DE 3.45X1.30X2.10 M	C/U	16,164.1467
04616	FOSA SEPTICA DE 3.45X1.80X2.51 M PARED LADRILLO CUARTERON	C/U	19,873.2728
04002	FOSA SEPTICA DE 4.5 M X 1.65 M X 1.76 M	C/U	28,091.9274
03878	FOSA SEPTICA DE 5.85 X 3M H= 2.67M, PAREDES DE CONC REF.	C/U	46,436.0858
03856	FOSA SEPTICA DE 5.95 X 3.05 H=2.07M, PAREDES DE CONC. REF.#3	C/U	40,907.4397
03701	FOSA SEPTICA DE 7.28X3.30X2.50M (H)	C/U	51,558.7794
03688	FOSA SEPTICA DE 9.50X3.70 (H=2.40 M)	C/U	136,928.8340
04703	FOSA SEPTICA DE CONC. REF. 3000 PSI L=6.00M,W=3.50,H=2.77M	C/U	122,301.4019
04760	FOSA SEPTICA DE CONCR. 3000PSI,REF,W=3.40M,L=6.40M,H=2.25M	C/U	67,012.2969
04800	FOSA SEPTICA DE CONCR. REF.3500 PSI,L=7.50M,W=2.80M,H=2.30M	C/U	98,580.3074
04834	FOSA SEPTICA DE CONCR.REF. 3000 PSI,W=0.70M,L=1.70M,H=1.40M	C/U	16,584.2137
04599	FOSA SEPTICA DOBLE CAMARA + FAFA CONC REF 2.99X13.44X3.43 M	C/U	125,843.3244
03039	FOSA SEPTICA DOBLE CAMARA CONC. REF. 7.65X3.86X3.70	C/U	151,036.0908
04784	FOSA SEPTICA DOBLE CAMARA CONCR.3000 PSI,REF.W=2.24M,L=4.30M	C/U	24,019.5458
03553	FOSA SEPTICA DOBLE CAMARA CONCRETO REFORZADO,8.05X2.9X2M	C/U	82,812.6752
04328	FOSA SEPTICA DOBLE CAMARA PARED DE BLOQUE 2.10X5.65X1.60 M	C/U	49,728.4110
03934	FOSA SEPTICA DOBLE CAMARA, PARED CONC. REF.,4.9*2.55M H=2.26	C/U	46,953.1104
02716	FOSA SEPTICA PROJ. ALCAT. SANITARIO SAN RAFAEL DEL NORTE	C/U	382,430.2655

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS COMPLEJOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
03265	FOSA SEPTICA Y FILTRO ANAEROBICO (1.20 X 3.50 X 2.90)	C/U	23,384.4128
03423	FOSA SEPTICA Y FILTRO ANAEROBICO DE 9.10X2.70 (PROF=2.20 M)	C/U	53,579.8710
02882	FOSA SEPTICA Y FILTRO ANAEROBICO PROY. A. S. LA PAZ CENTRO	C/U	629,031.1702
02930	FOSA SEPTICA, FILTRO ANAEROBICO ASCEN. 10.8X4.1X3.3 M PROF.	C/U	206,655.5513
03109	FOSA SEPTICA+FILTRO ANAEROBICO (6.60X2.45 M; H= 2.7 M)	C/U	50,379.0594
04255	FOSO BATERIA 4 LETRINAS ELEVADAS ENCH.BLOQUE NO INC.GRADAS	C/U	10,355.9264
04228	FOSO BATERIA 4 LETRINAS SEMI-ELEVADAS ENC.BLOQUE NO INC.GRAD	C/U	10,808.5995
04252	FOSO BATERIA CUATRO LETRINAS STANDARD ENCHAPE DE BLOQUE	C/U	12,251.2188
04813	FOSO DE 1.00M X 1.00M,PROF.=2.00M(INCL. NIV. Y ACARREO DE T)	C/U	356.5660
04753	FOSO INCINERADOR 0.75X0.75X1.60M BROCAL DE P.CANTERA	C/U	1,939.7346
04478	FOSO LET.SENCILLA SEMI-ELEV.ENCHAPE LAD.CUARTERON (S/MONC)	C/U	3,315.4474
04479	FOSO LET.SENCILLA SEMI-ELEVADA ENCHAPE BLOQUES (S/MONC)	C/U	2,717.7847
03977	FOSO LETR.SENC.STANDARD S/REVEST.BROCAL LAD.CUARTER. SMONC	C/U	481.2409
03989	FOSO LETR.SENCILLA STANDARD, REVEST.PIEDRA CANTERA SMONC	C/U	1,172.0632
04886	FOSO LETRINA DOBLE ELEVADA ENCHAPE BLOQUE (S/MONC)	C/U	3,324.7823
04438	FOSO LETRINA DOBLE ELEVADA ENCHAPE DE BLOQUES	C/U	3,410.7615
04437	FOSO LETRINA DOBLE ELEVADA ENCHAPE LAD CUARTERON	C/U	4,167.4950
04885	FOSO LETRINA DOBLE ELEVADA ENCHAPE LAD.CUARTERON (S/MONC)	C/U	4,081.5158
04887	FOSO LETRINA DOBLE ELEVADA ENCHAPE P.CANTERA (S/MONC)	C/U	3,403.1224
04439	FOSO LETRINA DOBLE ELEVADA ENCHAPE PIEDRA CANTERA	C/U	3,491.1843
04883	FOSO LETRINA DOBLE SEMI ELEVADA ENCHAPE BLOQUE (S/MONC)	C/U	3,875.4284
04435	FOSO LETRINA DOBLE SEMI ELEVADA ENCHAPE DE BLOQUES	C/U	4,011.8501
04434	FOSO LETRINA DOBLE SEMI ELEVADA ENCHAPE LAD CUARTERON	C/U	4,938.4864
04882	FOSO LETRINA DOBLE SEMI ELEVADA ENCHAPE LAD.CUART (S/MONC)	C/U	4,802.0468
04436	FOSO LETRINA DOBLE SEMI ELEVADA ENCHAPE PIEDRA CANTERA	C/U	3,989.8679
04884	FOSO LETRINA DOBLE SEMI-ELEVADA ENCHAPE P.CANTERA (S/MONC)	C/U	3,851.3635
04034	FOSO LETRINA DOBLE STANDARD REVESTIDA BLOQUES 6" X 8" X 16"	C/U	3,810.3238
04032	FOSO LETRINA DOBLE STANDARD REVESTIDA CON LADRILLO CUARTERON	C/U	4,107.4122
04033	FOSO LETRINA DOBLE STANDARD REVESTIDA CON PIEDRA CANTERA	C/U	3,602.8354
04037	FOSO LETRINA DOBLE STANDARD S/REVESTIR BROCAL BLOQUES 6"	C/U	1,789.5393
04036	FOSO LETRINA DOBLE STANDARD S/REVESTIR BROCAL PIEDRA CANTERA	C/U	1,676.1455
04035	FOSO LETRINA DOBLE STANDARD S/REVESTIR, BROCAL LAD.CUARTERON	C/U	1,868.0508
03973	FOSO LETRINA SENC STANDARD SIN REVEST/BROCAL BLOQUE MORTERO	C/U	448.2561
04880	FOSO LETRINA SENC. ELEVADA ENCHAPE BLOQUE (S/MONC)	C/U	2,218.5232
04879	FOSO LETRINA SENC. ELEVADA ENCHAPE LAD.CUARTER.(S/MONC)	C/U	2,738.6428
04878	FOSO LETRINA SENC. SEMI ELEVADA ENCHAPE P.CANTERA (S/MONC)	C/U	2,499.7926
04877	FOSO LETRINA SENC.SEMI ELEVADA ENCHAPE BLOQUE (S/MONC)	C/U	2,624.8899
04876	FOSO LETRINA SENC.SEMI ELEVADA ENCHAPE LAD.CUARTER (S/MONC)	C/U	3,267.2542

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS COMPLEJOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
03988	FOSO LETRINA SENC.STAND.S/REVEST/BROCAL PIED.CANTERA SMONC	C/U	352.8308
03957	FOSO LETRINA SENC.STANDARD REVESTIDA CON LADRILLO CUARTERON	C/U	1,955.3451
03958	FOSO LETRINA SENC.STANDARD S/REVESTIR/BROCAL LAD.CUARTERON	C/U	639.6847
03969	FOSO LETRINA SENC.STANDARD S/REVESTIR/BROCAL PIEDRA CANTERA	C/U	479.0866
03992	FOSO LETRINA SENC.STANDARD SIN REVEST.BROCAL BLOQUE (S/MONC)	C/U	297.1696
04432	FOSO LETRINA SENCILLA ELEVADA ENCHAPE DE BLOQUES	C/U	2,265.6157
04431	FOSO LETRINA SENCILLA ELEVADA ENCHAPE LAD CUARTERON	C/U	2,785.7353
04433	FOSO LETRINA SENCILLA ELEVADA ENCHAPE PIEDRA CANTERA	C/U	2,223.4728
04429	FOSO LETRINA SENCILLA SEMI ELEVADA ENCHAPE DE BLOQUES	C/U	2,699.4150
04428	FOSO LETRINA SENCILLA SEMI ELEVADA ENCHAPE LAD CUARTERON	C/U	3,341.7793
04430	FOSO LETRINA SENCILLA SEMI ELEVADA ENCHAPE PIEDRA CANTERA	C/U	2,575.6051
03971	FOSO LETRINA SENCILLA STANDARD REVESTIDA BLOQUE MORTERO	C/U	1,271.6718
03970	FOSO LETRINA SENCILLA STANDARD REVESTIDA PIEDRA CANTERA	C/U	1,381.7807
03990	FOSO LETRINA SENCILLA STANDARD, REVESTIM.BLOQUES SMONC	C/U	1,061.2589
03976	FOSO LETRINA SENCILLA STANDARD/REVESTIDA/LAD.CUARTERON SMONC	C/U	1,718.6000
04764	FUNDAC. DE CONC. REF. DE TANQUE METALICO 5000 GLNS,S/TORRE	M3	5,830.6745
04781	FUNDAC. DE CONCR. REF. TANQUE METALICO 2700 GLNS	M3	6,185.8631
04778	FUNDAC. DE CONCR. REF.DE TANQUE METALICO DE 2100 GLNS	M3	9,369.1310
02032	FUNDACION CONCRETO DE 40X40X40 CM. PARA TUBO 2" MALLA CICLON	C/U	122.2876
04766	FUNDACION DE CONCRETO REF. TANQUE METALICO 4,000 GLS	M3	6,756.1876
04664	FUNDACIONES DE CONC. REF. DE TANQUE METALICO S/ TORRE 7500 G	M3	5,890.2961
04795	FUNDACIONES P/TORRE H=12M TANQUE ALMACENAMIENTO (S/EXCAVAC)	M3	7,942.3156
04312	FUNDACIONES PARA TANQUE 450 LTS SOBRE TORRE H=4.00M	C/U	2,761.5946
02487	FUNDACIONES PARA TANQUE DE 15 MIL GLS. S/TORRE DE 12 M ALTO	C/U	20,617.4817
03366	GABINETE AEREO DE MADERA Y PLYWOOD 0.75X0.45X0.40 (ALTO)	C/U	599.8793
04528	GABINETE METALICO (EST.TUBO CUADRADO 1"X1";FORRO PLYCEM 11M)	C/U	1,489.0576
04409	GRADA CONCRETO 2500 PSI S/P.CANTERA (H= 30CMS; CH= 15CMS)	M2	267.1312
02078	GRADA DE CONC. 0.05 M. ESP. S/BLOQUE CMTO.	M2	272.1759
04859	GRADA DE PIEDRA CANTERA 0.40X0.60X0.20M(1 CANTO Y 1 ACOSTAD)	M2	445.5488
04323	GRADA PIEDRA BOLON HUELLA 0.40M CONTRAHUELLA 0.30 M REP/FINO	M2	617.8912
04325	GRADA PIEDRA CANTERA HUELLA Y CONTRAHUELLA DE 0.30 M	M2	239.3216
03144	GRADAS CONC. 2500 PSI (W= 1 M; 0.75/HUELLA; 0.15/C.HUELLA)	ML	535.5050
04586	GRADAS CONC.SIN REF.3000 PSI HUELLA 0.30M,C.HUELLA 0.20M	M2	681.1792
02476	GRADAS CONCRETO SIMPLE 1 M. ANCHO 0.23/0.2 HUELLA/CONTRAH.	ML	625.1370
03629	GRADAS CONCRETO SIMPLE W=1.5M, HUELLA=0.25,CH=0.211,T=0.10M	ML	854.0476
04253	GRADAS DE CONCRETO 2000 PSI DE 5 CMS S/BLOQUE DE CEMENTO	M2	243.8723
03752	GRADAS DE CONCRETO 2500PSI, W=2M, HUELLA=0.83, CH=.25M	ML	362.8790

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS COMPLEJOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
03568	GRADAS DE CONCRETO CON ESTRUCTURA METALICA	M2	5,169.6164
02011	GRADAS DE CONCRETO DE 1.2X0.35X0.05M SOBRE BLOQUE DE MORTERO	ML	318.3224
03242	GRADAS DE CONCRETO PASO DE 30 CMS CONTRAHUELLA 20 CMS T=5CMS	M2	622.8637
03403	GRADAS DE CONCRETO Y P. CANTERA C/MURO PASAMANOS A/L	M2	2,122.6919
04797	GRADAS DE P.CANTERA DE PLAN (3H) SECCION VARIABLE	M3	851.7953
04727	GRADAS DE PIEDRA CANTERA(2 HUELLAS Y 2 CONTRAHUELLAS(20X40CM	ML	369.4777
04269	GRADAS DE TUBO DE HO.GO. 2" Y 3" Y LAM.EXPANDIDA #16 PLANA	ML	1,481.6330
03453	GRADAS DE CONCRETO Y PIEDRA CANTERA, (1 DE PIE).	M2	493.1500
03395	GRADAS P.CANTERA (DE PLAN) Y CONCRETO (H=0.30; CH=0.175 M)	ML	247.6810
04461	GRADAS P.CANTERA DE PLAN W=1M;HUELLA=0.30M,C.HUELLAS=0.15M	M2	136.8970
04570	GRADERIA P.CANTERA P/CANCHA HUELLA/C.HUELLA 40 CMS 5 TRAMOS	ML	2,533.5361
03489	GRADERIAS CON EST. METALICA C/ASIENTO DE CONC. #	M2	4,362.6240
04403	GRADERIAS DE CONC.REF. Y P.CANTERA (DESCANSO 0.60M)	ML	1,119.9373
04265	GRADERIAS DE CONCRETO REF.Y PIEDRA CANTERA (CANCHA)	ML	1,066.8012
04264	GRADERIAS DE CONCRETO Y MAMPOSTERIA REFORZADA (EN CANCHAS)	ML	1,461.0279
03318	GRADERIAS DE MAMPOSTERIA REFORZADA	ML	713.7571
03319	GRADERIAS DE P. CANTERA Y 0CONCRETO REFORZADO	ML	1,162.7691
02798	GRADERIAS DE PIEDRA CANTERA PARA CANCHA 4 TRAMOS PARA SENTAR	ML	1,068.5711
04357	GRADERIA-TARIMA DE CONCRETO REFORZADO Y PIEDRA CANTERA	ML	1,775.1045
03232	GUIA DE CONCRETO P/COMPUERTA	ML	451.7346
03130	HIDRANTE DE 3" TIPO MILANO	C/U	30,685.8093
03610	HIDRANTE DE 4"	C/U	34,854.6450
02459	HIDRANTE STANDARD DE FABRICACION NACIONAL TIPO TAMENIC	C/U	13,108.4174
02622	HIERRO CORRUGADO MAYOR AL # 4 (MATERIALES Y MANO DE OBRA)	LBS	10.5140
02758	HIERRO CORRUGADO MAYOR AL NUMERO 7 (MATERIAL Y MANO DE OBRA)	LBS	12.9255
02066	HIERRO CORRUGADO MENOR O IGUAL # 4 (MATER. Y MANO DE OBRA)	LBS	9.3579
02068	HIERRO LISO DE CONSTRUC. (MAT. M/O COLOC.)	LBS	10.2587
03267	HILADA DE PIEDRA CANTERA ACOSTADA T=20 CMS S/EXCAVACION	ML	62.9985
03041	HILERA DE BLOQUE 6"X8"X16" (INC. ANCLA HO.3/8")	ML	29.0351
04670	HILERA DE PIEDRA CANTERA (UNA DE PLAN Y 2 DE CANTO)DE 15 X 4	ML	94.4077
03235	HIPOCLORADOR DE FIBRA DE VIDRIO DE 250 LTS.	C/U	3,293.7825
02827	HITO (POSTE GUIA DE CONCRETO Y KILOMETRAJE)	C/U	371.1380
04352	HORNOS DE LADRILLO CUARTERON 2.00X3.00X1.80M	C/U	10,903.9233
03592	IMPERMIABILIZACION DE CANAL DE CONCRETO	ML	56.6467
03795	IMPRIMACION/PAVIMENTO DE CONC. ASFALTICO/LIGA T= 0.07 M	M2	132.4026
03713	INCINERADOR DE CONCRETO REFORZADO, 1.95 X 2.10M.	C/U	12,313.2983
02043	INSTALACION DUCHA (TUBO PVC DE 1/2" LLAVE Y REGADERA)	C/U	449.1832
02481	INSTALACION ELECTRICA BAJA Y ALTA 3- 14.4/24.9 KV	C/U	33,704.4668

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS COMPLEJOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
02837	INSTALAR LAVADERO EXISTENTE DE CONCRETO	C/U	191.8332
04358	INSTALAR MALLA CICLON 6' TUBO HO.GO. 1 1/2" EN MURO EXISTENT	ML	524.7345
02852	INTERCONEXION SUBTERRANEA (TUBO PVC 3/4" PROT. DE CUART.)	ML	54.6333
03711	INTERRUPTOR 400A JXD22B400 DEL SISTEMA GENERAL	C/U	9,184.2000
03709	INTERRUPTOR DE SALIDA DE 400A (GENERADOR)	C/U	10,790.7000
03710	INTERRUPTOR DE TRANSFERENCIA AUTOMATICO 400A	C/U	13,758.5600
03467	JARDINERA 1H LAD. BARRO, 1H BLOQUE,BASE DE CONC. 2500	ML	257.7829
03633	JARDINERA BANCA CIRCULAR D=3.55M	C/U	2,784.7541
03651	JARDINERA CIRCULAR DE LAD. CUARTERON (R= 1.15 M)	C/U	2,565.2190
04854	JARDINERA DE CONCR.SIMPLE 3000PSI 1.00MX1.00M,H=0.35M,A=0.10	C/U	759.0085
04378	JARDINERA DE LADRILLO CAURTERON 1.90X1.90X0.50M	C/U	1,434.9003
03369	JARDINERA DE PIEDRA CANTERA	ML	820.0130
02779	JARDINERA DE PIEDRA CANTERA ENCHAPADA CON PIEDRA LAJA	ML	374.4109
03566	JARDINERA DOS HILADAS DE BLOQUE 6", 2.5 X 9.88M	C/U	7,350.9750
03065	JARDINERA P.CANTERA (2 HILADAS)+LAD. BARRO	ML	340.9591
02047	JUEGO INFANTIL 6 METROS TUBOS DE HO. NO (4 COLUMPIOS)	C/U	6,077.8913
04257	JUEGO INFANTIL 6.00M CUATRO COLUMPIOS CON BANDA DE LONA	C/U	7,160.1181
04246	JUEGO INFANTIL TIPO A	C/U	7,622.9399
04256	JUEGO INFANTIL TIPO B	C/U	7,436.4256
02046	JUEGO INFANTIL TIPO COLUMPIO CANASTA Y BICICLETA	C/U	9,905.6580
03871	JUNTA DE CONCRETO 6000 PSI, REFORZ., ENTRE LOSAS P/PUENTES	ML	388.8889
03866	JUNTA DE EXPANSION ( PUENTES ) L=2.56, ANG.6" X 6", PL 1/2"	C/U	11,834.0343
03868	JUNTA DE EXPANSION P/PUENTES, L=3.65M, ANG. 6"X6"X1/2"	C/U	7,702.3480
04271	JUNTA DE MORTERO 1:3 Y MEZCLA ASFALTICA RC-250, Espesor = 0.02 m, h = 0.075 m	ML	4.0142
04836	JUNTA DE MORTERO 1:4 Y MEZCLA ASFALTICA RC-250, Espesor = 0.02 m, h = 0.145 m	ML	8.0742
04837	JUNTA DE MORTERO 1:4 Y MEZCLA ASFALTICA RC-250, Espesor = 0.02 m, h = 0.19 m	ML	10.0979
04769	LAMINA ANTIDERRAPANTE DE 4'X10'X3/16"	M2	1,067.7304
03478	LAMINA DE ACERO 1/4"	M2	1,823.5246
03162	LAMINA PARTE AGUAS D/ACERO (6"X19"X1/4")C/BASE D/CONC.	C/U	196.7424
03161	LAMINA PARTE-AGUAS D/ACERO TIPO "L", (12" X 20 X" 1/4"X 0.51)	C/U	822.8619
03256	LAVALAMPAZO DE CONCRETO SIMPLE ENCHAPE AZULEJOS	ML	933.2169
02283	LAVAMANO DE CONCRETO REFORZADO C/ENCHAPE DE AZULEJOS	ML	712.5932
02813	LAVAMPAZO DE CONCRETO ARMADO	C/U	3,386.6001
04709	LECHO DE ARENA DE RIO PARA ALCANTARILLA, E= 0.30M	M3	189.8940
04722	LECHO DE ARENA DE RIO PARA ALCANTARILLA, T=0.15M	M3	197.7509
04736	LECHO DE ARENA DE RIO PARA ALCANTARILLA,E=0.18M	M3	195.1372
02608	LECHO FILTRANTE CON PIEDRA BOLON PARA ZAPATA	M3	512.6270

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS COMPLEJOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
02858	LETRINA SENCILLA PROVISIONAL CASETA MADERA BLANCA P/OBREROS	C/U	4,587.0152
02812	LEVANTAR 0.3 M NIVEL DE TAPA DE CAJA DE REGISTRO	C/U	1,166.8081
04250	LIBRERO LAM.GYPSUM,MAD.,VIDRIO 3MM,PLANCHA GRANITO 3.9X2.58M	C/U	10,565.0750
02033	LIMPIAR Y PINTAR TABLERO DE CANCHA DE BASKET	C/U	91.0219
02103	LIMPIEZA Y ACONDICIONAMIENTO SITIO CAPTACION.	M2	17.6864
04122	LIMPIEZA Y DESARROLLO DE POZOS	HRS	4,509.4600
04120	LIMPIEZA Y DESINFECCION DE TUBERIA DE 2" DE DIAMETRO	ML	1.1381
04127	LIMPIEZA Y DESINFECCION DE TUBERIA DE 3" DE DIAMETRO	ML	1.5362
04121	LIMPIEZA Y DESINFECCION DE TUBERIA DE 4" DE DIAMETRO	ML	2.0772
02031	LIMPIEZA Y PINTURA DE ESTRUCTURA METALICA CANCHA DE BASKET	C/U	111.4929
02654	LIMPIEZA Y PINTURA DE VERJAS METALICAS	M2	34.7061
02605	LIMPIEZA Y PINTURA INTERNA EN TANQUE DE 37,500 GLN	C/U	3,819.8731
03333	LIMPIEZA Y PULIDO DE ENCHAPE DE MARMOL (INC. CALICHE JUNTAS)	M2	54.9547
04164	LLAVE DE CHORRO 1/2" TUBO DE CONCRETO 4"	C/U	164.5526
04720	LLAVE DE CHORRO DE BRONCE DE ½" C/PEDESTAL DE CONCR.	C/U	144.5138
03549	LLAVE DE PASE DE 1 1/2"(ACCESORIOS Y PROTECC. C/ TUBOPVC 6")	C/U	487.3499
02320	LORONES (TRONERAS) D/PVC 2" C/FILTRO D/GRAVA	C/U	34.7346
02380	LOOVERS METALICO CON LAMINA DE 1/16"	M2	1,459.1821
04710	LOSA AEREA DE CONCRETO DE 5,000 PSI, REF#4 @0.10 m, E= 0.17 m	M2	1,032.1064
03193	LOSA DE CONCRETO CICLOPEO, E= 0.20 m P/DESCARGA D/A.N	M2	2,041.5872
02562	LOSA DE CONCRETO DE 2,500 PSI E = 0.07 m, P/PROTEC. DE TALUD	M2	223.3555
04223	LOSA DE CONCRETO DE 2500 PSI E = 0.075 m P/PANTRY REF.#3,W=0.60m CON ENCHAPE DE AZULEJOS	ML	585.8672
04192	LOSA DE CONCRETO DE 2500 PSI E= 0.075 m P/PANTRY REF.#3, W=0.60m, CON ENCH.AZULEJOS	ML	585.8672
03069	LOSA DE CONCRETO DE 2500 PSI, E = 0.06 m, REF. #3 A/C 0.20m EN A/D PARA TAPA	M2	207.2396
04812	LOSA DE CONCRETO DE 2500 PSI, E= 0.05m SIN REF. SIN ACABADOS	M2	97.5261
02496	LOSA DE CONCRETO DE 3,500 PSI SIN REF. CON DENTELLON (PROY. LA PRIM.)	C/U	14,255.9506
03263	LOSA DE CONCRETO DE 3000 PSI SIN REF.PARA ENTREPISO (VIGA PRETENSADA, BOVEDILLAS Y CONCRETO)	M2	1,183.4680
04516	LOSA DE CONCRETO DE 3000 PSI, E = 0.13 m, REFORZADO DE 0.60 x1.80 m	C/U	892.2251
04656	LOSA DE CONCRETO DE 3000 PSI, E = 0.35 m, REF #4, DOBLE PARRILLA	M2	1,077.7765
04825	LOSA DE CONCRETO DE 3000 PSI, E= 0.075 m REF. C/MALLA ELECTROSOLDADA,T=4.88 mm	M2	204.3426
03735	LOSA DE CONCRETO DE 3000 PSI, E= 0.10 m SIN REF., CON ACABADOS y CON GUIA A CADA 2m	M2	261.4683
04635	LOSA DE CONCRETO DE 3000 PSI, E= 0.12 m, REF.#3 @0.10m A/D	M2	582.7987
04558	LOSA DE CONCRETO DE 3000 PSI, E= 0.15 m REF.,P/PANTRY W=1.50m C/ENCHAPE DE AZULEJOS	ML	1,359.5655
04634	LOSA DE CONCRETO DE 3000 PSI, E= 0.25 m,REF.#4 @0.20 m A/D	M2	830.9760
03529	LOSA DE CONCRETO DE 3000 PSI, REF. DE 1.10 x 52 m, P/ TAPA DE PILA	C/U	337.8687
03700	LOSA DE CONCRETO DE 3500 PSI PARA PUENTE VEHICULAR CON CLARO MENOR DE 3.00m	M2	7,043.4283

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS COMPLEJOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
04865	LOSA DE CONCRETO DE 3500 PSI, E= 0.25 m, REF.#4 Y REF.#6,DOBLE PARRILLA	M2	1,012.9636
04893	LOSA DE CONCRETO DE 3500 PSI, t=0.10m, SIN REFUERZO Y SIN ACABADOS	M2	193.8284
02350	LOSA Y BANCO PARA LETRINA VIP (1.11 x 1.93 m)	C/U	813.0534
02345	LOSA Y BANCO PARA LETRINA VIP SENCILLA DE 0.9X1.10 MTS.	C/U	497.5249
03636	LUMINARIA HID DE 150W CON SU POSTE H=6M	C/U	3,886.9405
02401	LUMINARIA P/EXTERIORES SOBRE PEDESTAL M-2740	C/U	2,400.1979
04547	LUMINARIA TIPO HONGO 150W 240V EN POSTE TUBO HN 2"	C/U	2,780.6314
04012	MALLA 1.0MX1.0MX1.2M/VAR.LISA #4@0.1M A/D (PROTEC.HIPOCLOR.)	C/U	4,420.3573
02381	MALLA EXPAN. #10 C/MAR. ANG. 2"X3/16" 0.3 ANC	ML	338.3842
04768	MALLA EXPANDIDA DE 4'X8'X ½" CAL.16 (CON PINTURA)	M2	670.7206
04721	MAMPOSTERIA DE P.BOLON (S/EXC; P.BOLON COMPRADA)	M3	1,235.1650
02621	MAMPOSTERIA DE P.BOLON (S/EXC; P.BOLON DEL SITIO)	M3	1,114.0775
02457	MAMPOSTERIA DE PIEDRA BOLON PARA ESTRIBO DE PUENTE DE ARCO	M3	1,095.3238
02461	MAMPOSTERIA DE PIEDRA BOLON PARA ESTRIBO DE PUENTE EN ARCO	M3	1,095.3238
02825	MAMPOSTERIA DE PIEDRA BOLON PARA ESTRIBO DE PUENTE S/EXCAV.	M3	1,223.4986
04661	MAMPOSTERIA DE PIEDRA BOLON PARA TUBO DE 30" S/ EXC	M3	1,098.8938
04132	MAMPOSTERIA DE PIEDRA BOLON PARA VADOS	M3	961.5047
03017	MAMPOSTERIA PARA ALCANTARILLA (PIEDRA BOLON)	M3	967.5730
03647	MANIVELA DE OPERACION PARA VALVULA	C/U	1,583.9886
02805	MANTENIMIEMTO DE BANCO DE TRANSFORMADORES	C/U	27,992.3410
03579	MANTENIMIENTO DE BARRERAS VIVAS	ML	54.3861
03578	MANTENIMIENTO DE ZANJAS DE INFILTRACION	ML	3.2104
04603	MARCO D'CONFINAMIENTO 2.1X1.0M CONC.3000 PSI REF#3 (S/MOV.T)	C/U	2,377.8540
02450	MARCO DE CONCRETO ARMADO PARA CONFINAR BOQUETE DE VENTANA	ML	235.7399
04852	MARCO DE PERLIN DE 2"X3", T=1/8" SOLDADO A COL. PARA PUERTA	ML	195.0219
04823	MARCO MOVIBLE P/BALOMPIE DE 2.00X3.20M DE TUBO HO.GO.	C/U	1,884.5945
03118	MEDIA CAÑA EN ANDEN (ANCHO= 10 CMS ; H= 2.5 CMS)	ML	26.7083
03084	MEDIDOR AGUA POTABLE FLUJO MULTIPLE 5/8" C/CAJA DE CONCRETO	C/U	737.0532
03458	MEDIDOR MAESTRO DE 3".	C/U	13,011.4000
03614	MEDIDOR MAESTRO DE 6".	C/U	10,367.7000
03508	MEJORAMIENTO DE FUNDACIONES CON ARENA #	M3	207.0609
02785	MEJORAMIENTO DE FUNDACIONES CON CONCRETO CICLOPEO	M3	1,057.2302
03627	MEJORAMIENTO DE FUNDACIONES CON P. CANTERA 20X40X60 CMS	ML	57.7991
02831	MENSULA, ANDEN Y BARANDAL PARA PUENTE EL RESBALON	ML	1,538.5426
02687	MESA 1 (COMEDOR INFANTIL OCTOGONAL) CON PLYCEM DE 20 MM	C/U	4,956.4422
02452	MESA 1X0.6 TUBO IND. 1 1/4" PLYWOOD DE 1/2"	C/U	571.5149
02688	MESA 2 (COMEDOR INFANTIL OCTOGONAL)	C/U	4,050.3712
03590	MESA CAJON DE 0.65 X 0.65M H=0.80	C/U	1,047.1834

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS COMPLEJOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
04310	MESA CON PLATAFORMA CONC.REF. Y PARED LAD.CUART.W=1M;H=0.80M	ML	869.3053
04395	MESA DE CONCRETO REFORZADO 2.00X2.40X0.80 M	C/U	3,136.5417
03379	MESA DE FIBRA DE MADERA DE 18MM (2.40X1.20X0.85 M)	C/U	1,943.9951
02063	MESA DE MADERA DE 3.0X1.5X0.7 M.	C/U	2,974.4156
02055	MESA DE MADERA DE 3.2 M. LARGO 1.2 M. ANCHO 0.8 M. ALTO	C/U	3,823.4989
03156	MESA DE MADERA P/ COMPUTADORA 1.80 X 1.0 X 0.75 (2 EQUIPOS)	C/U	1,616.2500
03157	MESA DE MADERA P/CONFERENCIA 2.40 X 1.20 X 0.85	C/U	2,657.8506
02061	MESA DE MADERA PARA MAQUINA DE ESCRIBIR 0.90X0.65X0.75 M.	C/U	743.9830
04349	MESA DE TRABAJO CONCRETO REFORZADO H=0.80M; ANCHO=1.20M	ML	907.7711
04351	MESA DE TRABAJO DE CONCRETO REFORZADO H=0.90M; ANCHO=0.60M	ML	525.3839
03539	MESA DE TRABAJO DE CONCRETO REFORZADO, 2 X 1M, H=0.9-1.50	C/U	2,911.7683
02216	MESA GINECOLOGICA DE 3 POSICIONES (FABRICACION NACIONAL)	C/U	1,790.7499
03173	MESA METAL-PLYCEM-AZULEJOS (2.10 X 1.00)	C/U	2,237.0220
02696	MESA PARA ADULTO (COMEDOR INFANTIL OCTOGONAL)	C/U	713.2108
02691	MESA PARA NIÑO (COMEDOR INFANTIL OCTOGONAL)	C/U	539.2101
02155	MESA REDONDA 1.60 M. DIAMETRO (MADERA PREC.)	C/U	1,437.4035
03380	MESA REDONDA DE FIBRA DE MADERA DE 18MM (D= 2.00 M)	C/U	1,876.9247
02327	MESITA DE MADERA 0.6X0.4X0.7 M. DE ALTO	C/U	392.3100
02167	MESITA DE NOCHE DE MADERA DE 40X40X60 CM.	C/U	1,090.7797
03834	MEZCLA SUELO-CEMENTO-ARENA (MAT.,MEZC.,COLAR, ACARR,COLOC.)	M3	343.1185
02453	MODIFICAR ALTURA DE MANHOL EXISTENTE HASTA 1 M.	C/U	3,862.2690
03463	MODULO DE 3 LETRINAS PROVISIONALES C/FORRO PLASTICO	C/U	3,498.8662
03286	MODULO DE MADERA P/SALA DE PROFESORES (1.22X1.50X1.32 ALTO)	ML	879.0648
03394	MONTAJE PARA LUMINARIA TIPO HONGO	C/U	1,163.7758
03500	MONTAJE PARA REFLECTOR,TUBO DE HG 3"Y 3.1/2", BASE DE CONC.#	C/U	1,315.2650
03105	MOSTRADOR DE CONC.REF. 2500 PSI ENCH.AZULEJOS (0.90X0.60 M)	ML	1,197.9080
03023	MOTOR Y BOMBA SUMERGIBLE DE 200 GMP Y 20 HP	C/U	90,017.2380
02614	MOTOR Y BOMBA SUMERGIBLE MARCA JACCUZI DE 80 GPM 2 HP	C/U	13,512.3624
02697	MUEBLE (COUNTER) COMEDOR INFANTIL OCTOGONAL	C/U	3,171.4732
04374	MUEBLE ALACENA SUP. DE MADERA PINO DE 0.35X0.70M	ML	906.0305
04805	MUEBLE ALACENA SUP.DE MADERA ROJA DE A=0.35,H=0.70M SIN/PUER	ML	1,513.6685
03368	MUEBLE BARRA DE MADERA & PLYWOOD PARA CAFETIN	ML	2,370.4939
04424	MUEBLE CONC REF 0.80X0.60X2.85 M CON REPELLO Y FINO	C/U	2,120.7356
04422	MUEBLE CONC REF 0.80X0.70X4.30 M CON ENCHAPE AZULEJOS	C/U	3,558.9068
04423	MUEBLE CONC REF 0.80X0.70X4.30 M CON REPELLO Y FINO	C/U	2,638.0059
04272	MUEBLE DE BLOQUE REF.4" PLANCHA CONC.REF.2";A=0.80M;H=0.60M	ML	747.4940
02437	MUEBLE DE CONCRETO ARMADO PARA RASTRO TIPICO	C/U	3,185.5271

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS COMPLEJOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
03431	MUEBLE DE CONCRETO C/ENCHAPE DE AZULEJOS (0.60X0.80 M)	ML	4,011.8896
03686	MUEBLE DE LABORATORIO DE MADERA (2.50X0.60 M)	C/U	2,755.6740
03060	MUEBLE DE LABORATORIO DE MADERA (3.00*1.10 MTS)	C/U	4,491.5935
04010	MUEBLE DE MADERA 0.6M X 2.2M X 0.9M EN CASETA DE CLORACION	C/U	4,855.4467
04373	MUEBLE DE MADERA P/PANTRY DE 0.60X0.90M (INC. BASE CONCRETO)	ML	1,321.8822
03404	MUEBLE DE MADERA SOLIDA 3/4" (W=0.60; H=0.90)	ML	652.9749
03405	MUEBLE DE MADERA TIPO ESTANTE (H=VARIABLE 2.20 - 0.90M)	ML	795.8195
04348	MUEBLE DE MADERA TIPO ESTANTE H=2.08M, ANCHO=0.45M	ML	1,017.1631
03697	MUEBLE DE MADERA TIPO LOCKER 1.64X0.30 M	ML	2,036.0310
03052	MUEBLE DE MADERA TIPO LOOKER 2.40X0.30 M	ML	2,607.5904
04142	MUEBLE DE PILAS PLANCHA CONC.REF.#2, A=0.60M; T=0.10M	ML	378.9225
03287	MUEBLE DE PLYWOOD/FORMICA Y MARCO TUBO HO.GO. (0.90X0.60 M)	ML	1,194.6845
03288	MUEBLE DE PLYWOOD/FORMICA Y MARCO TUBO HO.GO. (0.90X0.60 M)	M2	1,985.5915
04347	MUEBLE DE SECADO MADERA Y CEDAZO 1.00X1.50M MAMPOST.CONFIN.	ML	993.1401
03430	MUEBLE DESPACHADOR DE CONCRETO C/AZULEJOS (0.60X1.20 M)	ML	4,456.9726
03720	MUEBLE EST. TUBO HO.GO. 1" ENTREPAÑOS LAM.1/16" (2.4X0.60M)	ML	2,321.4402
03721	MUEBLE EST.TUBO IND. 1"X2" C/ENTREPAÑOS LAM. 1/16" (2.4X0.40	ML	2,185.1992
03207	MUEBLE ESTACION ENFERMERIA (MADERA Y FORMICA)	ML	2,632.3226
02689	MUEBLE ESTANTE 1.22X0.6X2 M ALTO (COMEDOR INFAN. OCTOGONAL)	C/U	3,584.1312
03406	MUEBLE ESTANTE DE MADERA DOBLE CARA (W=0.70; H=2.20 M)	ML	2,843.6921
03545	MUEBLE ESTANTE, PLYW. 3/4", 3 ENTREPAÑOS,H=.90, W=.90,L=1.8M	C/U	4,934.0564
03696	MUEBLE LAVADO DE OLLAS 1.84X0.70M ; H= 0.85 M	C/U	2,670.3812
03059	MUEBLE LIBRERO DE MADERA (1.38*2.32 M)	C/U	4,772.9680
03407	MUEBLE MAD.(4 TRAMOS CORRIDOS) C/FORRO MACHIM.(W=0.5;H=0.9)	ML	1,696.4422
03408	MUEBLE MADERA/ FORRO MACHIM. Y PTAS.MAD Y V.FIJO (H=.9;H=.5)	ML	1,694.8124
03409	MUEBLE MIXTO DE MADERA TIPO ESTANTE	ML	2,231.9121
03295	MUEBLE MODULAR METAL-PLYWOOD W=0.55, H=0.90, L=5.85 MTS.	C/U	8,739.3201
03289	MUEBLE P/COMPUTAC.DE PLYWOOD/FORMICA/MARCO HO.GO (1.6X0.60)	C/U	2,017.6011
04227	MUEBLE PANTRY CONCRETO 0.90X0.60 CON REPELLO Y FINO CTE.	ML	1,047.6534
03542	MUEBLE PANTRY DE CONC. REF., DE 0.90 X .075,C/ENCHAPE AZUL.	ML	1,383.7942
03284	MUEBLE PANTRY DE CONCRETO 0.90X0.80 M. ENCHAPE DE AZULEJOS	ML	1,318.9611
04350	MUEBLE PANTRY DE CONCRETO REFORZADO H=0.75M; ANCHO=0.80M	ML	1,233.2820
02064	MUEBLE PANTRY DE MADERA DE 0.95X0.60 M. (INC. BASE CONCR.)	ML	1,881.8182
03429	MUEBLE PANTRY INC. PANA Y ACCS. (0.60X0.80M)	ML	5,769.5186
04806	MUEBLE PANTRY INF. CONCR. REF.Y ENTREPAÑO CONCR. 0.60X0.90M	ML	1,657.0199
03414	MUEBLE PANTRY INF.DE MADERA C/FORRO FORMICA 0.40X0.90M	ML	2,142.7857
02177	MUEBLE PANTRY INFERIOR CONCRETO 0.90X0.60M C/ENCH.AZULEJOS	ML	1,215.3269
03285	MUEBLE PANTRY INFERIOR MADERA & PLYWOOD 0.90X0.60M (S/BASE)	ML	1,347.5575

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS COMPLEJOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
03174	MUEBLE PANTRY METAL-PLYCEM-AZULEJOS	ML	795.4150
04425	MUEBLE PANTRY-COMEDOR CONC REF 0.85X1.15X2.10 M REP Y FINO	C/U	3,401.8806
02824	MUEBLE PARA DESPACHAR EN FARMACIA	ML	1,191.4214
04754	MUEBLE PLANCHA DE CONCRETO Y PILETA BLOQUE 0.90X2.85X0.80M	C/U	1,986.0893
02062	MUEBLE TIPO ALACENA MADERA & PLYWOOD (0.60X0.30 M)	ML	846.7015
03432	MUEBLE TIPO CLOSET 0.60X2.20 M (SIN PUERTAS)	ML	1,140.8158
03057	MUEBLE TIPO CLOSET 2.40X0.30 MTS.	ML	2,783.3904
03053	MUEBLE TIPO CLOSET 2.40X1.30X0.30 M CON PUERTAS CORREDIZA	C/U	6,626.3887
02059	MUEBLE TIPO CLOSET DE 2.15X0.80 M.	ML	1,991.0943
03381	MUEBLE TIPO CLOSET DE GENIZARO Y PLYWOOD (2.15X0.80M)	ML	1,916.7338
03684	MUEBLE TIPO CLOSET MAD & FORRO PLYCEM (2.10X0.60 M)	ML	1,917.3872
03685	MUEBLE TIPO CLOSET MAD & PLYWOOD 1.94X2.50 M (S/PUERTAS)	ML	3,735.5528
04659	MUEBLE TIPO CLOSET MADERA & FORRO DE PLYWOOD (2.10X0.60M)	ML	1,472.1732
03717	MUEBLE TIPO ESTANTE DE MADERA & PLYWOOD 2.30X0.50 M	ML	1,289.8128
03714	MUEBLE TIPO ESTANTE MADERA & PLYWOOD 3/4" (2.4X0.60 M)	ML	1,401.7876
03722	MUEBLE TIPO ESTANTE MADERA 2"X2" ENTREP. 3/4" (2.5X0.40M)	ML	1,177.5425
03507	MURO BANCA, PARED DE BLOQUE CIZADO,PLATAF. CONC REF. H=1M #	M2	641.2773
02048	MURO CONTENCIÓN DE PIEDRA CANTERA CONFINADA CON CONC. ARMADO	M2	669.8695
03397	MURO DE BLOQUE 6"(H=1 M) C/VERJA DE TUBO CUADRADO 3/4"(H=2M)	ML	1,870.1767
03063	MURO DE BLOQUE 6"X8"X16" C/ MALLA CICLON 4'	ML	1,407.4995
03880	MURO DE BLOQUE C/EST. CONC. REF. H=1.1 + BARANDA HG 1 1/2"	ML	3,847.1208
03451	MURO DE BLOQUE DE CONCR., CON ESTRUCT REFORZ. HIERRO #2,4#3	M2	1,001.6861
03632	MURO DE CANTERA Y MALLA CICLON 4' TUBO DE HG 1.1/2" S/ARB	ML	1,135.7250
02966	MURO DE CANTERA Y MALLA CICLON 4' TUBO H. N. 1 1/2" C/ARBOT.	ML	1,127.1871
02965	MURO DE CANTERA Y MALLA CICLON 4' TUBO H. N. 1 1/2" S/ARBOT.	ML	1,093.3458
03355	MURO DE CONCRETO REF. #4 A/C 0.14 #3 A/C 0.18 H=2.0 T=0.20 M	ML	2,350.0006
03350	MURO DE CONCRETO REFORZADO #3 A/C 20 CMS A/D H=0.90 T=0.15 M	ML	1,051.2062
04861	MURO DE CONTENCIÓN CONCR. 3000PSI,H=1.00M,REF.#3@0.30 S/ACAB	M2	704.6508
04128	MURO DE CONTENCIÓN DE PIEDRA BOLON (NO INC. EXCAVACION)	M3	894.9447
02013	MURO DE CONTENCIÓN DE PIEDRA BOLON (P. BOLON COMPRADA)	M3	935.9435
04730	MURO DE CONTENCIÓN DE PIEDRA BOLON (P.BOLON DEL SITIO)	M3	819.6995
04793	MURO DE CONTENCIÓN P.CANTERA C/CANAL PLUVIAL INTEGRADO	M2	1,179.0140
04675	MURO DE CONTENCIÓN P.CANTERA DE PLAN (SECCION VARIABLE)	M3	904.6660
03707	MURO DE FACHADA LADRILLO CUARTERON REFORZADO (H PROM=1.00 M)	M2	1,427.2883
03567	MURO DE JARDINERA DE CONCRETO REFORZADO	ML	331.0704
04559	MURO DE MAMPOSTERIA BLOQUE H=3.00M C/COLS CONC.REF.@ 2.50M	ML	1,864.1680
03400	MURO DE MAMPOSTERIA REFORZADA DE 4" (H=3.00 M)	M2	1,262.5432

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS COMPLEJOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
04698	MURO DE PIEDRA CANTERA H=0.60M, (1 DE PLAN Y 1 DE CANTO)S/EX	ML	130.3627
03506	MURO DE PIEDRA CANTERA REFORZADO VAR. <= AL # 4	M2	1,095.2583
02844	MURO DE PIEDRA CANTERA SIN CONFINAR (ANCHO 0.4 M)	M2	300.6432
03449	MURO DE PIEDRA CANTERA SIZADO EN GRADAS	M2	726.7497
02559	MURO DE PROTECCION DE SUELO CEMENTO 1:8	M3	461.8116
04573	MURO DE RETENCION CONCRETO REF. 3500 PSI,H=1.40-2.9M,T=0.15M	M2	846.3187
04668	MURO DE RETENCION DE CONCRETO REF. H= 2.00 M, B=2.10 M	ML	5,333.3080
04669	MURO DE RETENCION DE CONCRETO REF. H= 3.00 M, B= 2.10 M	ML	6,643.7122
03775	MURO DE RETENCION DE PIEDRA CANTERA, ANCHO= 0.20M	M2	222.6469
03704	MURO DE RETENCION LADRILLO CUARTERON H= 1.20 M (EN RAMPA)	ML	907.9776
03705	MURO DE RETENCION LADRILLO CUARTERON H=0.50 M (ESTABILIZ.)	ML	1,243.3126
03706	MURO DE RETENCION LADRILLO CUARTERON H=0.795M (ESTABILIZ.)	ML	1,364.6692
04463	MURO DE RETENCION P.BOLON C/FILTRO ARENA, BASE Y ALT.VAR.	ML	2,059.6503
04359	MURO LAD.CUARTERON Y M.CICLON 6" TUBO HO.GO.1 1/2" S/ARBOTANT	ML	1,456.7138
02547	MURO RET. TRAP. CON. CICL. BASE MAY. 0.8 MENOR 0.25 ALTO 1.4	ML	755.8340
02823	MURO RET. TRAP. CON. CICL. BASE MAY. 1.43 MEN. 0.44 ALTO 2.5	ML	3,435.2606
04327	MURO RETENCION SEMI TRAPEZ P.CANTERA ACOSTADA S/CONFINAR	M2	1,180.4146
04394	MURO SEMI TRAPEZ PIEDRA CANTERA ACOSTADA (S/EXCAVACION)	M2	1,098.7968
04539	MURO SEMI-TRAPEZ.P.CANT.ACOST.BMEN=0.4,BMAY=1.2M,H=2.5M	ML	2,614.4644
02255	OBRA DE CAPTACION ALTERNA (MURO DE P. BOLON)	C/U	864.2299
04333	OBRA FALSA P/PUENTE METALICO CON ELEMENTOS ARRIOSTRADOS	M2	1,608.3264
04332	OBRA FALSA P/PUENTE METALICO CON ESTRUCTURA TRIANGULAR	M2	1,351.7522
02804	PANEL (CENTRO DE CARGA) DE 42 ESPACIOS PARA EMPOTRAR	C/U	16,634.0048
03224	PANEL CON MAIN DE 2X40 AMPERIOS	C/U	2,004.6475
03022	PANEL DE ARRANQUE DE 20 HP (3 POLOS 80 AMPERIOS)	C/U	8,984.4452
02405	PANEL DE DISTRIBUCION BARRA 1,200 AMPERIOS DE 14 ESPACIOS	C/U	7,386.0386
03223	PANEL DE INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO	C/U	5,445.0300
03021	PANEL MONOFASICO DE 8 ESPACIOS 120/240 VAC 2 POLOS	C/U	4,035.1552
04460	PANTALLA DE CONCR.3000 PSI 10X60 CMS C/MALLA ELECTROSO.6"X6"	ML	255.9831
03524	PANTALLA DE CONCRETO 3000,1.8 X 1.8M,T=0.10M,AGUJ. TUBO 1/2"	C/U	1,684.0802
02692	PANTRY 1 (COMEDOR INFANTIL OCTOGONAL)	C/U	13,349.9417
02693	PANTRY 2 (COMEDOR INFANTIL OCTOGONAL)	C/U	6,037.7083
04141	PANTRY BLOQUE REF.4" PLANCHA CONC.REF.2", A=0.60M; H=0.90M	ML	577.8368
04421	PANTRY CONC REF 0.80X0.70X2.85 M CON REPELLO Y FINO	C/U	2,739.6745
04420	PANTRY CONCRETO REFORZADO 0.80X0.70X2.85 M C/ENCHAPE AZULEJO	C/U	3,428.6278
02553	PANTRY DE COCINA PARA PROYECTO TIPICO CDI	C/U	12,072.4183
02036	PANTRY DE CONCRETO 1.8X0.6X0.9 M CON AZULEJOS SIN PANA	C/U	3,578.5784
03428	PANTRY DE CONCRETO C/ENCHAPE AZULEJOS Y MADERA (0.90X0.60M)	ML	2,765.0500

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS COMPLEJOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
04719	PARAL DE TUBO DE HO.GO DE 2",H=3.00M P/LUMINARIA	C/U	960.6091
04718	PARAL DE TUBO DE HO.GO DE 2",H=5.00 M P/LUMINARIA	C/U	1,305.8781
03091	PARAL METALICO (6"X4"X1/8") PARA CANCHA DE BASKET BALL	C/U	3,266.4014
04824	PARAL METALICO P/BALONCESTO 6"X6"X1/4", H=3.50M	C/U	7,879.4778
04561	PARAL METALICO PARA CANCHA TUBO HN 3" Y 2 1/2"	C/U	21,110.1087
03817	PARAL PARA CANCHA CON TUBO DE HIERRO GALV. DE 2 1/2",3"Y 4"	C/U	10,495.5952
04613	PARAL PARA CANCHA CON TUBO DE HOGO. DE 2" Y 3"	C/U	8,918.3761
03270	PARAL PARA CANCHA INC. TABLERO DE MADERA	C/U	4,741.2087
02856	PARAMENTO (MURO DE CONTENCIÓN DE PIEDRA BOLON SECC. TRAP.)	M3	905.2517
02466	PARAMENTO (MURO DE PIEDRA BOLON) PARA PUENTE EN ARCO	M3	839.3386
03168	PARED DE BLOQUE DE 4"X 8"X 16" S/CIZAR	M2	168.6512
04658	PARED DE BLOQUE DE MORTERO DE 8" X 8" X 16", SIN SIZAR	M2	190.4780
02035	PARED DE BLOQUE DECORATIVO DE 30X30 CM.	M2	145.5342
04247	PARED DE BLOQUE DECORATIVO DE 40X40 CMS	M2	101.3830
02054	PARED DE CONC. ARM. 10 CM. ESPESOR S/ACABADO	M2	634.1799
04655	PARED DE CONCRETO 2500 PSI SIN REF. T= 0.20 M SIN ACAB	M2	529.0290
04636	PARED DE CONCRETO REF. 3000 PSI, T=12 CM, REF.#3 @0.10M A/D	M2	719.3997
04798	PARED DE CONCRETO REF.3000 PSI, REF.#3 @0.15M A/D	M2	739.1701
03439	PARED DE ESTRUCTURA METALICA & DOBLE FORRO PLYCEM 8MM (2C)	M2	1,302.3670
04147	PARED DE LAMINA TROQUELADA EST. DE TUBO CUADRADO 2"	M2	439.3864
03051	PARED DE MALLA REPELLADA	M2	1,339.5928
04799	PARED DE PIEDRA CANTERA 0.60X0.40X0.15M DE PLAN S/SISAR	M2	408.2521
03262	PARED DEFLECTORA PREFABRICADA (PROYECTO ALC. SANITARIO)	M2	288.1153
02554	PARED DEFLECTORA PREFABRICADA ALTURA 1.35 METROS	ML	427.7616
03200	PARED DEFLECTORA PREFABRICADA ALTURA 1.81 MTS.	ML	520.2811
03476	PARED DEFLECTORA, LOSA PREFABRICADA.	M2	628.9745
04405	PARED MAMPOSTERIA REFORZADA BLOQUE 4" VARILLA 3/8"	M2	166.4229
04017	PARED MAMPOSTERIA REFORZADA: BLOQUES 6", VAR. #3 @ .6M A/D	M2	174.9992
03840	PARILLA MARCO C/TUBO HG 1 1/2", E/ROMBO H°LISO 3/8", 3M X 1M	C/U	4,084.2150
04414	PARQUEO PARA BICICLETAS	C/U	493.0709
03101	PARRILLA DE ANGULAR 1 1/4"X1 1/4"X 1/4" Y VAR. 3/4#	ML	1,508.6243
04579	PARRILLA DE HIERRO CORRUGADO 3/8" @ 0.15M, ANCHO=0.50M	ML	108.2163
03829	PARRILLA DE HIERRO CORRUGADO DE 3/4"CADA 0.015, W=0.5M	ML	2,934.7752
02611	PARRILLA DE HIERRO DE 1/2" DE 1.0X1.1 A 0.10	C/U	291.9325
04052	PARRILLA MARCO ANG.1½"X1/8,CUADR.3.0X.9M,VAR.LIS 3/8,@.05A/D	M2	549.7189
04379	PARRILLA METALICA ANG. 1"X1"X3/16" PL.1"X1/4" @ 0.15M	ML	199.1759
03836	PARRILLA METALICA ANG. 2"X 2"X1/4" PL. 2"X1/4" C/0.03M W=.70	ML	3,774.4549

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS COMPLEJOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
04309	PARRILLA METALICA ANG. 2"X2"X1/4", PL 2"X1/4" @3 CMS,W=0.30M	ML	1,788.0636
02683	PARTICION 2.44X1.22 M PLYCEM 14 MM 2 CARAS EN TUBO HG 1"	C/U	1,828.2569
03436	PARTICION CON PERFILES DE ALUM. & FORRO PLYCEM 8MM (2C)	M2	284.4842
04198	PARTICION DE MADERA PINO Y MACHIMBRE (PRECIO MAT. RAAN)	M2	271.1261
04597	PARTICION DE PLYCEM 11 MM 2C EN PERFILES DE ALUMINIO	M2	375.5530
04231	PARTICION DE PLYCEM 14 MM (2C) EST.TUBO CUADRADO 2"	M2	610.9731
04372	PARTICION DE PLYCEM 14 MM 1C.TUBO CUADRADO 1 1/" ANG. 1 1/2"	M2	588.6486
02772	PARTICION DE PLYCEM 14 MM DOS CARAS SOBRE TUBO H. G. 1 1/2"	M2	1,076.0377
04145	PARTICION DE PLYCEM 8MM (2C),ESTRUCT.DE TUBO CUADRADO 2"	M2	480.7280
02684	PARTICION DE PLYCEM DE 14 MM 2 CARAS EN TUBO HG DE 1"	M2	614.2282
02231	PARTICION ESQ. TUBO HO.NO 2" FORRO DE PLYCEM 11 MM (2C)	M2	856.0294
02799	PARTICION FORRO PLYCEM 8 MM A/C ESTRUC. MADERA CUAD. 0.6	M2	383.4715
02008	PARTICION METALICA EN S.S (INC. PUERTA Y PINTURA)	M2	482.9534
02294	PARTICION PLEGABLE DE MACHIMBRE PARA AULA 6.0X2.35 M. ALTO	C/U	16,852.8307
02786	PARTICION PLEGABLE DE MACHIMBRE PARA AULA 7.0X2.35 M. ALTO	C/U	19,715.3653
03085	PARTICION PLEGABLE DE MACHIMBRE PARA AULAS	M2	1,044.3847
04159	PARTICION PLEGABLE MACHIMBRE P/AULA 6.00X2.58M (ZONA ATLANT)	C/U	9,236.0278
04220	PARTICION PLEGABLE MAD.BLANCA Y MACHIMBRE (6.00X2.35M. ALTO)	C/U	15,240.7610
03245	PARTICION PLEGABLE PUERTAS DE MADERA Y PLYWOOD	M2	1,487.4405
02778	PARTICION PLYCEM 11 MM A/CARAS ESQ. MAD. 2"X2" CUAD. 0.6X0.6	M2	414.2501
04146	PARTICION PLYCEM 11MM (2C),ESQ. DE MADERA 2"X4"(60X60 CMS)	M2	572.6446
02197	PARTICION PLYCEM 8 MM 2 CARAS S/EST. METALICA.	M2	1,030.9937
03755	PASILLO C/CUB. ZINC CORR., COLUMNAS Y EST. TECHO HG2",W=1.6M	ML	2,466.2967
02589	PASILLO TECHADO CON ZINC CORRUGADO CALIBRE 26	ML	1,133.0222
03803	PASILLO TECHADO PARA UNION COCINA AULA, EST. MET., PISO CONC	ML	3,256.7029
02149	PASO DE CONCRETO REFORZADO SOBRE VADO DE 4" ESPESOR	M2	846.4218
03135	PASO PEATONAL DE CONCRETO CICLOPEO C/DRENAJE D = 21"	ML	1,782.4028
04278	PEDESTAL CONC.REF. 0.20X0.30X1.05M C/PL FIJAC.P/TUBO 2"	C/U	348.4726
04342	PEDESTAL CONCRETO 25X25 CMS 4#4, ESTRIBOS #2 FORMALETA 4C	ML	451.6695
04857	PEDESTAL CORRIDO CONC.3000PSI,REF.#3@0.25M A/D,A=0.10M,H=0.5	ML	356.7234
04677	PEDESTAL DE CONCR. REF. DE 30X30 CMS,4 REF.#5,EST.#3,FORMALE	M3	8,880.8683
04717	PEDESTAL DE CONCR. SIMPLE 3000 PSI TRONCOCONICO 45X20CMS,FOR	C/U	339.0078
04829	PEDESTAL DE CONCR.REF.DE 0.15X0.15M,4REF.#3, EST.#2, FORM.4C	M3	11,752.0742
04743	PEDESTAL DE CONCRETO 60X60 CMS,16 REF.#6,EST.#4, FORM.4C	M3	14,424.1895
02017	PEDESTAL DE CONCRETO DE 3000 PSI, DE 20 x 20 cms 4 # 3 EST. # 2 FORMALETA 4 CARAS	ML	233.8044
03371	PEDESTAL DE CONCRETO REFORZADO 40X40 3#4 ESTRIBOS #2	ML	667.8457
03167	PEDESTAL DE CONCRETO SIMPLE EN PARTICIONES DE S.S.	C/U	149.7572
03392	PEDESTAL PARA PLACA CONMEMORATIVA	C/U	909.4921

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS COMPLEJOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
03317	PEDESTAL Y TUBO HO.GO. 2" PARA RED DE VOLIBOL	C/U	428.5235
04241	PEDESTAL Y TUBO HO.GO. DE 1 1/2" PARA RED DE VOLIBOL	C/U	405.4746
03830	PELDAÑO DE HIERRO CORRUGADO DE 5/8", W=0.30M	C/U	14.2568
04293	PERFORACION DE POZO 12" C/ADEME 8" TUBO PVC	PIE	1,228.9922
03264	PERFORACION DE POZO 16" ADEME Y TUBERIA 10 5/8"	PIE	1,054.2307
03609	PERFORACION DE POZO DE 14" ADEME Y TUBERIA DE 10"	PIE	1,040.3288
03214	PERFORACION DE POZO EN MATERIAL CONSOLIDADO D=8" (TERMINADO)	PIE	1,055.5436
04136	PERFORACION POZO 12" C/ADEME 8" TUBO PVC SIN PRUEBA BOMBEO	PIE	1,367.4432
03925	PERFORACION POZO 12" CON ADEME 8 3/4" SIN PRUEBA DE BOMBEO	PIE	953.9282
02317	PERRERA C/CERRAMIENTO D/MALLA CICLON 4.3X3.6	C/U	28,010.6235
03459	PIEDRA BOLON CLASIFICADA DE 10 A 15 CMS.	M3	282.6950
04311	PILA 1.00X1.00X0.50M PARED DE LAD. CUARTERON	C/U	1,083.3998
03201	PILA DE CAPTACION DE A. PLUVIALES 3.30X1.80X2.00 (PROF.)	C/U	13,006.0503
04543	PILA DE LAVADO CONCRETO REFORZADO 1.5X1.5X0.40M REF.#3 A/D	C/U	2,560.4976
03119	PILA DE LAVADO DE ARENA CONC.REF (4.75X4.75X0.55 M)	C/U	17,298.1458
03461	PILA DE SOPORTE PARA TUBO (CONCRETO 3000 EN 9 SACOS MACEN)	C/U	847.4272
03528	PILA P/ALMAC. AGUA,PARED BLOQUE,5.30X2.3M,H=1.95M,SIN TAPA.	C/U	23,470.8130
03547	PILA PARA AGUA DE 1 X 1M, PARED LAD. CUARTERON REFORZADA.	C/U	3,320.5711
02025	PILA PARA AGUA DE 1.8X1.1 M SOBRE LOSA DE 3.1X3.8 M.	C/U	4,847.8857
03788	PILA RECOLECTORA DE AGUA PLUVIAL DE 1 X 1M, H=1.2M	C/U	3,040.7912
03546	PILA RECOLECTORA DE AGUA PLUVIAL,3 X 3 X 2M,CONC. REFORZADO	C/U	44,256.2064
02254	PILA ROMPE PRESION 2.2X1.7X2.66 M. ALTO	C/U	30,540.2286
04221	PILA ROMPE PRESION DE 1.80X1.20X1.25M	C/U	9,663.0058
03882	PILOTE DE CONC. P/ANCLAR TUB. 2", PLT. 1" X 1/8", ANC. 3/8"	C/U	101.3308
03808	PILOTE DE CONC.P/ANCLAR TUB. 1 1/2",PLATINA 1" X1/8",ANC.3/8	C/U	98.5490
03229	PILOTE DE CONCRETO PRETENSADO 0.16X0.16X4.50 M	C/U	1,345.9033
03887	PISO DE CONCRETO DE 2000 PSI, t = 0.075 m, REF. VAR #2,ACABADO LLANEADO C/COLORANTE	M2	260.9099
04314	PISO DE CONCRETO DE 2500 PSI, t = 0.05 m, REF. VAR #2, ACABADO LLANEADO SIN COLORANTE	M2	190.1087
02387	PISO DE CONCRETO DE 2500 PSI, t = 0.07 m, SIN REF. (NO INCL ACABADOS)	M2	129.5796
03861	PISO DE CONCRETO DE 2500 PSI, t = 0.075 m, REF. VAR #2, ACABADO LLANEADO C/COLORANTE	M2	284.4380
04196	PISO DE CONCRETO DE 2500 PSI, t = 0.075 m, REF. VAR #2, ACABADO LLANEADO SIN COLORANTE	M2	240.2304
03918	PISO DE CONCRETO DE 2500 PSI, t = 0.075 m, REF. VAR #3, ACABADO LLANEADO C/COLORANTE	M2	392.7699
02530	PISO DE CONCRETO DE 2500 PSI, t = 0.10 m, SIN REF. (NO INCL ACABADOS)	M2	177.1323
02446	PISO DE CONCRETO DE 3000 PSI, t = 0.05 m, SIN RE. CON ACABADO FINO SIN COLORANTE	M2	212.2115
03491	PISO DE CONCRETO DE 3500 PSI, t = 0.15 m SIN REF. (NO INCL. ACABADOS, NI COLORANTE)	M2	308.8833

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS COMPLEJOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
04847	PISO DE LADRILLO GRIS DE MORTERO DE 25 X 25CMS(NO INCL.CASC)	M2	133.6237
03072	PISO DE LADRILLO ROJO DE MORTERO DE 0.25 x 0.25 m	M2	166.9788
02857	PISO DE PIEDRA BOLON	M3	955.5420
02150	PISO DE PIEDRA CANTERA	M2	106.5298
02830	PISO DE PIEDRA LAJA EMBARNIZADO	M2	246.7989
03299	PIZARRA DE CORCHO SOBRE PLYWOOD MARCO DE MADERA (1.22X1.52)	C/U	712.5073
03298	PIZARRON DE CONCRETO CON MARCO DE MADERA (4.00 X 1.22)	C/U	1,683.5513
04189	PLACA CONMEMORATIVA DE 0.65 x 0.42 m (LEYENDA FISE)	C/U	2,608.0887
04388	PLACA CONMEMORATIVA DE 65X42 CMS (JOVAC)	C/U	2,608.0887
04389	PLACA CONMEMORATIVA DE 65X42 CMS (PGC)	C/U	2,608.0887
04390	PLACA CONMEMORATIVA DE 65X42 CMS (PROG.REPARAC.MENORES)	C/U	2,608.0887
04536	PLACA DE REFUERZO SIKA CARBODUR DE 80MM X 3.00M	C/U	2,972.5998
03378	PLAFON DE TUBO DE HO.NO 1 1/2" FORRO DE MALLA CICLON 4 PIES	M2	321.2536
04285	PLANCHA (REF.MALLA ELECTROSOLD) Y BANCO D'CONCR.(LET.SENC.)	C/U	383.1578
04040	PLANCHA Y BANCO CONCRETO/MALLA ELECTROSOLD. LETRINA DOBLE	C/U	1,178.8231
04229	PLANCHA Y BANCO CONCRETO/MALLA ELECTROSOLD.BATERIA LETR.(4)	C/U	2,759.0463
03669	PLANCHA Y BANCO DE CONCRETO PARA LETRINA DOBLE	C/U	751.4688
03708	PLANTA ELECTRICA 100 KVA, 60 HZ TRIFASICO 120/240 V	C/U	189,127.6217
03221	PLANTA ELECTRICA 50 KVA 3/60/230-115	C/U	97,115.2418
03401	PLATAFORMA DE CONCRETO C/ENCHAPE DE AZULEJOS (W=0.30M)	ML	273.1101
04143	PLATAFORMA PARA BARRIL DE BASURA CONCRETO 2500 PSI, T=0.10M	M2	219.4349
03583	PODA RADICULAR	C/U	0.4069
03140	POLO A TIERRA INSPECCIONABLE (INC. POZO)	C/U	1,173.1210
03040	POLO A TIERRA VARILLA 3/8" X 5' C/CANALIZACION Y ALAMBRE #8	C/U	463.5083
02529	PONER ARRIOSTRE DE MADERA 4"X4"X6.7 M. LARGO E/POSTE DE LUZ	C/U	519.2580
02153	PORTATIZA DE CONCRETO PARA PIZARRON	ML	93.7454
03586	PORTON DE ALAMBRE DE PUAS L=4.25, H=1.40	C/U	1,087.2173
03884	PORTON DE HN 1 1/2" FORRO M. CICLON, 1 COL MAD 6",1 COL HG 3	C/U	4,621.6643
02021	PORTON DE MADERA BLANCA DE 1.5 x 1.70 m (CUARTONES 2"X10")	C/U	3,983.4031
02715	PORTON DE MALLA CICLON DE 4.50X2.00 M. ALTO Y COLUMNA CONC.	C/U	5,494.2569
02268	PORTON DE MALLA CICLON TUBO H. G. DE 1 1/2"	M2	445.2456
04284	PORTON DE MALLA CICLON Y TUBO HO.NO.1 1/2" CON COLS.CONCR.	M2	640.1904
03183	PORTON DE MALLA CICLON, MARCO TUBO HO.NO. 1 1/2"	M2	419.6984
03571	PORTON DE TUBO DE HG DE 1.1/4" CON TUBO CUADRADO DE 1"	M2	704.8728
02575	PORTON DE TUBO DE HIERRO GALVANIZADO DE 2" Y MALLA CICLON	M2	444.0389
03510	PORTON DE TUBO DE HN 1 1/2" HIERRO LISO #4	M2	1,073.0610
03341	PORTON DE TUBO DE HO.NO 1 1/2" CON ANGULAR 2" X 2"	M2	1,220.3728
02371	PORTON H.G. 1 1/2" VAR. #3 C/15 CM POST./PRET	M2	833.2771

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS COMPLEJOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
03544	PORTON MADERA MACHIMBRADA, C/MARCO, BISAGRAS, SIN CERRADURA.	M2	675.2393
03103	PORTON MALLA CICL.6' TUB.HO.GO.1 1/2" INC.COLS/VA (12.81 M2)	C/U	12,838.6655
02736	PORTON MALLA CICL.6' TUBO GALV. 1 1/2" INC.COLS/VA (5.50 M2)	C/U	6,057.8105
04149	PORTON MALLA CICLON #13 DE 6' TUBO HO.GO. 2 1/2" COL,HO.GO.4	M2	622.8721
03388	PORTON MALLA CICLON 6' TUBO HO.GO. 1 1/2" (INC. COLS)	C/U	9,907.9855
03608	PORTON MALLA CICLON HG 1.1/2",ARBOT. H. LISO 1/2",COL./VIG.	M2	1,618.4403
04406	PORTON MARCO TUBO HOGO.2" VAR.1/2"(ROMBO),FORRO LAM 3/32"	M2	1,261.2630
03078	PORTON METAL. MARCO TUBO HO.NO 1 1/2" VAR. 3/8 Y LAM. 1/16"	M2	746.9947
03359	PORTON TUBO CUADRADO 1 1/2" Y FORRO LAM. TROQUELADA 1/16"	M2	737.6722
02449	PORTON TUBO H. G. 1 1/4" TUBO H. N. 3/4X1 1/2	M2	753.9492
02407	POSTE DE CONCRETO PRETENSADO (PARA ELECTRICIDAD)	C/U	1,904.7912
03314	POSTE DE CONCRETO REFORZADO P/ CANCHA (PARAL)	C/U	9,046.4098
03189	POSTE P/LUMINARIA D=2" HG 3.00M D/ALT.C/BASE D/CONC.	C/U	1,901.2836
03320	POSTE P/LUMINARIA DE HO.GO.3" X 5.00 MTS C/FUNDACION	C/U	1,334.5913
02777	POSTE PARA LUMINARIA DE HIERRO GALVANIZADO DE 3" DE DIAMETRO	C/U	1,250.2490
04282	POSTE PARA LUMINARIA HO.GO.4"X 8M CON SU FUNDACION	C/U	2,690.2126
03616	POSTE PARA MONTAJE DE LUMINARIA H=4M	C/U	1,215.4508
04524	POSTE PARA MONTAJE DE LUMINARIA CM 4"X4"X3/16", H=9.00M	C/U	5,516.1424
04525	POSTE PARA MONTAJE DE LUMINARIA H=6.00M; CM 3"X3"X1/8"	C/U	3,041.3048
02029	POSTE PRETENSADO P/CERCO ALAM. PUAS C/BASE	C/U	229.9172
02776	POZO A CIELO ABIERTO BROCAL DE BLOQUE Y SELLO DE CONCRETO	ML	1,132.8246
02931	POZO A CIELO ABIERTO BROCAL PIEDRA CANTERA SELLO DE CONCRETO	ML	1,138.0286
03584	POZO DE 1.3 X 1.3 H=8.5M, PARED DE PIEDRA CANTERA(S/TAPA)	C/U	6,216.2260
03470	POZO DE ABSORC. 1.8 X 1.8 8INTERNO) BROCAL P. CANTERA	C/U	8,878.1338
04468	POZO DE ABSORCION 1.5X1.5X3.9M BROCAL P.CANT;VENT.TUB.HG 1 1/2"	C/U	5,480.9263
03255	POZO DE ABSORCION 1.80X1.80X14.50 M (PROF.)	C/U	11,684.6106
02929	POZO DE ABSORCION 2.10 M. DE DIAMETRO INTERNO BROCAL CANTERA	ML	4,730.4199
02385	POZO DE ABSORCION 2.10 M. DIAMETRO Y 4 M. PROF.	C/U	7,951.4988
03049	POZO DE ABSORCION 2.10X 2.10X 6.00 M	C/U	5,474.1943
04345	POZO DE ABSORCION 2.50X2.50X8.00 M TUBO VENT HOGO 1-1/2"	C/U	18,421.3060
04615	POZO DE ABSORCION D= 1.50 M,PROF= 10.60 M,TUBO VENT HOGO 2"	C/U	20,098.3758
03361	POZO DE ABSORCION D= 1.90 M; H= 7.13 M	C/U	8,475.8827
04598	POZO DE ABSORCION D= 2.50 M PROF= 6 M, TUBO VENT HOGO 2"	C/U	10,614.8452
03443	POZO DE ABSORCION D=1.60 M; PROF.= 4.00 M (TUBO VENT.PVC 2")	C/U	3,666.5099
04258	POZO DE ABSORCION D=1.60M; PROF.=4.00M (TUBO VENT.HO.GO.2")	C/U	3,685.8057
04330	POZO DE ABSORCION D=1.80 M, PROF=2.52 M,TUBO VENT DE PVC 1 1/2"	C/U	5,215.8894
03038	POZO DE ABSORCION D=2.10 P=3.20 REVESTIDO HASTA 1.40 MTS	C/U	6,708.5808

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS COMPLEJOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
04592	POZO DE ABSORCION D=2.50 M, PROF=8.50 M, TUBO VENT HO.GO 2"	C/U	11,365.1245
03879	POZO DE ABSORCION D=2M, H=5.57M.	C/U	10,620.0227
04522	POZO DE ABSORCION D=3.00M, H=8.29M	C/U	12,119.2838
03857	POZO DE ABSORCION D=3.20M H=3.60M, PAREDES P. CANT., GRAVA	C/U	16,184.0975
03450	POZO DE ABSORCION D=3.40, H=7.13	C/U	16,732.4550
03550	POZO DE ABSORCION D=3.50, H=5M. BROCAL P.CANTERA, SIN REV.	C/U	12,593.2058
03605	POZO DE ABSORCION DE 0.6 X 1.5 X 2M, BROCAL P. CANTERA	C/U	1,539.9729
02024	POZO DE ABSORCION DE 2.0X2.0X4.73 M. DE PROFUNDIDAD	C/U	8,656.5993
02301	POZO DE ABSORCION Y/O DEPOSITO DE SANGRE	C/U	11,098.6878
04005	POZO DE ABSORCION, D=3.50M; H=7.00M; HT=9.64M	C/U	14,418.1944
03540	POZO DE ABSORCION,D=3.4, H=12-13M, BROCAL P. CANT.,LAD.BARRO	C/U	38,802.9367
02842	POZO DE INFILTRACION (CUBETA) DE 2.0X2.0X1.5 ML DE PROFUND.	C/U	384.6505
03543	POZO DE INSPECCION PARA ATERRAMIENTO	C/U	1,199.7664
02566	POZO DE SUCCION ALTURA 2.74 METROS	C/U	14,193.7243
02126	POZO DE VISITA (0.0 - 1.5) M. PROFUNDIDAD (CON TODO)	C/U	7,421.6986
02741	POZO DE VISITA 2.01 - 2.5 M. PROF. TAPA HIERRO FUND. C/TODO	C/U	10,991.4124
02742	POZO DE VISITA 2.51 - 3.0 M. PROF. TAPA HIERRO FUND. C/TODO	C/U	12,187.7243
04353	POZO DE VISITA PARTE FIJA D= 2.40M, H= 1.80M	C/U	7,625.9789
04354	POZO DE VISITA PARTE VARIABLE CILINDRO D= 2.40 M	ML	5,392.1849
03465	POZO EXCAVADO A MANO EN ROCA (D=1.60M) C/BOMBA DE MECATE	ML	2,486.0222
03124	POZO HUMEDO CONC.REFORZADO (3.60X2.40X2.70 M)	C/U	36,925.0600
03125	POZO HUMEDO CONC.REFORZADO DE 1.50X1.50X7.48 M	C/U	49,905.7439
02992	POZO PARA AGUA POTABLE (CIELO ABIERTO) CON BROCAL DE CANTERA	ML	1,106.4933
02198	POZO PARA AGUA POTABLE CON BOMBA DEMPSTER Y BROCAL DE BLOQUE	ML	570.2894
02012	POZO PARA AGUA POTABLE CON ROSARIO HIDRAULICO Y BROCAL BLOQ.	ML	508.8523
02172	POZO PERFORADO 18" C/ADEME DE 12 5/8" (TERM.)	PIE	2,070.2768
03681	POZO PERFORADO D=10", ADEME DE 6", TUBERIA CIEGA Y RANURADA	PIE	2,195.6594
03875	POZO PERFORADO TUBO HO.FO. 8", ADEME Y TUBO RANURADO DE 6"	PIE	3,213.8680
04160	POZO PERFORADO TUBO PVC 8", ADEME Y TUBO RANURADO DE 6"	PIE	694.9380
04041	POZO RECOLECTOR DE ORINA (DOS) PARA LETRINA DOBLE	C/U	57.0886
04888	POZO RECOLECTOR DE ORINA DE 0.30X0.30X0.05M (S/MONC)	C/U	30.0984
04295	POZO RECOLECTOR DE ORINA DE 0.30X0.30X0.50 M	C/U	43.2137
02392	POZO SEPTICO 2X2X2 M. BORD. P/CANT. TAPA CON.	C/U	6,389.5576
02739	POZO VISITA (0.00 - 1.5) M. PROF. TAPA HIERRO FUNDIDO C/TODO	C/U	8,811.5310
02740	POZO VISITA 1.51 - 2.0 M. PROF. TAPA HIERRO FUNDIDO CON TODO	C/U	9,916.6031
02257	PREFILTRO DE GRAVA 12.3X4.6X0.8 M. PROF.	C/U	33,088.8518
03199	PREPARACION DE TIERRA PARA LLENADO DE BOLSA	M3	30.2358
02335	PREPARACION DE TIERRA PARA SIEMBRA	M3	152.9034

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS COMPLEJOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
04747	PROFUNDIZAR TUBERIA DE PVC DE 3"(SDR-17) DE 1.40 A 3.24M	ML	446.5382
02259	PROFUNDIZAR TUBERIA PVC 2" HASTA 1 M. C/TODO	ML	131.7781
04580	PROFUNDIZAR TUBERIA PVC 4" HASTA 1.20M	ML	199.8885
04622	PROFUNDIZAR TUBERIA PVC DE 2" HASTA 1.20 M	ML	205.6359
02495	PROTECCION D/CONCRETO EN TUBERIA 8" C/EXCAVACION A 1.3 PROF.	ML	593.1422
03382	PROTECCION DE CONCRETO 2500 PSI A ALIMENTADORES SOTERRADOS	ML	128.4464
04790	PROTECCION DE CONCRETO 2500PSI Y LADR DE BARRO P/TUB(INST.EL	ML	63.7479
02733	PROTECCION DE CONCRETO 3000 PSI P/TUBERIA	ML	340.6570
02574	PROTECCION DE CONCRETO P/TUBERIA DE CONCRETO DE 18" 0.9X0.75	ML	1,093.9121
03351	PROTECCION DE MORTERO 1:3 Y LAD. DE BARRO P/TUBERIA CONDUIT	ML	149.5443
04242	PROTECCION DE TALUD CON PIEDRA BOLON Y GRAMA	M2	103.9196
03309	PROTECCION DE TUBO CONCRETO ø=8" P/VALVULA	C/U	726.7848
02897	PROTECCION PARA ARBOL REDONDEL DE LAD. CUART. 3.0 M DIAMETRO	C/U	1,618.2386
02555	PROTECCION PERIMETRAL DE TALUD 0.1 ESP. (SUELO CEMENTO 1:12)	M2	60.2104
02565	PROTECCION PERIMETRAL TALUD SUELO CEMENTO 1:12 ESPESOR 0.15	M2	117.5044
02789	PROTECTOR DE MADERA PARA VENTANAS (BOLILLOS).	M2	573.9844
04734	PUENTE DE CONCR. REF. 4000 PSI, W=4.00M,H=3.30M, S/REP	ML	26,343.1188
04853	PUERTA (ESQ. TUBO IND. CUAD. DE 2"+CELOSIAS DE LAMINA LISA ACERO t =1/16") 2 HOJAS (INCL. PINT. ANT)	M2	1,341.3272
04187	PUERTA CORREDIZA DE TUBO DE Ho. Go. DE 1½" CON FORRO MALLA CICLON Ancho = 2.40 m, H = 2.80 m	C/U	7,087.7059
03297	PUERTA DE ESTRUCTURA METALICA DE Ho. No. DE 1" VAR LISA 3/8" ROMBO DE 0.15 m (INCL. PINT ANTIC + A )	M2	909.5895
04117	PUERTA DE ESTRUCTURA METALICA, TUBO RECT. 1" + FORRO DE ZINC LISO CAL.26, Ancho = 0.73 m, H = 1.58 m	C/U	720.6062
03718	PUERTA DE MADERA ROJA DOBLE FORRO C/TABLILLA DE MACHIMBRE ½",CON MIRILLA DE VF 1/4"	C/U	2,095.5685
03719	PUERTA DE MADERA ROJA DOBLE FORRO TABLILLA 1/2", DE 0.90 x 2.10 m, CON TUBO DE Ho. DE 2"TABLA C/FORM	C/U	3,600.1151
02817	PUERTA DE MARCO DE TUBO CUADRADO DE Ho. DE 1" CON 3/4", Ancho = 0.85 m, H = 2.10 m A CADA 0.10 m	C/U	773.7567
02819	PUERTA DE MARCO DE TUBO CUADRADO DE Ho. DE 1" CON 3/4", Ancho = 1.10 m, H = 2.10 m A CADA 0.10 m	C/U	967.4346
02267	PUERTA DE MARCO DE TUBO CUADRADO DE Ho. DE 1¼" CON FORRO DE LAMINA DE ACERO t = 1/32" + BIS	M2	697.7191
02788	PUERTA DE MARCO DE TUBO CUADRADO DE Ho. DE 1½" CON MADERA (ROJA) SOLIDA Ancho = 1.50 m, H = 2.40 m	C/U	2,979.5359
04240	PUERTA DE MARCO DE TUBO CUADRADO DE Ho. DE 2" CON PLYCEM LISO t = 14 mm Ancho = 0.60,H = 1.50 m	C/U	523.7938
02818	PUERTA DE MARCO DE TUBO CUADRADO DE Ho. DE 3/4", Ancho = 1.00 m, H = 2.10 m CADA 0.10 m	C/U	885.4165
04226	PUERTA DE MARCO DE TUBO RECT. DE Ho. 1" x 1½" CON FORRO DE LAMINA DE ZINC LISO CAL. 28 DE 0.50x1.81m	C/U	531.5979
04248	PUERTA DE MARCO DE TUBO RECT. DE Ho. 1" x 1½" CON FORRO DE LAMINA DE ZINC LISO CAL. 28 DE 0.58x1.95m	C/U	436.2044
04254	PUERTA DE MARCO DE TUBO RECT. DE Ho. DE 1" x 1½" CON FORRO DE LAMINA TROQUELADA DE 0.70 x 1.58 m	C/U	1,087.4589

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS COMPLEJOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
03211	PUERTA DE MARCO DE TUBO RECT. DE Ho. DE 2" x 1" + FORRO LAMINA DE AC 1/16" (INCL PINTURA DE ACE A/C)	M2	684.6477
04419	PUERTA DE MARCO DE TUBO RECT. DE Ho. DE 2" x 1", CON FORRO DPLYCEM 6MM 0.70X1.40M INCL BISAGR + HAL	C/U	336.6862
03862	PUERTA DE MARCO DE TUBO RED. DE Ho. Go. DE 1" VAR #3 CON FORRO TABLILLA DE MADERA ROJA + CERRAD	C/U	1,759.4552
02685	PUERTA DE MARCO DE TUBO RED. DE Ho. Go. DE 1½" Ancho = 0.65 m, H = 1.60 m PLYCEM t = 14 mm 1 CARA	C/U	926.6943
04380	PUERTA DE MARCO DE TUBO RED. DE Ho. Go. DE ¾" + DE 1" CON FORRO LAM. MALLA EXPANDIDA 1/2"#16	M2	522.4372
04112	PUERTA DE MARCO DE TUBO RED. DE Ho. No. DE 1¼" CH. #18 CON FORRO TABLILLA MADERA ROJA DE ¾" x 4"	C/U	1,898.9422
04538	PUERTA DE MARCO DE TUBO RED. DE Ho. No. DE 1¼" CH. #18, CON FORRO MELANINA BLANCA t = 16 mm	C/U	1,525.3309
04111	PUERTA DE MARCO DE TUBO RED. DE Ho. No. DE 1¼" CH.18,FORRO TABLILLA MADERA ROJA DE ½"x4"(NO INCL.PI)	C/U	1,662.7211
03456	PUERTA DE PLYCEM t = 6 mm CON ESQUELETO DE MADERA ROJA DE 0.80 x 2.10 m (AMBAS CARAS)	C/U	1,378.9132
04809	PUERTA DE PLYWOOD t = ¼" DE 1.12 x 2.10 m, TIPO TAMBOR C/FORRO DE FORMICA C/MAR YH	C/U	2,456.8741
03440	PUERTA DE PLYWOOD t = ½" CON VENTANA DE CELOSIA DE MADERA (INCL. MARCO SIN BISAGRAS SIN CER)	C/U	1,895.5499
03433	PUERTA DE PLYWOOD t = 3/16" DE 0.60 x 2.10 m CON MARCO + CERRADURA DE PARCHE	C/U	1,579.9178
03434	PUERTA DE PLYWOOD t = 3/16" DE 0.80 x 1.27 m CON MARCO + CERRADURA	C/U	1,317.8286
03056	PUERTA DE PLYWOOD t = 3/16" DE 0.90 x 2.10 m CON MIRILLA DE VIDRIO CON MARCO + CERRADURA	C/U	1,956.0167
04851	PUERTA PLEGABLE DE ESQ. TUBO IND.RECT. DE 1½" x 3"+ FORRO LAMINA LISA DE ACERO t = 1/16"	M2	2,043.6486
02105	PUESTO PUBLICO (TIPICO PARA AGUA POTABLE)	C/U	3,234.9361
03588	QUITAR CIELO RASO DE POROPLAST CON ESTRUCTURA METALICA	M2	9.2850
02037	QUITAR COLOCAR POSTE PRETENSADO EM CERCA	C/U	88.1196
02038	QUITAR REPONER MALLA CICLON AJUSTAR PORTON DE 3X1.8 M	C/U	577.0024
03484	QUITAR TABLERO DE BASKET Y COLUMNAS SOPORTES DE HG	C/U	596.1280
02896	QUITAR Y REINSTALAR CAJAS DE TELCOR	C/U	1,892.0850
03271	QUITAR Y REINSTALAR CERCA ALAMBRE DE PUAS C/POSTE DE CONC.	ML	87.1331
03482	QUITAR Y REINSTALAR CERCO MALLA CICLON 6' C/ 2HILERA BLOQUE	ML	806.2470
03243	QUITAR Y REINSTALAR PUERTAS METALICAS	M2	99.9205
03483	QUITAR Y REUBICAR POSTE DE CONC.30'CON LUMINARIA DE MERC.	C/U	1,811.3965
02421	RAMAL PRIMARIO 60 A 90 GRADOS (A5 - 2)	C/U	3,316.4900
04413	RAMPA D'CONCRETO REF.2500PSI,HO.LISO N°2,C/REPELLO ANTIDERRA	M2	250.6415
04383	RAMPA DE ADOQUIN C/VIGAS DE REMATE DE CONCRETO 0.20X0.40M	M2	440.8042
03649	RAMPA DE CONC.3000 PSI,T=0.10M,4.5X3M,C/BORDILLO PERIM.	C/U	4,872.1441
04855	RAMPA DE CONCR.3000 PSI,T=4",REF.#3 @0.25M EN A/D C/ACAB EST	M2	369.8552
03062	RAMPA DE CONCRETO 3000 PSI, T=0.10M, REF.LONG.#3,TRANSV.#4	M2	409.2898
03165	RAMPA DE CONCRETO 3000PSI P/CANAL DE DIST.D/LAGUNAS D/ES	ML	323.3186
04667	RAMPA DE CONCRETO CICLOPEO T= 0.20 M, CONS. P. BOLON DEL SIT	M2	209.5888

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS COMPLEJOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
04842	RAMPA DE CONCRETO SIMPLE 2500 PSI,T=6" SIN ACABADOS	M2	285.5947
04696	RAMPA DE CONCRETO SIMPLE 3000 PSI (T= 4") SIN ACABADOS	ML	195.5420
03146	RAMPA DE CONCRETO SIMPLE DE 2500 PSI (T= 4")	M2	238.2204
03455	RAMPA DE CONCRETO SIMPLE DE 3000 PSI (T= 3")	M2	198.3491
04118	RAMPA DE CONCRETO SIMPLE DE 3000 PSI (T= 8")	M2	455.3251
03195	RAMPA PEATONAL DE CONC.3000 PSI S/REF. T=0.15 MTS	M2	335.8530
04623	RECONEXION/PROFUNDIZAR DOMICILIAR AP TIPO I (DER TUB PRINC)	ML	112.6815
04624	RECONEXION/PROFUNDIZAR DOMICILIAR AP TIPO II (IZQ TUB PRINC)	ML	128.2524
03055	RECUBRIMIENTO DE SUELO-CEMENTO T=10 CMS S/EXCAVACION	M2	81.3844
02996	RECUBRIMIENTO EN TALUD; PIEDRA BOLON DE 4" JUNTA DE MORTERO	M2	111.6897
03307	REDUCIR CONTRA-HUELLAS DE ESCALERA DE CONCRETO EXISTENTE	ML	273.2843
02940	REDUCTOR DE HIERRO GALV. DE 3" A 1/2" C/BLOQUE REAC. S/EXC.	C/U	204.2450
03615	REDUCTOR DE HIERRO GALVANIZADO DE 8" A 6"	C/U	557.9313
04487	REDUCTOR DE VELOCIDAD CON.3000 PSI B=1.0M, H S/SUP=0.15M	ML	619.0745
04707	REDUCTOR DE VELOCIDAD DE CONCR. 3000 PSI, W= 1.50M,H=0.30M	ML	636.4992
04584	REFUERZO DE BARANDAL PARA PUENTE CON TUBO HG DE 3/4"	ML	44.3047
03587	REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA EXISTENTE	M2	1,361.8819
03682	REHABILITAR POZO PARA AGUA EXISTENTE	C/U	1,001.4757
02266	REINSTALACION CERCO DE MALLA CICLON	M2	261.2373
02838	REINSTALAR (QUITAR, INSTALAR) TUBERIA EXISTENTE H. G. 1/2"	ML	31.9054
04181	REINSTALAR ALCANTARILLA DE 60" DE CONCRETO REFORZADO	ML	257.6844
02293	REINSTALAR JUEGOS INFANTILES	C/U	1,220.9691
03176	REINSTALAR TUBERIA DE 1 1/2" HASTA 1.20 MTS.	ML	111.0666
03175	REINSTALAR TUBERIA DE 3" HASTA 1.20 M (INC.EXCAV.Y RELLEN0)	ML	108.1096
04560	REJILLA 0.40X0.40M MARCO PL 1"X1"X1/16" VAR. 1/2" @ 0.05M	C/U	66.7591
04137	REJILLA ANGULAR 1 1/2"X 1 1/2"X 1/8", VARILLA 1/2"	ML	598.0476
03438	REJILLA CON ANGULARES DE 2"X 2"X 1/4" Y VARILLA 1/2"	ML	724.6385
03159	REJILLA D/0.6X0.9 CON #3 A CADA 0.035+ANGULAR 1"X1"X1/8"	M2	356.7887
03184	REJILLA DE ANG. 1 1/2"X1 1/2"X1/8"; VAR.#3 C/2" (1.4X0.30M)	C/U	226.9637
04756	REJILLA DE MARCO ANGULAR 1"X1",T=1/4" E INTERNOS ANG. T=3/16"	M2	1,411.4877
04818	REJILLA DE MARCO ANGULAR 1"X1",T=1/8" E INTERNOS PLATINAS 1"	M2	545.5234
04637	REJILLA DE MARCO ANGULAR 2"X2"X1/8" E INTERNO DE PL 2"X1/8"	M2	1,681.4907
04742	REJILLA DE MARCO ANGULAR 2"X3 1/2",T=3/8" E INTERNOS PLAT.T=3/8	M2	3,023.1612
04741	REJILLA DE MARCO ANGULAR 2"X4", T=3/8" E INTERNOS PLAT.T=3/8	M2	4,414.1480
04820	REJILLA DE MARCO DE ANGULAR 2"X2",T=1/4"E INTERNOS DE PLAT.2"	M2	1,644.5645
03511	REJILLA METALICA, HIERRO #4, ANG. 1"X1"X1/8". 0.50X0.50	C/U	475.5626
03824	REJILLA-PARRILLA DE H. LISO DE 1/4", SEP. CADA 0.01, W=.50M	ML	449.6106
04694	REJILLA-PARRILLA MARCO ANGULAR 2"X2",T=3/16",INTERNOS VAR #8	M2	1,398.8863

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS COMPLEJOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
04648	RELLENO DE CONCRETO 3000 PSI DE BLOQUE DE 6"X8"X16"	M3	1,740.9180
03943	RELLENO DE GRAVA (PIEDRA TRITURADA)	M3	395.2021
02110	RELLENO ESPECIAL EN PROYECTOS DE AGUA POTABLE Y AGUAS NEGRAS	M3	150.1726
03181	REMATE CIRCULAR D/CONC. P/TAPA DE TUBO D/INSP.D=18"	C/U	746.5755
03178	REMATE D/CONC. 0.5X0.5 P/TAPA CUADRADA BOCA D/INSP. CABECERA	C/U	329.7250
02027	REMATE DE BOCEL PARA PISO DE 5X5 CM.	ML	17.2496
03811	REMOCION DE ALCANTARILLAS TUBO DE CONCRETO 15"AL 36"	ML	300.6543
02637	REMOCION RESTAURACION CUNETAS DE CAITE 60X30 CM. CONC. 3 KSI	ML	364.0849
03582	REMOCIONES DE PLANTAS	C/U	2.6217
02077	REMOVER Y REINSTALAR POSTE PARA LUMINARIA (POSTE DE LUZ)	C/U	473.5157
02484	REMOVER Y REINSTALAR POSTE PARA TELEFONO	C/U	204.2561
03869	REMOVER Y REINSTALAR TUBERIA DE HG DE 4" EN PUENTE	ML	86.6212
03743	REMOVER, TRASLADAR Y RESEMBRAR PALMERA.	C/U	1,381.0354
03171	REPARACION BORDILLO P. CANTERA C/REPELLO ARENILLADO	ML	36.4333
02028	REPARACION BORDILLO PIEDRA CANTERA REPELLO Y FINO 70 CM ALTO	M2	69.7785
04195	REPARACION CERCO MALLA CICLON 8' SOBRE POSTES CONCRETO VERT.	M2	115.2885
03514	REPARACION DE ANDEN DE LADRILLO ROJO PIETRINI.	M2	215.2652
02108	REPARACION DE ASTAS PARA BANDERA CON BASE DE CONCRETO	C/U	1,049.6018
03422	REPARACION DE CERCA DE ALAMBRE DE PUAS	ML	56.7368
04504	REPARACION DE CUNETAS DE CONCRETO (FISURAS)	ML	4.1913
03448	REPARACION DE MURO DE PIEDRA CANTERA (H= 1.65M)	ML	785.9189
03556	REPARACION DE POZO DE VISITA EXISTENTE #	C/U	4,900.7271
03081	REPARACION DE TANQUE METALICO DE 10,000 GLS.	C/U	12,957.2180
02489	REPARACION DE TANQUE METALICO DE 15,000 GALONES	C/U	8,295.5066
04505	REPARACION DE VADOS DE CONCRETO (APLICAR REPELLO Y FINO)	M2	86.1451
03258	REPARACION EPOXICA COMPLETA PARED DE TANQUE ALMACENAMIENTO	M2	309.9362
02030	REPARACION PISO CANCHA BASKET (PISO DE CONCRETO)	M2	217.9157
03082	REPARACION TANQUE DE MAMPOSTERIA EXISTENTE	C/U	61,811.7000
03653	REPARACION TANQUE SEPTICO	C/U	12,207.4650
02704	REPARACION Y LIMPIEZA DE MANHOL	C/U	1,088.4427
02705	REPARACION Y LIMPIEZA DE TRAGANTE SENCILLO	C/U	944.9785
02840	REPARAR (SUSTITUIR SECCION) COLUMNA METALICA HASTA 1/8" ESP.	ML	395.2559
02075	REPARAR ANDEN DE CONCRETO O PISO DE BALDOSA	M2	62.1127
04238	REPARAR CAJA DE REGISTRO (VIGA CORONA Y TAPA)	C/U	621.9754
02807	REPARAR ESTANTE DE MADERA	ML	881.4046
02143	REPARAR FISURA EN PAREDES DE MAMPOSTERIA	ML	26.4875
02165	REPARAR FOGON O COCINA DE LEÑA	C/U	1,268.7230

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS COMPLEJOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
02009	REPARAR MUEBLE BAR (2.50 X 1.20 X 0.60)	C/U	481.1919
02071	REPARAR MUEBLE DE CLOSET	ML	1,006.4086
02753	REPARAR MUEBLE DE MADERA FORRO SUPERIOR FORMICA, ALTO 1.03 M	ML	202.5238
02151	REPARAR MUEBLE PANTRY (INCLUYE FORMICA)	ML	474.4920
02069	REPARAR MUEBLE TIPO PANTRY DE MADERA	ML	488.7333
02629	REPARAR SELLO SANITARIO DE CONCRETO EN POZO A CIELO ABIERTO	M2	245.1254
02712	REPARAR URINARIO CON ENCHAPE DE AZULEJOS	M2	85.2480
02070	REPARAR VENTANAS DE MADERA	M2	334.2854
02814	REPARAR Y REHABILITAR PANTRY	C/U	1,005.8001
04649	REPELLO CORRIENTE T=4 CMS EN PAREDES C/MALLA EXPAN. CAL.13	M2	312.8625
03043	REPELLO Y FINO CTE. EN ESQUINAS (ESQUINAS RADIALES)	ML	40.9900
02469	REPELLO Y FINO EN INTRADOS DE PUENTE EN ARCO DE MEDIO PUNTO	M2	104.0949
02991	REPISA DE CONCRETO ARMADO EN VENTANA DE CAFETERIA	ML	558.3414
03050	REPISA DE PLYCEM 3/4" C/AZULEJOS 1.00X0.40 M	C/U	340.2680
04124	REPISA LAMINA ACERO 0.30 X 0.30 X ¼",FIJAC.PARED PERNO ¼"X8"	C/U	474.0046
02653	REPONER TUBO DE H. G. 2" DE 3.50 ML ALTO EN ASTA DE BANDERA	C/U	564.0775
02528	RESANAR ANDENES DE CONCRETO APLICAR REPELLO Y FINO	ML	26.5628
02527	RESANAR GRADAS APLICAR REPELLO Y FINO	ML	13.7669
02526	RESANAR GRADAS Y ANDENES DE CONCRETO APLICAR REPELLO Y FINO	M2	86.1451
03246	RESANAR PARED DE BLOQUE O LADRILLO CUARTERON	M2	46.1295
02135	RESTAURACION DE CONEXIONES DOMICILIARES EXIS.	C/U	211.3179
03739	RESTAURAR PAVIMENTO DE CONCRETO CICLOPEO	M2	137.2805
03102	RETENCION DE BLOQUE DE 6"X8"X16" C/REPELLO Y FINO (H=0.61 M)	ML	223.8225
04355	RETORTA DE CONCRETO S/REF P/POZO DE VISITA D= 3M, T= 0.20M	C/U	2,750.6521
04647	REUBICAR COLUMPIOS INFANTILES A 5M	C/U	1,650.0709
03172	REVESTIMIENTO D/CONC.P/CALLES (0.1) 3KSI+ACERO #2 A C/.3A.D.	M2	214.3202
03158	REVESTIMIENTO D/CONC.P/PROTECCION TALUD D/LAGUNAS ACER.TEMP.	M2	123.1560
04627	REVESTIMIENTO DE CAUCE CON CONCRETO CICLOPEO	M2	252.6123
04687	REVESTIMIENTO DE FONDO DE CANAL CON P. CANTERA	M2	126.0597
04290	REVESTIMIENTO DE PAREDES DE POZO CON LAD.CUARTERON TRAPEZ.	M2	273.4826
04292	REVESTIMIENTO DE PAREDES DE POZO CON LAD.CUARTERON TRAPEZ.	M2	514.8961
03494	REVESTIMIENTO DE TALUD CON PIEDRA CANTERA	M2	126.0597
02702	REVESTIMIENTO MATERIAL SELECTO TRAIDO DE 13 KM 0.15 ESPESOR	M3	146.4591
02934	REVESTIMIENTO MATERIAL SELECTO TRAIDO DE 5 KM 0.23 ESPESOR	M3	75.5692
03676	REVESTIMIENTO Y BROCAL PARA POZO, PIEDRA CANTERA E=30CMS.	M2	175.5639
04569	REVESTIR PARED DE ADOBE CON MALLA, MADERA Y REPELLO Y FINO	M2	146.4817
03581	RIEGO POST-SIEMBRA	C/U	0.9710
03580	RIEGO PRESIEMBRA	C/U	0.9710

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS COMPLEJOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
04774	RIOSTRA DE MADERA GUAYABON DE 1½"X3" PARA PRETIL C/PRESERVAN	ML	69.7552
03294	RODAPIE DE LADRILLO CORRIENTE H=12.50 CMS	ML	37.6856
02331	ROTAFOLIO (DE PLYWOOD DE 1/4" DE ESPESOR)	C/U	145.0112
04639	ROTULO 1.22X2.44M CONVEN.FISE-SINAPRED (EST.METAL & ZINC LIS	C/U	5,096.3027
04404	ROTULO 2.44X2.44M PROGRAMA REP.MENORES (EST.MET.&ZINC LISO)	C/U	5,917.5502
04277	ROTULO FISE DE 1.22X2.44M (ESTR.METAL & ZINC LISO)	C/U	5,096.3027
04387	ROTULO P/PROGRAMA REP.MENORES 1.22X2.44M (E.METAL.& ZINC LIS	C/U	5,096.3027
04386	ROTULO PARA JOVAC 1.22X2.44M (EST.METALICA & ZINC LISO)	C/U	5,096.3027
04385	ROTULO PARA PGC 1.22X2.44M (EST.METALICA & ZINC LISO)	C/U	5,096.3027
02932	SARTA DE 1 1/2" H. G. CON VALVULAS Y PROTECTORES	C/U	7,270.7381
02394	SARTA DE 2" PARA EQUIPO DE BOMBEO	C/U	36,880.6295
03598	SARTA DE 3" PARA EQUIPO DE BOMBEO.	C/U	57,718.9180
03260	SARTA DE 6" P/EQUIPO DE BOMBEO C/MEDIDOR MAESTRO	C/U	78,114.1984
04273	SARTA DE DESCARGA DE HO.GO. DE 2"	C/U	42,486.9309
04301	SARTA DE DESCARGA DE TANQUE TUBO HO.GO.2"	C/U	444.9563
03220	SARTA DE RETROLAVADO HIERRO FUNDIDO 4"	C/U	21,837.6546
04654	SARTA DE TUBO DE HF DE 4"	C/U	79,234.1683
02219	SARTA DE VALVULAS DE 4" DE DIAMETRO	C/U	49,469.4015
02486	SARTA PARA CONECTAR TANQUE DE 15 MIL GALONES	C/U	21,014.9907
02073	SELLAR C/TAPON Y REPELLO (SAL. SANITARIA 2")	C/U	15.8655
02408	SELLAR CAJA DE REGISTRO DE 4"X4" Y 4"X2"	C/U	15.4402
04786	SELLAR CON MORTERO 1:3 PARED DE MAMPOSTERIA,A=0.10M,PROF.=3"	ML	22.0833
02628	SELLAR FOSA SEPTICA CON MATERIAL SELECTO	M2	338.0228
04629	SELLAR FOSO DE LETRINA PROF= 20 M CON MATERIAL SELECTO	C/U	5,341.2309
02835	SELLAR O TAPAR CON CONCRETO CANAL DE DESAGUE DE 0.20X0.15	ML	59.9346
03572	SELLAR PILA CON ESCOMBROS DE COSNTRUCCION	M3	40.2208
02811	SELLAR TUBERIA PARA AGUAS NEGRAS	C/U	102.4663
04286	SELLO SANITARIO PARA POZO PERFORADO	PIE	72.7287
02829	SEÑAL DE TRANSITO DE PREVENCION (ESTANDAR)	C/U	751.8068
02828	SEÑAL INFORMATIVA ESTANDAR	C/U	1,159.5071
02166	SILLA DE MADERA ENJUNCADA (TIPO ABUELITA)	C/U	624.3049
02154	SILLA ESTANDAR ENJUNCADA	C/U	390.5310
04206	SILLA ESTANDAR ENJUNCADA (PRECIO MAD. RAAN)	C/U	261.6160
02698	SILLA PARA ADULTO (COMEDOR INFANTIL OCTOGONAL)	C/U	378.0951
02699	SILLA PARA NIÑO (COMEDOR INFANTIL OCTOGONAL)	C/U	340.0210
02451	SILLA TUBO H N 3/4" RESP./SENT. PLYWOOD 1/2"	C/U	281.1003
02802	SOPORTE (APOYO) PARA UNIDAD DE AIRE ACONDICIONADO	C/U	1,400.4557

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS COMPLEJOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
04833	SOPORTE DE ANGULARES DE 1½"X 1½", T=¼" EN POSTE P/ LAMPARAS	C/U	696.4976
04785	SOPORTE DE ANGULARES DE 1½"X 1½",T=1/8" P/CONDENSADOR DE AA	C/U	367.0885
02760	SOPORTE DE CONCRETO PARA TUBERIA DE A. P. 0.2X0.2X0.8 M.	C/U	396.9098
03226	SOPORTE DE TECLE DE 1.0 TONELADA	C/U	3,331.2109
03772	SOPORTE P/AIRE ACONDICIONADO C/ANGULARES DE 1.1/2" X 1.1/2"	C/U	873.0857
03852	SOPORTE PARA TRAMOS AEREOS DE TUBERIA CON POSTE DOBLE MAYCO	C/U	680.4060
04492	SUB DREN TUBO 10"RANUR.C/FILTRO D'GRAVA/BOLON, B=0.60M	ML	704.5176
02369	SUELO CEMENTO 1:10 C:S (INC.ACARREO M.SELECTO A 3 KM)	M3	510.8136
03917	SUELO CEMENTO 1:20 C:S (INC. ACARREO M.SELECTO A 3KM)	M3	301.1759
03625	SUELO CEMENTO 1:4 C:S (INC.ACARREO M.SELECTO A 3KM)	M3	1,012.6965
03859	SUELO CEMENTO 1:5 C:S (INC.ACARREO M.SELECTO A 3KM)	M3	895.8451
03644	SUELO CEMENTO 1:6 C:S (INC.ACARREO M.SELECTO A 3KM)	M3	768.1281
02180	SUELO CEMENTO 1:8 C:S (INC. ACARREO M.SELECTO A 3KM)	M3	523.5597
03954	SUELO CEMENTO PROPORCION 1:23.5 C:S	M3	225.3208
04396	SUMINISTRO TANQUE SEPTICO PLASTICO 1000LTS (PGC;NO INC. M.O)	C/U	2,008.5900
03315	TABLERO DE MADERA P/CANCHA	C/U	1,085.4234
02052	TABLERO MADERA MARCO Y FIJADORES METALICO (BASKET BALL)	C/U	1,356.4402
03818	TABLERO METAL. P/BALONCESTO 1.05X1.80M C/LAM. HO.NO. T=3/16"	C/U	1,368.1070
04821	TABLERO METAL. P/BALONCESTO 1.20X1.80M C/LAM. HO.NO. T=3/16"	C/U	3,150.2810
03412	TALA DE ARBOLES (INC. ACARREO)	C/U	695.4094
02328	TALLIMETRO DE MADERA	C/U	1,878.9400
04676	TALUD DE CONCRETO CICLOPEO A=0.50 M, H= 0.345 M (CONS. COMPR	ML	200.4252
04779	TANQUE ACERO 2100 GLS S/TORRE;H=3.50 M	C/U	68,836.5786
02325	TANQUE ACERO 3,000 GLN (N/INCLUYE INST. A/P)	C/U	101,486.8117
02928	TANQUE ACERO 5,000 GLS S/TORRE; H= 9.00 MTS.	C/U	87,693.2627
02482	TANQUE ACERO ESTRUCTURAL S/TORRE (2,000 GLS) NO INC.INST.A.P	C/U	63,687.7177
02769	TANQUE ACERO ESTRUCTURAL SOBRE TORRE 22,000 GLS. CON SARTA	C/U	359,815.6438
02261	TANQUE ALMAC. MAMP. CONF. CUART. 600 GALONES	C/U	9,795.7834
04129	TANQUE ALMAC.A/P LADR.CUARTERON, 15,000LTS;7.30X4.00X2.0M	C/U	64,034.5862
04416	TANQUE ALMACEN. A.P.5000 GLS S/TORRE H=6M (NO INC.INST.A.P)	C/U	110,778.6039
04068	TANQUE ALMACENAM. A/P 15 M3 CONCRETO CICLOPEO SOBRE SUELO	C/U	31,537.0767
04130	TANQUE ALMACENAMIENTO DIARIO A/P LAD.CUARTERON, 1.0X1.0X0.7M	C/U	1,802.7411
03628	TANQUE CISTERNA 1000 GLS DE CONCRETO	C/U	16,753.0683
04546	TANQUE D'ACERO 5000 GLS S/TORRE H=6.00M 6"X6"X1/8"INC.FUNDAC	C/U	201,253.3933
03756	TANQUE DE 4000GALONES SOBRE TORRE. H=6M	C/U	131,542.4376
03799	TANQUE DE ACERO 1000GLNS. S/TORRE DE HG 2" H=6M, EST.METAL	C/U	48,302.1600
04503	TANQUE DE ACERO 12,000 GLS SOBRE TORRE H=8.00M	C/U	296,149.9250
04523	TANQUE DE ACERO 2,500 GLS SOBRE TORRE H=12.00M	C/U	127,633.9104

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS COMPLEJOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
04418	TANQUE DE ACERO 22,000 GLS SOBRE TORRE, H=9.00M	M3	432,968.6996
03441	TANQUE DE ACERO 2500 GLS S/TORRE 6"X6"X1/4"(NO INC.INST.AP)	C/U	180,033.0640
04767	TANQUE DE ACERO 4,000 GLS S/TORRE, H=6.45M	C/U	108,878.7635
04765	TANQUE DE ACERO 5,000 GLS S/TORRE, H=8.05M	C/U	122,745.6228
03536	TANQUE DE ACERO DE 2,500 GLNS. SOBRE TORRE METAL.6"X6"X1/8"	C/U	76,514.7735
03599	TANQUE DE ACERO DE 20,000 GLS SOBRE TORRE DE 9.50M	C/U	378,491.1616
04782	TANQUE DE ACERO DE 2700 GLNS S/TORRE H=6.75M C/PINTURA ANTIC	C/U	83,168.9130
04356	TANQUE DE ACERO DE 3000 GLNS SOBRE TORRE H= 9.50 M	C/U	119,621.8144
03558	TANQUE DE ACERO DE 5000GLS SOBRE TORRE DE H=6M.	C/U	123,032.5403
03687	TANQUE DE ACERO DE 7,500 GLS. S/TORRE (H=7.50 M)	C/U	185,107.8699
02221	TANQUE DE ACERO DE 90,000 GALONES SOBRE SUELO	C/U	601,169.4908
03120	TANQUE DE ACERO P/COMBUSTIBLE 200 GLS. S/FUNDACIONES	C/U	5,858.1066
03094	TANQUE DE ACERO S/TORRE 1000 GLN. H=4.50 MTS.	C/U	21,009.2662
02370	TANQUE DE ACERO SOBRE TORRE 300 GLN. H=6 M.	C/U	15,596.9871
04268	TANQUE DE ACERO SOBRE TORRE DE 10,000 GLS (H=3.00M)	C/U	175,008.2480
02147	TANQUE DE ACERO SOBRE TORRE MIL GLS. H=6 M.	C/U	26,064.1283
03814	TANQUE DE ALMAC. CONCRETO CICLOPEO 40,000 GLNS.,PIRAMIDAL	C/U	220,883.6314
02761	TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE CONCRETO 3000 PSI REF. + CICLOPEO Cap. =15,000 GLS	C/U	92,855.3453
03789	TANQUE DE CONCRETO 1,100 GLNS. P/AGUA S/TORRE DE CONC. H=6M	C/U	43,393.6316
04723	TANQUE DE CONCRETO REF. 3000 PSI, W=2.80M,L=5.30M,H=2.35M	C/U	70,883.0683
04331	TANQUE METALICO 2500 GLNS S/TORRE 6 M ALTO, CM 4"X6"X3/16"	C/U	126,201.0522
02171	TANQUE METALICO 30,000 GLS. S/TORRE 12 MTS.	C/U	568,663.3062
04393	TANQUE METALICO DE 2,860 GLNS SOBRE TORRE METALICA H = 10 M	C/U	162,313.7959
02045	TANQUE P/AGUA POT. MET. MIL GLS. S/TORRE 6 M.	C/U	22,788.5459
03872	TANQUE P/ALMAC. DE AGUA POTABLE, CONC. CICLOPEO DE 10,000GLS	C/U	78,119.7378
03637	TANQUE PARA ALMACENAR AGUA Cap. = 750 LTS FIBRASOL C/FLOTADOR Y BOYA	C/U	2,522.8086
03886	TANQUE PLASTICO DE 2,000 LITROS SOBRE TORRE METALICA DE H=6M	C/U	49,976.4179
03838	TANQUE PLASTICO DE 3,100 LITROS SOBRE TORRE METAL. DE H=6M	C/U	50,333.1411
04617	TANQUE PLASTICO DE 3,100 LTS SOBRE TORRE H= 8.00 M	C/U	58,518.7444
03486	TANQUE PLASTICO. P/AGUA 250GLN S/TORRE EST. MET.,MAMP. BLOQ#	C/U	47,525.9704
04557	TANQUE ROTOPLAST 2000 GLS S/TORRE TUBO HG H=4.00M INC.FUNDAC	C/U	73,552.0042
04302	TANQUE SEPTICO 1.4X1.9X2.1M PARED DE LAD. CUARTERON	C/U	10,191.3796
04593	TANQUE SEPTICO 2.30X6.00X1.95 M PARED LADRILLO CUARTERON	C/U	27,298.0974
03360	TANQUE SEPTICO 3.45X 1.50 X 2.50 M	C/U	11,993.5450
02388	TANQUE SEPTICO 4X2X2.50 M. PROF. 2.5 M.	C/U	21,161.4324
03541	TANQUE SEPTICO CONC. REF., 2.90 X 10.35M, H=2.40 +0.80(TAPA)	C/U	94,600.6372
04496	TANQUE SEPTICO CONC.REF 3.6X5.8X2.45M C/FILTRO FLUJO ASCEND	C/U	82,849.0490

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS COMPLEJOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
04545	TANQUE SEPTICO CONCRETO REFORZADO 1.2X6.75X1.80M	C/U	43,290.6507
02311	TANQUE SEPTICO D/CONCRETO REFORZ. 4X2X2.72 M.	C/U	46,868.3682
03029	TANQUE SEPTICO DE 1,040.00 LITROS DE CAPACIDAD	C/U	4,071.7131
04236	TANQUE SEPTICO DE 1.45X3.90M; 2.12M (PROF.)	C/U	17,738.1149
02299	TANQUE SEPTICO DE 2.8X1.5X2.0 M. DE PROFUNDIDAD	C/U	11,022.5652
03452	TANQUE SEPTICO DE 3.45 X 1.50, H=2.40	C/U	12,247.4555
04519	TANQUE SEPTICO DE CONC.REF. 4.75X1.80X2.50M DOBLE CAMARA	C/U	41,938.7259
03837	TANQUE SEPTICO DE CONC.REF.& FILTRO P.BOLON (5.55X1.90 M)	C/U	36,061.2392
04085	TANQUE SEPTICO DE CONCRETO REFORZADO 4.77M X 1.74M X 2.42M	C/U	30,600.0660
04172	TANQUE SEPTICO PLASTICO 4,100 LTS C/FILTRO ANAEROBICO	C/U	10,939.7868
04171	TANQUE SEPTICO PLASTICO DE 4,100 LTS	C/U	9,122.5984
03835	TANQUE SEPTICO PLASTICO DE 750 LITROS	C/U	2,742.5466
02612	TANQUE VERTICAL HIDRONEUMATICO MARCA STA RITE 85 GPM CA-220	C/U	3,692.2824
02104	TANQUILLA DE CAPTACION (CONC. CICLOP. REF.)	C/U	13,404.8301
02097	TANQUILLA DE CAPTACION (REPRESA)	C/U	13,146.2527
03842	TAPA DE CONCRETO DE 2500 PSI, REF. Diám. = ¼" D=1.60 m CON TAPA DE REG. METALICA	C/U	1,610.5104
03846	TAPA DE CONCRETO DE 2500 PSI, REF. Diám. = ¼" D=1.60 m, C/TAPA DE REG. DE MADERA ROJA	C/U	1,266.1904
03995	TAPA DE CONCRETO DE 2500 PSI, REF. Diám. = ¼" en A/D, DE 0.60 x 0.60 m, T = 5 cms, P/ REGISTRO	C/U	169.7787
03680	TAPA DE CONCRETO DE 2500 PSI, REF. Diám. = ¼" PARA POZO, D=1.80 m	C/U	1,670.1880
03996	TAPA DE CONCRETO DE 2500 PSI, REF. Diám. = 3/8" @ 0.10 m en A/D P/POZO, D=1.50 m	C/U	879.8018
02158	TAPA DE CONCRETO DE 2500 PSI, REF. Diám. = 3/8" @ 0.20 m en A/D Espesor = 7 cms	M2	331.7940
02448	TAPA DE CONCRETO DE 3000 PSI, REF. DE 0.6 x 0.6 m, Espesor = 0.05 m P/CAJA DE REGISTRO	C/U	91.5779
04123	TAPA DE CONCRETO DE 3000 PSI, REF. Diám. = ¼" @ 0.10 m en A/D , DE 0.6 x 0.60 m, Espesor = 0.05 m	C/U	157.2315
04402	TAPA DE CONCRETO DE 3000 PSI, REF. Diám. = 1" @ 8 cms en A/D; T= 0.10 m	M2	2,358.2053
04188	TAPA DE CONCRETO DE 3000 PSI, REF. Diám. = 3/8", D=1.60 m C/TAPA DE REGISTRO CONC.	C/U	1,372.9566
02610	TAPA DE CONCRETO DE 3000 PSI, REF. Diám. = 3/8", DE 0.5 x 1.10 m, Espesor = 0.08 m	C/U	234.0469
03825	TAPA METALICA DE APERTURA Y CIERRE RAPIDO	C/U	4,748.0810
02986	TAPON DE ARCILLA PARA TUBO DE 10"	C/U	39.2011
03648	TARIMA DE MADERA 1.55 X 1.4 H=0.4M,3 GRADAS W=0.6,H/CH.2-.1	C/U	4,512.2133
03487	TARIMA DE MAMPOST. REF.,PISO DE LAD.ROJO, 6GRADAS,14X4X0.8 #	C/U	33,447.6594
03787	TASA SANITARIA RURAL ( SOLO TASA E INSTALACION)	C/U	292.7881
02545	TEE DE PVC DE 3"X3"X1" SIN EXCAVACION CON BLOQUE DE REACCION	C/U	160.6590
02936	TEE DE PVC DE 4"X4"X1" CON BLOQUE DE REACCION SIN EXCAVACION	C/U	211.4670
02544	TEE HIERRO GALVANIZADO DE 3"X3"X1/2" CON BLOQUE DE REACCION	C/U	363.7150
04304	SENSOR PARA TANQUE CON CABLE DE ACERO DE 3/8"	ML	219.3180
03328	TERMINAL DE LIMPIEZA TUBO CONC. 6" (H= 0.00 - 1.50 M)	C/U	787.5568

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS COMPLEJOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
02701	TERRAPLEN (MURO DE TIERRA TALUD DE 2:1)	M3	85.1775
02374	TERRAPLEN (MURO DE TIERRA TALUDES DE 3:1)	M3	132.0316
02443	TERRAZA DE CAMELLON (PROYECTO DE REFORESTACION)	ML	4.6002
03198	TERRAZA INDIVIDUAL EN TALUD (DIAMETRO=1.00 M) REFORESTAC.	C/U	3.4878
04415	TOPE DE CONCRETO REF. DE 2500 PSI PARA PARQUEO DE VEHICULOS	C/U	447.5053
02324	TOPPING (DESNIVEL) DE MORTERO 1:3 HASTA 10 CM	M2	117.1850
03953	TORRE C/EST.METAL. Y TUBO DE HG 2"H=1.5M, P/INST. TANQUE A.P	C/U	5,183.5026
04009	TORRE DE AEREACION DE MADERA C/3 BANDEJAS PERF. 1.84MX1.84M	C/U	6,264.7887
04135	TORRE DE ESTRUCTURA METALICA, TUBO HO.GO, H=3.00M, P/TANQUE 2500 LTS	C/U	19,829.5100
04176	TORRE DE MADERA DE 1.9 x 1.9 x 1.6 m EN BASE CONCRETO (MADERA Y MONC P/DUEÑO)	C/U	2,801.2366
04165	TORRE DE MADERA DE 1.9 x 1.9 x 1.6 m EN BASE CONCRETO (PRECIO MAD. RAAN)	C/U	3,197.2291
04008	TORRE DE MADERA ROJA DE 0.9 m x 0.9 m x 1.03 M, CON BASE DE CONCRETO	C/U	2,358.7440
04089	TORRE METALICA (TUBO H°G°) H=6.00M P/TANQUE AP 4000 LITROS	C/U	32,695.4342
02488	TORRE METALICA DE 12.00 M. DE ALTO PARA TANQUE DE 15 MIL GLS	C/U	251,651.2233
04796	TORRE PARA TANQUE DE ALMACENAMIENTO H=12M (S/FUNDACIONES)	C/U	403,094.2655
04807	TR2-306C: MONTAJE 3 TRANSF.EN BCO P/SERV.TRIFASICO (S/TRANF)	C/U	36,433.6760
04201	TRAGALUZ DE MADERA DE PINO (PRECIO MAD. RAAN SIN TRANSPORTE)	M2	145.2035
04442	TRAGANTE 1.01X0.66X1.66 M PARED LAD CUART C/TAPA HO FO	C/U	6,340.7007
04443	TRAGANTE 1.01X0.66X1.73 M PARED LAD CUART C/TAPA HO FO	C/U	6,389.6962
04474	TRAGANTE 1.1X0.8X1.2M PARED LAD.CUARTERON PARRILLA HOFO.	C/U	7,341.0875
04471	TRAGANTE 1.1X0.8X1.34M PARED LAD.CUART. PARILLA HO.FO	C/U	7,557.8056
04472	TRAGANTE 1.1X0.8X1.38M PARED LAD.CUARTERON PARILLA HO.FO.	C/U	7,619.7257
04475	TRAGANTE 1.1X0.8X1.44M PARED LAD.CUARTERON PARRILLA HOFO.	C/U	7,712.6043
04473	TRAGANTE 1.1X0.8X1.53M PARED LAD.CUARTERON PARILLA HOFO.	C/U	7,851.9233
02640	TRAGANTE C/PARRILLA RIELES 6 M LARGO 1 M ANCHO # 24, 25 Y 26	C/U	63,530.7159
02647	TRAGANTE COMBINADO DE PARRILA TRANSVERSAL Y GAVETA (B. SUR)	C/U	50,461.1313
04488	TRAGANTE CONC.REF.0.70 A 1.50M PROF,B=1.35M C/PARRILLA VM	ML	17,629.5233
04489	TRAGANTE DE GAVETA A=.95X.97M, PROF.1.00-1.50M PARED L.CUART	C/U	3,874.9090
02751	TRAGANTE DE GAVETA DOBLE DE 0.75 METROS DE ANCHO	ML	1,496.8921
02750	TRAGANTE DE GAVETA DOBLE DE 1.05 METROS DE ANCHO	ML	2,144.6609
03505	TRAGANTE DE GAVETA DOBLE DE 3.19X (1.10 Y .65)	C/U	7,517.3666
02634	TRAGANTE DE GAVETA DOBLE DE 3.55X1.05	C/U	7,606.6727
02485	TRAGANTE DE GAVETA DOBLE, CAJA PIEDRA CANTERA 2.15X1.05	C/U	4,606.6234
04381	TRAGANTE DE GAVETA TRIPLE, CAJA DE PIEDRA CANTERA	C/U	6,353.7702
04062	TRAGANTE DE LAD. CUARTERON CON PARRILLA	C/U	7,067.9647
02309	TRAGANTE DOBLE TAPA 2.95X1.0X 1.20 M.	C/U	5,948.4460
02747	TRAGANTE PLUVIAL DE 0.5X0.5X0.5 TAPA PLATINA DE 1"X3/16"	C/U	1,211.6726
02491	TRAGANTE SENCILLO (SIMPLE) DE 1.35X1.0X1.00 ML. PROFUNDIDA	C/U	2,839.6285

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS COMPLEJOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
03247	TRAGANTE SIMPLE LAD. CUARTERON 0.90X0.90X1.10 (ALTO)	C/U	3,177.5609
04464	TRAGANTE SIMPLE LAD. CUARTERON 0.70X1.40X0.90M	C/U	3,392.7278
02707	TRAGANTE SIMPLE LADRILLO CUARTERON 0.765X0.85X1.02 M. ALTO	C/U	3,152.1408
04305	TRAGANTE SIMPLE PARED LAD. CUARTERON (NO INC. EXCAVACION)	C/U	1,399.2851
04133	TRAGANTE TIPO I	C/U	1,925.5974
04382	TRAGANTE TRANSVERSAL DE PARRILLA DE 7.40M PARED P. CANTERA	C/U	50,210.6076
03516	TRAMPA DE BASURA ESPECIAL (CON RIELES)	M2	71,974.4075
04338	TRAMPA DE GRASA 0.60X0.60X1.32 M PARED LADRILLO CUARTERON	C/U	1,741.0751
04303	TRAMPA DE GRASA 0.65X0.65X1.10 PARED LADRILLO CUARTERON	C/U	2,992.7595
04544	TRAMPA DE GRASA 0.80X0.80X0.80M PARED DE BLOQUE	C/U	2,166.8915
04397	TRAMPA DE GRASA 0.80X0.80X1.00M PARED LAD. CUARTERON	C/U	1,780.6425
03048	TRAMPA DE GRASA 1.00X1.00X1.10 M	C/U	2,430.5812
02288	TRAMPA DE GRASA 1.15X0.75X1.20 M. DE PROFUNDIDAD	C/U	2,650.6612
03036	TRAMPA DE GRASA 1.20 X 1.20 X 1.10	C/U	3,123.9626
03424	TRAMPA DE GRASA 1.40X0.80 (PROF= 0.97 M)	C/U	2,327.4525
03112	TRAMPA DE GRASA 90X90X95 CMS	C/U	2,467.3080
03845	TRAMPA DE GRASA DE 0.5 X 0.55 H=0.5M	C/U	603.4805
04520	TRAMPA DE GRASA DE 1.00X0.80X1.73M PARED DE LAD. CUARTERON	C/U	2,719.0574
02300	TRAMPA DE GRASA DE 2.3X1.0X0.95 M.	C/U	4,089.9231
04185	TRAMPA DE GRASA DE CONC. REF. D=0.70M, PROF.=0.55M	C/U	832.0832
03759	TRAMPA DE GRASA DE LADRILLO CUARTERON, 0.80X1.20X1.20M	C/U	3,414.4922
03525	TRAMPA DE GRASA, PARED CONC 3000 REF.#3, .80M X 080M.	C/U	6,078.5940
03492	TRAMPA RETENEDORA DE BASURA A BASE DE MALLA DE #4	M2	2,306.7842
03783	TRANSFORMADOR DE 1 X 75 KV, C/ ESTRUCTURA PARA MONTAJE	C/U	34,226.3700
04270	TROCHA REVESTIDA C/M. SELECTO (S/COMPACT); ANCHO=4.0M; E=0.10M	KM	68,194.1762
02436	TUBERIA COBRE 3/8" PROTEGIDA CON PVC DE 1/2"	ML	177.6774
02306	TUBERIA CONCRETO REFORZADO DE 60" DIAMETRO SIN EXCAVACION	ML	5,117.2904
02082	TUBERIA DE 4" Y VALVULA (CAPTACION PROYECTO AGUA POTABLE)	C/U	4,296.6014
04138	TUBERIA DE ADEME RANURADA PVC 8" SDR-26	ML	1,057.0787
03691	TUBERIA DE COBRE AEREA DE 3/4" TIPO "L" (RIGIDA)	ML	95.9167
03690	TUBERIA DE COBRE SOTERRADA DE 1/2" TIPO "L" (RIGIDA)	ML	371.6812
02157	TUBERIA DE CONCRETO DE 24" SIN EXCAVACION	ML	1,114.7867
02156	TUBERIA DE CONCRETO REF. DE 30" (SIN EXCAVACION)	ML	1,631.5838
02362	TUBERIA DE CONCRETO REFORZADO 21" DE DIAMETRO SIN EXCAVACION	ML	1,161.8759
02363	TUBERIA DE CONCRETO REFORZADO 36" DE DIAMETRO SIN EXCAVACION	ML	2,220.2407
02364	TUBERIA DE CONCRETO REFORZADO 42" DE DIAMETRO SIN EXCAVACION	ML	3,123.0750
02307	TUBERIA DE CONCRETO REFORZADO 48" CLASE II (NO INC. EXCAVAC.)	ML	3,668.9599

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS COMPLEJOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
02427	TUBERIA DE CONCRETO REFORZADO 54" CLASE II (NO INC. EXCAVAC)	ML	4,909.0367
02941	TUBERIA DE CONCRETO REFORZADO DE 48" JUNTA FLEXIBLE S/EXCAV.	ML	2,829.2002
03515	TUBERIA DE CONCRETO REFORZADO DE 48" JUNTA RIGIDA S/ EXCAV.	ML	3,470.2014
04346	TUBERIA DE CONCRETO REFORZADO DE 72" SIN EXCAVACION	ML	7,836.2298
03731	TUBERIA DE HG DE 8" P/PROTECCION EN CRUCE DE TUB. PVC DE 4"	ML	1,836.9135
02145	TUBERIA DE HIERRO GALVANIZADO DE 1/2" SIN EXCAVACION	ML	55.4876
02415	TUBERIA DE HIERRO GALVANIZADO DE 2 1/2" SIN EXCAVACION	ML	241.2981
02146	TUBERIA DE HIERRO GALVANIZADO DE 2" SIN EXCAVACION	ML	140.7555
02418	TUBERIA DE HIERRO GALVANIZADO DE 3" SIN EXCAVACION	ML	318.3455
03028	TUBERIA DE HIERRO GALVANIZADO DE 4" SIN EXCAVACION	ML	385.2031
02531	TUBERIA DE HIERRO GALVANIZADO DE 6" SIN EXCAVACION	ML	1,179.7098
03618	TUBERIA DE HIERRO GALVANIZADO DE 8" (C/ACCESORIOS, S/EXC)	ML	1,454.8810
02144	TUBERIA DE HO.GO. 1" SIN EXCAVAC.(INC. BLOQUE DE REACCION)	ML	103.1001
02152	TUBERIA DE PVC DE 3/4" CON ACCESORIOS (SIN EXCAVACION)	ML	46.8576
03228	TUBERIA DE REBOSE HO.GO. 4"	ML	497.4889
02100	TUBERIA DE VENTILACION O REBOSE (PROY. A/POT)	C/U	3,211.6805
03926	TUBERIA H°G°(DUCTIL) DE 2"X20' C/ACCESORIOS, SIN EXCAVACION	ML	359.8339
02719	TUBERIA INSTALADA PVC 12" DE DIAMETRO SDR-41 (S/ EXCAVAC.)	ML	731.5586
03137	TUBERIA INSTALADA PVC 8" DE DIAMETRO SDR-41 (S/ EXCAVACION)	ML	377.1841
03442	TUBERIA PVC 1/2" SDR-26 (SIN EXCAVACION)	ML	15.7041
03203	TUBERIA PVC 6" SDR-32.5	ML	297.5075
03891	TUBERIA PVC DE 10" SDR-17 (SIN EXCAVACION)	ML	1,151.3028
02721	TUBERIA PVC DE 10" SDR-41 (SIN EXCAVACION)	ML	526.8645
02720	TUBERIA PVC DE 15" DE DIAMETRO SDR - 41 SIN EXCAVACION	ML	1,111.0769
02722	TUBERIA PVC DE 18" DE DIAMETRO SDR - 41 SIN EXCAVACION	ML	1,546.3713
03138	TUBERIA PVC DE 4" SDR-41 (SIN EXCAVACION)	ML	96.4501
02382	TUBERIA PVC DE 8" SDR-26 (SIN EXCAVACION)	ML	550.2497
03005	TUBERIA PVC SDR - 40 DE 10" SIN EXCAVACION	ML	567.1297
04770	TUBO CUADRADO DE HO.NO. DE 1½",T=1.2 MM	ML	74.9308
03694	TUBO DE HO.NO. DE 2" PARA AMARRAR CABALLOS	ML	1,027.4302
02914	TUBO DE INSPECCION CONCRETO 18" DE 2.01 A 2.50 M. PROF.	C/U	4,101.6933
02920	TUBO DE INSPECCION CONCRETO 18" DE 3.01 A 4.00 M. PROF.	C/U	3,422.8984
02871	TUBO DE INSPECCION DE 18" DE 0.00 A 1.50 M. PROF.	C/U	3,014.9367
03569	TUBO DE INSPECCION DE 24" DE CONCRETO	C/U	3,881.3841
02913	TUBO DE INSPECCION DE CONCRETO 18" DE 1.51 A 2.00 M. PROF.	C/U	5,119.5151
02919	TUBO DE INSPECCION DE CONCRETO 18" DE 2.51 A 3.00 M. PROF.	C/U	4,474.0020
02723	TUBO DE INSPECCION DE CONCRETO DE 18" DE 0.00 A 1.50 M PROF.	C/U	3,388.7241
03227	TUBO DE LIMPIEZA HO.GO. 4"	ML	573.4580

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS COMPLEJOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
02349	TUBO DE VENTILACION DE PVC DE 4" SDR-50 3 MTS	C/U	395.2750
02010	TUBO METALICO CUADRADO 1"X1"	ML	92.7133
03844	UNIDAD SANITARIA RURAL, BAÑOS Y LAVANDEROS(NO INC. TECHO)	C/U	25,781.0737
02939	UNION CON BRIDA DE H°.F°. DE 4" (SIN EXCAVACION)	C/U	646.3800
02938	UNION DRESSER DE 3" (SIN EXCAVACION)	C/U	1,662.4544
02937	UNION DRESSER DE 4" (SIN EXCAVACION)	C/U	1,632.3060
03277	UNIR CONCRETO NUEVO Y CONCRETO VIEJO (SIKADUR HI-MOD)	M2	169.3300
02049	URINARIO DE CONCRETO CON ENCHAPE AZULEJOS	ML	1,223.0143
04249	URINARIO DE CONCRETO REFORZADO 2500 PSI ACABADO FINO PIZARRA	ML	419.9662
02550	URINARIO PROYECTO TIPICO DE CDI	C/U	1,167.6178
02703	VADO DE ADOQUINES DE 3000 PSI, Ancho = 1.20 m, Altura = 0.15 m	ML	276.3178
04702	VADO DE CONCRETO CICLOPEO (CONS. P.BOLON DEL SITIO) (NO INCL. EXCAVACION)	M3	978.8294
02546	VADO DE CONCRETO CICLOPEO, Ancho = 1.14 m, Espesor = 0.20 m, (CONS. COMPRA DE P. BOLON)	ML	261.8657
02162	VADO DE CONCRETO CICLOPEO, Espesor = 0.20 m, (CONSIDERANDO COMPRA DE P. BOLON)	M2	250.7156
02548	VADO DE CONCRETO DE 2500 PSI, Ancho = 1.14 m, Espesor = 0.20 m SIN REF. (INCL. REPELLO y FINO CORRI)	ML	416.4151
04596	VADO DE CONCRETO DE 2500 PSI, Ancho = 1.20 m, Espesor = 0.15 m SIN REF. (INCL. REPELLO y FINO CORR)	ML	357.6657
04892	VADO DE CONCRETO DE 2500 PSI, Ancho = 1.20 m, Espesor = 0.20 m SIN REF. (INCL. REPELLO CORRIENTE)	ML	611.8602
04554	VADO DE CONCRETO DE 2500 PSI, Ancho = 1.20 m, Espesor = 0.20 m SIN REF.C/BORDILLO REMAT(INC. REP y F	ML	950.1541
04462	VADO DE CONCRETO DE 2500 PSI, Ancho = 1.20 m, Espesor = 0.20 m, REF. #3 @ 0.30 m A/D (INCL. REPELLO)	ML	645.0542
04548	VADO DE CONCRETO DE 2500 PSI, Ancho = 1.40 m, Espesor = 0.20 m SIN REF. (INCL. REPELLO y FINO CORRI	ML	537.4980
03342	VADO DE CONCRETO DE 2500 PSI, Ancho = 1.60 m, Espesor = 0.20 m SIN REF.(INCLUYE REPELLO y FINO CORR)	ML	599.1526
03170	VADO DE CONCRETO DE 2500 PSI, Ancho = 2.00 m, Espesor = 0.15 m SIN REF. (INCL. REPELLO y FINO CORRI)	ML	656.4737
04816	VADO DE CONCRETO DE 2500 PSI, Ancho = 3.00 m, Espesor = 0.15 m C/DIENTE PERIM=0.30 m, (NO INCL. EXC)	M2	313.5224
04553	VADO DE CONCRETO DE 2500 PSI, Ancho = 4.00 m, Espesor = 0.30 m (INCL. REPELLO y FINO CORRIENTE)	ML	2,591.4224
02148	VADO DE CONCRETO DE 2500 PSI, Espesor = 0.05 m, SIN REF. CON FINO INTEGRAL	M2	150.7516
04412	VADO DE CONCRETO DE 2500 PSI, Espesor = 0.15 m (NO INCL. EXCAVACION NI ACABADOS)	M2	219.6355
04054	VADO DE CONCRETO DE 3000 PSI, Ancho = 1.20 m, Espesor = 0.20 m, REF.VAR H° # 3 @ 0.10 m EN A/D (FINO	ML	757.2066
04055	VADO DE CONCRETO DE 3000 PSI, Ancho = 1.50 m, Espesor = 0.20 m, REF.VAR H° # 3 @ 0.10 m EN A/D (FINO	ML	932.1165
04307	VADO DE CONCRETO DE 3000 PSI, Ancho = 3.00 m, Espesor = 0.15 m, REF. VAR Ho.#3 @ 0.10 m EN A/D SIN E	ML	1,790.2456
04595	VADO TRAPEZOIDAL DE CONCRETO DE 2500 PSI, Ancho = 2.00 m, Espesor = 0.25 m (INCL. REPELLO y FINO COR	ML	925.6169
02543	VALVULA DE AIRE DE H°.G°. DE 1/2" CON ROSCA MACHO	C/U	719.4040
03219	VALVULA DE AIRE Y VACIO 1" (CON CAJA DE REGISTRO)	C/U	5,157.4473

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS COMPLEJOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
03457	VALVULA DE BOYA DE H°.F°. DE 2"	C/U	1,554.6200
02413	VALVULA DE CHECK DE BRONCE DE 1" (INC. EXCAVACION)	C/U	1,711.5482
02270	VALVULA DE CHECK DE BRONCE DE 2" (INC. EXCAVACION)	C/U	1,933.1264
02175	VALVULA DE CHECK DE BRONCE DE 3/4" (INC. EXCAVACION)	C/U	1,678.1807
03927	VALVULA DE COMPUERTA DE H°.F°. DE 10"	C/U	13,060.7077
03145	VALVULA DE COMPUERTA DE H°.F°. DE 2"	C/U	3,476.1350
03114	VALVULA DE COMPUERTA DE H°.F°. DE 3"	C/U	4,022.6650
03142	VALVULA DE COMPUERTA DE H°.F°. DE 4"	C/U	9,661.7850
03143	VALVULA DE COMPUERTA DE H°.F°. DE 6"	C/U	7,878.5250
02579	VALVULA DE COMPUERTA DE H°.F°. DE 6"	C/U	7,826.2450
03217	VALVULA DE COMPUERTA DE H°.F°. DE 8"	C/U	10,695.9450
02271	VALVULA DE H°.F°. DE 3" DE DIAMETRO (INC. EXCAVACION)	C/U	3,973.5377
02272	VALVULA DE H°.F°. DE 4" DE DIAMETRO (INC. EXCAVACION)	C/U	4,257.5637
02533	VALVULA DE H°.F°. DE 6" DE DIAMETRO (INC. EXCAVACION)	C/U	9,177.6852
02534	VALVULA DE H°.G°. DE 6" DE DIAMETRO (INC. EXCAVACION)	C/U	6,599.1052
03148	VALVULA DE LIMPIEZA DE BRONCE DE 1 1/2"	C/U	1,382.3614
03675	VALVULA DE LIMPIEZA DE BRONCE DE 1"	C/U	848.7728
02269	VALVULA DE LIMPIEZA DE BRONCE DE 2"	C/U	1,555.0968
03631	VALVULA DE LIMPIEZA DE H°.F°. DE 2"	C/U	4,734.3880
03619	VALVULA DE LIMPIEZA DE H°.F°. DE 4"	C/U	8,851.1100
02580	VALVULA DE LIMPIEZA DE H°.F°. DE 6"	C/U	11,739.2700
02581	VALVULA DE LIMPIEZA DE H°.F°. DE 8"	C/U	18,761.8300
03941	VALVULA DE LIMPIEZA DE H°.G°. DE 1½".(INC.TUBO=22ML Y EXCAV.	C/U	4,720.0934
03942	VALVULA DE LIMPIEZA H°.G°. DE 1½" (INC. EXCAVACION Y TUBER.)	ML	215.7383
02136	VALVULA DE PASE DE 1 1/2" (GAVETA DE BRONCE); INC. EXCAVAC.	C/U	1,740.3692
02615	VALVULA DE PASE DE 1" (GAVETA DE BRONCE)	C/U	1,697.5430
02173	VALVULA DE PASE DE 1/2" (GAVETA DE BRONCE); INC. EXCAVAC.	C/U	1,480.9532
03097	VALVULA DE PASE DE 2 1/2" (GAVETA DE BRONCE); INC. EXCAVAC.	C/U	2,163.1142
02416	VALVULA DE PASE DE 2 1/2" (GAVETA DE BRONCE); INC. EXCAVAC.	C/U	2,161.1557
02137	VALVULA DE PASE DE 2" (GAVETA DE BRONCE); INC. EXCAVAC.	C/U	1,937.2692
02138	VALVULA DE PASE DE 3" (GAVETA DE BRONCE); INC. EXCAVAC.	C/U	2,783.6192
02174	VALVULA DE PASE DE 3/4" (GAVETA DE BRONCE); INC. EXCAVAC.	C/U	1,492.5032
02139	VALVULA DE PASE DE 4" (GAVETA DE BRONCE); INC. EXCAVAC.	C/U	4,246.5052
02140	VALVULA DE PASE DE 6" (GAVETA DE BRONCE); INC. EXCAVAC.	C/U	8,067.3596
02412	VALVULA DE RETENCION DE H°.F°. DE 2 1/2" (INC. EXCAVAC.)	C/U	6,116.3857
03046	VALVULA DE RETENCION DE H°.F°. DE 3/4" (INC. EXCAVAC.)	C/U	2,970.2490
02921	VALVULA DE RETENCION H°.F°. DE 4" (SIN EXCAVACION)	C/U	2,622.9530
04234	VENTANA ABATIBLE MADERA DE PINO Y LAM. ACRILICA TRANSP.3MM	M2	867.5178

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS COMPLEJOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
03715	VENTANA DE ALUMINIO Y VIDRIO FIJO MIXTA (FIJA Y CORREDIZA)	M2	2,192.6390
03437	VENTANA DE CELOSIA METALICA (CON LAMINA DE 1/16")	M2	1,459.1821
04233	VENTANA DE HOJAS ABATIBLES DE MADERA ROJA Y LAM.ACRILICA TRANSP. Esp = 3 mm (INCL. BIS + PASAD+PINT)	M2	801.4495
02058	VENTANA DE MADERA ABATIBLE	M2	913.6752
04140	VENTANA DE MADERA DE PINO Y LAM.ACRILICA TRANSPARENTE Espesor = 3 mm (PRECIO MAD.RAAN	M2	733.3552
03864	VENTANA DE MADERA Y LAMINA LISA TRANSLUCIDA DE 3MM	M2	500.0571
03716	VENTANA DE MADERA, FORRO DE TABLILLA DE 1/2", C/MARCO Y HERR.	M2	1,104.4128
03698	VENTANA DE MALLA CICLON Y MARCO TUBO HO.GO.1" (NO INC.PINTUR	M2	458.1906
03365	VENTANA DESLIZANTE DE MADERA Y VIDRIO 1/4"	M2	541.6924
03936	VENTANA DESLIZANTE DE MADERA Y VIDRIO 3 MM (4 SECCIONES)	M2	322.9165
03935	VENTANA DESLIZANTE DE MADERA Y VIDRIO DE 3MM (8 SECCIONES)	M2	469.2480
04197	VENTANA DESLIZANTE MADERA/LAM.ACRILICA TRANSP.3MM (8 SECC.)	M2	1,235.6000
03531	VENTANA EXTERNA DE ADMISION 1.75 X 1.38	C/U	1,566.2705
04179	VENTANA MAD. Y LAM.ACRILICA TRANSP.3MM (MAD. Y MONC P/DUEÑO)	M2	628.1550
03933	VENTANA MARCO ANG. 1"X1"X1/16", FORRO PLYCEM 11MM 3M X 1M	C/U	661.0094
03212	VENTANA MARCO TUBO 2"X1" FORRO LAMINA 1/16 (PINTADO A/C)	M2	882.5282
04200	VENTANA MARCO Y PERSIANAS MADERA PINO (PRECIO MAD. RAAN)	M2	447.3200
03340	VERJA DE ESTRUCTURA METALICA DE ANGULAR DE ACERO DE 2" X 2"	M2	1,061.3468
03591	VERJA DE MADERA ROJA DE 2" X 3" (INCL. PINTURA CON BARNIZ)	M2	701.5810
03076	VERJA DE MARCO DE ANGULAR DE 1¼" x 1¼", t = 1/8" VARILLAS DE 3/8" ROMBO 0.15 x 0.15 m (INCLUYE PINT	M2	388.2181
04858	VERJA DE MARCO DE ANGULAR DE 1½" x 1½", t = 1/8" E INT. VARILLA LISA ½" PARA VENTANAS	M2	518.9901
03296	VERJA DE MARCO DE TUBO DE Ho. No DE 1" Y VARILLA LISA DE Ho. # 3 EN ROMBOS @ 0.15 m (INCL. PINT. ANT	M2	519.5511
03570	VERJA DE TUBO CUADRADO DE Ho. DE 1" Y ANGULAR DE 2"X2"X1/8" (INCLUYE PINT. ANTICORROSIVA)	M2	598.2056
03555	VERJA DE TUBO CUADRADO DE Ho. DE 1", HIERRO LISO DE 1/2".(INC. PINTURA ANTICORROSIVA)	M2	583.4521
03163	VERTEDERO D/ACERO 20"X25"X1/4", FIJADO C/ANGULAR D/2"X2"X1/8"	C/U	803.5741
03152	VERTEDERO D/ALIVIO(1.10X1.15),P.CANT.CONF.C/V. Y COL.15X15	ML	2,352.4419
03477	VERTEDERO DE 0.42 X 0.21M, LAMINA T 0 1/4"	C/U	228.7568
03826	VERTEDERO RECTANGULAR DE 0.25 X 0.18 C/ ACERO DE 1/4".	C/U	161.2287
03827	VERTEDERO RECTANGULAR DE 0.25 X0.05, C/ACERO DE 1/4"	C/U	189.8653
03889	VERTEDERO RECTANGULAR DE 0.6 X 0.3 CON LAM. ACERO T=1/4"	C/U	423.2382
03475	VERTEDERO RECTANGULAR H=0.62, W=0.35, T=1/4"	C/U	493.4197
03828	VERTEDERO TRIANGULAR DE 0.45 X 0.30M, C/ ACERO DE 1/4"	C/U	319.1829
03890	VERTEDERO TRIANGULAR DE 0.8 X 0.6M CON LAM. DE ACERO T=1/4"	C/U	894.1334
03750	VG-105 : BANCO DE TRANSFORMADOR DE 100KVA CARGA DE 120/240V.	C/U	49,085.0960
03626	VIGA ASISMICA 20X 25 CMS 4#3 EST. #2 FORMALETA 2C.	ML	268.8307

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS COMPLEJOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
03275	VIGA ASISMICA 25X25 CMS 4#3 EST.#2 FORMALETA 2C.	ML	235.8259
04343	VIGA ASISMICA 25X25 CMS 4#4, ESTRIBOS #2, FORMALETA 2C	ML	327.1697
02019	VIGA ASISMICA DE 0.20 x 0.20 m, 4 # 3 ESTRIBO # 2, FORMALETA 1 CARA	ML	175.4305
02020	VIGA ASISMICA DE 0.20 x 0.20 m, 4 # 3 ESTRIBO # 2, SIN FORMALETA	ML	146.4611
04678	VIGA ASISMICA DE CONC. REF. DE 0.20X0.20M, 4 REF#4, EST.#3,F	ML	318.5240
04866	VIGA ASISMICA DE CONCR. 3500 PSI,4 REF.#6,EST.#3 0.40MX0.25M	ML	642.6976
04725	VIGA ASISMICA DE CONCR. REF. DE 0.15X0.20M, 4 REF. #3 S/Form	ML	129.9896
04830	VIGA ASISMICA DE CONCR.REF.DE 0.15X0.15M,4REF.#3,EST.#2,FORM	ML	167.0938
02018	VIGA ASISMICA DE CONCRETO DE 3000 PSI, DE 0.20 x 0.20 m, 4 # 3 ESTRIBO # 2, FORMALETA 2 CARAS	ML	180.5447
04490	VIGA DE CONC.REF. 0.40X0.20M P/PROTECCION TUB.EXISTENTE	ML	431.8119
04745	VIGA DE CONCR. REF. 3000 PSI, 30X50CMS,4#8, 4#6, EST.#3	M3	11,152.2641
02754	VIGA DE CONCRETO 2,500 PSI, 0.15X0.50 PARA REMATE DE ADOQUIN	ML	128.4147
04657	VIGA DE CONCRETO 3000 PS, 5 REF. #3, SECCION EN "L"	M3	2,314.0532
02470	VIGA DE CONCRETO ARMADO 0.25X0.20 PARA PUENTE EN ARCO	ML	212.9900
03867	VIGA DE CONCRETO PREFORZADO DE 12.5M (INC. COLOCACION)	C/U	39,268.8441
02109	VIGA DE CONCRETO PRETENSADO PREFABRICADA (TIPO MAYCO)	ML	247.6019
04232	VIGA DE CONCRETO REF. 10X10 CMS 3#3 EST.#2 @ 10 CMS	ML	97.9312
04320	VIGA DE CONCRETO REFORAZDO Y TUBO PVC 12" PARA PUENTE	C/U	46,453.6047
03347	VIGA DE CONCRETO REFORZADO 15X10 2#3 ESTRIBOS #2 A/C 10 CMS	ML	104.6138
04321	VIGA DE CONCRETO REFORZADO Y TUBO PVC 12",8" Y 4" P/PUENTE	C/U	63,865.1919
03773	VIGA DE REMATE PARA ADOQUIN DE 15 X 40 CMS, CONCRETO 2500PSI	ML	168.3177
02304	VIGA DE REMATE PARA ADOQUINES 15X15 CMS.	ML	64.2622
04582	VIGA DE REMATE TRANSVERSAL 15X35 CMS CONC.2500 PSI P/ADOQUIN	ML	203.9245
04175	VIGA MAD.PINO 4"X6" C/PL DE FIJACION (MADERA POR EL DUEÑO)	C/U	214.5007
04170	VIGA MADERA PINO 4"X6" C/PL DE FIJACION (PRECIO MADERA RAAN)	C/U	491.0651
04050	VIGA/TRANSV CONC.SIMPLE/ADOQUIN,SECC 0.20X0.50, 3000 PSI	ML	186.9408
03292	VIGUETA DE CONCRETO ARMADO 10X15 CMS (2#3, ALACRAN #2)	ML	155.6510
03090	VIGUETA PREFABRICADA P/FILTRO ANAEROBICO 0.30X0.20X0.10 M	ML	474.7656
02393	ZANJA DE INFILTRACION 1.2 M. ANCHO 1.5 M ALTO	ML	84.7212
03209	ZANJA DE INFILTRACION CON TUBO PVC 4"	ML	388.7528
03208	ZANJA DE INFILTRACION CON TUBO PVC 6"	ML	495.2215
03426	ZANJA DE INFILTRACION CON TUBO PVC 6"	ML	405.5375
02841	ZANJA DE INFILTRACION LARGO 6.0 ML, ANCHO 0.2 ML PROF. 1.50	C/U	219.9908
03854	ZANJA DE INFILTRACION W=.6,H=1, FILT. ARENILLA, GRAVA,ARENON	ML	244.0517
03776	ZANJA P/TUBOS DE DRENAJE PVC6",INC. TUBO, RELL. P.BOLON CLAS	ML	628.0264
03751	ZANJA PARA CANALIZACION ELECTRICA SOTERRADA	ML	165.2217
03030	ZANJAS DE INFILTRACION CON TUBERIA DE CONCRETO DE 4"	ML	203.7734

FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 MODULO DE COSTOS Y PRESUPUESTOS  
 MAESTRO DE COSTOS COMPLEJOS AL 04/SEPT/2006

CODIGO	DESCRIPCION	U / M	PRECIO
04521	ZAPATA 1.00X1.00X0.25M, 6#3 A/D, DESPLANTE 1.10M	C/U	525.7748
04341	ZAPATA 60X60X25 CMS 4 # 4 A/D	C/U	334.9274
02781	ZAPATA 80X80X25 CM. 1.1 DE DESPLANTE REFUERZO 5 # 3 A/D	C/U	542.3213
03276	ZAPATA 80X80X25 CMS; REF. 6#3 A/D; DESPLANTE = 1.10 M.	C/U	575.8276
04856	ZAPATA CORRIDA CONCR.REF.3000PSI,A=0.25M,H=0.15M,REF.#3@0.25	ML	163.3108
04679	ZAPATA DE CONCR. REF. DE 0.80X0.80 M, REF. #3 @ 0.14 M	M3	3,817.6515
04828	ZAPATA DE CONCR.REF. DE 0.50MX 0.50M,H=0.20M, REF.#3@ 0.20M	M3	5,024.4593
02015	ZAPATA DE CONCRETO DE 3000 PSI FORMALETA 2 CARAS REF. 8 # 3 DOS DIRECCIONES	M3	2,617.3993
02014	ZAPATA DE CONCRETO DE 3000 PSI, FORMALETA 4 CARAS. REF. 8 # 3 AMBAS DIRECCIONES	M3	2,874.9969
02016	ZAPATA DE CONCRETO DE 3000 PSI. REF. 8 # 3 A/ D SIN FORMALETA	M3	2,354.2461
04744	ZAPATA TRONCOCONICA DE CONCR. REF. 2.00MX2.00M, REF.#4@0.26M	M3	2,725.0063

# GUIA DE COSTOS





## Fondo de Inversión Social de Emergencia

# GUIA DE COSTOS

División de Desarrollo Institucional  
Oficina de Regulación, Investigación y Desarrollo

## INFORMACION ACERCA DE LA GUIA DE COSTOS

### I.- Introducción

A partir del mes de Abril de 1988 se inició un ciclo de publicaciones de los costos unitarios utilizados por FISE para la estimación de los precios base de los proyectos que serán objeto de financiamiento.

En inversiones, sean éstas públicas o privadas, la estimación de los costos probables o de referencia, que sirvan de base para el análisis de los precios de las ofertas de construcción, implica que el inversionista maneje su propia base de datos con información básica confiable y con parámetros variables, basados en estadísticas y condiciones propias de cada proyecto.

El FISE ha estado desarrollando y mantiene un Sistema de Costos que permite levantar, procesar y actualizar los costos y presupuestos de forma rápida y confiable.

### II.- Objetivos

1. Poner a disposición del público en general, empresas, organismos o personas que se dedican a las diferentes ramas de la inversión y en especial a la actividad de la construcción, la presente **GUÍA DE COSTOS**, para que sirva como un marco de referencia de los precios de las obras en la construcción y otras conexas
2. Contribuir al desarrollo del país, al entregar material de referencia cuyo procesamiento ha sido financiado con recursos financieros provenientes de los organismos internacionales.
3. Permitir que los diferentes actores del ramo, puedan presentar sus sugerencias, comentarios y recomendaciones, a fin de mejorar y actualizar los diferentes elementos de costos presentados en la presente guía.

### III.- Actividades que realiza FISE para la publicación de esta guía

Con el objetivo de aumentar y garantizar la confiabilidad del sistema, se desarrollaron varias actividades entre las que podemos mencionar las siguientes:

- ✚ Contratación de una firma consultora a nivel nacional e independiente de toda ideología e interés específico que realice el levantamiento de los precios de la totalidad de los elementos, tanto en Managua como en 49 municipios.

Dicha investigación se realiza para la totalidad de elementos que pertenecen a los catálogos (Mano de Obra, Materiales Locales e Importados, Equipos y Sub-contratos)

- ✚ Implementación de una nueva plataforma informática para el sistema de Costos y Presupuestos.

### IV.- Aspectos importantes a ser tomados en consideración

- a) Los costos definitivos y reales son específicos para cada proyecto
- b) Los costos reflejados en esta Guía se encuentran a nivel de costos directos, con referencia a la ciudad de Managua y se deben considerar como estimados.

## **V.- Variables que se deben considerar para trasladar a precios de venta**

Conforme la práctica del sector construcción, se deben considerar al momento de preparar los costos de un proyecto, todas las variables que afectan la ejecución de cada proyecto, entre ellas podemos mencionar las siguientes:

- Ubicación geográfica del proyecto
- Condiciones climáticas.
- Tipo y condiciones de acceso hasta el sitio del proyecto
- Distancia de los principales centros de distribución de materiales.
- Disponibilidad de mano de obra calificada en la zona del proyecto.
- Dimensión del proyecto.
- Capacidad técnica y financiera del ejecutor.
- Estrategia constructiva y financiera a utilizar.
- Riesgos asumidos con sus diferentes variables.
- Condiciones específicas y contractuales del proyecto.

### **COSTOS DE TRANSPORTE**

Los costos presentados en este catálogo no incluyen ningún tipo de transporte, por lo que se debe de estimar el monto por transportar los distintos materiales y/o equipo al proyecto.

La metodología implementada en esta institución es la usar un factor, el cual es específico para cada proyecto, donde se consideran las variables que intervienen en el costo de transporte y que son las siguientes: Distancia, Tiempo, el volumen a transportar y el grado de dificultad para acceder al sitio del proyecto.

### **COSTOS INDIRECTOS, POR ADMON y UTILIDAD**

En la estimación de los costos de venta, se debe hacer el correspondiente cálculo de los costos indirectos, costos por admon., márgenes de utilidad e imprevistos a fin de determinar el factor de sobrecosto a aplicarse a los costos directos del proyecto.

### **IMPUESTOS**

Los costos contenidos en esta guía no contemplan ningún tipo de impuesto gravado por las leyes de Nicaragua (a excepción de los costos de internación en los materiales importados), ya que éstos son costos directos y los impuestos forman parte de la estructura de costos indirectos de un proyecto.

Cabe mencionar que los proyectos FISE están exentos del impuesto municipal.

## **VI.- Resguardo de estructura de costos**

Las estructuras de costos, así como las cantidades de cada costo unitario, por ser un trabajo propio de la institución, constituyen un derecho reservado y no están a la disposición del público en general.

## **VII.- Contenido de esta guía**

La presente guía consta de 3 (tres) partes :

- Parte 1.- Catálogo de Etapas y Sub-etapas
- Parte 2.- Maestro de Costos Unitarios Primarios
- Parte 3.- Maestro de Costos Unitarios Complejos

- Parte 1.- El catálogo de Etapas y Sub-etapas  
Contiene la estructura en las que se agrupan las distintas actividades por secuencia lógica constructiva y por grupos similares. A la vez sirve para controlar y darle seguimiento al proceso constructivo de las obras, ya sean verticales, horizontales y otros tipos de proyectos financiados por FISE.
- Parte 2.- El maestro de Costos Unitarios Primarios y Complejos.  
Contiene el costo relacionado a una unidad específica dentro de todas las actividades que comprende una construcción u otra actividad similar. Se entiende que cada costo unitario se refiere a una obra terminada con acabados (por ej.: el costo de verjas incluye como acabado la pintura anticorrosiva, etc.).

La estructura de cada costo unitario puede llevar los siguientes rubros, dependiendo del costo en cuestión:

- i. Materiales locales y/o materiales importados
- ii. Mano de Obra calificada y no calificada
- iii. Renta de equipos y maquinaria

Para la actualización y/o creación de costos unitarios del Sistema de Costos, se utilizan además de los reportes presentados por la firma encuestadora sobre cada uno de los siguientes rubros:

- i. Materiales Locales e Importados :
  - Verificación directa con proveedores, distribuidores y fabricantes de calidad reconocida.
  - Uso de publicaciones de entidades relacionadas con el tema (Revista Guía de precios publicada por CADUR Cámara de urbanizadores de Nicaragua, etc.)
  - Consultas de precios a los establecimientos y/o empresas que tienen publicaciones en las páginas de Internet
- ii. Mano de Obra :
  - Tasa de costos horarios y rendimientos por especialidad de cada obrero
  - Convenio Colectivo de la Construcción
  - Información brindada por las empresas especializadas en un determinado ramo de la construcción
- iii. Equipos y maquinarias :
  - Lista de precios de alquiler de equipos de diferentes empresas dedicadas a esta actividad.

## VIII.- Aclaraciones

Durante la actualización de la presente Guía de Costos, se dieron las situaciones abajo descritas, que incidieron de manera directa en los costos aquí presentados:

- ↪ Costos unitarios sin variación por mantenerse el precio del material y/o tasa salarial de la mano de obra
- ↪ Costos que sufrieron decrementos debido a que se hizo una exhaustiva revisión de los precios, detectándose algunos de ellos precio en unidad de medida diferente
- ↪ Revisión y ajuste de rendimientos de mano de obra de ciertos costos unitarios.

Asimismo se aclara, que esta actualización no tiene el mismo movimiento que el cordoba tiene con respecto al dolar a través del tiempo, ya que no todos los precios de los elementos se mueven conforme esa paridad cambiaria.

Ejemplo de ello es la situación salarial del país y algunos materiales como el cemento y los áridos entre otros, los cuales son unos de los rubros más representativos en el sector de la construcción.

### **Nota Final**

Por este medio queremos agradecer a las diferentes empresas, distribuidores, fabricantes, etc. que han colaborado con la actualización de la Guía de Costos, e instarlos a que continúen apoyando este esfuerzo que si bien demanda ciertos recursos, los mismos son necesarios para mejorar y avanzar en el desarrollo del país.

Cualquier duda, sugerencia o comentario podrán presentarlo a la Oficina de Costos, FISE, o al correo electrónico: **areyes@ FISE.gob.ni**