

**PROYECTO DE PEATONALIZACION Y CREACION DE
ESPACIOS PUBLICOS TIPO PARQUE-JARDIN Y
RECREACIONALES TIPO CANCHA BIFUNCIONAL “TENIS-
VOLEIBOL” EN EL BARRIO PORTALES DEL NORTE**



JHONNY ANDRES BOLAÑOS PINEDA
HERNAN MIGUEL HURTADO STERLING

UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL
POPAYAN- CAUCA
2011

**PROYECTO DE PEATONALIZACION Y CREACION DE
ESPACIOS PUBLICOS TIPO PARQUE-JARDIN Y
RECREACIONALES TIPO CANCHA BIFUNCIONAL “TENIS-
VOLEIBOL” EN EL BARRIO PORTALES DEL NORTE**



JHONNY ANDRES BOLAÑOS PINEDA
HERNAN MIGUEL HURTADO STERLING

DIRECTOR: ING. JULIO CESAR DIAGO

UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL
POPAYAN- CAUCA
2011

CONTENIDO

1. INTRODUCCION
2. JUSTIFICACION
3. OBJETIVOS
 - 3.1 *OBJETIVO GENERAL*
 - 3.2 *OBJETIVOS ESPECIFICOS*
4. GENERALIDADES
 - 4.1 *MODALIDAD*
 - 4.2 *UBICACIÓN DEL PROYECTO*
5. COMUNIDAD RECEPTORA
6. COMPROMISOS Y ACTIVIDADES
 - 6.1 *POR PARTE DE LOS DISEÑADORES*
 - 6.2 *POR PARTE DE LA COMUNIDAD PORTALES DEL NORTE*
7. SUPERVISION
 - 7.1 *POR PARTE DE LA UNIVERSIDAD DEL CAUCA*
 - 7.2 *POR PARTE DE LA COMUNIDAD PORTALES DEL NORTE*
8. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES
9. RESULTADO FINAL
10. PRESUPUESTO
11. ANEXOS

1. INTRODUCCION

El proyecto consiste en realizar el respectivo diseño y análisis de costos para la ejecución de una obra civil, la cual constara de una vía peatonal correspondiente a la calle 26BN entre las carreras 7A-7B-7C-8-8ª y a la carrera 7C entre las calles 26N y 26AN del Barrio Portales del Norte de la ciudad de de Popayán , además de 2 proyectos sobre un mismo lote del Barrio Portales de Norte ubicado entre las calles 26BN y 26N y paralelo a la vía Panamericana frente al Colegio Sagrado Corazón de Jesús (Salesianas).

El primer proyecto esta orientado en un Parque-Jardín, el cual a pedido de la comunidad misma desean no tener dentro del diseño ningún tipo de estructura ni elemento complementario que permitiese el asentamiento de personas que interrumpieren la tranquilidad, seguridad, y aspecto del barrio problema que actualmente poseen, además de proveer al sector de una zona verde agradable, tranquila y cómoda la cual no disponen actualmente.

El segundo proyecto esta enfocado en tener para el uso de la comunidad Portales del Norte un sitio adecuado para practicar diferentes actividades recreativas, teniendo este como función principal servir de campo de tenis-voleibol, contando este con muy buenas especificaciones de calidad, servicio, y seguridad para toda la comunidad teniendo en cuenta la cercanía con una vía de alto transito tanto pesado como liviano a grandes velocidades.

Este proyecto se realizara bajo la modalidad de PRACTICA SOCIAL para optar al titulo de Ingeniero Civil, modalidad adoptada por la Universidad del Cauca el 25 de Septiembre de 2001, según acuerdo No 051 de 2001 emitido por el Consejo Superior de la Universidad del Cauca, por el cual se aprueban las modalidades de trabajo de grado como requisito parcial para la obtención del titulo profesional en los programas académicos de pregrado que ofrece la Universidad del Cauca.

2. JUSTIFICACION

El proyecto sobre el cual se pretende realizar el trabajo social, tiene como objeto el diseño de un parque jardín y la culminación de la peatonalización de Portales del Norte. Además de adquirir, aprender y desarrollar los diferentes procesos concernientes de un proyecto civil, nuestra labor en este trabajo social se proyecta propendiendo mejorar la calidad de vida de esta comunidad.

En la parte formativa como ingenieros este proyecto contribuirá a descubrir y reconocer los diferentes pasos y procesos en la planeación de una obra civil. Como también a plantear posibles soluciones a problemas que se presentan en el diseño de un proyecto civil, contribuyendo en la búsqueda de soluciones acertadas, obteniendo una perspectiva más detallada y amplia de las diferentes situaciones a lo largo de la planeación y diseño de un proyecto.

Con este proyecto se pretende adquirir experiencia lo cual se logra a través de la aplicación práctica de la teoría obtenida a lo largo del periodo académico, lo que nos beneficia a nosotros como futuros profesionales de la ingeniería y a la comunidad de Portales del Norte.

Dentro de esta práctica o Trabajo social, se obtienen diversos conocimientos, además de iniciar la práctica profesional, a interrelacionarme como profesional de la ingeniería con la comunidad, contribuyendo a complementar nuestro carácter, desenvolvimiento y la toma de decisiones frente a las diferentes eventualidades.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL:

- Diseño con excelentes especificaciones y análisis de costos para un proyecto de peatonalización y creación de espacios públicos tipo Parque-Jardín y Parque deportivo, localizado en el Barrio Portales del Norte

3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Profundizar sobre conocimientos adquiridos en el alma matter para realizar un correcto diseño para este proyecto que incluye temas no vistos dentro del pensum.
- Conocer y aplicar la normatividad para proyectos de peatonalización y espacios públicos
- Proveer a la comunidad de Portales del Norte de un proyecto de muy buena calidad y económico para facilitar la ejecución del mismo
- Entregar un informe final que conste de planos, datos, información y recomendaciones pertinentes para la ejecución, estudio y análisis del proyecto.

4. GENERALIDADES

4.1 MODALIDAD:

El presente proyecto se realizara a modo de TRABAJO SOCIAL modalidad adoptada por la Universidad del Cauca el 25 de Septiembre de 2001, según acuerdo No 051 de 2001 emitido por el Consejo Superior de la Universidad del Cauca.

4.2 UBICACIÓN DEL PROYECTO:

Estará ubicado en la zona norte de la Ciudad de Popayán, en el barrio Portales del Norte localizado sobre la avenida panamericana frente al colegio Sagrado corazón de Jesús (Salesianas), teniendo como barrios adyacentes Portales de Palace, Palace y Conjunto cerrado Rincón del rio.

5. COMUNIDAD RECEPTORA

Recibirá el proyecto la comunidad del Barrio Portales del Norte y en su nombre su presidente de la junta de acción comunal el Dr. JOSE REINALDO OSPINA LLERAS.

6. COMPROMISOS Y ACTIVIDADES

6.1 POR PARTE DE LOS DISEÑADORES:

Estaremos comprometidos a entregar un proyecto que consta de 3 ítems, como primer proyecto el diseño y análisis de costos para la peatonalización anteriormente mencionada, el diseño y análisis de costos para la construcción de un Parque Jardín y un Parque deportivo, cada uno de los ítems tendrán respectivamente sus planos, memorias de cálculos , sugerencias y su respectivo costo.

6.2 POR PARTE DE LA COMUNIDAD PORTALES DEL NORTE:

Estarán comprometidos a brindar información a los diseñadores para poder realizar un proyecto económico, fiable, correcto y conforme a las necesidades de la comunidad.

Además de establecer formalmente con la Universidad del Cauca el convenio que tiene la comunidad de Portales del Norte y los estudiantes que realizan el proyecto.

7. SUPERVISION

7.1 POR PARTE DE LA UNIVERSIDAD DEL CAUCA:

El proyecto será supervisado, asesorado guiado y evaluado por el ING. Julio Cesar Diago, decano de la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad del Cauca

7.2 POR PARTE DE LA COMUNIDAD PORTALES DEL NORTE:

Será verificado y revisado por parte del presidente de la junta de acción comunal el DR. José Reinaldo Lleras.

DISEÑO Y ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS DEFINITIVOS PARA LA PEATONALIZACION DE LAS VIAS Y CONSTRUCCION DEL PARQUE TIPO JARDIN.

Se realizo el diseño de las losas de concreto hidráulico para las calles localizadas en la Calle 26BN entre Cra 7 A y 7 B , 7 B y 7 C , 7C y 8 A , 8 A y 8 B , y 8 B y 9. , ubicadas en el Barrio Portales del Norte en la ciudad de Popayan. El estado actual de cada una de las vías mencionadas anteriormente son mostradas a continuación:

Calle 26BN entre Cra 7 A y 7 B :



Calle 26BN entre 7 B y 7 C :



Calle 26BN entre 7 C y 8 A :



Calle 26BN entre 8 A y 8 B :



Calle 26BN entre 8 B y 9 :



Las vías anteriormente mostradas serán única y exclusivamente de uso peatonal por lo cual no fueron diseñadas para tráfico automotor, pero estarán en capacidad de soportar cargas eventuales de vehículos livianos.

Por ende la losa peatonal constara de una placa de 10cm de espesor , 1.8m de ancho x 2m de largo, constituida por 20 placas cada una de las vías para un total de 40 m de largo.

Los tramos de la losa peatonal se construirán en concreto de $F'c = 21\text{Mpa}$, y estarán cimentados sobre una capa de 10 cm compactados de Material tipo Base.

Las losas tendrán las pendientes mínimas necesarias para la evacuación de aguas lluvias, sin que se presenten empozamientos de agua a lo largo de estas, y sus acabados serán de excelente calidad.

Para su construcción se realizó el siguiente análisis de precios unitarios:

1) EXCAVACION EN MATERIAL COMUN:

Unidad de medida : m3

En este ítem no necesitaremos de ningún tipo de material. Necesitaremos mano de obra de 1 oficial de construcción y 2 ayudantes, utilizaremos un 5 % del valor de la mano de obra para adquisición y desgaste de herramienta menor.

ITEM EXCAVACION EN MATERIAL COMUN

UNIDAD M3

I.- MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VUNITARIO	VTOTAL	
SUBTOTAL				\$	

II.- MANO DE OBRA

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTACIONES	TARIFA/H	RENDIMIENTO	VUNITARIO	
1 OFICIAL	35,708	28,566	8,034	1.00	8034	
1 AYUDANTE	17,854	14,283	4,017	1.50	2678	
1 AYUDANTE	17,854	14,283	4,017	1.50	2678	
SUBTOTAL					\$	13,391

III.- EQUIPO Y HERRAMIENTA MENOR

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA/H	RENDIMIENTO	VUNITARIO	
Herramienta menor	menor	5% M.O		669.53	
SUBTOTAL				\$	669.53
C.D				\$	14,060

2) CARGUE Y RETIRO DE SOBRANTES:

Unidad de medida : m3

En este ítem no necesitaremos de ningún tipo de material. Necesitaremos mano de obra de 1 oficial de construcción y 2 ayudantes, utilizaremos un 5 % del valor de la mano de obra para adquisición y desgaste de herramienta menor.

Utilizaremos como equipo una volqueta de 5 m3

ITEM	CARGUE Y RETIRO DE SOBRANTES
UNIDAD	M3

I.- MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VUNITARIO	VTOTAL	
SUBTOTAL				\$	

II.- MANO DE OBRA

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTACIONES	TARIFA/H	RENDIMIENTO	VUNITARIO	
1 OFICIAL	35,708	28,566	8,034	2.00	4017	
1 AYUDANTE	17,854	14,283	4,017	3.00	1339	
1 AYUDANTE	17,854	14,283	4,017	3.00	1339	
SUBTOTAL					\$	6,695

III.- EQUIPO Y HERRAMIENTA MENOR

DESCRIPCION	TARIFA/H	RENDIMIENTO	VUNITARIO	
Herramienta menor	5% M.O		334.76	
VOLQUETA (5 M3)	100,000	25	4,000	
SUBTOTAL			\$	4,334.76
C.D			\$	11,030

3) CONCRETO F'c = 21 Mpa

Dosificación 1 : 2 : 2

Unidad de medida : m3

En este ítem necesitaremos como materiales:

- Agregado grueso : 0.67 m3/m3 de concreto
- Arena : 0.67 m3/m3 de concreto
- Cemento : 8.5 sacos de cemento/m3 de concreto
- Agua : 230 lts/m3 de concreto
- Desperdicio : 5%

Necesitaremos mano de obra de 1 oficial de construcción y 2 ayudantes y sus rendimientos dependen directamente del equipo de mezcla (mezcladora mecánica de 1 saco) , utilizaremos un 5 % del valor de la mano de obra para adquisición y desgaste de herramienta menor.

Utilizaremos como equipo mezcladora de concreto de 1 saco.

ITEM CONCRETO F'c 21 Mpa 1:2:2

UNIDAD M3

I.- MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VUNITARIO	VTOTAL	
AGREGADO GRUESO	M3	0.67	49,000	32,830	
ARENA	M3	0.67	39,000	26130	
CEMENTO	SACOS	8 1/2	22000	187000	
AGUA	LT	230	30	6900	
DESPERDICIO 5%				12643	
SUBTOTAL				\$	265,503

II.- MANO DE OBRA

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTACIONES	TARIFA/H	RENDIMIENTO	VUNITARIO	
1 OFICIAL	35,708	28,566	8,034	0.14	57388	
1 AYUDANTE	17,854	14,283	4,017	0.14	28694	
SUBTOTAL					\$	86,082

III.- EQUIPO Y HERRAMIENTA MENOR

DESCRIPCION	TARIFA/H	RENDIMIENTO	VUNITARIO	
Herramienta menor	5% M.O		4,304.09	
MEZCLADORA DE CONCRETO (1 BULTO)	8,000	0.14	1,120	
SUBTOTAL			\$	5,424.09

IV.- TRANSPORTE DEL MATERIAL

DESCRIPCION	VOL. PESO O CANT	TARIFA/Km	DTACIA(Km)	VUNITARIO	
ARENA	0.67	1,500	5.00	5,025.00	
AGREGADO GRUESO	0.67	1,500	5.00	5,025.00	
CEMENTO	8.5	50	3.50	1,487.50	
SUBTOTAL				\$	11,537.50
C.D				\$	368,546

4) LOSA DE CONCRETO F' C = 21Mpa :

Unidad de medida : m²

En este ítem necesitaremos como materiales:

- concreto mezclado en obra con dosificación 1 : 2 : 2.
- Material granular tipo base
- Formaleta para losa y sardinel
- Cemento asfáltico para juntas
- Desperdicio de material : 5%

Necesitaremos mano de obra de 1 oficial de construcción y 2 ayudantes, utilizaremos un 5 % del valor de la mano de obra para adquisición y desgaste de herramienta menor. Utilizaremos como equipo un compactador manual (saltarin).

ITEM LOSA EN CONCRETO DE 21 Mpa
UNIDAD M2

I.- MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VUNITARIO	VTOTAL	
CONCRETO	M3	0.10	368,546	36,855	
BASE	M3	0.13	70,000	9100	
FORMALETA LOSA Y SARDINEL	M3	0.1	40000	4000	
CEMENTO ASFALTICO	KG	0.1	2000	200	
DESPERDICIO 5%				2507.73	
SUBTOTAL				\$	52,662

II.- MANO DE OBRA

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTACIONES	TARIFA/H	RENDIMIENTO	VUNITARIO	
1 OFICIAL	35,708	28,566	8,034	0.80	10043	
1 AYUDANTE	17,854	14,283	4,017	1.00	4017	
1 AYUDANTE	17,854	14,283	4,017	1.00	4017	
SUBTOTAL					\$	18,077

III.- EQUIPO Y HERRAMIENTA MENOR

DESCRIPCION	TARIFA/H	RENDIMIENTO	VUNITARIO	
Herramienta menor	5% M.O		903.86	
COMPACTADOR MANUAL	10,500	0.10	1,050	
SUBTOTAL			\$	1,953.86
C.D			\$	72,693

5) PRESUPUESTO PEATONALIZACION Y PARQUE TIPO JARDIN:

**PRESUPUESTO PEATONALIZACION Y
PARQUE JARDIN**

	UNIDAD	CANT.	VLR UNITARIO	VLR TOTAL
EXCAVACION EN MATERIAL COMUN PARA VIA PEATONAL	M3	67	14060	942020
EXCAVACION EN MATERIAL COMUN PARA ANDENES SENDERO PEATONAL (PARQUE)	M3	52	14060	731120
CARGUE Y RETIRO MATERIAL EXCAVADO	M3	160.65	11030	1771969.5
LOSA EN CONCRETO PARA VIA PEATONAL	M2	335	72693	24352155
LOSA EN CONCRETO PARA ANDENES Y SENDERO PEATONAL (PARQUE)	M2	260	72693	18900180
			C.D	46697445
			AUI 25%	11674361
			C.D + C.I	58371806
			IVA 16% DEL 5%	
			UTILIDAD	373580
			COSTO TOTAL	58745385

- Los jornales para mano de obra fueron calculados en base al salario mínimo legal vigente para el año 2011 en Colombia, el cual es 535.600 pesos.
- Las prestaciones sociales fueron calculadas con el 80% en base al jornal
- El material excavado se calculó con un potencial expansivo del 30%
- El material de base compactado se calculó con un 30% de reducción volumétrica

DISEÑO Y ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS DEFINITIVOS PARA LA CONSTRUCCION DE CANCHA BIFUNCIONAL

El diseño realizado para la cancha bifuncional es una opción alternativa a desarrollar en la misma zona verde destinada para el parque tipo jardín, en donde la comunidad escogera una de las 2 alternativas.

ZONA VERDE:



Las dimensiones de la cancha serán iguales a las de una profesional mas una adición de 2 metros en todos los sentidos para la comodidad de los jugadores, contara con las pendientes necesarias (1.2%) para evitar el empozamiento del agua, y contara con un cercamiento para la seguridad de tanto jugadores como transeúntes.

La losa prevista estará compuesta por placas de concreto de 2m * 2m con sus respectivas juntas de dilatación y tendrá un espesor de 10 cm estando cimentada sobre un material tipo base compactado de 10cm.

Los ítems de 1) EXCAVACION EN MATERIAL COMUN PARA LA LOSA DE CONCRETO, 2) EXCAVACION EN MATERIAL COMUN PARA VIGA DE CIMENTACION DEL CERRAMIENTO, 3) CARGUE Y RETIRO DE MATERIAL EXCAVADO, 4) LOSA DE CONCRETO , fueron analizados anteriormente y son utilizados igualmente en este proceso pero con diferentes cantidades. Por lo tanto solo mostraremos el análisis de precios unitarios de los procesos que difieren de los anteriormente nombrados.

5) VIGA DE CIMENTACION (30*30 cm)

Unidad de medida : ml

En este ítem necesitaremos como materiales:

- concreto mezclado en obra con dosificación 1 : 2 : 2.
- Acero para refuerzo longitudinal y transversal
- Desperdicio de material : 5%

ITEM	VIGA DE CIMENTACION (30*30)	ESTRIBOS Ø 3/8'' a 20 cm
UNIDAD	ML	4 barras Ø 1/2''

I.- MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VUNITARIO	VTOTAL
CONCRETO	M3	0.09	368,546	33,169
ACERO	KG	8.20	2,500	20500
DESPERDICIO 5%				2683
SUBTOTAL				\$ 56,353

II.- MANO DE OBRA

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTACIONES	TARIFA/H	RENDIMIENTO	VUNITARIO
1 OFICIAL	35,708	28,566	8,034	1.10	7304
1 AYUDANTE	17,854	14,283	4,017	1.50	2678
1 AYUDANTE	17,854	14,283	4,017	1.50	2678
SUBTOTAL					\$ 12,660

III.- EQUIPO Y HERRAMIENTA MENOR

DESCRIPCION	TARIFA/H	RENDIMIENTO	VUNITARIO
Herramienta menor	5% M.O		633
VIBRADOR	22,000	0.20	4,400
SUBTOTAL			\$ 5,033
C.D			\$ 74,046

6) COLUMNETA (25*25cm)

Unidad de medida : ml

En este ítem necesitaremos como materiales:

- concreto mezclado en obra con dosificación 1 : 2 : 2.
- Acero para refuerzo longitudinal y transversal
- Desperdicio de material : 5%
- formaleta

ITEM	COLUMNETA (25*25)	ESTRIBOS Ø 2/8'' a 20 cm
UNIDAD	ML	4 barras Ø 1/2''

I.- MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VUNITARIO	VTOTAL
CONCRETO	M3	0.06	368,946	23,244
ACERO	KG	4.93	2,500	12325
FORMALETA	M3	0.06	150,000	9450
DESPERDICIO 5%				2251
SUBTOTAL				\$ 47,270

II.- MANO DE OBRA

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTACIONES	TARIFA/H	RENDIMIENTO	VUNITARIO
1 OFICIAL	35,708	28,566	8,034	1.00	8034
1 AYUDANTE	17,854	14,283	4,017	1.50	2678
1 AYUDANTE	17,854	14,283	4,017	1.50	2678
SUBTOTAL					\$ 13,391

III.- EQUIPO Y HERRAMIENTA MENOR

DESCRIPCION	TARIFA/H	RENDIMIENTO	VUNITARIO
Herramienta menor	5% M.O		670
VIBRADOR	22,000	0.20	4,400
SUBTOTAL			\$ 5,070
C.D			\$ 65,730

7) MORTERO

Unidad de medida : m3

En este ítem necesitaremos como materiales:

- Cemento Tipo Portland
- Desperdicio de material : 5%
- Agregado fino (arena)
- Agua

ITEM MORTERO 1:3

UNIDAD M3

I.- MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VUNITARIO	VTOTAL	
ARENA	M3	0.54	39,000	21060	
CEMENTO	SACOS	8 1/2	22000	187000	
AGUA	LT	327	30	9810	
DESPERDICIO 5%				10894	
SUBTOTAL				\$	228,764

II.- MANO DE OBRA

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTACIONES	TARIFA/H	RENDIMIENTO	VUNITARIO	
1 OFICIAL	35,708	28,566	8,034	0.50	16069	
1 AYUDANTE	17,854	14,283	4,017	0.75	5356	
SUBTOTAL					\$	21,425

III.- EQUIPO Y HERRAMIENTA MENOR

DESCRIPCION	TARIFA/H	RENDIMIENTO	VUNITARIO	
Herramienta menor	5% M.O		1,071	
SUBTOTAL			\$	1,071

IV.- TRANSPORTE DEL MATERIAL

DESCRIPCION	VOL. PESO O CANT	TARIFA/Km	DTACIA(Km)	VUNITARIO	
ARENA	0.535	1,500	5.00	4,013	
CEMENTO	8.5	50	3.50	1,488	
SUBTOTAL				\$	5,500.00
C.D				\$	256,760

8) MURO COMUN EN SOGA CON LADRILLO A LA VISTA

Unidad de medida : m2

En este ítem necesitaremos como materiales:

- Mortero 1:3
- Ladrillo a la vista

ITEM MURO COMUN EN SOGA CON LADRILLO A LA VISTA

UNIDAD M2

I.- MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VUNITARIO	VTOTAL	
LADRILLO	#	45	480	21600	
MORTERO 1:3	M3	0.03	256760	7703	
DESPERDICIO 5%				1465	
SUBTOTAL				\$	30,768

II.- MANO DE OBRA

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTACIONES	TARIFA/H	RENDIMIENTO	VUNITARIO	
1 OFICIAL	35,708	28,566	8,034	1.30	6180	
1 AYUDANTE	17,854	14,283	4,017	1.60	2511	
SUBTOTAL					\$	8,691

III.- EQUIPO Y HERRAMIENTA MENOR

DESCRIPCION	TARIFA/H	RENDIMIENTO	VUNITARIO	
Herramienta menor	5% M.O		435	
SUBTOTAL			\$	435

IV.- TRANSPORTE DEL MATERIAL

DESCRIPCION	VOL. PESO O CANT	TARIFA/KM	DTACIA (KM)	VUNITARIO	
Ladrillo	45	50.00	2.50	5,625	
SUBTOTAL				\$	5,625
C.D			\$	45,518	

9) CERRAMIENTO EN MALLA ESLABONADA

Unidad de medida : m2

En este ítem necesitaremos como materiales:

- Malla eslabonada
- Tubos galvanizados de 1 ½"
- Soldadura

ITEM	CERRAMIENTO EN MALLA ESLABONADA
UNIDAD	M2

I.- MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VUNITARIO	VTOTAL	
MALLA	M2	1.00	9,400	9,400	
TUBOS DE 1 1/2" CALIBRE 18	UND	0.25	32,500	8125	
SOLDADURA	BARRA	7,000	2	14000	
DESPERDICIO 5%				1576	
SUBTOTAL				\$	33,101

II.- MANO DE OBRA

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTACIONES	TARIFA/H	RENDIMIENTO	VUNITARIO	
1 OFICIAL	35,708	28,566	8,034	1.00	8034	
1 AYUDANTE	17,854	14,283	4,017	1.25	3214	
SUBTOTAL					\$	11,248

III.- EQUIPO Y HERRAMIENTA MENOR

DESCRIPCION	TARIFA/H	RENDIMIENTO	VUNITARIO	
Herramienta menor	5% M.O		562	
SOLDADOR ELECTRICO	11,000	0.50	5,500	
SUBTOTAL			\$	6,062
C.D			\$	50,412

10) PRESUPUESTO TOTAL CONSTRUCCION CANCHA BIFUNCIONAL

PRESUPUESTO DE CANCHA DE TENIS - VOLEYBOL

	UNIDAD	CANT	VLR UNITARIO	VLR TOTAL
EXCAVACION EN MATERIAL COMUN PARA CANCHA DE TENIS - VOLEYBOL	M3	40	13624	544960
EXCAVACION EN MATERIAL COMUN VIGA DE CIMENTACION, CERRAMIENTO PERIMETRAL DE 85.6m	M3	17.12	13624	233243
CARGUE Y RETIRO MATERIAL EXCAVADO	M3	77.11	10812	833735
LOSA EN CONCRETO PARA CANCHA DE TENIS Y VOLEYBOL	M2	261	71804	18740844
VIGA DE CIMENTACION, CERCAMIENTO DE LA CANCHA	ML	85.6	73376	6280986
COLUMNETA CERCAMIENTO DE LA CANCHA	ML	19.2	65093	1249786
MURO EN LADRILLO A LA VISTA	M2	68.5	45518	3117983
CERCAMIENTO EN MALLA ESLABONADA	M2	182	50412	9174984
			C.D	40176520
			AUI 25%	10044130
			C.D + C.I	50220650
			IVA 16% DEL 5%	
			UTILIDAD	321412
			COSTO TOTAL	50542062

- Los jornales para mano de obra fueron calculados en base al salario mínimo legal vigente para el año 2011 en Colombia, el cual es 535.600 pesos.
- Las prestaciones sociales fueron calculadas con el 80% en base al jornal
- El material excavado se calculó con un potencial expansivo del 30%
- El material de base compactado se calculó con un 30% de reducción volumétrica