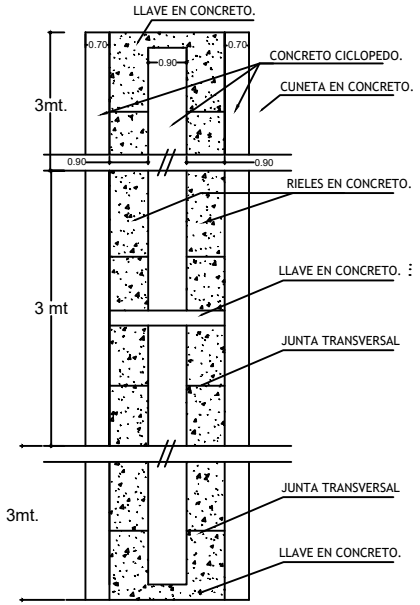
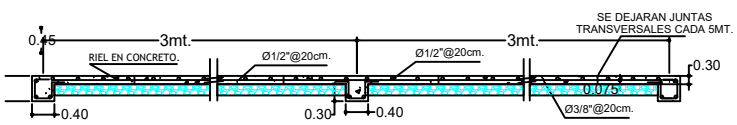


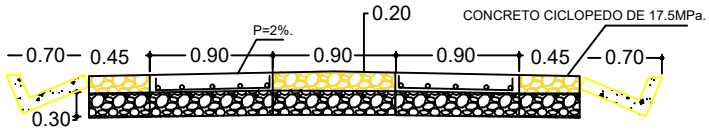

PLANTA RIELES EN CONCRETO A CONSTRUIR EN ZONA RURAL, ESC. 1:1

| CUADRO DE LONGITUDES DE DESARROLLO MÍNIMAS DE BARRAS CORRUGADAS A TRACCIÓN SEGÚN NSR-10, C.12.2 | |
|---|---|
| f'c=28.0MPa, fy=420 MPa (Ld, Lt) | |
| Ø" | Ld (cm) |
| 1/4" | 24 |
| 3/8" | 36 |
| 1/2" | 48 |
| 5/8" | 60 |
| 3/4" | 72 |
| 7/8" | 104 |
| 1" | 119 |
| 1-1/4" | 149 |

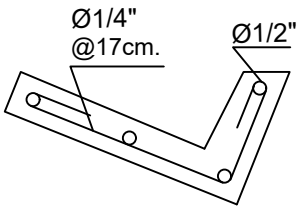
NOTA: PARA LONGITUD DE TRASLAPOS PARA VIGAS SE DEBEN MULTIPLICAR Ld POR 1.3



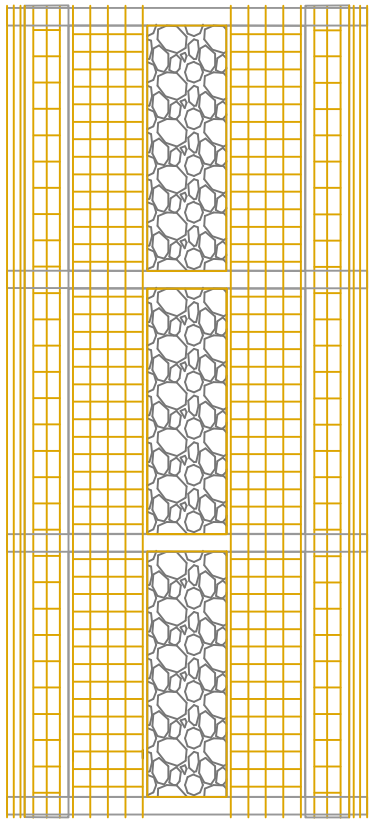

SECCIÒN RIELES EN CONCRETO REFORZADO Y REFUERZO A INSTALAR.




A CONSTRUIR EN ZONA RURAL, ESC. 1:15




DETALLE REFUERZO
CUNETA TIPO 1
ESC. 1:10



PLANTA DISTRIBUCIÓN DE REFUERZOS.

**ESPECIFICACIONES GENERALES**

**CONCRETO**
f'c= 21 kpa para Placas Prefabricadas y Vigas Riostras
f'c= 17.5 kpa para concreto Ciclópeo y Cunetas
– Tamaño maximo de agregado grueso en losa de fundación = 1"
– Tamaño maximo de agregado grueso en muro de contención = 1"

**GENERALES**

-Donde a chaflan la longitud de la barra, se incluye la longitud del gancho.
– Todas las medidas estan en metros si no se indica otra unidad.
-Donde se presentan no somas pueden aplicarse.
Las barras de anclaran con gancho a 180°
-Diseño estructural acorde cendiNA DE DISEÑO DE PAVIMENTOS CON PLACA HUELLA
-No se permite soldar el refuerzo.
-Se prohibe efectuar cualquier cambio estructural sin autorizacion escrita del Ing. calculista.
– En concreto estaran sobre construidos donde no se indiquen en el plano.
-En caso de haber diferencias entre los planos arquitectonicos y estructurales primen las medidas d ellos planos arquitectonicos.

**CONTROL DE CALIDAD**

-Deben realizarse ensayos sobre muestras representativas de los materiales usados en la construcción.

**ACERO:**
– El refuerzo longitudinal debe cumplir la norma N.S.R.–98
– El refuerzo de malla electrosoldada debe cumplir las normas A.S.T.M A184 Y N.S.R.–98.

**CONCRETO:**
– Su ejecución debe cumplirse las normas N.S.R.–10
-Debes tomarse muestras para prueba de resistencia al menos :
-Una muestra por cada 40m3 de concreto vaciado
-Una muestra por dia
-Una muestra cada 300m3 de la losa vaciada
-Una muestra por cada tipo de mezcla
–La muestra comprende 4 cilindros (2 cilindros para fallar a 7 dias y 2 para fallar a 28 dias.)

**REFUERZO**
– fy = 420kpa para barras #3 y menores
– fy = 420 kpa para barras #4 y mayores
– fy = 480 kpa malla electrosoldada y refuerzo estimetrado
-Concreto clase D f'c= 21.0 kpa
-Concreto Ciclópeo f'c= 17.5 kpa Relación 60–40%

**COMENTARIOS**
Las demas parametros tomados de construccion seran los establecidos por las normas del RNAS

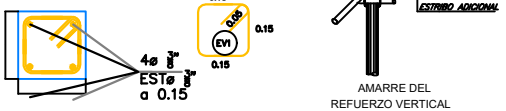
**LONGITUD TRASLAPO**

| | |
|---|---|
| ø 1/2", Lt = 0.60 m | |
| ø 1/2", Lt = 0.80 m | |
| ø 1/2", Lt = 1.00 m | |
| ø 1/2", Lt = 1.20 m | |

**DETALLE DE GANCHOS EN "L"**

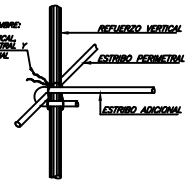



| Diametro Nominal | h (cm) |
|---|---|
| ø 1/2" | 12 |
| ø 1/2" | 20 |
| ø 1/2" | 25 |
| ø 1/2" | 25 |
| ø 1/2" | 25 |

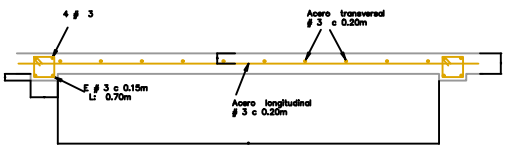



Est 1/2"–2 Ramas @ 0.15 en toda la Luz

SECCION VIGUETA TRANSVERSAL
ESCALA 1 : 20




AMARRE DEL
REFUERZO VERTICAL
CON LOS ESTRIBOS




NOTAS Y ESPECIFICACIONES:
NOTA PARA CUNETAS Y CICLOPEDO:
-f'c = 17.5MPa.
-Acero = 420 MPa
-La longitud de cuneta no debe ser mayor de 120mt. Si se sobrepasa deberá construirse una obra.
-La pendiente Mínima es del 2%.
-Las juntas transversales de retracción, no podrán espaciar a mas de 5mt.

PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL PARA CONSTRUCCIÓN DE PLACA HUELLA VEREDA LA PALMIRA

DIRECCION:
SECTOR RURAL, MUNICIPIO DE HISPANIA

PROPIETARIO:
MUNICIPIO DE HISPANIA.

OBSERVACIONES :

FIRMA INGENIERO:
LUZ MARINA ARIAS PLAZA
DIBUJO :
ESCALA: LAS INDICADAS.
FECHA : Agosto de 2025
REVISO:
APROBO:

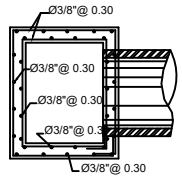
MODIFICACIONES :

| | FECHA | DESCRIPCION |
|---|---|---|
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |
| 5 | | |
| 6 | | |
| 7 | | |
| 8 | | |
| 9 | | |
| 10 | | |
| 11 | | |
| 12 | | |
| 13 | | |
| 14 | | |
| 15 | | |
| 16 | | |
| 17 | | |
| 18 | | |
| 19 | | |
| 20 | | |
| 21 | | |
| 22 | | |
| 23 | | |
| 24 | | |
| 25 | | |
| 26 | | |
| 27 | | |
| 28 | | |
| 29 | | |
| 30 | | |

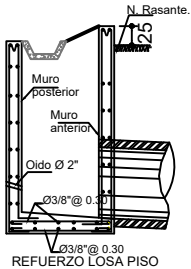
CONTIENE:
Diseño Estructural Placa Huella
Secciones rieles Placa Huella
Planta rieles en concreto Placa Huella
Especificaciones Generales Placa Huella
Detalle de Refuerzo Cuneta Placa Huella
Planta Refuerzo Distribucion Placa Huella

NOMBRE ARCHIVO:
Diseño Estructural Placa Huella

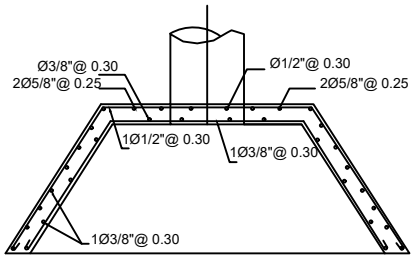
| FORMATO PLANO | CODIGO PROYECTO | TIPO DE PLANO | NUMERO DE PLANO |
|---|---|---|---|
| | | | 1/2 |



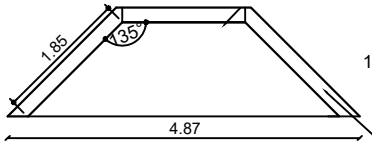

REFUERZO MUROS POSETA



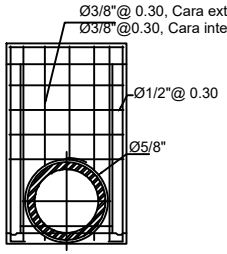

REFUERZO LOSA PISO POSETA



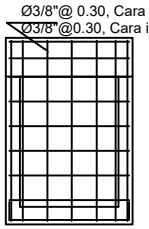

PLANTA REFUERZO MUROS
ESC. 1:35



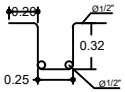

MURO ALETAS



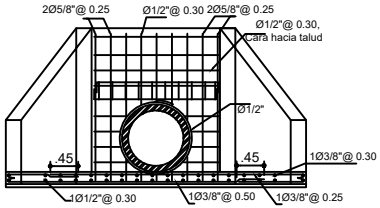

REFUERZO MURO ANTERIOR POSETA



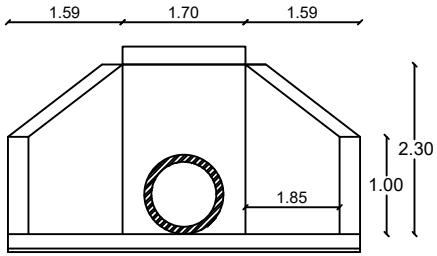

REFUERZO MURO POSTERIOR POSETA



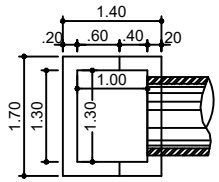

DETALLE REFUERZO LLAVE A CONSTRUIR
ESC. 1:15



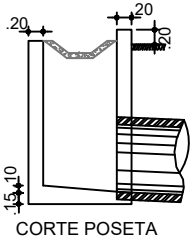

SECCIÓN REFUERZO MURO Y LOSA DE PISO
ESC. 1:35



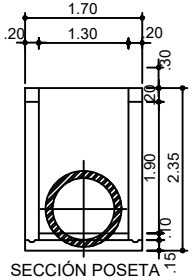

REFUERZO MUROS Y LOSA DE PISO POSETA
ESC. 1:35



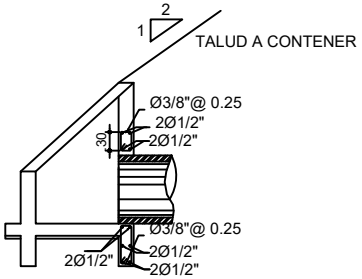

PLANTA POSETA



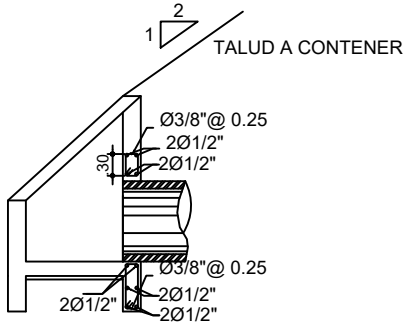

CORTE POSETA




SECCIÓN POSETA




SECCIÓN REFUERZO LLAVE DE PISO
ESC. 1:35

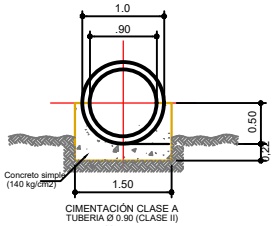



SECCIÓN REFUERZO LLAVE DE PISO
ESC. 1:35

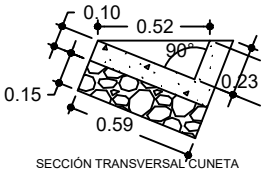
DIMENSIONES MUROS Y LOSA DE PISO POSETA
ESC. 1:35

| BARRA | CUADRO DE GANCHOS A 90° A (cm) | B (cm) | A+B (cm) | CUADRO DE GANCHOS A 180° A (cm) | B (cm) | A+B (cm) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3/8"ø | 15 | 5 | 20 | 6 | 11 | 17 |
| 1/2" | 15 | 6 | 21 | 6 | 14 | 20 |
| 5/8" | 20 | 8 | 28 | 7 | 18 | 25 |
| 3/4" | 25 | 9 | 34 | 8 | 21 | 29 |
| 7/8" | 27 | 11 | 38 | 9 | 25 | 34 |
| 1" | 30 | 12 | 42 | 10 | 28 | 38 |
| 1-1/4"ø | 38 | 20 | 58 | 13 | 46 | 59 |

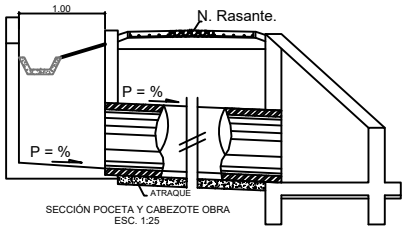
D=6Ø PARA N°2 (Ø1/4")-N°6 (Ø1") D=8Ø PARA N°9 (Ø1-1/8") -N°11 (Ø1-3/8"ø)




CIMENTACIÓN CLASE A TUBERIA Ø 0.90 (CLASE II)
ESCALA 1:25




SECCIÓN TRANSVERSAL CUNETA
TIPO 1 ESC. 1:10




SECCIÓN POCETA Y CABEZOTE OBRA
ESC. 1:25

NOTAS Y ESPECIFICACIONES:

NOTA PARA CUNETAS Y CICLOPEDO:
-f'c = 17.5MPa.
-Acero = 420 MPa
-La longitud de cuneta no debe ser mayor de 120mt. Si se sobrepasa deberá construirse una obra.
-La pendiente Minima es del 2%.
-Las juntas transversales de retracción, no podrán espaciar a mas de 5mt.

PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL PARA CONSTRUCCIÓN DE PLACA HUELLA VEREDA LA PALMIRA

DIRECCION:
SECTOR RURAL, MUNICIPIO DE HISPANIA

PROPIETARIO:
MUNICIPIO DE HISPANIA.

OBSERVACIONES :

FIRMA INGENIERO:
LUZ MARINA ARIAS PLAZA

DIBUJO :

ESCALA:
LAS INDICADAS.

FECHA :
Agosto de 2025

REVISO:

APROBO:

MODIFICACIONES :

| | FECHA | DESCRIPCION |
|---|---|---|
| 1 | | |

CONTIENE:
Diseño Estructural Obras Transversales
Refuerzos de Muros
Refuerzos de posetas
Refuerzos de llave piso

NOMBRE ARCHIVO:
Diseño Estructural Placa Huella

| CODIGO PROYECTO | TIPO DE PLANO | NUMERO DE PLANO |
|---|---|---|
| | | 2/2 |

REPÚBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACIÓN PERSONAL
CÉDULA DE CIUDADANÍA

NÚMERO **40.037.956**
**ARIAS PLAZAS**

APELLIDOS
**LUZ MARINA**

NOMBRES

FIRMA





INDICE DERECHO

FECHA DE NACIMIENTO **20-SEP-1974**
**MIRAFLORES**
**(BOYACA)**
LUGAR DE NACIMIENTO

**1.60** ESTATURA | **O+** G.S. RH | **F** SEXO

**17-MAY-1993 TUNJA**
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICIÓN

REGISTRADOR NACIONAL
JUAN CARLOS GALINDO VACHA

A-0200100-00890239-F-0040037956-20170322 0054389320A 4 6774249547

DOCUMENTOS MEMORIAL PLACA HUELLA MUNICIPIO DE HISPANIA ANTIOQUIA

REPUBLICA DE COLOMBIA

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERIA

COPIA



CERTIFICADO DE INSCRIPCION
PROFESIONAL AFIN No.
15850010240BYC
CONSTRUCTOR EN ARQUITECTURA
E INGENIERIA
DE FECHA 16/07/2009
LUZ MARINA
ARIAS PLAZAS
C.C. 43937058
UNIVERSIDAD SANTO TOMAS

PRESIDENTE DEL CONSEJO

DOCUMENTOS MEMORIAL PLACA HUELLA MUNICIPIO DE HISPANIA ANTIOQUIA

Certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios
CVAD-2025-3785900

**CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERÍA**
**COPNIA**

**EL DIRECTOR GENERAL**

**CERTIFICA:**

1. Que LUZ MARINA ARIAS PLAZAS, identificado(a) con CEDULA DE CIUDADANIA 40037956, se encuentra inscrito(a) en el Registro Profesional Nacional que lleva esta entidad, en la profesión de CONSTRUCCION EN ARQUITECTURA E INGENIERIA con CERTIFICADO DE INSCRIPCION PROFESIONAL - AFIN 15850-010240 desde el 16 de Julio de 2009, otorgado(a) mediante Resolución Nacional 791.

2. Que el(la) CERTIFICADO DE INSCRIPCION PROFESIONAL – AFIN es la autorización que expide el Estado para que el titular ejerza su profesión en todo el territorio de la República de Colombia, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 842 de 2003.

3. Que el(la) referido(a) CERTIFICADO DE INSCRIPCION PROFESIONAL - AFIN se encuentra **VIGENTE**

4. Que el profesional no tiene antecedentes disciplinarios ético-profesionales.

5. Que la presente certificación se expide en Bogotá, D.C., a los veintiocho (28) días del mes de Julio del año dos mil veinticinco (2025).

**Rubén Dario Ochoa Arbeláez**

Firmal del titular (*)

(*)Con el fin de verificar que el titular autoriza su participación en procesos estatales de selección de contratistas. La falta de firma del titular no invalida el Certificado
El presente es un documento público expedido electrónicamente con firma digital que garantiza su plena validez jurídica y probatoria según lo establecido en la Ley 527 de 1999. Para verificar la firma digital, consulte las propiedades del documento original en formato .pdf.
Para verificar la integridad e inalterabilidad del presente documento consulte en el sitio web https://tramites.copnia.gov.co/Copnia_Microsite/CertificateOfGoodStanding/CertificateOfGoodStandingStart indicado el número del certificado que se encuentra en la esquina superior derecha de este documento.



DOCUMENTOS MEMORIAL PLACA HUELLA MUNICIPIO DE HISPANIA ANTIOQUIA

República de Colombia

# LA UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

Autorizada por el Ministerio de Educación Nacional

Teniendo en cuenta que

## Luz Marina Arias Plazas

C.C. Nº. 40.037.956 de Tunja

Aprobó los estudios programados y cumplió con las exigencias legales y reglamentarias, le confiere el Título de

## Especialista en Geotecnia Vial y Pavimentos

En constancia se firma y sella en Tunja

a los 2 días del mes de diciembre de 2016

El Rector General

El Rector Seccional

El Decano de Facultad

El Secretario Seccional

Registro Interno No. 792.293.02-12-2016

Libro 16T Folio 20

DOCUMENTOS MEMORIAL PLAZA PÚBLICA MUNICIPIO DE HISPANIA ANTIOQUIA

República de Colombia

# LA UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

Autorizada por el Ministerio de Educación Nacional

Teniendo en cuenta que

## Luz Marina Arias Plazas

C.C. Nº. 40.037.956 de Tunja

Aprobó los estudios programados y cumplió con las exigencias legales y reglamentarias, le confiere el Título de

## Especialista en Geotecnia Vial y Pavimentos

En constancia se firma y sella en Tunja

a los 2 días del mes de diciembre de 2016

El Rector General

El Rector Seccional

El Decano de Facultad

El Secretario Seccional

Registro Interno No. 792.293.02-12-2016

Libro 16T Folio 20

DOCUMENTOS MEMORIAL PLAZA PÚBLICA MUNICIPIO DE HISPANIA ANTIOQUIA

República de Colombia

# LA UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

Autorizada por el Ministerio de Educación Nacional
Teniendo en cuenta que

## Luz Marina Arias Plazas

C.C. N°. 40.037.956 de Tunja

Aprobó los estudios programados y cumplió con las exigencias legales y reglamentarias, le confiere el Título de

## Especialista en Ingeniería de Estructuras

En constancia se firma y sella en Tunja
a los 22 días del mes de agosto de 2014

El Rector General

El Rector Seccional

El Decano de Facultad

El Secretario Seccional

Registro Interno No. 424.222.22-08-2014

Libro 14T Folio 11

DOCUMENTOS MEMORIAL PLACA HUELLA MUNICIPIO DE HISPANIA ANTIOQUIA

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA
Experiencia y Calidad

**ACTA DE GRADO 222.149**

En la ciudad de Tunja, República de Colombia el día 22 de Agosto del año 2014, la Universidad Santo Tomás en nombre de la República de Colombia y con autorización del Ministerio de Educación Nacional según Decreto Ejecutivo No. 1772 del 11 de julio de 1966, bajo la Presidencia del Padre ALDEMAR VALENCIA HERNANDEZ O.P., Rector Seccional y actuando como Secretario el Abogado MARTIN HERNANDEZ SANCHEZ, celebró sesión solemne y pública con el objeto de otorgar el título a los estudiantes aspirantes al grado.

Comprobado el cumplimiento de todos los requisitos legales y los establecidos en el Reglamento General de la Universidad, confirió el Título de:

**ESPECIALISTA EN INGENIERIA DE ESTRUCTURAS**
Código SNIES: 52641

**A: LUZ MARINA ARIAS PLAZAS**
C.C. 40.037.956 de Tunja

La graduanda emitió el Juramento de rigor por el que se comprometió a ejercer la profesión con responsabilidad y honradez, de conformidad con la Constitución, las leyes de la República de Colombia, poner todo empeño en el desarrollo del País y de sus instituciones, brindar generoso apoyo a los programas de justicia social y dignificación de la persona humana y llevar siempre en alto el nombre y los principios de la Universidad Santo Tomás. Seguidamente el presidente de la ceremonia de graduación procedió a la entrega del Diploma que la acredita para el ejercicio de su profesión de conformidad con la legislación vigente.

Para constancia se expide y firma la presente Acta, válida para todos los efectos legales correspondientes.

Fdo. Aldemar Valencia Hernández O.P. (Hay un sello)
Fdo. Martin Hernandez Sanchez (Hay un sello)

Es fiel copia tomada del original, expedida en la ciudad de Tunja, el día 22 de Agosto del año 2014.

El Secretario General Seccional,

**MARTIN HERNANDEZ SANCHEZ**

DOCUMENTOS MEMORIAL PLACA HUELLA MUNICIPIO DE HISPANIA ANTIOQUIA