

ANEXO I.2 PRESUPUESTO DEL VALOR DE INVERSIÓN



ANEXO I.2

PRESUPUESTO DEL VALOR DE INVERSIÓN - ALCANCE INICIAL

Cod	Description	UMed.	Cantidad	P. Unit.	P. Total
1	COSTO DE CONSTRUCCIÓN				
1.1	TRABAJOS GENERALES				12,458,393.70
1.1.1	INGENIERÍA DE OBRA				5,923,646.74
1.1.1.1	Ingeniería de Obra del Contratista	PA	0.85	6,968,996.16	5,923,646.74
1.1.2	MANTENIMIENTO DE TRÁNSITO				1,626,505.69
1.1.2.1	Mantenimiento del Tránsito y Construcción de Desvíos Temporales	PA	0.85	903,880.11	768,298.09
1.1.2.2	Mantenimiento de caminos de servicio	PA	0.85	1,009,656.00	858,207.60
1.1.3	MOVILIZACIÓN				4,902,241.38
1.1.3.1	Movilización	PA	0.85	1,677,868.52	1,428,188.24
1.1.3.2	Campamentos incluyendo plantas industriales	PA	0.85	3,251,203.54	2,768,523.01
1.1.3.3	Desmovilización	PA	0.85	845,329.44	718,530.02
1.2	MOVIMIENTO DE TIERRA				74,109,938.35
1.2.1	LIMPIEZA, DESMONTE Y DESTRONQUE				605,921.93
1.2.1.1	Limpieza, Desmonte y Destronque	HA	455.44	1,330.41	605,921.93
1.2.2	REMOCIÓN DE OBSTÁCULOS Y ESTRUCTURAS EXISTENTES				608,580.00
1.2.2.1	Remoción y Revocación de Interferencias	PA	1.00	608,580.00	608,580.00
1.2.2.2	Demolición y Remoción de Estructuras Existentes	M3	300.00	10.12	3,036.00
1.2.2.3	Remoción de Pavimento Existente	M2	11,000.00	0.58	6,380.00
1.2.2.4	Remoción y Recolocación de Verjas	ML	12,000.00	7.25	86,999.00
1.2.3	EXCAVACIÓN Y RELLENO				5,716,688.57
1.2.3.1	Excavación en Roca Fija, 60 m Acarreo Libre	M3	1,365,748.20	12.87	17,585,777.72
1.2.3.2	Excavación no Clasificada, 60 m Acarreo Libre	M3	3,016,235.30	4.4	13,271,437.32
1.2.3.3	Excavación en Material Inservible, 60 m Acarreo Libre	M3	468,298.60	2.54	1,189,478.44
1.2.3.4	Excavación de Préstamos Caso 1 tipo "A", Primer Kilómetro con Acarreo Libre	M3	716,570.80	6.45	4,621,881.66
1.2.3.5	Relleno	M3	3,115,906.68	2.93	9,130,606.57
1.2.3.6	Relleno con Piedraplen (Material Rocoso)	M3	2,077,271.12	3.87	8,039,039.23
1.2.3.7	Escarificación de Superficie	M2	7,443,536.88	0.20	1,488,707.38
1.2.3.8	Zanjas de Coronación	ML	31,100.00	1.91	59,401.00
1.2.3.9	Excavación de Canal de Entrada y/o Salida de Alcantarillas no Clasificado, 60 m de Acarreo libre	M3	3,500.00	3.86	13,510.00
1.2.3.10	Excavación de Canal de Entrada y/o Salida de Alcantarillas en Roca, 60 m de Acarreo libre	M3	1,300.00	9.29	12,077.00
1.2.3.11	Cunetas en Terrazas	ML	12,200.00	2.80	34,160.00
1.2.3.12	Cunetas en Pie de Talud	ML	29,445.02	2.52	74,495.91
1.2.3.13	Canalización	M3	3,904.25	3.96	15,226.58
1.2.3.14	Perfilado de Taludes en Roca	M2	5,000.00	4.80	24,000.00
1.2.4	ACARREO ADICIONAL				15,405,131.26
1.2.4.1	Acarreo Adicional Materiales de Excavación (Sistema M3E-Hec)	M3ExHec	279,647,758.27	0.043	12,024,853.61
1.2.4.2	Acarreo Adicional Materiales de Préstamos (Sistema M3E-Km)	M3ExKm	7,861,250.36	0.43	3,380,337.65
1.2.5	EXCAVACIÓN ESTRUCTURAL				1,027,046.84
1.2.5.1	Excavación Para Estructuras hasta 1.50 m de Profundidad	M3	16,752.32	4.48	75,050.39
1.2.5.2	Excavación Para Estructuras de 1.50 m a 3.00 m de Profundidad	M3	7,464.03	5.54	41,350.73
1.2.5.3	Excavación Para Puentes con Agotamiento de Agua	M3	7,727.71	4.54	35,083.80
1.2.5.4	Relleno Para Cimentaciones	M3	54,214.36	16.15	875,561.91
1.2.6	TERMINACIÓN DE SUBRASANTE DE LA CARRETERA				786,058.55
1.2.6.1	Terminación de Subrasante	M2	2,015,534.75	0.39	786,058.55

1.3	PAVIMENTO				67,311,699.90
1.3.1	SUB-BASE Y BASE GRANULAR				31,729,421.46
1.3.1.1	Sub-base Granular Cribada (Incluyendo Acarreo del Primer Kilómetro)	M3	455.25	22.06	10,042.82
1.3.1.2	Sub-Base Granular Mejorado con Cemento 3%	M3	225,713.54	45.49	10,267,708.93
1.3.1.3	Base Granular con Cemento 5%	M3	210,280.14	58.61	12,324,519.01
1.3.1.4	Base de Hormigón de Cemento Rolado	M3	431.90	52.56	22,700.66
1.3.1.5	Mejoramiento de subrasante	M3	351,847.68	14.67	5,161,605.47
1.3.1.6	Acarreo Adicional de Materiales de Base, Sub-Base y Préstamos para Suministro	M3ExKm	9,169,405.99	0.43	3,942,844.58
1.3.2	CÁRPETA DE HORMIGÓN ASFÁLTICO MEZCLADO EN PLANTA				25,340,800.26
1.3.2.1	Carpeta de Hormigón Asfáltico Mezclado en Planta (Capa de Compactado)	M3	93,047.48	238.75	2,455,085.85
1.3.2.2	Riego Ligante	M2	2,676,293.98	0.92	2,462,100.48
1.3.2.3	Acarreo Hormigón Asfáltico Mezclado en Planta	M3XKM	1,184,864.19	0.56	665,503.95
1.3.3	PAVIMENTO DE HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND				241,338.19
1.3.3.1	Losa de Hormigón de Cemento Portland	M3	972.75	248.14	241,338.19
1.4	ESTRUCTURAS Y PUENTES				21,438,142.89
1.4.1	PUENTE RIO CHAVON				8,044,910.17
	Camino de servicio				673,400.00
1.4.1.1	Construcción de desvío sob el rio Chavón y accesos (por limitación puente existente)	PA	1.00	673,400.00	673,400.00
1.4.1.2	INFRAESTRUCTURA				148,581.17
1.4.1.2.1	Pilotes de Hormigón Vaciado en Sitio Sin Camisa Metálica D120	ML	330.00	775.24	255,889.20
1.4.1.2.2	Pilotes de Hormigón Vaciado en Sitio en Camisa Metálica D120m	ML	216.00	875.93	189,186.95
1.4.1.2.3	Pilotes de Hormigón Vaciado em Sitio en Roca en Camisa Metálica D120	ML	54.00	1,216.13	65,677.10
1.4.1.2.4	Acero de Refuerzo	QQ	2,188.36	64.78	141,636.07
1.4.1.2.5	Hormigón Estructural, Clase P (35 Mpa)	M3	1,143.24	320.22	366,086.31
1.4.1.3	ESTRUCTURA INTERMEDIA				577,298.67
1.4.1.3.1	Acero de Refuerzo	QQ	3,255.68	64.78	210,902.95
1.4.1.3.2	Hormigón Estructural, Clase P (35 Mpa)	M3	1,144.20	320.22	366,305.72
1.4.1.4	LOSAS Y VIGAS				577,640.12
1.4.1.4.1	Acero de Refuerzo	QQ	9,476.65	64.78	603,897.39
1.4.1.4.2	Acero para Pretensión	KG	145,435.00	6.79	987,503.65
1.4.1.4.3	Anclaje de Pretensión	UN	312.00	454.27	141,732.24
1.4.1.4.4	Apoyos Metálicos	UN	8.00	271.34	2,170.72
1.4.1.4.5	Baranda de Hormigón, Para Puentes	ML	299.00	60.61	18,122.39
1.4.1.4.6	Barrera de Hormigón, Para Puentes	ML	598.00	87.88	52,552.24
1.4.1.4.7	Encofrado para Voladizo Sucesivo	M2	9,094.93	227.31	2,067,368.54
1.4.1.4.8	Hormigón Estructural, Clase P (35 Mpa), Voladizo Sucesivo	M3	2,908.70	650.57	1,892,312.96
1.4.2	OTRAS ESTRUCTURAS Y PUENTES				13,593,232.72
1.4.2.1	INFRAESTRUCTURA				3,796,330.48
1.4.2.1.1	Pilotes de Hormigón Vaciado en Sitio Sin Camisa Metálica D120	ML	573.10	672.74	387,925.70
1.4.2.1.2	Pilotes de Hormigón Vaciado en Sitio Sin Camisa Metálica D100	ML	1,305.00	876.93	1,144,290.04
1.4.2.1.3	Pilotes de Hormigón Vaciado en Sitio en Camisa Metálica D120	ML	90.00	828.99	74,603.40
1.4.2.1.4	Pilotes de Hormigón Vaciado en Sitio en Camisa Metálica D100	ML	60.00	1,216.13	73,375.80
1.4.2.1.5	Pilotes de Hormigón Vaciado en Sitio en Roca en Camisa Metálica D120	ML	100.80	997.56	100,938.43
1.4.2.1.6	Pilotes de Hormigón Vaciado en Sitio en Roca en Camisa Metálica D100	ML	107.20	64.78	6,941.55
1.4.2.1.7	Acero de Refuerzo	QQ	8,754.30		567,103.55

1.4.2.1.8	Hormigón Estructural, Clase P (35 Mpa)	M3	4,837.03	320.22	1,548,913.75
1.4.2.2	ESTRUCTURA INTERMEDIA				929,953.86
1.4.2.2.1	Acero de Refuerzo	QQ	4,470.57	64.78	289,603.52
1.4.2.2.2	Hormigón Estructural, Clase P (35 Mpa)	M3	1,999.72	320.22	640,350.34
1.4.2.3	LOSAS Y VIGAS				8,148,447.10
1.4.2.3.1	Acero de Refuerzo	QQ	20,348.41	64.78	1,318,170.00
1.4.2.3.2	Acero para Pretensión	KG	211,453.50	6.79	1,435,769.27
1.4.2.3.3	Anclaje de Pretensión	UN	1,403.20	454.27	637,431.66
1.4.2.3.4	Apoyos metálicos	UN	10.00	271.34	2,713.40
1.4.2.3.5	Apoyos de Neopreno	CM3	4,940,562.40	0.020	98,811.25
1.4.2.3.6	Baranda de Hormigón, Para Puentes	ML	1,513.26	60.61	91,718.69
1.4.2.3.7	Barrera de Hormigón, Para Puentes	ML	2,462.04	87.88	216,364.08
1.4.2.3.8	Hormigón Estructural, Clase P (35 Mpa)	M3	8,290.93	502.48	4,166,026.51
1.4.2.3.9	Junta de Dilatación JEENE JJ3550VV o Equivalente	ML	616.71	294.21	181,442.25
1.4.2.4	ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN PRE-ESFORZADO				518,097.28
1.4.2.4.1	Lanzamiento Viga Prefabricada Preesforzada	UN	163.40	3,170.73	518,097.28
1.4.2.5	GAVIONES				1,404.00
1.4.2.5.1	Muro de Gaviones	M3	15.00	93.60	1,404.00
1.5	DRENAJE				8,889,725.20
1.5.1	ALCANTARILLAS TUBULARES DE HORMIGÓN O METAL CORRUGADO				2,707,249.67
1.5.1.1	Tubería de Hormigón de 36" Diám. Clase III	ML	1,434.40	208.94	299,703.54
1.5.1.2	Tubería de Hormigón de 42" Diám. Clase III	ML	1,686.00	226.48	381,845.28
1.5.1.3	Tubería de Hormigón de 48" Diám. Clase III	ML	1,947.60	273.93	533,506.07
1.5.1.4	Tubería de Hormigón de 60" Diám. Clase III	ML	1,281.60	344.86	441,972.58
1.5.1.5	Material para Asiento Clase B	M3	1,920.86	17.15	32,942.75
1.5.1.6	Relleno de Material Granular em Estructuras	M3	39,368.40	25.84	1,017,279.46
1.5.2	DRENAJE SUBTERRÁNEO				1,047,279.46
1.5.2.1	Tubería de Cloruro de Polivinilo (PVC), Ranurada Para Subdrén Diam. 4	ML	2,180.00	32.47	70,784.60
1.5.2.2	Relleno Granular Filtrante Para Subdrén	M3	1,430.00	24.00	34,320.00
1.5.3	REGISTROS, IMBORNALES Y OTRAS ESTRUCTURAS DE DRENAJE				2,855,524.24
1.5.3.1	Registro Hasta 1.5 m de Altura	UN	38.00	2,022.52	76,855.76
1.5.3.2	Registro de 1.5 m a 3.0 m de Altura	UN	33.00	2,288.29	75,573.57
1.5.3.3	Registro de Más de 3.0 m de Altura	UN	4.00	3,166.79	12,667.16
1.5.3.4	Tapas de Hormigón	UN	75.00	190.98	14,323.50
1.5.3.5	Hormigón para Zanja, Clase C (16 MPa)	M3	134.79	186.05	25,077.68
1.5.3.6	Bordillo en Hormigón Clase B (18 MPa)	ML	48,057.60	48.12	2,312,531.71
1.5.4	OTROS				3,540,401.68
1.5.4.1	Hormigón Estructural, Clase A 210kg/cm2	M3	2,572.12	248.25	638,528.79
1.5.4.2	Hormigón Estructural, Clase B 180kg/cm2	M3	123.57	232.49	28,728.79
1.5.4.3	Hormigón Estructural, Clase C 160kg/cm2	M3	13,381.41	172.58	2,309,363.74
1.5.4.4	Acero de Refuerzo	QQ	8,703.00	64.78	563,780.34
1.6	OBRAS COMPLEMENTARIAS				4,824,076.14
1.6.1	CONTENES Y ACERAS				180,000.00
1.6.1.1	Acera de Hormigón	M2	10,000.00	18.00	180,000.00
1.6.2	SIEMBRA DE CÉSPED				1,740,668.29
1.6.2.1	Plantío de árboles	UN	318.50	132.00	42,042.00
1.6.2.2	Siembra de grama con semilla y fertilización	M2	626,799.37	2.71	1,698,626.29
1.6.3	ALAMBRADAS				1,015,000.00
1.6.3.1	Colocación de Verjas de cinco alambra (Cierre de derecho de via)	ML	140,000.00	7.25	1,015,000.00
1.6.4	BARRERAS DE DEFENSA				1,787,463.85
1.6.4.1	Guardavías Metálico	ML	31,415.05	53.66	1,685,731.58
1.6.4.2	Barreras tipo New Jersey	ML	1,165.12	81.20	94,607.74
1.6.4.3	Captafaros	UN	2,688.50	2.65	7,124.53
1.6.5	OBRAS ESPECIALES				100,944.00
1.6.5.1	Relleno de Cavernas	M3	1,800.00	56.08	100,944.00

1.7	CANTERAS Y BOTADEROS				3,576,335.84
1.7.1	Camino de Acceso para Botadero	ML	611.00	304.58	186,098.38
1.7.2	Camino de Acceso para Cantera	ML	2,040.00	304.58	621,343.20
1.7.3	Acondicionamiento de Material en Botadero	M3	460,800.00	1.09	502,272.00
1.7.4	Limpieza, Desmonte y Destronque (Área Tipo B)	HA	49.09	1,009.93	49,577.46
1.7.5	Retirada de Capa de Material Orgánico	M3	147,258.40	2.86	421,159.02
1.7.6	Acarreo Adicional Materiales Organicos hasta 5km	M3ExKm	1,233,915.03	0.43	530,583.46
1.7.7	Revegetación en Cantera	M2	390,102.58	2.71	1,057,177.99
1.7.8	Revegetación en Depósito de Botaderos	M2	76,798.64	2.71	208,124.31
1.8	SEÑALIZACIÓN				1,603,512.26
1.8.1	SEÑALES VERTICALES				372,756.00
1.8.1.1	Señales Reglamentarias	UN	156.00	271.25	42,315.00
1.8.1.2	Señales Preventivas	UN	63.00	262.71	16,559.78
1.8.1.3	Señales de Destino - Distancia	UN	77.00	979.69	75,436.13
1.8.1.4	Señales de Localizacion	UN	34.00	560.00	19,040.00
1.8.1.5	Señales de Destinos Elevadas	UN	9.00	10,123.08	91,107.72
1.8.1.6	Señales Direccionales	UN	10.00	818.47	8,184.70
1.8.1.7	Señales de Informacion General	UN	70.00	818.47	57,292.90
1.8.1.8	Señales de Servicios	UN	42.00	217.59	9,138.78
1.8.1.9	Hitos Kilometricos (Cada 1km)	UN	74.20	365.51	27,120.84
1.8.1.10	Placas de Advertencia de Peligro	UN	66.00	136.12	8,983.92
1.8.1.11	Delineadores de Curva Horizontal - CHEVRON	UN	142.00	123.84	17,585.28
1.8.2	SEÑALES HORIZONTALES				1,230,756.26
1.8.2.1	Lineas Centro Carriles - Lineas Blancas Segmentadas de 3m x 0.10m cada 5m	ML	33,842.49	3.75	126,909.34
1.8.2.2	Lineas de Borde de Carriles - Lineas blancas 0.10m de espesor	ML	154,778.20	3.75	580,418.25
1.8.2.3	Linea de Prohibido Adelantar - Lineas Blandas Continuas 0.10m de espesor	ML	1,420.50	3.75	5,326.88
1.8.2.4	Lineas Canalizacion - Lineas Blancas de 0.30m de ancho cada 2m.	M2	1,038.33	37.47	38,906.23
1.8.2.5	Linea de pare	M2	69.75	37.47	2,613.53
1.8.2.6	Tachas Delineadoras cada 3m	UN	62,873.62	7.58	476,582.77
1.9	INFRAESTRUCTURA DE PEAJES, PESAGEM Y OPERACION				1,692,860.00
1.9.1	Obras Civiles (estación de nueve carriles y sies casetas)	PA	1.20	777,250.57	932,760.68
1.9.2	Instalaciones Eléctricas y Iluminación	PA	1.20	754,000.00	904,800.00
1.9.3	Suministro y Instalacion de Sistema de Operacion	PA	1.20	1,692,860.00	1,692,860.00
	SUB-TOTAL DEL COSTO DE LA OBRA				128,081,664.08
1.10	GASTOS GENERALES				
1.10.1	Dirección Técnica y Beneficios	%		10.00%	18,806,165.41
1.10.2	Gastos Administrativos	%		8.00%	15,044,932.33
1.10.3	Transporte	%		4.50%	8,462,774.43
1.10.4	Seguros y Fianzas	%		4.79%	9,013,203.71
1.10.5	Contribución Ley No. 6/86 Fondo Pensiones y Jubilaciones	%		1.00%	1,880,616.54
1.10.6	Codia	%		0.10%	188,061.65
	TOTAL COSTOS GASTOS GENERALES	%		23.39%	51,395,754.07
1.11	Estudios, Diseños y Supervisiones	%		2.70%	5,077,685.52
1	COSTO DE CONSTRUCCIÓN				246,535,073.67
2	COSTOS DE TRANSACCIÓN				
2.1	COSTOS DE TRANSACCIÓN DEL GOBIERNO				
2.1.1	Expropiación	PA	1.00	14,410,577.02	14,410,577.02
2.1.2	Supervisiones (Tecnoamerica y Unidad Ejecutora)	%		4.83%	9,083,377.49

2.1.3	Responsabilidad Social	%		0.50%	940,308.27
2.2	ESTUDIOS PARA EL FINANCIAMIENTO				700,000.00
2.2.1	Costos del Estudio de Trafico	PA	1.00	300,000.00	300,000.00
2.2.2	Costos del Estudio Ambiental	PA	1.00	400,000.00	400,000.00
2.3	INVERSIÓN EN EQUIPOS PARA LA OPERACIÓN	PA	1.00	600,000.00	600,000.00
2	COSTOS DE TRANSACCIÓN				25,734,262.78

VALOR TOTAL DE LA OBRA				272,269,336.44
------------------------	--	--	--	----------------





REPUBLICA DOMINICANA
SECRETARIA DE ESTADO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

SANTO DOMINGO, D. N.,
22 de julio de 2008.-

DGPPI/No.0728/

Señores

Constructora Norberto Odebrecht
Moya Supervisiones y Construcciones, S.A.
Contratistas del Proyecto de Construcción de
la Autopista del Coral (Romana – Higüey –
Punta Cana)
CIUDAD.



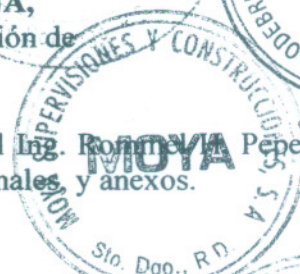
Asunto: *Remisión de presupuesto aprobado No. 162-2008, de fecha 04/Julio/2008, ascendente a la suma de US\$241,457,408.59, para la Construcción de la 1era. etapa de dos (2) Carriles de la Carretera Autopista del Coral (Carretera La Romana – Higüey – Punta Cana).*

Distinguidos Señores:

Cortésmente tenemos a bien remitirles el expediente anexo relativo al asunto, para su conocimiento y fines correspondientes.

Atentamente,

ING. MIGUEL A. LOGRONO DI VANNA,
Director General de Planificación y Programación de
Inversiones.



Anexo: Oficio DGCCV/439/2008, de fecha 16/Julio/2008, del Ing. Roman V. Popen Lama, Director General de Carreteras y Caminos Vecinales, y anexos.

CC. A.: **Tecnoamérica, S. A., Supervisores.**

CC. A.: **Unidad Ejecutora de Seguimiento de Proyectos (Igs. Juan Ramos, Jorge Vargas y América Jiménez).**

MALD/to.



REPUBLICA DOMINICANA
SECRETARIA DE ESTADO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

SANTO DOMINGO, D. N.,
22 de julio de 2008.-

DGPPI/No.0729/

Señores

TECNOAMERICA, S.A.

Contratistas del Proyecto de Construcción de
la Autopista del Coral (Romana – Higüey –
Punta Cana)

CIUDAD.



Asunto: Remisión de presupuesto aprobado No. 162-2008, de fecha 04/Julio/2008, ascendente a la suma de US\$241,457,408.59, para la Construcción de la 1era. etapa de dos (2) Carriles de la Carretera Autopista del Coral (Carretera La Romana – Higüey – Punta Cana).

Distinguidos Señores:

Cortésmente tenemos a bien remitirles el expediente anexo relativo al asunto, para su conocimiento y fines correspondientes.

Atentamente,



ING. MIGUEL A. LOGRÓN-DIVANNA,
Director General de Planificación y Programación de
Inversiones.

Anexo: Oficio DGCCV/439/2008, de fecha 16/Julio/2008, de Ing. Rommel H. Pepen Lama, Director General de Carreteras y Caminos Vecinales, y anexos.

CC. A.: Constructora Norberto Odebrecht / Moya Supervisión y Construcciones, S.A.,
Contratistas

CC. A.: Unidad Ejecutora de Seguimiento de Proyectos (Ing. Juan Ramos, Jorge Vargas y América Jiménez).

MALD/to.





REPUBLICA DOMINICANA
SECRETARIA DE ESTADO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

Santo Domingo, D.N.
16 de Julio del 2008

DGCCV/439/2008

AL

: SEÑOR:

ING. MIGUEL ANGEL LOGROÑO DIVANNA

Dir. Gral. Planificación y Programación de Inversiones

VIA

: **ING. CARLOS MOTA,**

Subsecretario de Estado de Obras Públicas y
Comunicaciones (Área Vial).

ASUNTO

: Remisión de Presupuesto No. 162-2008, para la Construcción
De la Primera Etapa de dos (2) carriles del Proyecto Autopista
Del Coral.

ANEXO

: Of. No. 223 d/f. 04/07/08. del Ing. Ma ra Mota Pacheco
Contratista: Odebrecht y Hormigones Moya.

Cortésmente, le remitimos el presupuesto nuevo anexo a la Of. No. 223 d/f. 04/07/08. del Ing. Ma ra Mota Pacheco, para su conocimiento y fines de lugar.

a lo citado en el asunto con un monto total de US\$241,457,408 59 (DOS CIENTOS CUARENTA Y UN MILLONES, CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SIETE MIL, CUATROCIENTOS OCHO DOLARES CON 59/100), solicitado por el Ing. Rommel H. Pepen Lama, A. Logroño D. Dir. Gral. Planificación y Programación de Inversiones, para su conocimiento y fines de lugar.

Sin otro particular, agradeciendo su atención.

Atentamente.

ING. ROMMEL H. PEPEN LAMA,
Director Gral. De Carreteras y Caminos Vecinales.

RHPL/gr.



**DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS Y CAMINOS VECINALES
DEPARTAMENTO DE PRESUPUESTO Y ANÁLISIS DE COSTOS**

Santo Domingo, D.N.
04 de Julio del 2008

DPACC/OficioNo. 223/2008

AL : **ING. ROMMEL H. PEPE LAMA**
Director Gral. de Carreteras y Caminos Vecinales

VIA : **ING. SONIA ARIAS**
Sub-Directora de Carreteras

ASUNTO : Remisión de pres.No.162-2008, para la
const. de la primera etapa de dos (2)
carriles del proy. Autopista del Coral,
long. de 70.00 kms.

ANEXO : Presupuesto No.162 d/f 4-7-2008.

REF. : Volante No.309 d/f 02/07/2008.



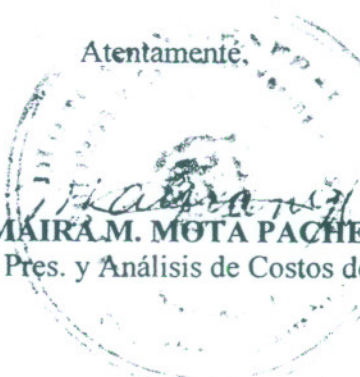
Por medio de la presente remitiendo, el presupuesto anexo, referente a la construcción de la primera etapa de dos (2) carriles del proyecto Autopista del Coral, con una long. de 70.00 kms., cuatro (4) carriles, sub-base mejorada con cemento de 0.20 mt. de espesor, base mejorada con cemento de 0.20 mt. espesor, carpeta de hormigón asfáltico de 4" de espesor, con un monto de US\$241,457,408.59 (DOSCIENTOS CUARENTA Y UN MILLONES, CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SIETE MIL, CUATROCIENTOS OCHO DOLARES CON 59/100), para su conocimiento y fines de lugar.

Atentamente,

ING. MAIRA M. MOTA PACHECO

Enc. Depto. de Pres. y Análisis de Costos de Carreteras.

MMMP/mh.



Secretaria de Estado de Obras Publicas y Comunicaciones
Direccion General de Carreteras y Caminos Vecinales
Departamento de Presupuesto y Analisis de Costos de Carreteras

PRESUPUESTO No. 162

FECHA: 04/07/2008

PRESUPUESTO PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRIMERA ETAPA DE DOS CARRILES DEL PROYECTO CONSTRUCCION AUTOPISTA DEL CORAL CON UNA LONG. DE 70.00 KMS., CUATRO CARRILES, SUB-BASE MEJORADA CON CEMENTO DE 0.20 MT. DE ESPESOR, BASE MEJORADA CON CEMENTO DE 0.20 MTS DE ESPESOR Y CARPETA DE HORMIGON ASFALTICO DE 4" DE ESPESOR

No.	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	VALOR	TOTAL
1	TRABAJOS GENERALES					
1.1	INGENIERÍA DE OBRA					
1.1.1	Ingeniería de Obra del Contratista	PA	0.85	6,968,996.16	5,923,698.14	
1.2	MANTENIMIENTO DE TRÁNSITO					
1.2.1	Mantenimiento del Tránsito y Construcción de Desvíos Temporales	PA	0.85	903,880.11	768,298.09	
1.2.2	Mantenimiento de caminos de servicio	PA	0.85	1,009,656.00	858,207.00	
1.3	MOVILIZACIÓN					
1.3.1	Movilización	PA	0.85	1,677,868.52	1,426,188.24	
1.3.2	Campamento	PA	0.85	3,251,203.54	2,763,523.01	
1.3.3	Desmovilización	PA	0.85	845,329.44	718,530.02	
						12,458,393.70
2	MOVIMIENTO DE TIERRA					
2.1	LIMPIEZA, DESMONTE Y DESTRONQUE					
2.1.1	Limpieza, Desmonte y Destronque tipo A	HA	455.44	1,230.41	605,920.00	
2.2	REMOCIÓN DE OBSTÁCULOS Y ESTRUCTURAS EXISTENTES					
2.2.1	Remoción y Recolocación de servicios existentes	PA	1.00	608,580.00	608,580.00	
2.2.2	Demolición y Remoción de Estructuras Existentes	M3	300.00	10.12	3,036.00	
2.2.3	Remoción de Pavimento Existente	M2	11,000.00	0.58	6,380.00	
2.2.4	Remoción y Recolocación de Verjas	ML	12,000.00	7.28	87,360.00	
2.3	EXCAVACIÓN Y RELLENO					
2.3.1	Excavación en Roca , 60 m Acarreo Libre	M3	1,365,748.20	12.87	17,577,179.00	
2.3.2	Excavación no Clasificada, 60 m Acarreo Libre	M3	3,016,235.30	4.41	13,301,597.77	
2.3.3	Excavación en Material Inservible, 60 m Acarreo Libre	M3	468,298.60	189.418	88,817.00	
2.3.4	Excavación de Préstamos Caso 1 tipo "A", Primer Kilómetro con Acarreo Libre	M3	716,570.80	6.45	4,621,881.00	
2.3.5	Relleno	M3	3,115,906.68	2.93	9,129,606.57	
2.3.6	Relleno con piedraplen	M3	2,077,271.12	3.89	8,089,039.28	
2.3.7	Escarificación de superficie	M2	7,443,536.88	0.20	1,488,707.88	
2.3.8	Zanjas de Coronación	ML	31,100.00	51.91	59,401.00	
2.3.9	Excavación de Canal de Entrada y/o Salida de Alcantarillas no Clasificado, 60 m de Acarreo libre	M3	3,500.00	3.86	13,510.00	
2.3.10	Excavación de Canal de Entrada y/o Salida de Alcantarillas en Roca, 60 m de Acarreo libre	M3	1,300.00	9.29	12,077.00	
2.3.11	Cunetas en Terrazas	ML	12,200.00	2.80	34,160.00	
2.3.12	Cunetas en Pie de Talud	ML	29,445.02	2.53	74,496.00	



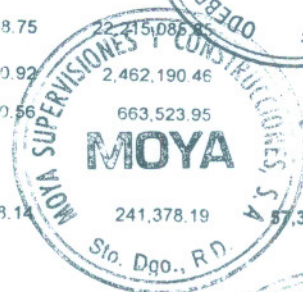
Secretaría de Estado de Obras Públicas y Comunicaciones
Dirección General de Carreteras y Caminos Vecinales
Departamento de Presupuesto y Análisis de Costos de Carreteras

PRESUPUESTO No. 162

FECHA: 04/07/2008

PRESUPUESTO PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRIMERA ETAPA DE DOS CARRILES DEL PROYECTO CONSTRUCCION AUTOPISTA DEL CORAL CON UNA LONG. DE 70.00 KMS., CUATRO CARRILES, SUB-BASE MEJORADA CON CEMENTO DE 0.20 MT. DE ESPESOR, BASE MEJORADA CON CEMENTO DE 0.20 MTS DE ESPESOR Y CARPETA DE HORMIGON ASFALTICO DE 4" DE ESPESOR

No.	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	VALOR	TOTAL
2.3.13	Canalización	M3	3,904.25	3.90	15,226.58	
2.3.14	Perfilado de Taludes en Roca	M2	5,000.00	4.80	24,000.00	
2.4	ACARREO ADICIONAL					
2.4.1	Acarreo Adicional Materiales de Excavación (Sistema M3E-Hec)	M3ExHec	279,647,758.27	0.943	12,024,853.91	
2.4.2	Acarreo Adicional Materiales de Préstamos (Sistema M3E-Km)	M3ExKm	7,861,250.36	0.43	3,380,330.55	
2.5	EXCAVACIÓN ESTRUCTURAL					
2.5.1	Excavación Para Estructuras hasta 1.50 m de Profundidad	M3	16,752.32	4.48	75,050.39	
2.5.2	Excavación Para Estructuras de 1.50 m a 3.00 m de Profundidad	M3	7,464.03	5.54	41,350.73	
2.5.3	Excavación Para Puentes con Agotamiento de Agua	M3	7,727.71	4.54	35,083.80	
2.5.4	Relleno Para Cimentaciones	M3	54,214.36	15.15	875,561.91	
2.6	TERMINACIÓN DE SUBRASANTE DE LA CARRETERA					
2.6.1	Terminación de Subrasante	M2	2,015,534.75	0.39	786,058.95	
3	PAVIMENTO					
3.1	SUB-BASE Y BASE GRANULAR					
3.1.1	Sub-base Granular Cribada (Incluyendo Acarreo del Primer Kilómetro)	M3	455.25	22.06	10,042.25	
3.1.2	Sub-Base Granular Mejorado con Cemento 3%	M3	225,713.54	45.49	10,267,708.99	
3.1.3	Base Granular con Cemento 5%	M3	210,280.14	59.61	12,324,519.01	
3.1.4	Base de Hormigón de Cemento Rolado	M3	431.90	52.56	22,700.66	
3.1.5	Mejoramiento de subrasante	M3	351,847.68	14.67	5,151,805.47	
3.1.6	Acarreo Adicional de Materiales de Base, Sub-Base y Préstamos para Suministro	M3ExKm	9,169,405.99	0.43	3,942,844.58	
3.2	CARPETA DE HORMIGÓN ASFÁLTICO MEZCLADO EN PLANTA					
3.2.1	Carpeta de Hormigón Asfáltico Mezclado en Planta (Capa de Compactado)	M3	93,047.48	238.75	22,415,085.60	
3.2.2	Riego Ligante	M2	2,676,293.98	0.92	2,462,190.46	
3.2.3	Acarreo Hormigón Asfáltico Mezclado en Planta	M3XKM	1,184,864.19	0.56	663,523.95	
3.3	PAVIMENTO DE HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND					
3.3.1	Losa de Hormigón Hidraulico	M3	972.75	248.14	241,378.19	57,311,599.90
4	ESTRUCTURAS Y PUENTES					
4.1	PUENTE RIO CHAVON					
4.1.1	Const. De desvio sobre el Rio Chabon y accesos (por limitación de puente existente)	PA	1.00	673,400.00	673,400.00	



Secretaria de Estado de Obras Publicas y Comunicaciones
Direccion General de Carreteras y Caminos Vecinales
Departamento de Presupuesto y Analisis de Costos de Carreteras

PRESUPUESTO No. 162

FECHA: 04/07/2008

PRESUPUESTO PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRIMERA ETAPA DE DOS CARRILES DEL PROYECTO CONSTRUCCION AUTOPISTA DEL CORAL CON UNA LONG. DE 70.00 KMS., CUATRO CARRILES, SUB-BASE MEJORADA CON CEMENTO DE 0.20 MT. DE ESPESOR, BASE MEJORADA CON CEMENTO DE 0.20 MTS DE ESPESOR Y CARPETA DE HORMIGON ASFALTICO DE 4" DE ESPESOR

No.	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	VALOR	TOTAL
4.1.2	INFRAESTRUCTURA					
4.1.2.1	Pilotes de Hormigón Vaciado en Sitio Sin Camisa Metálica D120	ML	330.00	775.24	255,829.20	
4.1.2.2	Pilotes de Hormigón Vaciado en Sitio en Camisa Metálica D120m	ML	216.00	875.93	189,200.88	
4.1.2.3	Pilotes de Hormigón Vaciado en Sitio en Roca en Camisa Metálica D120	ML	54.00	1,216.13	65,871.02	
4.1.2.4	Acero de Refuerzo	QQ	2,188.36	64.78	141,761.96	
4.1.2.5	Hormigón Estructural, Clase P	M3	1,143.24	320.22	366,088.31	
4.1.3	ESTRUCTURA INTERMEDIA					
4.1.3.1	Acero de Refuerzo	QQ	3,255.68	64.78	210,902.95	
4.1.3.2	Hormigón Estructural, Clase P	M3	1,144.20	320.22	366,395.72	
4.1.4	LOSAS Y VIGAS					
4.1.4.1	Acero de Refuerzo	QQ	9,476.65	64.78	613,897.33	
4.1.4.2	Acero para Postensión	KG	145,435.00	6.79	987,803.55	
4.1.4.3	Anclaje de Postensión	UN	312.00	454.27	141,832.44	
4.1.4.4	Apoyos Metálicos	UN	8.00	271.34	2,170.72	
4.1.4.5	Baranda de Hormigón, Para Puentes	ML	299.00	60.61	18,122.39	
4.1.4.6	Barrera de Hormigón, Para Puentes	ML	598.00	87.88	52,552.24	
4.1.4.7	Encofrado para Voladizo Sucesivo	M2	9,094.93	227.31	2,067,368.54	
4.1.4.8	Hormigón Estructural, Clase P, Voladizo Sucesivo	M3	2,908.70	650.57	1,892,312.96	8,044,910.17
4.2	OTRAS ESTRUCTURAS Y PUENTES					
4.2.1	INFRAESTRUCTURA					
4.2.1.1	Pilotes de Hormigón Vaciado en Sitio Sin Camisa Metálica D120	ML	573.10	775.24	444,200.04	
4.2.1.2	Pilotes de Hormigón Vaciado en Sitio Sin Camisa Metálica D100	ML	1,305.00	672.74	877,925.70	
4.2.1.3	Pilotes de Hormigón Vaciado en Sitio en Camisa Metálica D120	ML	90.00	875.93	78,833.70	
4.2.1.4	Pilotes de Hormigón Vaciado en Sitio en Camisa Metálica D100	ML	60.00	829.99	50,000.40	
4.2.1.5	Pilotes de Hormigón Vaciado en Sitio en Roca en Camisa Metálica D120	ML	100.80	1,216.13	122,585.90	
4.2.1.6	Pilotes de Hormigón Vaciado en Sitio en Roca en Camisa Metálica D100	ML	107.20	99.36	10,658.43	
4.2.1.7	Acero de Refuerzo	QQ	8,754.30	64.78	567,103.55	
4.2.1.8	Hormigón Estructural, Clase P	M3	4,837.03	320.22	1,548,913.75	
4.2.2	ESTRUCTURA INTERMEDIA					
4.2.2.1	Acero de Refuerzo	QQ	4,470.57	64.78	289,660.52	
4.2.2.2	Hormigón Estructural, Clase P	M3	1,999.72	320.22	640,350.34	

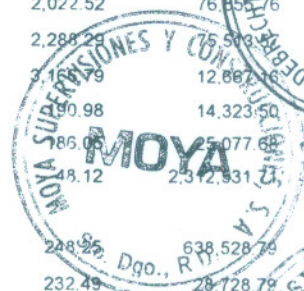
Secretaría de Estado de Obras Públicas y Comunicaciones
Dirección General de Carreteras y Caminos Vecinales
Departamento de Presupuesto y Análisis de Costos de Carreteras

PRESUPUESTO No. 162

FECHA: 04/07/2008

PRESUPUESTO PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRIMERA ETAPA DE DOS CARRILES DEL PROYECTO CONSTRUCCION AUTOPISTA DEL CORAL CON UNA LONG. DE 70.00 KMS., CUATRO CARRILES, SUB-BASE MEJORADA CON CEMENTO DE 0.20 MT. DE ESPESOR, BASE MEJORADA CON CEMENTO DE 0.20 MTS DE ESPESOR Y CARPETA DE HORMIGON ASFALTICO DE 4" DE ESPESOR

No.	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	VALOR	TOTAL
4.2.3	LOSAS Y VIGAS					
4.2.3.1	Acero de Refuerzo	QQ	20,348.41	64.78	1,318,170.00	
4.2.3.2	Acero para Postensión	KG	211,453.50	6.79	1,435,769.27	
4.2.3.3	Anclaje de Postensión	UN	1,403.20	454.27	637,431.66	
4.2.3.4	Apoyos metálicos	UN	10.00	271.34	2,713.40	
4.2.3.5	Apoyos de Neopreno	CM3	4,940,562.40	0.02	98,811.28	
4.2.3.6	Baranda de Hormigón, Para Puentes	ML	1,513.26	60.61	91,718.85	
4.2.3.7	Barrera de Hormigón, Para Puentes	ML	2,462.04	87.88	216,364.08	
4.2.3.8	Hormigón Estructural, Clase P (En elemento pre fabricado)	M3	8,290.93	502.48	4,166,026.51	
4.2.3.9	Junta de Dilatación JEENE JJ3550VV o Equivalente	ML	616.71	294.21	181,442.25	
4.2.4	ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN					
4.2.4.1	Lanzamiento Viga Prefabricada	UN	163.40	3,170.73	518,097.22	
4.2.5	GAVIONES					
4.2.5.1	Muro de Gaviones	M3	15.00	93.60	1,404.00	13,394,232.72
5	DRENAJE					
5.1	ALCANTARILLAS TUBULARES DE HORMIGÓN O METAL CORRUGADO					
5.1.1	Tubería de Hormigón de 36" Diám. Clase III	ML	1,434.40	208.94	299,793.54	
5.1.2	Tubería de Hormigón de 42" Diám. Clase III	ML	1,686.00	226.48	381,846.24	
5.1.3	Tubería de Hormigón de 48" Diám. Clase III	ML	1,947.60	273.93	533,300.00	
5.1.4	Tubería de Hormigón de 60" Diám. Clase III	ML	1,281.60	344.86	441,972.16	
5.1.5	Material para Asiento Clase B	M3	1,920.86	17.15	32,942.12	
5.1.6	Relleno de Material Granular para Estructuras	M3	39,368.40	25.84	1,017,279.46	
5.2	DRENAJE SUBTERRÁNEO					
5.2.1	Tubería de Cloruro de Polivinilo (PVC), Ranurada Para Subdrén Diam. 4	ML	2,180.00	32.47	70,784.60	
5.2.2	Relleno Granular Filtrante Para Subdrén	M3	1,430.00	24.00	34,320.00	
5.3	REGISTROS, IMBORNALES Y OTRAS ESTRUCTURAS DE DRENAJE					
5.3.1	Registro Hasta 1.5 m de Altura	UN	38.00	2,022.52	76,855.76	
5.3.2	Registro de 1.5 m a 3.0 m de Altura	UN	33.00	2,288.29	75,573.57	
5.3.3	Registro de Más de 3.0 m de Altura	UN	4.00	3,170.73	12,682.92	
5.3.4	Tapas de Hormigón	UN	75.00	190.98	14,323.50	
5.3.5	Hormigón para Zanja, Clase C	M3	134.79	86.05	11,597.68	
5.3.6	Bordillo en Hormigón Clase B	ML	48,057.60	48.12	2,312,331.23	
5.4	OTROS					
5.4.1	Hormigón Estructural, Clase A 210kg/cm2	M3	2,572.12	288.25	741,528.78	
5.4.2	Hormigón Estructural, Clase B 180kg/cm2	M3	123.57	232.49	28,728.79	
5.4.3	Hormigón Estructural, Clase C 160kg/cm2	M3	13,381.41	172.58	2,309,363.13	



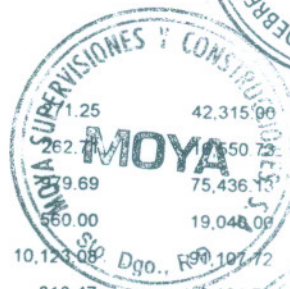
Secretaría de Estado de Obras Publicas y Comunicaciones
Dirección General de Carreteras y Caminos Vecinales
Departamento de Presupuesto y Analisis de Costos de Carreteras

PRESUPUESTO No. 162

FECHA: 04/07/2008

PRESUPUESTO PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRIMERA ETAPA DE DOS CARRILES DEL PROYECTO CONSTRUCCION AUTOPISTA DEL CORAL CON UNA LONG. DE 70.00 KMS., CUATRO CARRILES, SUB-BASE MEJORADA CON CEMENTO DE 0.20 MT. DE ESPESOR, BASE MEJORADA CON CEMENTO DE 0.20 MTS DE ESPESOR Y CARPETA DE HORMIGON ASFALTICO DE 4" DE ESPESOR

No.	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	VALOR	TOTAL
5.4.4	Acero de Refuerzo	QQ	8,703.00	64.78	563,780.34	8,824,076.50
6	OBRAS COMPLEMENTARIAS					
6.1	CONTENES Y ACERAS					
6.1.1	Acera de Hormigón	M2	10,000.00	18.00	180,000.00	
6.2	SIEMBRA DE CÉSPED					
6.2.1	Plantío de árboles	UN	318.50	132.00	42,042.00	
6.2.2	Siembra de grama con semilla y fertilización	M2	626,799.50	2.71	1,698,626.65	
6.3	ALAMBRADAS					
6.3.1	Colocación de Verjas de cinco alambra (Cierre de derecho de vía)	ML	140,000.00	7.25	1,015,000.00	
6.4	BARRERAS DE DEFENSA					
6.4.1	Guardavías Metálico	ML	31,415.05	53.66	1,685,731.38	
6.4.2	Barreras tipo New Jersey	ML	1,165.12	81.20	94,607.76	
6.4.3	Captafaros	UN	2,688.50	2.65	7,124.53	
6.5	OBRAS ESPECIALES					
6.5.1	Relleno de Cavernas	M3	1,800.00	55.08	100,944.00	4,824,076.50
7	CANTERAS Y BOTADEROS					
7.1	Camino de Acceso para Botadero	ML	611.00	304.58	186,098.38	
7.2	Camino de Acceso para Cantera	ML	2,040.00	304.58	621,343.20	
7.3	Acondicionamiento de Material en Botadero	M3	460,800.00	1.09	502,272.00	
7.4	Limpieza, Desmonte y Destronque (Área Tipo B)	HA	49.09	1,009.93	49,577.46	
7.5	Retirada de Capa de Material Orgánico	M3	147,258.40	2.86	421,759.02	
7.6	Acarreo Adicional Materiales Organicos hasta 5.00 kms.	M3XKM	1,233,915.03	0.43	530,583.46	
7.7	Revegetación en Cantera	M2	390,102.58	2.71	1,057,127.99	
7.8	Revegetación en Depósito de Botaderos	M2	76,798.64	2.71	208,124.31	3,576,335.84
8	SEÑALIZACIÓN					
8.1	SEÑALES VERTICALES					
8.1.1	Señales Reglamentarias	UN	156.00	1.25	42,315.00	
8.1.2	Señales Preventivas	UN	63.00	262.71	16,570.73	
8.1.3	Señales de Destino - Distancia	UN	77.00	79.69	75,436.13	
8.1.4	Señales de Localizacion	UN	34.00	560.00	19,040.00	
8.1.5	Señales de Destinos Elevadas	UN	9.00	10,123.08	91,107.72	
8.1.6	Señales Direccionales	UN	10.00	818.47	8,184.70	
8.1.7	Señales de Informacion General	UN	70.00	818.47	57,292.90	
8.1.8	Señales de Servicios	UN	42.00	217.59	9,138.38	



Secretaria de Estado de Obras Publicas y Comunicaciones
Direccion General de Carreteras y Caminos Vecinales
Departamento de Presupuesto y Analisis de Costos de Carreteras

PRESUPUESTO No. 162

FECHA: 04/07/2008

PRESUPUESTO PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRIMERA ETAPA DE DOS CARRILES DEL PROYECTO CONSTRUCCION AUTOPISTA DEL CORAL CON UNA LONGITUD DE 70.00 KMS. CUATRO CARRILES, SUB-BASE MEJORADA CON CEMENTO DE 0.20 MT. DE ESPESOR, BASE MEJORADA CON CEMENTO DE 0.20 MTS DE ESPESOR Y CARPETA DE HORMIGON ASFALTICO DE 4" DE ESPESOR

No.	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	VALOR	TOTAL
8.1.9	Hitos Kilometricos (Cada 1km)	UN	74.20	365.51	27,120.84	
8.1.10	Placas de Advertencia de Peligro	UN	66.00	136.12	8,983.92	
8.1.11	Delineadores de Curva Horizontal - CHEVRON	UN	142.00	123.84	17,585.28	
8.2	SEÑALES HORIZONTALES					
8.2.1	Lineas Centro Carriles - Lineas Blancas Segmentadas de 3m x 0.10m cada 5m	ML	33,842.49	3.75	126,909.34	
8.2.2	Lineas de Borde de Carriles - Lineas blancas 0.10m de espesor	ML	154,778.20	3.75	580,478.25	
8.2.3	Linea de Prohibido Adelantar - Lineas Blandas Continuas 0.10m de espesor	ML	1,420.50	3.75	5,326.88	
8.2.4	Lineas Canalizacion - Lineas Blancas de 0.30m de ancho cada 2m	M2	1,038.33	37.47	38,996.23	
8.2.5	Linea de pare	M2	69.75	37.47	2,614.53	
8.2.6	Tachas Delineadoras cada 3m	UN	62,873.62	7.58	476,582.04	
9	INFRAESTRUCTURA DE PEAJES, PESAGEM Y OPERACION					
9.1	Obras Civiles (estacion de nueve carriles y sies casetas)	PA	1.20	777,250.57	932,700.68	
9.2	Instalaciones Eléctricas y Iluminación	PA	1.20	754,000.00	904,800.00	
9.3	Suministro y Instalacion de Sistema de Operacion	PA	1.20	1,692,860.00	2,031,432.00	3,868,932.68

SUB-TOTAL DEL COSTO DE LA OBRA

US\$ 188,061,654.43

GASTOS GENERALES		
Dirección Técnica y Beneficios	10.00%	18,806,165.44
Gastos Administrativos	8.00%	15,044,962.35
Transporte		8,462,774.45
Seguros y Fianzas	4.50%	9,013,203.71
Contribución Ley No. 6/86 Fondo Pensiones y Jubilaciones	1.00%	1,880,616.54
Codia	0.10%	188,061.65
TOTAL GASTOS GENERALES		US\$ 53,395,754.16
COSTO TOTAL DE CONSTRUCCION		US\$ 241,457,408.59
Estudios, Diseños y Supervisiones	7.53%	14,161,042.58
Responsabilidad Social	0.50%	940,308.27

Secretaria de Estado de Obras Publicas y Comunicaciones
Direccion General de Carreteras y Caminos Vecinales
Departamento de Presupuesto y Analisis de Costos de Carreteras

PRESUPUESTO No. 162

FECHA: 04/07/2008

PRESUPUESTO PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRIMERA ETAPA DE DOS CARRILES DEL PROYECTO CONSTRUCCION AUTOPISTA DEL CORAL CON UNA LONG. DE 70.00 KMS., CUATRO CARRILES, SUB-BASE MEJORADA CON CEMENTO DE 0.20 MT. DE ESPESOR, BASE MEJORADA CON CEMENTO DE 0.20 MTS DE ESPESOR Y CARPETA DE HORMIGON ASFALTICO DE 4" DE ESPESOR

No.	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	VALOR	TOTAL
TOTAL GASTOS GENERALES						241,457,408.59

NOTAS:

- 1- ESTE PRESUPUESTO SE REALIZO MEDIANTE VOL. No. 309 D/F 02/07/08 PROCEDENTE DE LA SUB-DGCCV Y EN BASE A INFORMES Y ANALISIS DE PRECIOS PRESENTADOS POR LA COMPAÑIA ASIGNADA COMO SUPERVISOR DE LA OBRA (TECNOAMERICA)
- 2- EL COSTO DEL GASOIL USADO EN LOS EQUIPOS PESADOS FUE CONSIDERADO A US\$ 3.50 / GL , estos precios son de Sept./2007.
- 3- LAS PARTIDAS MOVILIZACION DE EQUIPOS, DESMOVILIZACION DE EQUIPOS, LOS PRECIOS ALZADOS, RESPONSABILIDAD SOCIAL Y TRANSPORTE DE EQUIPOS SERAN PAGADAS PREVIA PRESENTACION DE FACTURAS Y/O JUSTIFICADOS
- 4- LOS VOLUMENES Y PRECIOS UNITARIOS SERAN REVISADOS SEGÚN LAS VARIACIONES QUE SE PRESENTEN EN LA INGENIERIA DE DETALLE
- 5- EL MONTO CORRESPONDIENTE A LA RESPONSABILIDAD SOCIAL SERA DESTINADO A LA CONSTRUCCION DE OBRAS EN BENEFICIO DE LAS COMUNIDADES QUE ESTAN EN EL AREA DIRECTA AL PROYECTO
- 6- LOS GASTOS ADMINISTRATIVOS SE ESTAN CONSIDERANDO DE UN 6.00% POR SER UN CONSORCIO DE UNA EMPRESA LOCAL Y UNA EXTRANJERA
- 7- EL DESGLOSE DEL 7.53 % EN LOS GASTOS INDIRECTOS CORRESPONDE A LOS SIGUIENTES RENGLONES: ESTUDIO Y DISEÑO, SUPERVISION DE LA SEOPC Y SUPERVISION PRIVADA
- 8- EN LA PREPARACION DE ESTE PRESUPUESTO LA TASA DE CAMBIO DEL DOLAR SE CONSIDERO DE RD\$ 32.80 PESOS DOMINICANOS POR DOLAR

PREPARADO POR :

Ing. Carmen E. Montes de Oca
Analista de Costos
Ing. José Tull Hernández
Analista de Costos

Ing. Maria Dionelli Díaz
Analista de Costos

Ing. José D. Martín
Analista de Costos

APROBADO POR :
Ing. Maira M. Moja M. Pacheco
Encargada Departamento Presupuesto y
Análisis de Costos de Carreteras



REPUBLICA DOMINICANA
SECRETARIA DE ESTADO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
SUB- DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS
TRAMITE DE DOCUMENTOS Y CORRESPONDENCIA

ASUNTO: Solicitud, revisión y aprobación de la 1era. Etapa a Dos (2) Carriles del Proyecto de Construcción de la Autopista del Coral, ascendente a la suma de USD 324, 150,517.86 (Trescientos Veinticuatro Millones Ciento Cincuenta Mil Quinientos Diecisiete dólares con 86/100

No. 309

02

07

DIA

MES



ANEXO: Vol. DGCCV. 374 d/f 02/07/2008 Ing. Rommel Pepen Lama.

AL ASESOR

DEPTO. PRES. Y ANAL. DE COSTO

DEPTO. EST. Y DISEÑO CARRET.

SECRETARIA

OTROS:

VERME

CONTESTAR A MI FIRMA

PREPARAR PRESUPUESTO

PREPARAR REL. PARTIDAS

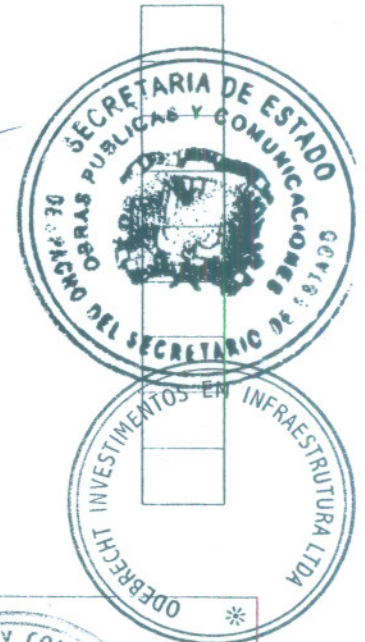
REVISAR

ESTUDIO Y OPINION

BUSCAR ANTECEDENTES

DE URGENCIA

A MANO



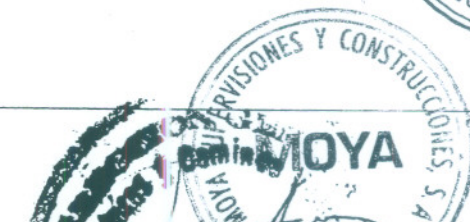
Observaciones:

Recibido por:

M. Magallanes

Fecha:

3/7/2008



ING. SONIA ARIAS PUELLO
SUB-DIRECTORA GENERAL DE CARRETERAS





REPUBLICA DOMINICANA
SECRETARIA DE ESTADO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

DGPPI/No.0659 /

Al : Señor
ING. CARLOS MOTA,
Subsecretario de Estado Obras Públicas y Comunicaciones (Área Vial).
SU DESPACHO.

Atención : **ING. ROMMEL PEPEN LAMA**,
Director General de Carreteras y Caminos Vecinales.

Asunto : Solicitud revisión y aprobación presupuesto de la 1era. Etapa de
(2) Carriles del Proyecto de Construcción de la Autopista del Coral,
ascendente a la suma de USD324,150,517.86 (Trescientos Veinticuatro Millones Ciento Cincuenta Mil Quinientos Diecisiete dólares con 86/100).- 

Anexo : Oficio DCPE/DGPPI-No.0282, de fecha 30/Junio/2008, del Ing. Jorge Luis Vargas Martínez, Encargado del Depto. de Control de Proyectos Específicos de la Dirección General de Planificación y Programación de Inversiones, y anexos. 

REMITIDO, cortésmente, el expediente anexo relativo al asunto para su conocimiento, estimándole referirlo al Departamento de de Presupuestos y Análisis de Costos de Carreteras, para los fines indicados en el oficio precedente.

Atentamente,


ING. MIGUEL A. LOZANO DI VANNA,
Director General de Planificación y Programación de Inversiones.

CC. A: **TECNOAMERICA, S. A.**, Supervisores

CC. A: **Ing. Maira Mota**, Encargada del Depto. de Presupuestos y Análisis de Costos de Carreteras.

CC. A: Unidad Ejecutora de la DGPPI para el Seguimiento de Proyectos (**Ing. Jorge L. Vargas**).

MALD/to.

Eufina
2-7-2008




SUB-SECRETARIA VIAL
Hora 2:14 PM
Fecha 2/7/08



REPUBLICA DOMINICANA
SECRETARIA DE ESTADO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

SANTO DOMINGO, D. N.,
30 de Junio del 2008.-

DGPPI/DCPE/No. 282/

Al : Señor
ING. MIGUEL A. LOGROÑO DI VANNA,
Director General de Planificación y Programación de
Inversiones de la Secretaría de Estado de Obras Públicas y
Comunicaciones.
SU DESPACHO.

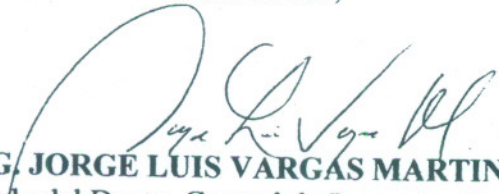
Asunto : Solicitud revisión presupuesto de la 1era. Etapa Dos
Carriles del Proyecto de Construcción de la Autopista del
Coral.-

Referencia : Presupuesto No. 050, de fecha 02/Octubre/2007, ascendente
a US\$324,150,517.86 (Trescientos Veinticuatro Millones
Ciento Cincuenta Mil Quinientos Diecisiete dólares con
86/100).-

Anexo : Estimando de Costo para la 1era. etapa de la Autopista del
Coral.-

REMITIDO, cortésmente el expediente anexo relativo al
asunto, estimándole su envío al Departamento de Presupuestos y Análisis de Costos de la
Dirección General de Carreteras y Caminos Vecinales de esta SECPC, a los fines de revisar
el anexo ante mencionado, teniendo en consideración que el mismo se trata del Presupuesto
de la Autopista del Coral. No. 050, de fecha 02/Octubre/2007, reducido para una 1era. etapa
de dos (2) carriles.-

Atentamente,


ING. JORGE LUIS VARGAS MARTINEZ
Encargado del Depto. Control de Proyectos Específicos
De la Dirección General de Planificación y Programación de
Inversiones.

JLVM/mh.



			AUTOPISTA DEL CORAL			AUTOPISTA DEL CORAL		
			PRESUPUESTO COMPLETO (SEOPC)			PRESUPUESTO 1RA. ETAPA (DOS CARRILES)		
Cod	Description	UMed.	Cantidad	P. Unit.	P. Total	Cantidad	P. Unit.	P. Total
1.1	COSTO DE CONSTRUCCIÓN							
1.1.1	TRABAJOS GENERALES				14,656,933.76			12,458,393.70
1.1.1.1	INGENIERÍA DE OBRA				6,968,995.15	0.85		5,923,645.88
1.1.1.1.1	Ingeniería de Obra del Contratista	PA	1.00	6,968,995.15	6,968,995.15	0.85	6,968,995.15	5,923,645.88
1.1.1.2	MANTENIMIENTO DE TRÁNSITO				1,913,536.11			1,626,505.69
1.1.1.2.1	Mantenimiento del Tránsito y Construcción de Desvíos Temporales	PA	1.00	903,880.11	903,880.11	0.85	903,880.11	768,298.09
1.1.1.2.2	Mantenimiento de caminos de servicio	PA	1.00	1,009,656.00	1,009,656.00	0.85	1,009,656.00	858,207.60
1.1.1.3	MOVILIZACIÓN				5,774,402.50			4,908,242.13
1.1.1.3.1	Movilización	PA	1.00	1,677,863.52	1,677,863.52	0.85	1,677,863.52	1,426,183.99
1.1.1.3.2	Campamento	PA	1.00	3,251,209.54	3,251,209.54	0.85	3,251,209.54	2,763,528.11
1.1.1.3.3	Desmovilización	PA	1.00	845,329.44	845,329.44	0.85	845,329.44	718,530.02
1.1.2	MOVIMIENTO DE TIERRA				77,557,096.26			74,109,935.35
1.1.2.1	LIMPIEZA, DESMONTE Y DESTRONQUE				626,024.43			605,926.32
1.1.2.1.1	Limpieza, Desmonte y Destronque	HA	470.55	1,330.41	626,024.43	455.44	1,330.41	605,926.32
1.1.2.2	REMOCIÓN DE OBSTÁCULOS Y ESTRUCTURAS EXISTENTES				705,356.00			705,356.00
1.1.2.2.1	Remoción y Revocación de Interferencias	PA	1.00	608,580.00	608,580.00	1.00	608,580.00	608,580.00
1.1.2.2.2	Demolición y Remoción de Estructuras Existentes	M3	300.00	10.12	3,036.00	300.00	10.12	3,036.00
1.1.2.2.3	Remoción de Pavimento Existente	M2	11,000.00	0.58	6,380.00	11,000.00	0.58	6,380.00
1.1.2.2.4	Remoción y Recolocación de Verjas	ML	12,000.00	7.28	87,360.00	12,000.00	7.28	87,360.00
1.1.2.3	EXCAVACIÓN Y RELLENO				56,334,800.96			55,580,335.04
1.1.2.3.1	Excavación en Roca, 60 m Acarreo Libre	M3	1,372,012.30	12.87	17,657,798.30	1,365,746.20	12.87	17,577,153.59
1.1.2.3.2	Excavación no Clasificada, 60 m Acarreo Libre	M3	3,104,594.10	4.41	13,691,259.98	3,016,235.30	4.41	13,301,597.67
1.1.2.3.3	Excavación en Material Inservible, 60 m Acarreo Libre	M3	552,910.00	2.54	1,404,391.40	468,298.60	2.54	1,189,478.44
1.1.2.3.4	Excavación de Préstamos Clase 1 tipo "A", Primer Kilómetro con Acarreo Libre	M3	716,570.80	6.45	4,621,881.66	716,570.80	6.45	4,621,881.66
1.1.2.3.5	Relleno	M3	3,115,906.68	2.93	9,129,606.57	3,115,906.68	2.93	9,129,606.57
1.1.2.3.6	Relleno con Piedraplen (Material Rocoso)	M3	2,077,271.12	3.87	8,039,039.23	2,077,271.12	3.87	8,039,039.23
1.1.2.3.7	Escarificación de Superficie	M2	7,789,766.70	0.20	1,557,953.34	7,443,536.88	0.20	1,488,707.38
1.1.2.3.8	Zanjas de Coronación	ML	31,100.00	1.91	59,401.00	31,100.00	1.91	59,401.00
1.1.2.3.9	Excavación de Canal de Entrada y/o Salida de Alcantarillas no Clasificado, 60 m de Acarreo libre	M3	3,500.00	3.86	13,510.00	3,500.00	3.86	13,510.00
1.1.2.3.10	Excavación de Canal de Entrada y/o Salida de Alcantarillas en Roca, 60 m de Acarreo libre	M3	1,300.00	9.29	12,077.00	1,300.00	9.29	12,077.00
1.1.2.3.11	Cunetas en Terrazas	ML	12,200.00	2.80	34,160.00	12,200.00	2.80	34,160.00
1.1.2.3.12	Cunetas en Pie de Talud	ML	29,445.02	2.53	74,495.91	29,445.02	2.53	74,495.91
1.1.2.3.13	Canalización	M	3,904.25	3.90	15,226.58	3,904.25	3.90	15,226.58
1.1.2.3.14	Perfilado de Taludes en Roca	M2	5,000.00	4.80	24,000.00	5,000.00	4.80	24,000.00
1.1.2.4	ACARREO ADICIONAL				15,405,191.26			15,405,191.26
1.1.2.4.1	Acarreo Adicional Materiales de Excavación (Sistema M3E-Hec)	M3xHec	12,024.853.61	0.043	517,758.27	12,024.853.61	0.043	517,758.27
1.1.2.4.2	Acarreo Adicional Materiales de Préstamos (Sistema M3E-Km)	M3xKm	3,380.337.65	0.43	1,452.50	3,380.337.65	0.43	1,452.50
1.1.2.5	EXCAVACIÓN ESTRUCTURAL				1,027,068.19			1,027,068.19
1.1.2.5.1	Excavación Para Estructuras hasta 1.50 m de Profundidad	M3	14,928.09	4.48	66,878.05	14,928.09	4.48	66,878.05
1.1.2.5.2	Excavación Para Estructuras de 1.50 m a 3.00 m de Profundidad	M3	82,701.45	5.54	458,166.02	82,701.45	5.54	458,166.02
1.1.2.5.3	Excavación Para Puentes con Agotamiento de Agua	M3	34,807.45	4.54	158,025.02	34,807.45	4.54	158,025.02

			AUTOPISTA DEL CORAL			AUTOPISTA DEL CORAL		
			PRESUPUESTO COMPLETO (SEOPC)			PRESUPUESTO 1RA. ETAPA (DOS CARRILES)		
Cod	Description	UMed.	Cantidad	P. Unit.	P. Total	Cantidad	P. Unit.	P. Total
1.1.2.5.4	Relleno Para Cimentaciones	M3	64,034.16	16.15	1,034,151.68	54,215.68	16.15	875,583.30
1.1.2.6	TERMINACIÓN DE SUBRASANTE DE LA CARRETERA				801,887.95			786,058.52
1.1.2.6.1	Terminación de Subrasante	M2	2,056,122.96	0.39	801,887.95	2,015,534.67	0.39	786,058.52
1.1.3	PAVIMENTO				96,119,959.59			57,311,600.77
1.1.3.1	SUB-BASE Y BASE GRANULAR				53,087,790.59			31,729,421.40
1.1.3.1.1	Sub-base Granular Cribada (Incluyendo Acarreo del Primer Kilómetro)	M3	455.25	22.06	10,042.82	455.25	22.06	10,042.75
1.1.3.1.2	Sub-Base Granular Mejorado con Cemento 3%	M3	387,092.46	45.49	17,608,836.01	225,713.54	45.49	10,267,709.04
1.1.3.1.3	Base Granular con Cemento 5%	M3	360,624.60	58.61	21,136,207.81	210,280.14	58.61	12,324,518.87
1.1.3.1.4	Base de Hormigón de Cemento Rolado	M3	431.90	52.56	22,700.66	431.90	52.56	22,700.72
1.1.3.1.5	Mejoramiento de subrasante	M3	602,191.90	14.67	8,834,155.17	351,847.68	14.67	5,161,605.46
1.1.3.1.6	Acarreo Adicional de Materiales de Base, Sub-Base y Préstamos para Suministro	M3ExKm	12,734,530.53	0.43	5,475,848.13	9,169,405.99	0.43	3,942,844.57
1.1.3.2	CARPETA DE HORMIGÓN ASFÁLTICO MEZCLADO EN PLANTA				42,790,790.81			25,340,801.18
1.1.3.2.1	Carpeta de Hormigón Asfáltico Mezclado en Planta (Capa de Compactado)	M3	152,995.53	238.75	36,527,682.79	93,047.48	238.75	22,215,086.78
1.1.3.2.2	Riego Ligante	M2	4,852,044.10	0.92	4,463,880.57	2,676,293.98	0.92	2,462,190.46
1.1.3.2.3	Acarreo Hormigón Asfáltico Mezclado en Planta	M3XKM	3,212,906.16	0.56	1,799,227.45	1,184,864.19	0.56	663,523.94
1.1.3.3	PAVIMENTO DE HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND				241,378.19			241,378.19
1.1.3.3.1	Losa de Hormigón Hidráulico	M3	972.75	248.14	241,378.19	972.75	248.14	241,378.19
1.1.4	ESTRUCTURAS Y PUENTES				35,952,705.79			21,439,141.03
1.1.4.1	PUENTE RIO CHAVON				15,418,098.46			8,044,909.22
1.1.4.1.1	Camino de servicio				673,400.00			673,400.00
1.1.4.1.1.1	Construcción de desvío sob el río Chavón y accesos (por limitación puente existente)	PA	1.00	673,400.00	673,400.00	1.00	673,400.00	673,400.00
1.1.4.1.2	INFRAESTRUCTURA				2,037,348.91			1,018,551.24
1.1.4.1.2.1	Pilotes de Hormigón Volado en Sitio Sin Camisa Metálica D120	ML	660.00	775.24	511,658.40	330.00	775.24	255,829.20
1.1.4.1.2.2	Pilotes de Hormigón Volado en Sitio en Camisa Metálica D120m	ML	432.00	875.93	378,401.76	216.00	875.93	189,200.88
1.1.4.1.2.3	Pilotes de Hormigón Volado en Sitio en Roca en Camisa Metálica D120	ML	108.00	1,216.13	131,342.04	54.00	1,216.13	65,671.02
1.1.4.1.2.4	Acero de Refuerzo	QQ	4,380.52	64.78	283,770.09	2,188.36	64.78	141,761.83
1.1.4.1.2.5	Hormigón Estructural, Clase P	M3	2,286.48	320.22	732,176.63	1,143.24	320.22	366,088.31
1.1.4.1.3	ESTRUCTURA INTERMEDIA				1,154,964.00			577,298.95
1.1.4.1.3.1	Acero de Refuerzo	QQ		64.78	732,176.63	3,255.68	64.78	210,903.22
1.1.4.1.3.2	Hormigón Estructural, Clase P	M3		320.22	732,176.63	1,144.20	320.22	366,395.72
1.1.4.1.4	LOSAS Y VIGAS				11,592,385.55			5,775,659.04
1.1.4.1.4.1	Acero de Refuerzo	QQ		64.78	11,592,385.55	9,476.65	64.78	613,897.43
1.1.4.1.4.2	Acero para Postensión	KS		6.79	1,975,007.30	145,435.00	6.79	987,503.65
1.1.4.1.4.3	Anclaje de Postensión	UN		454.27	1,975,007.30	312.00	454.27	141,732.24
1.1.4.1.4.4	Apoyos Metálicos	UN		271.34	1,975,007.30	8.00	271.34	2,170.72
1.1.4.1.4.5	Baranda de Hormigón, Para Puentes	ML		60.61	3,624.78	299.00	60.61	18,122.39
1.1.4.1.4.6	Barrera de Hormigón, Para Puentes	M		87.88	105,104.48	598.00	87.88	52,552.24
1.1.4.1.4.7	Encofrado para Voladizo Sucesivo	M2		227.31	4,134,734.80	9,094.93	227.31	2,067,367.40
1.1.4.1.4.8	Hormigón Estructural, Clase P, Voladizo Sucesivo	M3		650.57	784,625.92	2,908.70	650.57	1,892,312.96

AUTOPISTA DEL CORAL
PRESUPUESTO COMPLETO (SEOPC)

AUTOPISTA DEL CORAL
PRESUPUESTO 1RA. ETAPA (DOS CARRILES)

Cod	Description	UMed.	Cantidad	P. Unit.	P. Total	Cantidad	P. Unit.	P. Total
1.1.4.2	OTRAS ESTRUCTURAS Y PUENTES				20,534,607.33			13,394,231.81
1.1.4.2.1	INFRAESTRUCTURA				5,612,900.57			3,796,330.41
1.1.4.2.1.1	Pilotes de Hormigón Vaciado en Sitio Sin Camisa Metálica D120	ML	761.50	775.24	590,345.26	573.10	775.24	444,290.04
1.1.4.2.1.2	Pilotes de Hormigón Vaciado en Sitio Sin Camisa Metálica D100	ML	1,859.00	672.74	1,250,623.66	1,305.00	672.74	877,925.70
1.1.4.2.1.3	Pilotes de Hormigón Vaciado en Sitio en Camisa Metálica D120	ML	180.00	875.93	157,667.40	90.00	875.93	78,833.70
1.1.4.2.1.4	Pilotes de Hormigón Vaciado en Sitio en Camisa Metálica D100	ML	120.00	828.99	99,478.80	60.00	828.99	49,739.40
1.1.4.2.1.5	Pilotes de Hormigón Vaciado en Sitio en Roca en Camisa Metálica D120	ML	120.00	1,216.13	145,935.60	100.80	1,216.13	122,585.90
1.1.4.2.1.6	Pilotes de Hormigón Vaciado en Sitio en Roca en Camisa Metálica D100	ML	152.00	997.56	151,629.12	107.20	997.56	106,938.43
1.1.4.2.1.7	Acero de Refuerzo	QQ	14,295.70	64.78	926,075.45	8,754.30	64.78	567,103.48
1.1.4.2.1.8	Hormigón Estructural, Clase P	M3	7,154.91	320.22	2,291,145.28	4,837.03	320.22	1,548,913.75
1.1.4.2.2	ESTRUCTURA INTERMEDIA				1,434,869.66		0.65	929,954.55
1.1.4.2.2.1	Acero de Refuerzo	QQ	6,917.39	64.78	448,108.52	4,470.57	64.78	289,603.57
1.1.4.2.2.2	Hormigón Estructural, Clase P	M3	3,081.51	320.22	986,761.13	1,999.72	320.22	640,350.98
1.1.4.2.3	LOSAS Y VIGAS				12,654,748.76		0.64	8,148,445.57
1.1.4.2.3.1	Acero de Refuerzo	QQ	30,790.33	64.78	1,994,597.58	20,348.41	64.78	1,318,169.78
1.1.4.2.3.2	Acero para Postensión	KG	330,700.00	6.79	2,245,453.00	211,453.50	6.79	1,435,769.27
1.1.4.2.3.3	Anclaje de Postensión	UN	2,208.00	454.27	1,003,028.16	1,403.20	454.27	637,431.66
1.1.4.2.3.4	Apoyos metálicos	UN	15.00	271.34	4,070.10	10.00	271.34	2,713.40
1.1.4.2.3.5	Apoyos de Neopreno	CM3	7,800,888.00	0.020	156,017.76	4,940,562.40	0.020	98,811.25
1.1.4.2.3.6	Baranda de Hormigón, Para Puentes	ML	2,170.07	60.61	131,527.94	1,513.26	60.61	91,718.39
1.1.4.2.3.7	Barrera de Hormigón, Para Puentes	ML	3,774.90	87.88	331,738.21	2,462.04	87.88	216,364.08
1.1.4.2.3.8	Hormigón Estructural, Clase P	M3	13,002.55	502.48	6,533,521.32	8,290.93	502.48	4,166,025.50
1.1.4.2.3.9	Junta de Dilatación JEENE JJ3550VV o Equivalente	ML	866.03	294.21	254,794.69	616.71	294.21	181,442.25
1.1.4.2.4	ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN				818,048.34			518,097.28
1.1.4.2.4.1	Lanzamiento Viga Prefabricada	UN	258.00	3,170.73	818,048.34	163.40	3,170.73	518,097.28
1.1.4.2.5	CAVIONES				14,040.00			1,404.00
1.1.4.2.5.1	Muro de Gaviones	M3	150.00	93.60	14,040.00	15.00	93.60	1,404.00
1.1.5	DRENAJE				8,862,409.93			8,869,725.66
1.1.5.1	ALCANTARILLAS TUBULARES DE HORMIGÓN O METAL CORRUGADO				2,707,249.61			2,707,249.61
1.1.5.1.1	Tubería de Hormigón de 36" Diám. Clase III	ML	1,434.40	208.94	299,703.54	1,434.40	208.94	299,703.54
1.1.5.1.2	Tubería de Hormigón de 42" Diám. Clase III	ML	1,686.00	226.48	381,845.28	1,686.00	226.48	381,845.28
1.1.5.1.3	Tubería de Hormigón de 48" Diám. Clase III	ML	1,947.60	273.93	533,506.07	1,947.60	273.93	533,506.07
1.1.5.1.4	Tubería de Hormigón de 60" Diám. Clase III	ML	1,281.60	344.86	441,972.58	1,281.60	344.86	441,972.58
1.1.5.1.5	Mata de Asiento Clase B	M3	1,920.86	17.15	32,942.66	1,920.86	17.15	32,942.66
1.1.5.1.6	Relleno de Material Granular en Estructuras	M3	39,368.40	25.84	1,017,279.48	39,368.40	25.84	1,017,279.48
1.1.5.2	DRENAJE SUBTERRANEO				105,104.60			105,104.60
1.1.5.2.1	Tubería de Cloruro de Polivinilo (PVC), Ranurada Para Subdrén Diam. 4	ML	2,180.00	32.47	70,784.60	180.00	32.47	70,784.60
1.1.5.2.2	Relleno Granular Filtrante Para Subdrén	ML	330.00	24.00	34,320.00	330.00	24.00	34,320.00
1.1.5.3	REGISTROS, IMBORNALES Y OTRAS ESTRUCTURAS DE DRENAJE				2,516,969.80			2,516,969.80
1.1.5.3.1	Registro Hasta 1.5 m de Altura	UN	38.00	2,022.52	76,855.76	38.00	2,022.52	76,855.76
1.1.5.3.2	Registro de 1.5 m a 3.0 m de Altura	UN	33.00	2,288.29	75,513.57	33.00	2,288.29	75,513.57
1.1.5.3.3	Registro de Más de 3.0 m de Altura	UN	4.00	3,166.79	12,667.16	4.00	3,166.79	12,667.16

Cod	Description	UMed.
1.1.5.3.4	Tapas de Hormigón	UN
1.1.5.3.5	Hormigón para Zanja, Clase C	M3
1.1.5.3.6	Bordillo en Hormigón Clase B	ML
1.1.5.4	OTROS	
1.1.5.4.1	Hormigón Estructural, Clase A 210kg/cm2	M3
1.1.5.4.2	Hormigón Estructural, Clase B 180kg/cm2	M3
1.1.5.4.3	Hormigón Estructural, Clase C 160kg/cm2	M3
1.1.5.4.4	Acero de Refuerzo	QQ
1.1.6	OBRAS COMPLEMENTARIAS	
1.1.6.1	CONTENES Y ACERAS	
1.1.6.1.1	Acera de Hormigón	M2
1.1.6.2	SIEMBRA DE CÉSPED	
1.1.6.2.1	Plantío de árboles	UN
1.1.6.2.2	Siembra de grama con semilla y fertilización	M2
1.1.6.3	ALAMBRADAS	
1.1.6.3.1	Colocación de Verjas de cinco alambra (Cierre de derecho de via)	ML
1.1.6.4	BARRERAS DE DEFENSA	
1.1.6.4.1	Guardavías Metálico	ML
1.1.6.4.2	Barreras tipo New Jersey	ML
1.1.6.4.3	Captafaros	UN
1.1.6.5	OBRAS ESPECIALES	
1.1.6.5.1	Relleno de Cavernas	M3
1.1.7	CANTERAS Y BOTADEROS	
1.1.7.1	Camino de Acceso para Botadero	ML
1.1.7.2	Camino de Acceso para Cantera	ML
1.1.7.3	Acondicionamiento de Material en Botadero	M3
1.1.7.4	Limpieza, Desmonte y Destronque (Área Tipo B)	HA
1.1.7.5	Retirada de Capa de Material Orgánico	M3
1.1.7.6	Acarreo Adicional Materiales Organicos hasta 5km	M3ExKm
1.1.7.7	Revegetación en Cantera	M2
1.1.7.8	Revegetación en Depósito de Botaderos	M2

AUTOPISTA DEL CORAL
PRESUPUESTO COMPLETO (SEOPC)

Cantidad	P. Unit.	P. Total
75.00	190.98	14,323.50
134.79	186.06	25,078.10
48,057.60	48.12	2,312,531.71
		3,533,085.93
2,572.12	248.25	638,528.79
90.00	232.49	20,924.10
13,381.41	172.58	2,309,364.26
8,710.54	64.78	564,268.78
		5,712,713.90
		324,000.00
18,000.00	18.00	324,000.00
		2,292,469.00
403.00	132.00	53,196.00
826,300.00	2.71	2,239,273.00
		1,015,000.00
140,000.00	7.25	1,015,000.00
		1,980,300.90
33,080.39	53.66	1,775,093.73
2,431.56	81.20	197,442.67
2,930.00	2.65	7,764.50
		100,944.00
1,800.00	56.08	100,944.00
		4,299,696.81
611.00	304.58	186,098.38
2,040.00	304.58	621,343.20
460,800.00	1.09	502,272.00
84.37	1,009.93	85,207.79
253,110.78	2.86	723,896.82
1,645,220.04	0.43	707,444.62
390,102.58	2.71	1,057,178.00
153,600.00	2.71	416,256.00

AUTOPISTA DEL CORAL
PRESUPUESTO 1RA. ETAPA (DOS CARRILES)

Cantidad	P. Unit.	P. Total
75.00	190.98	14,323.50
134.79	186.06	25,078.10
48,057.60	48.12	2,312,531.71
		3,540,401.56
2,572.12	248.25	638,528.79
123.57	232.49	28,728.79
13,381.41	172.58	2,309,364.24
8,702.99	64.78	563,779.83
		4,824,076.50
		180,000.00
10,000.00	18.00	180,000.00
		1,740,668.29
318.50	132.00	42,042.00
626,799.37	2.71	1,698,626.29
		1,015,000.00
140,000.00	7.25	1,015,000.00
		1,787,464.21
31,415.05	53.66	1,685,731.78
1,165.12	81.20	94,607.91
2,688.50	2.65	7,124.53
		100,944.00
1,800.00	56.08	100,944.00
		3,576,335.82
611.00	304.58	186,098.38
2,040.00	304.58	621,343.20
460,800.00	1.09	502,272.00
49.09	1,009.93	49,573.58
147,258.47	2.86	421,159.21
1,233,915.03	0.43	530,583.46
390,102.58	2.71	1,057,178.00
76,800.00	2.71	208,128.00



AUTOPISTA DEL CORAL
PRESUPUESTO COMPLETO (SEOPC)

AUTOPISTA DEL CORAL
PRESUPUESTO 1RA. ETAPA (DOS CARRILES)

Cod	Description	UMed.
-----	-------------	-------

Cantidad	P. Unit.	P. Total
----------	----------	----------

Cantidad	P. Unit.	P. Total
----------	----------	----------

1.1.8	SEÑALIZACION	
1.1.8.1	SEÑALES VERTICALES	
1.1.8.1.1	Señales Reglamentarias	UN
1.1.8.1.2	Señales Preventivas	UN
1.1.8.1.3	Señales de Destino - Distancia	UN
1.1.8.1.4	Señales de Localizacion	UN
1.1.8.1.5	Señales de Destinos Elevadas	UN
1.1.8.1.6	Señales Direccionales	UN
1.1.8.1.7	Señales de Informacion General	UN
1.1.8.1.8	Señales de Servicios	UN
1.1.8.1.9	Hitos Kilometricos (Cada 1km)	UN
1.1.8.1.10	Placas de Advertencia de Peligro	UN
1.1.8.1.11	Delineadores de Curva Horizontal - CHEVRON	UN
1.1.8.2	SEÑALES HORIZONTALES	
1.1.8.2.1	Lineas Centro Carriles - Lineas Blancas Segmentadas de 3m x 0.10m cada 5m	ML
1.1.8.2.2	Lineas de Borde de Carriles - Lineas blancas 0.10m de espesor	ML
1.1.8.2.3	Linea de Prohibido Adelantar - Lineas Blandas Continuas 0.10m de espesor	ML
1.1.8.2.4	Lineas Canalizacion - Lineas Blancas de 0.30m de ancho cada 2m.	M2
1.1.8.2.5	Linea de pare	M2
1.1.8.2.6	Tachas Delineadoras cada 3m	UN
1.1.9	INFRAESTRUCTURA DE PEAJES, PESAJE Y OPERACION	
1.1.9.1	Obras Civiles (estacion de nueve carriles y sies casetas)	PA
1.1.9.2	Instalaciones Eléctricas y Iluminación	PA
1.1.9.3	Suministro y Instalacion de Sistema de Operacion	PA

2,858,320.16		
		396,806.56
156.00	271.25	42,315.00
63.00	262.71	16,550.73
77.00	979.69	75,436.13
34.00	560.00	19,040.00
9.00	10,123.08	91,107.72
10.00	818.47	8,184.70
70.00	818.47	57,292.90
42.00	217.59	9,138.78
140.00	365.51	51,171.40
66.00	136.12	8,983.92
142.00	123.84	17,585.28
		2,461,513.60
67,684.72	3.75	253,817.70
309,557.03	3.75	1,160,838.86
2,841.00	3.75	10,653.75
2,076.66	37.47	77,812.45
139.50	37.47	5,227.07
125,747.20	7.58	953,163.78
		6,448,221.14
2.00	777,250.57	1,554,501.14
2.00	754,000.00	1,508,000.00
2.00	1,692,860.00	3,385,720.00

1,603,512.9		
		372,756.00
156.00	271.25	42,315.00
63.00	262.71	16,550.73
77.00	979.69	75,436.13
34.00	560.00	19,040.00
9.00	10,123.08	91,107.72
10.00	818.47	8,184.70
70.00	818.47	57,292.90
42.00	217.59	9,138.78
74.20	365.51	27,120.84
66.00	136.12	8,983.92
142.00	123.84	17,585.28
		1,230,756.91
33,842.36	3.75	126,908.85
154,778.52	3.75	580,419.43
1,420.50	3.75	5,326.88
1,038.33	37.47	38,906.15
69.75	37.47	2,613.53
62,873.62	7.58	476,582.07
		3,868,932.6
1.20	777,250.57	932,700.68
1.20	754,000.00	904,800.00
1.20	1,692,860.00	2,031,432.00



AUTOPISTA DEL CORAL
PRESUPUESTO COMPLETO (SEOPC)

AUTOPISTA DEL CORAL
PRESUPUESTO 1RA. ETAPA (DOS CARRILES)

Cod	Description	UMed.
-----	-------------	-------

Cantidad	P. Unit.	P. Total
----------	----------	----------

Cantidad	P. Unit.	P. Total
----------	----------	----------

SUB-TOTAL DEL COSTO DE LA CONSTRUCCIÓN		
1.1.10	GASTOS GENERALES	
1.1.10.1	Dirección Técnica y Beneficios	%
1.1.10.2	Gastos Administrativos	%
1.1.10.3	Transporte	%
1.1.10.4	Seguros y Fianzas	%
1.1.10.5	Contribución Ley No. 6/86 Fondo Pensiones y Jubilaciones	%
1.1.10.6	Codia	%
	TOTAL COSTOS GASTOS GENERALES	%
1.2	Estudios y Diseños de Ingeniería	%

		252,468,056.49
	10.00%	25,246,805.65
	8.00%	20,197,444.52
	4.50%	11,361,062.54
	4.79%	12,100,000.02
	1.00%	2,524,680.56
	0.10%	252,468.06
	28.39%	71,682,461.35
	2.70%	6,816,637.53

		188,061,654.41
	10.00%	18,806,165.44
	8.00%	15,044,932.35
	4.50%	8,462,774.45
	4.79%	9,013,203.71
	1.00%	1,880,616.54
	0.10%	188,061.65
	28.39%	53,395,754.15
	2.70%	5,077,664.67

1 VALOR DE CONSTRUCCIÓN

330,967,155.37

246,535,073.24

EXPROPIACIONES	1.00	14,410,577.02	14,410,577.02	1.00	14,410,577.02	14,410,577.02
ENTIDAD SUPERVISORA Y UNIDAD EJECUTORA	4.83%		12,194,207.13	4.83%		9,083,377.91
RESPONSABILIDAD SOCIAL	0.5%		1,262,340.28	0.50%	940,308.27	940,308.27
COSTO DE ESTUDIO AMBIENTAL	1.00	400,000.00	400,000.00	1.00	400,000.00	400,000.00
ESTUDIO DE TRAFICO	1.00	300,000.00	300,000.00	1.00	300,000.00	300,000.00
INVERSIÓN EN EQUIPOS PARA LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	1.00	1,200,000.00	1,200,000.00	1.00	600,000.00	600,000.00
TOTAL GENERAL			360,734,279.80			272,269,336.44
						75.5%



ANEXO I.3 FÓRMULA DE REAJUSTE



ANEXO I.3.1 FÓRMULA DE REAJUSTE DE PRECIOS UNITARIOS

Los ajustes aplicables mensualmente a los precios unitarios en los Certificados Mensuales de Obra, se harán aplicando la siguiente Fórmula Polinómica:

$$PUs(n) = PUs(o) \times K$$

Siendo:

$PUs(o)$ = Precio Unitario del trabajo ejecutado, en la fecha de firma del Contrato

$PUs(n)$ = Precio Unitario del trabajo ejecutado en el mes n de construcción de la Obra, ajustado por la variación de precios de insumos de la construcción.

K = Factor de Ajuste de la construcción en el período mensual n, determinado a través de la siguiente fórmula polinómica:

$$K = \frac{TC_o (RD\$/US\$)}{TC_n (RD\$/US\$)} \times \left[a \frac{IMOn}{IMO_o} + b \frac{ICAn}{ICA_o} + c \frac{IPC_n}{IPC_o} + d \frac{ICH_n}{ICH_o} + e \frac{IPAn}{IPA_o} \right] + \left[f \frac{IMAn}{IMA_o} + g \frac{ICAn}{ICA_o} + h \frac{IPAn}{IPA_o} \right]$$

-sigue leyenda de la fórmula aquí indicada-



Donde:

a Peso del valor de la mano de obra directa en el valor total de la etapa de construcción

IMO	Indice de Precios de la mano de obra directa	
	Resolucion de la Secretaria de Estado de Trabajo	
	Tomar la variación promédia del salario mínimo de los operadores de maquinas pesadas y de los trabajadores de la construcción	

b Peso del valor de los combustibles, aceites y grasas en el valor total de la etapa de construcción

ICA	Indice de Precios de los combustibles, aceites y grasas	
	Secretaria de Estado de Industria y Comercio de la Republica Dominicana	
	Tomar el Indice de Gasoil Regular	

c Peso del valor de los productos nacionales en el valor total de la etapa de construcción

IPC	Indice de Precio al Consumidor	
	Banco Central de Republica Dominicana	
	Tomar el Indice de Precio al Consumidor - IPC	

d Peso del valor del cemento y hormigon en el valor total de la etapa de construcción

ICH	Indice de Precio del Cemento	
	Suplidores Ponderados	
	Tomar el Indice de Cemento y Hormigón	

e Peso del valor del acero en el valor total de la etapa de construcción

IPA	Indice de Precio de Acero de la Construcción	
	Suplidores Ponderados	
	Tomar el Indice de Acero	

f Peso del valor de los equipos de construcción en el valor total de la etapa de construcción

IMA	Indice de Precios de la Maquinaria	
	Bureau of Labor Statistics Data	
	Tomar el Indice de Precio al Produtor de Equipos de Construcción (Producer Price Index - Construction Machinery)	

g Peso del valor de los productos importados en el valor total de la etapa de construcción

IEU	Indice de Precio al Productor de Los Estados Unidos	
	Bureau of Labor Statistics Data	
	Tomar el Indice de Precio al Productor de Todas Commodities (Producer Price Index - All Commodities)	

h Peso del valor de los materiales betuminosos en el valor total de la etapa de construcción

IAC	Indice de Precios del Cemento Asfaltico	
	Poten & Partnes, Inc.	
	Tomar el precio promedio del cemento asfaltico de US Gulf Coast, Area Barges, no mayor a US\$ 250 - US\$ 260 / ST	



ANEXO I.3.2 FÓRMULA DE REAJUSTE PAM

Los ajustes de los PAMs, aplicables mensualmente, se harán aplicando la siguiente Formula Polinómica:

$$\text{PAM}(n) = \text{PAM1}(n) + \text{PAM2}(n) + \text{PAM3}(n)$$

Siendo:

- 1) Formula de ajuste del Pago de Operación y Mantenimiento Rutinario

$$\text{PAM1}(n) = K1 \times \text{PAM1}(o)$$

- 2) Formula de ajuste del Pago de Mantenimiento Mayor

$$\text{PAM2}(n) = K2 \times \text{PAM2}(o)$$

- 3) Formula de ajuste del Pago de Mantenimiento de Emergencia

$$\text{PAM3}(n) = K1 \times \text{PAM3}(o)$$

Donde:

K1 = Factor de Ajuste del PAM1 y PAM2 por concepto de variación de precios de insumos en el período n :



$$K_1 = \frac{TC_o (RD\$/US\$)}{TC_n (RD\$/US\$)} \times \left[a_1 \frac{IPC_n}{IPC_o} \right] + \left[b_1 \frac{IEU_n}{IEU_o} + c_1 \frac{IAC_n}{IAC_o} \right]$$

K2 = Factor de Ajuste del PAM3 por concepto de variación de precios de insumos en el período n :

$$K_2 = \frac{TC_o (RD\$/US\$)}{TC_n (RD\$/US\$)} \times \left[a_2 \frac{IPC_n}{IPC_o} \right] + \left[b_2 \frac{IEU_n}{IEU_o} + c_2 \frac{IAC_n}{IAC_o} \right]$$

To = Fecha de firma del contrato

n = Período mensual de avance del período de operación y mantenimiento

TC_o (RD\$/US\$) = tasa de cambio correspondiente a fecha de firma del contrato, publicado por el Banco Central de la República Dominicana por US\$ 1.00

TC_n (RD\$/US\$) = tasa de cambio correspondiente a la fecha de ajuste, publicado por el Banco Central de la República Dominicana por US\$ 1.00

a1 = Peso del valor de los insumos nacionales en el valor total de la etapa de operación y mantenimiento en el PAM1 y PAM2

b1 = Peso del valor de los insumos importados en el valor total de la etapa de operación y mantenimiento en el PAM1 y PAM2

c1 = Peso del valor de los insumos betuminosos en el valor total de la etapa de operación y mantenimiento en el PAM1 y PAM2

a2 = Peso del valor de los insumos nacionales en el valor total de la etapa de operación y mantenimiento en el PAM3



b2 = Peso del valor de los insumos importados en el valor total de la etapa de operación y mantenimiento en el PAM3

c2 = Peso del valor de los insumos betuminosos en el valor total de la etapa de operación y mantenimiento en el PAM3

IPC	Indice de Precio al Consumidor	
	Banco Central de Republica Dominicana	
	Tomar el Indice de Precio al Consumidor - IPC	
IEU	Indice de Precio al Productor de Los Estados Unidos	
	Bureau of Labor Statistics Data	
	Tomar el Indice de Precio al Productor de Todas Commodities (Producer Price Index - All Commodities)	
IAC	Indice de Precios del Cemento Asfaltico	
	Poten & Partnes, Inc.	
	Tomar el precio promedio del cemento asfaltico de US Gulf Coast, Area Barges, no mayor a US\$ 250 - US\$ 260 / ST	



ANEXO I.4 PROGRAMA DE EJECUCIÓN Y CRONOGRAMA DE INVERSIÓN

ANEXO I.4.1 PROGRAMA DE EJECUCIÓN

ANEXO I.4.2 CRONOGRAMA DE INVERSIÓN Y PLAN DE DESEMBOLOSOS



ANEXO I.4.1 PROGRAMA DE EJECUCIÓN



Anexo I.4 Cronograma de Obra y Plan de Desembolso

Anexo I.4.1 Programa de Ejecución de Obra

(METODOLOGIA Y CRONOGRAMA)

- 1. INTRODUCCIÓN**
- 2. PROGRAMACIÓN DE LOS TRABAJOS**
 - 2.1. REGIMEN DE TRABAJO**
 - 2.2. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DEL CONSORCIO CONSTRUCTOR**
 - 2.3. PLAN DE EJECUCION**
 - 2.4. MOVILIZACIÓN DE MANO DE OBRA**
 - 2.5. CRONONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE OBRAS**
 - 2.6. GRAFICO TIEMPO X CAMINO**
- 3. METODOLOGIA EJECUTIVA**
 - 3.1 CONTROL DE CALIDAD**
 - 3.2 METODOLOGIA CONSTRUCTIVA**
 - a. Movimiento de Tierras**
 - b. Pavimento**
 - c. Estructuras y Puentes**
 - d. Drenaje**
- 4. PROGRAMA DE EJECUCIÓN DEL PAVIMENTO**
- 5 PLUVIOMETRIA**



1. INTRODUCCIÓN

El Programa de Ejecución del Diseño Ejecutivo y para la Construcción de la Autopista del Coral entre La Romana y Punta Cana, presentado en los ítems que siguen, está basado en el Diseño Básico Actualizado suministrado por la Secretaría de Estado de Obras Públicas y Comunicaciones (SEOPC).

El Diseño Básico Actualizado suministrado por SEOPC, base de esta metodología ejecutiva y del presupuesto del alcance inicial aprobado por SEOPC, contempla la ejecución de cuatro carriles. Por tanto, en el alcance inicial del Proyecto la Compañía Autopista del Coral realizará un diseño ejecutivo para dos carriles previendo la ampliación futura para los cuatro carriles. Todos los planos que así sea necesario, indicaran el alcance inicial con la previsión futura de las demás obras..

El presente Plan también toma en cuenta la experiencia del Consorcio Constructor, conforme definido en el Contrato de Construcción, en obras similares, de igual manera que considera la ubicación de la obra y las características conocidas de la región.

Posterior a la Acta de Inicio de la Etapa de Construcción, conforme definido en el Contrato de Construcción,, será realizada la Ingeniería de Detalle, permitiendo definir con mayor seguridad los cuantitativos de la obra para el Alcance Inicial. Esta Ingeniería de Detalle será sometida para análisis de la Entidad Supervisora y posterior aprobación de la SEOPC.

2. PROGRAMACIÓN DE LOS TRABAJOS

La Programación de los trabajos aquí presentada retrata y consolida los siguientes aspectos:

- Conocimiento de los servicios relacionados por los Documentos del Diseño Básico Actualizado entregado por la SEOPC.
- Planos, sondeos, ensayos contenidos en el Diseño Básico Actualizado
- Especificaciones Generales para la Construcción de Carreteras M-014 de la SEOPC

- Cantidades de servicios contenidas en el Diseño Básico Actualizado.
- Experiencia de las empresas integrantes del Consorcio Constructor en obras similares.

El inicio de las Obras se dará posteriormente a la Acta de Inicio de la Etapa de Construcción, liberación de todas las áreas de trabajo a ser expropiadas por la SEOPC y de entrega a la Compañía de las licencias ambientales correspondientes.

Este Programa de Ejecución de Obra considera algunas premisas fundamentales las cuales pasamos a describir mas abajo:

- Avance continuo de los servicios, condición garantizada con la entrega total de los terrenos y predios necesarios para la ejecución de la obra por la SEOPC. Esta continuidad de los diversos frentes optimiza las productividades de las brigadas permitiendo importantes optimizaciones en el presupuesto del Proyecto.
- En la fase de Ingeniería de Detalle se hará un inventario de las interferencias existentes con las redes públicas de energía, agua, desagüe, fibra óptica o cualquiera otra identificada. Estas interferencias deben ser evaluadas y eliminadas para garantizar el cronograma de obra planeado inicialmente.
- Datos promedios Pluviométricos de los últimos 10 años de las regiones de La Romana, Higüey y Punta Cana.

Fueron también considerados en presente Programa de Ejecución de Obra los siguientes aspectos:

2.1 REGIMEN DE TRABAJO

Para garantizar el cumplimiento del Cronograma de Ejecución fue considerada una jornada de trabajo semanal conforme se describe mas abajo, respectados los domingos, feriados nacionales, estatales, municipales del sector de la construcción civil.

Algunos grupos de servicios considerados prioritarios para el cumplimiento del cronograma están planeados para trabajo en régimen de 2 turnos.

Para el turno del día:

Lunes a Viernes:	7:00 a 18:00 horas
Sábado:	7:00 a 16:00 horas

Para el turno del nocturno:



Lunes a Viernes: 19:00 a 05:00 horas
Sábado: 16:00 a 24:00 horas

2.2 ESTRUCTURA ORGANIZATIVA PARA LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

La estructura organizacional a ser utilizada para la ejecución de las obras del tramo entre el Km. 0 (La Romana) y el Km. 69 (Punta Cana) de la Autopista del Coral, fue planeada con foco en las características específicas de la metodología adoptada para una obra con esta dimensión, el plazo para su ejecución, las características de la región y la influencia de los municipios de La Romana, Higüey y Verón y otros municipios menores.

Las atribuciones y responsabilidades en esta estructura fueron definidas con base en la experiencia en obras similares acumuladas por profesionales de liderazgo gerencial e integrantes de las empresas que constituyen la Compañía Autopista del Coral.

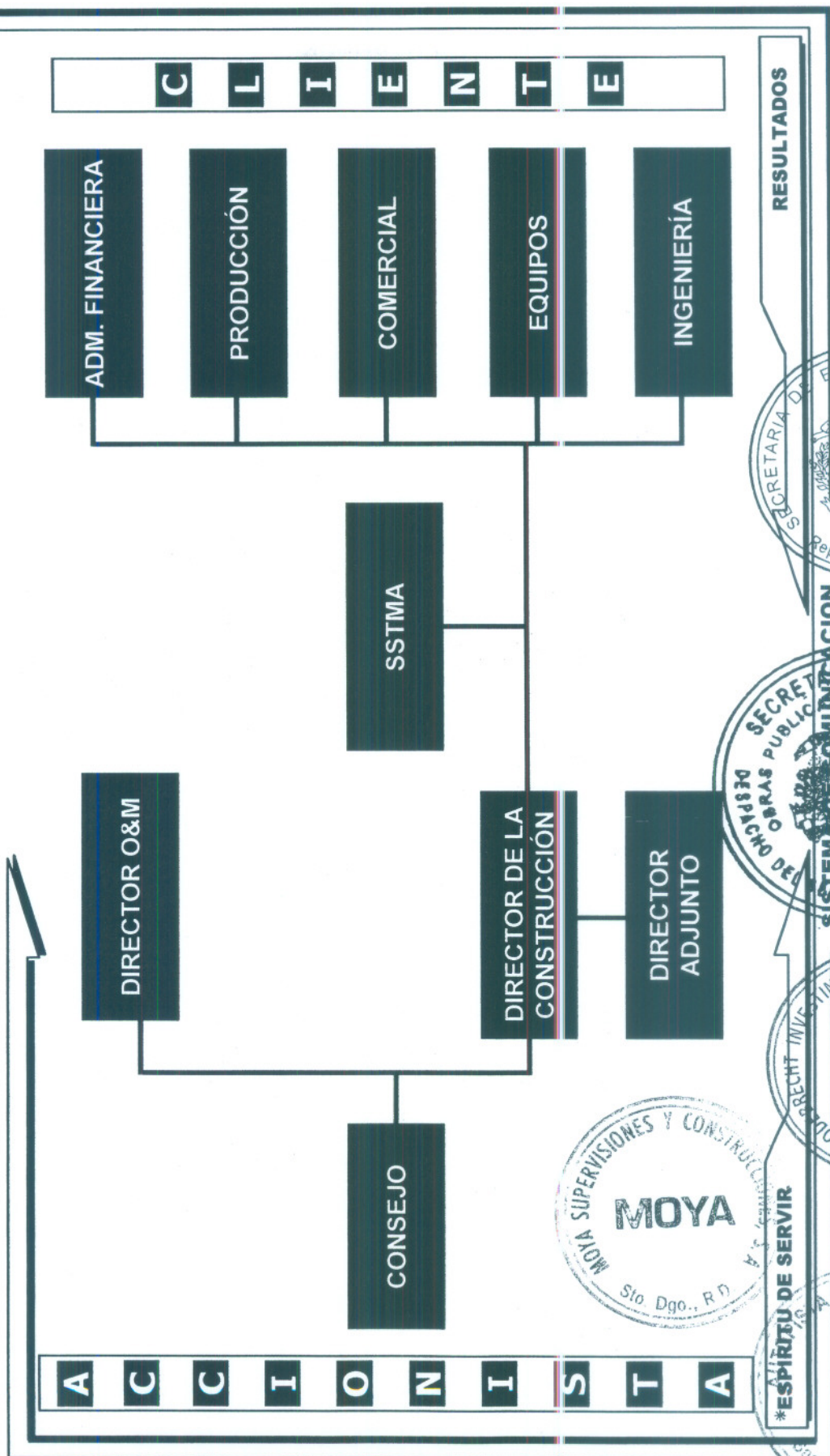
La gerencia de la Compañía será estructurada en la obra con las siguientes áreas

Director del Contrato
Director Adjunto
Gerente de Producción,
Gerente Administrativo y Financiero.
Gerente Comercial
Gerente Ingeniería
Gerente de Equipos y Plantas Industriales
Gerente de Salud y Medio Ambiente

El Macro Organigrama abajo ilustra la jerarquía y los grupos de actividades que facilitan la gerencia agilizando la toma de decisiones y el cumplimiento del plazo.



MACRO ORGANIGRAMA



*ESPIRITU DE SERVIR

2.3 PLAN DE EJECUCION

SECUENCIA EJECUTIVA

Para cumplir el alcance previsto de la obra dentro del plazo contractual estaremos iniciando la ejecución de la Ingeniería de Detalle en paralelo a la Construcción de los Campamentos y Movilización de Plantas Industriales.

En paralelo a la Movilización de Plantas, Equipos y Mano de Obra se realizará una reevaluación conjunta entre la Compañía y la SEOPC de las cantidades generadas por la Ingeniería de Detalle.

La Ingeniería de Detalle anticipará las prioridades definidas en el Planeamiento, principalmente en lo que se refiere a Frentes Prioritarios y plazos definidos en el cronograma de obra. Para inicio efectivo de las obras de Explanaciones y Drenaje, considérese que en el 2^{do} mes de avance de la obra serán entregados 2 Km. de la Ingeniería de Detalle, revisado por la Supervisión y aprobado por la SEOPC por frente, adelante descriptos.

La base operacional inicial será en Higüey por razón de presentar una localización central y tener buenas condiciones de apoyo, tales como: comunicaciones, hoteles, bancos, comercio y etc... El área a ser utilizada para campamentos y para la vivienda principal pertenece a la compañía Central Romana, de forma que será fundamental su cooperación para obtener los agregados necesarios a la construcción. La Compañía considera que la SEOPC dará todo el apoyo necesario para acceso a dichas áreas y providenciará las licencias ambientales para operación de las mismas.

PUNTOS CRITICOS

El cruce sobre el Puente existente sobre el Río Chavón representa una discontinuidad en la logística de transportes de la obra en virtud de la fuerte pendiente de la vía actual. Para solucionar este tema está programado un frente específico de explanaciones para ejecutar un acceso para el tráfico de camiones de obra y un paso provisional para los equipos pesados a lo lado derecho de la puente existente en el sentido La Romana hacia Higüey.

La fuerte demanda de materiales para los hormigones y para la pavimentación de la obra obliga una rápida liberación y aprobación de los respectivos materiales de las canteras de Yuma, 4 y 5 en lo que se refiere a acceso y a las licencias ambientales para inicio de las explotaciones y movilización de sus referidas plantas industriales.

Las expropiaciones deberán estar concluidas e los derechos de la vía libres para la implantación de las obras siempre de acuerdo al cronograma de ejecución.

DIVISION DE LA OBRA

Para atender los plazos definidos en el Cronograma de Trabajo y facilitar la gerencia de los servicios, la obra fue dividida en dos tramos.

- a) Tramo La Romana - Higüey (Km. 0 al 34) con los frentes 1 y 2
- b) Tramo Higüey - Punta Cana (Km. 34 al 69) con los frentes 3 y 4

Los frentes de cada tramo fueron definidos en razón de una división física de aproximadamente $\frac{1}{4}$ del total de la extensión de obra y son las siguientes:

- a1) Frente 1 Km. 00 hacia Km. 17
- a2) Frente 2 Km. 17 hacia Km. 34
- b1) Frente 3 Km. 34 hacia Km. 52
- b2) Frente 4 Km. 52 hacia Km. 69



ESTRATEGIA DEL PLAN DE EJECUCION

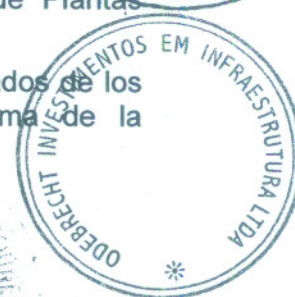
A partir de la Acta de Inicio de la Etapa de Construcción se dará inicio a la ingeniería de Detalle.

La ingeniería de detalle deberá ser revisada por la Entidad Supervisora y aprobada por la SEOPC, de forma parcial, por tramos y disciplinas para que sea posible alcanzar los plazos contractuales.

Para el segundo mes, después de aprobados parcialmente los proyectos Explanaciones y Drenaje de cada frente iniciaremos simultáneamente los frentes distintos de obra.

Además de los frentes en la carretera serán iniciados los frentes de Construcción de Campamentos (Principal y de Frentes de Producción), Movilización de Plantas Industriales y construcción de Accesos.

A continuación deberán ser analizados y aprobados los proyectos detallados de los Puentes, Obras Artes Especiales y Pavimentación según cronograma de la Ingeniería de Detalle.



DIVISION DE BRIGADAS EN CAMPO

PRODUCCION

La división de la obra en 2 tramos y el avance sin ningún tipo de discontinuidad de ejecución de servicios, debido a expropiaciones u otros obstáculos existentes, proporcionará un dimensionamiento de los equipos de Producción llevando en cuenta los tipos de servicios y el cronograma de trabajo.



Esta continuidad de avance permitirá la optimización de los equipos de transportes para la obra permitiendo que los mismos circulen por vías acabadas o parcialmente acabadas.

De esta manera definimos la movilización de los siguientes equipos de Producción:

Producción 1

Será responsable de la coordinación y ejecución de las actividades de Explanaciones, Drenaje, Puentes, Obras de Artes Especiales y Pavimento de los Frentes 1 y 2.

Además de los servicios de la vía esta Producción 1 tendrá en su alcance:

- La explotación de las canteras Yuma, 4 y 5.
- Destacamos en el frente 1 la ejecución del Puente sobre el Río Chavón en Km. 6
- Construcción de la Plaza de Peaje próximo a Bayahibe.



Producción 2

Será responsable de la coordinación y ejecución de las actividades de explanaciones, Drenaje, Puentes, Obras de Artes Especiales y Pavimento de los Frentes 3 y 4.

Además de los servicios de la vía esta producción 2 tendrá en su alcance:

- La explotación de la cantera Farallón Km. 6+700
- Construcción de la Plaza de Peaje próximo a Higüey.

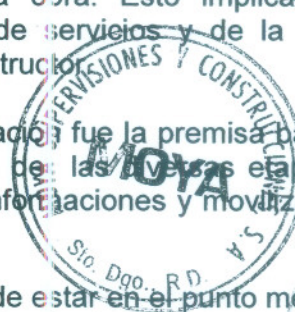


CAMPAMENTOS Y PLANTAS INDUSTRIALES

La distribución y ubicación de los campamentos y Plantas Industriales de la obra tuvo como premisas principales la proximidad de las fuentes de agregados y la equidistancia entre los diversos Frentes de la obra. Esto implica en una minimización de las distancias de transportes de servicios y de la efectiva dirección de la obra por parte del Consorcio Constructor.

El agrupamiento de las Instalaciones y Administración fue la premisa básica con el objetivo de imprimir velocidad en la ejecución de las diversas etapas de la obra a partir de la optimización de los flujos de informaciones y movilización de materiales y mano de obra.

El Campamento Principal fue ubicado en función de estar en el punto medio de la obra, próximo a la ciudad de Higüey y cercano a la principal Mina de la obra que es Yuma. La área del campamento y de la principal mina son de propiedad de



Central Romana y será de suma importancia la liberación del área y de las licencias ambientales y de operación para su utilización.

Campamento Principal :

Las edificaciones del área Administrativa son:

- Oficina Compañía Autopista del Coral
- Oficina Supervisión y SEOPC
- Cocina y Comedor
- Almacén Central
- Taller de Equipos Principal
- Laboratorio
- Rampas de Lavado y Lubricación
- Cancha Deportiva
- Garita de Control
- Plantas Tratamiento Agua y Desagüe
- Balanza Industrial
- Planta de Energía con Grupos Generadores



En el área de Plantas Industriales tendremos:

- Planta Trituradora capacidad de 120 m3/h
- Planta de Asfalto capacidad de 200 ton/h
- Planta de Suelos capacidad 300 ton/h
- Planta de Concreto capacidad de 50 m3/h
- Planta de fabricación de tubos de concreto
- Planta de Aceros y Encofrados



Campamento de Producción 1 :

El Campamento de Producción 1 estará ubicado en Km. 7 de la carretera existente para apoyar la ejecución del Puente sobre el río Chavón y el frente 1.

Edificaciones de este campamento:

- Oficina de Producción
- Comedor
- Almacén de Frente
- Taller de Equipos de Frente
- Rampas de Lavado y Lubricación
- Garita de Control
- Planta de Concreto capacidad de 50 m3/h



En las canteras 4 y 5 serán movilizadas Plantas Móviles de Trituración y de Suelos para la producción de Agregados en el 1º año de obra, complementando la producción de la Cantera de Yuma.

Campamento de Producción 2 :

El Campamento de Producción 2 estará ubicado en el Km. 62+500 de la carretera existente para apoyar la ejecución del frente 4 y la explotación de la cantera del Farallón.

En el 2º año las plantas Móviles de Trituración y Suelos serán reubicadas para el Frente 4 en la Cantera del Farallón Km. 62+500 continuando con la complementación de la producción de la Cantera Yuma.

Las edificaciones para los campamentos serán del tipo desmontables dotadas de muebles adecuados a las funciones, además de líneas de comunicación como teléfonos, radios e Internet.

2.4 MOVILIZACIÓN DE MANO-DE-OBRA

a) Plan de movilización

Será realizado un proceso de selección del personal de la zona entre La Romana, Higüey, Verón y demás localidades cercanas al trazo de la Autopista del Coral con el objetivo de aprovechar el máximo la mano de obra local.

El equipo dirigente de la Compañía será movilizad del personal estratégico de las empresas Moya y Odebrecht con capacitación comprobada en obras similares.

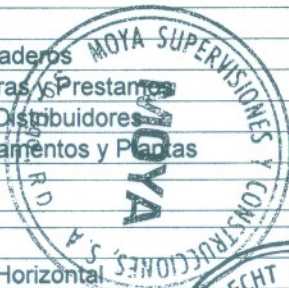
Serán mantenidos en el Campamento Principal y en los de Producción, servicios administrativos de suministro de alimentación, vestuario, baños, así como también el estricto cumplimiento de las normas de seguridad y salud, coadyuvando con la calidad de vida en el ambiente del trabajo y la fijación de la mano de obra existente.

2.5 CRONOGRAMA DE EJECUCION DE OBRA

En la hoja a seguir presentamos el Cronograma de Ejecución para las obras objeto del alcance inicial y que resumen todas las consideraciones del Programa de Ejecución de Obras para la Autopista del Coral.

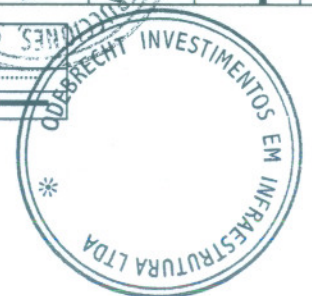
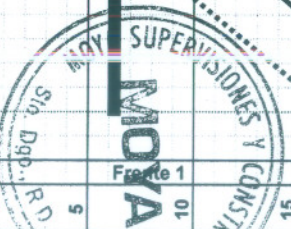
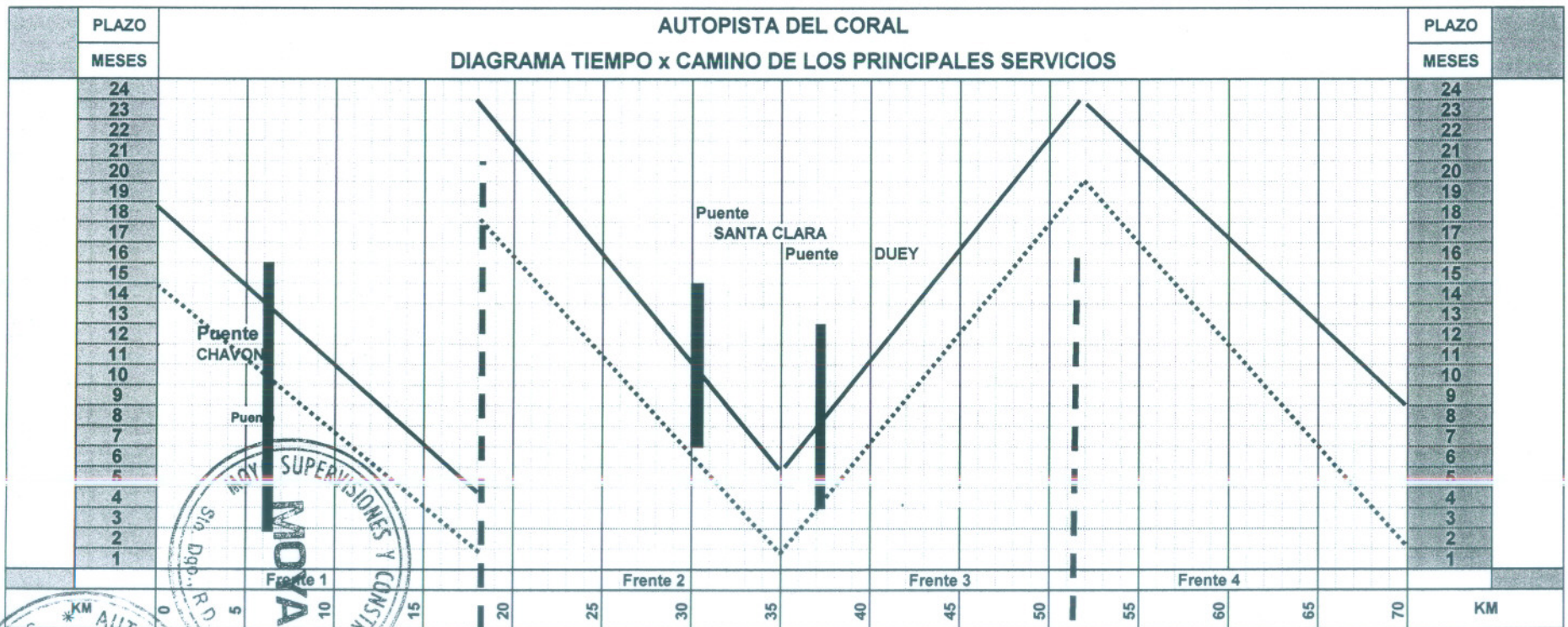
Cronograma Preliminar

Actividades	Año 1												Año 2											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Proyecto de Ingeniería Detalle																								
Permisos Ambientales																								
Campamentos, Plantas y Canteras																								
Eje y Distribuidores																								
Movilización Campamentos																								
Plantas Industriales																								
Mov de Tierras Eje y Distribuidores																								
Desbroce, Excavaciones, Rellenos y Prestamos																								
Drenaje																								
Alcantarillas y Cabezales, Excavación Estructural y Rellenos Granular																								
Estructuras y Puentes																								
Chavon																								
Duey																								
Santa Clara																								
Pasajes Superiores sobre la vía y ferrocarril																								
Pavimentación																								
Mejoramiento Subrasante, Sub-base, Base y Carpeta Asfáltica																								
Drenaje Superficial																								
Cunetas, Zanjas y Bordillos																								
Obras Complementarias																								
Reconformación de Botaderos																								
Rehabilitación de Canteras y Prestamos																								
Rehabilitación de Vía y Distribuidores																								
Rehabilitación de Campamentos y Plantas																								
Plazas de Peaje																								
Señalización																								
Señalización Vertical y Horizontal																								



2.6 GRAFICO TIEMPO X CAMINO





3. METODOLOGIA EJECUTIVA

3.1- Control de Calidad

Con la finalidad de proporcionar un conjunto de obra con calidad, la Compañía movilizará un Laboratorio completo de Suelos, Concreto y Asfalto que permitirá el control de servicios y materiales necesarios dentro de las Normas y Especificaciones Técnicas exigidas.

El laboratorio principal estará ubicado junto las Plantas Industriales de Yuma y laboratorios móviles de avanzada serán ubicados de acuerdo a las necesidades del avance de obra.

3.2- Metodología Constructiva

a) Movimiento de Tierras

Desbroce

Es la operación de retirada de la capa de vegetación existente, el material de tierra vegetal resultante de este servicio será cargado y transportado al Botadero más cercano de la zona definida en los planos de la Ingeniería de Detalle y quedará acumulado al costado de la faja de trabajo para posterior utilización en los servicios de revegetación y urbanización de la obra siempre con la autorización previa de la Supervisión y de la SEOPC.

Equipos a emplear:

- Tractores de Orugas D6 o similar
- Cargadores Neumáticos 962 o similar
- Camiones Volquetas 14 m3

El desbroce será cuantificado en hectárea efectivamente trabajado en área aprobada por la Supervisión y por la SEOPC.

Excavaciones

Serán ejecutadas los siguientes tipos de excavación en la obra:

- Excavación de material no clasificado (Suelos y rocas descompuestas)
- Excavación en roca no ripeable
- Excavación materiales inservibles
- Excavación de préstamos para explanaciones



Estas excavaciones serán medidas topográficamente con la identificación de los niveles antes y después de la excavación.

Las excavaciones serán ejecutadas buscando las líneas con sus tolerancias definidas en el proyecto de la Ingeniería de Detalle para cada tipo de material.

1) Excavación de material no clasificado (Suelos y rocas descompuestas)

Estas excavaciones serán ejecutadas en los cortes de la vía en los materiales tipo suelos y rocas descompuestas ripeables hasta la cota de subrasante definida en la Ingeniería de Detalle. El material resultante de la excavación será cargado y transportado para la utilización de los rellenos o para eliminación en Botaderos definidos en los planos de la Ingeniería de Detalle aprobados por la Supervisión y SEOPC.

Equipos a emplear:

Tractores de Orugas hasta D9T o similar
Cargadores Neumáticos 962 G o similar
Excavadoras Hidráulicas 330 o similar
Camiones Volquetas 14 m3

2) Excavación en roca no ripeable

Son las excavaciones que necesitan de voladuras para fragmentar en corte de la vía o disminuir bloques de grandes dimensiones. Este material después del proceso de voladuras deberá ser aprovechado en las capas inferiores de los rellenos de la obra.

Equipos a emplear:

Perforadora Hidráulica Ranger 600 o similar
Compresor de aire 750 pcm
Tractores de Orugas hasta D9T o similar
Cargadores Neumáticos 962 G o similar
Excavadoras Hidráulicas 330 o similar
Camiones Volquetas 14 m3

3) Excavación materiales inservibles



Consiste en las excavaciones de materiales inadecuados para la utilización en los rellenos de la vía o materiales vegetales a una profundidad que deberá estar definida en los planos de Ingeniería de Detalle. Este material deberá ser cargado y transportado para los botaderos definidos en los planos de la Ingeniería de Detalle y aprobados por la Supervisión y SEOPC.

Equipos a emplear:

Tractores de Orugas hasta D6 o similar
Cargadores Neumáticos 962 G o similar
Excavadoras Hidráulicas 320 o similar
Camiones Volquetas 14 m3



4) Excavación de préstamos para explanaciones

Estas excavaciones están fuera de la línea del Proyecto de cortes de la vía y sirven para complementar los volúmenes necesarios para los rellenos. Las excavaciones de préstamos no contemplan excavaciones en roca. Estos préstamos deberán estar definidos en los planos de la Ingeniería de Detalle y aprobados por la Supervisión y SEOPC.

Equipos a emplear:

Tractores de Orugas hasta D9T o similar
Cargadores Neumáticos 962 G o similar
Excavadoras Hidráulicas 330 o similar
Camiones Volquetas 14 m3



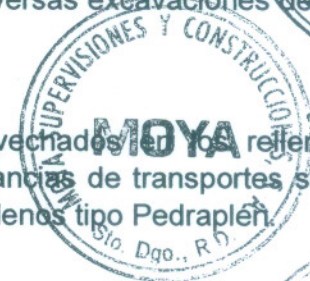
Rellenos

Este servicio contempla las operaciones de esparcir, humedecer, homogeneizar, perfilar y compactar los materiales provenientes de las diversas excavaciones de los cortes de la carretera y de los préstamos.

Todos los materiales de los cortes deberán ser aprovechados en los rellenos, siempre y cuando sean de buena calidad y que las distancias de transportes sean viables, incluyendo las rocas que permiten ejecutar los rellenos tipo Pedraplen.

Equipos a emplear:

Tractores de Orugas hasta D8T o similar



Moto niveladora 140 hp o similar
Rodillos autopropulsores
Camiones Cisternas 15,000 lt



b) Pavimento

El pavimento será constituido de las siguientes capas:

- 1) Mejoramiento de la subrasante
- 2) Subbase mejorada con cemento u otro producto que atinja los objetivos del diseño del pavimento
- 3) Base mejorada con cemento u otro producto que atinja los objetivos del diseño del pavimento
- 4) Carpeta Hormigón asfáltico



Para todas las capas de la vía serán verificadas las deflexiones a través de equipo apropiado.

El ítem 4 de este Programa de Ejecución de Obra sigue un descriptivo mas detallado de la metodología del pavimento.

1) Mejoramiento de la subrasante

Este servicio será ejecutado con materiales provenientes de préstamos o canteras definidas en los planos de la Ingeniería de Detalle. Los materiales de cortes de la vía podrán ser utilizados cuando presenten las características exigidas por las especificaciones.

Equipos a emplear:

Tractores de Orugas hasta D8T o similar
Cargadores Neumáticos 962 G o similar
Excavadoras Hidráulicas 330 o similar
Camiones Volquetes 14 m3
Moto niveladora 140 hp o similar
Rodillos autopropulsores



Camiones Cisternas 15000 lt

2) Sub-base y Base mejoradas con cemento u otro producto que atinja los objetivos del diseño del pavimento

La ejecución de estas capas empezará con el procesamiento de los agregados excavados de las canteras definidas en el Proyecto. Estos materiales serán triturados y/o zarandeados produciendo los agregados dentro de las especificaciones y características por el diseño de cada capa.

Los agregados serán dosificados en planta de suelos por peso (tipo central mix) donde serán incluidos el cemento u otro producto y el agua definidos por el diseño de cada mezcla.

Las capas de sub-base y base serán transportadas listas para la vía donde serán esparcidas por vibro acabadoras con control electrónico de cotas. En secuencia inmediata entran los rodillos neumáticos y chapas vibratorio concluyendo el proceso ejecutivo con la compactación.

La base debe ser protegida con la imprimación.

Equipos a emplear:

Planta de suelos 300 ton/h o similar

Camiones Volquetas 14m3

Vibroacabadora tipo de asfalto

Rodillo Neumático

Rodillo Autopropulsor Liso

3) Carpeta Hormigón Asfáltico

Los agregados de la carpeta asfáltica son provenientes de la Planta de Trituración, tanto la piedra como la arena. La mezcla será ejecutada en Planta de Asfalto según el diseño definido a partir de los agregados producidos en la obra.

El transporte será ejecutado en camiones Volquetas con sus lonas para los frentes de servicios donde será ejecutado el esparcimiento y perfilado con vibroacabadora de asfalto con control electrónico de cotas. En secuencia vienen los rodillos neumáticos y vibratorios de chapa liso.



Entre las capas asfálticas será aplicado un riego de liga para garantizar la adherencia entre las mismas.



Equipos a emplear:

Planta de Asfalto 200 ton/h o similar

Camiones Volquetas 14m3

Vibroacabadora tipo de asfalto

Rodillo Neumático

Rodillo Autopropulsor Liso



c) Estructuras y Puentes

La secuencia ejecutiva descrita a seguir es para todas las obras de arte y serán agrupadas de la siguiente forma: Infraestructura (cimentación y sus bloques), Estructura Intermedia y Estructura de Losas y Vigas

La metodología prevista para la Infraestructura y Estructura Intermedia es la misma para todas las obras y pasamos a describir abajo.

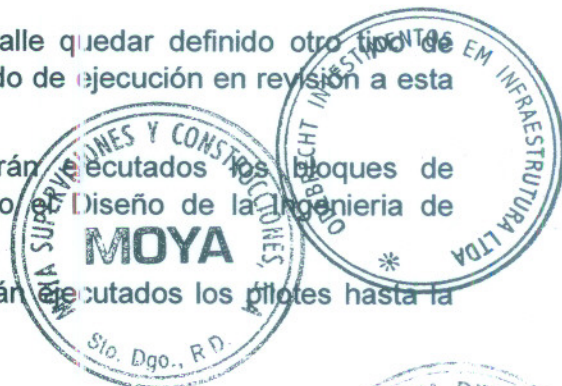
1) Infraestructura y Estructura Intermedia

Será ejecutado el servicio de Pilotes excavado con diámetro variando entre 1,00m a 1,20m hasta la profundidad definida en el Proyecto de la Ingeniería de Detalle. Será empleado equipo especializado para la excavación del pilote con o sin camisa metálica. En seguida será puesta la armadura preparada en planta de acero. El concreto del pilote será vaciado de la cota inferior hasta la cota del bloque de fundación.

Se en los planos de la Ingeniería de Detalle quedar definido otro tipo de cimentación, presentaremos el nuevo método de ejecución en revisión a esta metodología presentada.

En la parte superior de los pilotes serán ejecutados los bloques de cimentación en concreto armado siguiendo el Diseño de la Ingeniería de Detalle.

A partir de los bloques de cimentación serán ejecutados los pilotes hasta la cota de superestructura.



2) Superestructura



El puente sobre el río Chavón será ejecutada con el método de voladizos sucesivos con 2 conjuntos de equipos cada 1 posicionado en cada apoyo en el cauce.

Los demás puentes, pases superiores y obras de los distribuidores tendrán sus superestructuras con vigas premoldeadas de longitud de 20m y 30 m interligadas por losas premoldeadas. Después se ejecutará una losa de regularización final.

Las vigas serán premoldeadas, mientras se ejecuta la infraestructura. Estas vigas serán lanzadas por 2 camiones Guinche de 75 toneladas de capacidad cada uno.

Equipos a emplear:

Equipo especial de excavación para pilotes

Planta dosificadora de concreto

Camiones mezcladores de 7 m3

Camión Lanzador de concreto

Bomba estacionaria de concreto

Camiones guinche para lanzamiento de vigas Cap. 75 ton

d) Drenaje

El drenaje inicial será ejecutado en paralelo o de forma anticipada al movimiento de tierras para permitir la continuidad de las cuencas existentes con ejecución de las alcantarillas de Concreto u otro material aprobado en la Ingeniería de Detalle. Los subdrenes de cortes serán ejecutados cuando los mismos lleguen a la cota de subrasante acabada

Después que los cortes queden listos debe de inmediato ejecutarse las zanjas de coronación, de banquetas de cortes y de la isleta central.

Después de la pavimentación serán ejecutados los dispositivos de drenaje superficial como cunetas de pie de talud y bordillo.



4. PROGRAMA DE EJECUCIÓN DEL PAVIMENTO DE LA AUTOPISTA DEL CORAL

Pavimento

Pasamos a describir las etapas para llegar en el Pavimento actual proyectado de acuerdo a los datos del Diseño Basico Actualizado para la Autopista del Coral.

El pavimento proyectado considera la fabricación de la subbase y base en Plantas Trituradoras y Planta de Suelos que permiten la dosificación de los agregados, cemento u otro producto y agua en las proporciones que serán definidas en el diseño de la Ingeniería de Detalle. El material es transportado para la vía listo y es esparcido por vibro acabadoras con control electrónico y compactado en seguida. Este dimensionamiento atiende las Normas de la AASHTO.

El pavimento del Diseño Basico Actualizado está constituido de las siguientes capas que deberán ser confirmadas en la Ingeniería de Detalle:

Carpeta Hormigón asfáltico	0,10 m
Base mejorada con cemento u otro producto	0,20 m
Subbase mejorada con cemento u otro producto	0,20 m

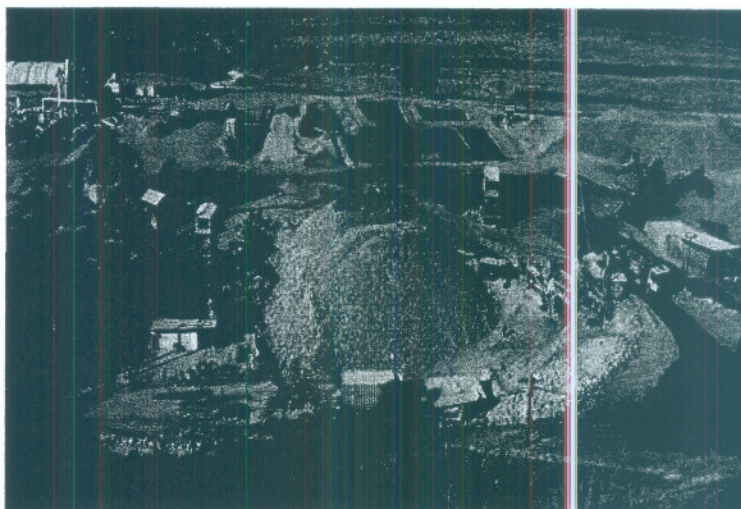
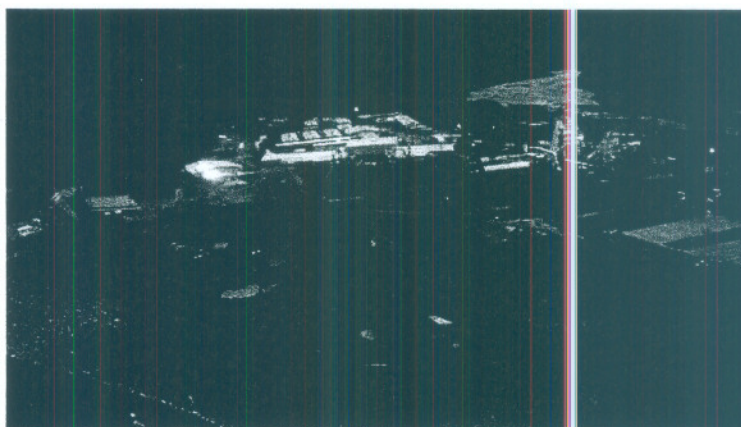
Esta solución presentó la mejor relación Costo Beneficio para el proyecto.

Producción de Subbase y Base con Cemento u otro producto que atinja los objetivos de de la Ingeniería de Detalle.

Pasamos a describir la Secuencia de Producción:

- 1) Explotación con Voladuras de la Mina seleccionando materiales tipo Galiza Cristalizada con Abrasión Los Ángeles < 40%. Selección de materiales en la mina genera pérdidas
- 2) Planta de Trituración y Zarandeo del material seleccionado de la mina capacidad de producción 130 m³/h. Este tipo de material exige un sistema de lavado para eliminar finos indeseables a los agregados para base y subbase. Toda arena de la obra será producida en esta Planta. El sistema de lavado genera costos adicionales y pérdidas.

Fotos de una chancadora y un sistema de lavado similar



Sto. Dgo., R.D.

- 3) Planta de Suelos con Silo dosificador de cemento y reservorio de agua control cabina electrónico capacidad 130 m³/h. Esta planta permite la dosificación de los agregados, arena, cemento y agua en los pesos definidos en el diseño de laboratorio.

Fotos de una planta de suelos similar



- 4) Transporte de material listo para la vía
- 5) Esparcimiento y precompactacion con la Vibro acabadora electrónica con sensores áticos de niveles

Fotos de una vibro acabadora similar



6) Compactación con rodillos neumáticos y Vibratorios Lisos.

Fotos de un rodillo similar compactando



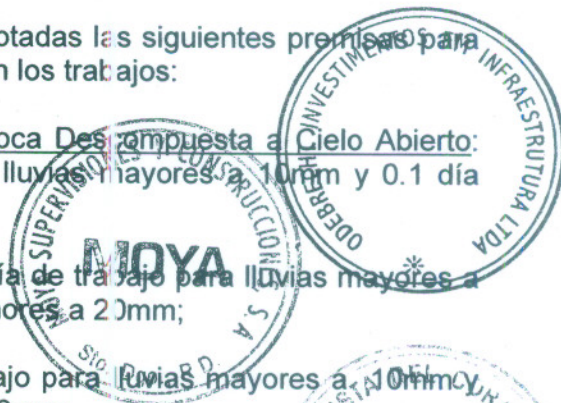
Los agregados serán dosificados en planta de Suelos por peso donde serán incluidos el cemento u otro producto y el agua definido por el diseño de cada mezcla.

5. PLUVIOMETRIA

Para la elaboración del planeamiento de las obras de La Carretera Del Coral, fue considerada una practicabilidad basada en datos pluviométricos de La zona de La Romana, Higüey y Punta Cana..

Con base en obras similares, fueron adoptadas las siguientes premisas para la influencia de la intensidad de la lluvia en los trabajos:

- Excavación Común, Denso o Roca Descompuesta a Cielo Abierto: se quita 1 día de trabajo para lluvias mayores a 10mm y 0.1 día para lluvias menores a 10mm;
- Excavación Roca: se quita 0.5 día de trabajo para lluvias mayores a 20mm y 0.1 día para lluvias menores a 20mm;
- Rellenos: se quita 1 día de trabajo para lluvias mayores a 10mm y 0.5 día para lluvias menores a 10mm;



- Ejecución de Sub-base y Base: se quita 0.25 día de trabajo para lluvias mayores a 20mm;
- Ejecución de carpeta asfáltica: se quita 0.25 día de trabajo para lluvias mayores a 20mm
- Hormigón Convencional: se quita 1 día de trabajo para lluvias mayores a 20mm y 0.5 día para lluvias menores a 10mm;



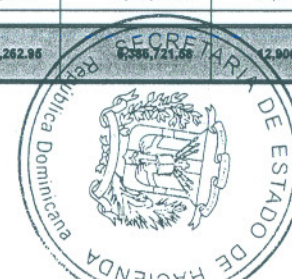
ANEXO I.4.2 CRONOGRAMA DE INVERSIÓN Y PLAN DE DESEMBOLSOS



Cronograma de Inversión y Plan de Desembolsos

No.	PARTIDA	MONTO (US\$)	Inicio Etapa Construcción							
				1	2	3	4	5	6	7
CRONOGRAMA FISICO										
1	VALOR DE CONSTRUCCIÓN	246,535,073.66		2,113,790.82	7,570,216.80	15,812,722.68	18,019,997.26	17,804,724.72	16,730,599.77	17,647,749.88
1.1	COSTO DE CONSTRUCCIÓN	241,457,408.15		1,859,907.55	7,062,450.05	14,751,072.85	17,257,447.44	16,843,074.89	15,968,949.94	16,886,099.86
1.1.1	TRABAJOS GENERALES	12,458,393.70		658,519.02	1,107,133.00	1,307,970.83	1,360,432.17	901,917.98	403,114.07	401,716.09
1.1.2	MOVIMIENTO DE TIERRA	74,109,935.35		790,089.83	4,037,595.54	5,533,037.80	5,792,102.26	5,841,626.80	5,822,463.05	6,003,238.59
1.1.3	PAVIMENTO	57,311,599.90		-	-	2,915,432.69	3,675,656.70	3,675,656.70	3,675,656.70	3,711,292.51
1.1.4	ESTRUCTURAS Y PUENTES	21,439,142.89		-	320,956.57	1,215,318.54	1,813,338.68	1,819,998.44	1,669,212.97	2,155,039.42
1.1.5	DRENAJE	8,869,725.30		-	-	262,287.74	524,575.40	524,575.40	524,575.40	524,575.40
1.1.6	OBRAS COMPLEMENTARIAS	4,824,076.14		-	-	-	-	-	-	84,931.31
1.1.7	CANTERAS Y BOTADEROS	3,576,335.84		-	34,978.75	254,981.38	275,040.02	354,631.47	342,563.15	271,123.91
1.1.8	SEÑALIZACIÓN	1,603,512.26		-	-	-	-	-	-	-
1.1.9	INFRAESTRUCTURA DE PEAJES, PESAGEM Y OPERACION	3,868,932.68		-	-	-	-	-	-	-
1.1.10	GASTOS GENERALES	53,395,754.07		411,298.90	1,561,786.19	3,262,043.87	3,816,302.12	3,724,668.01	3,531,364.52	3,734,182.53
1.2	ESTUDIOS Y DISEÑO DE INGENIERIA	5,077,665.52		253,883.28	507,766.55	761,649.83	761,649.83	761,649.83	761,649.83	761,649.83
2	COSTOS DE TRANSACCIÓN	25,734,262.78		15,067,767.86	413,185.37	612,366.22	716,413.02	699,211.06	662,923.28	700,997.17
2.1	EXPROPIACIÓN	14,410,577.02		14,410,577.02	-	-	-	-	-	-
2.2	ENTIDAD SUPERVISORA Y UNIDAD EJECUTORA	9,083,377.49		69,967.79	265,682.05	554,920.08	649,207.29	633,619.02	600,735.35	635,237.58
2.3	RESPONSABILIDAD SOCIAL	940,308.27		7,243.04	27,503.32	57,445.14	67,205.73	65,592.03	62,187.93	65,759.59
2.4	ESTUDIOS IMPACTO AMBIENTAL Y ESTUDIO DE TRÁFICO	700,000.00	-	580,000.00	120,000.00	-	-	-	-	-
2.4.1	COSTOS DEL ESTUDIO DE TRAFICO	300,000.00		300,000.00	-	-	-	-	-	-
2.4.2	COSTOS DEL ESTUDIO AMBIENTAL	400,000.00		280,000.00	120,000.00	-	-	-	-	-
2.5	INVERSIÓN EN EQUIPOS PARA LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	600,000.00		-	-	-	-	-	-	-
	VALOR DE INVERSIÓN	272,269,336.44		17,181,578.68	7,983,401.97	16,125,087.90	18,735,510.28	18,303,935.78	17,393,523.04	18,348,746.85

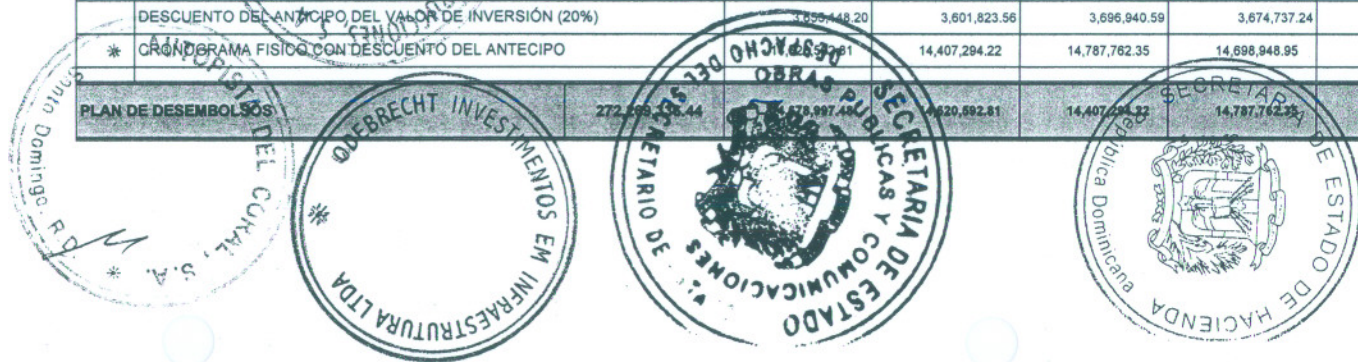
PLAN DE DESEMBOLSO										
	CRONOGRAMA FISICO			17,181,578.68	7,983,401.97	16,125,087.90	18,735,510.28	18,303,935.78	17,393,523.04	18,348,746.85
	ANTICIPO DEL VALOR DE INVERSIÓN (20%) - CAO INICIAL	54,453,867.29								
*	DESCUENTO DEL ANTICIPO DEL VALOR DE INVERSIÓN (20%)		3,436,315.74	1,596,680.39	3,225,017.58	3,747,102.06	3,660,787.16	3,476,704.61	3,669,749.37	
	CRONOGRAMA FISICO CON DESCUENTO DEL ANTICIPO		13,745,262.95	6,386,721.58	12,900,070.32	14,988,408.22	14,643,148.62	13,914,818.43	14,678,997.48	
	PLAN DE DESEMBOLSO	272,269,336.44	54,453,867.29	13,745,262.95	6,386,721.58	12,900,070.32	14,988,408.22	14,643,148.62	13,914,818.43	



Cronograma de Inversión y Plan de Desembolsos

No.	PARTIDA	MONTO (US\$)	8	9	10	11	12	13	14	15
CRONOGRAMA FISICO										
1	VALOR DE CONSTRUCCIÓN	246,535,073.66	17,567,534.32	17,291,299.46	17,747,928.45	17,641,336.67	15,962,996.78	12,630,226.54	11,317,784.30	11,196,124.48
1.1	COSTO DE CONSTRUCCIÓN	241,457,406.15	17,059,767.77	17,291,299.46	17,747,928.45	17,641,336.67	15,962,996.78	12,630,226.54	11,317,784.30	11,196,124.48
1.1.1	TRABAJOS GENERALES	12,458,393.70	403,114.07	403,114.07	403,114.07	403,114.07	391,859.14	391,859.14	391,859.14	391,859.14
1.1.2	MOVIMIENTO DE TIERRA	74,109,935.35	8,003,589.43	5,814,687.19	5,722,546.56	5,556,442.96	3,598,223.78	3,312,085.62	2,757,807.68	2,770,587.28
1.1.3	PAVIMENTO	57,311,599.90	3,716,774.95	3,716,774.95	4,326,037.56	4,309,590.26	4,309,590.26	4,350,708.51	4,350,708.51	4,350,708.51
1.1.4	ESTRUCTURAS Y PUENTES	21,439,142.89	2,339,712.84	2,281,982.97	2,195,388.17	2,195,388.17	2,037,415.36	779,170.78	299,275.66	299,275.66
1.1.5	DRENAJE	8,869,725.30	590,147.42	775,149.96	709,578.02	709,578.02	709,578.02	512,862.22	512,862.22	381,718.34
1.1.6	OBRAS COMPLEMENTARIAS	4,824,076.14	84,931.31	326,891.78	326,891.78	309,905.52	326,891.78	343,876.05	360,864.31	411,336.31
1.1.7	CANTERAS Y BOTADEROS	3,576,335.84	148,910.39	148,910.39	139,605.47	256,122.51	246,817.59	146,621.11	141,598.39	116,292.34
1.1.8	SEÑALIZACIÓN	1,603,512.26	-	-	-	-	-	-	-	-
1.1.9	INFRAESTRUCTURA DE PEAJES, PESAGEM Y OPERACION	3,868,932.68	-	-	-	-	812,572.80	-	-	-
1.1.10	GASTOS GENERALES	53,395,754.07	3,772,587.35	3,823,788.14	3,924,766.82	3,901,195.17	3,530,048.04	2,793,041.12	2,502,808.39	2,476,346.89
1.2	ESTUDIOS Y DISEÑO DE INGENIERIA	5,077,665.52	507,766.55	-	-	-	-	-	-	-
2	COSTOS DE TRANSACCÓN	25,734,262.78	706,206.69	717,618.32	736,774.49	732,349.51	662,676.14	524,321.86	469,638.20	464,870.73
2.1	EXPROPIACIÓN	14,410,577.02	-	-	-	-	-	-	-	-
2.2	ENTIDAD SUPERVISORA Y UNIDAD EJECUTORA	9,083,377.49	641,770.79	650,480.77	667,658.68	663,648.80	600,511.40	475,136.03	425,763.32	421,261.84
2.3	RESPONSABILIDAD SOCIAL	940,308.27	66,435.90	67,337.56	69,115.81	68,700.71	62,164.74	49,185.93	44,074.88	43,608.89
2.4	ESTUDIOS IMPACTO AMBIENTAL Y ESTUDIO DE TRÁFICO	700,000.00	-	-	-	-	-	-	-	-
2.4.1	COSTOS DEL ESTUDIO DE TRAFICO	300,000.00	-	-	-	-	-	-	-	-
2.4.2	COSTOS DEL ESTUDIO AMBIENTAL	400,000.00	-	-	-	-	-	-	-	-
2.5	INVERSIÓN EN EQUIPOS PARA LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	600,000.00	-	-	-	-	-	-	-	-
	VALOR DE INVERSIÓN	272,269,336.44	18,275,741.01	18,009,117.78	18,484,702.94	18,373,686.18	16,625,672.92	13,164,548.50	11,787,622.50	11,662,995.21

PLAN DE DESEMBOLSO										
	CRONOGRAMA FISICO		18,275,741.01	18,009,117.78	18,484,702.94	18,373,686.18	16,625,672.92	13,154,548.50	11,787,622.50	11,662,995.21
	ANTECIPO DEL VALOR DE INVERSIÓN (20%) - CAO INICIAL		3,655,148.20	3,601,823.56	3,696,940.59	3,674,737.24	3,325,134.58	2,630,909.70	2,357,524.50	2,332,599.04
	DESCUENTO DEL ANTECIPO DEL VALOR DE INVERSIÓN (20%)		3,655,148.20	3,601,823.56	3,696,940.59	3,674,737.24	3,325,134.58	2,630,909.70	2,357,524.50	2,332,599.04
*	CRONOGRAMA FISICO CON DESCUENTO DEL ANTECIPO		14,407,294.22	14,407,294.22	14,787,762.35	14,698,948.95	13,300,538.34	10,523,638.80	9,430,098.00	9,330,396.17
	PLAN DE DESEMBOLSOS	272,269,336.44	18,275,741.01	18,009,117.78	18,484,702.94	18,373,686.18	16,625,672.92	13,300,538.34	10,523,638.80	9,430,098.00



Cronograma de Inversión y Plan de Desembolsos

No.	PARTIDA	MONTO (US\$)	16	17	18	19	20	21	22	23
CRONOGRAMA FISICO										
1	VALOR DE CONSTRUCCIÓN	246,635,073.66	8,791,246.50	7,181,075.00	2,672,411.40	1,572,714.82	1,687,505.24	2,555,666.10	2,356,517.57	1,605,239.51
1.1	COSTO DE CONSTRUCCIÓN	241,457,408.15	8,791,246.50	7,181,075.00	2,672,411.40	1,572,714.82	1,687,505.24	2,555,666.10	2,356,517.57	1,605,239.51
1.1.1	TRABAJOS GENERALES	12,458,393.70	391,859.14	391,859.14	310,447.28	245,865.57	245,865.57	425,498.08	447,547.99	393,268.41
1.1.2	MOVIMIENTO DE TIERRA	74,109,935.35	1,861,909.90	1,861,909.93	800,510.82	72,524.22	72,173.38	61,201.17	23,581.76	-
1.1.3	PAVIMENTO	57,311,599.90	3,692,104.00	2,534,907.13	-	-	-	-	-	-
1.1.4	ESTRUCTURAS Y PUENTES	21,439,142.89	10,601.19	7,067.46	-	-	-	-	-	-
1.1.5	DRENAJE	8,869,725.30	447,290.28	316,146.41	316,146.41	181,198.52	115,626.59	115,626.59	115,626.59	-
1.1.6	OBRAS COMPLEMENTARIAS	4,824,076.14	428,322.57	377,850.57	377,850.57	270,129.13	270,129.13	270,129.13	253,142.87	-
1.1.7	CANTERAS Y BOTADEROS	3,576,335.84	15,068.16	10,045.44	136,575.67	131,552.95	126,530.23	126,530.23	50,612.09	50,612.09
1.1.8	SEÑALIZACIÓN	1,603,512.26	-	-	-	-	160,351.23	320,702.45	320,702.45	320,702.45
1.1.9	INFRAESTRUCTURA DE PEAJES, PESAGEM Y OPERACION	3,868,932.68	-	93,270.07	139,905.10	323,655.17	323,655.17	670,819.90	624,184.87	485,674.80
1.1.10	GASTOS GENERALES	53,395,754.07	1,944,091.26	1,588,018.85	590,975.54	347,789.26	373,173.95	565,158.55	521,118.96	354,981.75
1.2	ESTUDIOS Y DISEÑO DE INGENIERIA	5,077,665.52	-	-	-	-	-	-	-	-
2	COSTOS DE TRANSACCÓN	25,734,262.78	364,953.36	296,109.88	110,940.53	65,268.53	70,053.86	106,094.05	97,826.74	66,638.74
2.1	EXPROPIACIÓN	14,410,577.02	-	-	-	-	-	-	-	-
2.2	ENTIDAD SUPERVISORA Y UNIDAD EJECUTORA	9,083,377.49	330,717.58	270,144.60	100,533.35	59,163.90	63,482.20	96,141.51	88,849.75	60,387.45
2.3	RESPONSABILIDAD SOCIAL	940,308.27	34,235.78	27,965.28	10,407.18	6,124.63	6,571.66	9,952.54	9,176.99	6,251.29
2.4	ESTUDIOS IMPACTO AMBIENTAL Y ESTUDIO DE TRÁFICO	700,000.00	-	-	-	-	-	-	-	-
2.4.1	COSTOS DEL ESTUDIO DE TRAFICO	300,000.00	-	-	-	-	-	-	-	-
2.4.2	COSTOS DEL ESTUDIO AMBIENTAL	400,000.00	-	-	-	-	-	-	-	-
2.5	INVERSIÓN EN EQUIPOS PARA LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	600,000.00	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL CRONOGRAMA FISICO			9,156,199.86	7,479,184.88	2,783,351.92	1,638,003.35	1,757,559.10	2,661,760.15	2,454,344.32	1,671,878.24

PLAN DE DESEMBOLSO										
	CRONOGRAMA FISICO		9,156,199.86	7,479,184.88	2,783,351.92	1,638,003.35	1,757,559.10	2,661,760.15	2,454,344.32	1,671,878.24
	ANTICIPO DEL VALOR DE INVERSIÓN (20%) - CAD INICIAL									
	DESCUENTO DEL ANTICIPO DEL VALOR DE INVERSIÓN (20%)		1,831,239.97	1,495,836.98	556,670.38	327,600.67	351,511.82	532,352.03	490,868.86	334,375.65
*	CRONOGRAMA FISICO CON DESCUENTO DEL ANTICIPO		7,324,959.89	5,983,347.90	2,226,681.54	1,310,402.68	1,406,047.28	2,129,408.12	1,963,475.45	1,337,502.59
PLAN DE DESEMBOLSO			7,324,959.89	5,983,347.90	2,226,681.54	1,310,402.68	1,406,047.28	2,129,408.12	1,963,475.45	



Cronograma de Inversión y Plan de Desembolsos

No.	PARTIDA	MONTO (US\$)			
			24	25	26
CRONOGRAMA FISICO					
1	VALOR DE CONSTRUCCIÓN	246,535,073.66	1,556,564.99	-	-
1.1	COSTO DE CONSTRUCCIÓN	241,457,408.15	1,556,564.99	-	-
1.1.1	TRABAJOS GENERALES	12,458,393.70	285,486.52		
1.1.2	MOVIMIENTO DE TIERRA	74,109,935.35	-		
1.1.3	PAVIMENTO	57,311,599.90	-		
1.1.4	ESTRUCTURAS Y PUENTES	21,439,142.89	-		
1.1.5	DRENAJE	8,869,725.30	-		
1.1.6	OBRAS COMPLEMENTARIAS	4,824,076.14	-		
1.1.7	CANTERAS Y BOTADEROS	3,576,335.84	50,612.09		
1.1.8	SEÑALIZACIÓN	1,603,512.26	481,053.68		
1.1.9	INFRAESTRUCTURA DE PEAJES, PESAGEM Y OPERACION	3,868,932.68	395,194.80		
1.1.10	GASTOS GENERALES	53,395,754.07	344,217.90	-	-
1.2	ESTUDIOS Y DISEÑO DE INGENIERIA	5,077,665.52	-	-	-
2	COSTOS DE TRANSACCÓN	25,734,262.78	664,618.10	-	-
2.1	EXPROPIACIÓN	14,410,577.02	-	-	-
2.2	ENTIDAD SUPERVISORA Y UNIDAD EJECUTORA	9,083,377.49	58,556.36	-	-
2.3	RESPONSABILIDAD SOCIAL	940,308.27	6,061.74	-	-
2.4	ESTUDIOS IMPACTO AMBIENTAL Y ESTUDIO DE TRÁFICO	700,000.00	-	-	-
2.4.1	COSTOS DEL ESTUDIO DE TRAFICO	300,000.00	-	-	-
2.4.2	COSTOS DEL ESTUDIO AMBIENTAL	400,000.00	-	-	-
2.5	INVERSIÓN EN EQUIPOS PARA LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	600,000.00	600,000.00	-	-

PLAN DE DESEMBOLSO					
	CRONOGRAMA FISICO		2,221,183.08	-	-
	ANTICIPO DEL VALOR DE INVERSIÓN (20%) - CAO INICIAL				
	DESCUENTO DEL ANTICIPO DEL VALOR DE INVERSIÓN (20%)		444,236.62		
	CRONOGRAMA FISICO CON DESCUENTO DEL ANTICIPO		1,776,946.47	-	-
	PLAN DE DESEMBOLSO	272,269,336.44	1,337,502.69	1,776,946.47	-



ANEXO I.5 REGLAMENTO DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO



Anexo I.5 Reglamento de Operación y Mantenimiento

REGLAMENTO DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO AUTOPISTA DEL CORAL

INTRODUCCIÓN:

El presente Reglamento de Operación y Mantenimiento tiene como objeto el regular y establecer las principales funciones y acciones que se deberá tomar durante la Etapa de Operación de la Vía por parte de LA COMPAÑIA, con el apoyo y seguimiento de la Secretaría de Obras Públicas y Comunicaciones - la SEOPC - y de la Entidad Supervisora, de conformidad a lo establecido en el contrato suscrito entre las Partes bajo la modalidad APP (Asociación Público Privado) y de conformidad con el Diseño Básico Actualizado.

Este Reglamento fue el soporte para el monto presentado en el Contrato de Construcción para la Operación y Mantenimiento y deberá ser aprobado por SEOPC antes de la firma del Acta de Inicio de Operación y Mantenimiento.

1. PRINCIPIOS DE LA OPERACIÓN.

La operación de la AUTOPISTA DEL CORAL estará regida por los principios de continuidad, regularidad, calidad del servicio, tecnología de avanzada, cobertura, seguridad vial, equidad y cumplimiento del plan de manejo ambiental para los cuatro (4) carriles del Autopista del Coral conforme el Diseño Básico Actualizado.

1.1. CONTINUIDAD.

Se entiende por continuidad la garantía de disponibilidad de la vía al tránsito en forma permanente.

Se exceptúan algunas situaciones atípicas como:

- A. Ocurrencia de situaciones climáticas muy adversas, que recomienden la interrupción del tránsito para garantizar la seguridad de las personas.
- B. Ocurrencia de accidentes o incidentes de gran proporción fuera del control La Compañía, como por ejemplo el derrame de cargas peligrosas.
- C. Ejecución de obras programadas con anticipación.

1.2. REGULARIDAD.

Se entiende como el ofrecimiento de un servicio operacional mínimo permanente, en cada tipo de servicio, como: Puestos de cobro de peaje, Plataformas de pesaje, Servicios de Guardia, Primeros Auxilios Médicos y Mecánicos, Traslado de Accidentados, Servicios de Comunicaciones y Inspección del Tráfico.

1.3. CALIDAD DEL SERVICIO.



Se entiende como el resultado de la operación en términos de las variables seleccionadas, medidas en tiempos medios de remoción de personas y vehículos accidentados, fluidez del tráfico, calidad del pavimento, señalización e información a los usuarios y tiempos de atención en los puestos de cobro, básculas e inspección del tránsito.

1.4. TECNOLOGÍA DE AVANZADA.

Se refiere a la utilización de métodos, instalaciones y equipos, que correspondan a patrones modernos y a tecnologías de avanzada. Usando como referencia la tecnología disponible en esta materia a nivel internacional.

1.5. COBERTURA.

Se entiende como la disponibilidad de servicio a todos los usuarios sin distinción, condicionada sólo por determinaciones legales, relativos al código de tránsito y al tráfico de vehículos con cargas especiales y/o peligrosas.

1.6. SEGURIDAD VIAL

Se entiende como el nivel de riesgo enfrentado por los usuarios de la vía expresado por los índices de naturaleza de los accidentes que se produzcan.

1.7. EQUIDAD

Se entiende por equidad como el derecho a recibir una serie de servicios que adquiere un usuario de la vía por el hecho de haber cancelado el valor del peaje establecido.

1.8. CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

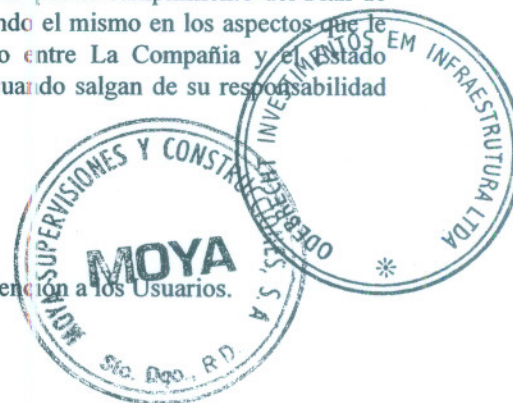
Se entiende como la función que le corresponde a La Compañía de velar por el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental durante el periodo de la operación de la vía, cumpliendo el mismo en los aspectos que le correspondan de conformidad a lo establecido en el Contrato suscrito entre La Compañía y el Estado Dominicano, así como el de notificar a las entidades correspondientes cuando salgan de su responsabilidad para que las mismas tomen las medidas correspondientes.

2. SERVICIOS.

Los servicios se clasifican en servicios propios de la Vía y servicios de Atención a los Usuarios.

2.1. SERVICIOS PROPIOS.

- A. Mantenimiento de la vía incluyendo puentes, pontones y demás obras de drenaje.
- B. Operación y seguimiento del tránsito.



- C. Control del peso de vehículos de carga.
- D. Operación de los puestos de cobro de peaje.
- E. Vigilancia de las instalaciones.
- F. Comunicaciones con el Centro de Control Operacional.
- G. Remoción de vehículos averiados, del sitio en el cual se averió, bloqueo o accidentado el vehículo hasta el sitio de parqueo más cercano establecido para tal fin en el trayecto del proyecto.
- H. Servicios Básicos de Mecánica.
- I. Atención Básica y de Primeros Auxilios de víctimas de accidentes.
- J. Servicio de Ambulancia a personas.

Estos servicios son esenciales y no tienen cobro directo al usuario salvo la cuota de peaje, pero podrán tener cobro a la compañía de seguros que los ampare. Podrán ser prestados directamente o indirectamente por la Compañía.



2.2. SERVICIOS NO GRATUITOS DE ATENCIÓN A LOS USUARIOS.

- A. Remoción de vehículos averiados desde el sitio de parqueo establecido para tal fin en el trayecto del proyecto hasta el lugar deseado por el usuario.
- B. Servicios sanitarios.
- C. Servicios de suministros de bienes para operación de vehículos.
- D. Servicio de Comunicación.



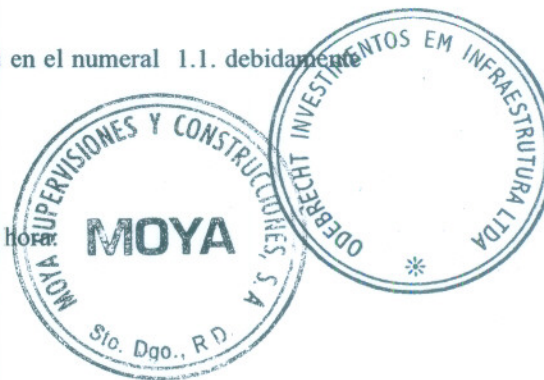
3. PARÁMETROS DE CONTROL DE SERVICIOS.

3.1. CONTINUIDAD.

La vía debe estar abierta el 100% del tiempo, salvo las excepciones citadas en el numeral 1.1. debidamente justificadas u otros eventos de fuerza mayor y caso fortuito.

3.2. COBERTURA y REGULARIDAD.

Se debe proveer las siguientes condiciones mínimas de servicio en cualquier hora.



3.2.1. PEAJES.

El Proyecto tiene DOS ESTACIONES GENERALES, las cuales deben permanecer en funcionamiento permanentemente. En las Estaciones Generales, en cada sentido estará siempre en operación mínimo un carril.



En todo caso, deben permanecer en servicio un número de carriles de manera tal que no se presenten colas superiores treinta vehículos.

3.2.2. PESAJES.

El Proyecto tiene DOS ESTACIONES FIJAS, las cuales deben de permanecer en funcionamiento mínimo ocho horas al día. Adicionalmente, el Proyecto dispondrá de UNA ESTACION MÓVIL, la cual La Compañía la podrá ubicar en los lugares que considere pertinentes y operarla para controlar el sobre-peso de los camiones.

3.2.3. GRÚA.

Debe permanecer disponible, UNA GRÚA con capacidad suficiente para movilizar vehículos de peso bruto hasta de 60 toneladas y DOS GRÚAS con capacidad suficiente para movilizar vehículos ligeros.

3.2.4. AMBULANCIA.

Deben permanecer disponibles, UNA AMBULANCIA con equipo completo pero sin Unidades de Cuidados Intensivos, con un conductor y un auxiliar de enfermería.

3.2.5. INSPECCIÓN DE TRÁFICO.

Deben permanecer en servicio DOS (2) INSPECTORES, dotados cada uno de vehículo con equipo de comunicación para inspección de tráfico. (1 inspector por cada 35 Kms aproximadamente).

3.2.6. CENTRO DE CONTROL OPERACIONAL

Debe permanecer en funcionamiento, UN CENTRO DE CONTROL OPERACIONAL, dotado de equipo de comunicación, con un operador.

3.2.7. VIGILANCIA.

Debe permanecer personal suficiente para vigilancia de instalaciones, recaudos y transporte de los materiales dotado del equipo accesorio para sus labores.

3.3 PROCEDIMIENTOS DEL CENTRO DE CONTROL DE OPERACIÓN

La descripción de los servicios que prestará el Centro de Control de Operación para coordinar las actividades de operación frente a los usuarios (en general y en especial a los accidentados), se entregarán a la SEOPC, a la Unidad Designada para el Seguimiento y Coordinación del Proyecto al inicio de la operación.

4. OPERACIÓN DEL SITIO DE COBRO DEL PEAJE.

Debe dotarse de personal suficientemente entrenado para esta función.



Deben permanecer abiertas un número de carriles que permitan cumplir con el máximo de cola admitido en este reglamento.

Debe tener un equipo permanente de vigilancia.

Debe dotarse de señalización especial en el área de las casetas, para ordenamiento y seguridad de la operación, que incluya una placa informativa con los valores actualizados del peaje.

Debe disponerse de elementos de supervisión de la operación y vigilancia para los valores recaudados, depositados y para su transporte.

Debe mantenerse los registros de recaudo a disposición de la Secretaría de Obras Públicas y Comunicaciones. Registros que deben ser condensados en resúmenes diarios y enviados semanalmente al Supervisor y a la Secretaría de Obras Públicas y Comunicaciones.

Antes de iniciar la operación se debe presentar a la Secretaría de Obras Públicas y Comunicaciones, a la Unidad Designada para el Seguimiento y Coordinación del Proyecto, el Reglamento de Operación de las estaciones de cobro de peaje, con instrucciones para casos rutinarios y especiales, que incluirá entre otras cosas, señalización, controles, fiscalización del recaudo, elaboración de mapas estadísticos de tráfico, registro de novedades, localización de equipos de trabajo, control y vigilancia de equipos e instalaciones, control de la recolección del dinero recaudado, atención al usuario y garantía para el cumplimiento de estas normas. Este Reglamento de Operación de las Estaciones de Cobro de Peaje se deberá elaborar en concordancia con los equipos electrónicos de peaje suministrados por La Compañía y deberá ser reeditado en el tiempo, a medida que se actualicen los equipos con nuevas tecnologías.

La Compañía operará la(s) caseta(s) de cobro empleando equipos de conteo y clasificación de vehículos que permitan a él mismo, a la Secretaría de Obras Públicas y Comunicaciones y al supervisor realizar un control permanente y exacto del volumen y tipo de vehículos que hacen uso del proyecto. La Compañía debe expedir los boletos de pago correspondientes a cada uno de los usuarios; el texto de los boletos lo acordará la Compañía con la Secretaría de Obras Públicas y Comunicaciones. Estos boletos deberán ser numerados consecutivamente y no podrán existir dos números iguales. La numeración podrá ser electrónica o impresa.

La Compañía deberá mantener un sistema de Información a los usuarios, relativa al estado del tránsito y a los servicios que existan en el proyecto concesionado.

5. OPERACIÓN DEL SITIO DE PESAJES.

Debe funcionar al menos 8 horas diarias, de acuerdo a la programación que organice La Compañía durante la operación de la carretera.

Debe dotarse de personal suficientemente entrenado para esta función.

Las básculas utilizadas, deben tener una capacidad de 70 toneladas con una precisión de más o menos 1% y sistema automático de impresión del peso.

Los registros servirán como talonarios de infracción para imposición de sanciones, que deben estar a disposición de la Policía de Carreteras y de la Secretaría de Obras Públicas y Comunicaciones.

Debe tener un equipo permanente de vigilantes.



Debe dotarse de señalización especial el área de las básculas, para ordenamiento y seguridad de la operación.

Debe mantener registros de pesajes a disposición de la Secretaría de Obras Públicas y Comunicaciones. Registros que deben ser condensados en resúmenes diarios y enviados semanalmente al Supervisor y a la Secretaría de Obras Públicas y Comunicaciones.

Para el caso de la ESTACIÓN MOVIL DE PESAJE, se coordinará con la Policía de Carreteras que esté prestando el servicio a La Compañía, para establecer la Estación de Control Móvil de Pesaje. Se deberá igualmente mantener de esta Estación Móvil los registros de pesajes a disposición de la Secretaría de Obras Públicas y Comunicaciones. Registros que deben ser condensados en resúmenes diarios y enviados semanalmente al Supervisor y a la Secretaría de Obras Públicas y Comunicaciones.

Con relación al procedimiento de colocación de Comparendos o Multas y Detención de Vehículos, así como para proceder a efectuar el control del Pesaje, La Compañía con apoyo de la Policía de Carreteras procederá a pesar a todo vehículo de transporte de carga que a criterio La Compañía deba pasar por la báscula.

Si el peso por eje del vehículo es superior a la carga de diseño permitida, conforme a los estudios y diseños de la vía, procederá La Compañía en beneficio de la SEOPC de la siguiente manera:

5.1. Pesaje en Estaciones Fijas:

- a. Si se transporta alimentos, frutas, verduras, etc. que sea perecedero, La Compañía aplicará una Multa o Comparendo con valor que esté establecido para tal fin.
- b. Si se transporta cualquier otro tipo de mercancía diferente a la detallada en el literal precedente, el vehículo será retenido hasta que el propietario o el conductor del mismo traspase la mercancía en sobrepeso a otro vehículo y adicionalmente La Compañía aplicará una Multa o Comparendo con valor que esté establecido para tal fin, dado que el transportador ha venido utilizando la vía con una sobrecarga no autorizada. Cuando el transportador deja el vehículo en la zona de parqueo destinada para tal fin en el día siguiente a más de 1 día, deberá cancelarle a la Compañía el valor de parqueo que esté establecido para tal fin.

5.2. Pesaje en Estaciones Móviles:

- a. Si se transporta alimentos, frutas, verduras, etc. que sea perecedero, La Compañía aplicará una Multa o Comparendo igual al doble de la tarifa del peaje más próximo para la categoría de Vehículos de Tres Ejes o más.
- b. Si se transporta cualquier otro tipo de mercancía diferente a la detallada en el literal precedente, el vehículo será retenido hasta que el propietario o el conductor del mismo traspase la mercancía en sobrepeso a otro vehículo y adicionalmente La Compañía aplicará una Multa o Comparendo con valor que esté establecido para tal fin, dado que el transportador ha venido utilizando la vía con una sobrecarga no autorizada. Cuando se levante el operativo de pesaje móvil y algún vehículo se encuentre todavía retenido, la Compañía trasladará el mismo, con cargo al propietario del vehículo, hasta un puesto de pesaje fijo o hasta un puesto de la Policía.

6. ATENCIÓN A PERSONAS ACCIDENTADAS.

La Compañía prestará el servicio de acuerdo con la organización y procedimientos que se fijen con las Clínicas y Hospitales de las Regiones por donde pasa la carretera para la prestación de estos servicios, así como con la compañía de seguros que otorgue la póliza de accidentes a los usuarios de la vía. El procedimiento correspondiente para prestar este servicio será entregado antes del inicio de la operación.

7. ATENCIÓN A VEHICULOS

Es una actividad esencial de la operación, debiendo estar disponible las 24 horas del día, con unidades móviles denominadas carros grúas con un conductor mecánico y equipo adecuado.

El servicio de grúa prestará primeros auxilios para casos de fallas mecánicas, eléctricas y cambios de llantas, retirando el vehículo de la vía lo más rápidamente posible y trasladándolo a los sitios de servicio más cercanos.

7.1. INFRAESTRUCTURA.

La Compañía deberá disponer de las instalaciones necesarias para el funcionamiento del servicio, como estacionamiento, retornos operacionales y equipo que asegure el cumplimiento de los objetivos propuestos, cumpliendo con las especificaciones incluidas en este reglamento.

El servicio de grúa debe remover los vehículos accidentados, abandonados, o retenidos por la Policía de Carreteras, que no estén en condiciones de movilizarse hasta los puntos de recolección de estos.

Los vehículos utilizados para el servicio de grúa, deben de estar dotados de accesorios de seguridad, como lámparas intermitentes, equipo de comunicación y equipo de apoyo como extintores de incendio. Debe disponerse de grúa con capacidad de movilización de vehículos pesados tal como se ha establecido en el presente reglamento.

7.2. PROCEDIMIENTOS DE ATENCIÓN.

La Compañía presentará un manual de procedimientos para este tipo de servicio cuando se vaya a iniciar la etapa de operación del proyecto.

La calidad del servicio será establecida, por el tiempo de llegada al sitio y el tiempo de traslado al centro de reparación.

Debe registrarse todas las novedades a este respecto, resumiendo el número de vehículos atendidos y tiempos de atención, para entrega en informes mensuales, así como consulta de otras autoridades.

8. INSPECCIÓN DEL TRÁFICO.

8.1. INFRAESTRUCTURA.



Es una actividad esencial de la operación, debiendo ser realizada en las 24 horas del día, con vehículos y personal apropiado.

La inspección será efectuada en forma preventiva tanto para el tránsito, como para los aspectos de mantenimiento.

Los vehículos utilizados para el servicio deben estar dotados de accesorios de seguridad, como lámparas intermitentes, equipo de comunicación y señalización de emergencia y equipo de apoyo como extintores de incendio.

Debe registrarse todas las novedades a este respecto, resumiendo el número de situaciones atendidas y tiempos de atención, para entrega de informes mensuales.

9. CONDICIONES PARA EL PAVIMENTO.

La Compañía deberá realizar los trabajos de conservación, reparación y rehabilitación, necesarios para cumplir con las Normas de Mantenimiento de la Autopista el Coral y con un Índice Promedio de Estado de la vía no menor de tres punto cinco (3.5) y no menor de dos punto cinco (2.5) en puntos aislados.

Las Normas de Mantenimiento de la Autopista el Coral son parte integrante del presente reglamento y se encuentran en el Anexo A. En este documento se precisan cuales actividades son de tipo rutinario y cuales son de tipo periódico.

El procedimiento para determinar el índice de estado de un pavimento en concreto asfáltico es parte integrante del presente reglamento y se encuentra en el Anexo B.

Para ello se ejecutará la medición anual necesaria para establecer el índice de estado y nivel de servicio para el proyecto vial.

Con el conocimiento del comportamiento de una estructura de pavimento en lo que hace referencia al consumo tanto de la fatiga estructural como de la fatiga ambiental, mantenimiento rutinario, ingeniería financiera, entre otros, se establece la estrategia de mantenimiento en lo que tiene que ver con la fecha y tipo de intervención.

Para ilustrar lo enunciado, la ingeniería de pavimentos ha desarrollado modelos de deterioro, para lo cual se presenta el tipo de curva basada en el comportamiento Índice de Estado vs Tiempo, como el observado en la Figura.

