

	DOCUMENTO	Código: DES-FR-03
		Versión: 01
		Página 1 de 7

SISTEMA CONSTRUCTIVO DE PLACA HUELLA

1. DESCRIPCIÓN

Una placa huella es un elemento estructural utilizado en las vías terciarias, con el fin de mejorar la superficie de tránsito vehicular en terrenos que presentan mal estado de transitabilidad y requiere un mejoramiento a mediano plazo.

2. CARACTERÍSTICAS ESPECIALES

Los trabajos de esta estructura, se recomienda para pendientes mayores de 10%. Las cintas o placas en concreto reforzado, se colocarán en módulos de 3.0 metros y tendrán cada una las siguientes dimensiones: ancho de 0.90 metros, espesor de 0.15 metros y una longitud entre centros de viguetas transversales de 3.0 metros. Entre estas cintas se construirá una placa de concreto clase G, también en un ancho de 0.90 metros, todas las cintas serán arriostradas por unas viguetas reforzadas de 0.20 metros de ancho por 0.25 metros de altura localizadas cada de 3.0 metros, las vigas inicial y final serán de 0.20 metros de ancho por 0.30 metros de altura e irán en todo el ancho hasta la cuneta. Se construirá una placa de sobre ancho en concreto ciclópeo para rematar en una cuneta que puede ser en **V** o con bordillo según las exigencias y los anchos de la calzada.

3. MATERIALES

3.1 Concreto

Para las cintas o huellas, viguetas intermedias, placas de acceso y vigas inicial y final, el concreto será clase D con una resistencia a la compresión de 3.000 PSI; para las cunetas, el concreto será clase E con una resistencia de 2.500 PSI ó “Cuneta de concreto fundida en sitio” y para las placas o franjas centrales y sobre anchos será una placa en concreto

	DOCUMENTO	Código: DES-FR-03
		Versión: 01
		Página 2 de 7

ciclópeo clase G, materiales estos que deben cumplir las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras, INVIAS.

3.2 Hierro

La cinta o huella llevará una armadura o parrilla en hierro de 3/8 de pulgada cada 0.20 metros en ambos sentidos; cuando la pendiente es pronunciada, se reemplazarán 3 de los hierros longitudinales de 3/8 de pulgada, por 3 de ½ pulgada. Las placas de acceso llevarán igualmente hierro de 3/8 de pulgada en ambos sentidos.

En cuanto al hierro de las viguetas intermedias y vigas extremas, se colocará flejes rectangulares cada 0.20 metros en hierro de 3/8 y 4 varillas longitudinales de 1/2.

4. CUNETAS DE CONCRETO FUNDIDAS EN EL LUGAR

Con el fin de evitar la socavación de los lados laterales de las cintas o placa huella, por acción de las aguas lluvias y garantizar la durabilidad de las obras, se ejecutará cunetas revestidas en concreto clase E, siguiendo las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras, INVIAS, “Cuneta de concreto fundida en el lugar”. Estas cunetas se construirán en **V** o con bordillo según las exigencias y los anchos de la calzada.

5. EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

5.1 Acondicionamiento de la Subrasante

Al terreno natural debe estar debidamente conformado, así como instalarse el afirmado en un espesor de 0.10 metros el cual se compactará hasta cumplir con la especificación CBR

	DOCUMENTO	Código: DES-FR-03
		Versión: 01
		Página 3 de 7

al 90%, en caso que la rasante de la vía posea material de afirmado solo será necesario realizar la actividad de conformación y se procederá actividad 5.2.

5.2 Colocación de formaleta y hierro

Una vez realizada las anteriores actividades y en condiciones óptimas de conformación y afirmado, se formaleteará longitudinalmente guardando la separación entre módulos de 3.0 metros, se colocará la armadura en ambos sentidos de las cintas o placas huella, así también el hierro en las viguetas transversales para proceder a fundir.

5.3 Construcción de los elementos de concreto

Colocada la armadura respectiva a la placa huella y viguetas transversales, se fundirá en concreto Clase D, comenzando por el extremo inferior de la placa huella y éstas, avanzando en sentido ascendente de la misma y verificando que su espesor sea, como mínimo, el señalado en los planos.

Las placas o franjas centrales y sobre anchos en concreto ciclópeo Clase G, y las cunetas en concreto Clase E o “Concreto de cuneta fundida en el lugar”, se fundirán a la par o posterior a la fundición de las cintas o placa huella a criterio de conveniencia que tenga el constructor.

Finalmente se dará terminación total construyendo en los extremos una placa de acceso en todo el ancho de la placa hasta llegar a la cuneta y rematando con una viga de 0.20 metros de ancho por 0.30 metros de altura.

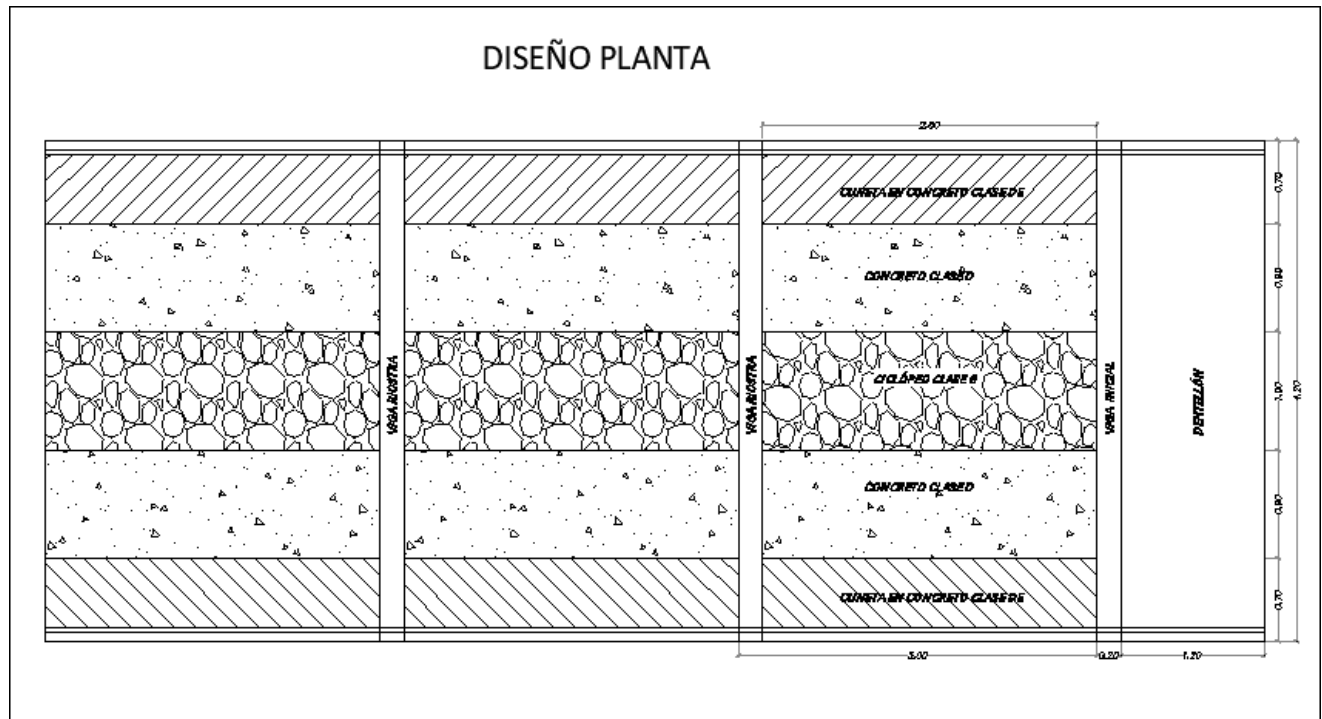
6. TEXTURA

Se debe dejar un estriado final tipo espina de pescado en la placa de concreto reforzado o el que determine el Interventor, con el fin de proporcionar una buena adherencia de las

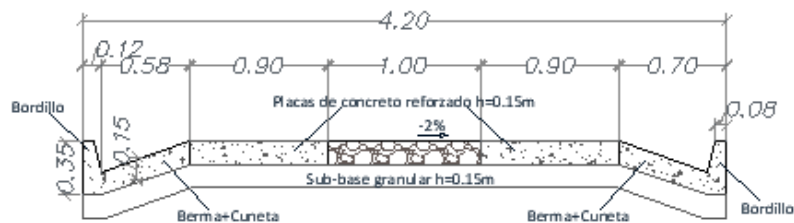
llantas de los vehículos y de permitir una rápida evacuación del agua que pueda circular sobre la placa huella.

Una vez fundida las placas, se le debe dar protección contra la acción del sol, con algún material o compuesto químico, o con rociado permanente de agua.

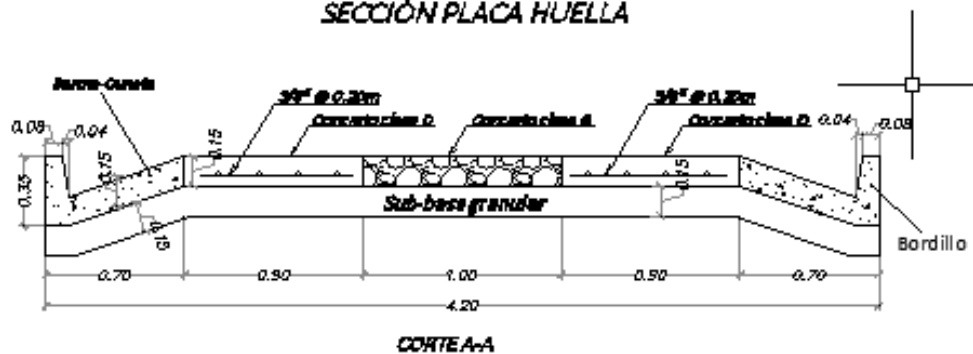
Se adjunta planos de las vistas y detalles de la placa huella.



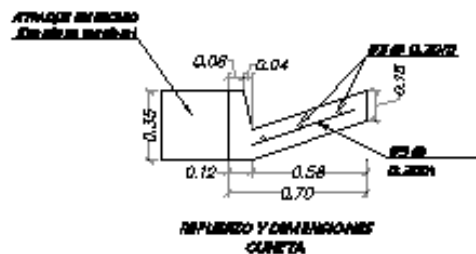
CURVA CASO1



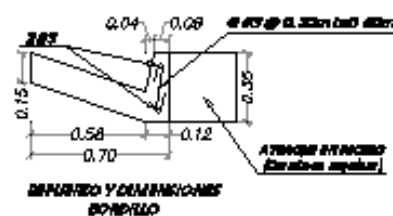
SECCIÓN PLACA HUELLA

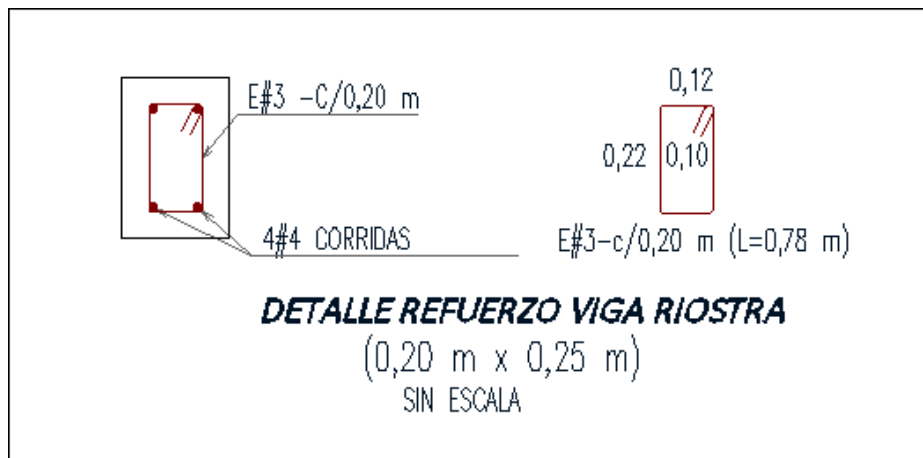


SECCIÓN CUNETETA



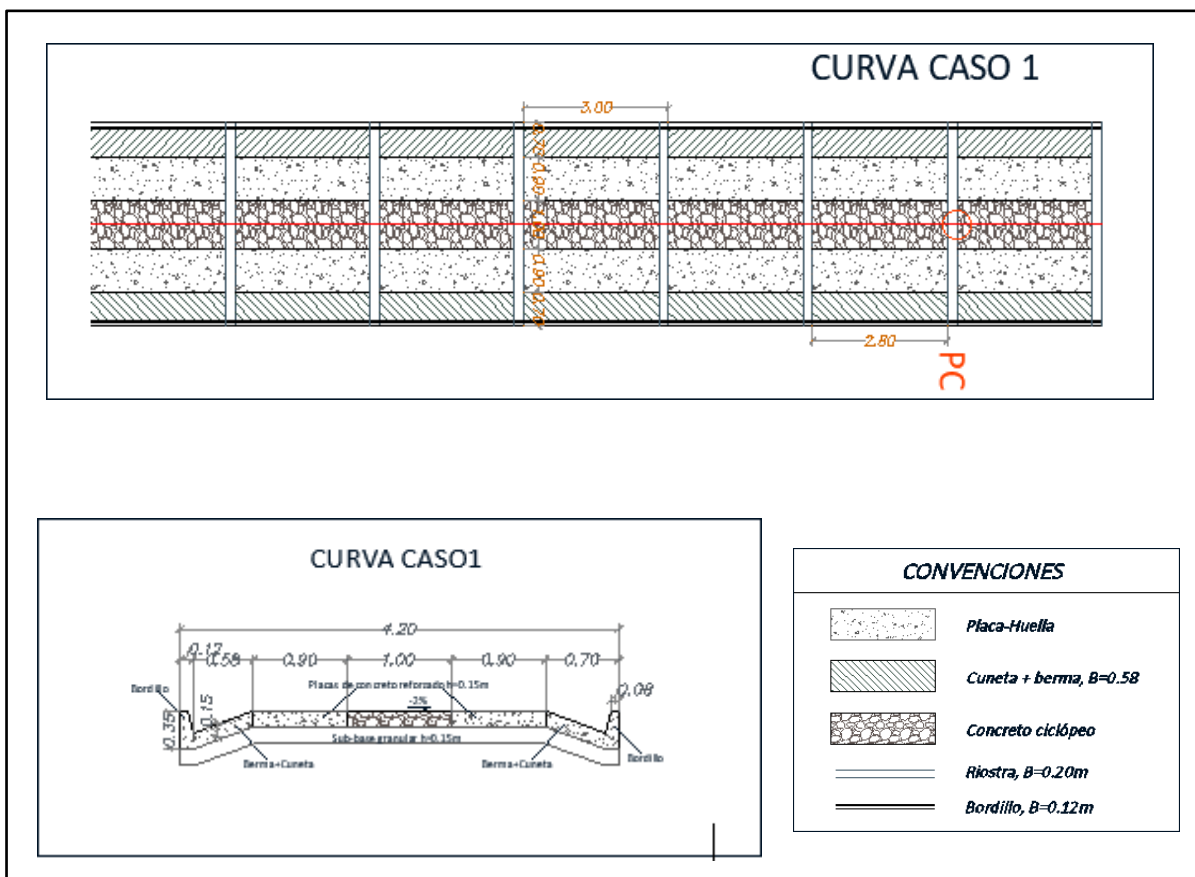
SECCIÓN BORDILLO





CONCRETOS X ML DE PLACA HUELLA

DESCRIPCIÓN	E (M)	ANCHO M _E)	LONG (M)	VOL (M3)	CANT	VOL. TOTAL (M3)	VOL. TOTAL (M3)	
PLACA CONC. CLASE D	0.15	0.9	1	0.135	2	0.270	0.549	CONCRETO CLASE D
VIGA RIOSTRA COMCRETO CLASE D C/2.5ML	0.25	0.2	4.2	0.21	0.33	0.069		
CUNETAS EN CONCRETO CLASE D	0.15	0.7	1	0.105	2	0.210		
PLACA CONC. CLASE G	0.15	0.9	1	0.135	1	0.135	0.135	CONCRETO CLASE G



El número de frentes de trabajo será de dos por vía con 8 trabajadores cada uno

MARLONALEXIS MANCO A.
Ingeniero Civil
TP 011037-0519026 ANT

 	OFICIO		Código: DES-FR-03
			Versión: 01
			Página 1 de 1

Mutatá, 4 de mayo de 2025

MEMORIAL DE RESPONSABILIDAD

Yo, **MARLON ALEXIS MANCO ARANGO**, identificado con la cedula de ciudadanía No. 1.036.668.464. Ingeniero civil con matrícula profesional No. 011037-0519026 ANT Del Consejo Profesional Nacional de Ingeniería COPNIA

CERTIFICO:

Que realice el **PROCESO CONSTRUCTIVO** del proyecto: **MEJORAMIENTO DE VÍAS Terciarias a través de placa huella en las veredas Cacaos y Jaikerazabi del Municipio de Mutatá Departamento de Antioquia**, de acuerdo con los requisitos técnicos vigentes, establecidos en la norma, cuyos resultados se encuentran consignados en los documentos técnicos, que anexo. Y por el alcance del proyecto no aplica para los estudios anteriormente mencionados las normas que establecen mecanismos de integración para las personas con movilidad reducida y que estos no pueden ser modificados sin su autorización una vez sea viabilizado el proyecto.

Atentamente.


MARLON ALEXIS MANCO A.
 Ingeniero Civil
 Mat. 011037-0519026 ANT



MATRICULA PROFESIONAL

011037-0519026 ANT

R2020019340



INGENIERIA CIVIL

MARLON ALEXIS
MANCO ARANGO

ID: 1036668464

POLITECNICO COLOMBIANO JAIME
ISAZA CADAVID



REPÚBLICA DE COLOMBIA
COPNIA
Consejo Profesional Nacional de Ingeniería



EL DIRECTOR GENERAL

CERTIFICA:

1. Que MARLON ALEXIS MANCO ARANGO, identificado(a) con CEDULA DE CIUDADANIA 1036668464, se encuentra inscrito(a) en el Registro Profesional Nacional que lleva esta entidad, en la profesión de INGENIERIA CIVIL con MATRICULA PROFESIONAL 011037-0519026 ANT desde el 22 de Abril de 2020, otorgado(a) mediante Resolución Nacional R2020019340.
2. Que el(la) MATRICULA PROFESIONAL 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) MATRICULA PROFESIONAL 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 diecisiete (17) días del mes de Febrero del año dos mil veintiseis (2026).

Rubén Darío 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.

COLOMBIA COLOMBIA

REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA

NUMERO **1.036.668.464**

MANCO ARANGO

APELLIDOS
MARLON ALEXIS

NOMBRES

Marlon Alexis Manco A.

FIRMA



INDICE DERECHO

FECHA DE NACIMIENTO **18-SEP-1996**

MEDELLIN
(ANTIOQUIA)

LUGAR DE NACIMIENTO

1.70
ESTATURA

O+
G.S. RH

M
SEXO

22-SEP-2014 ITAGUI
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION

Carlos Ariel Sánchez Torres
REGISTRADOR NACIONAL
CARLOS ARIEL SÁNCHEZ TORRES



P-0115100-00650581-M-1036668464-20141205 0041700462A 1 43107263

REGISTRADURIA NACIONAL DEL ESTADO CIVIL