

433

646

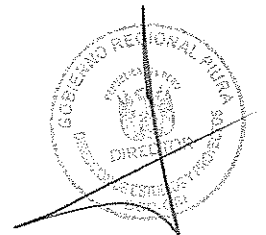
## CONSULTA 33

**503.D Concreto Clase D ( $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$ )**

Ídem Partida 503.C "Concreto Clase C ( $f'c = 280 \text{ kg/cm}^2$ )".

En el caso de alcantarillas y geoceldas se utilizará cemento tipo II (MS).

Ítem de Pago	Unidad de Pago
503.D Concreto Clase D ( $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$ )	Metro Cubico ( $\text{m}^3$ )



431

44  
04

## CONSULTA 35

## DRENAJE

"MEJORAMIENTO DE LA RUTA DEPARTAMENTAL PI - 127, DISTRITOS DE CATACAOS, LA ARENA, LA UNION Y VICE, PROVINCIAS DE PIURA Y SECHURA, DEPARTAMENTO DE PIURA".

### RESUMEN DE METRADOS - CUNETAS Y ZD

ITEM	PARTIDAS	UND	CUNETAS	ZANJA DE DRENAJE	GEOCELDA	BOMBA DE CONCRETO	METRADO TOTAL
	<b>CUNETAS Y ZD</b>						
501.E	EXCAVACIÓN PARA ESTRUCTURAS NO CLASIFICADA	m <sup>3</sup>		325.73	9,183.68		9,509.41
202.C	PERFILADO Y COMPACTADO EN ZONAS DE CORTE	m <sup>2</sup>		843.50			843.50
205.A	TERRAPLEN CON MATERIAL DE CANTERA	m <sup>3</sup>			1,681.36		1,681.36
502.A	RELLENO PARA ESTRUCTURAS	m <sup>3</sup>			1,362.61		1,362.61
503.D	CONCRETO CLASE D (F'C = 175 kg/cm <sup>2</sup> )	m <sup>3</sup>			217.15		217.15
510.A1	CUNETA TRIANGULAR REVESTIDA	m	8,858.50				8,858.50
511.A2	GEOTEXTIL NO TEJIDO CLASE 2	m <sup>2</sup>			3,335.68		3,335.68
540.A5	TUBO DE PVC-SAP, D=4" CLASE 7.5	m			450.00		450.00
550.A	GEOCELDA	m <sup>2</sup>			2,921.29		2,921.29
211.A	MATERIAL DE CANTERA PARA RELLENO	m <sup>3</sup>			3,043.97		3,043.97
560.A	BOMBA DE CONCRETO	hm				3,070.15	3,070.15



## ESTUDIO DE METRADOS, COSTOS Y PRESUPUESTO

### A.- METAS

Mejoramiento de la Carretera Departamental PI-127, a nivel de Pavimento Rígido (Losa de concreto hidráulico  $f_c = 300 \text{ kg/cm}^2$ ),  $e = 0.27 \text{ m}$ , Sub Base Granular de  $e = 0.15 \text{ m}$ , en una longitud total de 40.685 Km y Ancho de Calzada de 7.2 metros. Bermas de losa de concreto hidráulico de espesor 0.27 m y Sub Base Granular de  $e = 0.15 \text{ m}$ , con 3.00 m de ancho a cada lado.

El estudio definitivo comprende las siguientes metas, las cuales se encuentran respaldadas con los estudios básicos desarrollados:

#### Pavimentación

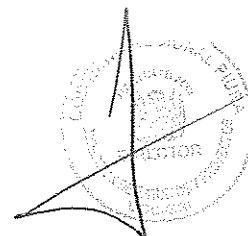
- 40.685 Km de Losa de concreto hidráulico del Km 0+000 al Km 40+685.37; con  $e=0.27 \text{ m}$ , en calzada.
- 40.685 Km de Sub Base granular del Km 0+000 al Km 40+685.37; con  $e=0.15 \text{ m}$ , en calzada.
- 40.685 Km de Losa de concreto hidráulico del Km 0+000 al Km 40+685.37; con  $e=0.27 \text{ m}$ , en bermas.
- 40.685 Km de Sub Base granular del Km 0+000 al Km 40+685.37; con  $e=0.15 \text{ m}$ , en calzada, en bermas.
- 118,021.10 m de Junta Longitudinal en pavimento rígido.
- 144,517.48 m de Junta Transversal en pavimento rígido.
- 422.40 m de Junta de Aislamiento en pavimento rígido.

#### Obras de Arte

- 30 alcantarillas MCA  $f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$  y de longitud variable, que constan de 25 alcantarillas MCA de  $1.00 \times 1.00$ , 01 alcantarilla MCA de  $1.50 \times 1.50$ , 03 alcantarillas MCA de  $2.00 \times 1.00$  y 01 alcantarillas MCA de  $4.00 \times 2.00$ .
- 16 badenes  $f_c = 280 \text{ kg/cm}^2$  ( $L = 1,480 \text{ m}$ ).
- 8,858.50 m de cunetas revestidas  $f_c = 175 \text{ kg/cm}^2$
- 2,921.29 m<sup>2</sup> de geoceldas como protección de prisma de relleno.

#### Señalización y Seguridad Vial

- 112 señales preventivas  $1.00 \times 1.00$ .
- 18 señales reglamentarias octogonal  $1.00 \times 1.00$ .
- 52 señales reglamentarias rectangulares  $1.00 \times 1.00$ .
- 45.46 m<sup>2</sup> de señales informativas.
- 22 unidades de estructuras de soporte de señales tipo E-1.
- 10,254 unidades de tachas retrorreflectivas.
- 1,591 unidades de postes delineadores.
- 10,907.24 m<sup>2</sup> marcas en el pavimento.
- 40 unidades de postes de kilometraje.



### B.- PLAZO DE EJECUCIÓN

540 días calendario

428

61

## CONSULTA 37



"MEJORAMIENTO DE LA RUTA DEPARTAMENTAL PI - 127, DISTRITOS DE CATACAOS, LA ARENA, LA UNION Y VICE, PROVINCIAS DE PIURA Y SECHURA, DEPARTAMENTO DE PIURA".

## SUSTENTO DE METRADOS

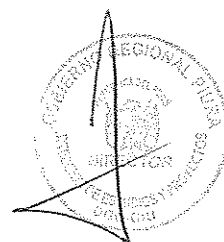
### PROGRAMA DE ABANDONO Y CIERRE DE OBRA

906.A RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS AFECTADAS

ha

17.17

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	METRADO	%	TOTAL	OBSERVACIONES
1	CANTERA 01 KM 0+000	m2	39,791.33	0%	0.00	CAN-01
2	CANTERA 02 KM 0+000	m2	19,998.61	0%	0.00	CAN-02
3	CANTERA 03 KM 6+200	m2	29,963.35	0%	0.00	CAN-03
4	CANTERA 04 KM 1+650	m2	19,924.61	0%	0.00	CAN-04
5	CANTERA 05 KM 8+850	m2	29,597.91	0%	0.00	CAN-05
6	CANTERA 06 KM 15+800	m2	30,337.18	0%	0.00	CAN-06
7	CANTERA 07 KM 22+900	m2	29,994.97	100%	29,994.97	CAN-07
8	CANTERA 08 KM 26+735	m2	16,547.56	100%	16,547.56	CAN-08
9	DME 01 KM 1+500	m2	15,141.73	100%	15,141.73	DME-01
10	DME 02 KM 5+280	m2	9,085.34	100%	9,085.34	DME-02
11	DME 03 KM 6+570	m2	25,371.83	100%	25,371.83	DME-03
12	DME 04 KM 15+540	m2	24,466.07	100%	24,466.07	DME-04
13	DME 05 KM 26+550	m2	22,808.56	100%	22,808.56	DME-05
14	DME 06 KM 36+600	m2	19,821.32	100%	19,821.32	DME-06
15	CAMPAMENTO 02 KM 31+500	m2	8,439.28	100%	8,439.28	CAM-02





"MEJORAMIENTO DE LA RUTA DEPARTAMENTAL PI - 127, DISTRITOS DE CATACAOS, LA ARENA, LA UNION Y VICE, PROVINCIAS DE PIURA Y SECHURA, DEPARTAMENTO DE PIURA".

## SUSTENTO DE METRADOS

### SUBPROGRAMA DE SEÑALIZACIÓN AMBIENTAL

#### 910.A SEÑAL INFORMATIVA AMBIENTAL

m2

18.00

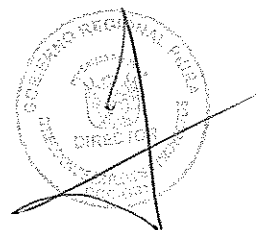
UBICACIÓN	DESCRIPCIÓN	UND	METRADO	CANTIDAD	TOTAL	OBSERVACIONES
0+300	NO ARROJAR RESIDUOS A LA VÍA	m2	2.00	1.00	2.00	Informacion Permanente
9+950	CUIDEMOS NUESTROS RECURSOS NATURALES	m2	2.00	1.00	2.00	Informacion Permanente
14+570	NO ARROJAR RESIDUOS NI DESMONTES EN LAS Q	m2	2.00	1.00	2.00	Informacion Permanente
17+290	NO ARROJAR RESIDUOS NI DESMONTES EN LAS Q	m2	2.00	1.00	2.00	Informacion Permanente
19+200	CUIDEMOS NUESTRO MEDIO AMBIENTE	m2	2.00	1.00	2.00	Informacion Permanente
24+200	CUIDEMOS NUESTROS RECURSOS NATURALES	m2	2.00	1.00	2.00	Informacion Permanente
28+900	NO ARROJAR RESIDUOS NI DESMONTES EN LAS QUEBRADAS SECAS	m2	2.00	1.00	2.00	Informacion Permanente
33+250	PROTEJAMOS NUESTRA FLORA Y FAUNA	m2	2.00	1.00	2.00	Informacion Permanente
40+340	NO ARROJAR RESIDUOS NI DESMONTES EN LAS QUEBRADAS SECAS	m2	2.00	1.00	2.00	Informacion Permanente

#### 910.C ESTRUCTURA DE SOPORTE DE SEÑALES TIPO E-2

und

9.00

UBICACIÓN	DESCRIPCIÓN	UND	METRADO	CANTIDAD	TOTAL	OBSERVACIONES
0+300	NO ARROJAR RESIDUOS A LA VÍA	und	1.00	1.00	1.00	Informacion Permanente
9+950	CUIDEMOS NUESTROS RECURSOS NATURALES	und	1.00	1.00	1.00	Informacion Permanente
14+570	NO ARROJAR RESIDUOS NI DESMONTES EN LAS Q	und	1.00	1.00	1.00	Informacion Permanente
17+290	NO ARROJAR RESIDUOS NI DESMONTES EN LAS Q	und	1.00	1.00	1.00	Informacion Permanente
19+200	CUIDEMOS NUESTRO MEDIO AMBIENTE	und	1.00	1.00	1.00	Informacion Permanente
24+200	CUIDEMOS NUESTROS RECURSOS NATURALES	und	1.00	1.00	1.00	Informacion Permanente
28+900	NO ARROJAR RESIDUOS NI DESMONTES EN LAS QUEBRADAS SECAS	und	1.00	1.00	1.00	Informacion Permanente
33+250	PROTEJAMOS NUESTRA FLORA Y FAUNA	und	1.00	1.00	1.00	Informacion Permanente
40+340	NO ARROJAR RESIDUOS NI DESMONTES EN LAS QUEBRADAS SECAS	und	1.00	1.00	1.00	Informacion Permanente







"MEJORAMIENTO DE LA RUTA DEPARTAMENTAL PI - 127, DISTRITOS DE CATACAOS, LA ARENA, LA UNION Y VICE, PROVINCIAS DE PIURA Y SECHURA, DEPARTAMENTO DE PIURA".

## SUSTENTO DE METRADOS

### PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL

#### 907.A MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA

pto

14.00

El Monitoreo de niveles de ruido se realizará con una Frecuencia Trimestral, aguas arriba y aguas abajo del punto de captación

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	METRADO	FRECUENCIA	TOTAL	OBSERVACIONES
1	EM-AG-01	pto	2.00	7.00	14.00	Km 31+400, Canal La Arena

#### 907.B MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE

pto

35.00

El Monitoreo de la calidad de aire se realizará con una Frecuencia Trimestral, un monitoreo previo al inicio de actividades

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	METRADO	FRECUENCIA	TOTAL	OBSERVACIONES
1	Tramo proyectado	pto	1.00	7.00	7.00	KM 1+500
2	DME 02	pto	1.00	7.00	7.00	KM 12+450
3	DME 04	pto	1.00	7.00	7.00	KM 25+160
4	DME 06	pto	1.00	7.00	7.00	KM 36+600
5	Cantera Cerritos 02	pto	1.00	7.00	7.00	Km 40+702, Derecho a 16.30 km

#### 970.C MONITOREO DE RUIDOS

pto

35.00

El Monitoreo de niveles de ruido se realizará con una Frecuencia Trimestral, un monitoreo previo al inicio de actividades

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	METRADO	FRECUENCIA	TOTAL	OBSERVACIONES
1	Tramo proyectado	pto	1.00	7.00	7.00	KM 1+500
2	DME 02	pto	1.00	7.00	7.00	KM 12+450
3	DME 04	pto	1.00	7.00	7.00	KM 25+160
4	DME 06	pto	1.00	7.00	7.00	KM 36+600
7	Cantera Cerritos 02	pto	1.00	7.00	7.00	Km 40+702, Derecho a 16.30 km

#### 970.D MONITOREO DE CALIDAD DE SUELOS

pto

4.00

El Monitoreo de calidad de suelo se realizará con una Frecuencia Semestral, un monitoreo previo al inicio de actividades

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	METRADO	FRECUENCIA	TOTAL	OBSERVACIONES
1	EM-S-02	pto	1.00	4.00	4.00	Campamento 01, Km 0+000, izquierdo a 7.06 Km

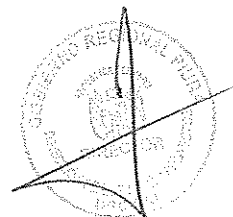
#### 970.E MONITOREO BIOLÓGICO

pto

12.00

El Monitoreo Biológico se realizará con una Frecuencia Semestral, un monitoreo previo al inicio de actividades

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	METRADO	FRECUENCIA	TOTAL	OBSERVACIONES
1	PM-01	pto	1.00	4.00	4.00	Km 7+300
2	PM-02	pto	1.00	4.00	4.00	Km 19+500
4	PM-03	pto	1.00	4.00	4.00	Km 33+100

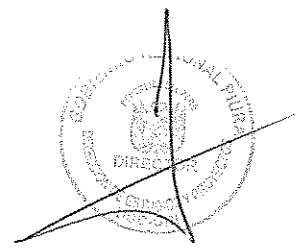




"MEJORAMIENTO DE LA RUTA DEPARTAMENTAL PI - 127, DISTRITOS DE CATACAOS, LA ARENA, LA UNION Y VICE, PROVINCIAS DE PIURA Y SECHURA, DEPARTAMENTO DE PIURA".

RESUMEN DE METRADOS

ITEM	PROGRESIVA	UNIDAD	METRADO
700.J	Transporte de concreto hidraulico para distancias mayores de 1.000 m	m3-km	10,729,876.31
800	Señalización y seguridad vial	-	-
801.A	Señales Preventivas 1.00 m x 1.00 m	und.	112.00
802.B	Señales Reglamentarias Octogonal 1.00 m x 1.00 m	und.	18.00
802.C	Señales Reglamentarias 1.00 m x 1.00 m	und.	52.00
803.A1	Señal Informativa	m2	45.46
803.B1	Estructura de Soporte de Señales Tipo E-1	und.	22.00
804.A	Postes Delineadores	und.	1,591.00
804.A.A	Tachas retroreflectivas	und.	10,254.00
805.A	Marcas en el pavimento	m2	10,907.24
810.A	Postes de kilometraje	und.	40.00
900	Protección ambiental	-	-
906	Programa de Cierre de Areas Auxiliares	-	-
906.A	Recuperación ambiental de áreas afectadas	ha	17.17
910	Subprograma De Señalización Ambiental	-	-
910.A	Señal Informativa Ambiental	m2	18.00
910.C	Estructura De Soporte De Señales Tipo E-2	und	9.00
970	Programa De Monitoreo Ambiental	-	-
970.A	Monitoreo de calidad de agua	pto	14.00
970.B	Monitoreo de calidad de aire	pto	35.00
970.C	Monitoreo de ruidos	pto	35.00
970.D	Monitoreo de calidad del suelos	pto	4.00
970.E	Monitoreo Biológico	pto	12.00
1000	VARIOS		
1001.A	PAGO DE PEAJE - SULLANA (PESADO 3 EJES)	vje	66,474.00
1001.B	PAGO DE PEAJE - SULLANA (PESADO 4 EJES)	vje	38,258.00



423

58

## CONSULTA 38

## 970.E Monitoreo Biológico

### Descripción

El monitoreo de Flora y Fauna como el monitoreo Hidrobiológico corresponde a evaluar antes, durante y después el hábitat y nicho de todos los seres vivos que se encuentran en las áreas que interviene el proyecto en especial las zonas afectadas, como, patio de máquinas, extracción de material de cantera de río o funcionamiento de vehículos, equipos y maquinarias que afecte en alguna manera la calidad de agua, extinción de flora y fauna propios de la zona.

La ubicación exacta de los puntos de monitoreo podrá ser modificada por el supervisor ambiental, de acuerdo a las necesidades de obra (avance de la etapa de rehabilitación y mejoramiento de la vía).

#### A. Los principales impactos ambientales

Los principales impactos ambientales a tener en cuenta e identificarlos oportunamente sobre la biota terrestre y acuática son:

- Pérdida, degradación del hábitat: reducción de la base de recursos para las especies, y, por ende, menor abundancia y mayores riesgos de extinción y migración, la fragmentación aumenta la depredación.
- Sobreexplotación – disminución de la cantidad de individuos o especies.
- Competencia y depredación entre las especies introducidas, invasoras y las especies autóctonas.
- Pérdida de especies autóctonas y modificación de la estructura comunitaria: lo que conduce a la modificación de los procesos del ecosistema.
- Contaminación: afectación de individuos y poblaciones

#### B. Selección de estaciones

Las estaciones de monitoreo son dos y serán las mismas fuentes de agua en los puntos medidos durante la línea de base ambiental, para el muestreo hidrobiológico.

Las estaciones de monitoreo para flora y fauna será en zonas donde se encuentre la mayor cantidad de diversidad de animales y plantas, por donde este el trazo de la vía y en zonas donde se llevara a cabo modificaciones por la ejecución del proyecto.

### C. Frecuencia

La frecuencia de monitoreo durante la etapa de construcción se realizará cada dos meses, por el contratista.

Durante la etapa de operación y funcionamiento, el monitoreo estará orientado básicamente a evaluar el comportamiento biológico del agua y comportamiento de la flora y fauna en el entorno de la vía, por lo que el monitoreo se realizará un mes después del término de obra, en la corriente de agua más cercana al área donde se ubicaron, canteras y patios de maquinarias, empleados durante la etapa de construcción con la finalidad de verificar si existe deterioro o algún factor contaminante como consecuencia de la ejecución de la obra, a fin de adoptar las medidas correctivas pertinentes. Las estaciones a monitorear en esta etapa serán las mismas que durante la etapa de construcción. El monitoreo durante la etapa de operación la deberá realizar la Entidad o Institución responsable de la operación de la vía, la frecuencia será anual.

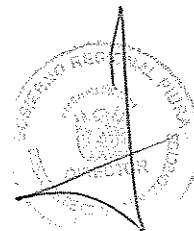
### Medición

La unidad de medida para las actividades de monitoreo es el Punto (pto)

### Base de pago

El pago se hará por la unidad de medición al respectivo precio unitario del contrato. El precio unitario cubrirá todos las actividades e implementos necesarios para realizar las actividades de monitoreo.

Ítem de Pago	Unidad de Pago
970.E Monitoreo Biológico	Punto (Pto)



## 970.C Monitoreo de ruidos

### Estaciones y Frecuencia

Los criterios para la selección de las Estaciones de Monitoreo de los niveles de Ruido tienen los siguientes aspectos:

- Lugares con presencia de población, se está considerando las estaciones de monitoreo dentro de los centros poblados.
- Se considera la cercanía a lugares en los cuales pueda haber una posible alteración en su calidad de ruido ambiental.
- Accesibilidad y seguridad a las Estaciones de Monitoreo.

### Metodología y Materiales

El seguimiento de la calidad de ruido se hará mediante el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido D.S. N° 085-2003-PCM, en aquellos lugares donde el Proyecto pueda causar algún perjuicio.

El monitoreo de ruido se deberá realizar respetando los procedimientos señalados en el Protocolo Nacional de Monitoreo de Ruido Ambiental, D.S. N° 227-2013-MINAM.

Los niveles sonoros se medirán empleando un sonómetro el cual debe calibrarse previo a la medición, el sonómetro debe ubicarse y orientarse de manera apropiada hacia la potencial fuente de emisión de ruido.

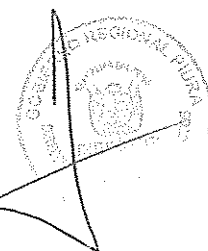
### Recursos

Para el monitoreo de la Calidad de Ruido se considerará la determinación de los siguientes parámetros:

- Nivel de presión sonora equivalente con ponderación A (LAeqT), durante periodo diurno.

- Nivel de presión sonora equivalente con ponderación A (LAeqT), durante periodo nocturno.

Ítem de Pago	Unidad de Pago
970.C Monitoreo de ruidos	Punto (pto)





"MEJORAMIENTO DE LA RUTA DEPARTAMENTAL PI - 127, DISTRITOS DE CATACAOS, LA ARENA, LA UNION Y VICE, PROVINCIAS DE PIURA Y SECHURA, DEPARTAMENTO DE PIURA".

## SUSTENTO DE METRADOS

### PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL

#### 907.A MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA

pto

14.00

El Monitoreo de niveles de agua se realizará con una Frecuencia Trimestral, aguas arriba y aguas abajo del punto de captación

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	METRADO	FRECUENCIA	TOTAL	OBSERVACIONES
1	EM-AG-01	pto	2.00	7.00	14.00	Km 31+400, Canal La Arena

#### 907.B MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE

pto

35.00

El Monitoreo de la calidad de aire se realizará con una Frecuencia Trimestral, un monitoreo previo al inicio de actividades

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	METRADO	FRECUENCIA	TOTAL	OBSERVACIONES
1	Tramo proyectado	pto	1.00	7.00	7.00	KM 1+500
2	DME 02	pto	1.00	7.00	7.00	KM 12+450
3	DME 04	pto	1.00	7.00	7.00	KM 25+160
4	DME 06	pto	1.00	7.00	7.00	KM 36+600
5	Cantera Cerritos 02	pto	1.00	7.00	7.00	Km 40+702, Derecho a 16.30 km

#### 907.C MONITOREO DE RUIDOS

pto

35.00

El Monitoreo de niveles de ruido se realizará con una Frecuencia Trimestral, un monitoreo previo al inicio de actividades

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	METRADO	FRECUENCIA	TOTAL	OBSERVACIONES
1	Tramo proyectado	pto	1.00	7.00	7.00	KM 1+500
2	DME 02	pto	1.00	7.00	7.00	KM 12+450
3	DME 04	pto	1.00	7.00	7.00	KM 25+160
4	DME 06	pto	1.00	7.00	7.00	KM 36+600
7	Cantera Cerritos 02	pto	1.00	7.00	7.00	Km 40+702, Derecho a 16.30 km

#### 907.D MONITOREO DE CALIDAD DE SUELOS

pto

4.00

El Monitoreo de calidad de suelo se realizará con una Frecuencia Semestral, un monitoreo previo al inicio de actividades

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	METRADO	FRECUENCIA	TOTAL	OBSERVACIONES
1	EM-S-02	pto	1.00	4.00	4.00	Campamento 01, Km 0+000, izquierdo a 7.06 Km

#### 907.E MONITOREO BIOLÓGICO

pto

12.00

El Monitoreo Biológico se realizará con una Frecuencia Semestral, un monitoreo previo al inicio de actividades

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	METRADO	FRECUENCIA	TOTAL	OBSERVACIONES
1	PM-01	pto	1.00	4.00	4.00	Km 7+300
2	PM-02	pto	1.00	4.00	4.00	Km 19+500
4	PM-03	pto	1.00	4.00	4.00	Km 33+100





"MEJORAMIENTO DE LA RUTA DEPARTAMENTAL PI - 127, DISTRITOS DE CATACAOS, LA ARENA, LA UNION Y VICE, PROVINCIAS DE PIURA Y SECHURA, DEPARTAMENTO DE PIURA".

RESUMEN DE METRADOS

ITEM	PROGRESIVA	UNIDAD	METRADO
700.J	Transporte de concreto hidraulico para distancias mayores de 1.000 m	m3-km	10,729,876.31
800	Señalización y seguridad vial	-	-
801.A	Señales Preventivas 1.00 m x 1.00 m	und.	112.00
802.B	Señales Reglamentarias Octogonal 1.00 m x 1.00 m	und.	18.00
802.C	Señales Reglamentarias 1.00 m x 1.00 m	und.	52.00
803.A1	Señal Informativa	m2	45.46
803.B1	Estructura de Soporte de Señales Tipo E-1	und.	22.00
804.A	Postes Delineadores	und.	1,591.00
804.A.A	Tachas retroreflectivas	und.	10,254.00
805.A	Marcas en el pavimento	m2	10,907.24
810.A	Postes de kilometraje	und.	40.00
900	Protección ambiental	-	-
906	Programa de Cierre de Areas Auxiliares	-	-
906.A	Recuperación ambiental de áreas afectadas	ha	17.17
910	Subprograma De Señalización Ambiental	-	-
910.A	Señal Informativa Ambiental	m2	18.00
910.C	Estructura De Soporte De Señales Tipo E-2	und	9.00
970	Programa De Monitoreo Ambiental	-	-
970.A	Monitoreo de calidad de agua	pto	14.00
970.B	Monitoreo de calidad de aire	pto	35.00
970.C	Monitoreo de ruidos	pto	35.00
970.D	Monitoreo de calidad del suelos	pto	4.00
970.E	Monitoreo Biológico	pto	12.00
1000	VARIOS		
1001.A	PAGO DE PEAJE - SULLANA (PESADO 3 EJES)	vje	66,474.00
1001.B	PAGO DE PEAJE - SULLANA (PESADO 4 EJES)	vje	38,258.00

414

47

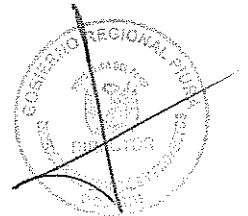
## CONSULTA 41

## ANÁLISIS DE GASTOS GENERALES

"MEJORAMIENTO DE LA RUTA DEPARTAMENTAL PI - 127, DISTRITOS DE CATACAOS, LA ARENA, LA UNION Y VICE, PROVINCIAS DE PIURA Y SECHURA, DEPARTAMENTO DE PIURA".

Fecha del Presupuesto : marzo-24

COMPONENTES DE LOS GASTOS GENERALES	MONEDA NACIONAL	
	SI.	%
<b>COSTO DIRECTO</b>	<b>192,594,179.82</b>	
1.- <u>GASTOS GENERALES</u>		
A.- GASTOS FIJOS No directamente relacionados con el tiempo	1,000,752.29	0.52%
B.- GASTOS VARIABLES Directamente relacionados con el tiempo	17,931,255.59	9.31%
<b>TOTAL DE GASTOS GENERALES</b>	<b>18,932,007.88</b>	<b>9.83%</b>
2.- <u>UTILIDAD</u> 5.00%	9,629,708.99	5.00%
<b>PRESUPUESTO REFERENCIAL SIN IGV</b>	<b>221,155,896.69</b>	
3.- <u>I.G.V.</u> 18.00%	39,808,061.40	18.00%
<b>PRESUPUESTO REFERENCIAL INC IGV</b>	<b>260,963,958.09</b>	



## A. GASTOS GENERALES FIJOS

"MEJORAMIENTO DE LA RUTA DEPARTAMENTAL PI - 127, DISTRITOS DE CATACAOS, LA ARENA, LA UNION Y VICE, PROVINCIAS DE PIURA Y SECHURA, DEPARTAMENTO DE PIURA".

DURACION DE LA OBRA (MESES)  
COSTO DIRECTO (NUEVOS SOLES)

18.00  
192,594,179.82

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD		VALOR UNITARIO S/. / u	VALOR TOTAL S/.
			DESCR	UNIDAD		
<b>1.00</b>	<b>CAMPAMENTO</b>					
1.01	Oficina	m2		100.00	300.00	30,000.00
1.02	Almacenes	m2		120.00	300.00	36,000.00
1.03	Servicios higienicos portatiles (Alquiler)	mes		18.00	4,000.00	72,000.00
1.04	Comedores	m2		100.00	300.00	30,000.00
1.04	Dormitorios	m2		140.00	300.00	42,000.00
	<b>TOTAL</b>			<b>478.00</b>		
	ARMADO Y DESARMADO	m2		478.00	25.00	11,950.00
	MANTENIMIENTO	mes		18.00	500.00	9,000.00
	<b>MONTO TOTAL CAMPAMENTO</b>					<b>230,950.00</b>

### 2.00 COSTOS AMBIENTALES FIJOS

	<b>Programa de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos</b>					
	<b>Subprograma de Manejo de Residuos Sólidos</b>					
	<b>Manejo de Residuos Sólidos Domésticos y No Peligrosos</b>					
	Contenedores de Residuos Solidos con tapas	Und		51.00	84.90	4,329.90
	Losa de Concreto para Cilindros 175 kg/cm2 e=10cm	m2		6.30	17.04	107.35
	Almacén temporal de Residuos sólidos no peligrosos	Und		2.00	1,068.60	2,137.20
	Servicio de Recolección y Transporte de rrs no peligrosos (EO-RS)	glb		1.00	36,750.00	36,750.00
	Disposición final de rrs no peligrosos (EO-RS)	glb		1.00	5,500.00	5,500.00
	<b>Manejo de Residuos Peligrosos</b>					
	Almacén temporal de Residuos sólidos peligrosos	Und		2.00	1,068.60	2,137.20
	Losa de Concreto de 210 kg/cm2 e=10cm	m2		100.00	51.21	5,121.00
	Disposición Final de Residuos Peligrosos (Aceites, Baterías, Waipes, Tierra	Ton		0.60	190.00	114.00
	Transporte especializado de residuos peligrosos (EO-RS)	glb		1.00	5,250.00	5,250.00
	<b>PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE PERDIDAS Y CONTINGENCIAS</b>					
	<b>SUB PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS</b>					
	Alcoholímetro digital	und		8.00	129.00	1,032.00
	Señalización Preventiva y Equipos Contra incendio + Extintores	glb		1.00	6,640.00	6,640.00
	Kit Antiderrames de Hidrocarburos	glb		1.00	1,920.00	1,920.00
	Equipos de Primeros Auxilios y de Socorro	glb		1.00	3,984.00	3,984.00
	<b>Compensación por Uso de Áreas Auxiliares</b>					
	Compensación por Uso de DMEs	glb		18.00	8985.5	161,739.00
	Compensación por Uso de Patio de Máquinas	glb		18.00	1,500.00	27,000.00
	<b>MONTO TOTAL COSTOS AMBIENTALES FIJOS</b>					<b>263,761.65</b>

### 3.00 GASTOS ADMINISTRATIVOS

3.01.	Gastos de Licitación y Elaboración de Propuesta (Incl. viaje)	est		1.00	10,000.00	10,000.00
3.02	Gastos Legales (Notariales)	est		1.00	2,500.00	2,500.00
3.03	Panel de Obra	u		2.00	2,500.00	5,000.00
3.04.	Cartel de Obra	u		2.00	3,500.00	7,000.00
3.05	Gastos Varios (Fotocopias, etc)	est		1.00	2,000.00	2,000.00
	<b>TOTAL DE GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>					<b>26,500.00</b>

### 4.00 LIQUIDACION DE OBRA (1) (2)

4.01	Ingeniero Residente	mes	1.00	0.75	15,000.00	11,250.00
4.02	Jefe de Oficina Ingeniería (Planeamiento y Costos)	mes	1.00	0.75	9,000.00	6,750.00
4.03	Contador	mes	1.00	0.75	3,200.00	2,400.00
4.04	Secretaría	mes	1.00	0.75	1,500.00	1,125.00
4.05	Dibujante	mes	1.00	0.75	2,500.00	1,875.00
4.06	Leyes Sociales	glb	1.00	49.36%	23,400.00	11,550.24
4.07	Fotocopias Planos	est	1.00	1.00	500.00	500.00
4.08	Fotocopias Documentos	est	1.00	1.00	500.00	500.00
4.09	Empastado, Encuadernado, Anillados	est	1.00	1.00	400.00	400.00
4.10	Comunicaciones	est	1.00	1.00	300.00	300.00

424  
44

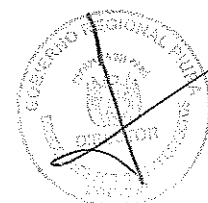
## A. GASTOS GENERALES FIJOS

"MEJORAMIENTO DE LA RUTA DEPARTAMENTAL PI - 127, DISTRITOS DE CATACAOS, LA ARENA, LA UNION Y VICE, PROVINCIAS DE PIURA Y SECHURA, DEPARTAMENTO DE PIURA".

DURACION DE LA OBRA (MESES)  
COSTO DIRECTO (NUEVOS SOLES)

18.00  
192,594,179.82

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD		VALOR UNITARIO S/. / u	VALOR TOTAL S/.
			DESCR	UNIDAD		
4.11	Movilización Coordinaciones	est	1.00	1.00	300.00	300.00
4.12	Útiles de Oficina	est	1.00	1.00	278.61	278.61
<b>TOTAL COSTO LIQUIDACION DE OBRA</b>						<b>37,228.85</b>
<b>5.00 IMPUESTOS</b>						
5.01	SENCICO (0.2% presupuesto sin igv)	%	0.002	1.00	221,155,896.69	442,311.79
<b>TOTAL COSTO IMPUESTOS</b>						<b>442,311.79</b>
<b>TOTAL GASTOS GENERALES FIJOS</b>					<b>S/.</b>	<b>1,000,752.29</b>



## B. GASTOS GENERALES VARIABLES

"MEJORAMIENTO DE LA RUTA DEPARTAMENTAL PI - 127, DISTRITOS DE CATACAOS, LA ARENA, LA UNION Y VICE, PROVINCIAS DE PIURA Y SECHURA, DEPARTAMENTO DE PIURA".

DURACION DE LA OBRA (meses)

18.00

COSTO DIRECTO

192,594,179.82

ITEM	DESCRIPCION	U	CANTIDAD DESCR	UNIDAD	VALOR UNITARIO S/. / u	VALOR TOTAL S/.
<b>1.00</b>	<b>PERSONAL DE OBRA</b>					
	<b>INGENIERIA</b>					
1.01	Ingeniero Residente de Obra	mes	1.00	18.00	15,000.00	270,000.00
1.02	Ingeniero de Metrados y Valorizaciones (Planeamiento y Costos)	mes	1.00	18.00	9,000.00	162,000.00
1.03	Ing. Produccion	mes	1.00	18.00	9,000.00	162,000.00
1.04	Ing. De Suelos y Pavimentos	mes	1.00	16.00	9,000.00	144,000.00
1.05	Ing. de Obras de Arte y Drenaje	mes	1.00	17.00	9,000.00	153,000.00
1.06	Especialista Ambiental (Responsable de la implementacion del PMA)	mes	1.00	18.00	9,000.00	162,000.00
1.07	Ing. de Control de la Calidad	mes	1.00	18.00	9,000.00	162,000.00
1.08	Ing. De Trazo, Explanaciones y Topografia	mes	1.00	18.00	9,000.00	162,000.00
1.09	Responsable (coordinador) de Seguridad de Obra y Salud Ocupacional.	mes	1.00	18.00	9,000.00	162,000.00
1.10	Maestro Capataz General	mes	2.00	18.00	4,500.00	162,000.00
1.11	Dibujante en Autocad	mes	1.00	18.00	4,000.00	72,000.00
1.12	Jefe de Topografia	mes	1.00	17.00	4,000.00	68,000.00
1.13	Topografo	mes	1.00	17.00	3,000.00	51,000.00
1.14	Nivelador	mes	1.00	17.00	2,500.00	42,500.00
1.15	Jefe de Laboratorio	mes	1.00	17.00	6,000.00	102,000.00
1.16	Laboratoristas Inspectores	mes	1.00	17.00	3,500.00	59,500.00
1.17	Auxiliares de Costos - Tareadores	mes	1.00	17.00	1,800.00	30,600.00
1.18	Ayudantes de Topografia (zona)	mes	3.00	17.00	1,250.00	63,750.00
1.19	Ayudantes de Nivelacion (zona)	mes	2.00	17.00	1,250.00	42,500.00
1.20	Ayudantes de Laboratorio (zona)	mes	3.00	17.00	1,250.00	63,750.00
1.21	Señaleros (zona)	mes	12.00	18.00	1,250.00	270,000.00
	Beneficios Sociales	%	1.00	49.4%	2,566,600.00	1,286,873.76
	<b>SUBTOTAL</b>					<b>3,833,473.76</b>
	<b>ADMINISTRACION</b>					
1.22	Administrador de Obra	mes	1.00	18.00	3,500.00	63,000.00
1.23	Contador	mes	0.25	18.00	3,200.00	14,400.00
1.26	Especialista Social	mes	1.00	18.00	9,000.00	162,000.00
1.27	Especialista en Ciencias Naturales (Biólogo)	mes	1.00	18.00	6,000.00	108,000.00
1.28	Encargado de Personal	mes	1.00	18.00	2,500.00	45,000.00
1.29	Encargado de Almacén	mes	1.00	18.00	2,000.00	36,000.00
1.30	Encargado de Campamento	mes	1.00	18.00	2,000.00	36,000.00
1.31	Especialista en Sistemas	mes	1.00	18.00	2,500.00	45,000.00
1.32	Secretaria (zona)	mes	1.00	18.00	1,500.00	27,000.00
1.33	Conserje (zona)	mes	1.00	18.00	1,000.00	18,000.00
1.34	Personal de Limpieza (zona)	mes	1.00	18.00	1,000.00	18,000.00
1.35	Guardianes 3 x 3 Turnos (zona)	mes	9.00	18.00	1,000.00	162,000.00
	Beneficios Sociales	%	1.00	49.4%	734,400.00	362,499.84
	<b>SUBTOTAL</b>					<b>1,096,899.84</b>
	<b>EQUIPOS</b>					
1.36	Ing. Responsable Plantas	mes	1.00	16.00	9,000.00	144,000.00
1.37	Ing. Responsable de Equipos	mes	1.00	18.00	9,000.00	162,000.00
1.38	Mecánico Equipo Pesado	mes	1.00	18.00	6,000.00	108,000.00
1.39	Mecánico Equipo Liviano	mes	1.00	18.00	6,000.00	108,000.00
1.40	Electricista	mes	1.00	18.00	3,500.00	63,000.00
1.41	Soldador	mes	1.00	18.00	3,500.00	63,000.00
1.42	Tornero	mes	1.00	18.00	3,500.00	63,000.00
1.43	Lubricador	mes	1.00	18.00	3,000.00	54,000.00
1.44	Llantero	mes	1.00	18.00	2,000.00	36,000.00
1.45	Ayudantes (zona)	mes	1.00	18.00	1,500.00	27,000.00



## B. GASTOS GENERALES VARIABLES

"MEJORAMIENTO DE LA RUTA DEPARTAMENTAL PI - 127, DISTRITOS DE CATACAOS, LA ARENA, LA UNION Y VICE, PROVINCIAS DE PIURA Y SECHURA, DEPARTAMENTO DE PIURA".

DURACION DE LA OBRA (meses)

18.00

COSTO DIRECTO

192,594,179.82

ITEM	DESCRIPCION	U	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR UNITARIO S./u	VALOR TOTAL S/.
	Beneficios Sociales	%	1.00	49.4%	828,000.00	408,700.80
	SUBTOTAL					1,236,700.80
	TOTAL REMUNERACIÓN PERSONAL DE OBRA					6,167,074.40

### 2.00 ALIMENTACIÓN Y VIÁTICOS (ver hoja anexa de cálculo)

2.01	Personal Profesional	Glb	1.00	1.00	195,270.00	195,270.00
2.02	Personal Técnico	Glb	1.00	1.00	1,743,000.00	1,743,000.00
2.03	Personal Ayudante (zona)	Glb	1.00	1.00	527,400.00	527,400.00
	TOTAL COSTO ALIMENTACIÓN					2,465,670.00

### 3.00 EQUIPOS NO INCLUIDOS EN LOS COSTOS DIRECTOS

3.01	Equipos de Laboratorio Suelos y Concreto	mes	1.00	18.00	7,634.71	137,424.78
3.02	Densímetro Nuclear	mes	1.00	16.00	750.00	12,000.00
3.03	Deflectómetro - Viga Benkelman	mes	1.00	18.00	250.00	4,500.00
3.04	Equipos de Radio Comunicación (2 Bases + 12 Móviles + 3 Repetidoras)	mes	1.00	18.00	2,000.00	36,000.00
3.05	Estación Total (incl. 2 Portaprismas)	mes	1.00	17.00	2,000.00	34,000.00
3.06	Nivel de Ingeniero (incl. Miras)	mes	1.00	17.00	500.00	8,500.00
3.07	PC (incl. Software)	mes	10.00	18.00	350.00	63,000.00
3.08	Impresora Láser A4	mes	1.00	18.00	250.00	4,500.00
3.09	Impresora Tinta A3	mes	1.00	18.00	500.00	9,000.00
3.10	Impresora-Plotter A1	mes	1.00	18.00	500.00	9,000.00
	TOTAL COSTO DE EQUIPOS NO INCLUIDOS					317,924.78

(\*) El costo incluye combustible

### 4.00 VEHICULOS

4.01	Camionetas Pick Up Doble Cabina 4x4 c/radio transmisor (*)	mes	6.00	18.00	10,000.00	1,080,000.00
4.06	Bus de 40 pasajeros Combustible(*)	mes	2.00	18.00	15,000.00	540,000.00
4.07	Camión Abastecedor (*)	mes	1.00	18.00	12,000.00	216,000.00
4.08	Camión Lubricador (*)	mes	1.00	18.00	12,000.00	216,000.00
4.09	Camión Baja 35 Ton. (*)	mes	1.00	18.00	12,500.00	225,000.00
4.10	Camión para Ensayo Deflexiones (*)	mes	1.00	18.00	3,750.00	67,500.00
4.11	Camión Baranda 2 Ton. (*)	mes	1.00	18.00	7,500.00	135,000.00
	TOTAL COSTO DE VEHICULOS					2,479,500.00

(\*) Los costos incluyen operador y combustible

### 5.00 MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DEL PERSONAL (ver hoja anexa de cálculo)

5.01	Transporte Terrestre - Personal Profesional	est		1.00	11,240.00	11,240.00
5.02	Transporte Terrestre - Personal Técnico	est		1.00	97,600.00	97,600.00
5.03	Transporte Terrestre - Personal Ayudante (zona)	est		1.00	-	-
5.04	Mov. y Desmov. de equipos no incluido en los Costos Directos	est		1.00	10,100.00	10,100.00
	TOTAL MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN					118,940.00

### 6.00 CONTROL TÉCNICO Y OTROS

6.01	Ensayos Especiales de Laboratorio	mes	1.00	18.00	1,000.00	18,000.00
6.02	Ensayos Especiales de Control de Calidad	mes	1.00	18.00	1,000.00	18,000.00
6.03	Materiales de Seguridad y Salubridad en Instalaciones	mes	1.00	18.00	500.00	9,000.00
	TOTAL COSTO CONTROL TÉCNICO Y OTROS					45,000.00

### 7.00 COSTOS AMBIENTALES VARIABLES

	Manejo de Efluentes Domésticos					
	Alquiler, desinfección, limpieza y evacuación de lodo residual de baño portátil	mes		18	8,400.00	151,200.00



## B. GASTOS GENERALES VARIABLES

"MEJORAMIENTO DE LA RUTA DEPARTAMENTAL PI - 127, DISTRITOS DE CATACAOS, LA ARENA, LA UNION Y VICE, PROVINCIAS DE PIURA Y SECHURA, DEPARTAMENTO DE PIURA".

DURACION DE LA OBRA (meses)

18.00

COSTO DIRECTO

192,594,179.82

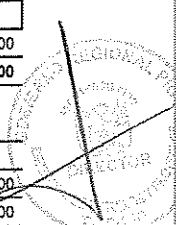
ITEM	DESCRIPCION	U	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR UNITARIO S/. / u	VALOR TOTAL S/.
	<b>PROGRAMA DE CONTROL DE EROSION Y SEDIMENTACION</b>					
	Capacitación al personal de trabajo sobre las medidas de control de erosión y sedimentos	gib		1	1,800.00	1,800.00
	<b>PROGRAMA DE CONTROL DE EMISIONES Y RUIDO</b>					
	Capacitación al personal de trabajo	gib		1	700.00	700.00
	Señalización temporal en áreas auxiliares	und		8	300.00	2,400.00
	Instalación de mallas rashell para evitar la propagación de material particulado	gib		1	8,300.00	8,300.00
	<b>PROGRAMA DE MANEJO DE RECURSOS NATURALES</b>					
	Capacitación y sensibilización al personal sobre la conservación de los recursos naturales	gib		1	10,200.00	10,200.00
	<b>PROGRAMA DE SEGURIDAD VIAL Y SEÑALIZACIÓN AMBIENTAL</b>					
	Señales Ambientales Temporales	und		22	300.00	6,600.00
	<b>SUB PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE RIESGOS LABORALES</b>					
	Capacitación en Seguridad y Salud Ocupacional	gib		1	2,200.00	2,200.00
	<b>PLAN DE GESTIÓN SOCIAL</b>					
	<b>Programa de Relaciones Comunitarias</b>					
	Medidas de Relaciones Comunitarias	gib	1	1	6,470.00	6,470.00
	Medidas para la contratación de mano de obra local	gib	1	1	1,500.00	1,500.00
	Mecanismos para la adquisición de bienes, servicios locales	gib	1	1	1,500.00	1,500.00
	<b>Programa de Atención de Quejas y Reclamos</b>					
	Medidas de atención de quejas y reclamos	gib	1	1	800.00	800.00
	<b>Programa de Participación Ciudadana y Comunicaciones</b>					
	Medidas de Participación Ciudadana	gib	1	1	2,000.00	2,000.00
	<b>Medidas para Capacitación, Educación Ambiental y Seguridad Vial</b>					
	Capacitaciones dirigidas a trabajadores	und	5	5	180.00	900.00
	Capacitaciones dirigidas a la población del AID	und	2	2	250.00	500.00
	<b>Programa de protección de recursos arqueológicos y culturales</b>					
	Plan de Monitoreo Arqueológico (a)	gib	1	1	259,558.80	259,558.80
	<b>PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL</b>					
	<b>Sub Programa de Monitoreo Ambiental</b>					
	Transporte de Equipos, movilidad para profesionales estadía y viáticos	veces	1	10.00	5,000.00	50,000.00
	<b>PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE PERDIDAS Y CONTINGENCIAS</b>					
	<b>SUB PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS</b>					
	Exámenes Médicos Ocupacionales	est	1	1.00	196,740.00	196,740.00
	<b>TOTAL COSTOS AMBIENTALES</b>					<b>703,368.80</b>

<b>8.00</b>	<b>PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>					
	Plan de Seguridad y Salud en el trabajo*	gib	1	1	919,314.00	919,314.00
	<b>TOTAL</b>					<b>919,314.00</b>

\* Se deduce el costo del responsable de la gestión de seguridad y salud ocupacional por que ya se incluye en el ítem 1.09

<b>9.00</b>	<b>SERVICIOS VARIOS</b>					
9.01	Alquiler de Viviendas (Personal Profesional - Administrativo y Técnico)	mes	7.00	18.00	1,870.00	235,620.00
9.02	Comunicaciones (Telefonía e Internet)	mes	1.00	18.00	750.00	13,500.00
9.03	Fotocopias Planos	mes	1.00	18.00	750.00	13,500.00
9.04	Fotocopias Documentos	mes	1.00	18.00	750.00	13,500.00
9.05	Acondicionamiento de Patio de Maquinas y Plantas de Proc.	und	1.00	1.00	12,006.83	12,006.83
	<b>TOTAL COSTO DE SERVICIOS Y GASTOS DE OFICINA DE OBRA</b>					<b>288,126.83</b>

<b>10.00</b>	<b>MATERIALES Y GASTOS VARIOS</b>					
10.01	Útiles de Oficina, tintas, toner	mes	1.00	18.00	800.00	14,400.00
10.02	Materiales Fungibles Topografía	mes	1.00	18.00	800.00	14,400.00





402  
402-85  
30

## B. GASTOS GENERALES VARIABLES

"MEJORAMIENTO DE LA RUTA DEPARTAMENTAL PI - 127, DISTRITOS DE CATACAOS, LA ARENA, LA UNION Y VICE, PROVINCIAS DE PIURA Y SECHURA, DEPARTAMENTO DE PIURA".

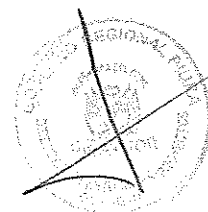
DURACION DE LA OBRA (meses)

18.00

COSTO DIRECTO

192,594,179.82

ITEM	DESCRIPCION	U	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR UNITARIO S/. / u	VALOR TOTAL S/.
10.03	Materiales Fungibles Laboratorio	mes	1.00	18.00	700.00	12,600.00
10.04	Artículos de Higiene Personal	mes	1.00	18.00	700.00	12,600.00
10.05	Artículos de Lavandería	mes	1.00	18.00	600.00	10,800.00
10.06	Varios	mes	1.00	18.00	500.00	9,000.00
<b>TOTAL COSTO MATERIALES Y GASTOS VARIOS</b>						<b>73,800.00</b>
<b>11.00 GASTOS DE OFICINA PRINCIPAL Y MATERIALES</b>						
11.01	Gerente de Obra	mes	1.00	18.00	14,000.00	252,000.00
11.02	Coordinador de Obra	mes	1.00	18.00	9,000.00	162,000.00
11.03	Asesoría Técnica -Legal	mes	1.00	18.00	9,000.00	162,000.00
11.04	Contador - Administración	mes	1.00	18.00	5,000.00	90,000.00
11.05	Auxiliar Administrativo	mes	1.00	18.00	2,500.00	45,000.00
11.06	Secretaría	mes	1.00	18.00	3,000.00	54,000.00
11.07	Beneficios Sociales	%	1.00	49.36%	765,000.00	377,604.00
11.08	Alquiler de Oficina	mes	0.20	18.00	13,500.00	48,600.00
11.09	Mantenimiento de Oficina principal	mes	0.20	18.00	2,000.00	7,200.00
11.10	Teléfono - Fax	mes	0.20	18.00	1,500.00	5,400.00
11.11	Copias Fotostáticas	mes	0.20	18.00	1,500.00	5,400.00
11.12	Útiles y Materiales fungibles	mes	0.20	18.00	1,000.00	3,600.00
<b>TOTAL GASTOS DE OFICINA PRINCIPAL Y MATERIALES</b>						<b>1,212,804.00</b>
<b>12.00 GASTOS FINANCIEROS (ver hoja de calculo anexa)</b>						
12.01	Carta Fianza de Fiel Cumplimiento del Contrato	mes	1.00	1.00	456,686.93	456,686.93
12.02	Carta Fianza de Adelanto en Efectivo y para Materiales	mes	1.00	1.00	782,891.88	782,891.88
12.03	Gastos Bancarios (ITF 2 Movimientos)	und	2.00	0.005%	260,963,958.09	26,096.40
<b>TOTAL GASTOS FINANCIEROS</b>						<b>1,265,675.21</b>
<b>13.00 SEGUROS (Ver hoja de cálculo anexa)</b>						
13.02	A.- SEGURO COMPLEMENTARIO DE TRABAJO DE RIESGO					222,679.50
13.03	B.- SEGURO DE VIDA LEY					31,010.13
13.04	C.- SEGUROS CONTRA TODO RIESGO (CAR)					1,565,783.74
13.05	Costo por emisión de Póliza					54,584.20
<b>TOTAL COSTO DE SEGUROS</b>						<b>1,874,057.57</b>
<b>TOTAL GASTOS GENERALES VARIABLES</b>						<b>17,931,255.59</b>



406  
39

## B. GASTOS GENERALES VARIABLES

"MEJORAMIENTO DE LA RUTA DEPARTAMENTAL PI - 127, DISTRITOS DE CATACAOS, LA ARENA, LA UNION Y VICE, PROVINCIAS DE PIURA Y SECHURA, DEPARTAMENTO DE PIURA".

### MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DEL PERSONAL

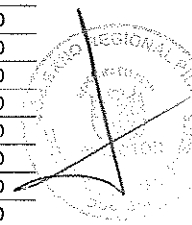
#### A.- PERSONAL PROFESIONALES Y ADMINISTRATIVOS (REGIMEN 45 x 7)

PASAJE OBRA-PIURA IDA Y VUELTA S/ 40.00  
PASAJE PIURA-LIMA IDA Y VUELTA S/ 570.00  
PASAJE X SALIDA CONSIDERADO 30% PERSONAL DE LIMA S/ 211.00

PERSONAL	UNIDAD	CANTIDAD	MESES	# VIAJES IDA/VUELTA	# SALIDAS	COSTO PASAJE	PARCIAL
Ingeniero Residente de Obra	mes	1.00	18.00	2.00	10.00	40.00	800.00
Ingeniero de Metrados y Valorizaciones (Planeamiento y Costos)	mes	1.00	18.00	2.00	10.00	40.00	800.00
Ing. Produccion	mes	1.00	18.00	2.00	10.00	40.00	800.00
Ing. De Suelos y Pavimentos	mes	1.00	16.00	2.00	9.00	40.00	720.00
Ing. de Obras de Arte y Drenaje	mes	1.00	17.00	2.00	10.00	40.00	800.00
Especialista Ambiental (Responsable de la implementacion del PMA)	mes	1.00	18.00	2.00	10.00	40.00	800.00
Ing. de Control de la Calidad	mes	1.00	18.00	2.00	10.00	40.00	800.00
Ing. De Trazo, Explanaciones y Topografía	mes	1.00	18.00	2.00	10.00	40.00	800.00
Responsable (coordinador) de Seguridad de Obra y Salud Ocupacional.	mes	1.00	18.00	2.00	10.00	40.00	800.00
Administrador de Obra	mes	1.00	18.00	2.00	10.00	40.00	800.00
Contador	mes	0.25	18.00	2.00	10.00	40.00	200.00
Especialista Social	mes	1.00	18.00	2.00	10.00	40.00	800.00
Especialista en Ciencias Naturales (Biólogo)	mes	1.00	18.00	2.00	10.00	40.00	800.00
Ing. Responsable Plantas	mes	1.00	16.00	2.00	9.00	40.00	720.00
Ing. Responsable de Equipos	mes	1.00	18.00	2.00	10.00	40.00	800.00
SUB-TOTAL (S/.)							11,240.00

#### B.- PERSONAL TECNICO, ADMINISTRATIVO Y AUXILIAR

PERSONAL	UNIDAD	CANTIDAD	MESES	# VIAJES IDA/VUELTA	# SALIDAS	COSTO PASAJE	PARCIAL
Maestro Capataz General	mes	2.00	18.00	2.00	10.00	40.00	1,600.00
Dibujante en Autocad	mes	1.00	18.00	2.00	10.00	40.00	800.00
Jefe de Topografía	mes	1.00	17.00	2.00	10.00	40.00	800.00
Topografo	mes	1.00	17.00	2.00	10.00	40.00	800.00
Nivelador	mes	1.00	17.00	2.00	10.00	40.00	800.00
Jefe de Laboratorio	mes	1.00	17.00	2.00	10.00	40.00	800.00
Laboratoristas Inspectores	mes	1.00	17.00	2.00	10.00	40.00	800.00
Auxiliares de Costos - Tareadores	mes	1.00	17.00	2.00	10.00	40.00	800.00
Encargado de Personal	mes	1.00	18.00	2.00	10.00	40.00	800.00
Encargado de Almacén	mes	1.00	18.00	2.00	10.00	40.00	800.00
Encargado de Campamento	mes	1.00	18.00	2.00	10.00	40.00	800.00
Especialista en Sistemas	mes	1.00	18.00	2.00	10.00	40.00	800.00
Mecánico Equipo Pesado	mes	1.00	18.00	2.00	10.00	40.00	800.00
Mecánico Equipo Liviano	mes	1.00	18.00	2.00	10.00	40.00	800.00
Electricista	mes	1.00	18.00	2.00	10.00	40.00	800.00
Soldador	mes	1.00	18.00	2.00	10.00	40.00	800.00
Tomero	mes	1.00	18.00	2.00	10.00	40.00	800.00
Lubricador	mes	1.00	18.00	2.00	10.00	40.00	800.00
Llantero	mes	1.00	18.00	2.00	10.00	40.00	800.00
Choferes Vehiculos Gastos Generales	mes	13.00	18.00	2.00	10.00	40.00	10,400.00
Operadores de Máquinas	mes	89.00	18.00	2.00	10.00	40.00	71,200.00
SUB-TOTAL (S/.)							97,600.00



## B. GASTOS GENERALES VARIABLES

"MEJORAMIENTO DE LA RUTA DEPARTAMENTAL PI - 127, DISTRITOS DE CATACAOS, LA ARENA, LA UNION Y VICE, PROVINCIAS DE PIURA Y SECHURA, DEPARTAMENTO DE PIURA".

### ALIMENTACION Y VIATICOS

#### A.- PERSONAL PROFESIONAL

PERSONAL	UNIDAD	CANTIDAD	MESES	TOTAL DIAS	COSTO DIA (*)	PARCIAL
Ingeniero Residente de Obra	mes	1.00	18.00	470.00	30.00	14,100.00
Ingeniero de Metrados y Valorizaciones (Planeamiento y Costos)	mes	1.00	18.00	470.00	30.00	14,100.00
Ing. Produccion	mes	1.00	18.00	470.00	30.00	14,100.00
Ing. De Suelos y Pavimentos	mes	1.00	16.00	417.00	30.00	12,510.00
Ing. de Obras de Arte y Drenaje	mes	1.00	17.00	440.00	30.00	13,200.00
Especialista Ambiental (Responsable de la implementacion del PMA)	mes	1.00	18.00	470.00	30.00	14,100.00
Ing. de Control de la Calidad	mes	1.00	18.00	470.00	30.00	14,100.00
Ing. De Trazo, Explanaciones y Topografia	mes	1.00	18.00	470.00	30.00	14,100.00
Responsable (coordinador) de Seguridad de Obra y Salud Ocupacional.	mes	1.00	18.00	470.00	30.00	14,100.00
Administrador de Obra	mes	1.00	18.00	470.00	30.00	14,100.00
Contador	mes	0.25	18.00	65.00	30.00	1,950.00
Especialista Social	mes	1.00	18.00	470.00	30.00	14,100.00
Especialista en Ciencias Naturales (Biólogo)	mes	1.00	18.00	470.00	30.00	14,100.00
Ing. Responsable Plantas	mes	1.00	16.00	417.00	30.00	12,510.00
Ing. Responsable de Equipos	mes	1.00	18.00	470.00	30.00	14,100.00
SUB-TOTAL (\$/.)						195,270.00

#### B.- PERSONAL TECNICO

PERSONAL	UNIDAD	CANTIDAD	MESES	TOTAL DIAS	COSTO DIA (*)	PARCIAL
Maestro Capataz General	mes	2.00	18.00	940.00	30.00	28,200.00
Dibujante en Autocad	mes	1.00	18.00	470.00	30.00	14,100.00
Jefe de Topografia	mes	1.00	17.00	440.00	30.00	13,200.00
Topografo	mes	1.00	17.00	440.00	30.00	13,200.00
Nivelador	mes	1.00	17.00	440.00	30.00	13,200.00
Jefe de Laboratorio	mes	1.00	17.00	440.00	30.00	13,200.00
Laboratoristas Inspectores	mes	1.00	17.00	440.00	30.00	13,200.00
Auxiliares de Costos - Tareadores	mes	1.00	17.00	440.00	30.00	13,200.00
Encargado de Personal	mes	1.00	18.00	470.00	30.00	14,100.00
Encargado de Almacén	mes	1.00	18.00	470.00	30.00	14,100.00
Encargado de Campamento	mes	1.00	18.00	470.00	30.00	14,100.00
Especialista en Sistemas	mes	1.00	18.00	470.00	30.00	14,100.00
Mecánico Equipo Pesado	mes	1.00	18.00	470.00	30.00	14,100.00
Mecánico Equipo Liviano	mes	1.00	18.00	470.00	30.00	14,100.00
Electricista	mes	1.00	18.00	470.00	30.00	14,100.00
Soldador	mes	1.00	18.00	470.00	30.00	14,100.00
Tornero	mes	1.00	18.00	470.00	30.00	14,100.00
Lubricador	mes	1.00	18.00	470.00	30.00	14,100.00
Llantero	mes	1.00	18.00	470.00	30.00	14,100.00
Choferes Vehiculos Gastos Generales	mes	13.00	18.00	6,110.00	30.00	183,300.00
Operadores de Máquinas	mes	89.00	18.00	41,830.00	30.00	1,254,900.00
SUB-TOTAL (\$/.)						1,714,800.00

#### C.- PERSONAL ASISTENTES Y AUXILIAR (ZONA)

PERSONAL	UNIDAD	CANTIDAD	MESES	TOTAL DIAS	COSTO DIA (*)	PARCIAL
Ayudantes de Topografia (zona)	mes	3.00	17.00	1,530.00	30.00	45,900.00
Ayudantes de Nivelacion (zona)	mes	2.00	17.00	1,020.00	30.00	30,600.00
Ayudantes de Laboratorio (zona)	mes	3.00	17.00	1,530.00	30.00	45,900.00
Señaleros (zona)	mes	12.00	18.00	6,480.00	30.00	194,400.00
Secretaria (zona)	mes	1.00	18.00	540.00	30.00	16,200.00
Conserje (zona)	mes	1.00	18.00	540.00	30.00	16,200.00
Personal de Limpieza (zona)	mes	1.00	18.00	540.00	30.00	16,200.00
Guardianes 3 x 3 Turnos (zona)	mes	9.00	18.00	4,860.00	30.00	145,800.00
Ayudantes (zona)	mes	1.00	18.00	540.00	30.00	16,200.00
SUB-TOTAL (\$/.)						527,400.00

(\*) El Costo incluye alimentación y bebidas

## B. GASTOS GENERALES VARIABLES

"MEJORAMIENTO DE LA RUTA DEPARTAMENTAL PI - 127, DISTRITOS DE CATACAOS, LA ARENA, LA UNION Y VICE, PROVINCIAS DE PIURA Y SECHURA, DEPARTAMENTO DE PIURA".

### GASTOS FINANCIEROS

#### A.- GARANTIA DE FIEL CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO (artículo 158° del Reglamento)

Tasa:	10.00%	Comisión del Banco :	1.00%	
		Período (Meses) :	21.00	
				26,096,395.81
Monto Aplicable:	S/.	260,963,958.09	<b>COSTO FINANCIERO (S/.)</b>	<b>456,686.93</b>

#### B.- GARANTIA DEL ADELANTO DIRECTO (artículo 186° del Reglamento)

Tasa:	10.00%	Comisión del Banco :	1.00%	
		Período Neto :	12.00 Meses	
		Monto de la Carta Fianza		26,096,395.81
		Carta Fianza renovable cada :	3 Meses	
Monto Aplicable:	S/.	260,963,958.09	<b>COSTO FINANCIERO (S/.)</b>	<b>260,963.96</b>

#### C.- GARANTIA DEL ADELANTO PARA MATERIALES (artículo 187° del Reglamento)

Tasa:	20.00%	Comisión del Banco :	1.00%	
		Período Neto :	12.00 Meses	
		Monto de la Carta Fianza		52,192,791.62
Monto Aplicable:	S/.	260,963,958.09	<b>COSTO FINANCIERO (S/.)</b>	<b>521,927.92</b>

**SUBTOTAL DE GASTOS FINANCIEROS (S/.) 1,239,578.81**



## B. GASTOS GENERALES VARIABLES

"MEJORAMIENTO DE LA RUTA DEPARTAMENTAL PI - 127, DISTRITOS DE CATACAOS, LA ARENA, LA UNION Y VICE, PROVINCIAS DE PIURA Y SECHURA, DEPARTAMENTO DE PIURA".

### SEGUROS

#### A.- SEGURO COMPLEMENTARIO DE TRABAJO DE RIESGO

Tasa SALUD (Empleados) :	0.35%			70,106.80
Tasa SALUD (Obreros) :	0.35%			21,584.76
Tasa PENSION :	0.50%	Período (Meses) :	18.00	130,987.94
Monto Aplicable:	S/.	26,197,587.56	<b>COSTO FINANCIERO (S/.)</b>	<b>222,679.50</b>

#### B.- SEGURO DE VIDA LEY

Tasa:	0.50%			31,010.13
		Período (Meses) :	18.00	
Monto Aplicable:	S/.	6,202,025.00	<b>COSTO FINANCIERO (S/.)</b>	<b>31,010.13</b>

#### C.- SEGUROS CONTRA TODO RIESGO (CAR)

		Monto del Contrato	260,963,958	1,565,783.74
Tasa:	3.00%	COBERTURA ( S/ ) :	260,963,958	
		Porcentaje Aplicable del C.T.	100.00%	
		Período (Meses) :	18.00	
		Renovación	1	
COBERTURA	S/.	260,963,958.00	<b>COSTO FINANCIERO (S/.)</b>	<b>1,565,783.74</b>

**SUBTOTAL (S/.) 1,819,473.37**

Costo por emisión de Póliza 3% Del Sub-Total 54,584.20

**TOTAL DE GASTOS FINANCIEROS POR SEGUROS (S/.) 1,874,057.57**



402 35 18

## CONSULTA 123

PRESUPUESTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Meses

18

PRESUPUESTO AMBIENTAL - ETAPA DE EJECUCIÓN (PRELIMINAR, MEJORAMIENTO Y CIERRE)							
Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio Unitario \$/.	Precio Parcial \$/.	Total	Forma de Pago
1	PROGRAMA DE MINIMIZACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS, LÍQUIDOS Y EFUEENTES					212,646.89	
1.1	Manejo de Residuos Sólidos No Peligrosos					48,824.45	
	Contenedores de Residuos Sólidos con tapas	Und	51.00	64.00	4,329.00		
	Losa de Concreto para Celderos 175 kg/cm2 e=10cm	m2	6.30	17.04	107.35		
	Almacén temporal de Residuos sólidos no peligrosos	Und	2.00	1,068.60	2,137.20		
	Servicio de Recolección y Transporte de rns no peligrosos (EO-RS)	gib	1.00	38,750.00	38,750.00		
	Disposición final de rns no peligrosos (EO-RS)	gib	1.00	5,500.00	5,500.00		
1.2	Manejo de Residuos Sólidos Peligrosos					12,622.44	
	Almacén temporal de Residuos sólidos peligrosos	Und	2.00	1,068.60	2,137.20		
	Losa de Concreto de 210 kg/cm2 e=10cm	m2	100.00	51.21	5,121.24		
	Disposición Final de Residuos Peligrosos (Aceites, Baterías, Wastes, Tierra Contaminada, etc.)	Ton	0.60	190.00	114.00		
	Transporte especializado de residuos peligrosos (EO-RS)	gib	1.00	5,250.00	5,250.00		
1.3	Manejo de Efluentes Domésticos					151,200.00	
	Aquilar, desinfección, limpieza y evacuación de todo residual de baño portátil	mes	16.00	6,400.00	151,200.00		
2	PROGRAMA DE CONTROL DE EROSIÓN Y SEDIMENTACIÓN					1,800.00	
	Capacitación al personal de trabajo sobre las medidas de control de erosión y sedimentos	gib	1.00	1,800.00	1,800.00		
3	PROGRAMA DE CONTROL DE EMISIONES Y RUIDO					11,400.00	
	Capacitación al personal de trabajo	gib	1.00	700.00	700.00		
	Señalización temporal en áreas auxiliares	und	6.00	300.00	2,400.00		
	Instalación de mallas rostell para evitar la propagación de material particulado	gib	1.60	8,300.00	8,300.00		
4	PROGRAMA DE MANEJO DE RECURSOS NATURALES					10,200.00	
	Capacitación y sensibilización al personal sobre la conservación de los recursos naturales	gib	1.00	10,200.00	10,200.00		
5	PROGRAMA DE SEGURIDAD VIAL Y SEÑALIZACIÓN AMBIENTAL					42,661.38	
	Señales Ambientales Temporales	und	22.00	300.00	6,600.00		
	Señales Ambientales Definitivas	m2	16.00	751.40	13,525.20		
	Estructuras de Soporte de Señales Permanentes Tipo E-2	und	9.00	2,504.02	22,536.18		
6	PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE PERDIDAS Y CONTINGENCIAS					15,776.00	
6.1	SUB PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS					13,576.00	
	Alcoholímetro digital	und	8.00	128.00	1,032.00		
	Señalización Preventiva y Equipos Contraincendio - Extintores	gib	1.00	6,640.00	6,640.00		
	Kil Antiderrames de Hidrocarburos	gib	1.00	1,020.00	1,020.00		
	Equipos de Primeros Auxilios y de Socorro	gib	1.00	3,984.00	3,984.00		
6.2	SUB PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE RIESGOS LABORALES					2,200.00	
	Capacitación en Seguridad y Salud Ocupacional	gib	1.00	2,200.00	2,200.00		
7	PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL					166,018.00	
	Monitoreo de calidad del agua	pta	14.00	567.00	7,938.00		
	Monitoreo de calidad del aire	pta	35.00	2,859.00	101,595.00		
	Monitoreo de ruido	pta	35.00	360.00	12,600.00		
	Monitoreo de calidad de suelo	pta	4.00	960.00	3,840.00		
	Transporte de Equipos. Movilidad para profesionales, estadía y viáticos	viaje	6.00	5,000.00	30,000.00		
	Monitoreo biológico	pta	12.00	660.00	7,920.00		
	Transporte de Equipos. Movilidad para profesionales, estadía y viáticos	viaje	4.00	5,000.00	20,000.00		
8	PLAN DE GESTIÓN SOCIAL					273,228.80	
8.1	Programa de Relaciones Comunitarias					9,470.00	
	Medidas de Relaciones Comunitarias	gib	1.00	6,470.00	6,470.00		
	Medidas para la contratación de mano de obra local	gib	1.00	1,500.00	1,500.00		
	Mecanismos para la adquisición de bienes, servicios locales	gib	1.00	1,500.00	1,500.00		
8.2	Programa de Atención de Quejas y Reclamos					800.00	
	Medidas de atención de quejas y reclamos	gib	1.00	800.00	800.00		
8.3	Programa de Participación Ciudadana y Comunicaciones					2,000.00	
	Medidas de Participación Ciudadana	gib	1.00	2,000.00	2,000.00		
8.4	Medidas para Capacitación, Educación Ambiental y Seguridad Vial					1,400.00	
	Capacitaciones dirigidas a trabajadores	und	5.00	180.00	900.00		
	Capacitaciones dirigidas a la población del AID	und	2.00	250.00	500.00		
8.7	Programa de protección de recursos arqueológicos y culturales					259,558.80	
	Plan de Monitoreo Arqueológico (a)	gib	1.00	259,558.80	259,558.80		
9	PLAN DE CIERRE DE OBRAS					260,554.18	
9.1	Recuperación ambiental de áreas auxiliares					260,554.18	
	Recuperación ambiental de áreas afectadas	Ha	17.17	15,177.03	260,554.18		
10	COMPENSACIÓN DE ÁREAS AUXILIARES					168,739.00	
	Compensación por Uso de DMEs (b)	Mes	16.00	8,955.50	161,739.00		
	Compensación por Uso de Campamento	Mes	16.00	1,500.00	27,000.00		
11	GESTIÓN DEL PMA					486,000.00	
	Especialista Ambiental	Mes	16.00	9,000.00	162,000.00		
	Responsable de Seguridad en Obra y Salud Ocupacional	Mes	16.00	9,000.00	162,000.00		
	Especialista social	Mes	16.00	9,000.00	162,000.00		

(a) El pago para el Arqueólogo está incluido en la partida del ítem 8.7 "Plan de Monitoreo Arqueológico"

(b) Mediante Resolución N° 29 del 22 de abril de 2022, la Segunda Sala Especializada Civil de Piura, declaró DECLARÓ nula la elección del comité electoral de la comunidad campesina de Sechura (DME 04, DME 05 y DME 06), situación que a la fecha no ha sido resuelta. Por este motivo no es posible la obtención de las actas de libre disponibilidad hasta la elección de una nueva JUNTA Directiva. Similar es el caso para la Comunidad Campesina San Juan Bautista de Catacaos, tiene Junta Directiva pero aún no tiene vigencia de poderes para que el presidente formule pedidos en representación de la comunidad, sin embargo, la Junta Directiva tiene disponibilidad de otorgar el libre uso del terreno para DME 01, DME 02 y DME 03, la cual se evidencia en las actas firmadas que se presentan en el Anexo 13. El precio de alquiler de áreas auxiliares, se ha calculado en base al estudio de mercado y precio por m2 de estudios cercanos (Proyecto vial Dr. Parla - La Tortuga), el cual ronda los S/ 0.677 por m2.

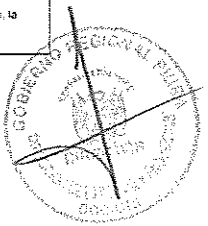
RESUMEN DEL PLAN DE MANEJO SOCIO AMBIENTAL			
1	PROGRAMA DE MINIMIZACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS, LÍQUIDOS Y EFUEENTES		212,646.89
2	PROGRAMA DE CONTROL DE EROSIÓN Y SEDIMENTACIÓN		1,800.00
3	PROGRAMA DE CONTROL DE EMISIONES Y RUIDO		11,400.00
4	PROGRAMA DE MANEJO DE RECURSOS NATURALES		10,200.00
5	PROGRAMA DE SEGURIDAD VIAL Y SEÑALIZACIÓN AMBIENTAL		42,661.38
6	PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE PERDIDAS Y CONTINGENCIAS		15,776.00
7	PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL		166,018.00
8	PLAN DE GESTIÓN SOCIAL		273,228.80
9	PLAN DE CIERRE DE OBRAS		260,554.18
10	COMPENSACIÓN DE ÁREAS AUXILIARES		168,739.00
11	GESTIÓN DEL PMA		486,000.00
TOTAL			1,689,024.28

CIP: 63760

Ing. Jairo G. Rojas Maza  
Especialista Ambiental

CIP: 125396

JUNIOR FERNANDO REYES CHAUCA  
INGENIERO AMBIENTAL - CIP: 160987  
ESPECIALISTA AMBIENTAL



4174

ING. PATRICIA K. ...  
Reg. CIP N° 110113  
SEDE DE SUPERVISIÓN

400 33

## CONSULTA 130



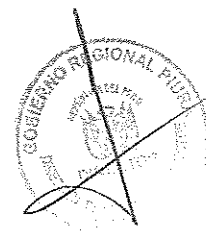
394

32

**TARIFARIO DE LA UNIDAD DE PEAJE PIURA-SULLANA EN LA AUTOPISTA DEL SOL  
A CARGO DEL CONCESIONARIO COVISOL VIGENTE HASTA EL 09.01.2025**

NOTA: INCLUYE IGV

TARIFARIO		
VEHICULOS LIGEROS		S/ 10.30
REMOLQUES		S/ 10.30
VEHICULOS PESADOS 2 EJE		S/ 20.60
VEHICULOS PESADOS 3 EJE		S/ 30.80
VEHICULOS PESADOS 4 EJE		S/ 41.10
VEHICULOS PESADOS 5 EJE		S/ 51.40
VEHICULOS PESADOS 6 EJE		S/ 61.60
VEHICULOS PESADOS 7 EJE		S/ 71.90
DIF. 1 LIGEROS		S/ 4.50
DIF. 1 PES/EJE		S/ 9.30



898

3/2

## CONSULTA 131

**GM INGENIEROS Y CONSULTORES SAC**

**SERVICIO DE MONITOREO AMBIENTAL – EXPEDIENTE TÉCNICO DE OBRA DEL  
PROYECTO “MEJORAMIENTO DE LA RUTA DEPARTAMENTAL PI 127, DISTRITOS DE  
CATACAOS, LA ARENA, LA UNIÓN Y VICE, PROVINCIAS DE PIURA Y SECHURA,  
DEPARTAMENTO PIURA”**

**CÓDIGO ÚNICO N° 2378135**

**N° 0101008-PTE-20-001**

**Rev. 02**



Av. Brasil 861 – Dpto. 1105 Torre A, Jesús María – Lima

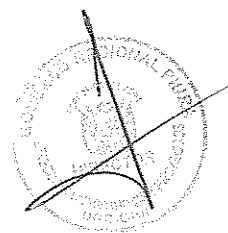
Av. Venezuela 625 Of. 1013, Cercado de Lima

[www.gmingenieros.com.pe](http://www.gmingenieros.com.pe)

Telf: (51 1) 424-1114


Telf: (51 1) 684-9709

RPC 991231114



**Jefe de Propuesta**

**Yuri César Atanacio Anchiraico**

 **GM INGENIEROS Y CONSULTORES**  
*Yuri Atanacio*  
**ING. YURI CÉSAR ATANACIO ANCHIRAICO**  
GERENTE GENERAL

**Cliente**

**ECOCEL Soluciones Ambientales SAC**

Revisión	Hecho Por	Descripción	Fecha	Revisado	Aprobado
1	Ing. Rómulo Aguilar M	Emisión para aprobación del cliente	20/03/2024	E. Atanacio	Y. Atanacio

COMENTARIOS DEL CLIENTE:

# 1. PRESENTACIÓN

**GM INGENIEROS Y CONSULTORES S.A.C.**, es una empresa privada especializada en estudios, diseño, supervisión de obras de ingeniería y consultoría aplicada a los campos de proyectos viales, minería, seguridad y medio ambiente. Está constituida por profesionales de amplia experiencia en sus diferentes campos de acción y cuenta con las autorizaciones correspondientes para brindar servicios a las diferentes empresas y entidades públicas y privadas de los diversos sectores productivos en el ámbito nacional.

Nuestro principal objetivo es que nuestros clientes y sus proyectos tengan éxito y sean económica, ambiental y socialmente sostenibles.

En el campo de infraestructura vial nuestra experiencia es amplia, los servicios que ofrecemos en los diversos sectores productivos y de servicios del país, destacándose nuestra labor en el subsector transportes en las que desarrollamos servicios de consultoría a diversas empresas de ingeniería, proyectistas y concesionarias. También efectuamos servicios de consultoría en organismos reguladores, entidades del estado y municipios.

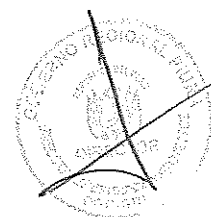
En el campo ambiental, **GM INGENIEROS Y CONSULTORES S.A.C.** se encuentra inscrita en el registro de empresas autorizadas a realizar estudios de impacto ambiental – EIA, en el SENACE direcciones sectoriales de transportes, energía, minería e hidrocarburos.

**GM INGENIEROS Y CONSULTORES S.A.C.** dispone de un equipo multidisciplinario de profesionales, equipos y materiales idóneos para el desarrollo de los diversos servicios tales como: Auditorías, Estudios de Impacto Ambiental – EIA, Declaración de Impactos Ambientales – DIA, Plan de Afectaciones Prediales (PAC), Programas de Adecuación y Manejo Ambiental – PAMA, Monitoreos Ambientales, Planes de Cierre, Planes de Contingencia, entre otros. La empresa se especializa en la ejecución de monitoreos ambientales integrales, abarcando la calidad del agua, aire, ruido, vibraciones, suelos y sedimentos, asegurando el cumplimiento de los estándares ambientales y normativas vigentes. Además, desarrollamos informes anuales de gestión ambiental y proyectos de tratamiento de residuos sólidos y control de efluentes líquidos en sectores industriales y otros.

En esta oportunidad se presenta nuestra mejor propuesta técnica y económica, la misma que ha sido elaborada en base a los alcances que se estipulan en las normativas correspondientes.

## 2. PROPUESTA ECONÓMICA

Estudio a Desarrollar	Términos
1. Monto de la propuesta (S/.) sin IGV	S/. 158,098.00 (CIENTO CINCUENTA Y OCHO MIL NOVENTA Y OCHO CON 00/100 SOLES)
2. Consideraciones	- SERIVICIO DE MONITOREO AMBIENTAL Expediente Técnico de Obra Del Proyecto "Mejoramiento de la Ruta Departamental PI 127, Distritos de Catacaos, La Arena, LA Unión Y Vice, Provincias de Piura y Sechura, Departamento Piura"
3. Excepciones	- El costo incluye IGV.
4. Garantía	La presente propuesta está planteada hasta un tiempo de 02 años (previa verificación de disponibilidad de equipos y personal), luego de lo cual se deberá renovar/actualizar, asimismo, se considera la participación por parte del staff de profesionales en las reuniones solicitadas tanto por la Entidad como por parte de la empresa contratante.



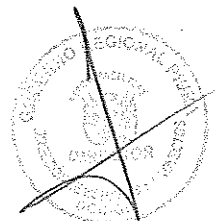
### 3. RESUMEN DE COSTOS

#### RESUMEN

Descripción	Costo Total (S/.)
1. GASTOS LOGISTICOS	30,000.00
2. COSTOS DE LOS MONITOREOS	128,098.00
Monitoreo de calidad del agua	7,938.00
Monitoreo de calidad del aire	103,600.00
Monitoreo de ruido	12,600.00
Monitoreo de calidad de suelo	3,960.00
3. COSTOS DE INFORMES DIGITALES	000.00
<b>Costos Totales (incluye IGV)</b>	<b>158,098.00</b>

#### Forma de Pago

Concepto	Total
50 % antes de iniciar el servicio	79,049.00
50% a la entrega del informe final del monitoreo ambiental	79,049.00
<b>Monto Total</b>	<b>158,098.00</b>



## 4. DETALLE DE COSTOS

1. GASTOS LOGISTICOS					S/ 30,000.00
Descripción	Cant.	Costo Mensual (S/.)	Tiempo (meses)	Costo Parcial (S/.)	Sub Total (S/.)
Gastos asumidos por GM (Alquiler de camioneta, peajes, combustible, alimentación, hospedaje, hidratantes, alquiler de grupo electrógeno por punto de monitoreo, vigilancia x12 horas en cada punto de monitoreo de calidad de Aire, otros)	01				S/ 25,000.00
Profesional: Dos (02) analistas durante todo el servicio.	02			S/ 2,500.00	S/ 5,000.00
2. SERVICIOS DE ANALISIS					S/ 128,098.00
COMPONENTE	Método	Unidad	Cantidad	Precio	Sub Total S/.
AIRE					S/ 103,600.00
Material Particulado PM 2.5 Alto Volumen	EPA CFR-Title 40, Chapter I, Subchapter C; Appendix J to Part 50, 7-1-22 Edition.	µg/m3	35	570	S/ 19,950.00
Monóxido de Carbono	(C) NTP ISO 4224: 2019.	µg/m3	35	390	S/ 13,650.00
Mediciones Meteorológicas	(C) EPA-454/B-08-002 March 2008	Unidad	35	390	S/ 13,650.00
Material Particulado PM 10 Alto Volumen	NTP 900.030; 2018.	µg/m3	35	490	S/ 17,150.00
Dióxido de Azufre	(C) NTP-ISO 10498.2017	ug/m3	35	560	S/ 19,600.00
Dióxido de Nitrogeno	(C) NTP ISO 7996, 2019.	µg/m3	35	560	S/ 19,600.00
RUIDO					S/ 12,600.00
Ruido ambiental	NTP-ISO 1996-1, 2020 /NTP ISO 1996-2, 2023.	dB	35	360	S/ 12,600.00
SUELO					S/ 3,960.00
Hidrocarburos Totales de Petróleo Fracción 2 (>C10-C28)	EPA Method 8015 C, Rev. 3. 2007.	mg/Kg MS	4	330	S/ 1,320.00
Hidrocarburos Totales de Petróleo Fracción 1 (C6 - C10)	EPA Method 8015 C, Rev. 3. 2007.	mg/Kg MS	4	330	S/ 1,320.00
Hidrocarburos Totales de Petróleo Fracción 3 (>C28-C40)	EPA Method 8015 C, Rev. 3. 2007.	mg/Kg MS	4	330	S/ 1,320.00
AGUA (Agua Natural - Agua Superficial )					S/ 7,938.00
Sólidos Totales Disueltos	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 C, 24th Ed. 2023.	mg/L	14	25	S/ 350.00
Aniones INACAL_DA	EPA Method 300.0 Rev.2.1, 1993 I	mg/L	14	25	S/ 350.00
Hidrocarburos Totales de Petróleo (C10-C40)	EPA Method 8015 C, Rev. 3. 2007	mg/L	14	220	S/ 3,080.00
Demanda Química de Oxígeno	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5220 D, 24th Ed. 2023.	mg/L	14	32	S/ 448.00
Demanda Bioquímica de Oxígeno	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5210 B, 24th Ed. 2023.	mg/L	14	40	S/ 560.00

Temperatura	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2550 B. 24th Ed. 2023	C°	14	10	S/ 140.00
Conductividad	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2550 B. 24th Ed. 2023	µS/cm	14	15	S/ 210.00
pH	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-H+ B. 24th Ed. 2023. IN	Unidad de pH	14	10	S/ 140.00
Aceites y Grasas	ASTM D8193-18, 2019 (Validado - Modificado) 2023	mg/L	14	60	S/ 840.00
Solidos Suspendidos Totales	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 D, 24th Ed. 2023.	mg/L	14	20	S/ 280.00
Óxigenos Disuelto @	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-O G. 24th Ed. 2023	mg/L	14	20	S/ 280.00
Escherichia coli (NMP)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 F.2, 24th Ed. 2023.	NMP/100mL	14	45	S/ 630.00
Coliformes Fecales N.A	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 F.2, 24th Ed. 2023.	NMP/100mL	14	45	S/ 630.00
<b>TOTAL=</b>					<b>S/ 128,098.00</b>
<b>3. GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>					
Envío De Informe Digital					S/ 0.00



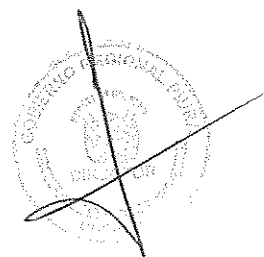


## 5. TRANSFERENCIAS Y DEPÓSITOS

Razón Social: **GM INGENIEROS Y CONSULTORES S.A.C.**

RUC: **20555841095**

Banco	Moneda	N° de Cuenta	CCI
BBVA Continental	Soles	0108 0100040023	011 108 000100040023 82
Banco de Crédito del Perú - BCP	Soles	191-2408553-0-17	002-191-002408553017-58
Cuenta de Detracciones			
Banco de la nación	Soles		00-012-026633



390 23

## CONSULTA 135



"MEJORAMIENTO DE LA RUTA DEPARTAMENTAL PI - 127, DISTRITOS DE CATACAOS, LA ARENA, LA UNION Y VICE, PROVINCIAS DE PIURA Y SECHURA, DEPARTAMENTO DE PIURA".

## SUSTENTO DE METRADOS

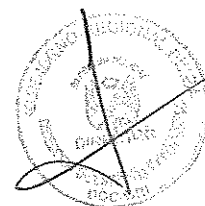
### PROGRAMA DE ABANDONO Y CIERRE

906.A RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS AFECTADAS

ha

17.17

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	METRADO	%	TOTAL	OBSERVACIONES
1	CANTERA 01 KM 0+000	m2	39,791.33	0%	0.00	CAN-01
2	CANTERA 02 KM 0+000	m2	19,998.61	0%	0.00	CAN-02
3	CANTERA 03 KM 6+200	m2	29,963.35	0%	0.00	CAN-03
4	CANTERA 04 KM 1+650	m2	19,924.61	0%	0.00	CAN-04
5	CANTERA 05 KM 8+850	m2	29,597.91	0%	0.00	CAN-05
6	CANTERA 06 KM 15+800	m2	30,337.18	0%	0.00	CAN-06
7	CANTERA 07 KM 22+900	m2	29,994.97	100%	29,994.97	CAN-07
8	CANTERA 08 KM 26+735	m2	16,547.56	100%	16,547.56	CAN-08
9	DME 01 KM 1+500	m2	15,141.73	100%	15,141.73	DME-01
10	DME 02 KM 5+280	m2	9,085.34	100%	9,085.34	DME-02
11	DME 03 KM 6+570	m2	25,371.83	100%	25,371.83	DME-03
12	DME 04 KM 15+540	m2	24,466.07	100%	24,466.07	DME-04
13	DME 05 KM 26+550	m2	22,808.56	100%	22,808.56	DME-05
14	DME 06 KM 36+600	m2	19,821.32	100%	19,821.32	DME-06
15	CAMPAMENTO 02 KM 31+500	m2	8,439.28	100%	8,439.28	CAM-02





"MEJORAMIENTO DE LA RUTA DEPARTAMENTAL PI - 127, DISTRITOS DE CATACAOS, LA ARENA, LA UNION Y VICE, PROVINCIAS DE PIURA Y SECHURA, DEPARTAMENTO DE PIURA".

## SUSTENTO DE METRADOS

### SUBPROGRAMA DE SEÑALIZACIÓN AMBIENTAL

#### 910.A SEÑAL INFORMATIVA AMBIENTAL

m2

18.00

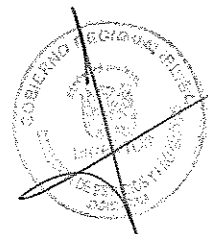
UBICACIÓN	DESCRIPCIÓN	UND	METRADO	CANTIDAD	TOTAL	OBSERVACIONES
0+300	NO ARROJAR RESIDUOS A LA VIA	m2	2.00	1.00	2.00	Informacion Permanente
9+950	CUIDEMOS NUESTROS RECURSOS NATURALES	m2	2.00	1.00	2.00	Informacion Permanente
14+570	NO ARROJAR RESIDUOS NI DESMONTES E	m2	2.00	1.00	2.00	Informacion Permanente
17+290	NO ARROJAR RESIDUOS NI DESMONTES E	m2	2.00	1.00	2.00	Informacion Permanente
19+200	CUIDEMOS NUESTRO MEDIO AMBIENTE	m2	2.00	1.00	2.00	Informacion Permanente
24+200	CUIDEMOS NUESTROS RECURSOS NATUR	m2	2.00	1.00	2.00	Informacion Permanente
28+900	NO ARROJAR RESIDUOS NI DESMONTES EN LAS QUEBRADAS SECAS	m2	2.00	1.00	2.00	Informacion Permanente
33+250	PROTEJAMOS NUESTRA FLORA Y FAUNA	m2	2.00	1.00	2.00	Informacion Permanente
40+340	NO ARROJAR RESIDUOS NI DESMONTES EN LAS QUEBRADAS SECAS	m2	2.00	1.00	2.00	Informacion Permanente

#### 910.C ESTRUCTURA DE SOPORTE DE SEÑALES TIPO E-1

und

9.00

UBICACIÓN	DESCRIPCIÓN	UND	METRADO	CANTIDAD	TOTAL	OBSERVACIONES
0+300	NO ARROJAR RESIDUOS A LA VIA	und	1.00	1.00	1.00	Informacion Permanente
9+950	CUIDEMOS NUESTROS RECURSOS NATURALES	und	1.00	1.00	1.00	Informacion Permanente
14+570	NO ARROJAR RESIDUOS NI DESMONTES E	und	1.00	1.00	1.00	Informacion Permanente
17+290	NO ARROJAR RESIDUOS NI DESMONTES E	und	1.00	1.00	1.00	Informacion Permanente
19+200	CUIDEMOS NUESTRO MEDIO AMBIENTE	und	1.00	1.00	1.00	Informacion Permanente
24+200	CUIDEMOS NUESTROS RECURSOS NATUR	und	1.00	1.00	1.00	Informacion Permanente
28+900	NO ARROJAR RESIDUOS NI DESMONTES EN LAS QUEBRADAS SECAS	und	1.00	1.00	1.00	Informacion Permanente
33+250	PROTEJAMOS NUESTRA FLORA Y FAUNA	und	1.00	1.00	1.00	Informacion Permanente
40+340	NO ARROJAR RESIDUOS NI DESMONTES EN LAS QUEBRADAS SECAS	und	1.00	1.00	1.00	Informacion Permanente



387 20

## OBSERVACIÓN 142

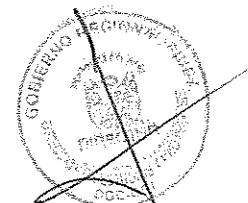
## MOVIMIENTO DE TIERRAS

"MEJORAMIENTO DE LA RUTA DEPARTAMENTAL PI - 127, DISTRITOS DE CATACAOS, LA ARENA, LA UNION Y VICE, PROVINCIAS DE PIURA Y SECHURA, DEPARTAMENTO DE PIURA".

### METRADO DE DESBROCE Y LIMPIEZA

PROGRESIVA		DISTANC.	DERECHO DE VIA	ANCHO DE VIA	DESBROCE Y LIMPIEZA			PARTIDA 201.A	PARTIDA 201.B
								DESBROCE Y LIMPIEZA EN BOSQUE	DESBROCE Y LIMPIEZA EN ZONAS NO BOSCOSAS
INICIO (km)	FINAL (km)				ANCHO (m)		AREA	AREA	AREA
		m	m	m	IZQ.	DER.	Ha.	Ha.	Ha.
EJE									
0+000.00	1+000.00	1,000.00	30.00	13.20	-	-	-	-	-
1+000.00	2+000.00	1,000.00	30.00	13.20	-	-	-	-	-
2+000.00	3+000.00	1,000.00	30.00	13.20	-	-	-	-	-
3+000.00	4+000.00	1,000.00	30.00	13.20	6.60	6.60	1.32	-	1.32
4+000.00	5+000.00	1,000.00	30.00	13.20	6.60	6.60	1.32	-	1.32
5+000.00	6+000.00	1,000.00	30.00	13.20	6.60	6.60	1.32	-	1.32
6+000.00	7+000.00	1,000.00	30.00	13.20	6.60	6.60	1.32	-	1.32
7+000.00	8+000.00	1,000.00	30.00	13.20	6.60	6.60	1.32	-	1.32
8+000.00	9+000.00	1,000.00	30.00	13.20	6.60	6.60	1.32	-	1.32
9+000.00	10+000.00	1,000.00	30.00	13.20	6.60	6.60	1.32	-	1.32
10+000.00	11+000.00	1,000.00	30.00	13.20	6.60	6.60	1.32	-	1.32
11+000.00	12+000.00	1,000.00	30.00	13.20	6.60	6.60	1.32	-	1.32
12+000.00	13+000.00	1,000.00	30.00	13.20	6.60	6.60	1.32	-	1.32
13+000.00	14+000.00	1,000.00	30.00	13.20	6.60	6.60	1.32	-	1.32
14+000.00	14+500.00	500.00	30.00	13.20	6.60	6.60	0.66	-	0.66
14+500.00	15+000.00	500.00	30.00	13.20	-	-	-	-	-
15+000.00	16+000.00	1,000.00	30.00	13.20	-	-	-	-	-
16+000.00	17+000.00	1,000.00	30.00	13.20	-	-	-	-	-
17+000.00	18+000.00	1,000.00	30.00	13.20	-	-	-	-	-
18+000.00	19+000.00	1,000.00	30.00	13.20	-	-	-	-	-
19+000.00	20+000.00	1,000.00	30.00	13.20	-	-	-	-	-
20+000.00	21+000.00	1,000.00	30.00	13.20	-	-	-	-	-
21+000.00	22+000.00	1,000.00	30.00	13.20	-	-	-	-	-
22+000.00	23+000.00	1,000.00	30.00	13.20	-	-	-	-	-
23+000.00	24+000.00	1,000.00	30.00	13.20	-	-	-	-	-
24+000.00	25+000.00	1,000.00	30.00	13.20	-	-	-	-	-
25+000.00	26+000.00	1,000.00	30.00	13.20	-	-	-	-	-
26+000.00	27+000.00	1,000.00	30.00	13.20	-	-	-	-	-
27+000.00	28+000.00	1,000.00	30.00	13.20	-	-	-	-	-
28+000.00	29+000.00	1,000.00	30.00	13.20	-	-	-	-	-
29+000.00	30+000.00	1,000.00	30.00	13.20	-	-	-	-	-
30+000.00	31+000.00	1,000.00	30.00	13.20	-	-	-	-	-
31+000.00	32+000.00	1,000.00	30.00	13.20	-	-	-	-	-
32+000.00	33+000.00	1,000.00	30.00	13.20	-	-	-	-	-
33+000.00	34+000.00	1,000.00	30.00	13.20	-	-	-	-	-
34+000.00	35+000.00	1,000.00	30.00	13.20	-	-	-	-	-
35+000.00	36+000.00	1,000.00	30.00	13.20	-	-	-	-	-
36+000.00	37+000.00	1,000.00	30.00	13.20	-	-	-	-	-
37+000.00	38+000.00	1,000.00	30.00	13.20	-	-	-	-	-
38+000.00	39+000.00	1,000.00	30.00	13.20	-	-	-	-	-
39+000.00	40+000.00	1,000.00	30.00	13.20	-	-	-	-	-
40+000.00	40+685.37	685.37	30.00	13.20	-	-	-	-	-
TOTAL		-					15.18	-	15.18

NOTA: El inicio y final de los sectores de desbroces indicados han sido determinados en función de los resultados de la investigación del estudio ambiental



884 1/8

## OBSERVACION 145

## RENDIMIENTOS DE TRANSPORTE

"MEJORAMIENTO DE LA RUTA DEPARTAMENTAL PI - 127, DISTRITOS DE CATACAOS, LA ARENA, LA UNION Y VICE, PROVINCIAS DE PIURA Y SECHURA, DEPARTAMENTO DE PIURA".

BASES DE CALCULO	UND	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR		TRANSPORTE DE MATERIALES EXCEDENTES		TRANSPORTE DE CONCRETO HIDRAULICO		TRANSPORTE DE CONCRETO	TRANSPORTE DE PIEDRA	TRANSPORTE DE MATERIAL PARA ACCESOS	TRANSPORTE DE AGUA COMPACTACION Y CONCRETOS	TRANSPORTE INTERNO
		PARA DISTANCIAS ENTRE 120 M Y 1000 M	PARA DISTANCIAS MAYORES DE 1000 M	PARA DISTANCIAS ENTRE 120 M Y 1000 M	PARA DISTANCIAS MAYORES DE 1000 M	PARA DISTANCIAS ENTRE 120 M Y 1000 M	PARA DISTANCIAS MAYORES DE 1000 M					
DISTANCIA MEDIA PONDERADA	km	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	71.14	71.14	18.66	28.93	0.30
VELOCIDAD CARGADO	km/h	20	30	30	30	20	30	30	30	30	30	20
VELOCIDAD DESCARGADO	km/h	30	40	30	40	30	40	40	40	40	40	25
TIEMPO DE CARGA	min	4.78	5.58	5.58	12.00	12.00	6.00	2.98	5.58	5.58	10.00	5.50
TIEMPO DE DESCARGA	min	2.00	2.00	2.00	6.00	6.00	6.00	2.00	2.00	2.00	20.00	2.00
TIEMPO RECORRIDO CARGADO	formula	60 d / 20	60 d / 30	60 d / 30	60 d / 20	60 d / 30	60 d / 30	60 d / 30	60 d / 30	60 d / 30	60 d / 30	60 d / 20
TIEMPO RECORRIDO DESCARGADO	formula	60 d / 30	60 d / 40	60 d / 30	60 d / 30	60 d / 30	60 d / 30	60 d / 40	60 d / 40	60 d / 40	60 d / 40	60 d / 25
TIEMPO RECORRIDO	min	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	3.50	3.50	3.50	3.50	5.40
CICLO	formula	6.78 + 5.00d	0.00 + 3.50d	7.58 + 5.00d	12.00 + 5.00d	12.00 + 5.00d	0.00 + 3.50d	4.98 + 3.50d	7.58 + 3.50d	7.58 + 3.50d	10.00 + 3.50d	7.58 + 5.40d
CICLO	min	11.78	3.50	12.58	23.00	23.00	3.50	253.97	256.57	72.89	131.26	9.20
TIEMPO TRABAJADO POR DIA	min	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480
EFICIENCIA	%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%
TIEMPO UTIL TRABAJADO	min	432	432	432	432	432	432	432	432	432	432	432
VOLUMEN DEL VOLQUETEMIXER	m³	12.84	12.84	15	8	8	8	8	15	15	2000	15
VOLUMEN DEL CAMION CISTERNA	gln											
RENDIMIENTO DEL CARGADOR	m³/dia	1290		1290				1290	1290	1290		1290
INCIDENCIA DEL CARGADOR	hm	0.3682		0.3653				0.0124	0.0233	0.0698		0.5465
NUMERO DE VIAJES AL DIA	u	37	123	34	19	123	123	2	2	6	3	47
VOLUMEN TRANSPORTADO POR DIA	m³	475	1579	510	182	1845	182	16	30	30	23	705
ESPONJAMIENTO	m³	1.20 (1)	1.20 (1)	1.30 (1)	1.00 (1)	1.30 (1)	1.00 (1)	1.00 (1)	1.30 (1)	1.20 (1)		1.20 (1)
RENDIMIENTO (m³/dia)		396	1,316	392	162	1,419	984	16	23	75	23	588

(1) El Factor de esponjamiento es la relación entre la unidad de volumen transportado y la unidad de volumen sujeta a pago, medida en banco o colocada, según sea el caso.

A3-2.

Ing. Alonso J. Barrantes Eyzaguirre  
Ing. Esp. en Costos y Presupuestos  
Cip: 79938

Ing. Karl Wilfredo Rios Asmat  
Jefe de Proyecto  
Cip: 63760

PABLO JAVIER SIALER ZAMORA  
INGENIERO CIVIL - CIP: 90282  
ESPECIALISTA EN METRADOS, COSTOS  
Y PRESUPUESTO

Patricia Ines Salinas Reto  
INGENIERO CIVIL - CIP: 110792  
IFFA DE SUPERVISION

