



PERÚ

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Viceministerio de Transportes

Provias Nacional

PROVIAS NACIONAL
TRAMITE DOCUMENTARIO

E- 31729

HORA 30 MAR 2017 FIRMA

ES SEÑAL DE RECEPCION NO DE CONFORMIDAD
IJ



“Fraccionamiento y Actualización del Presupuesto del Estudio Definitivo para el Mejoramiento de la Carretera Oyón - Ambo”

TRAMO I: Oyón - Dv. Cerro de Pasco
(Km. 134+977.92 – Km. 181+000.00) Vía Principal –
(Km. 136+780.00 – Km. 139+698.185) Ramal

CONVENIO ESPECÍFICO
N° 001-2016-MTC/20
DE COOPERACIÓN INTERINSTITUCIONAL
Contrato N° 11454

MEMORIA DESCRIPTIVA
METRADOS, COSTOS Y PRESUPUESTOS
Volumen I Tomo X.1

MARZO 2017 | ORIGINAL

CESEL
INGENIEROS

Proyecto: Fraccionamiento y Actualización del Estudio Definitivo para el Mejoramiento de la carretera Oyón-Ambo.

Título: INFORME FINAL DE FRACCIONAMIENTO Y ACTUALIZACIÓN - Tramo I: Oyón – Desvío Cerro de Pasco

CONTROL DE REVISIONES

Rev.	Fecha	Elaborado		Revisado		Verificado		Descripción del Cambio
		Iniciales	Firma	Iniciales	Firma	Iniciales	Firma	
A	16/11/16	MBA		AGF		AGF		Emitido para revisión PROVIAS NACIONAL


ANDRÉS GUILLERMO GALÁN FIESTAS
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 58288


MARIA LIDIA BENITES ANDÍA
 INGENIERA CIVIL
 Reg. CIP N° 139891



X. METRADOS, COSTOS Y PRESUPUESTOS

1. METRADOS, COSTOS Y PRESUPUESTOS DE OBRA

MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1 Introducción

El Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Nacional – PROVIAS NACIONAL, perteneciente al Ministerio de Transporte y Comunicaciones – MTC, suscribe un Convenio Específico N° 001-2016-MTC/20, de Cooperación Interinstitucional, al Convenio Marco N° 0033-2016-MTC/20 con la CIA Minera BUENAVENTURA SAA, N° para que conforme cinco expedientes técnicos sobre la base del Expediente Técnico Final del Mejoramiento de la Carretera Oyón-Ambo de la ruta nacional PE-18 que fuera aprobado mediante R.D. N° 1311-2015-MTC/20 del PROVIAS NACIONAL. Este trabajo se ha denominado Fraccionamiento y Actualización de precios del Estudio Definitivo del Proyecto de Mejoramiento de la carretera Oyón – Ambo y se efectuará como a continuación describimos.

El Sector 1 del Expediente aprobado se fraccionará en tres Expedientes Técnicos siguientes;

- Variante 1 y Variante 2, las cuales se construirán a nivel de subrasante, colocando una capa de Afirmado para dar la transitabilidad a la ruta.
- Tramo I, comprendido por la Vía Principal más el Ramal se construirá a nivel de pavimento rígido; e incluirá todas las obras de las Variantes 1 y 2 que por proceso constructivo no se consideraron en esos sub-tramos.

El Sector 2 del Expediente Técnico se denominará ahora Tramo II, construyéndose a nivel de pavimento rígido.

El Sector 3 pasará a ser el Tramo III, de este estudio de fraccionamiento y actualización de precios.


La CIA Minera Buenaventura SAA, en virtud del Convenio celebrado con PROVIAS NACIONAL, suscribe el contrato N° 11454 con CESEL S.A., para que lleve a cabo el Fraccionamiento y Actualización del Expediente Técnico aprobado por PROVIAS NACIONAL, bajo los alcances y términos del Convenio Interinstitucional.

Como consecuencia del fraccionamiento y específicamente para los metrados que formarán parte en el presente expediente técnico donde se desarrolla el Tramo I, se considerarán las obras necesarias para alcanzar el nivel terminado en pavimento rígido y el posterior mantenimiento de la vía, entre las progresivas Km 134+977.92 al Km 181+000.

Asimismo pertenecen a este expediente, todas las obras no consideradas en las Variantes 1 y 2, como son obras de arte y señalización, entre otras.

INFORME FINAL DE FRACCIONAMIENTO Y ACTUALIZACIÓN


ANDRÉS GUILLERMO GALÁN FIESTAS
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 56286


MARIA LIDIA
BENITES ANDIA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 139891



CESEL S.A.
Noviembre 2016



Para el presupuesto de obra, se ha procedido a actualizar los precios de los insumos (mano de obra, materiales y equipos) al mes de Enero del 2017, manteniendo los criterios usados en el expediente aprobado. Se ha conservado la estructura de costos aprobada en su mayoría y actualizando aquellas directamente vinculadas al fraccionamiento.

De igual manera que al expediente aprobado se anexa en este volumen 5 tomos correspondientes al Peaje Uchucchacua, los cuales sustentan el costo considerado en el presupuesto del Tramo I.

1.2 UBICACIÓN Y ALTITUD

De acuerdo a los alcances del Fraccionamiento y Actualización del Estudio Definitivo para el Mejoramiento de la carretera Oyón – Ambo, el Tramo I corresponde a las progresivas de la Vía Principal Oyón (Km. 134+977.92) – Dv. Cerro de Pasco (Km. 181+000) y el ramal Km. 136+780 – Km. 139+698.19.

La altitud entre ambos puntos oscila entre 3625 msnm en la salida de la ciudad de Oyón y 3604 msnm en el empalme de la vía de evitamiento. De igual modo, la parte más alta (Minas Uchucchacua) se encuentra a 4740 msnm en el abra y el final del tramo a 4538 msnm.

1.3 ANALISIS DE COSTOS DIRECTOS

1.3.1 MANO DE OBRA

Los costos de la mano de obra que intervendrá en la ejecución de cada una de las partidas tienen vigencia en el territorio nacional al mes de Enero del 2017.

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

Operario

Oficial

Peón

Operador Eq. Mediano

Operador Eq. Pesado


Operador Electromecánico

Topógrafo

Capataz

INFORME FINAL DE FRACCIONAMIENTO Y ACTUALIZACIÓN


ANDRÉS GUILLERMO GALÁN FIESTAS
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 56288


MARIA LICIA
BENITES ANDIA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 139891



CESEL S.A.
Noviembre 2016



1.3.2 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 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 por los siguientes aspectos:

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 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, tomando en consideración el D.S. 049-2002-MTC, el D.S. 010-2006-MTC, y su modificatoria D.S. 033-2006-MTC.

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% respectivamente. Además se ha considerado un viático para los insumos restringidos que requieran de escolta policial para su traslado.

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 otras localidades. Los costos de los materiales están vigentes a Enero del 2017.


1.3.3 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 valores correspondientes al RM N° 001-87-TC/VMT y complementada con la información y criterios técnicos del Expediente Técnico aprobado por el PROVIAS NACIONAL donde se ha tenido en cuenta la condiciones del emplazamiento de la obra.

Los valores utilizados corresponden a los costos de alquiler horario del equipo mecánico vigentes a Enero del 2017, en el mercado nacional, según la publicación del costo referencial de posesión y operación de Equipo de publicaciones especializadas (Revista Costos – Grupo S10 y Constructivo), así como de cotizaciones efectuadas de proveedores nacionales.

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

INFORME FINAL DE FRACCIONAMIENTO Y ACTUALIZACIÓN


ANDRÉS GUILLERMO GALÁN FIESTAS
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 56286


MARIA LICIA
BENITES ANDIA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 139891



CESEL S.A.
Noviembre 2016



- | | |
|-------------------------|---------------------------|
| . Martillos neumáticos | . Vibradores de concreto |
| . Fajas transportadoras | . Mezcladoras de Concreto |
| . Grupos electrógenos | . Motobombas |

En éstas, el costo que representa el jornal del operador, se han incluido en el análisis de precios unitarios de las partidas en que intervienen.

Los Grupos Electrógenos incluyen un costo de combustible dependiendo de su potencia y además el operador del equipo.

En la tarifa correspondiente a chancadoras, zarandas, los precios anotados no consideran la fuente de poder que accionan dichas unidades, por lo que se han incluido en los respectivos análisis de precios.

Los costos que representan el montaje y desmontaje de la planta de concreto, planta de lavado de agregados, chancadoras y zarandas, así como los seguros del transporte correspondientes, se encuentran incluidos en la partida 101.A Movilización y Desmovilización de Equipos.

En la tarifa correspondiente a los camiones cisternas, los precios incluyen las motobombas.

En la tarifa básica correspondiente al martillo neumático no se han consignado los elementos de desgaste (barrenos) los que han sido considerados en los precios unitarios.

1.3.4 TOPICOS PARTICULARES

En los análisis de Costos Directos se incluyen PARTIDAS-INSUMO o Subpartidas. Estas partidas - insumo se presentan al final de los Costos Directos.


De la misma manera que el estudio aprobado por el PROVIAS NACIONAL, en los costos de producción de los materiales de cantera se han efectuado los siguientes sub-análisis:


- . Extracción
- . Carguío a la zona de chancado con cargador frontal
- . Zarandeo o chancado/ zarandeo del material según el caso.
- . Lavado de material para las arenas.

En cada uno de los sub-análisis se ha considerado un factor de esponjamiento de 20% y un factor por rendimiento de cantera tal como se hizo en el estudio del CONSORCIO CESEL-SIGT.

El estudio de canteras se ha actualizado como consecuencia del fraccionamiento y a las nuevas condiciones encontradas, específicamente por el uso de los terrenos por lo que en el se

INFORME FINAL DE FRACCIONAMIENTO Y ACTUALIZACIÓN


ANDRÉS GUILLERMO GALÁN FIESTAS
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 56288


MARIA LICIA
BENITES ANDIA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 139891



CESEL S.A.
Noviembre 2016



indica una redistribución de usos y procesamiento de materiales de las canteras, se detallan las principales:

Se ha considerado la sub base granular en una proporción del 60% y 40% con material zarandeado de la canteras Yanamayo y Rupay respectivamente.

En relación a la producción de mezclas de concreto de cemento portland para la ejecución de las losas del pavimento, concreto para las obras de arte, concreto ciclópeo y filtro para sub drenes el 70% será abastecida con materiales procesados en la cantera Patón Macizo Rocosó, mientras que el 30% será abastecido con materiales procesados en la cantera Yanamayo.

En el siguiente cuadro se muestran las canteras del tramo I.

Tramo I:

DESCRIPCION	PROGRESIVA (KM)	ACCESO (M)	USOS	RENDIMIENTO O CANTERA
YANAMAYO	134+978	18,202	Relleno	62%
			Sub base	45%
			Base	93%
			Concreto (> 210 kg/cm ²)	95%
			Sub drenes	15%
RUPAY	134+978	14,276	Relleno	79%
			Sub base	61%
			Base	97%
			Concreto (< 210 kg/cm ²)	61%
BELLA LUZ	141+100	340	Relleno	93%
PATON MACIZO ROCOSO	152+900	146	Enrocados	50%
			Sub base	85%
			Base	85%
			Concreto	85%
			Sub drenes	25%
PATON "DEPOSITO MORRENICO"	152+960	483	Relleno	77%
HUANTAJALLA	157+900	1550	Relleno	96%
			Sub base	76%
SILVIA	177+650	45	Relleno	97%

INFORME FINAL DE FRACCIONAMIENTO Y ACTUALIZACIÓN

AG Galán
ANDRÉS GUILLERMO GALÁN FIESTAS
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 56286

M. Benites
MARIA LIDIA
BENITES ANDIA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 139891



CESEL S.A.

Noviembre 2016



El carguío está considerado en los análisis de precios unitarios en el transporte interno.

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

Para los materiales para concreto de obras de arte y drenaje, los precios unitarios incluyen el transporte de material desde la zona de procesamiento hasta la pista, considerando una distancia ponderada de transporte.

Se mantienen las dosificaciones promedio (por m3 de concreto) consideradas en el estudio aprobado (sujetas a verificaciones, ensayos y aprobación de la Supervisión de Obra) las cuales son:

COMPONENTES	DOSIFICACION	UND
Arena Zarandeada	0.4933	M3
Piedra Chancada	0.6029	M3
Cemento	12.00	bl
Agua	0.169	M3
Aditivo Incorporador de Aire	0.20	L
Aditivo Retardador	1.48	L
Aditivo Reductor de agua	1.95	L

La ubicación de las planta de concreto será de la siguiente manera:

<i>Planta de Concreto Tramo I</i>		
Progresiva	Lado de la Vía	Acceso de la Vía (m.)
153+100	Izquierdo	15

1.3.5 METRADOS

Los metrados tienen las unidades propias de medición para cada partida específica.

De acuerdo a los alcances se han considerado los metrados correspondientes al fraccionamiento del Tramo I que comprende la vía principal y el ramal, las cuales se encontraban incluidas en el Sector I dentro del informe aprobado por PROVIAS NACIONAL.



1.3.6 PRESUPUESTO

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

1.3.7 CRONOGRAMA VALORIZADO DE OBRA Y CRONOGRAMA DE UTILIZACION DE MATERIALES Y EQUIPOS

Se ha elaborado un nuevo Cronograma Valorizado de Obra, los Cronogramas de Utilización de Materiales y Equipos, considerándose un Plazo de Ejecución de Obra de 30 meses (900 días calendarios).

1.4 ANALISIS DE COSTOS INDIRECTOS

Los costos indirectos, que conformarán el Presupuesto de Obra, han sido analizados según lo aprobado por R.D. N°1311-2015-MTC/20 del PROVIAS NACIONAL.

1.4.1 COSTOS INDIRECTOS FIJOS

Integrados por los siguientes cargos:

CAMPAMENTO (para el Contratista y la Supervisión)

EQUIPAMIENTO (para la oficina, almacenes, talleres y laboratorio)

GASTOS ADMINISTRATIVOS (Incluyen los costos de la licitación, gastos legales, carteles de obra, gastos de inspección a obra y publicaciones derivadas del proceso)

LIQUIDACION DE OBRA

IMPUESTOS

1.4.2 COSTOS INDIRECTOS VARIABLES


Integrados por los siguientes cargos:


PERSONAL DE OBRA

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.

ALIMENTACION Y VIATICOS

INFORME FINAL DE FRACCIONAMIENTO Y ACTUALIZACIÓN


ANDRÉS GUILLERMO GALÁN FIESTAS
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 56288


MARIA LIDIA
BENITES ANDIA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 139891

CESEL S.A.
Noviembre 2016



Gastos de alimentación y viáticos del personal.

EQUIPOS NO INCLUIDOS EN LOS COSTOS DIRECTOS

Costo de los equipos no incluidos en los Costos Directos, grupo electrógeno, Planta de tratamiento, equipo de comunicación, antena parabólica para el campamento, equipos de laboratorio, equipos de pruebas no destructivas (viga benkelman y rugosímetro), equipos de cómputo, equipo de impresión de informes y planos.

VEHICULOS

Costo de los equipos no incluidos en los Costos Directos, tales como camionetas, camioneta rural, camioneta custer, camión abastecedor, camión lubricador, cama baja 35 Ton, camión para ensayo de deflexiones, camión baranda 2 ton.

MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DEL PERSONAL

Gastos de pasajes de personal.

CONTROL TÉCNICO Y OTROS

Los Gastos Generales incluyen ensayos de laboratorio, diseño de mezcla, verificación de capacidad de carga de Estructuras, Materiales de Seguridad y Salubridad en Instalaciones.

COSTOS AMBIENTALES VARIABLES

Los costos ambientales aprobados por la DGASA han sido incorporados en los costos indirectos variables en los siguientes programas:

Programa de Medidas Preventivas, Mitigadoras y Correctivas

Programa de Asuntos Sociales

Programa de Educación Ambiental y Seguridad Vial

Programa de Prevención y Contingencias

SERVICIOS VARIOS

Son los gastos no considerados en el costo directo de Asesoría Técnica, permisos y licencias, alquiler de Polvorín, su Vigilancia y Mantenimiento de Explosivos, Comunicaciones (Telefonía e Internet), Hospedajes, Fotocopias de Planos y Documentos, Movilización Coordinación Lima (Incl. Peajes y Estacionamientos.), Acondicionamiento de Patio de Máquinas y Plantas de Procesamiento. Acondicionamiento de Pozas de Lavadora de Agregados. Mensajería – Encomiendas.

MATERIALES Y GASTOS VARIOS



Son los gastos no considerados en el costo directo de Útiles de Oficina, Materiales Fungibles, Topografía, Materiales Fungibles Laboratorio, Artículos de Higiene Personal, Artículos de Lavandería, Varios.

GASTOS DE OFICINA PRINCIPAL Y MATERIALES

Gastos administrativos de la oficina central y costos de personal del Contratista que Interviene directamente 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.

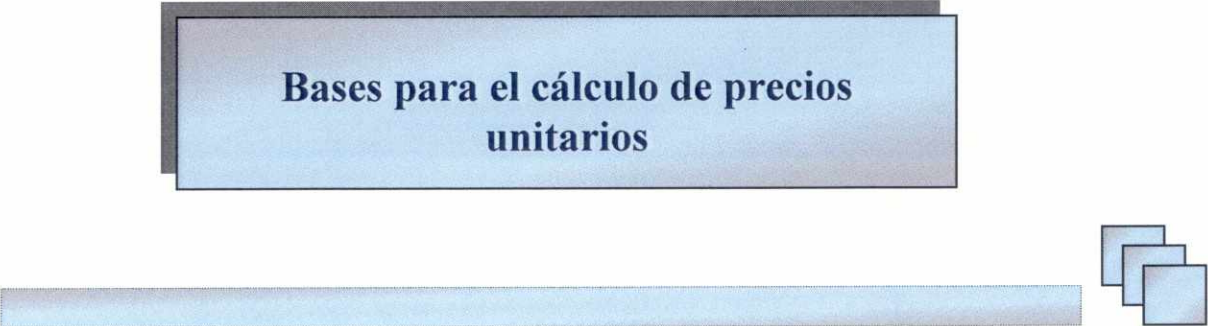
GASTOS FINANCIEROS

Gastos financieros conformados por los costos de las cartas fianza que debe entregar el Contratista.


SEGUROS

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.





**Bases para el cálculo de precios
unitarios**

	CALCULO DE DISTANCIAS VIRTUALES	Proyecto: 164100
		Revisión: MBA
Proyecto: Fraccionamiento y Actualización del Presupuesto del Estudio Definitivo para el Mejoramiento de la carretera Oyón-Ambo. Tramo I: Oyón (Km. 134+977.92) – Dv. Cerro de Pasco (Km. 181+000) y Ramal Km.136+780 – Km. 139+698.19		Aprobado: TSR
		Fecha : Marzo 2017
Etapa : Estudio Definitivo	Especialidad: Costos	CSL - 164100 - CP - 001

CALCULO DE DISTANCIA VIRTUAL A HUACHO

MES DE CALCULO : ENERO 2017

Calculando el flete de acuerdo a lo establecido en el D.S. N° 033-2006-MTC del 30.09.06

TRANSPORTE NORMAL

ORIGEN	DESTINO	D.V. kmv	S/. X TM	FRV	S/. X TM	INDICE 32 Dic-05	INDICE 32 Ene-17	REAJUSTE	SUB TOTAL
Lima	Huacho	147,990	42,920	1,000	42,920	371,500	463,600	1,248	53,56
		147,990	42,920		42,920				53,560

TRANSPORTE ESPECIAL (LIQUIDOS)


ORIGEN	DESTINO	D.V. kmv	S/. X TM	FRV (1)	S/. X TM	INDICE 32 Dic-05	INDICE 32 Ene-17	REAJUSTE	SUB TOTAL
Lima	Huacho	147,990	42,920	1,400	60,088	371,500	463,600	1,248	74,98
		147,990	42,920		60,088				74,980

(1): Según el Art. 4° del D.S. N° 033-2006-MTC se aplica el Factor de Retorno de Vacío equivalente a 1.4 siempre que la ruta exceda de 200 Km.


 ANDRÉS GUILLERMO GALÁN FIESTAS
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 56288


 MARIA LIDIA
 BENITES ANDIA
 INGENIERA CIVIL
 Reg. CIP N° 139891



	CALCULO DE DISTANCIAS VIRTUALES	Proyecto: 164100
		Revisión: MBA
Proyecto: Fraccionamiento y Actualización del Presupuesto del Estudio Definitivo para el Mejoramiento de la carretera Oyón-Ambo. Tramo I: Oyón (Km. 134+977.92) – Dv. Cerro de Pasco (Km. 181+000) y Ramal Km.136+780 – Km. 139+698.19		Aprobado: TSR
		Fecha : Marzo 2017
Etapa : Estudio Definitivo	Especialidad: Costos	CSL - 164100 - CP - 002

CALCULO DE DISTANCIA VIRTUAL A OBRA

MES DE CALCULO : ENERO 2017

Calculando el flete de acuerdo a lo establecido en el D.S. N° 049-2002-MTC del 19.12.02

ORIGEN - DESTINO	REGION	ALTITUD	TIPO CARRETERA	DISTANCIA KM	F.C.	DV
HUACHO - HUAURA	COSTA	0 - 1000	Asfaltado	4,000	1,000	4,000
HUAURA - SAYAN	COSTA	0 - 1000	Asfaltado	44,500	1,000	44,500
SAYAN - CHURIN	INTERMEDIO		Afirmado	59,90	2,100	125,790
CHURIN - OYON	SIERRA	> 2500	Asfaltado	32,30	1,400	45,220
OYON - CG(OBRA)	SIERRA	> 2500	Afirmado	24,270	2,800	67,956
TOTAL DV						287,466


TIPO TRANSPORTE	CARGA UTIL (Ton)	D.V. kmv	SI. X TM	FRV	SI. X TM	INDICE 32 Nov-02	INDICE 32 Ene-17	REAJUSTE	SUB TOTAL
Normal	30	287,466	1 622,030	1,000	54,068	318,230	463,600	1,457	78,77
Especial (Liquidos)	30	287,466	1 622,030	1,400	75,695	318,230	463,600	1,457	110,27

Según el anexo II y VI perteneciente al D.S. N° 049-2002-MTC del 19.12.02


 ANDRÉS GUILLERMO GALÁN FIESTAS
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 56286


 MARIA LICIA
 BENITES ANDIA
 INGENIERA CIVIL
 Reg. CIP N° 139891



	CALCULO DE FLETES		Cod. Proyecto: 164100
			Revisión: MBA
			Aprobado: TSR
Proyecto: Fraccionamiento y Actualización del Presupuesto del Estudio Definitivo para el Mejoramiento de la carretera Oyón-Ambo. Tramo I: Oyón (Km. 134+977.92) – Dv. Cerro de Pasco (Km. 181+000) y Ramal Km.136+780 – Km. 139+698.19			Fecha: Marzo 2017
Etapa: Estudio Definitivo		Especialidad: Costos	

CALCULO DE DISTANCIA VIRTUAL A CONCHAN - LIMA

MES DE CALCULO :

El cálculo del flete se basa en lo establecido en el D.S. N° 033-2006-MTC del 30.09.06 y el D.S. N° 010-2006-MTC del 25.03.06 que establecen costos del servicio de transporte de bienes en puertos y el cálculo de la distancia virtual de acuerdo a las Tarifas de carga del MTC - 1991 (Distancia Virtual)

CALCULO DE LA DISTANCIA VIRTUAL

El cálculo de la distancia virtual se basa en el método de TARIFAS DE CARGA DEL MTC - 1991, publicadas por el MTC.

LUGAR DE ORIGEN : CONCHAN

LUGAR DE DESTINO : C.G. OBRA

VIA : CONCHAN - LIMA

ORIGEN	DESTINO	REGION	ALTITUD (m.s.n.m.)	TIPOCARRETERA	DISTANCIA (km)	F.C.	D.V. (kmv)
Conchan	Lima	COSTA	0-1000 msnm	ASFALTADA	26,50	1,00	26,50
TOTAL DV							26,50

CALCULO DE FLETE

El cálculo del flete se basa en el D.S. N° 033-2006-MTC del 30.09.06

TIPO TRANSPORTE	CARGA UTIL (Ton)	D.V. kmv	SI. X TM	SI. X TM	INDICE 32 Nov-02	INDICE 32 Ene-17	REAJUSTE	SUB TOTAL
Normal	30	26,500	15,390	15,390	371,500	463,600	1,248	19,21
Especial (Líquidos)	30	26,500	15,390	15,390	371,500	463,600	1,248	19,21

Nota:

(*) Factor de Reajuste (k) (De acuerdo al D.S. N° 011-79-VC del 02.03.79 y sus modificatorias, ampliatorias y complementarias.)


 ANDRÉS GUILLERMO GALÁN FIESTAS
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 56286


 MARIA LIDIA
 BENITES ANDIA
 INGENIERA CIVIL
 Reg. CIP N° 139891



CESEL INGENIEROS <small>ESTABLECIDA EN 1987 POR LOS INGENIEROS: JUAN CARLOS CESELA</small>	CALCULO DE FLETES A OBRA	Proyecto: 164100
		Revisión: MBA
		Aprobado: TSR
Proyecto: Fraccionamiento y Actualización del Presupuesto del Estudio Definitivo para el Mejoramiento de la carretera Oyón-Ambo. Tramo I: Oyón (Km. 134+977.92) – Dv. Cerro de Pasco (Km. 181+000) y Ramal Km.136+780 – Km. 139+698.19		Fecha Presupuesto: Enero 2017
Etapa : Estudio Definitivo	Especialidad: Costos	CSL - 164100 - CP - 003

CALCULO DE FLETES A OBRA

MES DE CALCULO : ENERO 2017

TRANSPORTE NORMAL

ORIGEN - DESTINO	FLETE A HUACHO	FLETE HUACHO - OBRA	FLETE x TM	FLETE x KG
LIMA - OBRA	53,56	78,77	132,33	0,13

TRANSPORTE ESPECIAL (LIQUIDOS)

ORIGEN - DESTINO	FLETE A HUACHO	FLETE HUACHO - OBRA	FLETE X TM	FLETE X KG
LIMA - OBRA	74,98	110,27	185,25	0,19

ORIGEN - DESTINO	FLETE A LIMA	FLETE LIMA - OBRA	FLETE X TM	FLETE X KG
CONCHAN - OBRA	19,21	185,25	204,46	0,20


 ANDRÉS GUILLERMO GALÁN FIESTAS
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 56286


 MARIA LICIA
 BENITES ANDIA
 INGENIERA CIVIL
 Reg. CIP N° 139891



CALCULO DE COSTOS DE MATERIALES

Table with project details: Cod. Proyecto: 164100, Revisión: MBA, Aprobado: TSR, Fecha: Mar-17, CSL-164100-CP-004

Proyecto : Fraccionamiento y Actualización del Presupuesto del Estudio Definitivo para el Mejoramiento de la carretera Oyón-Ambo.
Tramo I : Oyón (Km. 134+977.92) - Dv. Cerro de Pasco (Km. 181+000) y Ramal Km.136+780 - Km. 139+698.19
Etapa : Tramo I

FECHA PRESUPUESTO BASE : Enero 2017
T.C. 3,34

FLETES DE: PROCEDENCIA
Lima a Obra (carga especial) LIMA-E (S/ / kg) : 0,19
Lima a Obra (carga en general) LIMA (S/ / kg) : 0,13
Conchan a Obra (asfaltos y combus CONCHAN (S/ / kg) : 0,20

Main table with columns: ITEM, DESCRIPCION, UND, PESO (kg / u), PROCEDENCIA, PRECIO BASE S/, FLETE, ALM.MAN. (2,00%), MERMAS (5,00%), VIATICO (40,00%), PRECIO EN OBRA. Contains 66 items including oils, steel, cement, wood, and various accessories.

Signature of Andrés Guillermo Galán Fiestas
ANDRÉS GUILLERMO GALÁN FIESTAS
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 56288

Signature of María Lidia Benites Andia
MARIA LIDIA BENITES ANDIA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 139891



CALCULO DE COSTOS DE MATERIALES

Cod. Proyecto:	164100
Revisión:	MBA
Aprobado:	TSR
Fecha:	Mar-17
CSL-164100-CP-004	

Proyecto : Fraccionamiento y Actualización del Presupuesto del Estudio Definitivo para el Mejoramiento de la carretera Oyón-Ambo.
Tramo I : Oyón (Km. 134+977.92) – Dv. Cerro de Pasco (Km. 181+000) y Ramal Km.136+780 – Km. 139+698.19
Etapas : Tramo I

FECHA PRESUPUESTO BASE : Enero 2017
T.C. 3,34


FLETES DE:	PROCEDENCIA	(S./ kg) :	0,19
Lima a Obra (carga especial)	LIMA-E	(S./ kg) :	0,13
Lima a Obra (carga en general)	LIMA	(S./ kg) :	0,20
Conchan a Obra (asfaltos y combustibles)	CONCHAN		

ITEM	DESCRIPCION	UND	PESO (kg / u)	PROCEDENCIA	PRECIO BASE S/.	FLETE	ALM.MAN.	MERMAS	VIATICO	PRECIO EN OBRA
							2,00%	5,00%	40,00%	
67	LAMINA REFLECTIVA PRISMATICO ALTA INTENSIDAD	p2	0,10	LIMA	13,94	0,01	0,28			14,23
	SOLDADURA									
68	SOLDADURA (AWS E6011)	kg	1,00	LIMA	9,05	0,13	0,18	0,45		9,81
	GAVIONES Y GEOSINTETICOS									
69	GAVION TIPO CAJA 2.7mm, 4.0x1.0x0.5 m	und	6,80	LIMA	182,06	0,88	3,64			186,58
70	GAVION TIPO CAJA 2.7mm, 4.0x1.0x1.0 m	und	6,80	LIMA	220,31	0,88	4,41			225,60
71	GAVION TIPO CAJA 2.7mm, 5.0x1.0x0.5 m	und	6,80	LIMA	203,18	0,88	4,06			208,12
72	GAVION TIPO CAJA 2.7mm, 5.0x1.0x1.0 m	und	6,80	LIMA	406,36	0,88	8,13			415,37
73	GAVION TIPO CAJA 2.7mm, 5.0x1.5x0.5 m	und	6,80	LIMA	416,62	0,88	8,33			425,84
74	GAVION TIPO CAJA 2.7mm, 5.0x1.5x1.0 m	und	6,80	LIMA	542,58	0,88	10,85			554,31
75	GEOMALLA UNIAIXIAL HDPE TIPO 3	m2	1,05	LIMA	8,03	0,14	0,16			8,33
76	GEOTEXTIL NO TEJIDO CLASE 1	m2	0,20	LIMA	2,65	0,03	0,05			2,73
77	GEOTEXTIL NO TEJIDO CLASE 2	m2	0,20	LIMA	8,02	0,03	0,16			8,20
78	GEOCOMPUESTO DE DRENAJE	m2	0,70	LIMA	20,00	0,09	0,40			20,49
79	GEOMALLA UNIAIXIAL 120 KN/M	m2	1,05	LIMA	8,03	0,14	0,16			8,33
	ELEMENTOS VARIOS									
80	LUB PARA CONCRETO	hja	0,05	LIMA	1,60	0,01	0,03	0,08		1,72
81	MANTA DE CURADO (similar frazada)	m2	1,00	LIMA	19,80	0,13	0,40			20,33
82	PLASTICO PROTECTOR	m2	1,00	LIMA	1,50	0,01	0,03			1,54
83	SEMILLAS PARA REFORESTACION	kg	1,00	LIMA	13,07	0,13	0,26			13,46
84	TEKNOPOR DE 3/4"	m2	0,19	LIMA	2,65	0,02	0,05	0,13		2,85
85	TEKNOPOR DE 1"	m2	0,25	LIMA	3,24	0,03	0,06	0,16		3,49
86	THINNER CORRIENTE	gln	4,00	LIMA	15,00	0,52	0,30			15,82
87	YESO EN BOLSAS DE 25 KG.	bls	25,00	LIMA	9,50	3,25	0,19	0,48		13,42
88	UREA	bls	50,00	LIMA	72,27	6,50	1,45			80,22
89	FOSFATO DIAMONICO	bls	50,00	LIMA	94,37	6,50	1,89			102,76
	EXPLOSIVOS Y AFINES									
90	BARRENO 5' X 1/8'	und	4,32	LIMA	324,59	0,56	6,49			331,64
91	DINAMITA AL 65%	kg	1,00	LIMA-E	7,60	0,19	0,15		0,15	10,98
92	FULMINANTE N° 8	pza	0,00	LIMA-E	0,53	0,00	0,01		0,01	0,75
93	MECHA O GUIA BLANCA	m	0,03	LIMA-E	0,53	0,00	0,01		0,01	0,75
94	PERNO Y TUERCO GUARDAVIAS	jgo	1,60	LIMA	4,24	0,21	0,08	0,21		4,74


ANDRÉS GUILLERMO GALÁN FIESTAS
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 56288


MARIA LIDIA BENITES ANDIA
 INGENIERA CIVIL
 Reg. CIP N° 139891



	TABLA DE ALQUILER DE EQUIPO	Proyecto: 164100
		Revisión: MBA
		Aprobado: TSR
Proyecto: Fraccionamiento y Actualización del Presupuesto del Estudio Definitivo para el Mejoramiento de la carretera Oyón-Ambo.		Fecha: Marzo 2017
Etapa: Informe Final		CSL-164100-CP-004

ALQUILER DE EQUIPO MECANICO
TIPO DE CAMBIO S/. : 3,34 Enero 2017

EQUIPO MECANICO	COSTO HORARIO S/.
BOMBA PULVERIZADORA	0,12
CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 145-165HP 2,000 gl	128,96
CAMION CONCRETERO 12 m3	281,50
CAMIONETA PICK UP 4 X 2 CABINA SIMPLE	47,11
CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4-4.1 yd3	235,77
CHANCADORA PRIMARIA SECUNDARIA 5 FAJAS 75 HP 46-70 ton/h	(2) 176,42
CHANCADORA TERCIARIA INC 5 FAJAS 220 HP 35-125 ton/h	467,60
COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 7 HP	30,79
COMPRESORA NEUMATICA 87 HP 250-330 PCM	75,62
COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600-690 PCM	152,04
CORTADORA DE PAVIMENTO	(1) 10,00
EQUIPO PARA LAVADO DE AGREGADOS	203,74
EQUIPO PARA PINTAR	251,55
ESTACION TOTAL (INC. PRISMAS)	(1) 16,03
EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170 - 250 HP 1.1 - 2.5 YD3	327,50
FAJA TRANSPORTADORA 18" X 40" ME 3 HP 150 ton/h	(1) 6,91
GRUPO ELECTROGENO 116 HP 75 KW	(1) 100,63
GRUPO ELECTROGENO 140 HP 90 KW	(1) 111,12
MAQUINA PARA PINTAR MARCAS EN PAVIMENTO	(2) 58,45
MARTILLO NEUMATICO DE 25 - 29 kg	(2) 4,75
MINICARGADOR 70 HP 0.5 YD3	66,03
MOTONIVELADORA DE 145-150 HP	206,77
MOTOSIERRA DE 30"	6,00
MOTOSOLDADORA GASOLINERA 225 A	(2) 24,22
NIVEL TOPOGRAFICO (INC. MIRA)	(2) 6,90
PAVIMENTADORA HASTA 6m VARIABLE CON DBI (PARA CONCRETO)	1 438,33
PEINE METALICO TEXTURIZADOR (ACABADO PAV RIGIDO)	0,85
PLANTA DE CONCRETO 120 m3/hr	1 858,85
PLANTA DE CONCRETO 30 m3/hr	272,79
EXCAVADOR SOBRE ORUGA 80-110HP 0.5-1.3 YD3	163,21
EXCAVADOR SOBRE ORUGA 115-165HP 0.75-1.6 YD3	225,65
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 101-135HP 10-12 ton	150,83
RODILLO LISO VIBRATORIO MANUAL 0.8-1.1 TON, 10.8 HP	35,28
TRACTOR DE ORUGAS DE 190-240 HP	289,79
VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	(1) 5,54
CAMION VOLQUETE 15 m3	240,71
ZARANDA ESTATICA	4,22
ZARANDA VIBRATORIA 4" X 6" X 14" ME 15 HP	(2) 54,43

- (1) No incluyen operador
 (2) No incluyen combustibles, lubricantes, filtros ni operador
 (3) No considera la fuente de poder que acciona la unidad.
 (4) Incluye Ripper

Los precios del equipo incluyen combustibles y lubricantes, operador excepto : mezcladoras de concreto, grupos electrogenos, ni vibradores de concreto los cuales se encuentran considerados en los analisis de precios unitarios donde intervienen dichos equipos. La tarifa horaria incluye los siguientes conceptos:

Costo de Posesión (POSES): valor de reposición, gastos financieros, derecho de importación, desaduanaje, seguros, flete de Costo de Operación (OPERAC): combustibles y lubricantes, filtros, neumáticos, reparaciones y mantenimiento, operador.


Las tarifas consideradas corresponden a lo indicado en la Revista "Costo para la Industria de la Construcción", a cotizaciones de mercado, a la fecha del Presupuesto.

NOTA : Los Equipos marcados con (*) no incluyen en su Tarifa el Combustible, Lubricantes y filtros.


 ANDRÉS GUILLERMO GALÁN FIESTAS
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 56288


 MARIA LIDIA
 BENITES ANDIA
 INGENIERA CIVIL
 Reg. CIP N° 139891



	MANO DE OBRA	Proyecto: 164100
		Revisión: MBA
		Aprobado: TSR
Proyecto: Fraccionamiento y Actualización del Presupuesto del Estudio Definitivo para el Mejoramiento de la carretera Oyón-Ambo. Tramo I: Oyón (Km. 134+977.92) – Dv. Cerro de Pasco (Km. 181+000) y Ramal Km.136+780 – Km. 139+698.19		Fecha: Marzo 2017
Etapa : Estudio Definitivo	Especialidad: Costos	CSL-164100-CP-004

CUADRO DE JORNALES VIGENTES ENERO 2017
ACTA FINAL DE NEGOCIACION COLECTIVA EN CONSTRUCCION CIVIL 2016-2017
EXPEDIENTE N 142-2016-MTPE/2.14-NC

DESCRIPCION	CATEGORIA					
	OPERARIO	OFICIAL	PEON	OPERADOR DE EQUIPO MEDIANO	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	OPERARIO ELECTRO MECANICO
REMUNERACIÓN BÁSICA VIGENTE (RB)	61,40	50,30	44,90	61,40	61,40	61,40
BONIFICACIÓN UNIFICADA DE CONSTRUCCIÓN (BUC) (vigente del 01.06.16 al 31.05.17)	19,65	15,09	13,47	19,65	19,65	19,65
BONIFICACIÓN POR ALTA ESPECIALIZACION				4,91	6,14	9,21
OPERADOR EQUIPO MEDIANO 8,0 % RB						
OPERADOR EQUIPO PESADO 10,0 % RB						
OPERARIO ELECTROMECHANICO 15,0 % RB						
BONIFICACION POR ALTITUD (*)	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
LEYES Y BENEFICIOS SOCIALES SOBRE LA RB 105,23%	64,61	52,93	47,25	64,61	64,61	64,61
LEYES Y BENEFICIOS SOCIALES SOBRE EL BUC 11,64%	2,29	1,76	1,57	2,29	2,29	2,29
SEGURO DE VIDA ESSALUD - VIDA (S/. 5.00 / mes)	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
BONIFICACIÓN POR MOVILIDAD ACUMULADA	7,80	7,80	7,80	7,80	7,80	7,80
OVEROL (02 unidades anuales)	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
Total día de 8 horas	158,51	130,64	117,75	163,42	164,65	167,72
Costo Hora Hombre (HH) S/.	19,81	16,33	14,72	20,43	20,58	20,96

DESCRIPCION	Costo Hora Hombre (HH) S/.
AYUDANTE NIVELADOR = 100% PEON	14,72
AYUDANTE TOPOGRAFIA = 100% PEON	14,72
CAPATAZ A = 130% OPERARIO	25,75
CORTADOR= 100% OPERARIO	19,81
NIVELADOR = 100% OPERARIO	19,81
TECNICO CALDERERO = 100% OPERARIO ELECTROMECHANICO	20,96
TECNICO CONTROL DE CALIDAD = 130% OPERARIO	25,75
TECNICO SOLDADOR = 100% OPERARIO ELECTROMECHANICO	20,96
TOPOGRAFO = 130% OPERARIO	25,75


De acuerdo a R.M. N° 176-2014-TR

(*) Se ha considerado la bonificación por altitud, debido a que los trabajos se realizarán por encima de los 3,000 msnm.




ANDRÉS GUILLERMO GALÁN FIESTAS
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 56286


MARIA LIDIA BENITES ANDIA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 139891

 <small>CERTIFICADO EN ISO 9001:2000, ISO 14001:2004, OHSAS 18001:2007</small>	DISTANCIA MEDIA PARA EL CALCULO DEL AGUA EN OBRA	Proyecto: 164100
		Revisión: MBA
		Aprobado: TSR
Proyecto: Fraccionamiento y Actualización del Presupuesto del Estudio Definitivo para el Mejoramiento de la carretera Oyón-Ambo. Tramo I: Oyón (Km. 134+977.92) – Dv. Cerro de Pasco (Km. 181+000) y Ramal Km.136+780 – Km. 139+698.19		Fecha: Marzo 2017
Etapa : Estudio Definitivo	Especialidad: Costos	CSL - 164100 - CP - 006

DISTANCIA MEDIA PARA EL CALCULO DEL AGUA EN OBRA

AGUA (RIEGO)

FUENTE DE AGUA	UBICACIÓN (KM)	DISTANCIA ACCESO (m)	INFLUENCIA			DISTANCIA MEDIA	PROD. POND.
			DESDE	HASTA	LONGITUD		
Quebrada Ucumani	138+000	100,00	134+978	138+000	3,02	1,611	4,87
			138+000	140+125	2,13	1,163	2,47
Minicentral Bella Luz	142+250	50,00	140+125	142+250	2,13	1,113	2,36
			142+250	145+295	3,05	1,573	4,79
Laguna Paton	148+340	100,00	145+295	148+340	3,05	1,623	4,94
			148+340	152+020	3,68	1,940	7,14
Laguna Añilcocha	155+700	100,00	152+020	155+700	3,68	1,940	7,14
			155+700	159+100	3,40	1,800	6,12
Laguna Culquicocha	162+500	600,00	159+100	162+500	3,40	2,300	7,82
			162+500	165+875	3,38	2,288	7,72
Pozo Rico	169+250	1 300,00	165+875	169+250	3,38	2,988	10,08
			169+250	181+000	11,75	7,175	84,31
SUMATORIA :					46,02		149,76
DISTANCIA MEDIA DE TRANSPORTE :							3,25

AGUA (LAVADO)

FUENTE DE AGUA	UBICACIÓN (KM)	DISTANCIA ACCESO (m)	INFLUENCIA			DISTANCIA MEDIA	PROD. POND.
			DESDE	HASTA	LONGITUD		
Quebrada Ucumani	138+000	100,00	134+978	138+000	3,02	1,611	4,87
			138+000	140+125	2,13	1,163	2,47
Minicentral Bella Luz	142+250	50,00	140+125	142+250	2,13	1,063	2,26
			142+250	145+295	3,05	1,573	4,79
Laguna Añilcocha	148+340	100,00	145+295	148+340	3,05	1,523	4,64
			148+340	158+795	10,46	5,328	55,70
Pozo Rico	169+250	1 300,00	158+795	169+250	10,46	5,228	54,65
			169+250	181+000	11,75	7,175	84,31
SUMATORIA :					46,02		213,68
DISTANCIA MEDIA DE TRANSPORTE :							4,64

AGUA (CONCRETO)

FUENTE DE AGUA	UBICACIÓN (KM)	DISTANCIA ACCESO (m)	INFLUENCIA			DISTANCIA MEDIA	PROD. POND.
			DESDE	HASTA	LONGITUD		
Quebrada Ucumani	138+000	100,00	134+978	138+000	3,02	1,611	4,87
			138+000	140+125	2,13	1,163	2,47
Minicentral Bella Luz	142+250	50,00	140+125	142+250	2,13	1,063	2,26
			142+250	145+295	3,05	1,573	4,79
Laguna Añilcocha	148+340	100,00	145+295	148+340	3,05	1,523	4,64
			148+340	158+795	10,46	5,328	55,70
Pozo Rico	169+250	1 300,00	158+795	169+250	10,46	5,228	54,65
			169+250	181+000	11,75	7,175	84,31
SUMATORIA :					46,02		213,68
DISTANCIA MEDIA DE TRANSPORTE :							4,64




ANDRÉS GUILLERMO GALÁN FIESTAS
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 56288


MARIA LICIA BENITES ANDÍA
 INGENIERA CIVIL
 Reg. CIP N° 139891

	DISTANCIA MEDIA DE TRANSPORTE DE AGREGADOS	Proyecto: 164100
		Revisión: MBA
		Aprobado: TSR
Proyecto: Fraccionamiento y Actualización del Presupuesto del Estudio Definitivo para el Mejoramiento de la carretera Oyón-Ambo. Tramo I: Oyón (Km. 134+977.92) – Dv. Cerro de Pasco (Km. 181+000) y Ramal Km.136+780 – Km. 139+698.19		Fecha: Marzo 2017
Etapa : Estudio Definitivo		Especialidad: Costos CSL - 164100 - CP - 006

DISTANCIA MEDIA DE TRANSPORTE

AGREGADOS PARA PAVIMENTO RÍGIDO, CONCRETOS EN OBRAS DE ARTE

CANTERA	UBICACION	DISTANC ACCESO	INFLUENCIA			DISTANCIA MEDIA	PROD. POND.
			DESDE	HASTA	LONGITUD		
YANAMAYO	134+978	18 455,00	134+978	151+460	16,48	26,70	440,00
PATON MACIZO ROCOSO	152+900	136,00	151+460	152+900	1,44	0,86	1,23
SUMATORIA :					17,92		441,24
DISTANCIA MEDIA DE TRANSPORTE :							24,60


RELLENO TERRAPLEN, ESTRUCTURAL, PEDRAPLENES


CANTERA	UBICACION	DISTANC ACCESO	INFLUENCIA			LONGITUD MEDIA	PROD. POND.
			DESDE	HASTA	LONGITUD		
BELLA LUZ	141+100	340,00	134+978	141+100	6,12	3,40	20,82
			141+100	147+030	5,93	3,31	19,60
PATON "DEPOSITO MORRENICO"	152+960	440,00	147+030	152+960	5,93	3,41	20,19
			152+960	165+305	12,35	6,61	81,63
SILVIA	177+650	483,00	165+305	177+650	12,35	6,66	82,16
			177+650	181+100	3,45	2,21	7,62
SUMATORIA :					46,12		232,02
DISTANCIA MEDIA DE TRANSPORTE :							5,00


SUBBASE

CANTERA	UBICACION	DISTANC ACCESO	INFLUENCIA			LONGITUD MEDIA	PROD. POND.
			DESDE	HASTA	LONGITUD		
RUPAY	134+978	14 271,00	134+978	134+978	0,00	14,27	0,00
			134+978	143+839	8,86	18,70	165,71
PATON MACIZO ROCOSO	152+700	136,00	143+839	152+700	8,86	4,57	40,46
			152+700	155+300	2,60	1,44	3,73
HUANTAJALLA	157+900	1 550,00	155+300	157+900	2,60	2,85	7,41
			157+900	181+100	23,20	13,15	305,08
SUMATORIA :					46,12		522,40
DISTANCIA MEDIA DE TRANSPORTE :							11,30




ANDRÉS GUILLERMO GALÁN FIESTAS
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 56286


MARIA LIDIA BENITES ANDIA
 INGENIERA CIVIL
 Reg. CIP N° 139891

	RENDIMIENTOS DE TRANSPORTE	
	Proyecto: 164100 Revisión: MBA Aprobado: TSR Fecha: Marzo 2017 CSL - 164100 - CP - 008	
Etapa: Estudio Definitivo		

Proyecto: Fraccionamiento y Actualización del Presupuesto del Estudio Definitivo para el Mejoramiento de la carretera Oyón-Ambo. Tramo I: Oyón (Km. 134+977.92) – Dv. Cerro de Pasco (Km. 181+000) y Ramal Km. 136+780 – Km. 139+698.19

Especialidad: Costos

RENDIMIENTOS DE TRANSPORTE

BASES DE CALCULO	UNIDAD	TRANSPORTE DE MATERIAL PROVENIENTE DE CANTERA		TRANSPORTE DE ELIMINACION DE MATERIAL A DME		TRANSPORTE DE CONCRETO HIDRAULICO (con mixer)		TRANSPORTE DE CONCRETO HIDRAULICO (con volquete)		TRANSPORTE DE AGREGADOS Y PIEDRA, C. CICLOPEO Y GAVIONES	TRANSPORTE DE PIEDRA PARA PEDRAPLEN	TRANSPORTE DE AGUA PARA LA OBRA	TRANSPORTE DE AGUA PARA LAVADO	TRANSPORTE DE AGUA PARA CONCRETO	TRANSPORTE DE ELIMINACION
		D <= 1 Km	D > 1 Km	D <= 1 Km	D > 1 Km	D <= 1 Km	D > 1 Km	D <= 1 Km	D > 1 Km						
DISTANCIA MEDIA	km	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	24,60	5,00	3,25	4,64	4,64	8,72
VELOCIDAD CARGADO	km/h	20,00	25,00	20,00	25,00	20,00	25,00	20,00	25,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00
VELOCIDAD DESCARGADO	km/h	25,00	30,00	25,00	30,00	25,00	30,00	25,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
TIEMPO DE CARGA	min	7,74	7,74	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	7,74	7,74	10,00	10,00	10,00	7,74
TIEMPO DE DESCARGA	min	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	15,00	15,00	15,00	2,00
TIEMPO DE RECORRIDO CARGADO	fórmula	3,00	2,40	3,00	2,40	3,00	2,40	3,00	2,40	73,80	15,00	9,76	13,93	13,93	26,17
TIEMPO DE RECORRIDO DESCARGADO	fórmula	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	49,20	10,00	6,51	9,29	9,29	17,45
TIEMPO DE RECORRIDO	min	5,40	4,40	5,40	4,40	5,40	4,40	5,40	4,40	123,00	25,00	16,27	23,21	23,21	43,62
CICLO	min	15,14	11,84	15,14	11,84	15,14	11,84	15,14	11,84	134,00	34,74	41,27	48,21	48,21	53,36
TIEMPO TRABAJADO POR DIA	min	480,00	480,00	480,00	480,00	480,00	480,00	480,00	480,00	480,00	480,00	480,00	480,00	480,00	480,00
EFICIENCIA	%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%
TIEMPO UTIL TRABAJADO	min	432,00	432,00	432,00	432,00	432,00	432,00	432,00	432,00	432,00	432,00	432,00	432,00	432,00	432,00
VOLUMEN DE VOLQUETE	m3	15,00	15,00	12,00	12,00	12,00	12,00	15,00	15,00	15,00	15,00	2 000,00	2 000,00	2 000,00	15,00
VOLUMEN DEL CAMION CISTERNA	gjn														
RENDIMIENTO DEL CARGADOR 200-250 hp	m3/dia	930	930,00							800,00	930,00				930,00
INDICENCIA DEL CARGADOR	hm	0,47	0,47							0,05	0,19				0,13
NUMERO DE VIAJES AL DIA	u	29,00	98,00	10,00	98,00	10,00	98,00	10,00	98,00	3,00	12,00	10,00	9,00	9,00	8,00
VOLUMEN TRANSPORTADO POR DIA (m3/dia)	m3	435	1470	120,00	1176,00	120,00	1176,00	150,00	1470,00	45,00	180,00	75,70	68,13	68,13	120,00
RESONAMIENTO		1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,30	1,30	1,30	1,30
RENDIMIENTO (m3/dia)		363,00	1 225,00	335,00	1 131,00	335,00	1 176,00	38,00	1 470,00	35,00	150,00	76,00	68,00	68,00	120,00

ANDRÉS GUILLERMO GALÁN FIESTAS
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 56286

MARIA LIDIA BENITES ANDIA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 139891



CESEL INGENIEROS <small>CERTIFICADO EN ISO 9001:2000, ISO 14001:2004, DIN EN ISO 9001:2007</small>	RENDIMIENTOS DE PLANTAS	Proyecto: 164100 Revisión: MBA Aprobado: TSR
Proyecto: Fraccionamiento y Actualización del Presupuesto del Estudio Definitivo para el Mejoramiento de la carretera Oyón-Ambo. Tramo I: Oyón (Km. 134+977.92) – Dv. Cerro de Pasco (Km. 181+000) y Ramal Km. 136+780 – Km. 139+698.19		Fecha: Marzo 2017
Etapa: Estudio Definitivo	Especialidad: Costos	CSL - 164100 - CP - 009

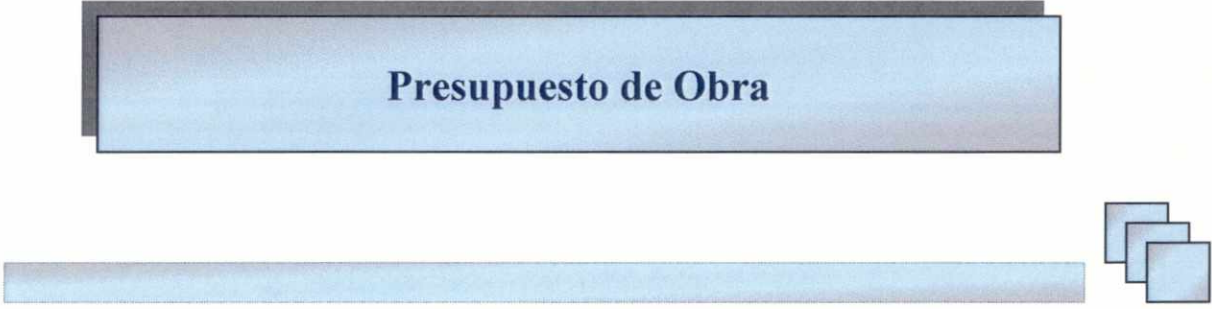
RENDIMIENTOS DE PLANTAS DE ASFALTO Y AGREGADOS

BASES DE CALCULO	ZARANDEO ESTATICO	ZARANDEO MECANICO	ZARANDEO MECANICO (ARENA FINA, FILTRO)	CHANCADO DE AGREGADOS (ARENA)	CHANCADO DE AGREGADOS (PIEDRA)	CHANCADO DE AGREGADOS TERCARIO (ARENA)	CHANCADO DE AGREGADOS TERCARIO (PIEDRA)	LAVADO DE AGREGADOS (ARENA)
CAPACIDAD DEL EQUIPO (t/h)	117,00	100,00	58,00	58,00	58,00	125,00	125,00	87,50
EFICIENCIA DEL EQUIPO (%)	70%	80%	70%	60%	90%	60%	90%	95%
TIEMPO UTIL (%)	90%	80%	90%	60%	90%	60%	90%	95%
RENDIMIENTO (m3/día)	368,55	320,00	182,70	104,40	234,90	225,00	506,25	394,84
RENDIMIENTO DEL CARGADOR 200-250 hp	930,00	930,00	930,00	930,00	930,00	930,00	930,00	930,00
INCIDENCIA DEL CARGADOR	0,40	0,34	0,20	0,11	0,25	0,24	0,54	0,42
PESO ESPECIFICO DEL MATERIAL (t/m3)								
RENDIMIENTO (m3/día)	369,00	320,00	183,00	104,00	235,00	225,00	506,00	395,00


 ANDRÉS GUILLERMO GALÁN FIESTAS
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 56286


 MARIA LIDIA BENITES ANDIA
 INGENIERA CIVIL
 Reg. CIP N° 139891





Presupuesto de Obra

Presupuesto

022

Presupuesto
Subpresupuesto
Cliente
Lugar

0465014 Fraccionamiento y Actualización del Estudio Definitivo para el Mejoramiento de la Carretera Oyón-Ambo Rev B
010 Tramo I: Oyón - Desvío Cerro de Pasco
MINISTERIO DE TRANSPORTE Y COMUNICACIONES
LIMA - OYON - OYON

Costo al 31/01/2017

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
100.0	TRABAJOS PRELIMINARES				3,789,769.42
101.A	Movilización y desmovilización de equipo	glb	1.00	910,909.61	910,909.61
102.A	Topografía y georeferenciación.	km	48.94	2,136.38	104,554.44
103.A	Mantenimiento de Tránsito y Seguridad Vial	glb	1.00	2,463,021.62	2,463,021.62
107.A	Accesos a Canteras, DME, Plantas y Fuentes de Agua	km	9.20	33,835.19	311,283.75
200.0	MOVIMIENTO DE TIERRAS				36,560,535.92
201	Desbroce y limpieza en zonas no boscosas	Ha	14.06	3,032.32	42,634.42
205.A	Excavación en Explanaciones en Material Común	m3	650,749.71	4.63	3,012,971.16
205.B	Excavación en Explanaciones en Roca Suelta	m3	274,968.41	15.59	4,286,757.51
205.C	Excavación en Explanaciones en Roca Fija	m3	761,115.79	27.62	21,022,018.12
206.A	Remoción de Derrumbes	m3	64,544.39	8.31	536,363.88
207.A	Perfilado y compactado en zonas de corte	m2	453,673.04	1.89	857,442.05
210.A	Conformación de Terraplenes	m3	142,401.88	6.94	988,269.05
210.B	Relleno en lateral de bermas	m3	16,092.43	38.76	623,742.59
220.B	Mejoramiento de Subrasante con material de cantera	m3	75,858.02	11.98	908,779.08
220.C	Mejoramiento de Subrasante con material de cantera, solución especial	m3	12,670.43	117.77	1,492,196.54
230	Material de Préstamo para rellenos	m3	218,259.90	12.78	2,789,361.52
300	SUB BASES Y BASES				14,210,925.52
303.A	Sub Base Granular	m3	49,150.99	54.17	2,662,509.13
303.B	Base de Concreto Hidráulico f'c: 85 kg/cm2	m3	36,193.99	319.07	11,548,416.39
500	PAVIMENTO DE CONCRETO HIDRAULICO				87,218,610.25
501.A	Pavimento de Concreto Hidraulico S'c= 45 kg/cm2 (Pavimentadora)	m3	106,767.37	515.70	55,059,932.71
501.B	Pavimento de Concreto Hidraulico S'c= 45 kg/cm2 (Manual)	m3	8,552.73	483.67	4,136,698.92
502.A	Acero Longitudinal (Barra de Amarre)	kg	136,972.20	16.93	2,318,939.35
502.B	Acero Transversal (Pasa Junta)	kg	1,262,314.15	16.71	21,093,269.45
502.C	Canastillas	kg	223,040.13	5.80	1,293,632.75
503.A	Junta de Construcción de Concreto Hidraulico	m	49,668.85	10.23	508,112.34
503.B	Junta de Contracción de Concreto Hidraulico	m	247,953.26	10.82	2,682,854.27
503.C	Junta de Expansión	m	103.62	21.82	2,260.99
504.A	Sonorizadores	und	32,059.00	1.86	59,629.74
612.C	Encofrado y desencofrado para pavimentos	m2	1,191.26	53.12	63,279.73
600.0	OBRAS DE ARTE Y DRENAJE				34,357,550.17
202.E	Demolición de Estructuras Existentes	m3	1,975.41	151.27	298,820.27
220.C	Pedraplenes para mejoramiento	m3	635.79	41.89	26,633.24
601.A	Excavación no clasificada para estructuras	m3	103,539.21	6.50	673,004.87
603.A	Eliminación de alcantarillas existentes	m	370.70	27.07	10,034.85
605.A	Relleno para estructuras	m3	33,747.38	38.76	1,308,048.45
605.A1	Relleno para Estructuras con material propio	m3	1,836.00	28.74	52,766.64
605.B	Material Filtrante	m3	2,687.80	77.64	208,680.79
605.C	Material Impermeable	m3	447.60	76.66	34,313.02
610.C	Concreto Clase C (f'c=280 Kg/cm2)	m3	1,160.46	453.81	526,628.35
610.D	Concreto Clase D (f'c=210 Kg/cm2)	m3	7,854.55	421.60	3,311,478.28
610.E	Concreto Clase E (f'c=175 Kg/cm2)	m3	1,365.47	386.41	527,631.26
610.E1	Concreto Ciclópeo (f'c=175 kg/cm2 +30% P.M.)	m3	7,864.35	331.43	2,606,481.52
610.H	Concreto Clase H (f'c=100 Kg/cm2)	m3	722.93	348.91	252,237.51
612.A	Encofrado y Desencofrado para Obras de Arte	m2	58,304.47	64.33	3,750,726.56
615.A	Acero de Refuerzo Fy=4,200 Kg/cm2	kg	506,913.62	4.35	2,205,074.25
622.B	Tubería Corrugada de Acero Galvanizado Circular de Ø=0.90 m	m	1,035.18	420.07	434,848.06
622.C	Tubería Corrugada de Acero Galvanizado Circular de Ø=1.20 m	m	486.81	571.80	278,357.96
622.D	Tubería Corrugada de Acero Galvanizado Circular de Ø=1.50 m	m	24.30	752.31	18,281.13
622.E	Tubería Corrugada de Acero Galvanizado Multiplate abovedada (4.04x2.84m)	m	21.06	4,025.45	84,775.98
625.A	Subdren Tipo 1	m	11,172.00	176.81	1,975,321.32
625.B	Descarga de Subdren Tipo 1	m	2,250.00	134.20	301,950.00
626.A	Trinchera drenante	m	913.00	80.29	73,304.77


ANDRÉS GUILLERMO GALÁN FIASTAS
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 56286


MARIA LIDIA
BENITES ANDIA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 139891



Presupuesto

023

Presupuesto
Subpresupuesto
Cliente
Lugar

0465014 Fraccionamiento y Actualización del Estudio Definitivo para el Mejoramiento de la Carretera Oyón-Ambo Rev B
010 Tramo I: Oyón - Desvío Cerro de Pasco
MINISTERIO DE TRANSPORTE Y COMUNICACIONES
LIMA - OYON - OYON

Costo al 31/01/2017

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
626.B	Descarga de Trinchera drenante	m	150.00	54.82	8,223.00
635.A	Cuneta Revestida Tipo I (Triangular)	m	46,979.53	117.06	5,499,423.78
635.B	Cuneta Revestida Tipo II (Rectangular Urbana)	m	145.00	479.95	69,592.75
635.C	Cunetas de Coronación Revestida (zanja)	m	1,918.00	71.90	137,904.20
635.D	Cuneta de Banqueta Revestida	m	16,130.98	73.67	1,188,369.30
635.E	Cuneta Revestida Tipo Batea	m	58.00	274.35	15,912.30
637.A	Bordillos	m	4,940.00	98.65	487,331.00
640.A	Emboquillado de Piedra e=0.15m	m2	13,082.37	78.61	1,028,405.11
640.B	Emboquillado de Piedra e=0.20m	m2	8,681.97	111.16	965,087.79
640.C	Emboquillado de Piedra e=0.35m	m2	46.79	152.70	7,144.83
649.A	Tubo de PVC-SAP Clase 10, D=1"	m	36.75	6.76	248.43
649.B	Tubo de PVC-SAP Clase 10, D=2"	m	2,080.55	12.81	26,651.85
649.E	Tubería Rígida Perforada (6")	m	1,058.85	32.89	34,825.58
649.E1	Tubería Rígida No Perforada (6")	m	1,731.60	28.50	49,350.60
649.F	Tubo de PVC-SAP Clase 10, D=4" c/perforación	m	3,227.70	26.99	87,115.62
649.F1	Tubo de PVC-SAP Clase 10, D=4" s/perforación	m	591.94	26.99	15,976.46
650.H	Geotextil No Tejido Clase 2	m2	37,527.79	9.83	368,898.18
650.I	Geocompuesto de Drenaje	m2	12,120.00	26.33	319,119.60
650.N	Geomalla Uniaxial 120 kN/m	m2	116,805.00	10.82	1,263,830.10
655.A	Junta de construcción	m	383.90	27.09	10,399.85
655.C	Junta Tipo 1 para muros	m2	1,804.79	43.17	77,912.78
655.D	Junta Tipo 2 para muros	m2	22.12	45.03	996.06
655.G	Junta con el Pavimento Rígido	m	61,197.99	15.94	975,495.96
655.I	Junta de Construcción Water Stop	m	2,583.80	22.19	57,334.52
658.A	Zanja de drenaje revestida	m	2,310.00	83.77	193,508.70
658.B	Zanja de drenaje sin revestir	m	1,509.00	41.10	62,019.90
665.A	Gavión Tipo Caja de 2.7 mm, 5.0x1.0x0.5 m	m3	44.50	227.28	10,113.96
665.B	Gavión Tipo Caja de 2.7 mm, 5.0x1.0x1.0 m	m3	806.00	227.10	183,042.60
665.C	Gavión Tipo Caja de 2.7 mm, 5.0x1.5x1.0 m	m3	364.50	217.92	79,431.84
665.E	Gavión Tipo Caja de 2.7 mm, 5.0x1.5x0.5 m	m3	66.75	257.60	17,194.80
665.H	Gavión Tipo Caja de 2.7 mm, 1.0x1.0x4.0 m	m3	6,912.00	200.43	1,385,372.16
665.I	Gavión Tipo Caja de 2.7 mm, 0.5x1.0x4.0 m	m3	2,876.00	237.32	682,532.32
670.A	Encauzamiento ríos y Quebradas	m3	11,476.17	7.27	83,431.76
670.B	Construcción de Diques Provisionales	m3	31.01	6.70	207.77
695.A	Compuerta de Riego (Tipo Tarjeta)	kg	449.58	12.78	5,745.63
700.0	TRANSPORTE				58,961,025.79
700.A	Transporte de Material proveniente de Cantera para d<= 1 Km	M3K	576,635.10	7.92	4,566,949.99
700.B	Transporte de Material proveniente de Cantera para d> 1 Km	M3K	6,099,338.67	1.56	9,514,968.33
700.C	Transporte de Concreto Hidraulico (con volquete) para d<= 1 Km	M3K	106,019.60	13.70	1,452,468.52
700.D	Transporte de Concreto Hidraulico (con volquete) para d> 1 Km	M3K	1,221,254.29	1.30	1,587,630.58
700.E	Transporte de Concreto Hidraulico (con mixer) para d<= 1 Km	M3K	62,559.22	19.87	1,243,051.70
700.F	Transporte de Concreto Hidraulico (con mixer) para d> 1 Km	M3K	809,951.57	1.91	1,547,007.50
700.G	Transporte de Eliminación de Material a DME para d<= 1 Km	M3K	1,618,098.54	8.57	13,867,104.49
700.H	Transporte de Eliminación de Material a DME para d> 1 Km	M3K	14,726,224.96	1.71	25,181,844.68
800.0	SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL				2,854,534.77
801.E	Señales preventivas (0.75 X 0.75)	und	363.00	414.38	150,419.94
801.E2	Retiro de señales temporales	und	44.00	86.04	3,785.76
801.F	Señal Preventiva Rectangular P-61(0.60m X 0.40m)	und	279.00	298.88	83,387.52
802.J	Señal Reglamentaria Octogonal R-1 (0.60m X 0.60m)	und	3.00	308.23	924.69
802.I	Señal Reglamentaria Rectangular (0.80 m x 1.20 m)	und	112.00	511.95	57,338.40
803.C	Señales Informativas	m2	30.78	534.09	16,439.29
804.A	Postes de soportes de Señales	und	757.00	222.43	168,379.51
804.B	Estructura de Soporte de Señales E-1	und	13.00	1,787.87	23,242.31
804.C	Estructura de Soporte de Señales E-2	und	6.00	942.95	5,657.70


ANDRÉS GUILLERMO GALÁN FIESTAS
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 56286


MARIA LICIA
BENITES ANDIA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 139891



Presupuesto

Presupuesto
Subpresupuesto
Cliente
Lugar

0465014 Fraccionamiento y Actualización del Estudio Definitivo para el Mejoramiento de la Carretera Oyón-Ambo Rev B
010 Tramo I: Oyón - Desvío Cerro de Pasco
MINISTERIO DE TRANSPORTE Y COMUNICACIONES
LIMA - OYON - OYON

024

Costo al 31/01/2017

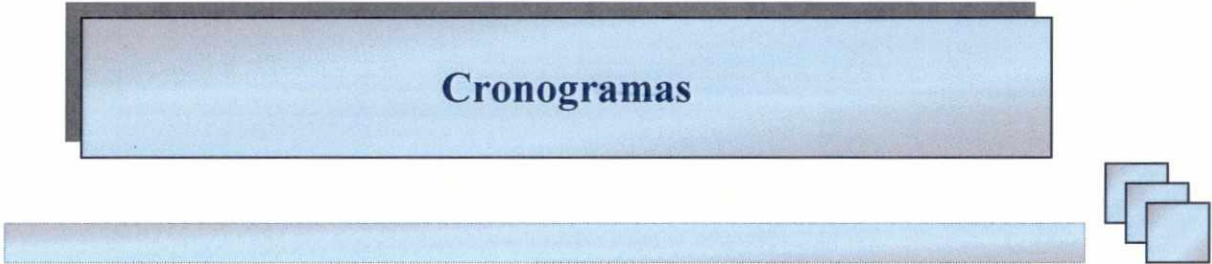
Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
805	Poste Delineador	und	4,543.00	136.45	619,892.35
810	Marcas en el Pavimento	m2	15,300.74	9.22	141,072.82
815	Tacha Bidireccionales Retroreflectantes	und	7,278.00	14.39	104,730.42
820.A	Barreras de seguridad borde lateral	m	4,284.00	289.12	1,238,590.08
820.B	Transicion y Conexion de Barrera Metálica a Barrera de Concreto	und	3.00	1,712.80	5,138.40
821.A	Barrera de Seguridad de Concreto	m	105.00	1,125.79	118,207.95
825.A	Captafaros	und	1,311.00	29.70	38,936.70
830.A	Poste de kilometraje	und	50.00	149.84	7,492.00
840.A	Pintado de Parapetos de Muros y Alcantarillas	m2	2,384.30	25.50	60,799.65
850.A	Gibas o Resalto Lomo de Toro	m	26.70	378.25	10,099.28
900.0	PROTECCION AMBIENTAL				6,728,769.76
907	PROGRAMA DE CIERRE DE OBRA				5,973,187.72
901.A1	Retiro y Almacenamiento de Top Soil	m2	424,410.34	2.00	848,820.68
901.A2	Reposición de Top Soil	m2	424,410.34	1.67	708,765.27
907.A	Readecuación Ambiental de Canteras de Cerro	m2	213,165.35	1.23	262,193.38
907.B	Readecuación Ambiental de Canteras de Río	m2	134,431.22	1.13	151,907.28
907.C	Acondicionamiento de Desechos y Material Excedente	m3	1,976,961.68	1.81	3,578,300.64
907.D	Readecuación Ambiental del Polvorín	m2	3,029.03	1.67	5,058.48
907.E	Readecuación Ambiental de Plantas de Chancado	m2	12,324.34	1.67	20,581.65
907.F	Readecuación Ambiental de Plantas de Concreto	m2	10,940.24	1.67	18,270.20
907.G	Readecuación Ambiental de Patio de Máquinas	m2	27,922.91	1.12	31,273.66
907.H	Revegetación de (Instalaciones Auxiliares)	m2	424,410.34	0.82	348,016.48
908	PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL				272,092.00
908.A	Monitoreo de Calidad de Aire.	Cpña	8.00	15,080.00	120,640.00
908.B	Monitoreo de Calidad de Agua	Cpña	8.00	3,267.00	26,136.00
908.C	Monitoreo de Efluentes	Cpña	8.00	1,894.50	15,156.00
908.D	Monitoreo de Calidad de Ruido	Cpña	8.00	1,080.00	8,640.00
908.E	Monitoreo de Flora y Fauna	Cpña	6.00	15,000.00	90,000.00
908.F	Monitoreo Hidrobiológico	Cpña	6.00	1,920.00	11,520.00
909	SUBPROGRAMA DE SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD VIAL				47,583.47
909.A1	Señales Informativas Ambiental Permanente	m2	38.88	534.09	20,765.42
804.B	Estructura de Soporte de Señales E-1	und	15.00	1,787.87	26,818.05
910	PAGO POR EXTRACCION DE MATERIAL DE CANTERAS DE RIO				435,906.57
910.A	Pago por derecho de extracción de materiales de canteras de río	m3	129,349.13	3.37	435,906.57
2000	PEAJES				2,398,543.17
2002	Peaje Uchuchacua	gib	1.00	2,398,543.17	2,398,543.17
	Costo Directo				247,080,264.77
	Gastos Generales				30,347,133.39
	Utilidades (10%)				24,708,026.48
	Sub Total				302,135,424.64
	IGV				54,384,376.44
	Presupuesto Total				356,519,801.08

SON : TRESCIENTOS CINCUENTISEIS MILLONES QUINIENTOS DIECINUEVE MIL OCHOCIENTOS UNO Y 08/100 NUEVOS SOLES



AG alay
ANDRÉS GUILLERMO GALÁN FIESTAS
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 58286

M. Benites
MARIA LUCIA
BENITES ANDIA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 139891



Cronogramas



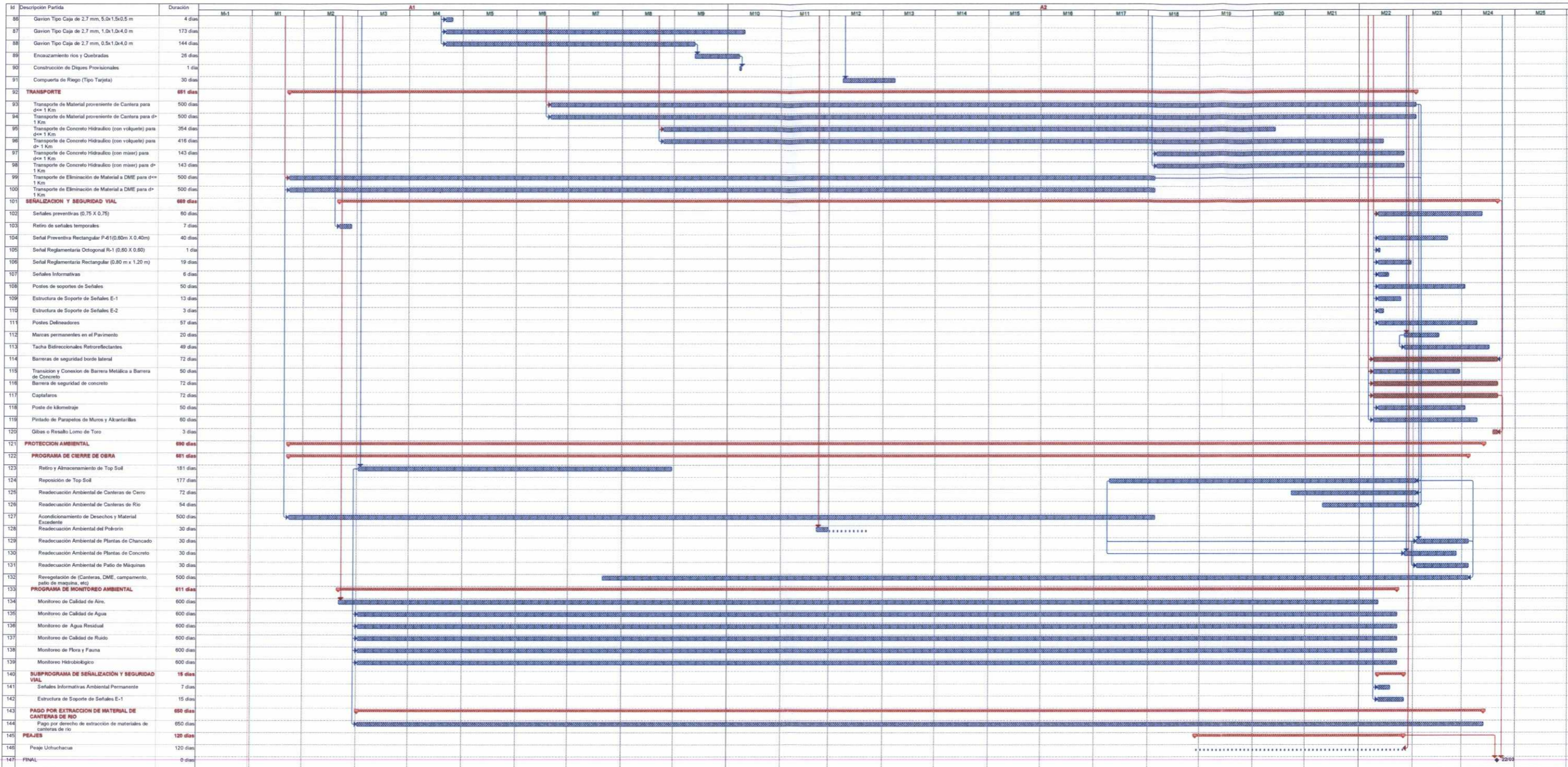
Andrés Galán
ANDRÉS GUILLELMO GALÁN FIESTAS
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 68286

Maria Lidia Benites
MARIA LIDIA BENITES ANDIA
 INGENIERA CIVIL
 eg. CIP N° 139891

ESP. EN ABM. DE CONTRATOS
 No. 3
 A. Y. M. R. G.
 U.G.E.
 P.V.H.

ESP. EN COSTOS
 U.G.F.

Proyecto: **Carretera**
 Fecha: **31/03/17**
 Tarea resumida: Hito resumido: Tareas externas: División resumida: Hito externo: Hito inactivo: Tarea manual: Informe de resumen manual: Solo el comienzo: Tareas críticas: División crítica: Progreso: Fecha límite:



Abalanz
ANDRÉS GUILLERMO GALÁN FIESTAS
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 66286

M. Benites
MARIA LIDIA BENITES ANDIA
 INGENIERA CIVIL
 Reg. CIP N° 139891

ESP. EN ADM. DE CONTRATOS
 V. B. O.
 A. HERRERA
 U.G.F.
 P.V.M.