



NIT.800012638-2

## PROCESO: GESTIÓN DE CONTRATACIÓN

SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLÍTICA SECTORIAL

ESTUDIO Y DOCUMENTOS PREVIOS

Código: PA-GC-MC-P06

Versión: 02

**HATO COROZAL**  
ALTO Y SOSTENIBLE

Fecha: 21/01/2022

Página 1 de 3

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### SUMINISTRO DE TUBERIA EN CONCRETO REFORZADO DE DIAMETRO 36" PARA EL MANTENIMIENTO Y REHABILITACION DE ALCANTARILLAS EN LAS VIAS TERCARIAS DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, CASANARE

#### INTRODUCCIÓN

#### DESCRIPCION Y METODOLOGIA

Este trabajo consiste en el suministro de tubería de concreto reforzado, con los diámetros y armaduras dadas en la presente especificación.

La tubería en que suministre el contratista deberá cumplir los requisitos de materiales, diseño y manufactura establecidos en la especificación de las normas: AASHTO M-170M, NTC 401 e INVIAIS capítulo 6, artículo 661-13 (tubería de concreto reforzado).

#### 1. El concreto deberá ser de la clase c (resistencia a la compresión de 260 kg/cm<sup>2</sup>), con las siguientes especificaciones siguientes:

El concreto reforzado debe estar compuesto por materiales cementantes, agregados minerales y agua en los cuales se ha embebido acero, de manera que el acero y el concreto actúen conjuntamente.

##### 1.1. Cemento

El cemento debe cumplir con los requisitos para el cemento portland exigidos en las NTC 121y NTC 321. Se permite el uso de cementos fabricados bajo las normas ASTM C150 y ASTM C59. Si los documentos del proyecto o una especificación particular no señalan algo diferente, se empleará el denominado tipo I (destinado a obras de concreto hidráulico en general, al que no se le exigen propiedades especiales.)

##### 1.2 Agregado fino

Se considera como tal, a la fracción que pase el tamiz de 4,75mm (N°4). Provendrá de arenas naturales o de la trituración de rocas, gravales escorias siderúrgicas u otro producto que resulte adecuado a juicio del interventor y/o supervisor. El porcentaje de arena de trituración no podrá constituir más de treinta por ciento (30%) del agregado fino. El agregado fino deberá cumplir con los requisitos que se indican en la tabla 630.1 y su graduación deberá ajustar a la indicada en la tabla 630.2. del artículo 630 del INVIAIS. En ningún caso, el agregado fino podrá tener más de cuarenta y cinco por ciento (45%) del material retenido entre dos tamices consecutivos.

---

Calle 12 No. 8-13, Línea de Atención 3508331834 Código postal: 852010

Página Web: [www.hatocorozal-casanare.gov.co](http://www.hatocorozal-casanare.gov.co) E-mails: [planacion@hatocorozal-casanare.gov.co](mailto:planacion@hatocorozal-casanare.gov.co)

Hato Corozal – Casanare “Alto y sostenible”



NIT.800012638-2

## PROCESO: GESTIÓN DE CONTRATACIÓN

## SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLÍTICA SECTORIAL

## ESTUDIO Y DOCUMENTOS PREVIOS

Código: PA-GC-MC-P06

Versión: 02

HATO COROZAL  
ALTO Y SOSTENIBLE

Fecha: 21/01/2022

Página 2 de 3

### 1.3 Agregado grueso

Se denomina agregado grueso la porción del agregado retenida en el tamiz 4.75 mm (Nº4) Dicho agregado deberá proceder de la trituración de roca o de grava o por una combinación de ambas, sus fragmentos deberán ser limpios, resistentes y durables, sin exceso de partículas plana, alargadas, blandas o des integrales. Estará exento de polvo, tierra terrones de arcilla u otras sustancias objetables que pueden afectar adversamente la calidad.

### 1.4 Acero de refuerzo

Se considera que el refuerzo satisface los requerimientos de diseño si el área, computada sobre la base del área nominal de las varillas empleadas, iguala o excede los requerimientos de la respectiva tabla de diseño de la especificación AASHTO M 17M y/o la norma NTC 401. Cuando se usen canastas interior y exterior, el diseño de la canasta interior puede tener, como mínimo, el ochenta y cinco por ciento (85%) del área de diseño elíptica, y la canasta exterior el sesenta y cuatro por ciento (64%) de la misma, siempre y cuando la suma de las dos (2) áreas no resulte inferior al ciento cincuenta y tres por ciento (153%) del área de diseño elíptica.

## 2. Condiciones específicas para el recibo y tolerancias

### 2.1 calidad de la tubería

los tubos de concreto reforzado deben cumplir con los criterios de aceptación establecidos en la norma NTC-401

El interventor y/o supervisor se abstendrá de aceptar el empleo de tubos que presenten:

- ❖ Fracturas o grietas que atraviesen la pared, excepto una grieta en el extremo que no exceda el espesor de la junta.
- ❖ Defectos que indiquen dosificación, mezcla o moldeos inadecuados
- ❖ Defectos superficiales como hormigueros o textura abierta
- ❖ Extremos dañados que impidan la construcción de juntas aceptable.
- ❖ Cualquier grieta continua que tenga un ancho superficial de tres décimas de milímetro o mayor ( $\geq 0.3$  mm) y se extienda por una longitud de trescientos milímetros o más ( $\geq 300$ mm) independientemente de la posición en el tubo.

El constructor deberá, sin costo para el instituto nacional de vías, el numero requerido de tubos para los ensayos, los cuales serán elegidos al azar y corresponderán a tubos que no serían rechazados bajo las exigencias de esta especificación. El número de tubos no excederá del dos por ciento (2%) del total necesario en la obra para el diámetro.

Calle 12 No. 8-13, Línea de Atención 3508331834 Código postal: 852010

Página Web: [www.hatocorozal-casanare.gov.co](http://www.hatocorozal-casanare.gov.co) E-mails: [planacion@hatocorozal-casanare.gov.co](mailto:planacion@hatocorozal-casanare.gov.co)

Hato Corozal – Casanare “Alto y sostenible”



NIT.800012638-2

## PROCESO: GESTIÓN DE CONTRATACIÓN

SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLÍTICA SECTORIAL

## ESTUDIO Y DOCUMENTOS PREVIOS

Código: PA-GC-MC-P06

Versión: 02



HATO COROZAL

ALTO Y SOSTENIBLE

Fecha: 21/01/2022

Página 3 de 3

**2.2 Tolerancias permitas en las dimensiones de los tubos de concreto reforzado**

Tubos que presenten variaciones localizadas del espesor de pared, en exceso de las recién mencionadas, se aceptaran si cumplen las exigencias de resistencia al aplastamiento y mínima cobertura del refuerzo, de acuerdo con los requisitos de la norma NTC 401.

La máxima variación admisible en la posición de refuerzo, será mayor el mayor valor entre más o menos diez por ciento ( $\pm 10\%$ ) del espesor de diseño de la pared o más o menos trece milímetros ( $\pm 13$  mm). Sin embargo, se aceptarán tubos por fuera de esta tolerancia si las muestras representativas de ellos han satisfecho el ensayo de resistencia al aplastamiento. No obstante, en ningún caso se aceptarán tubos cuya armadura tenga un recubrimiento inferior a trece milímetros (13mm) en la pared interna o externa, excepto en la superficie que acople en las juntas.

Las longitudes mínimas de los tubos en concreto reforzado de 24" y 36" tipo INVIAST que son requeridos para la presente convocatoria, serán de mayor o igual a 100 centímetros e inferior a 115 centímetros, por lo cual el interventor y/o supervisor se abstendrá de aceptar unidades de tubería que se encuentren fuera de este rango establecido.

**3. Unidad de medida y forma de pago**

se medirá y se pagará por unidad (Unid), suministrado, todo lo anterior debidamente aceptado por la supervisión previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados.

ANNA FERNANDA SOTO DAZA  
Secretaria de Planeación y Política Sectorial