



PROVIAS
NACIONAL

MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
PROYECTO ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE NACIONAL

PROVIAS NACIONAL



Contrato de Consultoría N°168-2008-MTC/20

ESTUDIO PARA EL MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA SALAVERRY - TRUJILLO - SHIRAN
- DV. OTUZCO. TRAMO I: DV. PUERTO SALAVERRY - PUERTO SALAVERRY (KM. 00+000 - KM. 05+8000 Y
TRAMO II: OVALO INDUSTRIAL - DV OTUZCO KM. 00+000 - KM. 70+100



INFORME FINAL

INFORME N° 04

Vol. N° 05
Análisis de Precios Unitarios
Reformulado

CONSULTOR :



ELI E. CORDOVA VILELA
Ejecutivo Técnico



Octubre, 2009

INDICE

1 MEMORIA EXPLICATIVA DE COSTOS

ETAPA 1

2 BASES PARA EL CALCULO DE PRECIOS UNITARIOS

Costo de Mano de Obra

Costo de Equipo Mecánico

Costo de Materiales

Distancias Medias y Rendimientos

3 ANALISIS DE COSTO DIRECTO POR PARTIDAS

4 ANALISIS DE GASTOS GENERALES

5 RESUMENES DE LOS COMPONENTES DEL COSTO

6 PRESUPUESTO

7 FORMULA POLINOMICA

8 CRONOGRAMA DE DESEMBOLSOS

9 PROGRAMACION

10 ESPECIFICACION TECNICA PARTIDA FRESADO Y RECONFORMACION DE CAPA EXISTENTE



A circular stamp with the text "V.B. E. CARRERA" and "OTUZCO" is visible, along with a large, stylized signature in blue ink.

MEMORIA EXPLICATIVA DE COSTOS

Este volumen ha sido generado como producto de las consultas de los postores de la Licitación Pública N° 0016-2009-MTC/20, las mismas que fueran recibidas de PROVIAS Nacional mediante Oficio N° 1989-2009-MTC/20.6

1 COSTOS DIRECTOS

En la elaboración de los costos unitarios directos de cada una de las partidas y sub-partidas que integran el Presupuesto de Obra, se ha tratado de hallar el justo valor que representa en obra la ejecución de las diferentes actividades, para lo cual se ha tenido presente los rendimientos de la mano de obra y el equipo mecánico que intervendrá en la obra de acuerdo a la localización y los factores climáticos de la misma.

Igualmente se ha considerado la cantidad exacta de materiales e insumos que se requieren para conseguir las partidas terminadas de acuerdo a las Especificaciones Técnicas del Proyecto.

1.1 MANO DE OBRA

Los costos de la mano de obra que intervendrá en la ejecución de cada una de las partidas es la vigente en el territorio nacional al mes de Abril del 2009.

Los costos unitarios por concepto de mano de obra han sido referidos a la siguiente categorización:

- Capataz
- Operario
- Oficial
- Peón
- Controlador

En el Cuadro de Bases de Calculo se adjunta el detalle del cálculo del costo horario de cada una de las categorías que conforman la mano de obra.

1.2 MATERIALES

Los costos de los materiales que serán utilizados en cada una de las partidas han sido determinados teniendo en cuenta los gastos que requieren hacerse para ser colocados a pie de obra, por ello; el costo ex -fábrica sin incluir el impuesto General de las Ventas (IGV) de los mismos, han sido incrementados con lo siguiente:

- Costo de transporte (flete) de los materiales desde su lugar de fabricación o expendio hasta los almacenes del Contratista en obra. Para ello se ha considerado como ubicación

CONSORCIO DESVÍO OTUZCO

CONSORCIO DESVÍO OTUZCO

ORLANDO C. HUAYTA TOMAYLLA
ING. CIVIL
Reg. G.I.P. N° 54582

ING. EDI CORDOVA VILELA

Representante Legal

ING. RICARDO GONZALEZ CANGALAYA

de los almacenes el centro de gravedad de la obra. Para los materiales derivados del petróleo se le ha considerado flete muerto.

- Se adjunta el detalle del cálculo del flete desde los centros de producción a la obra, siguiendo las normas establecidas en el D.S. N° 010-2006-MTC en donde se publicó la última Actualización de Costos Mínimos del Transporte de Carga con precios a Diciembre del 2005, que implican criterios de transitabilidad y comodidad del transporte al determinar las distancias virtuales por las rutas más cortas hacia la obra.
- Costo del manipuleo y almacenamiento en obra. Este costo ha sido considerado como un 2% adicional al precio de fábrica.
- Mermas, para la mayoría de materiales se ha considerado una merma de 5%.
- Se presenta el detalle del cálculo del costo de los materiales puesto en obra. Los costos unitarios base de cada uno de los materiales que intervienen en las partidas, han sido obtenidos de los fabricantes o los principales distribuidores tanto en Lima como en Trujillo. Los costos de los materiales están vigentes a Abril del 2009

1.3 EQUIPO MECANICO

Se ha elaborado un listado de los equipos mecánicos que intervendrán en las diferentes partidas y sub-partidas de la obra. Para determinar el cargo o pago por éste concepto sobre el costo directo de cada partida, se han tenido en cuenta los rendimientos para el equipo mecánico nuevo según las condiciones de emplazamiento de la obra.

Los costos utilizados corresponden a los costos de alquiler horario del equipo mecánico vigentes a Abril del 2009 en el mercado nacional.

Las tarifas empleadas corresponden a máquinas operadas, con excepción de las siguientes:

- Fajas transportadoras
- Grupos electrógenos
- Motobombas
- Vibradores de concreto
- Mezcladoras de Concreto



En todas ellas no se han considerado jornales del operador, los combustibles, lubricantes y filtros.

En la tarifa correspondiente a chancadoras, zarandas, plantas de asfalto en caliente, los precios anotados no consideran la fuente de poder que accionan dichas unidades, por lo que los mismos se han incluido en los respectivos análisis de precios. En el caso de la planta de asfalto en caliente, el costo corresponde a una planta completa operativa sin combustible, incluye el secador de áridos, las tolvas, los tanques de asfalto, el calentador de aceite, con su respectiva fuente de



poder y el aceite turbinol, entre otros necesarios para su correcto funcionamiento, incluido un sistema de retención de polvo en medio húmedo.

Los costos que representan el montaje y desmontaje de la planta de asfalto, chancadoras y zarandas, así como los seguros del transporte correspondiente, se encuentran incluidos en la partida 101.A "Movilización y Desmovilización de Equipo".

1.4 TOPICOS PARTICULARES

En los análisis de Costos Directos se incluyen SUB-PARTIDAS, que no llevan Item o Numero de Partida, únicamente un código interno colocado entre paréntesis. Estas Sub-partidas se presentan al final de los Costo Directos.

Para el análisis del costo de producción de los materiales de cantera se han efectuado los siguientes sub-análisis:

- Extracción y Apilamiento
- Carguío y Transporte Interno dentro de la cantera
- Zarandeo o chancado/ zarandeo del material según el caso.

En cada uno de los sub-análisis se ha considerado un factor de esponjamiento de 20% y un factor por rendimiento de cantera. Para el caso de la mezcla asfáltica en caliente se ha considerado un esponjamiento de 28% que esta considerado en el material que ingresa a la mezcla durante la preparación.

El carguío ha sido considerado en el rubro de transporte pagado para $d \leq 1\text{km}$ en $\text{m}^3\text{-km}$. de material apilado.

En el análisis de precios unitarios de los concretos está incluido el curado del concreto con aditivo.

En el análisis de precios de las partidas de obras de arte y drenaje: excavación no clasificada de estructuras, relleno para estructuras, concreto, encofrado y desencofrado, y acero de refuerzo, se ha incluido una motobomba Ø4" con una incidencia del 10% para cubrir los posibles trabajos bajo agua.

2 ANALISIS DE COSTOS INDIRECTOS

Los costos indirectos, que conformaran el Presupuesto de Obra, han sido analizados de acuerdo a las necesidades de la misma y resultan ser:

2.1 COSTOS INDIRECTOS FIJOS

Integrados por los siguientes cargos:

- Campamentos de obra (para el Contratista y la Supervisión)

- Gastos administrativos que incluyen los costos de la licitación, gastos legales, gastos de inspección a obra y publicaciones derivadas del proceso.
- Movilización y desmovilización de los campamentos, mobiliario y menaje.
- Tasa del Sencico.
- Gastos varios de oficina.

2.2 COSTOS INDIRECTOS VARIABLES

Que corresponden a:

- Costos de la dirección técnica y administrativa en obra conformada por los sueldos y remuneraciones del personal profesional, técnico, administrativo y auxiliar a utilizar en la ejecución de la obra. Estos costos incluyen los cargos por leyes y beneficios sociales.
- Gastos de Alimentación y pasajes del personal.
- Gastos administrativos de la oficina central y costos de personal del Contratista que interviene indirectamente en la obra y que no ha sido cargado ni en los precios unitarios ni en los de dirección y administración de la obra. Los sueldos y remuneraciones han sido igualmente afectados con sus Leyes Sociales.
- Costo de los equipos no incluidos en los Costos Directos, tales como camionetas, ambulancias, grupo electrógeno para el campamento, equipos de laboratorio, equipos de pruebas no destructivas (viga benkelman y rugosímetro), equipos de comunicación y de cómputo.
- Gastos financieros conformados por los costos de las cartas fianza que debe entregar el Contratista.
- Gastos de pólizas de seguros exigidos por la Entidad, conformados por el costo de las primas que debe abonar el Contratista a fin de tener asegurada la obra, los empleados, obreros y profesionales.

3 METRADOS

Los metrados considerados son según las unidades propias de medición para cada partida específica. En el Volumen de Metrados se adjunta la relación completa de las partidas.

Las dosificaciones promedio consideradas para efectuar el metrado y presupuesto (sujetas a verificaciones, ensayos y aprobación de la Supervisión en obra) se han obtenido de ensayos de Diseño Marshall y de Base con Emulsión, el cuadro de calculo se presenta al final de texto, siendo las dosificaciones utilizadas las siguientes:

- **CEMENTO ASFALTICO PEN 60-70**
 - Carpeta Asfáltica de Cantera Menocucho: 37.07 g/m³
 - Carpeta Asfáltica de Cantera La Esperanza: 30.383 g/m³
- **FILLER (CAL HIDRATADA)**
 - Carpeta Asfáltica de Cantera Menocucho: 46.00 Kg/m³
- **ASFALTO LÍQUIDO MC-30**
 - Imprimación asfáltica: 0.30 g/m²



- **EMULSION DE ROTURA RAPIDA**
 - Riego de Liga: 0.18 gl/m²
- **EMULSION DE ROTURA LENTA**
 - Base estabilizada con Emulsion: 9.723 gl/m³
- **ASFALTO LÍQUIDO RC-250**
 - Tratamiento Superficial Bicapa en Berma: 0.476 gl/m²

4 **PRESUPUESTO**

El Presupuesto de Obra se ha confeccionado considerando la ejecución de la obra por el Sistema de Precios Unitarios en base a los metrados y precios por cada partida, afectando al costo directo por los porcentajes correspondientes a Gastos Generales y Utilidad, además del Impuesto General a las Ventas.

5 **CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE OBRA Y DE DESEMBOLSOS MENSUALES**

Se ha elaborado el Cronograma de Ejecución de Obra, considerándose un Plazo de Ejecución de Obra de 10 meses (300 días calendarios).



CONSORCIO DESÍO OTUZCO

ING. ELI CORROYA VILELA
Representante Legal

CONSORCIO DESÍO OTUZCO

ING. RICARDO SANCHEZ CANGALAY
Jefe de Proyecto C/P 2204

ORLANDO C. HUAYTA TOMAYLLA
ING. CIVIL

Elaboración de los Estudios para el Mantenimiento Periódico de la Carretera Salaverry- Trujillo-Shiran – Dv Otuzco. Tramo I: Dv Puerto Salaverry- Puerto Salaverry (Km 00+000-Km 05+800 y Tramo II: Ovalo Industrial – Dv. Otuzco Km 00+000-Km 70+100.

Reg. C.T.P. N° 5-1562

CONSIDERACIONES DE METRADO DE PAVIMENTOS

A. Tartamamiento de Fisuras

Sellante Elastomérico : 0.267 Kg/m

B. Imprimentación Asfáltica

Asfalto líquido tipo MC 30 : 0.30 gln/m²

C. Riego de Liga

Emulsión asfáltica de rotura rápida : 0.18 gln/m² (0.20-0.70 lt/m²)

D. Base Estabilizada con Emulsión

Emulsión Asfáltica de Rotura Lenta 1.6% : 9.723 gln/m³

1.6% x 2,300 Kg/m³ / (1.0 x 3.785) = 9.723 gln/m³

E. Concreto Asfáltico en Caliente

de acuerdo a los resultados del prediseño marshall se tiene:

CANTERA: MENOCUCHO

Cemento asfáltico Pen 60/70 6.1% : 37.07 gln/m³

6.1% x 2,300 Kg/m³ / (1.0 x 3.785) = 37.07 gln/m³

Filler 1.878% de la mezcla asfáltica : 43.194 Kg/m³

1.878% x 2,300 Kg/m³ = 43.194 Kg/m³

Agregado Grueso 3/4" : 37.56%

Peso Unit Suelto : 1690 Kg/m³

Volumen Agregado:

37.56% x 2,300 Kg/m³ / (1690 Kg/m³) = 0.5112 m³/m³

Agregado Fino - Arena : 55.462%

Peso Unit Suelto : 1674 Kg/m³

Volumen Agregado:

55.462% x 2,300 Kg/m³ / (1674 Kg/m³) = 0.76202 m³/m³

CANTERA: LA ESPERANZA

Cemento asfáltico Pen 60/70 5% : 30.383 gln/m³

5% x 2,300 Kg/m³ / (1.0 x 3.785) = 30.383 gln/m³

Agregado Grueso 3/4" : 46.95%

Peso Unit Suelto : 1654 Kg/m³

Volumen Agregado:

46.95% x 2,300 Kg/m³ / (1654 Kg/m³) = 0.65287 m³/m³

Agregado Fino - Arena : 46.95%

Peso Unit Suelto : 1621 Kg/m³

Volumen Agregado:

46.95% x 2,300 Kg/m³ / (1621 Kg/m³) = 0.66616 m³/m³

Volumen de Agregados Promedio

Vol Mezcla Asfáltica de Cantera La Esperanza 5484.92 m³

Vol Piedra 3/4" : 5484.92 x 0.65287 = 3580.94 m³

Vol Arena : 5484.92 x 0.66616 = 3653.83 m³

Vol Mezcla Asfáltica de Cantera Menocucho 27419.8 m³

Vol Piedra 3/4" : 27419.8 x 0.5112 = 14017.00 m³

Vol Arena : 27419.8 x 0.76202 = 20894.44 m³

Vol Total Mezcla Asfáltica 32904.72 m³

Vol Piedra 3/4" : Total 17597.94 m³ => 0.5348 m³/m³

Vol Arena : Total 24548.27 m³ => 0.7460 m³/m³

Esponjamiento de la mezcla 1.2809 %

Nota: Cantera Menocucho será utilizada para el Tramo II del Km 0 al Km 70.1

Cantera La Esperanza será utilizada para el Tramo I del Km 0 al Km 5.8

CONSIDERACIONES DE METRADO DE PAVIMENTOS

F. Tratamiento Superficial Bicapa

Asfalto liquido tipo RC 250 : 0.476 gln/m²

Primera capa: 1.2 lt/m² de asfalto liquido (1.0-1.2 lt/m²)

Agregado Gradacion "C" 1/2" : 13 Kg/m²

Peso Unit Suelto : 1690 Kg/m³

Desperdicio: 10%

Volumen Agregado:

$$(13 \text{ Kg/m}^2) / (1690 \text{ Kg/m}^3) * (1.1) = 0.0085 \text{ m}^3/\text{m}^2$$

Segunda capa: 0.6 lt/m² de asfalto liquido (0.5-0.6 lt/m²)

Agregado Gradacion "D" 3/8" : 6 Kg/m²

Peso Unit Suelto prom: $(1690 + 1674) / 2 = 1682 \text{ Kg/m}^3$

Desperdicio: 10%

Volumen Agregado:

$$(6 \text{ Kg/m}^2) / (1682 \text{ Kg/m}^3) * (1.1) = 0.0039 \text{ m}^3/\text{m}^2$$

siendo un total de 1.8 lt/m², que equivale a 0.476 gln/m²

Las dosificaciones son estimadas para efectos de metrados referenciales, las cuales se reajustaran en obra.

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. ELLY CORREA VILELA
Representante Legal

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. RICARDO GONZALES CANGALAYA
Jefe de Proyecto CIP 2284

ORLANDO C. HUAYTA TOMAYLLA
ING. CIVIL
Reg. C.I.P. N° 54582



Lima, 01 de octubre del 2009

Estimado Ingeniero Juan Carlos Díaz:

En respuesta a la consulta del postor OBRAINSA sobre las canteras del Proyecto Salaverry-Ovalo Industrial-Shiran-Dv Otuzco, se han hecho los ajustes de los coeficientes de seguridad en los cálculos de los rendimientos de canteras, con los resultados siguientes:

Cantera Menocucho:

Relleno - 95%
Subbase - 75%
Base - 75%
Concreto Asfáltico - 75%
Concreto Hidráulico - 60%

Cantera Esperanza

Relleno - 85%
Subbase - 70%
Base - 75%
Concreto Asfáltico - 75%
Concreto Hidráulico - 65%

Atentamente,


Ing. Olga Koukoleva

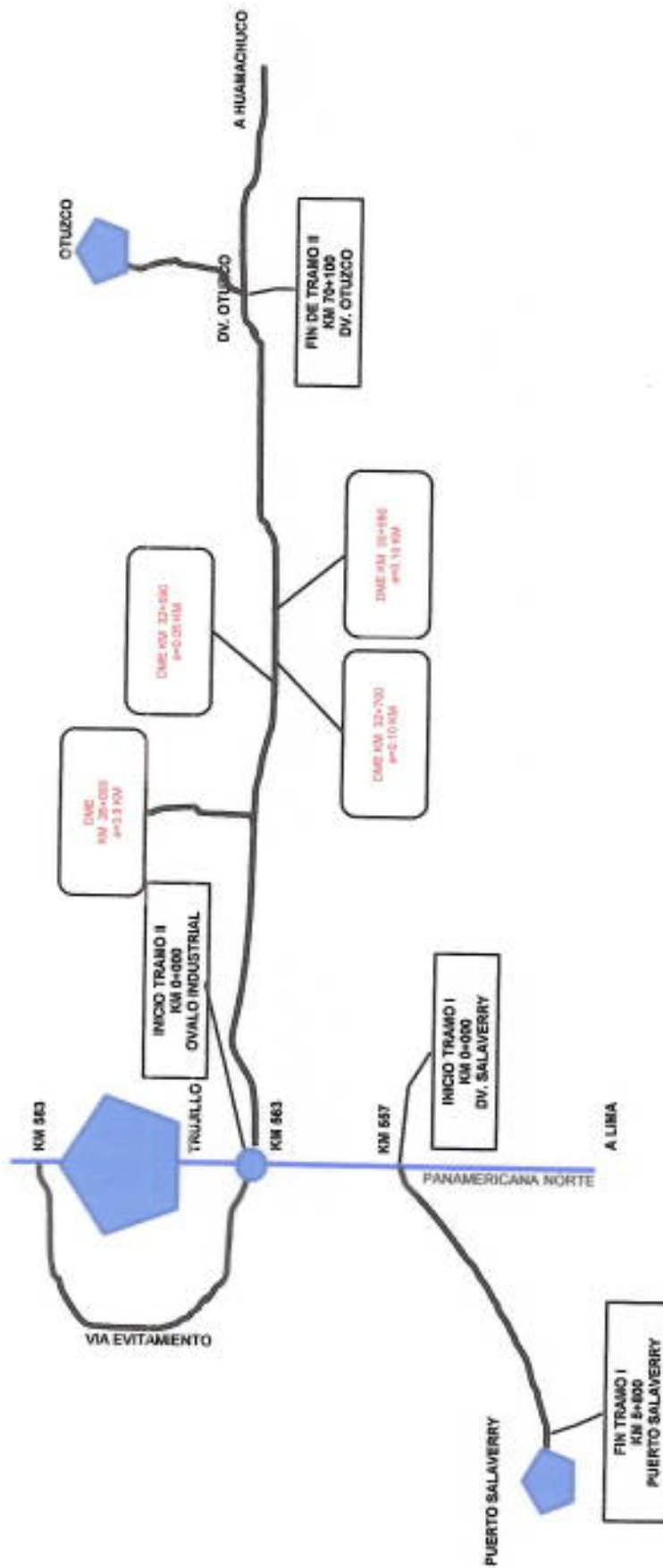
CONSORCIO DESVIO OTUZCO


ING. ELI CORBOVA VILELA
Representante Legal

CONSORCIO DESVIO OTUZCO


ING. RICARDO GONZALEZ CANGALAYA
Jefe de Proyecto CIP 2284
ORLANDO C. HUAYTA TOMAYLLA
ING. CIVIL
Reg. C.I.P. N° 54562

DIAGRAMA DE BOTADEROS



ORLANDO C. HUAUYA TOMAYLLA
ING. CIVIL
Reg. C.I.P. N° 54562

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

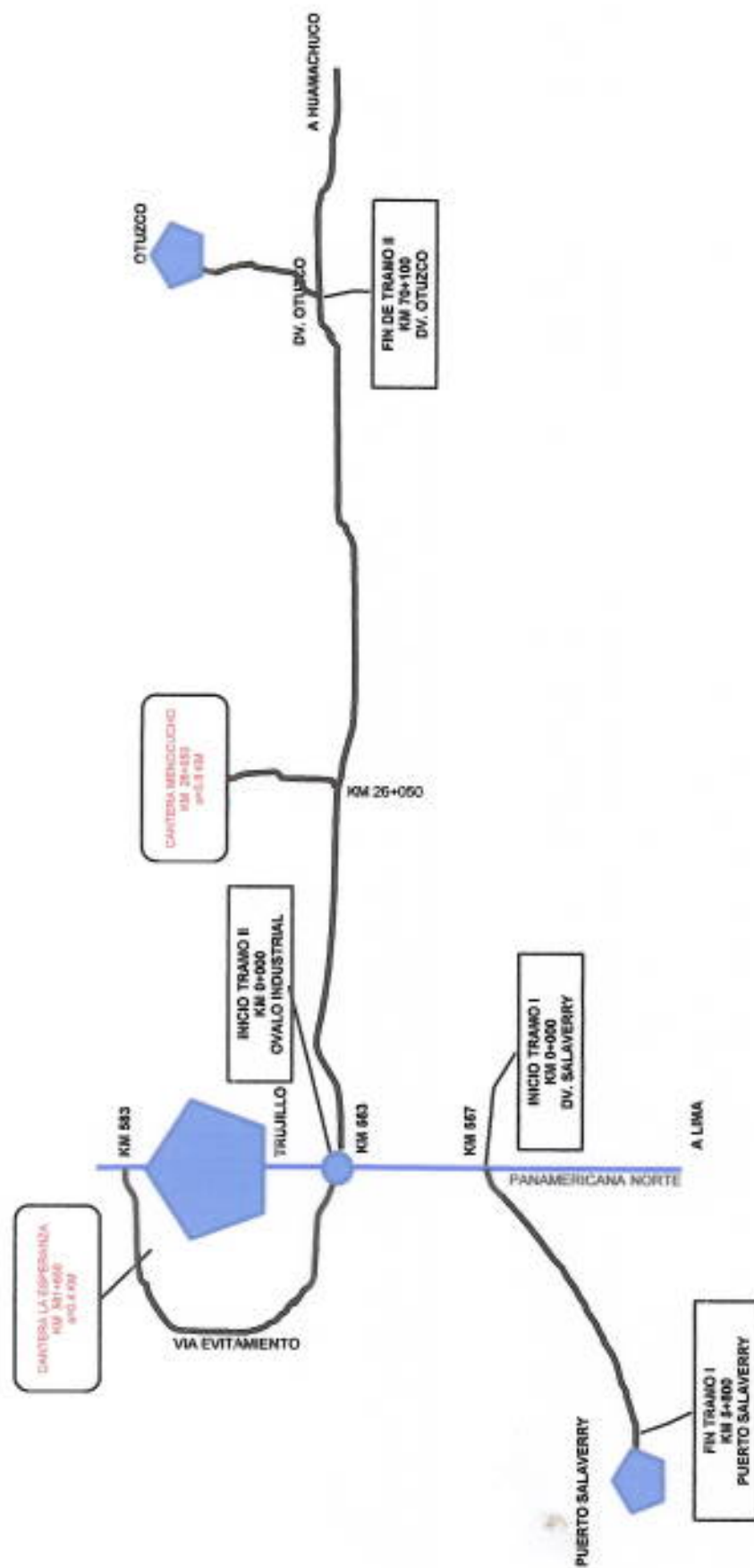
ING. RICARDO GONZALES CAMARGA
Jefe de Proyecto CIP 22/4

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. ELCORDO VILELA
Representante Legal



DIAGRAMA DE CANTERAS



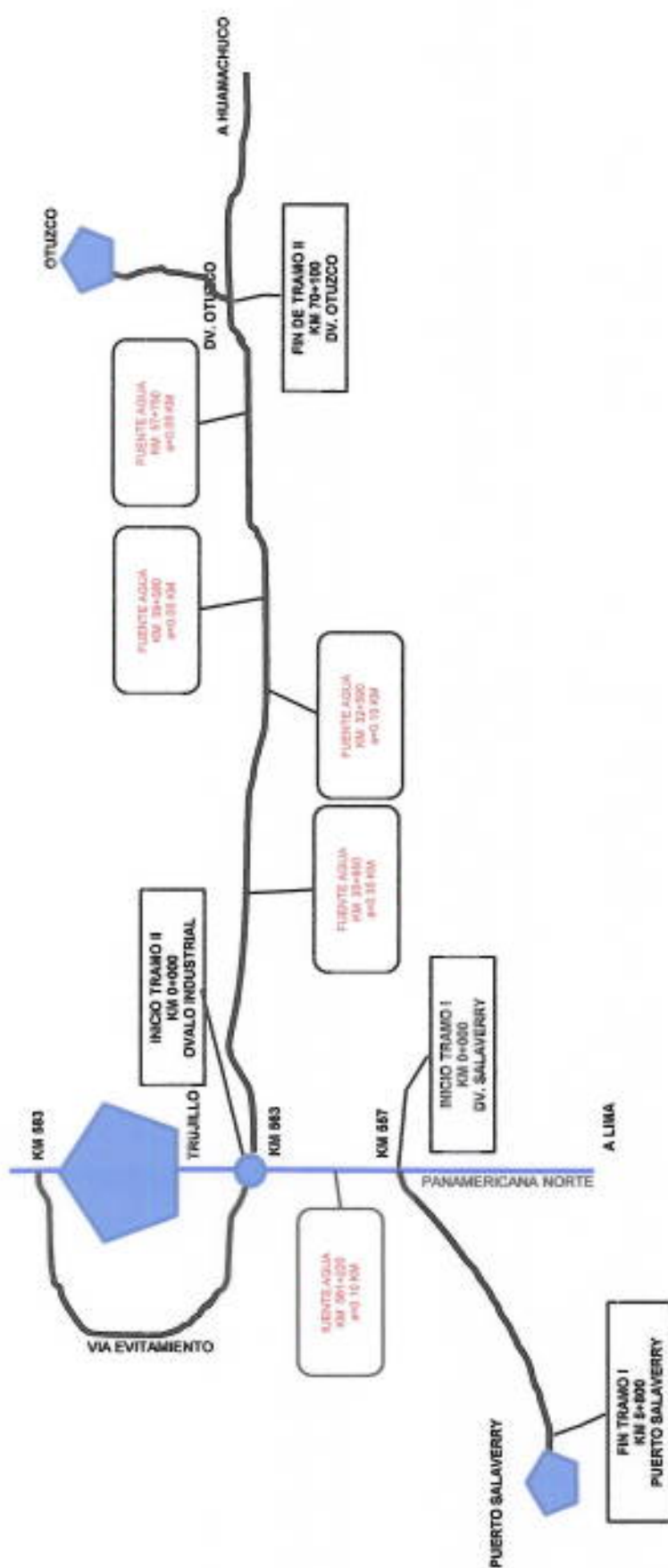
ORLANDO C. HUALYA TOMAYLLA
ING. CIVIL
Reg. C.I.P. N° 54562

CONSORCIO DESVIO OTUZZO
ING. RICARDO OCHOA ES CANCALAYA
Jefe de Proyecto CIP 2264

CONSORCIO DESVIO OTUZZO
ING. ELI CORDOVA VILLALBA
Representante Legal



DIAGRAMA DE FUENTES DE AGUA



CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. SETECORDO AVILELA
Representante Legal

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. RICARDO GONZALES CANGALAYA
Jefe de Proyecto CIP 2254

ORLANDO C. HUAYTA TOMAYLLA
ING. CIVIL
Reg. C.I.P. N° 54562

0011

PRIMERA ETAPA



2 BASES PARA EL CALCULO DE PRECIOS UNITARIOS



ESTUDIO DEFINITIVO PARA EL MANTENIMIENTO PERIODICO
CARRETERA SALAVERRY-TRUJILLO-SHIRAN-OTUZCO

COSTO HORA HOMBRE

ABRIL, 2009

DESCRIPCION	OPERARIO S/.	OFICIAL S/.	PEON S/.
Salario Basico			
Desde el 01.06.2008 al 31.05.2009	38.79	34.56	30.93
ACTA FINAL DE NEG. COLECT. EN CONST CIVIL 2008-2009			
EXP. N°105463-2008-MTPE/2/12.210			
Bonif. Unificada de construccion (BUC)	12.41	10.37	9.28
Del Operario, (32.0 %)			
Del Oficial, (30.0 %)			
Del Peon, (30.0 %)			
Otros Ingresos			
Bonificación por Movilidad, acumulada (c/ pasaje S/. 1.20)	7.62	7.62	7.62
(Res. Directoral N° 777-87-DR-LIM del 08.07.87)			
Overol (2 und. Anuales) (2 x S/. 74.09)/303	0.49	0.49	0.49
(Res. Directoral N° 777-87-DR-LIM del 08.07.87)			
Leves Sociales			
Salario Basico (105.88%)	41.07	36.59	32.75
Bonificación Unificada de Construcción (12.09%)	1.50	1.25	1.12
Seguros			
Por póliza de seguro de vida seguro de accidentes (S/. 5.00 x mes)	0.15	0.15	0.15
(Ponderado por el monto de la obra)			
COSTO DIA HOMBRE (DH) S/.	102.03	91.03	82.34
COSTO HORA HOMBRE (HH) S/.	12.75	11.38	10.29
CAPATAZ "A"	1.30	12.75	S/. 16.58
CAPATAZ "B"	1.20	12.75	S/. 15.31
TOPÓGRAFO	1.25	12.75	S/. 15.94
NIVELADOR	1.25	12.75	S/. 15.94

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. ELCY CONDOMA VILELA
Representante Legal

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. RICARDO GONZALES CANGALAYA
Jefe de Proyecto CIP 2284

ORLANDO C. HUAYTA TOMAYLLA
ING. CIVIL
Reg. C.I.P. N° 54562



DISTANCIA VIRTUAL

CENTROS DE ABASTECIMIENTO :	
LIMA	: (Cemento Asfáltico Modificado, Emulsiones y Otros materiales)
TRUJILLO	: (Acero, Alambre Negro, Gasolina, Petroleo)
CONCHAN	: (Asfalto Diluido Mc-30, Cemento Asfáltico Pen 120/150.)

CUADRO DE DISTANCIAS VIRTUALES

RUTAS		DISTANCIA VIRTUAL (Km.)
DE	A	
LIMA	OBRA	618.05
TRUJILLO	OBRA	35.05
CONCHAN	OBRA	646.05

Para el cálculo de los fletes se emplea la publicación del Diario Oficial el Peruano de las Normas Legales de la Pág. 315450 a la Pág. 315456 donde se aprueba el Decreto supremo DSN° 010-2006-MTC que aprobó la Tabla de Valores Referenciales para Aplicación del Sistema de Pago de Obligaciones Tributarias en el servicio de Transporte de Bienes realizado por Vía Terrestre*

RUTAS		DISTANCIA VIRTUAL (Km.)*	TIPO
DE	A		
LIMA - OBRA:			
LIMA	TRUJILLO	583.00	ASFALTADA
TRUJILLO	Inicio de obra (C.G) (Km. 0+000)	0.00	ASFALTADA
Inicio de obra (C.G) (Km. 0+000)	Obra (C.G) (Km. 35+050)	35.05	ASFALTADA
LIMA - OBRA : TOTAL		618.05	
TRUJILLO - OBRA:			
TRUJILLO	Inicio de obra (C.G) (Km. 0+000)	0.00	ASFALTADA
Inicio de obra (C.G) (Km. 0+000)	Obra (C.G) (Km. 35+050)	35.05	ASFALTADA
PISCO - OBRA : TOTAL		35.05	
CONCHAN - OBRA:			
CONCHAN	TRUJILLO	611.00	ASFALTADA
TRUJILLO	Inicio de obra (C.G) (Km. 0+000)	0.00	ASFALTADA
Inicio de obra (C.G) (Km. 0+000)	Obra (C.G) (Km. 35+050)	35.05	ASFALTADA
CONCHAN - OBRA : TOTAL		646.05	

*Obtenida del Anexo N° II, "Valores Referenciales por Kilómetro Virtual para el Transporte de Bienes por Carretera en Función a las distancias Virtuales desde LIMA hacia los Principales destinos Nacionales", del Decreto Supremo N° 010-2006-MTC

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. ELCORDOVA VILELA
Representante Legal

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. RICARDO GONZALES CANGALAYA
Jefe de Proyecto CIP 2284

ORLANDO C. NUAYYA TOMAYLLA
ING. CIVIL
Reg. C.I.P. N° 54562



CALCULO DE FLETE

RUTAS	DIST. VIRTUAL	COSTO CARGA EN GRAL	COSTO CARGA ESPECIAL	FACTOR DE ACTUALIZACION	COSTO CARGA EN GRAL	COSTO CARGA ESPECIAL
	(Km)	Soles/Tn	Soles/Tn		ACTUAL (S/. Kg.)	ACTUAL (S/. Kg.)
LIMA-OBRA	618.05	95.86	134.21	1.146	0.110	0.154
TRUJILLO-OBRA	35.05	30.21	42.29	1.146	0.035	0.048
CONCHAN - OBRA	646.05	99.02	138.62	1.146	0.113	0.159

ACTUALIZACION A NOVIEMBRE 2008

$$K = \frac{Iu (32) \text{ ABRIL } 2009}{Iu (32) \text{ DICIEMBRE } 2005} = \frac{425.75}{371.50} = 1.146$$

ESTRUCTURA DE COSTOS

Modulos Calculados considerando los valores referenciales por Kilometro Virtual onteridos del Anexo II, Decreto Supremo N° 010 - 2006 - MIC

COSTOS PARA DISTANCIAS MENORES A 500 KM

MODULO BASE (MB = CFM / TT * 500 / RM):

$$MB = 26.25821$$

MODULO ADICIONAL (MA = CVK / TT):

$$MA = 0.16513$$

Costo del Flete para carga en general (S/. Por Tonelada)

$$C = (MB+MA*DV)$$

$$C = (26.25821 + 0.11262*DV)$$

Costo del Flete para carga especial (S/. Por Tonelada)

$$C = (FRV*(MB+MA*DV))$$

$$C = 1.40*(26.25821+0.11262*DV)$$

COSTOS PARA DISTANCIAS MAYORES A 500 KM

MODULO DE COSTOS (M1 = CTK / TT):

$$M1 = 0.16513$$

Costo del Flete para carga en general (S/. Por Tonelada)

$$C = M1*DV$$

$$C = 0.16513*DV$$

Costo del Flete para carga especial (S/. Por Tonelada)

$$C = FRV*(M1*DV)$$

$$C = 1.40*(0.16513*DV)$$

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. ELI COMBES VILELA
Representante Legal

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. RICARDO GONZALES CANGALAYA
Jefe de Proyecto CIP 2284

ORLANDO C. HUAYTA TOMAYLLA
ING. CIVIL
Reg. C.I.P. N° 54562

COSTO DE MATERIALES PUESTOS EN OBRA

Costos a: ABRIL, 2009

Tc: 3.09

DESCRIPCION	ADQUISICIONES				ADICIONALES O RECARGOS				PRECIO TOTAL
	LUGAR	UND.	PESO/ND. Kg.	P.UNIT. SI.	FLETE UND.	FLETE TOTAL SI.	ALMAC. 2%	MERMAS 5%	
ACEITE PARA MOTOR SAE-30	TRUJILLO	GLN	3.79	34.95	0.048	0.18	0.70	1.75	37.58
ACERO CORRUGADO FY-4200 KG/CM2 GRADO 60	TRUJILLO	KG	1.00	2.14	0.035	0.03	0.04		2.22
ACERO ESTRUCTURAL A-36	TRUJILLO	KG	1.00	15.45	0.035	0.03	0.31		15.79
ADHESIVO EPOXICO PARA ANCLAJES	LIMA	KG.	1.00	64.40	0.154	0.15	1.29	3.22	69.06
ADITIVO CURADOR DE CONCRETO	TRUJILLO	GLN	3.79	15.00	0.154	0.58	0.30	0.75	16.63
ADITIVO PUNIR CONCRETO NUEVO CMIEJO	TRUJILLO	GLN	3.79	150.00	0.154	0.58	3.00	7.50	161.08
ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	TRUJILLO	KG	1.00	2.35	0.035	0.03	0.05		2.43
ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	TRUJILLO	KG	1.00	2.35	0.035	0.03	0.05		2.43
ASFALTO DILUIDO TIPO MC-30	CONCHAN	GLN	3.79	5.42	0.159	0.60	0.11	0.27	6.40
ASFALTO RC-250	CONCHAN	GLN	3.79	4.62	0.159	0.60	0.09	0.23	5.55
CAPTAFOROS DE GUARDAVIA	LIMA	und	0.36	21.63	0.110	0.04	0.43		22.10
CEMENTO ASFALTICO PEN 60/70	CONCHAN	GLN	3.79	4.45	0.159	0.60	0.09	0.22	5.36
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	TRUJILLO	BOL	42.50	15.46	0.035	1.47	0.31	0.77	18.01
CILINDROS PARA AGUA	TRUJILLO	und	7.00	40.00	0.035	0.24	0.80		41.04
CLAVOS PARA MADERA C/C 3"	TRUJILLO	KG	1.00	2.41	0.035	0.03	0.05		2.49
CORDEL	TRUJILLO	ML	0.01	0.10	0.035	0.00	0.00		0.10
DILUYENTE ANTICORROSIVO	LIMA	GLN	4.50	24.00	0.154	0.69	0.48	1.20	26.37
DILUYENTE DE PINTURA ESMALTE EPOXICA	LIMA	GLN	4.50	30.00	0.154	0.69	0.60	1.50	32.79
DILUYENTE DE PINTURA ESMALTE POLIURETANO	LIMA	GLN	4.50	30.00	0.154	0.69	0.60	1.50	32.79
DISOLVENTE XILOL	LIMA	GLN	4.50	18.05	0.154	0.69	0.36	0.90	20.01
EMULSION CATIONICA DE ROTURA LENTA	LIMA	GLN	3.79	4.30	0.154	0.58	0.09	0.22	5.18
EMULSION CATIONICA DE ROTURA RAPIDA	LIMA	GLN	3.79	4.10	0.154	0.58	0.09	0.21	4.97
ENCOFRADO METALICO	TRUJILLO	EST	5.00	30.00	0.035	0.17	0.60		30.77
ESCOBA	TRUJILLO	UND	1.00	5.00	0.035	0.03	0.10		5.13
FIBRA DE VIDRIO DE 4 MM ACABADO	LIMA	M2	12.00	128.00	0.110	1.32	2.56		131.88
FILLER (CAL HIDRATADA)	TRUJILLO	KG	1.00	0.22	0.035	0.035	0.004	0.011	0.27
GASOLINA	TRUJILLO	GLN	3.79	6.85	0.048	0.18	0.14	0.34	7.51
GUARDAVIAS TRANSVERSAL	LIMA	UND	43.38	279.65	0.110	4.77	5.59		290.01
IMPRIMANTE PARA SELLANTE DE JUNTAS	TRUJILLO	Kg	1.00	31.70	0.035	0.03	0.63	1.59	33.95
LAMINA REFLECTIVA AMARILLA GRADO ALTA INTENSIDAD	LIMA	P2	0.15	12.31	0.110	0.02	0.25		12.57
LAMINA REFLECTIVA BLANCA GRADO ALTA INTENSIDAD	LIMA	P2	0.15	12.31	0.110	0.02	0.25		12.57
LAMINA REFLECTIVA VERDE GRADO ALTA INTENSIDAD	LIMA	P2	0.15	12.31	0.110	0.02	0.25		12.57
LUJA	TRUJILLO	UND	0.02	0.50	0.035	0.00	0.01		0.51
MADERA NACIONAL PARA ENCOFRADO Y CARPINTERIA	TRUJILLO	p2	2.12	3.60	0.035	0.07	0.07		3.75
MASILLA PLASTICA BITUMINOSA	TRUJILLO	KG	1.00	34.35	0.035	0.03	0.69	1.72	36.79
MATERIAL DE RESPALDO PARA SELLADORES	TRUJILLO	M	0.63	1.40	0.035	0.02	0.03	0.07	1.52
MICROESFERAS DE VIDRIO	LIMA	KG	1.00	3.80	0.110	0.11	0.08		3.99
PEGAMENTO EPOXICO UNIVERSAL	LIMA	GLN	4.50	247.20	0.154	0.69	4.94	12.36	265.20
PEGAMENTO PLASTICO PVC	TRUJILLO	GLN	4.50	97.52	0.048	0.22	1.95	4.88	104.56
PERNO CON TUERCA Y ARANDELA 5/16" X3"	TRUJILLO	lgo	0.05	0.28	0.035	0.00	0.01		0.29
PERNOS 3/4" x 12" C/TUERCA Y ARANDELAS	TRUJILLO	UND	0.70	5.96	0.035	0.02	0.12		6.10
PERNOS 5/16 x 6" CON TUERCAS Y ARANDELA	TRUJILLO	UND	0.10	0.48	0.035	0.00	0.01		0.49
PERNOS PARA SUJECION DE GUARDAVIAS	LIMA	lgo	1.60	37.08	0.110	0.18	0.74		38.00
PETROLEO	TRUJILLO	GLN	3.79	7.07	0.048	0.18	0.14	0.35	7.75
PINTURA ANTICORROSIVA	TRUJILLO	GLN	4.50	22.58	0.048	0.22	0.45	1.13	24.38

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. ELI GORDOVA VILELA
Representante Legal

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. RICARDO ROSALES C. MALLA
Ing. de Estructuras, CIP 4288

ORLANDO C. HUAYTA TOMAYLLA
ING. CIVIL
Reg. C.I.P. N° 54562

ESTUDIO DEFINITIVO PARA EL MANTENIMIENTO PERIODICO
CARRETERA SALAVERRY- TRUJILLO-SHIRAN-DV OTUZCO

COSTO DE MATERIALES PUESTOS EN OBRA

Costos a: ABRIL, 2009
Tc: 3.09

DESCRIPCION	ADQUISICIONES				ADICIONALES O RECARGOS				PRECIO
	LUGAR	UND.	PESOU	P.UNIT.	FLETE	FLETE	ALMAC.	MERMAS	TOTAL
			ND.						
			Kg.		UND	S/.	2%	5%	S/.
PINTURA DE TRAFICO	LIMA	GLN	4.50	49.00	0.154	0.89	0.98	2.45	53.12
PINTURA ESMALTE	TRUJILLO	GLN	4.50	26.48	0.048	0.22	0.53	1.32	28.55
PINTURA ESMALTE ANTICORROSIVA	TRUJILLO	GLN	4.50	32.37	0.048	0.22	0.65	1.62	34.85
PINTURA ESMALTE EPOXICA (5 Mts)	LIMA	GLN	4.50	137.35	0.154	0.89	2.75	6.87	147.66
PINTURA ESMALTE EPOXICA BLANCA	LIMA	GLN	4.50	207.00	0.154	0.89	4.14	10.35	222.18
PINTURA ESMALTE EPOXICA NEGRA	LIMA	GLN	4.50	137.35	0.154	0.89	2.75	6.87	147.66
PINTURA ESMALTE POLIURETANO (2 Mts)	LIMA	GLN	4.50	207.00	0.154	0.89	4.14	10.35	222.18
PINTURA ESMALTE SINTETICA	TRUJILLO	GLN	4.50	26.48	0.048	0.22	0.53	1.32	28.55
PINTURA ESMALTE SINTETICA GRIS	TRUJILLO	GLN	4.50	26.48	0.048	0.22	0.53	1.32	28.55
PINTURA IMPRIMANTE	TRUJILLO	GLN	4.50	54.75	0.048	0.22	1.10	2.74	58.80
PLANCHA DE ACERO D=3/8"	TRUJILLO	M2	73.59	234.12	0.035	2.55	4.68		241.35
PLANCHA GALVANIZADA DE 1/16"	TRUJILLO	M2	12.27	34.05	0.035	0.42	0.68		35.16
PLANTIO PARA REFORESTACION Y ESTABILIZACION	TRUJILLO	und	0.50	0.50	0.035	0.02	0.01		0.53
PLATINA DE FIERRO 1 1/2"x3/16"x6m	TRUJILLO	PZA	8.28	32.14	0.035	0.29	0.64		33.07
PLATINA DE FIERRO 1/8"x2"	TRUJILLO	ML	1.23	4.77	0.035	0.04	0.10	0.24	5.15
POSTES PARA GUARDAVIA 6"x21/4" E=6.0 mm DE 1.8M	LIMA	UND	21.20	135.96	0.110	2.33	2.72	6.80	147.81
SELLANTE ELASTOMERICO	LIMA	KG.	1.00	5.83	0.154	0.15	0.12	0.29	6.39
SOLDADURA CELLACORD	TRUJILLO	KG	1.00	12.61	0.035	0.03	0.25		12.90
TACHAS REFLECTORIZANTE	LIMA	UND	0.20	6.27	0.110	0.02	0.13		6.42
TECNOPOR E=1 PULG	TRUJILLO	M2	0.40	4.96	0.035	0.01	0.10		5.07
TECNOPOR E=3/4 PULG	TRUJILLO	M2	0.30	3.79	0.035	0.01	0.08		3.88
TERMINAL DE GUARDAVIAS TIPO 1	LIMA	UND	8.00	101.97	0.110	0.88	2.04		104.89
TERMINAL DE GUARDAVIAS TIPO 2	LIMA	UND	15.50	132.87	0.110	1.70	2.66		137.23
THINER	TRUJILLO	GLN	4.50	18.41	0.035	0.16	0.37	0.92	19.85
TINTA SERIGRAFICA COLOR NEGRO	LIMA	GLN	4.50	1,086.25	0.154	0.69	21.73	54.31	1,162.98
TINTA SERIGRAFICA COLOR ROJO	LIMA	GLN	4.50	1,086.25	0.154	0.69	21.73	54.31	1,162.98
TUBO PVC SAL 3"	TRUJILLO	ML	0.50	4.70	0.035	0.02	0.09	0.24	5.05
TUBO PVC SAP 4"	TRUJILLO	ML	0.80	7.50	0.035	0.03	0.15	0.38	8.05
TUBO FIERRO 3"x3/16"	TRUJILLO	ML	8.67	60.66	0.035	0.30	1.21		62.17
TUBO FIERRO GALVANIZADO D=0.90 M	LIMA	ML	58.25	380.07	0.154	8.96	7.60		396.63
TUBO PVC 3/8"	TRUJILLO	ML	0.08	0.54	0.035	0.00	0.01		0.55
YESO DE 28 Kg	TRUJILLO	bol	28.00	18.75	0.035	0.97	0.38	0.94	21.03

CONSORCIO DESVID OTUZCO

ING. ELI CORROVA VILELA
Representante Legal

CONSORCIO DESVID OTUZCO

ING. RICARDO GONZALES CANGALAYA
Jefe de Proyecto CIP 2284

ORLANDO C. HUAYTA TOMAYLLA
ING. CIVIL
Reg. C.I.P. N° 54562



ESTUDIO DEFINITIVO PARA EL MANTENIMIENTO PERIODICO
CARRETERA SALAVERRY- TRUJILLO-SHIRAN-DV OTUZCO

COSTO EQUIPO

ABRIL '09

EQUIPO MECANICO POR DIA	POT. HP	CAPACIDAD	PESO KG	COSTO S/.
BARREDORA MECANICA 10-20 HP	10-20	7' LN	1,000.00	39.69
CAMION BARANDA 3 TN		6-8 TN	3,000.00	63.40
CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 2,000 GLN	145-165	2000GLN	13,000.00	129.73
CAMION IMPRIMADOR 210 HP 2,000 GLN	210	2000 GLN	13,500.00	108.66
CAMIONETA PICK-UP 4x2 84 HP	84 HP	5 PASAJEROS	2,450.00	40.12
CARGADOR SILLANTAS 100-115 HP 2-2.35 YD3	100-115	2-2.35yd3	10,308.00	137.31
CARGADOR SILLANTAS 125 - 155 HP 3 YD3.	125-155	3 YD3	16,584.00	160.10
CHANCADORA PRIMARIA SECUNDARIA 5 FAJAS 75 HP 46 - 70 TN/H	75	46-70	39,000.00	152.20
COCINA DE ASFALTO 320 GLN		320 GLN	2,100.00	44.80
COMPACTADOR VIBR. TIPO PLANCHA 7 HP	7		160.00	22.17
COMPRESORA NEUMATICA 87 HP 250-330 PCM	87	250-330	2,300.00	63.52
COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600-690 PCM	196	600-690	5,000.00	131.64
EQUIPO DE SOLDAR			80.00	8.40
FAJA TRANSPORT 18"x50" M.E. 3KW 150 TN/H	M.E. 3 HP	150 TN / H	4,000.00	6.52
FRESADORA 565 HP	565 HP	421 KW	30,000.00	813.72
GRUA MECANICA 127 HP 18 TM 9M	127	18 TM - 9M	20,000.00	19.16
GRUPO ELECTROGENO 116 HP 75 KW	116	75 KW	1,500.00	96.08
GRUPO ELECTROGENO 230 HP 150 KW	230	150KW	2,000.00	122.46
MAQUINA PARA PINTAR MARCAS EN PAVIMENTO			95.00	30.00
MARTILLO NEUMATICO DE 25 - 29 KG		25 - 29 KG	29.00	4.53
MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 20-35 HP 16 P3	20-35	16 P3	2,200.00	29.11
MOTOBOMBA 7-10 HP 3-4"	7-10 HP	3-4"	135.00	5.96
MOTONIVELADORA DE 125 HP	125		11,515.00	148.44
NIVEL			15.00	4.73
PAVIMENTADORA SOBRE ORUGAS	105 HP	10	12,000.00	128.09
PLANTA ASFALTO EN CALIENTE 60-115 TN/H		150 TN/H	46,800.00	334.81
RECICLADORA EN FRIJO 396 HP	396 HP	295 KW	22,900.00	657.46
RETROEXCAVADOR S/O 115-165 HP 0.75 - 1.6YD3.	115-165	0.75 - 1.6 YD3	23,400.00	202.38
RETROEXCAVADOR S/O 325 HP 2.0-3.8YD3.	325 HP	2.0 - 3.8 YD3	61,600.00	398.04
RODILLO LISO VIBR AUTOP 70-100 HP 7-9 T	70-100	7-9 TN	7,300.00	72.39
RODILLO LISO VIBR AUTOP 101-135 HP 10-12 T	101-135	10-12 TN	11,100.00	137.08
RODILLO NEUMATICO AUTOP 81-100HP 5.5-20T	81-100	5.5-20T	5,500.00	117.88
RODILLO TANDEM ESTATIC AUT 58-70HP 8-10T	58-70	8-10T	8,800.00	65.27
RUTEADOR 25 HP	25 HP		250.00	21.94
SELLADOR 125 HP	125 HP		150.00	54.02
TEODOLITO			15.00	8.50
TRACTOR DE ORUGAS DE 190-240 HP	190-240		20,520.00	327.38
TRACTOR DE ORUGAS DE 310 HP	310		31,980.00	410.44
TRACTOR DE TIRO DE 80 HP	80		4,320.00	62.56
VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	4 HP	2.40"	35.00	4.88
VOLQUETE 15 M3	330	15 M3	27,500.00	220.76
ZARANDA VIBRATORIA 4"x6"x14" M.E. 15 HP	M.E. 15 HP		7,000.00	48.73

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. ELI CORDOVA VILELA
Representante Legal

ING. RICARDO GONZALEZ CANGALAYA
Jefe de Proyecto CIP 2284

ORLANDO C. HUAYTA TOMAYLLA
ING. CIVIL
Reg. C.I.P. N° 54562

DISTANCIA MEDIA DE TRANSPORTE

CÁLCULO DE LA DISTANCIA MEDIA DE TRANSPORTE DE AGUA

USO : AGUA PARA LA OBRA

FUENTE DE AGUA		AREA DE INFLUENCIA			C.G. (km)	(m-km)
UBICACIÓN	ACCESO (km)	INICIO	FINAL	LONGITUD (m)		
Tramo I						
Rio moche	4.32	0 + 000	5 + 800	5,800.00	7.220	41,876.00
Tramo II						
Rio Moche	1.88	0 + 000	0 + 000	-	1.880	-
		0 + 000	9 + 710	9,710.00	6.735	65,396.85
20 + 950	0.35	9 + 710	20 + 950	11,240.00	5.970	67,102.80
		20 + 950	26 + 640	5,690.00	3.195	18,179.55
32 + 580	0.10	26 + 640	32 + 580	5,940.00	3.070	18,235.80
		32 + 580	36 + 055	3,475.00	1.838	6,387.05
39 + 580	0.05	36 + 055	39 + 580	3,525.00	1.813	6,390.83
		39 + 580	48 + 665	9,085.00	4.593	41,727.41
57 + 750	0.05	48 + 665	57 + 750	9,085.00	4.593	41,727.41
		57 + 750	70 + 100	12,350.00	6.225	76,878.75
TOTALES				75,900.00		383,902.44
DISTANCIA MEDIA DE TRANSPORTE (km)						5.10

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. ECT CORDOVA VILELA
 Representante Legal

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. RICARDO GONZALES CAMALAYA
 Jefe de Proyecto C# 2204

ORLANDO C. HUAYTA TOMAYLLA
 ING. CIVIL
 Reg. C.I.P. N° 54562

DISTANCIA MEDIA DE TRANSPORTE

CÁLCULO DE LA DISTANCIA MEDIA DE TRANSPORTE DE AGREGADOS

USO : BASE , SUB BASE PARA PARCHADOS

PLANTA CHANCADORA		AREA DE INFLUENCIA			C.G. (km)	(m-km)
UBICACIÓN	ACCESO (km)	INICIO	FINAL	LONGITUD (m)		
TRAMO II						
26 + 050	15.75	38 + 000	70 + 100	32,100.00	31.800	1,020,780.00
TOTALES				32,100.00		1,020,780.00
DISTANCIA MEDIA DE TRANSPORTE (km)						31.80

USO : PREPARACIÓN DE CONCRETO
 PREPARACIÓN DE CONCRETO CICLÓPEO
 EMBOQUILLADO O MAMPOSTERIA DE PIEDRA

PLANTA CHANCADORA		ESTRUCTURA		LONGITUD (m3)	C.G. (km)	(m-km)
UBICACIÓN	ACCESO (km)	TIPO	UBICACIÓN			
TRAMO I						
La Esperanza	25.05	0 + 000	5 + 800	5,800.00	27.950	162,110.00
TRAMO II						
La Esperanza	19.05	0 + 000	0 + 000	-	19.050	-
		0 + 000	5 + 400	5,400.00	21.750	117,450.00
26 + 050	3.80	5 + 400	26 + 050	20,850.00	14.125	291,681.25
		26 + 050	70 + 100	44,050.00	25.825	1,137,591.25
TOTALES				75,900.00		1,708,832.50
DISTANCIA MEDIA DE TRANSPORTE (km)						22.50

USO : RELLENO PARA ESTRUCTURAS

CANTERA		AREA DE INFLUENCIA			C.G. (km)	(m-km)
UBICACIÓN	ACCESO (km)	INICIO	FINAL	LONGITUD (m)		
TRAMO I						
La Esperanza	25.05	0 + 000	5 + 800	5,800.00	27.950	162,110.00
TRAMO II						
La Esperanza	19.05	0 + 000	0 + 000	-	19.050	-
		0 + 000	5 + 400	5,400.00	21.750	117,450.00
26 + 050	3.80	5 + 400	26 + 050	20,850.00	14.125	291,681.25
		26 + 050	70 + 100	44,050.00	25.825	1,137,591.25
TOTALES				75,900.00		1,708,832.50
DISTANCIA MEDIA DE TRANSPORTE (km)						22.50

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. ELI CORDOVA VILELA
 Representante Legal

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. RICARDO GONZALEZ CANGALAMA
 Jefe de Proyecto CIP 2284

ORLANDO C. HUAYTA TOMAYLLA
 ING. CIVIL
 Reg. C.I.P. N° 54562



DISTANCIA MEDIA DE TRANSPORTE

CÁLCULO DE LA DISTANCIA MEDIA DE TRANSPORTE DE AGREGADOS
 USO : MATERIAL FILTRANTE

CANTERA		AREA DE INFLUENCIA			C.G. (km)	(m-km)
UBICACIÓN	ACCESO (km)	INICIO	FINAL	LONGITUD (m)		
26 + 050	3.00	0 + 000	26 + 050	26,050.00	16.825	438,291.25
26 + 050	3.00	26 + 050	26 + 050	-	3.800	-
26 + 050	3.00	26 + 050	70 + 100	44,050.00	25.825	1,137,591.25
TOTALES				70,100.00		1,575,882.50
DISTANCIA MEDIA DE TRANSPORTE (km)						22.50

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. ELI CORDOVA VILELA
 Representante Legal

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. RICARDO GONZALES CANGALAYA
 Jefe de Proyecto CIP 2284

ORLANDO C. HUAYTA TOMAYLLA
 ING. CIVIL
 Reg. C.I.P. N° 54562



ESTUDIO DE MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA :SALAVERRY - TRUJILLO - SHIRAN - DV. O
 TRAMO I: EMPLAME 01 N (DV. PUERTO SALAVERRY) - PUERTO SALAVERRY
 TRAMO II: EMPLAME 01 N (OVALO INDUSTRIAL) - DV. OTUZCO

DISTANCIA MEDIA DE TRANSPORTE

CÁLCULO DE LA DISTANCIA MEDIA DE TRANSPORTE DE CANTERA A PLANTAS

PLANTA		CANTERA		Distancia C.G. (km)
UBICACIÓN	ACCESO (km)	UBICACIÓN	ACCESO (km)	
26 + 050	3.80	26 + 050	4.30	0.50
DISTANCIA MEDIA DE TRANSPORTE (km)				0.50



CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. ELIO CORREA VILELA
 Representante Legal

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. RICARDO RONDALES CANGILAN
 Ing. Civil

ORLANDO C. HUAYTA TOMAYLLA
 ING. CIVIL
 Reg. C.I.P. N° 54562

ESTUDIO DE MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA SALAVERRY - TRUJILLO - SHIRAN - DV. OTUZCO
 TRAMO II: EMPALME 01 N (DV. PUERTO SALAVERRY) - PUERTO SALAVERRY
 TRAMO II: EMPALME 01 N (CANAL INDUSTRIAL) - DV. OTUZCO

RENDIMIENTOS DE TRANSPORTE

BASES DE CALCULO	UNO	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR		TRANSPORTE INTERNO (carriera a planta)	TRANSPORTE AGREGADOS PARCHE	TRANSPORTE AGREGADOS CONCRETO	TRANSPORTE DE MEZCLA ASFÁLTICA		TRANSPORTE AGREGADOS ENROCADO	TRANSPORTE MATERIAL RELLENO PARA ESTRUCTURAS	TRANSPORTE MATERIAL DE FILTRO	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE		TRANSPORTE DE AGUA PARA COMPACTACION
		D=1km	D>1km				D=1km	D>1km				D=1km	D>1km	
DISTANCIA MEDIA PONDERADA	km	1.00	1.00	0.50	31.80	22.50	1.00	1.00	22.50	22.50	22.50	1.00	1.00	5.10
VELOCIDAD CARGADO	km/h	25	30	20	25	25	25	30	25	25	25	25	30	25
VELOCIDAD DESCARGADO	km/h	35	40	30	35	35	35	40	30	35	35	35	40	35
TIEMPO DE CARGA	min	6.10	6.10	6.10	6.10	6.10	12	12	6.10	6.10	6.10	6.10	6.10	20
TIEMPO DE DESCARGA	min	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	8	8	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
TIEMPO RECORRIDO CARGADO	min	60 d / 25	60 d / 30	60 d / 20	60 d / 25	60 d / 25	60 d / 25	60 d / 30	60 d / 25	60 d / 25	60 d / 25	60 d / 25	60 d / 30	60 d / 25
TIEMPO RECORRIDO DESCARGADO	min	60 d / 35	60 d / 40	60 d / 30	60 d / 35	60 d / 35	60 d / 35	60 d / 40	60 d / 30	60 d / 35	60 d / 35	60 d / 35	60 d / 40	60 d / 35
TIEMPO RECORRIDO	min	4.11	3.50	5.00	4.11	4.11	4.11	3.50	4.40	4.11	4.11	4.11	3.50	4.11
CICLO	min	8.10 + 4.11d	8.10 + 3.50d	8.10 + 5.00d	8.10 + 4.11d	8.10 + 4.11d	8.10 + 4.11d	8.10 + 3.50d	10.15 + 4.40d	8.10 + 4.11d	8.10 + 4.11d	8.10 + 4.11d	8.10 + 3.50d	20.00 + 4.11d
CICLO	min	12.21	3.50	10.80	138.93	100.67	22.11	3.50	106.18	100.67	100.67	12.21	3.50	40.98
TIEMPO TRABAJADO POR DIA	min	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480
EFICIENCIA	%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%
TIEMPO UTIL TRABAJADO	min	432	432	432	432	432	432	432	432	432	432	432	432	432
VOLUMEN DEL VOLQUETE	m ³	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
VOLUMEN DEL CAMION CISTERNA	gal													2,000.00
RENDIMIENTO DEL CARGADOR	m ³ /h	1180	1180	1180	1180	1180			880	1180	1180	1180		
INCIDENCIA DEL CARGADOR	km	0.445	0.445	0.521	0.036	0.051			0.066	0.051	0.051	0.445		
NUMERO DE VIAJES AL DIA	u	35	123	41	3	4	20	123	4	4	4	35	123	11
VOLUMEN TRANSPORTADO POR DIA	m ³	525	1845	515	45	60	300	1845	60	60	60	525	1845	83
ESPOLAMENTO	m ³	1.20	1.20	1.33	1.20	1.20	1.28	1.28	1.50	1.20	1.20	1.25	1.25	
RENDIMIENTO	m ³ /dia	438.00	1,538.00	462.00	38.00	80.00	234.00	1,441.00	40.00	60.00	60.00	430.00	1,476.00	83.00
RENDIMIENTO	m ³ -km/dia	438	1538				234	1441				430	1476	



CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. ESTEFANIA VILELA
 Representante Legal

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. RICARDO GONZALES CANCALAYA
 Jefe de Proyecto CIP 2281

ORLANDO C. HUAYTA TOMAYLLA
 ING. CIVIL
 Reg. C.I.P. N° 54562

RENDIMIENTOS DE PLANTAS DE ASFALTO Y AGREGADOS

BASES DE CALCULO		ZARANDEO MECÁNICO (ARENA FINA)	CHANCAO DE AGREGADOS (BASE GRANULAR)	CHANCAO DE AGREGADOS (ARENA)	CHANCAO DE AGREGADOS (PIEDRA)	CHANCAO DE AGREGADOS (GRAVILLA)	MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE
CAPACIDAD DEL EQUIPO (t/h)	(8)	100.00	58.00	58.00	58.00	58.00	150.00
EFICIENCIA DEL EQUIPO (%)	(9)	80%	70%	60%	90%	60%	80%
TIEMPO ÚTIL (%)	(10)	90%	90%	60%	90%	80%	85%
RENDIMIENTO (m³/día)	(11) = (8) * (9) * (10) / (3)	346.99	177.16	101.24	223.71	134.98	354.78
RENDIMIENTO DEL CARGADOR FRONTAL (m³/día)	(12)	550	550	550	550	550	550
INCIDENCIA DEL CARGADOR	(13) = (11) / (12)	0.6309	0.3221	0.1841	0.4068	0.2454	0.6451
PESO ESPECÍFICO (t/m³)	(3)	1.66	1.65	1.65	1.68	1.55	2.30
RENDIMIENTO (m³/día)		347.00	177.00	226.00	101.00	135.00	355.00

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. RICARDO BOLAÑOS CANGALAYA
 Jefe de Proyecto CIP 2264

ORLANDO C. HUAYTA TOMAYLLA
 ING. CIVIL
 Reg. C.I.P. N° 5457



3. ANALISIS DE COSTO DIRECTO POR PARTIDAS

ETAPA N° 01

Partida : 101.A MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS

A) EQUIPO TRANSPORTADO

UND	TIPO DE VEHICULO A MOVILIZAR Y DESMOVILIZAR	PESO KG.	DISTRIBUCION DE VIAJES	
			CAMION CAMA BAJA VIAJE	SEMI TRAYLER VIAJE
4	CARGADOR SILLANTAS 100-115 HP 2-2.35 YD3	10,308.00	4.00	
1	CARGADOR SILLANTAS 125 - 155 HP 3 YD3	16,584.00	1.00	
2	CHANCADORA PRIMARIA SECUNDARIA 5 FAJAS 75 HP 46-70 Tonh	39,000.00		10.00
1	ESPARCIDORA DE AGREGADOS	12,000.00	1.00	
2	FAJA TRANSPORT 18x50" M.E. 3KW 150 TONH	4,000.00	1.00	
1	FRESADORA 565 HP	30,000.00		2.00
1	GRUA MECANICA 127 HP 18 TM 9M	20,000.00		1.00
2	GRUPO ELECTROGENO 230 HP 150 KW	2,000.00	1.00	
2	MOTONIVELADORA DE 125 HP	11,515.00	2.00	
2	PAVIMENTADORA SOBRE ORUGAS 105 HP 10	12,000.00	2.00	
1	PLANTA ASFALTO EN CALIENTE 150 TONH	46,800.00		7.00
1	RECICLADORA EN FRIO 396 HP	22,900.00		1.00
1	RETROEXCAVADOR SOBRE ORUGA 115-165 HP 0.75-1.6 YD3	23,400.00	1.00	
1	RODILLO LISO VIBR AUTOP 70-100 HP 7-9 T.	7,300.00	1.00	
2	RODILLO NEUMATICO AUTOP 81-100HP 5.5-20T	5,500.00	2.00	
2	RODILLO TANDEM ESTATIC AUT 58-70HP 8-10T	6,800.00	2.00	
1	TRACTOR DE ORUGAS DE 190-240 HP	20,520.00	2.00	
1	TRACTOR DE TIRO DE 80 HP	4,320.00	1.00	
2	ZARANDA VIBRATORIA 4"x6"x14" M.E. 15 HP	7,000.00	4.00	
TOTALES			25.00	21.00

* Los Equipos menores serán transportados en el equipo autotransportado.

B) NUMERO DE VIAJES POR TIPO DE VEHICULO DE CARGA

TIPO DE VEHICULO DE CARGA	CAP. EFECTIVA DE MOVILIZ. DE EQUIPOS Tn	NUMERO DE VIAJES
CAMA BAJA (6 x 4 - 300 HP - 19 Ton)	19.00	25.00
CAMION SEMI-TRAYLER 6 X 4	40.00	21.00

C) EQUIPO AUTOTRANSPORTADO

CANTIDAD	DESCRIPCION	HORAS	ALQUILER HORARIO	COSTO TOTAL S/
1	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 2,000	16	129.73	2,076.00
1	CAMION IMPRIMADOR 210 HP 2000 GLN	16	106.66	1,739.00
5	CAMIONETA PICK-UP 4x2 84 HP	16	40.12	3,210.00
1	CAMION BARANDA 3 TON	16	63.40	1,015.00
7	VOLQUETE 15 M3	16	220.76	24,726.00
25	CAMA BAJA	16	217.98	87,192.00
21	CAMION SEMI-TRAYLER 6 X 4	16	206.84	69,499.00
MOVILIZACION				189,457.00
DESMOVILIZACION				189,457.00
SEGUROS 5.00%				18,945.70
				397,859.70

C) MONTAJE Y DESMONTAJE DE PLANTA DE ASFALTO

81,013.61

D) INSTALACION Y DESINSTALACION DE CHANCADORAS

28,019.38

E) INSTALACION Y DESINSTALACION DE ZARANDAS VIBRATORIAS

31,069.63

G) LIMPIEZA DEL SITIO

2.50%

3,502.57

COSTO DE MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS

541,464.89

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. EL GORDO VILELA
Representante Legal

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. RICARDO GONZALEZ CANGALAYA
Jefe de Proyecto CIP 2254ORLANDO C. HUAYTA TOMAYLLA
ING. CIVIL
Reg. C.I.P. N° 54562

Partida : 101.A MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS

SUB PARTIDA

1.- MONTAJE Y DESMONTAJE DE PLANTAS DE ASFALTO

	UND	CANTIDAD	PRECIO (S/.)	HORAS	PARCIAL (S/.)
MANO DE OBRA					
CAPATAZ A	HH	1.00	16.58	240	3,979.20
OPERARIO	HH	2.00	12.75	240	6,120.00
OFICIAL	HH	2.00	11.38	240	5,462.40
PEON	HH	4.00	10.29	240	9,878.40
MATERIALES					
SOLDADURA	KG	100.00	12.90		87.10
EQUIPO					
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO	5%	25,440.00		1,272.00
GRUA MECANICA 127 HP 18 TON 9M	HM	1.00	159.16	120	19,099.20
CARGADOR SOBRE LLANTAS 100 - 115 HP 2-2.25 YD3	HM	1.00	137.31	120	16,477.20
GRUPO ELECTROGENO 116 HP 75 KW	HM	1.00	96.08	120	11,529.60
EQUIPO DE SOLDAR	HM	1.00	8.40	120	1,008.00
SUBPARTIDAS					
CONCRETO (FC=210 KG/CM2)	M3	8.00	344.31		2,754.48
ACERO DE REFUERZO	KG	480.00	3.41		1,636.80
ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	33.60	50.87		1,709.23
TOTAL					81,013.81

2.- INSTALACION Y DESINSTALACION DE PLANTAS DE CHANCADORAS

	UND	CANTIDAD	PRECIO (S/.)	HORAS	PARCIAL (S/.)
MANO DE OBRA					
CAPATAZ A	HH	1.00	16.58	160	2,652.80
OPERARIO	HH	2.00	12.75	160	4,080.00
PEON	HH	4.00	10.29	160	6,585.60
EQUIPO					
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO	5%	13,318.40		665.92
CARGADOR SOBRE LLANTAS 100 - 115 HP 2-2.25 YD3	HM	1.00	137.31	80	10,984.80
SUBPARTIDAS					
CONCRETO (FC=210 KG/CM2)	M3	4.00	344.31		1,377.24
ACERO DE REFUERZO*	KG	240.00	3.41		818.40
ENCOFRADO Y DESENCOFRADO*	M2	16.80	50.87		854.62
TOTAL					28,019.38

3.- MONTAJE Y DESMONTAJE DE ZARANDAS VIBRATORIAS

	UND	CANTIDAD	PRECIO (S/.)	HORAS	PARCIAL (S/.)
MANO DE OBRA					
CAPATAZ A	HH	1.00	16.58	80	1,326.40
OPERARIO	HH	2.00	12.75	80	2,040.00
PEON	HH	4.00	10.29	80	3,292.80
EQUIPO					
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO	5%	6,659.20		332.96
CARGADOR SOBRE LLANTAS 100 - 115 HP 2-2.25 YD3	HM	1.00	137.31	40	5,492.40
SUBPARTIDAS					
CONCRETO (FC=210 KG/CM2)	M3	4.00	344.31		1,377.24
ACERO DE REFUERZO*	KG	240.00	3.41		818.40
ENCOFRADO Y DESENCOFRADO*	M2	16.80	50.87		854.62
TOTAL					15,534.82

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. ELI CORDOVA VILELA
Representante Legal

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. RICARDO GARCIA
Ing. CivilORLANDO C. HUAYTA TOMAYLLA
ING. CIVIL
Reg. C.I.P. N° 54562

Concreto $f'c=210 \text{ Kg/cm}^2$

Rendimiento: 16 m³/día

Descripción Recurso

	Und.	Cuadrilla	Cantidad	Precio (\$/.)	Parcial (\$/.)
CAPATAZ "A"	hh	1	0.50	16.58	8.29
OPERARIO	hh	3	1.50	12.75	19.13
OFICIAL	hh	3	1.50	11.38	17.07
PEON	hh	6	3.00	10.29	30.87
ACEITE PARA MOTOR SAE-30	gln		0.08	37.58	3.01
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		8.50	18.01	153.09
GASOLINA	gln		0.40	7.51	3.00
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.00	75.36	3.77
VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.4"	hm	2	1.00	4.88	4.88
MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 20- 35 HP 16 P3	hm	1	0.50	29.11	14.56
AGUA PARA ESTRUCTURAS	m3		0.18	16.30	2.93
ARENA GRUESA DE CANTERA	m3		0.40	60.47	24.19
PIEDRA CHANCADA 1/2", 3/4" PARA CONCRETOS	m3		0.60	38.30	22.98
TRANSPORTE DE AGREGADOS PARA CONCRETOS	m3		1.00	36.54	36.54

TOTAL

344.31

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. RICARDO GONZALES CANGALAYA
Reg. C.I.P. N° 54562

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. RICARDO GONZALES CANGALAYA
Jefe de Proyecto CIP 2284

ORLANDO C. HUAYTA TOMAYLLA
ING. CIVIL
Reg. C.I.P. N° 54562



ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT	HORAS POR MES	TIEMPO (MESES)	COSTO UNITARIO S/.	VALOR TOTAL S/.
------	-------------	-----	------	------------------	-------------------	--------------------------	-----------------------

103.A MANTENIMIENTO DE TRANSITO Y SEGURIDAD VIAL

Para el periodo contractual, 4.0 días/mes para trabajos livianos, 4.00días/mes para trabajos con equipo pesados

MANO DE OBRA							
Capataz "A"	MES	1	32	10.00	16.58	5,305.60	
Capataz "B"	MES	1	32	10.00	15.31	4,899.20	
Peones	MES	10	32	10.00	10.29	32,928.00	
EQUIPOS							
Camioneta Pick-Up 4x4 c/s	MES	1	32	10.00	40.12	12,838.40	
Camion cisterna 4 X 2 (AGUA) 2,000 gl	MES	1	32	10.00	129.73	41,513.60	
Motoniveladora 125 HP	MES	1	32	10.00	148.44	47,500.80	
Cargador S/Lantas 100-115 Hp 2,25 Yd3	MES	1	32	10.00	137.31	43,939.20	
Volquete 15 m3	MES	1	32	10.00	220.76	70,643.20	
SUB PARTIDAS							
Limpieza de Cunetas	MES			10.00	2,000.00	20,000.00	
Limpieza de Alcantarillas	MES			10.00	4,500.00	45,000.00	
Limpieza de Señales y Accesorios de Seguridad	MES			10.00	3,500.00	35,000.00	
Limpieza de Derrumbes Menores	MES			10.00	2,500.00	25,000.00	
MATERIALES							
Implementos de Seguridad *	MES			10.00	2,847.00	28,470.00	
Total							
						413,038.00	

* Incluye señales, barreras, cono, lamparas, banderines, chalecos y agregados, de acuerdo con las especificaciones técnicas

	UND	PRECIO	PARCIAL
SEÑALES RESTRICTIVAS	10	300.00	3,000.00
SEÑALES PREVENTIVAS	10	300.00	3,000.00
BARRERAS	30	200.00	6,000.00
CONOS	36	120.00	4,320.00
LAMPARAS	30	125.00	3,750.00
BANDERINES	10	10.00	100.00
SEÑALES INFORMATIVAS	10	750.00	7,500.00
CHALECOS	20	40.00	800.00
COSTO TOTAL			28,470.00
COSTO MENSUAL			2,847.00

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. ELI CORDOVA VILELA
Representante Legal

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. RICARDO GONZALEZ CANGALAYA
Jefe de Proyecto CIP 2284

ORLANDO C. HOAUYA TOMAYLLA
ING. CIVIL
Reg. C.I.P. N° 54562



Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0493016 ESTUDIO DE MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA SALAVERRY- TRUJILLO-SHIRAN-DV. OTUZCO
Subpresupuesto 044 MANTENIMIENTO PERIODICO-ALT SELECCIONADA Fecha presupuesto 01/04/2009

Partida 101.A MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO

Costo unitario directo por : GLB 541,464.89

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Equipos				
0398010093	TRASLADO DE EQUIPO Y HERRAMIENTAS	%PU	100.0000	541,464.89	541,464.89
					541,464.89

Partida 102.A TOPOGRAFIA Y GEOREFERENCIACION

Rendimiento KM/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : KM 1,043.79

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0147000032	TOPOGRAFO	hh	1.0000	8.0000	15.94	127.52
0147000043	NIVELADOR	hh	1.0000	8.0000	15.94	127.52
0147010004	PEON	hh	6.0000	48.0000	10.29	493.92
0147010021	CAPATAZ "B"	hh	0.2000	1.6000	15.31	24.50
						773.46
	Materiales					
0202010005	CLAVOS PARA MADERA C/C 3"	kg		0.0100	2.49	0.02
0202970004	ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60	kg		3.0000	2.22	6.66
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		1.0000	18.01	18.01
0229220001	CORDEL	m		0.1900	0.10	0.02
0230020001	YESO DE 28 Kg	BOL		0.0500	21.03	1.05
0243010001	MADERA NACIONAL PARA ENCOFRADO Y CARPINTERIA	p2		27.0000	3.75	101.25
0254110090	PINTURA ESMALTE	gln		0.5000	28.55	14.28
						141.29
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	773.46	23.20
0349880003	TEODOLITO	hm	1.0000	8.0000	8.50	68.00
0349880010	NIVEL	hm	1.0000	8.0000	4.73	37.84
						129.04

Partida 103.A MANTENIMIENTO DE TRANSITO Y SEGURIDAD VIAL

Costo unitario directo por : GLB 413,038.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra				
0198010047	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES	%PU	33.0000	413,038.00	136,302.54
					136,302.54
	Materiales				
0298011111	MATERIALES	%PU	17.0000	413,038.00	70,216.46
					70,216.46
	Equipos				
0398010048	MAQUINARIA Y EQUIPO NACIONAL	%PU	50.0000	413,038.00	206,519.00
					206,519.00

Partida 205.C EXCAVACION EN EXPLANACIONES EN MATERIAL COMUN

Rendimiento m3/DIA MO. 430.0000 EQ. 430.0000 Costo unitario directo por : m3 5.39

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0186	11.38	0.21
0147010004	PEON	hh	4.0000	0.0744	10.29	0.77
0147010021	CAPATAZ "B"	hh	0.2000	0.0037	15.31	0.06
						1.04
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.04	0.03
0349040034	TRACTOR DE ORUGAS DE 190-240 HP	hm	0.5000	0.0093	327.38	3.04
0349040056	CARGADOR SILLANTAS 100-115 HP 2-2.35 YD3	hm	0.5000	0.0093	137.31	1.28
						4.35

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. ELI CORDOVA VILELA
Representante Legal

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. RICARDO GONZALEZ CANGALAYA
Jefe de Proyecto CIP 2284

ORLANDO C. HUAUYA TOMAYLLA
ING. CIVIL

Reg. C.I.P. N° 54562

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0493016	ESTUDIO DE MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA SALAVERRY- TRUJILLO-SHIRAN-DV. OTUZCO					Fecha presupuesto	01/04/2009
Subpresupuesto	044	MANTENIMIENTO PERIODICO-ALT SELECCIONADA						
Partida	209.A	REMOCION DE CARPETA ASFALTICA EXISTENTE						
Rendimiento	m3/DIA	MO. 200.0000	EQ. 200.0000	Costo unitario directo por : m3				7.50
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
	Mano de Obra							
0147010002	OPERARIO	hh	3.0000	0.1200	12.75	1.53		
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0400	11.38	0.46		
0147010004	PEON	hh	5.0000	0.2000	10.29	2.06		
0147010026	CAPATAZ "A"	hh	0.5000	0.0200	16.58	0.33		
	Equipos					4.38		
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	4.38	0.22		
0349010002	COMPRESORA NEUMATICA 250-330 PCM, 87 HP	hm	1.0000	0.0400	63.52	2.54		
0349060057	MARTILLO NEUMATICO DE 25 - 29 kg	hm	2.0000	0.0800	4.53	0.36		
						3.12		
Partida	211.A	PERFILADO Y COMPACTACION DE SUBRASANTE						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 1,570.0000	EQ. 1,570.0000	Costo unitario directo por : m2				2.86
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
	Mano de Obra							
0147010004	PEON	hh	4.0000	0.0204	10.29	0.21		
0147010021	CAPATAZ "B"	hh	1.0000	0.0051	15.31	0.08		
	Equipos					0.29		
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.29	0.01		
0349090000	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	1.0000	0.0051	148.44	0.76		
0349110082	RODILLO LISO VIBR AUTOP 70-100 HP 7-9 T.	hm	1.0000	0.0051	72.39	0.37		
	Subpartidas					1.14		
930101930101	AGUA PARA COMPACTACION	m3		0.1000	14.25	1.43		
						1.43		
Partida	230.A	DESQUINCHES Y PEINADO DE TALUDES						
Rendimiento	m3/DIA	MO. 320.0000	EQ. 320.0000	Costo unitario directo por : m3				6.73
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
	Mano de Obra							
0147010004	PEON	hh	6.0000	0.1500	10.29	1.54		
0147010021	CAPATAZ "B"	hh	0.2000	0.0050	15.31	0.08		
	Equipos					1.62		
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.62	0.05		
0349040060	RETROEXCAVADOR SOBRE ORUGA 115-165 HP 0.75-1.6 YD3	hm	1.0000	0.0250	202.38	5.06		
						5.11		
Partida	260.A	LIMPIEZA DE BERMAS						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 1,000.0000	EQ. 1,000.0000	Costo unitario directo por : m2				1.54
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
	Mano de Obra							
0147010004	PEON	hh	4.0000	0.0320	10.29	0.33		
0147010026	CAPATAZ "A"	hh	0.1000	0.0008	16.58	0.01		
	Equipos					0.34		
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.34	0.01		
0349090000	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	1.0000	0.0080	148.44	1.19		
						1.20		

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. ELI CORDOVA VILELA
Representante Legal

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. RICARDO GONZALES CANGALAYA
Jefe de Proyecto CIP 2264

ORLANDO C. HUAYTA TOMAYLLA
ING. CIVIL
Reg. C.I.P. N° 54562

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0493016 ESTUDIO DE MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA SALAVERRY- TRUJILLO-SHIRAN-DV. OTUZCO
Subpresupuesto 044 MANTENIMIENTO PERIODICO-ALT SELECCIONADA Fecha presupuesto 01/04/2009

Partida 304.A ESCARIFICADO DE BERMA

Rendimiento	m2/DIA	MO. 3,000.0000	EQ. 3,000.0000	Costo unitario directo por : m2			0.45
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.	
	Mano de Obra						
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.0053	10.29	0.05	0.05
	Equipos						
0349090000	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	1.0000	0.0027	148.44	0.40	0.40

Partida 305.A BASE GRANULAR e=0.20m

Rendimiento	m3/DIA	MO. 360.0000	EQ. 360.0000	Costo unitario directo por : m3			57.63
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.	
	Mano de Obra						
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.0444	10.29	0.46	0.46
0147010026	CAPATAZ "A"	hh	0.2000	0.0044	16.58	0.07	0.53
	Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.53	0.02	0.02
0349090000	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	1.0000	0.0222	148.44	3.30	3.30
0349110082	RODILLO LISO VIBR AUTOP 70-100 HP 7-9 T.	hm	1.0000	0.0222	72.39	1.61	4.93
	Subpartidas						
930101920204	MATERIAL CHANCADO P/BASE	m3		1.0000	49.60	49.60	49.60
930101930101	AGUA PARA COMPACTACION	m3		0.1800	14.25	2.57	52.17

Partida 305.C BASE GRANULAR PARA BERMAS

Rendimiento	m3/DIA	MO. 300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : m3			58.72
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.	
	Mano de Obra						
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.0533	10.29	0.55	0.55
0147010026	CAPATAZ "A"	hh	0.2000	0.0053	16.58	0.09	0.64
	Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.64	0.02	0.02
0349090000	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	1.0000	0.0267	148.44	3.96	3.96
0349110082	RODILLO LISO VIBR AUTOP 70-100 HP 7-9 T.	hm	1.0000	0.0267	72.39	1.93	5.91
	Subpartidas						
930101920204	MATERIAL CHANCADO P/BASE	m3		1.0000	49.60	49.60	49.60
930101930101	AGUA PARA COMPACTACION	m3		0.1800	14.25	2.57	52.17

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. ELI CORDOVA VILELA
Representante Legal

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. RICARDO GONZALEZ CANGALAYA
Jefe de Proyecto CIP 2284

ORLANDO C. HUAYTA TOMAYLLA
ING. CIVIL
Reg. C.I.P. N° 13502

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0493016 ESTUDIO DE MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA SALAVERRY- TRUJILLO-SHIRAN-DV. OTUZCO
Subpresupuesto 044 MANTENIMIENTO PERIODICO-ALT SELECCIONADA Fecha presupuesto 01/04/2009

Partida	309.A	RECICLADO CON EMULSION (e=0.10m)						
Rendimiento	m3/DIA	MO. 250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : m3		46.70		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra							
0147010002	OPERARIO		hh	2.0000	0.0640	12.75	0.82	
0147010003	OFICIAL		hh	2.0000	0.0640	11.38	0.73	
0147010004	PEON		hh	8.0000	0.2560	10.29	2.63	
0147010026	CAPATAZ "A"		hh	1.0000	0.0320	16.58	0.53	
							4.71	
	Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	4.71	0.14	
0349030025	RODILLO NEUMATICO AUTOP 81-100HP 5.5-20T		hm	1.0000	0.0320	117.88	3.77	
0349030043	RODILLO TANDEM ESTATIC AUT 58-70HP 8-10T		hm	1.0000	0.0320	65.25	2.09	
0349040056	CARGADOR SILLANTAS 100-115 HP 2-2.35 YD3		hm	1.0000	0.0320	137.31	4.39	
0349090000	MOTONIVELADORA DE 125 HP		hm	1.0000	0.0320	148.44	4.75	
0349250008	PAVIMENTADORA SOBRE ORUGAS 105 HP 10		hm	1.0000	0.0320	128.09	4.10	
0349260100	RECICLADORA EN FRIO 396 HP		hm	1.0000	0.0320	657.46	21.04	
							40.28	
	Subpartidas							
930101930101	AGUA PARA COMPACTACION		m3		0.1200	14.25	1.71	
							1.71	
Partida	309.B	RECICLADO CON EMULSION (e=0.17m)						
Rendimiento	m3/DIA	MO. 250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : m3		46.70		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra							
0147010002	OPERARIO		hh	2.0000	0.0640	12.75	0.82	
0147010003	OFICIAL		hh	2.0000	0.0640	11.38	0.73	
0147010004	PEON		hh	8.0000	0.2560	10.29	2.63	
0147010026	CAPATAZ "A"		hh	1.0000	0.0320	16.58	0.53	
							4.71	
	Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	4.71	0.14	
0349030025	RODILLO NEUMATICO AUTOP 81-100HP 5.5-20T		hm	1.0000	0.0320	117.88	3.77	
0349030043	RODILLO TANDEM ESTATIC AUT 58-70HP 8-10T		hm	1.0000	0.0320	65.25	2.09	
0349040056	CARGADOR SILLANTAS 100-115 HP 2-2.35 YD3		hm	1.0000	0.0320	137.31	4.39	
0349090000	MOTONIVELADORA DE 125 HP		hm	1.0000	0.0320	148.44	4.75	
0349250008	PAVIMENTADORA SOBRE ORUGAS 105 HP 10		hm	1.0000	0.0320	128.09	4.10	
0349260100	RECICLADORA EN FRIO 396 HP		hm	1.0000	0.0320	657.46	21.04	
							40.28	
	Subpartidas							
930101930101	AGUA PARA COMPACTACION		m3		0.1200	14.25	1.71	
							1.71	
Partida	310.A	FRESADO Y RECONFORMACION DE CAPA EXISTENTE						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 1,600.0000	EQ. 1,600.0000	Costo unitario directo por : m2		4.31		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra							
0147010003	OFICIAL		hh	1.0000	0.0050	11.38	0.06	
0147010004	PEON		hh	6.0000	0.0300	10.29	0.31	
0147010026	CAPATAZ "A"		hh	1.0000	0.0050	16.58	0.08	
							0.45	
	Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	0.45	0.01	
0349090000	MOTONIVELADORA DE 125 HP		hm	1.0000	0.0050	148.44	0.74	
0349110082	RODILLO LISO VIBR AUTOP 70-100 HP 7-9 T.		hm	1.0000	0.0050	72.39	0.36	
							1.11	
	Subpartidas							
909703070105	FRESADO (e prom= 50 mm)		m2		1.0000	2.54	2.54	
930101930101	AGUA PARA COMPACTACION		m3		0.0150	14.25	0.21	
							2.75	

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. EL CONDOVA VILELA
Representante Legal

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. RICARDO GONZALEZ CANGALAYA
Jefe de Proyecto - CIP 2251

ORLANDO C. HUADYA TOMAYLLA
ING. CIVIL
Reg. C.I.P. N° 54562

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0493016 ESTUDIO DE MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA SALAVERRY- TRUJILLO-SHIRAN-DY. OTUZCO
Subpresupuesto 044 MANTENIMIENTO PERIODICO-ALT SELECCIONADA Fecha presupuesto 01/04/2009

Partida	401.A	IMPRIMACION ASFALTICA					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 5,000.0000	EQ. 5,000.0000	Costo unitario directo por : m2			0.49
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0016	11.38	0.02	
0147010004	PEON	hh	6.0000	0.0096	10.29	0.10	
0147010026	CAPATAZ "A"	hh	1.0000	0.0016	16.58	0.03	
						0.15	
	Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	0.15	0.01	
0349010091	BARREDORA MECANICA 10-20 HP	hm	1.0000	0.0016	39.69	0.05	
0349080092	TRACTOR DE TIRO DE 80 HP	hm	1.0000	0.0016	62.56	0.10	
0349310007	CAMION IMPRIMADOR 210 HP 2000 GLN	hm	1.0000	0.0016	108.66	0.17	
						0.34	

Partida	401.B	IMPRIMACION ASFALTICA EN BERMAS					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 4,000.0000	EQ. 4,000.0000	Costo unitario directo por : m2			0.55
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0020	11.38	0.02	
0147010004	PEON	hh	4.0000	0.0080	10.29	0.08	
0147010026	CAPATAZ "A"	hh	0.5000	0.0010	16.58	0.02	
						0.12	
	Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.12		
0349010091	BARREDORA MECANICA 10-20 HP	hm	1.0000	0.0020	39.69	0.08	
0349080092	TRACTOR DE TIRO DE 80 HP	hm	1.0000	0.0020	62.56	0.13	
0349310007	CAMION IMPRIMADOR 210 HP 2000 GLN	hm	1.0000	0.0020	108.66	0.22	
						0.43	

Partida	402.A	RIEGO DE LIGA					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 5,500.0000	EQ. 5,500.0000	Costo unitario directo por : m2			0.44
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0015	11.38	0.02	
0147010004	PEON	hh	6.0000	0.0087	10.29	0.09	
0147010026	CAPATAZ "A"	hh	1.0000	0.0015	16.58	0.02	
						0.13	
	Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.13		
0349010091	BARREDORA MECANICA 10-20 HP	hm	1.0000	0.0015	39.69	0.06	
0349080092	TRACTOR DE TIRO DE 80 HP	hm	1.0000	0.0015	62.56	0.09	
0349310007	CAMION IMPRIMADOR 210 HP 2000 GLN	hm	1.0000	0.0015	108.66	0.16	
						0.31	

Partida	404.A	PARCHADO SUPERFICIAL					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 200.0000	EQ. 200.0000	Costo unitario directo por : m2			13.77
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Subpartidas						
930101900101	REMOCION DE TS	M2.		1.0000	0.66	0.66	
930101900198	REMOCION BASE GRANULAR (PARCHES)	m3		0.0700	22.91	1.60	
930101920134	IMPRIMACION PARA PARCHES	M2.		1.0000	2.67	2.67	
930101920145	BASE GRANULAR EN PARCHES	m3		0.1000	59.65	5.97	
930101930736	PERFILADO Y COMPACTADO DE FONDO	m2		1.0000	2.87	2.87	
						13.77	

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. ELI CORDOVA VILELA
Representante Legal

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. RICARDO GONZALEZ CANGALAYA
Jefe de Proyecto CIP 2284

ING. RICARDO GONZALEZ CANGALAYA
ING. CIVIL
Reg. C.I.P. N° 54562

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0493016 ESTUDIO DE MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA SALAVERRY- TRUJILLO-SHIRAM-DV. OTUZCO
Subpresupuesto 044 MANTENIMIENTO PERIODICO-ALT SELECCIONADA Fecha presupuesto 01/04/2009

Partida 404.B PARCHADO PROFUNDO

Rendimiento m2/DIA MO. 90.0000 EQ. 90.0000 Costo unitario directo por : m2 55.29

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Subpartidas					
900401021014	RELLENO CON MATERIAL DE PRESTAMO PARA PARCHES	m3		0.4000	28.56	11.42
930101900101	REMOCION DE TS	M2.		1.0000	0.66	0.66
930101900191	REMOCION DE TERRRENO DE FUNDACION H=0.40 m (PARCHES)	m3		0.4000	22.91	9.16
930101900198	REMOCION BASE GRANULAR (PARCHES)	m3		0.2000	22.91	4.58
930101900199	REMOCION SUB BASE (PARCHES)	m3		0.2000	22.91	4.58
930101920134	IMPRIMACION PARA PARCHES	M2.		1.0000	2.67	2.67
930101920145	BASE GRANULAR EN PARCHES	m3		0.2000	59.65	11.93
930101920146	SUB BASE GRANULAR EN PARCHES	m3		0.2000	37.11	7.42
930101930738	PERFILADO Y COMPACTADO DE FONDO	m2		1.0000	2.87	2.87
						55.29

Partida 405.A TRATAMIENTO SUPERFICIAL BICAPA EN BERMA

Rendimiento m2/DIA MO. 2,000.0000 EQ. 2,000.0000 Costo unitario directo por : m2 3.30

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Subpartidas					
930101920115	TRATAMIENTO SUPERFICIAL BICAPA- 1ERA CAPA	M2.		1.0000	1.82	1.82
930101920116	TRATAMIENTO SUPERFICIAL BICAPA- 2DA CAPA	M2.		1.0000	1.48	1.48
						3.30

Partida 410.A PAVIMENTO DE CONCRETO ASFALTICO CALIENTE (MAC)

Rendimiento m3/DIA MO. 355.0000 EQ. 355.0000 Costo unitario directo por : m3 157.12

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Subpartidas					
930101920128	PREPARACION DE LA MEZCLA ASFALTICA (NO INCLUY. INSUMOS)	m3		1.0000	147.35	147.35
930101920148	EXTENDIDO Y COMPACTADO DE MEZCLA ASF. EN CALIENTE	m3		1.0000	9.77	9.77
						157.12

Partida 420.A CEMENTO ASFALTICO DE PENETRACION 60 - 70

Rendimiento gln/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : gln 5.36

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0220010003	CEMENTO ASFALTICO DE PENETRACION 60-70	gln		1.0000	5.36	5.36
						5.36

Partida 421.E EMULSION ASFALTICA DE ROTURA LENTA

Rendimiento gln/DIA MO. EQ. Costo unitario directo por : gln 5.18

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0213030016	EMULSION ASFALTICA DE ROTURA LENTA	gln		1.0000	5.18	5.18
						5.18

Partida 421.F EMULSION ASFALTICA DE ROTURA RAPIDA

Rendimiento gln/DIA MO. EQ. Costo unitario directo por : gln 4.97

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0213030017	EMULSION ASFALTICA DE ROTURA RAPIDA	gln		1.0000	4.97	4.97
						4.97

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. ELI BORDABUENA VILELA
Representante Legal

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. RICARDO GONZALEZ CANGALAYA
Jefe de Proyecto CIP 2284

ORLANDO C. HUAYTA TOMAYLLA
ING. CIVIL
Reg. C.I.P. N° 54562

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0493016 ESTUDIO DE MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA SALAVERRY- TRUJILLO-SHIRAM-DV. OTUZCO
Subpresupuesto 044 MANTENIMIENTO PERIODICO-ALT SELECCIONADA Fecha presupuesto 01/04/2009

Partida	422.A	ASFALTO DILUIDO TIPO MC-30				
Rendimiento	gln/DIA	MO. 300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : gln		
						6.40
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Materiales					
0213050002	ASFALTO DILUIDO TIPO MC-30	gln		1.0000	6.40	6.40
						6.40

Partida	422.C	ASFALTO DILUIDO TIPO RC-250				
Rendimiento	gln/DIA	MO. 300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : gln		
						5.55
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Materiales					
0213050001	ASFALTO LIQUIDO RC-250	gln		1.0000	5.55	5.55
						5.55

Partida	423.A	FILLER MINERAL (CAL HIDRATADA)				
Rendimiento	kg/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : kg		
						0.27
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Materiales					
0230020101	FILLER (CAL HIDRATADA)	kg		1.0000	0.27	0.27
						0.27

Partida	480.A	TRATAMIENTO DE FISURAS >3MM Y <6MM				
Rendimiento	m/DIA	MO. 1,000.0000	EQ. 1,000.0000	Costo unitario directo por : m		
						3.81
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	4.0000	0.0320	12.75	0.41
0147010003	OFICIAL	hh	3.0000	0.0240	11.38	0.27
0147010004	PEON	hh	8.0000	0.0540	10.29	0.66
0147010026	CAPATAZ "A"	hh	1.0000	0.0080	16.58	0.13
						1.47
	Equipos					
0313020001	RUTEADOR 25 HP	hm	2.0000	0.0160	21.94	0.35
0330150001	SELLADOR 125 HP	hm	1.0000	0.0080	54.02	0.43
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.47	0.04
0349010002	COMPRESORA NEUMATICA 250-330 PCM, 87 HP	hm	1.0000	0.0080	63.52	0.51
0349080092	TRACTOR DE TIRO DE 80 HP	hm	1.0000	0.0080	62.56	0.50
0349310006	CAMION BARANDA 3 TON	hm	1.0000	0.0080	63.40	0.51
						2.34

Partida	480.B	TRATAMIENTO DE FISURAS >6MM				
Rendimiento	m/DIA	MO. 800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m		
						4.19
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	4.0000	0.0400	12.75	0.51
0147010003	OFICIAL	hh	3.0000	0.0300	11.38	0.34
0147010004	PEON	hh	8.0000	0.0600	10.29	0.62
0147010026	CAPATAZ "A"	hh	0.2000	0.0020	16.58	0.03
						1.70
	Equipos					
0330150001	SELLADOR 125 HP	hm	1.0000	0.0100	54.02	0.54
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.70	0.05
0349010002	COMPRESORA NEUMATICA 250-330 PCM, 87 HP	hm	1.0000	0.0100	63.52	0.64
0349080092	TRACTOR DE TIRO DE 80 HP	hm	1.0000	0.0100	62.56	0.63
0349310006	CAMION BARANDA 3 TON	hm	1.0000	0.0100	63.40	0.63
						2.49

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. EL CORDOVA VILELA
Representante Legal

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. RICARDO GONZALES CANGALAYA
Jefe de Proyecto CIP 2264

ORLANDO C. HUAYTA TOMAYLLA
ING. CIVIL
Reg. C.I.P. N° 54562

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0493016 ESTUDIO DE MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA SALAVERRY- TRUJILLO-SHIRAM-DV. OTUZCO
Subpresupuesto 044 MANTENIMIENTO PERIODICO-ALT SELECCIONADA Fecha presupuesto 01/04/2009

Partida 480.D SELLANTE ELASTOMERICO
Rendimiento kg/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : kg 6.39

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
0230150002	SELLANTE ELASTOMERICO	KG.		1.0000	6.39	6.39

Partida 601.C EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS EN MATERIAL COMUN SECO
Rendimiento m3/DIA MO. 450.0000 EQ. 450.0000 Costo unitario directo por : m3 4.79

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
0147010004	PEON	hh	6.0000	0.1067	10.29	1.10
0147010021	CAPATAZ "B"	hh	0.2000	0.0036	15.31	0.06
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.16	0.03
0349040060	RETROEXCAVADOR SOBRE ORUGA 115-165 HP 0.75-1.6 YD3	hm	1.0000	0.0178	202.38	3.60

Partida 601.D EXCAVACION BAJO AGUA
Rendimiento m3/DIA MO. 250.0000 EQ. 250.0000 Costo unitario directo por : m3 9.82

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	12.75	0.41
0147010003	OFICIAL	hh	3.0000	0.0960	11.38	1.09
0147010004	PEON	hh	4.0000	0.1280	10.29	1.32
0147010021	CAPATAZ "B"	hh	0.5000	0.0160	15.31	0.24
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	3.06	0.09
0348080003	MOTOBOMBA 7-10 HP 3-4"	hm	1.0000	0.0320	5.96	0.19
0349040060	RETROEXCAVADOR SOBRE ORUGA 115-165 HP 0.75-1.6 YD3	hm	1.0000	0.0320	202.38	6.48

Partida 601.E LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS
Rendimiento M3/DIA MO. 12.0000 EQ. 12.0000 Costo unitario directo por : M3. 29.31

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
0147010004	PEON	hh	4.0000	2.6667	10.29	27.44
0147010021	CAPATAZ "B"	hh	0.1000	0.0667	15.31	1.02
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	28.46	0.85

Partida 601.F LIMPIEZA DE CUNETAS
Rendimiento m/DIA MO. 120.0000 EQ. 120.0000 Costo unitario directo por : m 2.93

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
0147010004	PEON	hh	4.0000	0.2657	10.29	2.74
0147010021	CAPATAZ "B"	hh	0.1000	0.0057	15.31	0.10
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	2.84	0.09

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. ELI CORDOVA VILELA
Representante Legal

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. RICARDO GONZALES CANGALAYA
Jefe de Proyecto CIP 2284

ORLANDO C. HUAYTA TOMAYLLA
ING. CIVIL
Reg. C.I.P. N° 54562

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0493016 ESTUDIO DE MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA SALAVERRY- TRUJILLO-SHIRAN-DV. OTUZCO
Subpresupuesto 044 MANTENIMIENTO PERIODICO-ALT SELECCIONADA Fecha presupuesto 01/04/2009

Partida 605.A RELLENO PARA ESTRUCTURAS

Rendimiento m3/DIA MO. 50.0000 EQ. 50.0000 Costo unitario directo por : m3 71.25

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.1600	12.75	2.04
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.3200	10.29	3.29
0147010021	CAPATAZ "B"	hh	0.1000	0.0160	15.31	0.24
						5.57
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	5.57	0.17
0349030004	COMPACTADOR VIBR. TIPO PLANCHA 7 HP	hm	1.0000	0.1600	22.17	3.55
						3.72
	Subpartidas					
930101930124	AGUA PARA ESTRUCTURAS	m3		0.1000	16.30	1.63
930101940185	MAT SELECCIONADO PARA RELLENO	m3		1.0000	60.33	60.33
						61.96

Partida 605.B MATERIAL FILTRANTE

Rendimiento m3/DIA MO. 60.0000 EQ. 60.0000 Costo unitario directo por : m3 93.67

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.1333	12.75	1.70
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.2667	10.29	2.74
0147010021	CAPATAZ "B"	hh	0.1000	0.0133	15.31	0.20
						4.64
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	4.64	0.14
0349030004	COMPACTADOR VIBR. TIPO PLANCHA 7 HP	hm	1.0000	0.1333	22.17	2.96
						3.10
	Subpartidas					
930101900122	MATERIAL SELECCIONADO PARA FILTRO	m3		1.0000	84.30	84.30
930101930124	AGUA PARA ESTRUCTURAS	m3		0.1000	16.30	1.63
						85.93

Partida 605.C BASE GRANULAR PARA OBRAS DE ARTE

Rendimiento m3/DIA MO. 300.0000 EQ. 300.0000 Costo unitario directo por : m3 99.07

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.0533	10.29	0.55
0147010026	CAPATAZ "A"	hh	0.2000	0.0053	16.58	0.09
						0.64
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.64	0.02
0349030004	COMPACTADOR VIBR. TIPO PLANCHA 7 HP	hm	1.0000	0.0267	22.17	0.59
						0.61
	Subpartidas					
930101920209	MATERIAL DE BASE GRANULAR (inc. Transp)	m3		1.0000	94.89	94.89
930101930124	AGUA PARA ESTRUCTURAS	m3		0.1600	16.30	2.93
						97.82

Partida 610.H CONCRETO CICLOPEO F'C=175 KG/CM2 + 30%PM
Rendimiento m3/DIA MO. EQ. Costo unitario directo por : m3 254.47

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Subpartidas					
930101940178	PIEDRA SELECCIONADA	m3		0.3000	61.29	18.51
930101940184	CONCRETO F'C=175 KG/CM2	m3		0.7000	337.00	235.96
						254.47

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. ELI CORDOVA VILELA
Representante Legal

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. RICARDO GONZALEZ CANGALAYA
Jefe de Proyecto CIP 2284

ORLANDO C. HUAUYA TOMAYLLA
ING. CIVIL
Reg. C.I.P. N° 54502

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0493016 ESTUDIO DE MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA SALAVERRY- TRUJILLO-SHIRAN-DV. OTUZCO
Subpresupuesto 044 MANTENIMIENTO PERIODICO-ALT SELECCIONADA Fecha presupuesto 01/04/2009

Partida 610.I CONCRETO CICLOPEO F'C=175 KG/CM2 + 30% PG
Rendimiento m3/DIA MO. EQ. Costo unitario directo por : m3 256.66

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
930101940184	CONCRETO F'C=175 KG/CM2	m3		0.7000	337.08	235.96
930101950117	PIEDRA GRANDE DE 8"	m3		0.3000	68.99	20.70
						256.66

Partida 612.A ENCOFRADO Y DESENCOFRADO
Rendimiento m2/DIA MO. 15.0000 EQ. 15.0000 Costo unitario directo por : m2 52.50

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	12.75	6.80
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.5333	11.38	6.07
0147010004	PEON	hh	2.0000	1.0667	10.29	10.98
						23.85
	Materiales					
0202000008	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.2000	2.43	0.49
0202010005	CLAVOS PARA MADERA C/C 3"	kg		0.2000	2.49	0.50
0230200001	ADITIVO CURADOR DE CONCRETO	gln		0.0600	16.63	1.00
0243010001	MADERA NACIONAL PARA ENCOFRADO Y CARPINTERIA	p2		6.4000	3.75	24.00
0253000004	PETROLEO	gln		0.2500	7.75	1.94
						27.93
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	23.85	0.72
						0.72

Partida 615.B ANCLAJES DE ACERO CORRUGADO
Rendimiento kg/DIA MO. 250.0000 EQ. 250.0000 Costo unitario directo por : kg 5.48

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	12.75	0.41
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	11.38	0.36
0147010026	CAPATAZ "A"	hh	0.1000	0.0032	16.58	0.05
						0.82
	Materiales					
0202970004	ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60	kg		1.0500	2.22	2.33
0254220023	ADHESIVO EPOXICO PARA ANCLAJES	kg		0.0334	69.06	2.31
						4.64
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.82	0.02
						0.02

Partida 625.A TUBERIA CORRUGADA DE ACERO GALVANIZADO CIRCULAR DE 0.90 m DE DIAMETRO
Rendimiento m/DIA MO. 7.0000 EQ. 7.0000 Costo unitario directo por : m 532.05

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	1.1429	11.38	13.01
0147010004	PEON	hh	6.0000	6.8571	10.29	70.56
0147010026	CAPATAZ "A"	hh	1.0000	1.1429	16.58	18.95
						102.52
	Materiales					
0265000002	TUBO FIERRO GALVANIZADO DE D=0.90M	m		1.0000	396.63	396.63
						396.63
	Subpartidas					
930101940146	CAMA DE ARENA	m3		0.1800	182.79	32.90
						32.90

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. ELI CORDOVA VILELA
Representante Legal

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. RICARDO GONZALES CANGALAYA
Jefe de Proyecto CIP 2254

ORLANDO C. HUAYLA TOMAYLLA
ING. CIVIL
Reg. C.I.P. N° 54552

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0493016 ESTUDIO DE MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA SALAVERRY- TRUJILLO-SHIRAN-DV. OTUZCO
Subpresupuesto 044 MANTENIMIENTO PERIODICO-ALT SELECCIONADA Fecha presupuesto 01/04/2009

Partida 625.C TUBERIA DE PVC PESADA SIN PERFORACION
Rendimiento m/DIA MO. 30.0000 EQ. 30.0000 Costo unitario directo por : m 18.66

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	12.75	3.40
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.5333	10.29	5.49
0147010026	CAPATAZ "A"	hh	0.2000	0.0533	16.58	0.88
						9.77
	Materiales					
0230460011	PEGAMENTO PARA PVC AGUA FORDUIT	gln		0.0030	104.56	0.31
0272020029	TUBO DE PVC PESADO D=4"	ML		1.0300	8.05	8.29
						8.60
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	9.77	0.29
						0.29

Partida 625.D TUBERIA DE PVC PESADA CON PERFORACION
Rendimiento m/DIA MO. 25.0000 EQ. 25.0000 Costo unitario directo por : m 24.07

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	12.75	4.08
0147010004	PEON	hh	3.0000	0.9600	10.29	9.88
0147010026	CAPATAZ "A"	hh	0.2000	0.0640	16.58	1.06
						15.02
	Materiales					
0230460011	PEGAMENTO PARA PVC AGUA FORDUIT	gln		0.0030	104.56	0.31
0272020029	TUBO DE PVC PESADO D=4"	ML		1.0300	8.05	8.29
						8.60
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	15.02	0.45
						0.45

Partida 635.A CUNETA TRIANGULAR REVESTIDA EN CONCRETO TIPO 1
Rendimiento m/DIA MO. 120.0000 EQ. 120.0000 Costo unitario directo por : m 72.20

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Subpartidas					
930101904060	JUNTA DE DILATACION	m		0.4740	11.72	5.56
930101910116	CORTE MANUAL MATERIAL SUELTO	m3		0.1595	24.35	3.88
930101930739	PERFILADO Y COMPACTADO MANUAL	m2		1.8200	3.41	6.21
930101940164	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2		0.0532	52.50	2.79
930101940184	CONCRETO F' C=175 KG/CM2	m3		0.1595	337.08	53.76
						72.20

Partida 635.B CUNETA TRAPEZOIDAL REVESTIDA EN CONCRETO TIPO 2
Rendimiento m/DIA MO. 100.0000 EQ. 100.0000 Costo unitario directo por : m 80.94

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Subpartidas					
930101904060	JUNTA DE DILATACION	m		0.5400	11.72	6.33
930101910116	CORTE MANUAL MATERIAL SUELTO	m3		0.1792	24.35	4.36
930101930739	PERFILADO Y COMPACTADO MANUAL	m2		1.9652	3.41	6.70
930101940164	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2		0.0600	52.50	3.15
930101940184	CONCRETO F' C=175 KG/CM2	m3		0.1792	337.08	60.40
						80.94

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. ELI CORDOVA VILELA
Representante Legal

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. RICARDO GONZALEZ CANGALAYA
Jefe de Proyecto CIP 2284

ORLANDO C. HUAYTA TOMAYLLA
ING. CIVIL
Reg. C.I.P. N° 54562

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0493016 ESTUDIO DE MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA SALAVERRY- TRUJILLO-SHIRAM-DV. OTUZCO
Subpresupuesto 044 MANTENIMIENTO PERIODICO-ALT SELECCIONADA Fecha presupuesto 01/04/2009

Partida 635.C CUNETA TRAPEZOIDAL REVESTIDA EN CONCRETO TIPO 3

Rendimiento m/DIA MO. 100.0000 EQ. 100.0000 Costo unitario directo por : m 131.34

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Subpartidas					
930101904060	JUNTA DE DILATACION	m		0.9100	11.72	10.67
930101910116	CORTE MANUAL MATERIAL SUELTO	m3		0.2907	24.35	7.08
930101930739	PERFILADO Y COMPACTADO MANUAL	m2		3.0827	3.41	10.51
930101940164	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2		0.0969	52.50	5.09
930101940184	CONCRETO F'C=175 KG/CM2	m3		0.2907	337.08	97.99
						131.34

Partida 635.D CUNETAS DE CORONACION TRAPEZOIDAL REVESTIDA

Rendimiento m/DIA MO. 70.0000 EQ. 70.0000 Costo unitario directo por : m 74.13

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Subpartidas					
930101904060	JUNTA DE DILATACION	m		0.5450	11.72	6.39
930101910116	CORTE MANUAL MATERIAL SUELTO	m3		0.1540	24.35	3.99
930101930739	PERFILADO Y COMPACTADO MANUAL	m2		1.6360	3.41	5.58
930101940164	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2		0.0550	52.50	2.89
930101940184	CONCRETO F'C=175 KG/CM2	m3		0.1540	337.08	55.28
						74.13

Partida 635.E CUNETAS DE CORONACION REVESTIDA

Rendimiento m/DIA MO. 70.0000 EQ. 70.0000 Costo unitario directo por : m 46.54

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Subpartidas					
930101904060	JUNTA DE DILATACION	m		0.2700	11.72	3.16
930101910116	CORTE MANUAL MATERIAL SUELTO	m3		0.1920	24.35	4.68
930101930739	PERFILADO Y COMPACTADO MANUAL	m2		1.1560	3.41	3.94
930101940164	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2		0.0330	52.50	1.73
930101940184	CONCRETO F'C=175 KG/CM2	m3		0.0980	337.08	33.03
						46.54

Partida 635.H EMBOQUILLADO DE PIEDRA

Rendimiento m2/DIA MO. 50.0000 EQ. 50.0000 Costo unitario directo por : m2 89.34

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.1600	12.75	2.04
0147010003	OFICIAL	hh	2.0000	0.3200	11.38	3.64
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.3200	10.29	3.29
0147010021	CAPATAZ "B"	hh	0.2000	0.0320	15.31	0.49
						9.46
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	9.46	0.28
0349030004	COMPACTADOR VIBR. TIPO PLANCHAS 7 HP	hm	1.0000	0.1600	22.17	3.55
						3.83
	Subpartidas					
930101910116	CORTE MANUAL MATERIAL SUELTO	m3		0.1250	24.35	3.04
930101940184	CONCRETO F'C=175 KG/CM2	m3		0.1800	337.08	60.67
930101950184	PIEDRA DE 8" PARA EMBOQUILLADO	m3		0.2000	61.71	12.34
						76.05

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. ELCORDOVA VILELA
Representante Legal

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. RICARDO GONZALES CANGALAYA
Jefe de Proyecto CIP 2284

ORLANDO C. HUAYLA TOMAYLLA
ING. CIVIL
Reg. C.I.P. N° 54562

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0493016	ESTUDIO DE MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA SALAVERRY- TRUJILLO-SHIRAN-DV. OTUZCO					Fecha presupuesto	01/04/2009
Subpresupuesto	044	MANTENIMIENTO PERIODICO-ALT SELECCIONADA						
Partida	662.A	JUNTA PARA MUROS						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 45.0000	EQ. 45.0000	Costo unitario directo por : m2				10.10
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
	Mano de Obra							
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.1778	12.75	2.27		
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.1778	11.38	2.02		
0147010026	CAPATAZ "A"	hh	0.2000	0.0356	16.58	0.59		
						4.88		
	Materiales							
0239020047	TECNOPORT E= 1PLG	m2		1.0000	5.07	5.07		
						5.07		
	Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	4.88	0.15		
						0.15		
Partida	680.A	ENROCADO ASENTADO EN CONCRETO f _c =175Kg/cm2						
Rendimiento	m3/DIA	MO. 120.0000	EQ. 120.0000	Costo unitario directo por : m3				161.88
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
	Mano de Obra							
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0667	12.75	0.85		
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0667	11.38	0.76		
0147010004	PEON	hh	4.0000	0.2667	10.29	2.74		
0147010021	CAPATAZ "B"	hh	1.0000	0.0667	15.31	1.02		
						5.37		
	Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	5.37	0.16		
0349610005	GRUA MECANICA 127 HP 18 TM 9M	H.M	1.0000	0.0667	19.16	1.28		
						1.44		
	Subpartidas							
930101920206	ROCA SELECCIONADA PARA ENROCADO	m3		1.0000	53.95	53.95		
930101940184	CONCRETO F _c =175 KG/CM2	m3		0.3000	337.08	101.12		
						155.07		
Partida	680.B	ENROCADO CON ROCA EXISTENTE						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : m2				176.70
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
	Mano de Obra							
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0800	12.75	1.02		
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0800	11.38	0.91		
0147010004	PEON	hh	4.0000	0.3200	10.29	3.29		
0147010021	CAPATAZ "B"	hh	1.0000	0.0800	15.31	1.22		
						6.44		
	Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	6.44	0.19		
0349610005	GRUA MECANICA 127 HP 18 TM 9M	H.M	1.0000	0.0600	19.16	1.53		
						1.72		
	Subpartidas							
930101940184	CONCRETO F _c =175 KG/CM2	m3		0.5000	337.08	168.54		
						168.54		

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. ELI CORDOVA VILELA
Representante Legal

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. RICARDO GONZALEZ CANGALAYA
Jefe de Proyecto GIP 2284

ORLANDO C. HUAYTA TOMAYLLA
ING. CIVIL
Rep. C.I.P. N° 54562



Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0493016 ESTUDIO DE MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA SALAVERRY- TRUJILLO-SHIRAN-DV. OTUZCO
Subpresupuesto 044 MANTENIMIENTO PERIODICO-ALT SELECCIONADA Fecha presupuesto 01/04/2009

Partida	682.A	ENCAUZAMIENTO					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 450.0000	EQ. 450.0000	Costo unitario directo por : m3		6.24	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra						
0147010004	PEON		hh	2.0000	0.0356	10.29	0.37
0147010021	CAPATAZ "B"		hh	0.1000	0.0018	15.31	0.03
							0.40
	Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	0.40	0.01
0349040034	TRACTOR DE ORUGAS DE 190-240 HP		hm	1.0000	0.0178	327.38	5.83
							5.84

Partida	685.B	MAMPOSTERIA DE PIEDRA					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 18.0000	EQ. 18.0000	Costo unitario directo por : m3		153.91	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO		hh	2.0000	0.8889	12.75	11.33
0147010003	OFICIAL		hh	1.0000	0.4444	11.38	5.06
0147010004	PEON		hh	4.0000	1.7778	10.29	18.29
0147010021	CAPATAZ "B"		hh	0.2000	0.0889	15.31	1.36
							36.04
	Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	36.04	1.08
							1.08
	Subpartidas						
930101940178	PIEDRA SELECCIONADA		m3		0.8000	61.71	49.37
930101940184	CONCRETO F' C=175 KG/CM2		m3		0.2000	337.08	67.42
							116.79

Partida	690.A	REPARACION DE JUNTA EN PUENTE					
Rendimiento	und/DIA	MO. 8.0000	EQ. 8.0000	Costo unitario directo por : und		1,219.09	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO		hh	4.0000	4.0000	12.75	51.00
0147010004	PEON		hh	2.0000	2.0000	10.29	20.58
0147010026	CAPATAZ "A"		hh	0.2000	0.2000	16.58	3.32
							74.90
	Materiales						
0202010007	SOLDADURA CELLACORD		KG.		2.5000	12.90	32.25
0202500006	ACERO ESTRUCTURAL A-36		kg		70.0000	15.79	1,105.30
0254210001	PINTURA ANTICORROSIVA		gln		0.1800	24.38	4.39
							1,141.94
	Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	74.90	2.25
							2.25

Partida	700.A	TRANSPORTE DE MATERIALES GRANULARES MEMOR A 1 KM					
Rendimiento	M3K/DIA	MO. 438.0000	EQ. 438.0000	Costo unitario directo por : M3K		5.24	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra						
0147010003	OFICIAL		hh	0.4450	0.0081	11.38	0.09
							0.09
	Equipos						
0348110007	VOLQUETE 15 M3		hm	1.0000	0.0183	220.76	4.04
0349040056	CARGADOR SILLANTAS 100-115 HP 2-2.35 YD3		hm	0.4450	0.0081	137.33	1.11
							5.15

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. ECT. CORDOVA VILELA
Representante Legal

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. RICARDO GONZALES CAMARGA
Jefe de Proyecto

ORLANDO C. HUAYTA TOMAYLLA
ING. CIVIL
Reg. C.L.P. N° 54562

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0493016	ESTUDIO DE MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA SALAVERRY- TRUJILLO-SHIRAN-DV. OTUZCO					
Subpresupuesto	044	MANTENIMIENTO PERIODICO-ALT SELECCIONADA					
		Fecha presupuesto 01/04/2009					
Partida	700.B	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1KM.					
Rendimiento	M3K/DIA	MO. 1,538.0000	EQ. 1,538.0000	Costo unitario directo por : M3K			1.15
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
0348110007	EQUIPOS VOLQUETE 15 M3	hm	1.0000	0.0052	220.76	1.15	1.15
Partida	701.A	TRANSPORTE DE MEZCLA ASFALTICA MEMOR A 1 KM					
Rendimiento	M3K/DIA	MO. 234.0000	EQ. 234.0000	Costo unitario directo por : M3K			7.74
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
0147010003	Mano de Obra OFICIAL	hh	0.5000	0.0171	11.38	0.19	0.19
0348110007	EQUIPOS VOLQUETE 15 M3	hm	1.0000	0.0342	220.76	7.55	7.55
Partida	701.B	TRANSPORTE DE MEZCLA ASFALTICA MAYOR A 1KM.					
Rendimiento	M3K/DIA	MO. 1,441.0000	EQ. 1,441.0000	Costo unitario directo por : M3K			1.24
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
0348110007	EQUIPOS VOLQUETE 15 M3	hm	1.0000	0.0056	220.76	1.24	1.24
Partida	702.A	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MENOR A 1 KM					
Rendimiento	M3K/DIA	MO. 420.0000	EQ. 420.0000	Costo unitario directo por : M3K			5.46
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
0147010003	Mano de Obra OFICIAL	hh	0.4450	0.0085	11.38	0.10	0.10
0348110007	EQUIPOS VOLQUETE 15 M3	hm	1.0000	0.0190	220.76	4.19	4.19
0349040056	CARGADOR SILLANTAS 100-115 HP 2-2.35 YD3	hm	0.4450	0.0085	137.31	1.17	5.36
Partida	702.B	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1 KM					
Rendimiento	M3K/DIA	MO. 1,476.0000	EQ. 1,476.0000	Costo unitario directo por : M3K			1.19
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
0348110007	EQUIPOS VOLQUETE 15 M3	hm	1.0000	0.0054	220.76	1.19	1.19
Partida	801.A1	POSTE DE CONCRETO PARA SEÑAL PREVENTIVA					
Rendimiento	und/DIA	MO. 25.0000	EQ. 25.0000	Costo unitario directo por : und			190.70
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
930101910124	Subpartidas COLOCACION DE POSTE (INCL. CIMENTACION)	und		1.0000	71.06	71.06	71.06
930101940188	POSTE DE FIJACION (SEÑAL PREVENTIVA)	und		1.0000	119.64	119.64	190.70

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. ELI CORDOVA VILELA
Representante Legal

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. RICARDO GONZALES CANGALAYA
Jefe de Proyecto CIP 2284

ORLANDO C. HUAYTA TOMAYLLA
ING. CIVIL
Reg. C.I.P. N° 54562

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0493016 ESTUDIO DE MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA SALAVERRY- TRUJILLO-SHIRAN-DV. OTUZCO
Subpresupuesto 044 MANTENIMIENTO PERIODICO-ALT SELECCIONADA Fecha presupuesto 01/04/2009

Partida 801.A3 PANEL SEÑAL PREVENTIVA FIBRA DE VIDRIO

Rendimiento und/DIA MO. 20.0000 EQ. 20.0000 Costo unitario directo por : und 341.65

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	6.0000	2.4000	12.75	30.60
0147010021	CAPATAZ "B"	hh	0.5000	0.2000	15.31	3.06
						33.66
	Materiales					
0202010007	SOLDADURA CELLACORD	KG.		0.0500	12.90	0.65
0202010015	PLATINA DE FIERRO 1/8"x2"	ML.		2.2100	5.15	11.38
0202510081	PERNOS 5/16" X 6" CON TUERCA Y ARANDELA	lgo		2.0000	0.49	0.98
0230750083	TINTA SERIGRAFICA COLOR NEGRO	gln		0.0400	1,162.98	46.52
0230750085	LAMINA REFLECTIVA ALTA INTENSIDAD AMARILLA	P2.		6.2500	12.57	78.56
0253030027	THINER	gln		0.0200	19.85	0.40
0254110090	PINTURA ESMALTE	gln		0.0150	28.55	0.43
0279010095	FIBRA DE VIDRIO DE 4 MM ACABADO	m2		0.9600	131.88	126.60
						265.52
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	33.66	1.01
0337020002	EQUIPO DE SOLDAR	hm	0.5000	0.2000	8.40	1.68
						2.69
	Subpartidas					
930101910123	COLOCACION DE PANEL EN OBRA	und		1.0000	39.78	39.78
						39.78

Partida 802.A1 POSTE DE CONCRETO SEÑAL REGLAMENTARIA

Rendimiento und/DIA MO. 25.0000 EQ. 25.0000 Costo unitario directo por : und 192.57

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Subpartidas					
930101910124	COLOCACION DE POSTE (INCL. CIMENTACION)	und		1.0000	71.06	71.06
930101940189	POSTE DE FIJACION (SEÑAL REGLAMENTARIA)	und		1.0000	121.51	121.51
						192.57

Partida 802.A3 PANEL SEÑAL REGLAMENTARIA FIBRA DE VIDRIO (1.20x0.80)

Rendimiento und/DIA MO. 15.0000 EQ. 15.0000 Costo unitario directo por : und 386.40

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	6.0000	3.2000	12.75	40.80
0147010021	CAPATAZ "B"	hh	0.6000	0.3200	15.31	4.90
						45.70
	Materiales					
0202010007	SOLDADURA CELLACORD	KG.		0.0500	12.90	0.65
0202010015	PLATINA DE FIERRO 1/8"x2"	ML.		1.7050	5.15	8.78
0202510081	PERNOS 5/16" X 6" CON TUERCA Y ARANDELA	lgo		2.0000	0.49	0.98
0230750083	TINTA SERIGRAFICA COLOR NEGRO	gln		0.0100	1,162.98	11.63
0230750084	TINTA SERIGRAFICA COLOR ROJO	gln		0.0030	1,162.98	3.49
0230750086	LAMINA REFLECTIVA ALTA INTENSIDAD BLANCA	P2.		10.8000	12.57	135.76
0251130040	PLATINA DE FIERRO 1 1/2"x3/16"x6m	pza		0.2430	33.07	8.04
0253030027	THINER	gln		0.0150	19.85	0.30
0254020042	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gl		0.0380	28.55	1.08
0279010095	FIBRA DE VIDRIO DE 4 MM ACABADO	m2		0.9600	131.88	126.60
						297.31
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	45.70	1.37
0337020002	EQUIPO DE SOLDAR	hm	0.5000	0.2667	8.40	2.24
						3.61
	Subpartidas					
930101910123	COLOCACION DE PANEL EN OBRA	und		1.0000	39.78	39.78
						39.78

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. ELI CORDOVA VILELA
Representante Legal

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. RICARDO GONZALES CANGALAYA
Jefe de Proyecto CIP 2264

ORLANDO C. HUAYTA TOMAYLLA
ING. CIVIL
Reg. G.L.P. N° 54562

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0493016 ESTUDIO DE MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA SALAVERRY- TRUJILLO-SHIRAN-DV. OTUZCO
Subpresupuesto 044 MANTENIMIENTO PERIODICO-ALT SELECCIONADA Fecha presupuesto 01/04/2009

Partida 803.A2 CONCRETO CICLOPEO Fc=140 KG/CM2 + 30% PM

Rendimiento m3/DIA MO. EQ. Costo unitario directo por : m3 251.95

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
930101940172	CONCRETO F' C=140 KG/CM2	m3		0.7000	333.48	233.44
930101940178	PIEDRA SELECCIONADA	m3		0.3000	61.71	18.51
						251.95

Partida 803.A3 ACERO DE REFUERZO

Rendimiento KG/DIA MO. 250.0000 EQ. 250.0000 Costo unitario directo por : KG. 3.75

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	12.75	0.41
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	11.38	0.36
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0320	10.29	0.33
0147010026	CAPATAZ "A"	hh	0.1000	0.0032	16.58	0.05
						1.15
	Materiales					
0202000008	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.1000	2.43	0.24
0202970004	ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60	kg		1.0500	2.22	2.33
						2.57
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.15	0.03
						0.03

Partida 803.A4 PINTADO DE PARAPETOS DE SOPORTE DE ESTRUCTURA METALICA

Rendimiento m2/DIA MO. 35.0000 EQ. 35.0000 Costo unitario directo por : m2 46.94

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Subpartidas					
930101931039	PINTURA ESMALTE POLIURETANO	M2.		1.0000	21.44	21.44
930101931040	PINTURA ESMALTE EPOXICO	M2.		1.0000	25.50	25.50
						46.94

Partida 803.A5 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO

Rendimiento m2/DIA MO. 15.0000 EQ. 15.0000 Costo unitario directo por : m2 51.80

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	12.75	6.80
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.5333	11.38	6.07
0147010004	PEON	hh	2.0000	1.0667	10.29	10.98
						23.85
	Materiales					
0202000008	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.2000	2.43	0.49
0202010005	CLAVOS PARA MADERA C/C 3"	kg		0.2000	2.49	0.50
0243010001	MADERA NACIONAL PARA ENCOFRADO Y CARPINTERIA	p2		6.4000	3.75	24.00
0253000004	PETROLEO	gln		0.2500	7.75	1.94
						26.93
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	23.85	0.72
						0.72

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. SH. CORDOVA VILELA
Representante Legal

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. RICARDO GONZALEZ CANGALAYA
Jefe de Proyecto CIP 2284

ORLANDO C. HUAYLA TOMAYLLA
ING. CIVIL
RUC. C.U.P. N° 54362

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0493016 ESTUDIO DE MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA SALAVERRY- TRUJILLO-SHIRAN-DV. OTUZCO
Subpresupuesto 044 MANTENIMIENTO PERIODICO-ALT SELECCIONADA Fecha presupuesto 01/04/2009

Partida 803.A6 TUBO SOPORTE DE SEÑAL INFORMATIVA

Rendimiento m/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : m 191.64

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Subpartidas					
930101910125	COLOCACION DE PORTICO DE TUBO	und		1.0000	55.34	55.34
930101980105	FABRICACION DE TUBO DE SEÑALES INFORMATIVAS	ML		1.0000	136.30	136.30
						191.64

Partida 803.A9 PANEL DE SEÑAL INFORMATIVA (FIBRA DE VIDRIO)

Rendimiento m2/DIA MO. 6.0000 EQ. 6.0000 Costo unitario directo por : m2 553.68

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	8.0000	10.6667	12.75	136.00
0147010004	PEON	hh	4.0000	5.3333	10.29	54.88
0147010021	CAPATAZ "B"	hh	1.0000	1.3333	15.31	20.41
						211.29
	Materiales					
0202010007	SOLDADURA CELLACORD	KG.		0.2000	12.90	2.58
0202010015	PLATINA DE FIERRO 1/8"X2"	ML		2.2100	5.15	11.38
0202010018	PERNO CON TUERCA Y ARANDELA 5/16" X3"	jgo		2.2200	0.29	0.64
0230750086	LAMINA REFLECTIVA ALTA INTENSIDAD BLANCA	P2		5.4930	12.57	69.05
0230750087	LAMINA REFLECTIVA ALTA INTENSIDAD VERDE	P2		8.2670	12.57	103.92
0253030027	THINER	gln		0.0072	19.85	0.14
0254020083	PINTURA ESMALTE SINTETICO GRIS	gl		0.0000	28.55	2.57
0256510009	PLANCHAS DE ACERO D=3/8"	m2		0.0234	241.35	5.65
0279010095	FIBRA DE VIDRIO DE 4 MM ACABADO	m2		1.0200	131.88	134.52
						330.45
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	211.29	6.34
0337020002	EQUIPO DE SOLDAR	hm	0.5000	0.6667	8.40	5.60
						11.94

Partida 805.A2 POSTES DELINEADOR DE CONCRETO

Rendimiento und/DIA MO. 20.0000 EQ. 20.0000 Costo unitario directo por : und 112.19

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	12.75	5.10
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	11.38	4.55
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.4000	10.29	4.12
0147010021	CAPATAZ "B"	hh	0.2000	0.0800	15.31	1.22
						14.99
	Materiales					
0230750086	LAMINA REFLECTIVA ALTA INTENSIDAD BLANCA	P2		0.3300	12.57	4.15
0253030027	THINER	gln		0.0250	19.85	0.50
0254110093	PINTURA ESMALTE EPOXICA BLANCA	gln		0.0500	222.18	11.11
						15.76
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	14.99	0.45
						0.45
	Subpartidas					
901106010401	ACERO DE REFUERZO	kg		2.5000	3.41	8.53
930101940172	CONCRETO F' C=140 KG/CM2	m3		0.1250	333.48	41.69
930101980107	ENCOFRADO METALICO (MOLDE)	und		1.0000	30.77	30.77
						80.99

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. ELI CORDOVA VILELA

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. RICARDO GONZALEZ CANGALAYA
Jefe de Proyecto CIP 2284

ORLANDO C. HUAYTA TOMAYLLA
ING. CIVIL
Reg. C.I.P. N° 54562

Análisis de precios unitarios

0049

Presupuesto 0493016 ESTUDIO DE MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA SALAVERRY- TRUJILLO-SHIRAN-DV. OTUZCO
Subpresupuesto 044 MANTENIMIENTO PERIODICO-ALT SELECCIONADA Fecha presupuesto 01/04/2009

Partida	805.A5	POSTES DELINEADOR DE TUBO PVC D=3"				
Rendimiento	und/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : und		78.27
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	12.75	5.10
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	11.38	4.55
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.4000	10.29	4.12
0147010021	CAPATAZ "B"	hh	0.1000	0.0400	15.31	0.61
						14.38
	Materiales					
0230750086	LAMINA REFLECTIVA ALTA INTENSIDAD BLANCA	P2.		0.3865	12.57	4.86
0253030027	THINER	gln		0.0250	19.85	0.50
0254110093	PINTURA ESMALTE EPOXICA BLANCA	gln		0.0500	222.18	11.11
0273010028	TUBERIA PVC SAL 3"	m		1.0500	5.05	5.30
						21.77
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	14.38	0.43
						0.43
	Subpartidas					
930101940172	CONCRETO F' C=140 KG/CM2	m3		0.1250	333.48	41.69
						41.69

Partida	805.B1	TACHAS DELINEADORAS				
Rendimiento	und/DIA	MO. 300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : und		13.32
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0147010003	OFICIAL	hh	2.0000	0.0533	11.38	0.61
0147010004	PEON	hh	4.0000	0.1067	10.29	1.10
0147010026	CAPATAZ "A"	hh	0.2000	0.0053	16.58	0.09
						1.80
	Materiales					
0230460012	PEGAMENTO EPOXICO UNIVERSAL	gln		0.0150	265.20	3.98
0279010096	TACHAS REFLECTORIZANTE	und		1.0000	6.42	6.42
						10.40
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.80	0.05
0349120013	CAMIONETA PICK-UP 4x2 84 HP	hm	1.0000	0.0267	40.12	1.07
						1.12

Partida	810.A1	MARCAS EN EL PAVIMENTO				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m2		9.72
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	0.0200	12.75	0.26
0147010003	OFICIAL	hh	3.0000	0.0300	11.38	0.34
0147010004	PEON	hh	6.0000	0.0600	10.29	0.62
0147010021	CAPATAZ "B"	hh	0.2000	0.0020	15.31	0.03
						1.25
	Materiales					
0254440001	DISOLVENTE XLOL	gln		0.0080	20.01	0.16
0254450071	PINTURA DE TRAFICO BLANCA	gln		0.1118	53.12	5.94
0279010094	MICROESFERAS DE VIDRIO	kg		0.3500	3.99	1.40
						7.50
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.25	0.04
0348210066	MAQUINA PARA PINTAR MARCAS EN PAVIMENTO	hm	1.0000	0.0100	30.00	0.30
0349310006	CAMION BARANDA 3 TON	hm	1.0000	0.0100	63.40	0.63
						0.97

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. ELI CORDOVA VILELA
Representante Legal

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. RICARDO SANCHEZ CANGALAYA
Jefe de Proyecto- CIP 2284

ORLANDO C. HUAUYA-TOMAYLLA
ING. CIVIL
Reg. C.I.P. N° 54562

Análisis de precios unitarios

0050

Presupuesto	0493016	ESTUDIO DE MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA SALAVERRY- TRUJILLO-SHIRAN-DV. OTUZCO					Fecha presupuesto	01/04/2009
Subpresupuesto	044	MANTENIMIENTO PERIODICO-ALT SELECCIONADA						
Partida	810.A6	RESONADOR DE 3.30x5.00x0.25 DE CONCRETO ARMADO						
Rendimiento	und/DIA	MO. 2.5000	EQ. 2.5000	Costo unitario directo por : und			4,612.65	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Subpartidas							
900184301914	PINTADO DE RESONADOR		m2		16.5000	72.38	1,194.27	
900401022001	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/EQUIPO		m3		4.1250	31.87	131.46	
901102030106	CONCRETO F' C=280 Kg/cm2		m3		4.1250	435.59	1,796.81	
901106010401	ACERO DE REFUERZO		kg		212.0000	3.41	722.92	
930101910116	CORTE MANUAL MATERIAL SUELTO		m3		4.1250	24.35	100.44	
930101940164	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO		m2		12.7000	52.50	666.75	
							4,612.65	
Partida	820.A2	REPOSICION E INSTALACION DE TERMINAL DE GUARDAVIAS TIPO 1						
Rendimiento	und/DIA	MO. 25.0000	EQ. 25.0000	Costo unitario directo por : und			110.10	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra							
0147010002	OPERARIO		hh	1.0000	0.3200	12.75	4.08	
0147010021	CAPATAZ "B"		hh	0.2000	0.0640	15.31	0.98	
							5.06	
	Materiales							
0251010059	TERMINAL DE GUARDAVIAS TIPO 1		und		1.0000	104.89	104.89	
							104.89	
	Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	5.06	0.15	
							0.15	
Partida	820.A3	REPOSICION E INSTALACION DE TERMINAL DE GUARDAVIAS TIPO 2						
Rendimiento	und/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : und			143.83	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra							
0147010002	OPERARIO		hh	1.0000	0.4000	12.75	5.10	
0147010021	CAPATAZ "B"		hh	0.2000	0.0800	15.31	1.22	
							6.32	
	Materiales							
0251010060	TERMINAL DE GUARDAVIAS TIPO 2		und		1.0000	137.32	137.32	
							137.32	
	Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	6.32	0.19	
							0.19	
Partida	820.A4	SUMINISTRO E INSTALACION DE POSTES DE GUARDAVIAS						
Rendimiento	und/DIA	MO. 80.0000	EQ. 80.0000	Costo unitario directo por : und			174.51	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra							
0147010002	OPERARIO		hh	1.0000	0.1000	12.75	1.28	
0147010004	PEON		hh	2.0000	0.2000	10.29	2.06	
0147010021	CAPATAZ "B"		hh	0.2000	0.0200	15.31	0.31	
							3.65	
	Materiales							
0265010002	POSTES PARA GUARDAVIA 6"x21/4" E=6.0 mm DE 1.8M		und		1.0000	147.81	147.81	
							147.81	
	Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	3.65	0.11	
							0.11	
	Subpartidas							
930101910106	EXCAVACION MANUAL		m3		0.0825	26.03	2.15	
930101930102	CONCRETO CICLOPEO F' C=140KG/CM2		m3		0.0825	251.95	20.79	
							22.94	

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. ELI CORDOVA VILELA
Representante Legal

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. RICARDO GONZALES CANGALAYA
Jefe de Proyecto CIP 2284

ORLANDO C. HUAYTA TOMAYLLA
ING. CIVIL
Reg. C.I.P. N° 54582

Análisis de precios unitarios

0051

Presupuesto 0493016 ESTUDIO DE MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA SALAVERRY- TRUJILLO-SHIRAN-DV. OTUZCO
Subpresupuesto 044 MANTENIMIENTO PERIODICO-ALT SELECCIONADA Fecha presupuesto 01/04/2009

Partida	820.A5	SUMINISTRO E INSTALACION DE MODULOS DE GUARDAVIAS					
Rendimiento	und/DIA	MO. 5.0000	EQ. 5.0000	Costo unitario directo por : und			493.45
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	3.2000	12.75	40.80	
0147010004	PEON	hh	2.0000	3.2000	10.29	32.93	
0147010021	CAPATAZ "B"	hh	0.2000	0.3200	15.31	4.90	
	Materiales					78.63	
0202010014	PERNOS PARA SUJECION DE GUARDAVIAS	lgo		2.3500	38.00	89.30	
0246910001	CAPTAFOROS DE GUARDAVIA	und		1.4000	22.10	30.94	
0251010001	GUARDAVIAS TRANSVERSAL	und		1.0000	290.01	290.01	
0254110090	PINTURA ESMALTE	gln		0.0300	28.55	0.86	
0254220021	PINTURA ESMALTE ANTICORROSIVA	gln		0.0300	34.85	1.05	
0254440001	DISOLVENTE XILOL	gln		0.0150	20.01	0.30	
	Equipos					412.46	
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	78.63	2.36	
						2.36	

Partida	820.A6	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAPTAFAROS PARA GUARDAVIAS					
Rendimiento	und/DIA	MO. 80.0000	EQ. 80.0000	Costo unitario directo por : und			24.65
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.1000	11.38	1.14	
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.1000	10.29	1.03	
0147010021	CAPATAZ "B"	hh	0.2000	0.0200	15.31	0.31	
	Materiales					2.48	
0246910001	CAPTAFAROS DE GUARDAVIA	und		1.0000	22.10	22.10	
	Equipos					22.10	
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	2.48	0.07	
						0.07	

Partida	830.A2	POSTE KILOMETRICO					
Rendimiento	und/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : und			121.22
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	1.6000	12.75	20.40	
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.8000	10.29	8.23	
0147010021	CAPATAZ "B"	hh	0.2000	0.1600	15.31	2.45	
	Materiales					31.08	
0202000008	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.7000	2.43	1.70	
0202010011	PLANCHA GALVANIZADA DE 1/16"	m2		0.0300	35.16	1.05	
0202040009	ALAMBRE NEGRO # 16	kg		0.2000	2.43	0.49	
0254110015	PINTURA ESMALTE EPOXICO NEGRO	gln		0.0150	147.66	2.21	
0254110093	PINTURA ESMALTE EPOXICA BLANCA	gln		0.0250	222.18	5.55	
	Equipos					11.00	
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	31.08	0.93	
	Subpartidas					0.93	
901106010401	ACERO DE REFUERZO	kg		3.2500	3.41	11.08	
930101910106	EXCAVACION MANUAL	m3		0.1250	26.03	3.25	
930101930102	CONCRETO CICLOPEO F'C=140KG/CM2	m3		0.1130	251.95	28.47	
930101940184	CONCRETO F'C=175 KG/CM2	m3		0.0320	337.08	10.79	
930101980107	ENCOFRADO METALICO (MOLDE)	und		0.8000	30.77	24.62	
						78.21	

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. ELI CORDOVA VILELA
Representante Legal

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. RICARDO GONZALEZ CANGALAYA
Jefe de Proyecto CIP 2284

ORLANDO C. HUALTA TOMAYLLA
ING. CIVIL
Reg. C.C.P. N° 54862

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0493016	ESTUDIO DE MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA SALAVERRY- TRUJILLO-SHIRAN-DV. OTUZCO					Fecha presupuesto	01/04/2009
Subpresupuesto	044	MANTENIMIENTO PERIODICO-ALT SELECCIONADA						
Partida	901	REHAB. DE AREA AFEC. POR CONST. CAMP. Y PATIO						
Rendimiento	GLB/DIA	MO.	EQ.	Costo unitario directo por : GLB		13,909.75		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Subpartidas							
900504050408	CLAUSURA DE SILOS		m3		10.0000	457.40	4,574.00	
900504050410	SELLADO DE RELLENOS SANITARIOS		m3		20.0000	457.40	9,148.00	
909703080122	ELIMINACION DE RESIDUOS DE COMB. LUB Y OTROS		m3		25.0000	7.51	187.75	
							13,909.75	
Partida	902	READECUACION DE AREA DE CANTERA Y CHANCADORA						
Rendimiento	GLB/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : GLB		14,950.00		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Subpartidas							
900302070111	REACONDICIONAMIENTO DEL AREA AFECTADA POR CHANCADORA Y/O ZARANDA		m2		1,000.0000	3.05	3,050.00	
909703080112	REACONDICIONAMIENTO DEL AREA DE CANTERA DE ACUERDO A LA MORFOLOGIA CIRCUNDANTE		M2.		35,000.0000	0.34	11,900.00	
							14,950.00	
Partida	903	READECUACION DE AREA DE PLANTA DE ASFALTO						
Rendimiento	GLB/DIA	MO.	EQ.	Costo unitario directo por : GLB		4,677.95		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Subpartidas							
909703080113	ELIMINACION DE SUELO AFECTADO		m3		25.0000	23.97	599.25	
909703080114	ESCARIFICACION DE SUELO COMPACTADO		M2.		50.0000	1.62	81.00	
909703080123	ELIMINACION DE POZAS DE ASFALTO		GLB		1.0000	3,963.20	3,963.20	
909799010333	REVEGETACION		m2		50.0000	0.69	34.50	
							4,677.95	
Partida	904	DEPOSITO DE DESECHOS						
Rendimiento	m3/DIA	MO. 620.0000	EQ. 620.0000	Costo unitario directo por : m3		3.17		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra							
0147010004	PEON		hh	4.0000	0.0516	10.29	0.53	
0147010021	CAPATAZ "B"		hh	0.1000	0.0013	15.31	0.02	
							0.55	
	Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	0.55	0.02	
0349040034	TRACTOR DE ORUGAS DE 190-240 HP		hm	0.5000	0.0065	327.38	2.13	
0349110082	RODILLO LISO VIBR AUTOP 70-100 HP 7-9 T.		hm	0.5000	0.0065	72.39	0.47	
							2.62	
Partida	905	EDUCACION AMBIENTAL						
Rendimiento	GLB/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : GLB		4,000.00		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Materiales							
0230760073	MATERIAL DIDACTICO		GLB		1.0000	500.00	500.00	
0239100010	EQUIPO DE TRANSPARENCIAS		und		1.0000	500.00	500.00	
							1,000.00	
	Subcontratos							
0401010001	CONFERENCIAS POR UN AMBIENTALISTA		und		3.0000	1,000.00	3,000.00	
							4,000.00	

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. ELI CORDOVA VILELA
Representante Legal

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. RICARDO GONZALES CANGALAYA
Jefe de Proyecto - CIP 3202

ORLANDO C. HUAYATOMAYLLA

ING. CIVIL
Reg. C.I.P. N° 54582

Análisis de precios unitarios de subpartidas

Presupuesto 0493016 ESTUDIO DE MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA SALAVERRY- TRUJILLO-SHIRAN-DV. OTUZCO
Subpresupuesto 044 MANTENIMIENTO PERIODICO-ALT SELECCIONADA
Fecha 01/04/2009
Lugar 130101 LA LIBERTAD - TRUJILLO - TRUJILLO

Partida	Rendimiento	(900184301914-0493016-01) PINTADO DE RESONADOR		Costo unitario directo por : m2		
	m2/DIA	MO.800.00	EQ.800.00			72.38
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0100	12.75	0.13
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0100	10.29	0.10
0147010021	CAPATAZ "B"	hh	0.2000	0.0020	15.31	0.03
Materiales						
0254210027	DILUYENTE DE PINTURA ESMALTE POLIURETANO	gl		0.3400	32.79	11.15
0254210029	DILUYENTE ANTICORROSIVO	gl		0.1750	26.37	4.61
0254210031	PINTURA ESMALTE POLIURETANO (2 Mts)	gl		0.2500	222.18	55.55
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.26	0.01
0349020002	COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600-690 PCM	hm	1.0000	0.0013	131.64	0.17
0349310006	CAMION BARANDA 3 TON	hm	1.0000	0.0100	63.40	0.63
0.81						

Partida	Rendimiento	(900302070111-0493016-01) REACONDICIONAMIENTO DEL AREA AFECTADA POR CHANCADORA Y/O ZARANDA		Costo unitario directo por : m2		
	m2/DIA	MO.930.00	EQ.930.00			3.05
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0086	10.29	0.09
0147010021	CAPATAZ "B"	hh	1.0000	0.0086	15.31	0.13
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.22	0.01
0349040034	TRACTOR DE ORUGAS DE 190-240 HP	hm	1.0000	0.0086	327.38	2.82
2.83						

Partida	Rendimiento	(900401021014-0493016-01) RELLENO CON MATERIAL DE PRESTAMO PARA PARCHES		Costo unitario directo por : m3		
	m3/DIA	MO.100.00	EQ.100.00			28.56
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.1600	10.29	1.65
0147010026	CAPATAZ "A"	hh	0.2000	0.0160	16.58	0.27
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.92	0.06
0349030004	COMPACTADOR VIBR. TIPO PLANCHA 7 HP	hm	1.0000	0.0600	22.17	1.77
Subpartidas						
930101930101	AGUA PARA COMPACTACION	m3		0.1500	14.25	2.14
930101950176	MATERIAL DE RELLENO	m3		1.2000	18.89	22.67
24.81						

Partida	Rendimiento	(900401022001-0493016-01) ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/EQUIPO		Costo unitario directo por : m3		
	m3/DIA	MO.72.00	EQ.72.00			31.87
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010003	OFICIAL	hh	0.4450	0.0494	11.38	0.56
Equipos						
0348110007	VOLQUETE 15 M3	hm	1.0000	0.1111	220.76	24.53
0349040056	CARGADOR SILLANTAS 100-115 HP 2-2.35 YD3	hm	0.4450	0.0494	137.31	6.78
31.31						

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. ELI CORDOVA VILELA
Representante Legal

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. RICARDO GONZALEZ CANGALAYA
Jefe de Proyecto CIP 2284

ORLANDO C. HUAYTA TOMAYLLA
ING. CIVIL
Reg. C.I.P. N° 54562

Análisis de precios unitarios de subpartidas

Presupuesto 0493016 ESTUDIO DE MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA SALAVERRY- TRUJILLO-SHIRAN-DV. OTUZCO
Subpresupuesto 044 MANTENIMIENTO PERIODICO-ALT SELECCIONADA
Fecha 01/04/2009
Lugar 130101 LA LIBERTAD - TRUJILLO - TRUJILLO

Partida Rendimiento m3/DIA (900504050408-0493016-01) CLAUSURA DE SILOS
MO.1.50 EQ.1.50 Costo unitario directo por : m3 457.40

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010004	PEON	hh	6.0000	32.0000	10.29	329.28
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	329.28	9.88
0349030004	COMPACTADOR VIBR. TIPO PLANCHA 7 HP	hm	1.0000	5.3333	22.17	118.24
128.12						

Partida Rendimiento m3/DIA (900504050410-0493016-01) SELLADO DE RELLENOS SANITARIOS
MO.1.50 EQ.1.50 Costo unitario directo por : m3 457.40

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010004	PEON	hh	6.0000	32.0000	10.29	329.28
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	329.28	9.88
0349030004	COMPACTADOR VIBR. TIPO PLANCHA 7 HP	hm	1.0000	5.3333	22.17	118.24
128.12						

Partida Rendimiento m3/DIA (901102030106-0493016-01) CONCRETO F'C=280 Kg/cm2
MO.16.00 EQ.16.00 Costo unitario directo por : m3 435.59

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	3.0000	1.5000	12.75	19.13
0147010003	OFICIAL	hh	3.0000	1.5000	11.38	17.07
0147010004	PEON	hh	6.0000	3.0000	10.29	30.87
0147010026	CAPATAZ "A"	hh	1.0000	0.5000	16.58	8.29
75.36						
Materiales						
0201000004	ACEITE PARA MOTOR SAE-30	gln		0.0000	37.58	3.01
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		11.0000	18.01	198.11
0234010053	GASOLINA	gln		0.4000	7.51	3.00
204.12						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	75.36	2.26
0349070007	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.4"	hm	2.0000	1.0000	4.88	4.88
0349100022	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 20- 35 HP 16 P3	hm	1.0000	0.5000	29.11	14.56
21.79						
Subpartidas						
930101930124	AGUA PARA ESTRUCTURAS	m3		0.1800	16.30	2.93
930101940173	ARENA GRUESA DE CANTERA	m3		0.5000	97.33	48.67
930101940175	PIEDRA CHANCADA 1/2", 3/4" PARA CONCRETOS	m3		0.7500	49.51	37.13
930101940196	TRANSPORTE DE AGREGADOS PARA CONCRETOS	m3		1.2500	36.54	45.68
134.41						

Partida Rendimiento kg/DIA (901106010401-0493016-01) ACERO DE REFUERZO
MO.250.00 EQ.250.00 Costo unitario directo por : kg 3.41

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	12.75	0.41
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	11.38	0.36
0147010026	CAPATAZ "A"	hh	0.1000	0.0032	16.58	0.05
0.82						
Materiales						
0202000008	ALAMBRE NEGRO RECOIDO # 8	kg		0.1000	2.43	0.24
0202970004	ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60	kg		1.0500	2.22	2.33
2.57						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.82	0.02
0.02						

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. ELI CORDOVA VILELA
Responsable Legal

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. RICARDO GONZALEZ CANGALAYA
Jefe de Proyecto. CIP 2254

ORLANDO C. HUMAYTA TOMAYLLA

ING. CIP 2254
Ing. C.I.P. N° 94562

Análisis de precios unitarios de subpartidas

Presupuesto 0493016 ESTUDIO DE MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA SALAVERRY- TRUJILLO-SHIRAN-DV.OTUZCO
 Subpresupuesto 044 MANTENIMIENTO PERIODICO-ALT SELECCIONADA
 Fecha 01/04/2009
 Lugar 130101 LA LIBERTAD - TRUJILLO - TRUJILLO

Partida (909703070105-0493016-01) FRESADO (e prom= 50 mm)
 Rendimiento m2/DIA MO.3,000.00 EQ.3,000.00 Costo unitario directo por : m2 2.54

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	0.0053	12.75	0.07
0147010004	PEON	hh	8.0000	0.0213	10.29	0.22
0147010021	CAPATAZ "B"	hh	1.0000	0.0027	15.31	0.04
						0.33
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.33	0.01
0349050032	FRESADORA 565 HP	hm	1.0000	0.0027	813.72	2.20
						2.21

Partida (909703080112-0493016-01) REACONDICIONAMIENTO DEL AREA DE CANTERA DE ACUERDO A LA MORFOLOGIA CIRCUNDANTE

Rendimiento M2/DIA MO.8,000.00 EQ.8,000.00 Costo unitario directo por : M2. 0.34

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0010	10.29	0.01
						0.01
	Equipos					
0349040034	TRACTOR DE ORUGAS DE 190-240 HP	hm	1.0000	0.0010	327.38	0.33
						0.33

Partida (909703080113-0493016-01) ELIMINACIÓN DE SUELO AFECTADO

Rendimiento m3/DIA MO.100.00 EQ.100.00 Costo unitario directo por : m3 23.97

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0000	10.29	0.82
						0.82
	Equipos					
0348110007	VOLQUETE 15 M3	hm	1.0000	0.0000	220.76	17.66
0349040056	CARGADOR SILLANTAS 100-115 HP 2-2.35 YD3	hm	0.5000	0.0400	137.31	5.49
						23.15

Partida (909703080114-0493016-01) ESCARIFICACION DE SUELO COMPACTADO

Rendimiento M2/DIA MO.1,200.00 EQ.1,200.00 Costo unitario directo por : M2. 1.62

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.0133	10.29	0.14
						0.14
	Equipos					
0349090000	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	1.0000	0.0057	148.44	0.89
0349110062	RODILLO LISO VIBR AUTOP 70-100 HP 7-9 T.	hm	1.0000	0.0057	72.39	0.49
						1.48

Partida (909703080122-0493016-01) ELIMINACION DE RESIDUOS DE COMB, LUB Y OTROS

Rendimiento m3/DIA MO.300.00 EQ.300.00 Costo unitario directo por : m3 7.51

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0267	11.38	0.30
						0.30
	Equipos					
0348110007	VOLQUETE 15 M3	hm	0.5000	0.0133	220.76	2.94
0349040037	CARGADOR SILLANTAS 125 - 155 HP 3 YD3.	hm	1.0000	0.0267	160.30	4.27
						7.51

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. ELI CORDOVA VILELA
 Representante Legal

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. RICARDO GONZALEZ CANGALAYA
 Jefe de Proyecto CIP 2284

ORLANDO C. HUAYTA TOMAYLLA
 ING. CIVIL
 Reg. C.I.P. N° 54962

Análisis de precios unitarios de subpartidas

Presupuesto 0493016 ESTUDIO DE MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA SALAVERRY- TRUJILLO-SHIRAN-DV. OTUZCO
Subpresupuesto 044 MANTENIMIENTO PERIODICO-ALT SELECCIONADA
Fecha 01/04/2009
Lugar 130101 LA LIBERTAD - TRUJILLO - TRUJILLO

Partida Rendimiento (909703080123-0493016-01) ELIMINACION DE POZAS DE ASFALTO
GLB/DIA MO.0.50 EQ.0.50 Costo unitario directo por : GLB 3,963.20

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	16.0000	11.38	182.08
0147010004	PEON	hh	4.0000	64.0000	10.29	658.56
0147010021	CAPATAZ "B"	hh	0.2000	3.2000	15.31	48.99
	Equipos					889.63
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	889.63	26.69
0348110007	VOLQUETE 15 M3	hm	0.5000	8.0000	220.76	1,766.08
0349040037	CARGADOR SILLANTAS 125 - 155 HP 3 YD3.	hm	0.5000	8.0000	160.10	1,280.80
						3,073.57

Partida Rendimiento (909799010333-0493016-01) REVEGETACION
m2/DIA MO.500.00 EQ.500.00 Costo unitario directo por : m2 0.69

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0160	10.29	0.16
	Materiales					0.16
0239090073	PLANTIO PARA REFORESTACION Y ESTABILIZACION	und		1.0000	0.53	0.53
	Equipos					0.53
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	0.16	0.32
						0.60

Partida Rendimiento (930101900101-0493016-01) REMOCION DE TS
M2/DIA MO.300.00 EQ.300.00 Costo unitario directo por : M2. 0.66

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.0533	10.29	0.55
0147010026	CAPATAZ "A"	hh	0.2000	0.0053	16.58	0.09
	Equipos					0.64
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.64	0.02
						0.02

Partida Rendimiento (930101900122-0493016-01) MATERIAL SELECCIONADO PARA FILTRO
m3/DIA MO.1.00 EQ.1.00 Costo unitario directo por : m3 84.30

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Subpartidas					
930101900196	EXTRACCION Y APILAMIENTO	m3		1.2000	7.93	9.52
930101901001	ZARANDEO DE MATERIAL SELECCIONADO	m3		1.2000	9.09	10.91
930101910226	TRANSPORTE MAT DE FILTRO	m3		1.0000	38.34	38.34
930101940149	TRANSPORTE INTERNO	m3		1.2000	4.02	4.82
930101940151	CHANCADO DE AGREGADOS (PIEDRA)	m3		1.2000	15.70	18.84
930101960101	CARGUIO	m3		1.0000	1.87	1.87
						84.30

Partida Rendimiento (930101900191-0493016-01) REMOCION DE TERRRENO DE FUNDACION H=0.40 m (PARCHES)
m3/DIA MO.8.00 EQ.8.00 Costo unitario directo por : m3 22.91

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	2.0000	2.0000	10.29	20.58
0147010026	CAPATAZ "A"	hh	0.1000	0.1000	16.58	1.66
	Equipos					22.24
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	22.24	0.67
						0.67

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. EL GORDOVA VILELA
Representante Legal

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. RICARDO GONZALEZ CANGALAYA
Jefe de Proyecto - CIP 2051

ING. RICARDO GONZALEZ CANGALAYA
ING. CIVIL
Reg. C.I.P. N° 54562

Análisis de precios unitarios de subpartidas

Presupuesto 0493016 ESTUDIO DE MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA SALAVERRY- TRUJILLO-SHIRAN-DV. OTUZCO
Subpresupuesto 044 MANTENIMIENTO PERIODICO-ALT SELECCIONADA
Fecha 01/04/2009
Lugar 130101 LA LIBERTAD - TRUJILLO - TRUJILLO

Partida		(930101900196-0493016-01) EXTRACCION Y APILAMIENTO					
Rendimiento	m3/DIA	MO.570.00	EQ.570.00		Costo unitario directo por : m3		7.93
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.0281	10.29	0.29	
0147010026	CAPATAZ "A"	hh	0.2000	0.0028	16.58	0.06	
	Materiales						
0205010040	DERECHO DE EXPLOTACION DE CANTERA	m3		1.0000	3.00	3.00	
	Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.34	0.01	
0349040034	TRACTOR DE ORUGAS DE 190-240 HP	hm	1.0000	0.0140	327.38	4.58	
							4.59
Partida		(930101900198-0493016-01) REMOCION BASE GRANULAR (PARCHES)					
Rendimiento	m3/DIA	MO.8.00	EQ.8.00		Costo unitario directo por : m3		22.91
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0147010004	PEON	hh	2.0000	2.0000	10.29	20.58	
0147010026	CAPATAZ "A"	hh	0.1000	0.1000	16.58	1.66	
	Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	22.24	0.67	
							0.67
Partida		(930101900199-0493016-01) REMOCION SUB BASE (PARCHES)					
Rendimiento	m3/DIA	MO.8.00	EQ.8.00		Costo unitario directo por : m3		22.91
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0147010004	PEON	hh	2.0000	2.0000	10.29	20.58	
0147010026	CAPATAZ "A"	hh	0.1000	0.1000	16.58	1.66	
	Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	22.24	0.67	
							0.67
Partida		(9301019001001-0493016-01) ZARANDEO DE MATERIAL SELECCIONADO					
Rendimiento	m3/DIA	MO.347.00	EQ.347.00		Costo unitario directo por : m3		9.09
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0231	12.75	0.29	
0147010004	PEON	hh	3.0000	0.0602	10.29	0.71	
0147010021	CAPATAZ "B"	hh	0.2000	0.0046	15.31	0.07	
	Materiales						
0253000034	PETROLEO	gh		0.1700	7.75	1.32	
	Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.07	0.03	
0349040056	CARGADOR SILLANTAS 100-115 HP 2-2.35 YD3	hm	1.0000	0.0231	137.31	3.17	
0349080010	ZARANDA VIBRATORIA 4"x6"x14" M.E. 15 HP	hm	1.0000	0.0231	48.73	1.13	
0349150000	GRUPO ELECTROGENO 116 HP 75 KW	hm	1.0000	0.0231	96.08	2.22	
0349180053	FAJA TRANSPORT 18"x50" M.E. 3KW 150 TON/H	hm	1.0000	0.0231	6.53	0.15	
							6.70

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. ELI CORDOVA VILELA
Representante Legal

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. RICARDO GONZALES CANGALAYA
Jefe de Proyecto CIP 2284

ORLANDO C. HUAYTA TOMAYLLA
ING. CIVIL
Reg. C.I.P. N° 54562

Análisis de precios unitarios de subpartidas

Presupuesto 0493016 ESTUDIO DE MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA SALAVERRY- TRUJILLO-SHIRAN-DV. OTUZCO
 Subpresupuesto 044 MANTENIMIENTO PERIODICO-ALT SELECCIONADA
 Fecha 01/04/2009
 Lugar 130101 LA LIBERTAD - TRUJILLO - TRUJILLO

Partida (930101901128-0493016-01) ZARANDEO - ARENA
 Rendimiento m3/DIA MO.177.00 EQ.177.00 Costo unitario directo por : m3 16.48

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0452	12.75	0.58
0147010004	PEON	hh	3.0000	0.1356	10.29	1.40
0147010021	CAPATAZ "B"	hh	0.1000	0.0045	15.31	0.07
Materiales						
0253000004	PETROLEO	gln		0.1700	7.75	1.32
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	2.05	0.06
0349040056	CARGADOR SILLANTAS 100-115 HP 2-2.35 YD3	hm	1.0000	0.0452	137.31	6.21
0349080010	ZARANDA VIBRATORIA 4"x6"x14" M.E. 15 HP	hm	1.0000	0.0452	48.73	2.20
0349150000	GRUPO ELECTROGENO 116 HP 75 KW	hm	1.0000	0.0452	96.08	4.34
0349180053	FAJA TRANSPORT 18"x50" M.E. 3KW 150 TON/H	hm	1.0000	0.0452	6.53	0.30
13.11						

Partida (930101901131-0493016-01) CHANCADO DE AGREGADOS P/BASE
 Rendimiento m3/DIA MO.226.00 EQ.226.00 Costo unitario directo por : m3 15.77

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0354	12.75	0.45
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.0708	10.29	0.73
0147010026	CAPATAZ "A"	hh	0.2000	0.0071	16.58	0.12
Materiales						
0253000004	PETROLEO	gln		0.1000	7.75	0.78
0253910002	LUBRICANTES, FILTROS Y GRASAS	%EQ		0.0100	13.65	0.78
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.30	0.04
0349040056	CARGADOR SILLANTAS 100-115 HP 2-2.35 YD3	hm	1.0000	0.0354	137.31	4.86
0349080097	CHANCADORA PRIMARIA SECUNDARIA 5 FAJAS 75 HP 46-70 Ton/h	hm	1.0000	0.0354	152.20	5.39
0349150000	GRUPO ELECTROGENO 116 HP 75 KW	hm	1.0000	0.0354	96.08	3.40
13.69						

Partida (930101904080-0493016-01) JUNTA DE DILATACION
 Rendimiento m/DIA MO.120.00 EQ.120.00 Costo unitario directo por : m 11.72

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0667	11.38	0.76
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.1333	10.29	1.37
0147010026	CAPATAZ "A"	hh	0.1000	0.0067	16.58	0.11
Materiales						
0216110002	MASILLA PLASTICA BITUMINOSA	kg		0.2000	36.79	7.36
0230750075	MATERIAL DE RESPALDO PARA SELLADORES	m		1.0000	1.52	1.52
0239020002	TECNOPORT E- 3M PLG	m2		0.1000	3.88	0.39
0254010015	IMPRIMANTE PARA SELLANTE DE JUNTAS	kg		0.0040	33.95	0.14
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	2.24	0.07
0.07						

Partida (930101905036-0493016-01) TRANSPORTE DE MATERIAL DE RELLENO PIESTRUCTURAS
 Rendimiento m3/DIA MO.50.00 EQ.50.00 Costo unitario directo por : m3 38.03

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010003	OFICIAL	hh	0.1140	0.0182	11.38	0.21
Equipos						
0348110007	VOQUETE 15 M3	hm	1.0000	0.1600	220.76	35.32
0349040056	CARGADOR SILLANTAS 100-115 HP 2-2.35 YD3	hm	0.1140	0.0182	137.31	2.50
37.83						

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. ELI CORDOVA VILELA
 Representante Legal

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. RICARDO GONZALEZ CANGALAYA
 Jefe de Proyecto - CIP 2284

ORLANDO C. HUAYTA TOMAYLLA
 ING. CIVIL
 Reg. C.I.P. N° 54562

Análisis de precios unitarios de subpartidas

Presupuesto 0493016 ESTUDIO DE MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA SALAVERRY- TRUJILLO-SHIRAN-DV, OTUZCO
Subpresupuesto 044 MANTENIMIENTO PERIODICO-ALT SELECCIONADA
Fecha 01/04/2009
Lugar 130101 LA LIBERTAD - TRUJILLO - TRUJILLO

Partida Rendimiento m3/DIA (930101905037-0493016-01) TRANSPORTE DE AGREGADOS A OBRA
MO.40.00 EQ.40.00 Costo unitario directo por : m3 45.29

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
0147010003	OFICIAL	hh	0.5000	0.1000	11.38	1.14
0348110007	VOLQUETE 15 M3	hm	1.0000	0.2000	220.76	44.15
						44.15

Partida Rendimiento m3/DIA (930101910106-0493016-01) EXCAVACION MANUAL
MO.7.00 EQ.7.00 Costo unitario directo por : m3 26.03

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
0147010004	PEON	hh	2.0000	2.2357	10.29	23.52
0147010021	CAPATAZ "B"	hh	0.1000	0.1143	15.31	1.75
						25.27
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	25.27	0.76
						0.76

Partida Rendimiento m3/DIA (930101910116-0493016-01) CORTE MANUAL MATERIAL SUELTO
MO.8.00 EQ.8.00 Costo unitario directo por : m3 24.35

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
0147010004	PEON	hh	2.0000	2.0000	10.29	20.58
0147010021	CAPATAZ "B"	hh	0.2000	0.2000	15.31	3.06
						23.64
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	23.64	0.71
						0.71

Partida Rendimiento und/DIA (930101910123-0493016-01) COLOCACION DE PANEL EN OBRA
MO.20.00 EQ.20.00 Costo unitario directo por : und 39.78

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	11.38	4.55
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.8000	10.29	8.23
0147010021	CAPATAZ "B"	hh	0.2000	0.0800	15.31	1.22
						14.00
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	14.00	0.42
0349310006	CAMION BARANDA 3 TON	hm	1.0000	0.4000	63.40	25.36
						25.78

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. ELI CORDOVA VILELA
Representante Legal

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. RICARDO GONZALES CANGALAYA
Jefe de Proyecto: CIP 2284

ORLANDO C. HUALUYA TOMAYLLA
ING. CIVIL
Reg. C.I.P. N° 54562

Análisis de precios unitarios de subpartidas

Presupuesto 0493016 ESTUDIO DE MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA SALAVERRY- TRUJILLO-SHIRAN-DV. OTUZCO
Subpresupuesto 044 MANTENIMIENTO PERIODICO-ALT SELECCIONADA
Fecha 01/04/2009
Lugar 130101 LA LIBERTAD - TRUJILLO - TRUJILLO

Partida	Rendimiento	und/DIA	(930101910124-0493016-01) COLOCACION DE POSTE (INCL. CIMENTACION)				
			MO.25.00	EQ.25.00	Costo unitario directo por : und		71.06
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO		hh	1.0000	0.3200	12.75	4.08
0147010004	PEON		hh	2.0000	0.6400	10.29	6.59
0147010021	CAPATAZ "B"		hh	0.2000	0.0640	15.31	0.98
							11.65
	Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	11.65	0.35
0349310006	CAMION BARANDA 3 TON		hm	0.5000	0.1500	63.40	10.14
							10.49
	Subpartidas						
900401022001	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CIEQUIPO		m3		0.1250	31.87	3.98
930101910106	EXCAVACION MANUAL		m3		0.1250	26.03	3.25
930101940172	CONCRETO F'C=140 KG/CM2		m3		0.1250	333.48	41.69
							48.92

Partida		(930101910125-0493016-01) COLOCACION DE PORTICO DE TUBO					
Rendimiento	und/DIA	MO.10.00	EQ.10.00		Costo unitario directo por : und		55.34
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO		hh	1.0000	0.8000	12.75	10.20
0147010004	PEON		hh	2.0000	1.6000	10.29	16.46
0147010021	CAPATAZ "B"		hh	0.2000	0.1600	15.31	2.45
							29.11
	Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	29.11	0.87
0349310006	CAMION BARANDA 3 TON		hm	0.5000	0.4000	63.40	25.36
							26.23

Partida	(930101910130-0493016-01) PIEDRA CHANCADA DE 1/2" PITRAT. SUPERFICIAL.					
Rendimiento	m3/DIA	MO.0.00	EQ.0.00	Costo unitario directo por : m3		66.65
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Subpartidas					
930101900196	EXTRACCION Y APLAMIENTO	m3		1.3330	7.93	10.57
930101901001	ZARANDEO DE MATERIAL SELECCIONADO	m3		1.3330	9.09	12.12
930101940149	TRANSPORTE INTERNO	m3		1.0000	4.02	4.02
930101940195	CHANCADO DE GRAVILLA	m3		1.3330	28.56	38.07
930101950101	CARGUO	m3		1.0000	1.87	1.87
						66.65

Partida	(930101910131-0493016-01) PIEDRA CHANCADA DE 3/8"						
Rendimiento	m3/DIA	MO.0.00	EQ.0.00	Costo unitario directo por : m3		66.65	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Subpartidas						
930101900196	EXTRACCION Y APLAMIENTO	m3		1.3330	7.93	10.57	
930101901001	ZARANDEO DE MATERIAL SELECCIONADO	m3		1.3330	9.09	12.12	
930101940149	TRANSPORTE INTERNO	m3		1.0000	4.02	4.02	
930101940195	CHANCADO DE GRAVILLA	m3		1.3330	28.56	38.07	
930101950101	CARGUO	m3		1.0000	1.87	1.87	
						66.65	



CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. ERI CORDOVA VILELA
Representante Legal

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. RICARDO GONZALEZ CANGALAYA
Jefe de Proyecto. CIP 2284

ORLANDO C. HUAUYA TOMAYLLA
ING. CIVIL
Reg. C.I.P. N° 54562

Análisis de precios unitarios de subpartidas

Presupuesto 0493016 ESTUDIO DE MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA SALAVERRY- TRUJILLO-SHIRAN-DV. OTUZCO
Subpresupuesto 044 MANTENIMIENTO PERIODICO-ALT SELECCIONADA
Fecha 01/04/2009
Lugar 130101 LA LIBERTAD - TRUJILLO - TRUJILLO

Partida (930101910224-0493016-01) TRANSPORTE PARA ENROCADO
Rendimiento m3/DIA MO.40.00 EQ.40.00 Costo unitario directo por : m3 46.43

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.2000	11.38	2.28
0348110007	VOLQUETE 15 M3	hm	1.0000	0.2000	220.76	44.15

Partida (930101910228-0493016-01) TRANSPORTE MAT DE FILTRO
Rendimiento m3/DIA MO.50.00 EQ.50.00 Costo unitario directo por : m3 38.34

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
0147010003	OFICIAL	hh	0.1270	0.0203	11.38	0.23
0348110007	VOLQUETE 15 M3	hm	1.0000	0.1600	220.76	35.32
0349040066	CARGADOR SILLANTAS 100-115 HP 2-2.35 YD3	hm	0.1270	0.0203	137.31	2.79

Partida (930101920115-0493016-01) TRATAMIENTO SUPERFICIAL BICAPA- 1ERA CAPA
Rendimiento M2/DIA MO.4,000.00 EQ.4,000.00 Costo unitario directo por : M2 1.82

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
0147010003	OFICIAL	hh	2.0000	0.0040	11.38	0.05
0147010004	PEON	hh	6.0000	0.0120	10.29	0.12
0147010026	CAPATAZ "A"	hh	1.0000	0.0020	16.58	0.03
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.20	0.01
0349010002	COMPRESORA NEUMATICA 250-330 PCM, 87 HP	hm	0.7500	0.0015	63.52	0.10
0349030025	RODILLO NEUMATICO AUTOP 81-100HP 5.5-20T	hm	1.0000	0.0020	117.88	0.24
0349030043	RODILLO TANDEM ESTATIC AUT 58-70HP 8-10T	hm	1.0000	0.0020	65.25	0.13
0349050030	ESPARCIDORA DE AGREGADOS	hm	1.0000	0.0020	128.09	0.26
0349060092	TRACTOR DE TIRO DE 80 HP	hm	0.7500	0.0015	62.56	0.09
0349310007	CAMION IMPRIMADOR 210 HP 2000 GLN	hm	1.0000	0.0020	108.66	0.22
930101910130	PIEDRA CHANCADA DE 1/2" PYTRAT. SUPERFICIAL	m3		0.0085	66.65	0.57

Partida (930101920116-0493016-01) TRATAMIENTO SUPERFICIAL BICAPA- 2DA CAPA
Rendimiento M2/DIA MO.4,000.00 EQ.4,000.00 Costo unitario directo por : M2 1.48

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0020	11.38	0.02
0147010004	PEON	hh	6.0000	0.0120	10.29	0.12
0147010026	CAPATAZ "A"	hh	1.0000	0.0020	16.58	0.03
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.17	0.01
0349010002	COMPRESORA NEUMATICA 250-330 PCM, 87 HP	hm	0.7500	0.0015	63.52	0.10
0349030025	RODILLO NEUMATICO AUTOP 81-100HP 5.5-20T	hm	1.0000	0.0020	117.88	0.24
0349030043	RODILLO TANDEM ESTATIC AUT 58-70HP 8-10T	hm	1.0000	0.0020	65.25	0.13
0349050030	ESPARCIDORA DE AGREGADOS	hm	1.0000	0.0020	128.09	0.26
0349060092	TRACTOR DE TIRO DE 80 HP	hm	0.7500	0.0015	62.56	0.09
0349310007	CAMION IMPRIMADOR 210 HP 2000 GLN	hm	1.0000	0.0020	108.66	0.22
930101910131	PIEDRA CHANCADA DE 3/8"	m3		0.0039	66.65	0.26

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. RICARDO GONZALEZ CANGALAYA
Responsable Técnico

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. RICARDO GONZALEZ CANGALAYA
Jefe de Proyecto CIP 2004

ORLANDO C. HUAYTA TOMAYLLA
ING. CIVIL
Reg. C.I.P. N° 54562

Análisis de precios unitarios de subpartidas

Presupuesto	0493016	ESTUDIO DE MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA SALAVERRY- TRUJILLO-SHIRAN-DV.OTUZCO
Subpresupuesto	044	MANTENIMIENTO PERIODICO-ALT SELECCIONADA
Fecha	01/04/2009	
Lugar	130101	LA LIBERTAD - TRUJILLO - TRUJILLO

Partida	(930101920128-0493016-01) PREPARACION DE LA MEZCLA ASFALTICA (NO INCLUY. INSUMOS)					
Rendimiento	m3/DIA	MO.355.00	EQ.355.00	Costo unitario directo por : m3		147.35
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$I.	Parcial \$I.
	Mano de Ohrs					
0147010026	CAPATAZ "A"	hh	0.2000	0.0045	16.58	0.07
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	0.0451	12.75	0.58
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0225	11.38	0.26
0147010004	PEON	hh	10.0000	0.2254	10.29	2.32
						3.23
	Materiales					
0253000004	PETROLEO	gln		5.0000	7.75	38.75
0253910002	LUBRICANTES, FILTROS Y GRASAS	%EQ		0.5000	12.40	0.06
						38.81
	Equipos					
0349150005	GRUPO ELECTROGENO 230 HP 150 KW	hm	1.0000	0.0225	122.46	2.76
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	3.23	0.10
0349040066	CARGADOR SILLANTAS 100-115 HP 2-2.35 YD3	hm	0.6630	0.0154	137.31	2.11
0349050020	PLANTA ASFALTO EN CALIENTE 150 TON/H	hm	1.0000	0.0225	334.81	7.53
						12.50
	Subpartidas					
930101940167	PIEDRA (PIASFALTO)	m3		0.5348	49.51	26.48
930101940171	ARENA (PIASFALTO)	m3		0.7460	88.91	66.33
						92.81

[illegible]

Paríada	(930101920145-0493016-01) BASE GRANULAR EN PARCHES					
Rendimiento	m3/DIA	MO.50.00	EQ.50.00	Costo unitario directo por : m3		59.65
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.3200	10.29	3.29
0147010026	CAPATAZ "A"	hh	0.2000	0.0320	16.58	0.53
						3.82
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	3.82	0.11
0349030004	COMPACTADOR VIBR. TIPO PLANCHA 7 HP	hm	1.0000	0.1600	22.17	3.55
						3.66
	Subpartidas					
930101920204	MATERIAL CHANCADO PIBASE	m3		1.0000	49.60	49.60
930101930101	AGUA PARA COMPACTACION	m3		0.1800	14.25	2.57
						52.17

CONSORCIO DESVIO GUZCO

ING. ELI COSECUA VILELA

CONSORCIO DESARROLLO TUZCO

ING. RICARDO GONZALEZ CANGALAYA
Jefe de Proyecto CIP 2284

ORLANDO C. HUAUYA TOMAYLLA
ING. CIVIL
Reg. C.I.P. N° 54582



Análisis de precios unitarios de subpartidas

Presupuesto 0493016 ESTUDIO DE MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA SALAVERRY- TRUJILLO-SHIRAN-DV.OTUZCO
Subpresupuesto 044 MANTENIMIENTO PERIODICO-ALT SELECCIONADA
Fecha 01/04/2009
Lugar 130101 LA LIBERTAD - TRUJILLO - TRUJILLO

Partida (930101920146-0493016-01) SUB BASE GRANULAR EN PARCHÉ
Rendimiento m3/DIA MO.50.00 EQ.50.00 Costo unitario directo por : m3 37.11

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.3200	10.29	3.29
0147010026	CAPATAZ "A"	hh	0.2000	0.0020	16.58	0.53
						3.82
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	3.82	0.11
0349030004	COMPACTADOR VIBR. TIPO PLANCH 7 HP	hm	1.0000	0.1600	22.17	3.55
						3.66
Subpartidas						
930101920205	MATERIAL GRANULAR SUB BASE	m3		1.2000	22.91	27.49
930101930101	AGUA PARA COMPACTACION	m3		0.1500	14.25	2.14
						29.63

Partida (930101920148-0493016-01) EXTENDIDO Y COMPACTADO DE MEZCLA ASF. EN CALIENTE
Rendimiento m3/DIA MO.355.00 EQ.355.00 Costo unitario directo por : m3 9.77

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010004	PEON	hh	10.0000	0.2254	10.29	2.32
0147010026	CAPATAZ "A"	hh	1.0000	0.0225	16.58	0.37
						2.69
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	2.69	0.08
0349030025	RODILLO NEUMATICO AUTOP 81-100HP 5.5-20T	hm	1.0000	0.0225	117.88	2.65
0349030043	RODILLO TANDEM ESTATIC AUT 58-70HP 8-10T	hm	1.0000	0.0225	65.25	1.47
0349250008	PAVIMENTADORA SOBRE ORUGAS 105 HP 10	hm	1.0000	0.0225	129.09	2.88
						7.08

Partida (930101920204-0493016-01) MATERIAL CHANCADO PBASE
Rendimiento m3/DIA MO.1.00 EQ.1.00 Costo unitario directo por : m3 49.60

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Subpartidas						
930101900196	EXTRACCION Y APILAMIENTO	m3		1.3330	7.93	10.57
930101901001	ZARANDEO DE MATERIAL SELECCIONADO	m3		1.3330	9.09	12.12
930101901131	CHANCADO DE AGREGADOS PBASE	m3		1.3330	15.77	21.02
930101940149	TRANSPORTE INTERNO	m3		1.0000	4.02	4.02
930101950101	CARGUIO	m3		1.0000	1.87	1.87
						49.60

Partida (930101920205-0493016-01) MATERIAL GRANULAR SUB BASE
Rendimiento m3/DIA MO.0.00 EQ.0.00 Costo unitario directo por : m3 22.91

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Subpartidas						
930101900196	EXTRACCION Y APILAMIENTO	m3		1.0000	7.93	7.93
930101901001	ZARANDEO DE MATERIAL SELECCIONADO	m3		1.0000	9.09	9.09
930101940149	TRANSPORTE INTERNO	m3		1.0000	4.02	4.02
930101950101	CARGUIO	m3		1.0000	1.87	1.87
						22.91

Partida (930101920206-0493016-01) ROCA SELECCIONADA PARA ENROCADOS
Rendimiento m3/DIA MO.0.00 EQ.0.00 Costo unitario directo por : m3 53.95

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Subpartidas						
930101910224	TRANSPORTE PARA ENROCADOS	m3		1.0000	46.43	46.43
930101940180	EXTRACCION Y APILAMIENTO DE ROCA	m3		1.3000	4.24	5.51
930101950146	CARGUIO DE ROCA	m3		1.0000	2.01	2.01
						53.95

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. ELI CORDOVA VILELA
Representante Legal

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. RICARDO GONZALES CANGALAYA
Jefe de Proyecto CIP 2284

ORLANDO C. HUAYTA TOMAYLLA
ING. CIVIL
Reg. C.I.P. N° 54562

Análisis de precios unitarios de subpartidas

Presupuesto 0493016 ESTUDIO DE MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA SALAVERRY- TRUJILLO-SHIRAN-DV. OTUZCO
 Subpresupuesto 044 MANTENIMIENTO PERIODICO-ALT SELECCIONADA
 Fecha 01/04/2009
 Lugar 130101 LA LIBERTAD - TRUJILLO - TRUJILLO

Partida Rendimiento (930101920209-0493016-01) MATERIAL DE BASE GRANULAR (inc. Transp)
 m3/DIA MO.0.00 EQ.0.00 Costo unitario directo por : m3 94.89

Código	Descripción Recurso	Subpartidas	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
930101905037	TRANSPORTE DE AGREGADOS A OBRA		m3		1.0000	45.29	45.29
930101920204	MATERIAL CHANCADO P/BASE		m3		1.0000	49.60	49.60
							94.89

Partida Rendimiento (930101930101-0493016-01) AGUA PARA COMPACTACION
 m3/DIA MO.83.00 EQ.83.00 Costo unitario directo por : m3 14.25

Código	Descripción Recurso	Subpartidas	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
0147010004	PEON	Mano de Obra	hh	1.0000	0.0964	10.29	0.99
							0.99
0234010053	GASOLINA	Materiales	gn		0.0240	7.51	0.18
							0.18
0348040003	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 2,000	Equipos	hm	1.0000	0.0964	129.73	12.51
0348080003	MOTOBOMBA 7-10 HP 3-4"		hm	1.0000	0.0964	5.96	0.57
							13.06

Partida Rendimiento (930101930102-0493016-01) CONCRETO CICLOPEO F'C=140KG/CM2
 m3/DIA MO.20.00 EQ.20.00 Costo unitario directo por : m3 251.95

Código	Descripción Recurso	Subpartidas	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
930101940172	CONCRETO F'C=140 KG/CM2		m3		0.7000	333.48	233.44
930101940178	PIEDRA SELECCIONADA		m3		0.3000	61.71	18.51
							251.95

Partida Rendimiento (930101930124-0493016-01) AGUA PARA ESTRUCTURAS
 m3/DIA MO.83.00 EQ.83.00 Costo unitario directo por : m3 16.30

Código	Descripción Recurso	Subpartidas	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
0147010004	PEON	Mano de Obra	hh	1.0000	0.0964	10.29	0.99
							0.99
0234010053	GASOLINA	Materiales	gn		0.0240	7.51	0.18
0239050001	CILINDROS PARA AGUA		urd		0.0500	41.04	2.05
							2.23
0348040003	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 2,000	Equipos	hm	1.0000	0.0964	129.73	12.51
0348080003	MOTOBOMBA 7-10 HP 3-4"		hm	1.0000	0.0964	5.96	0.57
							13.06

Partida Rendimiento (930101930203-0493016-01) SELECCION DE LA ROCA
 m3/DIA MO.20.00 EQ.20.00 Costo unitario directo por : m3 21.83

Código	Descripción Recurso	Subpartidas	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
0147010004	PEON	Mano de Obra	hh	5.0000	2.0000	10.29	20.58
0147010021	CAPATAZ 18"		hh	0.1000	0.0400	15.31	0.61
							21.19
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	Equipos	%MO		3.0000	21.19	0.64
							0.64

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. ELI CORDOVA VILELA
 Representante Legal

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. RICARDO CONZALES CANGALAYA
 Jefe de Proyecto CIP 2284

ORLANDO C. HUAYTA TOMAYLLA
 ING. CIVIL
 Reg. C.I.P. N° 54562

Análisis de precios unitarios de subpartidas

Presupuesto 0493016 ESTUDIO DE MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA SALAVERRY- TRUJILLO-SHIRAN-DV. OTUZCO
Subpresupuesto 044 MANTENIMIENTO PERIODICO-ALT SELECCIONADA
Fecha 01/04/2009
Lugar 130101 LA LIBERTAD - TRUJILLO - TRUJILLO

Partida Rendimiento m3/DIA (930101930215-0493016-01) SELECCION DE PIEDRA
MO.30.00 EQ.30.00 Costo unitario directo por : m3 14.55

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010004	PEON	hh	5.0000	1.3333	10.29	13.72
0147010021	CAPATAZ "B"	hh	0.1000	0.0267	15.31	0.41
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	14.13	0.42
Subpartidas						
0.42						

Partida Rendimiento m2/DIA (930101930736-0493016-01) PERFILADO Y COMPACTADO DE FONDO
MO.250.00 EQ.250.00 Costo unitario directo por : m2 2.87

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.0640	10.29	0.66
0147010026	CAPATAZ "A"	hh	0.1000	0.0032	16.58	0.05
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.71	0.02
0349030004	COMPACTADOR VIBR. TIPO PLANCHA 7 HP	hm	1.0000	0.0320	22.17	0.71
Subpartidas						
0.73						
930101930101	AGUA PARA COMPACTACION	m3		0.1000	14.25	1.43
1.43						

Partida Rendimiento m2/DIA (930101930739-0493016-01) PERFILADO Y COMPACTADO MANUAL
MO.250.00 EQ.250.00 Costo unitario directo por : m2 3.41

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010004	PEON	hh	3.0000	0.0960	10.29	0.99
0147010026	CAPATAZ "A"	hh	0.1000	0.0032	16.58	0.05
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.04	0.03
0349030004	COMPACTADOR VIBR. TIPO PLANCHA 7 HP	hm	1.0000	0.0320	22.17	0.71
Subpartidas						
0.74						
930101930124	AGUA PARA ESTRUCTURAS	m3		0.1000	16.30	1.63
1.63						

Partida Rendimiento M2/DIA (930101931039-0493016-01) PINTURA ESMALTE POLIURETANO
MO.100.00 EQ.100.00 Costo unitario directo por : M2. 21.44

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	0.1600	12.75	2.04
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0800	11.38	0.91
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.1600	10.29	1.65
0147010021	CAPATAZ "B"	hh	0.2000	0.0160	15.31	0.24
Materiales						
0254210027	DILUYENTE DE PINTURA ESMALTE POLIURETANO	gl		0.0080	32.79	0.26
0254210031	PINTURA ESMALTE POLIURETANO (2 Mts)	gl		0.0500	222.18	11.11
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	4.84	0.15
0349010002	COMPRESORA NEUMATICA 250-330 PCM, 87 HP	hm	1.0000	0.0800	63.52	5.08
5.23						

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. ELI CORDOVA VILELA
Representante Legal

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. RICARDO GONZALES CANGALAYA
Infe de Proyecto: CIP 2284

ORLANDO C. HUALUYA TOMAYLLA
ING. CIVIL
Reg. C.I.P. N° 54562

Análisis de precios unitarios de subpartidas

Presupuesto **0493016** ESTUDIO DE MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA SALAVERRY- TRUJILLO-SHIRAN-DV. OTUZCO
 Subpresupuesto **044** MANTENIMIENTO PERIODICO-ALT SELECCIONADA
 Fecha **01/04/2009**
 Lugar **130101 LA LIBERTAD - TRUJILLO - TRUJILLO**

Partida	(930101931040-0493016-01) PINTURA ESMALTE EPOXICO						
Rendimiento	M2/DIA	MO.100.00	EQ.100.00		Costo unitario directo por : M2		25.50
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	0.1600	12.75	2.04	
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0800	11.38	0.91	
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.1600	10.29	1.65	
0147010021	CAPATAZ "B"	hh	0.2000	0.0160	15.31	0.24	4.84
	Materiales						
0254210025	DILUYENTE DE PINTURA ESMALTE EPOXICA	gl		0.0200	32.79	0.66	
0254210030	PINTURA ESMALTE EPOXICA (5 Mts)	gl		0.1000	147.66	14.77	15.43
	Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	4.84	0.15	
0349010002	COMPRESORA NEUMATICA 250-330 PCM, 87 HP	hm	1.0000	0.0900	63.52	5.08	5.23
Partida	(930101940146-0493016-01) CAMA DE ARENA						
Rendimiento	m3/DIA	MO.40.00	EQ.40.00		Costo unitario directo por : m3		182.79
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	12.75	2.55	
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.4000	10.29	4.12	
0147010026	CAPATAZ "A"	hh	0.1000	0.0200	16.58	0.33	7.00
	Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	7.00	0.21	
0349030004	COMPACTADOR VIBR. TIPO PLANCHA 7 HP	hm	1.0000	0.2000	22.17	4.43	4.64
	Subpartidas						
930101906037	TRANSPORTE DE AGREGADOS A OBRA	m3		1.2000	45.29	54.35	
930101940173	ARENA GRUESA DE CANTERA	m3		1.2000	97.33	116.80	171.15
Partida	(930101940149-0493016-01) TRANSPORTE INTERNO						
Rendimiento	m3/DIA	MO.462.00	EQ.462.00		Costo unitario directo por : m3		4.02
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0173	11.38	0.20	0.20
	Equipos						
034810007	VOLQUETE 15 M3	hm	1.0000	0.0173	220.76	3.82	3.82
Partida	(930101940151-0493016-01) CHANCADO DE AGREGADOS (PIEDRA)						
Rendimiento	m3/DIA	MO.224.00	EQ.224.00		Costo unitario directo por : m3		15.70
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0357	12.75	0.46	
0147010004	PEON	hh	4.0000	0.1429	10.29	1.47	
0147010021	CAPATAZ "B"	hh	0.1000	0.0036	15.31	0.06	1.99
	Materiales						
0253000004	PETROLEO	gh		0.1000	7.75	0.78	
0253910002	LUBRICANTES, FILTROS Y GRASAS	%EQ		5.0000	12.26	0.61	1.39
	Equipos						
0349040056	CARGADOR SILLANTAS 100-115 HP 2-2.35 YD3	hm	0.5000	0.0179	137.31	2.46	
0349080097	CHANCADORA PRIMARIA SECUNDARIA 5 FAJAS 75 HP 46-70 Tonh	hm	1.0000	0.0357	152.20	5.43	
0349150005	GRUPO ELECTROGENO 230 HP 150 KW	hm	1.0000	0.0357	122.46	4.37	
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.99	0.06	12.32

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. ELI CORDOVA VILELA
 Representante Legal

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. RICARDO GONZALES CANGALAYA
 Jefe de Proyecto CIP 2264

ORLANDO C. HUAYLA TOMAYLLA
 ING. CIVIL
 Reg. C.I.P. N° 54562

Análisis de precios unitarios de subpartidas

Presupuesto **0493016** ESTUDIO DE MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA SALAVERRY- TRUJILLO-SHIRAN-DV. OTUZCO
 Subpresupuesto **044** MANTENIMIENTO PERIODICO-ALT SELECCIONADA
 Fecha **01/04/2009**
 Lugar **130101 LA LIBERTAD - TRUJILLO - TRUJILLO**

Partida **(930101940155-0493016-01) CHANCADO DE AGREGADOS (ARENA)**
 Rendimiento **m3/DIA** **MO.101.00** **EQ.101.00** **Costo unitario directo por : m3** **37.87**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0792	12.75	1.01
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.1584	10.29	1.63
0147010021	CAPATAZ "B"	hh	0.1000	0.0079	15.31	0.12
						2.76
	Materiales					
0253000004	PETROLEO	gln		0.1000	7.75	0.78
0253910002	LUBRICANTES, FILTROS Y GRASAS	%EQ		5.0000	32.62	1.63
						2.41
	Equipos					
0349040066	CARGADOR SILLANTAS 100-115 HP 2-2.35 YDS	hm	1.0000	0.0792	137.31	10.87
0349080097	CHANCADORA PRIMARIA SECUNDARIA 5 FAJAS 75 HP 46-70 Ton/h	hm	1.0000	0.0792	152.20	12.05
0349150006	GRUPO ELECTROGENO 230 HP 150 KW	hm	1.0000	0.0792	122.46	9.70
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	2.75	0.08
						32.70

Partida **(930101940164-0493016-01) ENCOFRADO Y DESENCOFRADO**
 Rendimiento **m2/DIA** **MO.15.00** **EQ.15.00** **Costo unitario directo por : m2** **52.50**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	12.75	6.80
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.5333	11.38	6.07
0147010004	PEON	hh	2.0000	1.0667	10.29	10.98
						23.85
	Materiales					
0202000008	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.2000	2.43	0.49
0202010005	CLAVOS PARA MADERA C/C 3"	kg		0.2000	2.49	0.50
0230200001	ADITIVO CURADOR DE CONCRETO	gln		0.0600	16.63	1.00
0243010001	MADERA NACIONAL PARA ENCOFRADO Y CARPINTERIA	p2		6.4000	3.75	24.00
0253000004	PETROLEO	gln		0.2500	7.75	1.94
						27.93
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	23.85	0.72
						0.72

Partida **(930101940167-0493016-01) PIEDRA (PIASFALTO)**
 Rendimiento **m3/DIA** **MO.0.00** **EQ.0.00** **Costo unitario directo por : m3** **49.51**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Subpartidas					
930101900196	EXTRACCION Y APILAMIENTO	m3		1.3330	7.93	10.57
930101901001	ZARANDEO DE MATERIAL SELECCIONADO	m3		1.3330	9.09	12.12
930101940149	TRANSPORTE INTERNO	m3		1.0000	4.02	4.02
930101940151	CHANCADO DE AGREGADOS (PIEDRA)	m3		1.3330	15.70	20.93
930101950101	CARGUIO	m3		1.0000	1.87	1.87
						49.51

Partida **(930101940171-0493016-01) ARENA (PIASFALTO)**
 Rendimiento **m3/DIA** **MO.0.00** **EQ.0.00** **Costo unitario directo por : m3** **88.91**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Subpartidas					
930101900196	EXTRACCION Y APILAMIENTO	m3		1.3330	7.93	10.57
930101901128	ZARANDEO - ARENA	m3		1.3330	16.48	21.97
930101940149	TRANSPORTE INTERNO	m3		1.0000	4.02	4.02
930101940155	CHANCADO DE AGREGADOS (ARENA)	m3		1.3330	37.87	50.48
930101950101	CARGUIO	m3		1.0000	1.87	1.87
						88.91

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. ELI CORDOVA VILELA
 Representante Legal

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. RICARDO GONZALES CANGALAYA
 Jefe de Proyecto CIP 2284

ORLANDO C. HUAYLA TOMAYLLA
 ING. CIVIL
 Reg. C.I.P. N° 54562



Análisis de precios unitarios de subpartidas

Presupuesto 0493016 ESTUDIO DE MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA SALAVERRY- TRUJILLO-SHIRAN-DV. OTUZCO
 Subpresupuesto 044 MANTENIMIENTO PERIODICO-ALT SELECCIONADA
 Fecha 01/04/2009
 Lugar 130101 LA LIBERTAD - TRUJILLO - TRUJILLO

Partida	(930101940172-0493016-01) CONCRETO F'C=140 KG/CM2					
Rendimiento	m3/DIA	MO.20.00	EQ.20.00	Costo unitario directo por : m3		333.48
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	3.0000	1.2000	12.75	15.30
0147010003	OFICIAL	hh	3.0000	1.2000	11.38	13.66
0147010004	PEON	hh	6.0000	2.4000	10.29	24.70
0147010026	CAPATAZ "A"	hh	1.0000	0.4000	16.58	6.63
Materiales						
0201000004	ACEITE PARA MOTOR SAE-30	gln		0.0800	37.58	3.01
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		7.0000	18.01	126.07
0234010053	GASOLINA	gln		0.4000	7.51	3.00
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	60.29	1.81
0349070007	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.4"	hm	1.0000	0.4000	4.88	1.95
0349100022	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 20- 35 HP 16 P3	hm	1.0000	0.4000	29.11	11.64
Subpartidas						
930101930124	AGUA PARA ESTRUCTURAS	m3		0.1600	16.30	2.93
930101940173	ARENA GRUESA DE CANTERA	m3		0.4800	97.33	46.72
930101940175	PIEDRA CHANCADA 1/2", 3/4" PARA CONCRETOS	m3		0.6800	49.51	33.67
930101940196	TRANSPORTE DE AGREGADOS PARA CONCRETOS	m3		1.1600	36.54	42.39
						125.71

Partida	(930101940173-0493016-01) ARENA GRUESA DE CANTERA					
Rendimiento	m3/DIA	MO.199.00	EQ.199.00	Costo unitario directo por : m3		97.33
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Subpartidas						
930101900196	EXTRACCION Y APILAMIENTO	m3		1.6650	7.93	13.21
930101901001	ZARANDEO DE MATERIAL SELECCIONADO	m3		1.6650	9.09	15.14
930101940149	TRANSPORTE INTERNO	m3		1.0000	4.02	4.02
930101940155	CHANCADO DE AGREGADOS (ARENA)	m3		1.6650	37.87	63.09
930101950101	CARGUIO	m3		1.0000	1.87	1.87
						97.33

Partida	(930101940175-0493016-01) PIEDRA CHANCADA 1/2", 3/4" PARA CONCRETOS					
Rendimiento	m3/DIA	MO.1.00	EQ.1.00	Costo unitario directo por : m3		49.51
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Subpartidas						
930101900196	EXTRACCION Y APILAMIENTO	m3		1.3330	7.93	10.57
930101901001	ZARANDEO DE MATERIAL SELECCIONADO	m3		1.3330	9.09	12.12
930101940149	TRANSPORTE INTERNO	m3		1.0000	4.02	4.02
930101940151	CHANCADO DE AGREGADOS (PIEDRA)	m3		1.3330	15.70	20.93
930101950101	CARGUIO	m3		1.0000	1.87	1.87
						49.51

Partida	(930101940178-0493016-01) PIEDRA SELECCIONADA					
Rendimiento	m3/DIA	MO.1.00	EQ.1.00	Costo unitario directo por : m3		61.71
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Subpartidas						
930101900037	TRANSPORTE DE AGREGADOS A OBRA	m3		1.0000	45.29	45.29
930101930215	SELECCION DE PIEDRA	m3		1.0000	14.55	14.55
930101950101	CARGUIO	m3		1.0000	1.87	1.87
						61.71

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. ERI CORDOVA VILELA
 Representante Legal

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. RICARDO GONZALES CANGALAYA
 Jefe de Proyecto QIP 2034

ORLANDO C. HUAYTA TOMAYLLA
 ING. CIVIL
 [Firma] C.R.P. N° 54362



Análisis de precios unitarios de subpartidas

Presupuesto 0493016 ESTUDIO DE MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA SALAVERRY- TRUJILLO-SHIRAN-DV. OTUZCO
Subpresupuesto 044 MANTENIMIENTO PERIODICO-ALT SELECCIONADA
Fecha 01/04/2009
Lugar 130101 LA LIBERTAD - TRUJILLO - TRUJILLO

Partida Rendimiento (930101940180-0493016-01) EXTRACCION Y APILAMIENTO DE ROCA
m3/DIA MO.780.00 EQ.780.00 Costo unitario directo por : m3 4.24

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0103	10.29	0.11
0147010021	CAPATAZ "B"	hh	0.2000	0.0021	15.31	0.03
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.14	
0349040059	RETROEXCAVADORA S/O 325 HP 2.0-3.8 YD3.	hm	1.0000	0.0103	398.04	4.10
						4.10

Partida Rendimiento (930101940184-0493016-01) CONCRETO F'C=175 KG/CM2
m3/DIA MO.18.00 EQ.18.00 Costo unitario directo por : m3 337.08

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	3.0000	1.3333	12.75	17.00
0147010003	OFICIAL	hh	3.0000	1.3333	11.38	15.17
0147010004	PEON	hh	6.0000	2.6667	10.29	27.44
0147010025	CAPATAZ "A"	hh	1.0000	0.4444	16.58	7.37
Materiales						
0201000004	ACEITE PARA MOTOR SAE-30	gln		0.0800	37.58	3.01
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		7.5000	18.01	135.08
0230210001	ADITIVO PUNIR CONCRETO NUEVO CVIEJO	gln		0.0100	161.08	1.61
0234010053	GASOLINA	gln		0.4000	7.51	3.00
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	66.98	2.01
0349070007	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.4"	hm	2.0000	0.8889	4.88	4.34
0349100022	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 20-35 HP 16 P3	hm	1.0000	0.4444	29.11	12.94
Subpartidas						
930101900124	AGUA PARA ESTRUCTURAS	m3		0.1800	16.30	2.93
930101940173	ARENA GRUESA DE CANTERA	m3		0.4000	97.33	38.93
930101940175	PIEDRA CHANCADA 1/2", 3/4" PARA CONCRETOS	m3		0.6000	49.51	29.71
930101940196	TRANSPORTE DE AGREGADOS PARA CONCRETOS	m3		1.0000	36.54	36.54
						108.11

Partida Rendimiento (930101940185-0493016-01) MAT SELECCIONADO PARA RELLENO
m3/DIA MO.174.00 EQ.174.00 Costo unitario directo por : m3 60.33

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Subpartidas						
930101900196	EXTRACCION Y APILAMIENTO	m3		1.2000	7.93	9.52
930101901001	ZARANDIEO DE MATERIAL SELECCIONADO	m3		1.2000	9.09	10.91
930101905036	TRANSPORTE DE MATERIAL DE RELLENO PIESTRUCTURAS	m3		1.0000	38.03	38.03
930101960101	CARGUIO	m3		1.0000	1.87	1.87
						60.33

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. EL CORDOBA VILELA
Representante Legal

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. RICARDO C. CANALAYA
(Ing. de Estructuras - CIP 2271)

ORLANDO C. HUAYTA TOMAYLLA
ING. CIVIL
Reg. C.I.P. N° 54562



Análisis de precios unitarios de subpartidas

Presupuesto 0493016 ESTUDIO DE MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA SALAVERRY- TRUJILLO-SHIRAN-DV. OTUZCO
Subpresupuesto 044 MANTENIMIENTO PERIODICO-ALT SELECCIONADA
Fecha 01/04/2009
Lugar 130101 LA LIBERTAD - TRUJILLO - TRUJILLO

Partida (930101940188-0493016-01) POSTE DE FIJACION (SEÑAL PREVENTIVA)
Rendimiento und/DIA MO.10.00 EQ.10.00 Costo unitario directo por : und 119.64

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.8000	11.38	9.10
0147010004	PEON	hh	3.0000	2.4000	10.29	24.70
0147010021	CAPATAZ "B"	hh	0.5000	0.4000	15.31	6.12
Materiales						
0202910004	ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60	kg		9.0100	2.22	20.00
0253030027	THINER	gln		0.0190	19.85	0.38
0254110090	PINTURA ESMALTE	gln		0.0400	28.55	1.14
0254110092	PINTURA IMPRIMANTE	gln		0.0400	58.80	2.35
0273010016	TUBO PVC 3/8"	m		0.3000	0.55	0.17
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	39.92	1.20
Subpartidas						
930101940172	CONCRETO F'C=140 KG/CM2	m3		0.0711	333.48	23.71
930101980107	ENCOFRADO METALICO (MOLDE)	und		1.0000	30.77	30.77
54.48						

Partida (930101940189-0493016-01) POSTE DE FIJACION (SEÑAL REGLAMENTARIA)
Rendimiento und/DIA MO.10.00 EQ.10.00 Costo unitario directo por : und 121.51

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.8000	11.38	9.10
0147010004	PEON	hh	3.0000	2.4000	10.29	24.70
0147010021	CAPATAZ "B"	hh	0.5000	0.4000	15.31	6.12
Materiales						
0202910004	ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60	kg		9.2120	2.22	20.58
0253030027	THINER	gln		0.0210	19.85	0.42
0254110090	PINTURA ESMALTE	gln		0.0420	28.55	1.20
0254110092	PINTURA IMPRIMANTE	gln		0.0420	58.80	2.47
0273010016	TUBO PVC 3/8"	m		0.3000	0.55	0.17
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	39.92	1.20
Subpartidas						
930101940172	CONCRETO F'C=140 KG/CM2	m3		0.0743	333.48	24.78
930101980107	ENCOFRADO METALICO (MOLDE)	und		1.0000	30.77	30.77
55.55						

Partida (930101940195-0493016-01) CHANCADO DE GRAVILLA
Rendimiento m3/DIA MO.135.00 EQ.135.00 Costo unitario directo por : m3 28.56

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0593	12.75	0.76
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.1185	10.29	1.22
0147010021	CAPATAZ "B"	hh	0.1000	0.0593	15.31	0.09
Materiales						
0253000004	PETROLEO	gln		0.1000	7.75	0.78
0253910002	LUBRICANTES, FILTROS Y GRASAS	%EQ		5.0000	24.43	1.22
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	2.07	0.06
0349040066	CARGADOR SILLANTAS 100-115 HP 2-2.35 YD3	hm	1.0000	0.0593	137.31	8.14
0349080097	CHANCADORA PRIMARIA SECUNDARIA 5 FAJAS 75 HP 45-70 Tonh	hm	1.0000	0.0593	152.20	9.03
0349150005	GRUPO ELECTROGENO 230 HP 150 KW	hm	1.0000	0.0593	122.46	7.26
24.49						

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. ELI CORDOVA VILELA
Representante Legal

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. RICARDO GONZALES CANGALAYA
Jefe de Proyecto - CIP 2264

ORLANDO C. HUAYTA TOMAYLLA
ING. CIVIL
Reg. C.I.P. N° 54562

Análisis de precios unitarios de subpartidas

Presupuesto 0493016 ESTUDIO DE MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA SALAVERRY- TRUJILLO-SHIRAN-DV. OTUZCO
Subpresupuesto 044 MANTENIMIENTO PERIODICO-ALT SELECCIONADA
Fecha 01/04/2009
Lugar 130101 LA LIBERTAD - TRUJILLO - TRUJILLO

Partida (930101940196-0493016-01) TRANSPORTE DE AGREGADOS PARA CONCRETOS
Rendimiento m3/DIA MO.50.00 EQ.50.00 Costo unitario directo por : m3 36.54

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
014701003	OFICIAL	hh	0.0510	0.0082	11.38	0.09
Equipos						
0348110007	VOLQUETE 15 M3	hm	1.0000	0.1000	220.76	35.32
0349040056	CARGADOR SILLANTAS 100-115 HP 2-2.35 YD3	hm	0.0510	0.0082	137.31	1.13
						36.45

Partida (930101950101-0493016-01) CARGUIO
Rendimiento m3/DIA MO.710.00 EQ.710.00 Costo unitario directo por : m3 1.87

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
014701003	OFICIAL	hh	0.5000	0.0056	11.38	0.06
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.06	
0349040037	CARGADOR SILLANTAS 125 - 155 HP 3 YD3.	hm	1.0000	0.0113	160.10	1.81
						1.81

Partida (930101950117-0493016-01) PIEDRA GRANDE DE 8"
Rendimiento m3/DIA MO.20.00 EQ.20.00 Costo unitario directo por : m3 68.99

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Subpartidas						
930101950037	TRANSPORTE DE AGREGADOS A OBRA	m3		1.0000	45.29	45.29
930101950203	SELECCION DE LA ROCA	m3		1.0000	21.83	21.83
930101950101	CARGUIO	m3		1.0000	1.87	1.87
						68.99

Partida (930101950176-0493016-01) MATERIAL DE RELLENO
Rendimiento m3/DIA MO.540.00 EQ.540.00 Costo unitario directo por : m3 18.89

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Subpartidas						
930101950196	EXTRACCION Y APLAMIENTO	m3		1.0000	7.93	7.93
930101950101	ZARANDEO DE MATERIAL SELECCIONADO	m3		1.0000	9.09	9.09
930101950101	CARGUIO	m3		1.0000	1.87	1.87
						18.89

Partida (930101950114-0493016-01) PIEDRA DE 8" PARA EMBOQUILLADO
Rendimiento m3/DIA MO.20.00 EQ.20.00 Costo unitario directo por : m3 61.71

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Subpartidas						
930101950037	TRANSPORTE DE AGREGADOS A OBRA	m3		1.0000	45.29	45.29
930101950215	SELECCION DE PIEDRA	m3		1.0000	14.55	14.55
930101950101	CARGUIO	m3		1.0000	1.87	1.87
						61.71

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. ECT CORDOVA VILELA
Representante Legal

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. RICARDO GONZALEZ CANGALAYA
Jefe de Proyecto CIP 2284

ORLANDO C. HUAUYA TOMAYLLA
ING. CIVIL
Reg. C.I.P. N° 54562

Análisis de precios unitarios de subpartidas

Presupuesto 0493016 ESTUDIO DE MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA SALAVERRY- TRUJILLO-SHIRAN-DV. OTUZCO
Subpresupuesto 044 MANTENIMIENTO PERIODICO-ALT SELECCIONADA
Fecha 01/04/2009
Lugar 130101 LA LIBERTAD - TRUJILLO - TRUJILLO

Partida Rendimiento (9301019501a5-0493016-01) CARGUIO DE ROCA
MO.660.00 EQ.660.00 Costo unitario directo por : m3 2.01

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
014701003	Mano de Obra OFICIAL	hh	0.5000	0.0061	11.38	0.07
0337010001	Equipos HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.07	0.67
0349040037	CARGADOR SILLANTAS 125 - 155 HP 3 YD3.	hm	1.0000	0.0121	160.10	1.94
						1.94

Partida Rendimiento (930101980105-0493016-01) FABRICACION DE TUBO DE SEÑALES INFORMATIVAS
MO.10.00 EQ.10.00 Costo unitario directo por : ML. 136.30

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
0147010002	Mano de Obra OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	12.75	10.20
0147010004	PEON	hh	2.0000	1.6000	10.29	16.46
0147010021	CAPATAZ "B"	hh	0.2000	0.1600	15.31	2.45
						29.11
0202010007	Materiales SOLDADURA CELLACORD	KG.		0.2000	12.90	2.58
0202200072	PERNOS 3/4" x 12" C/ TUERCA Y ARANDELAS	und		0.8000	6.10	5.25
0230900019	LJA	und		0.1000	0.51	0.05
0253030027	THINER	gln		0.0600	19.85	1.19
0254020083	PINTURA ESMALTE SINTETICO GRIS	gl		0.0300	28.55	0.86
0254220021	PINTURA ESMALTE ANTICORROSIVA	gln		0.0300	34.85	1.05
0256510009	PLANCHAS DE ACERO D=3/8"	m2		0.1235	241.35	29.81
0256020013	TUBO FIERRO 3"x3/16"	ml		1.0000	62.17	62.17
						102.96
0337010001	Equipos HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	29.11	0.87
0337020002	EQUIPO DE SOLDAR	hm	0.5000	0.4000	8.40	3.36
						4.23

Partida Rendimiento (930101980107-0493016-01) ENCOFRADO METALICO (MOLDE)
MO.0.00 EQ.0.00 Costo unitario directo por : und 30.77

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
0298019999	Materiales ENCOFRADO METALICO	est		1.0000	30.77	30.77
						30.77

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. ELI CORDOVA VILELA
Representante Legal

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. RICARDO GONZALES CANGALAY
Jefe de Proyecto CIP 2264

ORLANDO C. HUAYTA TOMAYLLA
ING. CIVIL
Reg. C.I.P. N° 54562

4. ANALISIS DE GASTOS GENERALES

ESTUDIO DE MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA SALAVERRY - TRIUNFO - SHIRAN - DV. OTUZCO
 TRAMO I: EMPALME 01 N (DV. PUERTO SALAVERRY) - PUERTO SALAVERRY
 TRAMO II: EMPALME 01 N (DUAL INDUSTRIAL) - DV. OTUZCO

GASTOS GENERALES

PRESUPUESTO DE OBRA (COSTO DIRECTO)

S/. 26,873,870.63

COMPONENTES DE LOS GASTOS GENERALES

	MONEDA NACIONAL	
	S/.	
A) GASTOS FIJOS		
A-1) GASTOS FIJOS (No Relac.Ejecuc.Obra)	263,400.00	0.98%
A-2) GASTOS FIJOS (Control de Calidad)	127,555.29	0.47%
A-3) SENCICO 0.2% (Del total sin IGV)	67,354.81	0.20%
Sub-Total Gastos Fijos	458,310.10	1.71%
B) GASTOS VARIABLES		
B-1) GASTOS VARIOS	2,397,620.00	8.92%
B-2) GASTOS FINANCIEROS	885,181.14	3.29%
B-3) SEGUROS	345,090.81	1.28%
Sub-Total Gastos Variables	3,627,891.95	13.50%
C) MANTENIMIENTO DE ACCESOS A CANTERAS FUENTE DE AGUA, BOTADEROS DE LAS OBRAS	29,945.88	0.11%
TOTAL DE GASTOS GENERALES (%)	4,116,147.93	15.316542926%
UTILIDAD 10 %	2,687,387.06	10.00%
SUB TOTAL	33,677,405.62	
IGV	6,398,707.07	
PRESUPUESTO TOTAL	40,076,112.69	

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. ELI CORDOVA VILELA
Representante Legal

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. RICARDO CORDOVA CANGALAYA
Jefe de Proyecto CIP 2284

ORLANDO C. HUAYTA TOMAYLLA
ING. CIVIL
Reg. C.I.P. N° 54562



ESTUDIO DE MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA SALAVERRY - TRUJILLO - SHIFAN - DV. OTUZCO
 TRAMO I: EMPLAME 01 N (DV. PUERTO SALAVERRY) - PUERTO SALAVERRY
 TRAMO II: EMPLAME 01 N (OVALO INDUSTRIAL) - DV. OTUZCO

GASTOS FIJOS

A-1) GASTOS FIJOS (No relacionados con el tiempo de ejecución de la Obra)

A-1.1 CAMPAMENTOS, OFICINAS, ALMACENES Y TALLERES (INC. 100 M2 Oficina de Supervisión)

	AREA (M2)		COSTO (M2)	PARCIAL S/.
OFICINAS (Inc. Mobiliario y equipos de oficina)	350	x	160.00	= 56,000.00
ALMACEN (Inc. Mobiliario)	350	x	160.00	= 56,000.00
TALLERES (Inc. Mobiliario)	350	x	160.00	= 56,000.00
VIVIENDA INGENIEROS (Inc. Mobiliario)	400	x	250.00	= 100,000.00
VIVIENDA EMPLEADOS Y TECNICOS (Inc. Mobiliario)	350	x	200.00	= 70,000.00
VIVIENDA OBREROS Y OPERADORES (Inc. Mobiliario)	200	x	150.00	= 30,000.00
COMEDORES (Inc. Mobiliario)	200	x	150.00	= 30,000.00
OFICINA DE SUPERVISION	200	x	150.00	= 30,000.00
TOTAL CAMPAMENTO	2400			428,000.00

MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE CAMPAMENTO	25.00%	Del total del campamento	=	107,000.00
ARMADO Y DESARMADO	10.00%	Del total del campamento	=	42,800.00
MANTENIMIENTO (Inc. Servicios)	10.00%	Del total del campamento	=	42,800.00
TOTAL PRELIMINARES Y MANTENIMIENTO CAMPAMENTO				192,600.00

A-1.2 GASTOS ADMINISTRATIVOS

GASTOS DE LICITACION	Estm.	6,000.00		
GASTOS LEGALES	Estm.	4,000.00		
VARIOS (Fotocopias, etc.)	Estm.	5,000.00		
TOTAL GASTOS ADMINISTRATIVOS			S/.	15,000.00

A-1.3 LIQUIDACION DE OBRA (INCLUYE LEYES SOCIALES)

1 INGENIERO RESIDENTE	MES	1	13,000.00	13,000.00
1 INGENIERO METRADOS VALORIZACIONES	MES	1	10,000.00	10,000.00
1 CONTADOR - ADMINISTRADOR	MES	1	6,000.00	6,000.00
1 SECRETARIA	MES	1	1,800.00	1,800.00
1 DIBUJANTE AUTOCAD	MES	1	2,500.00	3,000.00
1 COPIAS (Planos y documentos)	EST.	1	6,000.00	6,000.00
1 COMUNICACIONES	EST.	1	4,000.00	4,000.00
1 UTILES DE OFICINA	EST.	1	4,000.00	4,000.00
1 ALQUILER DE OFICINA	EST.	1	2,000.00	2,000.00
TOTAL COSTO LIQUIDACION DE OBRA				49,800.00

A-1.4 DIVERSOS

CARTELES/AVISOS	UND	3	2,000.00	6,000.00
TOTAL GASTOS DIVERSOS				6,000.00

TOTAL	A-1) GASTOS FIJOS		S/.	263,400.00
--------------	--------------------------	--	-----	-------------------



CONSORCIO DESVÍO OTUZCO

ING. ELI CORDOVA VILELA
Representante Legal

CONSORCIO DESVÍO OTUZCO

ING. RICARDO GONZALEZ CANGALAYA
Jefe de Proyecto C-12 2254

ORLANDO C. HUAYLA TOMAYLLA
ING. CIVIL
Reg. C.I.P. N° 54562

ESTUDIO DE MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA SALAVERRY - TRUJILLO - SHIRAN - DV. OTUZCO
 TRAMO I: EMPALME 01 N (DV. PUERTO SALAVERRY) - PUERTO SALAVERRY
 TRAMO II: EMPALME 01 N (OVALO INDUSTRIAL) - DV. OTUZCO

A-2 CONTROL TECNICO

A) ENSAYOS DE DEFLEXIONES

47,939.27 soles

LONGITUD DEL TRAMO = 81.7 km (Tramo I: 5.8Km x 2vías + Tramo II: 70.1Km)
 COSTO x KM = 277.19 soles
 NÚMERO DE PASADAS = 3 (1 en Base+1 en carpeta+ 1 Recepción Obra)
 Rendimiento = 10 km/día

ANÁLISIS DE COSTO x KM						
	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	Subtotal
MANO DE OBRA						
Oficial	hh	3.00	2.4000	11.38	27.31	
Peón	hh	2.00	1.6000	10.29	16.46	
Técnico	hh	1.00	0.8000	16.58	13.26	57.03
MATERIALES						
Cono de seguridad	und		0.0367	41.93	1.54	
Chalecos de seguridad	und		0.0734	14.45	1.06	
Paletas de Control Tráfico	und		0.0245	12.00	0.29	2.89
EQUIPOS						
Camioneta Pick UP 4x2 simple 2000k	hm	1.00	0.8	40.12	32.10	
Volquete 10 m3	hm	1.00	0.8	196.32	157.06	
Deflectómetro - Viga Benkelman	hm	1.00	0.8	35.00	28.00	
Materiales varios	% EQ		5.00%	217.16	0.11	217.27
						277.19

B) ENSAYO DE RUGOSIDAD

12,815.46 soles

LONGITUD DEL TRAMO = 81.7 km (Tramo I: 5.8Km x 2vías + Tramo II: 70.1Km)
 COSTO x KM = 78.43 soles
 NÚMERO DE PASADAS = 2 (1 en carpeta+ 1 Recepción Obra)
 Rendimiento = 15 km/día

ANÁLISIS DE COSTO x KM						
	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	Subtotal
MANO DE OBRA						
Oficial	hh	1.00	0.5333	11.38	6.07	
Señaleros	hh	2.00	1.0667	10.29	10.98	
Técnico	hh	1.00	0.5333	16.58	8.84	40.32
MATERIALES						
Chalecos de seguridad	und		0.0490	14.45	0.71	0.71
EQUIPOS						
Camioneta Pick UP 4x2 simple 2000k	hm	1.00	0.5333	40.12	21.40	
Rugosímetro	hm	1.00	0.5333	15.00	8.00	
Equipos varios	gib		1.0000	8.00	8.00	37.40
						78.43

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. ELI CORDOVA VILELA
 Representante Legal

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. RICARDO GONZALES CANGALAYA
 Jefe de Proyecto CIP 2284

ORLANDO C. HUAYLA TOMAYLLA
 ING. CIVIL
 Reg. C.I.P. N° 54562

GASTOS VARIABLES

B) GASTOS VARIABLES

B-1 GASTOS VARIOS

B.1.1 DIRECCION TECNICA Y ADMINISTRATIVA	CANTIDAD	HONORARIOS	MESES	UNIDAD	SUBTOTAL
PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO (inc. Leyes sociales)					
INGENIERO RESIDENTE	1	13,000.00	x 10	Meses	130,000.00
INGENIERO ASISTENTE	1	10,000.00	x 10	Meses	100,000.00
INGENIERO SUELOS PAVIMENTOS	1	10,000.00	x 10	Meses	100,000.00
INGENIERO METRADOS Y VALORIZACIONES	1	10,000.00	x 10	Meses	100,000.00
INGENIERO DE IMPACTO AMBIENTAL	1	10,000.00	x 5	Meses	50,000.00
INGENIERO DE OBRAS DE ARTE	1	10,000.00	x 3	Meses	30,000.00
INGENIERO DE TRAZO Y TOPOGRAFIA	1	10,000.00	x 2	Meses	20,000.00
INGENIERO GEOLOGO	1	10,000.00	x 1	Meses	10,000.00
INGENIERO HIDROLOGO	1	10,000.00	x 1	Meses	10,000.00
INGENIERO ESPECIALISTA EN SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL	1	10,000.00	x 5	Meses	50,000.00
TOPOGRAFO	2	3,500.00	x 10	Meses	70,000.00
DESEÑANTE DE AUTOCAD	2	3,000.00	x 10	Meses	60,000.00
TECNICO DE LABORATORIO	2	3,000.00	x 9	Meses	54,000.00
AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	4	1,500.00	x 9	Meses	54,000.00
ASISTENTE DE LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES	1	1,500.00	x 9	Meses	13,500.00
CAPATAZ GENERAL	1	3,500.00	x 10	Meses	35,000.00
					851,500.00
					851,500.00
PERSONAL ADMINISTRATIVO (inc. Leyes sociales)					
SECRETARIA	1	1,800.00	x 10	Meses	18,000.00
GUARDIANES	5	1,200.00	x 10	Meses	60,000.00
AYUDANTES DE ALMACEN	1	1,200.00	x 10	Meses	12,000.00
CONSERJES	1	1,200.00	x 10	Meses	12,000.00
COCINEROS	1	1,800.00	x 10	Meses	18,000.00
AYUDANTE DE COCINA	1	1,200.00	x 10	Meses	12,000.00
PLANILLERO - PAGADOR	1	2,500.00	x 10	Meses	25,000.00
CONTADOR - ADMINISTRADOR	1	6,000.00	x 10	Meses	60,000.00
CONTADOR - ASISTENTE	1	3,000.00	x 10	Meses	30,000.00
ANALISTA PROGRAMADOR	2	3,000.00	x 10	Meses	60,000.00
TECNICO EN ENFERMERIA	1	2,500.00	x 10	Meses	25,000.00
ENCARGADO DE SEGURIDAD	1	2,500.00	x 10	Meses	25,000.00
					357,000.00
					357,000.00
PERSONAL EQUIPO MECANICO (inc. Leyes sociales)					
INGENIERO MECANICO/ELECTRICO	1	10,000.00	x 10	Meses	100,000.00
MECANICO	1	2,500.00	x 9	Meses	22,500.00
ELECTRICISTA	1	2,500.00	x 9	Meses	22,500.00
SOLDADOR	1	1,800.00	x 9	Meses	16,200.00
LUBRICADOR	1	1,200.00	x 9	Meses	10,800.00
TORNERO	1	1,200.00	x 9	Meses	10,800.00
					182,800.00
					182,800.00
B.1.2 GASTOS DE ALIMENTACION	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	DIAS		SUBTOTAL
(Se considera un periodo de 45 dias de trabajo + 7 dias de descanso)					
PERSONAL PROFESIONAL (\$/ 40.00 x dia)					
INGENIERO RESIDENTE	1	40.00	265		10,600.00
INGENIERO ASISTENTE	1	40.00	265		10,600.00
INGENIERO SUELOS PAVIMENTOS	1	40.00	265		10,600.00
INGENIERO METRADOS Y VALORIZACIONES	1	40.00	265		10,600.00
INGENIERO DE IMPACTO AMBIENTAL	1	40.00	136		5,440.00
INGENIERO DE OBRAS DE ARTE	1	40.00	83		3,320.00
INGENIERO DE TRAZO Y TOPOGRAFIA	1	40.00	53		2,120.00
INGENIERO GEOLOGO	1	40.00	30		1,200.00
INGENIERO HIDROLOGO	1	40.00	30		1,200.00
INGENIERO ESPECIALISTA EN SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL	1	40.00	136		5,440.00
INGENIERO MECANICO/ELECTRICO	1	40.00	265		10,600.00
PERSONAL TECNICO (\$/ 30.00 x dia)					
TOPOGRAFO	2	30.00	265		15,900.00
DESEÑANTE DE AUTOCAD	2	30.00	265		15,900.00
TECNICO DE LABORATORIO	2	30.00	235		14,100.00
AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	4	30.00	235		28,200.00
ASISTENTE DE LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES	1	30.00	265		7,950.00
CAPATAZ GENERAL	1	30.00	265		7,950.00
MECANICO	1	30.00	235		7,050.00
ELECTRICISTA	1	30.00	235		7,050.00
SOLDADOR	1	30.00	235		7,050.00
LUBRICADOR	1	30.00	235		7,050.00
TORNERO	1	30.00	235		7,050.00

NOTA: La cantidad de dias se ha determinado considerando 45 dias en obra + 7 dias libres

CONSORCIO DESVIO OTUZZO

ING. ELCORDOVA VILELA
Representante Legal

CONSORCIO DESVIO OTUZZO

ING. RICARDO GONZALES CANGALAYA
Jefe de Proyecto - CIP 2284

ORLANDO C. HUALUYA TOMAYLLA
ING. CIVIL
Reg. C.I.P. N° 54562

PERSONAL ADMINISTRATIVO (5/ 20.00 x día)		CANTIDAD	PRECIO UNITARIO		DÍAS		SUBTOTAL	
SECRETARIA		1	20.00		265		5,300.00	
GUARDIANES		5	20.00		265		26,500.00	
AYUDANTES DE ALMACEN		1	20.00		265		5,300.00	
CONSERJES		1	20.00		265		5,300.00	
COCINEROS		1	20.00		265		5,300.00	
AYUDANTE DE COCINA		1	20.00		265		5,300.00	
PLANILLERO - PAGADOR		1	20.00		265		5,300.00	
CONTADOR - ADMINISTRADOR		1	20.00		265		5,300.00	
CONTADOR - ASISTENTE		1	20.00		265		5,300.00	
ANALISTA PROGRAMADOR		2	20.00		235		9,400.00	
TECNICO EN ENFERMERIA		1	20.00		235		4,700.00	
ENCARGADO DE SEGURIDAD		1	20.00		265		5,300.00	
							386,270.00	
8.1.3 EQUIPOS NO INCLUIDOS EN COSTOS DIRECTOS								
		CANTIDAD	HONORARIOS		MESES	UNIDAD	SUBTOTAL	
COASTER		1	10,500.00		x	9	Meses	94,500.00
CAMIONETA PICK UP DOBLE CABINA 4x4		3	7,500.00		x	10	Meses	225,000.00
CAMION FERGUSON 80HP		1	10,000.00		x	10	Meses	100,000.00
ESTACION TOTAL		1	4,000.00		x	10	Meses	40,000.00
NIVEL		1	2,000.00		x	9	Meses	18,000.00
GPS		1	500.00		x	9	Meses	4,500.00
FAX		1	600.00		x	10	Meses	6,000.00
EQUIPO DE RADIO ESTIMADO		1	1,000.00		x	10	Meses	10,000.00
GRUPO ELECTROGENO		1	2,500.00		x	10	Meses	25,000.00
DENSIMETRO NUCLEAR		1	2,000.00		x	10	Meses	20,000.00
EQUIPO DE COMPUTO (5 PC + 2 Impresoras + 1 Plotter)		1	2,000.00		x	10	Meses	20,000.00
EQUIPO DE LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES		1	7,000.00		x	9	Meses	63,000.00
CONSUMIBLES PARA ENSAYOS DE LABORATORIO		1	1,500.00		x	9	Meses	13,500.00
							639,500.00	
8.1.4 ALQUILERES								
ALQUILER OFICINA CENTRAL			3,000.00	x	10	Meses	30,000.00	
MANTENIMIENTO Y SERVICIO			3,500.00	x	10	Ext	35,000.00	
							65,000.00	
APLICABLE A OBRA			0.25				16,250.00	
8.1.5 HONORARIOS PERSONAL OFICINA CENTRAL (inc. Leyes sociales)								
PERSONAL ADMINISTRATIVO								
CONTADOR			4,000.00	x	10	Meses	40,000.00	
SECRETARIA			1,800.00	x	10	Meses	18,000.00	
RADIO OPERADOR			1,200.00	x	10	Meses	12,000.00	
GUARDIAN			1,200.00	x	10	Meses	12,000.00	
							102,000.00	
APLICABLE A OBRA			0.25				25,500.00	
8.1.6 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION								
		CANT.	COSTO VIAJE		MESES	# VIAJES		
PERSONAL PROFESIONAL								
INGENIERO RESIDENTE		1	200.00		10	8	1,600.00	
INGENIERO ASISTENTE		1	200.00		10	6	1,200.00	
INGENIERO SUELOS PAVIMENTOS		1	200.00		10	8	1,600.00	
INGENIERO METRADOS Y VALORACIONES		1	200.00		10	6	1,200.00	
INGENIERO DE IMPACTO AMBIENTAL		1	200.00		5	3	600.00	
INGENIERO DE OBRAS DE ARTE		1	200.00		3	2	400.00	
INGENIERO DE TRAZO Y TOPOGRAFIA		1	200.00		2	2	400.00	
INGENIERO GEOLOGO		1	200.00		1	1	200.00	
INGENIERO HIDROLOGO		1	200.00		1	1	200.00	
INGENIERO ESPECIALISTA EN SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL		1	200.00		5	3	600.00	
INGENIERO MECANICO-ELECTRICO		1	200.00		10	6	1,200.00	
PERSONAL TECNICO								
TOPOGRAFO		2	150.00		9	6	1,800.00	
DIBUJANTE DE AUTOCAD		2	150.00		10	6	1,800.00	
TECNICO DE LABORATORIO		2	150.00		9	6	1,800.00	
AYUDANTE DE TOPOGRAFIA		4	150.00		9	6	3,600.00	
ASISTENTE DE LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES		1	150.00		9	6	900.00	
CAPATAZ GENERAL		1	150.00		10	6	900.00	
MECANICO		1	150.00		9	6	900.00	
ELECTRICISTA		1	150.00		9	6	900.00	
SOLDADOR		1	150.00		9	6	900.00	
LUBRICADOR		1	150.00		9	6	900.00	
TORNERO		1	150.00		9	6	900.00	
PERSONAL ADMINISTRATIVO								
SECRETARIA		1	150.00		10	6	900.00	
GUARDIANES		5	150.00		10	6	4,500.00	
AYUDANTES DE ALMACEN		1	150.00		10	6	900.00	
CONSERJES		1	150.00		10	6	900.00	
COCINEROS		1	150.00		10	6	900.00	
AYUDANTE DE COCINA		1	150.00		10	6	900.00	
PLANILLERO - PAGADOR		1	150.00		10	6	900.00	
CONTADOR - ADMINISTRADOR		1	150.00		10	6	900.00	
CONTADOR - ASISTENTE		1	150.00		10	6	900.00	
ANALISTA PROGRAMADOR		2	150.00		10	6	1,800.00	
TECNICO EN ENFERMERIA		1	150.00		10	6	900.00	
ENCARGADO DE SEGURIDAD		1	150.00		10	6	900.00	
							39,800.00	
TOTAL 8-1) GASTOS VARIOS								

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. ELLERDOVA VILELA
Representante Legal

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. RICARDO GONZALEZ CANGALAYA
Jefe de Proyecto - CIP 2284ORLANDO C. HUALYA TOMAYLLA
ING. CIVIL
Reg. C.I.P. N° 54562

8.2 GASTOS FINANCIEROS

8.2.1	GARANTÍA DE EL CUMPLIMIENTO DE CONTRATO TASA	10.00%	Comisión del Banco Período (Meses)	3%	10 Meses		
	MONTO APLICABLE	S/.	40,076,112.69	Costo Financiero	S/.		120,228.34
8.2.2	GARANTÍA DEL ADELANTO TASA	20.00%	Comisión del Banco Período Neto Carta Fianza Renovable cada :	3%	10 Meses 3 Meses		
	MONTO APLICABLE	S/.	40,076,112.69	Costo Financiero	S/.		240,456.68
8.2.3	GARANTÍA DE LOS BENEFICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES TASA	2.50%	Comisión del Banco Período (Meses)	3%	10 Meses		
	MONTO APLICABLE	S/.	40,076,112.69	Costo Financiero	S/.		37,571.36
8.2.4	GARANTÍA DE SERIEDAD DE OFERTA TASA	2.00%	Comisión del Banco Período (Meses)	3%	2 Meses		
	MONTO APLICABLE	S/.	40,076,112.69	Costo Financiero	S/.		6,011.42
8.2.5	GARANTÍA DEL ADELANTO DE MATERIALES TASA	40.00%	Comisión del Banco Período Neto Carta Fianza Renovable cada :	3%	10 Meses 3 Meses		
	MONTO APLICABLE	S/.	40,076,112.69	Costo Financiero	S/.		480,913.35
TOTAL 8-2) GASTOS FINANCIEROS					S/.		885,181.14

8.3 SEGUROS

8.3.1	SEGURO CONTRA ACCIDENTES PERSONALES TASA COBERTURA	1.30% PERÍODO (MESES)	10				
		S/.	1,208,500.00	Costo financiero	S/.		15,710.50
8.3.2	SEGURO COMPLEMENTARIO DE TRABAJOS DE RIESGO TASA MONTO APLICABLE	1.20% PERÍODO (MESES)	10				
		S/.	1,208,500.00	Costo Financiero	S/.		14,502.00
8.3.3	SEGUROS DE VIDA TASA MONTO APLICABLE	4.00% PERÍODO (MESES)	10				
		S/.	1,208,500.00	Costo financiero	S/.		48,340.00
8.3.4	RESPONSABILIDAD CIVIL CONTRA TERCEROS TASA COBERTURA	0.74% PERÍODO (MESES)	10				
		S/.	20,038,056.35	Costo financiero	S/.		148,281.62
8.3.5	SEGUROS CONTRA TODO RIESGO TASA COBERTURA	COSTO DIRECTO S/.	40,076,112.69				
		0.250% PERÍODO (MESES)	10				
		S/.	40,076,112.69	Costo Financiero	S/.		100,190.28
8.3.6	SEGUROS CONTRA REMOCIÓN DE ESCOMBROS TASA MONTO APLICABLE	COSTO DIRECTO S/.	40,076,112.69				
		0.32% PERÍODO (MESES)	10				
		Porcentaje aplicable del	5.00%				
		S/.	2,003,805.63	Costo financiero	S/.		6,412.18
8.3.7	RESPONSABILIDAD CIVIL DE PROPIEDAD ADYACENTE TASA COBERTURA	COSTO DIRECTO S/.	40,076,112.69				
		0.08% PERÍODO (MESES)	10				
		Porcentaje aplicable del	5.00%				
		S/.	2,003,805.63	Costo Financiero	S/.		1,605.04
				SUB TOTAL	S/.		335,039.62
				Costo Por Emisión de Póliza	3.00%		10,051.19
TOTAL 8-3) SEGUROS					S/.		345,090.81

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. ELI CORDOVA VILELA
Representante Legal

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. RICARDO GONZALES CANGALAYA
Jefe de Proyecto CIP 2254ORLANDO C. HUAYTA TOMAYLLA
ING. CIVIL
Reg. C.I.P. N° 54562

ESTUDIO DE MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA SALAVERRY - TRUJILLO - SHIRAN - DV. OTUZCO
 TRAMO I: EMPLAME 01 N (DV. PUERTO SALAVERRY) - PUERTO SALAVERRY
 TRAMO II: EMPLAME 01 N (OVALO INDUSTRIAL) - DV. OTUZCO

C) MANTENIMIENTO DE ACCESOS A CANTERAS, FUENTE DE AGUA, BOTADEROS DE LAS OBRAS

Partida: MANTENIMIENTO DE ACCESOS A CANTERAS, FUENTE DE AGUA, BOTADEROS DE LAS OBRAS

Rendimiento: Km / Día 5.00 **Costo unitario directo por : Km** 1,274.29 ... (1)

ANÁLISIS DE COSTOS:

Descripción Recurso

Mano de Obra

PEON

CAPATAZ "B"

Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
hh	5.00	8.00	10.29	82.32
hh	1.00	1.60	15.31	24.50

106.82

Equipos

HERRAMIENTAS MANUALES

RODILLO LISO VIBR AUTOP 70-100HP 7-9T

TRACTOR DE ORUGAS DE 190-240 HP

MOTONIVELADORA DE 125 HP

%MO		5.00	106.82	5.34
hm	1.00	1.60	72.39	115.82
hm	1.00	1.60	327.38	523.81
hm	1.00	1.60	148.44	237.50

862.48

Insumo Partida

AGUA PARA LA OBRA

M3		20.00	14.25	285.00
----	--	-------	-------	--------

285.00

METRADO:

Acceso a Botadero

Acceso a Cantera Y Planta de Asfalto

Acceso a Fuentes de Agua

Km				0.25
Km				4.20
Km				0.25

4.70 ... (2)

CANTIDAD DE VECES DURANTE LA OBRA

Una (1) vez cada 2 meses

5.00 ... (3)

COSTO TOTAL (1) x (2) x (3)

29,945.88

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. ELCORIO VA VILELA
Representante Legal

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. RICARDO GONZÁLES CANGALAYA
Jefe de Proyecto CIP 2284

ING. CIVIL
Reg. C.I.P. N° 54562

5. RESUMENES DE LOS COMPONENTES DE COSTO

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra	0493016	ESTUDIO DE MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA SALAVERRY- TRUJILLO-SHIRAN-DV. OTUZCO				
Subpresupuesto	044	MANTENIMIENTO PERIODICO-ALT SELECCIONADA				
Fecha	01/04/2009					
Lugar	130101	LA LIBERTAD - TRUJILLO - TRUJILLO				
Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	Presupuestado S/
MANO DE OBRA						
0147000032	TOPOGRAFO	hh	607.2000	15.94	9,678.77	9,678.77
0147010004	PEON	hh	124,951.5794	10.29	1,285,751.76	1,284,966.45
0147010002	OPERARIO	hh	16,192.9543	12.75	206,460.11	207,025.32
0147010003	OFICIAL	hh	13,421.9879	11.38	152,742.25	154,790.02
0147000043	NIVELADOR	hh	607.2000	15.94	9,678.77	9,678.77
0147010021	CAPATAZ "B"	hh	2,097.9027	15.31	32,118.85	32,110.72
0147010026	CAPATAZ "A"	hh	6,853.2184	16.58	113,626.39	110,650.70
					1,810,056.89	1,808,900.75
MATERIALES						
0230020001	YESO DE 28 Kg	BOL	3.7950	21.03	79.91	79.70
0273010016	TUBO PVC 3/8"	m	15.3000	0.55	8.42	8.67
0265000002	TUBO FIERRO GALVANIZADO DE D=0.90M	m	103.6800	396.63	41,122.60	41,122.60
0265020013	TUBO FIERRO 3"x3/16"	ml	22.6000	62.17	1,405.04	1,405.04
0272020029	TUBO DE PVC PESADO D=4"	ML	54.3325	8.05	437.36	437.30
0273010026	TUBERIA PVC SAL 3"	m	27.3000	5.05	137.87	137.80
0230750084	TINTA SERIGRAFICA COLOR ROJO	gln	0.0870	1,162.98	104.67	101.21
0230750083	TINTA SERIGRAFICA COLOR NEGRO	gln	1.9700	1,162.98	2,291.07	2,291.11
0253030027	THINER	gln	9.1451	19.85	181.63	182.64
0251010060	TERMINAL DE GUARDAVIAS TIPO 2	und	3.0000	137.32	411.96	411.96
0251010059	TERMINAL DE GUARDAVIAS TIPO 1	und	6.0000	104.89	629.34	629.34
0239020002	TECNOPORT E= 3/4 PLG	m2	61.0579	3.88	236.91	238.13
0239020047	TECNOPORT E= 1PLG	m2	17.2200	5.07	87.31	87.31
0279010096	TACHAS REFLECTORIZANTE	und	8,504.0000	6.42	54,595.68	54,595.68
0202010007	SOLDADURA CELLACORD	KG.	14.4900	12.90	186.92	187.28
0230150002	SELLANTE ELASTOMERICO	KG.	160.0600	6.39	1,022.78	1,022.78
0265010002	POSTES PARA GUARDAVIA 6"x21/4" E=6.0 mm DE 1.8M	und	15.0000	147.81	2,217.15	2,217.15
0202010015	PLATINA DE FIERRO 1/8"x2"	ML	157.9560	5.15	813.49	813.38
0251130040	PLATINA DE FIERRO 1 1/2"x3/16"x6m	pza	7.0470	33.07	233.14	233.16
0239090073	PLANTIO PARA REFORESTACION Y ESTABILIZACION	und	50.0000	0.53	26.50	26.50
0202010011	PLANCHAS GALVANIZADAS DE 1/16"	m2	0.2700	35.16	9.49	9.45
0256510009	PLANCHAS DE ACERO D=3/8"	m2	2.9572	241.35	714.40	713.83
0254110092	PINTURA IMPRIMANTE	gln	2.0840	58.80	122.30	122.49
0254020083	PINTURA ESMALTE SINTETICO GRIS	gl	1.3170	28.55	37.69	37.69
0254020042	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gl	1.1020	28.55	31.41	31.32
0254210031	PINTURA ESMALTE POLIURETANO (2 Mls)	gl	78.5750	222.18	17,458.90	17,459.37
0254110015	PINTURA ESMALTE EPOXICO NEGRO	gln	0.1350	147.66	20.67	19.89
0254110093	PINTURA ESMALTE EPOXICA BLANCA	gln	11.1250	222.18	2,472.86	2,471.93
0254210030	PINTURA ESMALTE EPOXICA (5 Mls)	gl	0.4000	147.66	59.06	59.08
0254220021	PINTURA ESMALTE ANTICORROSIVA	gln	4.5480	34.85	158.57	159.18
0254110090	PINTURA ESMALTE	gln	44.5340	28.55	1,271.33	1,272.31
0254450071	PINTURA DE TRAFICO BLANCA	gln	2,184.4915	53.12	116,040.11	116,063.32
0254210001	PINTURA ANTICORROSIVA	gln	0.3600	24.38	8.78	8.78
0253000004	PETROLEO	gln	195,498.3885	7.75	1,515,112.52	1,515,814.40
0202010014	PERNOS PARA SUJECION DE GUARDAVIAS	jgo	303.1500	38.00	11,519.70	11,519.70
0202510081	PERNOS 5/16" X 6" CON TUERCA Y ARANDELA	jgo	142.0000	0.49	69.58	69.58
0202200072	PERNOS 3/4" x 12" C/TUERCA Y ARANDELA	und	19.4360	6.10	118.58	118.65
0202010018	PERNO CON TUERCA Y ARANDELA 5/16" X3"	jgo	15.7620	0.29	4.57	4.54
0230460011	PEGAMENTO PARA PVC AGUA FORDUIT	gln	0.1583	104.56	16.73	16.35
0230460012	PEGAMENTO EPOXICO UNIVERSAL	gln	127.5600	265.20	33,828.91	33,845.92
0279010094	MICROESFERAS DE VIDRIO	kg	6,838.7480	3.99	27,286.61	27,354.99
0230760073	MATERIAL DIDACTICO	GLB	1.0000	500.00	500.00	500.00
0230760075	MATERIAL DE RESPALDO PARASELLADORES	m	610.5790	1.52	928.08	928.08
0216110002	MASILLA PLASTICA BITUMINOSA	kg	122.1158	36.79	4,492.79	4,493.86
0243010001	MADERA NACIONAL PARA ENCOFRADO Y CARPINTERIA	p2	7,402.2888	3.75	27,758.59	27,758.59
0230990019	LUA	und	2.2600	0.51	1.15	1.13
0230750087	LAMINA REFLECTIVA ALTA INTENSIDAD VERDE	P2.	58.6957	12.57	737.86	737.83
0230750086	LAMINA REFLECTIVA ALTA INTENSIDAD BLANCA	P2.	425.6093	12.57	5,349.92	5,350.46

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. ELI CORREA VILA
Responsable Técnico

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. RICARDO GONZALEZ CANGALAYA
Jefe de Proyecto CIP 2264ORLANDO C. HUAYLA TOMAYESA
ING. CIVIL
Reg. C.I.P. N° 54562

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obras	0493016	ESTUDIO DE MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA SALAVERRY-TRUJILLO-SHIRAN-OV. OTUZCO				
Subpresupuesto	044	MANTENIMIENTO PERIODICO-ALT SELECCIONADA				
Fecha	01/04/2009					
Lugar	130101	LA LIBERTAD - TRUJILLO - TRUJILLO				
Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	Presupuestado S/
0230750085	LAMINA REFLECTIVA ALTA INTENSIDAD AMARILLA	P2	262.5000	12.57	3,299.63	3,299.52
0254010015	IMPRIMANTE PARA SELLANTE DE JUNTAS	kg	2.4423	33.95	82.84	85.48
0251010001	GUARDAVIAS TRANSVERSAL	und	129.0000	290.01	37,411.29	37,411.29
0234010053	GASOLINA	gln	832.7740	7.51	6,254.10	6,245.82
0230020101	FILLER (CAL HIDRATADA)	kg	1,261,756.7000	0.27	340,674.31	340,674.31
0279010095	FIBRA DE VIDRIO DE 4 MM ACABADO	m2	75.4020	131.88	9,943.75	9,943.69
0237010077	ESCOBA	und	40.3607	5.13	207.05	403.61
0239100010	EQUIPO DE TRANSPARENCIAS	und	1.0000	500.00	500.00	500.00
0298019999	ENCOFRADO METALICO	est	250.2000	30.77	7,698.65	7,698.65
0213030017	EMULSION ASFALTICA DE ROTURA RAPIDA	gln	93,286.3700	4.97	463,633.26	463,633.26
0213030016	EMULSION ASFALTICA DE ROTURA LENTA	gln	400,631.2700	5.18	2,075,269.98	2,075,269.98
0254440001	DISOLVENTE XILOL	gln	158.2492	20.01	3,166.58	3,164.98
0254210027	DILUYENTE DE PINTURA ESMALTE POLIURTEANO	gl	106.6220	32.79	3,496.07	3,496.57
0254210025	DILUYENTE DE PINTURA ESMALTE EPOXICA	gl	0.0800	32.79	2.62	2.64
0254210029	DILUYENTE ANTICORROSIVO	gl	54.8625	26.37	1,446.66	1,445.24
0205010040	DERECHO DE EXPLOTACION DE CANTERA	m3	97,651.6398	3.00	292,954.92	292,954.94
0229220001	CORDEL	m	14.4210	0.10	1.44	1.52
0202010005	CLAVOS PARA MADERA C/C 3"	kg	168.0399	2.49	418.42	419.73
0239050001	CILINDROS PARA AGUA	und	26.6176	41.04	1,092.48	1,091.33
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL	8,682.1845	18.01	156,366.06	156,371.10
0220010003	CEMENTO ASFALTICO DE PENETRACION 60-70	gln	1,213,863.2800	5.36	6,506,307.18	6,506,307.18
0246910001	CAPTAFOROS DE GUARDAVIA	und	519.6000	22.10	11,483.16	11,483.16
0213050001	ASFALTO LIQUIDO RC-250	gln	44,922.2500	5.55	249,318.49	249,318.49
0213050002	ASFALTO DILUIDO TIPO MC-30	gln	66,362.9430	6.40	424,722.82	424,722.84
0202000008	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg	628.8059	2.43	1,528.01	1,517.67
0202040009	ALAMBRE NEGRO # 16	kg	1.8000	2.43	4.37	4.41
0230210001	ADITIVO PUNIR CONCRETO NUEVO C/VEJO	gln	9.9609	161.08	1,604.36	1,603.71
0230200001	ADITIVO CURADOR DE CONCRETO	gln	50.0643	16.63	832.50	834.40
0254220023	ADHESIVO EPOXICO PARA ANCLAJES	kg	0.7201	69.06	49.72	49.80
0202500006	ACERO ESTRUCTURAL A-36	kg	140.0000	15.79	2,210.60	2,210.60
0202970004	ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60	kg	5,495.4745	2.22	12,199.94	12,195.22
0201000004	ACEITE PARA MOTOR SAE-30	gln	89.0829	37.58	3,347.63	3,351.76
EQUIPOS					12,489,889.82	12,490,884.36
0349080010	ZARANDA VIBRATORIA 4"x6"x14" M.E. 15 HP	hm	3,001.0924	48.73	146,243.12	146,432.92
0348110007	VOLQUETE 15 M3	hm	18,661.9986	220.76	4,119,823.12	4,121,121.26
0349070007	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.4"	hm	979.4276	4.88	4,779.62	4,781.09
0349080092	TRACTOR DE TIRO DE 80 HP	hm	1,392.5659	62.56	87,119.18	84,856.34
0349040034	TRACTOR DE ORUGAS DE 190-240 HP	hm	2,111.7410	327.38	691,341.44	691,115.10
0349880003	TEODOLITO	hm	607.2000	8.50	5,161.20	5,161.20
0330150001	SELLADOR 125 HP	hm	4.9456	54.02	267.40	266.01
0313020001	RUTEADOR 25 HP	hm	8.3926	21.94	184.08	183.59
0349030043	RODILLO TANDEM ESTATIC AJT 58-70HP 8-10T	hm	2,459.1312	65.25	160,458.23	160,509.92
0349030025	RODILLO NEUMATICO AUTOP 81-100HP 5.5-20T	hm	2,459.1312	117.88	289,882.24	290,515.68
0349110082	RODILLO LISO VIBR AUTOP 70-100 HP 7-9 T.	hm	1,211.6026	72.39	87,707.72	87,493.85
0349040059	RETROEXCAVADORA S/O 325 HP 2.0-3.8 YD3.	hm	11.8441	398.04	4,712.79	4,714.65
0349040060	RETROEXCAVADOR SOBRE ORUGA 115-165 HP 0.75-1.6 YD3	hm	74.3990	202.38	15,057.07	15,057.71
0349260100	RECICLADORA EN FRIO 398 HP	hm	1,318.5437	657.46	866,887.31	866,942.47
0349050020	PLANTA ASFALTO EN CALIENTE 150 TON/H	hm	763.0895	334.81	255,490.16	255,380.63
0349250008	PAVIMENTADORA SOBRE ORUGAS 105 HP 10	hm	2,081.6332	128.09	266,635.99	266,613.87
0349880010	NIVEL	hm	607.2000	4.73	2,872.06	2,872.06
0349090000	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	3,283.1308	148.44	487,347.82	487,324.54
0349080003	MOTOBOMBA 7-10 HP 3-4"	hm	1,567.2934	5.96	9,341.05	9,267.44
0349100022	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 20- 35 HP 16 P3	hm	497.4776	29.11	14,481.64	14,485.35
0349060057	MARTILLO NEUMATICO DE 25 - 29 kg	hm	54.4208	4.53	246.52	244.89
0348210066	MAQUINA PARA PINTAR MARCAS EN PAVIMENTO	hm	195.3928	30.00	5,861.70	5,861.78

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. EL GORDO VILELA
Representante Legal

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. RICARDO GONZALES CANGALAYA
Jefe de Proyecto - CIP 2264ORLANDO C. HUAYTA TOMAYLLA
ING. CIVIL
Reg. C.I.P. N° 54562

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra	0493016	ESTUDIO DE MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA SALAVERRY- TRUJILLO-SHIRAN-DV. OTUZCO					
Subpresupuesto	044	MANTENIMIENTO PERIODICO-ALT SELECCIONADA					
Fecha	01/04/2009						
Lugar	130101	LA LIBERTAD - TRUJILLO - TRUJILLO					
Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	Presupuestado S/	
0349150005	GRUPO ELECTROGENO 230 HP 150 KW	hm	4,486.6438	122.46	549,433.93	549,593.74	
0349150000	GRUPO ELECTROGENO 116 HP 75 KW	hm	4,060.5044	96.08	390,132.84	390,036.74	
0349610005	GRUA MECANICA 127 HP 18 TM 9M	H.M	115.0187	19.16	2,203.78	2,203.59	
0349050032	FRESADORA 565 HP	hm	214.0416	813.72	174,168.63	174,404.27	
0349180053	FAJA TRANSPORT 18"x50" M.E. 3KW 150 TONH	hm	3,001.0924	6.53	19,597.12	19,706.59	
0349050030	ESPARCIDORA DE AGREGADOS	hm	377.4980	128.09	48,353.98	49,074.72	
0337020002	EQUIPO DE SOLDAR	hm	29.9079	8.40	251.24	251.22	
0349010002	COMPRESORA NEUMATICA 250-330 PCM, 87 HP	hm	315.9194	63.52	20,067.24	20,958.88	
0349020002	COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600-690 PCM	hm	0.4076	131.64	53.97	53.30	
0349030004	COMPACTADOR VIBR. TIPO PLANCHA 7 HP	hm	2,952.9724	22.17	65,689.04	65,722.56	
0349050007	COCINA DE ASFALTO 320 GLNS	hm	294.6332	44.80	13,199.42	13,319.03	
0349080097	CHANCADORA PRIMARIA SECUNDARIA 5 FAJAS 75 HP 46-70 Tonh	hm	4,782.9663	152.20	727,968.03	727,802.74	
0349040037	CARGADOR SILLANTAS 125 - 155 HP 3 YD3.	hm	864.1911	160.10	138,356.82	138,424.36	
0349040056	CARGADOR SILLANTAS 100-115 HP 2-2.35 YD3	hm	10,097.7811	137.31	1,386,526.17	1,386,224.65	
0349120013	CAMIONETA PICK-UP 4x2 84 HP	hm	227.0568	40.12	9,109.65	9,099.28	
0349310007	CAMION IMPRIMADOR 210 HP 2000 GLN	hm	1,481.9949	108.66	161,033.03	159,909.29	
0348040003	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 2,000	hm	1,555.8972	129.73	201,846.91	201,911.52	
0349310006	CAMION BARANDA 3 TON	hm	249.0734	63.40	15,791.04	15,712.83	
0349010091	BARREDORA MECANICA 10-20 HP	hm	1,104.4989	39.69	43,837.61	43,833.98	
					11,488,521.92	11,489,436.21	
		SUBCONTRATOS					
0401010001	CONFERENCIAS POR UN AMBIENTALISTA	und	3.0000	1,000.00	3,000.00	3,000.00	
					3,000.00	3,000.00	
				Total S/.	25,792,468.62	25,792,221.32	
				S/.		25,792,221.32	

La columna parcial es el producto del precio por la cantidad requerida; y en la última columna se muestra el Monto Real que se está utilizando

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. ELI CORDOVA VILELA
Representante Legal

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. RICARDO GONZALES CANGALAYA
Jefe de Proyecto CIP 2284

ORLANDO C. HUADYA TOMAYLLA
ING. CIVIL
Reg. C.I.P. N° 54562



6. PRESUPUESTO

Presupuesto

Presupuesto
Subpresupuesto
Cliente
Lugar

0493016 ESTUDIO DE MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA SALAVERRY- TRUJILLO-SHIRAN-OV. OTUZZO
044 MANTENIMIENTO PERIODICO-ALT SELECCIONADA
M.T.C. - PROVIAS NACIONAL
LA LIBERTAD - TRUJILLO - TRUJILLO

Costo al 01/04/2009

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
100	PRELIMINARES				1,033,726.55
101.A	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	GLB	1.00	541,464.89	541,464.89
102.A	TOPOGRAFIA Y GEOREFERENCIACION	KM	75.90	1,043.79	79,223.66
103.A	MANTENIMIENTO DE TRANSITO Y SEGURIDAD VIAL	GLB	1.00	413,038.00	413,038.00
200	MOVIMIENTO DE TIERRAS				335,033.86
205.C	EXCAVACION EN EXPLANACIONES EN MATERIAL COMUN	m3	25,719.15	5.39	138,626.22
209.A	REMOCION DE CARPETA ASFALTICA EXISTENTE	m3	680.26	7.50	5,101.95
211.A	PERFILADO Y COMPACTACION DE SUBRASANTE	m2	7,200.00	2.86	20,592.00
230.A	DESQUINCHE Y PEINADO DE TALUDES	m3	2,054.50	6.73	13,826.79
250.A	LIMPIEZA DE BERMAS	m2	101,874.48	1.54	156,896.70
300	SUB BASES Y BASES				3,330,238.30
304.A	ESCARIFICADO DE BERMA	m2	94,374.48	0.45	42,468.52
305.A	BASE GRANULAR e=0.20m	m3	1,728.00	57.63	99,584.64
305.C	BASE GRANULAR PARA BERMAS	m3	15,842.33	58.72	920,261.62
309.A	RECICLADO CON EMULSION (e=0.10m)	m3	8,067.34	46.70	376,744.78
309.B	RECICLADO CON EMULSION (e=0.17m)	m3	33,137.15	46.70	1,547,504.91
310.A	FRESADO Y RECONFORMACION DE CAPA EXISTENTE	m2	79,274.67	4.31	341,673.83
400	PAVIMENTO ASFALTICO				16,822,844.08
401.A	IMPRIMACION ASFALTICA	m2	86,474.67	0.49	42,372.59
401.B	IMPRIMACION ASFALTICA EN BERMAS	m2	94,374.48	0.55	51,905.96
402.A	REGIO DE LIGA	m2	518,258.96	0.44	228,033.94
404.A	PARCHADO SUPERFICIAL	m2	32,686.79	13.77	450,097.10
404.B	PARCHADO PROFUNDO	m2	7,673.92	55.29	424,291.04
405.A	TRATAMIENTO SUPERFICIAL BICAPA EN BERMA	m2	94,374.48	3.30	311,435.78
410.A	PAVIMENTO DE CONCRETO ASFALTICO CALIENTE (MAC)	m3	33,915.00	157.12	5,328,738.94
420.A	CEMENTO ASFALTICO DE PENETRACION 60 - 70	gln	1,213,853.28	5.36	6,506,307.18
421.E	EMULSION ASFALTICA DE ROTURA LENTA	gln	400,631.27	5.18	2,075,269.98
421.F	EMULSION ASFALTICA DE ROTURA RAPIDA	gln	93,286.37	4.97	463,633.26
422.A	ASFALTO DILUIDO TIPO MC-30	gln	54,254.73	6.40	347,230.27
422.C	ASFALTO DILUIDO TIPO RC-250	gln	44,922.25	5.55	249,318.49
423.A	FILLER MINERAL (CAL HIDRATADA)	kg	1,261,756.70	0.27	340,674.31
480.A	TRATAMIENTO DE FISURAS >3MM Y <6MM	m	524.54	3.81	1,998.50
480.B	TRATAMIENTO DE FISURAS >6MM	m	74.93	4.19	313.96
480.D	SELLANTE ELASTOMERICO	kg	160.06	6.39	1,022.78
600	OBRAS DE ARTE Y DRENAJE				785,989.19
601.C	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS EN MATERIAL COMUN SECO	m3	653.95	4.79	3,132.42
601.D	EXCAVACION BAJO AGUA	m3	356.13	9.82	3,497.20
601.E	LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS	M3	412.60	29.31	12,093.31
601.F	LIMPIEZA DE CUNETAS	m	42,172.00	2.93	123,563.96
605.A	RELLENO PARA ESTRUCTURAS	m3	629.86	71.25	59,127.53
605.B	MATERIAL FILTRANTE	m3	26.86	93.67	2,515.98
605.C	BASE GRANULAR PARA OBRAS DE ARTE	m3	76.99	99.07	7,627.40
610.H	CONCRETO CICLOPEO F'c=175 KG/CM2 + 30%PM	m3	83.50	254.47	21,248.25
610.I	CONCRETO CICLOPEO F'c=175 KG/CM2 + 30% PG	m3	84.85	256.66	21,777.60
612.A	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	523.86	52.50	27,502.65
615.B	ANCLAJES DE ACERO CORRUGADO	kg	21.56	5.40	118.15
625.A	TUBERIA CORRUGADA DE ACERO GALVANIZADO CIRCULAR DE 0.90 m DE DIAMETRO	m	103.68	532.05	55,162.94
625.C	TUBERIA DE PVC PESADA SIN PERFORACION	m	28.55	18.66	532.74
625.D	TUBERIA DE PVC PESADA CON PERFORACION	m	24.20	24.07	582.49
635.A	CUNETA TRIANGULAR REVESTIDA EN CONCRETO TIPO 1	m	335.00	72.20	24,187.00
635.B	CUNETA TRAPEZOIDAL REVESTIDA EN CONCRETO TIPO 2	m	452.00	80.94	36,584.88
635.C	CUNETA TRAPEZOIDAL REVESTIDA EN CONCRETO TIPO 3	m	35.00	131.34	4,596.90
635.D	CUNETAS DE CORONACION TRAPEZOIDAL REVESTIDA	m	50.20	74.13	3,721.33
635.E	CUNETAS DE CORONACION REVESTIDA	m	550.00	46.54	25,597.00
635.H	EMBOQUILLADO DE PIEDRA	m2	220.24	89.34	19,676.24
662.A	JUNTA PARA MUROS	m2	17.22	10.10	173.92
680.A	ENROCADO ASENTADO EN CONCRETO f'c=175kg/cm2	m3	584.55	161.88	143,130.95
680.B	ENROCADO CON ROCA EXISTENTE	m2	700.24	176.70	123,732.41
682.A	ENCAUZAMIENTO	m3	8,146.90	6.24	50,834.16
685.B	MAMPOSTERIA DE PIEDRA	m3	80.46	153.91	12,383.60

CONSORCIO DESVIO OTUZZO

ING. ELI CORDOVA VILELA
Representante Legal

CONSORCIO DESVIO OTUZZO

ING. RICARDO GUTIERREZ CANGALAYA
Jefe de Proyecto - CIP 2284

ORLANDO C. HUAYTA TOMAYLLA
ING. CIVIL
Reg. C.I.P. N° 54582

Presupuesto

Presupuesto 0493016 ESTUDIO DE MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA SALAVERRY- TRUJILLO-SHIRAN-OV. OTUZCO
 Subpresupuesto 044 MANTENIMIENTO PERIODICO-ALT SELECCIONADA
 Cliente M.T.C. - PROVIAS NACIONAL
 Lugar LA LIBERTAD - TRUJILLO - TRUJILLO

Costo al 01/04/2009

Item	Descripción	Und.	Medido	Precio S/.	Parcial S/.
690.A	REPARACION DE JUNTA EN PUENTE	und	2.00	1,219.09	2,438.18
700	TRANSPORTE				3,631,364.87
700.A	TRANSPORTE DE MATERIALES GRANULARES MENOR A 1 KM	M3K	29,373.80	5.24	153,918.71
700.B	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1KM.	M3K	604,547.23	1.15	695,229.31
701.A	TRANSPORTE DE MEZCLA ASFALTICA MENOR A 1 KM	M3K	33,915.09	7.74	262,602.80
701.B	TRANSPORTE DE MEZCLA ASFALTICA MAYOR A 1KM.	M3K	767,633.39	1.24	952,113.40
702.A	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MENOR A 1 KM	M3K	48,556.92	5.46	265,120.78
702.B	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1 KM	M3K	1,262,588.13	1.19	1,502,479.87
800	SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL				535,214.46
801.A	SEÑAL PREVENTIVA				19,879.60
801.A1	POSTE DE CONCRETO PARA SEÑAL PREVENTIVA	und	29.00	190.70	5,530.30
801.A3	PANEL SEÑAL PREVENTIVA FIBRA DE VIDRIO	und	42.00	341.65	14,349.30
802.A	SEÑAL REGLAMENTARIA				15,442.14
802.A1	POSTE DE CONCRETO SEÑAL REGLAMENTARIA	und	22.00	192.57	4,236.54
802.A3	PANEL SEÑAL REGLAMENTARIA FIBRA DE VIDRIO (1.20x0.80)	und	29.00	386.40	11,205.60
803.A	SEÑALES INFORMATIVAS				8,689.67
803.A2	CONCRETO CICLOPEO Fc=140 KG/CM2 + 30% PM	m3	0.24	251.95	60.47
803.A3	ACERO DE REFUERZO	KG.	15.00	3.75	56.25
803.A4	PINTADO DE PARAPETOS DE SOPORTE DE ESTRUCTURA METALICA	m2	4.00	46.94	187.76
803.A5	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	2.00	51.50	103.00
803.A6	TUBO SOPORTE DE SEÑAL INFORMATIVA	m	22.60	191.64	4,331.06
803.A9	PANEL DE SEÑAL INFORMATIVA (FIBRA DE VIDRIO)	m2	7.10	553.68	3,931.13
805.A	POSTES DELINEADORES				23,575.50
805.A2	POSTES DELINEADOR DE CONCRETO	und	192.00	112.19	21,540.48
805.A5	POSTES DELINEADOR DE TUBO PVC D=3"	und	26.00	78.27	2,035.02
805.B	TACHAS Y TACHONES				113,273.28
805.B1	TACHAS DELINEADORAS	und	8,504.00	13.32	113,273.28
810.A	SEÑALIZACION HORIZONTAL				277,562.15
810.A1	MARCAS EN EL PAVIMENTO	m2	19,539.28	9.72	189,921.80
810.A6	RESONADOR DE 3.30x5.00x0.25 DE CONCRETO ARMADO	und	19.00	4,612.68	87,640.35
820.A	GUARDAVIAS				75,721.14
820.A2	REPOSICION E INSTALACION DE TERMINAL DE GUARDAVIAS TIPO 1	und	6.00	110.10	660.60
820.A3	REPOSICION E INSTALACION DE TERMINAL DE GUARDAVIAS TIPO 2	und	3.00	143.83	431.49
820.A4	SUMINISTRO E INSTALACION DE POSTES DE GUARDAVIAS	und	15.00	174.51	2,617.65
820.A5	SUMINISTRO E INSTALACION DE MODULOS DE GUARDAVIAS	und	129.00	493.45	63,655.05
820.A6	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAPTAFAROS PARA GUARDAVIAS	und	339.00	24.65	8,366.35
830.A	POSTES KILOMETRICOS				1,090.96
830.A2	POSTE KILOMETRICO	und	9.00	121.22	1,090.96
900	PROTECCION AMBIENTAL				192,049.52
901	REHAB. DE AREA AFEC. POR CONST. CAMP. Y PATIO	GLB	1.00	13,909.75	13,909.75
902	READECUACION DE AREA DE CANTERA Y CHANCADORA	GLB	1.00	14,950.00	14,950.00
903	READECUACION DE AREA DE PLANTA DE ASFALTO	GLB	1.00	4,677.95	4,677.95
904	DEPOSITO DE DESECHOS	m3	48,741.90	3.17	154,511.82
905	EDUCACION AMBIENTAL	GLB	1.00	4,000.00	4,000.00
	COSTO DIRECTO				26,873,079.63
	GASTOS GENERALES (15.316542928%)				4,116,147.93
	UTILIDAD				2,687,347.05
	SUB TOTAL				33,677,485.62
	IGV (19%)				6,398,707.67
	TOTAL PRESUPUESTO				40,076,193.29
	SON : CUARENTA MILLONES SETENTISEIS MIL CIENTO DOCE Y 69/100 NUEVOS SOLES				

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. ELI CORTIÑA VILELA
 Representante Legal

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. RICARDO GONZALEZ CANGALAYA
 Jefe de Proyecto CIP 2284

ORLANDO C. HUAYTA TOMAYLLA
 ING. CIVIL
 Reg. C.I.P. N° 54562

7. FORMULA POLINOMICA

Consortio DESVIO OTUZCO

Fórmula Polinómica

Presupuesto 0493016 ESTUDIO DE MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA SALAVERRY-
TRUJILLO-SHIRAN-DV. OTUZCO
Subpresupuesto 044 MANTENIMIENTO PERIODICO-ALT SELECCIONADA
Fecha Presupuesto 01/04/2009
Moneda NUEVOS SOLES
Ubicación Geográfica 130101 LA LIBERTAD - TRUJILLO - TRUJILLO

$$K = 0.059^{*}(J_r / J_o) + 0.289^{*}(C_r / C_o) + 0.347^{*}(E_{Qr} / E_{Qo}) + 0.068^{*}(P_r / P_o) + 0.237^{*}(G_{GUr} / G_{GUo})$$

Monomio	Factor	(%)	Símbolo
1	0.059	100.000	J
2	0.289	100.000	C
3	0.347	100.000	EQ
4	0.068	100.000	P
5	0.237	100.000	GGU

Índice	Descripción
47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES
20	CEMENTO ASFALTICO
49	MAQUINARIA Y EQUIPO IMPORTADO
53	PETROLEO DIESEL
39	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. ELI CORCOVA VILELA
Representante Legal

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. RICARDO GONZALES CANGALAYA
Jefe de Proyecto CIP 2284

ORLANDO C. HUAYTA TOMAYLLA
ING. CIVIL
Reg. C.I.P. N° 54582



Fórmula Polinómica - Agrupamiento Preliminar

Presupuesto 0493016 ESTUDIO DE MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA SALAVERRY-
TRUJILLO-SHIRAN-DV. OTUZCO
Subpresupuesto 044 MANTENIMIENTO PERIODICO-ALT SELECCIONADA
Fecha presupuesto 01/04/2009
Moneda NUEVOS SOLES

Índice	Descripción	% Inicio	% Saldo	Agrupamiento
01	ACEITE	0.010	0.000	
02	ACERO DE CONSTRUCCION LISO	0.084	0.000	
03	ACERO DE CONSTRUCCION CORRUGADO	0.036	0.000	
13	ASFALTO	9.558	0.000	
20	CEMENTO ASFALTICO	19.321	28.879	+13
21	CEMENTO PORTLAND TIPO I	0.464	0.000	
29	DOLAR	0.211	0.000	
30	DOLAR (GENERAL PONDERADO)	1.429	0.000	
32	FLETE TERRESTRE	1.608	0.000	
34	GASOLINA	0.019	0.000	
37	HERRAMIENTA MANUAL	0.153	0.000	
39	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR	21.109	23.665	+02+03+21+29+30+43+51+56+65
43	MADERA NACIONAL PARA ENCOF. Y CARPINT.	0.082	0.000	
47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES	5.776	5.929	+37
48	MAQUINARIA Y EQUIPO NACIONAL	13.495	0.000	
49	MAQUINARIA Y EQUIPO IMPORTADO	21.234	34.729	+48
51	PERFIL DE ACERO LIGERO	0.115	0.000	
53	PETROLEO DIESEL	4.726	6.798	+01+34+54+72+32
54	PINTURA LATEX	0.433	0.000	
56	PLANCHA DE ACERO LAC	0.002	0.000	
65	TUBERIA DE ACERO NEGRO Y/O GALVANIZADO	0.133	0.000	
72	TUBERIA DE PVC	0.002	0.000	
81	COSTOS AMBIENTALES- READECUACION DE CANTERAS	0.000	0.000	
Total		100.000	100.000	

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. ELI CORREA VILELA
Representante Legal

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. RICARDO GONZALES CANGALAYA
Jefe de Proyecto - CIP 2284

ORLANDO C. HUAYLA TOMAYLLA
ING. CIVIL
Reg. C.I.P. N° 54582



8. CRONOGRAMA DE DESEMBOLSOS

CRONOGRAMA DE DESEMBOLSOS

Item	Descripción	Parcial \$	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10
1	PRELIMINARES	1,033,726.55	510,117.97	72,360.86	72,360.86	72,360.86	72,360.86	72,360.86	72,360.86	72,360.86	72,360.86	144,721.72
2	MOVIMIENTO DE TIERRAS	335,033.08	134,719.92	134,719.92	29,037.75	801,177.19	801,177.19	801,177.19	801,177.19	801,177.19	801,177.19	801,177.19
3	SUB BASES Y BASES	3,338,239.30	233,676.68	233,676.68	233,676.68	233,676.68	233,676.68	233,676.68	233,676.68	233,676.68	233,676.68	233,676.68
4	PAVIMENTO ASFALTICO	18,822,844.08	252,339.66	252,339.66	252,339.66	252,339.66	252,339.66	252,339.66	252,339.66	252,339.66	252,339.66	252,339.66
5	OBRAS DE ARTE Y DRENAJE	785,599.19	299,247.73	299,247.73	299,247.73	299,247.73	299,247.73	299,247.73	299,247.73	299,247.73	299,247.73	299,247.73
6	TRANSPORTE	3,831,394.87	425,281.50	425,281.50	425,281.50	425,281.50	425,281.50	425,281.50	425,281.50	425,281.50	425,281.50	425,281.50
7	SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL	535,214.46	48,012.38	48,012.38	48,012.38	48,012.38	48,012.38	48,012.38	48,012.38	48,012.38	48,012.38	48,012.38
8	PROTECCION AMBIENTAL	102,049.52	48,012.38	48,012.38	48,012.38	48,012.38	48,012.38	48,012.38	48,012.38	48,012.38	48,012.38	48,012.38
9	COSTO DIRECTO	26,873,870.83	1,643,396.84	1,425,638.73	2,485,005.62	1,871,725.31	2,147,726.47	4,592,003.98	4,917,580.89	5,086,515.31	1,827,196.65	454,579.84
10	GASTOS GENERALES	4,118,147.93	254,774.74	218,359.57	380,516.95	302,000.15	328,567.45	749,362.47	753,203.39	779,364.63	279,863.67	68,625.92
11	UTILIDAD (10%)	2,697,387.06	156,339.59	142,563.87	248,500.56	197,172.53	214,772.65	489,250.40	491,758.09	506,851.53	182,719.86	45,457.98
12	SUB TOTAL	33,677,405.82	2,054,510.16	1,786,561.17	3,114,123.13	2,470,898.00	2,881,458.56	6,131,116.85	6,162,542.36	6,376,751.47	2,289,782.18	569,663.74
13	IGV	8,398,757.07	356,056.93	339,445.62	591,683.39	469,470.62	511,376.75	1,164,912.20	1,170,863.05	1,211,592.78	435,048.61	108,236.11
14	TOTAL PRESUPUESTO	40,076,112.60	2,480,567.09	2,126,007.79	3,705,806.52	2,940,368.62	3,202,835.31	7,296,029.05	7,333,425.41	7,588,334.25	2,724,840.79	677,899.85

CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. ELI CORDOVA-ALEA
 Representante Legal



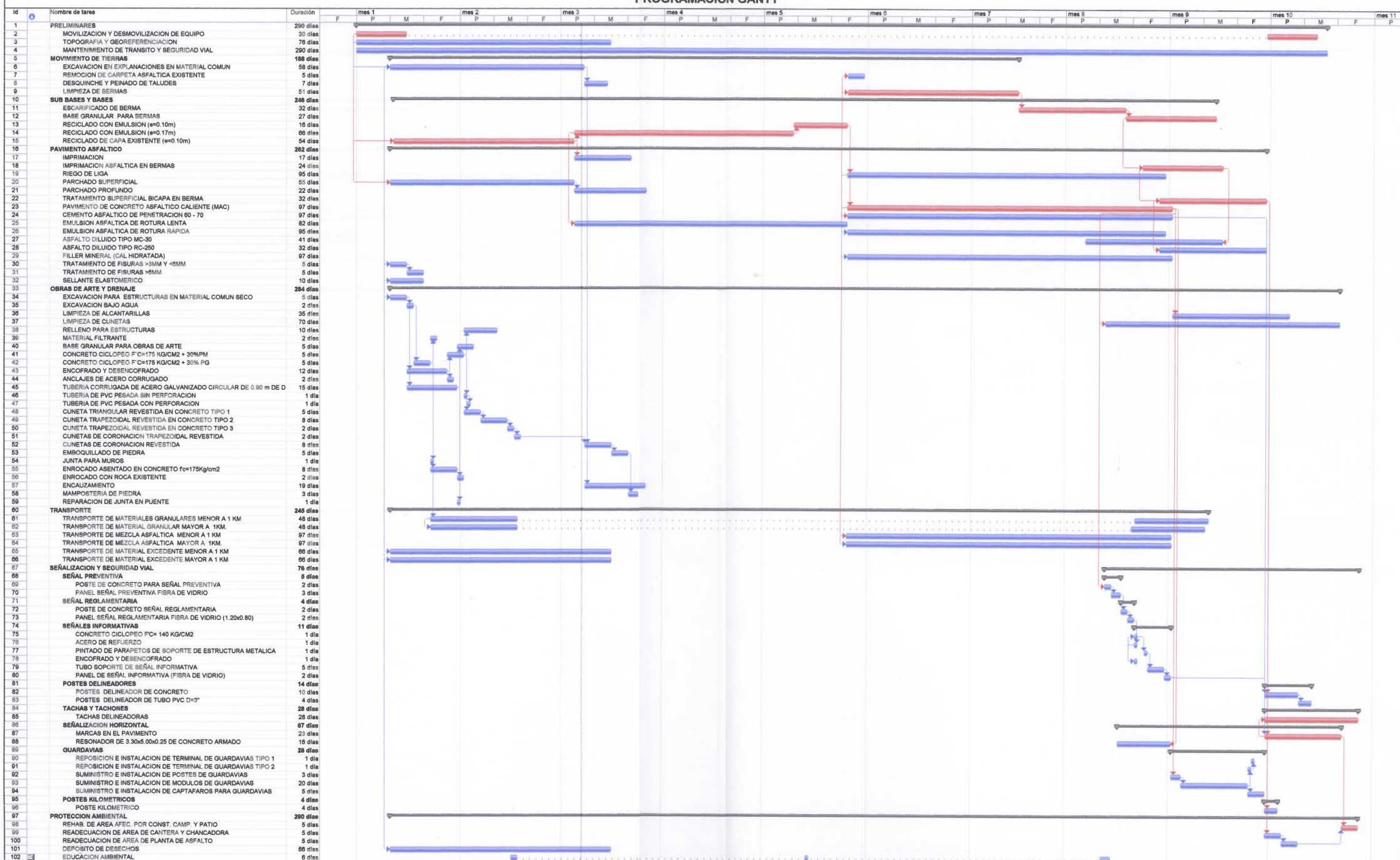
CONSORCIO DESVIO OTUZCO

ING. RICARDO GONZALES CANGALAYA
 Jefe de Proyecto CIP 2284

ING. CIRILANO C. HUAYTA TOMAYLLA
 ING. CIVIL
 Reg. C.I.P. N° 54562

9. PROGRAMACION

PROGRAMACION GANTT



10. ESPECIFICACION TECNICA PARTIDA FRESADO Y RECONFORMACION DE CAPA EXISTENTE

310. A FRESADO Y RECONFORMACION DE CAPA EXISTENTE

310.1 DESCRIPCIÓN

Este trabajo consiste en la disgregación de la capa asfáltica y parte de la base granular del pavimento existente, de acuerdo con la profundidad de 0.10 m; la eventual adición de agua, la mezcla, extensión, compactación, de acuerdo con los planos del proyecto y las instrucciones del Supervisor.

310.2 MATERIALES

Agregados pétreos

Los agregados pétreos serán los resultantes de la pulverización mecánica de las capas de pavimento en el espesor indicado en el proyecto, los cuales deberán cumplir con la siguiente granulometría:

TAMIZ		Porcentaje que pasa
Normal	Alternativo	
37.5 mm	1 1/2"	100
25.0 mm	1"	75-100
19.0 mm	3/4"	65-100
9.5 mm	3/8"	45-85
4.75 mm	No. 4	30-75
2.00 mm	No. 10	20-65
425 µm	No. 40	10-45
75 µm	No. 200	5-30

En el caso de que se requiera la adición de material pétreo para satisfacer el requisito de gradación, éste deberá cumplir con las características indicadas en el Item 305.02 de la EG-2000.

Es recomendable que el agregado de adición tenga características mineralógicas similares a las del agregado que se reconforma, con el fin de lograr homogeneidad de la capa en trabajo.

Agua

El agua requerida para el humedecimiento previo de los agregados pétreos estará libre de material orgánica y de elementos químicos que dificulten el proceso de mezclado y el curado de la mezcla. Su pH, medido según norma ASTM D-1293, deberá estar entre cinco y medio y ocho (5.5 - 8.0).

CONSORCIO DESÍO OTUZCO

ING. EL CORDOVA YLELA
Representante Legal

Pavimento Asfáltico

CONSORCIO DESÍO OTUZCO

ING. RICARDO CORZALES CANGALAYA
Jefe de Proyecto - CIP 2284

ANDRÉS C. HUAYTA TOMAYLLA
ING. CIVIL
Reg. C.I.P. N° 54562



310.3 METODO DE CONSTRUCCION

310.3.1 Preparación de la superficie existente

Con antelación a la disgregación del pavimento, el Contratista deberá efectuar los bacheos en las zonas que le indique el Supervisor, las cuales deberán corresponder a fallas de origen profundo que requieran corrección previa, con el fin de evitar deficiencias en el soporte de la capa reconfirmada. Las excavaciones deberán rellenarse con material de base granular hasta el nivel de la rasante existente, colocándolo y compactándolo en espesores que permitan obtener una densidad de 100% del Proctor modificado.

Inmediatamente antes de proceder a la pulverización del pavimento, se deberá barrer y/o soplar la superficie por tratar.

310.3.2 Disgregación del pavimento existente

Empleando el equipo aprobado durante la fase de experimentación, el Contratista pulverizará la capa bituminosa existente y la mezclará con parte de la base subyacente en el espesor de diseño o el ordenado por el Supervisor y, como resultado de dicho proceso, el material disgregado deberá cumplir con la gradación establecida en el ítem 310.2. Si no se cumple este requisito, se añadirá y mezclará la proporción requerida de agregado virgen.

La operación de disgregación deberá ser completada antes de proceder a la adición y mezcla de nuevos materiales.

Toda partícula que tenga un tamaño superior al tamaño máximo que no haya sido reducido durante el proceso, será retirado.

310.3.3 Mezcla y Conformación

Inmediatamente después de la pulverización del pavimento y su eventual mezcla con el agregado virgen, se deberá incorporar el agua necesaria y se efectuará su mezcla íntima con el mismo equipo utilizado para la pulverización u otra máquina adecuada para este fin.

En caso de que sea necesario humedecer o airear el material para lograr la humedad de compactación, el Contratista empleará el equipo adecuado y aprobado, de manera que no perjudique a la capa subyacente y deje una humedad uniforme en el material. Este, después de mezclado, se extenderá en una capa de espesor uniforme que permita obtener el espesor y grado de compactación exigidos.

De acuerdo con las características del equipo empleado y del material del pavimento existente sometido al tratamiento, las operaciones de disgregación, adiciones y mezclas pueden ser ejecutadas con fresadora y motoniveladora en simultaneo.

CONSORCIO DESVIÓ OTUZCO

ING. ELIZABETH VILELA
Pavimento Asfáltico

CONSORCIO DESVIÓ OTUZCO

ING. RICARDO GONZÁLES CANGALAYA
Jefe de Proyecto CIP 2284

ORLANDO C. HUAYTA TOMAYLLA
ING. CIVIL
Reg. C.I.P. N° 54562



Las operaciones de mezcla se deben realizar en segmentos completos. Cada segmento deberá ser mezclado y compactado en la misma jornada de trabajo.

310.3.4 Compactación

Una vez que el material existente a reconfigurar tenga la humedad apropiada, se conformará y compactará con el equipo aprobado por el Supervisor, hasta alcanzar la densidad especificada.

Aquellas zonas que por su reducida extensión, su pendiente o su proximidad a obras de arte no permitan la utilización del equipo que normalmente se utiliza, se compactarán por los medios adecuados para el caso, en forma tal que las densidades que se alcancen no sean inferiores a las obtenidas en el resto de la capa.

La compactación se efectuará longitudinalmente, comenzando por los bordes exteriores y avanzando hacia el centro, traslapando en cada recorrido un ancho no menor de un tercio ($1/3$) del ancho del rodillo compactador. En las zonas peraltadas, la compactación se hará del borde inferior al superior.

En esta actividad se tomarán los cuidados necesarios para evitar derrames de material que puedan contaminar las fuentes de agua, suelo y flora cercana al lugar de compactación.

Sobre las capas en ejecución se prohibirá la acción de todo tipo de tránsito mientras no se haya completado la compactación. Si ello no es factible, el tránsito que necesariamente deba pasar sobre ellas, se distribuirá de forma que no se concentren ahuellamientos sobre la superficie. El Contratista deberá responder por los daños producidos por esta causa, debiendo proceder a la reparación de los mismos con arreglo a las indicaciones del Supervisor.

310.3.5 Conservación

Si después de aceptada la reconfiguración de la base, el Contratista demora por cualquier motivo la construcción de la capa inmediatamente superior, deberá reparar, a su costo, todos los daños en la base y restablecer el mismo estado en que se aceptó.

310.3.6 Calidad del producto terminado

La capa terminada deberá presentar una superficie uniforme y ajustarse a las rasantes y pendientes establecidas. La distancia entre el eje de proyecto y el borde de la capa no podrá ser inferior a la señalada en los planos o la definida por el Supervisor quien, además, deberá verificar que la cota de cualquier punto de la base conformada y compactada, no varíe en más de diez milímetros (10 mm) de la proyectada.

Así mismo, deberá efectuar las siguientes comprobaciones:

(a) Compactación

CONSORCIO DESvíO OTUZCO

ING. ELTON VILELA
Representante Legal

CONSORCIO DESvíO OTUZCO

ING. RICARDO GONZÁLES CANGALAYA
Jefe de Proyecto CIP 2284

ORLANDO C. HUAYTA TOMAYLLA
ING. CIVIL
Reg. C.I.P. N° 54562



Las determinaciones de la densidad de la base granular se efectuarán en una proporción de cuando menos una vez por cada doscientos cincuenta metros cuadrados (250 m²) y los tramos por aprobar se definirán sobre la base de un mínimo de seis (6) medidas de densidad, exigiéndose que los valores individuales (Di) sean iguales o mayores al cien por ciento (100%) de la densidad máxima obtenida en el ensayo Próctor (De)

$$D_i > D_e$$

La humedad de trabajo no debe variar en $\pm 1.5 \%$ respecto del Optimo Contenido de Humedad obtenido con el Próctor modificado.

En caso de no cumplirse éstos requisitos se rechazará el tramo.

Siempre que sea necesario, se efectuarán las correcciones por presencia de partículas gruesas. Previamente al cálculo de los porcentajes de compactación.

(b) Lisura

La uniformidad de la superficie de la obra ejecutada, se comprobará con una regla de tres metros (3 m) de longitud, colocada tanto paralela como normalmente al eje de la vía, no admitiéndose variaciones superiores a diez milímetros (10 mm) para cualquier punto. Cualquier irregularidad que exceda esta tolerancia se corregirá con reducción o adición de material en capas de poco espesor, en cuyo caso, para asegurar buena adherencia, será obligatorio escarificar la capa existente y compactar nuevamente la zona afectada.

310.4 Ensayo de Deflectometría sobre la base reconformada

Una vez terminada la explanación se hará deflectometría cada 25 metros alternados en ambos sentidos, es decir, en cada uno de los carriles, mediante el empleo de la viga Benkelman el FWD o cualquier equipo de alta confiabilidad, antes de cubrir la base reconformada. Se analizará la deformada o curvatura de la deflexión obtenida de por lo menos tres mediciones por punto.

Los puntos de medición estarán referenciados con el estacado del proyecto, de tal manera que exista una coincidencia con relación a las mediciones que se efectúen a nivel de carpeta. Se requiere un estricto control de calidad tanto de los materiales como de los equipos, procedimientos constructivos y en general de todos los elementos involucrados en la puesta en obra de la base reconformada. De dicho control forman parte la medición de las deflexiones que se menciona en el primer párrafo. Un propósito específico de la medición de deflexiones sobre la base reconformada, es la determinación de problemas puntuales de baja resistencia que puedan presentarse durante el proceso constructivo, su análisis y la oportuna aplicación de los correctivos a que hubiere lugar.

CONSORCIO DESVÍO OTUZCO

ING. ELI BORDOYA VILELA
Representante Legal

CONSORCIO DESVÍO OTUZCO

ING. RICARDO GONZÁLES CANGALAYA
Jefe de Proyecto CIP 2284

ORLANDO C. HUAYLA TOMAYU
ING. CIVIL



Los trabajos e investigaciones antes descritos serán ejecutados por el Contratista.

El Contratista deberá cumplir con lo indicado en la Sección 103 para la protección del equipo de trabajo y el control de tránsito. Para el caso de la viga Benkelman el Contratista proveerá un volquete operado con las siguientes características:

- Clasificación del vehículo : C2
- Peso con carga en el eje posterior : 8 200 kilogramos
- Llantas del eje posterior : Dimensión 10 x 20, doce lonas. Presión de inflado: 552 Kpa (5.6 kg f/cm² o 80 psi). Excelente estado.

El vehículo estará a disposición hasta que sean concluidas todas las evaluaciones de deflectometría.

El Contratista garantizará que el radio de curvatura de la deformada de la Subrasante que determine en obra sea preciso, para lo cual hará la provisión del equipo idóneo para la medición de las deflexiones.

Así mismo, para la ejecución de los ensayos deflectométricos, el Contratista hará la provisión del personal técnico, papelería, equipo de viga Benkelman doble o simples, equipo FWD u otro aprobado por la Supervisión, acompañante y en general, de todos los elementos que sean requeridos para llevar a efecto satisfactoriamente los trabajos antes descritos.

De cada tramo que el Contratista entregue a la Supervisión completamente terminado para su aprobación, deberá enviar un documento técnico con la información de deflectometría, procesada y analizada. La Supervisión tendrá veinticuatro (24) horas hábiles para responder, informando las medidas correctivas que sean necesarias. Se requiere realizar el procedimiento indicado, para colocar la capa estructural siguiente.

310.5 METODO DE MEDICION

La unidad de medida será el metro cuadrado (m²), de acuerdo con las exigencias de esta especificación y las dimensiones y cotas señaladas en los documentos del proyecto u ordenadas por el Supervisor.

El área tratada se determinará multiplicando la longitud por el ancho tratado, el cual estará establecido en los planos del proyecto o será fijado por el Supervisor.

No se medirá ningún área por fuera de tales límites.

Los ensayos deflectométricos no serán materia de medición directa al estar considerados dentro de los gastos generales, pero son de obligatoria ejecución para la aprobación de la actividad de fresado y re conformación de capa existente.



CONSORCIO DESVIÓ OTUZCO

ING. RICARDO GONZÁLES CANGALAYA
Representante Legal

CONSORCIO DESVIÓ OTUZCO

ING. RICARDO GONZÁLES CANGALAYA
Jefe de Proyecto CIP 2284

ORLANDO C. HUAYTA TOMAYLLA
ING. CIVIL
Reg. C.I.P. N° 54562

310.6 BASES DE PAGO

El trabajo de fresado y reconformación de capa existente se pagará al precio unitario del contrato por toda obra ejecutada de acuerdo con el proyecto o las instrucciones del Supervisor, para la reconformación ejecutada satisfactoriamente y aceptada por éste.

El precio unitario para el fresado y reconformación deberá cubrir los costos de desmenuzado de la capa asfáltica, escarificado, batido, agua para riego y compactado y en general todos los costos de mano de obra, equipo y todos los gastos que demande el cumplimiento satisfactorio del contrato, incluyendo imprevistos.

Ítem de Pago	Unidad de Pago
310.A Fresado y Reconformación de Capa Existente	Metro cuadrado (m ²)

CONSORCIO DESVIÓ OTUZCO

ING. ELI CORDOBA VILELA
Representante Legal

CONSORCIO DESVIÓ OTUZCO

EL RICARDO GONZALEZ CANGALAYA
Ing. de Proyectos CID 2264

ORLANDO C. HUAYTA TOMAYLLA
ING. CIVIL
Reg. C.I.P. N° 54562

