



Secretaría de  
Obras Públicas  
Desarrollo Urbano y Ecología



Licitación No. MS-OP-INFRA-016/18-IR

Relativa a: CONSTRUCCION DE PAVIMENTO EN CALLE CHARCO VERDE, SANTIAGO, N.L.

ANEXO

E-3  
HOJA  
1 DE 1

# CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRAS

EMPRESA, NOMBRE Y FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL:  
CONSTRUCTORA PW, S.A. DE C.V.  
ING. ALBERTO PLANTARTE GAMEZ

CONSTRUCTORA PW, S.A. DE C.V.  
R.D. SAN JUAN No. 241 COL. CENTRAL  
MONTERREY N.L. TEL 8348-8316  
RFC CPW-990608-QVA

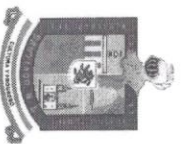
# PRESIDENCIA MUNICIPAL DE SANTIAGO N.L.

## COORDINACIÓN DE PROYECTOS

### PRESUPUESTO BASE

OBRA : CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO EN CALLE CHARCO VERDE, SANTIAGO N.L.  
UBICACIÓN: COMUNIDAD SAN JOSÉ

| No.  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | UNIDAD | CANTIDAD | P.U        | IMPORTE      |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|------------|--------------|
| 1    | PRELIMINARES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |          |            |              |
| 1.01 | TRAZO Y NIVELACION, LOCALIZACION DE PUNTOS, EJE, BANCOS DE NIVEL DE ACUERDO A PROYECTO APROBADO INCLUYE: BRIGADA, EQUIPO TOPOGRAFICO DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA, MATERIAL DE CONSUMO, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA, LOCALIZACION DE INSTALACIONES DE C.F.E., AGUA Y DRENAJE, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.                                                                                                                                  | M2     | 1050.00  | \$22.36    | \$23,478.00  |
| 2    | PAVIMENTOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |          |            |              |
| 2.01 | CORTE EN TODO TIPO DE MATERIAL CON EQUIPO MECANICO. INCLUYE: DEMOLICION DE CONCRETO REFORZADO CON MALLA, GUARNICIONES, DENTELLONES, SONDEOS PARA UBICACIÓN DE TUBERIA EXISTENTES, AGUA POTABLE, DRENAJE SANITARIO, TELEFONIA, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, SEÑALAMIENTO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.                                                                                                                                     | M3     | 630.00   | \$131.35   | \$82,750.50  |
| 2.02 | TERRACERIAS MEJORADA CON CAL HIDRATADA AL 3%, HOMOGENIZADA, CONFORMADA Y COMPACTADA AL 95%. INCLUYE : MANO DE OBRA, MATERIALES ,EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.                                                                                                                                                                                                                                                                           | M2     | 1050.00  | \$68.91    | \$72,355.50  |
| 2.03 | CARGA Y ACARreo DE MATERIAL PRODUCTO DEL CORTE VOLUMEN MEDIDO EN CALA, A TIRO LIBRE, INCLUYE : EQUIPO, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.                                                                                                                                                                                                                                                                                              | M3     | 630.00   | \$150.74   | \$94,966.20  |
| 2.04 | SUMINISTRO Y APLICACION DE BASE HIDRAULICA DE 0.15 MTS. DE ESPESOR CON GRAVA TRITURADA PROCEDENTE DE BANCO;INCLUYE: SUMINISTRO, MEZCLADO, TENDIDO Y COMPACTADO , HERRAMIENTA, EQUIPO, CUÑAS DE SOBREALANCHO, ACARreo DE LOS MATERIALES, INCORPORACION DE AGUA, MANO DE OBRA Y PRUEBAS DE LABORATORIO POR ESCRITO ASI COMO TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION                                                                                           | M2     | 892.50   | \$153.44   | \$136,945.20 |
| 2.05 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE RIEGO DE IMPREGNACION CON EMULSION ASFALTICA TIPO ECI-60 O EQUIVALENTE A RAZON DE 1.5 LITROS/M2 QUE GARANTICE UNA PENETRACION DEL PRODUCTO MINIMO 4MM A LAS 24 HRS INCLUYE: BARIDO MECANICO PREVIO, MATERIALES, MAQUINARIA ,EQUIPO, DESPERDICIOS, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA                                                                                                                                                          | M2     | 892.50   | \$32.47    | \$28,979.48  |
| 2.06 | SUMINISTRO Y APLICACION DE CARPETA ASFALTICA CALIENTE DE 5CM DE ESPESOR ELABORADA EN PLANTA CON ASFALTO No. 6 O AC-20 MEZCLADA CON MATERIAL DE CALIZA TRITURADA DE CANTERA CON GRANULOMETRIA, EXTENDIDA Y COMPACTADA AL 95%. INCLUYE:MANO DE OBRA, EQUIPO ,HERRAMIENTA , MATERIALES,CURADO, VIBRADO, ACARreos Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.                                                                                                    | M2     | 892.50   | \$289.13   | \$258,046.53 |
| 2.07 | SUMINISTRO Y COLADO DE DENTELLONES DE BANQUETA A BASE DE CONCRETO PREMEZCLADO, DE 45X20 CM CONCRETO F'C= 200KG/CM2, INCLUYE: CIMBRA, DECIMBRADO, CURADO DE CONCRETO, (RIEGO CON AGUA DURANTE 15 DIAS), MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA MENOR EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.                                                                                                                                                        | ML     | 15.00    | \$435.39   | \$6,530.85   |
| 2.08 | CONCRETO PREMEZCLADO, DE 45X30X20 CM CONCRETO F'C= 200KG/CM2, INCLUYE: CIMBRA, DECIMBRADO, CURADO DE CONCRETO, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA MENOR, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.                                                                                                                                                                                                                                               | ML     | 303.51   | \$435.39   | \$132,145.22 |
| 2.09 | RENIVELACION DE POZOS DE VISITA, PARA DAR NIVEL DE RASANTE INCLUYE: RETIRO DE BROCAL Y TAPA DE CONCRETO EXISTENTE, COLOCACION DE MADERA (ENTREGA DE TAPA Y BROCAL A LUGAR INDICADO POR SUPERVISION), DEMOLICION DE MUROS DE LADRILLO, CIMBRA, TAPADO, SUMINISTRO DE NUEVA TAPA Y BROCAL DE HIERRO DULCE, RELLENO, COMPACTACION Y APLICACION DE BASE CEMENTADA, INCLUYE EL CARGO POR LOS MATERIALES, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. | PZA.   | 2.00     | \$4,905.60 | \$9,811.20   |
| 2.10 | RENIVELACION DE REGISTRO PARA OPERACIÓN DE VALVULA DE AGUA POTABLE, INCLUYE RETIRO DE REGISTRO PARA VALVULA INSTALADO EN CARPETA ASFALTICA, PROTECCION Y MARCADO DE UBICACION, ENTREGA A SUPERVISION EN LUGAR INDICADO, MANO DE OBRA , EL CARGO POR LOS MATERIALES Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.                                                                                                                                               | PZA    | 1.00     | \$3,719.37 | \$3,719.37   |
| 3    | OBRAS COMPLEMENTARIAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |          |            |              |
| 3.1  | LIMPIEZA FINAL DE LA OBRA, INCLUYE : RETIRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA, SOBRESANTES, DESPERDICIOS, ACARreos, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.                                                                                                                                                                                                                                                                               | M2     | 892.50   | \$9.72     | \$8,675.10   |
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |          | SUBTOTAL   | \$858,405.14 |
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |          | IVA        | \$137,344.82 |
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |          | TOTAL      | \$995,749.96 |



CONSTRUCTORA PW, S.A DE CV

RIO SAN JUAN No 241 COL CENTRAL  
MONTERREY N.L TEL 8348-8316

RFC CPW-990608-OVA

Secretaría de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Ecología

Calle Mina # 224 Col. Santa Rosalia, Santiago, N.L. México, C.P. 67320 Tel: 01(81)2451-5788 ó 89

www.santiago.gob.mx

*[Handwritten signatures and initials]*



ANEXO  
E-4  
HOJA  
1 DE 1

[illegible]

CONSTRUCTORA PW, S.A. DE C.V.  
RÍO SAN JUAN No. 241 COL. CENTRAL  
MONTERREY N.L. TEL. 8348-8316  
R.F.C. CPW-990608-QVA



## LICITACION No. MS-OP-INFRA-016/18-IR

OBRA: CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO EN CALLE CHARCO VERDE,  
SANTIAGO N.L.MUNICIPIO DE SANTIAGO, NUEVO LEON  
CONSTRUCTORA PW, S.A. DE C.V.

## ANEXO E - 04 PROGRAMA DE OBRA Y MONTOS DE TRABAJO.

| Actividad                                                      | Clave | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Total         | 2018<br>Jun  | Jun          | 2018<br>Jul   | Jul           | 2018<br>Ago |
|----------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|--------------|---------------|---------------|-------------|
| CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO EN CALLE CHARCO VERDE, SANTIAGO N.L. |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |               |              |              |               |               |             |
| MUNICIPIO DE SANTIAGO, NUEVO LEON                              |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |               |              |              |               |               |             |
| PRELIMINARES                                                   |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |               |              |              |               |               |             |
| 30                                                             | 01.01 | TRAZO Y NIVELACION, LOCALIZACION DE PUNTOS, EJE, BANCOS DE NIVEL DE ACUERDO A PROYECTO APROBADO INCLUYE: BRIGADA, EQUIPO TOPOGRAFICO DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA, MATERIAL DE CONSUMO, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA, LOCALIZACIÓN DE INSTALACIONES DE C.F.E., AGUA Y DRENAJE, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.                                                                                                                                               | \$ 23,478.00  | \$ 5,135.80  | \$ 5,624.94  | \$ 5,380.38   | \$ 6,358.63   | \$ 978.25   |
| PAVIMENTOS                                                     |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |               |              |              |               |               |             |
| 50                                                             | 02.01 | CORTE EN TODO TIPO DE MATERIAL CON EQUIPO MECANICO. INCLUYE: DEMOLICIÓN DE CONCRETO REFORZADO CON MALLA, GUARNICIONES, DENTELLONES, SONDEOS PARA UBICACIÓN DE TUBERIA EXISTENTES, AGUA POTABLE, DRENAJE SANITARIO, TELEFONIA, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, SEÑALAMIENTO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.                                                                                                                                                  | \$ 82,750.50  | \$ 40,413.04 | \$ 42,337.46 |               |               |             |
| 80                                                             | 02.02 | TERRACERIAS MEJORADA DE 30 CM. CON CAL HIDRATADA AL 5%, HOMOGENIZADA, CONFORMADA Y COMPACTADA AL 95%, INCLUYE : MANO DE OBRA, MATERIALES ,EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.                                                                                                                                                                                                                                                                              | \$ 72,355.50  | \$ 17,647.68 | \$ 40,589.67 | \$ 14,118.15  |               |             |
| 90                                                             | 02.04 | CARGA Y ACARREO DE MATERIAL PRODUCTO DEL CORTE VOLUMEN MEDIDO EN CAJA, A TIRO LIBRE, INCLUYE : EQUIPO, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | \$ 94,966.20  | \$ 22,085.17 | \$ 50,795.87 | \$ 22,085.16  |               |             |
| 90                                                             | 02.05 | SUMINISTRO Y APLICACION DE BASE HIDRAULICA DE 0.15 MTS DE ESPESOR CON GRAVA TRITURADA PROCEDENTE DE BANCO INCLUYE: SUMINISTRO, MEZCLADO, TENDIDO Y COMPACTADO (PRUEBAS DE LABORATORIO POR ESCRITO), HERRAMIENTA, EQUIPO, CUÑAS DE SOBREALCHO, ACARREO DE LOS MATERIALES, INCORPORACION DE AGUA, MANO DE OBRA Y PRUEBAS DE LABORATORIO POR ESCRITO ASI COMO TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION                                                                       | \$ 136,945.20 |              | \$ 78,743.49 | \$ 58,201.71  |               |             |
| 90                                                             | 02.06 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE RIEGO DE IMPREGNACION CON EMULSION ASFALTICA TIPO ECI-80 O EQUIVALENTE A RAZON DE 1.5 LTS/M2 QUE GARANTICE UNA PENETRACION DEL PRODUCTO MINIMO 4MM A LAS 24 HRS INCLUYE: BARRIDO MECANICO PREVIO, MATERIALES, MAQUINARIA, EQUIPO, DESPERDICIOS, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA                                                                                                                                                                         | \$ 28,979.47  |              |              | \$ 15,549.96  | \$ 13,429.51  |             |
| 100                                                            | 02.07 | CARPETA DE CONCRETO ASFALTICO MODIFICADO SBS DE 0.07 mts. DE ESPESOR COMPACTO PARA UN TRÁNSITO NIVEL I, ELABORADA EN PLANTA, CON CEMENTO ASFALTICO, SEGÚN LOS PARÁMETROS DE DISEÑO DE LA MEZCLA ASFALTICA; COMPACTADO AL 95% SEGÚN PRUEBA MARSHALL DE LABORATORIO. INCLUYE ACARREOS DE MATERIALES, HERRAMIENTAS, RIEGO DE LIGA CON EMULSIÓN ASFALTICA DE ROMPIMIENTO RÁPIDO, A RAZÓN DE 0.50lts./m2, EQUIPO DE TENDIDO Y COMPACTACIÓN, MAQUINARIA HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA. | \$ 258,048.52 |              |              | \$ 138,465.06 | \$ 119,583.46 |             |
| 110                                                            | 02.08 | SUMINISTRO Y COLADO DE DENTELLONES DE BANQUETA A BASE DE CONCRETO PREMEZCLADO, DE 45X20 CM CONCRETO F'c= 200KG./CM2. INCLUYE: CIMBRA, DECIMBRADO, CURADO DE CONCRETO, (RIEGO CON AGUA DURANTE 15 DIAS), MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA MENOR EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.                                                                                                                                                                    | \$ 6,530.85   | \$ 1,241.98  | \$ 3,576.41  | \$ 1,710.46   |               |             |
| 120                                                            | 02.09 | SUMINISTRO Y COLADO DE GUARNICIONES DE BANQUETA TIPOO PECHO PALOMA A BASE DE CONCRETO PREMEZCLADO, DE 45 x 35 x 20 CM CONCRETO F'c = 200 Kg/CM2. INCLUYE: CIMBRA, DESCIMBRADO, CURADO DE CONCRETO, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA MENOR, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.                                                                                                                                                                        | \$ 132,145.22 | \$ 25,176.52 | \$ 72,365.24 | \$ 34,609.46  |               |             |
| 130                                                            | 02.10 | RENIVELACION DE POZOS DE VISITA, PARA DAR NIVEL DE RASANTE INCLUYE: RETIRO DE BROCAL Y TAPA DE CONCRETO EXISTENTE, COLOCACION DE MADERA ( ENTREGA DE TAPA Y BROCAL A LUGAR INDICADO POR                                                                                                                                                                                                                                                                                       | \$ 9,811.20   |              | \$ 9,811.20  |               |               |             |

CONSTRUCTORA PW, S.A. DE C.V.  
RIO SAN JUAN No. 241 COL CENTRAL  
MONTERREY N.L. TEL 8348-8316  
R.F.C. CPW/990608-QVA

**MUNICIPIO DE SANTIAGO, NUEVO LEON**  
**CONSTRUCTORA PW, S.A. DE C.V.**

**LICITACION No. MS-OP-INFRA-016/18-IR**

**OBRA: CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO EN CALLE CHARCO VERDE,  
 SANTIAGO N.L.**

**ANEXO E - 04 PROGRAMA DE OBRA Y MONTOS DE TRABAJO.**

| Actividad               | Clave | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Total         | 2018<br>Jun   | Jun           | 2018<br>Jul   | Jul           | 2018<br>Ago   |
|-------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|                         |       | SUPERVISION J, DEMOLICION DE MUROS DE LADRILLO, CIMBRA, TAPADO, SUMINISTRO DE NUEVA TAPA Y BROCAL DE HIERRO DULCE, RELLENO COMPACTACION Y APLICACION DE BASE CEMENTADA, INCLUYE: EL CARGO POR LOS MATERIALE, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION                                          |               |               |               |               |               |               |
| 140                     | 02.11 | RENIVELACION DE REGISTRO PARA OPERACION DE VALVULA DE AGUA POTABLE, INCLUYE: RETIRO DE REGISTRO PARA VALVULA INSTALADO EN CARPETA ASFALTICA, PROTECCION Y MARCADO DE UBICACION, ENTREGA A SUPERVISOR EN LUGAR INDICADO, MANO DE OBRA, EL CARGO POR LOS MATERIALES Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. | \$ 3,719.37   |               | \$ 3,719.37   |               |               |               |
|                         |       | <b>OBRAS COMPLEMENTARIAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                      |               |               |               |               |               |               |
| 160                     | 03.01 | LIMPIEZA FINAL DE LA OBRA CONSISTENTE EN BARRIDO DE LA SUPERFICIE, RETIRO DE ESCOMBROS Y MATERIALES EMPLEADOS DURANTE EL PROCESO DE LA OBRA. INCLUYE: CARGA, ACARREO Y MANIOBRAS, HERRAMIENTA EQUIPOS Y MANO DE OBRA.                                                                                             | \$ 8,675.10   |               |               |               | \$ 7,097.81   | \$ 1,577.29   |
| <b>TOTAL PARCIAL:</b>   |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | \$ 858,405.13 | \$ 111,696.19 | \$ 307,563.65 | \$ 290,120.34 | \$ 146,469.41 | \$ 2,555.54   |
| <b>TOTAL ACUMULADO:</b> |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |               | \$ 111,696.19 | \$ 419,259.84 | \$ 709,380.18 | \$ 855,849.59 | \$ 858,405.13 |

CONSTRUCTORA PW, S.A. DE C.V.  
 SAN JUAN No. 241 COL. CENTRAL  
 MONTERREY N.L. TEL 8348-8316  
 R.F.C. CPW-990608-QVA



## SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS, DESARROLLO URBANO Y ECOLOGIA

### ACTA FALLO TECNICO Y APERTURA ECONOMICA

Que se formula en relación con el Concurso No. MS-OP-INFRA-016/18-IR referente a la Obra de: **CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO EN CALLE CHARCO VERDE, SANTIAGO N.L.** Trabajos a financiarse con recursos De FONDOS DESCENTRALIZADOS PARA FINES ESPECIFICOS 2018.

Siendo las 15:30 horas del día 31 de mayo de 2018 se reunieron en la sala de juntas de la Secretaría de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Ecología, ubicadas en la calle Mina #224, Palacio de Justicia, Segundo piso, Centro de Santiago, Nuevo León, de conformidad con lo establecido en el acta de Presentación de Propuestas y Apertura Técnica de fecha 30 de mayo de 2018, las personas físicas y morales cuyos nombres, representaciones y firmas figuran al final de esta acta.

El Ing. **Jesús Héctor García Sifuentes**, en nombre y representación de la Secretaría de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Ecología del Municipio de Santiago, N.L. en presencia de los concursantes e invitados y con el conocimiento de la Contraloría Municipal de Santiago, N.L. y la Contraloría Y Transparencia Gubernamental Del Estado De Nuevo León, les hizo saber a los presentes el resultado del análisis efectuado por la dependencia, por lo que se declara como técnicamente aceptadas las propuestas presentadas por los siguientes concursantes.

- 1.- REGIO CONSTRUCTORA E INGENIERIA URBANA, S.A. DE C.V. *Josef Astorga Carrasco*
- 2.- PICO INFRAESTRUCTURA URBANA, S.A. DE C.V. *Josep Lora L. Foga Calvarzo*
- 3.- DESARROLLOS LOCSA, S.A. DE C.V. *Raúl Astorga de los Ríos*
- 4.- CONSTRUCTORA PW, S.A. DE C.V. *Joel Santiago Hdez.*
- 5.- CONSTRUCTORA URBANIZADORA DAMA S.A DE C.V. *Fidel Jorges Gerañ*

Acto continuo se procedió a abrir los sobres que contenían las propuestas económicas y, verificado el contenido de las mismas resultó que las propuestas de los concursantes cuyos montos se indican a continuación cumplieron con los documentos solicitados en las BASES que rigen el presente concurso por lo que son recibidas por la convocante para su revisión, análisis detallado y posterior dictamen.





| CONCURSANTE                                              | MONTO          |
|----------------------------------------------------------|----------------|
| 1.- REGIO CONSTRUCTORA E INGENIERIA URBANA, S.A. DE C.V. | \$1038,422.92  |
| 2.- PICO INFRAESTRUCTURA URBANA, S.A. DE C.V.            | \$1,265,668.87 |
| 3.- DESARROLLOS LOCSA, S.A. DE C.V.                      | \$1,059,134.40 |
| 4.- CONSTRUCTORA PW, S.A. DE C.V                         | \$995,349.96   |
| 5.- CONSTRUCTORA URBANIZADORA DAMA S.A DE C.V.           | \$1033,719.78  |

Se hace constar que tanto las propuestas económicas aceptadas como las rechazadas, quedaron en custodia de la convocante de conformidad con lo establecido en la Ley de Obras Públicas para el Estado y Municipios de Nuevo León

Firmadas que fueron las propuestas económica aceptadas ce cito a los asistentes para que acudan a las oficinas de de la Secretaría de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Ecología, ubicadas en la calle Mina #224, Palacio de Justicia, Segundo piso, Centro de Santiago, Nuevo León el próximo día 1 de junio de 2018 a las 11:30 horas para conocer el fallo de este concurso

Para constancia y a fin de que surta los efectos legales que le son inherentes, firmaron el presente documento las personas que intervinieron en el acto y que así quisieron hacerlo. Siendo las \_\_\_\_\_ horas se da por concluida la presente acta.

2/4



FOR LA CONVOCANTE

Concurso No. MS-OP-INFRA-016/18-IR

FOR LA SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS, DESARROLLO URBANO Y ECOLOGÍA

C. ING. MIGUEL ANGEL ESPINOZA JUAREZ  
SECRETARIO DE OBRAS PUBLICAS, DESARROLLO  
URBANO, Y ECOLOGÍA

C. ING. JESUS HECTOR GARCIA  
SIFUENTES  
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS

FOR LOS FUNCIONARIOS

LIC. FIDEL A CUELLAR GUTIERREZ  
C. CONTRALOR MUNICIPAL

SECRETARIO DE DESARROLLO SOCIAL Y  
HUMANO

C.P. NORA ELIA CANTU SUAREZ  
CONTRALORIA Y TRANSPARENCIA  
GUBERNAMENTAL DEL ESTADO DE NUEVO  
LEON

ING. JOSE FRANCISCO GUTIERREZ CANTU  
C. PRESIDENTE DE LA CAMARA MEXICANA  
DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN

ANGELA MARIA CERVANTES MARTINEZ  
TERCER REGIDOR

LIC. JORGE ALBERTO ESPRONCEDA TAMEZ  
SINDICO SEGUNDO

C. MARIA DEL ROBLE PEÑA DE LEON  
NOVENO REGIDOR





INVITADOS

| NOMBRE    | FIRMA |
|-----------|-------|
| 1.- _____ | _____ |
| 2.- _____ | _____ |
| 3.- _____ | _____ |
| 4.- _____ | _____ |
| 5.- _____ | _____ |

POR LOS CONCURSANTES

| CONCURSANTE                                              | NOMBRE Y FIRMA DEL REPRESENTANTE       |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 1.- REGIO CONSTRUCTORA E INGENIERIA URBANA, S.A. DE C.V. | <u>Astorga S. Carmona M.</u><br>       |
| 2.- PICO INFRAESTRUCTURA URBANA, S.A. DE C.V.            | <u>Laura Lizeth Fraga Talavera</u><br> |
| 3.- DESARROLLOS LOCSA, S.A. DE C.V.                      | <u>Raúl Astorga de los Ríos</u><br>    |
| 4.- CONSTRUCTORA PW, S.A. DE C.V                         | <u>Joel Santiago Mde.</u><br>          |
| 5.- CONSTRUCTORA URBANIZADORA DAMA S.A DE C.V.           | <u>André Lúthra Gormez</u><br>         |

ANEXO  
E-5  
HOJA  
1 DE 1

# ANÁLISIS DE LOS COSTOS HORARIOS DE MAQUINARIA

### DESCRIPCIÓN DE LA MÁQUINA

## DATOS GENERALES

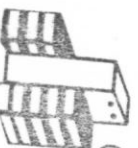
CARGOS FIJOSCONSUMOSOTRAS FUENTES DE ENERGÍA

$$\text{CARGO POR LLANTAS} = \$ / (\text{HVLL}) = \$ \text{ HRA.}$$

NOTA: SE DEBERÁ ANALIZAR INCLUSO LA MAQUINARIA RENTADA

EMPRESA, NOMBRE Y FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL.:

CONSTRUCTORA PW, S.A. DE C.V.  
ING. ALBERTO PLANTARTE GAMEZ



**CONSTRUCTORA PW. S.A. DE CV**  
RIO SAN JUAN No 241 COL CENTRAL  
MONTERREY N L TEL 8348-8316  
R F C CPW-990608-OVA

**MUNICIPIO DE SANTIAGO, NUEVO LEON**  
**CONSTRUCTORA PW, S.A. DE C.V.**  
**LICITACION No. MS-OP-INFRA-016/18-IR**  
**OBRA: CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO EN CALLE CHARCO VERDE,**  
**SANTIAGO N.L.**

**ANEXO E - 05 ANALISIS DE LOS COSTOS HORA - MAQUINA.**

| Descripción                                |              | Unidad :                         | hora            |
|--------------------------------------------|--------------|----------------------------------|-----------------|
| Clave: CHH-0014-21                         |              |                                  |                 |
| CAMION DE VOLTEO                           |              |                                  |                 |
| <b>Datos Generales</b>                     |              |                                  |                 |
| Vad = Valor de adquisición =               | 472350.00 \$ | Pnom = Potencia nominal =        | 200.00000 hp    |
| Pn = Valor de llantas =                    | 10987.68 \$  | Tipo de combustible:             | Diesel          |
| Pa = Valor de piezas especiales =          | 0.00 \$      | Pc = Precio del combustible =    | 15.58 \$ litro  |
| Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =              | 461362.32 \$ |                                  |                 |
| r = Factor de rescate =                    | 0.15000      |                                  |                 |
| Vr = Valor de rescate = Vm*r =             | 69204.35 \$  |                                  |                 |
| i = Tasa de interés =                      | 7.58 % anual |                                  |                 |
| s = Prima de seguros =                     | 3.00 % anual | Pac = Precio del aceite =        | 38.22 \$ litro  |
| Ko = Factor de mantenimiento =             | 1.10000      | Vn = Vida económica de llantas = | 3600.00 hrs     |
| Ve = Vida económica =                      | 10000.00 hrs |                                  |                 |
| Va = Vida económica de piezas especiales = | 0.00 hrs     | Gh = Cantidad de combustible =   | 14.00000 lts/hr |
| Hea = Tiempo trabajado por año =           | 2200.00 hrs  | Ah = Cantidad de aceite =        | 0.15000 lts/hr  |

| Clave               | Fórmula                          | Operaciones                                         | Total            |
|---------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------|
| <b>Cargos Fijos</b> |                                  |                                                     |                  |
| Depreciación:       | $D = (Vm - Vr) / Ve =$           | $(461362.32 - 69204.35) / 10000.00 =$               | \$ 39.22         |
| Inversión:          | $Im = [(Vm + Vr) / 2] Hea i =$   | $[(461362.32 + 69204.35) / 2 * 2200.00] 0.075800 =$ | \$ 9.14          |
| Seguros:            | $Sm = [(Vm + Vr) / 2] Hea i s =$ | $(461362.32 + 69204.35) / 2 * 2200.00] 0.030000 =$  | \$ 3.62          |
| Mantenimiento:      | $Mn = Ko * D =$                  | $1.10000 * 39.22 =$                                 | \$ 43.14         |
|                     |                                  | <b>Total de Cargos Fijos</b>                        | <b>\$ 95.12</b>  |
| <b>Consumos</b>     |                                  |                                                     |                  |
| COMBUSTIBLES        | $Co = Gh * Pc =$                 | $14.00000 * 15.58 =$                                | \$ 218.12        |
| LUBRICANTES         | $Lb = Ah * Pac =$                | $0.15000 * 38.22 =$                                 | \$ 5.73          |
| LLANTAS             | $N = Pn / Vn =$                  | $10987.68 / 3600.00 =$                              | \$ 3.08          |
|                     |                                  | <b>Total de Consumos</b>                            | <b>\$ 226.93</b> |
|                     |                                  | <b>Costo Horario</b>                                | <b>\$ 322.05</b> |



**CONSTRUCTORA PW, S.A DE C V**  
 RIO SAN JUAN No 241 COL CENTRAL  
 MONTERREY N L TEL 8348-8316  
 R F C CPW-990608-QVA

②



**MUNICIPIO DE SANTIAGO, NUEVO LEON**  
**CONSTRUCTORA PW, S.A. DE C.V.**  
**LICITACION No. MS-OP-INFRA-016/18-IR**  
**OBRA: CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO EN CALLE CHARCO VERDE,**  
**SANTIAGO N.L.**

**ANEXO E - 05 ANALISIS DE LOS COSTOS HORA - MAQUINA.**

| Descripción                                |                        | Unidad :                                   | hora            |
|--------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------|-----------------|
| Clave: CHH-0029-20<br>MOTONIVELADORA       |                        |                                            |                 |
| Datos Generales                            |                        |                                            |                 |
| Vad = Valor de adquisición =               | 1285000.00 \$          | Pnom = Potencia nominal =                  | 180.00000 hp    |
| Pn = Valor de llantas =                    | 23408.54 \$            | Tipo de combustible:                       | Diesel          |
| Pa = Valor de piezas especiales =          | 0.00 \$                | Pc = Precio del combustible =              | 15.58 \$ litro  |
| Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =              | 1261591.46 \$          |                                            |                 |
| r = Factor de rescate =                    | 0.00150                |                                            |                 |
| Vr = Valor de rescate = Vm*r =             | 1892.39 \$             |                                            |                 |
| i = Tasa de interés =                      | 7.58 % anual           |                                            |                 |
| s = Prima de seguros =                     | 3.00 % anual           | Pac = Precio del aceite =                  | 38.22 \$ litro  |
| Ko = Factor de mantenimiento =             | 0.85000                | Vn = Vida económica de llantas =           | 5000.00 hrs     |
| Ve = Vida económica =                      | 8400.00 hrs            | Gh = Cantidad de combustible =             | 13.50000 lts/hr |
| Va = Vida económica de piezas especiales = | 0.00 hrs               | Ah = Cantidad de aceite =                  | 0.10000 lts/hr  |
| Hea = Tiempo trabajado por año =           | 3060.00 hrs            |                                            |                 |
| Cargos Fijos                               |                        |                                            |                 |
| Depreciación:                              | D = (Vm-Vr)/Ve =       | (1261591.46-1892.39)/8400.00 =             | \$ 149.96       |
| Inversión:                                 | Im = [(Vm+Vr)/2Hea]i = | [(1261591.46+1892.39)/2*3060.00]0.075800 = | \$ 15.65        |
| Seguros:                                   | Sm = [(Vm+Vr)/2Hea]s = | [(1261591.46+1892.39)/2*3060.00]0.030000 = | \$ 6.19         |
| Mantenimiento:                             | Mn = Ko*D =            | 0.85000*149.96 =                           | \$ 127.47       |
|                                            |                        | Total de Cargos Fijos                      | \$ 299.27       |
| Consumos                                   |                        |                                            |                 |
| COMBUSTIBLES                               | Co = Gh*Pc =           | 13.50000*15.58 =                           | \$ 210.33       |
| LUBRICANTES                                | Lb = Ah*Pac =          | 0.10000*38.22 =                            | \$ 3.82         |
| LLANTAS                                    | N = Pn/Vn =            | 23408.54/5000.00 =                         | \$ 4.68         |
|                                            |                        | Total de Consumos                          | \$ 218.83       |
|                                            |                        | Costo Horario                              | \$ 518.10       |

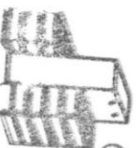
e

**MUNICIPIO DE SANTIAGO, NUEVO LEON**  
**LICITACION No. MS-OP-INFRA-016/18-IR**  
**OBRA: CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO EN CALLE CHARCO VERDE,**  
**SANTIAGO N.L.**

**ANEXO E - 05 ANALISIS DE LOS COSTOS HORA - MAQUINA.**

| Descripción                                |              | Unidad :                         |
|--------------------------------------------|--------------|----------------------------------|
| Clave: CHH-0029-21                         |              |                                  |
| CAMION PIPA                                |              |                                  |
| <b>Datos Generales</b>                     |              |                                  |
| Vad = Valor de adquisición =               | 435000.00 \$ | Pnom = Potencia nominal =        |
| Pn = Valor de llantas =                    | 10987.68 \$  | Tipo de combustible:             |
| Pa = Valor de piezas especiales =          | 0.00 \$      | Pc = Precio del combustible =    |
| Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =              | 424012.32 \$ |                                  |
| r = Factor de rescate =                    | 0.20000      |                                  |
| Vr = Valor de rescate = Vm*r =             | 84802.46 \$  |                                  |
| i = Tasa de interés =                      | 7.58 % anual |                                  |
| s = Prima de seguros =                     | 3.00 % anual | Pac = Precio del aceite =        |
| Ko = Factor de mantenimiento =             | 1.10000      | Vn = Vida económica de llantas = |
| Ve = Vida económica =                      | 10000.00 hrs |                                  |
| Va = Vida económica de piezas especiales = | 0.00 hrs     | Gh = Cantidad de combustible =   |
| Hea = Tiempo trabajado por año =           | 2200.00 hrs  | Ah = Cantidad de aceite =        |
|                                            |              | 14.00000 lts/hr                  |
|                                            |              | 0.20000 lts/hr                   |

| Clave               | Fórmula                          | Operaciones                                           | Total            |
|---------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------|
| <b>Cargos Fijos</b> |                                  |                                                       |                  |
| Depreciación:       | $D = (Vm - Vr) / Ve =$           | $(424012.32 - 84802.46) / 10000.00 =$                 | \$ 33.92         |
| Inversión:          | $Im = [(Vm + Vr) / 2] Hea j =$   | $[(424012.32 + 84802.46) / 2 * 2200.00] / 0.075800 =$ | \$ 8.77          |
| Seguros:            | $Sm = [(Vm + Vr) / 2] Hea j s =$ | $[(424012.32 + 84802.46) / 2 * 2200.00] / 0.030000 =$ | \$ 3.47          |
| Mantenimiento:      | $Mn = Ko * D =$                  | $1.10000 * 33.92 =$                                   | \$ 37.31         |
|                     |                                  | <b>Total de Cargos Fijos</b>                          | <b>\$ 83.47</b>  |
| <b>Consumos</b>     |                                  |                                                       |                  |
| COMBUSTIBLES        | $Co = Gh * Pc =$                 | $14.00000 * 15.58 =$                                  | \$ 218.12        |
| LUBRICANTES         | $Lb = Ah * Pac =$                | $0.20000 * 38.22 =$                                   | \$ 7.64          |
| LLANTAS             | $N = Pn / Vn =$                  | $10987.68 / 3600.00 =$                                | \$ 3.08          |
|                     |                                  | <b>Total de Consumos</b>                              | <b>\$ 228.84</b> |
|                     |                                  | <b>Costo Horario</b>                                  | <b>\$ 312.31</b> |



**CONSTRUCTORA PW, S.A DE CV**  
 RIO SAN JUAN No 241 COL CENTRAL  
 MONTERREY N.L TEL 8348-8316  
 RFC CPW-990608-OVA

**MUNICIPIO DE SANTIAGO, NUEVO LEON**  
**CONSTRUCTORA PW, S.A. DE C.V.**  
**LICITACION No. MS-OP-INFRA-016/18-IR**  
**OBRA: CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO EN CALLE CHARCO VERDE,**  
**SANTIAGO N.L.**

**ANEXO E - 05 ANALISIS DE LOS COSTOS HORA - MAQUINA.**

| Descripción                                |                              | Unidad :                                              | hora             |
|--------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------|
| Clave: CHH-0029-22<br>VIBROCOMPACTADOR     |                              |                                                       |                  |
| <b>Datos Generales</b>                     |                              |                                                       |                  |
| Vad = Valor de adquisición =               | 497500.00 \$                 | Pnom = Potencia nominal =                             | 200.00000 hp     |
| Pn = Valor de llantas =                    | 4968.34 \$                   | Tipo de combustible:                                  | Diesel           |
| Pa = Valor de piezas especiales =          | 0.00 \$                      | Pc = Precio del combustible =                         | 15.58 \$ litro   |
| Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =              | 492531.66 \$                 |                                                       |                  |
| r = Factor de rescate =                    | 0.15000                      |                                                       |                  |
| Vr = Valor de rescate = Vm*r =             | 73879.75 \$                  |                                                       |                  |
| i = Tasa de interés =                      | 7.58 % anual                 |                                                       |                  |
| s = Prima de seguros =                     | 3.00 % anual                 | Pac = Precio del aceite =                             | 38.22 \$ litro   |
| Ko = Factor de mantenimiento =             | 1.10000                      | Vn = Vida económica de llantas =                      | 3000.00 hrs      |
| Ve = Vida económica =                      | 8200.00 hrs                  | Gh = Cantidad de combustible =                        | 12.00000 lts/hr  |
| Va = Vida económica de piezas especiales = | 0.00 hrs                     | Ah = Cantidad de aceite =                             | 0.20000 lts/hr   |
| Hea = Tiempo trabajado por año =           | 1600.00 hrs                  |                                                       |                  |
| Clave                                      | Fórmula                      | Operaciones                                           | Total            |
| <b>Cargos Fijos</b>                        |                              |                                                       |                  |
| Depreciación:                              | $D = (Vm - Vr) / Ne =$       | $(492531.66 - 73879.75) / 8200.00 =$                  | \$ 51.06         |
| Inversión:                                 | $Im = [(Vm + Vr) / 2Hea] =$  | $[(492531.66 + 73879.75) / 2 * 1600.00] =$            | \$ 13.42         |
| Seguros:                                   | $Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]s =$ | $[(492531.66 + 73879.75) / 2 * 1600.00] * 0.030000 =$ | \$ 5.31          |
| Mantenimiento:                             | $Mn = Ko * D =$              | $1.10000 * 51.06 =$                                   | \$ 56.17         |
|                                            |                              | <b>Total de Cargos Fijos</b>                          | <b>\$ 125.96</b> |
| <b>Consumos</b>                            |                              |                                                       |                  |
| COMBUSTIBLES                               | $Co = Gh * Pc =$             | $12.00000 * 15.58 =$                                  | \$ 186.96        |
| LUBRICANTES                                | $Lb = Ah * Pac =$            | $0.20000 * 38.22 =$                                   | \$ 7.64          |
| LLANTAS                                    | $N = Pn / Vn =$              | $4968.34 / 3000.00 =$                                 | \$ 1.64          |
|                                            |                              | <b>Total de Consumos</b>                              | <b>\$ 196.24</b> |
|                                            |                              | <b>Costo Horario</b>                                  | <b>\$ 322.20</b> |

**CONSTRUCTORA PW, S.A. DE C V**  
 RIO SAN JUAN No 241 COL CENTRAL  
 MONTERREY N.L TEL 8348-8316  
 R F C CPW-990608-QVA



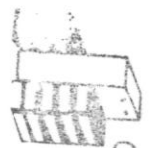


**MUNICIPIO DE SANTIAGO, NUEVO LEON**  
**CONSTRUCTORA PW, S.A. DE C.V.**  
**LICITACION No. MS-OP-INFRA-016/18-IR**  
**OBRA: CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO EN CALLE CHARCO VERDE,**  
**SANTIAGO N.L.**

**ANEXO E - 05 ANALISIS DE LOS COSTOS HORA - MAQUINA.**

| Descripción                                |                                | Unidad :                                              | hora             |
|--------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------|
| Clave: CHH-0033-00<br>PETROLIZADORA        |                                |                                                       |                  |
| <b>Datos Generales</b>                     |                                |                                                       |                  |
| Vad = Valor de adquisición =               | 462500.00 \$                   | Pnom = Potencia nominal =                             | 200.00000 hp     |
| Pn = Valor de llantas =                    | 10987.68 \$                    | Tipo de combustible:                                  | Diesel           |
| Pa = Valor de piezas especiales =          | 0.00 \$                        | Pc = Precio del combustible =                         | 15.58 \$ litro   |
| Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =              | 451512.32 \$                   |                                                       |                  |
| r = Factor de rescate =                    | 0.10000                        |                                                       |                  |
| Vr = Valor de rescate = Vm*r =             | 45151.23 \$                    |                                                       |                  |
| i = Tasa de interés =                      | 7.58 % anual                   |                                                       |                  |
| s = Prima de seguros =                     | 3.00 % anual                   | Pac = Precio del aceite =                             | 38.22 \$ litro   |
| Ko = Factor de mantenimiento =             | 1.10000                        | Vn = Vida económica de llantas =                      | 1800.00 hrs      |
| Ve = Vida económica =                      | 8400.00 hrs                    | Gh = Cantidad de combustible =                        | 12.00000 lts/hr  |
| Va = Vida económica de piezas especiales = | 0.00 hrs                       | Ah = Cantidad de aceite =                             | 0.30000 lts/hr   |
| Hea = Tiempo trabajado por año =           | 1400.00 hrs                    |                                                       |                  |
| <b>Clave</b>                               | <b>Fórmula</b>                 | <b>Operaciones</b>                                    | <b>Total</b>     |
| <b>Cargos Fijos</b>                        |                                |                                                       |                  |
| Depreciación:                              | $D = (Vm - Vr) / Ve =$         | $(451512.32 - 45151.23) / 8400.00 =$                  | \$ 48.38         |
| Inversión:                                 | $Im = [(Vm + Vr) / 2] Heaj =$  | $[(451512.32 + 45151.23) / 2 * 1400.00] / 0.075800 =$ | \$ 13.45         |
| Seguros:                                   | $Sm = [(Vm + Vr) / 2] Heajs =$ | $[(451512.32 + 45151.23) / 2 * 1400.00] / 0.030000 =$ | \$ 5.32          |
| Mantenimiento:                             | $Mn = Ko * D =$                | $1.10000 * 48.38 =$                                   | \$ 53.22         |
|                                            |                                | <b>Total de Cargos Fijos</b>                          | <b>\$ 120.37</b> |
| <b>Consumos</b>                            |                                |                                                       |                  |
| COMBUSTIBLES                               | $Co = Gh * Pc =$               | $12.00000 * 15.58 =$                                  | \$ 186.96        |
| LUBRICANTES                                | $Lb = Ah * Pac =$              | $0.30000 * 38.22 =$                                   | \$ 11.47         |
| LLANTAS                                    | $N = Pn / Vn =$                | $10987.68 / 1800.00 =$                                | \$ 6.15          |
|                                            |                                | <b>Total de Consumos</b>                              | <b>\$ 204.58</b> |
|                                            |                                | <b>Costo Horario</b>                                  | <b>\$ 324.95</b> |

2

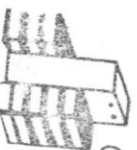
  
**CONSTRUCTORA PW, S.A. DE C V**  
 RIO SAN JUAN No. 241 COL CENTRAL  
 MONTERREY N.L. TEL 8348-8316  
 R F C CPW-990608-OVA

**MUNICIPIO DE SANTIAGO, NUEVO LEON**  
**LICITACION No. MS-OP-INFRA-016/18-IR**  
**OBRA: CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO EN CALLE CHARCO VERDE,**  
**SANTIAGO N.L.**

**ANEXO E - 05 ANALISIS DE LOS COSTOS HORA - MAQUINA.**

| Descripción                                |                                 | Unidad :                                            | hora             |
|--------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------|
| Clave: CHH-0034-00<br>RODILLO NEUMATICO    |                                 |                                                     |                  |
| <b>Datos Generales</b>                     |                                 |                                                     |                  |
| Vad = Valor de adquisición =               | 905000.00 \$                    | Prom = Potencia nominal =                           | 185.00000 hp     |
| Pn = Valor de llantas =                    | 55376.98 \$                     | Tipo de combustible:                                | Diesel           |
| Pa = Valor de piezas especiales =          | 0.00 \$                         | Pc = Precio del combustible =                       | 15.58 \$ litro   |
| Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =              | 849623.02 \$                    |                                                     |                  |
| r = Factor de rescate =                    | 0.10000                         |                                                     |                  |
| Vr = Valor de rescate = Vm*r =             | 84962.30 \$                     |                                                     |                  |
| i = Tasa de interés =                      | 7.58 % anual                    |                                                     |                  |
| s = Prima de seguros =                     | 3.00 % anual                    | Pac = Precio del aceite =                           | 38.22 \$ litro   |
| Ko = Factor de mantenimiento =             | 1.20000                         | Vn = Vida económica de llantas =                    | 2500.00 hrs      |
| Ve = Vida económica =                      | 5500.00 hrs                     |                                                     |                  |
| Va = Vida económica de piezas especiales = | 0.00 hrs                        | Gh = Cantidad de combustible =                      | 12.50000 lts/hr  |
| Hea = Tiempo trabajado por año =           | 1100.00 hrs                     | Ah = Cantidad de aceite =                           | 0.20000 lts/hr   |
| <b>Cargos Fijos</b>                        |                                 |                                                     |                  |
| Depreciación:                              | $D = (Vm - Vr) / Ve =$          | (849623.02 - 84962.30) / 5500.00 =                  | \$ 139.03        |
| Inversión:                                 | $Im = [(Vm + Vr) / 2] Heaj =$   | [(849623.02 + 84962.30) / 2 * 1100.00] / 0.075800 = | \$ 32.20         |
| Seguros:                                   | $Sm = [(Vm + Vr) / 2] Heaj s =$ | [(849623.02 + 84962.30) / 2 * 1100.00] / 0.030000 = | \$ 12.74         |
| Mantenimiento:                             | $Mn = Ko * D =$                 | 1.20000 * 139.03 =                                  | \$ 166.84        |
|                                            |                                 | <b>Total de Cargos Fijos</b>                        | <b>\$ 350.81</b> |
| <b>Consumos</b>                            |                                 |                                                     |                  |
| COMBUSTIBLES                               | $Co = Gh * Pc =$                | 12.50000 * 15.58 =                                  | \$ 194.75        |
| LUBRICANTES                                | $Lb = Ah * Pac =$               | 0.20000 * 38.22 =                                   | \$ 7.64          |
| LLANTAS                                    | $N = Pn / Vn =$                 | 55376.98 / 2500.00 =                                | \$ 22.15         |
|                                            |                                 | <b>Total de Consumos</b>                            | <b>\$ 224.54</b> |
|                                            |                                 | <b>Costo Horario</b>                                | <b>\$ 575.35</b> |

*(Handwritten signature)*

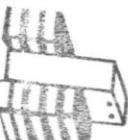


**CONSTRUCTORA PW, S.A. DE CV**  
 RIO SAN JUAN No. 241 COL CENTRAL  
 MONTERREY N.L. TEL 8348-8316  
 R F C CPW-990608-QVA

**MUNICIPIO DE SANTIAGO, NUEVO LEON**  
**CONSTRUCTORA PW, S.A. DE C.V.**  
**LICITACION No. MS-OP-INFRA-016/18-IR**  
**OBRA: CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO EN CALLE CHARCO VERDE,**  
**SANTIAGO N.L.**

**ANEXO E - 05 ANALISIS DE LOS COSTOS HORA - MAQUINA.**

| Descripción                                |                                  | Unidad :                                                | hora               |
|--------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------|
| Clave: CHH-0035-00                         |                                  |                                                         |                    |
| CARPETEADORA                               |                                  |                                                         |                    |
| <b>Datos Generales</b>                     |                                  |                                                         |                    |
| Vad = Valor de adquisición =               | 3980000.00 \$                    | Prom = Potencia nominal =                               | 250.00000 hp       |
| Pn = Valor de llantas =                    | 5715.00 \$                       | Tipo de combustible:                                    | Diesel             |
| Pa = Valor de piezas especiales =          | 0.00 \$                          | Pc = Precio del combustible =                           | 15.58 \$ litro     |
| Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =              | 3974285.00 \$                    |                                                         |                    |
| r = Factor de rescate =                    | 0.10000                          |                                                         |                    |
| Vr = Valor de rescate = Vm*r =             | 397428.50 \$                     |                                                         |                    |
| i = Tasa de interés =                      | 7.58 % anual                     |                                                         |                    |
| s = Prima de seguros =                     | 3.00 % anual                     | Pac = Precio del aceite =                               | 38.22 \$ litro     |
| Ko = Factor de mantenimiento =             | 1.20000                          | Vn = Vida económica de llantas =                        | 3500.00 hrs        |
| Ve = Vida económica =                      | 10500.00 hrs                     |                                                         |                    |
| Va = Vida económica de piezas especiales = | 0.00 hrs                         | Gh = Cantidad de combustible =                          | 25.00000 lts/hr    |
| Hea = Tiempo trabajado por año =           | 1500.00 hrs                      | Ah = Cantidad de aceite =                               | 0.20000 lts/hr     |
| <b>Clave</b>                               | <b>Fórmula</b>                   | <b>Operaciones</b>                                      | <b>Total</b>       |
| <b>Cargos Fijos</b>                        |                                  |                                                         |                    |
| Depreciación:                              | $D = (Vm - Vr) / Ve =$           | $(3974285.00 - 397428.50) / 10500.00 =$                 | \$ 340.65          |
| Inversión:                                 | $Im = [(Vm + Vr) / 2] Hea j =$   | $[(3974285.00 + 397428.50) / 2 * 1500.00] j 0.075800 =$ | \$ 110.46          |
| Seguros:                                   | $Sm = [(Vm + Vr) / 2] Hea j s =$ | $[(3974285.00 + 397428.50) / 2 * 1500.00] j 0.030000 =$ | \$ 43.72           |
| Mantenimiento:                             | $Mn = Ko * D =$                  | $1.20000 * 340.65 =$                                    | \$ 408.78          |
|                                            |                                  | <b>Total de Cargos Fijos</b>                            | <b>\$ 903.61</b>   |
| <b>Consumos</b>                            |                                  |                                                         |                    |
| COMBUSTIBLES                               | $Co = Gh * Pc =$                 | $25.00000 * 15.58 =$                                    | \$ 389.50          |
| LUBRICANTES                                | $Lb = Ah * Pac =$                | $0.20000 * 38.22 =$                                     | \$ 7.64            |
| LLANTAS                                    | $N = Pn / Vn =$                  | $5715.00 / 3500.00 =$                                   | \$ 1.66            |
|                                            |                                  | <b>Total de Consumos</b>                                | <b>\$ 398.80</b>   |
|                                            |                                  | <b>Costo Horario</b>                                    | <b>\$ 1,302.41</b> |

  
**CONSTRUCTORA PW, S.A. DE C V**  
 RIO SAN JUAN No 241 COL CENTRAL  
 MONTERREY N.L TEL 8348-8316  
 R F C CPW-990608-QVA

*(Handwritten mark)*

**MUNICIPIO DE SANTIAGO, NUEVO LEON**  
**CONSTRUCTORA PW, S.A. DE C.V.**  
**LICITACION No. MS-OP-INFERA-016/18-IR**  
**OBRA: CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO EN CALLE CHARCO VERDE,**  
**SANTIAGO N.L.**

**ANEXO E - 05 ANALISIS DE LOS COSTOS HORA - MAQUINA.**

| Descripción                                |              | Unidad :                         | hora      |
|--------------------------------------------|--------------|----------------------------------|-----------|
| Clave: CHH-0125-02                         |              |                                  |           |
| ESTACION TOTAL                             |              |                                  |           |
| <b>Datos Generales</b>                     |              |                                  |           |
| Vad = Valor de adquisición =               | 520000.00 \$ |                                  |           |
| Pn = Valor de llantas =                    | 0.00 \$      | Tipo de motor:                   | Sin motor |
| Pa = Valor de piezas especiales =          | 0.00 \$      |                                  |           |
| Vrn = Valor neto = Vad-Pn-Pa =             | 520000.00 \$ |                                  |           |
| r = Factor de rescate =                    | 0.05000      |                                  |           |
| Vr = Valor de rescate = Vm*r =             | 26000.00 \$  |                                  |           |
| i = Tasa de interés =                      | 7.58 % anual |                                  |           |
| s = Prima de seguros =                     | 3.00 % anual |                                  |           |
| Ko = Factor de mantenimiento =             | 0.20000      | Vn = Vida económica de llantas = | 0.00 hrs  |
| Ve = Vida económica =                      | 17800.00 hrs |                                  |           |
| Va = Vida económica de piezas especiales = | 0.00 hrs     |                                  |           |
| Hea = Tiempo trabajado por año =           | 800.00 hrs   |                                  |           |

| Clave               | Fórmula                        | Operaciones                                          | Total           |
|---------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------|
| <b>Cargos Fijos</b> |                                |                                                      |                 |
| Depreciación:       | $D = (Vm - Vr) / Ve =$         | $(520000.00 - 26000.00) / 17800.00 =$                | \$ 27.75        |
| Inversión:          | $Im = [(Vm + Vr) / 2] Heaj =$  | $[(520000.00 + 26000.00) / 2 * 800.00] / 0.075800 =$ | \$ 25.87        |
| Seguros:            | $Sm = [(Vm + Vr) / 2] Heajs =$ | $[(520000.00 + 26000.00) / 2 * 800.00] / 0.030000 =$ | \$ 10.24        |
| Mantenimiento:      | $Mn = Ko * D =$                | $0.20000 * 27.75 =$                                  | \$ 5.55         |
|                     |                                | <b>Total de Cargos Fijos</b>                         | <b>\$ 69.41</b> |
|                     |                                | <b>Costo Horario</b>                                 | <b>\$ 69.41</b> |



**MUNICIPIO DE SANTIAGO, NUEVO LEON**  
**CONSTRUCTORA PW, S.A. DE C.V.**  
**LICITACION No. MS-OP-INFERA-016/18-IR**  
**OBRA: CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO EN CALLE CHARCO VERDE,**  
**SANTIAGO N.L.**

**ANEXO E - 05 ANALISIS DE LOS COSTOS HORA - MAQUINA.**

| Descripción                                |                        | Unidad :                                      | hora             |
|--------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------|------------------|
| Clave: CHH-7493-00                         |                        |                                               |                  |
| CARGADOR FRONTAL CAT                       |                        |                                               |                  |
| <b>Datos Generales</b>                     |                        |                                               |                  |
| Vad = Valor de adquisición =               | 1250000.00 \$          | Pnom = Potencia nominal =                     | 210.00000 hp     |
| Pn = Valor de llantas =                    | 0.00 \$                | Tipo de combustible:                          | Diesel           |
| Pa = Valor de piezas especiales =          | 0.00 \$                | Pc = Precio del combustible =                 | 15.58 \$ litro   |
| Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =              | 1250000.00 \$          |                                               |                  |
| r = Factor de rescate =                    | 0.10000                |                                               |                  |
| Vr = Valor de rescate = Vm*r =             | 125000.00 \$           |                                               |                  |
| i = Tasa de interés =                      | 125000.00 \$           |                                               |                  |
| s = Prima de seguros =                     | 7.58 % anual           |                                               |                  |
| Ko = Factor de mantenimiento =             | 3.00 % anual           | Pac = Precio del aceite =                     | 38.22 \$ litro   |
| Ve = Vida económica =                      | 1.00000                | Vn = Vida económica de llantas =              | 0.00 hrs         |
| Va = Vida económica de piezas especiales = | 12500.00 hrs           | Gh = Cantidad de combustible =                | 14.00000 lts/hr  |
| Hea = Tiempo trabajado por año =           | 1000.00 hrs            | Ah = Cantidad de aceite =                     | 0.67000 lts/hr   |
| 2000.00 hrs                                |                        |                                               |                  |
| <b>Cargos Fijos</b>                        |                        |                                               |                  |
| Depreciación:                              | D = (Vm-Vr)/Ve =       | (1250000.00-125000.00)/12500.00 =             | \$ 90.00         |
| Inversión:                                 | Im = [(Vm+Vr)/2Hea] =  | [(1250000.00+125000.00)/2*2000.00]10.075800 = | \$ 26.06         |
| Seguros:                                   | Sm = [(Vm+Vr)/2Hea]s = | [(1250000.00+125000.00)/2*2000.00]0.030000 =  | \$ 10.31         |
| Mantenimiento:                             | Mn = Ko*D =            | 1.00000*90.00 =                               | \$ 90.00         |
|                                            |                        | <b>Total de Cargos Fijos</b>                  | <b>\$ 216.37</b> |
| <b>Consumos</b>                            |                        |                                               |                  |
| COMBUSTIBLES                               | Co = Gh*Pc =           | 14.00000*15.58 =                              | \$ 218.12        |
| LUBRICANTES                                | Lb = Ah*Pac =          | 0.67000*38.22 =                               | \$ 25.61         |
|                                            |                        | <b>Total de Consumos</b>                      | <b>\$ 243.73</b> |
|                                            |                        | <b>Costo Horario</b>                          | <b>\$ 460.10</b> |

  
**CONSTRUCTORA PW, S.A. DE C V**  
 RIO SAN JUAN No 241 COL CENTRAL  
 MONTERREY N.L TEL 8348-8316  
 R F C CPW/990608-OVA