JHON FREDY MORENO BEDOYA

Cel. 3148492700
Ciudad Bolívar, Antioquia.



PERFIL: TECNÓLOGO EN CONSTRUCCIONES CIVILES.

I- INFORMACIÓN PERSONAL.

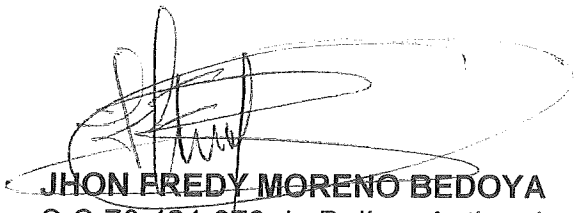
FECHA DE NACIMIENTO:	29 de Julio de 1983
ESTADO CIVIL:	Unión Libre
CÉDULA DE CIUDADANÍA:	70.421.672 de C. Bolívar ANT.
DIRECCION:	CL. 54 No. 78 – 55 APTO. 402
TELÉFONO:	234 70 72 – 316 527 51 02.

II- INFORMACIÓN ACADÉMICA.

UNIVERSITARIO.

TECNOLOGIA EN CONSTRUCCIONES CIVILES	
En:	Politécnico Colombiano JIC Ciudad Bolívar. Julio 2004.
SECUNDARIA:	
En:	Colegio Cooperativo Alejandrino Restrepo Bachiller (1994-1999). Ciudad Bolívar, Antioquia.

NOMBRE:	Orfa Nelly Henao Giraldo
CARGO:	Directora INPEC.
UBICACIÓN:	Medellín
TELÉFONO:	312 287 54 30



JHON FREDY MORENO BEDOYA
C.C 70.421.672 de Bolívar Antioquia

CÉDULA DE CIUDADANÍA

REPUBLICA DE COLOMBIA

NUIP 70.421.672



Apellidos
MORENO BEDOYA

Nombres
JOHN FREDY

Nacionalidad
COL

Estatura
1.74

Sexo
M

Fecha de nacimiento
29 JUL 1983

G.S.
O+

Lugar de nacimiento
BOLIVAR (ANTIOQUIA)

Fecha y lugar de expedición
25 OCT 2001, BOLIVAR

Firma

Fecha de expiración
18 MAR 2032

002010607

REGISTRADOR NACIONAL
Alexander Vega Rocha

ICCOL002010607401058<<<<<<<<<<<
8307299M3203189COL70421672<<<7
MORENO<BEDOYA<<JOHN<FREDY<<<<<

Scanned with CamScanner

EN NOMBRE DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA
Y AUTORIZADO POR EL MINISTERIO DE EDUCACION

EL POLITECNICO COLOMBIANO

JAIME ISAZA CADAVID
INSTITUCION UNIVERSITARIA
CREADO MEDIANTE DECRETO DEPARTAMENTAL Nº 33 DE 1964

CONFIERE A

JOHN FREDY MORENO BEDOYA

C.C. No. 70.421.672 de BOLIVAR (ANT.)

EL TITULO DE

TECNÓLOGO EN CONSTRUCCIONES CIVILES

QUIEN HA COMPLETADO LOS REQUISITOS ACADEMICOS EXIGIDOS
EN TESTIMONIO DE ELLO OTORGA EL PRESENTE

DIPLOMA

EN EL MUNICIPIO DE CIUDAD BOLIVAR, SEPTIEMBRE 17 DE 2004

Secretario General

Rector

Vicerrector de Docencia
e Investigación

POLITECNICO COLOMBIANO JAIME ISAZA CADAVID
INTITUCION UNIVERSITARIA
SECRETARIA GENERAL
REGISTRO TITULO
LIBRO 037 FOLIO 18414
FECHA 17 SEP 2004
FIRMA SECRETARIO GENERAL

Scanned with CamScanner

POLITÉCNICO COLOMBIANO
JAIME ISAZA CADAVID
INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA

POLITECNICO COLOMBIANO JAIME ISAZA CADAVID
INTITUCION UNIVERSITARIA
SECRETARIA GENERAL
REGISTRO TITULO
LIBRO 037 FOLIO 13414
FECHA 17 SEP 2004
FIRMA SECRETARIO GENERAL

ACTA 16813

GRADO EN

TECNOLOGIA EN CONSTRUCCIONES CIVILES

CODIGO DEL ICFES NO. 22102624000056151230O

EN EL MUNICIPIO DE CIUDAD BOLIVAR , EL DIA 17 DE SEPTIEMBRE DE 2004, SE REUNIERON EN EL POLITECNICO COLOMBIANO JAIME ISAZA CADAVID:

DOCTOR JUAN CAMILO RUIZ PEREZ — RECTOR

DOCTOR FABIO HUMBERTO TORRES LOZANO — VICERRECTOR DE DOCENCIA E INVESTIGACION (E)

DOCTOR IVAN ECHEVERRI VALENCIA — SECRETARIO GENERAL

CON EL OBJETO DE CONFERIR EL TITULO DE :

TECNOLOGO EN CONSTRUCCIONES CIVILES

A: JOHN FREDY MORENO BEDOYA C.C. 70421672

BOLIVAR ANTIOQUIA

COMO EL GRADUANDO LLENABA LOS REQUISITOS EXIGIDOS PARA OPTAR EL TITULO, EL SENOR RECTOR LE TOMO EL JURAMENTO EN LOS SIGUIENTES TERMINOS: "JURAIS A DIOS Y PROMETEIS A LA PATRIA, ACATAR Y CUMPLIR LA CONSTITUCION Y LAS LEYES DE LA REPUBLICA, SOSTENER SU INDEPENDENCIA Y LIBERTADES; DEFENDER SIEMPRE LOS FUEROS DE LA JUSTICIA PRACTICAR VUESTRA PROFESION DE ACUERDO CON LAS NORMAS DE LA ETICA PROFESIONAL Y TRABAJAR POR EL ADELANTO Y PROGRESO DEL POLITECNICO COLOMBIANO JAIME ISAZA CADAVID"

EL GRADUANDO CONTESTO AFIRMATIVAMENTE Y EL SENOR RECTOR RESPONDIO: "SI ASI LO HICIEREIS DIOS Y LA PATRIA OS LO PREMIEN Y SI NO EL Y ELLA OS LO DEMANDEN. A CONTINUACION SE LE HIZO ENTREGA DEL RESPECTIVO DIPLOMA. PARA CONSTANCIA SE FIRMA ESTA ACTA POR LOS QUE EN LA SESION INTERVINIERON.

RECTOR .....

VICERRECTOR DE DOCENCIA E INVESTIGACION (E) .....

SECRETARIO GENERAL .....

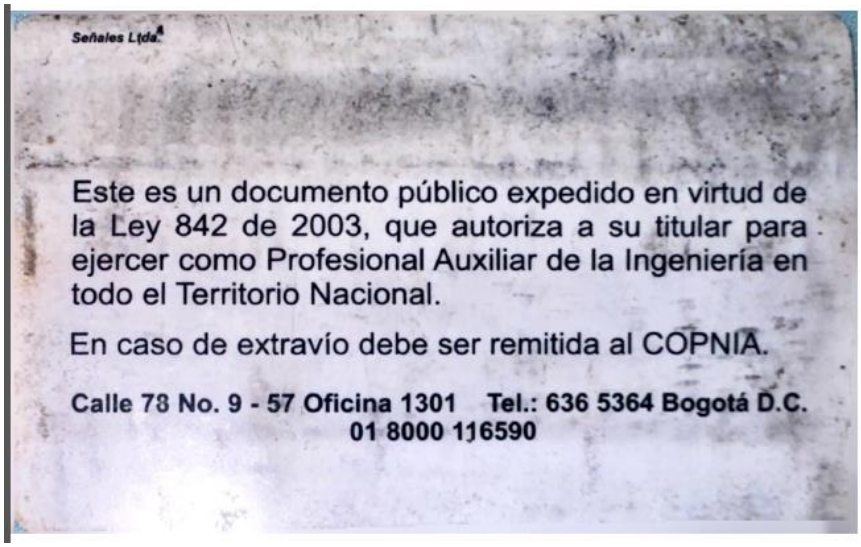


REPUBLICA DE COLOMBIA

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERÍA
COPNIA

CERTIFICADO DE INSCRIPCIÓN
PROFESIONAL AUXILIAR No.
05535-003677 ANT
TECNOLOGO EN CONSTRUCCIONES CIVILES
DE FECHA 16/12/2004
JOHN FREDY
MORENO BEDOYA
C.C. 70421672
POLITECNICO COLOMBIANO
JAIME ISAZA CADAVID

PRESIDENTE DEL CONSEJO



Señales Ltda.

Este es un documento público expedido en virtud de la Ley 842 de 2003, que autoriza a su titular para ejercer como Profesional Auxiliar de la Ingeniería en todo el Territorio Nacional.

En caso de extravío debe ser remitida al COPNIA.

Calle 78 No. 9 - 57 Oficina 1301 Tel.: 636 5364 Bogotá D.C.
01 8000 116590

REPÚBLICA DE COLOMBIA
COPNIA
Consejo Profesional Nacional de Ingeniería
COPNIACOPNIACOPNIACO

CONSORCIO
ANTIOQUIA 2008
REGIÓN SUROESTE **NIT.900.223.397-0**

Certificamos que el Señor: **JHON FREDY MORENO BEDOYA** identificado con la cédula de ciudadanía 70.421.672 de Ciudad Bolívar (ANT), laboro para nuestra firma en el cargo de **Tecnologo de Interventoría**, en desarrollo de la **Interventora Técnica, Administrativa y Ambiental para la Atención de la Emergencia Vial y Puntos Críticos de las Vías a cargo del Departamento de Antioquia en la Subregión Suroeste**, Contrato N° 2007-CC-20-405 suscrito con la Gobernación de Antioquia y el Consorcio Antioquia 2008. Desde el mes de Julio 03 de 2008 a 31 de Julio de 2009.

Que las principales actividades fueron:

Mantenimiento mecánico con adición de afirmado.
Construcción de obras de drenaje.
Construcción de obras de contención (muros en gaviones, en concreto reforzado, en tierra armado y sobre pilar).
Colocación de mezcla densa en caliente para bacheo.
Construcción del puente vehicular sobre la quebrada la torre en el km 22+600, de la vía Fredonia – Puente iglesias.
Obras de señalización vertical.
Estabilización de taludes.
Construcción del muro de contención para mitigar la erosión del rio el barroso y para recuperar la banca en el km3+500 de la vía el Barroso - Salgar

El valor Total del Contrato de Interventoría es de $1.579.999.879,oo

La presente Certificación se expide a petición del interesado a los (11) días del mes de Diciembre de 2009.

FABIAN ARTURO HERNANDEZ ALVAREZ
Director de Interventoría
CONSORCIO ANTIOQUIA 2008

Calle 42 No.63 B 34 Ofc.102 Telefax: 235 25 67
E-mail: gerencia@interviales.com
Medellín – Colombia

Medellín, 24 de mayo de 2012

EL INGENIERO DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

CERTIFICA

El Tecnólogo en Construcciones Civiles JOHN FREDY MORENO BEDOYA, identificado con la cédula de ciudadanía Colombiana Nº 70.421.672 de Ciudad Bolívar (Antioquia), presta sus servicios como Tecnólogo de puentes, para la ejecución del contrato de consultoría Nº 4600026591 suscrito entre el Consorcio Puente Calle 4, conformado por las empresas Consultécnicos e Interdiseños S.A y la Secretaría de Obras del Municipio de Medellín", según lo siguiente:

Cargo:	Tecnólogo de la interventoría en el área técnica, administrativa y financiera, supervisión, revisión y control de los trabajos ejecutados para la construcción del proyecto puente de la calle 4 sur y sus obras complementarias, en la ciudad de Medellín.
Fecha de ingreso:	01 de junio de 2010.
Fecha de retiro:	A la fecha de expedición del presente certificado se encuentra laborando pues el proyecto está en su etapa de liquidación, las labores para las cuales fue contratado, terminan el próximo 03 de Junio de 2012.
Dedicación:	100% del tiempo en el periodo comprendido desde la fecha de ingreso hasta el retiro.

INFORMACIÓN GENERAL

El consorcio puente Calle 4, con NIT 900351524-8 está conformado por las firmas Interdiseños S.A. y Consultécnicos S.A ambas con un porcentaje de participación del 50%, y con sede principal en la ciudad de Bogotá D.C.

LOCALIZACIÓN: En la ciudad de Medellín, Departamento de Antioquia, República de Colombia, sobre el río Medellín, en la calle 4 sur del barrio el Poblado con la carrera 43 C que se prolonga hasta la calle 7 sur o la doble calzada de la Loma de los Balsos y la calle 2 sur con la carrera 50 C en el barrio Cristo Rey.

CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

Es un proyecto vial que comunica la doble calzada de la Loma de los Balsos, calle 4 sur, carrera 43C y la avenida Las Vegas del barrio El Poblado (oriente de Medellín) con el sistema vial del río Medellín (Autopista Sur o la ruta nacional 25, avenidas regional y distribuidora tanto oriental como occidental) y la avenida Guayabal (occidente de Medellín),

que a su vez hace parte de otros sistemas viales futuros en la parte sur de la ciudad. El proyecto está compuesto en su mayor parte por:

1) Construcción de viaductos y un puente atirantado, con sus respectivos accesos tanto vial como peatonal (este es el componente más costoso del proyecto).
2) Construcción de vías nuevas, y mejoramiento de las existentes. Construcción de "Box Culverts" viales.
3) Construcción nueva, traslado y mejoramiento de redes húmedas (acueducto, alcantarillado), redes de gas natural y redes secas (energía de media y baja tensión, líneas telefónicas y de fibra óptica).
4) Canalización de Quebradas y Box Coulvert.
5) Construcción de urbanismo público, zonas verdes, parqueaderos, andenes, parques, box Coulvert peatonales y senderos peatonales con mobiliario urbano.
6) Traslado y plantación de árboles.
7) Construcción de señales de tránsito y semaforización.
8) Construcción de alumbrado público.
9) Construcción de los ductos de las redes para un alumbrado ornamental que será contratado por Las empresas Públicas de Medellín (EPM) ya la ciudad con esta iluminación hará parte de ciudades *LUCI (LightingUrbanCommunity International)*.

GEOMETRIA DEL PUENTE ATIRANTADO

(1) Área del puente 8627 metros cuadrados.

(2) Longitud de 213 metros distribuidos así:

(a) Tramo lateral (o de contrapeso) occidental con una longitud de 53 m, que salva la vías de la regional occidental y la autopista sur (ruta nacional 25), y sus futuras ampliaciones y zonas de mezclamientos de flujosvehiculares en los acceso al puente, en total son diez (10) carriles vehiculares y dos separadores viales.

(b) Tramo central de 108 m, se utiliza para salvar o superar obstáculos como son el río Medellín, la vía férrea del Metro de Medellín, y la ruta 25 nacional sector oriental o vía regional oriental y la distribuidora. En total 7 carriles vehiculares y dos separadores viales.

(c) Tramos lateral oriental con una longitud de 52 m, aunque no salva ningún obstáculo se requiere como contrapeso. En el costado sur donde se desprende un lazo para comunicarse vialmente el puente atirantado con las vías citadas en el anterior punto.

(3) Sección transversal de 40.5 metros que contiene los siguientes tramos:

(a) En el costado sur, en un ancho de 4.77 m, se alberga:

VA

(i) En un ancho de 0.67 m una zona para movilidad de personal requerido en el mantenimiento del alumbrado ornamental del tablero y un prefabricado de concreto con espesor de 0.05m, para suavizar visualmente el alineamiento vertical del borde del puente.

(ii) Una viga de borde de ancho 0.40 m y altura promedio de 0.44 m, donde se apoya las defensas peatonales metálicas y las defensas anti suicido exigidas por el metro de Medellín en la zona de la banca de la vía férrea del sistema metro.

(iii) Una zona peatonal de ancho efectivo 3.33 m donde también están los dados de anclaje de los tirantes y el sistema de alumbrado ornamental de los tirantes. Al interior de la zona peatonal hay una conducción seca de líneas de alta tensión con nueve tubos de PVC corrugados de diámetro 6" requeridos por EPM.

(iv) En el costado que limita con la vía está una barrera vial de concreto tipo "New Jersey" de ancho en la base de 0.38 m, con el sistema de barandas metálicas para guía de peatones en su parte superior y lateral de guía para limitados físicos. En esta barrera también se coloca la estructura metálica que soporta la valla con información de tránsito.

(b) Cuatro carriles vehiculares en el costado sur de 3.50 m cada una, para un total de 14.0m.

(c) Entre ambas calzadas viales en el centro de la sección transversal, está un separador central de 2.95 m, en cuyos extremos hay un "New Jersey" y entre estos, se construyó una loseta de concreto reforzado de ancho 2.20 m y un espesor de 0.10 m, donde se ubican unas jardineras, los postes de iluminación del alumbrado público, el alumbrado ornamental de los tirantes, transformadores de energía y los dados de anclajes en concreto.

(d) Tres carriles vehiculares en el costado norte de 3.50 m para un total de 10.50m.

(e) En el costado norte, en un ancho de 8.28 m, se alberga:

(i) En un ancho de 0.67 m una zona para movilidad de personal requerido en el mantenimiento del alumbrado ornamental del tablero y un prefabricado de concreto con espesor de 0.05m, para suavizar visualmente el alineamiento vertical del borde del puente.

(ii) Una viga de borde de ancho 0.40 m y altura promedio de 0.44 m, donde se apoya las defensas peatonales metálicas y las defensas anti suicido exigidas por el metro de Medellín en la zona de la banca de la vía férrea del sistema metro y una barrera acústica para mitigar el ruido que produce el tráfico vehicular a la urbanización Vegas del Poblado ubicada en el costado nor-oriental.

(iii) Una zona peatonal de ancho efectivo 6.83 m donde también están los dados de anclaje de los tirantes y el sistema de alumbrado ornamental de los tirantes. Al interior de la zona peatonal hay una conducción seca para

conducciones de redes telefónicas y de fibra óptica, con ocho tubos de PVC corrugados de diámetro 4" requeridos por empresas de telefonía como EPM y Telmex.

(iv) En el costado que limita con la vía está una barrera vial de concreto tipo "New Jersey" de ancho en la base de 0.38 m, con el sistema de barandas metálicas para guía de peatones en su parte superior y lateral de guía para limitados físicos. En esta barrera también se coloca la estructura metálica que soporta la valla con información de tránsito.

INTEGRACIÓN DEL PUENTE ATIRANTADO CON EL SISTEMA VIAL DEL PROYECTO

1) En el sector occidental se comunica con:
   a) Un puente de cuatro carriles (dos en cada dirección) que tiene una longitud total de 65.85 m entre ejes de apoyos y un ancho total de 18.13 m, compuesto por dos luces continuas en concreto postensado sección cajón. Comunica el puente atirantado con el barrio Cristo Rey y la Avenida Guayabal.
   b) En el costado Nor-occidental con un puente curvo y continuo de dos luces, que tiene una longitud de 30m y un ancho de 13.60 m, que alberga dos carriles vehiculares y una zona de ancho 6.0 m donde está: el New Jersey, anden peatonal en cuyo interior hay una conducción seca para conducciones de redes telefónicas y de fibra óptica, con ocho tubos de PVC corrugados de diámetro 4" requeridos por empresas de telefonía como EPM y Telmex y la viga de borde donde se apoyan las barandas peatonales. Dicho puente curvo, se construyó en concreto postensado, con sección cajón. En este costado también se conecta con un puente metálico que sirve de escalera peatonal de longitud horizontal de 17 m y ancho efectivo de 2.80 para la circulación.
   c) En el costado Sur-occidental con un viaducto continuo de ocho luces para una longitud total de 116 m (con curvas en sus extremos) y un ancho total de 11.10m, que alberga dos carriles vehiculares más una zona peatonal que contiene una viga de borde donde se apoyan las barandas peatonales . La estructura es un losa maciza postensada de sección trapezoidal. En este costado también se conecta con un puente metálico que sirve de escalera peatonal de longitud horizontal de 17 m y ancho efectivo de 2.80 para la circulación.
2) En el sector oriental, se comunica con:
   a) Un puente continuo con una longitud 300 m y diez luces. La sección tiene un separado central similar al del puente atirantado ya descrito anteriormente y en sus extremos, una zona técnica para una circulación ocasional requerida en trabajos de mantenimiento o inspección del alumbrado ornamental y de la barreras acústicas, las cuales están apoyadas en una viga de borde de ancho 0.40m y altura promedio 0.42m, estas barreras tienen una altura de 1.80 en la zona de la urbanización Vegas del Poblado y de 2.40 en la zona de la clínica Las Vegas. El ancho de este puente continuo varia de la siguiente forma:

i) 32 m en el sector occidental (donde se conecta con el puente atirantado) y tiene cuatro carriles en el costado sur sentido occidente-oriente y tres en el otro sentido.

ii) 35.50 m en el sector intermedio sobre la avenida Las Vegas. Tiene cuatro carriles en el costado sur (sentido occidente-oriente) y cuatro en el norte (sentido oriente-occidente), uno de esto se desprende en un laso puente viaducto de un solo carril para comunicarse con el sistema vial del río Medellín costado oriental en su margen derecha. Este último laso puente (identificado como el eje vial 10) tiene una longitud de 91 m en seis luces continuas, con un ancho de 6.70 m y la superestructura es una losa maciza postensada de sección trapezoidal.

iii) 39.14 m en el sector oriental. Tiene cuatro carriles en el costado sur (sentido occidente-oriente) y cinco en el norte (sentido oriente-occidente), uno de esto se desprende en un laso puente viaducto de un solo carril para comunicarse con la avenida las Vegas, (identificado como el eje vial 7), esta estructura tiene una longitud de 53.50 m en tres luces continuas, con un ancho de 8.50 m y la superestructura es una losa maciza postensada.

b) En el costado Nor-oriental con una rampa peatonal de longitud 64m y seis luces, y sección 3.0m, cuya superestructura es una losa maciza continua en concreto postensado de sección trapezoidal.

c) En el costado Sur-oriental con una rampa vehicular (identificado como el eje vial 21), la cual tiene una longitud de 87m en seis luces y ancho que varía entre 8.60 y 12.60m, que alberga un carril de vehicular una zona peatonal En este costado también se conecta con un puente metálico que sirve de escalera peatonal de longitud horizontal de 17 m y ancho efectivo de 2.80 para la circulación.

El alineamiento del puente atirantado tenía inicialmente una curva vertical en el costado occidental y el resto una pendiente constante, la cual se modificó con la inclusión de nueve PI verticales para incluir muevas curvas verticales muy suaves, para suavizar el alineamiento vertical, debido a desniveles obtenido durante el proceso constructivo.

CANTIDADES APROXIMADAS DE OBRA EN EL PUENTE DE LA CALLE 4 SUR Y OBRAS COMPLEMENTARIAS QUE SE EJECUTARON.

NOMBRE DEL CONTRATISTA: CONCONCRETO

NOMBRE DEL INTERVENTOR: CONSORCIO PUENTE CALLE 4

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
1	EJE VIAL		
1.10	RETIROS Y DEMOLICIONES		
1.10.030	Corte y retiro del pavimento	m3	1530
1.10.040	Demoliciones de concreto	m3	1629

1.10.057	Retiro de cerramiento en muro y reja metálica	ml	1354
1.20	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**		
1.20.030	Excavación a máquina en material común	m3	116,921
1.20.040	Lleno compactado a máquina en material común	m3	10,364
1.30	**PAVIMENTOS ASFÁLTICOS**		
1.30.030	Mezcla densa en caliente tipo MDC-1	m3	5,383
1.30.040	Mezcla densa en caliente tipo MDC-2	M3	2,280
Extra	Mezcla densa MSDC-1	m3	574
Extra	Mezcla asfáltica modificada discontinua o Microaglomerado F1 con asfalto modificado tipo III., segunda capa y final rasante puente , incluye imprimación con emulsión modificada	m3	480
2.20	**RED DE ALCANTARILLADO**		
EXTRA	Rejilla tipo Colrejillas CEL 20x40 o similar hierro fundido	Un	35
EXTRA	Suministro e instalación tubería 6" PVC sanitaria Pte Atirantado - No incluye accesorios	ml	448
EXTRA	Accesorio tubería sanitaria 6": Yee	Un	29
EXTRA	Accesorio tubería sanitaria 6": Codo 90º	Un	10
EXTRA	Accesorio tubería sanitaria 6": Codo 45º	Un	105
EXTRA	Accesorio tubería sanitaria 6": Unión	Un	69
5	**REDES ELECTRICAS**		

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
5.10	**ITEMES REDES DE ENERGIA**		
EXTRA	Suministro, transporte e instalación de poste de fibra de vidrio de 12 metros con platina metálica para brida, 510kgf	un	20
6	**MUROS DE CONTENCIÓN Y APROXIMACIÓN**		

6.2	**FILTROS**		
6.20.020	Material granular triturado entre 1" y 1/2"	m3	80
EXTRA	Impermeabilización Jardineras separador central	m2	500
EXTRA	Tierra negra para Jardineras	m3	120
7.30	**CONCRETOS**		
7.30.010	Concreto de 17,5 MPa	m3	25
7.30.025	Concreto de 21 MPa para pilotes de f 2,00 m. Incluye excavación, anillos de revestimiento, concreto, refuerzo, concreto pobre, mano de obra y formaletas, con los detalles indicados en los planos. Incluye la construcción de una ataguía, por medio de una formaleta metálica que tendrá una longitud de 35m y un área de ocupación de 66 m2 sobre la margen izquierda del rio.	ml	356
7.30.026	Concreto de 21 MPa para pilotes de f 2,00 m. Incluye excavación, anillos de revestimiento, concreto, refuerzo, concreto pobre, mano de obra y formaletas, con los detalles indicados en los planos.	ml	349
7.30.050	Concreto de 21 MPa para zapatas del puente atirantado. Incluye mano de obra y formaletas y ataguía para trabajos en el río. No incluye refuerzo.	m3	983
7.30.051	Concreto de 21 MPa para zapatas del puente atirantado. Incluye mano de obra y formaletas y trabajos especiales por tráfico. No incluye refuerzo.	m3	990

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
7.30.070 sobrecosto	Concreto Blanco de 35 MPa para torre. Incluye mano de obra y formaletas. No incluye refuerzo.	m3	1172
7.30.070	Concreto Blanco de 56 MPa para torre. Incluye mano de obra y formaletas. No incluye refuerzo.	m3	479

7.30.072	Concreto de 35 MPa para tablero puente atirantado, construcción de vigas en voladizos sucesivos. Incluye mano de obra, carro formaleta y control durante construcción. No incluye refuerzo.	m3	463
7.30.073	Concreto de 35 MPa para tablero puente atirantado construcción de vigas transversales prefabricadas. Incluye mano de obra, construcción, transporte, instalación, colocación y ajustes. No incluye refuerzo.	m3	220
7.30.074	Concreto de 35 MPa para tablero de puente atirantado construcción de vigas transversales sobre formaleta para diafragmas. Incluye mano de obra, construcción y formaletas. No incluye refuerzo.	m3	231
7.30.075	Concreto de 35 MPa para tablero de puente continuo sobre formaleta. Incluye mano de obra, construcción y formaletas. No incluye refuerzo.	m3	3,843
7.30.080	Concreto de 21 MPa para barreras, andenes y separadores. Incluye mano de obra y formaletas. No incluye refuerzo.	m3	216
EXTRA	Concreto de 21 MPa, para construcción 818,57m de barrera de protección vehicular tipo New Jersey en ambos costados del puente y en el separador central.	m3	187
EXTRA	Suministro y aplicación Hidrófugo	m2	1,258

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
EXTRA	Suministro y aplicación Pintura anti grafiti	m2	510
EXTRA	Suministro e instalación prefabricado tipo L en borde de losa puente 40x50x5 cm	ml	403

EXTRA	Acabado y lavado de andenes	m2	2,126
EXTRA	Concreto losetas para jardineras separador central - No incluye acero de refuerzo, ni muros de soporte, ni geo textil, ni triturado, ni materas.	m2	413
EXTRA	LIMPIEZA Y PROTECCION DE CONCRETO BLANCO EN COLUMNAS (HIDROFUGADO)	m2	1,192
EXTRA	ANTIGRAFFITI SOBRE CONCRETO BLANCO EN COLUMNAS	m2	101
EXTRA	Perforaciones núcleo D=7"	cm	296
EXTRA	Perforaciones núcleo D=8"	cm	34
7.40	**ACERO DE REFUERZO**		
7.40.010	Acero de Refuerzo de fy = 420 MPa	Kg	1,242,808
7.40.020 EXTRA	Barras postensadas de Ø=1-3/8" (incluye rosca, platinas y elementos de fijación)	Kg	14,514
EXTRA	PROTECCION DE BARRAS DYWIDAG EN COLUMNAS	UN	448
EXTRA	Corte de refuerzo de viga de borde	UN	2,160
EXTRA	Anclaje 1/2" x 3"	UN	2,133
EXTRA	Protección refuerzo tabiques Sika FerroGard-903	m2	132

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
7.50	**CABLES PARA POSTENSADO**		
7.50.020	Torones de 0.6" con fup=1900 MPa (de acuerdo a lo indicado en los planos). Incluye suministro, colocación, inyecciones, sistema de anclaje y tensionamiento.	T.m	4,321,826

7.50.040	Torones de 0.6" para tirantes con anclajes de capacidad 31 torones. Incluye suministro, colocación, protección encauchetada en HDPE con acabado en color rojo ref E8 1E1-8, sistema de anclaje y tensionamiento	m	30,609
7.50.045	Torones de 0.6" para tirantes con anclajes de capacidad 37 torones. Incluye suministro, colocación, protección encauchetada en HDPE con acabado en color rojo ref E8 1E1-8, sistema de anclaje y tensionamiento	m	17,453
7.50.048	Torones de 0.6" para tirantes con anclajes de capacidad 55 torones. Incluye suministro, colocación, protección encauchetada en HDPE con acabado en color rojo ref E8 1E1-8, sistema de anclaje y tensionamiento	m	4,054
7.50.065	Torones de 0.6" para tirantes con anclajes de capacidad 73 torones. Incluye suministro, colocación, protección encauchetada en HDPE con acabado en color rojo ref E8 1E1-8, sistema de anclaje y tensionamiento	m	12,426
7.50.070	Torones de 0.6" para tirantes con anclajes de capacidad 91 torones. Incluye suministro, colocación, protección encauchetada en HDPE con acabado en color rojo ref E8 1E1-8, sistema de anclaje y tensionamiento	m	42,014
EXTRA	Acopladores cables de tensionamiento	un	438
EXTRA	Instalación y retiro de puntal provisional para instalación de tirantes	Un	6.

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
7.60	**APOYOS ELASTOMÉRICOS**		
7.60.010	Apoyo Elastomérico - Dureza D60 de 0.30x0.30x0.025 con 1 platina de 1/8" acero A-36	Un	32

7.60.011	Apoyo Elastomérico - Dureza D60 de 0.60x0.50x0.10 con 5 platinas de 1/8" acero A-36	Un	16
7.60.013	Apoyo Elastomérico - Dureza D60 de 0.50x0.70x0.10	Un	22
7.60.015	Apoyo Elastomérico - Dureza D60 de 0.50x0.50x0.05 con tres platinas de 1/8" de acero A36	Un	2
7.70	**BARANDA METÁLICA**		
EXTRA	Juntas MAURER para puentes ATIRANTADO DS 240 No se incluye acero de refuerzo ni concreto requerido para instalación y anclaje, ni supervisión del fabricante	ml	51
EXTRA	Supervisor Junta Maurer	día	10
EXTRA	Pasamanos sobre barrera New Jersey (P-02)	ml	417
EXTRA	Pasamanos sobre borde de puente (P-03)	ml	267
EXTRA	Pasamanos + Barrera de protección tipo Metro (P-04)	ml	43
EXTRA	Pasamanos completo (P-07)	ml	40
EXTRA	Escaleras de acceso y plataformas metálicas interiores en las torres del puente atirantado	Un	2

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
7.90	**INSTRUMENTACIÓN**		
7.80.010	Clinómetros en la torre para medición con un rango de ± 50º	Un	4
7.80.020	Medidores de junta de hilo vibrátil con un rango de medición de hasta 150 mm	Un	2
7.80.030	Acelerómetro triaxial	Un	1
7.80.040	Celdas de carga para los tirantes	Un	12
7.80.050	Deformímetros (strain gage) de hilo vibrátil con rangos de medición de hasta 3000 micro deformación	Un	29

Medellín, 24 de mayo de 2012

7.80.060	Datalogger (Unidad de lectura y adquisición de datos)	Un	1
7.80.070	Multiplexor para canales de comunicación de los equipos	Un	1
7.80.080	Instalación y puesta en marcha de la instrumentación	Un	1
EXTRA	Monitoreo de instrumentación durante la construcción	Un	9
EXTRA	**ESTRUCTURA PROTECCION METRO**		
EXTRA	Estructura protección metro	sg	1
8	**URBANISMO**		
8.10	**ZONAS DURAS**		
8.10.030	Adoquín Rectangular Franja Táctil 40x40x6 color gris	m2	2,085
8.30	**MOBILIARIO**		
EXTRA	Barrera de protección acústica Absorbente - Refractiva h=1.80ml - Fibra de vidrio + aluminio micro perforado (P-05)	ml	62

Atentamente,

OSCAR BETANCOURT VILLA
Director de Interventoría
C.C. 11.370.186 MAT 14669 CND

CERTIFICAMOS:

Que **JOHN FREDY MORENO BEDOYA**, identificado con la cedula de ciudadanía No. 70.421.672 de Ciudad Bolívar, Trabaja para el **CONSORCIO INTERVIALES NIT:** 900.662.053-5 En el cargo de Tecnólogo de Interventoría.

CONTRATO No.	: 2013-SS-20-0030
Objeto	: Interventoría Técnica, Ambiental, Administrativa, Financiera Y Legal Para La Construcción De La Doble Calzada Desde El Intercambio Vial De La Carrera 80, Hasta El Empalme De La Vía De Acceso Oriental Al Túnel Fernando Gómez Martínez, En El Sector De Loma Hermosa Y Obras Complementarias (Conexión Vial Guillermo Gaviria Correa).
Fecha de Inicio	: 15 de Julio de 2014
Fecha terminación	: 31 de Mayo de 2015

Características obras de protección hidráulicas:

Construcción de estructuras de contención en concreto reforzado sobre pilas, en voladizo, gaviones, estructuras tipo terramesh, bolsacreto, tierra reforzada y obras para la protección de la erosión y socavación de la Quebrada la iguana.

- K1+400 – k1+550 protección en bolsacreto en la margen izquierda de la quebrada la Iguana.
- K3+040 – k3+140 muro en tierra reforzada con geomalla y geotextil para conformación de terraplén hasta el nivel de rasante, con cimentación en bolsabreto anclados a la roca del lecho de la quebrada la Iguana, muro de corona en concreto reforzado, barrera tipo new jersey en sector superior, con drenaje en capas con geo dren planar.
- K2+059 – k2+119 Construcción de puente en vigas postensadas sobre la quebrada la Puerta.
-

Dado en Medellín a los 05 días del mes de abril de 2016

MONICA MARIA ESCOBAR USMA
Recursos Humanos
CONSORCIO INTERVIALES