# REPUBLICA DEL PARAGUAY

## GOBIERNO DEPARTAMENTAL DE PRESIDENTE HAYES

## SECRETARÍA DE OBRAS

## LICITACIÓN POR CONCURSO DE OFERTAS Nº 009/2017

## CONSTRUCCIÓN DE EMPEDRADO EN LA CIUDAD DE PUERTO FALCÓN, CALLES DEL BARRIO SANTA ROSA

## CONTRATO Nº 038/2017

Federico Wunderlich
Secretario de Obras

JCR Construcciones S.A.
Of. Avda. Laguna Grande c/ Libertad
San Lorenzo - Telefax: 674010

ING. JUAN CARLOS VERA C.
Gerente Técnico

## Contenido

1 DOCUMENTACIÓN TÉCNICA ..... 4
2 CONCORDANCIA ..... 4
3 JUSTIFICACION Y ALCANCE DE LAS PRINCIPALES MODIFICACIONES PROPUESTAS. ..... 4
4 PLANILLA COMPARATIVA DE PRECIOS Y CÓMPUTO MÉTRICO ..... 5
5 PLAZO DE TERMINACIÓN DE LA OBRA. CRONOGRAMA FÍSICO – FINANCIERO Y CURVA DE AVANCE ..... 5
6 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS ..... 5
7 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ..... 5
8 PLANOS DE OBRA Y MEMORIAS DE CÁLCULO ..... 6
9 INDICE DE ANEXOS ..... 6
10 CONFORMIDAD ..... 6

XV DPTO. PRESIDENTE HAYES
Secretaría de Obras Públicas

Federico Wunderlich
Secretario de Obras

JCR Construcciones S.A.
Of. Avda. Laguna Grande c/ Libertad
San Lorenzo - Telefax: 674410

ING. JUAN CARLOS VERA C.
Gerente Técnico

# 1 DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

Por cuanto el Contrato N° 038/2017 para la ejecución de la Obra de: ***"CONSTRUCCIÓN DE EMPEDRADO EN LA CIUDAD DE PUERTO FALCÓN, CALLES DEL BARRIO SANTA ROSA"***, realizada según la Licitación Por Concurso de Ofertas Nº 009/2017, adjudicado por Resolución de la Gobernación de Presidente Hayes Nº 1107/2017 y suscripto en fecha 20 de Diciembre de 2.017, entre la GOBERNACIÓN DE PRESIDENTE HAYES y la EMPRESA JCR CONSTRUCCIONES S.A., contempla el derecho a introducir modificaciones al Contrato de acuerdo a lo establecido en la Cláusula 4.3 de las Condiciones Generales del mismo y ajustados a lo dispuesto en el Artículo 62 de la Ley N° 2.051/03, por lo que se genera la presente DOCUMENTACIÓN TÉCNICA para la emisión del Convenio Modificatorio N° 1, de acuerdo a los siguientes términos:

# 2 CONCORDANCIA

La presente Documentación Técnica y sus Anexos para la emisión del Convenio Modificatorio Nº 1 se realiza en un todo de acuerdo con lo establecido en:

- Las Condiciones Generales del Contrato en las siguientes cláusulas

Cláusula 4.3. Documentos contractuales posteriores a la formalización del Contrato,
Cláusula 18. Obras o trabajos no previstos
Cláusula 19. Convenios modificatorios
Cláusula 21. Plazos de ejecución

- Artículo N° 62 "Convenios Modificatorios en Obras Públicas" de la Ley N° 2.051/03 de Contrataciones Públicas.

# 3 JUSTIFICACION Y ALCANCE DE LAS PRINCIPALES MODIFICACIONES PROPUESTAS.

Las modificaciones a implementarse en el Convenio Modificatorio N° 1, se basan en una verificación y análisis de las condiciones existentes encontradas en zona de Obra y las necesidades emergentes de las mismas.

Las modificaciones involucran la variación de cantidades establecidas contractualmente en algunos ítems de trabajo, adecuándolas a las condiciones reales existentes y la incorporación de obras no previstas en el contrato para lo cual se crean ítems nuevos a fin de asegurar la calidad, funcionalidad y la correcta terminación de la Obra. El alcance de la obra varía principalmente como consecuencia de:

- Se ha comprobado de manera fehaciente que en el sitio de ejecución de los trabajos se han encontrado bolsones de material térreo no recomendable como para recibir el colchón de arena para la colocación del pavimento pétreo, dado el alto contenido de material arcilloso con presencia de altos índices de humedad; razón por la cual, en concordancia con la opinión de los técnicos afectados al proceso de fiscalización del avance de los trabajos; se recomienda el saneamiento y mejoramiento de dicho suelo, razón por la cual deberán ejecutarse trabajos de demolición, retiro y acarreo de material existente y su posterior reemplazo por material para relleno con ripio y/o desecho de cantera; la cual deberá ser distribuida, perfilada y compactada suficientemente hasta

Federico Wunderlich
Secretario de Obras

JCR Construcciones S.A.
Of. Avda. Laguna Grande c/ Libertad
San Lorenzo - Telefax: 674410
ING. JUAN CARLOS VERA C.

lograr una buena resistencia para la implantación del colchón de arena lavada, con su correspondiente abovedamiento, para proceder finalmente a la colocación del empedrado.

- Al mismo tiempo, se corrobora que en determinados lugares, será necesario ejecutar un nuevo proceso de implantación de un sistema natural de escurrimiento de aguas pluviales en los sitios que sean necesarios, dado que los mismos fueron afectados por la ejecución de los trabajos de colocación del pavimento pétreo.

## 4 PLANILLA COMPARATIVA DE PRECIOS Y CÓMPUTO MÉTRICO

Las modificaciones indicadas implican un precio total de la obra que asciende a la suma de **Gs. 584.431.140** (guaraníes Quinientos ochenta y cuatro millones cuatrocientos treinta y un mil ciento cuarenta). El incremento, en comparación al precio contractual original de Gs. **504.080.640** (guaraníes Quinientos cuatro millones ochenta mil seiscientos cuarenta), es de Gs. **80.350.500** (Guaraníes Ochenta millones trescientos cincuenta mil quinientos), que equivale a un aumento del **15,94 %** sobre el monto contractual original.

En el **Anexo 1** se presenta la Planilla Comparativa de Cantidades y Precios como así también los Cómputos de Cantidades Modificadas e Ítems nuevos.

## 5 PLAZO DE TERMINACIÓN DE LA OBRA. CRONOGRAMA FÍSICO – FINANCIERO Y CURVA DE AVANCE

Las modificaciones incluidas en el presente Convenio Modificatorio no generan plazo adicional para la terminación de la Obra, no obstante, debido a la inclusión de trabajos no previstos, se hace necesaria una reprogramación de las tareas.

**Observación:** el Contratista se reserva el derecho de reclamar una eventual nueva prórroga y la correspondiente reprogramación de los trabajos en función a la fecha efectiva de aprobación del presente Convenio Modificatorio.

## 6 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Los Análisis de Precios Unitarios de los Ítems Nuevos se presentan en el **Anexo 3**, los cuales fueron determinados con la misma estructura y componentes estipulados en el Formulario Nº 2 del Pliego de Bases y Condiciones de la Licitación respectiva.

## 7 ESPECIFICACIONES TECNICAS

Las Especificaciones Técnicas de los Ítems Nuevos, se adjuntan en el **Anexo 2**.

Federico Wunderlich
Secretario de Obras

JCR Construcciones S.A.
Of. Avda. Laguna Grande c/ Libertad
San Lorenzo - Telefax: 674410
ING. JUAN CARLOS VERA C.

# 8 INDICE DE ANEXOS

Anexo 1 – Planilla Comparativa de Cómputo Métrico y Presupuesto. Detalle de cómputo métrico
Anexo 2 – Especificaciones Técnicas.
Anexo 3 – Análisis de Precios Unitarios de ítems nuevos.
Anexo 4 – Cronograma Físico Financiero y Curva de Avance.

Todo aquello que no está expresamente establecido en el Convenio Modificatorio Nº 1 estará regido por el Contrato Original.

# 9 CONFORMIDAD

En prueba de conformidad se firma la presente Documentación Técnica y Anexos para la emisión del Convenio Modificatorio Nº 1 en tres (3) ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto, en la ciudad de Villa Hayes a los 30 días del mes de abril de 2.018, la cual tendrá efecto únicamente con la suscripción del Convenio Modificatorio Nº 1, siendo esta Documentación Técnica y sus Anexos, parte integrante de dicho Convenio Modificatorio.

**CONTRATISTA**
EMPRESA JCR CONSTRUCCIONES S.A.

---
*Ing. Juan Carlos Vera Cáceres*
Representante Legal

JCR Construcciones S.A.
Of. Avda. Laguna Grande c/ Libertad
San Lorenzo - Telefax: 674410

ING. JUAN CARLOS VERA C.
Gerente Técnico

**SECRETARÍA DE OBRAS**
GOBERNACIÓN DE PRESIDENTE HAYES

XV DPTO. PRESIDENTE HAYES
Secretaría de Obras Públicas

---
*Sr. Federico Wunderlich*
Secretario

## ANEXO 1

## PLANILLA SEGÚN CONTRATO ORIGINAL N° 038/2017

**LCO Nº 009/17:** Construcción de empedrado en la Ciudad de Puerto Falcón calles del Barrio Santa Rosa – **ID:** 335.941.-

CONSTRUCCION DE EMPEDRADO EN LA CIUDAD DE PUERTO FALCON CALLES DEL BARRIO SANTA ROSA con ID: 335941

LoteTotal

| Ítem | Código Catálogo | Descripción del Bien | Unidad de Medida | Cantidad | Precio Unitario (IVA incluido) | Precio Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 72131701-002 | MOVIMIENTO DE SUELOS Replanteo y marcacion. | Metros cuadrados | 7866,4 | 1.600 | 12.586.240 |
| 2 | 72131701-002 | MOVIMIENTO DE SUELOS Conformación y preparación de caja para empedrado. | Metros cuadrados | 7866,4 | 4.500 | 35.398.800 |
| 3 | 72131701-002 | Pavimento Tipo Empedrado. | Metros cuadrados | 7866,4 | 45.000 | 353.988.000 |
| 4 | 72131701-002 | OBRAS COMPLEMENTARIAS Cordón de H°. | Metro lineal | 1967 | 21.000 | 41.307.000 |
| 5 | 72131701-002 | OBRAS COMPLEMENTARIAS Relleno y Compactacion resguardo de cordon. | Metros cúbicos | 450 | 62.300 | 28.035.000 |
| 6 | 72131701-002 | OBRAS COMPLEMENTARIAS Enripiado. | Metros cuadrados | 7866,4 | 2.000 | 15.732.800 |
| 7 | 72131701-002 | MOVILIZACION Limpieza final de obras. | Metros cuadrados | 7866,4 | 2.000 | 15.732.800 |
| 8 | 72131701-002 | SEÑALIZACIÓN Cartel de obras. | Unidad | 1 | 1.300.000 | 1.300.000 |
| | | TOTAL GENERAL | | | | **504.080.640** |

**El precio total es de guaraníes: Quinientos cuatro millones ochenta mil seiscientos cuarenta.-**

XV DPTO PRESIDENTE HAYES
Secretaría de Obras

Federico Wunderlich
Secretario de Obras

JCR Construcciones S.A.
Of. Avda. Laguna Grande c/ Libertad
San Lorenzo - Telefax: 674410

ING. JUAN CARLOS VERA C.
Gerente Técnico

## PLANILLA DE TRABAJOS ADICIONALES

CONSTRUCCIÓN DE EMPEDRADO EN LA CIUDAD DE PUERTO FALCÓN - CALLES DEL BARRIO SANTA ROSA - ID: 335941

| Ítem | Descripción del Bien | Unidad de Medida | Cantidad | Precio Unitario (IVA incluido) | Precio Total | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | **OBRAS COMPLEMENTARIAS Relleno y Compactacion.** | Metros cúbicos | 685,0 | 62.300 | 42.675.500 | |
| 2 | **MOVIMIENTO DE SUELOS Desmonte y retiro de material descartable.** | Metros cúbicos | 685,0 | 55.000 | 37.675.000 | |
| | TOTAL GENERAL | | | | **80.350.500** | **15,94%** |

**El precio total es de guaraníes:** ochenta millones trescientos cincuenta mil quinientos.-

XV DPTO. PRESIDENTE HAYES - Secretaría de Obras Públicas

Federico Wunderlich
Secretario de Obras

JCR Construcciones S.A.
Of. Avda. Laguna Grande c/ Libertad
San Lorenzo - Telefax: 674410

ING. JUAN CARLOS VERA C.
Gerente Técnico

# ANEXO 2

***Especificaciones Técnicas***

1- **MOVIMIENTO DE SUELOS Desmonte y retiro de material descartable:** La subrasante debe estar libre de árboles, troncos, raíces o todo tipo de vegetaciónen todo lo ancho de la calzada. Deberá efectuarse como mínimo, dos días antes de que se comiencen a depositar los materiales para la construcción en dicho sector, y se la deberá conservar con la lisura y perfil correcto, hasta que se proceda a la construcción del pavimento. Cuando se encuentren rocas, material duro, u otro material firme, se deberá retirar más abajo de la cota de asiento del tubo, hasta una profundidad de, cuando menos 30 cm. La excavación se rellenará con material seleccionado ligeramente compactada en unas capas que no excedan de 15 cm de espesor.

2- **OBRAS COMPLEMENTARIAS Relleno y Compactación:** La compactación debe ejecutarse por medios mecánicos utilizando para ello un compactador vibro liso autopropulsado primeramente antes de vibrar la compactadora, esta deberá caminar sobre la conformación de piedra a fin de apretar y calzar el empedrado con su propio peso después de una o dos pasada y viendo que el empedrado este apretado y conformado se vibrara la compactadora hasta obtener el rechazo. Durante el apisonado o la compactación mecánica se esparcirá manualmente piedras menudas y tierra para rellenar las juntas entres piedras, en la cantidad de un metro cúbico por cada 75 m2. La compactación se efectuara a partir de la línea de cordón y hacia el eje. En las zonas de gran pendientes donde se intercalan cordones perdidos o enterrados el deterioro del cordón y además que por diferencia de asentamiento entre el cordón y el empedrado no se forme lomada o un canal en sus proximidades.

XV DPTO. PRESIDENTE HAYES · Secretaría de Obras

Federico Wunderlich
Secretario de Obras

JCR Construcciones S.A.
Of./Avda. Laguna Grande c/ Libertad
San Lorenzo - Telefax: 674410

ING. JUAN CARLOS VERA C.
Gerente Técnico

# ANEXO 3

## Formulario de Composición de Precios Unitarios

**Nombre legal del Oferente:** JCR Construcciones S.A.

**LCO Nº 009/17:** Construcción de empedrado en la Ciudad de Puerto Falcón calles del Barrio Santa Rosa. **ID:** 335.941

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Fecha:** 20/10/17 | **Ítem Nº:** 1: OBRAS COMPLEMENTARIAS Relleno y Compactacion. | | | |
| **Obra:** Construcción de empedrado en la Ciudad de Puerto Falcón calles del Barrio Santa Rosa. | | | **Unidad:** m3 | |
| **a) Equipo a utilizar** | **Modelo de Equipo** | **Horas de c/ equipo** | **Costo Horario Gs.** | **Costo Total Hora Horario Gs.** |
| Herramientas menores | | 1,00 | 8.495 | 8.495 |
| | | | | 0 |
| | | | | 0 |
| | | | | 0 |
| **A) Total Gs.** | | | | **8.495** |
| **b) Mano de Obra** | **Cantidad de Trabajadores** | **Horas de c/ Trabajador** | **Costo Horario Gs.** | **Costo Total Hora Horario Gs.** |
| Mano de Obra Calificada | 2,00 | 1,00 | 8.495 | 16.991 |
| | | | | 0 |
| | | | | 0 |
| | | | | 0 |
| **B) Total Gs.** | | | | **16.991** |
| **C) Producción de Equipo p/h=** | | **Costos Horario (A+B)** | | **25.486** |
| **D) Costo Unitario de la Ejecución (A+B)/C = D** | | | | **25.486** |
| **E) Materiales** | **Unidad** | **Consumo** | **Costo Horario Gs.** | **Costo Total Hora Horario Gs.** |
| Materiales varios | 1,00 | 1,00 | 14.159 | 14.159 |
| | | | | 0 |
| | | | | 0 |
| **C) Total Gs.** | | | | **14.159** |
| **F) Transporte** | **DMT KM** | **Consumo** | **Costo Horario Gs.** | **Costo Total Hora Horario Gs.** |
| Flete | 1,00 | 1,00 | 5.664 | 5.664 |
| | | | | 0 |
| | | | | 0 |
| | | | | 0 |
| **C) Total Gs.** | | | | **5.664** |
| Costo Directo Total [D+E+F] | | | Gs | 45.309 |
| Gastos Generales [% s/ (CDT)] (GG) | | | Gs | 8.495 |
| Beneficio e Impuestos [% s/ (CDT)] (Bel) | | | Gs | 2.832 |
| Costo Unitario [CDT + G.G. + BEL] (CU) | | | Gs | 56.636 |
| **IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (I.V.A.)** | | | Gs | **5.664** |
| **COSTO UNITARIO ADOPTADO [CU + IVA]** | | | Gs | **62.300** |

X V DPTO. PRESIDENTE HAYES
Secretaría de Obras Públicas
Federico Wunderlich
Secretario de Obras

JCR Construcciones S.A.
Of. Avda. Laguna Grande c/ Libertad
San Lorenzo - Telefax: 574410

ING. JUAN CARLOS VERA C.
Gerente Técnico

# ANEXO 3

## Formulario de Composición de Precios Unitarios

**Nombre legal del Oferente:** JCR Construcciones S.A.

**LCO Nº 009/17:** Construcción de empedrado en la Ciudad de Puerto Falcón calles del Barrio Santa Rosa.

**ID:** 335.941

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Fecha:** 20/10/17 | **Ítem Nº:** 2: MOVIMIENTO DE SUELOS Desmonte y retiro de material descartable. | | | |
| **Obra:** Construcción de empedrado en la Ciudad de Puerto Falcón calles del Barrio Santa Rosa. | | | **Unidad:** m3 | |
| **a) Equipo a utilizar** | **Modelo de Equipo** | **Horas de c/ equipo** | **Costo Horario Gs.** | **Costo Total Hora Horario Gs.** |
| Maquinarias pesadas (motoniveladora, retroexcavadora, etc.) | | 1,00 | 5.000 | 5.000 |
| | | | | 0 |
| | | | | 0 |
| | | | | 0 |
| **A) Total Gs.** | | | | **5.000** |
| **b) Mano de Obra** | **Cantidad de Trabajadores** | **Horas de c/ Trabajador** | **Costo Horario Gs.** | **Costo Total Hora Horario Gs.** |
| Mano de Obra Calificada | 2,00 | 1,00 | 12.500 | 25.000 |
| | | | | 0 |
| | | | | 0 |
| | | | | 0 |
| **B) Total Gs.** | | | | **25.000** |
| **C) Producción de Equipo p/h=** | **Costos Horario (A+B)** | | | **30.000** |
| **D) Costo Unitario de la Ejecución (A+B)/C = D** | | | | **30.000** |
| **E) Materiales** | **Unidad** | **Consumo** | **Costo Horario Gs.** | **Costo Total Hora Horario Gs.** |
| Materiales varios | 1,00 | 1,00 | 10.000 | 10.000 |
| | | | | 0 |
| | | | | 0 |
| **C) Total Gs.** | | | | **10.000** |
| **F) Transporte** | **DMT KM** | **Consumo** | **Costo Horario Gs.** | **Costo Total Hora Horario Gs.** |
| Flete | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 |
| | | | | 0 |
| | | | | 0 |
| | | | | 0 |
| **C) Total Gs.** | | | | **0** |
| Costo Directo Total [D+E+F] | | | Gs | 40.000 |
| Gastos Generales [% s/ (CDT)] (GG) | | | Gs | 7.500 |
| Beneficio e Impuestos [% s/ (CDT)] (Bel) | | | Gs | 2.500 |
| Costo Unitario [CDT + G.G. + BEL] (CU) | | | Gs | 50.000 |
| **IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (I.V.A.)** | | | Gs | **5.000** |
| **COSTO UNITARIO ADOPTADO [CU + IVA]** | | | Gs | **55.000** |

XV DPTO. PRESIDENTE HAYES
Secretaría de Obras

Federico Wunderlich
Secretario de Obras

JCR Construcciones S.A.
Of. Avda. Laguna Grande c/ Libertad
San Lorenzo - Telefax: 674410

ING. JUAN CARLOS VERA C.
Gerente Técnico

# ANEXO 4

**Cronograma Físico Financiero y Curva de Avance**

Las modificaciones incluídas en el presente Convenio Modificatorio no generan plazo adicional para la terminación de la Obra.

XV DPTO. PRESIDENTE HAYES
Secretaría de Obras Públicas

Federico Wunderlich
Secretario de Obras

JCR Construcciones S.A.
Of. Ayda. Laguna Grande c/ Libertad
San Lorenzo - Telefax: 674410

ING. JUAN CARLOS VERA C.
Gerente Técnico

# ANEXO 5

**Planos de Obra**

El Convenio Modificatorio no implica ninguna modificación en los planos proveídos en el Pliego de Bases y Condiciones.

Federico Wunderlich
Secretario de Obras

JCR Construcciones S.A.
Of. Avda. Laguna Grande c/ Libertad
San Lorenzo - Telefax: 674410

ING. JUAN CARLOS VERA C.
Gerente Técnico