



**Uptc**

Universidad Pedagógica y  
Tecnológica de Colombia

www.uptc.edu.co

POR LA ACADEMIA, LA CALIDAD  
Y LA RESPONSABILIDAD SOCIAL  
**UNIVERSITARIA**

## OBSERVACIONES Y ESCRITOS DE SUBSANACIÓN.

**INVITACIÓN PÚBLICA No. 020 DE 2015**  
**ADECUACIÓN PISTA ATLÉTICA Y ZONAS DE ESPECTADORES, UPTC, SEDE**  
**CENTRAL TUNJA**

**RECTORIA**  
**COMITÉ DE CONTRATACIÓN**  
**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA**  
**TUNJA,**  
**15 DE DICIEMBRE DE 2015 (2:30 P.M.)**

**USO INTERNO**



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL  
**DE ALTA CALIDAD**  
**MULTICAMPUS**

RESOLUCIÓN 3910 DE 2015 MEN

Avenida Central del Norte  
PBX 7405626 Tunja

Tunja, 15 de diciembre de 2015

Señores  
**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA**  
Tunja

REFERENCIA: Presentación de documentos subsanables **INVITACIÓN PÚBLICA N° 020-2015.**

Cordial saludo,

Por medio del presente, me permito presentar la documentación total subsanable al proceso de la referencia, donde participo como proponente del mismo, anexo la siguiente relación de documentos en 12 folios.

1. Análisis de precios unitarios
  - Ítem 4, 29, 11, 13 y 24.
  - Listado básico de insumos
  - Cuadro de jornales
  - Análisis de factor prestacional
  - Equipo a utilizar
2. Análisis del AIU

Lo anterior se realiza con el objeto de subsanar la respectiva evaluación de la Invitación Pública No. 020 DE 2015, cuyo objeto es ADECUACION PISTA ATLETICA Y ZONAS DE ESPECTADORES, UPTC, SEDE CENTRAL TUNJA.

**Nombre del Proponente:** WILBER ELIECER LOPEZ COLMENARES

Firma: 

Nit ó C.C. No. 74.189.987 DE SOGAMOSO.

Matricula No. 15202106492 BYC

Dirección: Calle 7ª No. 14ª-02 Edificio Balcón de Alejandría

Celular No. 3138850026

e-mail: wilberlo9@hotmail.com

Ciudad: Sogamoso – Boyacá

**LICITACION PÚBLICA N° 020 DE 2015**

CALLE 7ª No. 14ª-02 – EDIFICIO BALCON DE ALEJANDRIA  
Celular No. 3112178695

GRUPO BIENES Y SUMINISTROS  
U.D.T.C

DIA 15 DE 12 DE 15  
Soma

WILBER ELIECER LOPEZ COLMENARES  
INGENIERO CIVIL  
UNIVERSIDAD SANTOTOMAS DE AQUINO  
M.P15202106492BYC

# ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

LICITACION PÚBLICA N° 020 DE 2015

CALLE 7ª No. 14ª-02 – EDIFICIO BALCON DE ALEJANDRIA  
Celular No. 3112178695

MACROPROCESO: PLANEACIÓN Y MEJORAMIENTO CONTINUO  
 PROCESO: PLANEACIÓN INSTITUCIONAL  
 PROCEDIMIENTO: GESTIÓN DE OBRAS FÍSICAS  
 CANTIDADES DE OBRA, PRESUPUESTO OFICIAL Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS

Obra: ADECUACIÓN PISTA ATLÉTICA Y ZONAS DE ESPECTADORES, UPTC SEDE CENTRAL TUNJA

CAPITULO: PISTA ATLÉTICA

UNIDAD: ML

ITEM: Demolición de sardineles existentes para su posterior sustitución, incluye mano de obra y herramienta.

#### 1. EQUIPO

DESCRIPCION	TARIFA / HORA	RENDIM.	VR.UNITARIO
HERRAMIENTA	MANO DE OBRA		
Herramientas Menores (5% M.O.)			593,00
		<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$ 593,00</b>

#### 2. MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO UNIT.	CANTIDAD	VR.UNITARIO
DESPERDICIO % 5				
			<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$</b>

#### 3. MANO DE OBRA

TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACION	JORN.TOTAL	RENDIM.	VR.UNITARIO
1 Ayudantes	25.000	75%	43.750	13,0	3.365
		75%	0	4	
				<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$ 3.365</b>

TOTAL COSTO DIRECTO

\$

3.958,00

MACROPROCESO: PLANEACIÓN Y MEJORAMIENTO CONTINUO  
 PROCESO: PLANEACIÓN INSTITUCIONAL  
 PROCEDIMIENTO: GESTIÓN DE OBRAS FÍSICAS  
 CANTIDADES DE OBRA, PRESUPUESTO OFICIAL Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

## ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS

Obra: ADECUACIÓN PISTA ATLÉTICA Y ZONAS DE ESPECTADORES, UPTC SEDE CENTRAL TUNJA

CAPITULO: ADECUACION DEL JARDIN UNIDAD: m<sup>3</sup>

ITEM: Excavación manual, descapote y nivelación, incluye mano de obra y herramienta.

### 1. EQUIPO

DESCRIPCION	TARIFA / HORA	RENDIM.	VR.UNITARIO
HERRAMIENTA	MANO DE OBRA		
Herramientas Menores (5% M.O.)			3451
<b>SUBTOTAL</b>		<b>\$</b>	<b>3451</b>

### 2. MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO UNIT.	CANTIDAD	VR.UNITARIO
<b>DESPERDICIO % 5</b>				
<b>SUBTOTAL</b>			<b>\$</b>	

### 3. MANO DE OBRA

TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACION	JORN.TOTAL	RENDIM.	VR.UNITARIO
2Ayudantes	40.000	75%	70.000	4	17.500
1 Oficial	35.000	75%	61.250	5	12.250
<b>SUBTOTAL</b>				<b>\$</b>	<b>29.750</b>

**TOTAL COSTO DIRECTO**      \$      33.201

MACROPROCESO: PLANEACIÓN Y MEJORAMIENTO CONTINUO  
 PROCESO: PLANEACIÓN INSTITUCIONAL  
 PROCEDIMIENTO: GESTIÓN DE OBRAS FÍSICAS  
 CANTIDADES DE OBRA, PRESUPUESTO OFICIAL Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS

Obra: ADECUACIÓN PISTA ATLÉTICA Y ZONAS DE ESPECTADORES, UPTC SEDE CENTRAL TUNJA

CAPITULO: PISTA ATLÉTICA

UNIDAD: M3

ITEM:

Imprimación asfáltica, incluye Asfalto MC-70, mano de obra, maquinaria, materiales y herramienta.

#### 1. EQUIPO

DESCRIPCION	TARIFA / HORA	RENDIM.	VR.UNITARIO
HERRAMIENTA	MANO DE OBRA		
Herramientas Menores (5% M.O.)			5,00
<b>SUBTOTAL</b>		\$	5,00

#### 2. MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO UNIT.	CANTIDAD	VR.UNITARIO
Asfalto MC-70	M2	1.600	1	1.600
<b>DESPERDICIO % 5</b>				80
<b>SUBTOTAL</b>			\$	1.680

#### 3. MANO DE OBRA

TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACION	JORN.TOTAL	RENDIM.	VR.UNITARIO
2 Ayudantes	40.000	75%	70.000	2.500	28,00
1 Oficial	30.000,00	75%	52.500	4.500	11,67
<b>SUBTOTAL</b>				\$	40,00

**TOTAL COSTO DIRECTO** \$

1.725,00

**MACROPROCESO: PLANEACIÓN Y MEJORAMIENTO CONTINUO**  
**PROCESO: PLANEACIÓN INSTITUCIONAL**  
**PROCEDIMIENTO: GESTIÓN DE OBRAS FÍSICAS**  
**CANTIDADES DE OBRA, PRESUPUESTO OFICIAL Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS**

Obra: ADECUACIÓN PISTA ATLÉTICA Y ZONAS DE ESPECTADORES, UPTC SEDE CENTRAL TUNJA

REJA CERRAMIENTO PISTA ATLÉTICA Y CANCHA DE

CAPITULO: FUTBOL UNIDAD: ML

ITEM: Suministro y aplicación de esmalte para tubos caras visibles, incluye lijado, mano de obra, material y herramienta.

**1. EQUIPO**

DESCRIPCION	TARIFA / HORA	RENDIM.	VR.UNITARIO
HERRAMIENTA	MANO DE OBRA		
Herramientas Menores (5% M.O.)			46,00
<b>SUBTOTAL</b>		<b>\$</b>	<b>46,00</b>

**2. MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO UNIT.	CANTIDAD	VR.UNITARIO
Esmalte para tubos caras visibles	ML	3.560	1	3.560
<b>DESPERDICIO % 5</b>				<b>178</b>
<b>SUBTOTAL</b>			<b>\$</b>	<b>3.738</b>

**3. MANO DE OBRA**

TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACION	JORN.TOTAL	RENDIM.	VR.UNITARIO
1 Ayudantes	20.000	75%	35.000	60	583,33
		75%	0	1	-
<b>SUBTOTAL</b>				<b>\$</b>	<b>583</b>

**TOTAL COSTO DIRECTO                    \$                    4.367,00**

LISTA DE INSUMOS

No.	Descripción	Un
1	Cemento	Bto.
2	Arena lavada	M <sup>3</sup>
3	Gravilla	M <sup>3</sup>
4	Agua	Lts.
5	Acero de refuerzo A-37	Kg
6	Acero de refuerzo PDR-60	Kg
7	Alambre negro No. 18	Kg
8	Malla electrosoldada de 4mm	Kg
9	Formaleta para cunetas revestidas	Gl
10	Junta de madera para cunetas revestidas	Gl
11	Material de afirmado	M <sup>3</sup>
12	Tabla burra	Ml
13	Repisa	Ml
14	Puntilla	Lb.
15	Tubo galvanizado D= 2"	Ml
16	Tubo galvanizado D=60mm	ML
17	Pintura para barandas metálicas	Glb
18	Pintura tipo pesado	Glb
19	Angulo estructural 3"x3"x3/8"	Ml
20	Platina de acero 2-5/8"x2-5/8"x3/8"	Un
21	Llenante asfáltico grado A.	Glb
22	Tubo sanitario PVC D= 3" para desagües	Ml
23	Material de sub-base granular	M <sup>3</sup>
24	Material de base	M <sup>3</sup>
25	Formaleta para losas pavimento rígido	Ml
26	Junta en asfalto para pavimento rígido	Ml
27	Mezcla asfáltica MDC-2 en planta	M <sup>3</sup>
28	Liga, asfalto MC-70	Gal
29	Material petreo seleccionado para mezcla asfáltica	M <sup>3</sup>
30	Gravilla ¾, ½ para tratamientos superficiales	M <sup>3</sup>
31	Formaleta para sardineles	Ml
32	Junta para sardineles	Un
33	Formaleta para andenes	Gl
34	Tierra negra	M <sup>3</sup>
35	Césped	M <sup>2</sup>
36	Mortero de pega	M3
37	Sardiné prefabricado	Ml
38	Ladrillo común	UN
39	Tubo sanitario de 4"	ML
40	Lamina policarbonato 6mm	M2
41	Pintura koraza	Glb
42	Pintas ornamentales	UN
43	Concha para silla en copolímero de alto impacto	UN



**LISTA DE JORNALES MANO DE OBRA**

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Un</b>	<b>Tarifa</b>
1	INGENIERO DIRECTOR	Jorn.	160.000,00
2	INGENIERO RESIDENTE	Jorn.	100.000,00
3	AUXILIAR ADMINISTRATIVO	Jorn.	30.000,00
4	MAESTRO	Jorn.	45.000,00
5	SOLDADOR ORNAMENTADOR	Jorn.	40.000,00
6	OFICIAL	Jorn.	35.000,00
7	AYUDANTE	Jorn.	23.000,00
8	TOPOGRAFO	Jorn.	50.000,00

## CÁLCULO FACTOR PRESTACIONAL

Como es bien sabido, al pagar un salario, se generan costos adicionales debido a que un trabajador aparte de la remuneración que recibe, debe tener seguridad social, dotación, auxilio de transporte, vacaciones, cesantías, primas.

Para el año 2015 el salario mínimo es de \$ 644.350.00 y el auxilio de transporte es de \$74.000.00, adicionalmente a ellos, se debe tener claro lo siguientes aspectos.

- Se debe incluir en el cálculo, primas legales (mitad de año y diciembre), vacaciones, seguridad social, primas extralegales si las hubiere y aportes para fiscales.
- Elementos de seguridad industrial (cascos, overoles, botas, viseras, arneses y otros)
- Otros aportes ordenados por la legislación si aplican.

ITEM	21.478.33	644.350/30
Jornales	7.839.590,045	21.478.33x365
Subsidio de Transporte	900.333,33	2466.66x365
Cesantía	718.349,7	(21.478.33+2466.66)x30/365
Intereses de Cesantía	86.201,94	0,12x718.349,7
Prima de Servicio	718.349,7	(21.478.33+2466.66)x30/365
Vacaciones	322.174,95	21.478.33X15
Dotación	382.800,00	Ver calculo inferior
Seguro Social Patronal	2.152.751,42	27,46% de los jornales
Sena	156.791,80	2% de los jornales
Bienestar Familiar	235.187,70	3% de los jornales
Subsidio Familiar	313.583,60	4% de los Jornales
Aporte Adicional Sena	160.679,97	un smlmv por cada 40 trabajadores
<b>TOTAL A CARGO DEL PATRONO</b>	<b>13.986.794,15</b>	
TOTAL POR DIA REAL TRABAJADO*	48.230,32	<b>13.986.794,15/290</b>
<b>FACTOR SOBRE JORNAL BASICO</b>	<b>2,2455</b>	<b>48.230,32/21.478.33</b>

\* Días reales trabajados: Días del año=365; Domingos=52; Festivos=17; Calamidad doméstica=3; Incapacidad=3.


\* Días reales trabajados: 290  
 \*\* Extralegal  
 Subsidio de Transporte \$ 2.120

### VALOR DOTACION

OVEROL 3(70.000 x 1.16) =	\$243.600,00
BOTAS 3(40.000 x 1.16) =	\$139.200,00
CASCO (NORMA ICONTEC) 1 x 40,000 x 1.16 =	\$46.400,00
<b>TOTAL</b>	<b>\$382.800,00</b>

**LISTA DE EQUIPO Y MAQUINARIA**

No.	Descripción	Un	Tarifa
1	Volqueta, capacidad 5 m <sup>3</sup>	Hr	30.000,00
2	Equipo de topografía (estacion, nivel y elementos)	Hr	20.000,00
3	Retroexcavadora	Hr	70.000,00
4	Compresor	Hr	35.000,00
5	Vibrocompactador	Hr	60.000,00
6	Motoniveladora	Hr	80.000,00
7	Carrotanque	Hr	35.000,00
8	Vibrador de concreto	Hr	7.000,00
9	Rana	Hr	7.000,00
10	Terminadora de asfalto finisher	Hr	90.000,00
11	Cilindro neumático	Hr	55.000,00
12	Irrigador	Hr	70.000,00
13	Mezcladora	Hr	10.000,00



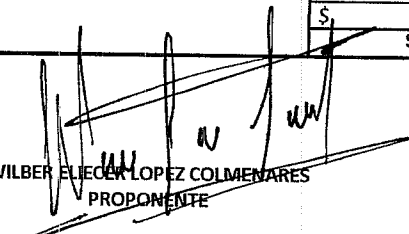
WILBER ELIECER LOPEZ COLMENARES  
INGENIERO CIVIL  
UNIVERSIDAD SANTOTOMAS DE AQUINO  
M.P15202106492BYC

# ANALISIS DE A.I.U.

LICITACION PÚBLICA N° 020 DE 2015

CALE 7ª No. 14ª -02 – EDIFICIO BALCON DE ALEJANDRIA  
Celular No. 3112178695

REPUBLICA DE COLOMBIA				
DEPARTAMENTO DE BOYACA				
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA Y TECNOLOGICA DE COLOMBIA				
ADECUACIÓN PISTA ATLÉTICA Y ZONAS DE ESPECTADORES, UPTC SEDE CENTRAL TUNJA				
ANALISIS DE A.L.U				
ITEM	DESCRIPCION		COSTO	% SOBRE COSTO TOTAL
<b>A</b>	<b>ADMINISTRACION</b>		<b>\$ 37.799.877,91</b>	<b>15,00%</b>
1	<b>Gastos Legales (Primas - polizas)</b>		<b>\$ 1.486.795,20</b>	<b>0,59%</b>
1,1	Anticipo	(7 por mil de 30%)	\$ 755.997,56	0,30%
1,2	Cumplimiento	(6 por mil 10%)	\$ 151.199,51	0,06%
1,3	Estabilidad	(6 por mil 20%)	\$ 302.399,02	0,12%
1,4	Pago de salarios y prestaciones	(12 por mil 5%)	\$ 151.199,51	0,06%
1,5	Responsabilidad civil	(5,4 por mil 10%)	\$ 125.999,59	0,05%
2	<b>Impuestos</b>		<b>\$ 2.519.991,86</b>	<b>1,00%</b>
2,1	Estampillas	1,00 % del contrato	\$ 2.519.991,86	1,00%
3	<b>Sueldos y honorarios</b>		<b>\$ 12.297.560,28</b>	<b>4,87%</b>
3,1	Director del Proyecto	Cat 5, dedicacion 50%, 2 meses	\$ 4.283.986,16	1,70%
3,2	Ingeniero Residente	Cat 8, Tiempo completo, 2 meses	\$ 4.283.986,16	1,70%
3,3	Contador	3 meses	\$ 755.997,56	0,30%
3,4	Secretaria	3 meses	\$ 1.234.796,01	0,49%
3,5	Mensajero	3 meses	\$ 907.197,07	0,36%
3,6	Oficina	3 meses	\$ 831.597,31	0,33%
4	<b>Gastos generales</b>		<b>\$ 22.427.927,56</b>	<b>8,90%</b>
4,1	Informacion social de la obra	valla	\$ 251.999,19	0,10%
4,2	Papeleria de consumo de la obra	Resmas, cuadernos, informes, planos	\$ 881.997,15	0,35%
4,3	Costos de Movilizacion equipo y trabajadores		\$ 7.559.975,58	3,00%
4,4	Costos de servicios públicos durante la obra y tramite de las provisionales		\$ 2.141.993,08	0,85%
4,5	Segañalización, Bandereros, celaduría		\$ 4.485.585,51	1,78%
4,6	instalaciones provicionales		\$ 3.931.187,30	1,56%
4,7	Ensayos de laboratorio		\$ 3.175.189,74	1,26%
<b>B</b>	<b>IMPREVISTOS</b>		<b>\$ 12.599.959,30</b>	<b>5,00%</b>
<b>C</b>	<b>UTILIDAD</b>		<b>\$ 12.599.959,30</b>	<b>5,00%</b>
PORCENTAJE (%) SOBRE COSTOS DIRECTOS				
COSTOS INDIRECTOS			\$ 81.042.938,24	25,00%
COSTOS DIRECTOS incluye iva sobre utilidad			\$ 251.999.186,06	
<b>COSTO TOTAL</b>			<b>\$333.042.124,30</b>	

  
 WILBER ELIECER LOPEZ COLMENARES  
 PROPONENTE