# ANEXO TÉCNICO. CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES BÁSICAS DE VIVIENDA EN EL MUNICIPIO DE GRAMALOTE

## 1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El municipio de Gramalote ha sido escenario de un proceso complejo de reasentamiento luego de la afectación total de su casco urbano a causa de eventos naturales en el año 2010. En respuesta, el Gobierno Nacional implementó un Plan de Reasentamiento que ha permitido la reconstrucción de la infraestructura esencial y la reubicación de parte de la población afectada. Dicho proceso se ha caracterizado por la participación de la comunidad y la coordinación entre diversas entidades del orden nacional, departamental y municipal, con el objetivo de garantizar condiciones dignas de habitabilidad para los ciudadanos reasentados.

En esta fase, sin embargo, aún existe una porción de la población que no ha sido plenamente reasentada, quienes han sido identificados como Propietarios No Habitantes (PNH). Con el objetivo de completar la reintegración de esta población al territorio reconstruido y de otorgar soluciones de vivienda digna y adecuada, el Plan de Reasentamiento establece el Programa de Autoconstrucción en Lotes con Servicios, específicamente dirigido a las familias no habitantes que fueron propietarias de viviendas afectadas en el casco urbano de Gramalote, para quienes esta era su única vivienda habitable en condiciones dignas en el país.

El Plan de Reasentamiento ordena el desarrollo del Programa de Autoconstrucción en Lotes con Servicios, con el propósito de brindar una solución habitacional a aquellas familias que, si bien no habitaban en el casco urbano al momento del desastre, sí eran propietarias de las viviendas afectadas. El objetivo es que estas familias puedan acceder a una vivienda en el nuevo casco urbano de Miraflores, de acuerdo con los lineamientos establecidos en el Plan de Reasentamiento. Este programa contempla el apoyo en materiales y la asistencia técnica necesaria para iniciar el proceso de autoconstrucción.

Mediante la suscripción del Convenio Interadministrativo Tripartito No. 228-2025-I, entre el FONDO ADAPTACIÓN, EL DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER y EL MUNICIPIO DE GRAMALOTE y cuyo objeto es: AUNAR ESFUERZOS ADMINISTRATIVOS, TÉCNICOS, FINANCIEROS Y JURÍDICOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES BÁSICAS DE VIVIENDA EN EL MUNICIPIO DE GRAMALOTE, NORTE DE SANTANDER, se atiende a los Propietarios No Habitantes (PNH), mediante la construcción de las unidades básicas de vivienda en esta etapa inicial y teniendo en cuenta que no constituye propiamente un proceso de autoconstrucción, el proyecto en su conjunto tiene la finalidad de fomentar un modelo de autoconstrucción progresiva. Esto se debe a que la fase inicial establece una estructura básica que los beneficiarios podrán ampliar y mejorar posteriormente, utilizando recursos propios o gestionados. De esta manera, la intervención estatal asegura un punto de partida sólido, mientras que la culminación definitiva de las viviendas dependerá del esfuerzo y la capacidad de gestión de cada beneficiario. En términos jurídicos, este esquema cumple con el principio de progresividad del derecho a la vivienda, ya que articula la participación del Estado con el empoderamiento de los beneficiarios para garantizar la materialización gradual de una solución habitacional adecuada y sostenible.

Las unidades básicas de vivienda consistirán en una estructura que incluye una fachada, una habitación, un baño, y un espacio compartido para sala-comedor y cocina, lo cual representa un avance significativo para aquellas familias que actualmente no disponen de condiciones adecuadas de habitabilidad. Esta etapa inicial servirá como base para que, en el futuro, las familias beneficiarias puedan continuar con la construcción y ampliación de sus viviendas, utilizando recursos propios o gestionados a través de otras fuentes de financiamiento. Así, se plantea un modelo de autoconstrucción progresiva, donde los beneficiarios podrán mejorar sus condiciones de vivienda de manera gradual y sostenible, promoviendo la responsabilidad individual y la participación comunitaria en el proceso de consolidación del hábitat.

El objeto del presente proceso contractual consiste en la construcción de hasta 82 unidades básicas de vivienda en lotes dispersos en el casco urbano del Municipio de Gramalote en el departamento Norte de Santander.

Las obras se desarrollarán en concordancia con los lineamientos establecidos en la Norma Técnica Colombiana NTC y la NSR-10.

El alcance se realiza en el marco del Plan de Reasentamiento de la población habitante del casco urbano de Gramalote, (Resolución No. 871 del 10 de noviembre de 2015)

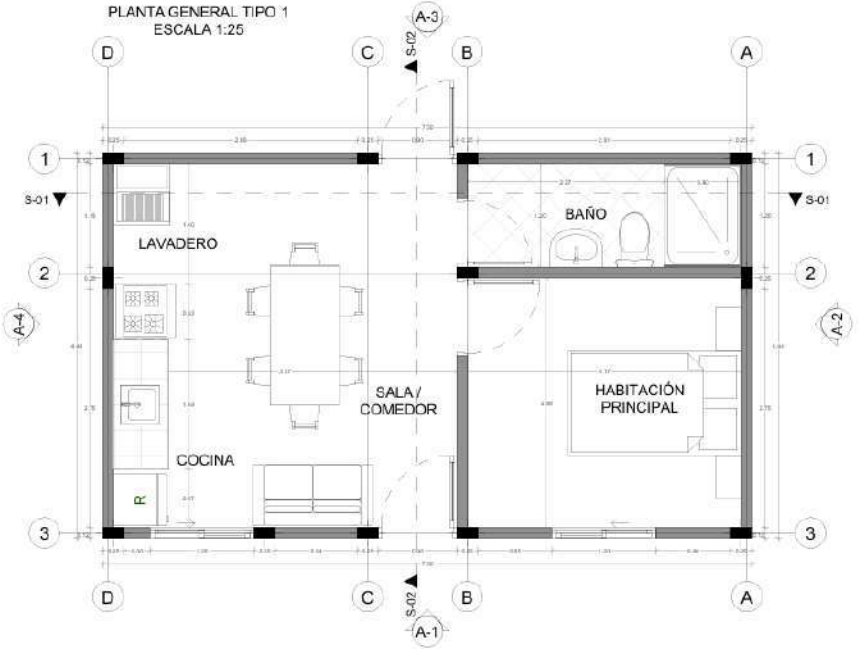
## DESCRIPCIÓN TIPOLOGÍA 1

**La unidad de vivienda básica tendrá las siguientes características:**

1) Se construirá en lote plano o con baja inclinación.
2) Implantadas en un lote de 7.5 metros de frente y 4.44 metros de fondo.
3) Constará de tres espacios distribuidos de la siguiente manera: una habitación en la cual funcionará la sala, el comedor, la cocina y lavadero, una habitación y un baño.
4) Se instalará piso en cerámica en el baño, los demás espacios irán en cemento.
5) El enchape se instalará sobre los muros del baño a una altura de 1.80 metros.
6) Se construirá un mesón en concreto sobre muros en bloque.
7) Se instalarán dos ventanas metálicas de 1.20x1.0, dos puertas de 0.90x2.30 y una de 0.80x2.30
8) Se instalará pañete sólo sobre la fachada principal exterior.
9) Cubierta en teja de barro sobre madera y mortero.

Número de viviendas: 12
Área a construir: 33 $m^2$

## PLANTA ARQUITECTÓNICA



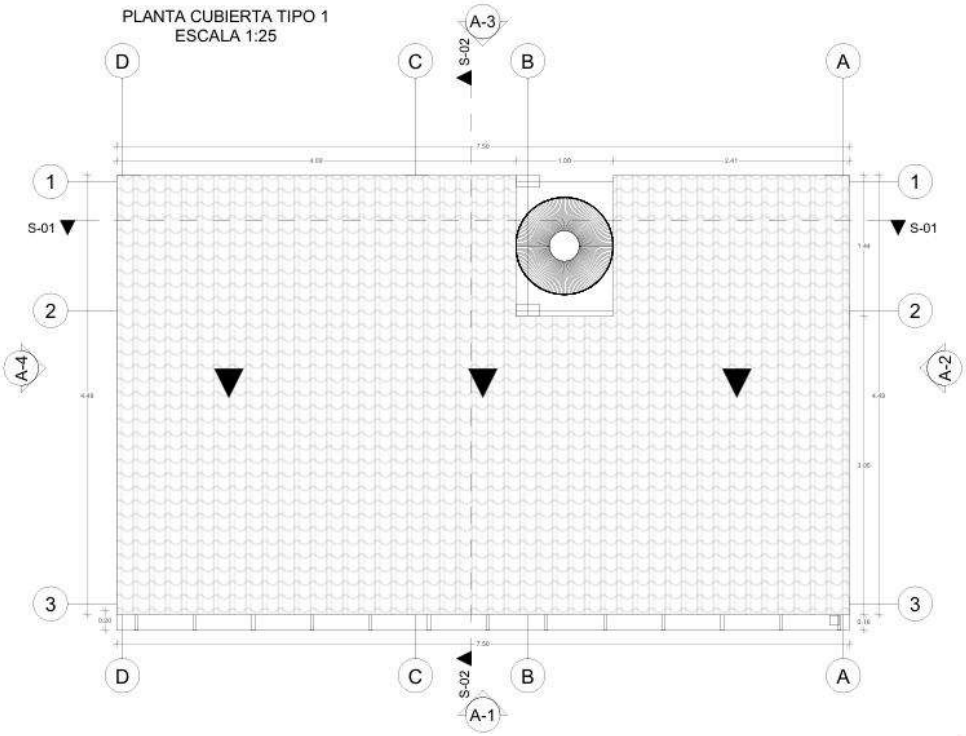








PLANTA CUBIERTA TIPO 1
ESCALA 1:25



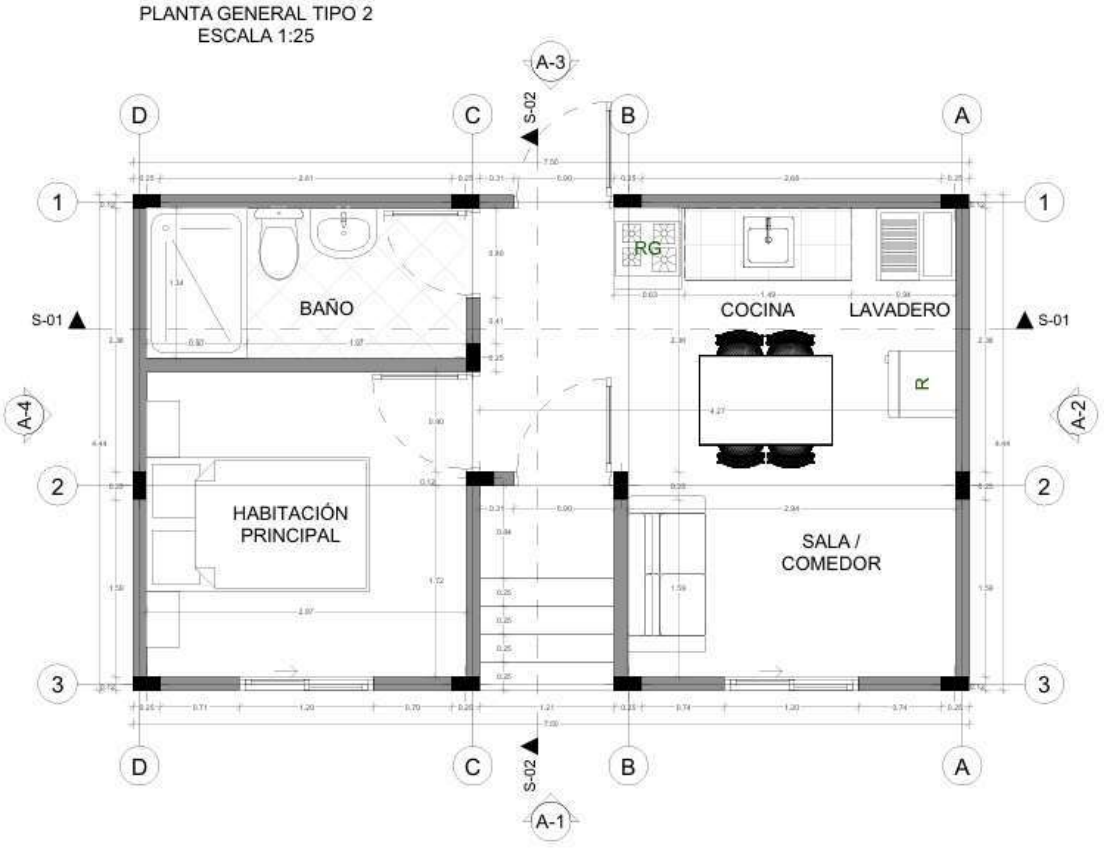
## DESCRIPCIÓN TIPOLOGÍA 2

La unidad de vivienda básica tendrá las siguientes características:

1) Construida en una planta, ajustándose a la inclinación del terreno. Pendiente de 15% a 25% positiva.
2) Implantadas en un lote de 7.5 metros de frente y 4.44 metros de fondo.
3) Constará de tres espacios distribuidos de la siguiente manera: una habitación en la cual funcionará la sala, el comedor, la cocina y lavadero, una habitación y un baño.
4) Se instalará piso en cerámica en el baño, los demás espacios irán en cemento.
5) El enchape se instalará sobre los muros del baño a una altura de 1.80 metros.
6) Se construirá un mesón en concreto sobre muros en bloque.
7) Se instalarán dos ventanas metálicas de 1.20x1.0, dos puertas de 0.90x2.30 y una de 0.80x2.30
8) Se instalará pañete sólo sobre la fachada principal exterior.
9) Tendrá unas escaleras de acceso a la vivienda de acuerdo a la condición del terreno.

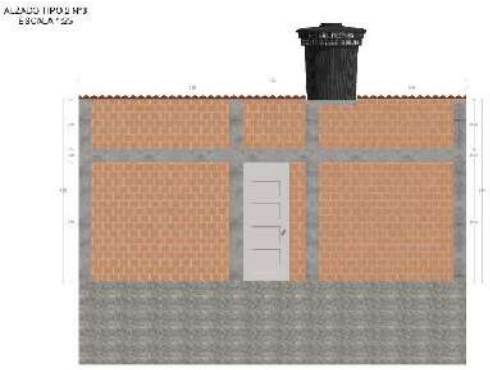
Número de viviendas: 36
Área a construir: 33 $m^2$

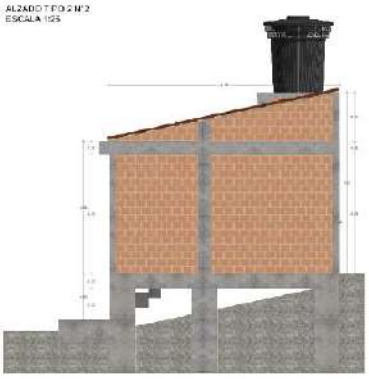
## PLANTA ARQUITECTONICA

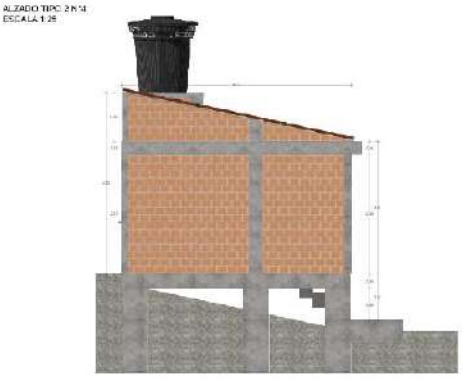


## CORTES Y FACHADAS

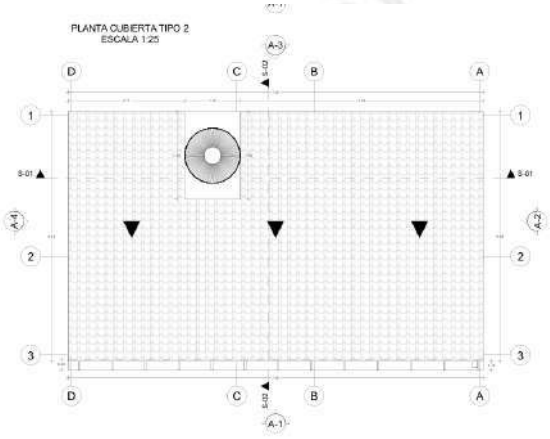


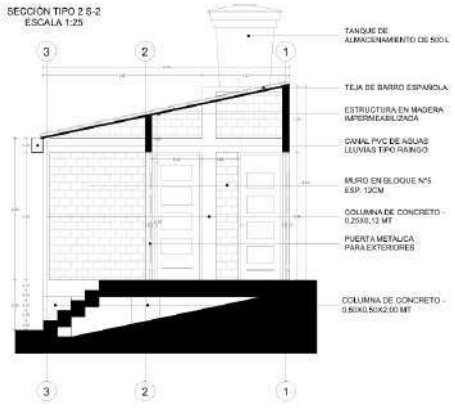






## CUBIERTA



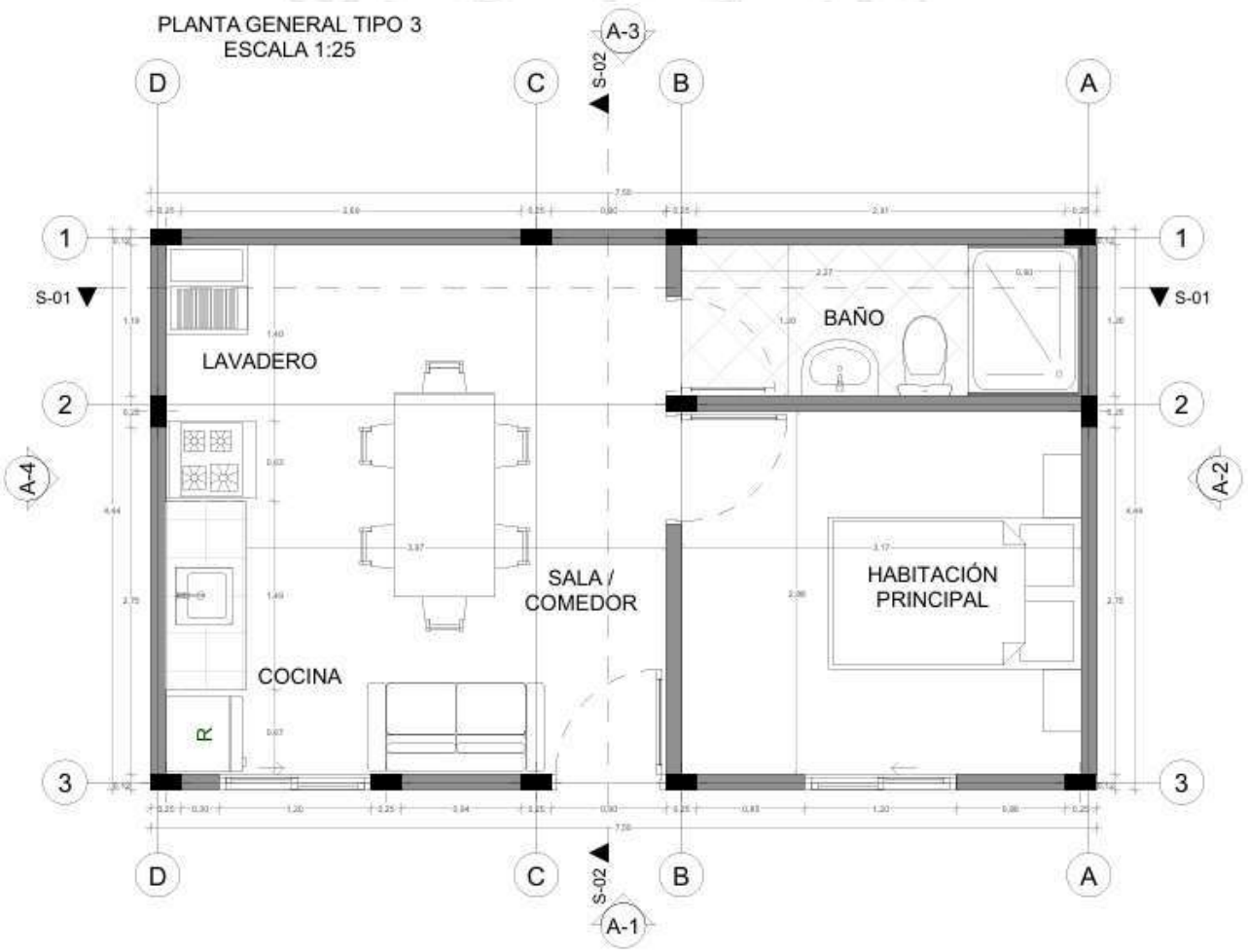



## DESCRIPCIÓN TIPOLOGÍA 3

La unidad de vivienda básica tendrá las siguientes características:

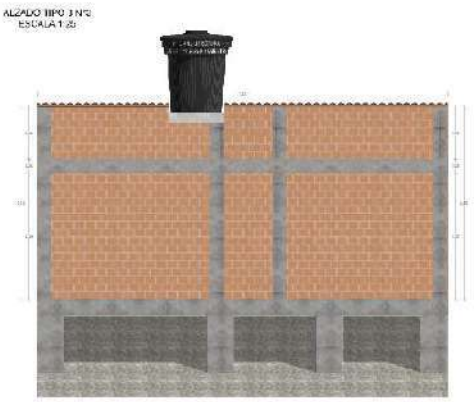
1) Construida en una planta, ajustándose a la inclinación del terreno. Pendiente de 15% a 25% negativa.
2) Implantadas en un lote de 7.5 metros de frente y 4.44 metros de fondo.
3) Constará de tres espacios distribuidos de la siguiente manera: una habitación en la cual funcionará la sala, el comedor, la cocina y lavadero, una habitación y un baño.
4) Se instalará piso en cerámica en el baño, los demás espacios irán en cemento.
5) El enchape se instalará sobre los muros del baño a una altura de 1.80 metros.
6) Se construirá un mesón en concreto sobre muros en bloque.
7) Se instalarán dos ventanas metálicas de 1.20x1.0, una puerta de 0.90x2.30 y una de 0.80x2.30
8) Se instalará pañete sólo sobre la fachada principal exterior.
9) Se cimentará sobre dados en concreto de 0.50x0.50x0.50.

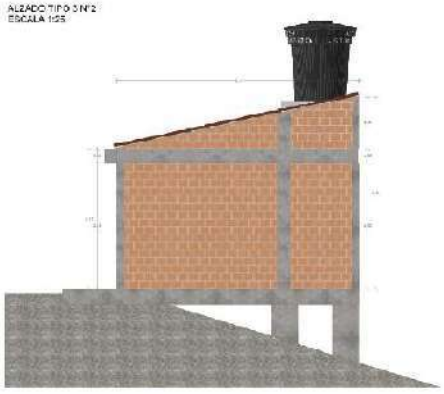
Número de viviendas: 34
Área a construir: 33 $m^2$

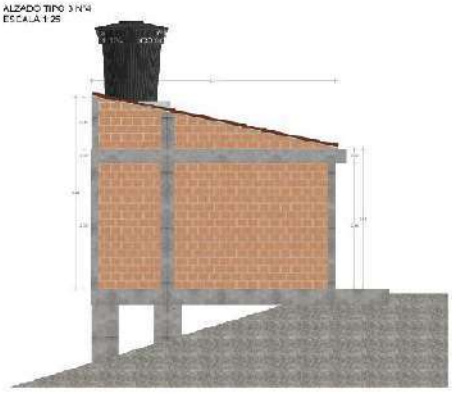


## FACHADAS Y CORTES

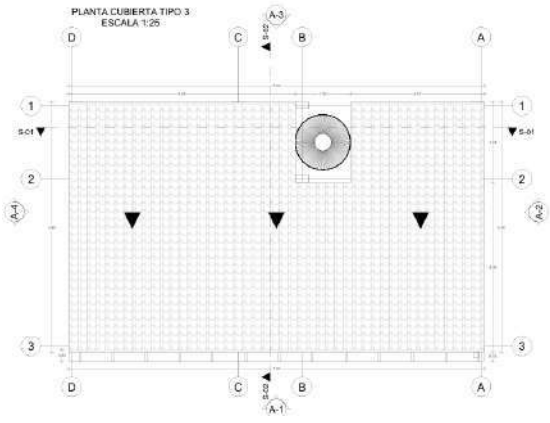


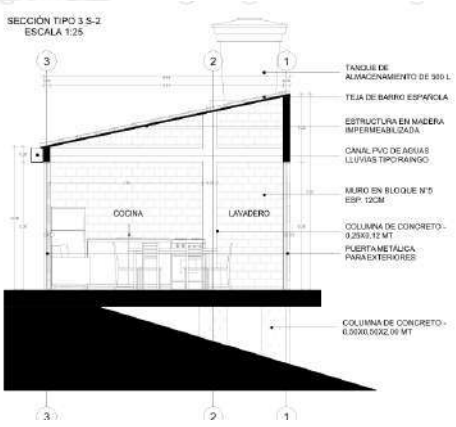






## CUBIERTA



## 2. DESCRIPCIÓN DE LAS CONDICIONES ACTUALES A INTERVENIR

### *2.1. Localización*









**2.2 Situación actual de la zona de intervención.**

| MANZANA | TIPOLOGÍA | NUMERO DE LOTES | 11 |
|---|---|---|---|
| 9 | 1 | LOTES A INTERVENIR | Lotes 1,2,3 total 3 |




**Imagen 4.** La imagen muestra la manzana 9.



**Fotografía 1.** La foto muestra la manzana 9 en sentido A hacia B.



**Fotografía 2.** Estado actual de la manzana 9.



**Fotografía 3.** La foto muestra la manzana 9 en sentido B hacia A.

| MANZANA | TIPOLOGÍA | NUMERO DE LOTES | 2 |
|---|---|---|---|
| 44 | 3 | LOTES A INTERVENIR | Lotes 8,9 total 2 |




**Imagen 5.** La imagen muestra la manzana 44.



**Fotografía 6**. La foto muestra el estado actual de la manzana 44, sentido A-B.



**Fotografía 4**. La foto muestra la Tipología de Construcción existente en la manzana 44.



**Fotografía 7.** La foto muestra el estado actual de la manzana 44 parte trasera de los lotes.



**Fotografía 5**. La foto muestra la Tipología de Construcción existente en la manzana 44.



**Fotografía 8.** La foto muestra el estado actual de la manzana 44, sentido B-A.

| MANZANA | TIPOLOGÍA | NUMERO DE LOTES | |
|---|---|---|---|
| 46 | 2 | LOTES A INTERVENIR | Lotes del 2 al 8, del 25 al 30, del 32 al 39 total 20 |




**Imagen 8.** La imagen muestra la manzana 46.



**Fotografía 11.** La foto muestra el estado actual de la manzana 46, **sentido C-D.**



**Fotografía 9.** La foto muestra el estado actual de la manzana 46, **sentido I-D.**



**Fotografía 12.** La foto muestra el estado actual de la manzana 46, **sentido D-I.**



**Fotografía 10.** La foto muestra el estado actual de la manzana 46, **sentido C-I.**



**Fotografía 13.** La foto muestra el estado actual de la manzana 46, **Punto E (Acceso).**




**Imagen 6.** La imagen muestra la manzana 46.




**Imagen 7.** La imagen muestra la manzana 46.



**Fotografía 14.** La foto muestra el estado actual de la manzana 46, **gradería existente de C-D. (Imagen 5)**



**Fotografía 16.** La foto muestra el estado actual de la manzana 46, **sentido I-F. (Imagen 6)**



**Fotografía 15.** La foto muestra el estado actual de la manzana 46, **sentido F-D. (Imagen 5)**



**Fotografía 17.** La foto muestra el estado actual de la manzana 46, **sentido F-I. (Imagen 6)**




**Imagen 8.** La imagen muestra la manzana 46.



**Fotografía 20.** La foto muestra la tipología de construcción actual de la manzana 46, Punto E (Acceso)



**Fotografía 18.** La foto muestra el estado actual de la manzana 46 desde el **Punto C** hacia el **punto H**.



**Fotografía 21.** La foto muestra la tipología de construcción actual de la manzana 46 (parte trasera de las viviendas)



**Fotografía 19.** La foto muestra el estado actual de la manzana 46 en la parte superior **Punto H.**



**Fotografía 22.** La foto muestra la tipología de construcción actual de la manzana 46, **Punto I**

| MANZANA | TIPOLOGÍA | NUMERO DE LOTES | 6 |
|---|---|---|---|
| 48 | 2 | LOTES A INTERVENIR | Lotes del 1 al 6, total 6 |

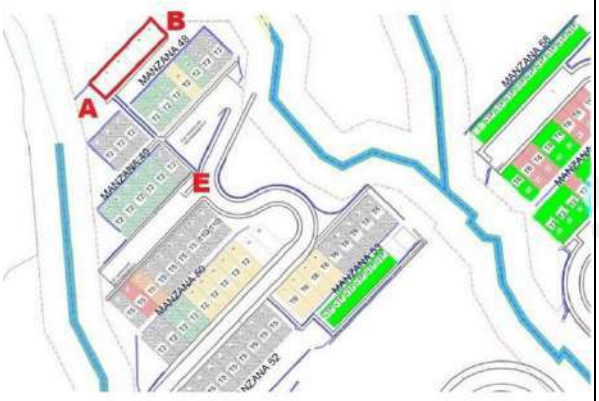



**Imagen 9.** La imagen muestra la **Manzana 48.**

**Nota:**

El acceso de los materiales se hace a traves del Punto E, solo existen gradas para acceder a estos lotes.

La construccion debe iniciarse a 1.2 metros de los postas de energia que se ven en las fotografias # 23 y # 24.

Como se ve en las fotografias existe un muro de contencion en la parte trasera de los lotes.



**Fotografía 23.** La foto muestra el estado actual de la manzana 48, sentido A-B.



**Fotografía 24.** La foto muestra el estado actual de la manzana 48, sentido B-A.

| MANZANA | TIPOLOGÍA | NUMERO DE LOTES | 2 |
|---|---|---|---|
| 50 | 2 | LOTES A INTERVENIR | Lote 20 total 1 |

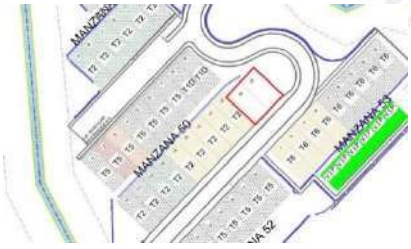



**Imagen 10.** La imagen muestra la manzana 50.



**Fotografía 25.** La foto muestra el estado actual de la manzana 50, sentido B-A.

| MANZANA | TIPOLOGÍA | NUMERO DE LOTES | 2 |
|---|---|---|---|
| 53 | 1 | LOTES A INTERVENIR | Lote 10 total 1 |



**Imagen 11.** La imagen muestra la manzana 53.



**Fotografía 26.** La foto muestra el estado actual de la manzana 53.

| MANZANA | TIPOLOGÍA | NUMERO DE LOTES | 1 |
|---|---|---|---|
| 58 | 1 | LOTES A INTERVENIR | Lote 11 total 1 |



**Imagen 12.** La imagen muestra la manzana 58.



**Fotografía 28.** La foto muestra el estado actual de la manzana 58.



**Fotografía 27.** La foto muestra el estado actual de la manzana 58.




**Fotografía 29**. La foto muestra el estado actual de la manzana 58.

| MANZANA | TIPOLOGÍA | NUMERO DE LOTES | 5 |
|---|---|---|---|
| 72 | 1 | LOTES A INTERVENIR | del 18 al 22 total 5 |




**Imagen 13.** La imagen muestra la manzana 72.



**Fotografía 30.** La foto muestra la tipología de construcción existente en la manzana 72.



**Fotografía 31.** La foto muestra el estado actual de la manzana 72 en sentido A-B



**Fotografía 32.** La foto muestra el estado actual de la manzana 72.



**Fotografía 33.** La foto muestra el estado actual de la manzana 72 en sentido B-A

| MANZANA | TIPOLOGÍA | NUMERO DE LOTES | 10 |
|---|---|---|---|
| 72A | 2 | LOTES A INTERVENIR | Del 1 al 5 y del 7 al 8 total 7 |

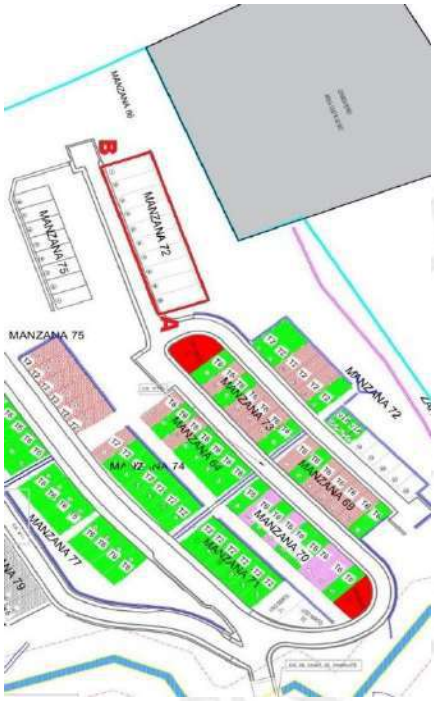



**Imagen 14.** La imagen muestra la manzana 72A.



**Fotografía 34.** La foto muestra el estado actual de la manzana 72A y 75, vía de acceso entrada. (Punto A)



**Fotografía 35.** La foto muestra el estado actual de la manzana 72A en sentido A-B



**Fotografía 36.** La foto muestra el estado actual de la manzana 72A



**Fotografía 37.** La foto muestra el estado actual de la manzana 72A en sentido B-A

**Nota:** Esta manzana requiere movimiento de tierra, para la construcción de las unidades básicas de vivienda.

| MANZANA | TIPOLOGÍA | NUMERO DE LOTES | 9 |
|---|---|---|---|
| 75A | 1 | LOTES A INTERVENIR | Lotes del 1 al 2 y del 5 al 9, total 7 |

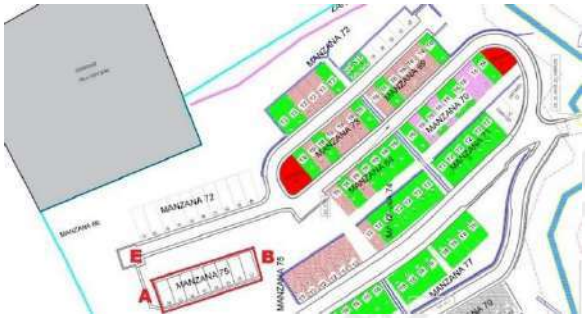



**Imagen 15.** La imagen muestra la manzana 75A.



**Fotografía 40.** La foto muestra el estado actual de la manzana 75A en sentido B-A



**Fotografía 38.** La foto muestra el estado actual de la manzana 75A (Punto E - Acceso)



**Fotografía 41.** La foto muestra el estado actual de la manzana 75ª, El lote # 4 se encuentra ya construido.



**Fotografía 39.** La foto muestra el estado actual de la manzana 75A en sentido A-B



**Fotografía 42.** La foto muestra el estado actual de la manzana 75A en sentido B-A

| MANZANA | TIPOLOGÍA | NUMERO DE LOTES | 3 |
|---|---|---|---|
| 76 | 3 | LOTES A INTERVENIR | Lotes 1,2,3 total 3 |

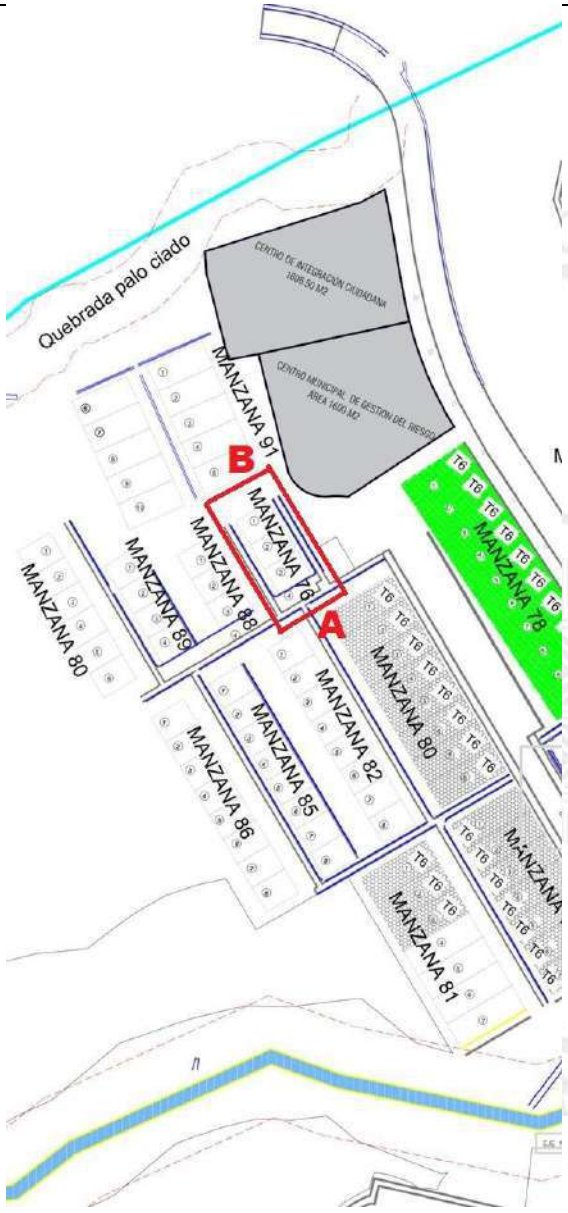



**Imagen 16.** La imagen muestra la manzana 76.



**Fotografía 43.** La foto muestra el estado actual de la manzana 76 en sentido A-B



**Fotografía 44.** La foto muestra la manzana 76 desde la manzana 88, Sentido C-D



**Fotografía 45.** La foto muestra el estado actual de la manzana 76 en sentido B-A

| MANZANA | TIPOLOGÍA | NUMERO DE LOTES | 4 |
|---|---|---|---|
| 81 | 3 | LOTES A INTERVENIR | Lote 4 y 6 total 2 |

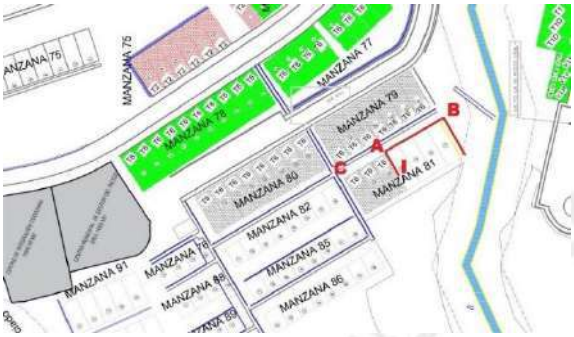



**Imagen 17.** La imagen muestra la manzana 81.



**Fotografía 48.** La foto muestra el estado actual de la manzana 81 en sentido A-B



**Fotografía 46.** La foto muestra la tipología de construcción existente en la manzana 81 **sentido A-C**



**Fotografía 49.** La foto muestra el estado actual de la manzana 81.



**Fotografía 47.** La foto muestra la tipología de construcción existente en la manzana 81 sentido A-I



**Fotografía 50.** La foto muestra el estado actual de la manzana 81 en sentido B-A

| MANZANA | TIPOLOGÍA | NUMERO DE LOTES | 8 |
|---|---|---|---|
| 82 | 3 | LOTES A INTERVENIR | Del 1 al 8 total 8 |

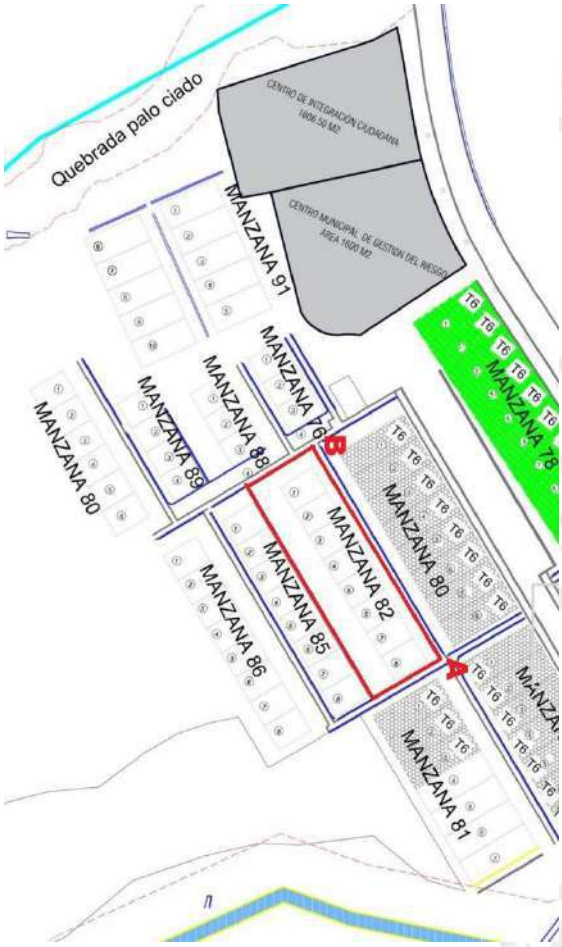



**Imagen 18.** La imagen muestra la manzana 82.



**Fotografía 51.** La foto muestra el estado actual de la manzana 81 en sentido A-B



**Fotografía 52.** La foto muestra el estado actual de la manzana 81 en sentido C-D



**Fotografía 53.** La foto muestra el estado actual de la manzana 81 en sentido B-A

| MANZANA | TIPOLOGÍA | NUMERO DE LOTES | 8 |
|---|---|---|---|
| 85 | 2 | LOTES A INTERVENIR | Del 3 al 8 total 6 |

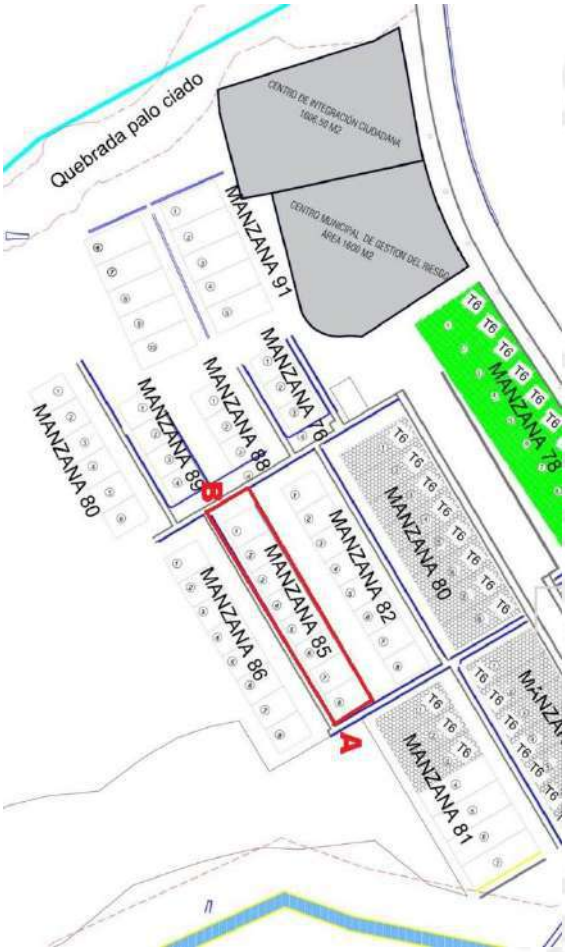



**Imagen 19.** La imagen muestra la manzana 85.



**Fotografía 54.** La foto muestra el estado actual de la manzana 85 en sentido A-B



**Fotografía 55.** La foto muestra el estado actual de la manzana 85.



**Fotografía 56.** La foto muestra el estado actual de la manzana 85 en sentido B-A

| MANZANA | TIPOLOGÍA | NUMERO DE LOTES | 8 |
|---|---|---|---|
| 86 | 3 | LOTES A INTERVENIR | Del 1 al 3 y del 5 al 8 total 7 |

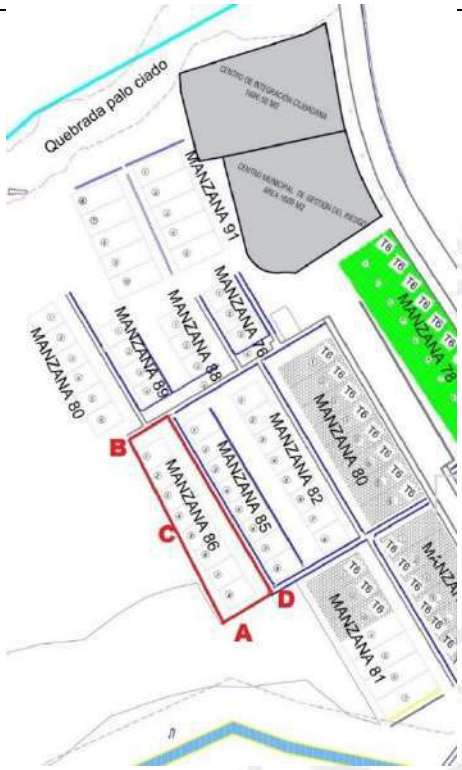



**Imagen 20.** La imagen muestra la manzana 86.



**Fotografía 57.** La foto muestra el estado actual de la manzana 86 en **sentido A-B (Punto D)**



**Fotografía 58.** La foto muestra el estado actual de la manzana 86 en **sentido A-B**



**Fotografía 59.** La foto muestra el estado actual de la manzana 86. (Punto C)



**Fotografía 60.** La foto muestra el estado actual de la manzana 86 en **sentido B-A**

| MANZANA | TIPOLOGÍA | NUMERO DE LOTES | 3 |
|---|---|---|---|
| 88 | 3 | LOTES A INTERVENIR | Lotes 1,2,3 total 3 |

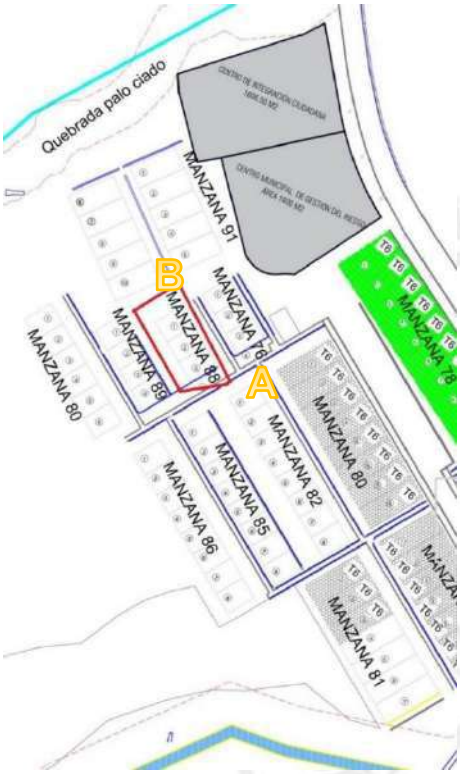



**Imagen 21.** La imagen muestra la manzana 88.



**Fotografía 61.** La foto muestra el estado actual de la manzana 88 en sentido A-B



**Fotografía 62.** La foto muestra el estado actual de la manzana 88 en sentido B-A

| MANZANA | TIPOLOGÍA | NUMERO DE LOTES | 4 |
|---|---|---|---|
| 89 | 2 | LOTES A INTERVENIR | Lotes 1,2 y 4 total 3 |




**Imagen 22.** La imagen muestra la manzana 89.



**Fotografía 63.** La foto muestra el estado actual de la manzana 89 en sentido A-B



**Fotografía 64.** La foto muestra el estado actual de la manzana 89.



**Fotografía 65.** La foto muestra el estado actual de la manzana 89 en sentido B-A

| MANZANA | TIPOLOGÍA | NUMERO DE LOTES | 6 |
|---|---|---|---|
| 90 | 3 | LOTES A INTERVENIR | Lotes 1,2,4,5,6 total 5 |




**Imagen 23.** La imagen muestra la manzana 90.



**Fotografía 68.** La foto muestra el estado actual de la manzana 90 en sentido B-A



**Fotografía 66.** La foto muestra el estado actual de la manzana 90 en sentido A-B



**Fotografía 69.** La foto muestra el estado actual de la manzana 90 en sentido E-F



**Fotografía 67.** La foto muestra el estado actual de la manzana 90 en sentido C-D.



**Fotografía 70.** La foto muestra el estado actual de la manzana 90 en sentido F-E.

| MANZANA | TIPOLOGÍA | NUMERO DE LOTES | 10 |
|---|---|---|---|
| 91 | 2 | LOTES A INTERVENIR | Del 1 al 4, del 6 al 7, y del 9 al 10 total 8 |




**Imagen 24.** La imagen muestra la manzana 91.



**Fotografía 73.** La foto muestra el estado actual de la manzana 91.



**Fotografía 71.** La foto muestra el estado actual de la manzana 91 en **sentido A-B.**




**Imagen 25.** La imagen muestra la manzana 91.



**Fotografía 72.** La foto muestra el estado actual de la manzana 91 en **sentido B-A.**



**Fotografía 74.** La foto muestra el estado actual de la manzana 91 en **sentido C-D** (ver imagen 24).




**Imagen 25.** La imagen muestra la manzana 91.



**Fotografía 76.** La foto muestra el estado actual de la manzana 91 en **sentido D-C** (ver imagen 24).



**Fotografía 75.** La foto muestra el estado actual de la manzana 91 en **sentido C-D. (Parte Centro)**



**Fotografía 77.** La foto muestra el estado actual de la manzana 91.

**Nota:** La fotografía 76 muestra el estado de los arbustos, ahí está sobre el andén y esta foto se tomó en sentido D hacia el C, en la fotografía 73 se ve este mismo arbusto, pero en sentido C hacia el D.

## 3. ACTIVIDADES A EJECUTAR Y ALCANCE

Las actividades u obras a ejecutar son las siguientes según la Tipología:

Para la Tipología 1.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UND | CANT |
|---|---|---|---|
| **1.00** | **REALIZAR OBRAS PRELIMINARES** | | |
| 1.01 | LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO | M2 | 33,30 |
| 1.02 | DESCAPOTE MANUAL TERRENO COMÚN | M2 | 33,30 |
| 1.03 | EXCAVACIÓN MANUAL SIN CLASIFICAR. INCLUYE RETIRO. | M3 | 6,79 |
| **2.00** | **CIMENTACIÓN** | | |
| 2.01 | CONCRETO DE 21 Mpa PARA VIGA DE CIMENTACION DE 0.25*0.25 | ML | 29,85 |
| 2.02 | ACERO DE REFUERZO Fy=4200 kg/cm2 | KG | 122,84 |
| 2.03 | RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO DE LA MISMA EXCAVACIÓN | M3 | 4,33 |
| 2.04 | PLACA DE CONTRAPISO EN COCRETO DE 21 MPA e= 0,10 M (incluye malla de refuerzo) | M2 | 24,96 |
| 2.05 | DADOS EN CONCRETO | M3 | 0,76 |
| **3.00** | **ESTRUCTURA** | | |

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UND | CANT |
|---|---|---|---|
| 3.01 | CONCRETO DE 21 MPA PARA COLUMNA DE 0.12m x 0.25m | ML | 33,56 |
| 3.02 | CONCRETO DE 21 MPA PARA VIGA SOBRE MURO (0,12X0,25) | ML | 31,97 |
| 3.03 | CONCRETO DE 21 MPA PARA PLACA SOPORTE TANQUE ELEVADO E=5cm. (Incluye refuerzo). | M2 | 1,40 |
| 3.04 | ACERO DE REFUERZO fy= 4200 kg/cm2 | KG | 218,03 |
| **4.00** | **MAMPOSTERÍA** | | |
| 4.01 | MURO EN LADRILLO PERFORACIÓN VERTICAL | M2 | 70,37 |
| **5.00** | **CUBIERTA** | | |
| 5.01 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA EN TEJA DE BARRO ESPAÑOLA SOBRE ESTRUCTURA EN MADERA IMPERMEABILIZADA CON MANTO ASFALTICO 3mm Y MORTERO DE PEGA PARA FIJACIÓN DE LA TEJA. INCLUYE CABALLETE, ACCESORIOS. | M2 | 34,05 |
| 5.02 | CANAL PVC AGUAS LLUVIAS TIPO RAINGO | ML | 7,50 |
| 5.03 | BAJANTE DE AGUAS LLUVIAS PVC D=3" | ML | 3,60 |
| **6.00** | **CARPINTERÍA METÁLICA** | | |
| 6.01 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VENTANA ALUMINIO (1.20*1.20). (INCLUYE VIDRIO 4mm) | UND | 2,00 |
| 6.02 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA METÁLICA PARA EXTERIORES DE 0.90m x 2.30m (INCLUYE MARCO METÁLICO, VENTILACIÓN SUPERIOR Y CERRADURA) | UND | 2,00 |
| 6.03 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA DE MADERA PARA INTERIORES DE 0.80M X 2.30M (INCLUYE MARCO METALICO, VENTILACIÓN SUPERIOR Y CERRADURA DE POMO) | UND | 1,00 |
| **7.00** | **INSTALACIONES HIDRAULICAS** | | |
| 7.01 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RED DE AGUA PVC D=1/2" | ML | 19,00 |
| 7.02 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RED DE AGUA PVC D=1" | ML | 6,00 |
| 7.03 | PUNTOS DE AGUA FRIA (Incluye tuberías y accesorios según diseño) | UND | 5,00 |
| 7.04 | VÁLVULA DE PASO 1" | UND | 1,00 |
| 7.05 | VÁLVULA DE PASO 1/2" | UND | 1,00 |
| 7.06 | TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE 500 LITROS (Incluye tubería y accesorios.) | UND | 1,00 |
| 7.07 | CAJA DE INSPECCIÓN PARA AGUAS LLUVIAS DE 60x60x60 | UND | 1,00 |
| 7.08 | INSTALACIÓN DE MEDIDOR DE AGUA POTABLE | UND | 1,00 |
| **8.00** | **INSTALACIONES SANITARIAS** | | |
| 8.01 | PUNTO SANITARIO PVC D=2" | UND | 2,00 |
| 8.02 | PUNTO SANITARIO PVC D=4" | UND | 3,00 |
| 8.03 | CAJA DE INSPECCIÓN DE 60cm x 60cm x 60cm | UND | 1,00 |
| 8.04 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA PVC SANITARIA D=2" | ML | 4,00 |
| 8.05 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA PVC SANITARIA D=4" | ML | 14,00 |
| **9.00** | **INSTALACIONES ELÉCTRICAS** | | |
| 9.01 | SALIDA DE ILUMINACIÓN - ROCETAS | UND | 5,00 |
| 9.02 | SALIDA PARA TOMACORRIENTE | UND | 3,00 |
| 9.03 | SISTEMA PUESTA A TIERRA | UND | 1,00 |
| 9.04 | SISTEMA DE MEDICIÓN | UND | 1,00 |
| 9.05 | TABLERO PRINCIPAL | UND | 1,00 |
| 9.06 | ACOMETIDA | ML | 10,00 |
| **10.00** | **RED INTERNA GAS** | | |
| 10.01 | RED INTERNA DE SERVICIO DE GAS | ML | 10,00 |
| **11.00** | **ACABADOS** | | |
| 11.01 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SANITARIO. (INCLUYE GRIFERÍA Y ACCESORIOS) | UND | 1,00 |
| 11.02 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVAMANOS DE COLGAR (INCLUYE GRIFERÍA Y ACCESORIOS) | UND | 1,00 |
| 11.03 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVADERO PREFABRICADO | UND | 1,00 |
| 11.04 | SUMINISTRO E ISNTALCIÓN LAVAPLATOS DE 40 x 60 (Incluye llave) | UND | 1,00 |
| 11.05 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DUCHA (REGADERA CORRIENTE) | UND | 1,00 |
| 11.06 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PISO PARA BAÑO | M2 | 3,90 |
| 11.07 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE PARA PARED DE DUCHA + SALPICADERA LAVAMANOS. | M2 | 6,03 |
| 11.08 | MESÓN PARA COCINA. | M2 | 1,00 |
| 11.09 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE PARA SALPICADERO Y MESON DE LAVAPLATOS. | M2 | 4,00 |

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UND | CANT |
|---|---|---|---|
| 11.10 | PAÑETE SOBRE MUROS | M2 | 24,03 |

Para la Tipología 2:

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UND | CANT |
|---|---|---|---|
| **1.00** | **REALIZAR OBRAS PRELIMINARES** | | |
| 1.01 | LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO | M2 | 33,30 |
| 1.02 | DESCAPOTE MANUAL TERRENO COMÚN | M2 | 52,50 |
| 1.03 | EXCAVACIÓN MANUAL SIN CLASIFICAR | M3 | 1,63 |
| 1.04 | EXCAVACIONES VARIAS A MÁQUINA SIN CLASIFICAR (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KMS) | M3 | 70,25 |
| **2.00** | **CIMENTACIÓN** | | |
| 2.01 | DADOS EN CONCRETO | M3 | 1,63 |
| 2.02 | CONCRETO DE 21 Mpa PARA VIGA DE CIMENTACION DE 0.25*0.25 | ML | 33,38 |
| 2.03 | ACERO DE REFUERZO Fy=4200 kg/cm2 | KG | 154,51 |
| 2.04 | PLACA MACIZA H=0.10m 21.0 Mpa | M2 | 49,87 |
| **3.00** | **ESTRUCTURA** | | |
| 3.01 | CONCRETO DE 21 MPA PARA COLUMNA DE 0.12m x 0.25m | ML | 39,69 |
| 3.02 | CONCRETO DE 21 MPA PARA VIGA SOBRE MURO (0,12X0,25) | ML | 36,02 |
| 3.03 | CONCRETO DE 21 MPA PARA PLACA SOPORTE TANQUE ELEVADO E=5cm. (Inlcuye refuerzo). | M2 | 1,50 |
| 3.04 | ACERO DE REFUERZO fy= 4200 kg/cm2 | KG | 299,54 |
| 3.05 | CONCRETO DE 21 MPA PARA ESCALERAS. | M3 | 0,68 |
| **4.00** | **MAMPOSTERÍA** | | |
| 4.02 | MURO EN LADRILLO PERFORACIÓN VERTICAL | M2 | 76,14 |
| **5.00** | **CUBIERTA** | | |
| 5.01 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA EN TEJA DE BARRO ESPAÑOLA SOBRE ESTRUCTURA EN MADERA IMPERMEABILIZADA CON MANTO ASFALTICO 3mm Y MORTERO DE PEGA PARA FIJACIÓN DE LA TEJA. INCLUYE CABALLETE, ACCESORIOS. | M2 | 34,05 |
| 5.02 | CANAL PVC AGUAS LLUVIAS TIPO RAINGO | ML | 7,50 |
| 5.03 | BAJANTE DE AGUAS LLUVIAS PVC D=3" | ML | 3,60 |
| **6.00** | **CARPINTERÍA METÁLICA** | | |
| 6.01 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VENTANA ALUMINIO (1.20*1.20). (INCLUYE VIDRIO 4mm) | UND | 2,00 |
| 6.02 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA METÁLICA PARA EXTERIORES DE 0.90m x 2.30m (INCLUYE MARCO METÁLICO, VENTILACIÓN SUPERIOR Y CERRADURA) | UND | 1,00 |
| 6.03 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA DE MADERA PARA INTERIORES DE 0.80M X 2.30M (INCLUYE MARCO METALICO, VENTILACIÓN SUPERIOR Y CERRADURA DE POMO) | UND | 1,00 |
| **7.00** | **INSTALACIONES HIDRAULICAS** | | |
| 7.01 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RED DE AGUA PVC D=1/2" | ML | 18,00 |
| 7.02 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RED DE AGUA PVC D=1" | ML | 11,00 |
| 7.03 | PUNTOS DE AGUA FRIA (Inlcuye tuberías y accesorios según diseño) | UND | 5,00 |
| 7.04 | VÁLVULA DE PASO 1" | UND | 1,00 |
| 7.05 | VÁLVULA DE PASO 1/2" | UND | 1,00 |
| 7.06 | TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE 500 LITROS (Inlcuye tubería y accesorios.) | UND | 1,00 |
| 7.07 | CAJA DE INSPECCIÓN PARA AGUAS LLUVIAS DE 60x60x60 | UND | 1,00 |
| 7.08 | INSTALACIÓN DE MEDIDOR DE AGUA POTABLE | UND | 1,00 |
| **8.00** | **INSTALACIONES SANITARIAS** | | |
| 8.01 | PUNTO SANITARIO PVC D=2" | UND | 4,00 |
| 8.02 | PUNTO SANITARIO PVC D=4" | UND | 1,00 |
| 8.03 | CAJA DE INSPECCIÓN DE 60cm x 60cm x 60cm | UND | 1,00 |
| 8.04 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA PVC SANITARIA D=2" | ML | 7,00 |
| 8.05 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA PVC SANITARIA D=4" | ML | 11,00 |
| **9.00** | **INSTALACIONES ELÉCTRICAS** | | |
| 9.01 | SALIDA DE ILUMINACIÓN - ROCETAS | UND | 6,00 |

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UND | CANT |
|---|---|---|---|
| 9.02 | SALIDA PARA TOMACORRIENTE | UND | 5,00 |
| 9.03 | SISTEMA PUESTA A TIERRA | UND | 1,00 |
| 9.04 | SISTEMA DE MEDICIÓN | UND | 1,00 |
| 9.05 | TABLERO PRINCIPAL | UND | 1,00 |
| 9.06 | ACOMETIDA | ML | 10,00 |
| **10.00** | **RED INTERNA GAS** | | |
| 10.01 | RED INTERNA DE SERVICIO DE GAS | ML | 10,00 |
| **11.00** | **ACABADOS** | | |
| 11.01 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SANITARIO. (INCLUYE GRIFERÍA Y ACCESORIOS) | UND | 1,00 |
| 11.02 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVAMANOS DE COLGAR (INCLUYE GRIFERÍA Y ACCESORIOS) | UND | 1,00 |
| 11.03 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVADERO PREFABRICADO | UND | 1,00 |
| 11.04 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN LAVAPLATOS DE 40 x 60 (Incluye llave) | UND | 1,00 |
| 11.05 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DUCHA (REGADERA CORRIENTE) | UND | 1,00 |
| 11.06 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PISO PARA BAÑO | M2 | 3,94 |
| 11.07 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE PARA PARED DE DUCHA + SALPICADERA LAVAMANOS. | M2 | 6,00 |
| 11.08 | MESÓN PARA COCINA. | M2 | 1,00 |
| 11.09 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE PARA SALPICADERO Y MESON DE LAVAPLATOS. | M2 | 3,00 |
| 11.10 | PAÑETE SOBRE MUROS | M2 | 38,65 |

Para la Tipología 3:

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UND | CANT |
|---|---|---|---|
| **1.00** | **REALIZAR OBRAS PRELIMINARES** | | |
| 1.01 | LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO | M2 | 33,30 |
| 1.02 | DESCAPOTE MANUAL TERRENO COMÚN | M2 | 37,50 |
| 1.03 | EXCAVACIÓN MANUAL SIN CLASIFICAR | M3 | 8,37 |
| **2.00** | **CIMENTACIÓN** | | |
| 2.01 | DADOS EN CONCRETO | M3 | 4,12 |
| 2.02 | CONCRETO DE 21 Mpa PARA VIGA DE CIMENTACION DE 0.25*0.25 | ML | 29,73 |
| 2.03 | ACERO DE REFUERZO Fy=4200 kg/cm2 | KG | 118,83 |
| 2.04 | PLACA MACIZA H=0.10m 21.0 Mpa | M2 | 33,30 |
| **3.00** | **ESTRUCTURA** | | |
| 3.01 | CONCRETO DE 21 MPA PARA COLUMNA DE 0.12m x 0.25m | ML | 47,11 |
| 3.02 | CONCRETO DE 21 MPA PARA VIGA SOBRE MURO (0,12X0,25) | ML | 31,97 |
| 3.03 | CONCRETO DE 21 MPA PARA PLACA SOPORTE TANQUE ELEVADO E=5cm. (Inlcuye refuerzo). | M2 | 1,40 |
| 3.04 | ACERO DE REFUERZO fy= 4200 kg/cm2 | KG | 242,06 |
| **4.00** | **MAMPOSTERÍA** | | |
| 4.01 | MURO EN LADRILLO PERFORACIÓN VERTICAL | M2 | 71,32 |
| **5.00** | **CUBIERTA** | | |
| 5.01 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA EN TEJA DE BARRO ESPAÑOLA SOBRE ESTRUCTURA EN MADERA IMPERMEABILIZADA CON MANTO ASFALTICO 3mm Y MORTERO DE PEGA PARA FIJACIÓN DE LA TEJA. INCLUYE CABALLETE, ACCESORIOS. | M2 | 34,05 |
| 5.02 | CANAL PVC AGUAS LLUVIAS TIPO RAINGO | ML | 7,50 |
| 5.03 | BAJANTE DE AGUAS LLUVIAS PVC D=3" | ML | 3,60 |
| **6.00** | **CARPINTERÍA METÁLICA** | | |
| 6.01 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VENTANA ALUMINIO (1.20*1.20). (INCLUYE VIDRIO 4mm) | UND | 2,00 |
| 6.02 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA METÁLICA PARA EXTERIORES DE 0.90m x 2.30m (INCLUYE MARCO METÁLICO, VENTILACIÓN SUPERIOR Y CERRADURA) | UND | 1,00 |
| 6.03 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA DE MADERA PARA INTERIORES DE 0.80M X 2.30M (INCLUYE MARCO METALICO, VENTILACIÓN SUPERIOR Y CERRADURA DE POMO) | UND | 1,00 |
| **7.00** | **INSTALACIONES HIDRAULICAS** | | |

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UND | CANT |
|---|---|---|---|
| 7.01 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RED DE AGUA PVC D=1/2" | ML | 15,00 |
| 7.02 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RED DE AGUA PVC D=1" | ML | 10,00 |
| 7.03 | PUNTOS DE AGUA FRIA (Inlcuye tuberías y accesorios según diseño) | UND | 5,00 |
| 7.04 | VÁLVULA DE PASO 1" | UND | 1,00 |
| 7.05 | VÁLVULA DE PASO 1/2" | UND | 1,00 |
| 7.06 | TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE 500 LITROS (Inlcuye tubería y accesorios.) | UND | 1,00 |
| 7.07 | CAJA DE INSPECCIÓN PARA AGUAS LLUVIAS DE 60x60x60 | UND | 1,00 |
| 7.08 | INSTALACIÓN DE MEDIDOR DE AGUA POTABLE | UND | 1,00 |
| **8.00** | **INSTALACIONES SANITARIAS** | | |
| 8.01 | PUNTO SANITARIO PVC D=2" | UND | 4,00 |
| 8.02 | PUNTO SANITARIO PVC D=4" | UND | 1,00 |
| 8.03 | CAJA DE INSPECCIÓN DE 60cm x 60cm x 60cm | UND | 1,00 |
| 8.04 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA PVC SANITARIA D=2" | ML | 3,00 |
| 8.05 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA PVC SANITARIA D=4" | ML | 15,00 |
| **9.00** | **INSTALACIONES ELÉCTRICAS** | | |
| 9.01 | SALIDA DE ILUMINACIÓN - ROCETAS | UND | 5,00 |
| 9.02 | SALIDA PARA TOMA CORRIENTE | UND | 5,00 |
| 9.03 | SISTEMA PUESTA A TIERRA | UND | 1,00 |
| 9.04 | SISTEMA DE MEDICIÓN | UND | 1,00 |
| 9.05 | TABLERO PRINCIPAL | UND | 1,00 |
| 9.06 | ACOMETIDA | ML | 10,00 |
| **10.00** | **RED INTERNA GAS** | | |
| 10.01 | RED INTERNA DE SERVICIO DE GAS | ML | 10,00 |
| **11.00** | **ACABADOS** | | |
| 11.01 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SANITARIO. (INCLUYE GRIFERÍA Y ACCESORIOS) | UND | 1,00 |
| 11.02 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVAMANOS DE COLGAR (INCLUYE GRIFERÍA Y ACCESORIOS) | UND | 1,00 |
| 11.03 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVADERO PREFABRICADO | UND | 1,00 |
| 11.04 | SUMINISTRO E ISNTALCIÓN LAVAPLATOS DE 40 x 60 (Incluye llave) | UND | 1,00 |
| 11.05 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DUCHA (REGADERA CORRIENTE) | UND | 1,00 |
| 11.06 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PISO PARA BAÑO | M2 | 3,90 |
| 11.07 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE PARA PARED DE DUCHA + SALPICADERA LAVAMANOS. | M2 | 6,93 |
| 11.08 | MESÓN PARA COCINA. | M2 | 1,00 |
| 11.09 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE PARA SALPICADERO Y MESON DE LAVAPLATOS. | M2 | 4,00 |
| 11.10 | PAÑETE SOBRE MUROS | M2 | 25,51 |

### *3.1. Fases y etapas del proyecto*

El proyecto se encuentra en Fase III conforme a lo establecido en el ajuste # 6 del proyecto 2024004540033, según certificado BPIN de fecha: 27 de octubre de 2025.

## 4. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo previsto para la ejecución de las actividades que se deriven del Proceso de Contratación es el establecido en el Pliego de Condiciones, el cual se contará en la forma prevista en la Minuta del Contrato.

## 5. FORMA DE PAGO

La Secretaría de Programas y Proyectos Estratégicos y Especiales pagará a EL CONTRATISTA seleccionado el valor del respectivo contrato, por el sistema de precios unitarios no reajustables. En tal virtud, los valores

que LA ENTIDAD CONTRATANTE pagará al contratista serán los que resulten de multiplicar las cantidades de obra efectivamente ejecutadas por los precios unitarios asignados a cada uno de los ítems establecidos en el presupuesto oficial del proceso.

## 6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

### *6.1. Especificaciones técnicas*

Las especificaciones técnicas del proyecto hacen parte del anexo a este documento.

#### 6.1.1. Especificaciones técnicas de materiales

Los materiales usados para la ejecución de las obras deberán cumplir con los dispuesto en la normatividad vigente que le sea aplicable, a continuación, se presentan las especificaciones técnicas con las que deben contar lo materiales principales del proyecto:

| MATERIAL | ESPECIFICACIÓN TÉCNICA APLICABLE |
|---|---|
| TUBOS ESTRUCTURALES DE ACERO AL CARBÓN SOLDADOS Y SIN COSTURAS EN FRÍO. | ASTM A500 |
| BARRAS CORRUGADAS Y LISAS DE ACERO DE BAJA ALEACIÓN, PARA REFUERZO DE CONCRETO. | NTC 2289 |
| ESPECIFICACIÓN DE DESEMPEÑO PARA CEMENTO HIDRÁULICO. | NTC 121 |
| UNIDADES DE MAMPOSTERÍA DE ARCILLA COCIDA, LADRILLO Y BLOQUES CERÁMICOS. | NTC 4205 |
| CEMENTO GRIS | NTC 121 (TIPO UG). |
| TUBO PLÁSTICO DE POLI (CLOURURO DE VINILO) (PVC) | NTC 1087, ASM D2949, ASMO F1488, ASTM F1483 |

Los materiales anteriormente mencionados se señalan a título enunciativo, por lo que no implica una limitación directa o restrictiva que los reduzca a los aquí relacionados.

#### 6.1.2. Pruebas y ensayos

• Clasificación de materiales (tamizado) – NTC 77.
• Determinación de asentamiento del concreto – NTC 396.
• Elaboración y curado concreto en obra - NTC 550.
• Toma de muestras de agregados - NTC 129.
• Diseño de mezcla del concreto - ASTM C-33.
• Ensayo resistencia a compresión cilindros de concreto - NTC 673.
• Densidad y peso unitario del suelo en el terreno por el método del cono y arena- INV E-161-13.

### *6.2. Unidades Básicas de Vivienda a entregar con la ejecución del Contrato*

| Descripción | Número de unidad de viviendas básicas |
|---|---|
| Unidad de Vivienda Básica Tipo T1 | 12 |
| Unidad de Vivienda Básica Tipo T2 | 36 |
| Unidad de Vivienda Básica Tipo T3 | 34 |
| **Total, Unidades de Vivienda Básica** | **82** |

### *6.3. Notas técnicas específicas del proyecto*

• NORMA COLOMBIANA DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN SISMO RESISTENTE NSR-10.
• REGLAMENTO TÉCNICO DEL SECTOR DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO - RAS
• REGLAMENTO TÉCNICO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS RETIE
• REGLAMENTO TÉCNICO DE ILUMINACIÓN Y ALUMBRADO PÚBLICO RETILAP
• NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 2050
• LINEAMIENTOS Y RECOMENDACIONES PARA EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO.

### *6.4. Método Constructivo*

La metodología constructiva utilizada por el Contratista para desarrollar las actividades contratadas deberá garantizar los siguientes aspectos:

1. Las calidades previstas en planos y especificaciones que le sean entregados.
2. La estabilidad de la obra contratada.
3. El cumplimiento de las normas de calidad que reglamentan algunos materiales y elementos constructivos.
4. El cumplimiento de las normas de seguridad durante la ejecución de la obra.
5. El cumplimiento de los aspectos de diseño y/o construcción sismorresistente de acuerdo con la NSR vigente.

No afectar el desarrollo de las otras actividades que no estén a cargo suyo y que se ejecuten simultáneamente.

## 7. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL

Para efectos del análisis de la información del personal, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

a. Las hojas de vida y soportes del personal vinculado al proyecto serán verificadas una vez se adjudique el Contrato y no podrán ser pedidas durante la selección del Contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.

b. Si el Contratista ofrece dos (2) o más profesionales para realizar actividades de un mismo cargo, cada uno de ellos deberá cumplir los requisitos exigidos en los Pliegos de Condiciones para el respectivo cargo. Un mismo profesional no puede ser ofrecido para dos o más cargos diferentes en los cuales supere el 100 % de la dedicación requerida para este Proceso de Contratación.

c. El Contratista deberá informar la fecha a partir de la cual los profesionales ofrecidos ejercen legalmente la profesión de conformidad con lo señalado en el Pliego de Condiciones. El requisito de la tarjeta o matrícula profesional se puede suplir con lo regulado en el artículo 18 del Decreto -Ley 2106 de 2019.

d. Las certificaciones de experiencia de los profesionales deben ser expedidas por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios.

e. La Entidad podrá solicitar en cualquier momento al Contratista los documentos que permitan acreditar el valor y el pago correspondiente de cada uno de los profesionales empleados en la ejecución del contrato y que estén acorde con el valor de los honorarios definidos a la fecha de ejecución del Contrato, en el caso en que sea establecido un valor de honorarios de referencia.

f. El Contratista es responsable de verificar que los profesionales propuestos tengan la disponibilidad real para la cual se vinculan al proyecto.

g. El Contratista garantizará que los profesionales estén disponibles (físicamente o a través de medios digitales) cada vez que la Entidad los requiera para dar cumplimiento al objeto del Contrato de acuerdo con el tiempo de dedicación exigido para cada personal.

h. La Entidad se reserva el derecho de exigir el reemplazo o retiro de cualquier Subcontratista o trabajador vinculado al contrato, sin que ello conlleve mayores costos para la Entidad, detallando las razones debidamente justificadas por la cual solicita dicho cambio.

El personal relacionado será contratado por el Contratista y su costo debe incluirse dentro de los gastos administrativos generales del Contrato. Se aclara que los perfiles que hacen parte del personal clave deben cubrir todo el plazo de ejecución del proyecto indistintamente de su porcentaje de dedicación. Para los demás perfiles profesionales, en caso de que la Entidad los requiera deberán estar disponibles, según su porcentaje de dedicación, con el fin de lograr el cumplimiento del objeto contractual y las obligaciones derivadas del Contratista, para lo cual se podrá hacer uso de medios virtuales.

### *7.1. Personal Técnico mínimo:*

El Proponente con la presentación de su propuesta manifiesta que conoce y cuenta con los requisitos mínimos que deben cumplirse para el personal clave para cada cargo, los cuales se destallan en esta sección.

De conformidad con la etapa de planeación, el análisis detallado del AIU, la complejidad del proyecto toda vez que se trata de la construcción de una obra arquitectónica de impacto social, la localización del proyecto y la logística que conlleva la consecución de materiales y ejecución de actividades en la zona, la Secretaría de Programas y Proyectos Estratégicos y Especiales, determino que el personal clave corresponde al siguiente:

| CANT | PROFESIONAL |
|---|---|
| 1 | **Director de obra:** Arquitecto o Ingeniero Civil, con especialización o maestría en gerencia de proyectos de construcción y/o gerencia de obras. Experiencia mínima de 14 años. |
| 1 | **Residente de Obra:** Arquitecto o ingeniero civil. Experiencia General mínima de 5 años. |
| 1 | **Profesional en el área social.** Acreditar experiencia general mínima de 2 años. |
| 1 | **Profesional SST o profesional afín a la ingeniería con posgrado en SST**. Acreditar mínimo 6 años de experiencia general. |

### 7.2. Requisitos del personal del Contratista

El personal relacionado anteriormente es el personal operacional y profesional mínimo necesario para la ejecución del proyecto. Si el Contratista contrata persona adicional, este correrá por su cuenta, por lo que no habrá lugar a pago alguno por parte de la Entidad frente al personal extra que el Contratista utilice en la

ejecución del Contrato, ya que la Entidad en la etapa de planeación estableció el personal profesional y operacional mínimo requerido para el cumplimiento del Contrato.

Para cada uno de los profesionales mencionados se deberá anexar fotocopia de la tarjeta profesional y certificado de vigencia y antecedentes expedido por el consejo profesional competente. El requisito de la tarjeta profesional se puede suplir con el requisito de que trata el artículo 18 del Decreto – Ley 2106 de 2019. Los estudios de posgrado que se exijan como requisito mínimo se acreditarán mediante copia de los diplomas respectivos o certificado de obtención del título correspondiente. Además, la Entidad podrá solicitar las certificaciones laborales que permitan verificar la información relacionada en los Anexos. Para cada uno de los profesionales se debe aportar la información solicitada.

### *7.3. Maquinaria mínima del proyecto*

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

1. Retroexcavadora.

La maquinaria mínima requerida será verificada una vez se adjudique el Contrato y no podrá ser pedida durante la selección del Contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.

## 8. EXAMEN DEL SITIO DE LA OBRA

Es responsabilidad del Proponente conocer la ubicación y situaciones particulares donde será adelantada la obra e informarse sobre la forma y características del sitio, localización y naturaleza de la obra, vías de acceso, las condiciones ambientales y sociales del área de influencia, las cuales debe considerar para el desarrollo y manejo ambiental del proyecto, así como los sitios autorizados para hacer la disposición de los residuos de construcción y demolición (RCD) y, en general, sobre todas las circunstancias que puedan afectar o influir en el cálculo del valor de su propuesta y las condiciones particulares del proyecto de obra pública.

## 9. SEÑALIZACIÓN

De ser necesario, son de cargo del Proponente favorecido todos los costos requeridos para instalar y mantener la señalización de la obra y las vallas informativas, la iluminación nocturna y demás dispositivos de seguridad y salud en el trabajo, de comunicación y coordinación en los términos definidos por las autoridades competentes.

Sin perjuicio de lo anterior, la Entidad debe definir puntualmente cuáles son los costos directos e indirectos incluidos dentro del Presupuesto Oficial dependiendo del proyecto a ejecutar.

## 10. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

El Municipio de Gramalote entregará los permisos, licencias y autorizaciones necesarios para la ejecución del Contrato, así como los aspectos relativos con la Licencia de Construcción, de conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.6.1.1.7 del Decreto 1077 de 2015 y demás que la modifiquen, actualicen o deroguen.

## 11. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

1. Especificaciones Técnicas
2. Diseño Arquitectónico
3. Diseño Estructural
4. Diseño Hidrosanitario
5. Diseño Eléctrico
6. Cronograma y Flujo de caja.

En constancia, se firma en San José de Cúcuta, a los 12 días del mes de noviembre de 2025.

Ing. Roberto Arnulfo Castellanos Celis
Profesional contratado
Secretaria de Programas y Proyectos Estratégicos y Especiales

# ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

# ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
# TIPOLOGÍA 1

| | |
|---|---|
| DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER<br>MUNICIPIO DE GRAMALOTE<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATEGICOS Y ESPECIALES - SPPEE | Gobernación de Norte de Santander<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATÉGICOS Y ESPECIALES |
| ESPECIFICACIÓN TÉCNICA CONSTRUCTIVA - TIPOLOGIA 1 | 22 DE AGOSTO DE 2025 |

CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES BASICAS EN LOTES DISPERSOS EN EL MUNICIPIO DE GRAMALOTE, NORTE DE SANTANDER

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 1.01 | LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO | M2 |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ITEM SE REFIERE A LA LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO HORIZONTAL/VERTICAL DE LAS ÁREAS CONSTRUIDAS DEL PROYECTO Y DE TODOS LOS ELEMENTOS DE LAS OBRAS A CONSTRUIR. INCLUYE LOCALIZACIÓN PLANIMÉTRICA DE OBRAS ARQUITECTÓNICAS, ESTRUCTURALES, DE REDES Y ACABADOS, NIVELACIÓN DE PUNTOS DE REFERENCIA, INSTALACIÓN DE ESTACAS Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN POR PARTE DE LA INTERVENTORÍA Y/O SUPERVISIÓN.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

DETERMINAR COMO REFERENCIA PLANIMÉTRICA EL SISTEMA DE COORDENADAS Y AL BM EMPLEADO EN EL LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO.

VERIFICAR LINDEROS, CABIDA DEL LOTE Y AISLAMIENTOS.

IDENTIFICAR EJES EXTREMOS DEL PROYECTO. LOCALIZAR EJES ESTRUCTURALES. DEMARCAR E IDENTIFICAR CONVENIENTEMENTE CADA EJE.

ESTABLECER Y CONSERVAR LOS SISTEMAS DE REFERENCIA PLANIMÉTRICA Y ALTIMÉTRICA. ESTABLECER EL NIVEL N = 0.00 ARQUITECTÓNICO PARA CADA ZONA.

DETERMINAR ÁNGULOS PRINCIPALES CON TRÁNSITO. PRECISIÓN 20".

DETERMINAR ÁNGULOS SECUNDARIOS POR SISTEMA DE 3-4-5. LOCALIZAR TODOS LOS PUNTOS DE REFERENCIA, DE ACUERDO A LOS PLANOS ESTRUCTURALES, ELÉCTRICOS Y/O HIDROSANITARIOS.

LOCALIZAR TODAS LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES Y ELEMENTOS PRINCIPALES

EMPLEAR NIVEL DE PRECISIÓN PARA OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE PISTAS DE PATINAJE.

ENTREGAR PLANOS DE REPLANTEO CON NIVELES Y LOCALIZACIÓN DE ELEMENTOS.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

ESTE ÍTEM DEBE REALIZARSE CON LOS EQUIPOS DEBIDAMENTE CALIBRADOS PARA MAYOR PRECISIÓN Y EXACTITUD.

## 4. MATERIALES

TABLA PEGACHENTO 2x20x300

PUNTILLAS 1x400 grs

VARA COMÚN 4m

PINTURA DE ESMALTE

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

EQUIPO DE TOPOGRAFÍA

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| SI | X | NO | |

## 7. MANO DE OBRA

| | | | |
|---|---|---|---|
| SI | X | NO | |

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO

PLANOS ARQUITECTONICOS

PLANOS ESTRUCTURALES

PLANOS HIDROSANITARIO

PLANOS ELÉCTRICO

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA UNIDAD DE MEDIDA DE PAGO SERÁ POR METRO CUADRADO (M2) CON APROXIMACIÓN A DOS DECIMALES, QUE SE TOMARÁ COMO LA MEDIDA GENERAL QUE DETERMINE LOS EJES DE CONSTRUCCIÓN ESTABLECIDOS EN LOS PLANOS. EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 1.02 | DESCAPOTE MANUAL TERRENO COMÚN | M2 |

ESTE ÍTEM SE REFIERE A LA LIMPIEZA DE TERRENO CUYO FIN ES ELIMINAR LA VEGETACIÓN EXISTENTE SOBRE UN TERRENO, ES PARTE IMPORTANTE DE SU HABILITACIÓN PARA EL DESPLANTE DE UNA ESTRUCTURA Y EN LA REALIZACIÓN DE UNA EXCAVACIÓN; PUEDE EJECUTARSE A MANO O A MÁQUINA; EL MATERIAL SOBRANTE DEBE LLEVARSE A ESCOMBRERAS APROBADAS POR LA ENTIDAD CONTRATANTE.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

CONSULTAR Y VERIFICAR LAS RECOMENDACIONES CONTENIDAS EN EL ESTUDIO DE SUELOS.

CONSULTAR Y VERIFICAR LOS PROCESOS CONSTRUCTIVOS CONTENIDOS EN EL PROYECTO ESTRUCTURAL.

DETERMINAR EL TIPO DE EQUIPOS MECÁNICOS A EMPLEAR.

DETERMINAR EL ESPESOR DEL DESCAPOTE.

ANTES DE INICIAR LOS TRABAJOS DE CONSTRUCCIÓN O DE RELLENOS EN MATERIAL SELECCIONADO, ELTERRENO NATURAL SE DESPOJARA DE TODOS LOS ELEMENTOS EXTRAÑOS TALES COMO ESCOMBROS, RESIDUOS, MEZCLA, ETC.

LA OPERACIÓN DE DESCAPOTE NO SE LIMITARÁ A LA SOLO REMOCIÓN DE LA CAPA SUPERFICIAL, SINO QUE INCLUIRÁ ADEMÁS LA EXTRACCIÓN DE TODAS LAS RAÍCES, TRONCOS Y DEMÁS CUERPOS QUE A CONCEPTO DE LA INTERVENTORÍA PERJUDIQUEN O ESTORBE EL DESARROLLO DE LA CONSTRUCCIÓN.

EL MANEJO DEL MATERIAL SOBRANTE O NO UTILIZABLE DEL DESCAPOTE SE HARÁ DE ACUERDO A LAS INDICACIONES QUE DÉ EL INTERVENTOR, CONFORME AL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.

EL MATERIAL PROVENIENTE DEL DESCAPOTE NO PODRÁ SER UTILIZADO COMO MATERIAL DE RELLENO, SU RETIRO SE HARÁ EN VOLQUETA FUERA DEL TERRENO DE LA OBRA, EL CONTRATISTA SERÁ EL RESPONSABLE ANTE LAS AUTORIDADES DE LA LOCALIDAD POR DEPOSITAR BASURAS, ESCOMBROS O TIERRAS EN SITIOS NO PERMITIDOS Y QUE SEAN CAUSALES DE SANCIÓN, EL CONTRATANTE NO SE HARÁ CARGO EN NINGÚN CASO DE SANCIONES, MULTAS Y DAÑOS A TERCEROS.

CARGAR Y RETIRAR LOS SOBRANTES A BOTADEROS DEBIDAMENTE AUTORIZADOS.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

LA DISPOSICIÓN DE DESECHOS SE DEBE REALIZAR ACATANDO LOS PROCEDIMIENTOS REGLAMENTADOS POR LA ENTIDAD CONTRATANTE.

LAS DETERMINADAS POR EL INTERVENTOR O RECOMENDACIONES POR EL ESTUDIO DE SUELOS.

## 4. MATERIALES

NO SE REQUIERE.

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

MOTOGUADAÑA

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| | | | |
|---|---|---|---|
| SI | X | NO | |

## 7. MANO DE OBRA

| | | | |
|---|---|---|---|
| SI | X | NO | |

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

PLANOS ARQUITECTONICOS

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA UNIDAD DE MEDIDA DE PAGO SERÁ POR METRO CUADRADO (M2). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 1.03 | EXCAVACIÓN MANUAL SIN CLASIFICAR. INCLUYE RETIRO. | M3 |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTA ACTIVIDAD COMPRENDE TODA REMOCIÓN DE MATERIALES TÉRREOS O PÉTREOS IN SITU, CON EL FIN DE PERMITIR LA PROFUNDIZACIÓN DEL CIMIENTO CICLOPEO DE LA GRAFÍA SEGÚN LOS DISEÑOS ESTRUCTURALES.

EL MATERIAL DE LAS EXCAVACIONES DEBERÁ DEPOSITARSE EVITANDO OBSTACULIZAR LA ENTRADA A LA OBRA U OCUPAR LA VÍA PÚBLICA MIENTRAS ES CARGADO EN LAS VOLQUETAS PARA SU RETIRO. EN LOS CASOS EN QUE EL MATERIAL EXCAVADO Y SELECCIONADO PUEDA SER UTILIZADO EN LA CONFIGURACIÓN Y NIVELACIÓN DEL TERRENO, LA INTERVENTORÍA PERMITIRÁ AL CONTRATISTA DEJAR EL MATERIAL NECESARIO CERCA DEL SITIO DEL RELLENO.

NO OBSTANTE, EL CONTRATISTA DEBERÁ CUMPLIR CON LOS PARÁMETROS INDICADOS POR EL INTERVENTOR. EL MOVIMIENTO DE ESTE MATERIAL NO REPRESENTARÁ SOBRE ACARREOS.

EL PERFILADO DEL FONDO Y LAS PAREDES DE LA EXCAVACIÓN TAMBIÉN SE HARÁ MANUALMENTE, RESPETANDO LAS COTAS Y DIMENSIONES INDICADAS EN LOS PLANOS, Y DETALLES, O SEGÚN LAS INDICACIONES DEL ESTUDIO DE SUELOS. EN LOS CASOS EN LOS QUE LA PROFUNDIDAD DE LAS EXCAVACIONES SEA MAYOR A 1.00, SE DEBERÁN INSTALAR PROTECCIONES DEL TIPO QUE INDIQUE EL ESTUDIO DE SUELOS O LA INTERVENTORÍA.

LAS SOBRE EXCAVACIONES EJECUTADAS SIN AUTORIZACIÓN ESCRITA DE LA INTERVENTORÍA, ASÍ COMO LAS ACTIVIDADES NECESARIAS PARA REPONER LAS CONDICIONES ANTES EXISTENTES, SERÁN POR CUENTA Y RIESGO DEL CONTRATISTA. EL RECORRIDO DEL PROCESO DE EXCAVACIÓN SERÁ CONVENIDO PREVIAMENTE CON LA INTERVENTORÍA, DE ACUERDO CON LAS CONDICIONES DEL TERRENO, DE LA OBRA Y DE LA PROGRAMACIÓN CORRESPONDIENTE. LA LABOR DE CARGUE, EN LO POSIBLE SERÁ INMEDIATA Y SIMULTÁNEA AL PROCESO DE EXCAVACIÓN.

ADEMÁS DE LO ANTERIOR, LAS INDICACIONES DEL ESTUDIO DE SUELOS SERÁN DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

PARA DETERMINAR EL NIVEL BASE, SE DEBE TENER EN CUENTA LA PROFUNDIDAD DE LA RED PÚBLICA DE DESAGÜES, VÍAS, VEREDAS Y OTROS, PARA QUE LA CONSTRUCCIÓN QUEDE POR ENCIMA DE ESOS NIVELES.

LA EXCAVACIÓN DE LAS ZANJAS SE REALIZA DE ACUERDO AL TRAZO, RESPETANDO LOS ANCHOS Y PROFUNDIDADES INDICADOS EN LOS PLANOS.

LA PROFUNDIDAD DE EXCAVACIÓN NUNCA DEBE SER MENOR A 80 CM. LOS ANCHOS GENERALMENTE VARÍAN ENTRE 40 Y 50 CM EN SUELOS DUROS Y ENTRE 50 Y 60 CM EN SUELOS SUELTOS O BLANDOS (ARENAS SUELTAS O ARCILLAS BLANDAS).

LAS PAREDES DE LAS ZANJAS, EN TODAS LAS EXCAVACIONES, DEBEN SER VERTICALES Y EL FONDO DE LA ZANJA DEBE QUEDAR LIMPIO Y NIVELADO.

SI LAS PAREDES LATERALES DE LA ZANJA NO FUESEN VERTICALES O PRESENTARAN INCLINACIONES PRONUNCIADAS DEBIDO A PROBLEMAS DE DESMORONAMIENTO, SE DEBE UTILIZAR ENCOFRADOS LATERALES QUE EVITARÁN EL CONSUMO EN EXCESO DEL CONCRETO.

EL FONDO DE LA ZANJA ES EL QUE SOPORTA TODO EL PESO DE LA EDIFICACIÓN, POR LO TANTO HAY QUE PROCURAR QUE QUEDE PLANO Y COMPACTO. PARA ESTO, EL FONDO DE LA ZANJA DEBE SER HUMEDECIDO Y DESPUÉS COMPACTADO CON LA AYUDA DE UN PISÓN. SI EXISTIERA DEMASIADO DESNIVEL, SE PODRÁ NIVELAR CON MEZCLA POBRE.

EL MATERIAL EXCAVADO SE UBICARÁ A UNA DISTANCIA MÍNIMA DE 60 CM DEL BORDE DE LA ZANJA. DE ESTA MANERA, NO CAUSAMOS PRESIONES SOBRE LAS PAREDES, LAS CUALES PODRÍAN CAUSAR DERRUMBAMIENTOS.

LUEGO DE HABER SELECCIONADO EL MATERIAL ÚTIL PARA RELLENOS U OTROS USOS DENTRO DE LA OBRA, SE REALIZARÁ LA ELIMINACIÓN. ÉSTA SE HARÁ SOLO EN LUGARES AUTORIZADOS.

CARGAR Y RETIRAR LOS SOBRANTES.

VERIFICAR NIVELES FINALES DE CIMENTACIÓN.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

EXCAVACIÓN DE ZANJAS CON LAS MEDIDAS INDICADAS.

EXCAVACIÓN DENTRO DE LAS AREAS INDICADAS EN LOS PLANOS Y/O AUTORIZADAS POR LA INTERVENTORÍA.

COMPLETA REMOCIÓN Y RETIRO DE TODOS LOS RESIDUOS GENERADOS POR LA EXCAVACIÓN HASTA EL SITIO DE DISPOSICIÓN FINAL AUTORIZADO POR LA INTERVENTORÍA DENTRO DE LA OBRA.

## 4. MATERIALES

NO SE REQUIERE

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| | | | |
|---|---|---|---|
| SI | X | NO | |

## 7. MANO DE OBRA

| | | | |
|---|---|---|---|
| SI | X | NO | |

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL APLICABLES.

NORMAS DE MANEJO Y CONTROL DE IMPACTO AMBIENTAL APLICABLES

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA UNIDAD DE MEDIDA DE PAGO SERÁ POR (M3), QUE SE TOMARÁ COMO LA MEDIDA GENERAL DEL MATERIAL EXCAVADO CALCULADO EN SU POSICIÓN ORIGINAL, DE ACUERDO CON LOS ALINEAMIENTOS, LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS, COTAS, PENDIENTES Y LOS NIVELES DEL PROYECTO Y LAS ADICIONES O DISMINUCIONES DE NIVELES DEBIDAMENTE APROBADAS POR EL INGENIERO DE SUELOS Y LA INTERVENTORÍA. EL PAGO SE HARÁ POR PRECIOS UNITARIOS YA ESTABLECIDOS EN EL CONTRATO QUE INCLUYEN HERRAMIENTA, MANO DE OBRA, EQUIPOS Y TRANSPORTE NECESARIO PARA SU EJECUCIÓN.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 2.01 | CONCRETO DE 21 Mpa PARA VIGA DE CIMENTACION DE 0.25*0.25 | ML |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ÍTEM SE REFIERE A ELABORACIÓN DE LAS VIGAS QUE ENLAZAN LAS COLUMNAS A NIVEL DE CIMENTACIÓN. EN EL CASO DE CIMENTACIÓN EN CONCRETO CICLÓPEO, LAS VIGAS SE UBICAN SOBRE EL CIMIENTO Y SE CONSTRUYEN EN CONCRETO Y SE REFUERZAN CON EL HIERRO INDICADO EN LOS PLANOS ESTRUCTURALES DE CIMENTACIÓN.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

LOCALIZAR LA UBICACIÓN, LAS DIMENSIONES Y CARACTERÍSTICAS DE ARMADO DE LA VIGA.

MEDIR, FIGURAR Y CORTAR EL HIERRO PRINCIPAL DE LA VIGA Y DE LOS FLEJES.

FIGURAR LOS ESTRIBOS TENIENDO EN CUENTA EL RECUBRIMIENTO DEL HIERRO CON EL HORMIGÓN.

ARMAR LA CANASTA COLOCANDO LAS CUATRO VARILLAS EN UN EXTREMO DIFERENTE PARA ARMAR UN CUADRADO A LA DISTANCIA INDICADA EN LOS PLANOS PARA ASÍ COLOCAR LO FLEJES AMARRADOS A LAS VARILLAS CON ALAMBRE.

LLEVAR LA CANASTA SOBRE EL CIMIENTO (CONCRETO CICLÓPEO) PARA REALIZAR LOS EMPALMES NECESARIOS SEGÚN LOS PLANOS.

ARMAR LOS PELOS DE LAS COLUMNAS A LA CANASTA DE LA VIGA SEGÚN LAS DISTANCIAS PLASMADAS EN EL PLANO.

ARMAR Y COLOCAR EL ENCOFRADO AL CUAL SE LE APLICA ACEITE O ACPM PARA QUE LOS TESTEROS NO SE PEGUEN AL HORMIGÓN.

LOCALIZAR LA FORMALETA TENIENDO COMO GUÍA LOS EJES DE LA VIGA, SE COLOCAN A PLOMO LOS TABLEROS O TESTEROS EN LAS ORILLAS, Y SE CLAVAN LISTONES EN LA PARTE SUPERIOR PARA QUE EL ANCHO DE LA VIGA SE MANTENGA UNIFORME.

CLAVAR Y ARRIOSTRAR EL ENCOFRADO EN LAS ORILLAS PARA QUE RESISTAN EL EMPUJE LATERAL DEL HORMIGÓN DURANTE AL VACIARLO.

LUEGO LA CANASTA DEBE SER LEVANTA SOBRE UNAS PIEDRAS PARA QUE QUEDE SEPARADA DEL FONDO Y COMPLETAMENTE EMBEBIDA EN EL HORMIGÓN.

SE MARCAN LOS NIVELES, ESTABLECIENDO LA ALTURA DE LA VIGA Y SE FIJAN UNOS CLAVOS PARA ENRASAR LA CORONA DEL CIMIENTO.

SE FUNDE LA VIGA Y DURANTE EL VACIADO SE DEBE CHUZAR EL HORMIGÓN CON UNA VARILLA DE 1/2 O 5/8 DE PULGADA.

VIBRAR CON UNA MACETA DE CAUCHO MEDIANTE GOLPES SUAVES SOBRE LA FORMALETA O CON UN VIBRADOR DE AGUJA.

SE NIVELA LA CORONA DE LA VIGA COLOCANDO UNO HILO ENTRE LOS CLAVOS DE NIVELACIÓN PARA LUEGO

LUEGO DE 12 HORAS DE FUNDIDA LA VIGA SE PROCEDE A DESENCOFRAR CON CUIDADO PARA POSTERIORMENTE HACER EL CURADO DEL CONCRETO ROCIANDO CON AGUA POR 7 DÍAS CONSECUTIVOS LA VIGA.

CUANDO SEA NECESARIO PASAR ALGUNA TUBERÍA POR DEBAJO DE LA VIGA DE CIMENTACIÓN, SE DEBE PROCURAR REALIZAR LAS EXCAVACIONES ANTES DE VACIAR EL CONCRETO. CUANDO SEA NECESARIO PASAR POR ENCIMA DE LA VIGA DE CIMENTACIÓN, LOS TUBOS PUEDEN ATRAVESAR LA PRIMERA HILADA DE LADRILLO O SOBRECIMIENTO, PERO NUNCA PASAR POR EL MEDIO DE LAS VIGAS O COLUMNAS, DADO QUE SE DEBILITA LA ESTRUCTURA.

EN CASO NECESARIO SE PUEDE ATRAVESAR LA VIGA DE CIMENTACIÓN EN CONCRETO CICLÓPEO, SIEMPRE Y CUANDO EL DIÁMETRO DE LA TUBERÍA NO EXCEDA EL ORDEN DE 15 CM Y SE MANTENGAN DISTANCIAS PRUDENTES A LOS BORDES DE LA VIGA.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

TOLERANCIA ELEMENTOS EN CONCRETO.

RECUBRIMIENTOS DEL REFUERZO.

CONTENIDO MÍNIMO DE CEMENTO EN LA MEZCLA.

## 4. MATERIALES

CONCRETO NORMAL 21.0 MPa TM 1"

VARILLA CORRUGADA x 6.00m 1/4" A 3/8"

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

FORMALETA METÁLICA DE 1*0.25

VIBRADOR (GAS/ELEC)

TABLA 0.025x0.30x3.00m

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| SI | X | NO | | |

## 7. MANO DE OBRA

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| SI | X | NO | | |

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

NORMA NSR-10.

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA UNIDAD DE MEDIDA DE PAGO SERÁ POR METRO LINEAL (ML). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 2.02 | ACERO DE REFUERZO Fy=4200 kg/cm2 | KG |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTA ESPECIFICACIÓN COMPRENDE EL SUMINISTRO, TRANSPORTE, CORTE, DOBLAJE, FIGURACIÓN, Y COLOCACIÓN DE BARRAS DE ACERO F'Y=60.000 PSI PARA ELEMENTOS EN CONCRETO REFORZADO PARA ESTRUCTURAS Y DEMÁS OBRAS QUE REQUIERAN DE ESTE ELEMENTO, DE CONFORMIDAD CON LOS DISEÑOS Y DETALLES MOSTRADOS EN LOS PLANOS, LO INDICADO EN LAS NORMAS COLOMBIANAS DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN SISMO RESISTENTE, LAS NORMAS TÉCNICAS VIGENTES Y LAS INSTRUCCIONES DE LA INTERVENTORÍA. EL REFUERZO Y SU COLOCACIÓN DEBEN CUMPLIR CON LA NORMA NSR 10.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

ALMACENAR EL ACERO DE REFUERZO PROTEGIDO DE LA INTEMPERIE Y EVITANDO ESFUERZOS Y DEFORMACIONES.

CONSULTAR REFUERZOS DE ACERO EN PLANOS ESTRUCTURALES.

VERIFICAR MEDIDAS, CANTIDADES Y DESPIECES.

NOTIFICAR A LA INTERVENTORÍA LAS INCONSISTENCIAS Y SOLICITAR CORRECCIONES.

CUMPLIR CON LAS ESPECIFICACIONES DE LOS PLANOS ESTRUCTURALES EN CUANTO A FIGURA, LONGITUD, TRASLAPOS, CALIBRES Y RESISTENCIAS ESPECIFICADAS.

PARA LA COLOCACIÓN DEL REFUERZO SE DEBERÁN DOBLAR EN FRÍO LAS BARRAS DE ACERO DE ACUERDO CON LOS DETALLES Y DIMENSIONES MOSTRADOS EN LOS PLANOS.

COLOCAR Y AMARRAR EL ACERO DE REFUERZO POR MEDIO DE ALAMBRE NEGRO.

PROTEGER EL ACERO DE REFUERZO CONTRA SUSTANCIAS QUE PUEDAN AFECTAR LA ADHERENCIA DEL CONCRETO TALES COMO ACEITES, GRASAS, POLVO, BARRO, ETC.

VERIFICAR LA CORRESPONDENCIA DEL ACERO DE REFUERZO COLOCADO CON LOS DESPIECES DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES, POR LO QUE DEBE ESTAR COLOCADO EN SU SITIO CON 24 HORAS DE ANTICIPACIÓN AL VACIADO DE CONCRETO.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

TOLERANCIAS PARA COLOCACIÓN DEL REFUERZO. TABLA C 7.2 – NSR-10.

DIÁMETROS MÍNIMOS DE DOBLAMIENTO. TABLA C 7.1- NSR-10.

## 4. MATERIALES

VARILLA CORRUGADA 1/2" A 3/4"

ALAMBRE NEGRO No. 18

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

CIZALLA MANUAL

DOBLADORA MANUAL

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| | | | |
|---|---|---|---|
| SI | X | NO | |

## 7. MANO DE OBRA

| | | | |
|---|---|---|---|
| SI | X | NO | |

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

ENSAYO DE DOBLAMIENTO PARA PRODUCTO METÁLICO. (NTC 1 – ASTM A370).

ENSAYO DE TRACCIÓN PARA PRODUCTOS DE ACERO. (NTC 2 – ASTM A370).

NORMA NSR-10

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE KILOGRAMOS (KG), CON APROXIMACIÓN A DOS DECIMALES. EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, ACERO DE REFUERZO DE 60000 PSI, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 2.04 | RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO DE LA MISMA EXCAVACIÓN | M3 |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ÍTEM SE REFIERE A LA SELECCIÓN, TRANSPORTE INTERNO, DISPOSICIÓN, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN MANUAL POR CAPAS, DE LOS MATERIALES AUTORIZADOS POR LA INTERVENTORÍA PARA LA REALIZACIÓN DEL RELLENO DE ZANJAS Y DE EXCAVACIONES PARA ESTRUCTURAS O TAMBIÉN PARA LA EJECUCIÓN DE TERRAPLENES, CUYAS FUNDACIONES E INSTALACIONES SUBTERRÁNEAS HAYAN SIDO PREVIAMENTE REVISADAS Y APROBADAS POR LA INTERVENTORÍA.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

LOS TERRAPLENES Y RELLENOS SE CONSTRUIRÁN DE ACUERDO CON LOS ALINEAMIENTOS, COTAS, PENDIENTES Y SECCIONES TRANSVERSALES INDICADAS EN LOS PLANOS GENERALES.

EL MATERIAL PARA RELLENO SERÁ OBTENIDO DESPUÉS DE UNA SELECCIÓN RIGUROSA DE LOS SOBRANTES DE EXCAVACIÓN. SU TIPO, CANTIDAD, CALIDAD Y MÉTODO PARA SU COLOCACIÓN DEBERÁN SER APROBADOS POR EL INTERVENTOR.

SU APLICACIÓN SE HARÁ EN CAPAS SUCESIVAS COLOCADAS EN EL ANCHO TOTAL DE LA SECCIÓN.

ANTES DE SER COMPACTADO, EL MATERIAL SERÁ EXTENDIDO EN CAPAS HORIZONTALES CUYO ESPESOR NO DEBE SOBREPASAR LOS 10 CM Y SERÁ REGADO CON AGUA PARA ALCANZAR EL GRADO DE HUMEDAD ORDENADO POR EL INTERVENTOR.

DESPUÉS DE APLICADO EL MATERIAL SE COMPACTA DE FORMA MANUAL CON UN PISÓN.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

COMPACTACIÓN MÁXIMA Y NIVELADA

## 4. MATERIALES

MATERIALES PROVENIENTES DE LA EXCAVACIÓN (LIBRE DE MATERIAL ORGÁNICO Y CON ACEPTACIÓN DE INTERVENTORÍA).

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

VIBROCOMPACTADOR (RANA) 8 h.p.

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| | | | |
|---|---|---|---|
| SI | X | NO | |

## 7. MANO DE OBRA

| | | | |
|---|---|---|---|
| SI | X | NO | |

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

RECOMENDACIONES DEL ESTUDIO DE SUELOS

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA UNIDAD DE MEDIDA DE PAGO SERÁ POR METRO CÚBICO (M3), MEDIDO EN EL LUGAR DEL RELLENO Y CON BASE EN LOS TRAZOS, NIVELACIONES Y SOBRE-EXCAVACIONES ESPECIFICADOS EN EL PROYECTO O AUTORIZADOS DURANTE EL PROCESO CONSTRUCTIVO. EL PAGO SE HARÁ DE ACUERDO CON LOS PRECIOS UNITARIOS ESTABLECIDOS EN EL CONTRATO. EN ESTE VALOR SE INCLUYE EL COSTO EQUIPOS, HERRAMIENTAS, MANO DE OBRA Y TRANSPORTES NECESARIOS PARA SU EJECUCIÓN.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 2.05 | PLACA DE CONTRAPISO EN COCRETO DE 21 MPA e= 0,10 M (incluye malla de refuerzo) | M2 |

## 1. DESCRIPCIÓN

EL ÍTEM CORRESPONDE A LA CONSTRUCCIÓN DE PISO EN CONCRETO 21.0 MPa DE ACUERDO CON LO ESPECIFICADO EN LOS PLANOS Y DENTRO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO.

EL CONCRETO A UTILIZAR DEBE GARANTIZAR LA RESISTENCIA Y DEMÁS REQUERIMIENTOS INDICADOS EN LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEL PROYECTO PARA LO CUAL DEBE REALIZAR EL DISEÑO DE LA MEZCLA Y EN SU ANÁLISIS UNITARIO DEBE CONSIDERAR TODOS LOS COSTOS DE ACARREO QUE SEAN NECESARIOS, INCLUYENDO EQUIPOS COMO PLUMAS, BOMBA ESTACIONARIA, O CUALQUIER OTRO MÉTODO QUE GARANTICE LA ADECUADA Y OPORTUNA COLOCACIÓN DE LA MEZCLA.

SE EJECUTARÁ DE ACUERDO CON LAS DIMENSIONES Y ESPECIFICACIONES DE RESISTENCIA CONSIGNADOS EN LOS PLANOS. ANTES DEL VACIADO DE LOS CONCRETOS, LA MALLA ESLABONADA Y LOS DEMÁS ELEMENTOS EMBEBIDOS DEBEN ASEGURARSE PARA EVITAR QUE DURANTE LA COLOCACIÓN DEL CONCRETO SE PRESENTEN DESPLAZAMIENTOS QUE AFECTEN LOS RECUBRIMIENTOS O LA CONFIGURACIÓN PREVISTA.

EL PISO EN CONCRETO DEBERÁ ELABORARSE UTILIZANDO AGREGADO EN UN TAMAÑO MÁXIMO DE 3/8” Y UNA BAJA RELACIÓN AGUA CEMENTO, PARA ASÍ OBTENER RESISTENCIAS ALTAS A TODAS LAS EDADES.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

TABLA I.2 - 3 (NSR-10) REQUISITOS DE EJECUCIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN.

LOS PISOS EN CONCRETO SE CONSTRUIRÁN DE ACUERDO CON EL DETALLE MOSTRADO EN LOS PLANOS.

COLOCAR Y REVISAR LA MALLA ESLABONADA

SE VACIARÁN CAPAS DE CONCRETO DE 0.05 M DE ESPESOR, CON RESISTENCIA DE 3.000 PSI, SE EJECUTARÁ EN PLACAS ALTERNADAS SIGUIENDO LA MODULACIÓN INDICADA EN LOS PLANOS.

UNA VEZ ESTE ENDURECIENDO DICHO MORTERO SE PROCEDERÁ A PULIR LA SUPERFICIE CON PALETA DE MADERA DEJÁNDOLA UNIFORMEMENTE LISA.

CURAR CONCRETO

VERIFICAR NIVELES FINALES PARA ACEPTACIÓN

SE ESCOBILLARÁ COMO ACABADO FINAL.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

TOLERANCIA ELEMENTOS EN CONCRETO. TABLA No. 4.3.1

RECUBRIMIENTOS DEL REFUERZO NTC 2289 TABLA No. C 7.7.1

ESPECIFICACIONES GENERALES NUMERAL 1.1.3. PROPORCIONES DE LA MEZCLA

## 4. MATERIALES

CONCRETO NORMAL 21.0 MPa TM 3/4"

MALLA ELECTROSOLDADA CAL. 9 15*15

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| SI | X | NO | | |

## 7. MANO DE OBRA

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| SI | X | NO | | |

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

NORMA NSR-10

NORMA NTC Y ASTM

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE METROS CUADRADOS (M2), CON APROXIMACIÓN A DOS DECIMALES, DE CONCRETO DE 21.0 MPa RESULTANTES DE LAS MEDIDAS OBTENIDAS EN LOS PLANOS ESTRUCTURALES Y EN LA OBRA. EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, CONCRETO DE 21.0 MPa, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 3.01 | CONCRETO DE 21 MPA PARA COLUMNA DE 0.12m x 0.25m | ML |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ITEM SE REFIERE A LA CONSTRUCCIÓN DE COLUMNAS EN COLUMNAS EN CONCRETO MEZCLADO EN OBRA, INCLUYE LA ELABORACIÓN Y ARMADO DE LA FORMALETA, DESMOLDANTES, TIEMPOS DE FRAGUADO. TRANSPORTES HORIZONTALES Y VERTICALES SEGÚN LOCALIZACIÓN EXPRESADAS EN LOS PLANOS ESTRUCTURALES.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

CONSULTAR PLANOS ESTRUCTURALES.

CONSULTAR NSR 10.

REPLANTEAR EJES, VERIFICAR NIVELES Y LOCALIZAR LAS COLUMNAS

COLOCAR REFUERZOS DE ACERO.

PREPARAR FORMALETAS.

LEVANTAR Y ACODALAR FORMALETAS.

VERIFICAR PLOMOS Y DIMENSIONES.

VACIAR Y VIBRAR EL CONCRETO.

DESENCOFRAR PEDESTALES

CURAR CONCRETO.

VERIFICAR PLOMOS Y NIVELES PARA ACEPTACIÓN.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

TOLERANCIA ELEMENTOS EN CONCRETO

RECUBRIMIENTOS DEL REFUERZO

## 4. MATERIALES

CONCRETO NORMAL 21.0 MPa TM 1"

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

FORMALETA METÁLICA/COLUMNAS 0.5x0.5

VIBRADOR (GAS/ELEC)

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| | | | |
|---|---|---|---|
| SI | X | NO | |

## 7. MANO DE OBRA

| | | | |
|---|---|---|---|
| SI | X | NO | |

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

NORMA NSR-10.

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA UNIDAD DE MEDIDA DE PAGO SERÁ POR METRO LINEAL (ML). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 3.02 | CONCRETO DE 21 MPA PARA VIGA SOBRE MURO (0,12X0,25) | ML |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ÍTEM SE REFIERE A LA CONSTRUCCIÓN DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE REMATE SUPERIOR DE UNA EDIFICACIÓN, SIENDO POSIBLE LOCALIZARLA EN EL ÚLTIMO NIVEL, PARA APOYAR UNA CUBIERTA DE LOSA, CON ESTRUCTURA METÁLICA O DE MADERA Y TAMBIÉN ENLAZANDO LAS COLUMNAS DE LA EDIFICACIÓN.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

AL TERMINAR DE VACIARSE LAS COLUMNAS DE LA ÚLTIMA PLANTA, SE DEBERÁ DEJAR EN LA PARTE SUPERIOR ESPIGAS DE ACERO DE 20 CENTÍMETROS DE ALTURA, PARA SUJETAR LA ARMADURA DE ACERO DE LA VIGA DE CORONAMIENTO.

LA SECCIÓN MÍNIMA DE LA VIGA DE CONCRETO ESTÁ DADA POR EL ESPESOR DEL MURO POR 20 CM DE ALTO.

SE COLOCA LA FORMALETA DE LA VIGA QUE ESTÁ CONFORMADA POR DOS TABLONES LATERALES QUE SERVIRÁN PARA DAR FORMA A LA SECCIÓN DE LA VIGA, CONTARÁN CON ESPACIADORES DE MADERA Y PASADORES DE ALAMBRE No. 8. CON ESTOS DOS ELEMENTOS SE GARANTIZA QUE EL ANCHO DE LAS VIGAS SEA EL INDICADO.

UNA VEZ ARMADO EL ENCOFRADO SE DEBE APLICAR ACPM EN TODA LA SUPERFICIE INTERIOR PARA IMPERMEABILIZARLO Y PARA EVITAR LA ADHERENCIA DEL HORMIGÓN, LO QUE ADEMÁS FACILITA EL DESENCOFRADO, TAMBIÉN DEBE VERIFICARSE QUE ESTÉ PERFECTAMENTE HORIZONTAL. PARA ESO, CONTAMOS CON LA AYUDA DE UN NIVEL DE MANO.

LUEGO SE COLOCA EL ARMAZÓN DE LA VIGA QUE LLEVA REFUERZO LONGITUDINAL 4 BARRAS No. 3 A LO LARGO DE LA LUZ (ESPACIO COMPRENDIDO ENTRE LAS COLUMNAS DE AMARRE) Y REFUERZO TRANSVERSAL O ESTRIBOS NO. 2, ESPACIADOS CADA 10 CM EN LOS PRIMEROS 50 CM DE CADA EXTREMO DE LA LUZ Y CADA 20 CM EN EL RESTO DE LA LUZ.

SE DEBE REVISAR QUE LAS ARMADURAS DE FIERRO NO CHOQUEN EN NINGÚN PUNTO CON SU FORMALETA. ESTO GARANTIZARÁ QUE DESPUÉS DEL VACIADO, LAS PIEZAS DE FIERRO TENGAN EL DEBIDO RECUBRIMIENTO DE CONCRETO. PARA ESTO, SE DEBEN USAR DADOS DE CONCRETO QUE PERMITAN LOS SIGUIENTES RECUBRIMIENTOS. EL RECUBRIMIENTO DEBERÁ TENER MÍNIMO 3 CM.

CUANDO DOS VIGAS SE ENCUENTREN EN UNA ESQUINA, DEBERÁN HACERSE GANCHOS DE DOBLADO HORIZONTALES EN AMBAS. LA LONGITUD DE ESTOS GANCHOS SERÁ DE 20 CM.

EL CONCRETO SE TRANSPORTA POR EL OPERARIO EN BALDES LIMPIOS Y SE VACÍA A LO LARGO DE LA VIGA. EL PROCESO DEBE SER CONTINUO Y EL MENOR TIEMPO POSIBLE DE MANERA QUE SE ASEGURE LA UNIFORMIDAD DE LA MEZCLA Y SE EVITEN LAS JUNTAS SECAS.

ASIMISMO SE REQUIERE DE UN BUEN PROCESO DE VIBRADO DE LA MEZCLA CON UN VIBRADOR TIPO AGUJA. TAMBIÉN SE DEBE GOLPEAR EL ENCOFRADO CON EL MARTILLO PARA AYUDAR A ELIMINAR LAS BURBUJAS DE AIRE Y LOS VACÍOS QUE REDUCE LA RESISTENCIA DEL CONCRETO.

AL DÍA SIGUIENTE, SE PUEDE PROCEDER AL DESENCOFRADO DE LA VIGA E INSPECCIONAR SU SUPERFICIE. SE DEBE VERIFICAR QUE NO EXISTAN VACÍOS U HORMIGUEROS Y SI HUBIERA ALGUNA, SE DEBERÁ PROCEDER A REPARARLA INMEDIATAMENTE.

FINALMENTE SE INICIARÁ EL CURADO, EL CUAL SE DEBERÍA PROLONGAR POR LO MENOS DURANTE 7 DÍAS. EL PROCESO DE CURADO CONSISTE EN REGAR CON AGUA LA VIGA MANTENIÉNDOLA HÚMEDA. ESTO EVITARÁ QUE SE FORMEN GRIETAS Y FISURAS Y AYUDARÁ A QUE EL CONCRETO ALCANCE LA RESISTENCIA ESPECIFICADA.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

LA VIGA DE CORONACIÓN DEBERÁ ESTAR APLOMADA Y NIVELADA.

LA VIGA NO DEBERÁ QUEDAR CON VACÍOS U HORMIGUEROS.

EL REFUERZO DEBERÁ QUEDAR TOTALMENTE RECUBIERTO.

## 4. MATERIALES

CONCRETO NORMAL 21.0 MPa TM 1"

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

VIBRADOR (GAS/ELE)

FORMALETA METÁLICA 1x0.25

TABLA 0.025x0.20x3.0

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| | | | |
|---|---|---|---|
| SI | X | NO | |

## 7. MANO DE OBRA

| | | | |
|---|---|---|---|
| SI | X | NO | |

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

NORMA NSR-10.

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA UNIDAD DE MEDIDA DE PAGO SERÁ POR METRO LINEAL (ML). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 3.03 | CONCRETO DE 21 MPA PARA PLACA SOPORTE TANQUE ELEVADO E=5cm. (Inlcuye refuerzo). | M2 |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ÍTEM SE REFIERE A LA PLACA DEL TANQUE ELEVADO QUE SE UBICARÁ COMO SOPORTE DEL MISMO. EL CONCRETO ARMADO PARA LA PLACA DEBE SER DE LOSA MACIZA. SU VACIADO SE REALIZA JUNTO CON ESTAS.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

CONSULTAR DETALLES DE ARMADO Y FIGURACIÓN EN PLANOS ESTRUCTURALES.

VERIFICAR COTAS Y ALINEAMIENTO DE LA ESTRUCTURA.

ASIMISMO, SE DEBERÁ VERIFICAR SI SE INSTALARÁ CINTA PVC PARA LA JUNTA FRÍA DE LOS VACIADOS.

VERIFICAR REFUERZO INSTALADO, LOCALIZACIÓN Y ESTADO DE LA FORMALETA, CONTROLANDO TOLERANCIAS PARA EL RECUBRIMIENTO DEL ACERO.

ASEGURAR, NIVELAR Y PLOMAR FORMALETAS ADICIONAR EL ADITIVO PARA IMPERMEABILIZAR EL CONCRETO (SEGÚN INDICACIONES DEL FABRICANTE) PREPARAR Y COLOCAR CONCRETO DE ACUERDO A LO INDICADO EN LAS NORMAS, PRESTANDO ESPECIAL ATENCIÓN A LA LABOR DE VIBRADO Y COMPACTACIÓN DEL CONCRETO PARA EVITAR DEFECTOS DE APARIENCIA Y CONSTRUCCIÓN.

VERIFICAR NIVELES FINALES DE VACIADO RETIRAR FORMALETAS CUANDO LAS CONDICIONES DE FRAGUADO LO PERMITAN. INSPECCIONAR Y RESANAR SI ES NECESARIO E INICIAR EL PROCESO DE CURADO.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

EL REFUERZO DEBERÁ QUEDAR TOTALMENTE RECUBIERTO.

## 4. MATERIALES

CONCRETO DE 21 Mpa

ACERO DE REFUERZO fy=4200 kg/cm2

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

VIBRADOR (GAS/ELEC)

TABLERO METALICO 0.50*1.20m

TABLA 0.025*0.30*3.00

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 7. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

NORMA NSR-10.

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA UNIDAD DE MEDIDA DE PAGO SERÁ POR METRO CUADRADO (M2). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 3.04 | ACERO DE REFUERZO fy= 4200 kg/cm2 | KG |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTA ESPECIFICACIÓN COMPRENDE EL SUMINISTRO, TRANSPORTE, CORTE, DOBLAJE, FIGURACIÓN, Y COLOCACIÓN DE BARRAS DE ACERO F'Y=60.000 PSI PARA ELEMENTOS EN CONCRETO REFORZADO PARA ESTRUCTURAS Y DEMÁS OBRAS QUE REQUIERAN DE ESTE ELEMENTO, DE CONFORMIDAD CON LOS DISEÑOS Y DETALLES MOSTRADOS EN LOS PLANOS, LO INDICADO EN LAS NORMAS COLOMBIANAS DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN SISMO RESISTENTE, LAS NORMAS TÉCNICAS VIGENTES Y LAS INSTRUCCIONES DE LA INTERVENTORÍA. EL REFUERZO Y SU COLOCACIÓN DEBEN CUMPLIR CON LA NORMA NSR 10.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

ALMACENAR EL ACERO DE REFUERZO PROTEGIDO DE LA INTEMPERIE Y EVITANDO ESFUERZOS Y DEFORMACIONES.

CONSULTAR REFUERZOS DE ACERO EN PLANOS ESTRUCTURALES.

VERIFICAR MEDIDAS, CANTIDADES Y DESPIECES.

NOTIFICAR A LA INTERVENTORÍA LAS INCONSISTENCIAS Y SOLICITAR CORRECCIONES.

CUMPLIR CON LAS ESPECIFICACIONES DE LOS PLANOS ESTRUCTURALES EN CUANTO A FIGURA, LONGITUD, TRASLAPOS, CALIBRES Y RESISTENCIAS ESPECIFICADAS.

PARA LA COLOCACIÓN DEL REFUERZO SE DEBERÁN DOBLAR EN FRÍO LAS BARRAS DE ACERO DE ACUERDO CON LOS DETALLES Y DIMENSIONES MOSTRADOS EN LOS PLANOS.

COLOCAR Y AMARRAR EL ACERO DE REFUERZO POR MEDIO DE ALAMBRE NEGRO.

PROTEGER EL ACERO DE REFUERZO CONTRA SUSTANCIAS QUE PUEDAN AFECTAR LA ADHERENCIA DEL CONCRETO TALES COMO ACEITES, GRASAS, POLVO, BARRO, ETC.

VERIFICAR LA CORRESPONDENCIA DEL ACERO DE REFUERZO COLOCADO CON LOS DESPIECES DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES, POR LO QUE DEBE ESTAR COLOCADO EN SU SITIO CON 24 HORAS DE ANTICIPACIÓN AL VACIADO DE CONCRETO.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

TOLERANCIAS PARA COLOCACIÓN DEL REFUERZO. TABLA C 7.2 – NSR-10.

DIÁMETROS MÍNIMOS DE DOBLAMIENTO. TABLA C 7.1- NSR-10.

## 4. MATERIALES

VARILLA CORRUGADA 1/2" A 3/4"

ALAMBRE NEGRO No. 18

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

CIZALLA MANUAL

DOBLADORA MANUAL

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| | | | |
|---|---|---|---|
| SI | X | NO | |

## 7. MANO DE OBRA

| | | | |
|---|---|---|---|
| SI | X | NO | |

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

ENSAYO DE DOBLAMIENTO PARA PRODUCTO METÁLICO. (NTC 1 – ASTM A370).

ENSAYO DE TRACCIÓN PARA PRODUCTOS DE ACERO. (NTC 2 – ASTM A370).

NORMA NSR-10

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE KILOGRAMOS (KG), CON APROXIMACIÓN A DOS DECIMALES. EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, ACERO DE REFUERZO DE 60000 PSI, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 4.01 | MURO EN BLOQUE No. 5 E=12cm. | M2 |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ITEM CORRESPONDE A MUROS INTERIORES Y PLANOS DE FACHADA CONSTRUIDOS CON BLOQUE No. 5 Y CON UN E = 12 CM., DE DIMENSIONES 6 X 24 X 12 CM., Y ARISTAS EN PERFECTO ESTADO. LAS DIMENSIONES DE PAÑOS EN LADRILLO COMPRENDERÁN LAS MEDIDAS MODULARES DE ÉSTAS DIMENSIONES, TANTO EN PLANTA COMO EN LAS NIVELACIONES EN ALZADO. INCLUYE LA EJECUCIÓN DE UNIONES ENTRE ELEMENTOS ESTRUCTURALES Y NO ESTRUCTURALES.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

CONSULTAR NORMA NSR-10 (D4.5.10)

CONSULTAR PLANOS DE DETALLE Y CORTES DE FACHADA.

CONSULTAR PLANOS ESTRUCTURALES Y VERIFICAR REFUERZOS Y ANCLAJES.

ESTUDIAR Y DEFINIR MODULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL DE LOS DIFERENTES MUROS.

DEFINIR TIPOS DE JUNTAS O PEGAS.

LAS PEGAS ESTARÁN ENTRE 8 Y 10 mm.

DEFINIR TRABA O APAREJO DE LOS MUROS. EN CASO DE NO EXISTIR ESPECIFICACIÓN, LA APARIENCIA DE LOS MUROS SERÁ EN TRABAS EN SOGA A MEDIA PIEZA, CON JUNTAS REPELLADAS PERFECTAMENTE PLOMADAS Y ALINEADAS.

VERIFICAR LOTES DE FABRICACIÓN PARA GARANTIZAR TEXTURAS Y COLORES UNIFORMES.

VERIFICAR QUE LA CARA EXPUESTA DEL LADRILLO EN SOGA NO PRESENTE NINGÚN TIPO DE DEFECTO A LA VISTA.

HUMEDECER LAS PIEZAS DE LADRILLO ANTES DE COLOCARLAS.

EJECUTAR CORTES PARA PIEZAS QUE NO CORRESPONDEN A LA MODULACIÓN, USAR CORTADORA DE LADRILLO.

LIMPIAR BASES Y LOSAS Y VERIFICAR NIVELES.

REPLANTEAR MUROS DE FACHADA Y POSTERIORMENTE REPLANTEAR MUROS INTERIORES.

PREVER RETROCESOS PARA INCRUSTACIONES, CAJAS E INSTALACIONES TÉCNICAS.

PREVER CAMBIOS DE APAREJOS TALES COMO HILADAS PARADAS E HILADAS DE REMATE.

MARCAR SUS NIVELES DE INICIACIÓN Y TERMINACIÓN.

INSTALAR BOQUILLERAS Y GUÍAS.

MARCAR ESTANTILLÓN PARA NIVELES DE HILADAS.

PREPARAR MORTEROS DE PEGA Y HUMEDECER YACIMIENTOS.

ESPARCIR MORTEROS EN ÁREAS DE PEGA.

SENTAR LADRILLOS, RETIRAR SOBRANTES DE LA MEZCLA ANTES DE SU FRAGUADO Y RETAPAR PEGAS.

INSTALAR REFUERZOS DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES DE LOS PLANOS ESTRUCTURALES.

INSTALAR ANCLAJES, CHAZOS, ETC.

EJECUTAR JUNTAS DE CONTROL, DE CONSTRUCCIÓN Y UNIÓN DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES Y NO ESTRUCTURALES.

VERIFICAR ALINEAMIENTOS, PLOMOS Y NIVELES DE LAS HILADAS.

LIMPIAR SUPERFICIES DE MUROS.

PROTEGER MUROS CONTRA LA INTEMPERIE: CON POLIETILENO DURANTE SU EJECUCIÓN Y CON SACOS DE CEMENTO PEGADOS CON ENGRUDO DURANTE EL TRANSCURSO DE LA OBRA.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

TOLERANCIAS CONSTRUCTIVAS PARA MUROS DE MAMPOSTERÍA.

ALINEAMIENTO Y PLOMO DE ACUERDO CON NORMAS TÉCNICAS DE PEGA DE MAMPOSTERÍA.

## 4. MATERIALES

MORTERO 1:4 MEZCLADO EN OBRA

BLOQUE No. 5

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

ANDAMIO TUBULAR 1.50*1.50

TABLON PARA ANDAMIO

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| | | | |
|---|---|---|---|
| SI | X | NO | |

## 7. MANO DE OBRA

| | | | |
|---|---|---|---|
| SI | X | NO | |

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

NORMAS TÉCNICAS COLOMBIANAS

CÓDIGO COLOMBIANO DE CONSTRUCCIONES SISMO RESISTENTES VIGENTE

MANUALES O FICHAS TÉCNICAS DE FABRICANTES O PROVEEDORES

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA UNIDAD DE MEDIDA DE PAGO SERÁ POR METRO CUADRADO (M2). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 5.01 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA EN TEJA DE BARRO ESPAÑOLA SOBRE ESTRUCTURA EN MADERA IMPERMEABILIZADA CON MANTO ASFALTICO 3mm Y MORTERO DE PEGA PARA FIJACIÓN DE LA TEJA. INCLUYE CABALLETE, ACCESORIOS. | M2 |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ÍTEM SE REFIERE AL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA EN TEJA ESPAÑOLA PARA EL CUBRIMIENTO DE LA PARTE SUPERIOR DE LA EDIFICACIÓN A LA QUE PREVIAMENTE SE LE HA REALIZADO UN ESTRUCTURA PARA LA COLOCACIÓN DEL TEJADO, ESTAS INSTALACIONES DEBEN EJECUTASE CON LAS NORMAS DE SEGURIDAD EN ALTURAS, TOMANDO LAS PRECAUCIONES NECESARIAS PARA EVITAR ACCIDENTES DE LOS TRABAJADORES O TERCERAS PERSONAS, Y DAÑOS A LAS OBRAS QUE SE CONSTRUYEN EN PROPIEDADES VECINAS.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

LOCALIZAR LA ESTRUCTURA DEL TEJADO DONDE DEBEN SER INSTALADAS LAS TEJAS ARQUITECTÓNICAS.

ASEGURARSE QUE SE TENGA ACCESO POR MEDIO DE ANDAMIOS A LA ALTURA DETERMINADA DONDE DEBE SER INSTALADA LA TEJA.

REVISAR LOS PLANOS DE LA ESTRUCTURA Y COLOCACIÓN DEL TEJADO.

ARMAR EL ANDAMIO TENIENDO EN CUENTA LAS PRECAUCIONES NECESARIAS PARA EL TRABAJO EN ALTURAS. (EL PERSONAL QUE SE SUBA AL ANDAMIO DEBE USAR ARNÉS, CASCO, BOTAS Y GAFAS PARA SU SEGURIDAD, ASÍ MISMO DEBE TENER UN CONTROL Y MANEJO DE TRABAJO EN ALTURAS).

LUEGO DE ESTAR EN EL SITIO DE TRABAJO SE PROCEDE A VERIFICAR QUE LA ESTRUCTURA PARA EL TEJADO SE ENCUENTRE EN ÓPTIMAS CONDICIONES Y TOTALMENTE TERMINADA.

## SI LA FIJACIÓN DE LA TEJA SE REALIZA CON TORNILLOS DE FIJACIÓN SE DEBE REALIZAR LO SIGUIENTE:

SOBREPONER LA PRIMERA TEJA DE IZQUIERDA A DERECHA Y DE ABAJO HACIA ARRIBA EN DIRECCIÓN DE LA CUMBRERA DEL TECHO.

LA PRIMERA TEJA DEBE ESTAR A ESCUADRA LINEADA LONGITUDINAL Y TRANSVERSALMENTE CON EL DISEÑO DEL TECHO.

REALIZAR LA PERFORACIÓN CON TALADRO PARA COLOCAR LOS TORNILLOS EN LA SEGUNDA Y QUINTA HONDA ÚNICAMENTE EN LOS POLINES DE APOYO EXTREMO.

INTRODUCIR EL TORNILLO EN ORIFICIO, COLOCANDO LA ARANDELA ASFÁLTICA, LUEGO LA ARANDELA METÁLICA Y POR ÚLTIMA LA TUERCA.

APRETAR LA TUERCA HASTA HACER CONTACTO CON LA ARANDELA METÁLICA.

COLOCAR LA SEGUNDA LAMINA TRASLAPADA TRANSVERSALMENTE CON LA PRIMERA TEJA. (ÉL TRASLAPE TRANSVERSAL MÍNIMO ES DE 14 CM).

COLOCAR EL TRAMO A 7 CM DE CADA EXTREMO DE AMBAS TEJAS PARA PODER SUJETARSE CORRECTAMENTE.

FIJAR NUEVAMENTE COMO LA PRIMERA TEJA.

## SI LA FIJACIÓN DE LA TEJA SE REALIZA CON AMARRE SE DEBE REALIZAR LO SIGUIENTE:

SOBREPONER LA PRIMERA TEJA DE IZQUIERDA A DERECHA Y DE ABAJO HACIA ARRIBA EN DIRECCIÓN DE LA CUMBRERA DEL TECHO.

LA PRIMERA TEJA DEBE ESTAR A ESCUADRA LINEADA LONGITUDINAL Y TRANSVERSALMENTE CON EL DISEÑO DEL TECHO.

REALIZAR LA PERFORACIÓN CON TALADRO PARA COLOCAR LOS TRAMOS EN LA SEGUNDA Y QUINTA HONDA ÚNICAMENTE EN LOS POLINES DE APOYO EXTREMO.

TENIENDO LOS ORIFICIOS ABIERTOS EN LA TEJA Y EN EL PERFIL SE PROCEDE A INTRODUCIR SOBRE EL ORIFICIO DEL PERFIL UN TORNILLO GOLOSO.

TENIENDO LOS ALAMBRES DEL AMARRE YA INTRODUCIDOS Y BAJO LA TEJA, SE PROCEDE A AMARRAR ESTOS AL TORNILLO GOLOSO COLOCADO ANTERIORMENTE EN EL PERFIL.

INTRODUCIR LOS ALAMBRES DEL AMARRE EN ORIFICIO (LA TAPA METÁLICA DEL AMARRE DEBE QUEDAR POR LA CARA EXTERIOR DE LA TEJA).

COLOCAR LA SEGUNDA LAMINA TRASLAPADA TRANSVERSALMENTE CON LA PRIMERA TEJA. (ÉL TRASLAPE TRANSVERSAL MÍNIMO ES DE 14 CM).

COLOCAR EL TRAMO A 7 CM DE CADA EXTREMO DE AMBAS TEJAS PARA PODER SUJETARSE CORRECTAMENTE.

FIJAR NUEVAMENTE COMO LA PRIMERA TEJA.

DURANTE LA COLOCACIÓN DE CADA TEJA SE DEBE TENER EN CUENTA EL ORDEN DE UBICACIÓN DE ESTAS Y EL FUNCIONAMIENTO DEL DESAGÜE DEL TEJADO.

ARROJAR UN BALDADO DE AGUA SOBRE LA TEJA PARA VERIFICAR QUE NO HALLAN FILTRACIONES DE AGUA Y EN CAMBIO ESTA RUEDE HACIA EL DESAGÜE COMO ES DEBIDO.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

LAS ONDULACIONES DE LA TEJA EN LOS EXTREMOS LATERALES DEBEN QUEDAR BOCABAJO.

EN VISUALIZACIÓN FINAL DEL TEJADO DEBEN VISUALIZAR JUNTAS ALTERNADAS, CON TRASLAPOS LATERALES NO INFERIORES A UNA ONDULACIÓN Y TRASLAPOS EN LOS EXTREMOS LONGITUDINALES DE LAS TEJAS NO INFERIORES A 15 CM.

LA UNIÓN ENTRE CUBIERTA DEBE ESTAR REALIZADA CON TORNILLO FIJADOR DE ALA AUTOPORTANTE Y DEBE ESTAR COLOCADO A CADA 1 M PARA LA MÁSTER, A CADA 0,90 M PARA LA CANALETA Y A CADA 0,80 M PARA LA CUBIERTA ARQUITECTÓNICA. (ESTAS INSTRUCCIONES SON INDICADAS POR EL FABRICANTE DE LA TEJA).

## 4. MATERIALES

MORTERO 1:6 IMPERMEABILIZADO

TEJA DE GRES ESPAÑOLA GRANDE

CABALLETE CERÁMICO, ACABADO CON ENGOBE COLOR ROJO, 44x28,5x10,5cm, PARA TEJAS CURVAS.

DURMIENTE ORDINARIO

PLANCHÓN ORDINARIO

PUNTILLA CON CABEZA 2"

PERMA GLASS 6 FIBERGLASS

ALUMOL

ASFALTO TIPO 190/220 200KG

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

ANDAMIO TUBULAR 1.50*1.50

TABLON PARA ANDAMIO

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| SI | X | NO | | |

## 7. MANO DE OBRA

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| SI | X | NO | | |

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

NO APLICA

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE METROS CUADRADOS (M2), CON APROXIMACIÓN A DOS DECIMALES, DE CUBIERTA INSTALADA RESULTANTES DE LAS MEDIDAS OBTENIDAS EN LOS PLANOS ESTRUCTURALES Y EN LA OBRA. EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 5.02 | CANAL PVC AGUAS LLUVIAS TIPO RAINGO | ML |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ÍTEM SE REFIERE AL SUMINISTRO Y ADECUACIÓN DEL CANAL PVC DE AGUAS LLUVIAS TIPO RAINGO PARA SU DRENAJE. DEBERÁ GARANTIZAR UNA PENDIENTE LONGITUDINAL DEL 2 %, PARA FACILIDAD DE DRENAJE, SER SÓLIDA, RESISTENTE, DE MANERA QUE OFREZCA CONTINUIDAD PARA EVITAR TROPIEZOS Y ACCIDENTES.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

UBICAR EL LUGAR DE LA CANALETA Y TRAZAR EL DESNIVEL QUE DEBERÁ LLEVAR PARA EL FLUJO DEL AGUA. PARA ESTO UTILIZAR LA MANGUERA DE NIVEL Y MARCAR LOS BORDES DE LA CANAL.

ANCLAR LOS ÁNGULOS EN L QUE SOPORTARAN LA CANALETA CON TORNILLOS A LA VIGA DE CORONACIÓN.

UNIR LAS CANALETAS SI ES NECESARIO PARA LUCES MUY GRANDES. ESTAS UNIONES SE HARÁN CON REMACHES Y SE LE APLICARA UN EPÓXICO PARA EVITAR LA FILTRACIÓN DEL AGUA.

COLOCAR LA CANAL SOBRE LOS SOPORTES ANCLADOS Y VERIFICAR LOS NIVELES.

ANCLAR CON REMACHES LA CANAL A LOS SOPORTES.

INSTALAR LA REJILLA Y LA BAJANTE.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

LA CANAL DEBE TENER LA PENDIENTE PARA EL CORRIDO DEL AGUA Y SIN FILTRACIONES DE AGUA.

## 4. ENSAYOS A REALIZAR

NO APLICA

## 5. MATERIALES

TORNILLO 1"

CANAL PVC RAINGO

ACCESORIOS T PARA CANALETA PLASTICA

SOPORTE PARA CANAL. INCLUYE ANCLAJE

## 6. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

ANDAMIO TUBULAR 1.50 x 1.50

TABLON PARA ANDAMIO

## 7. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| | | | |
|---|---|---|---|
| SI | X | NO | |

## 8. MANO DE OBRA

| | | | |
|---|---|---|---|
| SI | X | NO | |

## 9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

LAS DEL FABRICANTE.

## 10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE METROS LINEALES (ML), DEBIDAMENTE EJECUTADOS Y APROBADOS POR LA INTERVENTORIA. EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 5.03 | BAJANTE DE AGUAS LLUVIAS PVC D=3" | ML |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ÍTEM SE REFIERE AL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BAJANTE A.LL PARA LA EVACUACIÓN DE AGUA LLUVIAS QUE RECIBE EL TEJADO DE LA CUBIERTA, ESTAS INSTALACIONES DEBEN EJECUTARSE CON LAS NORMAS DE SEGURIDAD EN ALTURAS, TOMANDO LAS PRECAUCIONES NECESARIAS PARA EVITAR ACCIDENTES DE LOS TRABAJADORES O TERCERAS PERSONAS, Y DAÑOS A LAS OBRAS QUE SE CONSTRUYEN EN PROPIEDADES VECINAS.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

LOCALIZAR LA DIMENSIÓN DEL TEJADO PARA CONOCER LA CANTIDAD DE BAJANTES A INSTALAR PARA LA ADECUADA Y RÁPIDA EVACUACIÓN DE AGUAS LLUVIAS DE ESTE.

ASEGURARSE QUE SE TENGA ACCESO POR MEDIO DE ANDAMIOS A LA ALTURA DETERMINADA DE LA CANAL DEL TEJADO DONDE DEBE INICIARSE LA INSTALACIÓN DE LA BAJANTE.

REVISAR LOS PLANOS DEL TEJADO PARA CONOCER LA INCLINACIÓN O PENDIENTE QUE ESTÉ TIENE.

ARMAR EL ANDAMIO TENIENDO EN CUENTA LAS PRECAUCIONES NECESARIAS PARA EL TRABAJO EN ALTURAS. (EL PERSONAL QUE SE SUBA AL ANDAMIO DEBE USAR ARNÉS, CASCO, BOTAS Y GAFAS PARA SU SEGURIDAD, ASÍ MISMO DEBE TENER UN CONTROL Y MANEJO DE TRABAJO EN ALTURAS).

REVISAR LA INCLINACIÓN DE LA CUBIERTA.

RECTIFICAR QUE LA CANAL ESTE INSTALADA ADECUADAMENTE Y NO PRESENTE NINGÚN DAÑO.

MEDIR LA DISTANCIA QUE HAY ENTRE EL SOSCO DE LA BAJANTE HASTA EL PUNTO DE DESAGÜE QUE RECIBIRÁ Y EVACUARA EL AGUA HACIA LA CALLE, ESTO CON EL FIN DE CORTAR O AÑADIR TUBERÍA SEGÚN SEA EL CASO.

TENIENDO LA TUBERÍA A MEDIDA DEL TRAMO DE LA BAJANTE SE PROCEDE A PEGAR ESTA AL SOSCO DE LA CANAL. (EN CASO DE QUE LA TUBERÍA DE LA BAJANTE NO PUEDE SER COLOCADA VERTICALMENTE SE DEBE UTILIZAR CODOS DE 45° PARA CAMBIAR SU DIRECCIÓN SIN EVITAR LA FLUIDEZ DE EVACUACIÓN DEL AGUA).

LUEGO DE TENER LA TUBERÍA DE LA BAJANTE SUJETA A LA CANAL, SE DEBE UNIR LA BAJANTE AL PUNTO DE DESAGÜE QUE CONDUCIRÁ ESTAS AGUAS A LA CAJA DE INSPECCIÓN DE LA CASA Y POSTERIORMENTE A LA CAÑERÍA DE LA CALLE. (LOS PEGUES DE ACCESORIOS Y TUBERÍA PARA EL DESAGÜE DE LAS AGUA LLUVIAS DEBEN REALIZARSE CON SOLDADURA PVC).

DEJAR SECAR LOS PEGUES REALIZADOS ENTRE TUBERÍA Y ACCESORIOS.

UNA VEZ QUE LA TUBERÍA DE LA BAJANTE ESTÁ TOTALMENTE INSTALADA SE PROCEDE A ARROJAR UN BALDE DE AGUA POR LA CANAL PARA VERIFICAR EN EL TRASCURSO DEL AGUA POR LA BAJANTE NO SE PRESENTE NINGUNA GOTERA O FILTRACIÓN DE AGUA.

EN CASO DE QUE LA TUBERÍA DE LA BAJANTE NO DEBA QUEDAR A LA VISTA SE DEBE REGATEAR EL MURO SEGÚN EL DIÁMETRO DE ESTA TUBERÍA PARA SER INCRUSTADA Y POSTERIORMENTE RESANADA CON MORTERO.

EN CASO DE QUE LA TUBERÍA DE LA BAJANTE QUEDE A LA VISTA PARA EVITAR MOVIMIENTO O DESPRENDIMIENTO DE ESTÁ, SE DEBE COLOCAR ABRAZADERAS SOBRE EL TUBO PARA SUJETARLAS A LA PARED.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

LA BAJANTE DEBE SER ACORDE CON LA CANTIDAD DE AGUA QUE RECIBE LA CANAL DEL TEJADO PARA SU ADECUADA Y RÁPIDA EVACUACIÓN.

## 4. MATERIALES

TUBO VENTILACION PVC D=3"

CODO 90 x 3" cxc SANITARIO

LIMPIADOR REMOVEDOR 112 gr. (1/32)

SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 gal.

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| | | | |
|---|---|---|---|
| SI | X | NO | |

## 7. MANO DE OBRA

| | | | |
|---|---|---|---|
| SI | X | NO | |

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

CATALOGO DEL FABRICANTE.

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE UNIDADES (UND) RESULTANTES DE LAS MEDIDAS OBTENIDAS EN LOS PLANOS HIDROSANITARIOS Y EN LA OBRA. EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 6.01 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VENTANA ALUMINIO (1.20*1.20). (INCLUYE VIDRIO 4mm) | UND |

## 1. DESCRIPCIÓN

CORRESPONDE AL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAS VENTANAS EN PERFILERÍA DE ALUMINIO NATURAL MATE, O ANODIZADO Y CON REJA SEGÚN SE INDIQUE EN LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS DEL PROYECTO, TODAS LAS VENTANAS A SUMINISTRAR E INSTALAR DEBEN EJECUTARSE EN EL TIPO DE PERFILERÍA DE LAS REFERENCIAS INDICADAS EN LOS PLANOS DE DETALLE, EN EL CALIBRE DE LA PERFILERÍA DENOMINADA TRADICIONAL O EXTRAFUERTE. NO SE ACEPTARÁ PERFILERÍA EN LOS CALIBRES DENOMINADOS LIVIANOS O ECONÓMICOS. LOS RIELES, LOS LATERALES Y LOS DINTELES DEBERÁN CORRESPONDER CON EL NÚMERO DE NAVES ESPECIFICADAS EN LOS PLANOS. NO SE ACEPTARÁN NAVES ADOSADAS A LOS PERFILES. EL CONTRATISTA ES EL RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DE DISEÑO DE DETALLE FINAL DE LOS ELEMENTOS DE CARPINTERÍA DE ALUMINIO Y DEBERÁ PRESENTAR LOS CORRESPONDIENTES PLANOS DE TALLER GARANTIZANDO QUE LOS ELEMENTOS SUMINISTRADOS BRINDEN ADECUADA RESISTENCIA Y CONDICIONES DE OPERACIÓN ACORDE AL USO Y CONFIGURACIÓN INDICADAS EN LOS PLANOS DEL PROYECTO. EN ALGUNOS CASOS LAS VENTANAS SE INSTALARÁN SOBRE ESTRUCTURAS METÁLICAS ENCARGADAS DE DARLES LA RIGIDEZ NECESARIA PARA SU ESTABILIDAD. ESTAS ESTRUCTURAS SE CANCELARÁN POR EL ÍTEM PREVISTO EN EL CONTRATO.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

CONFIRMAR DIMENSIONES DE SITIOS DE INSTALACIÓN ANTES DE INICIAR LA FABRICACIÓN.

CONTROLAR PROCESO DE ENSAMBLE VERIFICANDO EL AJUSTE DE LOS COMPONENTES.

PROCEDER A LA INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA DE MARCO, VERIFICANDO NIVELES, PLOMO, ESCUADRA Y DEMÁS FACTORES QUE PUEDAN INCIDIR EL FUNCIONAMIENTO DE LOS DISTINTOS COMPONENTES.

INSTALAR VIDRIOS, EMPAQUES, ACCESORIOS, FELPA Y DEMÁS COMPONENTES DE LA CARPINTERÍA DE ALUMINIO. PARA LAS PUERTAS, VENTANAS Y ELEMENTOS MÓVILES REALIZAR LA INSTALACIÓN DE CERROJOS, BISAGRAS Y VERIFICAR SU CORRECTA OPERACIÓN.

VERIFICAR EL ADECUADO AJUSTE DE LOS COMPONENTES Y QUE NO SE PRESENTEN FILTRACIONES.

LIMPIAR Y PROTEGER PARA EVITAR DETERIORO.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

PERFILERÍA DE ALUMINIO Y VIDRIO DEL TIPO Y CALIBRE ESPECIFICADOS

AJUSTE EN VANO < 5MM

ESPESOR VIDRIO +/- 0.2MM

ADECUADA INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE LOS COMPONENTES

## 4. MATERIALES

VENTANA EN ALUMINIO DE 0.60 X 0.40 M - VIDRIO 4 mm

MORTERO 1:4

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| | | | |
|---|---|---|---|
| SI | X | NO | |

## 7. MANO DE OBRA

| | | | |
|---|---|---|---|
| SI | X | NO | |

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

MANUALES TÉCNICOS DE FABRICANTES O PROVEEDORES DE LOS DISTINTOS INSUMOS (ALUMINIO, VIDRIO EMPAQUES, FELPAS, TORNILLERÍA, ETC.

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE UNIDADES (UND). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 6.02 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA METÁLICA PARA EXTERIORES DE 0.90m x 2.30m (INCLUYE MARCO METÁLICO, VENTILACIÓN SUPERIOR Y CERRADURA) | UND |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ÍTEM SE REFIERE A LA INSTALACIÓN DE PUERTAS EN LÁMINA DE ACERO EN LOS VANOS DISPUESTOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE MUROS PARA LA POSTERIOR COLOCACIÓN DE PUERTAS, ESTO CON EL FIN CERRAR RECINTOS CUANDO SE ES DESEADO, ESTAS INSTALACIONES SE HARÁ DE ACUERDO A LAS DESCRIPCIONES PREVIAMENTE INDICADAS EN LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS, EN LAS ESPECIFICACIONES PARTICULARES O DEFINIDAS POR LA INTERVENTORÍA.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

UBICAR LA LOCALIZACIÓN DEL VANO DONDE DEBE IR EL MARCO Y HOJA DE LA PUERTA.

VERIFICAR QUE LO FILOS DEL VANO ESTÉN TOTALMENTE TERMINADOS.

LIMPIAR LOS FILOS Y CARAS DEL VANO DE MUGRES, EXCESO DE MORTERO O GRASAS QUE PUEDAN HABER EN LA SUPERFICIE.

RECTIFICAR CON LA CINTA MÉTRICA LAS DISTANCIAS DEL CLARO EN LAS 4 ESQUINAS Y RALLARLAS CON LÁPIZ. (GENERALMENTE ESTA PROFUNDIDAD DEBE SER ENTRE 5 Y 7 CM, SEGÚN EL GRUESO DEL MURO).

TRAZAR CON LÁPIZ SOBRE EL VANO LA UBICACIÓN EXACTA DEL MARCO.

REGATEAR EL MURO SEGÚN LAS DIMENSIONES QUE TIENEN LAS PATAS DEL MARCO PARA LA INSTALACIÓN DE

RECTIFICAR NIVELES Y PLOMOS PARA ASEGURAR QUE EL MARCO QUEDE PERFECTAMENTE VERTICAL.

COLOCAR EL MARCO EN LAS MEDIDAS TRAZADAS, INTRODUCIENDO LA PATAS DEL MARCO A LAS PERFORACIONES REALIZADAS EN EL MURO.

RESANAR CON MORTERO LOS ORIFICIOS QUE QUEDEN EN EL MURO DESPUÉS DE LA INTRODUCCIÓN DE LA PATAS DEL MARCO A ESTE.

SI LOS FILOS DEL VANO SE DAÑAN SE DEBEN REALIZAR DE NUEVO EN LAS PARTES QUE SE DETERIORARON.

SOLDAR LA PARTE DE LAS BISAGRAS DEL MARCO A ESTÉ.

COLOCAR LA HOJA DE LA PUERTA CON BISAGRAS AL MARCO DE ESTA. (LAS BISAGRAS ESTÁN COMPUESTAS POR DOS PARTES UNA ES INSTALADA AL MARCO " QUE TIENE UN ORIFICIO PARA QUE UN PERNO ENTRE" Y LA OTRA ES INSTALADA A LA HOJA " QUE TIENE UN PERNO").

LA PARTE DE LA TRES BISAGRAS PARA LA HOJA DE LA PUERTA DEBE SER COLOCADA CON TORNILLOS, LA PRIMERA EN LA PARTE SUPERIOR (A 30 CM HACIA ABAJO DEL FILO SUPERIOR DE LA HOJA DE LA PUERTA), LA TERCERA EN LA PARTE INFERIOR (A 30 CM HACIA ARRIDA DEL FILO INFERIOR DE LA HOJA DE LA PUERTA) Y LA SEGUNDA EN EL PUNTO MEDIO ENTRE LAS OTRAS DOS BISAGRAS.

LUEGO DE LA INSTALACIÓN DE CADA PARTE DE LAS BISAGRAS EN LA HOJA Y EL MARCO, SE PROCEDE A INTRODUCIR LOS PERNOS DE LA BISAGRA DE LA HOJA A LOS ORIFICIOS DISPUESTOS PARA ESTO EN LA PARTE DE LA BISAGRA DEL MARCO.

LUEGO DE INSTALADO EL MARCO Y LA PUERTA SE DEBE DAR UNA MANO DE PINTURA DE ANTICORROSIVO A ESTOS.

VERIFICAR QUE LA HOJA DE LA PUERTA QUEDE PERFECTAMENTE INSTALADA SOBRE EL MARCO PARA SU POSTERIOR PINTADA SI LA INTERVENTORÍA LO REQUIERE.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

NO APLICA

## 4. MATERIALES

PUERTA METÁLICA DE 0.90 X 2.30 M INCLUYE MARCO, VENTILACIÓN SUPERIOR CON MARCO METÁLICO Y MALLA (PUERTA METÁLICA EN LAMINA CALIBRE 18, INCLUYE PINTURA Y CERRADURA.

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| | | | |
|---|---|---|---|
| SI | X | NO | |

## 7. MANO DE OBRA

| | | | |
|---|---|---|---|
| SI | X | NO | |

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

NO APLICA

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE UNIDADES (UND). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 6.03 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA DE MADERA PARA INTERIORES DE 0.80M X 2.30M (INCLUYE MARCO METALICO, VENTILACIÓN SUPERIOR Y CERRADURA DE POMO) | UND |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ÍTEM SE REFIERE A LA INSTALACIÓN DE PUERTAS EN MADERA EN LOS VANOS DISPUESTOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE MUROS PARA LA POSTERIOR COLOCACIÓN DE PUERTAS, ESTO CON EL FIN CERRAR RECINTOS CUANDO SE ES DESEADO, ESTAS INSTALACIONES SE HARÁ DE ACUERDO A LAS DESCRIPCIONES PREVIAMENTE INDICADAS EN LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS, EN LAS ESPECIFICACIONES PARTICULARES O DEFINIDAS POR LA INTERVENTORÍA.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

UBICAR LA LOCALIZACIÓN DEL VANO DONDE DEBE IR EL MARCO Y HOJA DE LA PUERTA.

VERIFICAR QUE LO FILOS DEL VANO ESTÉN TOTALMENTE TERMINADOS.

LIMPIAR LOS FILOS Y CARAS DEL VANO DE MUGRES, EXCESO DE MORTERO O GRASAS QUE PUEDAN HABER EN LA SUPERFICIE.

RECTIFICAR CON LA CINTA MÉTRICA LAS DISTANCIAS DEL CLARO EN LAS 4 ESQUINAS Y RALLARLAS CON LÁPIZ. (GENERALMENTE ESTA PROFUNDIDAD DEBE SER ENTRE 5 Y 7 CM, SEGÚN EL GRUESO DEL MURO).

TRAZAR CON LÁPIZ SOBRE EL VANO LA UBICACIÓN EXACTA DEL MARCO.

REGATEAR EL MURO SEGÚN LAS DIMENSIONES QUE TIENEN LAS PATAS DEL MARCO PARA LA INSTALACIÓN DE ESTE AL MURO.

RECTIFICAR NIVELES Y PLOMOS PARA ASEGURAR QUE EL MARCO QUEDE PERFECTAMENTE VERTICAL.

COLOCAR EL MARCO EN LAS MEDIDAS TRAZADAS, INTRODUCIENDO LA PATAS DEL MARCO A LAS PERFORACIONES REALIZADAS EN EL MURO.

RESANAR CON MORTERO LOS ORIFICIOS QUE QUEDEN EN EL MURO DESPUÉS DE LA INTRODUCCIÓN DE LA PATAS DEL MARCO A ESTE.

SI LOS FILOS DEL VANO SE DAÑAN SE DEBEN REALIZAR DE NUEVO EN LAS PARTES QUE SE DETERIORARON.

SOLDAR LA PARTE DE LAS BISAGRAS DEL MARCO A ESTÉ.

COLOCAR LA HOJA DE LA PUERTA CON BISAGRAS AL MARCO DE ESTA. (LAS BISAGRAS ESTÁN COMPUESTAS POR DOS PARTES UNA ES INSTALADA AL MARCO " QUE TIENE UN ORIFICIO PARA QUE UN PERNO ENTRE" Y LA OTRA ES INSTALADA A LA HOJA " QUE TIENE UN PERNO").

LA PARTE DE LA TRES BISAGRAS PARA LA HOJA DE LA PUERTA DEBE SER COLOCADA CON TORNILLOS, LA PRIMERA EN LA PARTE SUPERIOR (A 30 CM HACIA ABAJO DEL FILO SUPERIOR DE LA HOJA DE LA PUERTA), LA TERCERA EN LA PARTE INFERIOR (A 30 CM HACIA ARRIDA DEL FILO INFERIOR DE LA HOJA DE LA PUERTA) Y LA SEGUNDA EN EL PUNTO MEDIO ENTRE LAS OTRAS DOS BISAGRAS.

LUEGO DE LA INSTALACIÓN DE CADA PARTE DE LAS BISAGRAS EN LA HOJA Y EL MARCO, SE PROCEDE A INTRODUCIR LOS PERNOS DE LA BISAGRA DE LA HOJA A LOS ORIFICIOS DISPUESTOS PARA ESTO EN LA PARTE DE LA BISAGRA DEL MARCO.

LUEGO DE INSTALADO EL MARCO Y LA PUERTA SE DEBE DAR UNA MANO DE PINTURA DE ANTICORROSIVO A ESTOS.

VERIFICAR QUE LA HOJA DE LA PUERTA QUEDE PERFECTAMENTE INSTALADA SOBRE EL MARCO PARA SU POSTERIOR PINTADA SI LA INTERVENTORÍA LO REQUIERE.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

NO APLICA

## 4. MATERIALES

PUERTA DE MADERA DE 0.80M X 2.30M (INCLUYE MARCO METALICO, VENTILACIÓN SUPERIOR Y CERRADURA DE POMO).

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 7. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

NO APLICA

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE UNIDADES (UND). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 7.01 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RED DE AGUA PVC D=1/2" | ML |

## 1. DESCRIPCIÓN

SE REFIERE A LA DISTRIBUCIÓN E INSTALACIÓN DE TUBERÍAS Y ACCESORIOS DE PVC PRESIÓN RDE 21 PARA EL AGUA POTABLE DE DIÁMETRO 1/2", CON SU CORRESPONDIENTE SELLO DE CALIDAD, DE ACUERDO CON LOS DIÁMETROS Y DISTRIBUCIÓN INDICADA EN LOS PLANOS HIDRÁULICOS.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

ESTABLECER Y CONSERVAR LOS SISTEMAS DE REFERENCIA PLANIMÉTRICA Y ALTIMÉTRICA.

ANALIZAR LOS PLANOS HIDRÁULICOS DEL PROYECTO.

DEMARCAR E IDENTIFICAR CONVENIENTEMENTE EJES DE TUBERÍA Y LOCALIZACIÓN DE PUNTOS HIDRÁULICOS.

EMPLEAR NIVEL DE MANGUERA PARA LOCALIZACIÓN DE ALTURAS DE PUNTOS HIDRÁULICOS.

VERIFICAR LA CALIDAD DE LOS MATERIALES A INSTALAR.

VERIFICAR ALIENAMIENTO Y NIVELES DEL CANCHEO EN MUROS O PLACAS DE PISO, SI FUERE NECESARIO, PARA LA INSTALACIÓN DE LAS TUBERIAS.

LAS TUBERÍAS IRÁN INCRUSTADAS EN EL MURO Y SE PROTEGERÁN CONTRA GOLPES Y DETERIOROS EN EL CURSO DE LA OBRA.

LAS UNIONES DE LAS TUBERÍAS A LOS DIFERENTES ACCESORIOS, DEBERÁN EFECTUARSE CON SOLDADURA PVC DE RECONOCIDA CALIDAD, UTILIZANDO EL RESPECTIVO LIMPIADOR Y EN LAS CANTIDADES ADECUADAS.

CUANDO LA TUBERÍA VA COLGANTE SE COLOCARÁN SOPORTES ENTRE 1.00 Y 2.00 M. DE ACUERDO CON EL DIÁMETRO.

LOS SOPORTES SERÁN CONSTRUIDOS EN PLATINA DE ALUMINIO DE ANCHO NO MENOR DE 1” FORMADOS EN U COGIDOS A LA ESTRUCTURA CON ANCLAJES.

UNA VEZ TERMINADA LA COLOCACIÓN DE LA TUBERÍA, ESTA DEBERÁ SOMETERSE A LA REVISIÓN DEL INTERVENTOR PARA VERIFICAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y ESPECIFICACIONES.

ANTES DE COLOCAR PISOS, CIELOS FALSOS, O CUALQUIER OTRO ELEMENTO QUE OCULTE LAS TUBERÍAS, ÉSTAS DEBEN SOMETERSE A UNA PRUEBA HIDROSTÁTICA.

## 3. ENSAYOS A REALIZAR

PRUEBA DE PRESIÓN HIDROSTÁTICA A 150 PSI DURANTE 4 HORAS, Y SOSTENERLA CON UN MARGEN DE TOLERANCIA DEL 2%.

## 4. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

LOS SOPORTES NO DEBEN IMPEDIR LOS MOVIMIENTOS LONGITUDINALES NECESARIOS DEBIDO A LAS EXPANSIONES TÉRMICAS.

NO SE PERMITIRÁ EL USO DE TUBOS O ACCESORIOS USADOS, O EN MAL ESTADO.

CUMPLIMIENTO DE LA PRUEBA DE PRESIÓN HIDROSTÁTICA.

## 5. MATERIALES

SOLDADURA LIQUIDA 1/4 GL

LIMPIADOR PVC 1/4 GL

TUBO 1" PRESION

## 6. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 7. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| | | | |
|---|---|---|---|
| SI | X | NO | |

## 8. MANO DE OBRA

| | | | |
|---|---|---|---|
| SI | X | NO | |

## 9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

NORMAS ICONTEC NTC382, NTC 1339 y NTC539

## 10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE METROS LINEALES (ML), CON APROXIMACIÓN A DOS DECIMALES, DE RED DE SUMINISTRO PVC D=1" RESULTANTES DE LAS MEDIDAS OBTENIDAS EN LOS PLANOS ESTRUCTURALES Y EN LA OBRA. EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, CONCRETO DE 28.0 MPa, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 11. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 7.02 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RED DE AGUA PVC D=1" | ML |

## 1. DESCRIPCIÓN

SE REFIERE A LA DISTRIBUCIÓN E INSTALACIÓN DE TUBERÍAS Y ACCESORIOS DE PVC PRESIÓN RDE 21 PARA EL AGUA POTABLE DE DIÁMETRO 1", CON SU CORRESPONDIENTE SELLO DE CALIDAD, DE ACUERDO CON LOS DIÁMETROS Y DISTRIBUCIÓN INDICADA EN LOS PLANOS HIDRÁULICOS.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

ESTABLECER Y CONSERVAR LOS SISTEMAS DE REFERENCIA PLANIMÉTRICA Y ALTIMÉTRICA.

ANALIZAR LOS PLANOS HIDRÁULICOS DEL PROYECTO.

DEMARCAR E IDENTIFICAR CONVENIENTEMENTE EJES DE TUBERÍA Y LOCALIZACIÓN DE PUNTOS HIDRÁULICOS.

EMPLEAR NIVEL DE MANGUERA PARA LOCALIZACIÓN DE ALTURAS DE PUNTOS HIDRÁULICOS.

VERIFICAR LA CALIDAD DE LOS MATERIALES A INSTALAR.

VERIFICAR ALIENAMIENTO Y NIVELES DEL CANCHEO EN MUROS O PLACAS DE PISO, SI FUERE NECESARIO, PARA LA INSTALACIÓN DE LAS TUBERIAS.

LAS TUBERÍAS IRÁN INCRUSTADAS EN EL MURO Y SE PROTEGERÁN CONTRA GOLPES Y DETERIOROS EN EL CURSO DE LA OBRA.

LAS UNIONES DE LAS TUBERÍAS A LOS DIFERENTES ACCESORIOS, DEBERÁN EFECTUARSE CON SOLDADURA PVC DE RECONOCIDA CALIDAD, UTILIZANDO EL RESPECTIVO LIMPIADOR Y EN LAS CANTIDADES ADECUADAS.

CUANDO LA TUBERÍA VA COLGANTE SE COLOCARÁN SOPORTES ENTRE 1.00 Y 2.00 M. DE ACUERDO CON EL DIÁMETRO.

LOS SOPORTES SERÁN CONSTRUIDOS EN PLATINA DE ALUMINIO DE ANCHO NO MENOR DE 1" FORMADOS EN U COGIDOS A LA ESTRUCTURA CON ANCLAJES.

UNA VEZ TERMINADA LA COLOCACIÓN DE LA TUBERÍA, ESTA DEBERÁ SOMETERSE A LA REVISIÓN DEL INTERVENTOR PARA VERIFICAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y ESPECIFICACIONES.

ANTES DE COLOCAR PISOS, CIELOS FALSOS, O CUALQUIER OTRO ELEMENTO QUE OCULTE LAS TUBERÍAS, ÉSTAS DEBEN SOMETERSE A UNA PRUEBA HIDROSTÁTICA.

## 3. ENSAYOS A REALIZAR

PRUEBA DE PRESIÓN HIDROSTÁTICA A 150 PSI DURANTE 4 HORAS, Y SOSTENERLA CON UN MARGEN DE TOLERANCIA DEL 2%.

## 4. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

LOS SOPORTES NO DEBEN IMPEDIR LOS MOVIMIENTOS LONGITUDINALES NECESARIOS DEBIDO A LAS EXPANSIONES TÉRMICAS.

NO SE PERMITIRÁ EL USO DE TUBOS O ACCESORIOS USADOS, O EN MAL ESTADO.

CUMPLIMIENTO DE LA PRUEBA DE PRESIÓN HIDROSTÁTICA.

## 5. MATERIALES

SOLDADURA LIQUIDA 1/4 GL

LIMPIADOR PVC 1/4 GL

TUBO 1" PRESION

## 6. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 7. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

NORMAS ICONTEC NTC382, NTC 1339 y NTC539

## 10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE METROS LINEALES (ML), CON APROXIMACIÓN A DOS DECIMALES, DE RED DE SUMINISTRO PVC D=1" RESULTANTES DE LAS MEDIDAS OBTENIDAS EN LOS PLANOS ESTRUCTURALES Y EN LA OBRA. EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, CONCRETO DE 28.0 MPa, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 11. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 7.03 | PUNTOS DE AGUA FRIA (Inlcuye tuberías y accesorios según diseño) | UND |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ÍTEM SE REFIERE A LA INSTALACIÓN DE PUNTO HIDRÁULICO INCLUYENDO ACCESORIOS Y TUBERÍAS. ESTAS INSTALACIONES SE HARÁ DE ACUERDO CON LOS PLANOS HIDRÁULICOS Y A LOS DETALLES ARQUITECTÓNICOS; EL MONTAJE DE PUNTO HIDRÁULICO SE HARÁN CON TUBERÍA POTABLE DE 1/2" y 3/4".

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

UBICAR EL LUGAR DONDE SE DEBE LLEVAR EL PUNTO HIDRÁULICO.

ANALIZAR LOS PLANOS HIDRÁULICOS DE LA EDIFICACIÓN.

DE LA ACOMETIDA PRINCIPAL DE LA EDIFICACIÓN SE REPARTE LA TUBERÍA A LOS DIFERENTES LUGARES QUE NECESITAN AGUA; POR EJEMPLO PARA UN BAÑO (EN ESPECÍFICO PARA UN LAVAMANOS).

CERRAR EL REGISTRO O VÁLVULA DE BOLA QUE CONTROLA EL INGRESO DE AGUA A LA CASA.

REGATEAR PARA LOCALIZAR EL TUBO PRINCIPAL.

DEL TUBO PRINCIPAL QUE LLEVA EL AGUA POTABLE (ACOMETIDA PRINCIPAL DE LA EDIFICACIÓN), SE CORTA A LA MEDIDA INDICADA PARA INGRESAR EL AGUA AL RECINTO NECESARIO (EN ESTE CASO EL BAÑO).

REGATEAR LOS ESPACIOS NECESARIOS PARA COLOCAR LA TUBERÍA QUE SE NECESITA EN EL PUNTO HIDRÁULICO PARA EL LAVAMANOS.

PEGAR CON SOLDADURA AL TUBO PRINCIPAL UN ACCESORIO TE, EL CUAL PERMITE POR UNO DE SUS ORIFICIOS LLEVAR UN NUEVO TUBO HACIA EL RECINTO DONDE SE COLOCARÁ EL PUNTO HIDRÁULICO Y POR EL OTRO ORIFICIO PERMITE CONTINUAR EL TUBO DE AGUA PRINCIPAL HACIA EL RESTO DE LA EDIFICACIÓN.

TENIENDO EL TUBO DENTRO DEL RECINTO SE PROCEDE A REPARTIR TUBERÍA HACIA LOS PUNTOS HIDRÁULICOS REQUERIDOS EN ESTE (EN ESTE CASO PARA EL LAVAMANOS, SANITARIO Y DUCHA).

EN EL CASO DEL LAVAMANOS, PEGAR CON SOLDADURA AL TUBO QUE LLEVA EL AGUA EN EL RECINTO UN ACCESORIO TE, EL CUAL PERMITE POR UN DE SUS ORIFICIOS LLEVAR UN NUEVO TUBO HACIA EL LAVAMANOS DONDE SE COLOCARA EL PUNTO HIDRÁULICO Y POR EL OTRO ORIFICIO PERMITE CONTINUAR EL TUBO DE AGUA PARA EL SANITARIO Y DUCHA.

AL TUBO QUE PERMITE EL PASO DE AGUA AL LAVAMANOS, SE LE DEBE PEGAR CON SOLDADURA UN ACCESORIO CODO EL CUAL PERMITE SUBIR EL AGUA AL LAVAMANOS.

AL CODO SE LE DEBE PEGAR UN TUBO O BASTÓN DE 45 CM DE PISO TERMINADO HACIA ARRIBA.

AL BASTÓN O TUBO SE LE DEBE PEGAR UN CODO, Y AL CODO SE LE PAGA UN ADAPTADOR MACHO PARA LUEGO ENROSCAR EL ACOFLEX A ESTE Y AL PUNTO DE ACCESO DE AGUA DEL LAVAMANOS.

DEJAR SECAR LOS PEGUES Y ABRIR EL REGISTRO PARA VERIFICAR QUE NO HAYA QUEDADO NINGUNA FUGA DEL FLUIDO.

SI LA INTERVENTORÍA LO REQUIERE CERRAR CON MORTERO LAS REGATAS HECHAS.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

TODO PUNTO HIDRÁULICO DEBE TERMINAR EN UN ACCESORIO DE HG HIERRO GALVANIZADO DE LA MEJOR CALIDAD QUE PUEDA ENCONTRARSE EN EL COMERCIO.

LOS PEGUES QUE SE DEBEN HACER ENTRE TUBERÍAS, DEBEN HACER CON SOLADURA.

ANTES DE REALIZAR LOS PEGUES SE DEBE LIMPIAR CON LIMPIADOR EL FRAGMENTO DE TUBO A PEGAR.

## 4. MATERIALES

SOLDADURA SOLVENTE PARA PVC (1/4 GLN)

LIMPIADOR PVC 760 Gr O 1/4 GAL. S/NORMA

TUBO PVC PRESION D=1"

TUBO PVC PRESION D=1/2"

CODO 90 PVC PRESION D=1/2"

CODO 90 PVC PRESION D=1"

BUJE SOLDADO PVC PRESION D=1"*1/2"

UNION PVC PRESION D=1/2"

ADAPTADOR HEMBRA PVC 1/2"

ADAPTADOR MACHP/HEMBRA PVC 1/2"

REGISTRO DE 1/2" DE CORTE

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 7. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

CUMPLIR CON ESPECIFICACIONES Y REGLAMENTOS DE LA RAS 2000 Y NTC 1500.

PLANOS DE INSTALACIONES HIDRAULICAS Y MEMORIAS DE DISEÑOS

PLANOS APROBADOS POR LA EMPRESA DE SERVICIO PÚBLICO

CATALOGO DEL FABRICANTE.

LAS TUBERÍAS Y ACCESORIOS DEBERÁN CUMPLIR LAS NORMAS ICONTEC.

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE UNIDADES (UND). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO, RETIRO DE SOBRANTES AL BOTADERO AUTORIZADO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 7.04 | VÁLVULA DE PASO 1" | UND |

## 1. DESCRIPCIÓN

CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REGISTRO DE PALANCA DE DIÁMETRO DE 1 PULGADA, NECESARIAS PARA EL CONTROL DE LA RED Y QUE SE ENCUENTRAN LOCALIZADAS SEGÚN LO ESTABLECIDO EN LOS PLANOS DE DISEÑO.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

LA VÁLVULA SE DEBE UNIR A LA RED DE SUMINISTRO MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE ADAPTADORES HEMBRA EN P.V.C. Y SE UTILIZARÁ TEFLÓN EN CINTA PARA EL SELLADO ENTRE LAS ROSCAS DE AMBOS ELEMENTOS Y EL CONJUNTO FORMADO, SE SOLDARÁ A LA TUBERÍA EN FORMA ESTABLECIDA.

LA SOLDADURA SE DEBE REALIZAR UNA VEZ SE HAYA CONFIRMADO LA UBICACIÓN, DIÁMETRO Y ALINEACIÓN, DEL CONJUNTO TUBERÍA-VÁLVULA, CON RESPECTO A LOS PLANOS DE DISEÑO.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

NO APLICA

## 4. MATERIALES

CODO 90 PVC PRESIÓN D=1"

ADAPTADOR HEMBRA PVC PRESION D=1"

REGISTRO DE PALANCA D=1"

CINTA TEFLÓN 12mm x 12m

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | SI | X | NO | |

## 7. MANO DE OBRA

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | SI | X | NO | |

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

CUMPLIR CON ESPECIFICACIONES Y REGLAMENTOS DE LA RAS 2000 Y NTC 1500.

CATALOGO DEL FABRICANTE.

LAS TUBERÍAS Y ACCESORIOS DEBERÁN CUMPLIR LAS NORMAS ICONTEC.

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE UNIDADES (UND). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO, RETIRO DE SOBRANTES AL BOTADERO AUTORIZADO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 7.05 | VÁLVULA DE PASO 1/2" | UND |

## 1. DESCRIPCIÓN

CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REGISTRO DE PALANCA DE DIÁMETRO DE 1/2 PULGADA, NECESARIAS PARA EL CONTROL DE LA RED Y QUE SE ENCUENTRAN LOCALIZADAS SEGÚN LO ESTABLECIDO EN LOS PLANOS DE DISEÑO.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

LA VÁLVULA SE DEBE UNIR A LA RED DE SUMINISTRO MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE ADAPTADORES HEMBRA EN P.V.C. Y SE UTILIZARÁ TEFLÓN EN CINTA PARA EL SELLADO ENTRE LAS ROSCAS DE AMBOS ELEMENTOS Y EL CONJUNTO FORMADO, SE SOLDARÁ A LA TUBERÍA EN FORMA ESTABLECIDA.

LA SOLDADURA SE DEBE REALIZAR UNA VEZ SE HAYA CONFIRMADO LA UBICACIÓN, DIÁMETRO Y ALINEACIÓN, DEL CONJUNTO TUBERÍA-VÁLVULA, CON RESPECTO A LOS PLANOS DE DISEÑO.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

NO APLICA

## 4. MATERIALES

CODO 90 PVC PRESIÓN D=1/2"

ADAPTADOR HEMBRA PVC PRESION D=1/2"

REGISTRO DE PALANCA D=1/2"

CINTA TEFLÓN 12mm x 12m

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| | | | |
|---|---|---|---|
| SI | X | NO | |

## 7. MANO DE OBRA

| | | | |
|---|---|---|---|
| SI | X | NO | |

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

CUMPLIR CON ESPECIFICACIONES Y REGLAMENTOS DE LA RAS 2000 Y NTC 1500.

CATALOGO DEL FABRICANTE.

LAS TUBERÍAS Y ACCESORIOS DEBERÁN CUMPLIR LAS NORMAS ICONTEC.

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE UNIDADES (UND). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO, RETIRO DE SOBRANTES AL BOTADERO AUTORIZADO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 7.06 | TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE 500 LITROS (Inlcuye tubería y accesorios.) | UND |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ÍTEM SE REFIERE A LA INSTALACIÓN DE TANQUE INCLUYENDO ACCESORIOS, REGISTROS Y TUBERÍAS DE CONEXIÓN Y DESAGÜE. ESTAS INSTALACIONES SE HARÁ DE ACUERDO CON PLANOS HIDRÁULICOS Y A LOS DETALLES ARQUITECTÓNICOS; EL MONTAJE DE TANQUES SE HARÁN CON TUBERÍA PVC Y ACCESORIOS DE 1”.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

UBICAR EL LUGAR DONDE SE INSTALARÁ EL TANQUE.

CUANDO EL TANQUE ES ELEVADO ES NECESARIO REALIZAR PREFABRICADOS EN CONCRETO QUE SIRVAN COMO BASE O CAMA DONDE REPOSARA EL TANQUE.

REVISAR LOS PLANOS HIDRÁULICOS.

UBICAR LA ACOMETIDA PRINCIPAL DE AGUA DE LA EDIFICACIÓN.

UBICAR Y COLOCAR SOBRE LOS PREFABRICADOS HECHOS EL TANQUE DE 1000 LITROS.

DE LA ACOMETIDA PRINCIPAL DE LA EDIFICACIÓN DERIVAR LAS TUBERÍA CON PEGUES Y ACCESORIOS REQUERIDOS PARA LLEGAR A LA ALTURA DE LA VÁLVULA DE INGRESO DE AGUA AL TANQUE.

ANTES DE INGRESAR LA TUBERÍA AL TANQUE ES NECESARIO COLOCAR UN REGISTRO O VÁLVULA BOLA QUE CONTROLE LA ENTRADA DE AGUA A ESTE.

IDENTIFICAR LOS DOS ORIFICIOS QUE PRESENTA EL TANQUE EN LA PARTE SUPERIOR, EL MÁS PEQUEÑO (1/2") ES PARA LA VÁLVULA DE INGRESO DE AGUA Y LA PERFORACIÓN MÁS GRANDE (2") ES PARA COLOCAR EL DESAGÜE DEL TANQUE.

EN LA ABERTURA PEQUEÑA INSTALAR LA VÁLVULA CON EL FLOTADOR, ENROSCANDO EL NIPLE DE LA VÁLVULA AL TANQUE PARA LUEGO AJUSTARLO POR FUERA CON UNA BRIDA ROSCADA, DE MODO QUE LA PIEZA QUEDE FIJA EN EL TANQUE.

REGULAR EL FLOTADOR DE MODO QUE SU ÁNGULO SEA DE 45° APROXIMADAMENTE.

DEL LADO EXTERIOR DE LA VÁLVULA DE INGRESO CONECTAR UNA UNIÓN UNIVERSAL Y LA VÁLVULA BOLA DE 1/2". AL FINAL DE ESTA LÍNEA DE TUBERÍA SE DEBE COLOCAR UN CODO DE 1/2" O DE 3/4" SEGÚN SEA EL CASO, PARA CONTINUAR LA INSTALACIÓN HACIA ABAJO.

ACOPLAR UN ADAPTADOR PRESIÓN ROSCA A LA SALIDA DEL CODO PARA CONECTAR EL TUBO A PRESIÓN EN EL CODO.

PEGAR EN EL EXTREMO A PRESIÓN DEL ADAPTADOR EL TUBO DE PVC QUE PERMITA DESVIAR LA CONEXIÓN HACIA LA SALIDA DE AGUA DEL TANQUE.

EN LA PARTE INFERIOR DEL TANQUE SE ENCUENTRA LA SALIDA DE AGUA, DE AHÍ SE DISTRIBUIRÁ EL AGUA AL RESTO DE LA CASA, EN ESTA SE DEBE COLOCA EL MULTICONECTOR DE SALIDA DE AGUA, ESTE ES UN ADAPTADOR QUE DE UN LADO ENROSCA EN LA SALIDA DE 2" DEL TANQUE Y DEL OTRO DEVUELVE UNA ROSCA EXTERNA DE LAS SIGUIENTES MEDIDAS:1/2", 3/4", 1", EN ESTA SALIDA ROSCADA EMPALMAREMOS NUESTRA SEGUNDA LÍNEA DE TUBERÍA, PARA ELLO USAREMOS UNA UNIÓN ROSCADA DE PVC, NIPLES DE PVC, UNA VÁLVULA DE PASO, UNIONES UNIVERSALES DE PVC, VÁLVULA CHECK DE BRONCE (ESTA VÁLVULA PERMITE QUE EL AGUA VIAJE EN UN SOLO SENTIDO, EN NUESTRO CASO LA VÁLVULA DEBERÁ PERMITIR LA SALIDA DE AGUA MÁS NO EL INGRESO) Y UNA TEE ROSCADA.

EN LA SALIDA DE REBOSE DEL TANQUE COLOCAR EL ADAPTADOR PRESIÓN ROSCA QUE VIENE COMO ACCESORIO DEL TANQUE, ESTE ADAPTADOR ES INDISPENSABLE YA QUE LA TUBERÍA DE PVC PARA DESAGÜE ES SOLAMENTE A PRESIÓN.

COLOCAR UN PEDAZO DE TUBO DE DESAGÜE DE 2" DE DIÁMETRO, LA LONGITUD DEL TUBO DEBE SER LA QUE SE REQUIERA SEGÚN EL TANQUE, A ESTE PEDAZO DE TUBO SE EMPALMARA UNA TEE, LA PARTE INFERIOR DE LA TEE SE UNIRÁ A LA TUBERÍA DE DESAGÜE DE LA CASA, Y LA PARTE SUPERIOR DEL TANQUE IRÁ SELLADA CON UN SOMBRERO DE DESAGÜE DE 2".

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

LA INSTALACIÓN DE TANQUE DEBE EJECUTASE CON LAS NORMAS DE SEGURIDAD EN ALTURAS, TOMANDO LAS PRECAUCIONES NECESARIAS PARA EVITAR ACCIDENTES DE LOS TRABAJADORES O TERCERAS PERSONAS.

SE RECOMIENDA ENVOLVER CON CINTA TEFLÓN LOS LADOS ROSCADOS PARA EVITAR FILTRACIONES DE AGUA.

TODOS LOS ACCESORIOS SE DEBEN UNIR CON NIPLES DE 1/2" CON ROSCA.

## 4. MATERIALES

TANQUE PLÁSTICO DE 1000 LITROS  DOBLE TAPA

CODO 90 PVC PRESION D=1"

VALVULA DE PASO DE 1"

VALVULA DE PASO DE 1/2"

TUBO PVC PRESION  D=1"

TUBO PVC PRESION  D=1/2"

TEE PRESION 1/2" PVC S/NORMA ICONTEC

TEE PVC PRESION  D=1"

SOLDADURA SOLVENTE PARA PVC (1/4 GLN)

LIMPIADOR PVC 760 Gr O 1/4 GAL. S/NORMA

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| SI | X | NO | | |

## 7. MANO DE OBRA

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| SI | X | NO | | |

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

CATALOGO DEL FABRICANTE.

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE UNIDADES (UND), CON APROXIMACIÓN A DOS DECIMALES, DE TANQUE PLÁSTICO INSTALADO RESULTANTES DE LAS MEDIDAS OBTENIDAS EN LOS PLANOS HIDROSANITARIOS Y EN LA OBRA. EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 7.07 | CAJA DE INSPECCIÓN PARA AGUAS LLUVIAS DE 60x60x60 | UND |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ITEM CORRESPONDE AL SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE MATERIALES PARA CONSTRUCCIÓN DE CAJA DE AGUAS LLUVIAS DE 60cm x 60cm.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

CONSULTAR PLANOS DE INSTALACIONES HIDROSANITARIAS.

CONSULTAR LA NORMA NTC 1500.

CONSULTAR Y CUMPLIR CON ESPECIFICACIONES Y REGLAMENTOS DE LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS.

LAS CAJAS DE INSPECCIÓN SERÁN CONSTRUIDAS EN LADRILLO RECOCIDO SOBRE UNA PLACA DE FONDO EN CONCRETO, LAS CUALES TENDRÁN LAS MEDIDAS INDICADAS EN LOS PLANOS.

SE INSTALARÁN HERRAJES PARA ESCALONES SEGÚN LO ESTABLEZCA LOS DETALLES EN LOS PLANOS DE DISEÑO DEL PROYECTO.

SE APOYARÁN SOBRE UNA CAPA DE RECEBO COMPACTADO DE POR LO MENOS 0.10M Y/O EN SUELO NATURAL DE ACUERDO CON LAS RECOMENDACIONES ESTABLECIDAS EN EL ESTUDIO DE SUELOS.

LA PLACA DE FONDO SE CONSTRUIRÁ EN CONCRETO REFORZADOS DE 2500PSI CON UN ESPESOR MÍNIMO DE 0.15M COMPLEMENTADO CON MALLA ELECTROSOLDADA Y/O VARILLAS NÚMERO 2.

LAS PAREDES SERÁN REVESTIDAS INTERIORMENTE CON MORTERO 1:4, DE 2 CENTÍMETROS DE ESPESOR IMPERMEABILIZADO INTEGRALMENTE Y AFINADO CON LLANA METÁLICA.

EN EL FONDO SE HARÁ UNA CAÑUELA CIRCULAR DESDE LAS BOCAS DE ENTRADA HASTA LA BOCA DE SALIDA, CON MORTERO 1:4 IMPERMEABILIZADO INTEGRALMENTE, LA PROFUNDIDAD DE ESTA NO SERÁ MENOR A LOS 2/3 DEL DIÁMETRO DEL TUBO DE SALIDA.

EJECUTAR Y COLOCAR TAPAS CON ESPESOR DE 8 CM., SOBRE LAS CAJAS, QUE SERÁN EN CONCRETO DE 3000PSI, REFORZADAS CON VARILLA DE 1/4" EN AMBAS DIRECCIONES Y LLEVARÁN UN MARCO EN ÁNGULOS DE HIERRO DE 2" X 2", CON ARGOLLAS EN HIERRO DE 1/2" EN LAS UNIDADES ASÍ ESPECIFICADAS DE ACUERDO CON DETALLES EN PLANOS.

LAS TAPAS DEBERÁN ESTAR PREVISTAS CON SELLO HERMÉTICO, CON EL FIN DE EVITAR SALIDA DE MALOS OLORES. SE DEBE PREVER EVITAR TRAMOS DE DIÁMETROS REDUCIDOS, O SITUACIONES QUE GENEREN CONTRAFLUJOS EN LA INSTALACIÓN.

CONSULTAR ESPECIFICACIONES Y RECOMENDACIONES DEL FABRICANTE. LA INTERVENTORÍA REALIZARÁ LA APROBACIÓN O RECHAZO DE LOS TRABAJOS CONCLUIDOS, VERIFICANDO EL CUMPLIMIENTO DE ESTA ESPECIFICACIÓN, LA CALIDAD DE LOS MATERIALES Y EL PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO REALIZADO.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

CAJA DE INSPECCIÓN TOTALMENTE TERMINADA, CON SU RESPECTIVA TAPA Y BUEN ACABADO A LA VISTA.

## 4. ENSAYOS A REALIZAR

NO APLICA.

## 5. MATERIALES

LADRILLO ROSADO 0.20m x 0.06m x 0.10m

CONCRETO DE 17.5 MPA (2500 PSI) TM 3/4" o 1"

MORTERO BAJA PERMEABILIDAD 17.5 MPa

MALLA ELECTROSOLDADA 15x15 4mm

## 6. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 7. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| | | | |
|---|---|---|---|
| SI | X | NO | |

## 8. MANO DE OBRA

| | | | |
|---|---|---|---|
| SI | X | NO | |

## 9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

PLANOS DE DISEÑO HIDROSANITARIO

ENSAYOS PARA CONCRETO (NSR 10).

## 10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE UNIDADES (UND) DEBIDAMENTE EJECUTADOS Y APROBADOS POR LA INTERVENTORIA. EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 11. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 7.08 | INSTALACIÓN DE MEDIDOR DE AGUA POTABLE | UND |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ITEM CORRESPONDE A LA INSTALACIÓN DEL MEDIDOR DE AGUA POTABLE. ESTE MEDIDOR ESTA EN CUSTODIA DE LOS PROPIETARIOS EN ALGUNOS CASOS Y EN OTROS DE LA EMPRESA DE SERVICIO PÚBLICOS.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

CONSULTAR PLANOS DE INSTALACIONES HIDROSANITARIAS.

CONSULTAR LA NORMA NTC 1500.

CONSULTAR Y CUMPLIR CON ESPECIFICACIONES Y REGLAMENTOS DE LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS.

CONSULTAR ESPECIFICACIONES Y RECOMENDACIONES DEL FABRICANTE. LA INTERVENTORÍA REALIZARÁ LA APROBACIÓN O RECHAZO DE LOS TRABAJOS CONCLUIDOS, VERIFICANDO EL CUMPLIMIENTO DE ESTA ESPECIFICACIÓN, LA CALIDAD DE LOS MATERIALES Y EL PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO REALIZADO.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

NO APLICA

## 4. ENSAYOS A REALIZAR

NO APLICA.

## 5. MATERIALES

## 6. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 7. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| | | | |
|---|---|---|---|
| SI | X | NO | |

## 8. MANO DE OBRA

| | | | |
|---|---|---|---|
| SI | X | NO | |

## 9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

PLANOS DE DISEÑO HIDROSANITARIO

## 10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE UNIDADES (UND) DEBIDAMENTE EJECUTADOS Y APROBADOS POR LA INTERVENTORIA. EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 11. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 8.01 | PUNTO SANITARIO PVC D=2" | UND |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ÍTEM SE REFIERE A LA INSTALACIÓN DE PUNTO DE DESAGÜE INDICADAS EN LOS PLANOS PARA LA CORRESPONDIENTE LIBERACIÓN DE AGUAS SANITARIAS HACIA LA CAJA DE INSPECCIÓN, INCLUYE MATERIALES, DE ACUERDO CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS, EN LAS ESPECIFICACIONES PARTICULARES O POR LA INTERVENTORÍA.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

UBICAR EL LUGAR DE TRABAJO.

REVISAR LOS PLANOS DE REDES SANITARIAS PARA LOCALIZAR LOS PUNTOS DONDE DEBEN IR LOS DESAGÜES PARA PODERLOS CONECTAR A LA REDE SANITARIA DE LA EDIFICACIÓN.

REVISAR QUE LA TUBERÍA NO PRESENTES FISURAS, ESTE ROTA O AVERIADA.

TRAZAR LOS PUNTOS DONDE DEBE IR LOS DESAGÜES A REALIZAR.

ROMPER EL PISO PARA REALIZAR LA LOCALIZACIÓN DONDE IRÁN DE LOS DESAGÜES.

REGATEAR EL MURO PARA PODER INCRUSTAR EL TUBO, TENIENDO EN CUENTA DE QUE LA TUBERÍA NO EXCEDA 1/3 DEL ESPESOR DEL MURO.

REALIZAR LOS CORTES NECESARIOS SEGÚN LAS MEDIDAS ESTABLECIDAS EN LOS PLANOS.

CADA EXTREMO ABIERTO DEL TUBO DEBERÁ MANTENERSE TAPONADO SIEMPRE PARA EVITAR POSIBLE ENTRADA DE MATERIALES QUE AFECTEN LA BUENA CONDUCCIÓN DEL FLUIDO.

EN CASO DE SER NECESARIO HACER UNIONES O EMPALMES EN LA TUBERÍA ES PRIMORDIAL LIMPIAR LA PARTE DEL TUBO O ACCESORIO (CODO) DONDE SE VA HACER EL PEGUE CON LIMPIADOR DE TUBERÍA.

PARA REALIZAR ESTOS PEGUES SE DEBE APLICAR UN PORCIÓN SUFICIENTE DE SOLDADURA SOLVENTE SOBRE LA PORCIÓN O EXTREMO DEL TUBO O ACCESORIO (CODO) A PEGAR.

LUEGO DE TENER SOBRE CADA EXTREMO DEL TUBO O ACCESORIO A PEGAR, SE UNEN ESTAS DOS PARTES Y SE LES DA UN CUARTO DE VUELTA PARA QUE EL SELLAMIENTO SEA PERFECTO.

SE DEJAN SECAR LOS PEGUES Y SE HACE UNA PRUEBA CON AGUA PARA VERIFICAR DE QUE NO HAYA QUEDADO GOTERA O FUGA DEL FLUIDO.

RELLENAR CON RECEBO LAS ZANJAS ABIERTAS EN EL SUELO.

RELLENAR CON MORTERO LA PARTE REGATEADA EN LOS MUROS.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

EL DIÁMETRO DE LOS DESAGÜES DENTRO DE LA VIVIENDA DEBER SER DE 4 ", MIENTRAS PARA LA CONEXIÓN O ACOMETIDA DEBE AUMENTARSE A 6". UN DIÁMETRO MENOR PUEDE DIFICULTAR LA CIRCULACIÓN DEL FLUIDO.

LA TUBERÍA DEBE COLOCARSE CON UN PENDIENTE IGUAL O UN POCO MAYOR AL 2% EN CASO DE ESTAR ESTÁ UBICADA EN POSICIÓN HORIZONTAL.

## 4. MATERIALES

TUBERÍA PVC SANITARIA 2"

CODO PCV SANITARIO Ø2"

SEMICODO PCV SANITARIO Ø2"

YEE PCV SANITARIO Ø2"

SIFON PSANITARIA PVC Ø3"

REJILLA 3 x 2 ALUMINIO SIFON

SOLDADURA SOLVENTE PARA PVC (1/4 GLN)

LIMPIADOR (1/4 GALÓN).

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| | | | |
|---|---|---|---|
| SI | X | NO | |

## 7. MANO DE OBRA

| | | | |
|---|---|---|---|
| SI | X | NO | |

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

CUMPLIR CON ESPECIFICACIONES Y REGLAMENTOS DE LA RAS 2000 Y NTC 1500.

PLANOS DE INSTALACIONES SANITARIAS Y MEMORIAS DE DISEÑOS

PLANOS APROBADOS POR LA EMPRESA DE SERVICIO PÚBLICO

CATALOGO DEL FABRICANTE.

LAS TUBERÍAS Y ACCESORIOS DEBERÁN CUMPLIR LAS NORMAS ICONTEC.

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE UNIDADES (UND). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO, RETIRO DE SOBRANTES AL BOTADERO AUTORIZADO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 8.02 | PUNTO SANITARIO PVC D=4" | UND |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ÍTEM SE REFIERE A LA INSTALACIÓN DE PUNTO DE DESAGÜE INDICADAS EN LOS PLANOS PARA LA CORRESPONDIENTE LIBERACIÓN DE AGUAS SANITARIAS HACIA LA CAJA DE INSPECCIÓN, INCLUYE MATERIALES, DE ACUERDO CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS, EN LAS ESPECIFICACIONES PARTICULARES O POR LA INTERVENTORÍA.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

UBICAR EL LUGAR DE TRABAJO.

REVISAR LOS PLANOS DE REDES SANITARIAS PARA LOCALIZAR LOS PUNTOS DONDE DEBEN IR LOS DESAGÜES PARA PODERLOS CONECTAR A LA REDE SANITARIA DE LA EDIFICACIÓN.

REVISAR QUE LA TUBERÍA NO PRESENTES FISURAS, ESTE ROTA O AVERIADA.

TRAZAR LOS PUNTOS DONDE DEBE IR LOS DESAGÜES A REALIZAR.

ROMPER EL PISO PARA REALIZAR LA LOCALIZACIÓN DONDE IRÁN DE LOS DESAGÜES.

REGATEAR EL MURO PARA PODER INCRUSTAR EL TUBO, TENIENDO EN CUENTA DE QUE LA TUBERÍA NO EXCEDA 1/3 DEL ESPESOR DEL MURO.

REALIZAR LOS CORTES NECESARIOS SEGÚN LAS MEDIDAS ESTABLECIDAS EN LOS PLANOS.

CADA EXTREMO ABIERTO DEL TUBO DEBERÁ MANTENERSE TAPONADO SIEMPRE PARA EVITAR POSIBLE ENTRADA DE MATERIALES QUE AFECTEN LA BUENA CONDUCCIÓN DEL FLUIDO.

EN CASO DE SER NECESARIO HACER UNIONES O EMPALMES EN LA TUBERÍA ES PRIMORDIAL LIMPIAR LA PARTE DEL TUBO O ACCESORIO (CODO) DONDE SE VA HACER EL PEGUE CON LIMPIADOR DE TUBERÍA.

PARA REALIZAR ESTOS PEGUES SE DEBE APLICAR UN PORCIÓN SUFICIENTE DE SOLDADURA SOLVENTE SOBRE LA PORCIÓN O EXTREMO DEL TUBO O ACCESORIO (CODO) A PEGAR.

LUEGO DE TENER SOBRE CADA EXTREMO DEL TUBO O ACCESORIO A PEGAR, SE UNEN ESTAS DOS PARTES Y SE LES DA UN CUARTO DE VUELTA PARA QUE EL SELLAMIENTO SEA PERFECTO.

SE DEJAN SECAR LOS PEGUES Y SE HACE UNA PRUEBA CON AGUA PARA VERIFICAR DE QUE NO HAYA QUEDADO GOTERA O FUGA DEL FLUIDO.

RELLENAR CON RECEBO LAS ZANJAS ABIERTAS EN EL SUELO.

RELLENAR CON MORTERO LA PARTE REGATEADA EN LOS MUROS.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

EL DIÁMETRO DE LOS DESAGÜES DENTRO DE LA VIVIENDA DEBER SER DE 4 ", MIENTRAS PARA LA CONEXIÓN O ACOMETIDA DEBE AUMENTARSE A 6". UN DIÁMETRO MENOR PUEDE DIFICULTAR LA CIRCULACIÓN DEL FLUIDO.

LA TUBERÍA DEBE COLOCARSE CON UN PENDIENTE IGUAL O UN POCO MAYOR AL 2% EN CASO DE ESTAR ESTÁ UBICADA EN POSICIÓN HORIZONTAL.

## 4. MATERIALES

TUBERIA PVC SANITARIA Ø4"

CODO PCV SANITARIO Ø4"

YEE PCV SANITARIO Ø4"

SOLDADURA SOLVENTE PARA PVC (1/4 GLN)

LIMPIADOR PVC 760 Gr O 1/4 GAL. S/NORMA

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| SI | X | NO | | |

## 7. MANO DE OBRA

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| SI | X | NO | | |

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

CUMPLIR CON ESPECIFICACIONES Y REGLAMENTOS DE LA RAS 2000 Y NTC 1500.

PLANOS DE INSTALACIONES SANITARIAS Y MEMORIAS DE DISEÑOS

PLANOS APROBADOS POR LA EMPRESA DE SERVICIO PÚBLICO

CATALOGO DEL FABRICANTE.

LAS TUBERÍAS Y ACCESORIOS DEBERÁN CUMPLIR LAS NORMAS ICONTEC.

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE UNIDADES (UND). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO, RETIRO DE SOBRANTES AL BOTADERO AUTORIZADO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 8.03 | CAJA DE INSPECCIÓN DE 60cm x 60cm x 60cm | UND |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ITEM CORRESPONDE AL SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE MATERIALES PARA CONSTRUCCIÓN DE CAJA DE INSPECCIÓN 0,6 X 0,6 (BASE EN CONCRETO DE 2500PSI E=0.15M, LADRILLO RECOCIDO, MESA Y CAÑUELAS, TAPA CONCRETO Y HERRAJES PARA ESCALONES).

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

CONSULTAR PLANOS DE INSTALACIONES HIDROSANITARIAS.

CONSULTAR LA NORMA NTC 1500.

CONSULTAR Y CUMPLIR CON ESPECIFICACIONES Y REGLAMENTOS DE LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS.

LAS CAJAS DE INSPECCIÓN SERÁN CONSTRUIDAS EN LADRILLO RECOCIDO SOBRE UNA PLACA DE FONDO EN CONCRETO, LAS CUALES TENDRÁN LAS MEDIDAS INDICADAS EN LOS PLANOS.

SE INSTALARÁN HERRAJES PARA ESCALONES SEGÚN LO ESTABLEZCA LOS DETALLES EN LOS PLANOS DE DISEÑO DEL PROYECTO.

SE APOYARÁN SOBRE UNA CAPA DE RECEBO COMPACTADO DE POR LO MENOS 0.10M Y/O EN SUELO NATURAL DE ACUERDO CON LAS RECOMENDACIONES ESTABLECIDAS EN EL ESTUDIO DE SUELOS.

LA PLACA DE FONDO SE CONSTRUIRÁ EN CONCRETO REFORZADOS DE 2500PSI CON UN ESPESOR MÍNIMO DE 0.15M COMPLEMENTADO CON MALLA ELECTROSOLDADA Y/O VARILLAS NÚMERO 2.

LAS PAREDES SERÁN REVESTIDAS INTERIORMENTE CON MORTERO 1:4, DE 2 CENTÍMETROS DE ESPESOR IMPERMEABILIZADO INTEGRALMENTE Y AFINADO CON LLANA METÁLICA.

EN EL FONDO SE HARÁ UNA CAÑUELA CIRCULAR DESDE LAS BOCAS DE ENTRADA HASTA LA BOCA DE SALIDA, CON MORTERO 1:4 IMPERMEABILIZADO INTEGRALMENTE, LA PROFUNDIDAD DE ESTA NO SERÁ MENOR A LOS 2/3 DEL DIÁMETRO DEL TUBO DE SALIDA.

EJECUTAR Y COLOCAR TAPAS CON ESPESOR DE 8 CM., SOBRE LAS CAJAS, QUE SERÁN EN CONCRETO DE 3000PSI, REFORZADAS CON VARILLA DE 1/4" EN AMBAS DIRECCIONES Y LLEVARÁN UN MARCO EN ÁNGULOS DE HIERRO DE 2" X 2", CON ARGOLLAS EN HIERRO DE 1/2" EN LAS UNIDADES ASÍ ESPECIFICADAS DE ACUERDO CON DETALLES EN PLANOS.

LAS TAPAS DEBERÁN ESTAR PREVISTAS CON SELLO HERMÉTICO, CON EL FIN DE EVITAR SALIDA DE MALOS OLORES. SE DEBE PREVER EVITAR TRAMOS DE DIÁMETROS REDUCIDOS, O SITUACIONES QUE GENEREN CONTRAFLUJOS EN LA INSTALACIÓN.

CONSULTAR ESPECIFICACIONES Y RECOMENDACIONES DEL FABRICANTE. LA INTERVENTORÍA REALIZARÁ LA APROBACIÓN O RECHAZO DE LOS TRABAJOS CONCLUIDOS, VERIFICANDO EL CUMPLIMIENTO DE ESTA ESPECIFICACIÓN, LA CALIDAD DE LOS MATERIALES Y EL PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO REALIZADO.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

CAJA DE INSPECCIÓN TOTALMENTE TERMINADA, CON SU RESPECTIVA TAPA Y BUEN ACABADO A LA VISTA.

## 4. ENSAYOS A REALIZAR

PRUEBA DE DESAGUES.

## 5. MATERIALES

LADRILLO ROSADO 0.20m x 0.06m x 0.10m

CONCRETO DE 17.5 MPA (2500 PSI) TM 3/4" o 1"

MORTERO BAJA PERMEABILIDAD 17.5 MPa

MALLA ELECTROSOLDADA 15x15 4mm

## 6. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 7. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| | | | |
|---|---|---|---|
| SI | X | NO | |

## 8. MANO DE OBRA

| | | | |
|---|---|---|---|
| SI | X | NO | |

## 9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

PLANOS DE DISEÑO HIDROSANITARIO

ENSAYOS PARA CONCRETO (NSR 10).

## 10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE UNIDADES (UND) DEBIDAMENTE EJECUTADOS Y APROBADOS POR LA INTERVENTORIA. EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 11. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 8.04 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA PVC SANITARIA D=2" | ML |

## 1. DESCRIPCIÓN

CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS EN PVC PARA CADA UNO DE LOS PUNTOS SANITARIOS DE ACUERDO CON EL DIÁMETRO ESTABLECIDO EN LOS PLANOS DE DISEÑO, NECESARIOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CADA UNO DE LOS TRAMOS QUE CONSTITUYEN LA RED DE DESAGÜE, CONFORME CON LOS TRAZADOS Y DIMENSIONES ESTABLECIDOS EN LOS PLANOS DE DISEÑO. EL MATERIAL A UTILIZAR EN TUBERÍA CORRESPONDE A PVC Y DEBERÁ CUMPLIR CON LO ESTABLECIDO EN NTC 1087, NTC1260 Y NTC 1339.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

UBICAR EL LUGAR DE TRABAJO.

REVISAR PLANOS DE REDES SANITARIAS PARA EMPEZAR A UBICARLA.

REVISAR QUE LA TUBERÍA NO PRESENTES FISURAS, ESTE ROTA O AVERIADA.

TRAZAR LOS PUNTOS DONDE DEBE IR LA TUBERÍA Y LOS DESAGÜES DE ESTA.

EXCAVAR CON PICA Y PALA EL PISO PARA REALIZAR LAS ZANJAS DONDE IRÁN LOS TUBOS DE LAS REDES SANITARIAS SIN EXCEDER LOS 30 CM YA QUE LA INSTALACIÓN PUEDE RESULTAR DISPENDIOSA Y PUEDE QUEDAR CON PROBLEMAS.

REGATEAR EL MURO PARA PODER INCRUSTAR EL TUBO, TENIENDO EN CUENTA DE QUE LA TUBERÍA NO EXCEDA 1/3 DEL ESPESOR DEL MURO. - SI APLICA-

REALIZAR LOS CORTES NECESARIOS SEGÚN LAS MEDIDAS ESTABLECIDAS EN LOS PLANOS.

CADA EXTREMO ABIERTO DEL TUBO DEBERÁ MANTENERSE TAPONADO SIEMPRE PARA EVITAR POSIBLE ENTRADA DE MATERIALES QUE AFECTEN LA BUENA CONDUCCIÓN DEL FLUIDO

EN CASO DE SER NECESARIO HACER UNIONES O EMPALMES EN LA TUBERÍA ES PRIMORDIAL LIMPIAR LA PARTE DEL TUBO O ACCESORIO (CODO) DONDE SE VA HACER EL PEGUE CON LIMPIADOR DE TUBERÍA.

PARA REALIZAR ESTOS PEGUES SE DEBE APLICAR UN PORCIÓN SUFICIENTE DE SOLDADURA SOLVENTE SOBRE LA PORCIÓN O EXTREMO DEL TUBO O ACCESORIO (CODO) A PEGAR.

LUEGO DE TENER SOBRE CADA EXTREMO DEL TUBO O ACCESORIO A PEGAR, SE UNEN ESTAS DOS PARTES Y SE LES DA UN CUARTO DE VUELTA PARA QUE EL SELLAMIENTO SEA PERFECTO.

SE DEJAN SECAR LOS PEGUES Y SE HACE UNA PRUEBA CON AGUA PARA VERIFICAR DE QUE NO HAYA QUEDADO GOTERA O FUGA DEL FLUIDO.

RELLENAR CON RECEBO LAS ZANJAS ABIERTAS EN EL SUELO.

RELLENAR CON MORTERO LA PARTE REGATEADA EN LOS MUROS.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

LA TUBERÍA SANITARIA DESCOLGADA DE LA PLACA DEBERÁ IR ANCLADA A LA PLACA CON LOS ACCESORIOS PROPIOS EN METAL GALVANIZADO O PINTADOS DE TAL FORMA QUE ESTÉTICAMENTE TENGA UNA MUY BUENA PRESENTACIÓN A LA VISTA.

EL DIÁMETRO DE LOS DESAGÜES DENTRO DE LA VIVIENDA DEBER SER DE 4 ", MIENTRAS PARA LA CONEXIÓN O ACOMETIDA DEBE AUMENTARSE A 6". UN DIÁMETRO MENOR PUEDE DIFICULTAR LA CIRCULACIÓN DEL FLUIDO.

LA TUBERÍA DEBE COLOCARSE CON UN PENDIENTE IGUAL O UN POCO MAYOR AL 2% EN CASO DE ESTAR ESTÁ UBICADA EN POSICIÓN HORIZONTAL.

## 4. MATERIALES

SOLDADURA LIQUIDA 1/4 GAL

LIMPIADOR REMOVEDOR 112 gr. (1/32)

TUBO VENTILACIÓN D=6 Pulg.

CODO 45 PVC SANITARIO c*c D=6"

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| | | | |
|---|---|---|---|
| SI | X | NO | |

## 7. MANO DE OBRA

| | | | |
|---|---|---|---|
| SI | X | NO | |

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA - NTC 1087 - TUBOS DE POLI CLORURO DE VINILO (PVC) RÍGIDO PARA USO SANITARIO, AGUAS LLUVIAS Y VENTILACIÓN.

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE METROS LINEALES (ML), CON APROXIMACIÓN A DOS DECIMALES, DE TUBERÍA PVC SANITARIA INSTALADA RESULTANTES DE LAS MEDIDAS OBTENIDAS EN LOS PLANOS HIDROSANITARIOS Y EN LA OBRA. EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 8.05 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA PVC SANITARIA D=4" | ML |

## 1. DESCRIPCIÓN

CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS EN PVC PARA CADA UNO DE LOS PUNTOS SANITARIOS DE ACUERDO CON EL DIÁMETRO ESTABLECIDO EN LOS PLANOS DE DISEÑO, NECESARIOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CADA UNO DE LOS TRAMOS QUE CONSTITUYEN LA RED DE DESAGÜE, CONFORME CON LOS TRAZADOS Y DIMENSIONES ESTABLECIDOS EN LOS PLANOS DE DISEÑO. EL MATERIAL A UTILIZAR EN TUBERÍA CORRESPONDE A PVC Y DEBERÁ CUMPLIR CON LO ESTABLECIDO EN NTC 1087, NTC1260 Y NTC 1339.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

UBICAR EL LUGAR DE TRABAJO.

REVISAR PLANOS DE REDES SANITARIAS PARA EMPEZAR A UBICARLA.

REVISAR QUE LA TUBERÍA NO PRESENTES FISURAS, ESTE ROTA O AVERIADA.

TRAZAR LOS PUNTOS DONDE DEBE IR LA TUBERÍA Y LOS DESAGÜES DE ESTA.

EXCAVAR CON PICA Y PALA EL PISO PARA REALIZAR LAS ZANJAS DONDE IRÁN LOS TUBOS DE LAS REDES SANITARIAS SIN EXCEDER LOS 30 CM YA QUE LA INSTALACIÓN PUEDE RESULTAR DISPENDIOSA Y PUEDE QUEDAR CON PROBLEMAS.

REGATEAR EL MURO PARA PODER INCRUSTAR EL TUBO, TENIENDO EN CUENTA DE QUE LA TUBERÍA NO EXCEDA 1/3 DEL ESPESOR DEL MURO. - SI APLICA-

REALIZAR LOS CORTES NECESARIOS SEGÚN LAS MEDIDAS ESTABLECIDAS EN LOS PLANOS.

CADA EXTREMO ABIERTO DEL TUBO DEBERÁ MANTENERSE TAPONADO SIEMPRE PARA EVITAR POSIBLE ENTRADA DE MATERIALES QUE AFECTEN LA BUENA CONDUCCIÓN DEL FLUIDO

EN CASO DE SER NECESARIO HACER UNIONES O EMPALMES EN LA TUBERÍA ES PRIMORDIAL LIMPIAR LA PARTE DEL TUBO O ACCESORIO (CODO) DONDE SE VA HACER EL PEGUE CON LIMPIADOR DE TUBERÍA.

PARA REALIZAR ESTOS PEGUES SE DEBE APLICAR UN PORCIÓN SUFICIENTE DE SOLDADURA SOLVENTE SOBRE LA PORCIÓN O EXTREMO DEL TUBO O ACCESORIO (CODO) A PEGAR.

LUEGO DE TENER SOBRE CADA EXTREMO DEL TUBO O ACCESORIO A PEGAR, SE UNEN ESTAS DOS PARTES Y SE LES DA UN CUARTO DE VUELTA PARA QUE EL SELLAMIENTO SEA PERFECTO.

SE DEJAN SECAR LOS PEGUES Y SE HACE UNA PRUEBA CON AGUA PARA VERIFICAR DE QUE NO HAYA QUEDADO GOTERA O FUGA DEL FLUIDO.

RELLENAR CON RECEBO LAS ZANJAS ABIERTAS EN EL SUELO.

RELLENAR CON MORTERO LA PARTE REGATEADA EN LOS MUROS.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

LA TUBERÍA SANITARIA DESCOLGADA DE LA PLACA DEBERÁ IR ANCLADA A LA PLACA CON LOS ACCESORIOS PROPIOS EN METAL GALVANIZADO O PINTADOS DE TAL FORMA QUE ESTÉTICAMENTE TENGA UNA MUY BUENA PRESENTACIÓN A LA VISTA.

EL DIÁMETRO DE LOS DESAGÜES DENTRO DE LA VIVIENDA DEBER SER DE 4 ", MIENTRAS PARA LA CONEXIÓN O ACOMETIDA DEBE AUMENTARSE A 6". UN DIÁMETRO MENOR PUEDE DIFICULTAR LA CIRCULACIÓN DEL FLUIDO.

LA TUBERÍA DEBE COLOCARSE CON UN PENDIENTE IGUAL O UN POCO MAYOR AL 2% EN CASO DE ESTAR ESTÁ UBICADA EN POSICIÓN HORIZONTAL.

## 4. MATERIALES

SOLDADURA LIQUIDA 1/4 GAL

LIMPIADOR REMOVEDOR 112 gr. (1/32)

TUBO VENTILACIÓN D=6 Pulg.

CODO 45 PVC SANITARIO c*c D=6"

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| | | | |
|---|---|---|---|
| SI | X | NO | |

## 7. MANO DE OBRA

| | | | |
|---|---|---|---|
| SI | X | NO | |

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA - NTC 1087 - TUBOS DE POLI CLORURO DE VINILO (PVC) RÍGIDO PARA USO SANITARIO, AGUAS LLUVIAS Y VENTILACIÓN.

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE METROS LINEALES (ML), CON APROXIMACIÓN A DOS DECIMALES, DE TUBERÍA PVC SANITARIA INSTALADA RESULTANTES DE LAS MEDIDAS OBTENIDAS EN LOS PLANOS HIDROSANITARIOS Y EN LA OBRA. EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 9.01 | SALIDA DE ILUMINACIÓN - ROCETAS | UND |

EL PRESENTE ÍTEM COMPRENDE EL SUMINISTRO Y LA INSTALACIÓN DE TODOS LOS ELEMENTOS ELÉCTRICOS Y MANO DE OBRA REQUERIDA PARA LA SALIDA DONDE SE UBICARÁ LAS LUMINARIAS. ESTA ACTIVIDAD SE EJECUTARÁ DE ACUERDO CON LO DISPUESTO EN EL REGLAMENTE TÉCNICO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS RETIE Y LA NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC2050.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

REVISAR PLANOS PARA EL REPLANTEO, DETALLES CONSTRUCTIVOS Y ESPECIFICACIONES.

VERIFICAR DIMENSIONES.

CONSULTAR PLANOS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS.

CONSULTAR Y CUMPLIR CON ESPECIFICACIONES Y REGLAMENTOS DE OPERADOR DE RED.

COORDINADOR DIRECTAMENTE CON OPERADOR DE RED

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

NO APLICA.

## 4. MATERIALES

CINTA AISLANTE SCOT 3m

ROSETA 200w BLANCA

INTERRUPTOR SENCILLO

CURVA 45 CxE CONDUIT D=1/2"

TUBO CONDUIT D=1/2" TRAMO DE 3m.

CAJA GALVANIZADA D=4x2 CALIBRE No. 24

CAJA OCTOGONAL GALVANIZADA No. 20

TERMINALES PVC DE 1/2"

ALAMBRE No. 12 AWG THHN

ALAMBRE No. 14 AWG DESNUDO

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| | | | |
|---|---|---|---|
| SI | X | NO | |

## 7. MANO DE OBRA

| | | | |
|---|---|---|---|
| SI | X | NO | |

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

RETIE: REGLAMENTO TÉCNICO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS- ANEXO GENERAL

NTC – 2050 CÓDIGO ELÉCTRICO NACIONAL.

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA UNIDAD DE MEDIDA DE PAGO SERÁ POR UNIDAD (UND). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 9.02 | SALIDA PARA TOMA CORRIENTE | UND |

EL PRESENTE ÍTEM COMPRENDE EL SUMINISTRO Y LA INSTALACIÓN DE TODOS LOS ELEMENTOS ELÉCTRICOS Y MANO DE OBRA REQUERIDA PARA LA SALIDA DONDE SE UBICARÁ LOS TOMACORRIENTES. ESTA ACTIVIDAD SE EJECUTARÁ DE ACUERDO CON LO DISPUESTO EN EL REGLAMENTE TÉCNICO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS RETIE Y LA NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC2050.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

REVISAR PLANOS PARA EL REPLANTEO, DETALLES CONSTRUCTIVOS Y ESPECIFICACIONES.

VERIFICAR DIMENSIONES.

CONSULTAR PLANOS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS.

CONSULTAR Y CUMPLIR CON ESPECIFICACIONES Y REGLAMENTOS DE OPERADOR DE RED.

COORDINADOR DIRECTAMENTE CON OPERADOR DE RED

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

NO APLICA.

## 4. MATERIALES

SUPLEMENTO

TOMA DOBLE PVC

TUBO CONDUIT D=1/2" TRAMO DE 3m.

CAJA GALVANIZADA D=4x4 CALIBRE No. 20

CAJA OCTOGONAL GALVANIZADA No. 20

ALAMBRE No. 12 AWG THHN

ALAMBRE No. 14 AWG DESNUDO

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| SI | X | NO | | |

## 7. MANO DE OBRA

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| SI | X | NO | | |

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

RETIE: REGLAMENTO TÉCNICO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS- ANEXO GENERAL

NTC – 2050 CÓDIGO ELÉCTRICO NACIONAL.

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA UNIDAD DE MEDIDA DE PAGO SERÁ POR UNIDAD (UND). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 9.03 | SISTEMA PUESTA A TIERRA | UND |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ÍTEM HACE REFERENCIA AL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA PUESTA A TIERRA PARA LUMINARIAS DE ALUMBRADO PÚBLICO EN POSTE. SE DEBERÁN PROVEER CONEXIONES A TIERRA PARA TODOS LOS MATERIALES, EQUIPOS, ESTRUCTURAS, SEGÚN LO INDICADO EN LOS PLANOS Y ESPECIFICACIONES Y EN CUANTO SEA NECESARIO PARA CUMPLIR LOS REQUERIMIENTOS DE LA NORMA ICONTEC 2050 Y EL RETIE. EL TÉRMINO "EQUIPO ELÉCTRICO" INCLUYE TODOS LOS COMPARTIMENTOS, CELDAS O TABLEROS QUE CONTENGAN CONEXIONES ELÉCTRICAS O CONDUCTORES DESNUDOS. EL CONTRATISTA DEBERÁ TRANSPORTAR, INSTALAR, EXCAVAR, TENDER EL CONDUCTOR, HINCAR LAS VARILLAS, HACER LAS CONEXIONES, RELLENAR Y EJECUTAR LAS OBRAS QUE SEAN NECESARIAS PARA EL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

CONSULTAR PLANOS ARQUITECTÓNICOS Y ELÉCTRICOS PARA VERIFICAR LA LOCALIZACIÓN.

CONSULTAR Y CUMPLIR CON ESPECIFICACIONES Y REGLAMENTOS DEL COMERCIALIZADOR LOCAL.

SOMETER MUESTRAS A APROBACIÓN DE LA INTERVENTORÍA EN LOS CASOS EN QUE SE TENGA UN ALTO GRADO DE HUMEDAD EN SUBESTACIONES DE LOCAL, SE DEBE INSTALAR TERMINALES TIPO EXTERIOR YA QUE AL TENER UNA DISTANCIA DE FUGA MAYOR SE PUEDE GARANTIZAR EL AISLAMIENTO REQUERIDO EN ESTE TIPO DE AMBIENTES.

TAMBIÉN SE DEBE TENER EN CUENTA QUE ESTE TERMINAL DEBE REALIZARSE CON CONECTOR TIPO PALA DE DOS HUECOS.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

EL MONTAJE Y PUESTA EN SERVICIO EN TODOS LOS CASOS, CUMPLIR CON LO ESTABLECIDO EN LOS PLANOS GENERALES DE DISEÑO Y CON LO DETERMINADO EN LOS ANEXOS DE DISEÑO RESPECTIVOS.

ADICIONALMENTE, SE DEBERÁ CUMPLIR CON LAS EXIGENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS SUGERIDAS POR EL INTERVENTOR DE OBRA, ADEMÁS DE LAS ESTABLECIDAS CON EL RESPECTIVO CONTRATO DE LA OBRA.

## 4. MATERIALES

CABLE DE COBRE THW 8 AWG THHN/NN

VARILLA DE COBRE CON GRAPA PUESTA A TIERRA DE 2,4M X 5/8"

CONECTOR

CONECTOR RESORTE ROJO

CAJA PARA INSPECCION SISTEMA PUESTA A TIERRA

HIDROSOLTA TRATAMIENTO DEL SUELO ARTIFICIAL

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| | | | |
|---|---|---|---|
| SI | X | NO | |

## 7. MANO DE OBRA

| | | | |
|---|---|---|---|
| SI | X | NO | |

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

RETIE (REGLAMENTO TÉCNICO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS) – ARTICULO 15

NTC 4552

NTC 2050

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA UNIDAD DE MEDIDA DE PAGO SERÁ POR UNIDAD (UND). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 9.04 | SISTEMA DE MEDICIÓN | UND |

EL PRESENTE ÍTEM COMPRENDE EL SUMINISTRO Y LA INSTALACIÓN DE TODOS LOS ELEMENTOS ELÉCTRICOS Y MANO DE OBRA REQUERIDA PARA EL CONTADOR MONOFASICO ELECTRÓNICO DE ACUERDO AL DISEÑO Y PLANOS ELECTRICOS. ESTA ACTIVIDAD SE EJECUTARÁ DE ACUERDO CON LO DISPUESTO EN EL REGLAMENTE TÉCNICO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS RETIE Y LA NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC2050.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

### ACTIVIDADES PREVIAS

CONSULTAR PLANOS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS.

CONSULTAR Y CUMPLIR CON ESPECIFICACIONES Y REGLAMENTOS DEL COMERCIALIZADOR LOCAL.

SOMETER MUESTRAS A APROBACIÓN DE LA INTERVENTORÍA.

CONSULTAR ESPECIFICACIONES Y RECOMENDACIONES DEL FABRICANTE.

REVISIÓN, PRUEBAS Y ACEPTACIÓN.

### PROCEDIMIENTO:

DEBE INCLUIR PARA SER APROBADO Y RECIBIDO, EL PROTOCOLO DE CALIBRACIÓN Y SU RESPECTIVA FACTURA.

ENTREGAR AL RESPONSABLE DE LA OBRA MEDIANTE ACTA.

ASEAR Y HABILITAR.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

EL MONTAJE DE CONSTRUCCIÓN DEBE EN TODOS LOS CASOS CUMPLIR CON LO ESTABLECIDO EN LOS PLANOS GENERALES DE DISEÑO Y CON LO DETERMINADO EN LOS ANEXOS DE DISEÑO RESPECTIVOS.

ADICIONALMENTE, SE DEBERÁ CUMPLIR CON LAS EXIGENCIAS GENERALES Y ESPECIFICAS SUGERIDAS POR EL INTERVENTOR DE OBRA, ADEMÁS DE LAS ESTABLECIDAS EN EL RESPECTIVO CONTRATO DE OBRA.

## 4. MATERIALES

CONTADOR MONOFASICO ELECTRONICO

CAJA CONTADOR MONOFASICO ELECTRONICO

TUBO IMC D=3/4"

CAPACETE EMT D=3/4"

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| | | | |
|---|---|---|---|
| SI | X | NO | |

## 7. MANO DE OBRA

| | | | |
|---|---|---|---|
| SI | X | NO | |

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

RETIE: REGLAMENTO TÉCNICO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS- ANEXO GENERAL

NTC – 2050 CÓDIGO ELÉCTRICO NACIONAL.

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA UNIDAD DE MEDIDA DE PAGO SERÁ POR UNIDAD (UND). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 9.05 | TABLERO PRINCIPAL | UND |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ÍTEM CONSISTE EN EL SUMINISTRO, MONTAJE E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURAS METÁLICAS O NO METÁLICAS QUE CUMPLEN CON CONDICIONES MECÁNICAS Y DE SEGURIDAD, CONSTRUIDOS PARA INSTALARSE GENERALMENTE DE MANERA EMPOTRADA O SOBRE PUESTA EN LOS MUROS O PAREDES, O AUTO SOPORTADOS Y DESTINADOS A ENCERRAR EQUIPOS DE BAJA TENSIÓN COMO MEDIDORES DE ENERGÍA, EQUIPOS DE PROTECCIÓN Y TRANSFORMADORES DE MEDIDA.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

UBICAR EL LUGAR DONDE SE INSTALARÁ EL TABLERO.

REVISAR PLANOS ELÉCTRICOS.

UBICAR EN LOS PLANOS ELÉCTRICOS LA UBICACIÓN ESPECIFICA DE LA CORRIENTE QUE VA A CONTROLAR EL TABLERO.

DESCONECTAR EL PASO TOTAL DE LUZ HACIA LA EDIFICACIÓN.

VERIFICAR QUE LOS CABLES ESTÉN DENTRO DE LAS TUBERÍAS QUE LLEGAN A LA CAJA DE TACOS.

VERIFICAR QUE NO HALLA PASO DE ENERGÍA TOCANDO LOS CABLES PELADOS CON EL TESTER.

SITUAR EL CUADRO O TABLERO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN LO MÁS CERCA POSIBLE DEL PUNTO DE ENTRADA DE LA DERIVACIÓN INDIVIDUAL QUE ENTRA EN LA EDIFICACIÓN.

FIJAR EL CUADRO O TABLERO A LA PARED TENIENDO EN CUENTA LA LONGITUD DE LOS CABLES.

APAGAR LOS INTERRUPTORES O TACOS DURANTE SU INSTALACIÓN PARA EVITAR CORTOS Y ACCIDENTES.

COLOCAR TODOS LOS ELEMENTOS DE MANDO Y PROTECCIÓN QUE SE VAN A UTILIZAR SOBRE LOS RAÍLES DEL CUADRO, COMENZANDO POR EL INTERRUPTOR GENERAL, SEGUIDO DEL INTERRUPTOR DIFERENCIAL Y DE LOS DEMÁS INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS DE CADA CIRCUITO.

DISPONER DE UN BORNE PARA LA CONEXIÓN DE TODOS LOS CONDUCTORES DE PROTECCIÓN CON LA DERIVACIÓN PRINCIPAL DE TIERRA.

IDENTIFICAR LOS CABLES QUE SE UTILIZAN PARA LA CORRIENTE ELÉCTRICA (LA FASE, EL NEUTRO Y EL POLO A TIERRA) DE UN PUNTO ELÉCTRICO.

INSTALAR EL INTERRUPTOR GENERAL, ASÍ COMO LOS DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN CONTRA CORTOCIRCUITOS Y SOBRECARGAS DE CADA UNO DE LOS CIRCUITOS QUE PARTEN DE ÉL Y UN INTERRUPTOR DIFERENCIAL, DESTINADO A LA PROTECCIÓN CONTRA CONTACTOS INDIRECTOS.

TENIENDO EN CUENTA QUE TODOS LOS ELEMENTOS TIENEN LA ENTRADA DE ALIMENTACIÓN POR SU PARTE SUPERIOR, SE EMPIEZA POR CONECTAR LOS CABLES DE ENTRADA (FASE Y NEUTRO) AL INTERRUPTOR GENERAL AUTOMÁTICO.

CONECTAR LA SALIDA DEL INTERRUPTOR GENERAL (PARTE INFERIOR) A LA ENTRADA DEL INTERRUPTOR DIFERENCIAL.

CONECTAR LA SALIDA DEL DIFERENCIAL A LA ENTRADA DEL PRIMER INTERRUPTOR AUTOMÁTICO.

UNIR POR LA PARTE SUPERIOR DE CADA ELEMENTO TODAS LAS FASES Y TODOS LOS NEUTROS DE CADA UNO DE LOS INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS RESTANTES.

CONECTAR LA SALIDA DE CADA UNO DE LOS DIFERENTES INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS A SUS CORRESPONDIENTES CABLES Y UNIR LOS CABLES DE TIERRA DE TODOS LOS CIRCUITOS A LA TOMA DE TIERRA GENERAL.

ASEGURARSE DE QUE TODAS LAS CONEXIONES SON CORRECTAS Y VERIFICAR EL ESTADO DE ESTAS.

CERRAR EL CUADRO Y, PARA TERMINAR, COLOCAR LA TAPA.

LUEGO DE CONECTAR EN SU TOTALIDAD LOS INTERRUPTORES O TACOS SE PROCEDE A PRENDER EL SWICHES DE ESTOS.

CONECTAR EL PASO DE LUZ HACIA LA EDIFICACIÓN.

PROBAR EN EL PUNTO ELÉCTRICO QUE DEPENDE DEL TACO QUE HAYA PASO O PRESENCIA DE ENERGÍA.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

EL CABLEADO DEBE ESTAR CORRECTAMENTE IDENTIFICADO POR LOS COLORES USADOS PARA CADA UNO YA SEA LA FASE (MARCADO CON COLORES PRIMARIOS), EL NEUTRO (MARCADOS CON COLOR BLANCO) Y EL POLO A TIERRA (MARCADO CON COLOR VERDE O CABLE DESNUDO).

EL CABLE Y TACO (PASTILLA) DEBEN TENER LA MISMA MEDIDA PARA EVITAR QUE EL CABLE SE QUEME.

## 4. MATERIALES

TABLERO 6 CIRCUITOS

ADAPTADOR TERMINAL CONDUIT 3/4"

CURVA CONDUIT 3/4" 90° Pvc

BREAKER ATORN.1x20A

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| SI | X | NO | | |

## 7. MANO DE OBRA

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| SI | X | NO | | |

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

NTC 3475 ELECTROTECNIA. TABLEROS ELÉCTRICOS.

CATÁLOGO DEL FABRICANTE

NTC 2050 - CÓDIGO ELÉCTRICO COLOMBIANO

RETIE - REGLAMENTO TÉCNICO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS.

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA UNIDAD DE MEDIDA DE PAGO SERÁ POR UNIDAD (UND). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 9.06 | ACOMETIDA | ML |

## 1. DESCRIPCIÓN

EL PRESENTE ÍTEM COMPRENDE LA INSTALACIÓN DE TODOS LOS ELEMENTOS ELÉCTRICOS Y MANO DE OBRA REQUERIDA LA INSTALACIÓN DE LA ACOMETIDA ELÉCTRICA PRINCIPAL DE ACUERDO AL DISEÑO Y PLANOS ELECTRICOS. ESTA ACTIVIDAD SE EJECUTARÁ DE ACUERDO CON LO DISPUESTO EN EL REGLAMENTE TÉCNICO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS RETIE Y LA NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC2050.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

### ACTIVIDADES PREVIAS

CONSULTAR PLANOS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS.

CONSULTAR Y CUMPLIR CON ESPECIFICACIONES Y REGLAMENTOS DEL COMERCIALIZADOR LOCAL.

SOMETER MUESTRAS A APROBACIÓN DE LA INTERVENTORÍA.

CONSULTAR ESPECIFICACIONES Y RECOMENDACIONES DEL FABRICANTE.

REVISIÓN, PRUEBAS Y ACEPTACIÓN.

### PROCEDIMIENTO:

CONSULTAR PLANOS ARQUITECTÓNICOS Y ELÉCTRICOS PARA VERIFICAR LA LOCALIZACIÓN.

VERIFICAR LA DISTANCIA ENTRE LOS EXTREMOS DE CONEXIÓN

CORTAR LA CANTIDAD DE CABLE DE ACUERDO CON LA MEDICIÓN TOMADA.

CORTAR LA TUBERÍA SEGÚN LA DISTANCIA MEDIDA.

NO DEJAR LOS EXTREMOS DE LA TUBERÍA CORTANTE.

VERIFICAR QUE EL INTERIOR DE LA TUBERÍA NO TENGA ELEMENTOS QUE PUEDAN DETERIORAR EL CABLE.

TENER A MANO LOS SOPORTES DE LA TUBERÍA.

INSTALAR TUBERÍA EN LOS TRAMOS NECESARIOS DE ACUERDO CON LOS PLANOS.

IDENTIFICAR CABLEADO CON CINTA, CUMPLIENDO CÓDIGO DE COLORES.

TENDER ACOMETIDA DESDE TABLERO INDICADO EN LOS CUADROS DE CARGA.

PONCHAR AMBOS EXTREMOS CON BORNAS.

CONECTAR A LOS TABLEROS RESPECTIVOS.

ENTREGAR AL RESPONSABLE DE LA OBRA MEDIANTE ACTA.

ASEAR Y HABILITAR.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

EL MONTAJE DE CONSTRUCCIÓN DEBE EN TODOS LOS CASOS CUMPLIR CON LO ESTABLECIDO EN LOS PLANOS GENERALES DE DISEÑO Y CON LO DETERMINADO EN LOS ANEXOS DE DISEÑO RESPECTIVOS.

ADICIONALMENTE, SE DEBERÁ CUMPLIR CON LAS EXIGENCIAS GENERALES Y ESPECIFICAS SUGERIDAS POR EL INTERVENTOR DE OBRA, ADEMÁS DE LAS ESTABLECIDAS EN EL RESPECTIVO CONTRATO DE OBRA.

## 4. MATERIALES

CABLE CONCENTRICO #8 AWG CU THHN ANTIFRAUDE

CONECTOR

PERCHA LIVIANA DE 1 PUESTO CAL 14

CINTA BADIT

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 7. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

RETILAP: REGLAMENTO TÉCNICO DE ILUMINACIÓN Y ALUMBRADO PÚBLICO - ANEXO GENERAL

RETIE: REGLAMENTO TÉCNICO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS- ANEXO GENERAL

CUADRO DE CARGAS

NTC – 2050 CÓDIGO ELÉCTRICO NACIONAL.

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA UNIDAD DE MEDIDA DE PAGO SERÁ POR UNIDAD (UND). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 10.01 | RED INTERNA DE SERVICIO DE GAS | ML |

## 1. DESCRIPCIÓN

SE REFIERE AL SUMINISTRO E INSTALACIÓN, COMO TAMBIÉN A LAS NORMAS PARA LA INSTALACIÓN DE LA RED INTERNA DE SERVICIO DE GAS. EL CONTRATISTA SUMINISTRARÁ Y COLOCARÁ LA TUBERÍA QUE APARECEN EN LOS PLANOS O EN EL LISTADO DE PRECIOS UNITARIOS Y EJECUTARÁ LAS RESPECTIVAS CONEXIONES A LAS TUBERÍAS EXTERNAS SEGÚN LAS INSTRUCCIONES DE LOS FABRICANTES Y LAS INSTRUCCIONES GENERALES QUE SE INDICAN MÁS ADELANTE.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

LOS SISTEMAS DE TUBERÍAS PARA SUMINISTRO DE GASES COMBUSTIBLES DEBEN SER TOTALMENTE INDEPENDIENTES; POR ESTA RAZÓN, NO SE DEBEN CONECTAR CON OTRO SISTEMA DE GAS DIFERENTE AL QUE SE ESTÁ SUMINISTRANDO.

LAS TUBERÍAS PARA SUMINISTRO DE GAS PUEDEN INSTALARSE EN FORMA OCULTA (EMBEBIDAS, ENTERRADAS O POR CONDUCTOS) O VISIBLE.

EL TRAZADO DE LAS TUBERÍAS EN NINGÚN MOMENTO DEBE AFECTAR LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE LAS EDIFICACIONES TALES COMO VIGAS Y COLUMNAS.

LAS TUBERÍAS PUEDEN DOBLARSE DE ACUERDO CON LO PERMITIDO EN LA RESPECTIVA NORMA DE PRODUCTO DE CADA TIPO DE TUBERÍA.

CUANDO SEA IMPRESCINDIBLE INSTALAR TUBERÍAS CON UNIONES MECÁNICAS POR ENCIMA DE CIELOS FALSOS, ÉSTAS NO PODRÁN APOYARSE EN LA ESTRUCTURA QUE LOS CONFORMAN.

SE PERMITE EL TRAZADO DE TUBERÍA POR ENCIMA DE CIELOS FALSOS SIN TENER EN CUENTA LAS CONSIDERACIONES DE VENTILACIÓN, SIEMPRE Y CUANDO EL TRAMO SEA CONTINUO O LAS UNIONES SEAN DEL TIPO SOLDADO.

LAS TUBERÍAS PARA SUMINISTRO DE GAS NO DEBEN PASAR POR DORMITORIOS, BAÑOS, CONDUCTOS DE AIRE, CHIMENEAS, SÓTANOS Y SIMILARES SIN VENTILACIÓN, CONDUCTOS PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y DE BASURAS, EN LOS CUALES UN ESCAPE DE GAS SE PUEDA ESPARCIR A TRAVÉS DE LA EDIFICACIÓN.

TODAS LAS VÁLVULAS DE CORDE DE GAS PREVISTAS EN LA CONEXIÓN DE LOS ARTEFACTOS DE CONSUMO DEBEN ESTAR UBICADAS EN SITIOS QUE GARANTICEN EL FÁCIL ACCESO Y OPERACIÓN.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

LAS INDICADAS EN LA NTC 2505

## 4. MATERIALES

TUBERÍA ACERO GALVANIZADO 1/2" SCH 40

CODO GALVANIZADO 1/2"

SEMICODO GALVANIZADO 1/2"

UNIÓN GALVANIZADO 1/2"

TEE GALVANIZADO 1/2"

SELLANTE FUERZA ALTA

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| | | | |
|---|---|---|---|
| SI | X | NO | |

## 7. MANO DE OBRA

| | | | |
|---|---|---|---|
| SI | X | NO | |

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 2505

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA UNIDAD DE MEDIDA DE PAGO SERÁ POR METRO LINEAL (ML). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 11.01 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SANITARIO. (INCLUYE GRIFERÍA Y ACCESORIOS) | UND |

## 1. DESCRIPCIÓN

SE REFIERE AL SUMINISTRO E INSTALACIÓN, COMO TAMBIÉN A LAS NORMAS PARA LA INSTALACIÓN DE LOS SANITARIOS. EL CONTRATISTA SUMINISTRARÁ Y COLOCARÁ LOS INODOROS QUE APARECEN EN LOS PLANOS O EN EL LISTADO DE PRECIOS UNITARIOS Y EJECUTARÁ LAS RESPECTIVAS CONEXIONES A LAS TUBERÍAS DE AGUA POTABLE Y A LOS DRENAJES SEGÚN LAS INSTRUCCIONES DE LOS FABRICANTES Y LAS INSTRUCCIONES GENERALES QUE SE INDICAN MÁS ADELANTE: SE ACEPTAN AQUELLOS APARATOS PREVIAMENTE APROBADOS.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

UBICAR EL LUGAR DE TRABAJO.

VERIFICAR QUE EL REVESTIMIENTO CERÁMICO DE LAS PAREDES Y PISO DEL BAÑO ESTE TOTALMENTE CULMINADOS.

UBICAR EL PUNTO DE DESAGÜE Y PUNTO HIDRÁULICO PARA EL SANITARIO.

MEDIR 30,5 CENTÍMETROS DE LA PARED AL PUNTO MEDIO DEL DESAGÜE PARA LA INSTALACIÓN DEL SANITARIO.

VERIFICAR ANTES DE COLOCAR EL MORTERO SOBRE EL CONTORNO DEL DESAGÜE QUE ESTE QUEDE EN EL PUNTO ADECUADO DEL DESAGÜE Y EL TANQUE DEL SANITARIO NO PEGUE EN SU TOTALIDAD CONTRA LA PARED.

COLOCAR UNA BOLA DE PAPEL O ESPUMA PROVISIONAL EN EL DESAGÜE PARA EVITAR QUE CUANDO EL MORTERO SE COLOQUE SOBRE LA BOQUILLA DEL TUBO DEL DESAGÜE NO CAIGA RESIDUOS A ESTE.

COLOCAR EL SANITARIO SOBRE EL MORTERO Y VERIFICAR QUE ESTE ESTÉ A NIVEL CON UN NIVEL DE MANO.

RETIRAR EL SANITARIO PARA VERIFICAR QUE ESTÉ, ESTE QUEDANDO EN EL LUGAR ADECUADO Y LIMPIAR O RETIRAR EL MORTERO QUE ESTE EN EXCESO.

RETIRAR LA BOLA DE PAPEL O ESPUMA DEL DESAGÜE.

COLOCAR DE NUEVO EL SANITARIO SOBRE EL MORTERO PUESTO ALREDEDOR DEL TUBO DE DESAGÜE.

NIVELAR EL SANITARIO CON UN NIVEL DE MANO.

RETIRAR EL EXCESO DE MORTERO QUE PUEDA QUEDAR EN LA PATA DEL SANITARIO.

COLOCAR ENTRE EL ACOFLEX Y EL PUNTO HIDRÁULICO UNA VÁLVULA DE REGULACIÓN ROSCA HEMBRA DE 1/2”.

COLOCAR EL ACOFLEX EN LA VÁLVULA DE REGULACIÓN Y PUNTO DE ENTRADA DE AGUA AL TANQUE DEL SANITARIO.

EMBOQUILLAR CON CEMENTO BLANCO LA PATA DEL SANITARIO SEGÚN COLOR DE ESTE O DE LA CERÁMICA DEL PISO.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

LOS APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS SE INSTALARÁN SIGUIENDO LAS INDICACIONES Y RECOMENDACIONES DE LOS FABRICANTES.

## 4. MATERIALES

APARATO SANITARIO BLANCO (incluye accesorios)

CEMENTO BLANCO

CHAZO PLÁSTICO 1/4"

SILICONA 280 ml

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| | | | |
|---|---|---|---|
| SI | X | NO | |

## 7. MANO DE OBRA

| | | | |
|---|---|---|---|
| SI | X | NO | |

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

NORMA NTC 2049 Y 920-1, RESPECTO A DIMENSIONAMIENTO Y MATERIALES, RESPECTIVAMENTE.

CATALOGO DEL FABRICANTE.

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE UNIDADES (UND). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO, RETIRO DE SOBRANTES AL BOTADERO AUTORIZADO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 11.02 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVAMANOS DE COLGAR (INCLUYE GRIFERÍA Y ACCESORIOS) | UND |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ÍTEM SE REFIERE A LA INSTALACIÓN Y SUMINISTRO DE LAVAMANOS INCLUYENDO ACCESORIOS, GRIFERÍA, TUBERÍAS DE CONEXIÓN Y DESAGÜE. ESTAS INSTALACIONES SE HARÁ DE ACUERDO CON PLANOS HIDRÁULICOS Y A LOS DETALLES ARQUITECTÓNICOS; EL MONTAJE DE LAVAMANOS SE HARÁN CON ACOFLEX DE DOBLE TUERCA Y CON VÁLVULA DE REGULACIÓN ROSCA HEMBRA DE 1/2”.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

UBICAR EL LUGAR DE TRABAJO.

VERIFICAR QUE EL REVESTIMIENTO CERÁMICO DE LAS PAREDES Y PISO DEL BAÑO ESTE TOTALMENTE CULMINADOS.

UBICAR EL PUNTO DE DESAGÜE Y PUNTO HIDRÁULICO PARA EL LAVAMANOS.

COLOCAR EL LAVAMANOS CON PEDESTAL CON LA POSICIÓN FINAL A INSTALAR.

MARCAR LA POSICIÓN DE LA PLATINA, LAS GRAPAS PLÁSTICAS O LOS TORNILLOS EN LA PARED TERMINADA (SEGÚN SEA EL CASO).

MARCAR EN EL PISO LOS AGUJEROS DE FIJACIÓN DEL PEDESTAL (EN LOS PEDESTALES CON HUECOS DE FIJACIÓN AL PISO).

REMOVER EL LAVAMANOS Y EL PEDESTAL.

FIJAR LA PLATINA O LAS GRAPAS PLÁSTICAS (SEGÚN SEA EL CASO).

PERFORAR LOS AGUJEROS MARCADOS EN LA PARED O EN PISO TERMINADO (SI EL MODELO LO PERMITE). NO FIJAR FIRMEMENTE AUN.

COLOCAR EL LAVAMANOS EN LA PLATINA, LAS GRAPAS PLÁSTICAS O TORNILLOS (SEGÚN SEA EL CASO).

POSICIONAR EL PEDESTAL LEVANTANDO EL LAVAMANOS SUAVEMENTE Y FIJÁNDOLO CONTRA LA PARED.

ASEGURAR FIRMEMENTE LA PLATINA O GRAPAS PLÁSTICAS Y SUAVEMENTE LOS TORNILLOS DE LAVAMANOS Y PEDESTAL (SEGÚN SEA EL CASO).

CONECTAR EL SIFÓN AL DESAGÜE DEL PISO CON UN TUBO, PARA ESTO SE DEBE UTILIZAR LA TUERCA PARA UNIRLO AL SIFÓN Y EN AMBOS EXTREMO APLICAR BASTANTE GOMA NEGRA PARA EVITAR LA FILTRACIÓN DE OLORES Y DE AGUA.

CONECTAR EL DRENAJE DEL LAVAMANOS A LA PARED.

CONECTAR LOS SUMINISTROS DE AGUA A LA GRIFERÍA CON EL ACOFLEX.

COLOCAR ENTRE EL ACOFLEX Y EL PUNTO HIDRÁULICO UNA VÁLVULA DE REGULACIÓN ROSCA HEMBRA DE 1/2”.

COLOCAR EL ACOFLEX EN EL LA VÁLVULA DE REGULACIÓN Y PUNTO DE ENTRADA DE AGUA AL LAVAMANOS.

PROBAR Y REVISAR QUE NO HAYAN FUGAS DE AGUA O DE CAÑERÍA.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

LOS LAVAMANOS, ACCESORIOS Y GRIFERÍAS SE INSTALARÁN SIGUIENDO LAS INDICACIONES Y RECOMENDACIONES DE LOS FABRICANTES.

LOS PEGUES QUE SE DEBEN HACER ENTRE TUBERÍAS, DEBEN HACER CON SOLADURA.

ANTES DE REALIZAR LOS PEGUES SE DEBE LIMPIAR CON LIMPIADOR EL FRAGMENTO DE TUBO A PEGAR.

## 4. MATERIALES

LAVAMANOS BLANCO COLGAR (INCLUYE: GRIFERIA Y ACCESORIOS)

CEMENTO BLANCO

CHAZO PLÁSTICO 1/4"

SILICONA 280 ml

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| | | | |
|---|---|---|---|
| SI | X | NO | |

## 7. MANO DE OBRA

| | | | |
|---|---|---|---|
| SI | X | NO | |

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

NORMA NTC 2049 Y 920-1, RESPECTO A DIMENSIONAMIENTO Y MATERIALES, RESPECTIVAMENTE.

CATALOGO DEL FABRICANTE.

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE UNIDADES (UND). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO, RETIRO DE SOBRANTES AL BOTADERO AUTORIZADO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 11.03 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVADERO PREFABRICADO | UND |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ÍTEM SE REFIERE A LA INSTALACIÓN Y SUMINISTRO DE LAVADERO PREFABRICADO DE 80x60x25 INCLUYENDO ACCESORIOS, GRIFERÍA Y TUBERÍAS DE CONEXIÓN Y DESAGÜE. ESTAS INSTALACIONES SE HARÁN DE ACUERDO CON PLANOS HIDRÁULICOS Y A LOS DETALLES ARQUITECTÓNICOS; EL MONTAJE DE LAVAMANOS SE HARÁ CON SIFÓN, CANASTILLA, SALIDA CUELLO DE GANSO CROMADO, MANGUERA DE CONEXIÓN Y ACOPLE DE SALIDA.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

UBICAR EL LUGAR DE TRABAJO.

SUMINISTRAR E INSTALAR EL LAVADERO ESPECIFICADO.

DEBE VERIFICARSE QUE EL DESAGÜE NO TENGA OBSTRUCCIÓN.

DEBE SEGUIRSE PASO A PASO LA INSTRUCCIÓN DEL FABRICANTE PARA INSTALAR EL LAVADERO.

EL LAVADERO DEBERÁ CUMPLIR CON LAS NORMAS TÉCNICAS Y DE CALIDAD ESTABLECIDA POR LEY.

EL LAVADERO DEBERÁ SER FIRMEMENTE ASEGURADO PARA EVITAR MOVIMIENTOS, VIBRACIONES O ROTURAS DE TAL MANERA QUE GARANTICE EL FUNCIONAMIENTO CORRECTO DEL SISTEMA DE DESAGÜES.

LOS SOPORTES, ANCLAJES OCULTOS O VISTOS, DEBERÁN SER INSTALADOS CUIDADOSAMENTE, EN TAL FORMA QUE OFREZCAN UNA AGRADABLE Y LIMPIA PRESENTACIÓN.

LOS GRIFOS O ENTRADAS DEBERÁN QUEDAR POR ENCIMA DEL NIVEL DE AGUAS MÁXIMO DEL ARTEFACTO.

EL LAVADERO Y LLAVE DEBERÁ ESTAR EN PERFECTO ESTADO Y NO PRESENTAR RALLADURAS, FISURAS O DESBORDES.

UNA VEZ INSTALADO Y PROBADO EL LAVADERO, SE DEJARÁ ASEADO Y SE SELLARÁ PARA IMPEDIR SU UTILIZACIÓN ANTES DE LA ENTREGA DEFINITIVA DE LA OBRA.

EL LAVADERO SE INSTALARÁ DE TAL FORMA QUE PERMITA EL FÁCIL ACCESO PARA SU REPARACIÓN O SUSTITUCIÓN.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

VERIFICAR LAS DIMENSIONES DE LOS ELEMENTOS, ASÍ COMO LA CALIDAD DE LOS MATERIALES Y ESPECIFICACIONES EXIGIDAS POR EL PROYECTO.

## 4. MATERIALES

CEMENTO GRIS

LLAVE TERMINAL LIVIANA 1/2" - METAL

LAVADERO PREFABRICADO DE 80X60X25

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| | | | |
|---|---|---|---|
| SI | X | NO | |

## 7. MANO DE OBRA

| | | | |
|---|---|---|---|
| SI | X | NO | |

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

NORMA ISO 9001:2008

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA - NTC 1644 – ACCESORIOS DE SUMINISTRO EN FONTANERÍA. (A112,18,1M)

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

SE MEDIRÁ Y SE PAGARÁ POR UNIDAD (UN), INSTALADA Y PROBADA, ACEPTADA POR LA INTERVENTORÍA PREVIA VERIFICACIÓN Y ENSAYOS. EL PRECIO UNITARIO INCLUIRÁ TODOS LOS COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS EN QUE INCURRE EL CONTRATISTA PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y ENTREGA A LA INTERVENTORÍA.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 11.04 | SUMINISTRO E ISNTALCIÓN LAVAPLATOS DE 40 x 60 (Incluye llave) | UND |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ÍTEM SE REFIERE A LA INSTALACIÓN Y SUMINISTRO DE LAVAPLATOS EN ACERO INOXIDABLES, INCLUYENDO ACCESORIOS, GRIFERÍA, TUBERÍAS DE CONEXIÓN Y DESAGÜE. ESTAS INSTALACIONES SE HARÁ DE ACUERDO CON PLANOS HIDRÁULICOS Y A LOS DETALLES ARQUITECTÓNICOS; EL MONTAJE DE LAVAPLATOS SE HARÁN CON SIFÓN, CANASTILLA, SALIDA CUELLO DE GANSO CROMADO, MANGUERA DE CONEXIÓN Y ACOPLE DE SALIDA.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

UBICAR EL LUGAR DE TRABAJO.

VERIFICAR QUE EL MESÓN DONDE SE VA INCRUSTAR O COLOCAR EL LAVAPLATOS ESTE ENCHAPADO EN LAS SUPERFICIES QUE QUEDARAN A LA VISTA.

MEDIR SOBRE EL MESÓN O CAJÓN LAS DIMENSIONES QUE TIENE EL LAVAPLATOS, COLOCÁNDOLO AL REVÉS Y TRAZANDO SOBRE EL MESÓN EL ESPACIO QUE ESTE OCUPARA. (SE DEBE DEJAR UN MARGEN DE 12 CM ENTRE EL LAVAPLATOS Y EL BORDE DEL MESÓN O CAJÓN).

A PARTIR DE LAS MEDIDAS TOMADAS SE REALIZA EL CROQUIS DEL ESPACIO INDICADO PARA EL MONTAJE DEL LAVAPLATOS.

EN CASO DE QUE EL LAVAPLATOS SE MONTE SOBRE UN CAJÓN SE DEBE HACER LOS CORTES NECESARIOS PARA QUE ESTE QUEPA ADECUADAMENTE EN EL ESPACIO.

INSTALAR EL TUBO Y LA REJILLA DE DESAGÜE EN EL LAVAPLATOS.

CONECTAR LA MANGUERA DEL REBALSE AL DESAGÜE.

ENROSCAR LA PRIMERA TUERCA DEL SIFÓN AL DESAGÜE.

COLOCAR EL TUBO PEQUEÑO Y EN SEGUIDA EL RECEPTÁCULO DEL SIFÓN.

VERIFICAR QUE TODAS LAS TUERCAS TENGAN LA GOMA O EMPAQUE QUE EVITA LOS ESCAPES DE AGUA.

APLICAR SILICONA EN EL BORDE DEL MESÓN O CAJÓN DONDE SE INSTALARÁ EL LAVAPLATOS.

PONER EL LAVAPLATOS Y ASEGURARLO POR DEBAJO FIJÁNDOLO CON TORNILLOS.

CONECTAR EL SIFÓN AL DESAGÜE DEL PISO CON UN TUBO, PARA ESTO SE DEBE UTILIZAR LA TUERCA PARA UNIRLO AL SIFÓN Y EN AMBOS EXTREMO APLICAR BASTANTE GOMA NEGRA PARA EVITAR LA FILTRACIÓN DE OLORES Y DE AGUA.

ENROSCAR LOS FLEXIBLES A LA CAÑERÍA PARA INSTALAR LA GRIFERÍA EN LOS ESPACIOS DESTINADOS QUE TRAE EL LAVAPLATOS. (PARA PREVENIR UN ESCAPE, SE DEBE ENVOLVER LAS TUERCAS Y FLEXIBLES CON TEFLÓN).

PONER SILICONA EN EL ESPACIO QUE QUEDA ENTRE EL MUEBLE, MESÓN Y LA PARED.

PASAR EL DEDO HÚMEDO PARA RETIRAR Y ADECUAR CORRECTAMENTE LOS EXCESOS DE SILICONA.

PROBAR Y REVISAR QUE NO HAYAN FUGAS DE AGUA O DE CAÑERÍA.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

LOS LAVAPLATOS, ACCESORIOS Y GRIFERÍAS SE INSTALARÁN SIGUIENDO LAS INDICACIONES Y RECOMENDACIONES DE LOS FABRICANTES.

## 4. MATERIALES

FREGADERO/POCETA EN ACERO INOXIDABLE DE 60x400cm, CON MARCO Y HUECO DE 3 1/2

LLAVE DE EXTENSION MANGUERA METAL CROMO

CANASTILLA LAVAPLATOS 4" + SIFON

SILICONA 280 ml

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 7. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

CATÁLAGO DEL FABRICANTE.

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE UNIDADES (UND). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO, RETIRO DE SOBRANTES AL BOTADERO AUTORIZADO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 11.05 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DUCHA (REGADERA CORRIENTE) | UND |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ÍTEM SE REFIERE A LA INSTALACIÓN DE DUCHA INCLUYENDO ACCESORIOS, UNIVERSAL Y TUBERÍAS DE CONEXIÓN Y DESAGÜE. ESTAS INSTALACIONES SE HARÁ DE ACUERDO CON PLANOS HIDRÁULICOS Y A LOS DETALLES ARQUITECTÓNICOS; EL MONTAJE DE DUCHAS SE HARÁN CON TUBERÍA PVC Y ACCESORIOS DE 1/2".

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

UBICAR EL LUGAR DE TRABAJO.

REVISAR LOS PLANOS HIDRÁULICOS PARA UBICAR EL LUGAR EXACTO DONDE DEBE IR LA DUCHA.

UBICAR EL PUNTO DE DESAGÜE Y PUNTO HIDRÁULICO PARA LA DUCHA.

LUEGO DE TENER LOS DOS PUNTOS HIDRÁULICOS DE LA DUCHA, EL PUNTO DE AGUA FRÍA Y EL PUNTO DE AGUA CALIENTE SE PROCEDE A MEDIR LA ALTURA A LA QUE VA IR INSTALADA LAS LLAVES.

TOMAR LA MEDIDA DE DONDE VAN LA LLAVES HASTA DONDE VA A IR LA POMA DE LA DUCHA.

TENIENDO ESTAS MEDIDAS CALCULADAS Y TRAZADAS, SE PROCEDE A PEGAR EN CADA TUBO DE LOS PUNTOS HIDRÁULICOS AGUA FRÍA Y CALIENTE UN ADAPTADOR MACHO.

LUEGO DEL SECADO DE LOS PEGUES, SE DEBE COLOCAR TEFLÓN EN LA ROSCA DEL MACHO PARA QUE LA GRIFERÍA DE LA DUCHA UNIVERSAL (O LLAVES) ENTREN EN CADA ADAPTADOR Y NO QUEDE FUGA DE AGUA.

EN CADA PUNTO LA GRIFERÍA (O LLAVES) TRAE UNA ROSCA PARA LA COLOCACIÓN DE LA LLAVE Y POMA QUE PERMITIRÁ CONTROLAR EL PASO DE AGUA FRÍA Y CALIENTE.

LA DISTANCIA ENTRE LOS DOS PUNTOS DE AGUA SERÁ DE 20 CM ENTRE ELLOS.

EN EL PUNTO MEDIO DE LA GRIFERÍA DE LA DUCHA UNIVERSAL O PUNTO MEDIO ENTRE LAS DOS LLAVES HAY UN ORIFICIO QUE PERMITE LA SUBIDA DE AGUA POR UN TUBO PARA LA POMA DE LA DUCHA.

COLOCAR TEFLÓN A UN ADAPTADOR MACHO PARA ENROSCARLO EN EL ORIFICO QUE PERMITE EL PASO DE AGUA LA POMA DE LA DUCHA.

PEGAR EL TUBO AL ADAPTADOR MACHO.

HABIENDO LLEGADO AL PUNTO DONDE SE COLOCARÁ LA POMA DE LA DUCHA, PEGAR EN EL TUBO UN ADAPTADOR MACHO PARA LUEGO ENROSCAR EN ESTE EL CODO GALVANIZADO.

AL CODO GALVANIZADO SE LE ENROSCAR LA POMA DE LA DUCHA CON SU RESPECTIVO ANILLO.

PROBAR LA DUCHA ABRIENDO LAS LLAVES PARA VERIFICAR QUE TODO ESTÉ FUNCIONANDO CORRECTAMENTE Y SIN FUGAS DE AGUA.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

TODO PUNTO HIDRÁULICO DEBE TERMINAR EN UN ACCESORIO DE HG HIERRO GALVANIZADO DE LA MEJOR CALIDAD QUE PUEDA ENCONTRARSE EN EL COMERCIO.

LOS PEGUES QUE SE DEBEN HACER ENTRE TUBERÍAS, DEBEN HACER CON SOLADURA.

ANTES DE REALIZAR LOS PEGUES SE DEBE LIMPIAR CON LIMPIADOR EL FRAGMENTO DE TUBO A PEGAR.

PARA PREVENIR UN ESCAPE, SE DEBE ENVOLVER LAS TUERCAS DE LAS LLAVES CON TEFLÓN.

## 4. MATERIALES

CINTA TEFLON INDUSTRIAL-ROLLO(3/4")X15M

DUCHA REGADERA (inlcuye llave)

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| SI | X | NO | | |

## 7. MANO DE OBRA

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| SI | X | NO | | |

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

NORMA ICONTEC C2630/74

CATALOGO DEL FABRICANTE.

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE UNIDADES (UND). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO, RETIRO DE SOBRANTES AL BOTADERO AUTORIZADO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 11.06 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PISO PARA BAÑO | M2 |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ÍTEM SE REFIERE A LA INSTALACIÓN DEL REVESTIMIENTO CERÁMICO (PISO BLANCO) SOBRE EL PISO Y PARED PREVIAMENTE REALISTADO Y AFINADO A NIVEL, LA INSTALACIÓN DE ESTA CERÁMICA PERMITE LA TERMINACIÓN DEL PISO Y PARED OBTENIENDO UN EXCELENTE ACABADO CON BALDOSAS PUESTAS SEGÚN LA FORMA QUE LA INTERVENTORÍA REQUIERA TENIENDO EN CUENTA LA DILATACIÓN CON LA QUE SERÁN INSTALADAS LAS BALDOSAS, DE ACUERDO A LAS DESCRIPCIONES PREVIAMENTE INDICADAS EN LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS, EN LAS ESPECIFICACIONES PARTICULARES O DEFINIDAS POR LA INTERVENTORÍA.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

UBICAR LUGAR DE TRABAJO.

VERIFICAR QUE EL PISO Y PARED DONDE SE VA A INSTALAR EL REVESTIMIENTO CERÁMICO ESTE ASEADO, DE NO SER ASÍ LIMPIARLO.

VERIFICAR LOTES DE FABRICACIÓN DE CERÁMICA PARA GARANTIZAR TEXTURAS Y COLORES UNIFORMES.

VERIFICAR NIVELES Y PENDIENTES DEL PISO.

SEGÚN EL ÁREA Y LA FORMA COMO SE INSTALARA LA CERÁMICA, SE DEFINE LOS DESPIECES Y ORDEN DE COLOCACIÓN DE LAS BALDOSAS, DEJANDO LAS PIEZAS CORTADAS (SI SE REQUIEREN) EN EL LUGAR MENOS VISIBLE.

REMOJAR EL LOTE DE BALDOSAS SEIS HORAS ANTES DE SU INSTALACIÓN SI LA INTERVENTORÍA LO REQUIERE.

RETIRAR EL MATERIAL DEL AGUA DOS HORAS ANTES DE SU INSTALACIÓN.

PREPARAR LA PEGA ES DECIR REMOJAR EL PEGACOR CON AGUA SUFICIENTE E INDICADA POR EL FABRICANTE DEL MATERIAL.

ALINEAR LAS HILADAS DE BALDOSA CON HILOS TRANSVERSALES EN EL CASO DEL PISO.

ALINEAR LAS HILADAS DE BALDOSA CON HILOS LONGITUDINALES EN EL CASO DE LA PARED.

EXTENDER LA PEGA SOBRE LA BALDOSA CON LLANA METÁLICA DENTADA PARA QUE FORME RANURAS HORIZONTALES Y ESTA SE ADHIERA MEJOR AL PISO Y A LA PARED, ESTA PEGA DEBE TENER UN GROSOR MÍNIMO DE 5 MM.

COLOCAR SOBRE EL PISO Y LA PARED LA BALDOSA DANDO GOLPES SUAVES SOBRE ELLA CON EL MARTILLO DE CAUCHO, PARA QUE ESTA SE ADHIERA MEJOR A LA SUPERFICIE. (COLOCAR LAS HILADAS DE BALDOSA TRANSVERSALES SUCESIVAS, DEJANDO UN PISO UNIFORME Y CONTINUO).

SE DEBE TENER CUIDADO CON LAS JUNTAS, ESTAS DEBEN ESTAR HILADAS Y CON IGUAL ESPESOR.

LAS JUNTAS DEL ENCHAPE DEL MURO DEBEN COINCIDIR CON LAS JUNTAS DE LA CERÁMICA DEL PISO.

UNA VEZ FRAGUADO LA PEGA SE PROCEDE AL SELLADO O EMBOQUILLADO DE LAS JUNTAS CON UNA LECHADA DE CEMENTO BLANCO CON COLOR SEGÚN LA BALDOSA (BOQUILLA), UTILIZANDO PARA ELLO UN ELEMENTO NO METÁLICO PARA EVITAR RALLADURAS. (CON UNA ESPÁTULA DE CAUCHO Y BOQUILLA SE RELLENAN LAS JUNTAS).

POSTERIORMENTE SE PROCEDERÁ A EFECTUAR UNA PRIMERA LIMPIEZA EN SECO CON ESPONJA O TELA PARA RETIRAR SOBRANTES DEL MATERIAL DE EMBOQUILLADO.

TRANSCURRIDAS 24 HORAS, LA SUPERFICIE ENCHAPADA SE LAVARÁ CON AGUA, RETIRÁNDOSE TODO SOBRANTE DE MEZCLA O PEGANTE, DEBIÉNDOSE MANTENER PROTEGIDA Y LIMPIA.

EN LOS REMATES, INTERSECCIONES DE MUROS (FILOS) QUE INDIQUE LA INTERVENTORÍA, SE UTILIZARÁN ESQUINERAS DE ALUMINIO. LOS EXTREMOS CORTADOS DE LAS PIEZAS DEBERÁN PULIRSE.

VERIFICAR NIVELES, ALINEAMIENTOS Y PENDIENTE PARA APROBACIÓN.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

LAS SUPERFICIES DEBEN QUEDAR PERFECTAMENTE NIVELADAS Y LAS HILADAS HORIZONTALES A NIVEL.

EL PEGACOR A UTILIZAR DEBE ESTAR EN PERFECTAS CONDICIONES DE USO, ES DECIR NO ESTAR PASADO.

## 4. MATERIALES

BOQUILLA PARA CERAMICA

CERAMICA COMERCIAL PISO 30x30

PEGO CERAMICO

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| | | | |
|---|---|---|---|
| SI | X | NO | |

## 7. MANO DE OBRA

| | | | |
|---|---|---|---|
| SI | X | NO | |

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

NORMA NSR-10, NTC y ASTM

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE METROS CUADRADOS (M2). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO, RETIRO DE SOBRANTES AL BOTADERO AUTORIZADO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 11.07 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE PARA PARED DE DUCHA + SALPICADERA LAVAMANOS. | M2 |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ÍTEM SE REFIERE A LA INSTALACIÓN DEL REVESTIMIENTO CERÁMICO (PISO BLANCO) SOBRE EL PISO Y PARED PREVIAMENTE REALISTADO Y AFINADO A NIVEL, LA INSTALACIÓN DE ESTA CERÁMICA PERMITE LA TERMINACIÓN DEL PISO Y PARED OBTENIENDO UN EXCELENTE ACABADO CON BALDOSAS PUESTAS SEGÚN LA FORMA QUE LA INTERVENTORÍA REQUIERA TENIENDO EN CUENTA LA DILATACIÓN CON LA QUE SERÁN INSTALADAS LAS BALDOSAS, DE ACUERDO A LAS DESCRIPCIONES PREVIAMENTE INDICADAS EN LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS, EN LAS ESPECIFICACIONES PARTICULARES O DEFINIDAS POR LA INTERVENTORÍA.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

UBICAR LUGAR DE TRABAJO.

VERIFICAR QUE EL PISO Y PARED DONDE SE VA A INSTALAR EL REVESTIMIENTO CERÁMICO ESTE ASEADO, DE NO SER ASÍ LIMPIARLO.

VERIFICAR LOTES DE FABRICACIÓN DE CERÁMICA PARA GARANTIZAR TEXTURAS Y COLORES UNIFORMES.

VERIFICAR NIVELES Y PENDIENTES DEL PISO.

SEGÚN EL ÁREA Y LA FORMA COMO SE INSTALARA LA CERÁMICA, SE DEFINE LOS DESPIECES Y ORDEN DE COLOCACIÓN DE LAS BALDOSAS, DEJANDO LAS PIEZAS CORTADAS (SI SE REQUIEREN) EN EL LUGAR MENOS VISIBLE.

REMOJAR EL LOTE DE BALDOSAS SEIS HORAS ANTES DE SU INSTALACIÓN SI LA INTERVENTORÍA LO REQUIERE.

RETIRAR EL MATERIAL DEL AGUA DOS HORAS ANTES DE SU INSTALACIÓN.

PREPARAR LA PEGA ES DECIR REMOJAR EL PEGACOR CON AGUA SUFICIENTE E INDICADA POR EL FABRICANTE DEL MATERIAL.

ALINEAR LAS HILADAS DE BALDOSA CON HILOS TRANSVERSALES EN EL CASO DEL PISO.

ALINEAR LAS HILADAS DE BALDOSA CON HILOS LONGITUDINALES EN EL CASO DE LA PARED.

EXTENDER LA PEGA SOBRE LA BALDOSA CON LLANA METÁLICA DENTADA PARA QUE FORME RANURAS HORIZONTALES Y ESTA SE ADHIERA MEJOR AL PISO Y A LA PARED, ESTA PEGA DEBE TENER UN GROSOR MÍNIMO DE 5 MM.

COLOCAR SOBRE EL PISO Y LA PARED LA BALDOSA DANDO GOLPES SUAVES SOBRE ELLA CON EL MARTILLO DE CAUCHO, PARA QUE ESTA SE ADHIERA MEJOR A LA SUPERFICIE. (COLOCAR LAS HILADAS DE BALDOSA TRANSVERSALES SUCESIVAS, DEJANDO UN PISO UNIFORME Y CONTINUO).

SE DEBE TENER CUIDADO CON LAS JUNTAS, ESTAS DEBEN ESTAR HILADAS Y CON IGUAL ESPESOR.

LAS JUNTAS DEL ENCHAPE DEL MURO DEBEN COINCIDIR CON LAS JUNTAS DE LA CERÁMICA DEL PISO.

UNA VEZ FRAGUADO LA PEGA SE PROCEDE AL SELLADO O EMBOQUILLADO DE LAS JUNTAS CON UNA LECHADA DE CEMENTO BLANCO CON COLOR SEGÚN LA BALDOSA (BOQUILLA), UTILIZANDO PARA ELLO UN ELEMENTO NO METÁLICO PARA EVITAR RALLADURAS. (CON UNA ESPÁTULA DE CAUCHO Y BOQUILLA SE RELLENAN LAS JUNTAS).

POSTERIORMENTE SE PROCEDERÁ A EFECTUAR UNA PRIMERA LIMPIEZA EN SECO CON ESPONJA O TELA PARA RETIRAR SOBRANTES DEL MATERIAL DE EMBOQUILLADO.

TRANSCURRIDAS 24 HORAS, LA SUPERFICIE ENCHAPADA SE LAVARÁ CON AGUA, RETIRÁNDOSE TODO SOBRANTE DE MEZCLA O PEGANTE, DEBIÉNDOSE MANTENER PROTEGIDA Y LIMPIA.

EN LOS REMATES, INTERSECCIONES DE MUROS (FILOS) QUE INDIQUE LA INTERVENTORÍA, SE UTILIZARÁN ESQUINERAS DE ALUMINIO. LOS EXTREMOS CORTADOS DE LAS PIEZAS DEBERÁN PULIRSE.

VERIFICAR NIVELES, ALINEAMIENTOS Y PENDIENTE PARA APROBACIÓN.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

LAS SUPERFICIES DEBEN QUEDAR PERFECTAMENTE NIVELADAS Y LAS HILADAS HORIZONTALES A NIVEL.

EL PEGACOR A UTILIZAR DEBE ESTAR EN PERFECTAS CONDICIONES DE USO, ES DECIR NO ESTAR PASADO.

## 4. MATERIALES

PEGO CERAMICO

BOQUILLA PARA CERAMICA

CERAMICA COMERCIAL MURO 33.8x33.8

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 7. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

NORMA NSR-10, NTC y ASTM

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE METROS CUADRADOS (M2). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO, RETIRO DE SOBRANTES AL BOTADERO AUTORIZADO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 11.08 | MESÓN PARA COCINA. | M2 |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ÍTEM SE REFIERE A LA CONSTRUCCIÓN DE MESÓN O REPISA EN CONCRETO, REALIZADO EN EL SITIO CON SUS SECCIONES Y REFUERZOS DETERMINADOS.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

UBICAR Y HACER EL TROZADO DONDE VA EL MESÓN CON SUS DIMENSIONES. SE TOMA LOS NIVELES CON NIVEL DE MANGUERA.

REALIZAR LOS ANCLAJES SI EL MESÓN VA ANCLADO AL MURO.

PARA LA REALIZACIÓN DEL ENCOFRADO UTILIZAR TABLAS DE 2 CM DE ESPESOR PARA LA PLANCHA DONDE VA EL CONCRETO QUE SE REFUERZA CON LISTONES DE MADERA Y CON UNOS CERCOS DE 8X8 CM, LO CUAL SE USA COMO PARALES DE LA FORMALETA.

SI EN EL MESÓN LLEVA LAVAPLATOS O LAVAMANOS SE DEBERÁ PREVER DE LOS ESPACIOS NECESARIOS PARA SU INSTALACIÓN, DEJANDO NEGATIVOS DENTRO DE LA FORMALETA DE LAS DIMENSIONES DE LOS APARATOS A INSTALAR.

REALIZAR EL CORTE Y FIGURACIÓN DEL ACERO.

COLOCAR LAS VARILLAS EN LAS DOS DIRECCIONES, SEPARADAS CADA 20 CM Y EN LAS INTERSECCIONES SE AMARRA CON ALAMBRE NEGRO.

MEZCLAR EL CONCRETO DE TAL MANERA QUE NO VALLA A FALTAR Y PARA UNA RESISTENCIA DE 21 MPA, LUEGO SE HACE EL VACIADO CON BALDES Y SE NIVELA CON BOQUILLERA.

EL ACABADO FINAL DE LAS REPISAS SERÁ LISO OBTENIDO CON LLANA METÁLICA. EN CASO DE QUE LOS MESONES VAYAN A SER ENCHAPADOS CON GRANITO PULIDO, CERÁMICA O CUALQUIER OTRO MATERIAL, NO SE REQUERIRÁ DAR ESTE ACABADO FINAL.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

EL MESÓN DEBERÁ CUMPLIR CON LAS DIMENSIONES DETERMINADAS Y CON SUS ESPACIOS EXACTOS PARA LA INSTALACIÓN DE ELEMENTOS QUE SE NECESITEN.

DEBE ESTAR NIVELADO Y APLOMADO, SIN DEFLEXIONES.

## 4. MATERIALES

CONCRETO 21 MPA

MALLA ELECTROSOLDADA 15x15 4mm

BLOQUE No. 5 ESTÁNDAR (0,12x0,20x0,30)

MORTERO 1:4

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 7. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

NORMA NSR-10.

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA UNIDAD DE MEDIDA DE PAGO SERÁ POR METRO LINEAL (ML). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 11.09 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE PARA SALPICADERO Y MESON DE LAVAPLATOS. | M2 |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ÍTEM SE REFIERE A LA INSTALACIÓN DEL REVESTIMIENTO CERÁMICO (PISO BLANCO) SOBRE EL PISO Y PARED PREVIAMENTE REALISTADO Y AFINADO A NIVEL, LA INSTALACIÓN DE ESTA CERÁMICA PERMITE LA TERMINACIÓN DEL PISO Y PARED OBTENIENDO UN EXCELENTE ACABADO CON BALDOSAS PUESTAS SEGÚN LA FORMA QUE LA INTERVENTORÍA REQUIERA TENIENDO EN CUENTA LA DILATACIÓN CON LA QUE SERÁN INSTALADAS LAS BALDOSAS, DE ACUERDO A LAS DESCRIPCIONES PREVIAMENTE INDICADAS EN LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS, EN LAS ESPECIFICACIONES PARTICULARES O DEFINIDAS POR LA INTERVENTORÍA.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

UBICAR LUGAR DE TRABAJO.

VERIFICAR QUE EL PISO Y PARED DONDE SE VA A INSTALAR EL REVESTIMIENTO CERÁMICO ESTE ASEADO, DE NO SER ASÍ LIMPIARLO.

VERIFICAR LOTES DE FABRICACIÓN DE CERÁMICA PARA GARANTIZAR TEXTURAS Y COLORES UNIFORMES.

VERIFICAR NIVELES Y PENDIENTES DEL PISO.

SEGÚN EL ÁREA Y LA FORMA COMO SE INSTALARA LA CERÁMICA, SE DEFINE LOS DESPIECES Y ORDEN DE COLOCACIÓN DE LAS BALDOSAS, DEJANDO LAS PIEZAS CORTADAS (SI SE REQUIEREN) EN EL LUGAR MENOS VISIBLE.

REMOJAR EL LOTE DE BALDOSAS SEIS HORAS ANTES DE SU INSTALACIÓN SI LA INTERVENTORÍA LO REQUIERE.

RETIRAR EL MATERIAL DEL AGUA DOS HORAS ANTES DE SU INSTALACIÓN.

PREPARAR LA PEGA ES DECIR REMOJAR EL PEGACOR CON AGUA SUFICIENTE E INDICADA POR EL FABRICANTE DEL MATERIAL.

ALINEAR LAS HILADAS DE BALDOSA CON HILOS TRANSVERSALES EN EL CASO DEL PISO.

ALINEAR LAS HILADAS DE BALDOSA CON HILOS LONGITUDINALES EN EL CASO DE LA PARED.

EXTENDER LA PEGA SOBRE LA BALDOSA CON LLANA METÁLICA DENTADA PARA QUE FORME RANURAS HORIZONTALES Y ESTA SE ADHIERA MEJOR AL PISO Y A LA PARED, ESTA PEGA DEBE TENER UN GROSOR MÍNIMO DE 5 MM.

COLOCAR SOBRE EL PISO Y LA PARED LA BALDOSA DANDO GOLPES SUAVES SOBRE ELLA CON EL MARTILLO DE CAUCHO, PARA QUE ESTA SE ADHIERA MEJOR A LA SUPERFICIE. (COLOCAR LAS HILADAS DE BALDOSA TRANSVERSALES SUCESIVAS, DEJANDO UN PISO UNIFORME Y CONTINUO).

SE DEBE TENER CUIDADO CON LAS JUNTAS, ESTAS DEBEN ESTAR HILADAS Y CON IGUAL ESPESOR.

LAS JUNTAS DEL ENCHAPE DEL MURO DEBEN COINCIDIR CON LAS JUNTAS DE LA CERÁMICA DEL PISO.

UNA VEZ FRAGUADO LA PEGA SE PROCEDE AL SELLADO O EMBOQUILLADO DE LAS JUNTAS CON UNA LECHADA DE CEMENTO BLANCO CON COLOR SEGÚN LA BALDOSA (BOQUILLA), UTILIZANDO PARA ELLO UN ELEMENTO NO METÁLICO PARA EVITAR RALLADURAS. (CON UNA ESPÁTULA DE CAUCHO Y BOQUILLA SE RELLENAN LAS JUNTAS).

POSTERIORMENTE SE PROCEDERÁ A EFECTUAR UNA PRIMERA LIMPIEZA EN SECO CON ESPONJA O TELA PARA RETIRAR SOBRANTES DEL MATERIAL DE EMBOQUILLADO.

TRANSCURRIDAS 24 HORAS, LA SUPERFICIE ENCHAPADA SE LAVARÁ CON AGUA, RETIRÁNDOSE TODO SOBRANTE DE MEZCLA O PEGANTE, DEBIÉNDOSE MANTENER PROTEGIDA Y LIMPIA.

EN LOS REMATES, INTERSECCIONES DE MUROS (FILOS) QUE INDIQUE LA INTERVENTORÍA, SE UTILIZARÁN ESQUINERAS DE ALUMINIO. LOS EXTREMOS CORTADOS DE LAS PIEZAS DEBERÁN PULIRSE.

VERIFICAR NIVELES, ALINEAMIENTOS Y PENDIENTE PARA APROBACIÓN.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

LAS SUPERFICIES DEBEN QUEDAR PERFECTAMENTE NIVELADAS Y LAS HILADAS HORIZONTALES A NIVEL.

EL PEGACOR A UTILIZAR DEBE ESTAR EN PERFECTAS CONDICIONES DE USO, ES DECIR NO ESTAR PASADO.

## 4. MATERIALES

PEGO CERAMICO

BOQUILLA PARA CERAMICA

CERAMICA COMERCIAL MURO 33.8x33.8

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| | | | |
|---|---|---|---|
| SI | X | NO | |

## 7. MANO DE OBRA

| | | | |
|---|---|---|---|
| SI | X | NO | |

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

NORMA NSR-10, NTC y ASTM

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE METROS CUADRADOS (M2). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO, RETIRO DE SOBRANTES AL BOTADERO AUTORIZADO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 11.10 | PAÑETE SOBRE MUROS | M2 |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ÍTEM SE REFIERE A LA APLICACIÓN DEL ACABADO LISO SOBRE LAS SUPERFICIES DE MAMPOSTERÍA CON UNA O VARIAS CAPAS DE MEZCLA DE ARENA LAVADA FINA Y CEMENTO, LLAMADA MORTERO, Y CUYO FIN ES EL DE EMPAREJAR LA SUPERFICIE QUE VA A RECIBIR UN TIPO DE ACABADO TAL COMO PINTURAS, FORROS ENTRE OTRAS; DÁNDOLE ASÍ MAYOR RESISTENCIA Y ESTABILIDAD A LOS MUROS. ESTE PROCESO TAMBIÉN ES LLAMADO REVOQUE O REPELLO EL CUAL INCLUYE MATERIALES, EQUIPO Y RETIRO DE RESIDUOS GENERADOS, DE ACUERDO CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS, EN LAS ESPECIFICACIONES PARTICULARES O POR LA INTERVENTORÍA. INCLUYE FILOS Y DILATACIÓN.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

UBICAR EL LUGAR DE TRABAJO.

LIMPIAR EL MURO HECHO EN BLOQUE O LADRILLO CON GRATA METÁLICA PARA RETIRAR CUALQUIER MUGRE, GRASA O RESIDUOS SALIENTES DEL MORTERO QUE HAYAN QUEDADO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA MAMPOSTERÍA.

PREPARAR EL MORTERO CON PORCIÓN 1:4 DE CEMENTO, ARENA FINA Y AGUA.

EN LOS EXTREMOS DEL MURO SE COLOCA CON MORTERO UNAS GUÍAS MAESTRAS VERTICALES A DISTANCIAS MÁXIMAS DE 2 METROS CON ESPESOR DE 1,5 A 2 CM, EL CON FIN DE OBTENER PAÑETES PERFECTAMENTE HILADOS, PLOMADOS Y REGLADOS.

HUMEDECER LA MAMPOSTERÍA PARA OBTENER UNA BUENA ADHERENCIA CON EL MORTERO.

LUEGO DE OBTENER EL FRAGUADO INICIAL DE LAS GUÍAS O FAJAS MAESTRAS, SE PROCEDE A APLICAR EL MORTERO FUERTEMENTE SOBRE EL MURO A BASE DE PALUSTRE.

ESPARCIR EL MORTERO QUE SE HA COLOCADO SOBRE EL MURO CON REGLAS DE MADERA (BOQUILLERA) QUE SE APOYARAN SOBRE LAS GUÍAS O FAJAS MAESTRAS.

UNA VEZ INICIADO EL FRAGUADO DEL MORTERO SE AFINARA EL PAÑETE CON LLANA USANDO UNA MEZCLA DE MORTERO AGUADA Y MENOS CONSISTENTE (SHIRLEY) PARA LLENAR HENDIDURAS O POROSIDADES.

VERIFICAR NIVELES, PLOMOS Y ALINEAMIENTOS.

APLICAR AGUA CON MANGUERA PARA SU CURADO LAS SUPERFICIES QUE HAN SIDO FRISADAS EN UNA FRECUENCIA POR LO MENOS DE CINCO VECES AL DÍA, DURANTE AL MENOS SIETE (7) DÍAS.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

LA ARENA UTILIZADA DEBERÁ PASAR TODA POR EL TAMIZ No. 6.

LA CANTIDAD DE AGUA CON RELACIÓN AL CEMENTO DEBERÁ SER UNIFORME PERMITIENDO LA OBTENCIÓN DE UNA PASTA CONSISTENTE QUE NO SE DEFORME AL SER APLICADA.

TODOS LOS VÉRTICES Y ARISTAS RESULTANTES DE LA INTERSECCIÓN ENTRE DOS PLANOS DE MURO DEBERÁN QUEDAR PERFECTAMENTE PLOMADOS Y REGLADOS POR AMBAS CARAS.

## 4. MATERIALES

MOTERO 1:4

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

ANDAMIO TUBULAR 1.50 x 1.50

TABLÓN PARA ANDAMIO

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 7. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NORMA NSR 10
- NORMAS NTC Y ASTM

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE METROS CUADRADOS (M2). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 10.11 | ENCHAPE PISO COCINA EN TABLETA DE GRES | M2 |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ITEM SE REFIERE A LA INSTALACIÓN DE PISOS EN TABLÓN DE GRES DE VITRIFICADO ROJO DE MEDIDAS 30 x 30 /25 x 25 O SIMILAR DIRECTAMENTE SOBRE LOSAS DE CONCRETO EN DIFERENTES ÁREAS DEL PROYECTO, DE ACUERDO CON LA LOCALIZACIÓN Y LAS ESPECIFICACIONES ESTABLECIDAS EN LOS PLANOS CONSTRUCTIVOS Y EN LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS Y DE DETALLE.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

CONSULTAR PLANOS ARQUITECTÓNICOS Y VERIFICAR LOCALIZACIÓN.

VERIFICAR EN FORMA CUIDADOSA LA COMPRA DE MATERIAL DE UN MISMO LOTE DE FABRICACIÓN, PARA GARANTIZAR UN BALDOSÍN DE PRIMERA CALIDAD, DE IGUAL TAMAÑO Y COLOR.

VERIFICAR NIVELES Y PENDIENTES.

DEFINIR DESPIECES Y ORDEN DE COLOCACIÓN DEL TABLÓN, DEJANDO LAS PIEZAS CORTADAS (SI SE REQUIEREN) EN LUGAR MENOS VISIBLE.

ABRIR EL TABLÓN Y REMOJAR EL LOTE DE MATERIAL POR LO MENOS DURANTE UNA HORA SI EL FABRICANTE LO ESPECIFICA.

VERIFICAR QUE LA SUPERFICIE SE ENCUENTRE BIEN AFINADA Y NIVELADA.

LIMPIAR LA LOSA DE MATERIAL SUELTO Y HUMEDECER.

REPLANTEAR EL DESPIECE SOBRE LA LOSA DE CONCRETO.

PREPARAR EL MORTERO DE PEGA.

HILAR JUNTAS EN AMBAS DIRECCIONES.

EXTENDER EL MORTERO DE PEGA SOBRE LA LOSA HUMEDECIDA CON ESPESOR MÍNIMO DE 2 CM.

COLOCAR EL TABLÓN EN HILADAS TRANSVERSALES SUCESIVAS, ASENTARLA BIEN CON GOLPES SUAVES DEJANDO UN PISO UNIFORME Y CONTINUO EN AMBAS DIRECCIONES.

DEJAR JUNTAS ENTRE LAS PIEZAS ENTRE 6 Y 7 mm.

DETALLAR ESPECIALMENTE EL ÁREA CONTRA REJILLAS Y SIFONES.

DESPUÉS DE INSTALADO EL TABLÓN LIMPIE LA SUPERFICIE CON UNA ESPONJA HÚMEDA PARA RETIRAR LOS SOBRANTES DE LA MEZCLA.

DEJAR FRAGUAR LA PEGA.

DESPUÉS DE 24 HORAS, EMBOQUILLAR EL PISO CON EL MISMO MORTERO DE PEGA, ADJUNTÁNDOLE EL COLORANTE EN MINERAL ROJO.

REALIZAR LA LIMPIEZA DEL TABLÓN ANTES QUE EL EMBOQUILLADO SE ENDUREZCA.

CUBRIR PARA MANTENER LA LIMPIEZA.

VERIFICAR NIVELES Y PENDIENTES PARA ACEPTACIÓN.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

CONSULTAR LOS MANUALES DEL FABRICANTE.

PISO NIVELADO

## 4. MATERIALES

TABLON DE GRES 25x25 VITRIFICADO

MORTERO 1:4

CEMENTO GRIS

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| SI | X | NO | | |

## 7. MANO DE OBRA

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| SI | X | NO | | |

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

NORMA NSR-10, NTC y ASTM

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE METROS CUADRADOS (M2). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO, RETIRO DE SOBRANTES AL BOTADERO AUTORIZADO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

Ing. ROBERTO ARNULFO CASTELLANOS CELIS
MP No. 5420266923 NTS

# ESPECIFICACIONES TÉCNICAS TIPOLOGIA 2

| | |
|---|---|
| DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER<br>MUNICIPIO DE GRAMALOTE<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATEGICOS Y ESPECIALES - SPPEE | Gobernación de Norte de Santander<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATÉGICOS Y ESPECIALES |
| ESPECIFICACIÓN TÉCNICA CONSTRUCTIVA TIPOLOGÍA 2 | AGOSTO 22 DE 2025 |

CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES BASICAS EN LOTES DISPERSOS EN EL MUNICIPIO DE GRAMALOTE, NORTE DE SANTANDER

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 1.01 | LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO | M2 |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ITEM SE REFIERE A LA LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO HORIZONTAL/VERTICAL DE LAS ÁREAS CONSTRUIDAS DEL PROYECTO Y DE TODOS LOS ELEMENTOS DE LAS OBRAS A CONSTRUIR. INCLUYE LOCALIZACIÓN PLANIMÉTRICA DE OBRAS ARQUITECTÓNICAS, ESTRUCTURALES, DE REDES Y ACABADOS, NIVELACIÓN DE PUNTOS DE REFERENCIA, INSTALACIÓN DE ESTACAS Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN POR PARTE DE LA INTERVENTORÍA Y/O SUPERVISIÓN.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

DETERMINAR COMO REFERENCIA PLANIMÉTRICA EL SISTEMA DE COORDENADAS Y AL BM EMPLEADO EN EL LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO.

VERIFICAR LINDEROS, CABIDA DEL LOTE Y AISLAMIENTOS.

IDENTIFICAR EJES EXTREMOS DEL PROYECTO. LOCALIZAR EJES ESTRUCTURALES. DEMARCAR E IDENTIFICAR CONVENIENTEMENTE CADA EJE.

ESTABLECER Y CONSERVAR LOS SISTEMAS DE REFERENCIA PLANIMÉTRICA Y ALTIMÉTRICA. ESTABLECER EL NIVEL N = 0.00 ARQUITECTÓNICO PARA CADA ZONA.

DETERMINAR ÁNGULOS PRINCIPALES CON TRÁNSITO. PRECISIÓN 20".

DETERMINAR ÁNGULOS SECUNDARIOS POR SISTEMA DE 3-4-5. LOCALIZAR TODOS LOS PUNTOS DE REFERENCIA, DE ACUERDO A LOS PLANOS ESTRUCTURALES, ELÉCTRICOS Y/O HIDROSANITARIOS.

LOCALIZAR TODAS LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES Y ELEMENTOS PRINCIPALES

EMPLEAR NIVEL DE PRECISIÓN PARA OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE PISTAS DE PATINAJE.

ENTREGAR PLANOS DE REPLANTEO CON NIVELES Y LOCALIZACIÓN DE ELEMENTOS.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

ESTE ÍTEM DEBE REALIZARSE CON LOS EQUIPOS DEBIDAMENTE CALIBRADOS PARA MAYOR PRECISIÓN Y EXACTITUD.

## 4. MATERIALES

TABLA PEGACHENTO 2x20x300

PUNTILLAS 1x400 grs

VARA COMÚN 4m

PINTURA DE ESMALTE

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

EQUIPO DE TOPOGRAFÍA

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 7. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO

PLANOS ARQUITECTONICOS

PLANOS ESTRUCTURALES

PLANOS HIDROSANITARIO

PLANOS ELÉCTRICO

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA UNIDAD DE MEDIDA DE PAGO SERÁ POR METRO CUADRADO (M2) CON APROXIMACIÓN A DOS DECIMALES, QUE SE TOMARÁ COMO LA MEDIDA GENERAL QUE DETERMINE LOS EJES DE CONSTRUCCIÓN ESTABLECIDOS EN LOS PLANOS. EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES BASICAS EN LOTES DISPERSOS EN EL MUNICIPIO DE GRAMALOTE, NORTE DE SANTANDER

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 1.02 | DESCAPOTE MANUAL TERRENO COMÚN | M2 |

ESTE ÍTEM SE REFIERE A LA LIMPIEZA DE TERRENO CUYO FIN ES ELIMINAR LA VEGETACIÓN EXISTENTE SOBRE UN TERRENO, ES PARTE IMPORTANTE DE SU HABILITACIÓN PARA EL DESPLANTE DE UNA ESTRUCTURA Y EN LA REALIZACIÓN DE UNA EXCAVACIÓN; PUEDE EJECUTARSE A MANO O A MÁQUINA; EL MATERIAL SOBRANTE DEBE LLEVARSE A ESCOMBRERAS APROBADAS POR LA ENTIDAD CONTRATANTE.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

CONSULTAR Y VERIFICAR LAS RECOMENDACIONES CONTENIDAS EN EL ESTUDIO DE SUELOS.

CONSULTAR Y VERIFICAR LOS PROCESOS CONSTRUCTIVOS CONTENIDOS EN EL PROYECTO ESTRUCTURAL.

DETERMINAR EL TIPO DE EQUIPOS MECÁNICOS A EMPLEAR.

DETERMINAR EL ESPESOR DEL DESCAPOTE.

ANTES DE INICIAR LOS TRABAJOS DE CONSTRUCCIÓN O DE RELLENOS EN MATERIAL SELECCIONADO, ELTERRENO NATURAL SE DESPOJARA DE TODOS LOS ELEMENTOS EXTRAÑOS TALES COMO ESCOMBROS, RESIDUOS, MEZCLA, ETC.

LA OPERACIÓN DE DESCAPOTE NO SE LIMITARÁ A LA SOLO REMOCIÓN DE LA CAPA SUPERFICIAL, SINO QUE INCLUIRÁ ADEMÁS LA EXTRACCIÓN DE TODAS LAS RAÍCES, TRONCOS Y DEMÁS CUERPOS QUE A CONCEPTO DE LA INTERVENTORÍA PERJUDIQUEN O ESTORBE EL DESARROLLO DE LA CONSTRUCCIÓN.

EL MANEJO DEL MATERIAL SOBRANTE O NO UTILIZABLE DEL DESCAPOTE SE HARÁ DE ACUERDO A LAS INDICACIONES QUE DÉ EL INTERVENTOR, CONFORME AL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.

EL MATERIAL PROVENIENTE DEL DESCAPOTE NO PODRÁ SER UTILIZADO COMO MATERIAL DE RELLENO, SU RETIRO SE HARÁ EN VOLQUETA FUERA DEL TERRENO DE LA OBRA, EL CONTRATISTA SERÁ EL RESPONSABLE ANTE LAS AUTORIDADES DE LA LOCALIDAD POR DEPOSITAR BASURAS, ESCOMBROS O TIERRAS EN SITIOS NO PERMITIDOS Y QUE SEAN CAUSALES DE SANCIÓN, EL CONTRATANTE NO SE HARÁ CARGO EN NINGÚN CASO DE SANCIONES, MULTAS Y DAÑOS A TERCEROS.

CARGAR Y RETIRAR LOS SOBRANTES A BOTADEROS DEBIDAMENTE AUTORIZADOS.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

LA DISPOSICIÓN DE DESECHOS SE DEBE REALIZAR ACATANDO LOS PROCEDIMIENTOS REGLAMENTADOS POR LA ENTIDAD CONTRATANTE.

LAS DETERMINADAS POR EL INTERVENTOR O RECOMENDACIONES POR EL ESTUDIO DE SUELOS.

## 4. MATERIALES

NO SE REQUIERE.

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

MOTOGUADAÑA

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 7. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

PLANOS ARQUITECTONICOS

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA UNIDAD DE MEDIDA DE PAGO SERÁ POR METRO CUADRADO (M2). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

| | |
|---|---|
| DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER<br>MUNICIPIO DE GRAMALOTE<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATEGICOS Y ESPECIALES - SPPEE | Gobernación de Norte de Santander<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATÉGICOS Y ESPECIALES |
| ESPECIFICACIÓN TÉCNICA CONSTRUCTIVA TIPOLOGÍA 2 | AGOSTO 22 DE 2025 |

CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES BASICAS EN LOTES DISPERSOS EN EL MUNICIPIO DE GRAMALOTE, NORTE DE SANTANDER

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 1.03 | EXCAVACIÓN MANUAL SIN CLASIFICAR | M3 |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTA ACTIVIDAD COMPRENDE TODA REMOCIÓN DE MATERIALES TÉRREOS O PÉTREOS IN SITU, CON EL FIN DE PERMITIR LA PROFUNDIZACIÓN DEL CIMIENTO CICLOPEO DE LA GRAFÍA SEGÚN LOS DISEÑOS ESTRUCTURALES.

EL MATERIAL DE LAS EXCAVACIONES DEBERÁ DEPOSITARSE EVITANDO OBSTACULIZAR LA ENTRADA A LA OBRA U OCUPAR LA VÍA PÚBLICA MIENTRAS ES CARGADO EN LAS VOLQUETAS PARA SU RETIRO. EN LOS CASOS EN QUE EL MATERIAL EXCAVADO Y SELECCIONADO PUEDA SER UTILIZADO EN LA CONFIGURACIÓN Y NIVELACIÓN DEL TERRENO, LA INTERVENTORÍA PERMITIRÁ AL CONTRATISTA DEJAR EL MATERIAL NECESARIO CERCA DEL SITIO DEL RELLENO.

NO OBSTANTE, EL CONTRATISTA DEBERÁ CUMPLIR CON LOS PARÁMETROS INDICADOS POR EL INTERVENTOR. EL MOVIMIENTO DE ESTE MATERIAL NO REPRESENTARÁ SOBRE ACARREOS.

EL PERFILADO DEL FONDO Y LAS PAREDES DE LA EXCAVACIÓN TAMBIÉN SE HARÁ MANUALMENTE, RESPETANDO LAS COTAS Y DIMENSIONES INDICADAS EN LOS PLANOS, Y DETALLES, O SEGÚN LAS INDICACIONES DEL ESTUDIO DE SUELOS. EN LOS CASOS EN LOS QUE LA PROFUNDIDAD DE LAS EXCAVACIONES SEA MAYOR A 1.00, SE DEBERÁN INSTALAR PROTECCIONES DEL TIPO QUE INDIQUE EL ESTUDIO DE SUELOS O LA INTERVENTORÍA.

LAS SOBRE EXCAVACIONES EJECUTADAS SIN AUTORIZACIÓN ESCRITA DE LA INTERVENTORÍA, ASÍ COMO LAS ACTIVIDADES NECESARIAS PARA REPONER LAS CONDICIONES ANTES EXISTENTES, SERÁN POR CUENTA Y RIESGO DEL CONTRATISTA. EL RECORRIDO DEL PROCESO DE EXCAVACIÓN SERÁ CONVENIDO PREVIAMENTE CON LA INTERVENTORÍA, DE ACUERDO CON LAS CONDICIONES DEL TERRENO, DE LA OBRA Y DE LA PROGRAMACIÓN CORRESPONDIENTE. LA LABOR DE CARGUE, EN LO POSIBLE SERÁ INMEDIATA Y SIMULTÁNEA AL PROCESO DE EXCAVACIÓN.

ADEMÁS DE LO ANTERIOR, LAS INDICACIONES DEL ESTUDIO DE SUELOS SERÁN DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

PARA DETERMINAR EL NIVEL BASE, SE DEBE TENER EN CUENTA LA PROFUNDIDAD DE LA RED PÚBLICA DE DESAGÜES, VÍAS, VEREDAS Y OTROS, PARA QUE LA CONSTRUCCIÓN QUEDE POR ENCIMA DE ESOS NIVELES.

LA EXCAVACIÓN DE LAS ZANJAS SE REALIZA DE ACUERDO AL TRAZO, RESPETANDO LOS ANCHOS Y PROFUNDIDADES INDICADOS EN LOS PLANOS.

LA PROFUNDIDAD DE EXCAVACIÓN NUNCA DEBE SER MENOR A 80 CM. LOS ANCHOS GENERALMENTE VARÍAN ENTRE 40 Y 50 CM EN SUELOS DUROS Y ENTRE 50 Y 60 CM EN SUELOS SUELTOS O BLANDOS (ARENAS SUELTAS O ARCILLAS BLANDAS).

LAS PAREDES DE LAS ZANJAS, EN TODAS LAS EXCAVACIONES, DEBEN SER VERTICALES Y EL FONDO DE LA ZANJA DEBE QUEDAR LIMPIO Y NIVELADO.

SI LAS PAREDES LATERALES DE LA ZANJA NO FUESEN VERTICALES O PRESENTARAN INCLINACIONES PRONUNCIADAS DEBIDO A PROBLEMAS DE DESMORONAMIENTO, SE DEBE UTILIZAR ENCOFRADOS LATERALES QUE EVITARÁN EL CONSUMO EN EXCESO DEL CONCRETO.

EL FONDO DE LA ZANJA ES EL QUE SOPORTA TODO EL PESO DE LA EDIFICACIÓN, POR LO TANTO HAY QUE PROCURAR QUE QUEDE PLANO Y COMPACTO. PARA ESTO, EL FONDO DE LA ZANJA DEBE SER HUMEDECIDO Y DESPUÉS COMPACTADO CON LA AYUDA DE UN PISÓN. SI EXISTIERA DEMASIADO DESNIVEL, SE PODRÁ NIVELAR CON MEZCLA POBRE.

EL MATERIAL EXCAVADO SE UBICARÁ A UNA DISTANCIA MÍNIMA DE 60 CM DEL BORDE DE LA ZANJA. DE ESTA MANERA, NO CAUSAMOS PRESIONES SOBRE LAS PAREDES, LAS CUALES PODRÍAN CAUSAR DERRUMBAMIENTOS.

LUEGO DE HABER SELECCIONADO EL MATERIAL ÚTIL PARA RELLENOS U OTROS USOS DENTRO DE LA OBRA, SE REALIZARÁ LA ELIMINACIÓN. ÉSTA SE HARÁ SOLO EN LUGARES AUTORIZADOS.

CARGAR Y RETIRAR LOS SOBRANTES.

VERIFICAR NIVELES FINALES DE CIMENTACIÓN.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

EXCAVACIÓN DE ZANJAS CON LAS MEDIDAS INDICADAS.

EXCAVACIÓN DENTRO DE LAS AREAS INDICADAS EN LOS PLANOS Y/O AUTORIZADAS POR LA INTERVENTORÍA.

COMPLETA REMOCIÓN Y RETIRO DE TODOS LOS RESIDUOS GENERADOS POR LA EXCAVACIÓN HASTA EL SITIO DE DISPOSICIÓN FINAL AUTORIZADO POR LA INTERVENTORÍA DENTRO DE LA OBRA.

## 4. MATERIALES

NO SE REQUIERE

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 7. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL APLICABLES.

NORMAS DE MANEJO Y CONTROL DE IMPACTO AMBIENTAL APLICABLES

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA UNIDAD DE MEDIDA DE PAGO SERÁ POR (M3), QUE SE TOMARÁ COMO LA MEDIDA GENERAL DEL MATERIAL EXCAVADO CALCULADO EN SU POSICIÓN ORIGINAL, DE ACUERDO CON LOS ALINEAMIENTOS, LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS, COTAS, PENDIENTES Y LOS NIVELES DEL PROYECTO Y LAS ADICIONES O DISMINUCIONES DE NIVELES DEBIDAMENTE APROBADAS POR EL INGENIERO DE SUELOS Y LA INTERVENTORÍA. EL PAGO SE HARÁ POR PRECIOS UNITARIOS YA ESTABLECIDOS EN EL CONTRATO QUE INCLUYEN HERRAMIENTA, MANO DE OBRA, EQUIPOS Y TRANSPORTE NECESARIO PARA SU EJECUCIÓN.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|

| | |
|---|---|
| DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER<br>MUNICIPIO DE GRAMALOTE<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATEGICOS Y ESPECIALES - SPPEE | Gobernación de Norte de Santander<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATÉGICOS Y ESPECIALES |
| ESPECIFICACIÓN TÉCNICA CONSTRUCTIVA TIPOLOGÍA 2 | AGOSTO 22 DE 2025 |

CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES BASICAS EN LOTES DISPERSOS EN EL MUNICIPIO DE GRAMALOTE, NORTE DE SANTANDER

| | | |
|---|---|---|
| 2.01 | DADOS EN CONCRETO | M3 |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ÍTEM SE REFIERE A LA COLOCACIÓN DE LA CIMENTACIÓN COMPUESTA POR UN CONCRETO SIMPLE EN CUYA MASA SE INCORPORAN GRANDES PIEDRAS O BLOQUES QUE NO CONTIENE ARMADURA. LA PROPORCIÓN MÁXIMA DEL AGREGADO CICLÓPEO SERÁ EN SESENTA POR CIENTO (60%) DE CONCRETO SIMPLE Y DEL CUARENTA POR CIENTO (40%) DE ROCAS DESPLAZADAS DE TAMAÑO MÁXIMO, DE 10” ; ÉSTAS DEBEN SER INTRODUCIDAS PREVIA SELECCIÓN Y LAVADO, CON EL REQUISITO INDISPENSABLE DE QUE CADA PIEDRA EN SU UBICACIÓN DEFINITIVA DEBE ESTAR TOTALMENTE RODEADA DE CONCRETO SIMPLE.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

LOCALIZAR EL CIMIENTO, SU ANCHO Y SU PROFUNDIDAD.

VERIFICAR QUE EL FONDO DE LA EXCAVACIÓN ESTE NIVELADO, LIBRE DE BASURAS Y DE RESTOS DE TIERRA SUELTA.

LIMPIAR Y MOJAR CON AGUA LIMPIA LAS PIEDRAS ANTES DE SER COLOCADAS PARA EVITAR QUE ESTAS ABSORBAN EL CONCRETO.

COLOCAR UNA CAPA 5 A 10 CM DE ESPESOR DE CONCRETO SIMPLE O SOLADO PARA EVITAR QUE LA PIEDRA QUEDE ASENTADA DIRECTAMENTE SOBRE EL SUELO.

COLOCAR UNA PRIMERA CAPA DE PIEDRA RAJÓN CUIDADOSAMENTE DE PREFERENCIA A MANO, SIN DEJARLAS CAER O TIRARLA, PARA NO CAUSAR DAÑO A LA FORMALETA Y TENIENDO LA PRECAUCIÓN DE DEJARLA SEPARADA DE LAS PAREDES DE LA EXCAVACIÓN Y ENTRE ELLAS, DANDO LUGAR A LA PENETRACIÓN DEL HORMIGÓN EN TODO LOS ESPACIOS.

SOBRE LA PIEDRA SE VACÍA EL CONCRETO Y SE CHUZA CON VARILLA DE 1/2 O 5/8 DE DIÁMETRO PARA LLENAR TODOS LOS ESPACIOS.

BUSCANDO UNA TRABAZÓN CON LA PRIMERA CAPA, SE COLOCA PIEDRA SOBRE EL HORMIGÓN. CONTINUAR ASÍ

TENSAR HILOS CON EL NIVEL SEÑALADO Y CON PALUSTRE SE NIVELA LA CORONA DEL CIMENTO.

SE DEBE TRAZAR EL EJE SOBRE LA CORONA CIMBREANDO EL HILO TENSADO Y DEJAR SU MARCA SOBRE EL CONCRETO FRESCO.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

COMPACTACIÓN MÁXIMA Y NIVELADA.

LA PIEDRA DEBERÁ COLOCARSE CUIDADOSAMENTE SIN DEJARLA CAER EN LA MEZCLA DE CONCRETO SIMPLE.

EN ESTRUCTURAS CON ESPESOR MENOR DE OCHENTA CENTÍMETROS (80 CM) LA DISTANCIA LIBRE ENTRE PIEDRAS O ENTRE PIEDRAS Y SUPERFICIES EN LA OBRA NO SERÁ MENOR DE 10 CM.

## 4. MATERIALES

CONCRETO NORMAL 21.0 MPa TM 1"

PIEDRA RAJONEADA

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 7. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

NORMA NSR-10

NORMA NTC

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL METRO CÚBICO (M3). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, CONCRETO DE 21.0 MPa, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|

| | |
|---|---|
| DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER<br>MUNICIPIO DE GRAMALOTE<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATEGICOS Y ESPECIALES - SPPEE | Gobernación de Norte de Santander<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATÉGICOS Y ESPECIALES |
| ESPECIFICACIÓN TÉCNICA CONSTRUCTIVA TIPOLOGÍA 2 | AGOSTO 22 DE 2025 |

CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES BASICAS EN LOTES DISPERSOS EN EL MUNICIPIO DE GRAMALOTE, NORTE DE SANTANDER

| | | |
|---|---|---|
| 2.02 | CONCRETO DE 21 Mpa PARA VIGA DE CIMENTACION DE 0.25*0.25 | ML |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ÍTEM SE REFIERE A ELABORACIÓN DE LAS VIGAS QUE ENLAZAN LAS COLUMNAS A NIVEL DE CIMENTACIÓN. EN EL CASO DE CIMENTACIÓN EN CONCRETO CICLÓPEO, LAS VIGAS SE UBICAN SOBRE EL CIMIENTO Y SE CONSTRUYEN EN CONCRETO Y SE REFUERZAN CON EL HIERRO INDICADO EN LOS PLANOS ESTRUCTURALES DE CIMENTACIÓN.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

LOCALIZAR LA UBICACIÓN, LAS DIMENSIONES Y CARACTERÍSTICAS DE ARMADO DE LA VIGA.

MEDIR, FIGURAR Y CORTAR EL HIERRO PRINCIPAL DE LA VIGA Y DE LOS FLEJES.

FIGURAR LOS ESTRIBOS TENIENDO EN CUENTA EL RECUBRIMIENTO DEL HIERRO CON EL HORMIGÓN.

ARMAR LA CANASTA COLOCANDO LAS CUATRO VARILLAS EN UN EXTREMO DIFERENTE PARA ARMAR UN CUADRADO A LA DISTANCIA INDICADA EN LOS PLANOS PARA ASÍ COLOCAR LO FLEJES AMARRADOS A LAS VARILLAS CON ALAMBRE.

LLEVAR LA CANASTA SOBRE EL CIMIENTO (CONCRETO CICLÓPEO) PARA REALIZAR LOS EMPALMES NECESARIOS SEGÚN LOS PLANOS.

ARMAR LOS PELOS DE LAS COLUMNAS A LA CANASTA DE LA VIGA SEGÚN LAS DISTANCIAS PLASMADAS EN EL PLANO.

ARMAR Y COLOCAR EL ENCOFRADO AL CUAL SE LE APLICA ACEITE O ACPM PARA QUE LOS TESTEROS NO SE PEGUEN AL HORMIGÓN.

LOCALIZAR LA FORMALETA TENIENDO COMO GUÍA LOS EJES DE LA VIGA, SE COLOCAN A PLOMO LOS TABLEROS O TESTEROS EN LAS ORILLAS, Y SE CLAVAN LISTONES EN LA PARTE SUPERIOR PARA QUE EL ANCHO DE LA VIGA SE MANTENGA UNIFORME.

CLAVAR Y ARRIOSTRAR EL ENCOFRADO EN LAS ORILLAS PARA QUE RESISTAN EL EMPUJE LATERAL DEL HORMIGÓN DURANTE AL VACIARLO.

LUEGO LA CANASTA DEBE SER LEVANTA SOBRE UNAS PIEDRAS PARA QUE QUEDE SEPARADA DEL FONDO Y COMPLETAMENTE EMBEBIDA EN EL HORMIGÓN.

SE MARCAN LOS NIVELES, ESTABLECIENDO LA ALTURA DE LA VIGA Y SE FIJAN UNOS CLAVOS PARA ENRASAR LA CORONA DEL CIMIENTO.

SE FUNDE LA VIGA Y DURANTE EL VACIADO SE DEBE CHUZAR EL HORMIGÓN CON UNA VARILLA DE 1/2 O 5/8 DE PULGADA.

VIBRAR CON UNA MACETA DE CAUCHO MEDIANTE GOLPES SUAVES SOBRE LA FORMALETA O CON UN VIBRADOR DE AGUJA.

SE NIVELA LA CORONA DE LA VIGA COLOCANDO UNO HILO ENTRE LOS CLAVOS DE NIVELACIÓN PARA LUEGO

LUEGO DE 12 HORAS DE FUNDIDA LA VIGA SE PROCEDE A DESENCOFRAR CON CUIDADO PARA POSTERIORMENTE HACER EL CURADO DEL CONCRETO ROCIANDO CON AGUA POR 7 DÍAS CONSECUTIVOS LA VIGA.

CUANDO SEA NECESARIO PASAR ALGUNA TUBERÍA POR DEBAJO DE LA VIGA DE CIMENTACIÓN, SE DEBE PROCURAR REALIZAR LAS EXCAVACIONES ANTES DE VACIAR EL CONCRETO. CUANDO SEA NECESARIO PASAR POR ENCIMA DE LA VIGA DE CIMENTACIÓN, LOS TUBOS PUEDEN ATRAVESAR LA PRIMERA HILADA DE LADRILLO O SOBRECIMIENTO, PERO NUNCA PASAR POR EL MEDIO DE LAS VIGAS O COLUMNAS, DADO QUE SE DEBILITA LA ESTRUCTURA.

EN CASO NECESARIO SE PUEDE ATRAVESAR LA VIGA DE CIMENTACIÓN EN CONCRETO CICLÓPEO, SIEMPRE Y CUANDO EL DIÁMETRO DE LA TUBERÍA NO EXCEDA EL ORDEN DE 15 CM Y SE MANTENGAN DISTANCIAS PRUDENTES A LOS BORDES DE LA VIGA.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

TOLERANCIA ELEMENTOS EN CONCRETO.

RECUBRIMIENTOS DEL REFUERZO.

CONTENIDO MÍNIMO DE CEMENTO EN LA MEZCLA.

## 4. MATERIALES

CONCRETO NORMAL 21.0 MPa TM 1"

VARILLA CORRUGADA x 6.00m 1/4" A 3/8"

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

FORMALETA METÁLICA DE 1*0.25

VIBRADOR (GAS/ELEC)

TABLA 0.025x0.30x3.00m

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 7. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

NORMA NSR-10.

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA UNIDAD DE MEDIDA DE PAGO SERÁ POR METRO LINEAL (ML). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 2.03 | ACERO DE REFUERZO Fy=4200 kg/cm2 | KG |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTA ESPECIFICACIÓN COMPRENDE EL SUMINISTRO, TRANSPORTE, CORTE, DOBLAJE, FIGURACIÓN, Y COLOCACIÓN DE BARRAS DE ACERO F'Y=60.000 PSI PARA ELEMENTOS EN CONCRETO REFORZADO PARA ESTRUCTURAS Y DEMÁS OBRAS QUE REQUIERAN DE ESTE ELEMENTO, DE CONFORMIDAD CON LOS DISEÑOS Y DETALLES MOSTRADOS EN LOS PLANOS, LO INDICADO EN LAS NORMAS COLOMBIANAS DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN SISMO RESISTENTE, LAS NORMAS TÉCNICAS VIGENTES Y LAS INSTRUCCIONES DE LA INTERVENTORÍA. EL REFUERZO Y SU COLOCACIÓN DEBEN CUMPLIR CON LA NORMA NSR 10.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

ALMACENAR EL ACERO DE REFUERZO PROTEGIDO DE LA INTEMPERIE Y EVITANDO ESFUERZOS Y DEFORMACIONES.

CONSULTAR REFUERZOS DE ACERO EN PLANOS ESTRUCTURALES.

VERIFICAR MEDIDAS, CANTIDADES Y DESPIECES.

NOTIFICAR A LA INTERVENTORÍA LAS INCONSISTENCIAS Y SOLICITAR CORRECCIONES.

CUMPLIR CON LAS ESPECIFICACIONES DE LOS PLANOS ESTRUCTURALES EN CUANTO A FIGURA, LONGITUD, TRASLAPOS, CALIBRES Y RESISTENCIAS ESPECIFICADAS.

PARA LA COLOCACIÓN DEL REFUERZO SE DEBERÁN DOBLAR EN FRÍO LAS BARRAS DE ACERO DE ACUERDO CON LOS DETALLES Y DIMENSIONES MOSTRADOS EN LOS PLANOS.

COLOCAR Y AMARRAR EL ACERO DE REFUERZO POR MEDIO DE ALAMBRE NEGRO.

PROTEGER EL ACERO DE REFUERZO CONTRA SUSTANCIAS QUE PUEDAN AFECTAR LA ADHERENCIA DEL CONCRETO TALES COMO ACEITES, GRASAS, POLVO, BARRO, ETC.

VERIFICAR LA CORRESPONDENCIA DEL ACERO DE REFUERZO COLOCADO CON LOS DESPIECES DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES, POR LO QUE DEBE ESTAR COLOCADO EN SU SITIO CON 24 HORAS DE ANTICIPACIÓN AL VACIADO DE CONCRETO.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

TOLERANCIAS PARA COLOCACIÓN DEL REFUERZO. TABLA C 7.2 – NSR-10.

DIÁMETROS MÍNIMOS DE DOBLAMIENTO. TABLA C 7.1- NSR-10.

## 4. MATERIALES

VARILLA CORRUGADA 1/2" A 3/4"

ALAMBRE NEGRO No. 18

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

CIZALLA MANUAL

DOBLADORA MANUAL

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 7. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

ENSAYO DE DOBLAMIENTO PARA PRODUCTO METÁLICO. (NTC 1 – ASTM A370).

ENSAYO DE TRACCIÓN PARA PRODUCTOS DE ACERO. (NTC 2 – ASTM A370).

NORMA NSR-10

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE KILOGRAMOS (KG), CON APROXIMACIÓN A DOS DECIMALES. EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, ACERO DE REFUERZO DE 60000 PSI, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 2.04 | PLACA MACIZA H=0.10m 21.0 Mpa | M2 |

## 1. DESCRIPCIÓN

EL ÍTEM CORRESPONDE A LA CONSTRUCCIÓN DE PISO EN CONCRETO 21.0 MPa DE ACUERDO CON LO ESPECIFICADO EN LOS PLANOS Y DENTRO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO.

EL CONCRETO A UTILIZAR DEBE GARANTIZAR LA RESISTENCIA Y DEMÁS REQUERIMIENTOS INDICADOS EN LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEL PROYECTO PARA LO CUAL DEBE REALIZAR EL DISEÑO DE LA MEZCLA Y EN SU ANÁLISIS UNITARIO DEBE CONSIDERAR TODOS LOS COSTOS DE ACARREO QUE SEAN NECESARIOS, INCLUYENDO EQUIPOS COMO PLUMAS, BOMBA ESTACIONARIA, O CUALQUIER OTRO MÉTODO QUE GARANTICE LA ADECUADA Y OPORTUNA COLOCACIÓN DE LA MEZCLA.

SE EJECUTARÁ DE ACUERDO CON LAS DIMENSIONES Y ESPECIFICACIONES DE RESISTENCIA CONSIGNADOS EN LOS PLANOS. ANTES DEL VACIADO DE LOS CONCRETOS, LA MALLA ESLABONADA Y LOS DEMÁS ELEMENTOS EMBEBIDOS DEBEN ASEGURARSE PARA EVITAR QUE DURANTE LA COLOCACIÓN DEL CONCRETO SE PRESENTEN DESPLAZAMIENTOS QUE AFECTEN LOS RECUBRIMIENTOS O LA CONFIGURACIÓN PREVISTA.

EL PISO EN CONCRETO DEBERÁ ELABORARSE UTILIZANDO AGREGADO EN UN TAMAÑO MÁXIMO DE 3/8” Y UNA BAJA RELACIÓN AGUA CEMENTO, PARA ASÍ OBTENER RESISTENCIAS ALTAS A TODAS LAS EDADES.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

TABLA I.2 - 3 (NSR-10) REQUISITOS DE EJECUCIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN.

LOS PISOS EN CONCRETO SE CONSTRUIRÁN DE ACUERDO CON EL DETALLE MOSTRADO EN LOS PLANOS.

COLOCAR Y REVISAR LA MALLA ESLABONADA

SE VACIARÁN CAPAS DE CONCRETO DE 0.05 M DE ESPESOR, CON RESISTENCIA DE 3.000 PSI, SE EJECUTARÁ EN PLACAS ALTERNADAS SIGUIENDO LA MODULACIÓN INDICADA EN LOS PLANOS.

UNA VEZ ESTE ENDURECIENDO DICHO MORTERO SE PROCEDERÁ A PULIR LA SUPERFICIE CON PALETA DE MADERA DEJÁNDOLA UNIFORMEMENTE LISA.

CURAR CONCRETO

VERIFICAR NIVELES FINALES PARA ACEPTACIÓN

SE ESCOBILLARÁ COMO ACABADO FINAL.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

TOLERANCIA ELEMENTOS EN CONCRETO. TABLA No. 4.3.1

RECUBRIMIENTOS DEL REFUERZO NTC 2289 TABLA No. C 7.7.1

ESPECIFICACIONES GENERALES NUMERAL 1.1.3. PROPORCIONES DE LA MEZCLA

## 4. MATERIALES

CONCRETO NORMAL 21.0 MPa TM 3/4"

MALLA ELECTROSOLDADA CAL. 9 15*15

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 7. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

NORMA NSR-10

NORMA NTC Y ASTM

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE METROS CUADRADOS (M2), CON APROXIMACIÓN A DOS DECIMALES, DE CONCRETO DE 21.0 MPa RESULTANTES DE LAS MEDIDAS OBTENIDAS EN LOS PLANOS ESTRUCTURALES Y EN LA OBRA. EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, CONCRETO DE 21.0 MPa, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 3.01 | CONCRETO DE 21 MPA PARA COLUMNA DE 0.12m x 0.25m | ML |

## 1. DESCRIPCIÓN

| | |
|---|---|
| DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER<br>MUNICIPIO DE GRAMALOTE<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATEGICOS Y ESPECIALES - SPPEE | Gobernación de Norte de Santander<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATÉGICOS Y ESPECIALES |
| ESPECIFICACIÓN TÉCNICA CONSTRUCTIVA TIPOLOGÍA 2 | AGOSTO 22 DE 2025 |

CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES BASICAS EN LOTES DISPERSOS EN EL MUNICIPIO DE GRAMALOTE, NORTE DE SANTANDER

ESTE ITEM SE REFIERE A LA CONSTRUCCIÓN DE COLUMNAS EN COLUMNAS EN CONCRETO MEZCLADO EN OBRA, INCLUYE LA ELABORACIÓN Y ARMADO DE LA FORMALETA, DESMOLDANTES, TIEMPOS DE FRAGUADO. TRANSPORTES HORIZONTALES Y VERTICALES SEGÚN LOCALIZACIÓN EXPRESADAS EN LOS PLANOS ESTRUCTURALES.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

CONSULTAR PLANOS ESTRUCTURALES.

CONSULTAR NSR 10.

REPLANTEAR EJES, VERIFICAR NIVELES Y LOCALIZAR LAS COLUMNAS

COLOCAR REFUERZOS DE ACERO.

PREPARAR FORMALETAS.

LEVANTAR Y ACODALAR FORMALETAS.

VERIFICAR PLOMOS Y DIMENSIONES.

VACIAR Y VIBRAR EL CONCRETO.

DESENCOFRAR PEDESTALES

CURAR CONCRETO.

VERIFICAR PLOMOS Y NIVELES PARA ACEPTACIÓN.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

TOLERANCIA ELEMENTOS EN CONCRETO

RECUBRIMIENTOS DEL REFUERZO

## 4. MATERIALES

CONCRETO NORMAL 21.0 MPa TM 1"

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

FORMALETA METÁLICA/COLUMNAS 0.5x0.5

VIBRADOR (GAS/ELEC)

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| | |
|---|---|
| DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER<br>MUNICIPIO DE GRAMALOTE<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATEGICOS Y ESPECIALES - SPPEE | Gobernación de Norte de Santander<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATÉGICOS Y ESPECIALES |
| ESPECIFICACIÓN TÉCNICA CONSTRUCTIVA TIPOLOGÍA 2 | AGOSTO 22 DE 2025 |

CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES BASICAS EN LOTES DISPERSOS EN EL MUNICIPIO DE GRAMALOTE, NORTE DE SANTANDER

| | | | |
|---|---|---|---|
| SI | X | NO | |

## 7. MANO DE OBRA

| | | | |
|---|---|---|---|
| SI | X | NO | |

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

NORMA NSR-10.

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA UNIDAD DE MEDIDA DE PAGO SERÁ POR METRO LINEAL (ML). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 3.02 | CONCRETO DE 21 MPA PARA VIGA SOBRE MURO (0,12X0,25) | ML |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ÍTEM SE REFIERE A LA CONSTRUCCIÓN DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE REMATE SUPERIOR DE UNA EDIFICACIÓN, SIENDO POSIBLE LOCALIZARLA EN EL ÚLTIMO NIVEL, PARA APOYAR UNA CUBIERTA DE LOSA, CON ESTRUCTURA METÁLICA O DE MADERA Y TAMBIÉN ENLAZANDO LAS COLUMNAS DE LA EDIFICACIÓN.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

AL TERMINAR DE VACIARSE LAS COLUMNAS DE LA ÚLTIMA PLANTA, SE DEBERÁ DEJAR EN LA PARTE SUPERIOR ESPIGAS DE ACERO DE 20 CENTÍMETROS DE ALTURA, PARA SUJETAR LA ARMADURA DE ACERO DE LA VIGA DE CORONAMIENTO.

LA SECCIÓN MÍNIMA DE LA VIGA DE CONCRETO ESTÁ DADA POR EL ESPESOR DEL MURO POR 20 CM DE ALTO.

SE COLOCA LA FORMALETA DE LA VIGA QUE ESTÁ CONFORMADA POR DOS TABLONES LATERALES QUE SERVIRÁN PARA DAR FORMA A LA SECCIÓN DE LA VIGA, CONTARÁN CON ESPACIADORES DE MADERA Y PASADORES DE ALAMBRE No. 8. CON ESTOS DOS ELEMENTOS SE GARANTIZA QUE EL ANCHO DE LAS VIGAS SEA EL INDICADO.

UNA VEZ ARMADO EL ENCOFRADO SE DEBE APLICAR ACPM EN TODA LA SUPERFICIE INTERIOR PARA IMPERMEABILIZARLO Y PARA EVITAR LA ADHERENCIA DEL HORMIGÓN, LO QUE ADEMÁS FACILITA EL DESENCOFRADO, TAMBIÉN DEBE VERIFICARSE QUE ESTÉ PERFECTAMENTE HORIZONTAL. PARA ESO, CONTAMOS CON LA AYUDA DE UN NIVEL DE MANO.

LUEGO SE COLOCA EL ARMAZÓN DE LA VIGA QUE LLEVA REFUERZO LONGITUDINAL 4 BARRAS No. 3 A LO LARGO DE LA LUZ (ESPACIO COMPRENDIDO ENTRE LAS COLUMNAS DE AMARRE) Y REFUERZO TRANSVERSAL O ESTRIBOS NO. 2, ESPACIADOS CADA 10 CM EN LOS PRIMEROS 50 CM DE CADA EXTREMO DE LA LUZ Y CADA 20 CM EN EL RESTO DE LA LUZ.

SE DEBE REVISAR QUE LAS ARMADURAS DE FIERRO NO CHOQUEN EN NINGÚN PUNTO CON SU FORMALETA. ESTO GARANTIZARÁ QUE DESPUÉS DEL VACIADO, LAS PIEZAS DE FIERRO TENGAN EL DEBIDO RECUBRIMIENTO DE CONCRETO. PARA ESTO, SE DEBEN USAR DADOS DE CONCRETO QUE PERMITAN LOS SIGUIENTES RECUBRIMIENTOS. EL RECUBRIMIENTO DEBERÁ TENER MÍNIMO 3 CM.

CUANDO DOS VIGAS SE ENCUENTREN EN UNA ESQUINA, DEBERÁN HACERSE GANCHOS DE DOBLADO HORIZONTALES EN AMBAS. LA LONGITUD DE ESTOS GANCHOS SERÁ DE 20 CM.

EL CONCRETO SE TRANSPORTA POR EL OPERARIO EN BALDES LIMPIOS Y SE VACÍA A LO LARGO DE LA VIGA. EL PROCESO DEBE SER CONTINUO Y EL MENOR TIEMPO POSIBLE DE MANERA QUE SE ASEGURE LA UNIFORMIDAD DE LA MEZCLA Y SE EVITEN LAS JUNTAS SECAS.

ASIMISMO SE REQUIERE DE UN BUEN PROCESO DE VIBRADO DE LA MEZCLA CON UN VIBRADOR TIPO AGUJA. TAMBIÉN SE DEBE GOLPEAR EL ENCOFRADO CON EL MARTILLO PARA AYUDAR A ELIMINAR LAS BURBUJAS DE AIRE Y LOS VACÍOS QUE REDUCE LA RESISTENCIA DEL CONCRETO.

AL DÍA SIGUIENTE, SE PUEDE PROCEDER AL DESENCOFRADO DE LA VIGA E INSPECCIONAR SU SUPERFICIE. SE DEBE VERIFICAR QUE NO EXISTAN VACÍOS U HORMIGUEROS Y SI HUBIERA ALGUNA, SE DEBERÁ PROCEDER A REPARARLA INMEDIATAMENTE.

FINALMENTE SE INICIARÁ EL CURADO, EL CUAL SE DEBERÍA PROLONGAR POR LO MENOS DURANTE 7 DÍAS. EL PROCESO DE CURADO CONSISTE EN REGAR CON AGUA LA VIGA MANTENIÉNDOLA HÚMEDA. ESTO EVITARÁ QUE SE FORMEN GRIETAS Y FISURAS Y AYUDARÁ A QUE EL CONCRETO ALCANCE LA RESISTENCIA ESPECIFICADA.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

LA VIGA DE CORONACIÓN DEBERÁ ESTAR APLOMADA Y NIVELADA.

LA VIGA NO DEBERÁ QUEDAR CON VACÍOS U HORMIGUEROS.

EL REFUERZO DEBERÁ QUEDAR TOTALMENTE RECUBIERTO.

## 4. MATERIALES

CONCRETO NORMAL 21.0 MPa TM 1"

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

VIBRADOR (GAS/ELE)

FORMALETA METÁLICA 1x0.25

TABLA 0.025x0.20x3.0

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 7. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

NORMA NSR-10.

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA UNIDAD DE MEDIDA DE PAGO SERÁ POR METRO LINEAL (ML). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| | |
|---|---|
| DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER<br>MUNICIPIO DE GRAMALOTE<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATEGICOS Y ESPECIALES - SPPEE | Gobernación de Norte de Santander<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATÉGICOS Y ESPECIALES |
| ESPECIFICACIÓN TÉCNICA CONSTRUCTIVA TIPOLOGÍA 2 | AGOSTO 22 DE 2025 |

CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES BASICAS EN LOTES DISPERSOS EN EL MUNICIPIO DE GRAMALOTE, NORTE DE SANTANDER

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 3.03 | CONCRETO DE 21 MPA PARA PLACA SOPORTE TANQUE ELEVADO E=5cm. (Inlcuye refuerzo). | M2 |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ÍTEM SE REFIERE A LA PLACA DEL TANQUE ELEVADO QUE SE UBICARÁ COMO SOPORTE DEL MISMO. EL CONCRETO ARMADO PARA LA PLACA DEBE SER DE LOSA MACIZA. SU VACIADO SE REALIZA JUNTO CON ESTAS.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

CONSULTAR DETALLES DE ARMADO Y FIGURACIÓN EN PLANOS ESTRUCTURALES.

VERIFICAR COTAS Y ALINEAMIENTO DE LA ESTRUCTURA.

ASIMISMO, SE DEBERÁ VERIFICAR SI SE INSTALARÁ CINTA PVC PARA LA JUNTA FRÍA DE LOS VACIADOS.

VERIFICAR REFUERZO INSTALADO, LOCALIZACIÓN Y ESTADO DE LA FORMALETA, CONTROLANDO TOLERANCIAS PARA EL RECUBRIMIENTO DEL ACERO.

ASEGURAR, NIVELAR Y PLOMAR FORMALETAS ADICIONAR EL ADITIVO PARA IMPERMEABILIZAR EL CONCRETO (SEGÚN INDICACIONES DEL FABRICANTE) PREPARAR Y COLOCAR CONCRETO DE ACUERDO A LO INDICADO EN LAS NORMAS, PRESTANDO ESPECIAL ATENCIÓN A LA LABOR DE VIBRADO Y COMPACTACIÓN DEL CONCRETO PARA EVITAR DEFECTOS DE APARIENCIA Y CONSTRUCCIÓN.

VERIFICAR NIVELES FINALES DE VACIADO RETIRAR FORMALETAS CUANDO LAS CONDICIONES DE FRAGUADO LO PERMITAN. INSPECCIONAR Y RESANAR SI ES NECESARIO E INICIAR EL PROCESO DE CURADO.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

EL REFUERZO DEBERÁ QUEDAR TOTALMENTE RECUBIERTO.

## 4. MATERIALES

CONCRETO DE 21 Mpa

ACERO DE REFUERZO fy=4200 kg/cm2

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

VIBRADOR (GAS/ELEC)

TABLERO METALICO 0.50*1.20m

TABLA 0.025*0.30*3.00

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 7. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

NORMA NSR-10.

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA UNIDAD DE MEDIDA DE PAGO SERÁ POR METRO CUADRADO (M2). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 3.04 | ACERO DE REFUERZO fy= 4200 kg/cm2 | KG |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTA ESPECIFICACIÓN COMPRENDE EL SUMINISTRO, TRANSPORTE, CORTE, DOBLAJE, FIGURACIÓN, Y COLOCACIÓN DE BARRAS DE ACERO F'Y=60.000 PSI PARA ELEMENTOS EN CONCRETO REFORZADO PARA ESTRUCTURAS Y DEMÁS OBRAS QUE REQUIERAN DE ESTE ELEMENTO, DE CONFORMIDAD CON LOS DISEÑOS Y DETALLES MOSTRADOS EN LOS PLANOS, LO INDICADO EN LAS NORMAS COLOMBIANAS DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN SISMO RESISTENTE, LAS NORMAS TÉCNICAS VIGENTES Y LAS INSTRUCCIONES DE LA INTERVENTORÍA. EL REFUERZO Y SU COLOCACIÓN DEBEN CUMPLIR CON LA NORMA NSR 10.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

ALMACENAR EL ACERO DE REFUERZO PROTEGIDO DE LA INTEMPERIE Y EVITANDO ESFUERZOS Y DEFORMACIONES.

CONSULTAR REFUERZOS DE ACERO EN PLANOS ESTRUCTURALES.

VERIFICAR MEDIDAS, CANTIDADES Y DESPIECES.

NOTIFICAR A LA INTERVENTORÍA LAS INCONSISTENCIAS Y SOLICITAR CORRECCIONES.

CUMPLIR CON LAS ESPECIFICACIONES DE LOS PLANOS ESTRUCTURALES EN CUANTO A FIGURA, LONGITUD, TRASLAPOS, CALIBRES Y RESISTENCIAS ESPECIFICADAS.

PARA LA COLOCACIÓN DEL REFUERZO SE DEBERÁN DOBLAR EN FRÍO LAS BARRAS DE ACERO DE ACUERDO CON LOS DETALLES Y DIMENSIONES MOSTRADOS EN LOS PLANOS.

COLOCAR Y AMARRAR EL ACERO DE REFUERZO POR MEDIO DE ALAMBRE NEGRO.

PROTEGER EL ACERO DE REFUERZO CONTRA SUSTANCIAS QUE PUEDAN AFECTAR LA ADHERENCIA DEL CONCRETO TALES COMO ACEITES, GRASAS, POLVO, BARRO, ETC.

VERIFICAR LA CORRESPONDENCIA DEL ACERO DE REFUERZO COLOCADO CON LOS DESPIECES DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES, POR LO QUE DEBE ESTAR COLOCADO EN SU SITIO CON 24 HORAS DE ANTICIPACIÓN AL VACIADO DE CONCRETO.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

TOLERANCIAS PARA COLOCACIÓN DEL REFUERZO. TABLA C 7.2 – NSR-10.

DIÁMETROS MÍNIMOS DE DOBLAMIENTO. TABLA C 7.1- NSR-10.

## 4. MATERIALES

VARILLA CORRUGADA 1/2" A 3/4"

ALAMBRE NEGRO No. 18

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

CIZALLA MANUAL

DOBLADORA MANUAL

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 7. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

ENSAYO DE DOBLAMIENTO PARA PRODUCTO METÁLICO. (NTC 1 – ASTM A370).

ENSAYO DE TRACCIÓN PARA PRODUCTOS DE ACERO. (NTC 2 – ASTM A370).

NORMA NSR-10

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE KILOGRAMOS (KG), CON APROXIMACIÓN A DOS DECIMALES. EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, ACERO DE REFUERZO DE 60000 PSI, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 3.05 | CONCRETO DE 21 MPA PARA ESCALERAS. | M3 |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ÍTEM SE REFIERE A LA ESTRUCTURA QUE UNE EL NIVEL DEL ANDEN PEATONAL Y LA ALTURA DONDE SE UBICARÁ EL PISO DE LA EDIFICACIÓN QUE TIENE UNA EDIFICACIÓN. EL CONCRETO ARMADO PARA LA ESCALERA DEBE SER DE LOSA MACIZA. SU VACIADO SE REALIZA JUNTO CON ESTAS. LOS TRAMOS ESTÁN FORMADOS POR ESCALONES; Y LOS ESCALONES, POR PASOS Y CONTRAPASOS.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

PRIMERO SE REALIZA EL TRAZADO O UBICACIÓN DE LA ESCALERA, SOBRE LA SUPERFICIE DEL MURO QUE SE ENCUENTRA A UN EXTREMO DE LA ESCALERA MARQUE EL INICIO Y EL FIN DEL TRAMO A TRAZAR. A LA DISTANCIA VERTICAL, SE LE DIVIDE ENTRE EL NÚMERO DE CONTRAPASOS; Y A LA DISTANCIA HORIZONTAL, SE LE DIVIDE ENTRE EL NÚMERO DE PASOS. CON ESTOS PUNTOS DE REFERENCIA Y LA AYUDA DE UNA CINTA MÉTRICA Y UN NIVEL, SE HACE EL TRAZO RESPECTIVO.

LUEGO SE TRAZA EL FONDO DE ESCALERA, TENIENDO EN CUENTA QUE EL ESPESOR MÍNIMO ES DE 15 CM O EL QUE ESPECIFIQUE LOS PLANOS.

PARA EL ENCOFRADO SIGUIENDO LA LÍNEA QUE MARCA EL FONDO DE LA ESCALERA, SE ARMA LA RAMPA QUE SERVIRÁ DE BASE PARA EL ENCOFRADO. PARA CONSEGUIR LA INCLINACIÓN SE UTILIZARÁ CUÑAS Y LOS PARALES INTERMEDIOS PARA SALVAR EL VANO Y PREVENIR QUE LA MADERA SE PARTA POR EL PESO DEL HORMIGÓN. SE UTILIZA UNA TABLA EN LOS LATERALES DEL ESPESOR DEL FONDO DE LA ESCALERA Y PON UNOS TROZOS DE TABLA A MODO DE CODAL PARA MANTENER EL APLOMO. LUEGO SE CORTA LOS CARTABONES QUE SE NECESITEN A LA MEDIDA DESEADA COMPROBANDO QUE ESTÉN A ESCUADRA Y SE CLAVAN. LA FORMALETA DEBERÁ ESTAR DEBIDAMENTE INMUNIZADA CON ACPM PARA FACILITAR EL DESENCOFRADO.

SE REALIZA EL CORTE Y FIGURACIÓN DEL ACERO. SE COLOCAN LAS VARILLAS DE RESISTENCIA TAL COMO LO ESPECIFIQUEN LOS PLANOS. ESTAS BARRAS VAN ANCLADAS EN EL ARRANQUE DE LA ESCALERA Y EN LA PARTE SUPERIOR DE LA LOSA. LUEGO, SE COLOCAN LAS VARILLAS DE DISTRIBUCIÓN PERPENDICULARES A LAS DE RESISTENCIA AMARRÁNDOLAS SOBRE ÉSTAS.

LUEGO SE PREPARA CON TABLONES LOS PELDAÑOS QUE SE NECESITAN DE UN TAMAÑO SUPERIOR AL ANCHO DE LA ESCALERA Y SE CLAVAN.

PARA EL VACIADO DEL CONCRETO EN UNA ESCALERA, EL CONCRETO U HORMIGÓN SE COLOCA INICIANDO EN EL ARRANQUE O SEA EN LA PARTE MÁS BAJA Y CHUZANDO EL CONCRETO CON UNA VARILLA O CON UN VIBRADOR DE AGUJA EL CUAL SE COLOCA EN FORMA PERPENDICULAR Y A DISTANCIAS NO MAYORES DE 60 CM.

LUEGO SE LE HACE EL CURADO PERTINENTE Y SE DESENCOFRA DESPUÉS DE LOS 10 DÍAS COMO MÍNIMO DESPUÉS DE FUNDIDA LA ESCALERA.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

EL REFUERZO DEBERÁ QUEDAR TOTALMENTE RECUBIERTO.

## 4. MATERIALES

CONCRETO DE 21 Mpa

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

VIBRADOR (GAS/ELEC)

FORMALETA ESCALERA - M2

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 7. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

NORMA NSR-10.

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA UNIDAD DE MEDIDA DE PAGO SERÁ POR METRO CÚBICO (M3). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 4.01 | MURO EN BLOQUE No. 5 E=12cm. | M2 |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ITEM CORRESPONDE A MUROS INTERIORES Y PLANOS DE FACHADA CONSTRUIDOS CON BLOQUE No. 5 Y CON UN E = 12 CM., DE DIMENSIONES 6 X 24 X 12 CM., Y ARISTAS EN PERFECTO ESTADO. LAS DIMENSIONES DE PAÑOS EN LADRILLO COMPRENDERÁN LAS MEDIDAS MODULARES DE ÉSTAS DIMENSIONES, TANTO EN PLANTA COMO EN LAS NIVELACIONES EN ALZADO. INCLUYE LA EJECUCIÓN DE UNIONES ENTRE ELEMENTOS ESTRUCTURALES Y NO ESTRUCTURALES.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

CONSULTAR NORMA NSR-10 (D4.5.10)

CONSULTAR PLANOS DE DETALLE Y CORTES DE FACHADA.

CONSULTAR PLANOS ESTRUCTURALES Y VERIFICAR REFUERZOS Y ANCLAJES.

ESTUDIAR Y DEFINIR MODULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL DE LOS DIFERENTES MUROS.

DEFINIR TIPOS DE JUNTAS O PEGAS.

LAS PEGAS ESTARÁN ENTRE 8 Y 10 mm.

DEFINIR TRABA O APAREJO DE LOS MUROS. EN CASO DE NO EXISTIR ESPECIFICACIÓN, LA APARIENCIA DE LOS MUROS SERÁ EN TRABAS EN SOGA A MEDIA PIEZA, CON JUNTAS REPELLADAS PERFECTAMENTE PLOMADAS Y ALINEADAS.

VERIFICAR LOTES DE FABRICACIÓN PARA GARANTIZAR TEXTURAS Y COLORES UNIFORMES.

VERIFICAR QUE LA CARA EXPUESTA DEL LADRILLO EN SOGA NO PRESENTE NINGÚN TIPO DE DEFECTO A LA VISTA.

HUMEDECER LAS PIEZAS DE LADRILLO ANTES DE COLOCARLAS.

EJECUTAR CORTES PARA PIEZAS QUE NO CORRESPONDEN A LA MODULACIÓN, USAR CORTADORA DE LADRILLO.

LIMPIAR BASES Y LOSAS Y VERIFICAR NIVELES.

REPLANTEAR MUROS DE FACHADA Y POSTERIORMENTE REPLANTEAR MUROS INTERIORES.

PREVER RETROCESOS PARA INCRUSTACIONES, CAJAS E INSTALACIONES TÉCNICAS.

PREVER CAMBIOS DE APAREJOS TALES COMO HILADAS PARADAS E HILADAS DE REMATE.

MARCAR SUS NIVELES DE INICIACIÓN Y TERMINACIÓN.

INSTALAR BOQUILLERAS Y GUÍAS.

MARCAR ESTANTILLÓN PARA NIVELES DE HILADAS.

PREPARAR MORTEROS DE PEGA Y HUMEDECER YACIMIENTOS.

ESPARCIR MORTEROS EN ÁREAS DE PEGA.

SENTAR LADRILLOS, RETIRAR SOBRANTES DE LA MEZCLA ANTES DE SU FRAGUADO Y RETAPAR PEGAS.

INSTALAR REFUERZOS DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES DE LOS PLANOS ESTRUCTURALES.

INSTALAR ANCLAJES, CHAZOS, ETC.

EJECUTAR JUNTAS DE CONTROL, DE CONSTRUCCIÓN Y UNIÓN DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES Y NO ESTRUCTURALES.

VERIFICAR ALINEAMIENTOS, PLOMOS Y NIVELES DE LAS HILADAS.

LIMPIAR SUPERFICIES DE MUROS.

PROTEGER MUROS CONTRA LA INTEMPERIE: CON POLIETILENO DURANTE SU EJECUCIÓN Y CON SACOS DE CEMENTO PEGADOS CON ENGRUDO DURANTE EL TRANSCURSO DE LA OBRA.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

TOLERANCIAS CONSTRUCTIVAS PARA MUROS DE MAMPOSTERÍA.

ALINEAMIENTO Y PLOMO DE ACUERDO CON NORMAS TÉCNICAS DE PEGA DE MAMPOSTERÍA.

## 4. MATERIALES

MORTERO 1:4 MEZCLADO EN OBRA

BLOQUE No. 5

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

ANDAMIO TUBULAR 1.50*1.50

TABLON PARA ANDAMIO

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 7. MANO DE OBRA

| | |
|---|---|
| DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER<br>MUNICIPIO DE GRAMALOTE<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATEGICOS Y ESPECIALES - SPPEE | Gobernación de Norte de Santander<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATÉGICOS Y ESPECIALES |
| ESPECIFICACIÓN TÉCNICA CONSTRUCTIVA TIPOLOGÍA 2 | AGOSTO 22 DE 2025 |

CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES BASICAS EN LOTES DISPERSOS EN EL MUNICIPIO DE GRAMALOTE, NORTE DE SANTANDER

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

NORMAS TÉCNICAS COLOMBIANAS

CÓDIGO COLOMBIANO DE CONSTRUCCIONES SISMO RESISTENTES VIGENTE

MANUALES O FICHAS TÉCNICAS DE FABRICANTES O PROVEEDORES

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA UNIDAD DE MEDIDA DE PAGO SERÁ POR METRO CUADRADO (M2). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 5.01 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA EN TEJA DE BARRO ESPAÑOLA SOBRE ESTRUCTURA EN MADERA IMPERMEABILIZADA CON MANTO ASFALTICO 3mm Y MORTERO DE PEGA PARA FIJACIÓN DE LA TEJA. INCLUYE CABALLETE, ACCESORIOS. | M2 |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ÍTEM SE REFIERE AL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA EN TEJA ESPAÑOLA PARA EL CUBRIMIENTO DE LA PARTE SUPERIOR DE LA EDIFICACIÓN A LA QUE PREVIAMENTE SE LE HA REALIZADO UN ESTRUCTURA PARA LA COLOCACIÓN DEL TEJADO, ESTAS INSTALACIONES DEBEN EJECUTASE CON LAS NORMAS DE SEGURIDAD EN ALTURAS, TOMANDO LAS PRECAUCIONES NECESARIAS PARA EVITAR ACCIDENTES DE LOS TRABAJADORES O TERCERAS PERSONAS, Y DAÑOS A LAS OBRAS QUE SE CONSTRUYEN EN PROPIEDADES VECINAS.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

LOCALIZAR LA ESTRUCTURA DEL TEJADO DONDE DEBEN SER INSTALADAS LAS TEJAS ARQUITECTÓNICAS.

ASEGURARSE QUE SE TENGA ACCESO POR MEDIO DE ANDAMIOS A LA ALTURA DETERMINADA DONDE DEBE SER INSTALADA LA TEJA.

REVISAR LOS PLANOS DE LA ESTRUCTURA Y COLOCACIÓN DEL TEJADO.

ARMAR EL ANDAMIO TENIENDO EN CUENTA LAS PRECAUCIONES NECESARIAS PARA EL TRABAJO EN ALTURAS. (EL PERSONAL QUE SE SUBA AL ANDAMIO DEBE USAR ARNÉS, CASCO, BOTAS Y GAFAS PARA SU SEGURIDAD, ASÍ MISMO DEBE TENER UN CONTROL Y MANEJO DE TRABAJO EN ALTURAS).

LUEGO DE ESTAR EN EL SITIO DE TRABAJO SE PROCEDE A VERIFICAR QUE LA ESTRUCTURA PARA EL TEJADO SE ENCUENTRE EN ÓPTIMAS CONDICIONES Y TOTALMENTE TERMINADA.

## SI LA FIJACIÓN DE LA TEJA SE REALIZA CON TORNILLOS DE FIJACIÓN SE DEBE REALIZAR LO SIGUIENTE:

SOBREPONER LA PRIMERA TEJA DE IZQUIERDA A DERECHA Y DE ABAJO HACIA ARRIBA EN DIRECCIÓN DE LA CUMBRERA DEL TECHO.

LA PRIMERA TEJA DEBE ESTAR A ESCUADRA LINEADA LONGITUDINAL Y TRANSVERSALMENTE CON EL DISEÑO DEL TECHO.

REALIZAR LA PERFORACIÓN CON TALADRO PARA COLOCAR LOS TORNILLOS EN LA SEGUNDA Y QUINTA HONDA ÚNICAMENTE EN LOS POLINES DE APOYO EXTREMO.

INTRODUCIR EL TORNILLO EN ORIFICIO, COLOCANDO LA ARANDELA ASFÁLTICA, LUEGO LA ARANDELA METÁLICA Y POR ÚLTIMA LA TUERCA.

APRETAR LA TUERCA HASTA HACER CONTACTO CON LA ARANDELA METÁLICA.

COLOCAR LA SEGUNDA LAMINA TRASLAPADA TRANSVERSALMENTE CON LA PRIMERA TEJA. (ÉL TRASLAPE TRANSVERSAL MÍNIMO ES DE 14 CM).

COLOCAR EL TRAMO A 7 CM DE CADA EXTREMO DE AMBAS TEJAS PARA PODER SUJETARSE CORRECTAMENTE.

FIJAR NUEVAMENTE COMO LA PRIMERA TEJA.

## SI LA FIJACIÓN DE LA TEJA SE REALIZA CON AMARRE SE DEBE REALIZAR LO SIGUIENTE:

SOBREPONER LA PRIMERA TEJA DE IZQUIERDA A DERECHA Y DE ABAJO HACIA ARRIBA EN DIRECCIÓN DE LA CUMBRERA DEL TECHO.

LA PRIMERA TEJA DEBE ESTAR A ESCUADRA LINEADA LONGITUDINAL Y TRANSVERSALMENTE CON EL DISEÑO DEL TECHO.

REALIZAR LA PERFORACIÓN CON TALADRO PARA COLOCAR LOS TRAMOS EN LA SEGUNDA Y QUINTA HONDA ÚNICAMENTE EN LOS POLINES DE APOYO EXTREMO.

TENIENDO LOS ORIFICIOS ABIERTOS EN LA TEJA Y EN EL PERFIL SE PROCEDE A INTRODUCIR SOBRE EL ORIFICIO DEL PERFIL UN TORNILLO GOLOSO.

TENIENDO LOS ALAMBRES DEL AMARRE YA INTRODUCIDOS Y BAJO LA TEJA, SE PROCEDE A AMARRAR ESTOS AL TORNILLO GOLOSO COLOCADO ANTERIORMENTE EN EL PERFIL.

INTRODUCIR LOS ALAMBRES DEL AMARRE EN ORIFICIO (LA TAPA METÁLICA DEL AMARRE DEBE QUEDAR POR LA CARA EXTERIOR DE LA TEJA).

COLOCAR LA SEGUNDA LAMINA TRASLAPADA TRANSVERSALMENTE CON LA PRIMERA TEJA. (ÉL TRASLAPE TRANSVERSAL MÍNIMO ES DE 14 CM).

COLOCAR EL TRAMO A 7 CM DE CADA EXTREMO DE AMBAS TEJAS PARA PODER SUJETARSE CORRECTAMENTE.

FIJAR NUEVAMENTE COMO LA PRIMERA TEJA.

DURANTE LA COLOCACIÓN DE CADA TEJA SE DEBE TENER EN CUENTA EL ORDEN DE UBICACIÓN DE ESTAS Y EL FUNCIONAMIENTO DEL DESAGÜE DEL TEJADO.

ARROJAR UN BALDADO DE AGUA SOBRE LA TEJA PARA VERIFICAR QUE NO HALLAN FILTRACIONES DE AGUA Y EN CAMBIO ESTA RUEDE HACIA EL DESAGÜE COMO ES DEBIDO.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

LAS ONDULACIONES DE LA TEJA EN LOS EXTREMOS LATERALES DEBEN QUEDAR BOCABAJO.

EN VISUALIZACIÓN FINAL DEL TEJADO DEBEN VISUALIZAR JUNTAS ALTERNADAS, CON TRASLAPOS LATERALES NO INFERIORES A UNA ONDULACIÓN Y TRASLAPOS EN LOS EXTREMOS LONGITUDINALES DE LAS TEJAS NO INFERIORES A 15 CM.

LA UNIÓN ENTRE CUBIERTA DEBE ESTAR REALIZADA CON TORNILLO FIJADOR DE ALA AUTOPORTANTE Y DEBE ESTAR COLOCADO A CADA 1 M PARA LA MÁSTER, A CADA 0,90 M PARA LA CANALETA Y A CADA 0,80 M PARA LA CUBIERTA ARQUITECTÓNICA. (ESTAS INSTRUCCIONES SON INDICADAS POR EL FABRICANTE DE LA TEJA).

## 4. MATERIALES

MORTERO 1:6 IMPERMEABILIZADO

TEJA DE GRES ESPAÑOLA GRANDE

CABALLETE CERÁMICO, ACABADO CON ENGOBE COLOR ROJO, 44x28,5x10,5cm, PARA TEJAS CURVAS.

DURMIENTE ORDINARIO

PLANCHÓN ORDINARIO

PUNTILLA CON CABEZA 2"

PERMA GLASS 6 FIBERGLASS

ALUMOL

ASFALTO TIPO 190/220 200KG

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

ANDAMIO TUBULAR 1.50*1.50

TABLON PARA ANDAMIO

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 7. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

NO APLICA

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE METROS CUADRADOS (M2), CON APROXIMACIÓN A DOS DECIMALES, DE CUBIERTA INSTALADA RESULTANTES DE LAS MEDIDAS OBTENIDAS EN LOS PLANOS ESTRUCTURALES Y EN LA OBRA. EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

| | |
|---|---|
| DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER<br>MUNICIPIO DE GRAMALOTE<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATEGICOS Y ESPECIALES - SPPEE | Gobernación de Norte de Santander<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATÉGICOS Y ESPECIALES |
| ESPECIFICACIÓN TÉCNICA CONSTRUCTIVA TIPOLOGÍA 2 | AGOSTO 22 DE 2025 |

CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES BASICAS EN LOTES DISPERSOS EN EL MUNICIPIO DE GRAMALOTE, NORTE DE SANTANDER

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 5.02 | CANAL PVC AGUAS LLUVIAS TIPO RAINGO | ML |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ÍTEM SE REFIERE AL SUMINISTRO Y ADECUACIÓN DEL CANAL PVC DE AGUAS LLUVIAS TIPO RAINGO PARA SU DRENAJE. DEBERÁ GARANTIZAR UNA PENDIENTE LONGITUDINAL DEL 2 %, PARA FACILIDAD DE DRENAJE, SER SÓLIDA, RESISTENTE, DE MANERA QUE OFREZCA CONTINUIDAD PARA EVITAR TROPIEZOS Y ACCIDENTES.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

UBICAR EL LUGAR DE LA CANALETA Y TRAZAR EL DESNIVEL QUE DEBERÁ LLEVAR PARA EL FLUJO DEL AGUA. PARA ESTO UTILIZAR LA MANGUERA DE NIVEL Y MARCAR LOS BORDES DE LA CANAL.

ANCLAR LOS ÁNGULOS EN L QUE SOPORTARAN LA CANALETA CON TORNILLOS A LA VIGA DE CORONACIÓN.

UNIR LAS CANALETAS SI ES NECESARIO PARA LUCES MUY GRANDES. ESTAS UNIONES SE HARÁN CON REMACHES Y SE LE APLICARA UN EPÓXICO PARA EVITAR LA FILTRACIÓN DEL AGUA.

COLOCAR LA CANAL SOBRE LOS SOPORTES ANCLADOS Y VERIFICAR LOS NIVELES.

ANCLAR CON REMACHES LA CANAL A LOS SOPORTES.

INSTALAR LA REJILLA Y LA BAJANTE.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

LA CANAL DEBE TENER LA PENDIENTE PARA EL CORRIDO DEL AGUA Y SIN FILTRACIONES DE AGUA.

## 4. ENSAYOS A REALIZAR

NO APLICA

## 5. MATERIALES

TORNILLO 1"

CANAL PVC RAINGO

ACCESORIOS T PARA CANALETA PLASTICA

SOPORTE PARA CANAL. INCLUYE ANCLAJE

## 6. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

ANDAMIO TUBULAR 1.50 x 1.50

TABLON PARA ANDAMIO

## 7. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

LAS DEL FABRICANTE.

## 10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE METROS LINEALES (ML), DEBIDAMENTE EJECUTADOS Y APROBADOS POR LA INTERVENTORIA. EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|

| | |
|---|---|
| DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER<br>MUNICIPIO DE GRAMALOTE<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATEGICOS Y ESPECIALES - SPPEE | Gobernación de Norte de Santander<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATÉGICOS Y ESPECIALES |
| ESPECIFICACIÓN TÉCNICA CONSTRUCTIVA TIPOLOGÍA 2 | AGOSTO 22 DE 2025 |

CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES BASICAS EN LOTES DISPERSOS EN EL MUNICIPIO DE GRAMALOTE, NORTE DE SANTANDER

| | | |
|---|---|---|
| 5.03 | BAJANTE DE AGUAS LLUVIAS PVC D=3" | ML |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ÍTEM SE REFIERE AL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BAJANTE A.LL PARA LA EVACUACIÓN DE AGUA LLUVIAS QUE RECIBE EL TEJADO DE LA CUBIERTA, ESTAS INSTALACIONES DEBEN EJECUTARSE CON LAS NORMAS DE SEGURIDAD EN ALTURAS, TOMANDO LAS PRECAUCIONES NECESARIAS PARA EVITAR ACCIDENTES DE LOS TRABAJADORES O TERCERAS PERSONAS, Y DAÑOS A LAS OBRAS QUE SE CONSTRUYEN EN PROPIEDADES VECINAS.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

LOCALIZAR LA DIMENSIÓN DEL TEJADO PARA CONOCER LA CANTIDAD DE BAJANTES A INSTALAR PARA LA ADECUADA Y RÁPIDA EVACUACIÓN DE AGUAS LLUVIAS DE ESTE.

ASEGURARSE QUE SE TENGA ACCESO POR MEDIO DE ANDAMIOS A LA ALTURA DETERMINADA DE LA CANAL DEL TEJADO DONDE DEBE INICIARSE LA INSTALACIÓN DE LA BAJANTE.

REVISAR LOS PLANOS DEL TEJADO PARA CONOCER LA INCLINACIÓN O PENDIENTE QUE ESTÉ TIENE.

ARMAR EL ANDAMIO TENIENDO EN CUENTA LAS PRECAUCIONES NECESARIAS PARA EL TRABAJO EN ALTURAS. (EL PERSONAL QUE SE SUBA AL ANDAMIO DEBE USAR ARNÉS, CASCO, BOTAS Y GAFAS PARA SU SEGURIDAD, ASÍ MISMO DEBE TENER UN CONTROL Y MANEJO DE TRABAJO EN ALTURAS).

REVISAR LA INCLINACIÓN DE LA CUBIERTA.

RECTIFICAR QUE LA CANAL ESTE INSTALADA ADECUADAMENTE Y NO PRESENTE NINGÚN DAÑO.

MEDIR LA DISTANCIA QUE HAY ENTRE EL SOSCO DE LA BAJANTE HASTA EL PUNTO DE DESAGÜE QUE RECIBIRÁ Y EVACUARA EL AGUA HACIA LA CALLE, ESTO CON EL FIN DE CORTAR O AÑADIR TUBERÍA SEGÚN SEA EL CASO.

TENIENDO LA TUBERÍA A MEDIDA DEL TRAMO DE LA BAJANTE SE PROCEDE A PEGAR ESTA AL SOSCO DE LA CANAL. (EN CASO DE QUE LA TUBERÍA DE LA BAJANTE NO PUEDE SER COLOCADA VERTICALMENTE SE DEBE UTILIZAR CODOS DE 45° PARA CAMBIAR SU DIRECCIÓN SIN EVITAR LA FLUIDEZ DE EVACUACIÓN DEL AGUA).

LUEGO DE TENER LA TUBERÍA DE LA BAJANTE SUJETA A LA CANAL, SE DEBE UNIR LA BAJANTE AL PUNTO DE DESAGÜE QUE CONDUCIRÁ ESTAS AGUAS A LA CAJA DE INSPECCIÓN DE LA CASA Y POSTERIORMENTE A LA CAÑERÍA DE LA CALLE. (LOS PEGUES DE ACCESORIOS Y TUBERÍA PARA EL DESAGÜE DE LAS AGUA LLUVIAS DEBEN REALIZARSE CON SOLDADURA PVC).

DEJAR SECAR LOS PEGUES REALIZADOS ENTRE TUBERÍA Y ACCESORIOS.

UNA VEZ QUE LA TUBERÍA DE LA BAJANTE ESTÁ TOTALMENTE INSTALADA SE PROCEDE A ARROJAR UN BALDE DE AGUA POR LA CANAL PARA VERIFICAR EN EL TRASCURSO DEL AGUA POR LA BAJANTE NO SE PRESENTE NINGUNA GOTERA O FILTRACIÓN DE AGUA.

EN CASO DE QUE LA TUBERÍA DE LA BAJANTE NO DEBA QUEDAR A LA VISTA SE DEBE REGATEAR EL MURO SEGÚN EL DIÁMETRO DE ESTA TUBERÍA PARA SER INCRUSTADA Y POSTERIORMENTE RESANADA CON MORTERO.

EN CASO DE QUE LA TUBERÍA DE LA BAJANTE QUEDE A LA VISTA PARA EVITAR MOVIMIENTO O DESPRENDIMIENTO DE ESTÁ, SE DEBE COLOCAR ABRAZADERAS SOBRE EL TUBO PARA SUJETARLAS A LA PARED.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

LA BAJANTE DEBE SER ACORDE CON LA CANTIDAD DE AGUA QUE RECIBE LA CANAL DEL TEJADO PARA SU ADECUADA Y RÁPIDA EVACUACIÓN.

## 4. MATERIALES

TUBO VENTILACION PVC D=3"

CODO 90 x 3" cxc SANITARIO

LIMPIADOR REMOVEDOR 112 gr. (1/32)

SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 gal.

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 7. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

CATALOGO DEL FABRICANTE.

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES BASICAS EN LOTES DISPERSOS EN EL MUNICIPIO DE GRAMALOTE, NORTE DE SANTANDER

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE UNIDADES (UND) RESULTANTES DE LAS MEDIDAS OBTENIDAS EN LOS PLANOS HIDROSANITARIOS Y EN LA OBRA. EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 6.01 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VENTANA ALUMINIO (1.20*1.20). (INCLUYE VIDRIO 4mm) | UND |

## 1. DESCRIPCIÓN

CORRESPONDE AL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAS VENTANAS EN PERFILERÍA DE ALUMINIO NATURAL MATE, O ANODIZADO Y CON REJA SEGÚN SE INDIQUE EN LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS DEL PROYECTO, TODAS LAS VENTANAS A SUMINISTRAR E INSTALAR DEBEN EJECUTARSE EN EL TIPO DE PERFILERÍA DE LAS REFERENCIAS INDICADAS EN LOS PLANOS DE DETALLE, EN EL CALIBRE DE LA PERFILERÍA DENOMINADA TRADICIONAL O EXTRAFUERTE. NO SE ACEPTARÁ PERFILERÍA EN LOS CALIBRES DENOMINADOS LIVIANOS O ECONÓMICOS. LOS RIELES, LOS LATERALES Y LOS DINTELES DEBERÁN CORRESPONDER CON EL NÚMERO DE NAVES ESPECIFICADAS EN LOS PLANOS. NO SE ACEPTARÁN NAVES ADOSADAS A LOS PERFILES. EL CONTRATISTA ES EL RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DE DISEÑO DE DETALLE FINAL DE LOS ELEMENTOS DE CARPINTERÍA DE ALUMINIO Y DEBERÁ PRESENTAR LOS CORRESPONDIENTES PLANOS DE TALLER GARANTIZANDO QUE LOS ELEMENTOS SUMINISTRADOS BRINDEN ADECUADA RESISTENCIA Y CONDICIONES DE OPERACIÓN ACORDE AL USO Y CONFIGURACIÓN INDICADAS EN LOS PLANOS DEL PROYECTO. EN ALGUNOS CASOS LAS VENTANAS SE INSTALARÁN SOBRE ESTRUCTURAS METÁLICAS ENCARGADAS DE DARLES LA RIGIDEZ NECESARIA PARA SU ESTABILIDAD. ESTAS ESTRUCTURAS SE CANCELARÁN POR EL ÍTEM PREVISTO EN EL CONTRATO.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

CONFIRMAR DIMENSIONES DE SITIOS DE INSTALACIÓN ANTES DE INICIAR LA FABRICACIÓN.

CONTROLAR PROCESO DE ENSAMBLE VERIFICANDO EL AJUSTE DE LOS COMPONENTES.

PROCEDER A LA INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA DE MARCO, VERIFICANDO NIVELES, PLOMO, ESCUADRA Y DEMÁS FACTORES QUE PUEDAN INCIDIR EL FUNCIONAMIENTO DE LOS DISTINTOS COMPONENTES.

INSTALAR VIDRIOS, EMPAQUES, ACCESORIOS, FELPA Y DEMÁS COMPONENTES DE LA CARPINTERÍA DE ALUMINIO. PARA LAS PUERTAS, VENTANAS Y ELEMENTOS MÓVILES REALIZAR LA INSTALACIÓN DE CERROJOS, BISAGRAS Y VERIFICAR SU CORRECTA OPERACIÓN.

VERIFICAR EL ADECUADO AJUSTE DE LOS COMPONENTES Y QUE NO SE PRESENTEN FILTRACIONES.

LIMPIAR Y PROTEGER PARA EVITAR DETERIORO.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

PERFILERÍA DE ALUMINIO Y VIDRIO DEL TIPO Y CALIBRE ESPECIFICADOS

AJUSTE EN VANO < 5MM

ESPESOR VIDRIO +/- 0.2MM

ADECUADA INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE LOS COMPONENTES

## 4. MATERIALES

VENTANA EN ALUMINIO DE 0.60 X 0.40 M - VIDRIO 4 mm

MORTERO 1:4

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 7. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

MANUALES TÉCNICOS DE FABRICANTES O PROVEEDORES DE LOS DISTINTOS INSUMOS (ALUMINIO, VIDRIO EMPAQUES, FELPAS, TORNILLERÍA, ETC.

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE UNIDADES (UND). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 6.02 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA METÁLICA PARA EXTERIORES DE 0.90m x 2.30m (INCLUYE MARCO METÁLICO, VENTILACIÓN SUPERIOR Y CERRADURA) | UND |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ÍTEM SE REFIERE A LA INSTALACIÓN DE PUERTAS EN LÁMINA DE ACERO EN LOS VANOS DISPUESTOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE MUROS PARA LA POSTERIOR COLOCACIÓN DE PUERTAS, ESTO CON EL FIN CERRAR RECINTOS CUANDO SE ES DESEADO, ESTAS INSTALACIONES SE HARÁ DE ACUERDO A LAS DESCRIPCIONES PREVIAMENTE INDICADAS EN LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS, EN LAS ESPECIFICACIONES PARTICULARES O DEFINIDAS POR LA INTERVENTORÍA.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

UBICAR LA LOCALIZACIÓN DEL VANO DONDE DEBE IR EL MARCO Y HOJA DE LA PUERTA.

VERIFICAR QUE LO FILOS DEL VANO ESTÉN TOTALMENTE TERMINADOS.

LIMPIAR LOS FILOS Y CARAS DEL VANO DE MUGRES, EXCESO DE MORTERO O GRASAS QUE PUEDAN HABER EN LA SUPERFICIE.

RECTIFICAR CON LA CINTA MÉTRICA LAS DISTANCIAS DEL CLARO EN LAS 4 ESQUINAS Y RALLARLAS CON LÁPIZ. (GENERALMENTE ESTA PROFUNDIDAD DEBE SER ENTRE 5 Y 7 CM, SEGÚN EL GRUESO DEL MURO).

TRAZAR CON LÁPIZ SOBRE EL VANO LA UBICACIÓN EXACTA DEL MARCO.

REGATEAR EL MURO SEGÚN LAS DIMENSIONES QUE TIENEN LAS PATAS DEL MARCO PARA LA INSTALACIÓN DE

RECTIFICAR NIVELES Y PLOMOS PARA ASEGURAR QUE EL MARCO QUEDE PERFECTAMENTE VERTICAL.

COLOCAR EL MARCO EN LAS MEDIDAS TRAZADAS, INTRODUCIENDO LA PATAS DEL MARCO A LAS PERFORACIONES REALIZADAS EN EL MURO.

RESANAR CON MORTERO LOS ORIFICIOS QUE QUEDEN EN EL MURO DESPUÉS DE LA INTRODUCCIÓN DE LA PATAS DEL MARCO A ESTE.

SI LOS FILOS DEL VANO SE DAÑAN SE DEBEN REALIZAR DE NUEVO EN LAS PARTES QUE SE DETERIORARON.

SOLDAR LA PARTE DE LAS BISAGRAS DEL MARCO A ESTÉ.

COLOCAR LA HOJA DE LA PUERTA CON BISAGRAS AL MARCO DE ESTA. (LAS BISAGRAS ESTÁN COMPUESTAS POR DOS PARTES UNA ES INSTALADA AL MARCO " QUE TIENE UN ORIFICIO PARA QUE UN PERNO ENTRE" Y LA OTRA ES INSTALADA A LA HOJA " QUE TIENE UN PERNO").

LA PARTE DE LA TRES BISAGRAS PARA LA HOJA DE LA PUERTA DEBE SER COLOCADA CON TORNILLOS, LA PRIMERA EN LA PARTE SUPERIOR (A 30 CM HACIA ABAJO DEL FILO SUPERIOR DE LA HOJA DE LA PUERTA), LA TERCERA EN LA PARTE INFERIOR (A 30 CM HACIA ARRIDA DEL FILO INFERIOR DE LA HOJA DE LA PUERTA) Y LA SEGUNDA EN EL PUNTO MEDIO ENTRE LAS OTRAS DOS BISAGRAS.

LUEGO DE LA INSTALACIÓN DE CADA PARTE DE LAS BISAGRAS EN LA HOJA Y EL MARCO, SE PROCEDE A INTRODUCIR LOS PERNOS DE LA BISAGRA DE LA HOJA A LOS ORIFICIOS DISPUESTOS PARA ESTO EN LA PARTE DE LA BISAGRA DEL MARCO.

LUEGO DE INSTALADO EL MARCO Y LA PUERTA SE DEBE DAR UNA MANO DE PINTURA DE ANTICORROSIVO A ESTOS.

VERIFICAR QUE LA HOJA DE LA PUERTA QUEDE PERFECTAMENTE INSTALADA SOBRE EL MARCO PARA SU POSTERIOR PINTADA SI LA INTERVENTORÍA LO REQUIERE.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

NO APLICA

## 4. MATERIALES

PUERTA METÁLICA DE 0.90 X 2.30 M INCLUYE MARCO, VENTILACIÓN SUPERIOR CON MARCO METÁLICO Y MALLA (PUERTA METÁLICA EN LAMINA CALIBRE 18, INCLUYE PINTURA Y CERRADURA.

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 7. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

NO APLICA

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE UNIDADES (UND). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 6.03 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA DE MADERA PARA INTERIORES DE 0.80M X 2.30M (INCLUYE MARCO METALICO, VENTILACIÓN SUPERIOR Y CERRADURA DE POMO) | UND |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ÍTEM SE REFIERE A LA INSTALACIÓN DE PUERTAS EN MADERA EN LOS VANOS DISPUESTOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE MUROS PARA LA POSTERIOR COLOCACIÓN DE PUERTAS, ESTO CON EL FIN CERRAR RECINTOS CUANDO SE ES DESEADO, ESTAS INSTALACIONES SE HARÁ DE ACUERDO A LAS DESCRIPCIONES PREVIAMENTE INDICADAS EN LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS, EN LAS ESPECIFICACIONES PARTICULARES O DEFINIDAS POR LA INTERVENTORÍA.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

UBICAR LA LOCALIZACIÓN DEL VANO DONDE DEBE IR EL MARCO Y HOJA DE LA PUERTA.

VERIFICAR QUE LO FILOS DEL VANO ESTÉN TOTALMENTE TERMINADOS.

LIMPIAR LOS FILOS Y CARAS DEL VANO DE MUGRES, EXCESO DE MORTERO O GRASAS QUE PUEDAN HABER EN LA SUPERFICIE.

RECTIFICAR CON LA CINTA MÉTRICA LAS DISTANCIAS DEL CLARO EN LAS 4 ESQUINAS Y RALLARLAS CON LÁPIZ. (GENERALMENTE ESTA PROFUNDIDAD DEBE SER ENTRE 5 Y 7 CM, SEGÚN EL GRUESO DEL MURO).

TRAZAR CON LÁPIZ SOBRE EL VANO LA UBICACIÓN EXACTA DEL MARCO.

REGATEAR EL MURO SEGÚN LAS DIMENSIONES QUE TIENEN LAS PATAS DEL MARCO PARA LA INSTALACIÓN DE ESTE AL MURO.

RECTIFICAR NIVELES Y PLOMOS PARA ASEGURAR QUE EL MARCO QUEDE PERFECTAMENTE VERTICAL.

COLOCAR EL MARCO EN LAS MEDIDAS TRAZADAS, INTRODUCIENDO LA PATAS DEL MARCO A LAS PERFORACIONES REALIZADAS EN EL MURO.

RESANAR CON MORTERO LOS ORIFICIOS QUE QUEDEN EN EL MURO DESPUÉS DE LA INTRODUCCIÓN DE LA PATAS DEL MARCO A ESTE.

SI LOS FILOS DEL VANO SE DAÑAN SE DEBEN REALIZAR DE NUEVO EN LAS PARTES QUE SE DETERIORARON.

SOLDAR LA PARTE DE LAS BISAGRAS DEL MARCO A ESTÉ.

COLOCAR LA HOJA DE LA PUERTA CON BISAGRAS AL MARCO DE ESTA. (LAS BISAGRAS ESTÁN COMPUESTAS POR DOS PARTES UNA ES INSTALADA AL MARCO " QUE TIENE UN ORIFICIO PARA QUE UN PERNO ENTRE" Y LA OTRA ES INSTALADA A LA HOJA " QUE TIENE UN PERNO").

LA PARTE DE LA TRES BISAGRAS PARA LA HOJA DE LA PUERTA DEBE SER COLOCADA CON TORNILLOS, LA PRIMERA EN LA PARTE SUPERIOR (A 30 CM HACIA ABAJO DEL FILO SUPERIOR DE LA HOJA DE LA PUERTA), LA TERCERA EN LA PARTE INFERIOR (A 30 CM HACIA ARRIDA DEL FILO INFERIOR DE LA HOJA DE LA PUERTA) Y LA SEGUNDA EN EL PUNTO MEDIO ENTRE LAS OTRAS DOS BISAGRAS.

LUEGO DE LA INSTALACIÓN DE CADA PARTE DE LAS BISAGRAS EN LA HOJA Y EL MARCO, SE PROCEDE A INTRODUCIR LOS PERNOS DE LA BISAGRA DE LA HOJA A LOS ORIFICIOS DISPUESTOS PARA ESTO EN LA PARTE DE LA BISAGRA DEL MARCO.

LUEGO DE INSTALADO EL MARCO Y LA PUERTA SE DEBE DAR UNA MANO DE PINTURA DE ANTICORROSIVO A ESTOS.

VERIFICAR QUE LA HOJA DE LA PUERTA QUEDE PERFECTAMENTE INSTALADA SOBRE EL MARCO PARA SU POSTERIOR PINTADA SI LA INTERVENTORÍA LO REQUIERE.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

NO APLICA

## 4. MATERIALES

PUERTA DE MADERA DE 0.80M X 2.30M (INCLUYE MARCO METALICO, VENTILACIÓN SUPERIOR Y CERRADURA DE POMO).

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 7. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

NO APLICA

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE UNIDADES (UND). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 7.01 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RED DE AGUA PVC D=1/2" | ML |

## 1. DESCRIPCIÓN

SE REFIERE A LA DISTRIBUCIÓN E INSTALACIÓN DE TUBERÍAS Y ACCESORIOS DE PVC PRESIÓN RDE 21 PARA EL AGUA POTABLE DE DIÁMETRO 1/2", CON SU CORRESPONDIENTE SELLO DE CALIDAD, DE ACUERDO CON LOS DIÁMETROS Y DISTRIBUCIÓN INDICADA EN LOS PLANOS HIDRÁULICOS.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

ESTABLECER Y CONSERVAR LOS SISTEMAS DE REFERENCIA PLANIMÉTRICA Y ALTIMÉTRICA.

ANALIZAR LOS PLANOS HIDRÁULICOS DEL PROYECTO.

DEMARCAR E IDENTIFICAR CONVENIENTEMENTE EJES DE TUBERÍA Y LOCALIZACIÓN DE PUNTOS HIDRÁULICOS.

EMPLEAR NIVEL DE MANGUERA PARA LOCALIZACIÓN DE ALTURAS DE PUNTOS HIDRÁULICOS.

VERIFICAR LA CALIDAD DE LOS MATERIALES A INSTALAR.

VERIFICAR ALIENAMIENTO Y NIVELES DEL CANCHEO EN MUROS O PLACAS DE PISO, SI FUERE NECESARIO, PARA LA INSTALACIÓN DE LAS TUBERIAS.

LAS TUBERÍAS IRÁN INCRUSTADAS EN EL MURO Y SE PROTEGERÁN CONTRA GOLPES Y DETERIOROS EN EL CURSO DE LA OBRA.

LAS UNIONES DE LAS TUBERÍAS A LOS DIFERENTES ACCESORIOS, DEBERÁN EFECTUARSE CON SOLDADURA PVC DE RECONOCIDA CALIDAD, UTILIZANDO EL RESPECTIVO LIMPIADOR Y EN LAS CANTIDADES ADECUADAS.

CUANDO LA TUBERÍA VA COLGANTE SE COLOCARÁN SOPORTES ENTRE 1.00 Y 2.00 M. DE ACUERDO CON EL DIÁMETRO.

LOS SOPORTES SERÁN CONSTRUIDOS EN PLATINA DE ALUMINIO DE ANCHO NO MENOR DE 1” FORMADOS EN U COGIDOS A LA ESTRUCTURA CON ANCLAJES.

UNA VEZ TERMINADA LA COLOCACIÓN DE LA TUBERÍA, ESTA DEBERÁ SOMETERSE A LA REVISIÓN DEL INTERVENTOR PARA VERIFICAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y ESPECIFICACIONES.

ANTES DE COLOCAR PISOS, CIELOS FALSOS, O CUALQUIER OTRO ELEMENTO QUE OCULTE LAS TUBERÍAS, ÉSTAS DEBEN SOMETERSE A UNA PRUEBA HIDROSTÁTICA.

## 3. ENSAYOS A REALIZAR

PRUEBA DE PRESIÓN HIDROSTÁTICA A 150 PSI DURANTE 4 HORAS, Y SOSTENERLA CON UN MARGEN DE TOLERANCIA DEL 2%.

## 4. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

LOS SOPORTES NO DEBEN IMPEDIR LOS MOVIMIENTOS LONGITUDINALES NECESARIOS DEBIDO A LAS EXPANSIONES TÉRMICAS.

NO SE PERMITIRÁ EL USO DE TUBOS O ACCESORIOS USADOS, O EN MAL ESTADO.

CUMPLIMIENTO DE LA PRUEBA DE PRESIÓN HIDROSTÁTICA.

## 5. MATERIALES

SOLDADURA LIQUIDA 1/4 GL

LIMPIADOR PVC 1/4 GL

TUBO 1" PRESION

## 6. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 7. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

NORMAS ICONTEC NTC382, NTC 1339 y NTC539

## 10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE METROS LINEALES (ML), CON APROXIMACIÓN A DOS DECIMALES, DE RED DE SUMINISTRO PVC D=1" RESULTANTES DE LAS MEDIDAS OBTENIDAS EN LOS PLANOS ESTRUCTURALES Y EN LA OBRA. EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, CONCRETO DE 28.0 MPa, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 11. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| | |
|---|---|
| DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER<br>MUNICIPIO DE GRAMALOTE<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATEGICOS Y ESPECIALES - SPPEE | Gobernación de Norte de Santander<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATÉGICOS Y ESPECIALES |
| ESPECIFICACIÓN TÉCNICA CONSTRUCTIVA TIPOLOGÍA 2 | AGOSTO 22 DE 2025 |

CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES BASICAS EN LOTES DISPERSOS EN EL MUNICIPIO DE GRAMALOTE, NORTE DE SANTANDER

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 7.02 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RED DE AGUA PVC D=1" | ML |

## 1. DESCRIPCIÓN

SE REFIERE A LA DISTRIBUCIÓN E INSTALACIÓN DE TUBERÍAS Y ACCESORIOS DE PVC PRESIÓN RDE 21 PARA EL AGUA POTABLE DE DIÁMETRO 1", CON SU CORRESPONDIENTE SELLO DE CALIDAD, DE ACUERDO CON LOS DIÁMETROS Y DISTRIBUCIÓN INDICADA EN LOS PLANOS HIDRÁULICOS.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

ESTABLECER Y CONSERVAR LOS SISTEMAS DE REFERENCIA PLANIMÉTRICA Y ALTIMÉTRICA.

ANALIZAR LOS PLANOS HIDRÁULICOS DEL PROYECTO.

DEMARCAR E IDENTIFICAR CONVENIENTEMENTE EJES DE TUBERÍA Y LOCALIZACIÓN DE PUNTOS HIDRÁULICOS.

EMPLEAR NIVEL DE MANGUERA PARA LOCALIZACIÓN DE ALTURAS DE PUNTOS HIDRÁULICOS.

VERIFICAR LA CALIDAD DE LOS MATERIALES A INSTALAR.

VERIFICAR ALIENAMIENTO Y NIVELES DEL CANCHEO EN MUROS O PLACAS DE PISO, SI FUERE NECESARIO, PARA LA INSTALACIÓN DE LAS TUBERIAS.

LAS TUBERÍAS IRÁN INCRUSTADAS EN EL MURO Y SE PROTEGERÁN CONTRA GOLPES Y DETERIOROS EN EL CURSO DE LA OBRA.

LAS UNIONES DE LAS TUBERÍAS A LOS DIFERENTES ACCESORIOS, DEBERÁN EFECTUARSE CON SOLDADURA PVC DE RECONOCIDA CALIDAD, UTILIZANDO EL RESPECTIVO LIMPIADOR Y EN LAS CANTIDADES ADECUADAS.

CUANDO LA TUBERÍA VA COLGANTE SE COLOCARÁN SOPORTES ENTRE 1.00 Y 2.00 M. DE ACUERDO CON EL DIÁMETRO.

LOS SOPORTES SERÁN CONSTRUIDOS EN PLATINA DE ALUMINIO DE ANCHO NO MENOR DE 1” FORMADOS EN U COGIDOS A LA ESTRUCTURA CON ANCLAJES.

UNA VEZ TERMINADA LA COLOCACIÓN DE LA TUBERÍA, ESTA DEBERÁ SOMETERSE A LA REVISIÓN DEL INTERVENTOR PARA VERIFICAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y ESPECIFICACIONES.

ANTES DE COLOCAR PISOS, CIELOS FALSOS, O CUALQUIER OTRO ELEMENTO QUE OCULTE LAS TUBERÍAS, ÉSTAS DEBEN SOMETERSE A UNA PRUEBA HIDROSTÁTICA.

## 3. ENSAYOS A REALIZAR

PRUEBA DE PRESIÓN HIDROSTÁTICA A 150 PSI DURANTE 4 HORAS, Y SOSTENERLA CON UN MARGEN DE TOLERANCIA DEL 2%.

## 4. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

LOS SOPORTES NO DEBEN IMPEDIR LOS MOVIMIENTOS LONGITUDINALES NECESARIOS DEBIDO A LAS EXPANSIONES TÉRMICAS.

NO SE PERMITIRÁ EL USO DE TUBOS O ACCESORIOS USADOS, O EN MAL ESTADO.

CUMPLIMIENTO DE LA PRUEBA DE PRESIÓN HIDROSTÁTICA.

## 5. MATERIALES

SOLDADURA LIQUIDA 1/4 GL

LIMPIADOR PVC 1/4 GL

TUBO 1" PRESION

## 6. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 7. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

NORMAS ICONTEC NTC382, NTC 1339 y NTC539

## 10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE METROS LINEALES (ML), CON APROXIMACIÓN A DOS DECIMALES, DE RED DE SUMINISTRO PVC D=1" RESULTANTES DE LAS MEDIDAS OBTENIDAS EN LOS PLANOS ESTRUCTURALES Y EN LA OBRA. EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, CONCRETO DE 28.0 MPa, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 11. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 7.03 | PUNTOS DE AGUA FRIA (Inlcuye tuberías y accesorios según diseño) | UND |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ÍTEM SE REFIERE A LA INSTALACIÓN DE PUNTO HIDRÁULICO INCLUYENDO ACCESORIOS Y TUBERÍAS. ESTAS INSTALACIONES SE HARÁ DE ACUERDO CON LOS PLANOS HIDRÁULICOS Y A LOS DETALLES ARQUITECTÓNICOS; EL MONTAJE DE PUNTO HIDRÁULICO SE HARÁN CON TUBERÍA POTABLE DE 1/2" y 3/4".

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

UBICAR EL LUGAR DONDE SE DEBE LLEVAR EL PUNTO HIDRÁULICO.

ANALIZAR LOS PLANOS HIDRÁULICOS DE LA EDIFICACIÓN.

DE LA ACOMETIDA PRINCIPAL DE LA EDIFICACIÓN SE REPARTE LA TUBERÍA A LOS DIFERENTES LUGARES QUE NECESITAN AGUA; POR EJEMPLO PARA UN BAÑO (EN ESPECÍFICO PARA UN LAVAMANOS).

CERRAR EL REGISTRO O VÁLVULA DE BOLA QUE CONTROLA EL INGRESO DE AGUA A LA CASA.

REGATEAR PARA LOCALIZAR EL TUBO PRINCIPAL.

DEL TUBO PRINCIPAL QUE LLEVA EL AGUA POTABLE (ACOMETIDA PRINCIPAL DE LA EDIFICACIÓN), SE CORTA A LA MEDIDA INDICADA PARA INGRESAR EL AGUA AL RECINTO NECESARIO (EN ESTE CASO EL BAÑO).

REGATEAR LOS ESPACIOS NECESARIOS PARA COLOCAR LA TUBERÍA QUE SE NECESITA EN EL PUNTO HIDRÁULICO PARA EL LAVAMANOS.

PEGAR CON SOLDADURA AL TUBO PRINCIPAL UN ACCESORIO TE, EL CUAL PERMITE POR UNO DE SUS ORIFICIOS LLEVAR UN NUEVO TUBO HACIA EL RECINTO DONDE SE COLOCARÁ EL PUNTO HIDRÁULICO Y POR EL OTRO ORIFICIO PERMITE CONTINUAR EL TUBO DE AGUA PRINCIPAL HACIA EL RESTO DE LA EDIFICACIÓN.

TENIENDO EL TUBO DENTRO DEL RECINTO SE PROCEDE A REPARTIR TUBERÍA HACIA LOS PUNTOS HIDRÁULICOS REQUERIDOS EN ESTE (EN ESTE CASO PARA EL LAVAMANOS, SANITARIO Y DUCHA).

EN EL CASO DEL LAVAMANOS, PEGAR CON SOLDADURA AL TUBO QUE LLEVA EL AGUA EN EL RECINTO UN ACCESORIO TE, EL CUAL PERMITE POR UN DE SUS ORIFICIOS LLEVAR UN NUEVO TUBO HACIA EL LAVAMANOS DONDE SE COLOCARA EL PUNTO HIDRÁULICO Y POR EL OTRO ORIFICIO PERMITE CONTINUAR EL TUBO DE AGUA PARA EL SANITARIO Y DUCHA.

AL TUBO QUE PERMITE EL PASO DE AGUA AL LAVAMANOS, SE LE DEBE PEGAR CON SOLDADURA UN ACCESORIO CODO EL CUAL PERMITE SUBIR EL AGUA AL LAVAMANOS.

AL CODO SE LE DEBE PEGAR UN TUBO O BASTÓN DE 45 CM DE PISO TERMINADO HACIA ARRIBA.

AL BASTÓN O TUBO SE LE DEBE PEGAR UN CODO, Y AL CODO SE LE PAGA UN ADAPTADOR MACHO PARA LUEGO ENROSCAR EL ACOFLEX A ESTE Y AL PUNTO DE ACCESO DE AGUA DEL LAVAMANOS.

DEJAR SECAR LOS PEGUES Y ABRIR EL REGISTRO PARA VERIFICAR QUE NO HAYA QUEDADO NINGUNA FUGA DEL FLUIDO.

SI LA INTERVENTORÍA LO REQUIERE CERRAR CON MORTERO LAS REGATAS HECHAS.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

TODO PUNTO HIDRÁULICO DEBE TERMINAR EN UN ACCESORIO DE HG HIERRO GALVANIZADO DE LA MEJOR CALIDAD QUE PUEDA ENCONTRARSE EN EL COMERCIO.

LOS PEGUES QUE SE DEBEN HACER ENTRE TUBERÍAS, DEBEN HACER CON SOLADURA.

ANTES DE REALIZAR LOS PEGUES SE DEBE LIMPIAR CON LIMPIADOR EL FRAGMENTO DE TUBO A PEGAR.

## 4. MATERIALES

SOLDADURA SOLVENTE PARA PVC (1/4 GLN)

LIMPIADOR PVC 760 Gr O 1/4 GAL. S/NORMA

TUBO PVC PRESION  D=1"

TUBO PVC PRESION D=1/2"

CODO 90 PVC PRESION D=1/2"

CODO 90 PVC PRESION D=1"

BUJE SOLDADO PVC PRESION D=1"*1/2"

UNION PVC PRESION D=1/2"

ADAPTADOR HEMBRA PVC 1/2"

ADAPTADOR MACHP/HEMBRA PVC 1/2"

REGISTRO DE 1/2" DE CORTE

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| | | | |
|---|---|---|---|
| SI | X | NO | |

## 7. MANO DE OBRA

| | | | |
|---|---|---|---|
| SI | X | NO | |

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

CUMPLIR CON ESPECIFICACIONES Y REGLAMENTOS DE LA RAS 2000 Y NTC 1500.

PLANOS DE INSTALACIONES HIDRAULICAS Y MEMORIAS DE DISEÑOS

PLANOS APROBADOS POR LA EMPRESA DE SERVICIO PÚBLICO

CATALOGO DEL FABRICANTE.

LAS TUBERÍAS Y ACCESORIOS DEBERÁN CUMPLIR LAS NORMAS ICONTEC.

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE UNIDADES (UND). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO, RETIRO DE SOBRANTES AL BOTADERO AUTORIZADO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

| | |
|---|---|
| DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER<br>MUNICIPIO DE GRAMALOTE<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATEGICOS Y ESPECIALES - SPPEE | Gobernación de Norte de Santander<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATÉGICOS Y ESPECIALES |
| ESPECIFICACIÓN TÉCNICA CONSTRUCTIVA TIPOLOGÍA 2 | AGOSTO 22 DE 2025 |

CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES BASICAS EN LOTES DISPERSOS EN EL MUNICIPIO DE GRAMALOTE, NORTE DE SANTANDER

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 7.04 | VÁLVULA DE PASO 1" | UND |

## 1. DESCRIPCIÓN

CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REGISTRO DE PALANCA DE DIÁMETRO DE 1 PULGADA, NECESARIAS PARA EL CONTROL DE LA RED Y QUE SE ENCUENTRAN LOCALIZADAS SEGÚN LO ESTABLECIDO EN LOS PLANOS DE DISEÑO.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

LA VÁLVULA SE DEBE UNIR A LA RED DE SUMINISTRO MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE ADAPTADORES HEMBRA EN P.V.C. Y SE UTILIZARÁ TEFLÓN EN CINTA PARA EL SELLADO ENTRE LAS ROSCAS DE AMBOS ELEMENTOS Y EL CONJUNTO FORMADO, SE SOLDARÁ A LA TUBERÍA EN FORMA ESTABLECIDA.

LA SOLDADURA SE DEBE REALIZAR UNA VEZ SE HAYA CONFIRMADO LA UBICACIÓN, DIÁMETRO Y ALINEACIÓN, DEL CONJUNTO TUBERÍA-VÁLVULA, CON RESPECTO A LOS PLANOS DE DISEÑO.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

NO APLICA

## 4. MATERIALES

CODO 90 PVC PRESIÓN D=1"

ADAPTADOR HEMBRA PVC PRESION D=1"

REGISTRO DE PALANCA D=1"

CINTA TEFLÓN 12mm x 12m

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 7. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

CUMPLIR CON ESPECIFICACIONES Y REGLAMENTOS DE LA RAS 2000 Y NTC 1500.

CATALOGO DEL FABRICANTE.

LAS TUBERÍAS Y ACCESORIOS DEBERÁN CUMPLIR LAS NORMAS ICONTEC.

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE UNIDADES (UND). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO, RETIRO DE SOBRANTES AL BOTADERO AUTORIZADO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 7.05 | VÁLVULA DE PASO 1/2" | UND |

## 1. DESCRIPCIÓN

CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REGISTRO DE PALANCA DE DIÁMETRO DE 1/2 PULGADA, NECESARIAS PARA EL CONTROL DE LA RED Y QUE SE ENCUENTRAN LOCALIZADAS SEGÚN LO ESTABLECIDO EN LOS PLANOS DE DISEÑO.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

LA VÁLVULA SE DEBE UNIR A LA RED DE SUMINISTRO MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE ADAPTADORES HEMBRA EN P.V.C. Y SE UTILIZARÁ TEFLÓN EN CINTA PARA EL SELLADO ENTRE LAS ROSCAS DE AMBOS ELEMENTOS Y EL CONJUNTO FORMADO, SE SOLDARÁ A LA TUBERÍA EN FORMA ESTABLECIDA.

LA SOLDADURA SE DEBE REALIZAR UNA VEZ SE HAYA CONFIRMADO LA UBICACIÓN, DIÁMETRO Y ALINEACIÓN, DEL CONJUNTO TUBERÍA-VÁLVULA, CON RESPECTO A LOS PLANOS DE DISEÑO.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

NO APLICA

## 4. MATERIALES

CODO 90 PVC PRESIÓN D=1/2"

ADAPTADOR HEMBRA PVC PRESION D=1/2"

REGISTRO DE PALANCA D=1/2"

CINTA TEFLÓN 12mm x 12m

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 7. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

CUMPLIR CON ESPECIFICACIONES Y REGLAMENTOS DE LA RAS 2000 Y NTC 1500.

CATALOGO DEL FABRICANTE.

LAS TUBERÍAS Y ACCESORIOS DEBERÁN CUMPLIR LAS NORMAS ICONTEC.

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE UNIDADES (UND). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO, RETIRO DE SOBRANTES AL BOTADERO AUTORIZADO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 7.06 | TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE 500 LITROS (Inlcuye tubería y accesorios.) | UND |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ÍTEM SE REFIERE A LA INSTALACIÓN DE TANQUE INCLUYENDO ACCESORIOS, REGISTROS Y TUBERÍAS DE CONEXIÓN Y DESAGÜE. ESTAS INSTALACIONES SE HARÁ DE ACUERDO CON PLANOS HIDRÁULICOS Y A LOS DETALLES ARQUITECTÓNICOS; EL MONTAJE DE TANQUES SE HARÁN CON TUBERÍA PVC Y ACCESORIOS DE 1”.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

UBICAR EL LUGAR DONDE SE INSTALARÁ EL TANQUE.

CUANDO EL TANQUE ES ELEVADO ES NECESARIO REALIZAR PREFABRICADOS EN CONCRETO QUE SIRVAN COMO BASE O CAMA DONDE REPOSARA EL TANQUE.

REVISAR LOS PLANOS HIDRÁULICOS.

UBICAR LA ACOMETIDA PRINCIPAL DE AGUA DE LA EDIFICACIÓN.

UBICAR Y COLOCAR SOBRE LOS PREFABRICADOS HECHOS EL TANQUE DE 1000 LITROS.

DE LA ACOMETIDA PRINCIPAL DE LA EDIFICACIÓN DERIVAR LAS TUBERÍA CON PEGUES Y ACCESORIOS REQUERIDOS PARA LLEGAR A LA ALTURA DE LA VÁLVULA DE INGRESO DE AGUA AL TANQUE.

ANTES DE INGRESAR LA TUBERÍA AL TANQUE ES NECESARIO COLOCAR UN REGISTRO O VÁLVULA BOLA QUE CONTROLE LA ENTRADA DE AGUA A ESTE.

IDENTIFICAR LOS DOS ORIFICIOS QUE PRESENTA EL TANQUE EN LA PARTE SUPERIOR, EL MÁS PEQUEÑO (1/2") ES PARA LA VÁLVULA DE INGRESO DE AGUA Y LA PERFORACIÓN MÁS GRANDE (2") ES PARA COLOCAR EL DESAGÜE DEL TANQUE.

EN LA ABERTURA PEQUEÑA INSTALAR LA VÁLVULA CON EL FLOTADOR, ENROSCANDO EL NIPLE DE LA VÁLVULA AL TANQUE PARA LUEGO AJUSTARLO POR FUERA CON UNA BRIDA ROSCADA, DE MODO QUE LA PIEZA QUEDE FIJA EN EL TANQUE.

REGULAR EL FLOTADOR DE MODO QUE SU ÁNGULO SEA DE 45° APROXIMADAMENTE.

DEL LADO EXTERIOR DE LA VÁLVULA DE INGRESO CONECTAR UNA UNIÓN UNIVERSAL Y LA VÁLVULA BOLA DE 1/2". AL FINAL DE ESTA LÍNEA DE TUBERÍA SE DEBE COLOCAR UN CODO DE 1/2" O DE 3/4" SEGÚN SEA EL CASO, PARA CONTINUAR LA INSTALACIÓN HACIA ABAJO.

ACOPLAR UN ADAPTADOR PRESIÓN ROSCA A LA SALIDA DEL CODO PARA CONECTAR EL TUBO A PRESIÓN EN EL CODO.

PEGAR EN EL EXTREMO A PRESIÓN DEL ADAPTADOR EL TUBO DE PVC QUE PERMITA DESVIAR LA CONEXIÓN HACIA LA SALIDA DE AGUA DEL TANQUE.

EN LA PARTE INFERIOR DEL TANQUE SE ENCUENTRA LA SALIDA DE AGUA, DE AHÍ SE DISTRIBUIRÁ EL AGUA AL RESTO DE LA CASA, EN ESTA SE DEBE COLOCA EL MULTICONECTOR DE SALIDA DE AGUA, ESTE ES UN ADAPTADOR QUE DE UN LADO ENROSCA EN LA SALIDA DE 2" DEL TANQUE Y DEL OTRO DEVUELVE UNA ROSCA EXTERNA DE LAS SIGUIENTES MEDIDAS:1/2", 3/4", 1", EN ESTA SALIDA ROSCADA EMPALMAREMOS NUESTRA SEGUNDA LÍNEA DE TUBERÍA, PARA ELLO USAREMOS UNA UNIÓN ROSCADA DE PVC, NIPLES DE PVC, UNA VÁLVULA DE PASO, UNIONES UNIVERSALES DE PVC, VÁLVULA CHECK DE BRONCE (ESTA VÁLVULA PERMITE QUE EL AGUA VIAJE EN UN SOLO SENTIDO, EN NUESTRO CASO LA VÁLVULA DEBERÁ PERMITIR LA SALIDA DE AGUA MÁS NO EL INGRESO) Y UNA TEE ROSCADA.

EN LA SALIDA DE REBOSE DEL TANQUE COLOCAR EL ADAPTADOR PRESIÓN ROSCA QUE VIENE COMO ACCESORIO DEL TANQUE, ESTE ADAPTADOR ES INDISPENSABLE YA QUE LA TUBERÍA DE PVC PARA DESAGÜE ES SOLAMENTE A PRESIÓN.

COLOCAR UN PEDAZO DE TUBO DE DESAGÜE DE 2" DE DIÁMETRO, LA LONGITUD DEL TUBO DEBE SER LA QUE SE REQUIERA SEGÚN EL TANQUE, A ESTE PEDAZO DE TUBO SE EMPALMARA UNA TEE, LA PARTE INFERIOR DE LA TEE SE UNIRÁ A LA TUBERÍA DE DESAGÜE DE LA CASA, Y LA PARTE SUPERIOR DEL TANQUE IRÁ SELLADA CON UN SOMBRERO DE DESAGÜE DE 2".

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

| DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER<br>MUNICIPIO DE GRAMALOTE<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATEGICOS Y ESPECIALES - SPPEE | Gobernación de Norte de Santander<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATÉGICOS Y ESPECIALES |
|---|---|
| ESPECIFICACIÓN TÉCNICA CONSTRUCTIVA TIPOLOGÍA 2 | AGOSTO 22 DE 2025 |

CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES BASICAS EN LOTES DISPERSOS EN EL MUNICIPIO DE GRAMALOTE, NORTE DE SANTANDER

LA INSTALACIÓN DE TANQUE DEBE EJECUTASE CON LAS NORMAS DE SEGURIDAD EN ALTURAS, TOMANDO LAS PRECAUCIONES NECESARIAS PARA EVITAR ACCIDENTES DE LOS TRABAJADORES O TERCERAS PERSONAS.

SE RECOMIENDA ENVOLVER CON CINTA TEFLÓN LOS LADOS ROSCADOS PARA EVITAR FILTRACIONES DE AGUA.

TODOS LOS ACCESORIOS SE DEBEN UNIR CON NIPLES DE 1/2" CON ROSCA.

## 4. MATERIALES

TANQUE PLÁSTICO DE 1000 LITROS DOBLE TAPA

CODO 90 PVC PRESION D=1"

VALVULA DE PASO DE 1"

VALVULA DE PASO DE 1/2"

TUBO PVC PRESION D=1"

TUBO PVC PRESION D=1/2"

TEE PRESION 1/2" PVC S/NORMA ICONTEC

TEE PVC PRESION D=1"

SOLDADURA SOLVENTE PARA PVC (1/4 GLN)

LIMPIADOR PVC 760 Gr O 1/4 GAL. S/NORMA

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 7. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

CATALOGO DEL FABRICANTE.

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE UNIDADES (UND), CON APROXIMACIÓN A DOS DECIMALES, DE TANQUE PLÁSTICO INSTALADO RESULTANTES DE LAS MEDIDAS OBTENIDAS EN LOS PLANOS HIDROSANITARIOS Y EN LA OBRA. EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 7.07 | CAJA DE INSPECCIÓN PARA AGUAS LLUVIAS DE 60x60x60 | UND |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ITEM CORRESPONDE AL SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE MATERIALES PARA CONSTRUCCIÓN DE CAJA DE AGUAS LLUVIAS DE 60cm x 60cm.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

CONSULTAR PLANOS DE INSTALACIONES HIDROSANITARIAS.

CONSULTAR LA NORMA NTC 1500.

CONSULTAR Y CUMPLIR CON ESPECIFICACIONES Y REGLAMENTOS DE LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS.

LAS CAJAS DE INSPECCIÓN SERÁN CONSTRUIDAS EN LADRILLO RECOCIDO SOBRE UNA PLACA DE FONDO EN CONCRETO, LAS CUALES TENDRÁN LAS MEDIDAS INDICADAS EN LOS PLANOS.

SE INSTALARÁN HERRAJES PARA ESCALONES SEGÚN LO ESTABLEZCA LOS DETALLES EN LOS PLANOS DE DISEÑO DEL PROYECTO.

SE APOYARÁN SOBRE UNA CAPA DE RECEBO COMPACTADO DE POR LO MENOS 0.10M Y/O EN SUELO NATURAL DE ACUERDO CON LAS RECOMENDACIONES ESTABLECIDAS EN EL ESTUDIO DE SUELOS.

LA PLACA DE FONDO SE CONSTRUIRÁ EN CONCRETO REFORZADOS DE 2500PSI CON UN ESPESOR MÍNIMO DE 0.15M COMPLEMENTADO CON MALLA ELECTROSOLDADA Y/O VARILLAS NÚMERO 2.

LAS PAREDES SERÁN REVESTIDAS INTERIORMENTE CON MORTERO 1:4, DE 2 CENTÍMETROS DE ESPESOR IMPERMEABILIZADO INTEGRALMENTE Y AFINADO CON LLANA METÁLICA.

EN EL FONDO SE HARÁ UNA CAÑUELA CIRCULAR DESDE LAS BOCAS DE ENTRADA HASTA LA BOCA DE SALIDA, CON MORTERO 1:4 IMPERMEABILIZADO INTEGRALMENTE, LA PROFUNDIDAD DE ESTA NO SERÁ MENOR A LOS 2/3 DEL DIÁMETRO DEL TUBO DE SALIDA.

EJECUTAR Y COLOCAR TAPAS CON ESPESOR DE 8 CM., SOBRE LAS CAJAS, QUE SERÁN EN CONCRETO DE 3000PSI, REFORZADAS CON VARILLA DE 1/4" EN AMBAS DIRECCIONES Y LLEVARÁN UN MARCO EN ÁNGULOS DE HIERRO DE 2" X 2", CON ARGOLLAS EN HIERRO DE 1/2" EN LAS UNIDADES ASÍ ESPECIFICADAS DE ACUERDO CON DETALLES EN PLANOS.

LAS TAPAS DEBERÁN ESTAR PREVISTAS CON SELLO HERMÉTICO, CON EL FIN DE EVITAR SALIDA DE MALOS OLORES. SE DEBE PREVER EVITAR TRAMOS DE DIÁMETROS REDUCIDOS, O SITUACIONES QUE GENEREN CONTRAFLUJOS EN LA INSTALACIÓN.

CONSULTAR ESPECIFICACIONES Y RECOMENDACIONES DEL FABRICANTE. LA INTERVENTORÍA REALIZARÁ LA APROBACIÓN O RECHAZO DE LOS TRABAJOS CONCLUIDOS, VERIFICANDO EL CUMPLIMIENTO DE ESTA ESPECIFICACIÓN, LA CALIDAD DE LOS MATERIALES Y EL PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO REALIZADO.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

CAJA DE INSPECCIÓN TOTALMENTE TERMINADA, CON SU RESPECTIVA TAPA Y BUEN ACABADO A LA VISTA.

## 4. ENSAYOS A REALIZAR

NO APLICA.

## 5. MATERIALES

LADRILLO ROSADO 0.20m x 0.06m x 0.10m

CONCRETO DE 17.5 MPA (2500 PSI) TM 3/4" o 1"

MORTERO BAJA PERMEABILIDAD 17.5 MPa

MALLA ELECTROSOLDADA 15x15 4mm

## 6. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 7. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

PLANOS DE DISEÑO HIDROSANITARIO

ENSAYOS PARA CONCRETO (NSR 10).

## 10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE UNIDADES (UND) DEBIDAMENTE EJECUTADOS Y APROBADOS POR LA INTERVENTORIA. EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 11. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 7.08 | INSTALACIÓN DE MEDIDOR DE AGUA POTABLE | UND |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ITEM CORRESPONDE A LA INSTALACIÓN DEL MEDIDOR DE AGUA POTABLE. ESTE MEDIDOR ESTA EN CUSTODIA DE LOS PROPIETARIOS EN ALGUNOS CASOS Y EN OTROS DE LA EMPRESA DE SERVICIO PÚBLICOS.

| | |
|---|---|
| DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER<br>MUNICIPIO DE GRAMALOTE<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATEGICOS Y ESPECIALES - SPPEE | Gobernación de Norte de Santander<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATÉGICOS Y ESPECIALES |
| ESPECIFICACIÓN TÉCNICA CONSTRUCTIVA TIPOLOGÍA 2 | AGOSTO 22 DE 2025 |

CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES BASICAS EN LOTES DISPERSOS EN EL MUNICIPIO DE GRAMALOTE, NORTE DE SANTANDER

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

CONSULTAR PLANOS DE INSTALACIONES HIDROSANITARIAS.

CONSULTAR LA NORMA NTC 1500.

CONSULTAR Y CUMPLIR CON ESPECIFICACIONES Y REGLAMENTOS DE LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS.

CONSULTAR ESPECIFICACIONES Y RECOMENDACIONES DEL FABRICANTE. LA INTERVENTORÍA REALIZARÁ LA APROBACIÓN O RECHAZO DE LOS TRABAJOS CONCLUIDOS, VERIFICANDO EL CUMPLIMIENTO DE ESTA ESPECIFICACIÓN, LA CALIDAD DE LOS MATERIALES Y EL PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO REALIZADO.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

NO APLICA

## 4. ENSAYOS A REALIZAR

NO APLICA.

## 5. MATERIALES

## 6. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 7. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

PLANOS DE DISEÑO HIDROSANITARIO

## 10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE UNIDADES (UND) DEBIDAMENTE EJECUTADOS Y APROBADOS POR LA INTERVENTORIA. EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 11. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 8.01 | PUNTO SANITARIO PVC D=2" | UND |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ÍTEM SE REFIERE A LA INSTALACIÓN DE PUNTO DE DESAGÜE INDICADAS EN LOS PLANOS PARA LA CORRESPONDIENTE LIBERACIÓN DE AGUAS SANITARIAS HACIA LA CAJA DE INSPECCIÓN, INCLUYE MATERIALES, DE ACUERDO CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS, EN LAS ESPECIFICACIONES PARTICULARES O POR LA INTERVENTORÍA.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

UBICAR EL LUGAR DE TRABAJO.

REVISAR LOS PLANOS DE REDES SANITARIAS PARA LOCALIZAR LOS PUNTOS DONDE DEBEN IR LOS DESAGÜES PARA PODERLOS CONECTAR A LA REDE SANITARIA DE LA EDIFICACIÓN.

REVISAR QUE LA TUBERÍA NO PRESENTES FISURAS, ESTE ROTA O AVERIADA.

TRAZAR LOS PUNTOS DONDE DEBE IR LOS DESAGÜES A REALIZAR.

ROMPER EL PISO PARA REALIZAR LA LOCALIZACIÓN DONDE IRÁN DE LOS DESAGÜES.

REGATEAR EL MURO PARA PODER INCRUSTAR EL TUBO, TENIENDO EN CUENTA DE QUE LA TUBERÍA NO EXCEDA 1/3 DEL ESPESOR DEL MURO.

REALIZAR LOS CORTES NECESARIOS SEGÚN LAS MEDIDAS ESTABLECIDAS EN LOS PLANOS.

CADA EXTREMO ABIERTO DEL TUBO DEBERÁ MANTENERSE TAPONADO SIEMPRE PARA EVITAR POSIBLE ENTRADA DE MATERIALES QUE AFECTEN LA BUENA CONDUCCIÓN DEL FLUIDO.

EN CASO DE SER NECESARIO HACER UNIONES O EMPALMES EN LA TUBERÍA ES PRIMORDIAL LIMPIAR LA PARTE DEL TUBO O ACCESORIO (CODO) DONDE SE VA HACER EL PEGUE CON LIMPIADOR DE TUBERÍA.

PARA REALIZAR ESTOS PEGUES SE DEBE APLICAR UN PORCIÓN SUFICIENTE DE SOLDADURA SOLVENTE SOBRE LA PORCIÓN O EXTREMO DEL TUBO O ACCESORIO (CODO) A PEGAR.

LUEGO DE TENER SOBRE CADA EXTREMO DEL TUBO O ACCESORIO A PEGAR, SE UNEN ESTAS DOS PARTES Y SE LES DA UN CUARTO DE VUELTA PARA QUE EL SELLAMIENTO SEA PERFECTO.

SE DEJAN SECAR LOS PEGUES Y SE HACE UNA PRUEBA CON AGUA PARA VERIFICAR DE QUE NO HAYA QUEDADO GOTERA O FUGA DEL FLUIDO.

RELLENAR CON RECEBO LAS ZANJAS ABIERTAS EN EL SUELO.

RELLENAR CON MORTERO LA PARTE REGATEADA EN LOS MUROS.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

EL DIÁMETRO DE LOS DESAGÜES DENTRO DE LA VIVIENDA DEBER SER DE 4 ", MIENTRAS PARA LA CONEXIÓN O ACOMETIDA DEBE AUMENTARSE A 6". UN DIÁMETRO MENOR PUEDE DIFICULTAR LA CIRCULACIÓN DEL FLUIDO.

LA TUBERÍA DEBE COLOCARSE CON UN PENDIENTE IGUAL O UN POCO MAYOR AL 2% EN CASO DE ESTAR ESTÁ UBICADA EN POSICIÓN HORIZONTAL.

## 4. MATERIALES

TUBERÍA PVC SANITARIA 2"

CODO PCV SANITARIO Ø2"

SEMICODO PCV SANITARIO Ø2"

YEE PCV SANITARIO Ø2"

SIFON PSANITARIA PVC Ø3"

REJILLA 3 x 2 ALUMINIO SIFON

SOLDADURA SOLVENTE PARA PVC (1/4 GLN)

LIMPIADOR (1/4 GALÓN).

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 7. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

CUMPLIR CON ESPECIFICACIONES Y REGLAMENTOS DE LA RAS 2000 Y NTC 1500.

PLANOS DE INSTALACIONES SANITARIAS Y MEMORIAS DE DISEÑOS

PLANOS APROBADOS POR LA EMPRESA DE SERVICIO PÚBLICO

CATALOGO DEL FABRICANTE.

LAS TUBERÍAS Y ACCESORIOS DEBERÁN CUMPLIR LAS NORMAS ICONTEC.

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE UNIDADES (UND). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO, RETIRO DE SOBRANTES AL BOTADERO AUTORIZADO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 8.02 | PUNTO SANITARIO PVC D=4" | UND |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ÍTEM SE REFIERE A LA INSTALACIÓN DE PUNTO DE DESAGÜE INDICADAS EN LOS PLANOS PARA LA CORRESPONDIENTE LIBERACIÓN DE AGUAS SANITARIAS HACIA LA CAJA DE INSPECCIÓN, INCLUYE MATERIALES, DE ACUERDO CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS, EN LAS ESPECIFICACIONES PARTICULARES O POR LA INTERVENTORÍA.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

UBICAR EL LUGAR DE TRABAJO.

REVISAR LOS PLANOS DE REDES SANITARIAS PARA LOCALIZAR LOS PUNTOS DONDE DEBEN IR LOS DESAGÜES PARA PODERLOS CONECTAR A LA REDE SANITARIA DE LA EDIFICACIÓN.

REVISAR QUE LA TUBERÍA NO PRESENTES FISURAS, ESTE ROTA O AVERIADA.

TRAZAR LOS PUNTOS DONDE DEBE IR LOS DESAGÜES A REALIZAR.

ROMPER EL PISO PARA REALIZAR LA LOCALIZACIÓN DONDE IRÁN DE LOS DESAGÜES.

REGATEAR EL MURO PARA PODER INCRUSTAR EL TUBO, TENIENDO EN CUENTA DE QUE LA TUBERÍA NO EXCEDA 1/3 DEL ESPESOR DEL MURO.

REALIZAR LOS CORTES NECESARIOS SEGÚN LAS MEDIDAS ESTABLECIDAS EN LOS PLANOS.

CADA EXTREMO ABIERTO DEL TUBO DEBERÁ MANTENERSE TAPONADO SIEMPRE PARA EVITAR POSIBLE ENTRADA DE MATERIALES QUE AFECTEN LA BUENA CONDUCCIÓN DEL FLUIDO.

EN CASO DE SER NECESARIO HACER UNIONES O EMPALMES EN LA TUBERÍA ES PRIMORDIAL LIMPIAR LA PARTE DEL TUBO O ACCESORIO (CODO) DONDE SE VA HACER EL PEGUE CON LIMPIADOR DE TUBERÍA.

PARA REALIZAR ESTOS PEGUES SE DEBE APLICAR UN PORCIÓN SUFICIENTE DE SOLDADURA SOLVENTE SOBRE LA PORCIÓN O EXTREMO DEL TUBO O ACCESORIO (CODO) A PEGAR.

LUEGO DE TENER SOBRE CADA EXTREMO DEL TUBO O ACCESORIO A PEGAR, SE UNEN ESTAS DOS PARTES Y SE LES DA UN CUARTO DE VUELTA PARA QUE EL SELLAMIENTO SEA PERFECTO.

SE DEJAN SECAR LOS PEGUES Y SE HACE UNA PRUEBA CON AGUA PARA VERIFICAR DE QUE NO HAYA QUEDADO GOTERA O FUGA DEL FLUIDO.

RELLENAR CON RECEBO LAS ZANJAS ABIERTAS EN EL SUELO.

RELLENAR CON MORTERO LA PARTE REGATEADA EN LOS MUROS.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

EL DIÁMETRO DE LOS DESAGÜES DENTRO DE LA VIVIENDA DEBER SER DE 4 ", MIENTRAS PARA LA CONEXIÓN O ACOMETIDA DEBE AUMENTARSE A 6". UN DIÁMETRO MENOR PUEDE DIFICULTAR LA CIRCULACIÓN DEL FLUIDO.

LA TUBERÍA DEBE COLOCARSE CON UN PENDIENTE IGUAL O UN POCO MAYOR AL 2% EN CASO DE ESTAR ESTÁ UBICADA EN POSICIÓN HORIZONTAL.

## 4. MATERIALES

TUBERIA PVC SANITARIA Ø4"

CODO PCV SANITARIO Ø4"

YEE PCV SANITARIO Ø4"

SOLDADURA SOLVENTE PARA PVC (1/4 GLN)

LIMPIADOR PVC 760 Gr O 1/4 GAL. S/NORMA

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| | | | |
|---|---|---|---|
| SI | X | NO | |

## 7. MANO DE OBRA

| | | | |
|---|---|---|---|
| SI | X | NO | |

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

CUMPLIR CON ESPECIFICACIONES Y REGLAMENTOS DE LA RAS 2000 Y NTC 1500.

PLANOS DE INSTALACIONES SANITARIAS Y MEMORIAS DE DISEÑOS

PLANOS APROBADOS POR LA EMPRESA DE SERVICIO PÚBLICO

CATALOGO DEL FABRICANTE.

LAS TUBERÍAS Y ACCESORIOS DEBERÁN CUMPLIR LAS NORMAS ICONTEC.

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE UNIDADES (UND). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO, RETIRO DE SOBRANTES AL BOTADERO AUTORIZADO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| | |
|---|---|
| DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER<br>MUNICIPIO DE GRAMALOTE<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATEGICOS Y ESPECIALES - SPPEE | Gobernación de Norte de Santander<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATÉGICOS Y ESPECIALES |
| ESPECIFICACIÓN TÉCNICA CONSTRUCTIVA TIPOLOGÍA 2 | AGOSTO 22 DE 2025 |

CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES BASICAS EN LOTES DISPERSOS EN EL MUNICIPIO DE GRAMALOTE, NORTE DE SANTANDER

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 8.03 | CAJA DE INSPECCIÓN DE 60cm x 60cm x 60cm | UND |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ITEM CORRESPONDE AL SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE MATERIALES PARA CONSTRUCCIÓN DE CAJA DE INSPECCIÓN 0,6 X 0,6 (BASE EN CONCRETO DE 2500PSI E=0.15M, LADRILLO RECOCIDO, MESA Y CAÑUELAS, TAPA CONCRETO Y HERRAJES PARA ESCALONES).

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

CONSULTAR PLANOS DE INSTALACIONES HIDROSANITARIAS.

CONSULTAR LA NORMA NTC 1500.

CONSULTAR Y CUMPLIR CON ESPECIFICACIONES Y REGLAMENTOS DE LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS.

LAS CAJAS DE INSPECCIÓN SERÁN CONSTRUIDAS EN LADRILLO RECOCIDO SOBRE UNA PLACA DE FONDO EN CONCRETO, LAS CUALES TENDRÁN LAS MEDIDAS INDICADAS EN LOS PLANOS.

SE INSTALARÁN HERRAJES PARA ESCALONES SEGÚN LO ESTABLEZCA LOS DETALLES EN LOS PLANOS DE DISEÑO DEL PROYECTO.

SE APOYARÁN SOBRE UNA CAPA DE RECEBO COMPACTADO DE POR LO MENOS 0.10M Y/O EN SUELO NATURAL DE ACUERDO CON LAS RECOMENDACIONES ESTABLECIDAS EN EL ESTUDIO DE SUELOS.

LA PLACA DE FONDO SE CONSTRUIRÁ EN CONCRETO REFORZADOS DE 2500PSI CON UN ESPESOR MÍNIMO DE 0.15M COMPLEMENTADO CON MALLA ELECTROSOLDADA Y/O VARILLAS NÚMERO 2.

LAS PAREDES SERÁN REVESTIDAS INTERIORMENTE CON MORTERO 1:4, DE 2 CENTÍMETROS DE ESPESOR IMPERMEABILIZADO INTEGRALMENTE Y AFINADO CON LLANA METÁLICA.

EN EL FONDO SE HARÁ UNA CAÑUELA CIRCULAR DESDE LAS BOCAS DE ENTRADA HASTA LA BOCA DE SALIDA, CON MORTERO 1:4 IMPERMEABILIZADO INTEGRALMENTE, LA PROFUNDIDAD DE ESTA NO SERÁ MENOR A LOS 2/3 DEL DIÁMETRO DEL TUBO DE SALIDA.

EJECUTAR Y COLOCAR TAPAS CON ESPESOR DE 8 CM., SOBRE LAS CAJAS, QUE SERÁN EN CONCRETO DE 3000PSI, REFORZADAS CON VARILLA DE 1/4" EN AMBAS DIRECCIONES Y LLEVARÁN UN MARCO EN ÁNGULOS DE HIERRO DE 2" X 2", CON ARGOLLAS EN HIERRO DE 1/2" EN LAS UNIDADES ASÍ ESPECIFICADAS DE ACUERDO CON DETALLES EN PLANOS.

LAS TAPAS DEBERÁN ESTAR PREVISTAS CON SELLO HERMÉTICO, CON EL FIN DE EVITAR SALIDA DE MALOS OLORES. SE DEBE PREVER EVITAR TRAMOS DE DIÁMETROS REDUCIDOS, O SITUACIONES QUE GENEREN CONTRAFLUJOS EN LA INSTALACIÓN.

CONSULTAR ESPECIFICACIONES Y RECOMENDACIONES DEL FABRICANTE. LA INTERVENTORÍA REALIZARÁ LA APROBACIÓN O RECHAZO DE LOS TRABAJOS CONCLUIDOS, VERIFICANDO EL CUMPLIMIENTO DE ESTA ESPECIFICACIÓN, LA CALIDAD DE LOS MATERIALES Y EL PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO REALIZADO.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

CAJA DE INSPECCIÓN TOTALMENTE TERMINADA, CON SU RESPECTIVA TAPA Y BUEN ACABADO A LA VISTA.

## 4. ENSAYOS A REALIZAR

PRUEBA DE DESAGUES.

## 5. MATERIALES

LADRILLO ROSADO 0.20m x 0.06m x 0.10m

CONCRETO DE 17.5 MPA (2500 PSI) TM 3/4" o 1"

MORTERO BAJA PERMEABILIDAD 17.5 MPa

MALLA ELECTROSOLDADA 15x15 4mm

## 6. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 7. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

PLANOS DE DISEÑO HIDROSANITARIO

ENSAYOS PARA CONCRETO (NSR 10).

## 10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE UNIDADES (UND) DEBIDAMENTE EJECUTADOS Y APROBADOS POR LA INTERVENTORIA. EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 11. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 8.04 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA PVC SANITARIA D=2" | ML |

## 1. DESCRIPCIÓN

CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS EN PVC PARA CADA UNO DE LOS PUNTOS SANITARIOS DE ACUERDO CON EL DIÁMETRO ESTABLECIDO EN LOS PLANOS DE DISEÑO, NECESARIOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CADA UNO DE LOS TRAMOS QUE CONSTITUYEN LA RED DE DESAGÜE, CONFORME CON LOS TRAZADOS Y DIMENSIONES ESTABLECIDOS EN LOS PLANOS DE DISEÑO. EL MATERIAL A UTILIZAR EN TUBERÍA CORRESPONDE A PVC Y DEBERÁ CUMPLIR CON LO ESTABLECIDO EN NTC 1087, NTC1260 Y NTC 1339.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

UBICAR EL LUGAR DE TRABAJO.

REVISAR PLANOS DE REDES SANITARIAS PARA EMPEZAR A UBICARLA.

REVISAR QUE LA TUBERÍA NO PRESENTES FISURAS, ESTE ROTA O AVERIADA.

TRAZAR LOS PUNTOS DONDE DEBE IR LA TUBERÍA Y LOS DESAGÜES DE ESTA.

EXCAVAR CON PICA Y PALA EL PISO PARA REALIZAR LAS ZANJAS DONDE IRÁN LOS TUBOS DE LAS REDES SANITARIAS SIN EXCEDER LOS 30 CM YA QUE LA INSTALACIÓN PUEDE RESULTAR DISPENDIOSA Y PUEDE QUEDAR CON PROBLEMAS.

REGATEAR EL MURO PARA PODER INCRUSTAR EL TUBO, TENIENDO EN CUENTA DE QUE LA TUBERÍA NO EXCEDA 1/3 DEL ESPESOR DEL MURO. - SI APLICA-

REALIZAR LOS CORTES NECESARIOS SEGÚN LAS MEDIDAS ESTABLECIDAS EN LOS PLANOS.

CADA EXTREMO ABIERTO DEL TUBO DEBERÁ MANTENERSE TAPONADO SIEMPRE PARA EVITAR POSIBLE ENTRADA DE MATERIALES QUE AFECTEN LA BUENA CONDUCCIÓN DEL FLUIDO

EN CASO DE SER NECESARIO HACER UNIONES O EMPALMES EN LA TUBERÍA ES PRIMORDIAL LIMPIAR LA PARTE DEL TUBO O ACCESORIO (CODO) DONDE SE VA HACER EL PEGUE CON LIMPIADOR DE TUBERÍA.

PARA REALIZAR ESTOS PEGUES SE DEBE APLICAR UN PORCIÓN SUFICIENTE DE SOLDADURA SOLVENTE SOBRE LA PORCIÓN O EXTREMO DEL TUBO O ACCESORIO (CODO) A PEGAR.

LUEGO DE TENER SOBRE CADA EXTREMO DEL TUBO O ACCESORIO A PEGAR, SE UNEN ESTAS DOS PARTES Y SE LES DA UN CUARTO DE VUELTA PARA QUE EL SELLAMIENTO SEA PERFECTO.

SE DEJAN SECAR LOS PEGUES Y SE HACE UNA PRUEBA CON AGUA PARA VERIFICAR DE QUE NO HAYA QUEDADO GOTERA O FUGA DEL FLUIDO.

RELLENAR CON RECEBO LAS ZANJAS ABIERTAS EN EL SUELO.

RELLENAR CON MORTERO LA PARTE REGATEADA EN LOS MUROS.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

LA TUBERÍA SANITARIA DESCOLGADA DE LA PLACA DEBERÁ IR ANCLADA A LA PLACA CON LOS ACCESORIOS PROPIOS EN METAL GALVANIZADO O PINTADOS DE TAL FORMA QUE ESTÉTICAMENTE TENGA UNA MUY BUENA PRESENTACIÓN A LA VISTA.

EL DIÁMETRO DE LOS DESAGÜES DENTRO DE LA VIVIENDA DEBER SER DE 4 ", MIENTRAS PARA LA CONEXIÓN O ACOMETIDA DEBE AUMENTARSE A 6". UN DIÁMETRO MENOR PUEDE DIFICULTAR LA CIRCULACIÓN DEL FLUIDO.

LA TUBERÍA DEBE COLOCARSE CON UN PENDIENTE IGUAL O UN POCO MAYOR AL 2% EN CASO DE ESTAR ESTÁ UBICADA EN POSICIÓN HORIZONTAL.

## 4. MATERIALES

SOLDADURA LIQUIDA 1/4 GAL

LIMPIADOR REMOVEDOR 112 gr. (1/32)

TUBO VENTILACIÓN D=6 Pulg.

CODO 45 PVC SANITARIO c*c D=6"

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 7. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA - NTC 1087 - TUBOS DE POLI CLORURO DE VINILO (PVC) RÍGIDO PARA USO SANITARIO, AGUAS LLUVIAS Y VENTILACIÓN.

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE METROS LINEALES (ML), CON APROXIMACIÓN A DOS DECIMALES, DE TUBERÍA PVC SANITARIA INSTALADA RESULTANTES DE LAS MEDIDAS OBTENIDAS EN LOS PLANOS HIDROSANITARIOS Y EN LA OBRA. EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 8.05 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA PVC SANITARIA D=4" | ML |

## 1. DESCRIPCIÓN

CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS EN PVC PARA CADA UNO DE LOS PUNTOS SANITARIOS DE ACUERDO CON EL DIÁMETRO ESTABLECIDO EN LOS PLANOS DE DISEÑO, NECESARIOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CADA UNO DE LOS TRAMOS QUE CONSTITUYEN LA RED DE DESAGÜE, CONFORME CON LOS TRAZADOS Y DIMENSIONES ESTABLECIDOS EN LOS PLANOS DE DISEÑO. EL MATERIAL A UTILIZAR EN TUBERÍA CORRESPONDE A PVC Y DEBERÁ CUMPLIR CON LO ESTABLECIDO EN NTC 1087, NTC1260 Y NTC 1339.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

UBICAR EL LUGAR DE TRABAJO.

REVISAR PLANOS DE REDES SANITARIAS PARA EMPEZAR A UBICARLA.

REVISAR QUE LA TUBERÍA NO PRESENTES FISURAS, ESTE ROTA O AVERIADA.

TRAZAR LOS PUNTOS DONDE DEBE IR LA TUBERÍA Y LOS DESAGÜES DE ESTA.

EXCAVAR CON PICA Y PALA EL PISO PARA REALIZAR LAS ZANJAS DONDE IRÁN LOS TUBOS DE LAS REDES SANITARIAS SIN EXCEDER LOS 30 CM YA QUE LA INSTALACIÓN PUEDE RESULTAR DISPENDIOSA Y PUEDE QUEDAR CON PROBLEMAS.

REGATEAR EL MURO PARA PODER INCRUSTAR EL TUBO, TENIENDO EN CUENTA DE QUE LA TUBERÍA NO EXCEDA 1/3 DEL ESPESOR DEL MURO. - SI APLICA-

REALIZAR LOS CORTES NECESARIOS SEGÚN LAS MEDIDAS ESTABLECIDAS EN LOS PLANOS.

CADA EXTREMO ABIERTO DEL TUBO DEBERÁ MANTENERSE TAPONADO SIEMPRE PARA EVITAR POSIBLE ENTRADA DE MATERIALES QUE AFECTEN LA BUENA CONDUCCIÓN DEL FLUIDO

EN CASO DE SER NECESARIO HACER UNIONES O EMPALMES EN LA TUBERÍA ES PRIMORDIAL LIMPIAR LA PARTE DEL TUBO O ACCESORIO (CODO) DONDE SE VA HACER EL PEGUE CON LIMPIADOR DE TUBERÍA.

PARA REALIZAR ESTOS PEGUES SE DEBE APLICAR UN PORCIÓN SUFICIENTE DE SOLDADURA SOLVENTE SOBRE LA PORCIÓN O EXTREMO DEL TUBO O ACCESORIO (CODO) A PEGAR.

LUEGO DE TENER SOBRE CADA EXTREMO DEL TUBO O ACCESORIO A PEGAR, SE UNEN ESTAS DOS PARTES Y SE LES DA UN CUARTO DE VUELTA PARA QUE EL SELLAMIENTO SEA PERFECTO.

SE DEJAN SECAR LOS PEGUES Y SE HACE UNA PRUEBA CON AGUA PARA VERIFICAR DE QUE NO HAYA QUEDADO GOTERA O FUGA DEL FLUIDO.

RELLENAR CON RECEBO LAS ZANJAS ABIERTAS EN EL SUELO.

RELLENAR CON MORTERO LA PARTE REGATEADA EN LOS MUROS.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

LA TUBERÍA SANITARIA DESCOLGADA DE LA PLACA DEBERÁ IR ANCLADA A LA PLACA CON LOS ACCESORIOS PROPIOS EN METAL GALVANIZADO O PINTADOS DE TAL FORMA QUE ESTÉTICAMENTE TENGA UNA MUY BUENA PRESENTACIÓN A LA VISTA.

EL DIÁMETRO DE LOS DESAGÜES DENTRO DE LA VIVIENDA DEBER SER DE 4 ", MIENTRAS PARA LA CONEXIÓN O ACOMETIDA DEBE AUMENTARSE A 6". UN DIÁMETRO MENOR PUEDE DIFICULTAR LA CIRCULACIÓN DEL FLUIDO.

LA TUBERÍA DEBE COLOCARSE CON UN PENDIENTE IGUAL O UN POCO MAYOR AL 2% EN CASO DE ESTAR ESTÁ UBICADA EN POSICIÓN HORIZONTAL.

## 4. MATERIALES

SOLDADURA LIQUIDA 1/4 GAL

LIMPIADOR REMOVEDOR 112 gr. (1/32)

TUBO VENTILACIÓN D=6 Pulg.

CODO 45 PVC SANITARIO c*c D=6"

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 7. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA - NTC 1087 - TUBOS DE POLI CLORURO DE VINILO (PVC) RÍGIDO PARA USO SANITARIO, AGUAS LLUVIAS Y VENTILACIÓN.

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE METROS LINEALES (ML), CON APROXIMACIÓN A DOS DECIMALES, DE TUBERÍA PVC SANITARIA INSTALADA RESULTANTES DE LAS MEDIDAS OBTENIDAS EN LOS PLANOS HIDROSANITARIOS Y EN LA OBRA. EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 9.01 | SALIDA DE ILUMINACIÓN - ROCETAS | UND |

EL PRESENTE ÍTEM COMPRENDE EL SUMINISTRO Y LA INSTALACIÓN DE TODOS LOS ELEMENTOS ELÉCTRICOS Y MANO DE OBRA REQUERIDA PARA LA SALIDA DONDE SE UBICARÁ LAS LUMINARIAS. ESTA ACTIVIDAD SE EJECUTARÁ DE ACUERDO CON LO DISPUESTO EN EL REGLAMENTE TÉCNICO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS RETIE Y LA NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC2050.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

REVISAR PLANOS PARA EL REPLANTEO, DETALLES CONSTRUCTIVOS Y ESPECIFICACIONES.

VERIFICAR DIMENSIONES.

CONSULTAR PLANOS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS.

CONSULTAR Y CUMPLIR CON ESPECIFICACIONES Y REGLAMENTOS DE OPERADOR DE RED.

COORDINADOR DIRECTAMENTE CON OPERADOR DE RED

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

NO APLICA.

## 4. MATERIALES

CINTA AISLANTE SCOT 3m

ROSETA 200w BLANCA

INTERRUPTOR SENCILLO

CURVA 45 CxE CONDUIT D=1/2"

TUBO CONDUIT D=1/2" TRAMO DE 3m.

CAJA GALVANIZADA D=4x2 CALIBRE No. 24

CAJA OCTOGONAL GALVANIZADA No. 20

TERMINALES PVC DE 1/2"

ALAMBRE No. 12 AWG THHN

ALAMBRE No. 14 AWG DESNUDO

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 7. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

RETIE: REGLAMENTO TÉCNICO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS- ANEXO GENERAL

NTC – 2050 CÓDIGO ELÉCTRICO NACIONAL.

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA UNIDAD DE MEDIDA DE PAGO SERÁ POR UNIDAD (UND). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

# CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES BASICAS EN LOTES DISPERSOS EN EL MUNICIPIO DE GRAMALOTE, NORTE DE SANTANDER

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 9.02 | SALIDA PARA TOMA CORRIENTE | UND |

EL PRESENTE ÍTEM COMPRENDE EL SUMINISTRO Y LA INSTALACIÓN DE TODOS LOS ELEMENTOS ELÉCTRICOS Y MANO DE OBRA REQUERIDA PARA LA SALIDA DONDE SE UBICARÁ LOS TOMACORRIENTES. ESTA ACTIVIDAD SE EJECUTARÁ DE ACUERDO CON LO DISPUESTO EN EL REGLAMENTE TÉCNICO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS RETIE Y LA NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC2050.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

REVISAR PLANOS PARA EL REPLANTEO, DETALLES CONSTRUCTIVOS Y ESPECIFICACIONES.

VERIFICAR DIMENSIONES.

CONSULTAR PLANOS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS.

CONSULTAR Y CUMPLIR CON ESPECIFICACIONES Y REGLAMENTOS DE OPERADOR DE RED.

COORDINADOR DIRECTAMENTE CON OPERADOR DE RED

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

NO APLICA.

## 4. MATERIALES

SUPLEMENTO

TOMA DOBLE PVC

TUBO CONDUIT D=1/2" TRAMO DE 3m.

CAJA GALVANIZADA D=4x4 CALIBRE No. 20

CAJA OCTOGONAL GALVANIZADA No. 20

ALAMBRE No. 12 AWG THHN

ALAMBRE No. 14 AWG DESNUDO

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 7. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

RETIE: REGLAMENTO TÉCNICO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS- ANEXO GENERAL

NTC – 2050 CÓDIGO ELÉCTRICO NACIONAL.

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA UNIDAD DE MEDIDA DE PAGO SERÁ POR UNIDAD (UND). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 9.03 | SISTEMA PUESTA A TIERRA | UND |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ÍTEM HACE REFERENCIA AL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA PUESTA A TIERRA PARA LUMINARIAS DE ALUMBRADO PÚBLICO EN POSTE. SE DEBERÁN PROVEER CONEXIONES A TIERRA PARA TODOS LOS MATERIALES, EQUIPOS, ESTRUCTURAS, SEGÚN LO INDICADO EN LOS PLANOS Y ESPECIFICACIONES Y EN CUANTO SEA NECESARIO PARA CUMPLIR LOS REQUERIMIENTOS DE LA NORMA ICONTEC 2050 Y EL RETIE. EL TÉRMINO “EQUIPO ELÉCTRICO” INCLUYE TODOS LOS COMPARTIMENTOS, CELDAS O TABLEROS QUE CONTENGAN CONEXIONES ELÉCTRICAS O CONDUCTORES DESNUDOS. EL CONTRATISTA DEBERÁ TRANSPORTAR, INSTALAR, EXCAVAR, TENDER EL CONDUCTOR, HINCAR LAS VARILLAS, HACER LAS CONEXIONES, RELLENAR Y EJECUTAR LAS OBRAS QUE SEAN NECESARIAS PARA EL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

CONSULTAR PLANOS ARQUITECTÓNICOS Y ELÉCTRICOS PARA VERIFICAR LA LOCALIZACIÓN.

CONSULTAR Y CUMPLIR CON ESPECIFICACIONES Y REGLAMENTOS DEL COMERCIALIZADOR LOCAL.

SOMETER MUESTRAS A APROBACIÓN DE LA INTERVENTORÍA EN LOS CASOS EN QUE SE TENGA UN ALTO GRADO DE HUMEDAD EN SUBESTACIONES DE LOCAL, SE DEBE INSTALAR TERMINALES TIPO EXTERIOR YA QUE AL TENER UNA DISTANCIA DE FUGA MAYOR SE PUEDE GARANTIZAR EL AISLAMIENTO REQUERIDO EN ESTE TIPO DE AMBIENTES.

TAMBIÉN SE DEBE TENER EN CUENTA QUE ESTE TERMINAL DEBE REALIZARSE CON CONECTOR TIPO PALA DE DOS HUECOS.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

EL MONTAJE Y PUESTA EN SERVICIO EN TODOS LOS CASOS, CUMPLIR CON LO ESTABLECIDO EN LOS PLANOS GENERALES DE DISEÑO Y CON LO DETERMINADO EN LOS ANEXOS DE DISEÑO RESPECTIVOS.

ADICIONALMENTE, SE DEBERÁ CUMPLIR CON LAS EXIGENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS SUGERIDAS POR EL INTERVENTOR DE OBRA, ADEMÁS DE LAS ESTABLECIDAS CON EL RESPECTIVO CONTRATO DE LA OBRA.

## 4. MATERIALES

CABLE DE COBRE THW 8 AWG THHN/NN

VARILLA DE COBRE CON GRAPA PUESTA A TIERRA DE 2,4M X 5/8"

CONECTOR

CONECTOR RESORTE ROJO

CAJA  PARA INSPECCION SISTEMA PUESTA A TIERRA

| | |
|---|---|
| DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER<br>MUNICIPIO DE GRAMALOTE<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATEGICOS Y ESPECIALES - SPPEE | Gobernación de Norte de Santander<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATÉGICOS Y ESPECIALES |
| ESPECIFICACIÓN TÉCNICA CONSTRUCTIVA TIPOLOGÍA 2 | AGOSTO 22 DE 2025 |

CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES BASICAS EN LOTES DISPERSOS EN EL MUNICIPIO DE GRAMALOTE, NORTE DE SANTANDER

HIDROSOLTA TRATAMIENTO DEL SUELO ARTIFICIAL

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 7. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

RETIE (REGLAMENTO TÉCNICO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS) – ARTICULO 15

NTC 4552

NTC 2050

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA UNIDAD DE MEDIDA DE PAGO SERÁ POR UNIDAD (UND). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 9.04 | SISTEMA DE MEDICIÓN | UND |

EL PRESENTE ÍTEM COMPRENDE EL SUMINISTRO Y LA INSTALACIÓN DE TODOS LOS ELEMENTOS ELÉCTRICOS Y MANO DE OBRA REQUERIDA PARA EL CONTADOR MONOFASICO ELECTRÓNICO DE ACUERDO AL DISEÑO Y PLANOS ELECTRICOS. ESTA ACTIVIDAD SE EJECUTARÁ DE ACUERDO CON LO DISPUESTO EN EL REGLAMENTE TÉCNICO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS RETIE Y LA NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC2050.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

### ACTIVIDADES PREVIAS

CONSULTAR PLANOS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS.

CONSULTAR Y CUMPLIR CON ESPECIFICACIONES Y REGLAMENTOS DEL COMERCIALIZADOR LOCAL.

SOMETER MUESTRAS A APROBACIÓN DE LA INTERVENTORÍA.

CONSULTAR ESPECIFICACIONES Y RECOMENDACIONES DEL FABRICANTE.

REVISIÓN, PRUEBAS Y ACEPTACIÓN.

### PROCEDIMIENTO:

DEBE INCLUIR PARA SER APROBADO Y RECIBIDO, EL PROTOCOLO DE CALIBRACIÓN Y SU RESPECTIVA FACTURA.

ENTREGAR AL RESPONSABLE DE LA OBRA MEDIANTE ACTA.

ASEAR Y HABILITAR.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

EL MONTAJE DE CONSTRUCCIÓN DEBE EN TODOS LOS CASOS CUMPLIR CON LO ESTABLECIDO EN LOS PLANOS GENERALES DE DISEÑO Y CON LO DETERMINADO EN LOS ANEXOS DE DISEÑO RESPECTIVOS.

ADICIONALMENTE, SE DEBERÁ CUMPLIR CON LAS EXIGENCIAS GENERALES Y ESPECIFICAS SUGERIDAS POR EL INTERVENTOR DE OBRA, ADEMÁS DE LAS ESTABLECIDAS EN EL RESPECTIVO CONTRATO DE OBRA.

## 4. MATERIALES

CONTADOR MONOFASICO ELECTRONICO

CAJA CONTADOR MONOFASICO ELECTRONICO

TUBO IMC D=3/4"

CAPACETE EMT D=3/4"

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| | | | |
|---|---|---|---|
| SI | X | NO | |

## 7. MANO DE OBRA

| | | | |
|---|---|---|---|
| SI | X | NO | |

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

RETIE: REGLAMENTO TÉCNICO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS- ANEXO GENERAL

NTC – 2050 CÓDIGO ELÉCTRICO NACIONAL.

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA UNIDAD DE MEDIDA DE PAGO SERÁ POR UNIDAD (UND). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 9.05 | TABLERO PRINCIPAL | UND |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ÍTEM CONSISTE EN EL SUMINISTRO, MONTAJE E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURAS METÁLICAS O NO METÁLICAS QUE CUMPLEN CON CONDICIONES MECÁNICAS Y DE SEGURIDAD, CONSTRUIDOS PARA INSTALARSE GENERALMENTE DE MANERA EMPOTRADA O SOBRE PUESTA EN LOS MUROS O PAREDES, O AUTO SOPORTADOS Y DESTINADOS A ENCERRAR EQUIPOS DE BAJA TENSIÓN COMO MEDIDORES DE ENERGÍA, EQUIPOS DE PROTECCIÓN Y TRANSFORMADORES DE MEDIDA.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

UBICAR EL LUGAR DONDE SE INSTALARÁ EL TABLERO.

REVISAR PLANOS ELÉCTRICOS.

UBICAR EN LOS PLANOS ELÉCTRICOS LA UBICACIÓN ESPECIFICA DE LA CORRIENTE QUE VA A CONTROLAR EL TABLERO.

DESCONECTAR EL PASO TOTAL DE LUZ HACIA LA EDIFICACIÓN.

VERIFICAR QUE LOS CABLES ESTÉN DENTRO DE LAS TUBERÍAS QUE LLEGAN A LA CAJA DE TACOS.

VERIFICAR QUE NO HALLA PASO DE ENERGÍA TOCANDO LOS CABLES PELADOS CON EL TESTER.

SITUAR EL CUADRO O TABLERO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN LO MÁS CERCA POSIBLE DEL PUNTO DE ENTRADA DE LA DERIVACIÓN INDIVIDUAL QUE ENTRA EN LA EDIFICACIÓN.

FIJAR EL CUADRO O TABLERO A LA PARED TENIENDO EN CUENTA LA LONGITUD DE LOS CABLES.

APAGAR LOS INTERRUPTORES O TACOS DURANTE SU INSTALACIÓN PARA EVITAR CORTOS Y ACCIDENTES.

COLOCAR TODOS LOS ELEMENTOS DE MANDO Y PROTECCIÓN QUE SE VAN A UTILIZAR SOBRE LOS RAÍLES DEL CUADRO, COMENZANDO POR EL INTERRUPTOR GENERAL, SEGUIDO DEL INTERRUPTOR DIFERENCIAL Y DE LOS DEMÁS INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS DE CADA CIRCUITO.

DISPONER DE UN BORNE PARA LA CONEXIÓN DE TODOS LOS CONDUCTORES DE PROTECCIÓN CON LA DERIVACIÓN PRINCIPAL DE TIERRA.

IDENTIFICAR LOS CABLES QUE SE UTILIZAN PARA LA CORRIENTE ELÉCTRICA (LA FASE, EL NEUTRO Y EL POLO A TIERRA) DE UN PUNTO ELÉCTRICO.

INSTALAR EL INTERRUPTOR GENERAL, ASÍ COMO LOS DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN CONTRA CORTOCIRCUITOS Y SOBRECARGAS DE CADA UNO DE LOS CIRCUITOS QUE PARTEN DE ÉL Y UN INTERRUPTOR DIFERENCIAL, DESTINADO A LA PROTECCIÓN CONTRA CONTACTOS INDIRECTOS.

TENIENDO EN CUENTA QUE TODOS LOS ELEMENTOS TIENEN LA ENTRADA DE ALIMENTACIÓN POR SU PARTE SUPERIOR, SE EMPIEZA POR CONECTAR LOS CABLES DE ENTRADA (FASE Y NEUTRO) AL INTERRUPTOR GENERAL AUTOMÁTICO.

CONECTAR LA SALIDA DEL INTERRUPTOR GENERAL (PARTE INFERIOR) A LA ENTRADA DEL INTERRUPTOR DIFERENCIAL.

CONECTAR LA SALIDA DEL DIFERENCIAL A LA ENTRADA DEL PRIMER INTERRUPTOR AUTOMÁTICO.

UNIR POR LA PARTE SUPERIOR DE CADA ELEMENTO TODAS LAS FASES Y TODOS LOS NEUTROS DE CADA UNO DE LOS INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS RESTANTES.

CONECTAR LA SALIDA DE CADA UNO DE LOS DIFERENTES INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS A SUS CORRESPONDIENTES CABLES Y UNIR LOS CABLES DE TIERRA DE TODOS LOS CIRCUITOS A LA TOMA DE TIERRA GENERAL.

ASEGURARSE DE QUE TODAS LAS CONEXIONES SON CORRECTAS Y VERIFICAR EL ESTADO DE ESTAS.

CERRAR EL CUADRO Y, PARA TERMINAR, COLOCAR LA TAPA.

LUEGO DE CONECTAR EN SU TOTALIDAD LOS INTERRUPTORES O TACOS SE PROCEDE A PRENDER EL SWICHES DE ESTOS.

CONECTAR EL PASO DE LUZ HACIA LA EDIFICACIÓN.

PROBAR EN EL PUNTO ELÉCTRICO QUE DEPENDE DEL TACO QUE HAYA PASO O PRESENCIA DE ENERGÍA.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

EL CABLEADO DEBE ESTAR CORRECTAMENTE IDENTIFICADO POR LOS COLORES USADOS PARA CADA UNO YA SEA LA FASE (MARCADO CON COLORES PRIMARIOS), EL NEUTRO (MARCADOS CON COLOR BLANCO) Y EL POLO A TIERRA (MARCADO CON COLOR VERDE O CABLE DESNUDO).

EL CABLE Y TACO (PASTILLA) DEBEN TENER LA MISMA MEDIDA PARA EVITAR QUE EL CABLE SE QUEME.

## 4. MATERIALES

TABLERO 6 CIRCUITOS

ADAPTADOR TERMINAL CONDUIT 3/4"

CURVA CONDUIT 3/4" 90° Pvc

BREAKER ATORN.1x20A

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 7. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

NTC 3475 ELECTROTECNIA. TABLEROS ELÉCTRICOS.

CATÁLOGO DEL FABRICANTE

NTC 2050 - CÓDIGO ELÉCTRICO COLOMBIANO

RETIE - REGLAMENTO TÉCNICO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS.

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA UNIDAD DE MEDIDA DE PAGO SERÁ POR UNIDAD (UND). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 9.06 | ACOMETIDA | ML |

## 1. DESCRIPCIÓN

EL PRESENTE ÍTEM COMPRENDE LA INSTALACIÓN DE TODOS LOS ELEMENTOS ELÉCTRICOS Y MANO DE OBRA REQUERIDA LA INSTALACIÓN DE LA ACOMETIDA ELÉCTRICA PRINCIPAL DE ACUERDO AL DISEÑO Y PLANOS ELECTRICOS. ESTA ACTIVIDAD SE EJECUTARÁ DE ACUERDO CON LO DISPUESTO EN EL REGLAMENTE TÉCNICO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS RETIE Y LA NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC2050.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

### ACTIVIDADES PREVIAS

CONSULTAR PLANOS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS.

CONSULTAR Y CUMPLIR CON ESPECIFICACIONES Y REGLAMENTOS DEL COMERCIALIZADOR LOCAL.

SOMETER MUESTRAS A APROBACIÓN DE LA INTERVENTORÍA.

CONSULTAR ESPECIFICACIONES Y RECOMENDACIONES DEL FABRICANTE.

REVISIÓN, PRUEBAS Y ACEPTACIÓN.

PROCEDIMIENTO:

CONSULTAR PLANOS ARQUITECTÓNICOS Y ELÉCTRICOS PARA VERIFICAR LA LOCALIZACIÓN.

VERIFICAR LA DISTANCIA ENTRE LOS EXTREMOS DE CONEXIÓN

CORTAR LA CANTIDAD DE CABLE DE ACUERDO CON LA MEDICIÓN TOMADA.

CORTAR LA TUBERÍA SEGÚN LA DISTANCIA MEDIDA.

NO DEJAR LOS EXTREMOS DE LA TUBERÍA CORTANTE.

VERIFICAR QUE EL INTERIOR DE LA TUBERÍA NO TENGA ELEMENTOS QUE PUEDAN DETERIORAR EL CABLE.

TENER A MANO LOS SOPORTES DE LA TUBERÍA.

INSTALAR TUBERÍA EN LOS TRAMOS NECESARIOS DE ACUERDO CON LOS PLANOS.

IDENTIFICAR CABLEADO CON CINTA, CUMPLIENDO CÓDIGO DE COLORES.

TENDER ACOMETIDA DESDE TABLERO INDICADO EN LOS CUADROS DE CARGA.

PONCHAR AMBOS EXTREMOS CON BORNAS.

CONECTAR A LOS TABLEROS RESPECTIVOS.

ENTREGAR AL RESPONSABLE DE LA OBRA MEDIANTE ACTA.

ASEAR Y HABILITAR.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

EL MONTAJE DE CONSTRUCCIÓN DEBE EN TODOS LOS CASOS CUMPLIR CON LO ESTABLECIDO EN LOS PLANOS GENERALES DE DISEÑO Y CON LO DETERMINADO EN LOS ANEXOS DE DISEÑO RESPECTIVOS.

ADICIONALMENTE, SE DEBERÁ CUMPLIR CON LAS EXIGENCIAS GENERALES Y ESPECIFICAS SUGERIDAS POR EL INTERVENTOR DE OBRA, ADEMÁS DE LAS ESTABLECIDAS EN EL RESPECTIVO CONTRATO DE OBRA.

## 4. MATERIALES

CABLE CONCENTRICO #8 AWG CU THHN ANTIFRAUDE

CONECTOR

PERCHA LIVIANA DE 1 PUESTO CAL 14

CINTA BADIT

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| SI | X | NO | |

## 7. MANO DE OBRA

| | | | |
|---|---|---|---|
| SI | X | NO | |

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

RETILAP: REGLAMENTO TÉCNICO DE ILUMINACIÓN Y ALUMBRADO PÚBLICO - ANEXO GENERAL

RETIE: REGLAMENTO TÉCNICO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS- ANEXO GENERAL

CUADRO DE CARGAS

NTC – 2050 CÓDIGO ELÉCTRICO NACIONAL.

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA UNIDAD DE MEDIDA DE PAGO SERÁ POR UNIDAD (UND). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 10.01 | RED INTERNA DE SERVICIO DE GAS | ML |

## 1. DESCRIPCIÓN

SE REFIERE AL SUMINISTRO E INSTALACIÓN, COMO TAMBIÉN A LAS NORMAS PARA LA INSTALACIÓN DE LA RED INTERNA DE SERVICIO DE GAS. EL CONTRATISTA SUMINISTRARÁ Y COLOCARÁ LA TUBERÍA QUE APARECEN EN LOS PLANOS O EN EL LISTADO DE PRECIOS UNITARIOS Y EJECUTARÁ LAS RESPECTIVAS CONEXIONES A LAS TUBERÍAS EXTERNAS SEGÚN LAS INSTRUCCIONES DE LOS FABRICANTES Y LAS INSTRUCCIONES GENERALES QUE SE INDICAN MÁS ADELANTE.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

LOS SISTEMAS DE TUBERÍAS PARA SUMINISTRO DE GASES COMBUSTIBLES DEBEN SER TOTALMENTE INDEPENDIENTES; POR ESTA RAZÓN, NO SE DEBEN CONECTAR CON OTRO SISTEMA DE GAS DIFERENTE AL QUE SE ESTÁ SUMINISTRANDO.

LAS TUBERÍAS PARA SUMINISTRO DE GAS PUEDEN INSTALARSE EN FORMA OCULTA (EMBEBIDAS, ENTERRADAS O POR CONDUCTOS) O VISIBLE.

EL TRAZADO DE LAS TUBERÍAS EN NINGÚN MOMENTO DEBE AFECTAR LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE LAS EDIFICACIONES TALES COMO VIGAS Y COLUMNAS.

LAS TUBERÍAS PUEDEN DOBLARSE DE ACUERDO CON LO PERMITIDO EN LA RESPECTIVA NORMA DE PRODUCTO DE CADA TIPO DE TUBERÍA.

CUANDO SEA IMPRESCINDIBLE INSTALAR TUBERÍAS CON UNIONES MECÁNICAS POR ENCIMA DE CIELOS FALSOS, ÉSTAS NO PODRÁN APOYARSE EN LA ESTRUCTURA QUE LOS CONFORMAN.

SE PERMITE EL TRAZADO DE TUBERÍA POR ENCIMA DE CIELOS FALSOS SIN TENER EN CUENTA LAS CONSIDERACIONES DE VENTILACIÓN, SIEMPRE Y CUANDO EL TRAMO SEA CONTINUO O LAS UNIONES SEAN DEL TIPO SOLDADO.

LAS TUBERÍAS PARA SUMINISTRO DE GAS NO DEBEN PASAR POR DORMITORIOS, BAÑOS, CONDUCTOS DE AIRE, CHIMENEAS, SÓTANOS Y SIMILARES SIN VENTILACIÓN, CONDUCTOS PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y DE BASURAS, EN LOS CUALES UN ESCAPE DE GAS SE PUEDA ESPARCIR A TRAVÉS DE LA EDIFICACIÓN.

TODAS LAS VÁLVULAS DE CORDE DE GAS PREVISTAS EN LA CONEXIÓN DE LOS ARTEFACTOS DE CONSUMO DEBEN ESTAR UBICADAS EN SITIOS QUE GARANTICEN EL FÁCIL ACCESO Y OPERACIÓN.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

LAS INDICADAS EN LA NTC 2505

## 4. MATERIALES

TUBERÍA ACERO GALVANIZADO 1/2" SCH 40

CODO GALVANIZADO 1/2"

SEMICODO GALVANIZADO 1/2"

UNIÓN GALVANIZADO 1/2"

TEE GALVANIZADO 1/2"

SELLANTE FUERZA ALTA

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 7. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 2505

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA UNIDAD DE MEDIDA DE PAGO SERÁ POR METRO LINEAL (ML). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 11.01 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SANITARIO. (INCLUYE GRIFERÍA Y ACCESORIOS) | UND |

| | |
|---|---|
| DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER<br>MUNICIPIO DE GRAMALOTE<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATEGICOS Y ESPECIALES - SPPEE | Gobernación de Norte de Santander<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATÉGICOS Y ESPECIALES |
| ESPECIFICACIÓN TÉCNICA CONSTRUCTIVA TIPOLOGÍA 2 | AGOSTO 22 DE 2025 |

CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES BASICAS EN LOTES DISPERSOS EN EL MUNICIPIO DE GRAMALOTE, NORTE DE SANTANDER

## 1. DESCRIPCIÓN

SE REFIERE AL SUMINISTRO E INSTALACIÓN, COMO TAMBIÉN A LAS NORMAS PARA LA INSTALACIÓN DE LOS SANITARIOS. EL CONTRATISTA SUMINISTRARÁ Y COLOCARÁ LOS INODOROS QUE APARECEN EN LOS PLANOS O EN EL LISTADO DE PRECIOS UNITARIOS Y EJECUTARÁ LAS RESPECTIVAS CONEXIONES A LAS TUBERÍAS DE AGUA POTABLE Y A LOS DRENAJES SEGÚN LAS INSTRUCCIONES DE LOS FABRICANTES Y LAS INSTRUCCIONES GENERALES QUE SE INDICAN MÁS ADELANTE: SE ACEPTAN AQUELLOS APARATOS PREVIAMENTE APROBADOS.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

UBICAR EL LUGAR DE TRABAJO.

VERIFICAR QUE EL REVESTIMIENTO CERÁMICO DE LAS PAREDES Y PISO DEL BAÑO ESTE TOTALMENTE CULMINADOS.

UBICAR EL PUNTO DE DESAGÜE Y PUNTO HIDRÁULICO PARA EL SANITARIO.

MEDIR 30,5 CENTÍMETROS DE LA PARED AL PUNTO MEDIO DEL DESAGÜE PARA LA INSTALACIÓN DEL SANITARIO.

VERIFICAR ANTES DE COLOCAR EL MORTERO SOBRE EL CONTORNO DEL DESAGÜE QUE ESTE QUEDE EN EL PUNTO ADECUADO DEL DESAGÜE Y EL TANQUE DEL SANITARIO NO PEGUE EN SU TOTALIDAD CONTRA LA PARED.

COLOCAR UNA BOLA DE PAPEL O ESPUMA PROVISIONAL EN EL DESAGÜE PARA EVITAR QUE CUANDO EL MORTERO SE COLOQUE SOBRE LA BOQUILLA DEL TUBO DEL DESAGÜE NO CAIGA RESIDUOS A ESTE.

COLOCAR EL SANITARIO SOBRE EL MORTERO Y VERIFICAR QUE ESTE ESTÉ A NIVEL CON UN NIVEL DE MANO.

RETIRAR EL SANITARIO PARA VERIFICAR QUE ESTÉ, ESTE QUEDANDO EN EL LUGAR ADECUADO Y LIMPIAR O RETIRAR EL MORTERO QUE ESTE EN EXCESO.

RETIRAR LA BOLA DE PAPEL O ESPUMA DEL DESAGÜE.

COLOCAR DE NUEVO EL SANITARIO SOBRE EL MORTERO PUESTO ALREDEDOR DEL TUBO DE DESAGÜE.

NIVELAR EL SANITARIO CON UN NIVEL DE MANO.

RETIRAR EL EXCESO DE MORTERO QUE PUEDA QUEDAR EN LA PATA DEL SANITARIO.

COLOCAR ENTRE EL ACOFLEX Y EL PUNTO HIDRÁULICO UNA VÁLVULA DE REGULACIÓN ROSCA HEMBRA DE 1/2”.

COLOCAR EL ACOFLEX EN LA VÁLVULA DE REGULACIÓN Y PUNTO DE ENTRADA DE AGUA AL TANQUE DEL SANITARIO.

EMBOQUILLAR CON CEMENTO BLANCO LA PATA DEL SANITARIO SEGÚN COLOR DE ESTE O DE LA CERÁMICA DEL PISO.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

LOS APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS SE INSTALARÁN SIGUIENDO LAS INDICACIONES Y RECOMENDACIONES DE LOS FABRICANTES.

## 4. MATERIALES

APARATO SANITARIO BLANCO (incluye accesorios)

CEMENTO BLANCO

CHAZO PLÁSTICO 1/4"

SILICONA 280 ml

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 7. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

NORMA NTC 2049 Y 920-1, RESPECTO A DIMENSIONAMIENTO Y MATERIALES, RESPECTIVAMENTE.

CATALOGO DEL FABRICANTE.

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE UNIDADES (UND). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO, RETIRO DE SOBRANTES AL BOTADERO AUTORIZADO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 11.02 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVAMANOS DE COLGAR (INCLUYE GRIFERÍA Y ACCESORIOS) | UND |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ÍTEM SE REFIERE A LA INSTALACIÓN Y SUMINISTRO DE LAVAMANOS INCLUYENDO ACCESORIOS, GRIFERÍA, TUBERÍAS DE CONEXIÓN Y DESAGÜE. ESTAS INSTALACIONES SE HARÁ DE ACUERDO CON PLANOS HIDRÁULICOS Y A LOS DETALLES ARQUITECTÓNICOS; EL MONTAJE DE LAVAMANOS SE HARÁN CON ACOFLEX DE DOBLE TUERCA Y CON VÁLVULA DE REGULACIÓN ROSCA HEMBRA DE 1/2”.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

UBICAR EL LUGAR DE TRABAJO.

VERIFICAR QUE EL REVESTIMIENTO CERÁMICO DE LAS PAREDES Y PISO DEL BAÑO ESTE TOTALMENTE CULMINADOS.

UBICAR EL PUNTO DE DESAGÜE Y PUNTO HIDRÁULICO PARA EL LAVAMANOS.

COLOCAR EL LAVAMANOS CON PEDESTAL CON LA POSICIÓN FINAL A INSTALAR.

MARCAR LA POSICIÓN DE LA PLATINA, LAS GRAPAS PLÁSTICAS O LOS TORNILLOS EN LA PARED TERMINADA (SEGÚN SEA EL CASO).

MARCAR EN EL PISO LOS AGUJEROS DE FIJACIÓN DEL PEDESTAL (EN LOS PEDESTALES CON HUECOS DE FIJACIÓN AL PISO).

REMOVER EL LAVAMANOS Y EL PEDESTAL.

FIJAR LA PLATINA O LAS GRAPAS PLÁSTICAS (SEGÚN SEA EL CASO).

PERFORAR LOS AGUJEROS MARCADOS EN LA PARED O EN PISO TERMINADO (SI EL MODELO LO PERMITE). NO FIJAR FIRMEMENTE AUN.

COLOCAR EL LAVAMANOS EN LA PLATINA, LAS GRAPAS PLÁSTICAS O TORNILLOS (SEGÚN SEA EL CASO).

POSICIONAR EL PEDESTAL LEVANTANDO EL LAVAMANOS SUAVEMENTE Y FIJÁNDOLO CONTRA LA PARED.

ASEGURAR FIRMEMENTE LA PLATINA O GRAPAS PLÁSTICAS Y SUAVEMENTE LOS TORNILLOS DE LAVAMANOS Y PEDESTAL (SEGÚN SEA EL CASO).

CONECTAR EL SIFÓN AL DESAGÜE DEL PISO CON UN TUBO, PARA ESTO SE DEBE UTILIZAR LA TUERCA PARA UNIRLO AL SIFÓN Y EN AMBOS EXTREMO APLICAR BASTANTE GOMA NEGRA PARA EVITAR LA FILTRACIÓN DE OLORES Y DE AGUA.

CONECTAR EL DRENAJE DEL LAVAMANOS A LA PARED.

CONECTAR LOS SUMINISTROS DE AGUA A LA GRIFERÍA CON EL ACOFLEX.

COLOCAR ENTRE EL ACOFLEX Y EL PUNTO HIDRÁULICO UNA VÁLVULA DE REGULACIÓN ROSCA HEMBRA DE 1/2”.

COLOCAR EL ACOFLEX EN EL LA VÁLVULA DE REGULACIÓN Y PUNTO DE ENTRADA DE AGUA AL LAVAMANOS.

PROBAR Y REVISAR QUE NO HAYAN FUGAS DE AGUA O DE CAÑERÍA.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

LOS LAVAMANOS, ACCESORIOS Y GRIFERÍAS SE INSTALARÁN SIGUIENDO LAS INDICACIONES Y RECOMENDACIONES DE LOS FABRICANTES.

LOS PEGUES QUE SE DEBEN HACER ENTRE TUBERÍAS, DEBEN HACER CON SOLADURA.

ANTES DE REALIZAR LOS PEGUES SE DEBE LIMPIAR CON LIMPIADOR EL FRAGMENTO DE TUBO A PEGAR.

## 4. MATERIALES

LAVAMANOS BLANCO COLGAR (INCLUYE: GRIFERIA Y ACCESORIOS)

CEMENTO BLANCO

CHAZO PLÁSTICO 1/4"

SILICONA 280 ml

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| | | | |
|---|---|---|---|
| SI | X | NO | |

## 7. MANO DE OBRA

| | | | |
|---|---|---|---|
| SI | X | NO | |

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

NORMA NTC 2049 Y 920-1, RESPECTO A DIMENSIONAMIENTO Y MATERIALES, RESPECTIVAMENTE.

CATALOGO DEL FABRICANTE.

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE UNIDADES (UND). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO, RETIRO DE SOBRANTES AL BOTADERO AUTORIZADO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 11.03 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVADERO PREFABRICADO | UND |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ÍTEM SE REFIERE A LA INSTALACIÓN Y SUMINISTRO DE LAVADERO PREFABRICADO DE 80x60x25 INCLUYENDO ACCESORIOS, GRIFERÍA Y TUBERÍAS DE CONEXIÓN Y DESAGÜE. ESTAS INSTALACIONES SE HARÁN DE ACUERDO CON PLANOS HIDRÁULICOS Y A LOS DETALLES ARQUITECTÓNICOS; EL MONTAJE DE LAVAMANOS SE HARÁ CON SIFÓN, CANASTILLA, SALIDA CUELLO DE GANSO CROMADO, MANGUERA DE CONEXIÓN Y ACOPLE DE SALIDA.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

UBICAR EL LUGAR DE TRABAJO.

SUMINISTRAR E INSTALAR EL LAVADERO ESPECIFICADO.

DEBE VERIFICARSE QUE EL DESAGÜE NO TENGA OBSTRUCCIÓN.

DEBE SEGUIRSE PASO A PASO LA INSTRUCCIÓN DEL FABRICANTE PARA INSTALAR EL LAVADERO.

EL LAVADERO DEBERÁ CUMPLIR CON LAS NORMAS TÉCNICAS Y DE CALIDAD ESTABLECIDA POR LEY.

EL LAVADERO DEBERÁ SER FIRMEMENTE ASEGURADO PARA EVITAR MOVIMIENTOS, VIBRACIONES O ROTURAS DE TAL MANERA QUE GARANTICE EL FUNCIONAMIENTO CORRECTO DEL SISTEMA DE DESAGÜES.

LOS SOPORTES, ANCLAJES OCULTOS O VISTOS, DEBERÁN SER INSTALADOS CUIDADOSAMENTE, EN TAL FORMA QUE OFREZCAN UNA AGRADABLE Y LIMPIA PRESENTACIÓN.

LOS GRIFOS O ENTRADAS DEBERÁN QUEDAR POR ENCIMA DEL NIVEL DE AGUAS MÁXIMO DEL ARTEFACTO.

EL LAVADERO Y LLAVE DEBERÁ ESTAR EN PERFECTO ESTADO Y NO PRESENTAR RALLADURAS, FISURAS O DESBORDES.

UNA VEZ INSTALADO Y PROBADO EL LAVADERO, SE DEJARÁ ASEADO Y SE SELLARÁ PARA IMPEDIR SU UTILIZACIÓN ANTES DE LA ENTREGA DEFINITIVA DE LA OBRA.

EL LAVADERO SE INSTALARÁ DE TAL FORMA QUE PERMITA EL FÁCIL ACCESO PARA SU REPARACIÓN O SUSTITUCIÓN.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

VERIFICAR LAS DIMENSIONES DE LOS ELEMENTOS, ASÍ COMO LA CALIDAD DE LOS MATERIALES Y ESPECIFICACIONES EXIGIDAS POR EL PROYECTO.

## 4. MATERIALES

CEMENTO GRIS

LLAVE TERMINAL LIVIANA 1/2" - METAL

LAVADERO PREFABRICADO DE 80X60X25

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 7. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

NORMA ISO 9001:2008

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA - NTC 1644 – ACCESORIOS DE SUMINISTRO EN FONTANERÍA. (A112,18,1M)

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

SE MEDIRÁ Y SE PAGARÁ POR UNIDAD (UN), INSTALADA Y PROBADA, ACEPTADA POR LA INTERVENTORÍA PREVIA VERIFICACIÓN Y ENSAYOS. EL PRECIO UNITARIO INCLUIRÁ TODOS LOS COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS EN QUE INCURRE EL CONTRATISTA PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y ENTREGA A LA INTERVENTORÍA.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 11.04 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN LAVAPLATOS DE 40 x 60 (Incluye llave) | UND |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ÍTEM SE REFIERE A LA INSTALACIÓN Y SUMINISTRO DE LAVAPLATOS EN ACERO INOXIDABLES, INCLUYENDO ACCESORIOS, GRIFERÍA, TUBERÍAS DE CONEXIÓN Y DESAGÜE. ESTAS INSTALACIONES SE HARÁ DE ACUERDO CON PLANOS HIDRÁULICOS Y A LOS DETALLES ARQUITECTÓNICOS; EL MONTAJE DE LAVAPLATOS SE HARÁN CON SIFÓN, CANASTILLA, SALIDA CUELLO DE GANSO CROMADO, MANGUERA DE CONEXIÓN Y ACOPLE DE SALIDA.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

UBICAR EL LUGAR DE TRABAJO.

VERIFICAR QUE EL MESÓN DONDE SE VA INCRUSTAR O COLOCAR EL LAVAPLATOS ESTE ENCHAPADO EN LAS SUPERFICIES QUE QUEDARAN A LA VISTA.

MEDIR SOBRE EL MESÓN O CAJÓN LAS DIMENSIONES QUE TIENE EL LAVAPLATOS, COLOCÁNDOLO AL REVÉS Y TRAZANDO SOBRE EL MESÓN EL ESPACIO QUE ESTE OCUPARA. (SE DEBE DEJAR UN MARGEN DE 12 CM ENTRE EL LAVAPLATOS Y EL BORDE DEL MESÓN O CAJÓN).

A PARTIR DE LAS MEDIDAS TOMADAS SE REALIZA EL CROQUIS DEL ESPACIO INDICADO PARA EL MONTAJE DEL LAVAPLATOS.

EN CASO DE QUE EL LAVAPLATOS SE MONTE SOBRE UN CAJÓN SE DEBE HACER LOS CORTES NECESARIOS PARA QUE ESTE QUEPA ADECUADAMENTE EN EL ESPACIO.

INSTALAR EL TUBO Y LA REJILLA DE DESAGÜE EN EL LAVAPLATOS.

CONECTAR LA MANGUERA DEL REBALSE AL DESAGÜE.

ENROSCAR LA PRIMERA TUERCA DEL SIFÓN AL DESAGÜE.

COLOCAR EL TUBO PEQUEÑO Y EN SEGUIDA EL RECEPTÁCULO DEL SIFÓN.

VERIFICAR QUE TODAS LAS TUERCAS TENGAN LA GOMA O EMPAQUE QUE EVITA LOS ESCAPES DE AGUA.

APLICAR SILICONA EN EL BORDE DEL MESÓN O CAJÓN DONDE SE INSTALARÁ EL LAVAPLATOS.

PONER EL LAVAPLATOS Y ASEGURARLO POR DEBAJO FIJÁNDOLO CON TORNILLOS.

CONECTAR EL SIFÓN AL DESAGÜE DEL PISO CON UN TUBO, PARA ESTO SE DEBE UTILIZAR LA TUERCA PARA UNIRLO AL SIFÓN Y EN AMBOS EXTREMO APLICAR BASTANTE GOMA NEGRA PARA EVITAR LA FILTRACIÓN DE OLORES Y DE AGUA.

ENROSCAR LOS FLEXIBLES A LA CAÑERÍA PARA INSTALAR LA GRIFERÍA EN LOS ESPACIOS DESTINADOS QUE TRAE EL LAVAPLATOS. (PARA PREVENIR UN ESCAPE, SE DEBE ENVOLVER LAS TUERCAS Y FLEXIBLES CON TEFLÓN).

PONER SILICONA EN EL ESPACIO QUE QUEDA ENTRE EL MUEBLE, MESÓN Y LA PARED.

PASAR EL DEDO HÚMEDO PARA RETIRAR Y ADECUAR CORRECTAMENTE LOS EXCESOS DE SILICONA.

PROBAR Y REVISAR QUE NO HAYAN FUGAS DE AGUA O DE CAÑERÍA.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

LOS LAVAPLATOS, ACCESORIOS Y GRIFERÍAS SE INSTALARÁN SIGUIENDO LAS INDICACIONES Y RECOMENDACIONES DE LOS FABRICANTES.

## 4. MATERIALES

FREGADERO/POCETA EN ACERO INOXIDABLE DE 60x400cm, CON MARCO Y HUECO DE 3 1/2

LLAVE DE EXTENSION MANGUERA METAL CROMO

CANASTILLA LAVAPLATOS 4" + SIFON

SILICONA 280 ml

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 7. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

CATÁLAGO DEL FABRICANTE.

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE UNIDADES (UND). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO, RETIRO DE SOBRANTES AL BOTADERO AUTORIZADO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 11.05 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DUCHA (REGADERA CORRIENTE) | UND |

| | |
|---|---|
| DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER<br>MUNICIPIO DE GRAMALOTE<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATEGICOS Y ESPECIALES - SPPEE | Gobernación de Norte de Santander<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATÉGICOS Y ESPECIALES |
| ESPECIFICACIÓN TÉCNICA CONSTRUCTIVA TIPOLOGÍA 2 | AGOSTO 22 DE 2025 |

CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES BASICAS EN LOTES DISPERSOS EN EL MUNICIPIO DE GRAMALOTE, NORTE DE SANTANDER

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ÍTEM SE REFIERE A LA INSTALACIÓN DE DUCHA INCLUYENDO ACCESORIOS, UNIVERSAL Y TUBERÍAS DE CONEXIÓN Y DESAGÜE. ESTAS INSTALACIONES SE HARÁ DE ACUERDO CON PLANOS HIDRÁULICOS Y A LOS DETALLES ARQUITECTÓNICOS; EL MONTAJE DE DUCHAS SE HARÁN CON TUBERÍA PVC Y ACCESORIOS DE 1/2".

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

UBICAR EL LUGAR DE TRABAJO.

REVISAR LOS PLANOS HIDRÁULICOS PARA UBICAR EL LUGAR EXACTO DONDE DEBE IR LA DUCHA.

UBICAR EL PUNTO DE DESAGÜE Y PUNTO HIDRÁULICO PARA LA DUCHA.

LUEGO DE TENER LOS DOS PUNTOS HIDRÁULICOS DE LA DUCHA, EL PUNTO DE AGUA FRÍA Y EL PUNTO DE AGUA CALIENTE SE PROCEDE A MEDIR LA ALTURA A LA QUE VA IR INSTALADA LAS LLAVES.

TOMAR LA MEDIDA DE DONDE VAN LA LLAVES HASTA DONDE VA A IR LA POMA DE LA DUCHA.

TENIENDO ESTAS MEDIDAS CALCULADAS Y TRAZADAS, SE PROCEDE A PEGAR EN CADA TUBO DE LOS PUNTOS HIDRÁULICOS AGUA FRÍA Y CALIENTE UN ADAPTADOR MACHO.

LUEGO DEL SECADO DE LOS PEGUES, SE DEBE COLOCAR TEFLÓN EN LA ROSCA DEL MACHO PARA QUE LA GRIFERÍA DE LA DUCHA UNIVERSAL (O LLAVES) ENTREN EN CADA ADAPTADOR Y NO QUEDE FUGA DE AGUA.

EN CADA PUNTO LA GRIFERÍA (O LLAVES) TRAE UNA ROSCA PARA LA COLOCACIÓN DE LA LLAVE Y POMA QUE PERMITIRÁ CONTROLAR EL PASO DE AGUA FRÍA Y CALIENTE.

LA DISTANCIA ENTRE LOS DOS PUNTOS DE AGUA SERÁ DE 20 CM ENTRE ELLOS.

EN EL PUNTO MEDIO DE LA GRIFERÍA DE LA DUCHA UNIVERSAL O PUNTO MEDIO ENTRE LAS DOS LLAVES HAY UN ORIFICIO QUE PERMITE LA SUBIDA DE AGUA POR UN TUBO PARA LA POMA DE LA DUCHA.

COLOCAR TEFLÓN A UN ADAPTADOR MACHO PARA ENROSCARLO EN EL ORIFICO QUE PERMITE EL PASO DE AGUA LA POMA DE LA DUCHA.

PEGAR EL TUBO AL ADAPTADOR MACHO.

HABIENDO LLEGADO AL PUNTO DONDE SE COLOCARÁ LA POMA DE LA DUCHA, PEGAR EN EL TUBO UN ADAPTADOR MACHO PARA LUEGO ENROSCAR EN ESTE EL CODO GALVANIZADO.

AL CODO GALVANIZADO SE LE ENROSCAR LA POMA DE LA DUCHA CON SU RESPECTIVO ANILLO.

PROBAR LA DUCHA ABRIENDO LAS LLAVES PARA VERIFICAR QUE TODO ESTÉ FUNCIONANDO CORRECTAMENTE Y SIN FUGAS DE AGUA.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

TODO PUNTO HIDRÁULICO DEBE TERMINAR EN UN ACCESORIO DE HG HIERRO GALVANIZADO DE LA MEJOR CALIDAD QUE PUEDA ENCONTRARSE EN EL COMERCIO.

LOS PEGUES QUE SE DEBEN HACER ENTRE TUBERÍAS, DEBEN HACER CON SOLADURA.

ANTES DE REALIZAR LOS PEGUES SE DEBE LIMPIAR CON LIMPIADOR EL FRAGMENTO DE TUBO A PEGAR.

PARA PREVENIR UN ESCAPE, SE DEBE ENVOLVER LAS TUERCAS DE LAS LLAVES CON TEFLÓN.

## 4. MATERIALES

CINTA TEFLON INDUSTRIAL-ROLLO(3/4")X15M

DUCHA REGADERA (inlcuye llave)

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 7. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

NORMA ICONTEC C2630/74

CATALOGO DEL FABRICANTE.

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE UNIDADES (UND). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO, RETIRO DE SOBRANTES AL BOTADERO AUTORIZADO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 11.06 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PISO PARA BAÑO | M2 |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ÍTEM SE REFIERE A LA INSTALACIÓN DEL REVESTIMIENTO CERÁMICO (PISO BLANCO) SOBRE EL PISO Y PARED PREVIAMENTE REALISTADO Y AFINADO A NIVEL, LA INSTALACIÓN DE ESTA CERÁMICA PERMITE LA TERMINACIÓN DEL PISO Y PARED OBTENIENDO UN EXCELENTE ACABADO CON BALDOSAS PUESTAS SEGÚN LA FORMA QUE LA INTERVENTORÍA REQUIERA TENIENDO EN CUENTA LA DILATACIÓN CON LA QUE SERÁN INSTALADAS LAS BALDOSAS, DE ACUERDO A LAS DESCRIPCIONES PREVIAMENTE INDICADAS EN LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS, EN LAS ESPECIFICACIONES PARTICULARES O DEFINIDAS POR LA INTERVENTORÍA.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

UBICAR LUGAR DE TRABAJO.

VERIFICAR QUE EL PISO Y PARED DONDE SE VA A INSTALAR EL REVESTIMIENTO CERÁMICO ESTE ASEADO, DE NO SER ASÍ LIMPIARLO.

VERIFICAR LOTES DE FABRICACIÓN DE CERÁMICA PARA GARANTIZAR TEXTURAS Y COLORES UNIFORMES.

VERIFICAR NIVELES Y PENDIENTES DEL PISO.

SEGÚN EL ÁREA Y LA FORMA COMO SE INSTALARA LA CERÁMICA, SE DEFINE LOS DESPIECES Y ORDEN DE COLOCACIÓN DE LAS BALDOSAS, DEJANDO LAS PIEZAS CORTADAS (SI SE REQUIEREN) EN EL LUGAR MENOS VISIBLE.

REMOJAR EL LOTE DE BALDOSAS SEIS HORAS ANTES DE SU INSTALACIÓN SI LA INTERVENTORÍA LO REQUIERE.

RETIRAR EL MATERIAL DEL AGUA DOS HORAS ANTES DE SU INSTALACIÓN.

PREPARAR LA PEGA ES DECIR REMOJAR EL PEGACOR CON AGUA SUFICIENTE E INDICADA POR EL FABRICANTE DEL MATERIAL.

ALINEAR LAS HILADAS DE BALDOSA CON HILOS TRANSVERSALES EN EL CASO DEL PISO.

ALINEAR LAS HILADAS DE BALDOSA CON HILOS LONGITUDINALES EN EL CASO DE LA PARED.

EXTENDER LA PEGA SOBRE LA BALDOSA CON LLANA METÁLICA DENTADA PARA QUE FORME RANURAS HORIZONTALES Y ESTA SE ADHIERA MEJOR AL PISO Y A LA PARED, ESTA PEGA DEBE TENER UN GROSOR MÍNIMO DE 5 MM.

COLOCAR SOBRE EL PISO Y LA PARED LA BALDOSA DANDO GOLPES SUAVES SOBRE ELLA CON EL MARTILLO DE CAUCHO, PARA QUE ESTA SE ADHIERA MEJOR A LA SUPERFICIE. (COLOCAR LAS HILADAS DE BALDOSA TRANSVERSALES SUCESIVAS, DEJANDO UN PISO UNIFORME Y CONTINUO).

SE DEBE TENER CUIDADO CON LAS JUNTAS, ESTAS DEBEN ESTAR HILADAS Y CON IGUAL ESPESOR.

LAS JUNTAS DEL ENCHAPE DEL MURO DEBEN COINCIDIR CON LAS JUNTAS DE LA CERÁMICA DEL PISO.

UNA VEZ FRAGUADO LA PEGA SE PROCEDE AL SELLADO O EMBOQUILLADO DE LAS JUNTAS CON UNA LECHADA DE CEMENTO BLANCO CON COLOR SEGÚN LA BALDOSA (BOQUILLA), UTILIZANDO PARA ELLO UN ELEMENTO NO METÁLICO PARA EVITAR RALLADURAS. (CON UNA ESPÁTULA DE CAUCHO Y BOQUILLA SE RELLENAN LAS JUNTAS).

POSTERIORMENTE SE PROCEDERÁ A EFECTUAR UNA PRIMERA LIMPIEZA EN SECO CON ESPONJA O TELA PARA RETIRAR SOBRANTES DEL MATERIAL DE EMBOQUILLADO.

TRANSCURRIDAS 24 HORAS, LA SUPERFICIE ENCHAPADA SE LAVARÁ CON AGUA, RETIRÁNDOSE TODO SOBRANTE DE MEZCLA O PEGANTE, DEBIÉNDOSE MANTENER PROTEGIDA Y LIMPIA.

EN LOS REMATES, INTERSECCIONES DE MUROS (FILOS) QUE INDIQUE LA INTERVENTORÍA, SE UTILIZARÁN ESQUINERAS DE ALUMINIO. LOS EXTREMOS CORTADOS DE LAS PIEZAS DEBERÁN PULIRSE.

VERIFICAR NIVELES, ALINEAMIENTOS Y PENDIENTE PARA APROBACIÓN.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

LAS SUPERFICIES DEBEN QUEDAR PERFECTAMENTE NIVELADAS Y LAS HILADAS HORIZONTALES A NIVEL.

EL PEGACOR A UTILIZAR DEBE ESTAR EN PERFECTAS CONDICIONES DE USO, ES DECIR NO ESTAR PASADO.

## 4. MATERIALES

BOQUILLA PARA CERAMICA

CERAMICA COMERCIAL  PISO 30x30

PEGO CERAMICO

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 7. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

NORMA NSR-10, NTC y ASTM

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE METROS CUADRADOS (M2). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO, RETIRO DE SOBRANTES AL BOTADERO AUTORIZADO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 11.07 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE PARA PARED DE DUCHA + SALPICADERA LAVAMANOS. | M2 |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ÍTEM SE REFIERE A LA INSTALACIÓN DEL REVESTIMIENTO CERÁMICO (PISO BLANCO) SOBRE EL PISO Y PARED PREVIAMENTE REALISTADO Y AFINADO A NIVEL, LA INSTALACIÓN DE ESTA CERÁMICA PERMITE LA TERMINACIÓN DEL PISO Y PARED OBTENIENDO UN EXCELENTE ACABADO CON BALDOSAS PUESTAS SEGÚN LA FORMA QUE LA INTERVENTORÍA REQUIERA TENIENDO EN CUENTA LA DILATACIÓN CON LA QUE SERÁN INSTALADAS LAS BALDOSAS, DE ACUERDO A LAS DESCRIPCIONES PREVIAMENTE INDICADAS EN LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS, EN LAS ESPECIFICACIONES PARTICULARES O DEFINIDAS POR LA INTERVENTORÍA.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

UBICAR LUGAR DE TRABAJO.

VERIFICAR QUE EL PISO Y PARED DONDE SE VA A INSTALAR EL REVESTIMIENTO CERÁMICO ESTE ASEADO, DE NO SER ASÍ LIMPIARLO.

VERIFICAR LOTES DE FABRICACIÓN DE CERÁMICA PARA GARANTIZAR TEXTURAS Y COLORES UNIFORMES.

VERIFICAR NIVELES Y PENDIENTES DEL PISO.

SEGÚN EL ÁREA Y LA FORMA COMO SE INSTALARA LA CERÁMICA, SE DEFINE LOS DESPIECES Y ORDEN DE COLOCACIÓN DE LAS BALDOSAS, DEJANDO LAS PIEZAS CORTADAS (SI SE REQUIEREN) EN EL LUGAR MENOS VISIBLE.

REMOJAR EL LOTE DE BALDOSAS SEIS HORAS ANTES DE SU INSTALACIÓN SI LA INTERVENTORÍA LO REQUIERE.

RETIRAR EL MATERIAL DEL AGUA DOS HORAS ANTES DE SU INSTALACIÓN.

PREPARAR LA PEGA ES DECIR REMOJAR EL PEGACOR CON AGUA SUFICIENTE E INDICADA POR EL FABRICANTE DEL MATERIAL.

ALINEAR LAS HILADAS DE BALDOSA CON HILOS TRANSVERSALES EN EL CASO DEL PISO.

ALINEAR LAS HILADAS DE BALDOSA CON HILOS LONGITUDINALES EN EL CASO DE LA PARED.

EXTENDER LA PEGA SOBRE LA BALDOSA CON LLANA METÁLICA DENTADA PARA QUE FORME RANURAS HORIZONTALES Y ESTA SE ADHIERA MEJOR AL PISO Y A LA PARED, ESTA PEGA DEBE TENER UN GROSOR MÍNIMO DE 5 MM.

COLOCAR SOBRE EL PISO Y LA PARED LA BALDOSA DANDO GOLPES SUAVES SOBRE ELLA CON EL MARTILLO DE CAUCHO, PARA QUE ESTA SE ADHIERA MEJOR A LA SUPERFICIE. (COLOCAR LAS HILADAS DE BALDOSA TRANSVERSALES SUCESIVAS, DEJANDO UN PISO UNIFORME Y CONTINUO).

SE DEBE TENER CUIDADO CON LAS JUNTAS, ESTAS DEBEN ESTAR HILADAS Y CON IGUAL ESPESOR.

LAS JUNTAS DEL ENCHAPE DEL MURO DEBEN COINCIDIR CON LAS JUNTAS DE LA CERÁMICA DEL PISO.

UNA VEZ FRAGUADO LA PEGA SE PROCEDE AL SELLADO O EMBOQUILLADO DE LAS JUNTAS CON UNA LECHADA DE CEMENTO BLANCO CON COLOR SEGÚN LA BALDOSA (BOQUILLA), UTILIZANDO PARA ELLO UN ELEMENTO NO METÁLICO PARA EVITAR RALLADURAS. (CON UNA ESPÁTULA DE CAUCHO Y BOQUILLA SE RELLENAN LAS JUNTAS).

POSTERIORMENTE SE PROCEDERÁ A EFECTUAR UNA PRIMERA LIMPIEZA EN SECO CON ESPONJA O TELA PARA RETIRAR SOBRANTES DEL MATERIAL DE EMBOQUILLADO.

TRANSCURRIDAS 24 HORAS, LA SUPERFICIE ENCHAPADA SE LAVARÁ CON AGUA, RETIRÁNDOSE TODO SOBRANTE DE MEZCLA O PEGANTE, DEBIÉNDOSE MANTENER PROTEGIDA Y LIMPIA.

EN LOS REMATES, INTERSECCIONES DE MUROS (FILOS) QUE INDIQUE LA INTERVENTORÍA, SE UTILIZARÁN ESQUINERAS DE ALUMINIO. LOS EXTREMOS CORTADOS DE LAS PIEZAS DEBERÁN PULIRSE.

VERIFICAR NIVELES, ALINEAMIENTOS Y PENDIENTE PARA APROBACIÓN.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

LAS SUPERFICIES DEBEN QUEDAR PERFECTAMENTE NIVELADAS Y LAS HILADAS HORIZONTALES A NIVEL.

EL PEGACOR A UTILIZAR DEBE ESTAR EN PERFECTAS CONDICIONES DE USO, ES DECIR NO ESTAR PASADO.

## 4. MATERIALES

PEGO CERAMICO

BOQUILLA PARA CERAMICA

CERAMICA COMERCIAL MURO 33.8x33.8

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 7. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

NORMA NSR-10, NTC y ASTM

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE METROS CUADRADOS (M2). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO, RETIRO DE SOBRANTES AL BOTADERO AUTORIZADO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 11.08 | MESÓN PARA COCINA. | M2 |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ÍTEM SE REFIERE A LA CONSTRUCCIÓN DE MESÓN O REPISA EN CONCRETO, REALIZADO EN EL SITIO CON SUS SECCIONES Y REFUERZOS DETERMINADOS.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

UBICAR Y HACER EL TROZADO DONDE VA EL MESÓN CON SUS DIMENSIONES. SE TOMA LOS NIVELES CON NIVEL DE MANGUERA.

REALIZAR LOS ANCLAJES SI EL MESÓN VA ANCLADO AL MURO.

PARA LA REALIZACIÓN DEL ENCOFRADO UTILIZAR TABLAS DE 2 CM DE ESPESOR PARA LA PLANCHA DONDE VA EL CONCRETO QUE SE REFUERZA CON LISTONES DE MADERA Y CON UNOS CERCOS DE 8X8 CM, LO CUAL SE USA COMO PARALES DE LA FORMALETA.

SI EN EL MESÓN LLEVA LAVAPLATOS O LAVAMANOS SE DEBERÁ PREVER DE LOS ESPACIOS NECESARIOS PARA SU INSTALACIÓN, DEJANDO NEGATIVOS DENTRO DE LA FORMALETA DE LAS DIMENSIONES DE LOS APARATOS A INSTALAR.

REALIZAR EL CORTE Y FIGURACIÓN DEL ACERO.

COLOCAR LAS VARILLAS EN LAS DOS DIRECCIONES, SEPARADAS CADA 20 CM Y EN LAS INTERSECCIONES SE AMARRA CON ALAMBRE NEGRO.

MEZCLAR EL CONCRETO DE TAL MANERA QUE NO VALLA A FALTAR Y PARA UNA RESISTENCIA DE 21 MPA, LUEGO SE HACE EL VACIADO CON BALDES Y SE NIVELA CON BOQUILLERA.

EL ACABADO FINAL DE LAS REPISAS SERÁ LISO OBTENIDO CON LLANA METÁLICA. EN CASO DE QUE LOS MESONES VAYAN A SER ENCHAPADOS CON GRANITO PULIDO, CERÁMICA O CUALQUIER OTRO MATERIAL, NO SE REQUERIRÁ DAR ESTE ACABADO FINAL.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

EL MESÓN DEBERÁ CUMPLIR CON LAS DIMENSIONES DETERMINADAS Y CON SUS ESPACIOS EXACTOS PARA LA INSTALACIÓN DE ELEMENTOS QUE SE NECESITEN.

DEBE ESTAR NIVELADO Y APLOMADO, SIN DEFLEXIONES.

## 4. MATERIALES

CONCRETO 21 MPA

MALLA ELECTROSOLDADA 15x15 4mm

BLOQUE No. 5 ESTÁNDAR (0,12x0,20x0,30)

MORTERO 1:4

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 7. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

NORMA NSR-10.

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA UNIDAD DE MEDIDA DE PAGO SERÁ POR METRO LINEAL (ML). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 11.09 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE PARA SALPICADERO Y MESON DE LAVAPLATOS. | M2 |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ÍTEM SE REFIERE A LA INSTALACIÓN DEL REVESTIMIENTO CERÁMICO (PISO BLANCO) SOBRE EL PISO Y PARED PREVIAMENTE REALISTADO Y AFINADO A NIVEL, LA INSTALACIÓN DE ESTA CERÁMICA PERMITE LA TERMINACIÓN DEL PISO Y PARED OBTENIENDO UN EXCELENTE ACABADO CON BALDOSAS PUESTAS SEGÚN LA FORMA QUE LA INTERVENTORÍA REQUIERA TENIENDO EN CUENTA LA DILATACIÓN CON LA QUE SERÁN INSTALADAS LAS BALDOSAS, DE ACUERDO A LAS DESCRIPCIONES PREVIAMENTE INDICADAS EN LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS, EN LAS ESPECIFICACIONES PARTICULARES O DEFINIDAS POR LA INTERVENTORÍA.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

UBICAR LUGAR DE TRABAJO.

VERIFICAR QUE EL PISO Y PARED DONDE SE VA A INSTALAR EL REVESTIMIENTO CERÁMICO ESTE ASEADO, DE NO SER ASÍ LIMPIARLO.

VERIFICAR LOTES DE FABRICACIÓN DE CERÁMICA PARA GARANTIZAR TEXTURAS Y COLORES UNIFORMES.

VERIFICAR NIVELES Y PENDIENTES DEL PISO.

SEGÚN EL ÁREA Y LA FORMA COMO SE INSTALARA LA CERÁMICA, SE DEFINE LOS DESPIECES Y ORDEN DE COLOCACIÓN DE LAS BALDOSAS, DEJANDO LAS PIEZAS CORTADAS (SI SE REQUIEREN) EN EL LUGAR MENOS VISIBLE.

REMOJAR EL LOTE DE BALDOSAS SEIS HORAS ANTES DE SU INSTALACIÓN SI LA INTERVENTORÍA LO REQUIERE.

RETIRAR EL MATERIAL DEL AGUA DOS HORAS ANTES DE SU INSTALACIÓN.

PREPARAR LA PEGA ES DECIR REMOJAR EL PEGACOR CON AGUA SUFICIENTE E INDICADA POR EL FABRICANTE DEL MATERIAL.

ALINEAR LAS HILADAS DE BALDOSA CON HILOS TRANSVERSALES EN EL CASO DEL PISO.

ALINEAR LAS HILADAS DE BALDOSA CON HILOS LONGITUDINALES EN EL CASO DE LA PARED.

EXTENDER LA PEGA SOBRE LA BALDOSA CON LLANA METÁLICA DENTADA PARA QUE FORME RANURAS HORIZONTALES Y ESTA SE ADHIERA MEJOR AL PISO Y A LA PARED, ESTA PEGA DEBE TENER UN GROSOR MÍNIMO DE 5 MM.

COLOCAR SOBRE EL PISO Y LA PARED LA BALDOSA DANDO GOLPES SUAVES SOBRE ELLA CON EL MARTILLO DE CAUCHO, PARA QUE ESTA SE ADHIERA MEJOR A LA SUPERFICIE. (COLOCAR LAS HILADAS DE BALDOSA TRANSVERSALES SUCESIVAS, DEJANDO UN PISO UNIFORME Y CONTINUO).

SE DEBE TENER CUIDADO CON LAS JUNTAS, ESTAS DEBEN ESTAR HILADAS Y CON IGUAL ESPESOR.

LAS JUNTAS DEL ENCHAPE DEL MURO DEBEN COINCIDIR CON LAS JUNTAS DE LA CERÁMICA DEL PISO.

UNA VEZ FRAGUADO LA PEGA SE PROCEDE AL SELLADO O EMBOQUILLADO DE LAS JUNTAS CON UNA LECHADA DE CEMENTO BLANCO CON COLOR SEGÚN LA BALDOSA (BOQUILLA), UTILIZANDO PARA ELLO UN ELEMENTO NO METÁLICO PARA EVITAR RALLADURAS. (CON UNA ESPÁTULA DE CAUCHO Y BOQUILLA SE RELLENAN LAS JUNTAS).

POSTERIORMENTE SE PROCEDERÁ A EFECTUAR UNA PRIMERA LIMPIEZA EN SECO CON ESPONJA O TELA PARA RETIRAR SOBRANTES DEL MATERIAL DE EMBOQUILLADO.

TRANSCURRIDAS 24 HORAS, LA SUPERFICIE ENCHAPADA SE LAVARÁ CON AGUA, RETIRÁNDOSE TODO SOBRANTE DE MEZCLA O PEGANTE, DEBIÉNDOSE MANTENER PROTEGIDA Y LIMPIA.

EN LOS REMATES, INTERSECCIONES DE MUROS (FILOS) QUE INDIQUE LA INTERVENTORÍA, SE UTILIZARÁN ESQUINERAS DE ALUMINIO. LOS EXTREMOS CORTADOS DE LAS PIEZAS DEBERÁN PULIRSE.

VERIFICAR NIVELES, ALINEAMIENTOS Y PENDIENTE PARA APROBACIÓN.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

LAS SUPERFICIES DEBEN QUEDAR PERFECTAMENTE NIVELADAS Y LAS HILADAS HORIZONTALES A NIVEL.

EL PEGACOR A UTILIZAR DEBE ESTAR EN PERFECTAS CONDICIONES DE USO, ES DECIR NO ESTAR PASADO.

## 4. MATERIALES

PEGO CERAMICO

BOQUILLA PARA CERAMICA

CERAMICA COMERCIAL MURO 33.8x33.8

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| | | | |
|---|---|---|---|
| SI | X | NO | |

## 7. MANO DE OBRA

| | | | |
|---|---|---|---|
| SI | X | NO | |

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

NORMA NSR-10, NTC y ASTM

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE METROS CUADRADOS (M2). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO, RETIRO DE SOBRANTES AL BOTADERO AUTORIZADO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 11.10 | PAÑETE SOBRE MUROS | M2 |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ÍTEM SE REFIERE A LA APLICACIÓN DEL ACABADO LISO SOBRE LAS SUPERFICIES DE MAMPOSTERÍA CON UNA O VARIAS CAPAS DE MEZCLA DE ARENA LAVADA FINA Y CEMENTO, LLAMADA MORTERO, Y CUYO FIN ES EL DE EMPAREJAR LA SUPERFICIE QUE VA A RECIBIR UN TIPO DE ACABADO TAL COMO PINTURAS, FORROS ENTRE OTRAS; DÁNDOLE ASÍ MAYOR RESISTENCIA Y ESTABILIDAD A LOS MUROS. ESTE PROCESO TAMBIÉN ES LLAMADO REVOQUE O REPELLO EL CUAL INCLUYE MATERIALES, EQUIPO Y RETIRO DE RESIDUOS GENERADOS, DE ACUERDO CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS, EN LAS ESPECIFICACIONES PARTICULARES O POR LA INTERVENTORÍA. INCLUYE FILOS Y DILATACIÓN.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

UBICAR EL LUGAR DE TRABAJO.

LIMPIAR EL MURO HECHO EN BLOQUE O LADRILLO CON GRATA METÁLICA PARA RETIRAR CUALQUIER MUGRE, GRASA O RESIDUOS SALIENTES DEL MORTERO QUE HAYAN QUEDADO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA MAMPOSTERÍA.

PREPARAR EL MORTERO CON PORCIÓN 1:4 DE CEMENTO, ARENA FINA Y AGUA.

EN LOS EXTREMOS DEL MURO SE COLOCA CON MORTERO UNAS GUÍAS MAESTRAS VERTICALES A DISTANCIAS MÁXIMAS DE 2 METROS CON ESPESOR DE 1,5 A 2 CM, EL CON FIN DE OBTENER PAÑETES PERFECTAMENTE HILADOS, PLOMADOS Y REGLADOS.

HUMEDECER LA MAMPOSTERÍA PARA OBTENER UNA BUENA ADHERENCIA CON EL MORTERO.

LUEGO DE OBTENER EL FRAGUADO INICIAL DE LAS GUÍAS O FAJAS MAESTRAS, SE PROCEDE A APLICAR EL MORTERO FUERTEMENTE SOBRE EL MURO A BASE DE PALUSTRE.

ESPARCIR EL MORTERO QUE SE HA COLOCADO SOBRE EL MURO CON REGLAS DE MADERA (BOQUILLERA) QUE SE APOYARAN SOBRE LAS GUÍAS O FAJAS MAESTRAS.

UNA VEZ INICIADO EL FRAGUADO DEL MORTERO SE AFINARA EL PAÑETE CON LLANA USANDO UNA MEZCLA DE MORTERO AGUADA Y MENOS CONSISTENTE (SHIRLEY) PARA LLENAR HENDIDURAS O POROSIDADES.

VERIFICAR NIVELES, PLOMOS Y ALINEAMIENTOS.

APLICAR AGUA CON MANGUERA PARA SU CURADO LAS SUPERFICIES QUE HAN SIDO FRISADAS EN UNA FRECUENCIA POR LO MENOS DE CINCO VECES AL DÍA, DURANTE AL MENOS SIETE (7) DÍAS.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

LA ARENA UTILIZADA DEBERÁ PASAR TODA POR EL TAMIZ No. 6.

LA CANTIDAD DE AGUA CON RELACIÓN AL CEMENTO DEBERÁ SER UNIFORME PERMITIENDO LA OBTENCIÓN DE UNA PASTA CONSISTENTE QUE NO SE DEFORME AL SER APLICADA.

TODOS LOS VÉRTICES Y ARISTAS RESULTANTES DE LA INTERSECCIÓN ENTRE DOS PLANOS DE MURO DEBERÁN QUEDAR PERFECTAMENTE PLOMADOS Y REGLADOS POR AMBAS CARAS.

## 4. MATERIALES

MOTERO 1:4

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

ANDAMIO TUBULAR 1.50 x 1.50

TABLÓN PARA ANDAMIO

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| | | | |
|---|---|---|---|
| SI | X | NO | |

## 7. MANO DE OBRA

| | | | |
|---|---|---|---|
| SI | X | NO | |

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NORMA NSR 10
- NORMAS NTC Y ASTM

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE METROS CUADRADOS (M2). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| | |
|---|---|
| DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER<br>MUNICIPIO DE GRAMALOTE<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATEGICOS Y ESPECIALES - SPPEE | Gobernación de Norte de Santander<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATÉGICOS Y ESPECIALES |
| ESPECIFICACIÓN TÉCNICA CONSTRUCTIVA TIPOLOGÍA 2 | AGOSTO 22 DE 2025 |

CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES BASICAS EN LOTES DISPERSOS EN EL MUNICIPIO DE GRAMALOTE, NORTE DE SANTANDER

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 10.11 | ENCHAPE PISO COCINA EN TABLETA DE GRES | M2 |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ITEM SE REFIERE A LA INSTALACIÓN DE PISOS EN TABLÓN DE GRES DE VITRIFICADO ROJO DE MEDIDAS 30 x 30 /25 x 25 O SIMILAR DIRECTAMENTE SOBRE LOSAS DE CONCRETO EN DIFERENTES ÁREAS DEL PROYECTO, DE ACUERDO CON LA LOCALIZACIÓN Y LAS ESPECIFICACIONES ESTABLECIDAS EN LOS PLANOS CONSTRUCTIVOS Y EN LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS Y DE DETALLE.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

CONSULTAR PLANOS ARQUITECTÓNICOS Y VERIFICAR LOCALIZACIÓN.

VERIFICAR EN FORMA CUIDADOSA LA COMPRA DE MATERIAL DE UN MISMO LOTE DE FABRICACIÓN, PARA GARANTIZAR UN BALDOSÍN DE PRIMERA CALIDAD, DE IGUAL TAMAÑO Y COLOR.

VERIFICAR NIVELES Y PENDIENTES.

DEFINIR DESPIECES Y ORDEN DE COLOCACIÓN DEL TABLÓN, DEJANDO LAS PIEZAS CORTADAS (SI SE REQUIEREN) EN LUGAR MENOS VISIBLE.

ABRIR EL TABLÓN Y REMOJAR EL LOTE DE MATERIAL POR LO MENOS DURANTE UNA HORA SI EL FABRICANTE LO ESPECIFICA.

VERIFICAR QUE LA SUPERFICIE SE ENCUENTRE BIEN AFINADA Y NIVELADA.

LIMPIAR LA LOSA DE MATERIAL SUELTO Y HUMEDECER.

REPLANTEAR EL DESPIECE SOBRE LA LOSA DE CONCRETO.

PREPARAR EL MORTERO DE PEGA.

HILAR JUNTAS EN AMBAS DIRECCIONES.

EXTENDER EL MORTERO DE PEGA SOBRE LA LOSA HUMEDECIDA CON ESPESOR MÍNIMO DE 2 CM.

COLOCAR EL TABLÓN EN HILADAS TRANSVERSALES SUCESIVAS, ASENTARLA BIEN CON GOLPES SUAVES DEJANDO UN PISO UNIFORME Y CONTINUO EN AMBAS DIRECCIONES.

DEJAR JUNTAS ENTRE LAS PIEZAS ENTRE 6 Y 7 mm.

DETALLAR ESPECIALMENTE EL ÁREA CONTRA REJILLAS Y SIFONES.

DESPUÉS DE INSTALADO EL TABLÓN LIMPIE LA SUPERFICIE CON UNA ESPONJA HÚMEDA PARA RETIRAR LOS SOBRANTES DE LA MEZCLA.

DEJAR FRAGUAR LA PEGA.

DESPUÉS DE 24 HORAS, EMBOQUILLAR EL PISO CON EL MISMO MORTERO DE PEGA, ADJUNTÁNDOLE EL COLORANTE EN MINERAL ROJO.

REALIZAR LA LIMPIEZA DEL TABLÓN ANTES QUE EL EMBOQUILLADO SE ENDUREZCA.

CUBRIR PARA MANTENER LA LIMPIEZA.

VERIFICAR NIVELES Y PENDIENTES PARA ACEPTACIÓN.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

CONSULTAR LOS MANUALES DEL FABRICANTE.

PISO NIVELADO

## 4. MATERIALES

TABLON DE GRES 25x25 VITRIFICADO

MORTERO 1:4

CEMENTO GRIS

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 7. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

NORMA NSR-10, NTC y ASTM

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE METROS CUADRADOS (M2). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO, RETIRO DE SOBRANTES AL BOTADERO AUTORIZADO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

Ing. ROBERTO ARNULFO CASTELLANOS CELIS
MP No. 5420266923 NTS

# ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
# TIPOLOGIA 3

| | |
|---|---|
| DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER<br>MUNICIPIO DE GRAMALOTE<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATEGICOS Y ESPECIALES - SPPEE | Gobernación de Norte de Santander<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATÉGICOS Y ESPECIALES |
| ESPECIFICACIÓN TÉCNICA CONSTRUCTIVA - TIPOLOGÍA 3 | 22 DE AGOSTO DE 2025 |

CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES BASICAS EN LOTES DISPERSOS EN EL MUNICIPIO DE GRAMALOTE, NORTE DE SANTANDER

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 1.01 | LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO | M2 |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ITEM SE REFIERE A LA LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO HORIZONTAL/VERTICAL DE LAS ÁREAS CONSTRUIDAS DEL PROYECTO Y DE TODOS LOS ELEMENTOS DE LAS OBRAS A CONSTRUIR. INCLUYE LOCALIZACIÓN PLANIMÉTRICA DE OBRAS ARQUITECTÓNICAS, ESTRUCTURALES, DE REDES Y ACABADOS, NIVELACIÓN DE PUNTOS DE REFERENCIA, INSTALACIÓN DE ESTACAS Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN POR PARTE DE LA INTERVENTORÍA Y/O SUPERVISIÓN.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

DETERMINAR COMO REFERENCIA PLANIMÉTRICA EL SISTEMA DE COORDENADAS Y AL BM EMPLEADO EN EL LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO.

VERIFICAR LINDEROS, CABIDA DEL LOTE Y AISLAMIENTOS.

IDENTIFICAR EJES EXTREMOS DEL PROYECTO. LOCALIZAR EJES ESTRUCTURALES. DEMARCAR E IDENTIFICAR CONVENIENTEMENTE CADA EJE.

ESTABLECER Y CONSERVAR LOS SISTEMAS DE REFERENCIA PLANIMÉTRICA Y ALTIMÉTRICA. ESTABLECER EL NIVEL N = 0.00 ARQUITECTÓNICO PARA CADA ZONA.

DETERMINAR ÁNGULOS PRINCIPALES CON TRÁNSITO. PRECISIÓN 20".

DETERMINAR ÁNGULOS SECUNDARIOS POR SISTEMA DE 3-4-5. LOCALIZAR TODOS LOS PUNTOS DE REFERENCIA, DE ACUERDO A LOS PLANOS ESTRUCTURALES, ELÉCTRICOS Y/O HIDROSANITARIOS.

LOCALIZAR TODAS LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES Y ELEMENTOS PRINCIPALES

EMPLEAR NIVEL DE PRECISIÓN PARA OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE PISTAS DE PATINAJE.

ENTREGAR PLANOS DE REPLANTEO CON NIVELES Y LOCALIZACIÓN DE ELEMENTOS.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

ESTE ÍTEM DEBE REALIZARSE CON LOS EQUIPOS DEBIDAMENTE CALIBRADOS PARA MAYOR PRECISIÓN Y EXACTITUD.

## 4. MATERIALES

TABLA PEGACHENTO 2x20x300

PUNTILLAS 1x400 grs

VARA COMÚN 4m

PINTURA DE ESMALTE

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

EQUIPO DE TOPOGRAFÍA

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 7. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO

PLANOS ARQUITECTONICOS

PLANOS ESTRUCTURALES

PLANOS HIDROSANITARIO

PLANOS ELÉCTRICO

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA UNIDAD DE MEDIDA DE PAGO SERÁ POR METRO CUADRADO (M2) CON APROXIMACIÓN A DOS DECIMALES, QUE SE TOMARÁ COMO LA MEDIDA GENERAL QUE DETERMINE LOS EJES DE CONSTRUCCIÓN ESTABLECIDOS EN LOS PLANOS. EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES BASICAS EN LOTES DISPERSOS EN EL MUNICIPIO DE GRAMALOTE, NORTE DE SANTANDER

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 1.02 | DESCAPOTE MANUAL TERRENO COMÚN | M2 |

ESTE ÍTEM SE REFIERE A LA LIMPIEZA DE TERRENO CUYO FIN ES ELIMINAR LA VEGETACIÓN EXISTENTE SOBRE UN TERRENO, ES PARTE IMPORTANTE DE SU HABILITACIÓN PARA EL DESPLANTE DE UNA ESTRUCTURA Y EN LA REALIZACIÓN DE UNA EXCAVACIÓN; PUEDE EJECUTARSE A MANO O A MÁQUINA; EL MATERIAL SOBRANTE DEBE LLEVARSE A ESCOMBRERAS APROBADAS POR LA ENTIDAD CONTRATANTE.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

CONSULTAR Y VERIFICAR LAS RECOMENDACIONES CONTENIDAS EN EL ESTUDIO DE SUELOS.

CONSULTAR Y VERIFICAR LOS PROCESOS CONSTRUCTIVOS CONTENIDOS EN EL PROYECTO ESTRUCTURAL.

DETERMINAR EL TIPO DE EQUIPOS MECÁNICOS A EMPLEAR.

DETERMINAR EL ESPESOR DEL DESCAPOTE.

ANTES DE INICIAR LOS TRABAJOS DE CONSTRUCCIÓN O DE RELLENOS EN MATERIAL SELECCIONADO, ELTERRENO NATURAL SE DESPOJARA DE TODOS LOS ELEMENTOS EXTRAÑOS TALES COMO ESCOMBROS, RESIDUOS, MEZCLA, ETC.

LA OPERACIÓN DE DESCAPOTE NO SE LIMITARÁ A LA SOLO REMOCIÓN DE LA CAPA SUPERFICIAL, SINO QUE INCLUIRÁ ADEMÁS LA EXTRACCIÓN DE TODAS LAS RAÍCES, TRONCOS Y DEMÁS CUERPOS QUE A CONCEPTO DE LA INTERVENTORÍA PERJUDIQUEN O ESTORBE EL DESARROLLO DE LA CONSTRUCCIÓN.

EL MANEJO DEL MATERIAL SOBRANTE O NO UTILIZABLE DEL DESCAPOTE SE HARÁ DE ACUERDO A LAS INDICACIONES QUE DÉ EL INTERVENTOR, CONFORME AL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.

EL MATERIAL PROVENIENTE DEL DESCAPOTE NO PODRÁ SER UTILIZADO COMO MATERIAL DE RELLENO, SU RETIRO SE HARÁ EN VOLQUETA FUERA DEL TERRENO DE LA OBRA, EL CONTRATISTA SERÁ EL RESPONSABLE ANTE LAS AUTORIDADES DE LA LOCALIDAD POR DEPOSITAR BASURAS, ESCOMBROS O TIERRAS EN SITIOS NO PERMITIDOS Y QUE SEAN CAUSALES DE SANCIÓN, EL CONTRATANTE NO SE HARÁ CARGO EN NINGÚN CASO DE SANCIONES, MULTAS Y DAÑOS A TERCEROS.

CARGAR Y RETIRAR LOS SOBRANTES A BOTADEROS DEBIDAMENTE AUTORIZADOS.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

LA DISPOSICIÓN DE DESECHOS SE DEBE REALIZAR ACATANDO LOS PROCEDIMIENTOS REGLAMENTADOS POR LA ENTIDAD CONTRATANTE.

LAS DETERMINADAS POR EL INTERVENTOR O RECOMENDACIONES POR EL ESTUDIO DE SUELOS.

## 4. MATERIALES

NO SE REQUIERE.

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

MOTOGUADAÑA

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 7. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

PLANOS ARQUITECTONICOS

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA UNIDAD DE MEDIDA DE PAGO SERÁ POR METRO CUADRADO (M2). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

| | |
|---|---|
| DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER<br>MUNICIPIO DE GRAMALOTE<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATEGICOS Y ESPECIALES - SPPEE | Gobernación de Norte de Santander<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATÉGICOS Y ESPECIALES |
| ESPECIFICACIÓN TÉCNICA CONSTRUCTIVA - TIPOLOGÍA 3 | 22 DE AGOSTO DE 2025 |

CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES BASICAS EN LOTES DISPERSOS EN EL MUNICIPIO DE GRAMALOTE, NORTE DE SANTANDER

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 1.03 | EXCAVACIÓN MANUAL SIN CLASIFICAR | M3 |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTA ACTIVIDAD COMPRENDE TODA REMOCIÓN DE MATERIALES TÉRREOS O PÉTREOS IN SITU, CON EL FIN DE PERMITIR LA PROFUNDIZACIÓN DEL CIMIENTO CICLOPEO DE LA GRAFÍA SEGÚN LOS DISEÑOS ESTRUCTURALES.

EL MATERIAL DE LAS EXCAVACIONES DEBERÁ DEPOSITARSE EVITANDO OBSTACULIZAR LA ENTRADA A LA OBRA U OCUPAR LA VÍA PÚBLICA MIENTRAS ES CARGADO EN LAS VOLQUETAS PARA SU RETIRO. EN LOS CASOS EN QUE EL MATERIAL EXCAVADO Y SELECCIONADO PUEDA SER UTILIZADO EN LA CONFIGURACIÓN Y NIVELACIÓN DEL TERRENO, LA INTERVENTORÍA PERMITIRÁ AL CONTRATISTA DEJAR EL MATERIAL NECESARIO CERCA DEL SITIO DEL RELLENO.

NO OBSTANTE, EL CONTRATISTA DEBERÁ CUMPLIR CON LOS PARÁMETROS INDICADOS POR EL INTERVENTOR. EL MOVIMIENTO DE ESTE MATERIAL NO REPRESENTARÁ SOBRE ACARREOS.

EL PERFILADO DEL FONDO Y LAS PAREDES DE LA EXCAVACIÓN TAMBIÉN SE HARÁ MANUALMENTE, RESPETANDO LAS COTAS Y DIMENSIONES INDICADAS EN LOS PLANOS, Y DETALLES, O SEGÚN LAS INDICACIONES DEL ESTUDIO DE SUELOS. EN LOS CASOS EN LOS QUE LA PROFUNDIDAD DE LAS EXCAVACIONES SEA MAYOR A 1.00, SE DEBERÁN INSTALAR PROTECCIONES DEL TIPO QUE INDIQUE EL ESTUDIO DE SUELOS O LA INTERVENTORÍA.

LAS SOBRE EXCAVACIONES EJECUTADAS SIN AUTORIZACIÓN ESCRITA DE LA INTERVENTORÍA, ASÍ COMO LAS ACTIVIDADES NECESARIAS PARA REPONER LAS CONDICIONES ANTES EXISTENTES, SERÁN POR CUENTA Y RIESGO DEL CONTRATISTA. EL RECORRIDO DEL PROCESO DE EXCAVACIÓN SERÁ CONVENIDO PREVIAMENTE CON LA INTERVENTORÍA, DE ACUERDO CON LAS CONDICIONES DEL TERRENO, DE LA OBRA Y DE LA PROGRAMACIÓN CORRESPONDIENTE. LA LABOR DE CARGUE, EN LO POSIBLE SERÁ INMEDIATA Y SIMULTÁNEA AL PROCESO DE EXCAVACIÓN.

ADEMÁS DE LO ANTERIOR, LAS INDICACIONES DEL ESTUDIO DE SUELOS SERÁN DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

PARA DETERMINAR EL NIVEL BASE, SE DEBE TENER EN CUENTA LA PROFUNDIDAD DE LA RED PÚBLICA DE DESAGÜES, VÍAS, VEREDAS Y OTROS, PARA QUE LA CONSTRUCCIÓN QUEDE POR ENCIMA DE ESOS NIVELES.

LA EXCAVACIÓN DE LAS ZANJAS SE REALIZA DE ACUERDO AL TRAZO, RESPETANDO LOS ANCHOS Y PROFUNDIDADES INDICADOS EN LOS PLANOS.

LA PROFUNDIDAD DE EXCAVACIÓN NUNCA DEBE SER MENOR A 80 CM. LOS ANCHOS GENERALMENTE VARÍAN ENTRE 40 Y 50 CM EN SUELOS DUROS Y ENTRE 50 Y 60 CM EN SUELOS SUELTOS O BLANDOS (ARENAS SUELTAS O ARCILLAS BLANDAS).

LAS PAREDES DE LAS ZANJAS, EN TODAS LAS EXCAVACIONES, DEBEN SER VERTICALES Y EL FONDO DE LA ZANJA DEBE QUEDAR LIMPIO Y NIVELADO.

SI LAS PAREDES LATERALES DE LA ZANJA NO FUESEN VERTICALES O PRESENTARAN INCLINACIONES PRONUNCIADAS DEBIDO A PROBLEMAS DE DESMORONAMIENTO, SE DEBE UTILIZAR ENCOFRADOS LATERALES QUE EVITARÁN EL CONSUMO EN EXCESO DEL CONCRETO.

EL FONDO DE LA ZANJA ES EL QUE SOPORTA TODO EL PESO DE LA EDIFICACIÓN, POR LO TANTO HAY QUE PROCURAR QUE QUEDE PLANO Y COMPACTO. PARA ESTO, EL FONDO DE LA ZANJA DEBE SER HUMEDECIDO Y DESPUÉS COMPACTADO CON LA AYUDA DE UN PISÓN. SI EXISTIERA DEMASIADO DESNIVEL, SE PODRÁ NIVELAR CON MEZCLA POBRE.

EL MATERIAL EXCAVADO SE UBICARÁ A UNA DISTANCIA MÍNIMA DE 60 CM DEL BORDE DE LA ZANJA. DE ESTA MANERA, NO CAUSAMOS PRESIONES SOBRE LAS PAREDES, LAS CUALES PODRÍAN CAUSAR DERRUMBAMIENTOS.

LUEGO DE HABER SELECCIONADO EL MATERIAL ÚTIL PARA RELLENOS U OTROS USOS DENTRO DE LA OBRA, SE REALIZARÁ LA ELIMINACIÓN. ÉSTA SE HARÁ SOLO EN LUGARES AUTORIZADOS.

CARGAR Y RETIRAR LOS SOBRANTES.

VERIFICAR NIVELES FINALES DE CIMENTACIÓN.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

EXCAVACIÓN DE ZANJAS CON LAS MEDIDAS INDICADAS.

EXCAVACIÓN DENTRO DE LAS AREAS INDICADAS EN LOS PLANOS Y/O AUTORIZADAS POR LA INTERVENTORÍA.

COMPLETA REMOCIÓN Y RETIRO DE TODOS LOS RESIDUOS GENERADOS POR LA EXCAVACIÓN HASTA EL SITIO DE DISPOSICIÓN FINAL AUTORIZADO POR LA INTERVENTORÍA DENTRO DE LA OBRA.

## 4. MATERIALES

NO SE REQUIERE

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 7. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL APLICABLES.

NORMAS DE MANEJO Y CONTROL DE IMPACTO AMBIENTAL APLICABLES

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA UNIDAD DE MEDIDA DE PAGO SERÁ POR (M3), QUE SE TOMARÁ COMO LA MEDIDA GENERAL DEL MATERIAL EXCAVADO CALCULADO EN SU POSICIÓN ORIGINAL, DE ACUERDO CON LOS ALINEAMIENTOS, LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS, COTAS, PENDIENTES Y LOS NIVELES DEL PROYECTO Y LAS ADICIONES O DISMINUCIONES DE NIVELES DEBIDAMENTE APROBADAS POR EL INGENIERO DE SUELOS Y LA INTERVENTORÍA. EL PAGO SE HARÁ POR PRECIOS UNITARIOS YA ESTABLECIDOS EN EL CONTRATO QUE INCLUYEN HERRAMIENTA, MANO DE OBRA, EQUIPOS Y TRANSPORTE NECESARIO PARA SU EJECUCIÓN.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|

| | |
|---|---|
| DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER<br>MUNICIPIO DE GRAMALOTE<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATEGICOS Y ESPECIALES - SPPEE | Gobernación de Norte de Santander<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATÉGICOS Y ESPECIALES |
| ESPECIFICACIÓN TÉCNICA CONSTRUCTIVA - TIPOLOGÍA 3 | 22 DE AGOSTO DE 2025 |

CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES BASICAS EN LOTES DISPERSOS EN EL MUNICIPIO DE GRAMALOTE, NORTE DE SANTANDER

| | | |
|---|---|---|
| 2.01 | DADOS EN CONCRETO | M3 |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ÍTEM SE REFIERE A LA COLOCACIÓN DE LA CIMENTACIÓN COMPUESTA POR UN CONCRETO SIMPLE EN CUYA MASA SE INCORPORAN GRANDES PIEDRAS O BLOQUES QUE NO CONTIENE ARMADURA. LA PROPORCIÓN MÁXIMA DEL AGREGADO CICLÓPEO SERÁ EN SESENTA POR CIENTO (60%) DE CONCRETO SIMPLE Y DEL CUARENTA POR CIENTO (40%) DE ROCAS DESPLAZADAS DE TAMAÑO MÁXIMO, DE 10” ; ÉSTAS DEBEN SER INTRODUCIDAS PREVIA SELECCIÓN Y LAVADO, CON EL REQUISITO INDISPENSABLE DE QUE CADA PIEDRA EN SU UBICACIÓN DEFINITIVA DEBE ESTAR TOTALMENTE RODEADA DE CONCRETO SIMPLE.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

LOCALIZAR EL CIMIENTO, SU ANCHO Y SU PROFUNDIDAD.

VERIFICAR QUE EL FONDO DE LA EXCAVACIÓN ESTE NIVELADO, LIBRE DE BASURAS Y DE RESTOS DE TIERRA SUELTA.

LIMPIAR Y MOJAR CON AGUA LIMPIA LAS PIEDRAS ANTES DE SER COLOCADAS PARA EVITAR QUE ESTAS ABSORBAN EL CONCRETO.

COLOCAR UNA CAPA 5 A 10 CM DE ESPESOR DE CONCRETO SIMPLE O SOLADO PARA EVITAR QUE LA PIEDRA QUEDE ASENTADA DIRECTAMENTE SOBRE EL SUELO.

COLOCAR UNA PRIMERA CAPA DE PIEDRA RAJÓN CUIDADOSAMENTE DE PREFERENCIA A MANO, SIN DEJARLAS CAER O TIRARLA, PARA NO CAUSAR DAÑO A LA FORMALETA Y TENIENDO LA PRECAUCIÓN DE DEJARLA SEPARADA DE LAS PAREDES DE LA EXCAVACIÓN Y ENTRE ELLAS, DANDO LUGAR A LA PENETRACIÓN DEL HORMIGÓN EN TODO LOS ESPACIOS.

SOBRE LA PIEDRA SE VACÍA EL CONCRETO Y SE CHUZA CON VARILLA DE 1/2 O 5/8 DE DIÁMETRO PARA LLENAR TODOS LOS ESPACIOS.

BUSCANDO UNA TRABAZÓN CON LA PRIMERA CAPA, SE COLOCA PIEDRA SOBRE EL HORMIGÓN. CONTINUAR ASÍ

TENSAR HILOS CON EL NIVEL SEÑALADO Y CON PALUSTRE SE NIVELA LA CORONA DEL CIMENTO.

SE DEBE TRAZAR EL EJE SOBRE LA CORONA CIMBREANDO EL HILO TENSADO Y DEJAR SU MARCA SOBRE EL CONCRETO FRESCO.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

COMPACTACIÓN MÁXIMA Y NIVELADA.

CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES BASICAS EN LOTES DISPERSOS EN EL MUNICIPIO DE GRAMALOTE, NORTE DE SANTANDER

LA PIEDRA DEBERÁ COLOCARSE CUIDADOSAMENTE SIN DEJARLA CAER EN LA MEZCLA DE CONCRETO SIMPLE.

EN ESTRUCTURAS CON ESPESOR MENOR DE OCHENTA CENTÍMETROS (80 CM) LA DISTANCIA LIBRE ENTRE PIEDRAS O ENTRE PIEDRAS Y SUPERFICIES EN LA OBRA NO SERÁ MENOR DE 10 CM.

## 4. MATERIALES

CONCRETO NORMAL 21.0 MPa TM 1"

PIEDRA RAJONEADA

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 7. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

NORMA NSR-10

NORMA NTC

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL METRO CÚBICO (M3). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, CONCRETO DE 21.0 MPa, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|

| | |
|---|---|
| DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER<br>MUNICIPIO DE GRAMALOTE<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATEGICOS Y ESPECIALES - SPPEE | Gobernación de Norte de Santander<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATÉGICOS Y ESPECIALES |
| ESPECIFICACIÓN TÉCNICA CONSTRUCTIVA - TIPOLOGÍA 3 | 22 DE AGOSTO DE 2025 |

CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES BASICAS EN LOTES DISPERSOS EN EL MUNICIPIO DE GRAMALOTE, NORTE DE SANTANDER

| | | |
|---|---|---|
| 2.02 | CONCRETO DE 21 Mpa PARA VIGA DE CIMENTACION DE 0.25*0.25 | ML |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ÍTEM SE REFIERE A ELABORACIÓN DE LAS VIGAS QUE ENLAZAN LAS COLUMNAS A NIVEL DE CIMENTACIÓN. EN EL CASO DE CIMENTACIÓN EN CONCRETO CICLÓPEO, LAS VIGAS SE UBICAN SOBRE EL CIMIENTO Y SE CONSTRUYEN EN CONCRETO Y SE REFUERZAN CON EL HIERRO INDICADO EN LOS PLANOS ESTRUCTURALES DE CIMENTACIÓN.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

LOCALIZAR LA UBICACIÓN, LAS DIMENSIONES Y CARACTERÍSTICAS DE ARMADO DE LA VIGA.

MEDIR, FIGURAR Y CORTAR EL HIERRO PRINCIPAL DE LA VIGA Y DE LOS FLEJES.

FIGURAR LOS ESTRIBOS TENIENDO EN CUENTA EL RECUBRIMIENTO DEL HIERRO CON EL HORMIGÓN.

ARMAR LA CANASTA COLOCANDO LAS CUATRO VARILLAS EN UN EXTREMO DIFERENTE PARA ARMAR UN CUADRADO A LA DISTANCIA INDICADA EN LOS PLANOS PARA ASÍ COLOCAR LO FLEJES AMARRADOS A LAS VARILLAS CON ALAMBRE.

LLEVAR LA CANASTA SOBRE EL CIMIENTO (CONCRETO CICLÓPEO) PARA REALIZAR LOS EMPALMES NECESARIOS SEGÚN LOS PLANOS.

ARMAR LOS PELOS DE LAS COLUMNAS A LA CANASTA DE LA VIGA SEGÚN LAS DISTANCIAS PLASMADAS EN EL PLANO.

ARMAR Y COLOCAR EL ENCOFRADO AL CUAL SE LE APLICA ACEITE O ACPM PARA QUE LOS TESTEROS NO SE PEGUEN AL HORMIGÓN.

LOCALIZAR LA FORMALETA TENIENDO COMO GUÍA LOS EJES DE LA VIGA, SE COLOCAN A PLOMO LOS TABLEROS O TESTEROS EN LAS ORILLAS, Y SE CLAVAN LISTONES EN LA PARTE SUPERIOR PARA QUE EL ANCHO DE LA VIGA SE MANTENGA UNIFORME.

CLAVAR Y ARRIOSTRAR EL ENCOFRADO EN LAS ORILLAS PARA QUE RESISTAN EL EMPUJE LATERAL DEL HORMIGÓN DURANTE AL VACIARLO.

LUEGO LA CANASTA DEBE SER LEVANTA SOBRE UNAS PIEDRAS PARA QUE QUEDE SEPARADA DEL FONDO Y COMPLETAMENTE EMBEBIDA EN EL HORMIGÓN.

SE MARCAN LOS NIVELES, ESTABLECIENDO LA ALTURA DE LA VIGA Y SE FIJAN UNOS CLAVOS PARA ENRASAR LA CORONA DEL CIMIENTO.

SE FUNDE LA VIGA Y DURANTE EL VACIADO SE DEBE CHUZAR EL HORMIGÓN CON UNA VARILLA DE 1/2 O 5/8 DE PULGADA.

VIBRAR CON UNA MACETA DE CAUCHO MEDIANTE GOLPES SUAVES SOBRE LA FORMALETA O CON UN VIBRADOR DE AGUJA.

SE NIVELA LA CORONA DE LA VIGA COLOCANDO UNO HILO ENTRE LOS CLAVOS DE NIVELACIÓN PARA LUEGO

LUEGO DE 12 HORAS DE FUNDIDA LA VIGA SE PROCEDE A DESENCOFRAR CON CUIDADO PARA POSTERIORMENTE HACER EL CURADO DEL CONCRETO ROCIANDO CON AGUA POR 7 DÍAS CONSECUTIVOS LA VIGA.

CUANDO SEA NECESARIO PASAR ALGUNA TUBERÍA POR DEBAJO DE LA VIGA DE CIMENTACIÓN, SE DEBE PROCURAR REALIZAR LAS EXCAVACIONES ANTES DE VACIAR EL CONCRETO. CUANDO SEA NECESARIO PASAR POR ENCIMA DE LA VIGA DE CIMENTACIÓN, LOS TUBOS PUEDEN ATRAVESAR LA PRIMERA HILADA DE LADRILLO O SOBRECIMIENTO, PERO NUNCA PASAR POR EL MEDIO DE LAS VIGAS O COLUMNAS, DADO QUE SE DEBILITA LA ESTRUCTURA.

EN CASO NECESARIO SE PUEDE ATRAVESAR LA VIGA DE CIMENTACIÓN EN CONCRETO CICLÓPEO, SIEMPRE Y CUANDO EL DIÁMETRO DE LA TUBERÍA NO EXCEDA EL ORDEN DE 15 CM Y SE MANTENGAN DISTANCIAS PRUDENTES A LOS BORDES DE LA VIGA.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

TOLERANCIA ELEMENTOS EN CONCRETO.

RECUBRIMIENTOS DEL REFUERZO.

CONTENIDO MÍNIMO DE CEMENTO EN LA MEZCLA.

## 4. MATERIALES

CONCRETO NORMAL 21.0 MPa TM 1"

VARILLA CORRUGADA x 6.00m 1/4" A 3/8"

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

FORMALETA METÁLICA DE 1*0.25

VIBRADOR (GAS/ELEC)

TABLA 0.025x0.30x3.00m

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 7. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

NORMA NSR-10.

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA UNIDAD DE MEDIDA DE PAGO SERÁ POR METRO LINEAL (ML). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 2.03 | ACERO DE REFUERZO Fy=4200 kg/cm2 | KG |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTA ESPECIFICACIÓN COMPRENDE EL SUMINISTRO, TRANSPORTE, CORTE, DOBLAJE, FIGURACIÓN, Y COLOCACIÓN DE BARRAS DE ACERO F'Y=60.000 PSI PARA ELEMENTOS EN CONCRETO REFORZADO PARA ESTRUCTURAS Y DEMÁS OBRAS QUE REQUIERAN DE ESTE ELEMENTO, DE CONFORMIDAD CON LOS DISEÑOS Y DETALLES MOSTRADOS EN LOS PLANOS, LO INDICADO EN LAS NORMAS COLOMBIANAS DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN SISMO RESISTENTE, LAS NORMAS TÉCNICAS VIGENTES Y LAS INSTRUCCIONES DE LA INTERVENTORÍA. EL REFUERZO Y SU COLOCACIÓN DEBEN CUMPLIR CON LA NORMA NSR 10.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

ALMACENAR EL ACERO DE REFUERZO PROTEGIDO DE LA INTEMPERIE Y EVITANDO ESFUERZOS Y DEFORMACIONES.

CONSULTAR REFUERZOS DE ACERO EN PLANOS ESTRUCTURALES.

VERIFICAR MEDIDAS, CANTIDADES Y DESPIECES.

NOTIFICAR A LA INTERVENTORÍA LAS INCONSISTENCIAS Y SOLICITAR CORRECCIONES.

CUMPLIR CON LAS ESPECIFICACIONES DE LOS PLANOS ESTRUCTURALES EN CUANTO A FIGURA, LONGITUD, TRASLAPOS, CALIBRES Y RESISTENCIAS ESPECIFICADAS.

PARA LA COLOCACIÓN DEL REFUERZO SE DEBERÁN DOBLAR EN FRÍO LAS BARRAS DE ACERO DE ACUERDO CON LOS DETALLES Y DIMENSIONES MOSTRADOS EN LOS PLANOS.

COLOCAR Y AMARRAR EL ACERO DE REFUERZO POR MEDIO DE ALAMBRE NEGRO.

PROTEGER EL ACERO DE REFUERZO CONTRA SUSTANCIAS QUE PUEDAN AFECTAR LA ADHERENCIA DEL CONCRETO TALES COMO ACEITES, GRASAS, POLVO, BARRO, ETC.

VERIFICAR LA CORRESPONDENCIA DEL ACERO DE REFUERZO COLOCADO CON LOS DESPIECES DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES, POR LO QUE DEBE ESTAR COLOCADO EN SU SITIO CON 24 HORAS DE ANTICIPACIÓN AL VACIADO DE CONCRETO.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

TOLERANCIAS PARA COLOCACIÓN DEL REFUERZO. TABLA C 7.2 – NSR-10.

DIÁMETROS MÍNIMOS DE DOBLAMIENTO. TABLA C 7.1- NSR-10.

## 4. MATERIALES

VARILLA CORRUGADA 1/2" A 3/4"

ALAMBRE NEGRO No. 18

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

CIZALLA MANUAL

DOBLADORA MANUAL

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 7. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

ENSAYO DE DOBLAMIENTO PARA PRODUCTO METÁLICO. (NTC 1 – ASTM A370).

ENSAYO DE TRACCIÓN PARA PRODUCTOS DE ACERO. (NTC 2 – ASTM A370).

NORMA NSR-10

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE KILOGRAMOS (KG), CON APROXIMACIÓN A DOS DECIMALES. EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, ACERO DE REFUERZO DE 60000 PSI, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 2.04 | PLACA MACIZA H=0.10m 21.0 Mpa | M2 |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ÍTEM SE REFIERE A LA CONSTRUCCIÓN DE PLACA MACIZA H=0.10m EN CONCRETO DE 21 MPA.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

PREPARAR PLANOS DE TALLER DE LAS FORMALETAS PARA APROBACIÓN DEL SUPERVISOR Y EL INTERVENTOR.

OBTENER APROBACIÓN A LAS FORMALETAS POR PARTE DEL SUPERVISOR Y DEL INTERVENTOR.

REPLANTEAR EJES, VERIFICAR NIVELES Y LOCALIZAR LOSAS.

PREPARAR BASES DE FORMALETAS Y APLICAR DESMOLDANTES.

REPLANTEAR ELEMENTOS ESTRUCTURALES SOBRE LA FORMALETA.

EJECUTAR Y FIJAR FIRMEMENTE LAS INSTALACIONES HIDROSANITARIAS, ELÉCTRICAS Y TELEFÓNICAS. COLOCAR

REALIZAR PASES DE INSTALACIONES TÉCNICAS. VERIFICAR DIMENSIONES, NIVELES Y BORDES DE PLACA.

VACIAR CONCRETO.

CURAR CONCRETO.

REALIZAR REPARACIONES RESANES.

DESENCOFRAR LOSAS.

VERIFICAR NIVELES, ALINEAMIENTOS Y PLOMOS PARA ACEPTACIÓN.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

TOLERANCIA ELEMENTOS EN CONCRETO. TABLA No. 4.3.1

ESPECIFICACIONES GENERALES NUMERAL 1.1.3. PROPORCIONES DE LA MEZCLA

## 4. MATERIALES

CONCRETO DE 21 Mpa

## 5. EQUIPO

VIBRADOR (GAS/ELEC)

CERCHA METÁLICA L=1.40

TABLERO METALICO 0.60*1.20m

PARAL METÁLICO 4m

TABLERO MADERA 1.40x0.70 ms-und

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

| DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER<br>MUNICIPIO DE GRAMALOTE<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATEGICOS Y ESPECIALES - SPPEE | Gobernación de Norte de Santander<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATÉGICOS Y ESPECIALES |
|---|---|
| ESPECIFICACIÓN TÉCNICA CONSTRUCTIVA - TIPOLOGÍA 3 | 22 DE AGOSTO DE 2025 |

CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES BASICAS EN LOTES DISPERSOS EN EL MUNICIPIO DE GRAMALOTE, NORTE DE SANTANDER

## 7. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

NORMA NSR-10

NORMA NTC Y ASTM

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE METROS CUADRADOS (M2), CON APROXIMACIÓN A DOS DECIMALES, DE CONCRETO DE 21.0 MPa RESULTANTES DE LAS MEDIDAS OBTENIDAS EN LOS PLANOS ESTRUCTURALES Y EN LA OBRA. EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, CONCRETO DE 21.0 MPa, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 3.01 | CONCRETO DE 21 MPA PARA COLUMNA DE 0.12m x 0.25m | ML |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ITEM SE REFIERE A LA CONSTRUCCIÓN DE COLUMNAS EN COLUMNAS EN CONCRETO MEZCLADO EN OBRA, INCLUYE LA ELABORACIÓN Y ARMADO DE LA FORMALETA, DESMOLDANTES, TIEMPOS DE FRAGUADO. TRANSPORTES HORIZONTALES Y VERTICALES SEGÚN LOCALIZACIÓN EXPRESADAS EN LOS PLANOS ESTRUCTURALES.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

CONSULTAR PLANOS ESTRUCTURALES.

CONSULTAR NSR 10.

CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES BASICAS EN LOTES DISPERSOS EN EL MUNICIPIO DE GRAMALOTE, NORTE DE SANTANDER

REPLANTEAR EJES, VERIFICAR NIVELES Y LOCALIZAR LAS COLUMNAS

COLOCAR REFUERZOS DE ACERO.

PREPARAR FORMALETAS.

LEVANTAR Y ACODALAR FORMALETAS.

VERIFICAR PLOMOS Y DIMENSIONES.

VACIAR Y VIBRAR EL CONCRETO.

DESENCOFRAR PEDESTALES

CURAR CONCRETO.

VERIFICAR PLOMOS Y NIVELES PARA ACEPTACIÓN.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

TOLERANCIA ELEMENTOS EN CONCRETO

RECUBRIMIENTOS DEL REFUERZO

## 4. MATERIALES

CONCRETO NORMAL 21.0 MPa TM 1"

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

FORMALETA METÁLICA/COLUMNAS 0.5x0.5

VIBRADOR (GAS/ELEC)

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 7. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

NORMA NSR-10.

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA UNIDAD DE MEDIDA DE PAGO SERÁ POR METRO LINEAL (ML). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 3.02 | CONCRETO DE 21 MPA PARA VIGA SOBRE MURO (0,12X0,25) | ML |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ÍTEM SE REFIERE A LA CONSTRUCCIÓN DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE REMATE SUPERIOR DE UNA EDIFICACIÓN, SIENDO POSIBLE LOCALIZARLA EN EL ÚLTIMO NIVEL, PARA APOYAR UNA CUBIERTA DE LOSA, CON ESTRUCTURA METÁLICA O DE MADERA Y TAMBIÉN ENLAZANDO LAS COLUMNAS DE LA EDIFICACIÓN.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

AL TERMINAR DE VACIARSE LAS COLUMNAS DE LA ÚLTIMA PLANTA, SE DEBERÁ DEJAR EN LA PARTE SUPERIOR ESPIGAS DE ACERO DE 20 CENTÍMETROS DE ALTURA, PARA SUJETAR LA ARMADURA DE ACERO DE LA VIGA DE CORONAMIENTO.

LA SECCIÓN MÍNIMA DE LA VIGA DE CONCRETO ESTÁ DADA POR EL ESPESOR DEL MURO POR 20 CM DE ALTO.

SE COLOCA LA FORMALETA DE LA VIGA QUE ESTÁ CONFORMADA POR DOS TABLONES LATERALES QUE SERVIRÁN PARA DAR FORMA A LA SECCIÓN DE LA VIGA, CONTARÁN CON ESPACIADORES DE MADERA Y PASADORES DE ALAMBRE No. 8. CON ESTOS DOS ELEMENTOS SE GARANTIZA QUE EL ANCHO DE LAS VIGAS SEA EL INDICADO.

UNA VEZ ARMADO EL ENCOFRADO SE DEBE APLICAR ACPM EN TODA LA SUPERFICIE INTERIOR PARA IMPERMEABILIZARLO Y PARA EVITAR LA ADHERENCIA DEL HORMIGÓN, LO QUE ADEMÁS FACILITA EL DESENCOFRADO, TAMBIÉN DEBE VERIFICARSE QUE ESTÉ PERFECTAMENTE HORIZONTAL. PARA ESO, CONTAMOS CON LA AYUDA DE UN NIVEL DE MANO.

LUEGO SE COLOCA EL ARMAZÓN DE LA VIGA QUE LLEVA REFUERZO LONGITUDINAL 4 BARRAS No. 3 A LO LARGO DE LA LUZ (ESPACIO COMPRENDIDO ENTRE LAS COLUMNAS DE AMARRE) Y REFUERZO TRANSVERSAL O ESTRIBOS NO. 2, ESPACIADOS CADA 10 CM EN LOS PRIMEROS 50 CM DE CADA EXTREMO DE LA LUZ Y CADA 20 CM EN EL RESTO DE LA LUZ.

SE DEBE REVISAR QUE LAS ARMADURAS DE FIERRO NO CHOQUEN EN NINGÚN PUNTO CON SU FORMALETA. ESTO GARANTIZARÁ QUE DESPUÉS DEL VACIADO, LAS PIEZAS DE FIERRO TENGAN EL DEBIDO RECUBRIMIENTO DE CONCRETO. PARA ESTO, SE DEBEN USAR DADOS DE CONCRETO QUE PERMITAN LOS SIGUIENTES RECUBRIMIENTOS. EL RECUBRIMIENTO DEBERÁ TENER MÍNIMO 3 CM.

CUANDO DOS VIGAS SE ENCUENTREN EN UNA ESQUINA, DEBERÁN HACERSE GANCHOS DE DOBLADO HORIZONTALES EN AMBAS. LA LONGITUD DE ESTOS GANCHOS SERÁ DE 20 CM.

EL CONCRETO SE TRANSPORTA POR EL OPERARIO EN BALDES LIMPIOS Y SE VACÍA A LO LARGO DE LA VIGA. EL PROCESO DEBE SER CONTINUO Y EL MENOR TIEMPO POSIBLE DE MANERA QUE SE ASEGURE LA UNIFORMIDAD DE LA MEZCLA Y SE EVITEN LAS JUNTAS SECAS.

ASIMISMO SE REQUIERE DE UN BUEN PROCESO DE VIBRADO DE LA MEZCLA CON UN VIBRADOR TIPO AGUJA. TAMBIÉN SE DEBE GOLPEAR EL ENCOFRADO CON EL MARTILLO PARA AYUDAR A ELIMINAR LAS BURBUJAS DE AIRE Y LOS VACÍOS QUE REDUCE LA RESISTENCIA DEL CONCRETO.

AL DÍA SIGUIENTE, SE PUEDE PROCEDER AL DESENCOFRADO DE LA VIGA E INSPECCIONAR SU SUPERFICIE. SE DEBE VERIFICAR QUE NO EXISTAN VACÍOS U HORMIGUEROS Y SI HUBIERA ALGUNA, SE DEBERÁ PROCEDER A REPARARLA INMEDIATAMENTE.

FINALMENTE SE INICIARÁ EL CURADO, EL CUAL SE DEBERÍA PROLONGAR POR LO MENOS DURANTE 7 DÍAS. EL PROCESO DE CURADO CONSISTE EN REGAR CON AGUA LA VIGA MANTENIÉNDOLA HÚMEDA. ESTO EVITARÁ QUE SE FORMEN GRIETAS Y FISURAS Y AYUDARÁ A QUE EL CONCRETO ALCANCE LA RESISTENCIA ESPECIFICADA.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

LA VIGA DE CORONACIÓN DEBERÁ ESTAR APLOMADA Y NIVELADA.

LA VIGA NO DEBERÁ QUEDAR CON VACÍOS U HORMIGUEROS.

EL REFUERZO DEBERÁ QUEDAR TOTALMENTE RECUBIERTO.

## 4. MATERIALES

CONCRETO NORMAL 21.0 MPa TM 1"

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

VIBRADOR (GAS/ELE)

FORMALETA METÁLICA 1x0.25

TABLA 0.025x0.20x3.0

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 7. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

NORMA NSR-10.

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA UNIDAD DE MEDIDA DE PAGO SERÁ POR METRO LINEAL (ML). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| | |
|---|---|
| DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER<br>MUNICIPIO DE GRAMALOTE<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATEGICOS Y ESPECIALES - SPPEE | Gobernación de Norte de Santander<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATÉGICOS Y ESPECIALES |
| ESPECIFICACIÓN TÉCNICA CONSTRUCTIVA - TIPOLOGÍA 3 | 22 DE AGOSTO DE 2025 |

CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES BASICAS EN LOTES DISPERSOS EN EL MUNICIPIO DE GRAMALOTE, NORTE DE SANTANDER

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 3.03 | CONCRETO DE 21 MPA PARA PLACA SOPORTE TANQUE ELEVADO E=5cm. (Inlcuye refuerzo). | M2 |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ÍTEM SE REFIERE A LA PLACA DEL TANQUE ELEVADO QUE SE UBICARÁ COMO SOPORTE DEL MISMO. EL CONCRETO ARMADO PARA LA PLACA DEBE SER DE LOSA MACIZA. SU VACIADO SE REALIZA JUNTO CON ESTAS.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

CONSULTAR DETALLES DE ARMADO Y FIGURACIÓN EN PLANOS ESTRUCTURALES.

VERIFICAR COTAS Y ALINEAMIENTO DE LA ESTRUCTURA.

ASIMISMO, SE DEBERÁ VERIFICAR SI SE INSTALARÁ CINTA PVC PARA LA JUNTA FRÍA DE LOS VACIADOS.

VERIFICAR REFUERZO INSTALADO, LOCALIZACIÓN Y ESTADO DE LA FORMALETA, CONTROLANDO TOLERANCIAS PARA EL RECUBRIMIENTO DEL ACERO.

ASEGURAR, NIVELAR Y PLOMAR FORMALETAS ADICIONAR EL ADITIVO PARA IMPERMEABILIZAR EL CONCRETO (SEGÚN INDICACIONES DEL FABRICANTE) PREPARAR Y COLOCAR CONCRETO DE ACUERDO A LO INDICADO EN LAS NORMAS, PRESTANDO ESPECIAL ATENCIÓN A LA LABOR DE VIBRADO Y COMPACTACIÓN DEL CONCRETO PARA EVITAR DEFECTOS DE APARIENCIA Y CONSTRUCCIÓN.

VERIFICAR NIVELES FINALES DE VACIADO RETIRAR FORMALETAS CUANDO LAS CONDICIONES DE FRAGUADO LO PERMITAN. INSPECCIONAR Y RESANAR SI ES NECESARIO E INICIAR EL PROCESO DE CURADO.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

EL REFUERZO DEBERÁ QUEDAR TOTALMENTE RECUBIERTO.

## 4. MATERIALES

CONCRETO DE 21 Mpa

ACERO DE REFUERZO fy=4200 kg/cm2

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

VIBRADOR (GAS/ELEC)

TABLERO METALICO 0.50*1.20m

TABLA 0.025*0.30*3.00

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 7. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

NORMA NSR-10.

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA UNIDAD DE MEDIDA DE PAGO SERÁ POR METRO CUADRADO (M2). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 3.04 | ACERO DE REFUERZO fy= 4200 kg/cm2 | KG |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTA ESPECIFICACIÓN COMPRENDE EL SUMINISTRO, TRANSPORTE, CORTE, DOBLAJE, FIGURACIÓN, Y COLOCACIÓN DE BARRAS DE ACERO F'Y=60.000 PSI PARA ELEMENTOS EN CONCRETO REFORZADO PARA ESTRUCTURAS Y DEMÁS OBRAS QUE REQUIERAN DE ESTE ELEMENTO, DE CONFORMIDAD CON LOS DISEÑOS Y DETALLES MOSTRADOS EN LOS PLANOS, LO INDICADO EN LAS NORMAS COLOMBIANAS DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN SISMO RESISTENTE, LAS NORMAS TÉCNICAS VIGENTES Y LAS INSTRUCCIONES DE LA INTERVENTORÍA. EL REFUERZO Y SU COLOCACIÓN DEBEN CUMPLIR CON LA NORMA NSR 10.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

ALMACENAR EL ACERO DE REFUERZO PROTEGIDO DE LA INTEMPERIE Y EVITANDO ESFUERZOS Y DEFORMACIONES.

CONSULTAR REFUERZOS DE ACERO EN PLANOS ESTRUCTURALES.

VERIFICAR MEDIDAS, CANTIDADES Y DESPIECES.

NOTIFICAR A LA INTERVENTORÍA LAS INCONSISTENCIAS Y SOLICITAR CORRECCIONES.

CUMPLIR CON LAS ESPECIFICACIONES DE LOS PLANOS ESTRUCTURALES EN CUANTO A FIGURA, LONGITUD, TRASLAPOS, CALIBRES Y RESISTENCIAS ESPECIFICADAS.

PARA LA COLOCACIÓN DEL REFUERZO SE DEBERÁN DOBLAR EN FRÍO LAS BARRAS DE ACERO DE ACUERDO CON LOS DETALLES Y DIMENSIONES MOSTRADOS EN LOS PLANOS.

COLOCAR Y AMARRAR EL ACERO DE REFUERZO POR MEDIO DE ALAMBRE NEGRO.

PROTEGER EL ACERO DE REFUERZO CONTRA SUSTANCIAS QUE PUEDAN AFECTAR LA ADHERENCIA DEL CONCRETO TALES COMO ACEITES, GRASAS, POLVO, BARRO, ETC.

VERIFICAR LA CORRESPONDENCIA DEL ACERO DE REFUERZO COLOCADO CON LOS DESPIECES DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES, POR LO QUE DEBE ESTAR COLOCADO EN SU SITIO CON 24 HORAS DE ANTICIPACIÓN AL VACIADO DE CONCRETO.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

TOLERANCIAS PARA COLOCACIÓN DEL REFUERZO. TABLA C 7.2 – NSR-10.

DIÁMETROS MÍNIMOS DE DOBLAMIENTO. TABLA C 7.1- NSR-10.

## 4. MATERIALES

VARILLA CORRUGADA 1/2" A 3/4"

ALAMBRE NEGRO No. 18

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

CIZALLA MANUAL

DOBLADORA MANUAL

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 7. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

ENSAYO DE DOBLAMIENTO PARA PRODUCTO METÁLICO. (NTC 1 – ASTM A370).

ENSAYO DE TRACCIÓN PARA PRODUCTOS DE ACERO. (NTC 2 – ASTM A370).

NORMA NSR-10

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE KILOGRAMOS (KG), CON APROXIMACIÓN A DOS DECIMALES. EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, ACERO DE REFUERZO DE 60000 PSI, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 4.01 | MURO EN BLOQUE No. 5 E=12cm. | M2 |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ITEM CORRESPONDE A MUROS INTERIORES Y PLANOS DE FACHADA CONSTRUIDOS CON BLOQUE No. 5 Y CON UN E = 12 CM., DE DIMENSIONES 6 X 24 X 12 CM., Y ARISTAS EN PERFECTO ESTADO. LAS DIMENSIONES DE PAÑOS EN LADRILLO COMPRENDERÁN LAS MEDIDAS MODULARES DE ÉSTAS DIMENSIONES, TANTO EN PLANTA COMO EN LAS NIVELACIONES EN ALZADO. INCLUYE LA EJECUCIÓN DE UNIONES ENTRE ELEMENTOS ESTRUCTURALES Y NO ESTRUCTURALES.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

CONSULTAR NORMA NSR-10 (D4.5.10)

CONSULTAR PLANOS DE DETALLE Y CORTES DE FACHADA.

CONSULTAR PLANOS ESTRUCTURALES Y VERIFICAR REFUERZOS Y ANCLAJES.

ESTUDIAR Y DEFINIR MODULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL DE LOS DIFERENTES MUROS.

DEFINIR TIPOS DE JUNTAS O PEGAS.

LAS PEGAS ESTARÁN ENTRE 8 Y 10 mm.

DEFINIR TRABA O APAREJO DE LOS MUROS. EN CASO DE NO EXISTIR ESPECIFICACIÓN, LA APARIENCIA DE LOS MUROS SERÁ EN TRABAS EN SOGA A MEDIA PIEZA, CON JUNTAS REPELLADAS PERFECTAMENTE PLOMADAS Y ALINEADAS.

VERIFICAR LOTES DE FABRICACIÓN PARA GARANTIZAR TEXTURAS Y COLORES UNIFORMES.

VERIFICAR QUE LA CARA EXPUESTA DEL LADRILLO EN SOGA NO PRESENTE NINGÚN TIPO DE DEFECTO A LA VISTA.

HUMEDECER LAS PIEZAS DE LADRILLO ANTES DE COLOCARLAS.

EJECUTAR CORTES PARA PIEZAS QUE NO CORRESPONDEN A LA MODULACIÓN, USAR CORTADORA DE LADRILLO.

LIMPIAR BASES Y LOSAS Y VERIFICAR NIVELES.

REPLANTEAR MUROS DE FACHADA Y POSTERIORMENTE REPLANTEAR MUROS INTERIORES.

PREVER RETROCESOS PARA INCRUSTACIONES, CAJAS E INSTALACIONES TÉCNICAS.

PREVER CAMBIOS DE APAREJOS TALES COMO HILADAS PARADAS E HILADAS DE REMATE.

MARCAR SUS NIVELES DE INICIACIÓN Y TERMINACIÓN.

INSTALAR BOQUILLERAS Y GUÍAS.

MARCAR ESTANTILLÓN PARA NIVELES DE HILADAS.

PREPARAR MORTEROS DE PEGA Y HUMEDECER YACIMIENTOS.

ESPARCIR MORTEROS EN ÁREAS DE PEGA.

SENTAR LADRILLOS, RETIRAR SOBRANTES DE LA MEZCLA ANTES DE SU FRAGUADO Y RETAPAR PEGAS.

INSTALAR REFUERZOS DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES DE LOS PLANOS ESTRUCTURALES.

INSTALAR ANCLAJES, CHAZOS, ETC.

EJECUTAR JUNTAS DE CONTROL, DE CONSTRUCCIÓN Y UNIÓN DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES Y NO ESTRUCTURALES.

VERIFICAR ALINEAMIENTOS, PLOMOS Y NIVELES DE LAS HILADAS.

LIMPIAR SUPERFICIES DE MUROS.

PROTEGER MUROS CONTRA LA INTEMPERIE: CON POLIETILENO DURANTE SU EJECUCIÓN Y CON SACOS DE CEMENTO PEGADOS CON ENGRUDO DURANTE EL TRANSCURSO DE LA OBRA.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

TOLERANCIAS CONSTRUCTIVAS PARA MUROS DE MAMPOSTERÍA.

ALINEAMIENTO Y PLOMO DE ACUERDO CON NORMAS TÉCNICAS DE PEGA DE MAMPOSTERÍA.

## 4. MATERIALES

MORTERO 1:4 MEZCLADO EN OBRA

BLOQUE No. 5

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

ANDAMIO TUBULAR 1.50*1.50

TABLON PARA ANDAMIO

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 7. MANO DE OBRA

| | |
|---|---|
| DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER<br>MUNICIPIO DE GRAMALOTE<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATEGICOS Y ESPECIALES - SPPEE | Gobernación de Norte de Santander<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATÉGICOS Y ESPECIALES |
| ESPECIFICACIÓN TÉCNICA CONSTRUCTIVA - TIPOLOGÍA 3 | 22 DE AGOSTO DE 2025 |

CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES BASICAS EN LOTES DISPERSOS EN EL MUNICIPIO DE GRAMALOTE, NORTE DE SANTANDER

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

NORMAS TÉCNICAS COLOMBIANAS

CÓDIGO COLOMBIANO DE CONSTRUCCIONES SISMO RESISTENTES VIGENTE

MANUALES O FICHAS TÉCNICAS DE FABRICANTES O PROVEEDORES

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA UNIDAD DE MEDIDA DE PAGO SERÁ POR METRO CUADRADO (M2). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 5.01 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA EN TEJA DE BARRO ESPAÑOLA SOBRE ESTRUCTURA EN MADERA IMPERMEABILIZADA CON MANTO ASFALTICO 3mm Y MORTERO DE PEGA PARA FIJACIÓN DE LA TEJA. INCLUYE CABALLETE, ACCESORIOS. | M2 |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ÍTEM SE REFIERE AL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA EN TEJA ESPAÑOLA PARA EL CUBRIMIENTO DE LA PARTE SUPERIOR DE LA EDIFICACIÓN A LA QUE PREVIAMENTE SE LE HA REALIZADO UN ESTRUCTURA PARA LA COLOCACIÓN DEL TEJADO, ESTAS INSTALACIONES DEBEN EJECUTASE CON LAS NORMAS DE SEGURIDAD EN ALTURAS, TOMANDO LAS PRECAUCIONES NECESARIAS PARA EVITAR ACCIDENTES DE LOS TRABAJADORES O TERCERAS PERSONAS, Y DAÑOS A LAS OBRAS QUE SE CONSTRUYEN EN PROPIEDADES VECINAS.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

LOCALIZAR LA ESTRUCTURA DEL TEJADO DONDE DEBEN SER INSTALADAS LAS TEJAS ARQUITECTÓNICAS.

ASEGURARSE QUE SE TENGA ACCESO POR MEDIO DE ANDAMIOS A LA ALTURA DETERMINADA DONDE DEBE SER INSTALADA LA TEJA.

REVISAR LOS PLANOS DE LA ESTRUCTURA Y COLOCACIÓN DEL TEJADO.

ARMAR EL ANDAMIO TENIENDO EN CUENTA LAS PRECAUCIONES NECESARIAS PARA EL TRABAJO EN ALTURAS. (EL PERSONAL QUE SE SUBA AL ANDAMIO DEBE USAR ARNÉS, CASCO, BOTAS Y GAFAS PARA SU SEGURIDAD, ASÍ MISMO DEBE TENER UN CONTROL Y MANEJO DE TRABAJO EN ALTURAS).

LUEGO DE ESTAR EN EL SITIO DE TRABAJO SE PROCEDE A VERIFICAR QUE LA ESTRUCTURA PARA EL TEJADO SE ENCUENTRE EN ÓPTIMAS CONDICIONES Y TOTALMENTE TERMINADA.

## SI LA FIJACIÓN DE LA TEJA SE REALIZA CON TORNILLOS DE FIJACIÓN SE DEBE REALIZAR LO SIGUIENTE:

SOBREPONER LA PRIMERA TEJA DE IZQUIERDA A DERECHA Y DE ABAJO HACIA ARRIBA EN DIRECCIÓN DE LA CUMBRERA DEL TECHO.

LA PRIMERA TEJA DEBE ESTAR A ESCUADRA LINEADA LONGITUDINAL Y TRANSVERSALMENTE CON EL DISEÑO DEL TECHO.

REALIZAR LA PERFORACIÓN CON TALADRO PARA COLOCAR LOS TORNILLOS EN LA SEGUNDA Y QUINTA HONDA ÚNICAMENTE EN LOS POLINES DE APOYO EXTREMO.

INTRODUCIR EL TORNILLO EN ORIFICIO, COLOCANDO LA ARANDELA ASFÁLTICA, LUEGO LA ARANDELA METÁLICA Y POR ÚLTIMA LA TUERCA.

APRETAR LA TUERCA HASTA HACER CONTACTO CON LA ARANDELA METÁLICA.

COLOCAR LA SEGUNDA LAMINA TRASLAPADA TRANSVERSALMENTE CON LA PRIMERA TEJA. (ÉL TRASLAPE TRANSVERSAL MÍNIMO ES DE 14 CM).

COLOCAR EL TRAMO A 7 CM DE CADA EXTREMO DE AMBAS TEJAS PARA PODER SUJETARSE CORRECTAMENTE.

FIJAR NUEVAMENTE COMO LA PRIMERA TEJA.

## SI LA FIJACIÓN DE LA TEJA SE REALIZA CON AMARRE SE DEBE REALIZAR LO SIGUIENTE:

SOBREPONER LA PRIMERA TEJA DE IZQUIERDA A DERECHA Y DE ABAJO HACIA ARRIBA EN DIRECCIÓN DE LA CUMBRERA DEL TECHO.

LA PRIMERA TEJA DEBE ESTAR A ESCUADRA LINEADA LONGITUDINAL Y TRANSVERSALMENTE CON EL DISEÑO DEL TECHO.

REALIZAR LA PERFORACIÓN CON TALADRO PARA COLOCAR LOS TRAMOS EN LA SEGUNDA Y QUINTA HONDA ÚNICAMENTE EN LOS POLINES DE APOYO EXTREMO.

TENIENDO LOS ORIFICIOS ABIERTOS EN LA TEJA Y EN EL PERFIL SE PROCEDE A INTRODUCIR SOBRE EL ORIFICIO DEL PERFIL UN TORNILLO GOLOSO.

TENIENDO LOS ALAMBRES DEL AMARRE YA INTRODUCIDOS Y BAJO LA TEJA, SE PROCEDE A AMARRAR ESTOS AL TORNILLO GOLOSO COLOCADO ANTERIORMENTE EN EL PERFIL.

INTRODUCIR LOS ALAMBRES DEL AMARRE EN ORIFICIO (LA TAPA METÁLICA DEL AMARRE DEBE QUEDAR POR LA CARA EXTERIOR DE LA TEJA).

COLOCAR LA SEGUNDA LAMINA TRASLAPADA TRANSVERSALMENTE CON LA PRIMERA TEJA. (ÉL TRASLAPE TRANSVERSAL MÍNIMO ES DE 14 CM).

COLOCAR EL TRAMO A 7 CM DE CADA EXTREMO DE AMBAS TEJAS PARA PODER SUJETARSE CORRECTAMENTE.

FIJAR NUEVAMENTE COMO LA PRIMERA TEJA.

DURANTE LA COLOCACIÓN DE CADA TEJA SE DEBE TENER EN CUENTA EL ORDEN DE UBICACIÓN DE ESTAS Y EL FUNCIONAMIENTO DEL DESAGÜE DEL TEJADO.

ARROJAR UN BALDADO DE AGUA SOBRE LA TEJA PARA VERIFICAR QUE NO HALLAN FILTRACIONES DE AGUA Y EN CAMBIO ESTA RUEDE HACIA EL DESAGÜE COMO ES DEBIDO.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

LAS ONDULACIONES DE LA TEJA EN LOS EXTREMOS LATERALES DEBEN QUEDAR BOCABAJO.

EN VISUALIZACIÓN FINAL DEL TEJADO DEBEN VISUALIZAR JUNTAS ALTERNADAS, CON TRASLAPOS LATERALES NO INFERIORES A UNA ONDULACIÓN Y TRASLAPOS EN LOS EXTREMOS LONGITUDINALES DE LAS TEJAS NO INFERIORES A 15 CM.

LA UNIÓN ENTRE CUBIERTA DEBE ESTAR REALIZADA CON TORNILLO FIJADOR DE ALA AUTOPORTANTE Y DEBE ESTAR COLOCADO A CADA 1 M PARA LA MÁSTER, A CADA 0,90 M PARA LA CANALETA Y A CADA 0,80 M PARA LA CUBIERTA ARQUITECTÓNICA. (ESTAS INSTRUCCIONES SON INDICADAS POR EL FABRICANTE DE LA TEJA).

## 4. MATERIALES

MORTERO 1:6 IMPERMEABILIZADO

TEJA DE GRES ESPAÑOLA GRANDE

CABALLETE CERÁMICO, ACABADO CON ENGOBE COLOR ROJO, 44x28,5x10,5cm, PARA TEJAS CURVAS.

DURMIENTE ORDINARIO

PLANCHÓN ORDINARIO

PUNTILLA CON CABEZA 2"

PERMA GLASS 6 FIBERGLASS

ALUMOL

ASFALTO TIPO 190/220 200KG

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

ANDAMIO TUBULAR 1.50*1.50

TABLON PARA ANDAMIO

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 7. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

NO APLICA

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE METROS CUADRADOS (M2), CON APROXIMACIÓN A DOS DECIMALES, DE CUBIERTA INSTALADA RESULTANTES DE LAS MEDIDAS OBTENIDAS EN LOS PLANOS ESTRUCTURALES Y EN LA OBRA. EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

| | |
|---|---|
| DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER<br>MUNICIPIO DE GRAMALOTE<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATEGICOS Y ESPECIALES - SPPEE | Gobernación de Norte de Santander<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATÉGICOS Y ESPECIALES |
| ESPECIFICACIÓN TÉCNICA CONSTRUCTIVA - TIPOLOGÍA 3 | 22 DE AGOSTO DE 2025 |

CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES BASICAS EN LOTES DISPERSOS EN EL MUNICIPIO DE GRAMALOTE, NORTE DE SANTANDER

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 5.02 | CANAL PVC AGUAS LLUVIAS TIPO RAINGO | ML |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ÍTEM SE REFIERE AL SUMINISTRO Y ADECUACIÓN DEL CANAL PVC DE AGUAS LLUVIAS TIPO RAINGO PARA SU DRENAJE. DEBERÁ GARANTIZAR UNA PENDIENTE LONGITUDINAL DEL 2 %, PARA FACILIDAD DE DRENAJE, SER SÓLIDA, RESISTENTE, DE MANERA QUE OFREZCA CONTINUIDAD PARA EVITAR TROPIEZOS Y ACCIDENTES.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

UBICAR EL LUGAR DE LA CANALETA Y TRAZAR EL DESNIVEL QUE DEBERÁ LLEVAR PARA EL FLUJO DEL AGUA. PARA ESTO UTILIZAR LA MANGUERA DE NIVEL Y MARCAR LOS BORDES DE LA CANAL.

ANCLAR LOS ÁNGULOS EN L QUE SOPORTARAN LA CANALETA CON TORNILLOS A LA VIGA DE CORONACIÓN.

UNIR LAS CANALETAS SI ES NECESARIO PARA LUCES MUY GRANDES. ESTAS UNIONES SE HARÁN CON REMACHES Y SE LE APLICARA UN EPÓXICO PARA EVITAR LA FILTRACIÓN DEL AGUA.

COLOCAR LA CANAL SOBRE LOS SOPORTES ANCLADOS Y VERIFICAR LOS NIVELES.

ANCLAR CON REMACHES LA CANAL A LOS SOPORTES.

INSTALAR LA REJILLA Y LA BAJANTE.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

LA CANAL DEBE TENER LA PENDIENTE PARA EL CORRIDO DEL AGUA Y SIN FILTRACIONES DE AGUA.

## 4. ENSAYOS A REALIZAR

NO APLICA

## 5. MATERIALES

TORNILLO 1"

CANAL PVC RAINGO

ACCESORIOS T PARA CANALETA PLASTICA

SOPORTE PARA CANAL. INCLUYE ANCLAJE

## 6. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

ANDAMIO TUBULAR 1.50 x 1.50

TABLON PARA ANDAMIO

## 7. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

LAS DEL FABRICANTE.

## 10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE METROS LINEALES (ML), DEBIDAMENTE EJECUTADOS Y APROBADOS POR LA INTERVENTORIA. EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|

| | |
|---|---|
| DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER<br>MUNICIPIO DE GRAMALOTE<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATEGICOS Y ESPECIALES - SPPEE | Gobernación de Norte de Santander<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATÉGICOS Y ESPECIALES |
| ESPECIFICACIÓN TÉCNICA CONSTRUCTIVA - TIPOLOGÍA 3 | 22 DE AGOSTO DE 2025 |

CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES BASICAS EN LOTES DISPERSOS EN EL MUNICIPIO DE GRAMALOTE, NORTE DE SANTANDER

| | | |
|---|---|---|
| 5.03 | BAJANTE DE AGUAS LLUVIAS PVC D=3" | ML |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ÍTEM SE REFIERE AL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BAJANTE A.LL PARA LA EVACUACIÓN DE AGUA LLUVIAS QUE RECIBE EL TEJADO DE LA CUBIERTA, ESTAS INSTALACIONES DEBEN EJECUTARSE CON LAS NORMAS DE SEGURIDAD EN ALTURAS, TOMANDO LAS PRECAUCIONES NECESARIAS PARA EVITAR ACCIDENTES DE LOS TRABAJADORES O TERCERAS PERSONAS, Y DAÑOS A LAS OBRAS QUE SE CONSTRUYEN EN PROPIEDADES VECINAS.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

LOCALIZAR LA DIMENSIÓN DEL TEJADO PARA CONOCER LA CANTIDAD DE BAJANTES A INSTALAR PARA LA ADECUADA Y RÁPIDA EVACUACIÓN DE AGUAS LLUVIAS DE ESTE.

ASEGURARSE QUE SE TENGA ACCESO POR MEDIO DE ANDAMIOS A LA ALTURA DETERMINADA DE LA CANAL DEL TEJADO DONDE DEBE INICIARSE LA INSTALACIÓN DE LA BAJANTE.

REVISAR LOS PLANOS DEL TEJADO PARA CONOCER LA INCLINACIÓN O PENDIENTE QUE ESTÉ TIENE.

ARMAR EL ANDAMIO TENIENDO EN CUENTA LAS PRECAUCIONES NECESARIAS PARA EL TRABAJO EN ALTURAS. (EL PERSONAL QUE SE SUBA AL ANDAMIO DEBE USAR ARNÉS, CASCO, BOTAS Y GAFAS PARA SU SEGURIDAD, ASÍ MISMO DEBE TENER UN CONTROL Y MANEJO DE TRABAJO EN ALTURAS).

REVISAR LA INCLINACIÓN DE LA CUBIERTA.

RECTIFICAR QUE LA CANAL ESTE INSTALADA ADECUADAMENTE Y NO PRESENTE NINGÚN DAÑO.

MEDIR LA DISTANCIA QUE HAY ENTRE EL SOSCO DE LA BAJANTE HASTA EL PUNTO DE DESAGÜE QUE RECIBIRÁ Y EVACUARA EL AGUA HACIA LA CALLE, ESTO CON EL FIN DE CORTAR O AÑADIR TUBERÍA SEGÚN SEA EL CASO.

TENIENDO LA TUBERÍA A MEDIDA DEL TRAMO DE LA BAJANTE SE PROCEDE A PEGAR ESTA AL SOSCO DE LA CANAL. (EN CASO DE QUE LA TUBERÍA DE LA BAJANTE NO PUEDE SER COLOCADA VERTICALMENTE SE DEBE UTILIZAR CODOS DE 45° PARA CAMBIAR SU DIRECCIÓN SIN EVITAR LA FLUIDEZ DE EVACUACIÓN DEL AGUA).

LUEGO DE TENER LA TUBERÍA DE LA BAJANTE SUJETA A LA CANAL, SE DEBE UNIR LA BAJANTE AL PUNTO DE DESAGÜE QUE CONDUCIRÁ ESTAS AGUAS A LA CAJA DE INSPECCIÓN DE LA CASA Y POSTERIORMENTE A LA CAÑERÍA DE LA CALLE. (LOS PEGUES DE ACCESORIOS Y TUBERÍA PARA EL DESAGÜE DE LAS AGUA LLUVIAS DEBEN REALIZARSE CON SOLDADURA PVC).

DEJAR SECAR LOS PEGUES REALIZADOS ENTRE TUBERÍA Y ACCESORIOS.

UNA VEZ QUE LA TUBERÍA DE LA BAJANTE ESTÁ TOTALMENTE INSTALADA SE PROCEDE A ARROJAR UN BALDE DE AGUA POR LA CANAL PARA VERIFICAR EN EL TRASCURSO DEL AGUA POR LA BAJANTE NO SE PRESENTE NINGUNA GOTERA O FILTRACIÓN DE AGUA.

EN CASO DE QUE LA TUBERÍA DE LA BAJANTE NO DEBA QUEDAR A LA VISTA SE DEBE REGATEAR EL MURO SEGÚN EL DIÁMETRO DE ESTA TUBERÍA PARA SER INCRUSTADA Y POSTERIORMENTE RESANADA CON MORTERO.

EN CASO DE QUE LA TUBERÍA DE LA BAJANTE QUEDE A LA VISTA PARA EVITAR MOVIMIENTO O DESPRENDIMIENTO DE ESTÁ, SE DEBE COLOCAR ABRAZADERAS SOBRE EL TUBO PARA SUJETARLAS A LA PARED.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

LA BAJANTE DEBE SER ACORDE CON LA CANTIDAD DE AGUA QUE RECIBE LA CANAL DEL TEJADO PARA SU ADECUADA Y RÁPIDA EVACUACIÓN.

## 4. MATERIALES

TUBO VENTILACION PVC D=3"

CODO 90 x 3" cxc SANITARIO

LIMPIADOR REMOVEDOR 112 gr. (1/32)

SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 gal.

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 7. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

CATALOGO DEL FABRICANTE.

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES BASICAS EN LOTES DISPERSOS EN EL MUNICIPIO DE GRAMALOTE, NORTE DE SANTANDER

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE UNIDADES (UND) RESULTANTES DE LAS MEDIDAS OBTENIDAS EN LOS PLANOS HIDROSANITARIOS Y EN LA OBRA. EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 6.01 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VENTANA ALUMINIO (1.20*1.20). (INCLUYE VIDRIO 4mm) | UND |

## 1. DESCRIPCIÓN

CORRESPONDE AL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAS VENTANAS EN PERFILERÍA DE ALUMINIO NATURAL MATE, O ANODIZADO Y CON REJA SEGÚN SE INDIQUE EN LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS DEL PROYECTO, TODAS LAS VENTANAS A SUMINISTRAR E INSTALAR DEBEN EJECUTARSE EN EL TIPO DE PERFILERÍA DE LAS REFERENCIAS INDICADAS EN LOS PLANOS DE DETALLE, EN EL CALIBRE DE LA PERFILERÍA DENOMINADA TRADICIONAL O EXTRAFUERTE. NO SE ACEPTARÁ PERFILERÍA EN LOS CALIBRES DENOMINADOS LIVIANOS O ECONÓMICOS. LOS RIELES, LOS LATERALES Y LOS DINTELES DEBERÁN CORRESPONDER CON EL NÚMERO DE NAVES ESPECIFICADAS EN LOS PLANOS. NO SE ACEPTARÁN NAVES ADOSADAS A LOS PERFILES. EL CONTRATISTA ES EL RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DE DISEÑO DE DETALLE FINAL DE LOS ELEMENTOS DE CARPINTERÍA DE ALUMINIO Y DEBERÁ PRESENTAR LOS CORRESPONDIENTES PLANOS DE TALLER GARANTIZANDO QUE LOS ELEMENTOS SUMINISTRADOS BRINDEN ADECUADA RESISTENCIA Y CONDICIONES DE OPERACIÓN ACORDE AL USO Y CONFIGURACIÓN INDICADAS EN LOS PLANOS DEL PROYECTO. EN ALGUNOS CASOS LAS VENTANAS SE INSTALARÁN SOBRE ESTRUCTURAS METÁLICAS ENCARGADAS DE DARLES LA RIGIDEZ NECESARIA PARA SU ESTABILIDAD. ESTAS ESTRUCTURAS SE CANCELARÁN POR EL ÍTEM PREVISTO EN EL CONTRATO.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

CONFIRMAR DIMENSIONES DE SITIOS DE INSTALACIÓN ANTES DE INICIAR LA FABRICACIÓN.

CONTROLAR PROCESO DE ENSAMBLE VERIFICANDO EL AJUSTE DE LOS COMPONENTES.

PROCEDER A LA INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA DE MARCO, VERIFICANDO NIVELES, PLOMO, ESCUADRA Y DEMÁS FACTORES QUE PUEDAN INCIDIR EL FUNCIONAMIENTO DE LOS DISTINTOS COMPONENTES.

INSTALAR VIDRIOS, EMPAQUES, ACCESORIOS, FELPA Y DEMÁS COMPONENTES DE LA CARPINTERÍA DE ALUMINIO. PARA LAS PUERTAS, VENTANAS Y ELEMENTOS MÓVILES REALIZAR LA INSTALACIÓN DE CERROJOS, BISAGRAS Y VERIFICAR SU CORRECTA OPERACIÓN.

VERIFICAR EL ADECUADO AJUSTE DE LOS COMPONENTES Y QUE NO SE PRESENTEN FILTRACIONES.

LIMPIAR Y PROTEGER PARA EVITAR DETERIORO.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

PERFILERÍA DE ALUMINIO Y VIDRIO DEL TIPO Y CALIBRE ESPECIFICADOS

AJUSTE EN VANO < 5MM

ESPESOR VIDRIO +/- 0.2MM

ADECUADA INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE LOS COMPONENTES

## 4. MATERIALES

VENTANA EN ALUMINIO DE 0.60 X 0.40 M - VIDRIO 4 mm

MORTERO 1:4

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 7. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

MANUALES TÉCNICOS DE FABRICANTES O PROVEEDORES DE LOS DISTINTOS INSUMOS (ALUMINIO, VIDRIO EMPAQUES, FELPAS, TORNILLERÍA, ETC.

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE UNIDADES (UND). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 6.02 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA METÁLICA PARA EXTERIORES DE 0.90m x 2.30m (INCLUYE MARCO METÁLICO, VENTILACIÓN SUPERIOR Y CERRADURA) | UND |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ÍTEM SE REFIERE A LA INSTALACIÓN DE PUERTAS EN LÁMINA DE ACERO EN LOS VANOS DISPUESTOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE MUROS PARA LA POSTERIOR COLOCACIÓN DE PUERTAS, ESTO CON EL FIN CERRAR RECINTOS CUANDO SE ES DESEADO, ESTAS INSTALACIONES SE HARÁ DE ACUERDO A LAS DESCRIPCIONES PREVIAMENTE INDICADAS EN LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS, EN LAS ESPECIFICACIONES PARTICULARES O DEFINIDAS POR LA INTERVENTORÍA.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

UBICAR LA LOCALIZACIÓN DEL VANO DONDE DEBE IR EL MARCO Y HOJA DE LA PUERTA.

VERIFICAR QUE LO FILOS DEL VANO ESTÉN TOTALMENTE TERMINADOS.

LIMPIAR LOS FILOS Y CARAS DEL VANO DE MUGRES, EXCESO DE MORTERO O GRASAS QUE PUEDAN HABER EN LA SUPERFICIE.

RECTIFICAR CON LA CINTA MÉTRICA LAS DISTANCIAS DEL CLARO EN LAS 4 ESQUINAS Y RALLARLAS CON LÁPIZ. (GENERALMENTE ESTA PROFUNDIDAD DEBE SER ENTRE 5 Y 7 CM, SEGÚN EL GRUESO DEL MURO).

TRAZAR CON LÁPIZ SOBRE EL VANO LA UBICACIÓN EXACTA DEL MARCO.

REGATEAR EL MURO SEGÚN LAS DIMENSIONES QUE TIENEN LAS PATAS DEL MARCO PARA LA INSTALACIÓN DE

RECTIFICAR NIVELES Y PLOMOS PARA ASEGURAR QUE EL MARCO QUEDE PERFECTAMENTE VERTICAL.

COLOCAR EL MARCO EN LAS MEDIDAS TRAZADAS, INTRODUCIENDO LA PATAS DEL MARCO A LAS PERFORACIONES REALIZADAS EN EL MURO.

RESANAR CON MORTERO LOS ORIFICIOS QUE QUEDEN EN EL MURO DESPUÉS DE LA INTRODUCCIÓN DE LA PATAS DEL MARCO A ESTE.

SI LOS FILOS DEL VANO SE DAÑAN SE DEBEN REALIZAR DE NUEVO EN LAS PARTES QUE SE DETERIORARON.

SOLDAR LA PARTE DE LAS BISAGRAS DEL MARCO A ESTÉ.

COLOCAR LA HOJA DE LA PUERTA CON BISAGRAS AL MARCO DE ESTA. (LAS BISAGRAS ESTÁN COMPUESTAS POR DOS PARTES UNA ES INSTALADA AL MARCO " QUE TIENE UN ORIFICIO PARA QUE UN PERNO ENTRE" Y LA OTRA ES INSTALADA A LA HOJA " QUE TIENE UN PERNO").

LA PARTE DE LA TRES BISAGRAS PARA LA HOJA DE LA PUERTA DEBE SER COLOCADA CON TORNILLOS, LA PRIMERA EN LA PARTE SUPERIOR (A 30 CM HACIA ABAJO DEL FILO SUPERIOR DE LA HOJA DE LA PUERTA), LA TERCERA EN LA PARTE INFERIOR (A 30 CM HACIA ARRIDA DEL FILO INFERIOR DE LA HOJA DE LA PUERTA) Y LA SEGUNDA EN EL PUNTO MEDIO ENTRE LAS OTRAS DOS BISAGRAS.

LUEGO DE LA INSTALACIÓN DE CADA PARTE DE LAS BISAGRAS EN LA HOJA Y EL MARCO, SE PROCEDE A INTRODUCIR LOS PERNOS DE LA BISAGRA DE LA HOJA A LOS ORIFICIOS DISPUESTOS PARA ESTO EN LA PARTE DE LA BISAGRA DEL MARCO.

LUEGO DE INSTALADO EL MARCO Y LA PUERTA SE DEBE DAR UNA MANO DE PINTURA DE ANTICORROSIVO A ESTOS.

VERIFICAR QUE LA HOJA DE LA PUERTA QUEDE PERFECTAMENTE INSTALADA SOBRE EL MARCO PARA SU POSTERIOR PINTADA SI LA INTERVENTORÍA LO REQUIERE.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

NO APLICA

## 4. MATERIALES

PUERTA METÁLICA DE 0.90 X 2.30 M INCLUYE MARCO, VENTILACIÓN SUPERIOR CON MARCO METÁLICO Y MALLA (PUERTA METÁLICA EN LAMINA CALIBRE 18, INCLUYE PINTURA Y CERRADURA.

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 7. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

NO APLICA

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE UNIDADES (UND). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 6.03 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA DE MADERA PARA INTERIORES DE 0.80M X 2.30M (INCLUYE MARCO METALICO, VENTILACIÓN SUPERIOR Y CERRADURA DE POMO) | UND |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ÍTEM SE REFIERE A LA INSTALACIÓN DE PUERTAS EN MADERA EN LOS VANOS DISPUESTOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE MUROS PARA LA POSTERIOR COLOCACIÓN DE PUERTAS, ESTO CON EL FIN CERRAR RECINTOS CUANDO SE ES DESEADO, ESTAS INSTALACIONES SE HARÁ DE ACUERDO A LAS DESCRIPCIONES PREVIAMENTE INDICADAS EN LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS, EN LAS ESPECIFICACIONES PARTICULARES O DEFINIDAS POR LA INTERVENTORÍA.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

UBICAR LA LOCALIZACIÓN DEL VANO DONDE DEBE IR EL MARCO Y HOJA DE LA PUERTA.

VERIFICAR QUE LO FILOS DEL VANO ESTÉN TOTALMENTE TERMINADOS.

LIMPIAR LOS FILOS Y CARAS DEL VANO DE MUGRES, EXCESO DE MORTERO O GRASAS QUE PUEDAN HABER EN LA SUPERFICIE.

RECTIFICAR CON LA CINTA MÉTRICA LAS DISTANCIAS DEL CLARO EN LAS 4 ESQUINAS Y RALLARLAS CON LÁPIZ. (GENERALMENTE ESTA PROFUNDIDAD DEBE SER ENTRE 5 Y 7 CM, SEGÚN EL GRUESO DEL MURO).

TRAZAR CON LÁPIZ SOBRE EL VANO LA UBICACIÓN EXACTA DEL MARCO.

REGATEAR EL MURO SEGÚN LAS DIMENSIONES QUE TIENEN LAS PATAS DEL MARCO PARA LA INSTALACIÓN DE ESTE AL MURO.

RECTIFICAR NIVELES Y PLOMOS PARA ASEGURAR QUE EL MARCO QUEDE PERFECTAMENTE VERTICAL.

COLOCAR EL MARCO EN LAS MEDIDAS TRAZADAS, INTRODUCIENDO LA PATAS DEL MARCO A LAS PERFORACIONES REALIZADAS EN EL MURO.

RESANAR CON MORTERO LOS ORIFICIOS QUE QUEDEN EN EL MURO DESPUÉS DE LA INTRODUCCIÓN DE LA PATAS DEL MARCO A ESTE.

SI LOS FILOS DEL VANO SE DAÑAN SE DEBEN REALIZAR DE NUEVO EN LAS PARTES QUE SE DETERIORARON.

SOLDAR LA PARTE DE LAS BISAGRAS DEL MARCO A ESTÉ.

COLOCAR LA HOJA DE LA PUERTA CON BISAGRAS AL MARCO DE ESTA. (LAS BISAGRAS ESTÁN COMPUESTAS POR DOS PARTES UNA ES INSTALADA AL MARCO " QUE TIENE UN ORIFICIO PARA QUE UN PERNO ENTRE" Y LA OTRA ES INSTALADA A LA HOJA " QUE TIENE UN PERNO").

LA PARTE DE LA TRES BISAGRAS PARA LA HOJA DE LA PUERTA DEBE SER COLOCADA CON TORNILLOS, LA PRIMERA EN LA PARTE SUPERIOR (A 30 CM HACIA ABAJO DEL FILO SUPERIOR DE LA HOJA DE LA PUERTA), LA TERCERA EN LA PARTE INFERIOR (A 30 CM HACIA ARRIDA DEL FILO INFERIOR DE LA HOJA DE LA PUERTA) Y LA SEGUNDA EN EL PUNTO MEDIO ENTRE LAS OTRAS DOS BISAGRAS.

LUEGO DE LA INSTALACIÓN DE CADA PARTE DE LAS BISAGRAS EN LA HOJA Y EL MARCO, SE PROCEDE A INTRODUCIR LOS PERNOS DE LA BISAGRA DE LA HOJA A LOS ORIFICIOS DISPUESTOS PARA ESTO EN LA PARTE DE LA BISAGRA DEL MARCO.

LUEGO DE INSTALADO EL MARCO Y LA PUERTA SE DEBE DAR UNA MANO DE PINTURA DE ANTICORROSIVO A ESTOS.

VERIFICAR QUE LA HOJA DE LA PUERTA QUEDE PERFECTAMENTE INSTALADA SOBRE EL MARCO PARA SU POSTERIOR PINTADA SI LA INTERVENTORÍA LO REQUIERE.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES BASICAS EN LOTES DISPERSOS EN EL MUNICIPIO DE GRAMALOTE, NORTE DE SANTANDER

NO APLICA

## 4. MATERIALES

PUERTA DE MADERA DE 0.80M X 2.30M (INCLUYE MARCO METALICO, VENTILACIÓN SUPERIOR Y CERRADURA DE POMO).

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 7. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

NO APLICA

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE UNIDADES (UND). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 7.01 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RED DE AGUA PVC D=1/2" | ML |

## 1. DESCRIPCIÓN

CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES BASICAS EN LOTES DISPERSOS EN EL MUNICIPIO DE GRAMALOTE, NORTE DE SANTANDER

SE REFIERE A LA DISTRIBUCIÓN E INSTALACIÓN DE TUBERÍAS Y ACCESORIOS DE PVC PRESIÓN RDE 21 PARA EL AGUA POTABLE DE DIÁMETRO 1/2", CON SU CORRESPONDIENTE SELLO DE CALIDAD, DE ACUERDO CON LOS DIÁMETROS Y DISTRIBUCIÓN INDICADA EN LOS PLANOS HIDRÁULICOS.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

ESTABLECER Y CONSERVAR LOS SISTEMAS DE REFERENCIA PLANIMÉTRICA Y ALTIMÉTRICA.

ANALIZAR LOS PLANOS HIDRÁULICOS DEL PROYECTO.

DEMARCAR E IDENTIFICAR CONVENIENTEMENTE EJES DE TUBERÍA Y LOCALIZACIÓN DE PUNTOS HIDRÁULICOS.

EMPLEAR NIVEL DE MANGUERA PARA LOCALIZACIÓN DE ALTURAS DE PUNTOS HIDRÁULICOS.

VERIFICAR LA CALIDAD DE LOS MATERIALES A INSTALAR.

VERIFICAR ALIENAMIENTO Y NIVELES DEL CANCHEO EN MUROS O PLACAS DE PISO, SI FUERE NECESARIO, PARA LA INSTALACIÓN DE LAS TUBERIAS.

LAS TUBERÍAS IRÁN INCRUSTADAS EN EL MURO Y SE PROTEGERÁN CONTRA GOLPES Y DETERIOROS EN EL CURSO DE LA OBRA.

LAS UNIONES DE LAS TUBERÍAS A LOS DIFERENTES ACCESORIOS, DEBERÁN EFECTUARSE CON SOLDADURA PVC DE RECONOCIDA CALIDAD, UTILIZANDO EL RESPECTIVO LIMPIADOR Y EN LAS CANTIDADES ADECUADAS.

CUANDO LA TUBERÍA VA COLGANTE SE COLOCARÁN SOPORTES ENTRE 1.00 Y 2.00 M. DE ACUERDO CON EL DIÁMETRO.

LOS SOPORTES SERÁN CONSTRUIDOS EN PLATINA DE ALUMINIO DE ANCHO NO MENOR DE 1” FORMADOS EN U COGIDOS A LA ESTRUCTURA CON ANCLAJES.

UNA VEZ TERMINADA LA COLOCACIÓN DE LA TUBERÍA, ESTA DEBERÁ SOMETERSE A LA REVISIÓN DEL INTERVENTOR PARA VERIFICAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y ESPECIFICACIONES.

ANTES DE COLOCAR PISOS, CIELOS FALSOS, O CUALQUIER OTRO ELEMENTO QUE OCULTE LAS TUBERÍAS, ÉSTAS DEBEN SOMETERSE A UNA PRUEBA HIDROSTÁTICA.

## 3. ENSAYOS A REALIZAR

PRUEBA DE PRESIÓN HIDROSTÁTICA A 150 PSI DURANTE 4 HORAS, Y SOSTENERLA CON UN MARGEN DE TOLERANCIA DEL 2%.

## 4. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

LOS SOPORTES NO DEBEN IMPEDIR LOS MOVIMIENTOS LONGITUDINALES NECESARIOS DEBIDO A LAS EXPANSIONES TÉRMICAS.

NO SE PERMITIRÁ EL USO DE TUBOS O ACCESORIOS USADOS, O EN MAL ESTADO.

CUMPLIMIENTO DE LA PRUEBA DE PRESIÓN HIDROSTÁTICA.

## 5. MATERIALES

SOLDADURA LIQUIDA 1/4 GL

LIMPIADOR PVC 1/4 GL

TUBO 1" PRESION

## 6. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 7. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

NORMAS ICONTEC NTC382, NTC 1339 y NTC539

## 10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE METROS LINEALES (ML), CON APROXIMACIÓN A DOS DECIMALES, DE RED DE SUMINISTRO PVC D=1" RESULTANTES DE LAS MEDIDAS OBTENIDAS EN LOS PLANOS ESTRUCTURALES Y EN LA OBRA. EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, CONCRETO DE 28.0 MPa, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 11. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| | |
|---|---|
| DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER<br>MUNICIPIO DE GRAMALOTE<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATEGICOS Y ESPECIALES - SPPEE | Gobernación de Norte de Santander<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATÉGICOS Y ESPECIALES |
| ESPECIFICACIÓN TÉCNICA CONSTRUCTIVA - TIPOLOGÍA 3 | 22 DE AGOSTO DE 2025 |

CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES BASICAS EN LOTES DISPERSOS EN EL MUNICIPIO DE GRAMALOTE, NORTE DE SANTANDER

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 7.02 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RED DE AGUA PVC D=1" | ML |

## 1. DESCRIPCIÓN

SE REFIERE A LA DISTRIBUCIÓN E INSTALACIÓN DE TUBERÍAS Y ACCESORIOS DE PVC PRESIÓN RDE 21 PARA EL AGUA POTABLE DE DIÁMETRO 1", CON SU CORRESPONDIENTE SELLO DE CALIDAD, DE ACUERDO CON LOS DIÁMETROS Y DISTRIBUCIÓN INDICADA EN LOS PLANOS HIDRÁULICOS.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

ESTABLECER Y CONSERVAR LOS SISTEMAS DE REFERENCIA PLANIMÉTRICA Y ALTIMÉTRICA.

ANALIZAR LOS PLANOS HIDRÁULICOS DEL PROYECTO.

DEMARCAR E IDENTIFICAR CONVENIENTEMENTE EJES DE TUBERÍA Y LOCALIZACIÓN DE PUNTOS HIDRÁULICOS.

EMPLEAR NIVEL DE MANGUERA PARA LOCALIZACIÓN DE ALTURAS DE PUNTOS HIDRÁULICOS.

VERIFICAR LA CALIDAD DE LOS MATERIALES A INSTALAR.

VERIFICAR ALIENAMIENTO Y NIVELES DEL CANCHEO EN MUROS O PLACAS DE PISO, SI FUERE NECESARIO, PARA LA INSTALACIÓN DE LAS TUBERIAS.

LAS TUBERÍAS IRÁN INCRUSTADAS EN EL MURO Y SE PROTEGERÁN CONTRA GOLPES Y DETERIOROS EN EL CURSO DE LA OBRA.

LAS UNIONES DE LAS TUBERÍAS A LOS DIFERENTES ACCESORIOS, DEBERÁN EFECTUARSE CON SOLDADURA PVC DE RECONOCIDA CALIDAD, UTILIZANDO EL RESPECTIVO LIMPIADOR Y EN LAS CANTIDADES ADECUADAS.

CUANDO LA TUBERÍA VA COLGANTE SE COLOCARÁN SOPORTES ENTRE 1.00 Y 2.00 M. DE ACUERDO CON EL DIÁMETRO.

LOS SOPORTES SERÁN CONSTRUIDOS EN PLATINA DE ALUMINIO DE ANCHO NO MENOR DE 1” FORMADOS EN U COGIDOS A LA ESTRUCTURA CON ANCLAJES.

UNA VEZ TERMINADA LA COLOCACIÓN DE LA TUBERÍA, ESTA DEBERÁ SOMETERSE A LA REVISIÓN DEL INTERVENTOR PARA VERIFICAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y ESPECIFICACIONES.

ANTES DE COLOCAR PISOS, CIELOS FALSOS, O CUALQUIER OTRO ELEMENTO QUE OCULTE LAS TUBERÍAS, ÉSTAS DEBEN SOMETERSE A UNA PRUEBA HIDROSTÁTICA.

## 3. ENSAYOS A REALIZAR

PRUEBA DE PRESIÓN HIDROSTÁTICA A 150 PSI DURANTE 4 HORAS, Y SOSTENERLA CON UN MARGEN DE TOLERANCIA DEL 2%.

## 4. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

LOS SOPORTES NO DEBEN IMPEDIR LOS MOVIMIENTOS LONGITUDINALES NECESARIOS DEBIDO A LAS EXPANSIONES TÉRMICAS.

NO SE PERMITIRÁ EL USO DE TUBOS O ACCESORIOS USADOS, O EN MAL ESTADO.

CUMPLIMIENTO DE LA PRUEBA DE PRESIÓN HIDROSTÁTICA.

## 5. MATERIALES

SOLDADURA LIQUIDA 1/4 GL

LIMPIADOR PVC 1/4 GL

TUBO 1" PRESION

## 6. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 7. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

NORMAS ICONTEC NTC382, NTC 1339 y NTC539

## 10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE METROS LINEALES (ML), CON APROXIMACIÓN A DOS DECIMALES, DE RED DE SUMINISTRO PVC D=1" RESULTANTES DE LAS MEDIDAS OBTENIDAS EN LOS PLANOS ESTRUCTURALES Y EN LA OBRA. EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, CONCRETO DE 28.0 MPa, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 11. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 7.03 | PUNTOS DE AGUA FRIA (Inlcuye tuberías y accesorios según diseño) | UND |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ÍTEM SE REFIERE A LA INSTALACIÓN DE PUNTO HIDRÁULICO INCLUYENDO ACCESORIOS Y TUBERÍAS. ESTAS INSTALACIONES SE HARÁ DE ACUERDO CON LOS PLANOS HIDRÁULICOS Y A LOS DETALLES ARQUITECTÓNICOS; EL MONTAJE DE PUNTO HIDRÁULICO SE HARÁN CON TUBERÍA POTABLE DE 1/2" y 3/4".

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

UBICAR EL LUGAR DONDE SE DEBE LLEVAR EL PUNTO HIDRÁULICO.

ANALIZAR LOS PLANOS HIDRÁULICOS DE LA EDIFICACIÓN.

DE LA ACOMETIDA PRINCIPAL DE LA EDIFICACIÓN SE REPARTE LA TUBERÍA A LOS DIFERENTES LUGARES QUE NECESITAN AGUA; POR EJEMPLO PARA UN BAÑO (EN ESPECÍFICO PARA UN LAVAMANOS).

CERRAR EL REGISTRO O VÁLVULA DE BOLA QUE CONTROLA EL INGRESO DE AGUA A LA CASA.

REGATEAR PARA LOCALIZAR EL TUBO PRINCIPAL.

DEL TUBO PRINCIPAL QUE LLEVA EL AGUA POTABLE (ACOMETIDA PRINCIPAL DE LA EDIFICACIÓN), SE CORTA A LA MEDIDA INDICADA PARA INGRESAR EL AGUA AL RECINTO NECESARIO (EN ESTE CASO EL BAÑO).

REGATEAR LOS ESPACIOS NECESARIOS PARA COLOCAR LA TUBERÍA QUE SE NECESITA EN EL PUNTO HIDRÁULICO PARA EL LAVAMANOS.

PEGAR CON SOLDADURA AL TUBO PRINCIPAL UN ACCESORIO TE, EL CUAL PERMITE POR UNO DE SUS ORIFICIOS LLEVAR UN NUEVO TUBO HACIA EL RECINTO DONDE SE COLOCARÁ EL PUNTO HIDRÁULICO Y POR EL OTRO ORIFICIO PERMITE CONTINUAR EL TUBO DE AGUA PRINCIPAL HACIA EL RESTO DE LA EDIFICACIÓN.

TENIENDO EL TUBO DENTRO DEL RECINTO SE PROCEDE A REPARTIR TUBERÍA HACIA LOS PUNTOS HIDRÁULICOS REQUERIDOS EN ESTE (EN ESTE CASO PARA EL LAVAMANOS, SANITARIO Y DUCHA).

EN EL CASO DEL LAVAMANOS, PEGAR CON SOLDADURA AL TUBO QUE LLEVA EL AGUA EN EL RECINTO UN ACCESORIO TE, EL CUAL PERMITE POR UN DE SUS ORIFICIOS LLEVAR UN NUEVO TUBO HACIA EL LAVAMANOS DONDE SE COLOCARA EL PUNTO HIDRÁULICO Y POR EL OTRO ORIFICIO PERMITE CONTINUAR EL TUBO DE AGUA PARA EL SANITARIO Y DUCHA.

AL TUBO QUE PERMITE EL PASO DE AGUA AL LAVAMANOS, SE LE DEBE PEGAR CON SOLDADURA UN ACCESORIO CODO EL CUAL PERMITE SUBIR EL AGUA AL LAVAMANOS.

AL CODO SE LE DEBE PEGAR UN TUBO O BASTÓN DE 45 CM DE PISO TERMINADO HACIA ARRIBA.

AL BASTÓN O TUBO SE LE DEBE PEGAR UN CODO, Y AL CODO SE LE PAGA UN ADAPTADOR MACHO PARA LUEGO ENROSCAR EL ACOFLEX A ESTE Y AL PUNTO DE ACCESO DE AGUA DEL LAVAMANOS.

DEJAR SECAR LOS PEGUES Y ABRIR EL REGISTRO PARA VERIFICAR QUE NO HAYA QUEDADO NINGUNA FUGA DEL FLUIDO.

SI LA INTERVENTORÍA LO REQUIERE CERRAR CON MORTERO LAS REGATAS HECHAS.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

TODO PUNTO HIDRÁULICO DEBE TERMINAR EN UN ACCESORIO DE HG HIERRO GALVANIZADO DE LA MEJOR CALIDAD QUE PUEDA ENCONTRARSE EN EL COMERCIO.

LOS PEGUES QUE SE DEBEN HACER ENTRE TUBERÍAS, DEBEN HACER CON SOLADURA.

ANTES DE REALIZAR LOS PEGUES SE DEBE LIMPIAR CON LIMPIADOR EL FRAGMENTO DE TUBO A PEGAR.

## 4. MATERIALES

SOLDADURA SOLVENTE PARA PVC (1/4 GLN)

LIMPIADOR PVC 760 Gr O 1/4 GAL. S/NORMA

TUBO PVC PRESION D=1"

TUBO PVC PRESION D=1/2"

CODO 90 PVC PRESION D=1/2"

CODO 90 PVC PRESION D=1"

BUJE SOLDADO PVC PRESION D=1"*1/2"

UNION PVC PRESION D=1/2"

ADAPTADOR HEMBRA PVC 1/2"

ADAPTADOR MACHP/HEMBRA PVC 1/2"

REGISTRO DE 1/2" DE CORTE

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 7. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

CUMPLIR CON ESPECIFICACIONES Y REGLAMENTOS DE LA RAS 2000 Y NTC 1500.

PLANOS DE INSTALACIONES HIDRAULICAS Y MEMORIAS DE DISEÑOS

PLANOS APROBADOS POR LA EMPRESA DE SERVICIO PÚBLICO

CATALOGO DEL FABRICANTE.

LAS TUBERÍAS Y ACCESORIOS DEBERÁN CUMPLIR LAS NORMAS ICONTEC.

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE UNIDADES (UND). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO, RETIRO DE SOBRANTES AL BOTADERO AUTORIZADO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

| | |
|---|---|
| DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER<br>MUNICIPIO DE GRAMALOTE<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATEGICOS Y ESPECIALES - SPPEE | Gobernación de Norte de Santander<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATÉGICOS Y ESPECIALES |
| ESPECIFICACIÓN TÉCNICA CONSTRUCTIVA - TIPOLOGÍA 3 | 22 DE AGOSTO DE 2025 |

CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES BASICAS EN LOTES DISPERSOS EN EL MUNICIPIO DE GRAMALOTE, NORTE DE SANTANDER

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 7.04 | VÁLVULA DE PASO 1" | UND |

## 1. DESCRIPCIÓN

CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REGISTRO DE PALANCA DE DIÁMETRO DE 1 PULGADA, NECESARIAS PARA EL CONTROL DE LA RED Y QUE SE ENCUENTRAN LOCALIZADAS SEGÚN LO ESTABLECIDO EN LOS PLANOS DE DISEÑO.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

LA VÁLVULA SE DEBE UNIR A LA RED DE SUMINISTRO MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE ADAPTADORES HEMBRA EN P.V.C. Y SE UTILIZARÁ TEFLÓN EN CINTA PARA EL SELLADO ENTRE LAS ROSCAS DE AMBOS ELEMENTOS Y EL CONJUNTO FORMADO, SE SOLDARÁ A LA TUBERÍA EN FORMA ESTABLECIDA.

LA SOLDADURA SE DEBE REALIZAR UNA VEZ SE HAYA CONFIRMADO LA UBICACIÓN, DIÁMETRO Y ALINEACIÓN, DEL CONJUNTO TUBERÍA-VÁLVULA, CON RESPECTO A LOS PLANOS DE DISEÑO.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

NO APLICA

## 4. MATERIALES

CODO 90 PVC PRESIÓN D=1"

ADAPTADOR HEMBRA PVC PRESION D=1"

REGISTRO DE PALANCA D=1"

CINTA TEFLÓN 12mm x 12m

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 7. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

CUMPLIR CON ESPECIFICACIONES Y REGLAMENTOS DE LA RAS 2000 Y NTC 1500.

CATALOGO DEL FABRICANTE.

LAS TUBERÍAS Y ACCESORIOS DEBERÁN CUMPLIR LAS NORMAS ICONTEC.

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE UNIDADES (UND). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO, RETIRO DE SOBRANTES AL BOTADERO AUTORIZADO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 7.05 | VÁLVULA DE PASO 1/2" | UND |

## 1. DESCRIPCIÓN

CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REGISTRO DE PALANCA DE DIÁMETRO DE 1/2 PULGADA, NECESARIAS PARA EL CONTROL DE LA RED Y QUE SE ENCUENTRAN LOCALIZADAS SEGÚN LO ESTABLECIDO EN LOS PLANOS DE DISEÑO.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

LA VÁLVULA SE DEBE UNIR A LA RED DE SUMINISTRO MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE ADAPTADORES HEMBRA EN P.V.C. Y SE UTILIZARÁ TEFLÓN EN CINTA PARA EL SELLADO ENTRE LAS ROSCAS DE AMBOS ELEMENTOS Y EL CONJUNTO FORMADO, SE SOLDARÁ A LA TUBERÍA EN FORMA ESTABLECIDA.

LA SOLDADURA SE DEBE REALIZAR UNA VEZ SE HAYA CONFIRMADO LA UBICACIÓN, DIÁMETRO Y ALINEACIÓN, DEL CONJUNTO TUBERÍA-VÁLVULA, CON RESPECTO A LOS PLANOS DE DISEÑO.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

NO APLICA

## 4. MATERIALES

CODO 90 PVC PRESIÓN D=1/2"

ADAPTADOR HEMBRA PVC PRESION D=1/2"

REGISTRO DE PALANCA D=1/2"

CINTA TEFLÓN 12mm x 12m

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 7. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

CUMPLIR CON ESPECIFICACIONES Y REGLAMENTOS DE LA RAS 2000 Y NTC 1500.

CATALOGO DEL FABRICANTE.

LAS TUBERÍAS Y ACCESORIOS DEBERÁN CUMPLIR LAS NORMAS ICONTEC.

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE UNIDADES (UND). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO, RETIRO DE SOBRANTES AL BOTADERO AUTORIZADO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 7.06 | TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE 500 LITROS (Inlcuye tubería y accesorios.) | UND |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ÍTEM SE REFIERE A LA INSTALACIÓN DE TANQUE INCLUYENDO ACCESORIOS, REGISTROS Y TUBERÍAS DE CONEXIÓN Y DESAGÜE. ESTAS INSTALACIONES SE HARÁ DE ACUERDO CON PLANOS HIDRÁULICOS Y A LOS DETALLES ARQUITECTÓNICOS; EL MONTAJE DE TANQUES SE HARÁN CON TUBERÍA PVC Y ACCESORIOS DE 1”.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

UBICAR EL LUGAR DONDE SE INSTALARÁ EL TANQUE.

CUANDO EL TANQUE ES ELEVADO ES NECESARIO REALIZAR PREFABRICADOS EN CONCRETO QUE SIRVAN COMO BASE O CAMA DONDE REPOSARA EL TANQUE.

REVISAR LOS PLANOS HIDRÁULICOS.

UBICAR LA ACOMETIDA PRINCIPAL DE AGUA DE LA EDIFICACIÓN.

UBICAR Y COLOCAR SOBRE LOS PREFABRICADOS HECHOS EL TANQUE DE 1000 LITROS.

DE LA ACOMETIDA PRINCIPAL DE LA EDIFICACIÓN DERIVAR LAS TUBERÍA CON PEGUES Y ACCESORIOS REQUERIDOS PARA LLEGAR A LA ALTURA DE LA VÁLVULA DE INGRESO DE AGUA AL TANQUE.

ANTES DE INGRESAR LA TUBERÍA AL TANQUE ES NECESARIO COLOCAR UN REGISTRO O VÁLVULA BOLA QUE CONTROLE LA ENTRADA DE AGUA A ESTE.

IDENTIFICAR LOS DOS ORIFICIOS QUE PRESENTA EL TANQUE EN LA PARTE SUPERIOR, EL MÁS PEQUEÑO (1/2") ES PARA LA VÁLVULA DE INGRESO DE AGUA Y LA PERFORACIÓN MÁS GRANDE (2") ES PARA COLOCAR EL DESAGÜE DEL TANQUE.

EN LA ABERTURA PEQUEÑA INSTALAR LA VÁLVULA CON EL FLOTADOR, ENROSCANDO EL NIPLE DE LA VÁLVULA AL TANQUE PARA LUEGO AJUSTARLO POR FUERA CON UNA BRIDA ROSCADA, DE MODO QUE LA PIEZA QUEDE FIJA EN EL TANQUE.

REGULAR EL FLOTADOR DE MODO QUE SU ÁNGULO SEA DE 45° APROXIMADAMENTE.

DEL LADO EXTERIOR DE LA VÁLVULA DE INGRESO CONECTAR UNA UNIÓN UNIVERSAL Y LA VÁLVULA BOLA DE 1/2". AL FINAL DE ESTA LÍNEA DE TUBERÍA SE DEBE COLOCAR UN CODO DE 1/2" O DE 3/4" SEGÚN SEA EL CASO, PARA CONTINUAR LA INSTALACIÓN HACIA ABAJO.

ACOPLAR UN ADAPTADOR PRESIÓN ROSCA A LA SALIDA DEL CODO PARA CONECTAR EL TUBO A PRESIÓN EN EL CODO.

PEGAR EN EL EXTREMO A PRESIÓN DEL ADAPTADOR EL TUBO DE PVC QUE PERMITA DESVIAR LA CONEXIÓN HACIA LA SALIDA DE AGUA DEL TANQUE.

EN LA PARTE INFERIOR DEL TANQUE SE ENCUENTRA LA SALIDA DE AGUA, DE AHÍ SE DISTRIBUIRÁ EL AGUA AL RESTO DE LA CASA, EN ESTA SE DEBE COLOCA EL MULTICONECTOR DE SALIDA DE AGUA, ESTE ES UN ADAPTADOR QUE DE UN LADO ENROSCA EN LA SALIDA DE 2" DEL TANQUE Y DEL OTRO DEVUELVE UNA ROSCA EXTERNA DE LAS SIGUIENTES MEDIDAS:1/2", 3/4", 1", EN ESTA SALIDA ROSCADA EMPALMAREMOS NUESTRA SEGUNDA LÍNEA DE TUBERÍA, PARA ELLO USAREMOS UNA UNIÓN ROSCADA DE PVC, NIPLES DE PVC, UNA VÁLVULA DE PASO, UNIONES UNIVERSALES DE PVC, VÁLVULA CHECK DE BRONCE (ESTA VÁLVULA PERMITE QUE EL AGUA VIAJE EN UN SOLO SENTIDO, EN NUESTRO CASO LA VÁLVULA DEBERÁ PERMITIR LA SALIDA DE AGUA MÁS NO EL INGRESO) Y UNA TEE ROSCADA.

EN LA SALIDA DE REBOSE DEL TANQUE COLOCAR EL ADAPTADOR PRESIÓN ROSCA QUE VIENE COMO ACCESORIO DEL TANQUE, ESTE ADAPTADOR ES INDISPENSABLE YA QUE LA TUBERÍA DE PVC PARA DESAGÜE ES SOLAMENTE A PRESIÓN.

COLOCAR UN PEDAZO DE TUBO DE DESAGÜE DE 2" DE DIÁMETRO, LA LONGITUD DEL TUBO DEBE SER LA QUE SE REQUIERA SEGÚN EL TANQUE, A ESTE PEDAZO DE TUBO SE EMPALMARA UNA TEE, LA PARTE INFERIOR DE LA TEE SE UNIRÁ A LA TUBERÍA DE DESAGÜE DE LA CASA, Y LA PARTE SUPERIOR DEL TANQUE IRÁ SELLADA CON UN SOMBRERO DE DESAGÜE DE 2".

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

| | |
|---|---|
| DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER<br>MUNICIPIO DE GRAMALOTE<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATEGICOS Y ESPECIALES - SPPEE | Gobernación de Norte de Santander<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATÉGICOS Y ESPECIALES |
| ESPECIFICACIÓN TÉCNICA CONSTRUCTIVA - TIPOLOGÍA 3 | 22 DE AGOSTO DE 2025 |

CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES BASICAS EN LOTES DISPERSOS EN EL MUNICIPIO DE GRAMALOTE, NORTE DE SANTANDER

LA INSTALACIÓN DE TANQUE DEBE EJECUTASE CON LAS NORMAS DE SEGURIDAD EN ALTURAS, TOMANDO LAS PRECAUCIONES NECESARIAS PARA EVITAR ACCIDENTES DE LOS TRABAJADORES O TERCERAS PERSONAS.

SE RECOMIENDA ENVOLVER CON CINTA TEFLÓN LOS LADOS ROSCADOS PARA EVITAR FILTRACIONES DE AGUA.

TODOS LOS ACCESORIOS SE DEBEN UNIR CON NIPLES DE 1/2" CON ROSCA.

## 4. MATERIALES

TANQUE PLÁSTICO DE 1000 LITROS DOBLE TAPA

CODO 90 PVC PRESION D=1"

VALVULA DE PASO DE 1"

VALVULA DE PASO DE 1/2"

TUBO PVC PRESION D=1"

TUBO PVC PRESION D=1/2"

TEE PRESION 1/2" PVC S/NORMA ICONTEC

TEE PVC PRESION D=1"

SOLDADURA SOLVENTE PARA PVC (1/4 GLN)

LIMPIADOR PVC 760 Gr O 1/4 GAL. S/NORMA

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 7. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

CATALOGO DEL FABRICANTE.

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE UNIDADES (UND), CON APROXIMACIÓN A DOS DECIMALES, DE TANQUE PLÁSTICO INSTALADO RESULTANTES DE LAS MEDIDAS OBTENIDAS EN LOS PLANOS HIDROSANITARIOS Y EN LA OBRA. EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 7.07 | CAJA DE INSPECCIÓN PARA AGUAS LLUVIAS DE 60x60x60 | UND |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ITEM CORRESPONDE AL SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE MATERIALES PARA CONSTRUCCIÓN DE CAJA DE AGUAS LLUVIAS DE 60cm x 60cm.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

CONSULTAR PLANOS DE INSTALACIONES HIDROSANITARIAS.

CONSULTAR LA NORMA NTC 1500.

CONSULTAR Y CUMPLIR CON ESPECIFICACIONES Y REGLAMENTOS DE LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS.

LAS CAJAS DE INSPECCIÓN SERÁN CONSTRUIDAS EN LADRILLO RECOCIDO SOBRE UNA PLACA DE FONDO EN CONCRETO, LAS CUALES TENDRÁN LAS MEDIDAS INDICADAS EN LOS PLANOS.

SE INSTALARÁN HERRAJES PARA ESCALONES SEGÚN LO ESTABLEZCA LOS DETALLES EN LOS PLANOS DE DISEÑO DEL PROYECTO.

SE APOYARÁN SOBRE UNA CAPA DE RECEBO COMPACTADO DE POR LO MENOS 0.10M Y/O EN SUELO NATURAL DE ACUERDO CON LAS RECOMENDACIONES ESTABLECIDAS EN EL ESTUDIO DE SUELOS.

LA PLACA DE FONDO SE CONSTRUIRÁ EN CONCRETO REFORZADOS DE 2500PSI CON UN ESPESOR MÍNIMO DE 0.15M COMPLEMENTADO CON MALLA ELECTROSOLDADA Y/O VARILLAS NÚMERO 2.

LAS PAREDES SERÁN REVESTIDAS INTERIORMENTE CON MORTERO 1:4, DE 2 CENTÍMETROS DE ESPESOR IMPERMEABILIZADO INTEGRALMENTE Y AFINADO CON LLANA METÁLICA.

EN EL FONDO SE HARÁ UNA CAÑUELA CIRCULAR DESDE LAS BOCAS DE ENTRADA HASTA LA BOCA DE SALIDA, CON MORTERO 1:4 IMPERMEABILIZADO INTEGRALMENTE, LA PROFUNDIDAD DE ESTA NO SERÁ MENOR A LOS 2/3 DEL DIÁMETRO DEL TUBO DE SALIDA.

EJECUTAR Y COLOCAR TAPAS CON ESPESOR DE 8 CM., SOBRE LAS CAJAS, QUE SERÁN EN CONCRETO DE 3000PSI, REFORZADAS CON VARILLA DE 1/4" EN AMBAS DIRECCIONES Y LLEVARÁN UN MARCO EN ÁNGULOS DE HIERRO DE 2" X 2", CON ARGOLLAS EN HIERRO DE 1/2" EN LAS UNIDADES ASÍ ESPECIFICADAS DE ACUERDO CON DETALLES EN PLANOS.

LAS TAPAS DEBERÁN ESTAR PREVISTAS CON SELLO HERMÉTICO, CON EL FIN DE EVITAR SALIDA DE MALOS OLORES. SE DEBE PREVER EVITAR TRAMOS DE DIÁMETROS REDUCIDOS, O SITUACIONES QUE GENEREN CONTRAFLUJOS EN LA INSTALACIÓN.

CONSULTAR ESPECIFICACIONES Y RECOMENDACIONES DEL FABRICANTE. LA INTERVENTORÍA REALIZARÁ LA APROBACIÓN O RECHAZO DE LOS TRABAJOS CONCLUIDOS, VERIFICANDO EL CUMPLIMIENTO DE ESTA ESPECIFICACIÓN, LA CALIDAD DE LOS MATERIALES Y EL PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO REALIZADO.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

CAJA DE INSPECCIÓN TOTALMENTE TERMINADA, CON SU RESPECTIVA TAPA Y BUEN ACABADO A LA VISTA.

## 4. ENSAYOS A REALIZAR

NO APLICA.

## 5. MATERIALES

LADRILLO ROSADO 0.20m x 0.06m x 0.10m

CONCRETO DE 17.5 MPA (2500 PSI) TM 3/4" o 1"

MORTERO BAJA PERMEABILIDAD 17.5 MPa

MALLA ELECTROSOLDADA 15x15 4mm

## 6. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 7. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

PLANOS DE DISEÑO HIDROSANITARIO

ENSAYOS PARA CONCRETO (NSR 10).

## 10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE UNIDADES (UND) DEBIDAMENTE EJECUTADOS Y APROBADOS POR LA INTERVENTORIA. EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 11. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 7.08 | INSTALACIÓN DE MEDIDOR DE AGUA POTABLE | UND |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ITEM CORRESPONDE A LA INSTALACIÓN DEL MEDIDOR DE AGUA POTABLE. ESTE MEDIDOR ESTA EN CUSTODIA DE LOS PROPIETARIOS EN ALGUNOS CASOS Y EN OTROS DE LA EMPRESA DE SERVICIO PÚBLICOS.

| | |
|---|---|
| DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER<br>MUNICIPIO DE GRAMALOTE<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATEGICOS Y ESPECIALES - SPPEE | Gobernación de Norte de Santander<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATÉGICOS Y ESPECIALES |
| ESPECIFICACIÓN TÉCNICA CONSTRUCTIVA - TIPOLOGÍA 3 | 22 DE AGOSTO DE 2025 |

CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES BASICAS EN LOTES DISPERSOS EN EL MUNICIPIO DE GRAMALOTE, NORTE DE SANTANDER

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

CONSULTAR PLANOS DE INSTALACIONES HIDROSANITARIAS.

CONSULTAR LA NORMA NTC 1500.

CONSULTAR Y CUMPLIR CON ESPECIFICACIONES Y REGLAMENTOS DE LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS.

CONSULTAR ESPECIFICACIONES Y RECOMENDACIONES DEL FABRICANTE. LA INTERVENTORÍA REALIZARÁ LA APROBACIÓN O RECHAZO DE LOS TRABAJOS CONCLUIDOS, VERIFICANDO EL CUMPLIMIENTO DE ESTA ESPECIFICACIÓN, LA CALIDAD DE LOS MATERIALES Y EL PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO REALIZADO.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

NO APLICA

## 4. ENSAYOS A REALIZAR

NO APLICA.

## 5. MATERIALES

## 6. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 7. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

PLANOS DE DISEÑO HIDROSANITARIO

## 10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE UNIDADES (UND) DEBIDAMENTE EJECUTADOS Y APROBADOS POR LA INTERVENTORIA. EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 11. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 8.01 | PUNTO SANITARIO PVC D=2" | UND |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ÍTEM SE REFIERE A LA INSTALACIÓN DE PUNTO DE DESAGÜE INDICADAS EN LOS PLANOS PARA LA CORRESPONDIENTE LIBERACIÓN DE AGUAS SANITARIAS HACIA LA CAJA DE INSPECCIÓN, INCLUYE MATERIALES, DE ACUERDO CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS, EN LAS ESPECIFICACIONES PARTICULARES O POR LA INTERVENTORÍA.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

UBICAR EL LUGAR DE TRABAJO.

REVISAR LOS PLANOS DE REDES SANITARIAS PARA LOCALIZAR LOS PUNTOS DONDE DEBEN IR LOS DESAGÜES PARA PODERLOS CONECTAR A LA REDE SANITARIA DE LA EDIFICACIÓN.

REVISAR QUE LA TUBERÍA NO PRESENTES FISURAS, ESTE ROTA O AVERIADA.

TRAZAR LOS PUNTOS DONDE DEBE IR LOS DESAGÜES A REALIZAR.

ROMPER EL PISO PARA REALIZAR LA LOCALIZACIÓN DONDE IRÁN DE LOS DESAGÜES.

REGATEAR EL MURO PARA PODER INCRUSTAR EL TUBO, TENIENDO EN CUENTA DE QUE LA TUBERÍA NO EXCEDA 1/3 DEL ESPESOR DEL MURO.

REALIZAR LOS CORTES NECESARIOS SEGÚN LAS MEDIDAS ESTABLECIDAS EN LOS PLANOS.

CADA EXTREMO ABIERTO DEL TUBO DEBERÁ MANTENERSE TAPONADO SIEMPRE PARA EVITAR POSIBLE ENTRADA DE MATERIALES QUE AFECTEN LA BUENA CONDUCCIÓN DEL FLUIDO.

EN CASO DE SER NECESARIO HACER UNIONES O EMPALMES EN LA TUBERÍA ES PRIMORDIAL LIMPIAR LA PARTE DEL TUBO O ACCESORIO (CODO) DONDE SE VA HACER EL PEGUE CON LIMPIADOR DE TUBERÍA.

PARA REALIZAR ESTOS PEGUES SE DEBE APLICAR UN PORCIÓN SUFICIENTE DE SOLDADURA SOLVENTE SOBRE LA PORCIÓN O EXTREMO DEL TUBO O ACCESORIO (CODO) A PEGAR.

LUEGO DE TENER SOBRE CADA EXTREMO DEL TUBO O ACCESORIO A PEGAR, SE UNEN ESTAS DOS PARTES Y SE LES DA UN CUARTO DE VUELTA PARA QUE EL SELLAMIENTO SEA PERFECTO.

SE DEJAN SECAR LOS PEGUES Y SE HACE UNA PRUEBA CON AGUA PARA VERIFICAR DE QUE NO HAYA QUEDADO GOTERA O FUGA DEL FLUIDO.

RELLENAR CON RECEBO LAS ZANJAS ABIERTAS EN EL SUELO.

RELLENAR CON MORTERO LA PARTE REGATEADA EN LOS MUROS.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

EL DIÁMETRO DE LOS DESAGÜES DENTRO DE LA VIVIENDA DEBER SER DE 4 ", MIENTRAS PARA LA CONEXIÓN O ACOMETIDA DEBE AUMENTARSE A 6". UN DIÁMETRO MENOR PUEDE DIFICULTAR LA CIRCULACIÓN DEL FLUIDO.

LA TUBERÍA DEBE COLOCARSE CON UN PENDIENTE IGUAL O UN POCO MAYOR AL 2% EN CASO DE ESTAR ESTÁ UBICADA EN POSICIÓN HORIZONTAL.

## 4. MATERIALES

TUBERÍA PVC SANITARIA 2"

CODO PCV SANITARIO Ø2"

SEMICODO PCV SANITARIO Ø2"

YEE PCV SANITARIO Ø2"

SIFON PSANITARIA PVC Ø3"

REJILLA 3 x 2 ALUMINIO SIFON

SOLDADURA SOLVENTE PARA PVC (1/4 GLN)

LIMPIADOR (1/4 GALÓN).

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 7. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

CUMPLIR CON ESPECIFICACIONES Y REGLAMENTOS DE LA RAS 2000 Y NTC 1500.

PLANOS DE INSTALACIONES SANITARIAS Y MEMORIAS DE DISEÑOS

PLANOS APROBADOS POR LA EMPRESA DE SERVICIO PÚBLICO

CATALOGO DEL FABRICANTE.

LAS TUBERÍAS Y ACCESORIOS DEBERÁN CUMPLIR LAS NORMAS ICONTEC.

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE UNIDADES (UND). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO, RETIRO DE SOBRANTES AL BOTADERO AUTORIZADO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 8.02 | PUNTO SANITARIO PVC D=4" | UND |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ÍTEM SE REFIERE A LA INSTALACIÓN DE PUNTO DE DESAGÜE INDICADAS EN LOS PLANOS PARA LA CORRESPONDIENTE LIBERACIÓN DE AGUAS SANITARIAS HACIA LA CAJA DE INSPECCIÓN, INCLUYE MATERIALES, DE ACUERDO CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS, EN LAS ESPECIFICACIONES PARTICULARES O POR LA INTERVENTORÍA.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

UBICAR EL LUGAR DE TRABAJO.

REVISAR LOS PLANOS DE REDES SANITARIAS PARA LOCALIZAR LOS PUNTOS DONDE DEBEN IR LOS DESAGÜES PARA PODERLOS CONECTAR A LA REDE SANITARIA DE LA EDIFICACIÓN.

REVISAR QUE LA TUBERÍA NO PRESENTES FISURAS, ESTE ROTA O AVERIADA.

TRAZAR LOS PUNTOS DONDE DEBE IR LOS DESAGÜES A REALIZAR.

ROMPER EL PISO PARA REALIZAR LA LOCALIZACIÓN DONDE IRÁN DE LOS DESAGÜES.

REGATEAR EL MURO PARA PODER INCRUSTAR EL TUBO, TENIENDO EN CUENTA DE QUE LA TUBERÍA NO EXCEDA 1/3 DEL ESPESOR DEL MURO.

REALIZAR LOS CORTES NECESARIOS SEGÚN LAS MEDIDAS ESTABLECIDAS EN LOS PLANOS.

CADA EXTREMO ABIERTO DEL TUBO DEBERÁ MANTENERSE TAPONADO SIEMPRE PARA EVITAR POSIBLE ENTRADA DE MATERIALES QUE AFECTEN LA BUENA CONDUCCIÓN DEL FLUIDO.

EN CASO DE SER NECESARIO HACER UNIONES O EMPALMES EN LA TUBERÍA ES PRIMORDIAL LIMPIAR LA PARTE DEL TUBO O ACCESORIO (CODO) DONDE SE VA HACER EL PEGUE CON LIMPIADOR DE TUBERÍA.

PARA REALIZAR ESTOS PEGUES SE DEBE APLICAR UN PORCIÓN SUFICIENTE DE SOLDADURA SOLVENTE SOBRE LA PORCIÓN O EXTREMO DEL TUBO O ACCESORIO (CODO) A PEGAR.

LUEGO DE TENER SOBRE CADA EXTREMO DEL TUBO O ACCESORIO A PEGAR, SE UNEN ESTAS DOS PARTES Y SE LES DA UN CUARTO DE VUELTA PARA QUE EL SELLAMIENTO SEA PERFECTO.

SE DEJAN SECAR LOS PEGUES Y SE HACE UNA PRUEBA CON AGUA PARA VERIFICAR DE QUE NO HAYA QUEDADO GOTERA O FUGA DEL FLUIDO.

RELLENAR CON RECEBO LAS ZANJAS ABIERTAS EN EL SUELO.

RELLENAR CON MORTERO LA PARTE REGATEADA EN LOS MUROS.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

EL DIÁMETRO DE LOS DESAGÜES DENTRO DE LA VIVIENDA DEBER SER DE 4 ", MIENTRAS PARA LA CONEXIÓN O ACOMETIDA DEBE AUMENTARSE A 6". UN DIÁMETRO MENOR PUEDE DIFICULTAR LA CIRCULACIÓN DEL FLUIDO.

LA TUBERÍA DEBE COLOCARSE CON UN PENDIENTE IGUAL O UN POCO MAYOR AL 2% EN CASO DE ESTAR ESTÁ UBICADA EN POSICIÓN HORIZONTAL.

| | |
|---|---|
| DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER<br>MUNICIPIO DE GRAMALOTE<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATEGICOS Y ESPECIALES - SPPEE | Gobernación de Norte de Santander<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATÉGICOS Y ESPECIALES |
| ESPECIFICACIÓN TÉCNICA CONSTRUCTIVA - TIPOLOGÍA 3 | 22 DE AGOSTO DE 2025 |

CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES BASICAS EN LOTES DISPERSOS EN EL MUNICIPIO DE GRAMALOTE, NORTE DE SANTANDER

## 4. MATERIALES

TUBERIA PVC SANITARIA Ø4"

CODO PCV SANITARIO Ø4"

YEE PCV SANITARIO Ø4"

SOLDADURA SOLVENTE PARA PVC (1/4 GLN)

LIMPIADOR PVC 760 Gr O 1/4 GAL. S/NORMA

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| | | | |
|---|---|---|---|
| SI | X | NO | |

## 7. MANO DE OBRA

| | | | |
|---|---|---|---|
| SI | X | NO | |

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

CUMPLIR CON ESPECIFICACIONES Y REGLAMENTOS DE LA RAS 2000 Y NTC 1500.

PLANOS DE INSTALACIONES SANITARIAS Y MEMORIAS DE DISEÑOS

PLANOS APROBADOS POR LA EMPRESA DE SERVICIO PÚBLICO

CATALOGO DEL FABRICANTE.

LAS TUBERÍAS Y ACCESORIOS DEBERÁN CUMPLIR LAS NORMAS ICONTEC.

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE UNIDADES (UND). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO, RETIRO DE SOBRANTES AL BOTADERO AUTORIZADO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

| | |
|---|---|
| DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER<br>MUNICIPIO DE GRAMALOTE<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATEGICOS Y ESPECIALES - SPPEE | Gobernación de Norte de Santander<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATÉGICOS Y ESPECIALES |
| ESPECIFICACIÓN TÉCNICA CONSTRUCTIVA - TIPOLOGÍA 3 | 22 DE AGOSTO DE 2025 |

CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES BASICAS EN LOTES DISPERSOS EN EL MUNICIPIO DE GRAMALOTE, NORTE DE SANTANDER

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 8.03 | CAJA DE INSPECCIÓN DE 60cm x 60cm x 60cm | UND |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ITEM CORRESPONDE AL SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE MATERIALES PARA CONSTRUCCIÓN DE CAJA DE INSPECCIÓN 0,6 X 0,6 (BASE EN CONCRETO DE 2500PSI E=0.15M, LADRILLO RECOCIDO, MESA Y CAÑUELAS, TAPA CONCRETO Y HERRAJES PARA ESCALONES).

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

CONSULTAR PLANOS DE INSTALACIONES HIDROSANITARIAS.

CONSULTAR LA NORMA NTC 1500.

CONSULTAR Y CUMPLIR CON ESPECIFICACIONES Y REGLAMENTOS DE LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS.

LAS CAJAS DE INSPECCIÓN SERÁN CONSTRUIDAS EN LADRILLO RECOCIDO SOBRE UNA PLACA DE FONDO EN CONCRETO, LAS CUALES TENDRÁN LAS MEDIDAS INDICADAS EN LOS PLANOS.

SE INSTALARÁN HERRAJES PARA ESCALONES SEGÚN LO ESTABLEZCA LOS DETALLES EN LOS PLANOS DE DISEÑO DEL PROYECTO.

SE APOYARÁN SOBRE UNA CAPA DE RECEBO COMPACTADO DE POR LO MENOS 0.10M Y/O EN SUELO NATURAL DE ACUERDO CON LAS RECOMENDACIONES ESTABLECIDAS EN EL ESTUDIO DE SUELOS.

LA PLACA DE FONDO SE CONSTRUIRÁ EN CONCRETO REFORZADOS DE 2500PSI CON UN ESPESOR MÍNIMO DE 0.15M COMPLEMENTADO CON MALLA ELECTROSOLDADA Y/O VARILLAS NÚMERO 2.

LAS PAREDES SERÁN REVESTIDAS INTERIORMENTE CON MORTERO 1:4, DE 2 CENTÍMETROS DE ESPESOR IMPERMEABILIZADO INTEGRALMENTE Y AFINADO CON LLANA METÁLICA.

EN EL FONDO SE HARÁ UNA CAÑUELA CIRCULAR DESDE LAS BOCAS DE ENTRADA HASTA LA BOCA DE SALIDA, CON MORTERO 1:4 IMPERMEABILIZADO INTEGRALMENTE, LA PROFUNDIDAD DE ESTA NO SERÁ MENOR A LOS 2/3 DEL DIÁMETRO DEL TUBO DE SALIDA.

CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES BASICAS EN LOTES DISPERSOS EN EL MUNICIPIO DE GRAMALOTE, NORTE DE SANTANDER

EJECUTAR Y COLOCAR TAPAS CON ESPESOR DE 8 CM., SOBRE LAS CAJAS, QUE SERÁN EN CONCRETO DE 3000PSI, REFORZADAS CON VARILLA DE 1/4" EN AMBAS DIRECCIONES Y LLEVARÁN UN MARCO EN ÁNGULOS DE HIERRO DE 2" X 2", CON ARGOLLAS EN HIERRO DE 1/2" EN LAS UNIDADES ASÍ ESPECIFICADAS DE ACUERDO CON DETALLES EN PLANOS.

LAS TAPAS DEBERÁN ESTAR PREVISTAS CON SELLO HERMÉTICO, CON EL FIN DE EVITAR SALIDA DE MALOS OLORES. SE DEBE PREVER EVITAR TRAMOS DE DIÁMETROS REDUCIDOS, O SITUACIONES QUE GENEREN CONTRAFLUJOS EN LA INSTALACIÓN.

CONSULTAR ESPECIFICACIONES Y RECOMENDACIONES DEL FABRICANTE. LA INTERVENTORÍA REALIZARÁ LA APROBACIÓN O RECHAZO DE LOS TRABAJOS CONCLUIDOS, VERIFICANDO EL CUMPLIMIENTO DE ESTA ESPECIFICACIÓN, LA CALIDAD DE LOS MATERIALES Y EL PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO REALIZADO.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

CAJA DE INSPECCIÓN TOTALMENTE TERMINADA, CON SU RESPECTIVA TAPA Y BUEN ACABADO A LA VISTA.

## 4. ENSAYOS A REALIZAR

PRUEBA DE DESAGUES.

## 5. MATERIALES

LADRILLO ROSADO 0.20m x 0.06m x 0.10m

CONCRETO DE 17.5 MPA (2500 PSI) TM 3/4" o 1"

MORTERO BAJA PERMEABILIDAD 17.5 MPa

MALLA ELECTROSOLDADA 15x15 4mm

## 6. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 7. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

PLANOS DE DISEÑO HIDROSANITARIO

ENSAYOS PARA CONCRETO (NSR 10).

## 10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE UNIDADES (UND) DEBIDAMENTE EJECUTADOS Y APROBADOS POR LA INTERVENTORIA. EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 11. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 8.04 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA PVC SANITARIA D=2" | ML |

## 1. DESCRIPCIÓN

CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS EN PVC PARA CADA UNO DE LOS PUNTOS SANITARIOS DE ACUERDO CON EL DIÁMETRO ESTABLECIDO EN LOS PLANOS DE DISEÑO, NECESARIOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CADA UNO DE LOS TRAMOS QUE CONSTITUYEN LA RED DE DESAGÜE, CONFORME CON LOS TRAZADOS Y DIMENSIONES ESTABLECIDOS EN LOS PLANOS DE DISEÑO. EL MATERIAL A UTILIZAR EN TUBERÍA CORRESPONDE A PVC Y DEBERÁ CUMPLIR CON LO ESTABLECIDO EN NTC 1087, NTC1260 Y NTC 1339.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

UBICAR EL LUGAR DE TRABAJO.

REVISAR PLANOS DE REDES SANITARIAS PARA EMPEZAR A UBICARLA.

REVISAR QUE LA TUBERÍA NO PRESENTES FISURAS, ESTE ROTA O AVERIADA.

TRAZAR LOS PUNTOS DONDE DEBE IR LA TUBERÍA Y LOS DESAGÜES DE ESTA.

EXCAVAR CON PICA Y PALA EL PISO PARA REALIZAR LAS ZANJAS DONDE IRÁN LOS TUBOS DE LAS REDES SANITARIAS SIN EXCEDER LOS 30 CM YA QUE LA INSTALACIÓN PUEDE RESULTAR DISPENDIOSA Y PUEDE QUEDAR CON PROBLEMAS.

REGATEAR EL MURO PARA PODER INCRUSTAR EL TUBO, TENIENDO EN CUENTA DE QUE LA TUBERÍA NO EXCEDA 1/3 DEL ESPESOR DEL MURO. - SI APLICA-

REALIZAR LOS CORTES NECESARIOS SEGÚN LAS MEDIDAS ESTABLECIDAS EN LOS PLANOS.

CADA EXTREMO ABIERTO DEL TUBO DEBERÁ MANTENERSE TAPONADO SIEMPRE PARA EVITAR POSIBLE ENTRADA DE MATERIALES QUE AFECTEN LA BUENA CONDUCCIÓN DEL FLUIDO

EN CASO DE SER NECESARIO HACER UNIONES O EMPALMES EN LA TUBERÍA ES PRIMORDIAL LIMPIAR LA PARTE DEL TUBO O ACCESORIO (CODO) DONDE SE VA HACER EL PEGUE CON LIMPIADOR DE TUBERÍA.

PARA REALIZAR ESTOS PEGUES SE DEBE APLICAR UN PORCIÓN SUFICIENTE DE SOLDADURA SOLVENTE SOBRE LA PORCIÓN O EXTREMO DEL TUBO O ACCESORIO (CODO) A PEGAR.

LUEGO DE TENER SOBRE CADA EXTREMO DEL TUBO O ACCESORIO A PEGAR, SE UNEN ESTAS DOS PARTES Y SE LES DA UN CUARTO DE VUELTA PARA QUE EL SELLAMIENTO SEA PERFECTO.

SE DEJAN SECAR LOS PEGUES Y SE HACE UNA PRUEBA CON AGUA PARA VERIFICAR DE QUE NO HAYA QUEDADO GOTERA O FUGA DEL FLUIDO.

RELLENAR CON RECEBO LAS ZANJAS ABIERTAS EN EL SUELO.

RELLENAR CON MORTERO LA PARTE REGATEADA EN LOS MUROS.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

LA TUBERÍA SANITARIA DESCOLGADA DE LA PLACA DEBERÁ IR ANCLADA A LA PLACA CON LOS ACCESORIOS PROPIOS EN METAL GALVANIZADO O PINTADOS DE TAL FORMA QUE ESTÉTICAMENTE TENGA UNA MUY BUENA PRESENTACIÓN A LA VISTA.

EL DIÁMETRO DE LOS DESAGÜES DENTRO DE LA VIVIENDA DEBER SER DE 4 ", MIENTRAS PARA LA CONEXIÓN O ACOMETIDA DEBE AUMENTARSE A 6". UN DIÁMETRO MENOR PUEDE DIFICULTAR LA CIRCULACIÓN DEL FLUIDO.

LA TUBERÍA DEBE COLOCARSE CON UN PENDIENTE IGUAL O UN POCO MAYOR AL 2% EN CASO DE ESTAR ESTÁ UBICADA EN POSICIÓN HORIZONTAL.

## 4. MATERIALES

SOLDADURA LIQUIDA 1/4 GAL

LIMPIADOR REMOVEDOR 112 gr. (1/32)

TUBO VENTILACIÓN D=6 Pulg.

CODO 45 PVC SANITARIO c*c D=6"

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 7. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA - NTC 1087 - TUBOS DE POLI CLORURO DE VINILO (PVC) RÍGIDO PARA USO SANITARIO, AGUAS LLUVIAS Y VENTILACIÓN.

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE METROS LINEALES (ML), CON APROXIMACIÓN A DOS DECIMALES, DE TUBERÍA PVC SANITARIA INSTALADA RESULTANTES DE LAS MEDIDAS OBTENIDAS EN LOS PLANOS HIDROSANITARIOS Y EN LA OBRA. EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

| | |
|---|---|
| DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER<br>MUNICIPIO DE GRAMALOTE<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATEGICOS Y ESPECIALES - SPPEE | Gobernación de Norte de Santander<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATÉGICOS Y ESPECIALES |
| ESPECIFICACIÓN TÉCNICA CONSTRUCTIVA - TIPOLOGÍA 3 | 22 DE AGOSTO DE 2025 |

CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES BASICAS EN LOTES DISPERSOS EN EL MUNICIPIO DE GRAMALOTE, NORTE DE SANTANDER

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 8.05 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA PVC SANITARIA D=4" | ML |

## 1. DESCRIPCIÓN

CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS EN PVC PARA CADA UNO DE LOS PUNTOS SANITARIOS DE ACUERDO CON EL DIÁMETRO ESTABLECIDO EN LOS PLANOS DE DISEÑO, NECESARIOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CADA UNO DE LOS TRAMOS QUE CONSTITUYEN LA RED DE DESAGÜE, CONFORME CON LOS TRAZADOS Y DIMENSIONES ESTABLECIDOS EN LOS PLANOS DE DISEÑO. EL MATERIAL A UTILIZAR EN TUBERÍA CORRESPONDE A PVC Y DEBERÁ CUMPLIR CON LO ESTABLECIDO EN NTC 1087, NTC1260 Y NTC 1339.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

UBICAR EL LUGAR DE TRABAJO.

REVISAR PLANOS DE REDES SANITARIAS PARA EMPEZAR A UBICARLA.

REVISAR QUE LA TUBERÍA NO PRESENTES FISURAS, ESTE ROTA O AVERIADA.

TRAZAR LOS PUNTOS DONDE DEBE IR LA TUBERÍA Y LOS DESAGÜES DE ESTA.

EXCAVAR CON PICA Y PALA EL PISO PARA REALIZAR LAS ZANJAS DONDE IRÁN LOS TUBOS DE LAS REDES SANITARIAS SIN EXCEDER LOS 30 CM YA QUE LA INSTALACIÓN PUEDE RESULTAR DISPENDIOSA Y PUEDE QUEDAR CON PROBLEMAS.

REGATEAR EL MURO PARA PODER INCRUSTAR EL TUBO, TENIENDO EN CUENTA DE QUE LA TUBERÍA NO EXCEDA 1/3 DEL ESPESOR DEL MURO. - SI APLICA-

REALIZAR LOS CORTES NECESARIOS SEGÚN LAS MEDIDAS ESTABLECIDAS EN LOS PLANOS.

CADA EXTREMO ABIERTO DEL TUBO DEBERÁ MANTENERSE TAPONADO SIEMPRE PARA EVITAR POSIBLE ENTRADA DE MATERIALES QUE AFECTEN LA BUENA CONDUCCIÓN DEL FLUIDO

EN CASO DE SER NECESARIO HACER UNIONES O EMPALMES EN LA TUBERÍA ES PRIMORDIAL LIMPIAR LA PARTE DEL TUBO O ACCESORIO (CODO) DONDE SE VA HACER EL PEGUE CON LIMPIADOR DE TUBERÍA.

PARA REALIZAR ESTOS PEGUES SE DEBE APLICAR UN PORCIÓN SUFICIENTE DE SOLDADURA SOLVENTE SOBRE LA PORCIÓN O EXTREMO DEL TUBO O ACCESORIO (CODO) A PEGAR.

LUEGO DE TENER SOBRE CADA EXTREMO DEL TUBO O ACCESORIO A PEGAR, SE UNEN ESTAS DOS PARTES Y SE LES DA UN CUARTO DE VUELTA PARA QUE EL SELLAMIENTO SEA PERFECTO.

SE DEJAN SECAR LOS PEGUES Y SE HACE UNA PRUEBA CON AGUA PARA VERIFICAR DE QUE NO HAYA QUEDADO GOTERA O FUGA DEL FLUIDO.

RELLENAR CON RECEBO LAS ZANJAS ABIERTAS EN EL SUELO.

RELLENAR CON MORTERO LA PARTE REGATEADA EN LOS MUROS.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

LA TUBERÍA SANITARIA DESCOLGADA DE LA PLACA DEBERÁ IR ANCLADA A LA PLACA CON LOS ACCESORIOS PROPIOS EN METAL GALVANIZADO O PINTADOS DE TAL FORMA QUE ESTÉTICAMENTE TENGA UNA MUY BUENA PRESENTACIÓN A LA VISTA.

EL DIÁMETRO DE LOS DESAGÜES DENTRO DE LA VIVIENDA DEBER SER DE 4 ", MIENTRAS PARA LA CONEXIÓN O ACOMETIDA DEBE AUMENTARSE A 6". UN DIÁMETRO MENOR PUEDE DIFICULTAR LA CIRCULACIÓN DEL FLUIDO.

LA TUBERÍA DEBE COLOCARSE CON UN PENDIENTE IGUAL O UN POCO MAYOR AL 2% EN CASO DE ESTAR ESTÁ UBICADA EN POSICIÓN HORIZONTAL.

## 4. MATERIALES

SOLDADURA LIQUIDA 1/4 GAL

LIMPIADOR REMOVEDOR 112 gr. (1/32)

TUBO VENTILACIÓN D=6 Pulg.

CODO 45 PVC SANITARIO c*c D=6"

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 7. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA - NTC 1087 - TUBOS DE POLI CLORURO DE VINILO (PVC) RÍGIDO PARA USO SANITARIO, AGUAS LLUVIAS Y VENTILACIÓN.

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE METROS LINEALES (ML), CON APROXIMACIÓN A DOS DECIMALES, DE TUBERÍA PVC SANITARIA INSTALADA RESULTANTES DE LAS MEDIDAS OBTENIDAS EN LOS PLANOS HIDROSANITARIOS Y EN LA OBRA. EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 9.01 | SALIDA DE ILUMINACIÓN - ROCETAS | UND |

EL PRESENTE ÍTEM COMPRENDE EL SUMINISTRO Y LA INSTALACIÓN DE TODOS LOS ELEMENTOS ELÉCTRICOS Y MANO DE OBRA REQUERIDA PARA LA SALIDA DONDE SE UBICARÁ LAS LUMINARIAS. ESTA ACTIVIDAD SE EJECUTARÁ DE ACUERDO CON LO DISPUESTO EN EL REGLAMENTE TÉCNICO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS RETIE Y LA NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC2050.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

REVISAR PLANOS PARA EL REPLANTEO, DETALLES CONSTRUCTIVOS Y ESPECIFICACIONES.

VERIFICAR DIMENSIONES.

| | |
|---|---|
| DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER<br>MUNICIPIO DE GRAMALOTE<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATEGICOS Y ESPECIALES - SPPEE | Gobernación de Norte de Santander<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATÉGICOS Y ESPECIALES |
| ESPECIFICACIÓN TÉCNICA CONSTRUCTIVA - TIPOLOGÍA 3 | 22 DE AGOSTO DE 2025 |

CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES BASICAS EN LOTES DISPERSOS EN EL MUNICIPIO DE GRAMALOTE, NORTE DE SANTANDER

CONSULTAR PLANOS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS.

CONSULTAR Y CUMPLIR CON ESPECIFICACIONES Y REGLAMENTOS DE OPERADOR DE RED.

COORDINADOR DIRECTAMENTE CON OPERADOR DE RED

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

NO APLICA.

## 4. MATERIALES

CINTA AISLANTE SCOT 3m

ROSETA 200w BLANCA

INTERRUPTOR SENCILLO

CURVA 45 CxE CONDUIT D=1/2"

TUBO CONDUIT D=1/2" TRAMO DE 3m.

CAJA GALVANIZADA D=4x2 CALIBRE No. 24

CAJA OCTOGONAL GALVANIZADA No. 20

TERMINALES PVC DE 1/2"

ALAMBRE No. 12 AWG THHN

ALAMBRE No. 14 AWG DESNUDO

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| | | | |
|---|---|---|---|
| SI | X | NO | |

## 7. MANO DE OBRA

| | | | |
|---|---|---|---|
| SI | X | NO | |

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

RETIE: REGLAMENTO TÉCNICO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS- ANEXO GENERAL

NTC – 2050 CÓDIGO ELÉCTRICO NACIONAL.

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA UNIDAD DE MEDIDA DE PAGO SERÁ POR UNIDAD (UND). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 9.02 | SALIDA PARA TOMA CORRIENTE | UND |

EL PRESENTE ÍTEM COMPRENDE EL SUMINISTRO Y LA INSTALACIÓN DE TODOS LOS ELEMENTOS ELÉCTRICOS Y MANO DE OBRA REQUERIDA PARA LA SALIDA DONDE SE UBICARÁ LOS TOMACORRIENTES. ESTA ACTIVIDAD SE EJECUTARÁ DE ACUERDO CON LO DISPUESTO EN EL REGLAMENTE TÉCNICO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS RETIE Y LA NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC2050.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

REVISAR PLANOS PARA EL REPLANTEO, DETALLES CONSTRUCTIVOS Y ESPECIFICACIONES.

VERIFICAR DIMENSIONES.

CONSULTAR PLANOS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS.

CONSULTAR Y CUMPLIR CON ESPECIFICACIONES Y REGLAMENTOS DE OPERADOR DE RED.

COORDINADOR DIRECTAMENTE CON OPERADOR DE RED

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

NO APLICA.

## 4. MATERIALES

SUPLEMENTO

TOMA DOBLE PVC

TUBO CONDUIT D=1/2" TRAMO DE 3m.

CAJA GALVANIZADA D=4x4 CALIBRE No. 20

CAJA OCTOGONAL GALVANIZADA No. 20

ALAMBRE No. 12 AWG THHN

ALAMBRE No. 14 AWG DESNUDO

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 7. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

RETIE: REGLAMENTO TÉCNICO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS- ANEXO GENERAL

NTC – 2050 CÓDIGO ELÉCTRICO NACIONAL.

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA UNIDAD DE MEDIDA DE PAGO SERÁ POR UNIDAD (UND). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 9.03 | SISTEMA PUESTA A TIERRA | UND |

| | |
|---|---|
| DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER<br>MUNICIPIO DE GRAMALOTE<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATEGICOS Y ESPECIALES - SPPEE | Gobernación de Norte de Santander<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATÉGICOS Y ESPECIALES |
| ESPECIFICACIÓN TÉCNICA CONSTRUCTIVA - TIPOLOGÍA 3 | 22 DE AGOSTO DE 2025 |

CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES BASICAS EN LOTES DISPERSOS EN EL MUNICIPIO DE GRAMALOTE, NORTE DE SANTANDER

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ÍTEM HACE REFERENCIA AL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA PUESTA A TIERRA PARA LUMINARIAS DE ALUMBRADO PÚBLICO EN POSTE. SE DEBERÁN PROVEER CONEXIONES A TIERRA PARA TODOS LOS MATERIALES, EQUIPOS, ESTRUCTURAS, SEGÚN LO INDICADO EN LOS PLANOS Y ESPECIFICACIONES Y EN CUANTO SEA NECESARIO PARA CUMPLIR LOS REQUERIMIENTOS DE LA NORMA ICONTEC 2050 Y EL RETIE. EL TÉRMINO “EQUIPO ELÉCTRICO” INCLUYE TODOS LOS COMPARTIMENTOS, CELDAS O TABLEROS QUE CONTENGAN CONEXIONES ELÉCTRICAS O CONDUCTORES DESNUDOS. EL CONTRATISTA DEBERÁ TRANSPORTAR, INSTALAR, EXCAVAR, TENDER EL CONDUCTOR, HINCAR LAS VARILLAS, HACER LAS CONEXIONES, RELLENAR Y EJECUTAR LAS OBRAS QUE SEAN NECESARIAS PARA EL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

CONSULTAR PLANOS ARQUITECTÓNICOS Y ELÉCTRICOS PARA VERIFICAR LA LOCALIZACIÓN.

CONSULTAR Y CUMPLIR CON ESPECIFICACIONES Y REGLAMENTOS DEL COMERCIALIZADOR LOCAL.

SOMETER MUESTRAS A APROBACIÓN DE LA INTERVENTORÍA EN LOS CASOS EN QUE SE TENGA UN ALTO GRADO DE HUMEDAD EN SUBESTACIONES DE LOCAL, SE DEBE INSTALAR TERMINALES TIPO EXTERIOR YA QUE AL TENER UNA DISTANCIA DE FUGA MAYOR SE PUEDE GARANTIZAR EL AISLAMIENTO REQUERIDO EN ESTE TIPO DE AMBIENTES.

TAMBIÉN SE DEBE TENER EN CUENTA QUE ESTE TERMINAL DEBE REALIZARSE CON CONECTOR TIPO PALA DE DOS HUECOS.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

EL MONTAJE Y PUESTA EN SERVICIO EN TODOS LOS CASOS, CUMPLIR CON LO ESTABLECIDO EN LOS PLANOS GENERALES DE DISEÑO Y CON LO DETERMINADO EN LOS ANEXOS DE DISEÑO RESPECTIVOS.

ADICIONALMENTE, SE DEBERÁ CUMPLIR CON LAS EXIGENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS SUGERIDAS POR EL INTERVENTOR DE OBRA, ADEMÁS DE LAS ESTABLECIDAS CON EL RESPECTIVO CONTRATO DE LA OBRA.

## 4. MATERIALES

CABLE DE COBRE THW 8 AWG THHN/NN

VARILLA DE COBRE CON GRAPA PUESTA A TIERRA DE 2,4M X 5/8"

CONECTOR

CONECTOR RESORTE ROJO

CAJA PARA INSPECCION SISTEMA PUESTA A TIERRA

HIDROSOLTA TRATAMIENTO DEL SUELO ARTIFICIAL

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 7. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

RETIE (REGLAMENTO TÉCNICO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS) – ARTICULO 15

NTC 4552

NTC 2050

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA UNIDAD DE MEDIDA DE PAGO SERÁ POR UNIDAD (UND). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 9.04 | SISTEMA DE MEDICIÓN | UND |

| | |
|---|---|
| DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER<br>MUNICIPIO DE GRAMALOTE<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATEGICOS Y ESPECIALES - SPPEE | Gobernación de Norte de Santander<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATÉGICOS Y ESPECIALES |
| ESPECIFICACIÓN TÉCNICA CONSTRUCTIVA - TIPOLOGÍA 3 | 22 DE AGOSTO DE 2025 |

CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES BASICAS EN LOTES DISPERSOS EN EL MUNICIPIO DE GRAMALOTE, NORTE DE SANTANDER

EL PRESENTE ÍTEM COMPRENDE EL SUMINISTRO Y LA INSTALACIÓN DE TODOS LOS ELEMENTOS ELÉCTRICOS Y MANO DE OBRA REQUERIDA PARA EL CONTADOR MONOFASICO ELECTRÓNICO DE ACUERDO AL DISEÑO Y PLANOS ELECTRICOS. ESTA ACTIVIDAD SE EJECUTARÁ DE ACUERDO CON LO DISPUESTO EN EL REGLAMENTE TÉCNICO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS RETIE Y LA NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC2050.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

### ACTIVIDADES PREVIAS

CONSULTAR PLANOS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS.

CONSULTAR Y CUMPLIR CON ESPECIFICACIONES Y REGLAMENTOS DEL COMERCIALIZADOR LOCAL.

SOMETER MUESTRAS A APROBACIÓN DE LA INTERVENTORÍA.

CONSULTAR ESPECIFICACIONES Y RECOMENDACIONES DEL FABRICANTE.

REVISIÓN, PRUEBAS Y ACEPTACIÓN.

### PROCEDIMIENTO:

DEBE INCLUIR PARA SER APROBADO Y RECIBIDO, EL PROTOCOLO DE CALIBRACIÓN Y SU RESPECTIVA FACTURA.

ENTREGAR AL RESPONSABLE DE LA OBRA MEDIANTE ACTA.

ASEAR Y HABILITAR.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

EL MONTAJE DE CONSTRUCCIÓN DEBE EN TODOS LOS CASOS CUMPLIR CON LO ESTABLECIDO EN LOS PLANOS GENERALES DE DISEÑO Y CON LO DETERMINADO EN LOS ANEXOS DE DISEÑO RESPECTIVOS.

ADICIONALMENTE, SE DEBERÁ CUMPLIR CON LAS EXIGENCIAS GENERALES Y ESPECIFICAS SUGERIDAS POR EL INTERVENTOR DE OBRA, ADEMÁS DE LAS ESTABLECIDAS EN EL RESPECTIVO CONTRATO DE OBRA.

## 4. MATERIALES

CONTADOR MONOFASICO ELECTRONICO

CAJA CONTADOR MONOFASICO ELECTRONICO

TUBO IMC D=3/4"

CAPACETE EMT D=3/4"

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 7. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

RETIE: REGLAMENTO TÉCNICO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS- ANEXO GENERAL

NTC – 2050 CÓDIGO ELÉCTRICO NACIONAL.

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA UNIDAD DE MEDIDA DE PAGO SERÁ POR UNIDAD (UND). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 9.05 | TABLERO PRINCIPAL | UND |

## 1. DESCRIPCIÓN

CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES BASICAS EN LOTES DISPERSOS EN EL MUNICIPIO DE GRAMALOTE, NORTE DE SANTANDER

ESTE ÍTEM CONSISTE EN EL SUMINISTRO, MONTAJE E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURAS METÁLICAS O NO METÁLICAS QUE CUMPLEN CON CONDICIONES MECÁNICAS Y DE SEGURIDAD, CONSTRUIDOS PARA INSTALARSE GENERALMENTE DE MANERA EMPOTRADA O SOBRE PUESTA EN LOS MUROS O PAREDES, O AUTO SOPORTADOS Y DESTINADOS A ENCERRAR EQUIPOS DE BAJA TENSIÓN COMO MEDIDORES DE ENERGÍA, EQUIPOS DE PROTECCIÓN Y TRANSFORMADORES DE MEDIDA.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

UBICAR EL LUGAR DONDE SE INSTALARÁ EL TABLERO.

REVISAR PLANOS ELÉCTRICOS.

UBICAR EN LOS PLANOS ELÉCTRICOS LA UBICACIÓN ESPECIFICA DE LA CORRIENTE QUE VA A CONTROLAR EL TABLERO.

DESCONECTAR EL PASO TOTAL DE LUZ HACIA LA EDIFICACIÓN.

VERIFICAR QUE LOS CABLES ESTÉN DENTRO DE LAS TUBERÍAS QUE LLEGAN A LA CAJA DE TACOS.

VERIFICAR QUE NO HALLA PASO DE ENERGÍA TOCANDO LOS CABLES PELADOS CON EL TESTER.

SITUAR EL CUADRO O TABLERO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN LO MÁS CERCA POSIBLE DEL PUNTO DE ENTRADA DE LA DERIVACIÓN INDIVIDUAL QUE ENTRA EN LA EDIFICACIÓN.

FIJAR EL CUADRO O TABLERO A LA PARED TENIENDO EN CUENTA LA LONGITUD DE LOS CABLES.

APAGAR LOS INTERRUPTORES O TACOS DURANTE SU INSTALACIÓN PARA EVITAR CORTOS Y ACCIDENTES.

COLOCAR TODOS LOS ELEMENTOS DE MANDO Y PROTECCIÓN QUE SE VAN A UTILIZAR SOBRE LOS RAÍLES DEL CUADRO, COMENZANDO POR EL INTERRUPTOR GENERAL, SEGUIDO DEL INTERRUPTOR DIFERENCIAL Y DE LOS DEMÁS INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS DE CADA CIRCUITO.

DISPONER DE UN BORNE PARA LA CONEXIÓN DE TODOS LOS CONDUCTORES DE PROTECCIÓN CON LA DERIVACIÓN PRINCIPAL DE TIERRA.

IDENTIFICAR LOS CABLES QUE SE UTILIZAN PARA LA CORRIENTE ELÉCTRICA (LA FASE, EL NEUTRO Y EL POLO A TIERRA) DE UN PUNTO ELÉCTRICO.

INSTALAR EL INTERRUPTOR GENERAL, ASÍ COMO LOS DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN CONTRA CORTOCIRCUITOS Y SOBRECARGAS DE CADA UNO DE LOS CIRCUITOS QUE PARTEN DE ÉL Y UN INTERRUPTOR DIFERENCIAL, DESTINADO A LA PROTECCIÓN CONTRA CONTACTOS INDIRECTOS.

TENIENDO EN CUENTA QUE TODOS LOS ELEMENTOS TIENEN LA ENTRADA DE ALIMENTACIÓN POR SU PARTE SUPERIOR, SE EMPIEZA POR CONECTAR LOS CABLES DE ENTRADA (FASE Y NEUTRO) AL INTERRUPTOR GENERAL AUTOMÁTICO.

CONECTAR LA SALIDA DEL INTERRUPTOR GENERAL (PARTE INFERIOR) A LA ENTRADA DEL INTERRUPTOR DIFERENCIAL.

CONECTAR LA SALIDA DEL DIFERENCIAL A LA ENTRADA DEL PRIMER INTERRUPTOR AUTOMÁTICO.

UNIR POR LA PARTE SUPERIOR DE CADA ELEMENTO TODAS LAS FASES Y TODOS LOS NEUTROS DE CADA UNO DE LOS INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS RESTANTES.

CONECTAR LA SALIDA DE CADA UNO DE LOS DIFERENTES INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS A SUS CORRESPONDIENTES CABLES Y UNIR LOS CABLES DE TIERRA DE TODOS LOS CIRCUITOS A LA TOMA DE TIERRA GENERAL.

ASEGURARSE DE QUE TODAS LAS CONEXIONES SON CORRECTAS Y VERIFICAR EL ESTADO DE ESTAS.

CERRAR EL CUADRO Y, PARA TERMINAR, COLOCAR LA TAPA.

LUEGO DE CONECTAR EN SU TOTALIDAD LOS INTERRUPTORES O TACOS SE PROCEDE A PRENDER EL SWICHES DE ESTOS.

CONECTAR EL PASO DE LUZ HACIA LA EDIFICACIÓN.

PROBAR EN EL PUNTO ELÉCTRICO QUE DEPENDE DEL TACO QUE HAYA PASO O PRESENCIA DE ENERGÍA.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

EL CABLEADO DEBE ESTAR CORRECTAMENTE IDENTIFICADO POR LOS COLORES USADOS PARA CADA UNO YA SEA LA FASE (MARCADO CON COLORES PRIMARIOS), EL NEUTRO (MARCADOS CON COLOR BLANCO) Y EL POLO A TIERRA (MARCADO CON COLOR VERDE O CABLE DESNUDO).

EL CABLE Y TACO (PASTILLA) DEBEN TENER LA MISMA MEDIDA PARA EVITAR QUE EL CABLE SE QUEME.

## 4. MATERIALES

TABLERO 6 CIRCUITOS

ADAPTADOR TERMINAL CONDUIT 3/4"

CURVA CONDUIT 3/4" 90° Pvc

BREAKER ATORN.1x20A

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 7. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

NTC 3475 ELECTROTECNIA. TABLEROS ELÉCTRICOS.

CATÁLOGO DEL FABRICANTE

NTC 2050 - CÓDIGO ELÉCTRICO COLOMBIANO

RETIE - REGLAMENTO TÉCNICO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS.

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA UNIDAD DE MEDIDA DE PAGO SERÁ POR UNIDAD (UND). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 9.06 | ACOMETIDA | ML |

## 1. DESCRIPCIÓN

CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES BASICAS EN LOTES DISPERSOS EN EL MUNICIPIO DE GRAMALOTE, NORTE DE SANTANDER

EL PRESENTE ÍTEM COMPRENDE LA INSTALACIÓN DE TODOS LOS ELEMENTOS ELÉCTRICOS Y MANO DE OBRA REQUERIDA LA INSTALACIÓN DE LA ACOMETIDA ELÉCTRICA PRINCIPAL DE ACUERDO AL DISEÑO Y PLANOS ELECTRICOS. ESTA ACTIVIDAD SE EJECUTARÁ DE ACUERDO CON LO DISPUESTO EN EL REGLAMENTE TÉCNICO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS RETIE Y LA NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC2050.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

### ACTIVIDADES PREVIAS

CONSULTAR PLANOS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS.

CONSULTAR Y CUMPLIR CON ESPECIFICACIONES Y REGLAMENTOS DEL COMERCIALIZADOR LOCAL.

SOMETER MUESTRAS A APROBACIÓN DE LA INTERVENTORÍA.

CONSULTAR ESPECIFICACIONES Y RECOMENDACIONES DEL FABRICANTE.

REVISIÓN, PRUEBAS Y ACEPTACIÓN.

### PROCEDIMIENTO:

CONSULTAR PLANOS ARQUITECTÓNICOS Y ELÉCTRICOS PARA VERIFICAR LA LOCALIZACIÓN.

VERIFICAR LA DISTANCIA ENTRE LOS EXTREMOS DE CONEXIÓN

CORTAR LA CANTIDAD DE CABLE DE ACUERDO CON LA MEDICIÓN TOMADA.

CORTAR LA TUBERÍA SEGÚN LA DISTANCIA MEDIDA.

NO DEJAR LOS EXTREMOS DE LA TUBERÍA CORTANTE.

VERIFICAR QUE EL INTERIOR DE LA TUBERÍA NO TENGA ELEMENTOS QUE PUEDAN DETERIORAR EL CABLE.

TENER A MANO LOS SOPORTES DE LA TUBERÍA.

INSTALAR TUBERÍA EN LOS TRAMOS NECESARIOS DE ACUERDO CON LOS PLANOS.

IDENTIFICAR CABLEADO CON CINTA, CUMPLIENDO CÓDIGO DE COLORES.

TENDER ACOMETIDA DESDE TABLERO INDICADO EN LOS CUADROS DE CARGA.

PONCHAR AMBOS EXTREMOS CON BORNAS.

CONECTAR A LOS TABLEROS RESPECTIVOS.

ENTREGAR AL RESPONSABLE DE LA OBRA MEDIANTE ACTA.

ASEAR Y HABILITAR.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

EL MONTAJE DE CONSTRUCCIÓN DEBE EN TODOS LOS CASOS CUMPLIR CON LO ESTABLECIDO EN LOS PLANOS GENERALES DE DISEÑO Y CON LO DETERMINADO EN LOS ANEXOS DE DISEÑO RESPECTIVOS.

ADICIONALMENTE, SE DEBERÁ CUMPLIR CON LAS EXIGENCIAS GENERALES Y ESPECIFICAS SUGERIDAS POR EL INTERVENTOR DE OBRA, ADEMÁS DE LAS ESTABLECIDAS EN EL RESPECTIVO CONTRATO DE OBRA.

## 4. MATERIALES

CABLE CONCENTRICO #8 AWG CU THHN ANTIFRAUDE

CONECTOR

PERCHA LIVIANA DE 1 PUESTO CAL 14

CINTA BADIT

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 7. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

RETILAP: REGLAMENTO TÉCNICO DE ILUMINACIÓN Y ALUMBRADO PÚBLICO - ANEXO GENERAL

RETIE: REGLAMENTO TÉCNICO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS- ANEXO GENERAL

CUADRO DE CARGAS

NTC – 2050 CÓDIGO ELÉCTRICO NACIONAL.

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA UNIDAD DE MEDIDA DE PAGO SERÁ POR UNIDAD (UND). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 10.01 | RED INTERNA DE SERVICIO DE GAS | ML |

## 1. DESCRIPCIÓN

SE REFIERE AL SUMINISTRO E INSTALACIÓN, COMO TAMBIÉN A LAS NORMAS PARA LA INSTALACIÓN DE LA RED INTERNA DE SERVICIO DE GAS. EL CONTRATISTA SUMINISTRARÁ Y COLOCARÁ LA TUBERÍA QUE APARECEN EN LOS PLANOS O EN EL LISTADO DE PRECIOS UNITARIOS Y EJECUTARÁ LAS RESPECTIVAS CONEXIONES A LAS TUBERÍAS EXTERNAS SEGÚN LAS INSTRUCCIONES DE LOS FABRICANTES Y LAS INSTRUCCIONES GENERALES QUE SE INDICAN MÁS ADELANTE.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

LOS SISTEMAS DE TUBERÍAS PARA SUMINISTRO DE GASES COMBUSTIBLES DEBEN SER TOTALMENTE INDEPENDIENTES; POR ESTA RAZÓN, NO SE DEBEN CONECTAR CON OTRO SISTEMA DE GAS DIFERENTE AL QUE SE ESTÁ SUMINISTRANDO.

LAS TUBERÍAS PARA SUMINISTRO DE GAS PUEDEN INSTALARSE EN FORMA OCULTA (EMBEBIDAS, ENTERRADAS O POR CONDUCTOS) O VISIBLE.

EL TRAZADO DE LAS TUBERÍAS EN NINGÚN MOMENTO DEBE AFECTAR LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE LAS EDIFICACIONES TALES COMO VIGAS Y COLUMNAS.

LAS TUBERÍAS PUEDEN DOBLARSE DE ACUERDO CON LO PERMITIDO EN LA RESPECTIVA NORMA DE PRODUCTO DE CADA TIPO DE TUBERÍA.

CUANDO SEA IMPRESCINDIBLE INSTALAR TUBERÍAS CON UNIONES MECÁNICAS POR ENCIMA DE CIELOS FALSOS, ÉSTAS NO PODRÁN APOYARSE EN LA ESTRUCTURA QUE LOS CONFORMAN.

| | |
|---|---|
| DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER<br>MUNICIPIO DE GRAMALOTE<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATEGICOS Y ESPECIALES - SPPEE | Gobernación de Norte de Santander<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATÉGICOS Y ESPECIALES |
| ESPECIFICACIÓN TÉCNICA CONSTRUCTIVA - TIPOLOGÍA 3 | 22 DE AGOSTO DE 2025 |

CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES BASICAS EN LOTES DISPERSOS EN EL MUNICIPIO DE GRAMALOTE, NORTE DE SANTANDER

SE PERMITE EL TRAZADO DE TUBERÍA POR ENCIMA DE CIELOS FALSOS SIN TENER EN CUENTA LAS CONSIDERACIONES DE VENTILACIÓN, SIEMPRE Y CUANDO EL TRAMO SEA CONTINUO O LAS UNIONES SEAN DEL TIPO SOLDADO.

LAS TUBERÍAS PARA SUMINISTRO DE GAS NO DEBEN PASAR POR DORMITORIOS, BAÑOS, CONDUCTOS DE AIRE, CHIMENEAS, SÓTANOS Y SIMILARES SIN VENTILACIÓN, CONDUCTOS PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y DE BASURAS, EN LOS CUALES UN ESCAPE DE GAS SE PUEDA ESPARCIR A TRAVÉS DE LA EDIFICACIÓN.

TODAS LAS VÁLVULAS DE CORDE DE GAS PREVISTAS EN LA CONEXIÓN DE LOS ARTEFACTOS DE CONSUMO DEBEN ESTAR UBICADAS EN SITIOS QUE GARANTICEN EL FÁCIL ACCESO Y OPERACIÓN.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

LAS INDICADAS EN LA NTC 2505

## 4. MATERIALES

TUBERÍA ACERO GALVANIZADO 1/2" SCH 40

CODO GALVANIZADO 1/2"

SEMICODO GALVANIZADO 1/2"

UNIÓN GALVANIZADO 1/2"

TEE GALVANIZADO 1/2"

SELLANTE FUERZA ALTA

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 7. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 2505

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA UNIDAD DE MEDIDA DE PAGO SERÁ POR METRO LINEAL (ML). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 11.01 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SANITARIO. (INCLUYE GRIFERÍA Y ACCESORIOS) | UND |

## 1. DESCRIPCIÓN

SE REFIERE AL SUMINISTRO E INSTALACIÓN, COMO TAMBIÉN A LAS NORMAS PARA LA INSTALACIÓN DE LOS SANITARIOS. EL CONTRATISTA SUMINISTRARÁ Y COLOCARÁ LOS INODOROS QUE APARECEN EN LOS PLANOS O EN EL LISTADO DE PRECIOS UNITARIOS Y EJECUTARÁ LAS RESPECTIVAS CONEXIONES A LAS TUBERÍAS DE AGUA POTABLE Y A LOS DRENAJES SEGÚN LAS INSTRUCCIONES DE LOS FABRICANTES Y LAS INSTRUCCIONES GENERALES QUE SE INDICAN MÁS ADELANTE: SE ACEPTAN AQUELLOS APARATOS PREVIAMENTE APROBADOS.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

UBICAR EL LUGAR DE TRABAJO.

VERIFICAR QUE EL REVESTIMIENTO CERÁMICO DE LAS PAREDES Y PISO DEL BAÑO ESTE TOTALMENTE CULMINADOS.

UBICAR EL PUNTO DE DESAGÜE Y PUNTO HIDRÁULICO PARA EL SANITARIO.

MEDIR 30,5 CENTÍMETROS DE LA PARED AL PUNTO MEDIO DEL DESAGÜE PARA LA INSTALACIÓN DEL SANITARIO.

VERIFICAR ANTES DE COLOCAR EL MORTERO SOBRE EL CONTORNO DEL DESAGÜE QUE ESTE QUEDE EN EL PUNTO ADECUADO DEL DESAGÜE Y EL TANQUE DEL SANITARIO NO PEGUE EN SU TOTALIDAD CONTRA LA PARED.

COLOCAR UNA BOLA DE PAPEL O ESPUMA PROVISIONAL EN EL DESAGÜE PARA EVITAR QUE CUANDO EL MORTERO SE COLOQUE SOBRE LA BOQUILLA DEL TUBO DEL DESAGÜE NO CAIGA RESIDUOS A ESTE.

COLOCAR EL SANITARIO SOBRE EL MORTERO Y VERIFICAR QUE ESTE ESTÉ A NIVEL CON UN NIVEL DE MANO.

RETIRAR EL SANITARIO PARA VERIFICAR QUE ESTÉ, ESTE QUEDANDO EN EL LUGAR ADECUADO Y LIMPIAR O RETIRAR EL MORTERO QUE ESTE EN EXCESO.

RETIRAR LA BOLA DE PAPEL O ESPUMA DEL DESAGÜE.

COLOCAR DE NUEVO EL SANITARIO SOBRE EL MORTERO PUESTO ALREDEDOR DEL TUBO DE DESAGÜE.

NIVELAR EL SANITARIO CON UN NIVEL DE MANO.

RETIRAR EL EXCESO DE MORTERO QUE PUEDA QUEDAR EN LA PATA DEL SANITARIO.

COLOCAR ENTRE EL ACOFLEX Y EL PUNTO HIDRÁULICO UNA VÁLVULA DE REGULACIÓN ROSCA HEMBRA DE 1/2”.

COLOCAR EL ACOFLEX EN LA VÁLVULA DE REGULACIÓN Y PUNTO DE ENTRADA DE AGUA AL TANQUE DEL SANITARIO.

EMBOQUILLAR CON CEMENTO BLANCO LA PATA DEL SANITARIO SEGÚN COLOR DE ESTE O DE LA CERÁMICA DEL PISO.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

LOS APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS SE INSTALARÁN SIGUIENDO LAS INDICACIONES Y RECOMENDACIONES DE LOS FABRICANTES.

## 4. MATERIALES

APARATO SANITARIO BLANCO (incluye accesorios)

CEMENTO BLANCO

CHAZO PLÁSTICO 1/4"

SILICONA 280 ml

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 7. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

NORMA NTC 2049 Y 920-1, RESPECTO A DIMENSIONAMIENTO Y MATERIALES, RESPECTIVAMENTE.

CATALOGO DEL FABRICANTE.

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE UNIDADES (UND). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO, RETIRO DE SOBRANTES AL BOTADERO AUTORIZADO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 11.02 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVAMANOS DE COLGAR (INCLUYE GRIFERÍA Y ACCESORIOS) | UND |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ÍTEM SE REFIERE A LA INSTALACIÓN Y SUMINISTRO DE LAVAMANOS INCLUYENDO ACCESORIOS, GRIFERÍA, TUBERÍAS DE CONEXIÓN Y DESAGÜE. ESTAS INSTALACIONES SE HARÁ DE ACUERDO CON PLANOS HIDRÁULICOS Y A LOS DETALLES ARQUITECTÓNICOS; EL MONTAJE DE LAVAMANOS SE HARÁN CON ACOFLEX DE DOBLE TUERCA Y CON VÁLVULA DE REGULACIÓN ROSCA HEMBRA DE 1/2”.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

UBICAR EL LUGAR DE TRABAJO.

VERIFICAR QUE EL REVESTIMIENTO CERÁMICO DE LAS PAREDES Y PISO DEL BAÑO ESTE TOTALMENTE CULMINADOS.

UBICAR EL PUNTO DE DESAGÜE Y PUNTO HIDRÁULICO PARA EL LAVAMANOS.

COLOCAR EL LAVAMANOS CON PEDESTAL CON LA POSICIÓN FINAL A INSTALAR.

MARCAR LA POSICIÓN DE LA PLATINA, LAS GRAPAS PLÁSTICAS O LOS TORNILLOS EN LA PARED TERMINADA (SEGÚN SEA EL CASO).

MARCAR EN EL PISO LOS AGUJEROS DE FIJACIÓN DEL PEDESTAL (EN LOS PEDESTALES CON HUECOS DE FIJACIÓN AL PISO).

REMOVER EL LAVAMANOS Y EL PEDESTAL.

FIJAR LA PLATINA O LAS GRAPAS PLÁSTICAS (SEGÚN SEA EL CASO).

PERFORAR LOS AGUJEROS MARCADOS EN LA PARED O EN PISO TERMINADO (SI EL MODELO LO PERMITE). NO FIJAR FIRMEMENTE AUN.

COLOCAR EL LAVAMANOS EN LA PLATINA, LAS GRAPAS PLÁSTICAS O TORNILLOS (SEGÚN SEA EL CASO).

POSICIONAR EL PEDESTAL LEVANTANDO EL LAVAMANOS SUAVEMENTE Y FIJÁNDOLO CONTRA LA PARED.

ASEGURAR FIRMEMENTE LA PLATINA O GRAPAS PLÁSTICAS Y SUAVEMENTE LOS TORNILLOS DE LAVAMANOS Y PEDESTAL (SEGÚN SEA EL CASO).

CONECTAR EL SIFÓN AL DESAGÜE DEL PISO CON UN TUBO, PARA ESTO SE DEBE UTILIZAR LA TUERCA PARA UNIRLO AL SIFÓN Y EN AMBOS EXTREMO APLICAR BASTANTE GOMA NEGRA PARA EVITAR LA FILTRACIÓN DE OLORES Y DE AGUA.

CONECTAR EL DRENAJE DEL LAVAMANOS A LA PARED.

CONECTAR LOS SUMINISTROS DE AGUA A LA GRIFERÍA CON EL ACOFLEX.

COLOCAR ENTRE EL ACOFLEX Y EL PUNTO HIDRÁULICO UNA VÁLVULA DE REGULACIÓN ROSCA HEMBRA DE 1/2”.

COLOCAR EL ACOFLEX EN EL LA VÁLVULA DE REGULACIÓN Y PUNTO DE ENTRADA DE AGUA AL LAVAMANOS.

PROBAR Y REVISAR QUE NO HAYAN FUGAS DE AGUA O DE CAÑERÍA.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

LOS LAVAMANOS, ACCESORIOS Y GRIFERÍAS SE INSTALARÁN SIGUIENDO LAS INDICACIONES Y RECOMENDACIONES DE LOS FABRICANTES.

LOS PEGUES QUE SE DEBEN HACER ENTRE TUBERÍAS, DEBEN HACER CON SOLADURA.

ANTES DE REALIZAR LOS PEGUES SE DEBE LIMPIAR CON LIMPIADOR EL FRAGMENTO DE TUBO A PEGAR.

## 4. MATERIALES

LAVAMANOS BLANCO COLGAR (INCLUYE: GRIFERIA Y ACCESORIOS)

CEMENTO BLANCO

CHAZO PLÁSTICO 1/4"

SILICONA 280 ml

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 7. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

NORMA NTC 2049 Y 920-1, RESPECTO A DIMENSIONAMIENTO Y MATERIALES, RESPECTIVAMENTE.

CATALOGO DEL FABRICANTE.

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE UNIDADES (UND). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO, RETIRO DE SOBRANTES AL BOTADERO AUTORIZADO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

| | |
|---|---|
| DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER<br>MUNICIPIO DE GRAMALOTE<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATEGICOS Y ESPECIALES - SPPEE | Gobernación de Norte de Santander<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATÉGICOS Y ESPECIALES |
| ESPECIFICACIÓN TÉCNICA CONSTRUCTIVA - TIPOLOGÍA 3 | 22 DE AGOSTO DE 2025 |

CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES BASICAS EN LOTES DISPERSOS EN EL MUNICIPIO DE GRAMALOTE, NORTE DE SANTANDER

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 11.03 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVADERO PREFABRICADO | UND |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ÍTEM SE REFIERE A LA INSTALACIÓN Y SUMINISTRO DE LAVADERO PREFABRICADO DE 80x60x25 INCLUYENDO ACCESORIOS, GRIFERÍA Y TUBERÍAS DE CONEXIÓN Y DESAGÜE. ESTAS INSTALACIONES SE HARÁN DE ACUERDO CON PLANOS HIDRÁULICOS Y A LOS DETALLES ARQUITECTÓNICOS; EL MONTAJE DE LAVAMANOS SE HARÁ CON SIFÓN, CANASTILLA, SALIDA CUELLO DE GANSO CROMADO, MANGUERA DE CONEXIÓN Y ACOPLE DE SALIDA.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

UBICAR EL LUGAR DE TRABAJO.

SUMINISTRAR E INSTALAR EL LAVADERO ESPECIFICADO.

DEBE VERIFICARSE QUE EL DESAGÜE NO TENGA OBSTRUCCIÓN.

DEBE SEGUIRSE PASO A PASO LA INSTRUCCIÓN DEL FABRICANTE PARA INSTALAR EL LAVADERO.

EL LAVADERO DEBERÁ CUMPLIR CON LAS NORMAS TÉCNICAS Y DE CALIDAD ESTABLECIDA POR LEY.

EL LAVADERO DEBERÁ SER FIRMEMENTE ASEGURADO PARA EVITAR MOVIMIENTOS, VIBRACIONES O ROTURAS DE TAL MANERA QUE GARANTICE EL FUNCIONAMIENTO CORRECTO DEL SISTEMA DE DESAGÜES.

LOS SOPORTES, ANCLAJES OCULTOS O VISTOS, DEBERÁN SER INSTALADOS CUIDADOSAMENTE, EN TAL FORMA QUE OFREZCAN UNA AGRADABLE Y LIMPIA PRESENTACIÓN.

LOS GRIFOS O ENTRADAS DEBERÁN QUEDAR POR ENCIMA DEL NIVEL DE AGUAS MÁXIMO DEL ARTEFACTO.

EL LAVADERO Y LLAVE DEBERÁ ESTAR EN PERFECTO ESTADO Y NO PRESENTAR RALLADURAS, FISURAS O DESBORDES.

UNA VEZ INSTALADO Y PROBADO EL LAVADERO, SE DEJARÁ ASEADO Y SE SELLARÁ PARA IMPEDIR SU UTILIZACIÓN ANTES DE LA ENTREGA DEFINITIVA DE LA OBRA.

EL LAVADERO SE INSTALARÁ DE TAL FORMA QUE PERMITA EL FÁCIL ACCESO PARA SU REPARACIÓN O SUSTITUCIÓN.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

VERIFICAR LAS DIMENSIONES DE LOS ELEMENTOS, ASÍ COMO LA CALIDAD DE LOS MATERIALES Y ESPECIFICACIONES EXIGIDAS POR EL PROYECTO.

## 4. MATERIALES

CEMENTO GRIS

LLAVE TERMINAL LIVIANA 1/2" - METAL

LAVADERO PREFABRICADO DE 80X60X25

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| | | | |
|---|---|---|---|
| SI | X | NO | |

## 7. MANO DE OBRA

| | | | |
|---|---|---|---|
| SI | X | NO | |

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

NORMA ISO 9001:2008

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA - NTC 1644 – ACCESORIOS DE SUMINISTRO EN FONTANERÍA. (A112,18,1M)

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

SE MEDIRÁ Y SE PAGARÁ POR UNIDAD (UN), INSTALADA Y PROBADA, ACEPTADA POR LA INTERVENTORÍA PREVIA VERIFICACIÓN Y ENSAYOS. EL PRECIO UNITARIO INCLUIRÁ TODOS LOS COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS EN QUE INCURRE EL CONTRATISTA PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y ENTREGA A LA INTERVENTORÍA.

## 10. NO CONFORMIDAD

| | |
|---|---|
| DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER<br>MUNICIPIO DE GRAMALOTE<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATEGICOS Y ESPECIALES - SPPEE | Gobernación de Norte de Santander<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATÉGICOS Y ESPECIALES |
| ESPECIFICACIÓN TÉCNICA CONSTRUCTIVA - TIPOLOGÍA 3 | 22 DE AGOSTO DE 2025 |

CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES BASICAS EN LOTES DISPERSOS EN EL MUNICIPIO DE GRAMALOTE, NORTE DE SANTANDER

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 11.04 | SUMINISTRO E ISNTALCIÓN LAVAPLATOS DE 40 x 60 (Incluye llave) | UND |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ÍTEM SE REFIERE A LA INSTALACIÓN Y SUMINISTRO DE LAVAPLATOS EN ACERO INOXIDABLES, INCLUYENDO ACCESORIOS, GRIFERÍA, TUBERÍAS DE CONEXIÓN Y DESAGÜE. ESTAS INSTALACIONES SE HARÁ DE ACUERDO CON PLANOS HIDRÁULICOS Y A LOS DETALLES ARQUITECTÓNICOS; EL MONTAJE DE LAVAPLATOS SE HARÁN CON SIFÓN, CANASTILLA, SALIDA CUELLO DE GANSO CROMADO, MANGUERA DE CONEXIÓN Y ACOPLE DE SALIDA.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

UBICAR EL LUGAR DE TRABAJO.

VERIFICAR QUE EL MESÓN DONDE SE VA INCRUSTAR O COLOCAR EL LAVAPLATOS ESTE ENCHAPADO EN LAS SUPERFICIES QUE QUEDARAN A LA VISTA.

MEDIR SOBRE EL MESÓN O CAJÓN LAS DIMENSIONES QUE TIENE EL LAVAPLATOS, COLOCÁNDOLO AL REVÉS Y TRAZANDO SOBRE EL MESÓN EL ESPACIO QUE ESTE OCUPARA. (SE DEBE DEJAR UN MARGEN DE 12 CM ENTRE EL LAVAPLATOS Y EL BORDE DEL MESÓN O CAJÓN).

A PARTIR DE LAS MEDIDAS TOMADAS SE REALIZA EL CROQUIS DEL ESPACIO INDICADO PARA EL MONTAJE DEL LAVAPLATOS.

EN CASO DE QUE EL LAVAPLATOS SE MONTE SOBRE UN CAJÓN SE DEBE HACER LOS CORTES NECESARIOS PARA QUE ESTE QUEPA ADECUADAMENTE EN EL ESPACIO.

INSTALAR EL TUBO Y LA REJILLA DE DESAGÜE EN EL LAVAPLATOS.

CONECTAR LA MANGUERA DEL REBALSE AL DESAGÜE.

ENROSCAR LA PRIMERA TUERCA DEL SIFÓN AL DESAGÜE.

COLOCAR EL TUBO PEQUEÑO Y EN SEGUIDA EL RECEPTÁCULO DEL SIFÓN.

VERIFICAR QUE TODAS LAS TUERCAS TENGAN LA GOMA O EMPAQUE QUE EVITA LOS ESCAPES DE AGUA.

APLICAR SILICONA EN EL BORDE DEL MESÓN O CAJÓN DONDE SE INSTALARÁ EL LAVAPLATOS.

PONER EL LAVAPLATOS Y ASEGURARLO POR DEBAJO FIJÁNDOLO CON TORNILLOS.

CONECTAR EL SIFÓN AL DESAGÜE DEL PISO CON UN TUBO, PARA ESTO SE DEBE UTILIZAR LA TUERCA PARA UNIRLO AL SIFÓN Y EN AMBOS EXTREMO APLICAR BASTANTE GOMA NEGRA PARA EVITAR LA FILTRACIÓN DE OLORES Y DE AGUA.

ENROSCAR LOS FLEXIBLES A LA CAÑERÍA PARA INSTALAR LA GRIFERÍA EN LOS ESPACIOS DESTINADOS QUE TRAE EL LAVAPLATOS. (PARA PREVENIR UN ESCAPE, SE DEBE ENVOLVER LAS TUERCAS Y FLEXIBLES CON TEFLÓN).

PONER SILICONA EN EL ESPACIO QUE QUEDA ENTRE EL MUEBLE, MESÓN Y LA PARED.

PASAR EL DEDO HÚMEDO PARA RETIRAR Y ADECUAR CORRECTAMENTE LOS EXCESOS DE SILICONA.

PROBAR Y REVISAR QUE NO HAYAN FUGAS DE AGUA O DE CAÑERÍA.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

LOS LAVAPLATOS, ACCESORIOS Y GRIFERÍAS SE INSTALARÁN SIGUIENDO LAS INDICACIONES Y RECOMENDACIONES DE LOS FABRICANTES.

## 4. MATERIALES

FREGADERO/POCETA EN ACERO INOXIDABLE DE 60x400cm, CON MARCO Y HUECO DE 3 1/2

LLAVE DE EXTENSION MANGUERA METAL CROMO

CANASTILLA LAVAPLATOS 4" + SIFON

SILICONA 280 ml

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 7. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

CATÁLAGO DEL FABRICANTE.

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE UNIDADES (UND). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO, RETIRO DE SOBRANTES AL BOTADERO AUTORIZADO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 11.05 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DUCHA (REGADERA CORRIENTE) | UND |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ÍTEM SE REFIERE A LA INSTALACIÓN DE DUCHA INCLUYENDO ACCESORIOS, UNIVERSAL Y TUBERÍAS DE CONEXIÓN Y DESAGÜE. ESTAS INSTALACIONES SE HARÁ DE ACUERDO CON PLANOS HIDRÁULICOS Y A LOS DETALLES ARQUITECTÓNICOS; EL MONTAJE DE DUCHAS SE HARÁN CON TUBERÍA PVC Y ACCESORIOS DE 1/2”.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

UBICAR EL LUGAR DE TRABAJO.

REVISAR LOS PLANOS HIDRÁULICOS PARA UBICAR EL LUGAR EXACTO DONDE DEBE IR LA DUCHA.

UBICAR EL PUNTO DE DESAGÜE Y PUNTO HIDRÁULICO PARA LA DUCHA.

LUEGO DE TENER LOS DOS PUNTOS HIDRÁULICOS DE LA DUCHA, EL PUNTO DE AGUA FRÍA Y EL PUNTO DE AGUA CALIENTE SE PROCEDE A MEDIR LA ALTURA A LA QUE VA IR INSTALADA LAS LLAVES.

TOMAR LA MEDIDA DE DONDE VAN LA LLAVES HASTA DONDE VA A IR LA POMA DE LA DUCHA.

TENIENDO ESTAS MEDIDAS CALCULADAS Y TRAZADAS, SE PROCEDE A PEGAR EN CADA TUBO DE LOS PUNTOS HIDRÁULICOS AGUA FRÍA Y CALIENTE UN ADAPTADOR MACHO.

LUEGO DEL SECADO DE LOS PEGUES, SE DEBE COLOCAR TEFLÓN EN LA ROSCA DEL MACHO PARA QUE LA GRIFERÍA DE LA DUCHA UNIVERSAL (O LLAVES) ENTREN EN CADA ADAPTADOR Y NO QUEDE FUGA DE AGUA.

EN CADA PUNTO LA GRIFERÍA (O LLAVES) TRAE UNA ROSCA PARA LA COLOCACIÓN DE LA LLAVE Y POMA QUE PERMITIRÁ CONTROLAR EL PASO DE AGUA FRÍA Y CALIENTE.

LA DISTANCIA ENTRE LOS DOS PUNTOS DE AGUA SERÁ DE 20 CM ENTRE ELLOS.

EN EL PUNTO MEDIO DE LA GRIFERÍA DE LA DUCHA UNIVERSAL O PUNTO MEDIO ENTRE LAS DOS LLAVES HAY UN ORIFICIO QUE PERMITE LA SUBIDA DE AGUA POR UN TUBO PARA LA POMA DE LA DUCHA.

COLOCAR TEFLÓN A UN ADAPTADOR MACHO PARA ENROSCARLO EN EL ORIFICO QUE PERMITE EL PASO DE AGUA LA POMA DE LA DUCHA.

PEGAR EL TUBO AL ADAPTADOR MACHO.

HABIENDO LLEGADO AL PUNTO DONDE SE COLOCARÁ LA POMA DE LA DUCHA, PEGAR EN EL TUBO UN ADAPTADOR MACHO PARA LUEGO ENROSCAR EN ESTE EL CODO GALVANIZADO.

AL CODO GALVANIZADO SE LE ENROSCAR LA POMA DE LA DUCHA CON SU RESPECTIVO ANILLO.

PROBAR LA DUCHA ABRIENDO LAS LLAVES PARA VERIFICAR QUE TODO ESTÉ FUNCIONANDO CORRECTAMENTE Y SIN FUGAS DE AGUA.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

TODO PUNTO HIDRÁULICO DEBE TERMINAR EN UN ACCESORIO DE HG HIERRO GALVANIZADO DE LA MEJOR CALIDAD QUE PUEDA ENCONTRARSE EN EL COMERCIO.

LOS PEGUES QUE SE DEBEN HACER ENTRE TUBERÍAS, DEBEN HACER CON SOLADURA.

ANTES DE REALIZAR LOS PEGUES SE DEBE LIMPIAR CON LIMPIADOR EL FRAGMENTO DE TUBO A PEGAR.

PARA PREVENIR UN ESCAPE, SE DEBE ENVOLVER LAS TUERCAS DE LAS LLAVES CON TEFLÓN.

## 4. MATERIALES

CINTA TEFLON INDUSTRIAL-ROLLO(3/4")X15M

DUCHA REGADERA (inlcuye llave)

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 7. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

NORMA ICONTEC C2630/74

CATALOGO DEL FABRICANTE.

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE UNIDADES (UND). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO, RETIRO DE SOBRANTES AL BOTADERO AUTORIZADO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 11.06 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PISO PARA BAÑO | M2 |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ÍTEM SE REFIERE A LA INSTALACIÓN DEL REVESTIMIENTO CERÁMICO (PISO BLANCO) SOBRE EL PISO Y PARED PREVIAMENTE REALISTADO Y AFINADO A NIVEL, LA INSTALACIÓN DE ESTA CERÁMICA PERMITE LA TERMINACIÓN DEL PISO Y PARED OBTENIENDO UN EXCELENTE ACABADO CON BALDOSAS PUESTAS SEGÚN LA FORMA QUE LA INTERVENTORÍA REQUIERA TENIENDO EN CUENTA LA DILATACIÓN CON LA QUE SERÁN INSTALADAS LAS BALDOSAS, DE ACUERDO A LAS DESCRIPCIONES PREVIAMENTE INDICADAS EN LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS, EN LAS ESPECIFICACIONES PARTICULARES O DEFINIDAS POR LA INTERVENTORÍA.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

UBICAR LUGAR DE TRABAJO.

VERIFICAR QUE EL PISO Y PARED DONDE SE VA A INSTALAR EL REVESTIMIENTO CERÁMICO ESTE ASEADO, DE NO SER ASÍ LIMPIARLO.

VERIFICAR LOTES DE FABRICACIÓN DE CERÁMICA PARA GARANTIZAR TEXTURAS Y COLORES UNIFORMES.

VERIFICAR NIVELES Y PENDIENTES DEL PISO.

SEGÚN EL ÁREA Y LA FORMA COMO SE INSTALARA LA CERÁMICA, SE DEFINE LOS DESPIECES Y ORDEN DE COLOCACIÓN DE LAS BALDOSAS, DEJANDO LAS PIEZAS CORTADAS (SI SE REQUIEREN) EN EL LUGAR MENOS VISIBLE.

REMOJAR EL LOTE DE BALDOSAS SEIS HORAS ANTES DE SU INSTALACIÓN SI LA INTERVENTORÍA LO REQUIERE.

RETIRAR EL MATERIAL DEL AGUA DOS HORAS ANTES DE SU INSTALACIÓN.

PREPARAR LA PEGA ES DECIR REMOJAR EL PEGACOR CON AGUA SUFICIENTE E INDICADA POR EL FABRICANTE DEL MATERIAL.

ALINEAR LAS HILADAS DE BALDOSA CON HILOS TRANSVERSALES EN EL CASO DEL PISO.

ALINEAR LAS HILADAS DE BALDOSA CON HILOS LONGITUDINALES EN EL CASO DE LA PARED.

EXTENDER LA PEGA SOBRE LA BALDOSA CON LLANA METÁLICA DENTADA PARA QUE FORME RANURAS HORIZONTALES Y ESTA SE ADHIERA MEJOR AL PISO Y A LA PARED, ESTA PEGA DEBE TENER UN GROSOR MÍNIMO DE 5 MM.

COLOCAR SOBRE EL PISO Y LA PARED LA BALDOSA DANDO GOLPES SUAVES SOBRE ELLA CON EL MARTILLO DE CAUCHO, PARA QUE ESTA SE ADHIERA MEJOR A LA SUPERFICIE. (COLOCAR LAS HILADAS DE BALDOSA TRANSVERSALES SUCESIVAS, DEJANDO UN PISO UNIFORME Y CONTINUO).

SE DEBE TENER CUIDADO CON LAS JUNTAS, ESTAS DEBEN ESTAR HILADAS Y CON IGUAL ESPESOR.

LAS JUNTAS DEL ENCHAPE DEL MURO DEBEN COINCIDIR CON LAS JUNTAS DE LA CERÁMICA DEL PISO.

UNA VEZ FRAGUADO LA PEGA SE PROCEDE AL SELLADO O EMBOQUILLADO DE LAS JUNTAS CON UNA LECHADA DE CEMENTO BLANCO CON COLOR SEGÚN LA BALDOSA (BOQUILLA), UTILIZANDO PARA ELLO UN ELEMENTO NO METÁLICO PARA EVITAR RALLADURAS. (CON UNA ESPÁTULA DE CAUCHO Y BOQUILLA SE RELLENAN LAS JUNTAS).

POSTERIORMENTE SE PROCEDERÁ A EFECTUAR UNA PRIMERA LIMPIEZA EN SECO CON ESPONJA O TELA PARA RETIRAR SOBRANTES DEL MATERIAL DE EMBOQUILLADO.

TRANSCURRIDAS 24 HORAS, LA SUPERFICIE ENCHAPADA SE LAVARÁ CON AGUA, RETIRÁNDOSE TODO SOBRANTE DE MEZCLA O PEGANTE, DEBIÉNDOSE MANTENER PROTEGIDA Y LIMPIA.

EN LOS REMATES, INTERSECCIONES DE MUROS (FILOS) QUE INDIQUE LA INTERVENTORÍA, SE UTILIZARÁN ESQUINERAS DE ALUMINIO. LOS EXTREMOS CORTADOS DE LAS PIEZAS DEBERÁN PULIRSE.

VERIFICAR NIVELES, ALINEAMIENTOS Y PENDIENTE PARA APROBACIÓN.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

LAS SUPERFICIES DEBEN QUEDAR PERFECTAMENTE NIVELADAS Y LAS HILADAS HORIZONTALES A NIVEL.

EL PEGACOR A UTILIZAR DEBE ESTAR EN PERFECTAS CONDICIONES DE USO, ES DECIR NO ESTAR PASADO.

## 4. MATERIALES

BOQUILLA PARA CERAMICA

CERAMICA COMERCIAL PISO 30x30

PEGO CERAMICO

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 7. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

NORMA NSR-10, NTC y ASTM

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE METROS CUADRADOS (M2). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO, RETIRO DE SOBRANTES AL BOTADERO AUTORIZADO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 11.07 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE PARA PARED DE DUCHA + SALPICADERA LAVAMANOS. | M2 |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ÍTEM SE REFIERE A LA INSTALACIÓN DEL REVESTIMIENTO CERÁMICO (PISO BLANCO) SOBRE EL PISO Y PARED PREVIAMENTE REALISTADO Y AFINADO A NIVEL, LA INSTALACIÓN DE ESTA CERÁMICA PERMITE LA TERMINACIÓN DEL PISO Y PARED OBTENIENDO UN EXCELENTE ACABADO CON BALDOSAS PUESTAS SEGÚN LA FORMA QUE LA INTERVENTORÍA REQUIERA TENIENDO EN CUENTA LA DILATACIÓN CON LA QUE SERÁN INSTALADAS LAS BALDOSAS, DE ACUERDO A LAS DESCRIPCIONES PREVIAMENTE INDICADAS EN LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS, EN LAS ESPECIFICACIONES PARTICULARES O DEFINIDAS POR LA INTERVENTORÍA.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

UBICAR LUGAR DE TRABAJO.

VERIFICAR QUE EL PISO Y PARED DONDE SE VA A INSTALAR EL REVESTIMIENTO CERÁMICO ESTE ASEADO, DE NO SER ASÍ LIMPIARLO.

VERIFICAR LOTES DE FABRICACIÓN DE CERÁMICA PARA GARANTIZAR TEXTURAS Y COLORES UNIFORMES.

VERIFICAR NIVELES Y PENDIENTES DEL PISO.

SEGÚN EL ÁREA Y LA FORMA COMO SE INSTALARA LA CERÁMICA, SE DEFINE LOS DESPIECES Y ORDEN DE COLOCACIÓN DE LAS BALDOSAS, DEJANDO LAS PIEZAS CORTADAS (SI SE REQUIEREN) EN EL LUGAR MENOS VISIBLE.

REMOJAR EL LOTE DE BALDOSAS SEIS HORAS ANTES DE SU INSTALACIÓN SI LA INTERVENTORÍA LO REQUIERE.

RETIRAR EL MATERIAL DEL AGUA DOS HORAS ANTES DE SU INSTALACIÓN.

PREPARAR LA PEGA ES DECIR REMOJAR EL PEGACOR CON AGUA SUFICIENTE E INDICADA POR EL FABRICANTE DEL MATERIAL.

ALINEAR LAS HILADAS DE BALDOSA CON HILOS TRANSVERSALES EN EL CASO DEL PISO.

ALINEAR LAS HILADAS DE BALDOSA CON HILOS LONGITUDINALES EN EL CASO DE LA PARED.

EXTENDER LA PEGA SOBRE LA BALDOSA CON LLANA METÁLICA DENTADA PARA QUE FORME RANURAS HORIZONTALES Y ESTA SE ADHIERA MEJOR AL PISO Y A LA PARED, ESTA PEGA DEBE TENER UN GROSOR MÍNIMO DE 5 MM.

COLOCAR SOBRE EL PISO Y LA PARED LA BALDOSA DANDO GOLPES SUAVES SOBRE ELLA CON EL MARTILLO DE CAUCHO, PARA QUE ESTA SE ADHIERA MEJOR A LA SUPERFICIE. (COLOCAR LAS HILADAS DE BALDOSA TRANSVERSALES SUCESIVAS, DEJANDO UN PISO UNIFORME Y CONTINUO).

SE DEBE TENER CUIDADO CON LAS JUNTAS, ESTAS DEBEN ESTAR HILADAS Y CON IGUAL ESPESOR.

LAS JUNTAS DEL ENCHAPE DEL MURO DEBEN COINCIDIR CON LAS JUNTAS DE LA CERÁMICA DEL PISO.

UNA VEZ FRAGUADO LA PEGA SE PROCEDE AL SELLADO O EMBOQUILLADO DE LAS JUNTAS CON UNA LECHADA DE CEMENTO BLANCO CON COLOR SEGÚN LA BALDOSA (BOQUILLA), UTILIZANDO PARA ELLO UN ELEMENTO NO METÁLICO PARA EVITAR RALLADURAS. (CON UNA ESPÁTULA DE CAUCHO Y BOQUILLA SE RELLENAN LAS JUNTAS).

POSTERIORMENTE SE PROCEDERÁ A EFECTUAR UNA PRIMERA LIMPIEZA EN SECO CON ESPONJA O TELA PARA RETIRAR SOBRANTES DEL MATERIAL DE EMBOQUILLADO.

TRANSCURRIDAS 24 HORAS, LA SUPERFICIE ENCHAPADA SE LAVARÁ CON AGUA, RETIRÁNDOSE TODO SOBRANTE DE MEZCLA O PEGANTE, DEBIÉNDOSE MANTENER PROTEGIDA Y LIMPIA.

EN LOS REMATES, INTERSECCIONES DE MUROS (FILOS) QUE INDIQUE LA INTERVENTORÍA, SE UTILIZARÁN ESQUINERAS DE ALUMINIO. LOS EXTREMOS CORTADOS DE LAS PIEZAS DEBERÁN PULIRSE.

VERIFICAR NIVELES, ALINEAMIENTOS Y PENDIENTE PARA APROBACIÓN.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES BASICAS EN LOTES DISPERSOS EN EL MUNICIPIO DE GRAMALOTE, NORTE DE SANTANDER

LAS SUPERFICIES DEBEN QUEDAR PERFECTAMENTE NIVELADAS Y LAS HILADAS HORIZONTALES A NIVEL.

EL PEGACOR A UTILIZAR DEBE ESTAR EN PERFECTAS CONDICIONES DE USO, ES DECIR NO ESTAR PASADO.

## 4. MATERIALES

PEGO CERAMICO

BOQUILLA PARA CERAMICA

CERAMICA COMERCIAL MURO 33.8x33.8

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 7. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

NORMA NSR-10, NTC y ASTM

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE METROS CUADRADOS (M2). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO, RETIRO DE SOBRANTES AL BOTADERO AUTORIZADO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|

| | |
|---|---|
| DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER<br>MUNICIPIO DE GRAMALOTE<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATEGICOS Y ESPECIALES - SPPEE | Gobernación de Norte de Santander<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATÉGICOS Y ESPECIALES |
| ESPECIFICACIÓN TÉCNICA CONSTRUCTIVA - TIPOLOGÍA 3 | 22 DE AGOSTO DE 2025 |

CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES BASICAS EN LOTES DISPERSOS EN EL MUNICIPIO DE GRAMALOTE, NORTE DE SANTANDER

| | | |
|---|---|---|
| 11.08 | MESÓN PARA COCINA. | M2 |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ÍTEM SE REFIERE A LA CONSTRUCCIÓN DE MESÓN O REPISA EN CONCRETO, REALIZADO EN EL SITIO CON SUS SECCIONES Y REFUERZOS DETERMINADOS.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

UBICAR Y HACER EL TROZADO DONDE VA EL MESÓN CON SUS DIMENSIONES. SE TOMA LOS NIVELES CON NIVEL DE MANGUERA.

REALIZAR LOS ANCLAJES SI EL MESÓN VA ANCLADO AL MURO.

PARA LA REALIZACIÓN DEL ENCOFRADO UTILIZAR TABLAS DE 2 CM DE ESPESOR PARA LA PLANCHA DONDE VA EL CONCRETO QUE SE REFUERZA CON LISTONES DE MADERA Y CON UNOS CERCOS DE 8X8 CM, LO CUAL SE USA COMO PARALES DE LA FORMALETA.

SI EN EL MESÓN LLEVA LAVAPLATOS O LAVAMANOS SE DEBERÁ PREVER DE LOS ESPACIOS NECESARIOS PARA SU INSTALACIÓN, DEJANDO NEGATIVOS DENTRO DE LA FORMALETA DE LAS DIMENSIONES DE LOS APARATOS A INSTALAR.

REALIZAR EL CORTE Y FIGURACIÓN DEL ACERO.

COLOCAR LAS VARILLAS EN LAS DOS DIRECCIONES, SEPARADAS CADA 20 CM Y EN LAS INTERSECCIONES SE AMARRA CON ALAMBRE NEGRO.

MEZCLAR EL CONCRETO DE TAL MANERA QUE NO VALLA A FALTAR Y PARA UNA RESISTENCIA DE 21 MPA, LUEGO SE HACE EL VACIADO CON BALDES Y SE NIVELA CON BOQUILLERA.

EL ACABADO FINAL DE LAS REPISAS SERÁ LISO OBTENIDO CON LLANA METÁLICA. EN CASO DE QUE LOS MESONES VAYAN A SER ENCHAPADOS CON GRANITO PULIDO, CERÁMICA O CUALQUIER OTRO MATERIAL, NO SE REQUERIRÁ DAR ESTE ACABADO FINAL.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

EL MESÓN DEBERÁ CUMPLIR CON LAS DIMENSIONES DETERMINADAS Y CON SUS ESPACIOS EXACTOS PARA LA INSTALACIÓN DE ELEMENTOS QUE SE NECESITEN.

DEBE ESTAR NIVELADO Y APLOMADO, SIN DEFLEXIONES.

## 4. MATERIALES

CONCRETO 21 MPA

| DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER<br>MUNICIPIO DE GRAMALOTE<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATEGICOS Y ESPECIALES - SPPEE | Gobernación de Norte de Santander<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATÉGICOS Y ESPECIALES |
|---|---|
| ESPECIFICACIÓN TÉCNICA CONSTRUCTIVA - TIPOLOGÍA 3 | 22 DE AGOSTO DE 2025 |

CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES BASICAS EN LOTES DISPERSOS EN EL MUNICIPIO DE GRAMALOTE, NORTE DE SANTANDER

MALLA ELECTROSOLDADA 15x15 4mm

BLOQUE No. 5 ESTÁNDAR (0,12x0,20x0,30)

MORTERO 1:4

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 7. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

NORMA NSR-10.

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA UNIDAD DE MEDIDA DE PAGO SERÁ POR METRO LINEAL (ML). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 11.09 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE PARA SALPICADERO Y MESON DE LAVAPLATOS. | M2 |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ÍTEM SE REFIERE A LA INSTALACIÓN DEL REVESTIMIENTO CERÁMICO (PISO BLANCO) SOBRE EL PISO Y PARED PREVIAMENTE REALISTADO Y AFINADO A NIVEL, LA INSTALACIÓN DE ESTA CERÁMICA PERMITE LA TERMINACIÓN DEL PISO Y PARED OBTENIENDO UN EXCELENTE ACABADO CON BALDOSAS PUESTAS SEGÚN LA FORMA QUE LA INTERVENTORÍA REQUIERA TENIENDO EN CUENTA LA DILATACIÓN CON LA QUE SERÁN INSTALADAS LAS BALDOSAS, DE ACUERDO A LAS DESCRIPCIONES PREVIAMENTE INDICADAS EN LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS, EN LAS ESPECIFICACIONES PARTICULARES O DEFINIDAS POR LA INTERVENTORÍA.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

UBICAR LUGAR DE TRABAJO.

VERIFICAR QUE EL PISO Y PARED DONDE SE VA A INSTALAR EL REVESTIMIENTO CERÁMICO ESTE ASEADO, DE NO SER ASÍ LIMPIARLO.

VERIFICAR LOTES DE FABRICACIÓN DE CERÁMICA PARA GARANTIZAR TEXTURAS Y COLORES UNIFORMES.

VERIFICAR NIVELES Y PENDIENTES DEL PISO.

SEGÚN EL ÁREA Y LA FORMA COMO SE INSTALARA LA CERÁMICA, SE DEFINE LOS DESPIECES Y ORDEN DE COLOCACIÓN DE LAS BALDOSAS, DEJANDO LAS PIEZAS CORTADAS (SI SE REQUIEREN) EN EL LUGAR MENOS VISIBLE.

REMOJAR EL LOTE DE BALDOSAS SEIS HORAS ANTES DE SU INSTALACIÓN SI LA INTERVENTORÍA LO REQUIERE.

RETIRAR EL MATERIAL DEL AGUA DOS HORAS ANTES DE SU INSTALACIÓN.

PREPARAR LA PEGA ES DECIR REMOJAR EL PEGACOR CON AGUA SUFICIENTE E INDICADA POR EL FABRICANTE DEL MATERIAL.

ALINEAR LAS HILADAS DE BALDOSA CON HILOS TRANSVERSALES EN EL CASO DEL PISO.

ALINEAR LAS HILADAS DE BALDOSA CON HILOS LONGITUDINALES EN EL CASO DE LA PARED.

EXTENDER LA PEGA SOBRE LA BALDOSA CON LLANA METÁLICA DENTADA PARA QUE FORME RANURAS HORIZONTALES Y ESTA SE ADHIERA MEJOR AL PISO Y A LA PARED, ESTA PEGA DEBE TENER UN GROSOR MÍNIMO DE 5 MM.

COLOCAR SOBRE EL PISO Y LA PARED LA BALDOSA DANDO GOLPES SUAVES SOBRE ELLA CON EL MARTILLO DE CAUCHO, PARA QUE ESTA SE ADHIERA MEJOR A LA SUPERFICIE. (COLOCAR LAS HILADAS DE BALDOSA TRANSVERSALES SUCESIVAS, DEJANDO UN PISO UNIFORME Y CONTINUO).

SE DEBE TENER CUIDADO CON LAS JUNTAS, ESTAS DEBEN ESTAR HILADAS Y CON IGUAL ESPESOR.

LAS JUNTAS DEL ENCHAPE DEL MURO DEBEN COINCIDIR CON LAS JUNTAS DE LA CERÁMICA DEL PISO.

UNA VEZ FRAGUADO LA PEGA SE PROCEDE AL SELLADO O EMBOQUILLADO DE LAS JUNTAS CON UNA LECHADA DE CEMENTO BLANCO CON COLOR SEGÚN LA BALDOSA (BOQUILLA), UTILIZANDO PARA ELLO UN ELEMENTO NO METÁLICO PARA EVITAR RALLADURAS. (CON UNA ESPÁTULA DE CAUCHO Y BOQUILLA SE RELLENAN LAS JUNTAS).

POSTERIORMENTE SE PROCEDERÁ A EFECTUAR UNA PRIMERA LIMPIEZA EN SECO CON ESPONJA O TELA PARA RETIRAR SOBRANTES DEL MATERIAL DE EMBOQUILLADO.

TRANSCURRIDAS 24 HORAS, LA SUPERFICIE ENCHAPADA SE LAVARÁ CON AGUA, RETIRÁNDOSE TODO SOBRANTE DE MEZCLA O PEGANTE, DEBIÉNDOSE MANTENER PROTEGIDA Y LIMPIA.

EN LOS REMATES, INTERSECCIONES DE MUROS (FILOS) QUE INDIQUE LA INTERVENTORÍA, SE UTILIZARÁN ESQUINERAS DE ALUMINIO. LOS EXTREMOS CORTADOS DE LAS PIEZAS DEBERÁN PULIRSE.

VERIFICAR NIVELES, ALINEAMIENTOS Y PENDIENTE PARA APROBACIÓN.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

LAS SUPERFICIES DEBEN QUEDAR PERFECTAMENTE NIVELADAS Y LAS HILADAS HORIZONTALES A NIVEL.

EL PEGACOR A UTILIZAR DEBE ESTAR EN PERFECTAS CONDICIONES DE USO, ES DECIR NO ESTAR PASADO.

## 4. MATERIALES

PEGO CERAMICO

BOQUILLA PARA CERAMICA

CERAMICA COMERCIAL MURO 33.8x33.8

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 7. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

NORMA NSR-10, NTC y ASTM

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE METROS CUADRADOS (M2). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO, RETIRO DE SOBRANTES AL BOTADERO AUTORIZADO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 11.10 | PAÑETE SOBRE MUROS | M2 |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ÍTEM SE REFIERE A LA APLICACIÓN DEL ACABADO LISO SOBRE LAS SUPERFICIES DE MAMPOSTERÍA CON UNA O VARIAS CAPAS DE MEZCLA DE ARENA LAVADA FINA Y CEMENTO, LLAMADA MORTERO, Y CUYO FIN ES EL DE EMPAREJAR LA SUPERFICIE QUE VA A RECIBIR UN TIPO DE ACABADO TAL COMO PINTURAS, FORROS ENTRE OTRAS; DÁNDOLE ASÍ MAYOR RESISTENCIA Y ESTABILIDAD A LOS MUROS. ESTE PROCESO TAMBIÉN ES LLAMADO REVOQUE O REPELLO EL CUAL INCLUYE MATERIALES, EQUIPO Y RETIRO DE RESIDUOS GENERADOS, DE ACUERDO CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS, EN LAS ESPECIFICACIONES PARTICULARES O POR LA INTERVENTORÍA. INCLUYE FILOS Y DILATACIÓN.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

UBICAR EL LUGAR DE TRABAJO.

LIMPIAR EL MURO HECHO EN BLOQUE O LADRILLO CON GRATA METÁLICA PARA RETIRAR CUALQUIER MUGRE, GRASA O RESIDUOS SALIENTES DEL MORTERO QUE HAYAN QUEDADO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA MAMPOSTERÍA.

PREPARAR EL MORTERO CON PORCIÓN 1:4 DE CEMENTO, ARENA FINA Y AGUA.

EN LOS EXTREMOS DEL MURO SE COLOCA CON MORTERO UNAS GUÍAS MAESTRAS VERTICALES A DISTANCIAS MÁXIMAS DE 2 METROS CON ESPESOR DE 1,5 A 2 CM, EL CON FIN DE OBTENER PAÑETES PERFECTAMENTE HILADOS, PLOMADOS Y REGLADOS.

HUMEDECER LA MAMPOSTERÍA PARA OBTENER UNA BUENA ADHERENCIA CON EL MORTERO.

LUEGO DE OBTENER EL FRAGUADO INICIAL DE LAS GUÍAS O FAJAS MAESTRAS, SE PROCEDE A APLICAR EL MORTERO FUERTEMENTE SOBRE EL MURO A BASE DE PALUSTRE.

ESPARCIR EL MORTERO QUE SE HA COLOCADO SOBRE EL MURO CON REGLAS DE MADERA (BOQUILLERA) QUE SE APOYARAN SOBRE LAS GUÍAS O FAJAS MAESTRAS.

UNA VEZ INICIADO EL FRAGUADO DEL MORTERO SE AFINARA EL PAÑETE CON LLANA USANDO UNA MEZCLA DE MORTERO AGUADA Y MENOS CONSISTENTE (SHIRLEY) PARA LLENAR HENDIDURAS O POROSIDADES.

VERIFICAR NIVELES, PLOMOS Y ALINEAMIENTOS.

APLICAR AGUA CON MANGUERA PARA SU CURADO LAS SUPERFICIES QUE HAN SIDO FRISADAS EN UNA FRECUENCIA POR LO MENOS DE CINCO VECES AL DÍA, DURANTE AL MENOS SIETE (7) DÍAS.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

LA ARENA UTILIZADA DEBERÁ PASAR TODA POR EL TAMIZ No. 6.

LA CANTIDAD DE AGUA CON RELACIÓN AL CEMENTO DEBERÁ SER UNIFORME PERMITIENDO LA OBTENCIÓN DE UNA PASTA CONSISTENTE QUE NO SE DEFORME AL SER APLICADA.

TODOS LOS VÉRTICES Y ARISTAS RESULTANTES DE LA INTERSECCIÓN ENTRE DOS PLANOS DE MURO DEBERÁN QUEDAR PERFECTAMENTE PLOMADOS Y REGLADOS POR AMBAS CARAS.

## 4. MATERIALES

MOTERO 1:4

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

ANDAMIO TUBULAR 1.50 x 1.50

TABLÓN PARA ANDAMIO

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

| | |
|---|---|
| DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER<br>MUNICIPIO DE GRAMALOTE<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATEGICOS Y ESPECIALES - SPPEE | Gobernación de Norte de Santander<br>SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATÉGICOS Y ESPECIALES |
| ESPECIFICACIÓN TÉCNICA CONSTRUCTIVA - TIPOLOGÍA 3 | 22 DE AGOSTO DE 2025 |

CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES BASICAS EN LOTES DISPERSOS EN EL MUNICIPIO DE GRAMALOTE, NORTE DE SANTANDER

## 7. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NORMA NSR 10
- NORMAS NTC Y ASTM

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE METROS CUADRADOS (M2). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---|---|---|
| 10.11 | ENCHAPE PISO COCINA EN TABLETA DE GRES | M2 |

## 1. DESCRIPCIÓN

ESTE ITEM SE REFIERE A LA INSTALACIÓN DE PISOS EN TABLÓN DE GRES DE VITRIFICADO ROJO DE MEDIDAS 30 x 30 /25 x 25 O SIMILAR DIRECTAMENTE SOBRE LOSAS DE CONCRETO EN DIFERENTES ÁREAS DEL PROYECTO, DE ACUERDO CON LA LOCALIZACIÓN Y LAS ESPECIFICACIONES ESTABLECIDAS EN LOS PLANOS CONSTRUCTIVOS Y EN LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS Y DE DETALLE.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

CONSULTAR PLANOS ARQUITECTÓNICOS Y VERIFICAR LOCALIZACIÓN.

VERIFICAR EN FORMA CUIDADOSA LA COMPRA DE MATERIAL DE UN MISMO LOTE DE FABRICACIÓN, PARA GARANTIZAR UN BALDOSÍN DE PRIMERA CALIDAD, DE IGUAL TAMAÑO Y COLOR.

VERIFICAR NIVELES Y PENDIENTES.

DEFINIR DESPIECES Y ORDEN DE COLOCACIÓN DEL TABLÓN, DEJANDO LAS PIEZAS CORTADAS (SI SE REQUIEREN) EN LUGAR MENOS VISIBLE.

ABRIR EL TABLÓN Y REMOJAR EL LOTE DE MATERIAL POR LO MENOS DURANTE UNA HORA SI EL FABRICANTE LO ESPECIFICA.

VERIFICAR QUE LA SUPERFICIE SE ENCUENTRE BIEN AFINADA Y NIVELADA.

LIMPIAR LA LOSA DE MATERIAL SUELTO Y HUMEDECER.

REPLANTEAR EL DESPIECE SOBRE LA LOSA DE CONCRETO.

PREPARAR EL MORTERO DE PEGA.

HILAR JUNTAS EN AMBAS DIRECCIONES.

EXTENDER EL MORTERO DE PEGA SOBRE LA LOSA HUMEDECIDA CON ESPESOR MÍNIMO DE 2 CM.

COLOCAR EL TABLÓN EN HILADAS TRANSVERSALES SUCESIVAS, ASENTARLA BIEN CON GOLPES SUAVES DEJANDO UN PISO UNIFORME Y CONTINUO EN AMBAS DIRECCIONES.

DEJAR JUNTAS ENTRE LAS PIEZAS ENTRE 6 Y 7 mm.

DETALLAR ESPECIALMENTE EL ÁREA CONTRA REJILLAS Y SIFONES.

DESPUÉS DE INSTALADO EL TABLÓN LIMPIE LA SUPERFICIE CON UNA ESPONJA HÚMEDA PARA RETIRAR LOS SOBRANTES DE LA MEZCLA.

DEJAR FRAGUAR LA PEGA.

DESPUÉS DE 24 HORAS, EMBOQUILLAR EL PISO CON EL MISMO MORTERO DE PEGA, ADJUNTÁNDOLE EL COLORANTE EN MINERAL ROJO.

REALIZAR LA LIMPIEZA DEL TABLÓN ANTES QUE EL EMBOQUILLADO SE ENDUREZCA.

CUBRIR PARA MANTENER LA LIMPIEZA.

VERIFICAR NIVELES Y PENDIENTES PARA ACEPTACIÓN.

## 3. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

CONSULTAR LOS MANUALES DEL FABRICANTE.

PISO NIVELADO

## 4. MATERIALES

TABLON DE GRES 25x25 VITRIFICADO

MORTERO 1:4

CEMENTO GRIS

## 5. EQUIPO

HERRAMIENTAS MENORES

## 6. DESPERDICIOS INCLUIDOS

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 7. MANO DE OBRA

| SI | X | NO | |
|---|---|---|---|

## 8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

NORMA NSR-10, NTC y ASTM

## 9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

LA MEDIDA SERÁ EL NÚMERO DE METROS CUADRADOS (M2). EL PAGO SE HARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL FORMULARIO DE LA PROPUESTA, VALOR QUE INCLUYE: COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO, RETIRO DE SOBRANTES AL BOTADERO AUTORIZADO Y TODOS LOS COSTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

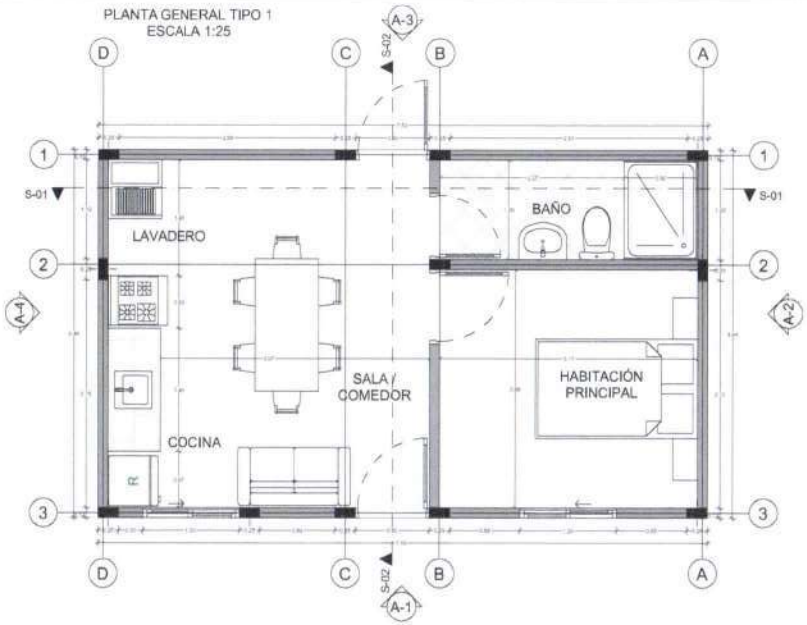
## 10. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTA ESPECIFICACIÓN DURANTE SU EJECUCIÓN A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS; EN ESE EVENTO, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTARLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO.

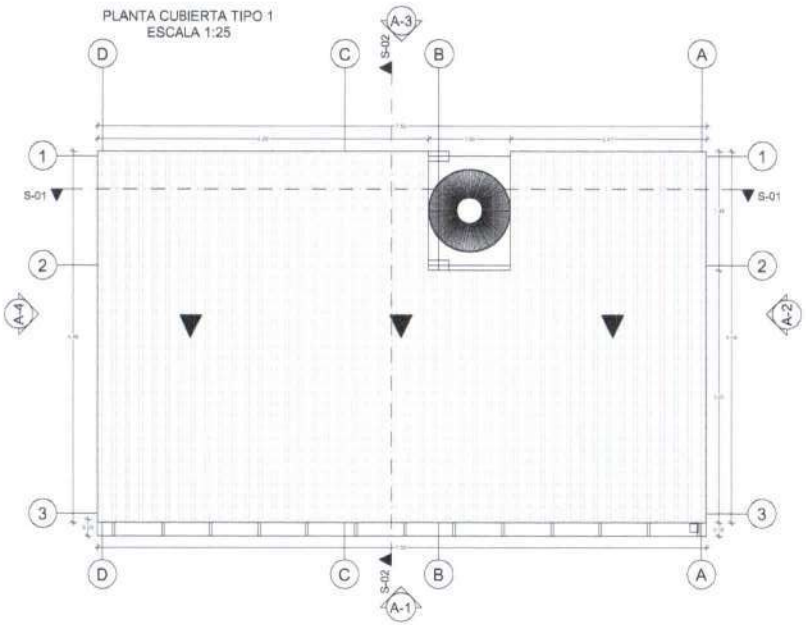
Ing. ROBERTO ARNULFO CASTELLANOS CELIS
MP No. 5420266923 NTS

# PLANOS
# DISEÑO ARQUITECTONICO

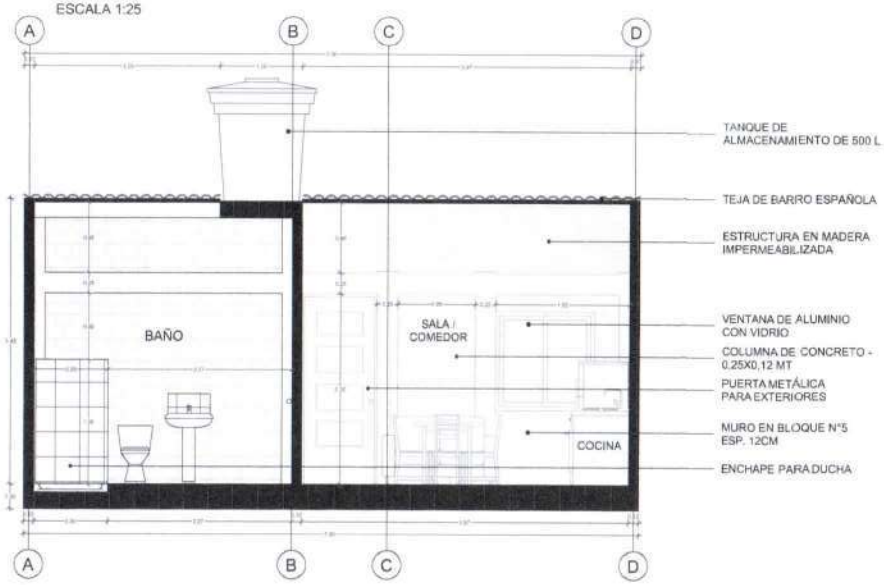
PLANTA GENERAL TIPO 1
ESCALA 1:25



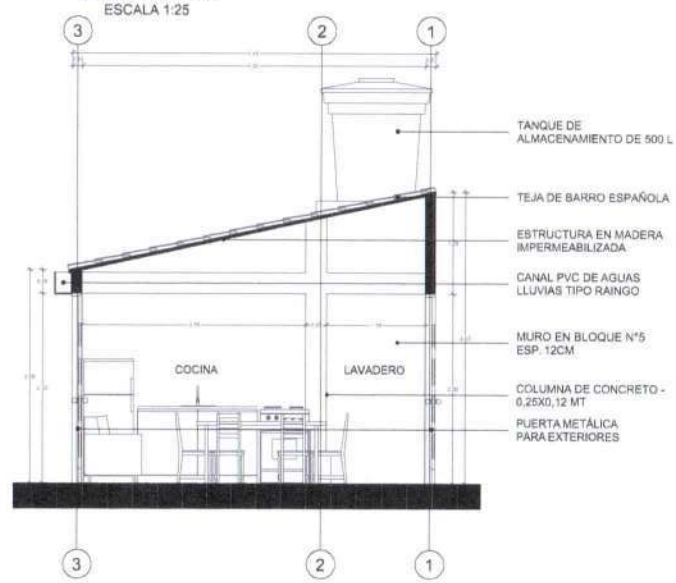

PLANTA CUBIERTA TIPO 1
ESCALA 1:25




SECCIÓN TIPO 1 S-1
ESCALA 1:25




SECCIÓN TIPO 1 S-2
ESCALA 1:25




PLANO: A-1

Gobernación de Norte de Santander
Secretaría de Programas y Proyectos Estratégicos Especiales

PROYECTO:
CONSTRUCCIONES DE UNIDADES BASICAS "TIPO1" EN LOTES DISPERSOS EN EL MUNICIPIO DE GRAMALOTE - NORTE DE SANTNADER.

CONTIENE:
PLANTA GENERAL - PLANTA DE CUBIERTA - SECCIONES

PROYECTÓ:

ESCALA: 1:25 TAMAÑO: PLIEGO
DIBUJO: ARQ. CARLOS EDUARDO PARRA
FECHA: JULIO DE 2025
ARCHIVO: UNIDADES BASICAS DE VIVIENDA "TIPO 1" PDF, Y DWG.

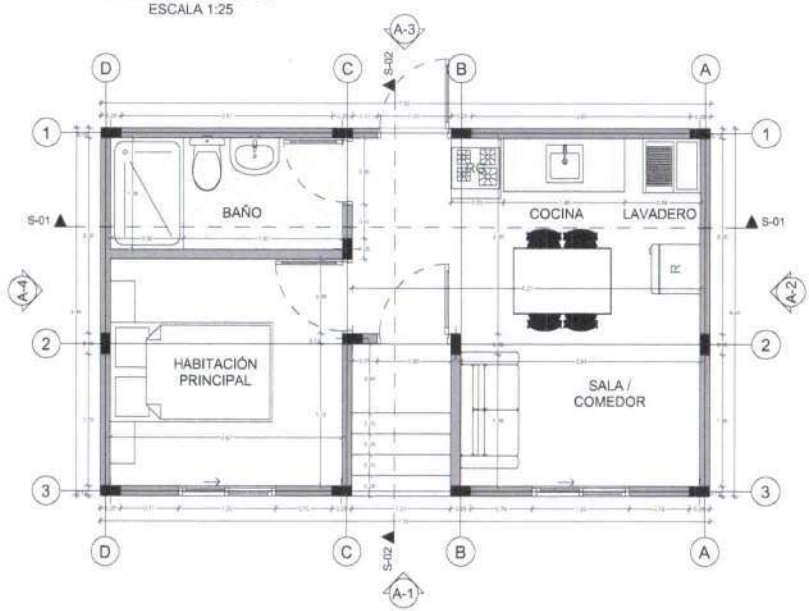
DATOS PREDIO
CODIGO CATASTRAL: 00000000000000000000
No MATRICULA: 000-00000

OBSERVACIONES

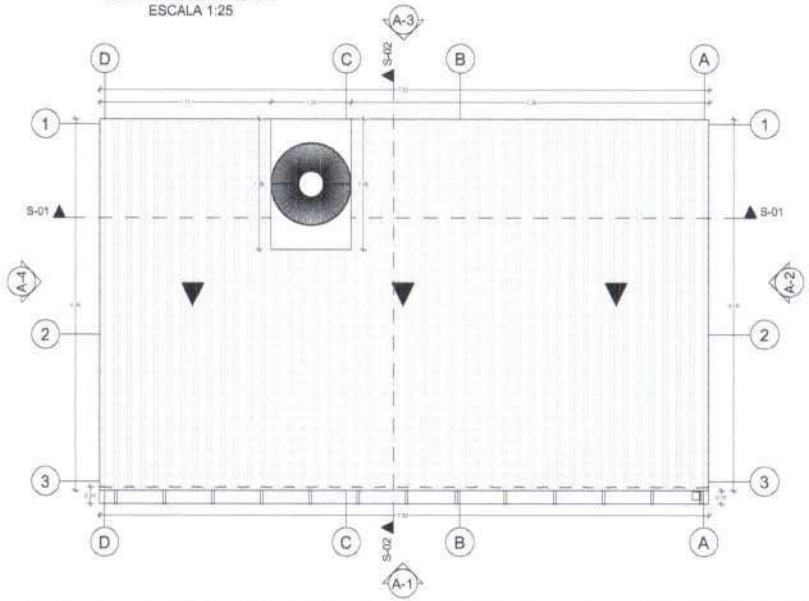
PLANO: A-1

134

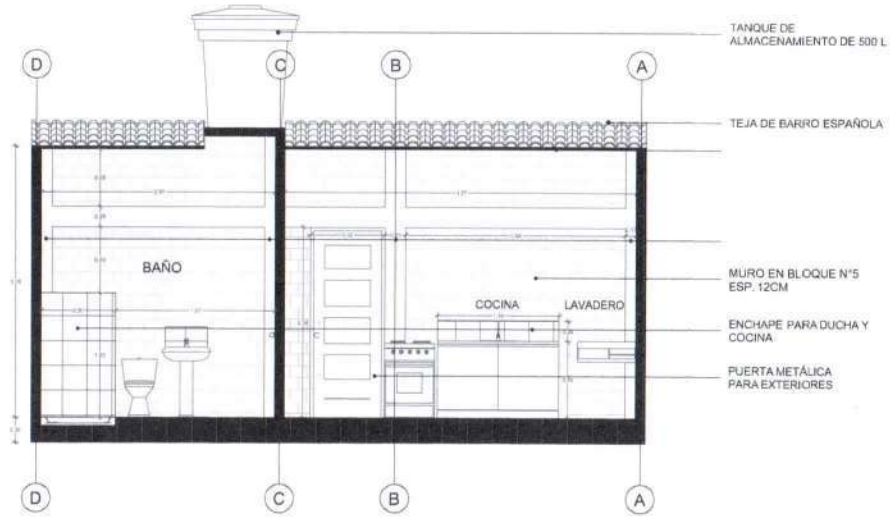
PLANTA GENERAL TIPO 2
ESCALA 1:25



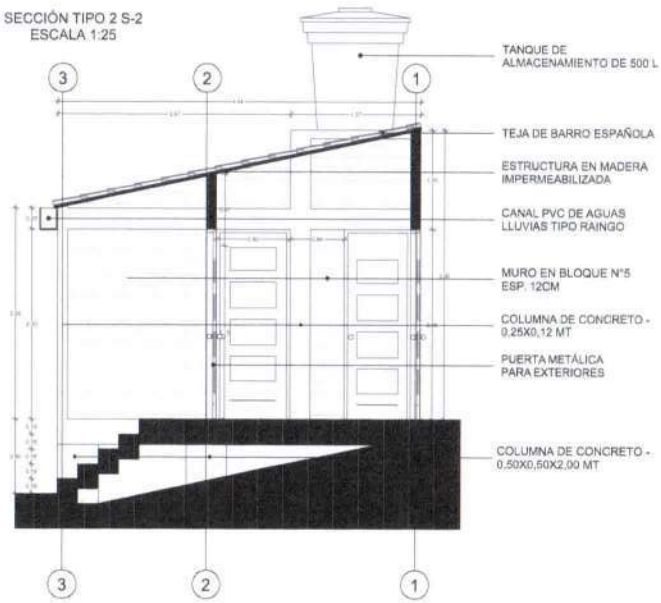

PLANTA CUBIERTA TIPO 2
ESCALA 1:25




SECCIÓN TIPO 2 S-1
ESCALA 1:25




SECCIÓN TIPO 2 S-2
ESCALA 1:25




PLANO A-3

Gobernación de Norte de Santander
Secretaria de Programas y Proyectos Estratégicos Especiales

PROYECTO:
CONSTRUCCIONES DE UNIDADES BASICAS "TIPO2" EN LOTES DISPERSOS EN EL MUNICIPIO DE GRAMALOTE - NORTE DE SANTNADER.

CONTIENE:
PLANTA GENERAL - PLANTA DE CUBIERTA - SECCIONES

PROYECTO:

ESCALA: 1:25 TAMAÑO: PLIEGO

DIBUJO: ARQ. CARLOS EDUARDO PARRA

FECHA: JULIO DE 2025

ARCHIVO:
UNIDADES BASICAS DE VIVIENDA "TIPO 1" PDF, Y DWG.

DATOS PREDIO

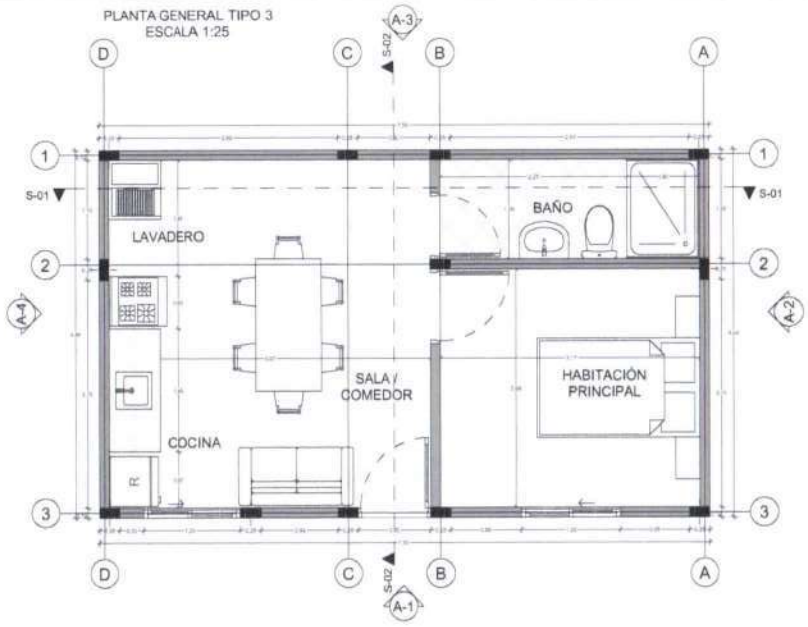
CODIGO CATASTRAL:
00000000000000000

No MATRICULA:
000-00000

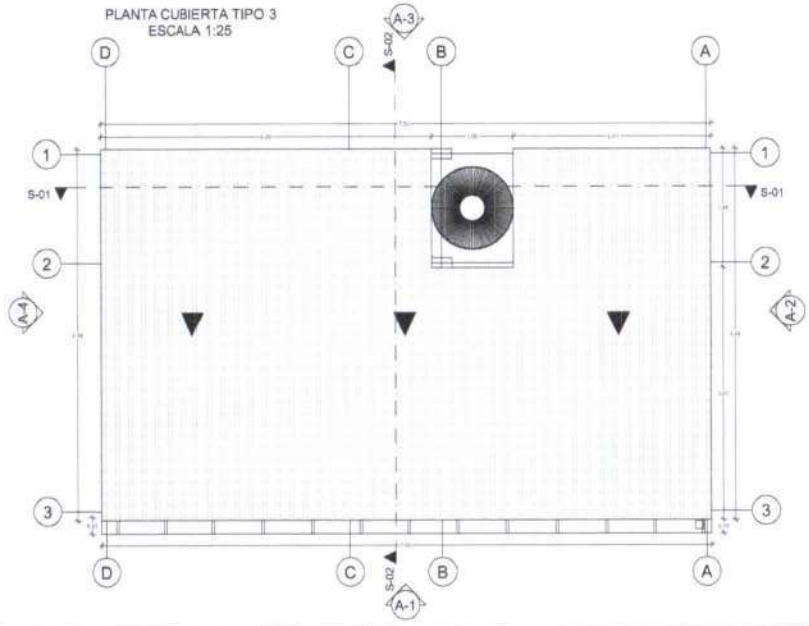
OBSERVACIONES

PLANO A-3

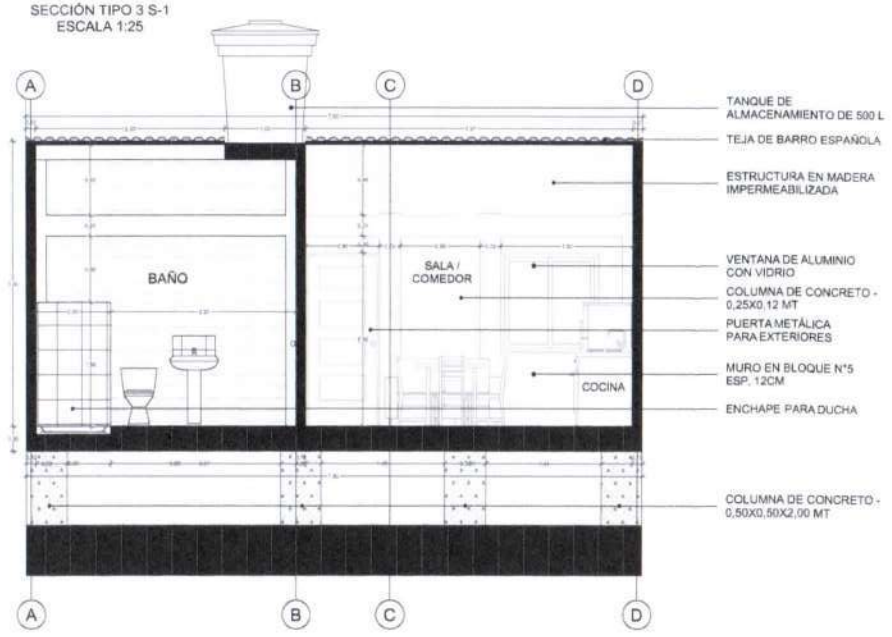
PLANTA GENERAL TIPO 3
ESCALA 1:25



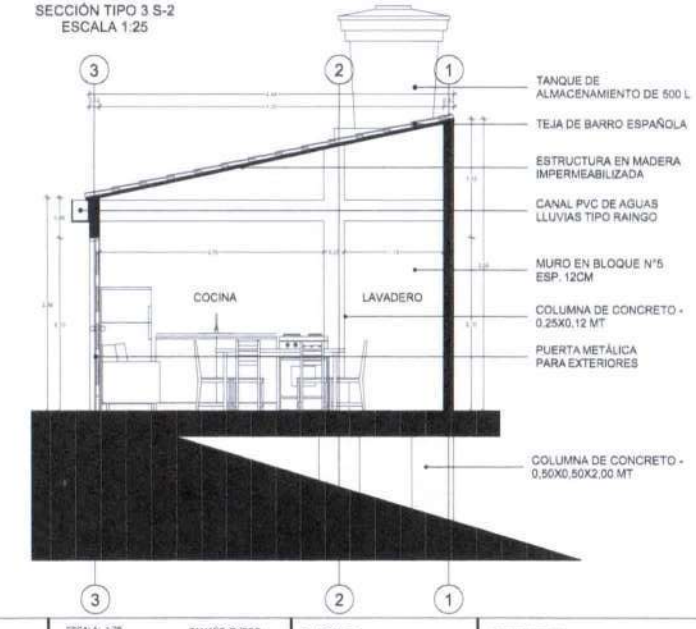

PLANTA CUBIERTA TIPO 3
ESCALA 1:25




SECCIÓN TIPO 3 S-1
ESCALA 1:25




SECCIÓN TIPO 3 S-2
ESCALA 1:25




PLANO A-5

Gobernación de Norte de Santander
Secretaria de Programas y Proyectos Estratégicos Especiales

PROYECTO:
CONSTRUCCIONES DE UNIDADES BASICAS "TIPO3" EN LOTES DISPERSOS EN EL MUNICIPIO DE GRAMALOTE - NORTE DE SANTNADER.

CONTIENE:
PLANTA GENERAL - PLANTA DE CUBIERTA - SECCIONES

PROYECTO:
Carlos Eduardo Parra R.

ESCALA: 1:25 TAMAÑO: PLIEGO
DIBUJO: ARQ. CARLOS EDUARDO PARRA
FECHA: JULIO DE 2025
ARCHIVO:
UNIDADES BASICAS DE VIVIENDA "TIPO 1" PDF, Y DWG.

DATOS PREDIO
CODIGO CATASTRAL:
00000000000000000
No MATRICULA:
000-00000

OBSERVACIONES

PLANO A-5

436

# PLANOS
# DISEÑO ESTRUCTURAL

Especificaciones de Construcción

Los trabajos de construcción deben ejecutarse de acuerdo con las especificaciones contenidas en el documento que acompaña el presente diseño en las zonas arrojadas en la inscripción adjunta de obra.

- Materiales Generales:
  El cemento con que sea la mezcla será la adecuada para cada uno de los elementos que acompañan este diseño. En la obra se le dará a conocer a quien sea el encargado de llevar a cabo la construcción.
- Materiales
  - Concreto:
    El cemento utilizado en obra debe ser nuevo en el aspecto y debe ser con un resultado de la norma ICT. (ASTM C 94)
  - Agua:
    El agua para la mezcla no contiene materiales con que no resultan de la norma ICT. (ASTM C 94)
  - Aditivos:
    Cuando se requiere o permita, los aditivos a ser utilizados en el concreto deberán cumplir con las especificaciones enunciadas a continuación:
    - Aditivos incorporadores de aire ICT. (NTC 1955 (ASTM C 260).
    - Aditivos reductores de agua, incorporantes y acelerantes de: Polyaxido ICT. (CEMI, (ASTM C 494), ASTM (ASTM C 1017).
    - Aditivos acelerantes ICT. (NTC 1955 (ASTM C 618)).

    Los aditivos utilizados en obra deberán ser de tal manera compatibles que no afecten en ningún momento las características físicas del concreto.
- Agregados:
  Los agregados para concreto de peso normal, deberán cumplir con la norma NTC. (ITH (ASTM C 33)).
  Los agregados finos y gruesos serán suministrados como mezclas separadas, pero antes de agregarlo gruesos, accionar y combinación de mezclas cuando se vaciarán dos o más deberán cumplir con las normas anteriores, en su mezcla NTC 3 45 78 sus ayes aplicables.
- Concreto:
  La resistencia a la compresión especificada del concreto fc, para cada parte de la estructura, debe ser la que se indique en los planos y en las especificaciones. Los requisitos de resistencia deben de basarse en resultados de ensayos de cilindros preparados y ensayados a los 28 días.
  Las modificaciones para concreto deberán ser por peso. Se emplearán las modificaciones por volumen.
  El concreto deberá distribuirse y colocarse de una manera en asentamiento de 10 cm o menos, si la consistencia se hace por vibrado, y de 12 cm o menos, si la consistencia se hace por métodos diferentes a los de vibrado. Deberá permitirse una tolerancia de hasta 2.5 cm a los valores indicados para cada uno de los anteriores métodos de consistencia. El asentamiento debe ser determinado de acuerdo con la norma NTC 396 (ASTM C 143).
- Acero de Refuerzo:
  Las barras de refuerzo principal y los de las losas serán de acero estructural según lo designado en ASTM A706 y de las dimensiones y formas que se detallen en los planos estructurales.
  Todas las barras No. 3/8" (10) deberán según calibre No. 18, deberán las curvas hacia dentro comenzando al exterior entre barra circunferencia. Se debe no deben quedar en contra no para q. a la altura, a consecuencia la transferencia de esfuerzos.
  No se permitirá el uso de acero especificado en soldaduras.
  Los traslapos del refuerzo en el anticipo long cuando deben ser horizontales para no crear concentración.
- Formaletas:
  Las formaletas deben tener la resistencia suficiente para soportar la presión resultante de la colocación y del vibrado del concreto, y deberán tener la rigidez suficiente para mantener sin deformaciones excesivas las cargas muertas.
  El diseño de la formaleta es, así como su construcción, deben ser de responsabilidad del constructor. Las formaletas deben diseñarse para las cargas verticales y las presiones laterales, y en el diseño deben tenerse en cuenta las cargas dinámicas, las influencias ambientales y otras resultantes del vaciado de la mezcla. Las formaletas deben ser suficientemente herméticas para prevenir escapes de mortero hacia el exterior. Deben proveerse medios adecuados en todas las formas para asegurar y mantener las formaletas en la posición correcta para evitar deflexiones excesivas.
  Antes de colocar la mezcla sobre la refuerzo y el concreto, las superficies de las formaletas deben cubrirse con un material protector que prevenga efectivamente la adherencia (la humedad y moldes) y que no manche la superficie del concreto. Puede utilizarse un agente removedor aplicado en la formaleta en obra, en cantidad y en forma adecuadas de aplicación industrial.
- Juntas de Construcción:
  Las juntas de construcción deben localizarse cerca del centro de la luz de las vigas, vigas o aquellas a menos que una viga intersecte una viga principal en esos sitios, en cuyo caso las juntas de construcción deben localizarse una distancia igual, a cada lado de la viga, las juntas de construcción en losas y columnas deben localizarse en el lado inferior de las losas, vigas, vigas principales, capiteles de columnas, cartelas, ábacos, pero ubicadas a mitad de libertad y perpendicularmente con el eje de la viga. La superficie de concreto en estas las juntas de construcción deben limpiarse completamente y debe removerse todo el material y agua-mezclada antes del vaciado de concreto adicional.
  Cuando se requiere o permita, la eliminación este concreto del medio de agua de su método seguridad.
  La utilización de un adhesivo epóxico, la dirección de un mandado, química aprobada que adhiere para no invertir el traguito de la superficie de mortero. El mortero mezclado debe tener un contenido de fc 7* resistencia igual a la especificada para el concreto y una superficie de unión de agregados expuestos limpia. Puede la superficie ser expuesta de una manera semejante, pero especial enfermedades de agregados y agua una superficie libre de partículas de agregados sueltas y de concreto deteriorado.

Especificaciones del Concreto

| | | |
|---|---|---|
| Zapatas | f'c=210 kg/cm² | 21.1 Mpa |
| Vigas Cimentación | f'c=210 kg/cm² | 21.1 Mpa |
| Columnas | f'c=210 kg/cm² | 21.0 Mpa |
| Vigas aéreas | f'c=210 kg/cm² | 21.0 Mpa |
| Concreto Pobre | f'c=140 kg/cm² | 14.0 Mpa |

Se establecerán los resultados de calidad, resultado y colocación requeridos en la NSR-10 en los capítulos C.5 y C.6.
Se utilizará Viga 1 Muro la esquina en la losa se resolverá el apoyo.
Antes de iniciar cualquier obra se debe revisar todas las redes sanitarias, pozos, cotejar cotas, niveles, vigas descargadas y cualquier duda se debe consultar.

- Recubrimiento mínimo:
  Cimentación:
  Vaciado en contacto con el suelo ..... 75 mm
  Vaciado en contacto con concreto colocado ..... 50 mm
  Vaciado en contacto con concreto pobre ..... 50 mm
  Losas y muretes con el suelo ..... 50 mm
  Elementos Pórticos:
  Columnas ..... 40 mm
  Vigas ..... 30 mm
- Durabilidad:
  Máxima relación ..... A/C 0.45
  Mínimo contenido de material cementante ..... 350 kg/m³
  Máximo material de fluidos ..... 0.6 m³/s
  Tiempo mínimo de curado ..... 7 días
- Vaciado de Concreto:
  El concreto debe depositarse continuamente en el espacio de un espacio tal que no pueda depositarse sobre el concreto que haya endurecido lo suficiente para causar la formación de grietas o de planos de debilidad en la sección. Si la sección no puede colocarse continuamente, debe dejarse juntas de construcción como se muestre en los planos de construcción o como se ordene. El concreto debe vaciarse a una tasa tal que el concreto a que se una integralmente a concreto fresco esté en plasticidad. El concreto que se haya endurecido parcialmente o contaminado por materiales extraños no debe depositarse en el elemento estructural. La tasa sobre la cual se deposita de las formaletas deben entenderse cuando el vaciado del concreto haya alcanzado una elevación en que haga que no ocurra una interferencia. Todos pueden permanecer embebidos en el concreto, excepto cuando no se hacen en el concreto y se ha obtenido aprobación previa.
  El vaciado del material en elementos superficiales por elevación de concreto no debe empezar hasta que el concreto colocado anteriormente se encuentre a menos dicen de sus plásticos y hayan terminado en su sitio por lo menos (2) horas.
  El porcentaje de este horizontales (al de una) no debe ser menor del 2% o mayor al 4%.
- Reagregado:
  El concreto debe depositarse tan cerca como sea posible y su posición final para evitar la segregación debido al manejo o al flujo. El concreto no debe someterse a ningún procedimiento que cause segregación.
- Compactación:
  Todo concreto debe compactarse por una vibración, golpeteo, vaciado o varilla de manera que sea colocado íntimamente contra la superficie del refuerzo, alrededor de instalaciones embebidas y en las esquinas de la formaleta. El concreto en las losas y en vigas aéreas gruesas que sean puestas causar deformaciones. Formaletas para evitar pérdida de lechada. Los vibradores internos deben ser de dimensiones y diámetro (mínimo) pocos de diámetro en la construcción de 4 días. Estos deben ser operados en la zona compacta de las formaletas deben entenderse cuando el vaciado del concreto haya alcanzado una elevación en que haga que no ocurra una interferencia. Todos pueden permanecer embebidos en el concreto, excepto cuando no se hacen en el concreto y se ha obtenido aprobación previa.
  El vaciado del material en elementos superficiales por elevación de concreto no debe empezar hasta que el concreto colocado anteriormente se encuentre a menos dicen de sus plásticos y hayan terminado en su sitio por lo menos (2) horas.
  El porcentaje de este horizontales (al de una) no debe ser menor del 2% o mayor al 4%.
- Reagregado:
  El concreto debe depositarse tan cerca como sea posible y su posición final para evitar la segregación debido al manejo o al flujo. El concreto no debe someterse a ningún procedimiento que cause segregación.
- Compactación:
  Todo concreto debe compactarse por una vibración, golpeteo, vaciado o varilla de manera que sea colocado íntimamente contra la superficie del refuerzo, alrededor de instalaciones embebidas y en las esquinas de la formaleta. El concreto en las losas y en vigas aéreas gruesas que sean puestas causar deformaciones. Formaletas para evitar pérdida de lechada. Los vibradores internos deben ser de dimensiones y diámetro (mínimo) pocos de diámetro en la construcción de 4 días. Estos deben ser operados en la zona compacta de las formaletas deben entenderse cuando el vaciado del concreto haya alcanzado una elevación en que haga que no ocurra una interferencia. Todos pueden permanecer embebidos en el concreto, excepto cuando no se hacen en el concreto y se ha obtenido aprobación previa.
  El vaciado del material en elementos superficiales por elevación de concreto no debe empezar hasta que el concreto colocado anteriormente se encuentre a menos dicen de sus plásticos y hayan terminado en su sitio por lo menos (2) horas.
  El porcentaje de este horizontales (al de una) no debe ser menor del 2% o mayor al 4%.
- Curado del Concreto:
  Inmediatamente después de la colocación, el concreto debe protegerse del secado prematuro, de temperaturas excesivamente alta o bajas, de daño mecánico y para mantenerse a una temperatura relativamente constante con pérdidas mínimas de humedad, durante el período necesario para que ocurra la hidratación del cemento y el endurecimiento del concreto.
  Los materiales y métodos deben ser aprobados previamente a su uso.
  Este acontece uno de los siguientes procedimientos:
  - Las superficies del concreto que no estarán cubiertas con las formaletas, inmediatamente después de terminadas el vaciado y el acabado se debe humedecer o mojar constantemente.
  - Colocación de telas absorbentes que se mantienen constantemente humedas.
  - Colocación de papel impermeable mientras constantemente.
  - Aplicación de agua colocado aprobado que entregue la humedad.
  - Aplicación de un pavimentado de curado, que cumpla con la "Especificación para Compuestos Cu r Formar Membrana Líquida para el Curado de Concreto" (ASTM C 309). El compuesto debe aplicarse de acuerdo con las recomendaciones del fabricante inmediatamente después de que el agua desaparezca de la superficie del concreto y antes de que ocurra el secado. Si el compuesto se aplica en dos capas separadas, la segunda capa debe aplicarse en ángulos rectos a la primera capa. Cualquier daño a la película de membrana debe ser reparado inmediatamente con material adicional. Los compuestos de curado no deben usarse en superficies que vayan a recibir pintura u otro material que requiera adherencia, a menos que el compuesto sea compatible con el material que se va a aplicar o se haya demostrado que la adherencia no es afectada.

  Deben mantenerse las condiciones de humedad de superficies de concreto expuestas contra la formaleta de madera o formaletas metálicas sin aislar, el concreto antes del curado, mantenerse las formaletas humedecidas hasta que estas puedan removerse sin peligro. Después de la remoción de las formaletas el concreto debe curarse según el final.
  El curado debe continuar por lo menos durante 7 días una vez hecho el concreto cerrado, con excepción de alta resistencia inicial para las cuales el periodo debe ser por lo menos de 3 días.
  Alternativamente, si curan los ensayos se obtienen mantenidos y de de la estructura y consta por los mismos métodos, los métodos de retención de humedad pueden finalizar cuando la resistencia promedio a compresión haya alcanzado a 70% de la resistencia especificada. Tc. Las cilindros de retención de humedad pueden terminarse cuando la temperatura del concreto se mantenga por lo menos a 10°C durante el mismo periodo de tiempo que se mantienen las mismas cuando en el laboratorio para alcanzar el 85% de la resistencia especificada, f'c.
- Reparaciones de Áreas Defectuosas:
  Todo hormigueo o cualquier otro defecto del concreto debe repararse para obtener un concreto sano. Este necesario para las áreas de huecos deben ser perpendiculares a la superficie o aproximarse a los lados. El área a ser retirada debe tener una profundidad de por lo menos 10 cm. Se deben darse humedecer en pie y prevenir la absorción del agua del mortero de reparación desde alrededor una lechada de cemento puro hasta y antes de esta. Para que pase a formaleta. El mezclado debe obtener una consistencia tan seca como sea posible para ser usada sin retardar el fraguado. Después de la colocación, el mortero de reparación debe mantenerse húmedo durante un mínimo de 72 horas.
  La mezcla de mortero no debe tener de los mismos materiales y aproximadamente con las mismas proporciones usadas para el concreto, excepto que debe omitirse el agregado grueso y el tamaño debe consistir de no más de 1 parte de cemento por 2 partes de arena en volumen a menos sueltas. El cemento blanco debe aplicarse en una parte de cemento Portland gris en el porcentaje a exigir, una parte de producto, un color que iguale el color del concreto circundante. Si se va a determinar una reparación de cemento, la cantidad de agua de mezcla debe ser mínima. El mortero de reparación debe mezclarse con anterioridad y debe mantenerse en reposo durante los treinta una hora antes de usarse si estuvo colocado. El área reparada debe mantenerse húmeda por lo menos 72 horas después de la colocación.
  Después que el agua, superficie de haya evaporado de áreas que van a ser reparadas, el mortero de adherencia debe aplicarse completamente sobre la superficie. Cuando el mortero de adherencia comienza a perder el brillo debido al agua, debe colocarse el mortero de reparación. El mortero debe ser compactado en el lugar y debe exprimirse hacia bajo el borde agregando la mas alta que la superficie circundante, para evitar la formación de un. el mortero de debe alisarse para que no haya una línea visible de cualquier material reflejado. El área reparada debe mantenerse húmeda durante este día. En mezcla de concreto y el color, no debe ser usada ningún tratamiento medicinal en el exterior de las superficies que se usarán.

Especificaciones del Acero Estructural

- Acero de Refuerzo:
  - Varillas electrosoldadas: fy=4200 kg/cm² 420 Mpa
  - Varillas de Refuerzo: fy=4200 kg/cm² 420 Mpa
- Acero Estructural:
  - Perfiles Tubulares: fy=3500 kg/cm² 350 MPa ASTM A 500 Grado C
  - Perfiles L, PI y U: fy=2530 kg/cm² 250 MPa ASTM A36
  - Perfiles Tipo Angular: fy=3500 kg/cm² 350 MPa ASTM A572 Grado 50
  - Platinas: fy=2530 kg/cm² 250 MPa ASTM A36
  - Soldadura de Tacos: fy=4900 kg/cm² 490 MPa ASTM A325
  - Pernos De Anclaje: Grado B ASTM A449
- Dimensiones:
  El fabricante deberá verificar todas las dimensiones antes de elaborar los planos de taller correspondientes.
- Fabricación y Montaje:
  Para fabricación y montaje de la obra actual, se seguirán las especificaciones de conexiones y control de calidad en los materiales, de acuerdo con el reglamento NSR-10.
  El control antes de su montaje, verificará dimensiones en obra y presentará para corrección del calculista, los planos de fundaciones y montaje.
  Todos los pernos mientras de concreto, deberán ser con Platina.
- Limpieza y Pintura:
  Todas las estructuras deberán tener una limpieza mecánica con grata para dejar la superficie libre de polvo, mugre, grasa, humedad y todo material extraño. Será pintada con dos (2) manos de anticorrosivo.
- Protección Contra el Fuego:
  Toda la estructura deberá tener una pintura de protección contra el fuego mediante la utilización de pintura intumescente o a según sea requerido en los planos.

ESPECIFICACIONES DE ACERO
ANTIRUELTOS RECTANGULARES DE ASTM ESTRUCTURAL
ACERO DE REFUERZO PARA CONCRETO ASTM 706 NTC 2289 Fy = 420 MPa
CONCRETO F'C 21 MPA

ESPECIFICACIONES TERRAZAS
-TERRAZA UNA CAMA DE LOS PRINCIPALES, ASTM A-325 CALIDAD (ACERO F1 CALIENTE)
-TERRAZA UNA CONEXIÓN DE LOS LOCALES NO ESTRUCTURALES, ASTM A 307 GALVANIZADOS EN CALIENTE.
-PERNOS PARA ANCLAJE DE COLUMNAS ASTM GR. 120

ESPECIFICACIONES DE SOLDADURA
-LAS SOLDADURAS DEBERÁ EFECTUARSE CON ELECTRODOS E-7018 PARA ELEMENTOS DE ACERO UTILIZADOS.
-TODOS LOS PROCESOS DE SOLDADURA SE DEBERÁN HACER DE ACUERDO CON LAS RECOMENDACIONES DE LA "AMERICAN WELDING SOCIETY" AWS D1.1 EL DISEÑO DEBERÁ PREVER LAS MAS APROPIADAS EN LOS CORRESPONDIENTES PROCESOS ENTRE DE SOLDADURA.

PERFILES CORRIDAS EN ACERO TUBULADO ESTRUCTURAL ASTM A500B, ASTM A325 Y PERNOS GR. 5/8 ESTA A 352 MPA

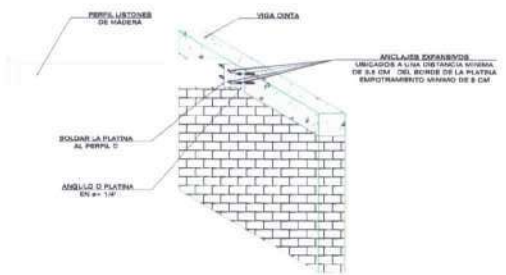
RECOMENDACIÓN
EL DETALLE DE DILATACIÓN ESTRUCTURAL TIENE UNA BASE EL ACERO ESTRUCTURAL A UN 80% EL PRESTOR CON EL 95% DE APOYO DE LA PLACA DEL TERRENO Y EN IGUAL UNA BANDA ESTABLECIDA EL ELEMENTO.

Normas de diseño y construcción
Normas consideradas
- Norma sismo resistente: Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente - NSR 10, "Título E Diseño y Construcción en Concreto Reforzado".
- Nuevo sismo resistente en Pro- NSR 10 DEC 1 2010, el modelo con el capítulo de el Título C Y de la NSR 10
- Normas estructurales y técnicas: ASHRAE, NFPA 13 2002, normas para uso y manejo de Tanques Título E de Título F de la NSR 10

Análisis sísmico
- De acuerdo con el Título A y el Título E de la NSR 10.
- En el sitio diferente sismo alto, grupo de ocupación II, modelo estructural con criterios de capacidad disipación.
- Parámetros de amenaza: ao = 0.35 g, Fa = 0.95 g

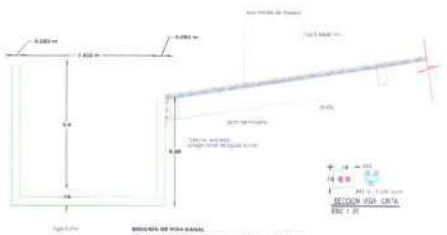
Cargas de diseño
- Carga muerta:
  - Peso de estructura (por muros estructural): 0.48 kg/m²
  - Cubierta metálica: 0.48 kN/m²
  - Fachada: 0.10 kN/m²
- Carga viva
  - Vigas Cubierta: Residencial: 2.00 kN/m²
  - Cubierta Losa: 0.50 kN/m²
- Viento sobre cubierta: 0.45 kN/m²
- Sísmica: Zona de amenaza sísmica alta, Tipo de perfil tipo C, coeficiente de aceleración Aa=0.35 Av=0.35 (Bogotá)

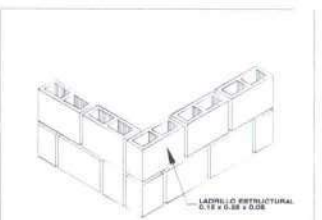
Dimensión y parámetros geométricos
- Muros: Todos los concretos cargan sobre muros estructurales según ejes de cargas.
- Espesor mínimo: 0.15 m y en muros con 2 o más pisos con una altura de 2.40 m a 3.00 m (12 cm a 15 cm).
- Perfil geométrico: Tipo C según clasificación de la NSR-10, artículo A.2.4.3.1.



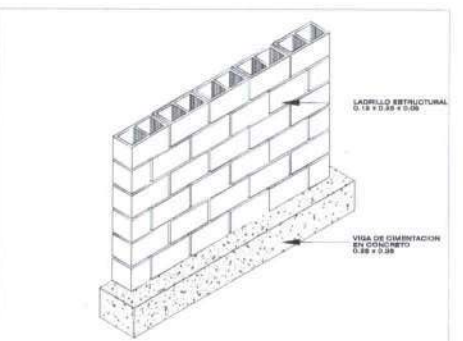

**SECCION DE CORTE C-C' Y D-D' CONEXION DEL CONCRETO AL DINTEL**

UNIDADES BÁSICAS LOTES DISPERSOS MUNICIPIO GRAMALOTE




***DETALLE MURO NO ESTRUCTURAL ESQUINERO SIN ESCALA***




***DETALLE DE ARRANQUE DE MURO NO ESTRUCTURAL SIN ESCALA***

Gobernación de Norte de Santander

SECRETARIA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATEGICOS ESPECIALES

GOBERNACION DE NORTE DE SANTANDER

PROYECTO:

CONSTRUCCION DE UNIDADES BASICAS EN LOTES DISPERSOS EN EL MUNICIPIO DE GRAMALOTE, NORTE DE SANTANDER

CONTIENE:

PLANOS:

DETALLES CONSTRUCTIVOS Y NOTAS GENERALES

SECCIÓN DE CORTE C-C' Y D-D' CONEXIÓN DEL DINTEL

SECCION VIGA CANAL Y VIGA CINTA

DETALLES MURO ESQUINERO Y MURO DE ARRAQUE NO ESTRUCTURAL

DISEÑADOR:

RAMON ANTONIO ARANGO ROLON

DIBUJÓ:

RAMON ANTONIO ARANGO ROLON

ESCALA

SIN ESCALA

FECHA

SEPTIEMBRE 2025

LOCALIZACION:

NORTE DE SANTANDER



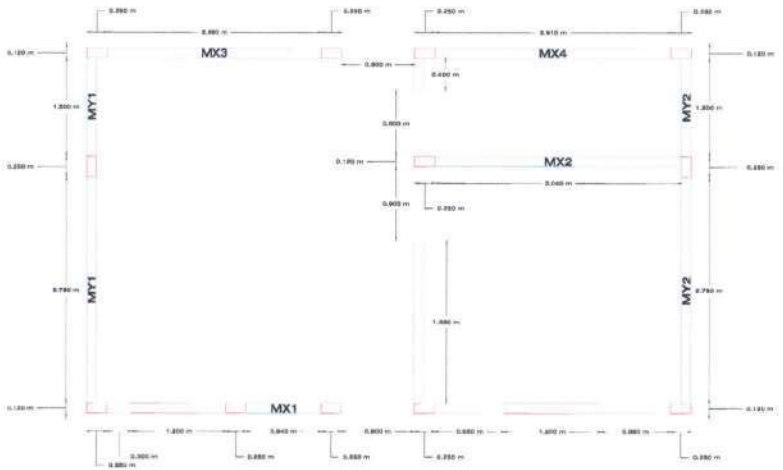
GRAMALOTE NORTE DE SANTANDER



PLANO No:

PLANO 1 DE 12

823

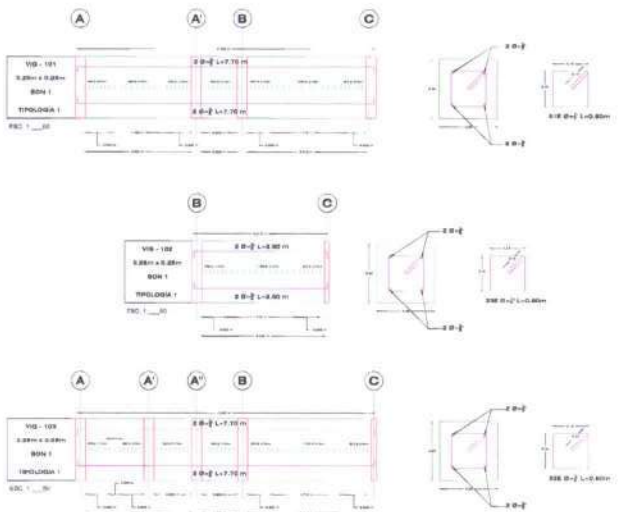


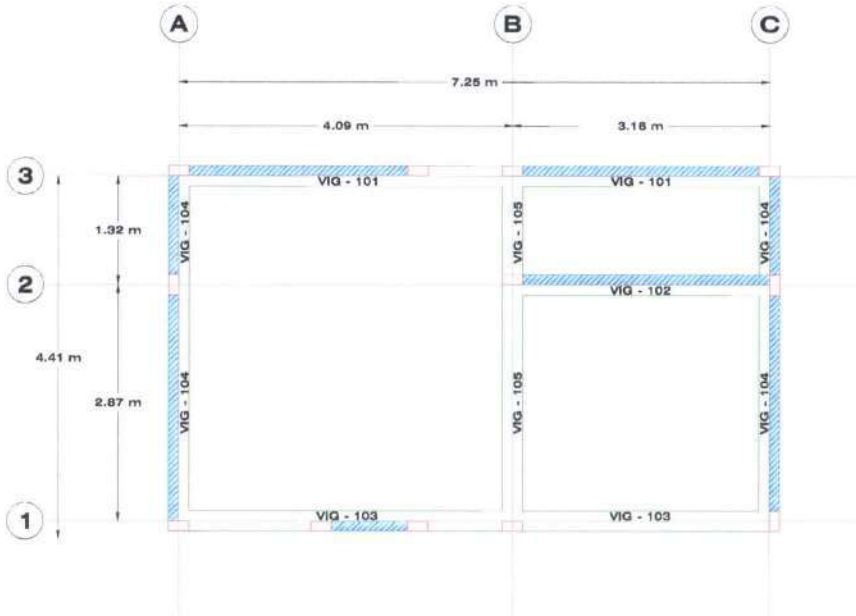

PLANTA DE MUROS ESTRUCTURALES Y NO ESTRUCTURALES UNIDAD BÁSICA TIPOLOGÍA 01
UNIDADES BÁSICAS LOTES DISPERSOS MUNICIPIO GRAMALOTE
ESC. 1 ___25

MURO ESTRUCTURAL

MURO NO ESTRUCTURAL

COLUMNAS



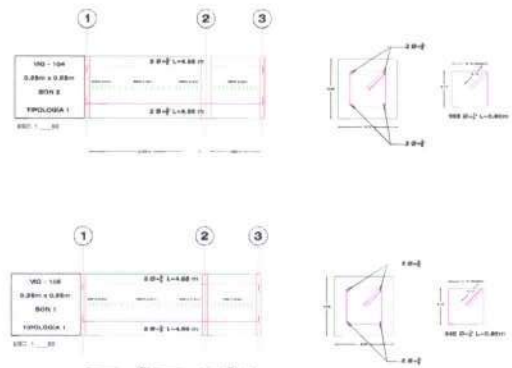



PLANTA DE CIMENTACION UNIDAD BÁSICA TIPOLOGÍA 01
UNIDADES BÁSICAS LOTES DISPERSOS MUNICIPIO GRAMALOTE
ESC. 1 ___25

MURO ESTRUCTURAL

VIGA CIMENTACIÓN

COLUMNAS



Gobernación de Norte de Santander

SECRETARIA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATEGICOS ESPECIALES

GOBERNACION DE NORTE DE SANTANDER

PROYECTO:

CONSTRUCCION DE UNIDADES BASICAS EN LOTES DISPERSOS EN EL MUNICIPIO DE GRAMALOTE, NORTE DE SANTANDER

CONTIENE:

PLANOS:

PLANTA MUROS ESTRUCTURALES Y NO ESTRUCTURALES (TIPO 1)

PLANTA DE CIMENTACION (TIPO 1)

DETALLES DE LAS VIGAS CIMENTACION (TIPO 1)

DISEÑADOR:

RAMON ANTONIO ARANGO ROLON

DIBUJÓ:

RAMON ANTONIO ARANGO ROLON

ESCALA

ESCALA EN LA SECCION

FECHA

SEPTIEMBRE 2025

LOCALIZACION:

NORTE DE SANTANDER



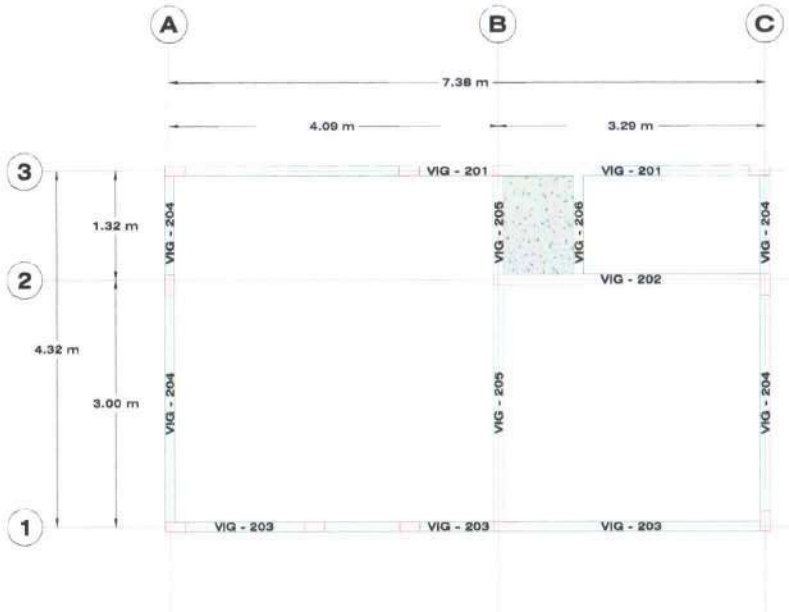
GRAMALOTE NORTE DE SANTANDER



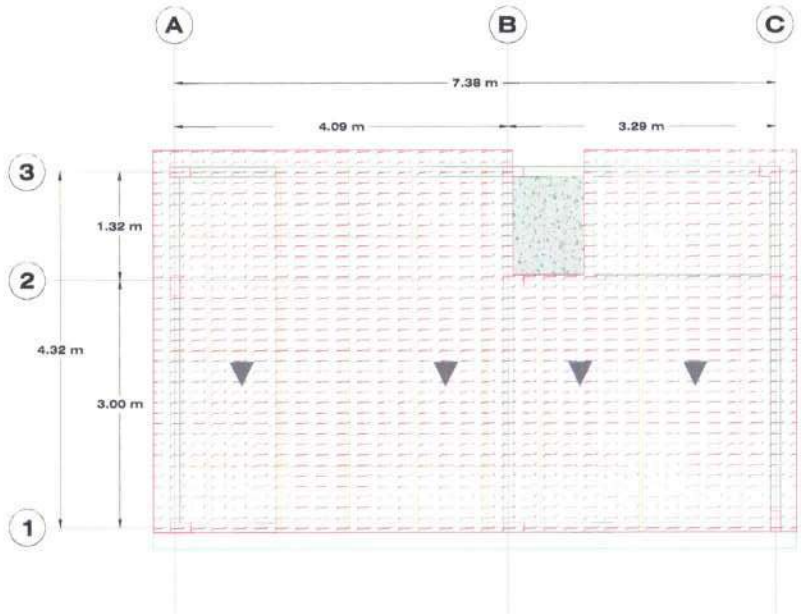
PLANO No:

PLANO 2 DE 12

824



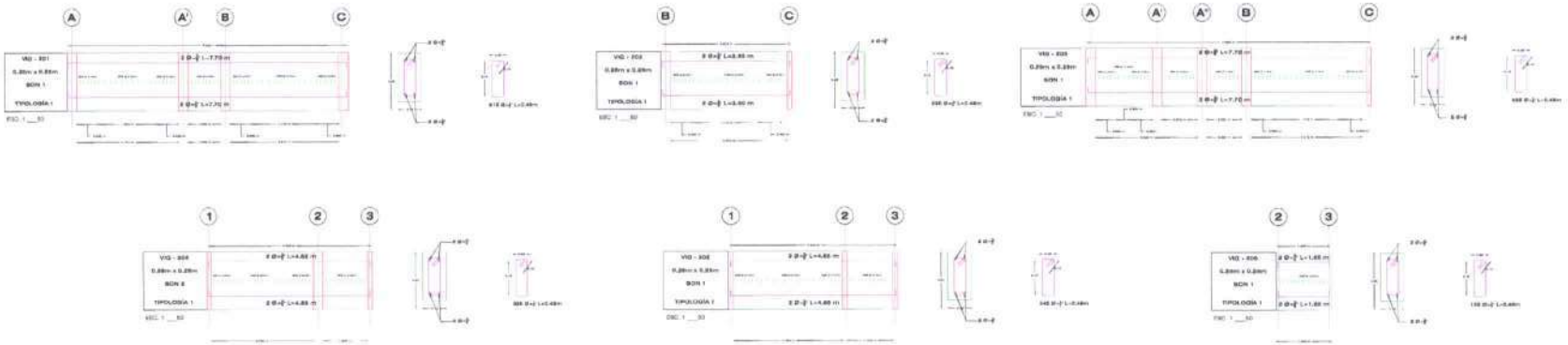

PLANTA DE ENTREPISO UNIDAD BÁSICA TIPOLOGÍA 01




PLANTA DE CUBIERTA UNIDAD BÁSICA TIPOLOGÍA 01
UNIDADES BÁSICAS LOTES DISPERSOS MUNICIPIO GRAMALOTE
ESC. 1 ___25

MURO ESTRUCTURAL
VIGA ENTREPISO
COLUMNAS

CUBIERTA TIPO
CERCHA TIPO
COLUMNAS
MURO NO ESTRUCTURAL
VIGA CANAL



Gobernación de Norte de Santander

SECRETARIA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATEGICOS ESPECIALES

GOBERNACION DE NORTE DE SANTANDER

PROYECTO:

CONSTRUCCION DE UNIDADES BASICAS EN LOTES DISPERSOS EN EL MUNICIPIO DE GRAMALOTE, NORTE DE SANTANDER

CONTIENE:

PLANOS:

PLANTA DE ENTREPISO (TIPO 1)

PLANTA DE CUBIERTA (TIPO 1)

DETALLES DE LAS VIGAS ENTREPISO (TIPO 1)

DISEÑADOR:

RAMON ANTONIO ARANGO ROLON

DIBUJÓ:

RAMON ANTONIO ARANGO ROLON

ESCALA

ESCALA EN LA SECCION

FECHA

SEPTIEMBRE 2025

LOCALIZACION:

NORTE DE SANTANDER

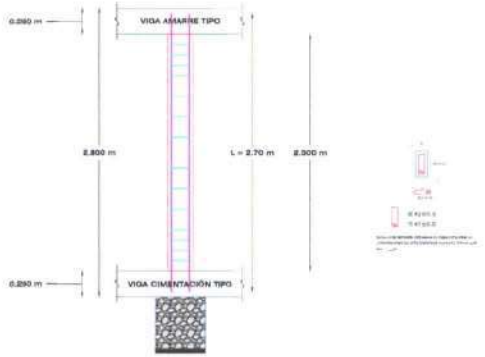


GRAMALOTE NORTE DE SANTANDER

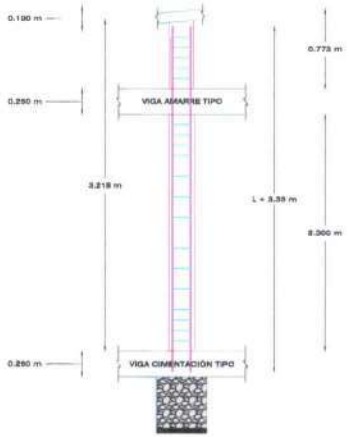


PLANO No:

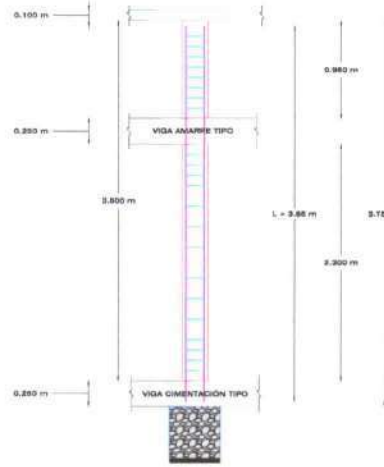
PLANO 3 DE 12



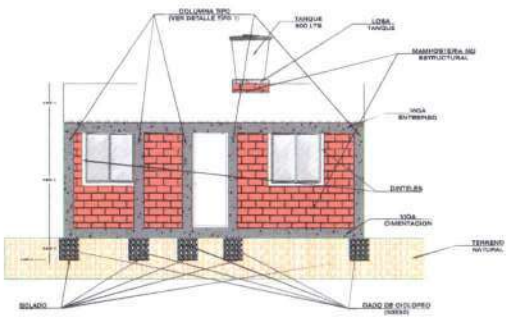

**DETALLE DE COLUMNA C1 PARA TIPOLOGÍA 01**
UNIDADES BÁSICAS LOTES DISPERSOS MUNICIPIO GRAMALOTE
ESC: 1 ___20



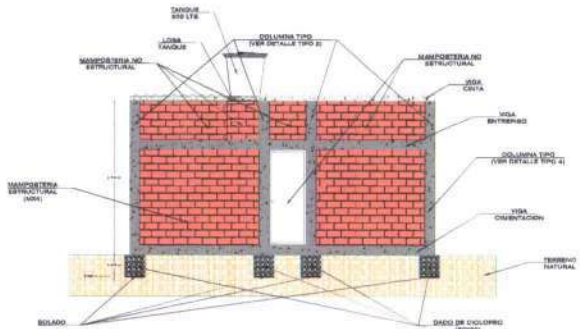

**DETALLE DE COLUMNA C3 PARA TIPOLOGÍA 03**
UNIDADES BÁSICAS LOTES DISPERSOS MUNICIPIO GRAMALOTE
ESC: 1 ___20



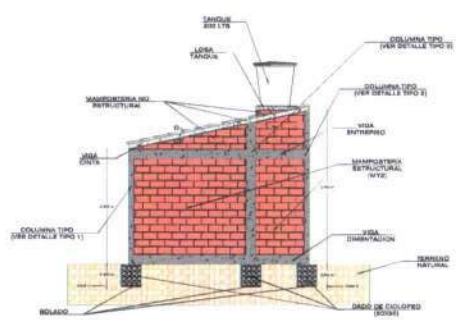

**DETALLE DE COLUMNA C2 PARA TIPOLOGÍA 02**
UNIDADES BÁSICAS LOTES DISPERSOS MUNICIPIO GRAMALOTE
ESC: 1 ___20



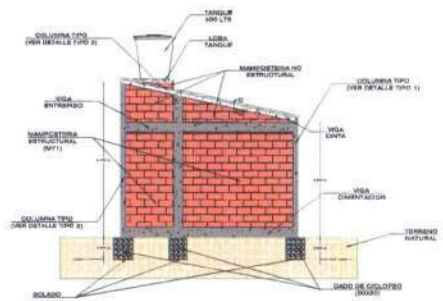

**FACHADA PRINCIPAL UNIDADES BÁSICAS TIPO 1**
UNIDADES BÁSICAS LOTES DISPERSOS MUNICIPIO GRAMALOTE
ESC: 1 ___20



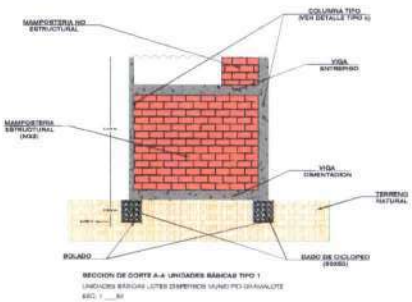

**FACHADA POSTERIOR UNIDADES BÁSICAS TIPO 1**
UNIDADES BÁSICAS LOTES DISPERSOS MUNICIPIO GRAMALOTE
ESC: 1 ___20



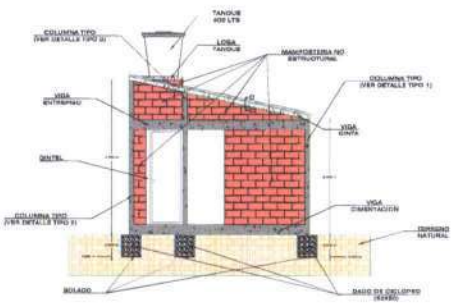

**FACHADA LATERAL MURO M10 UNIDADES BÁSICAS TIPO 1**
UNIDADES BÁSICAS LOTES DISPERSOS MUNICIPIO GRAMALOTE
ESC: 1 ___20




**FACHADA LATERAL MURO M11 UNIDADES BÁSICAS TIPO 1**
UNIDADES BÁSICAS LOTES DISPERSOS MUNICIPIO GRAMALOTE
ESC: 1 ___20




**SECCION DE CORTE A-A UNIDADES BÁSICAS TIPO 1**
UNIDADES BÁSICAS LOTES DISPERSOS MUNICIPIO GRAMALOTE
ESC: 1 ___20




**SECCION DE CORTE B-B UNIDADES BÁSICAS TIPO 1**
UNIDADES BÁSICAS LOTES DISPERSOS MUNICIPIO GRAMALOTE
ESC: 1 ___20

Gobernación de Norte de Santander

SECRETARIA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATEGICOS ESPECIALES

GOBERNACION DE NORTE DE SANTANDER

**PROYECTO:**

CONSTRUCCION DE UNIDADES BASICAS EN LOTES DISPERSOS EN EL MUNICIPIO DE GRAMALOTE, NORTE DE SANTANDER

**CONTIENE:**

PLANOS:

DETALLES DE LAS COLUMNAS (TIPO 1)

DETALLES DE FACHADAS Y CORTES (TIPO 1)

**DISEÑADOR:**

RAMON ANTONIO ARANGO ROLON

**DIBUJÓ:**

RAMON ANTONIO ARANGO ROLON

**ESCALA**

ESCALA EN LA SECCION

**FECHA**

SEPTIEMBRE 2026

**LOCALIZACION:**

NORTE DE SANTANDER



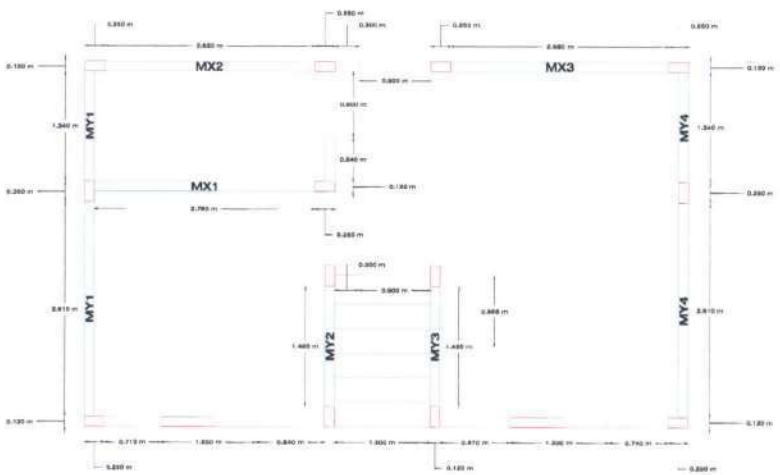
GRAMALOTE NORTE DE SANTANDER



PLANO No:

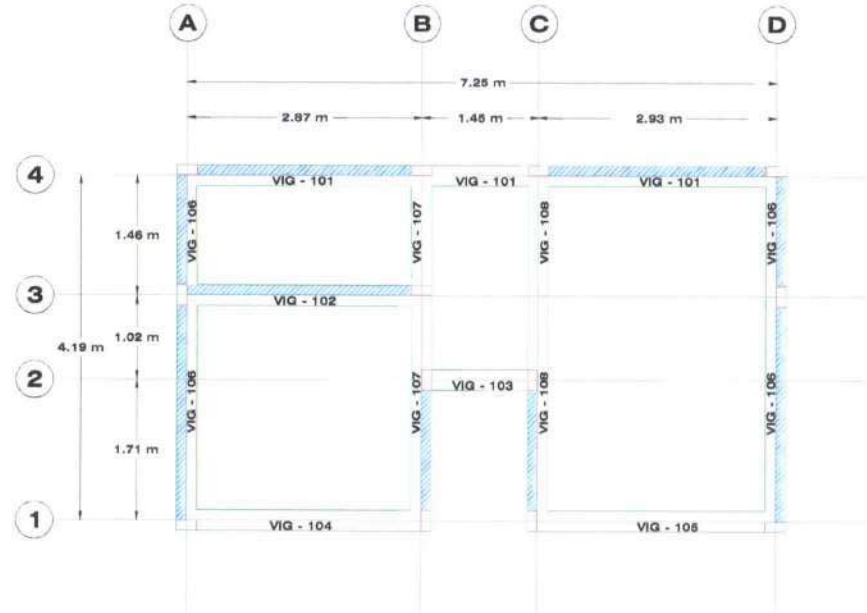
PLANO 4 DE 12

928



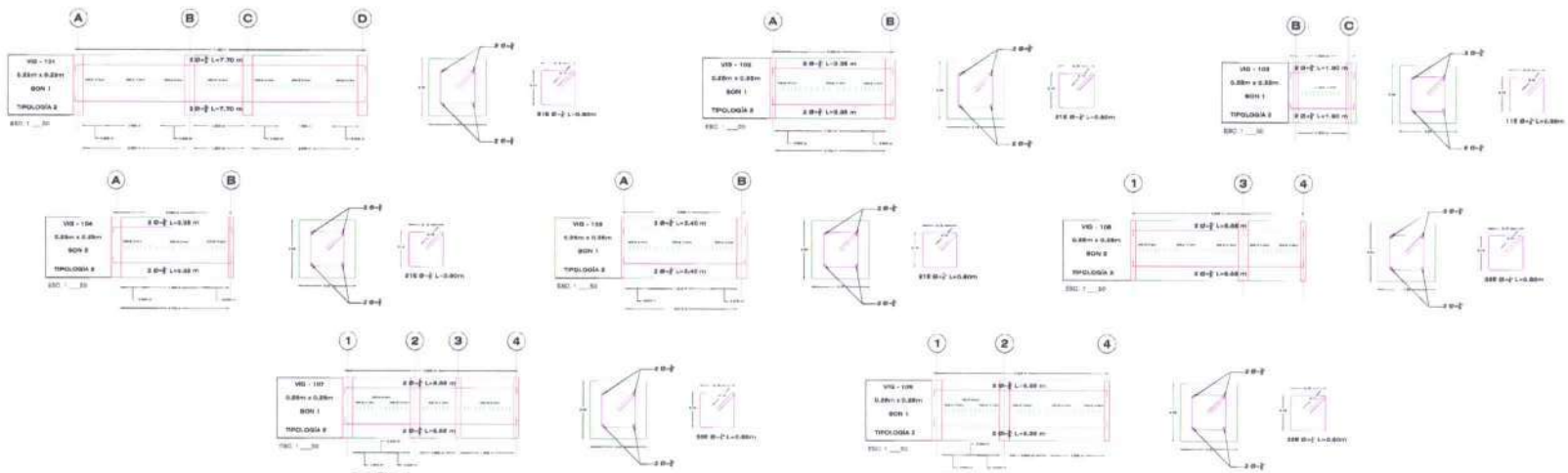

PLANTA DE MUROS ESTRUCTURALES Y NO ESTRUCTURALES UNIDAD BÁSICA TIPOLOGÍA 02
UNIDADES BÁSICAS LOTES DISPERSOS MUNICIPIO GRAMALOTE
ESC. 1 ___25

- MURO ESTRUCTURAL
- MURO NO ESTRUCTURAL
- COLUMNAS




PLANTA DE CIMENTACION UNIDAD BÁSICA TIPOLOGÍA 02
UNIDADES BÁSICAS LOTES DISPERSOS MUNICIPIO GRAMALOTE
ESC. 1 ___25

- MURO ESTRUCTURAL
- VIGA CIMENTACIÓN
- COLUMNAS



Gobernación de Norte de Santander

SECRETARIA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATEGICOS ESPECIALES

GOBERNACION DE NORTE DE SANTANDER

PROYECTO:

CONSTRUCCION DE UNIDADES BASICAS EN LOTES DISPERSOS EN EL MUNICIPIO DE GRAMALOTE, NORTE DE SANTANDER

CONTIENE:

PLANOS:

PLANTA MUROS ESTRUCTURALES Y NO ESTRUCTURALES (TIPO 2)

PLANTA DE CIMENTACION (TIPO 2)

DETALLES DE LAS VIGAS CIMENTACION (TIPO 2)

DISEÑADOR:

RAMON ANTONIO ARANGO ROLON

DIBUJÓ:

RAMON ANTONIO ARANGO ROLON

ESCALA

ESCALA EN LA SECCION

FECHA

SEPTIEMBRE 2025

LOCALIZACION:

NORTE DE SANTANDER



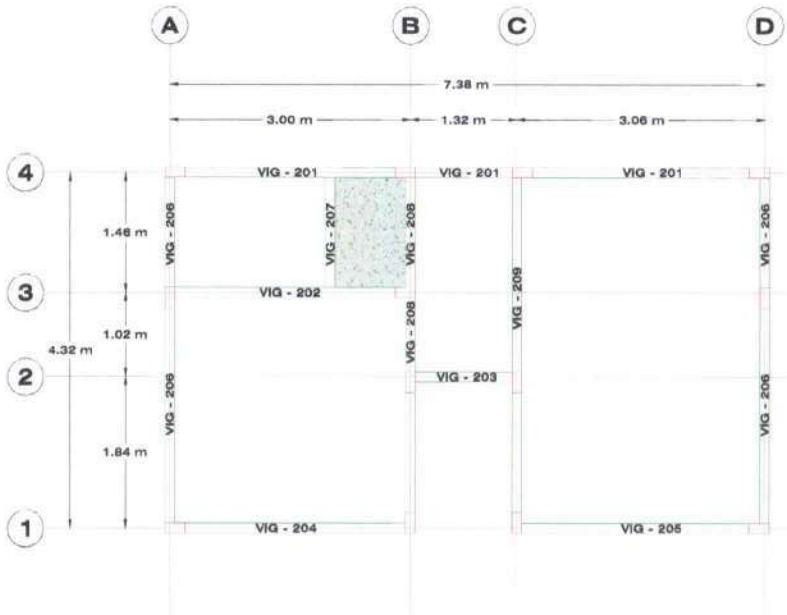
GRAMALOTE NORTE DE SANTANDER



PLANO No:

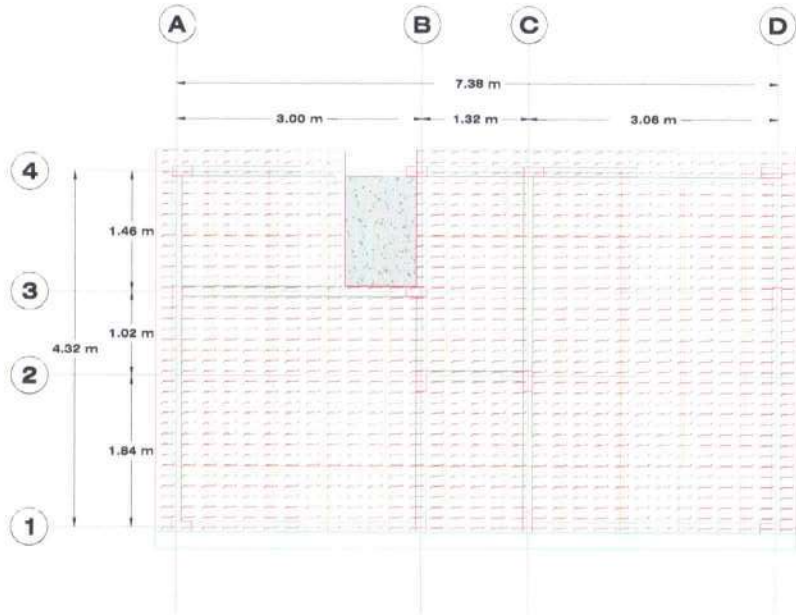
PLANO 5 DE 12

228



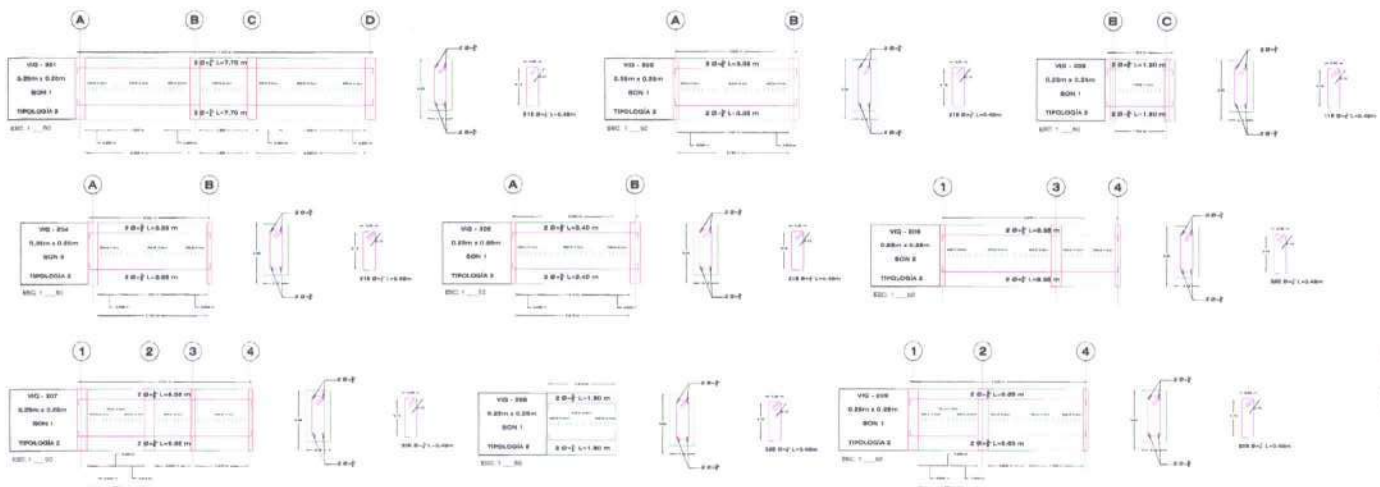

PLANTA DE ENTREPISO UNIDAD BÁSICA TIPOLOGÍA 02
UNIDADES BÁSICAS LOTES DISPERSOS MUNICIPIO GRAMALOTE
ESC. 1 ___25

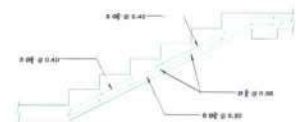
MURO ESTRUCTURAL
VIGA ENTREPISO
COLUMNAS




PLANTA DE CUBIERTA UNIDAD BÁSICA TIPOLOGÍA 02
UNIDADES BÁSICAS LOTES DISPERSOS MUNICIPIO GRAMALOTE
ESC. 1 ___25

CUBIERTA TIPO
CERCHA TIPO
COLUMNAS
MURO NO ESTRUCTURAL
VIGA CANAL





CORTE DETALLADO PARA EL DISEÑO DE LA ESCALERA, UNIDAD BÁSICA TIPOLOGÍA 02
UNIDADES BÁSICAS LOTES DISPERSOS MUNICIPIO GRAMALOTE
ESC. ___20

Gobernación de Norte de Santander

SECRETARIA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATEGICOS ESPECIALES

GOBERNACION DE NORTE DE SANTANDER

PROYECTO:

CONSTRUCCION DE UNIDADES BASICAS EN LOTES DISPERSOS EN EL MUNICIPIO DE GRAMALOTE, NORTE DE SANTANDER

CONTIENE:

PLANOS:

PLANTA DE ENTREPISO (TIPO 2)

PLANTA DE CUBIERTA (TIPO 2)

DETALLES DE LAS VIGAS ENTREPISO (TIPO 2)

DETALLE DETALLADO DEL DISEÑO DE LA ESCALERA

DISEÑADOR:

RAMON ANTONIO ARANGO ROLON

DIBUJÓ:

RAMON ANTONIO ARANGO ROLON

ESCALA

ESCALA EN LA SECCION

FECHA

SEPTIEMBRE 2025

LOCALIZACION:

NORTE DE SANTANDER



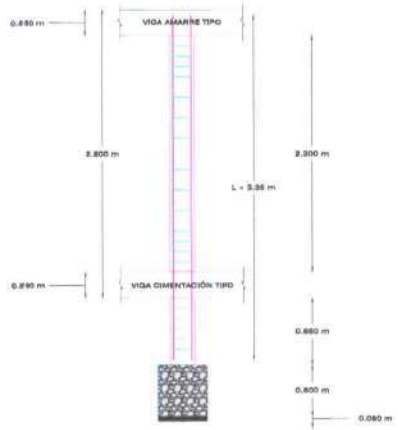
GRAMALOTE NORTE DE SANTANDER



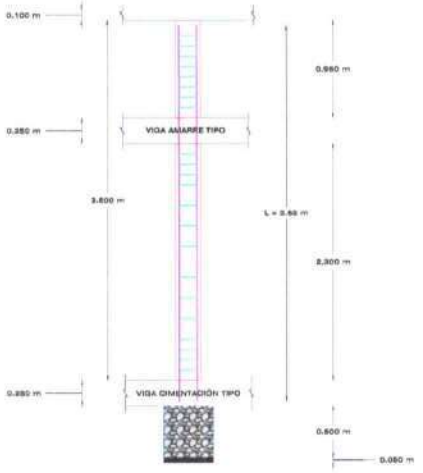
PLANO No:

PLANO 6 DE 12

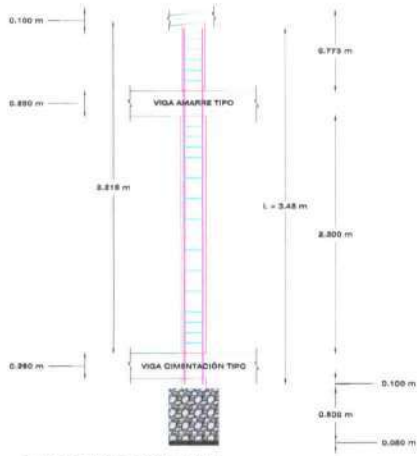
828



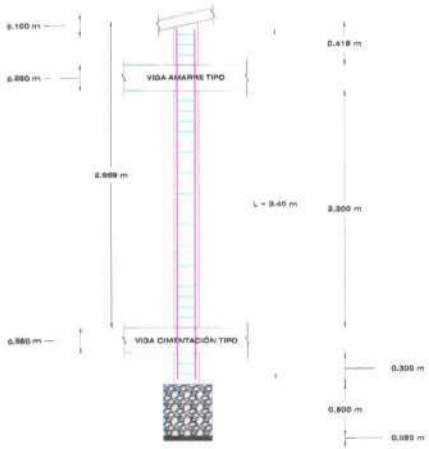

**DETALLE DE COLUMNA C1 PARA TIPOLOGÍA 02**
UNIDADES BASICAS LOTES DISPERSOS MUNICIPIO GRAMALOTE
ESC: 1 ___20



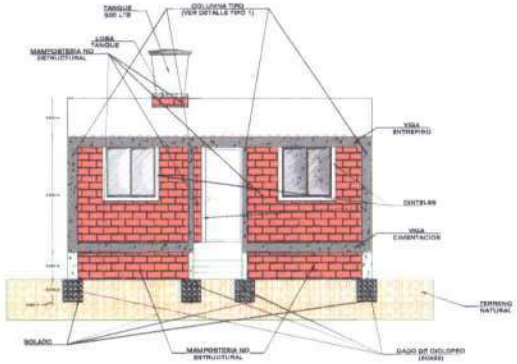

**DETALLE DE COLUMNA C2 PARA TIPOLOGÍA 02**
UNIDADES BASICAS LOTES DISPERSOS MUNICIPIO GRAMALOTE
ESC: 1 ___20



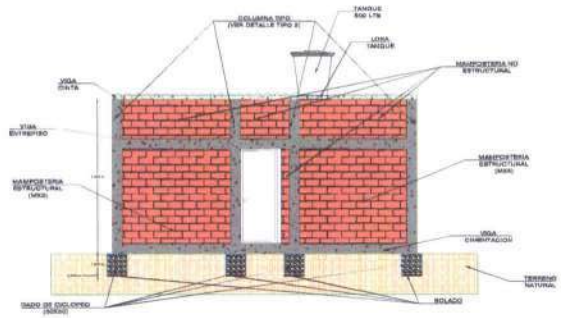

**DETALLE DE COLUMNA C3 PARA TIPOLOGÍA 02**
UNIDADES BASICAS LOTES DISPERSOS MUNICIPIO GRAMALOTE
ESC: 1 ___20




**DETALLE DE COLUMNA C4 PARA TIPOLOGÍA 02**
UNIDADES BASICAS LOTES DISPERSOS MUNICIPIO GRAMALOTE
ESC: 1 ___20




**FACHADA PRINCIPAL UNIDADES BASICAS TIPO 2**
UNIDADES BASICAS LOTES DISPERSOS MUNICIPIO GRAMALOTE
ESC: 1 ___20




**FACHADA POSTERIOR UNIDADES BÁSICAS TIPO 2**
UNIDADES BASICAS LOTES DISPERSOS MUNICIPIO GRAMALOTE
ESC: 1 ___20

Gobernación de Norte de Santander

**SECRETARIA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATEGICOS ESPECIALES**

**GOBERNACION DE NORTE DE SANTANDER**

**PROYECTO:**

CONSTRUCCION DE UNIDADES BASICAS EN LOTES DISPERSOS EN EL MUNICIPIO DE GRAMALOTE, NORTE DE SANTANDER

**CONTIENE:**

PLANOS:

DETALLES DE LAS COLUMNAS (TIPO 2)

DETALLES DE FACHADAS Y CORTES (TIPO 2)

**DISEÑADOR:**

RAMON ANTONIO ARANGO ROLON

**DIBUJÓ:**

RAMON ANTONIO ARANGO ROLON

**ESCALA**

ESCALA EN LA SECCION

**FECHA** SEPTIEMBRE 2025

**LOCALIZACION:**

NORTE DE SANTANDER

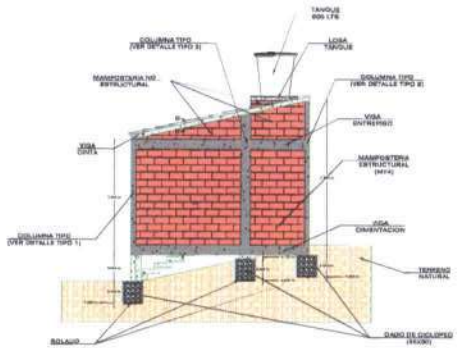


GRAMALOTE NORTE DE SANTANDER



**PLANO No:**

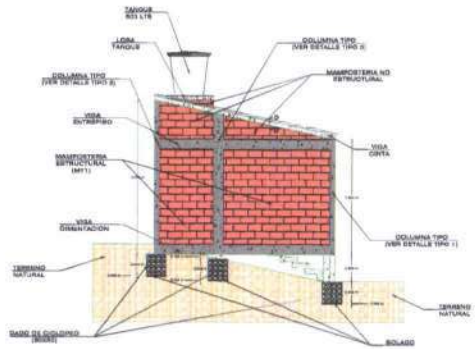
PLANO 7 DE 12




FACHADA LATERAL MURO MP4 UNIDADES BÁSICAS TIPO 2

UNIDADES BÁSICAS LOTES DISPERSOS MUNICIPIO GRAMALOTE

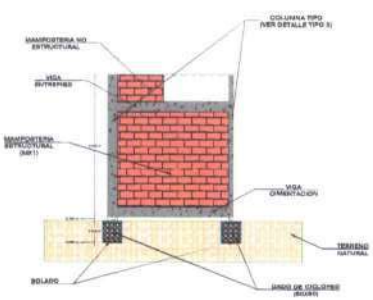
ESC: 1 ___ 50




FACHADA LATERAL MURO MP1 UNIDADES BÁSICAS TIPO 2

UNIDADES BÁSICAS LOTES DISPERSOS MUNICIPIO GRAMALOTE

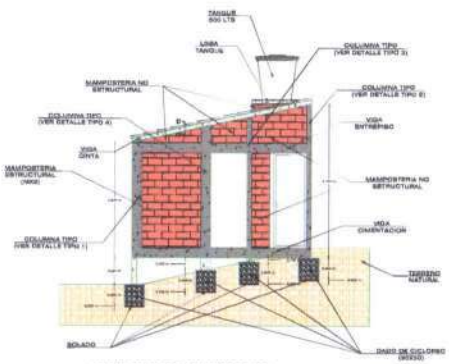
ESC: 1 ___ 50




SECCION DE CORTE A-A UNIDADES BASICAS TIPO 2

UNIDADES BÁSICAS LOTES DISPERSOS MUNICIPIO GRAMALOTE

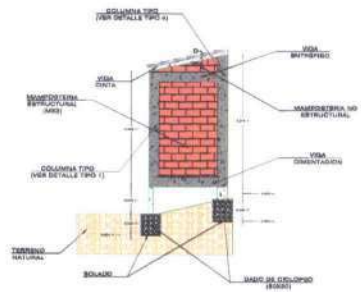
ESC: 1 ___ 50




SECCION DE CORTE B-B UNIDADES BÁSICAS TIPO 2

UNIDADES BÁSICAS LOTES DISPERSOS MUNICIPIO GRAMALOTE

ESC: 1 ___ 50




SECCION DE CORTE C-C UNIDADES BÁSICAS TIPO 2

UNIDADES BÁSICAS LOTES DISPERSOS MUNICIPIO GRAMALOTE

ESC: 1 ___ 50

Gobernación de Norte de Santander

SECRETARIA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATEGICOS ESPECIALES

GOBERNACION DE NORTE DE SANTANDER

PROYECTO:

CONSTRUCCION DE UNIDADES BASICAS EN LOTES DISPERSOS EN EL MUNICIPIO DE GRAMALOTE, NORTE DE SANTANDER

CONTIENE:

PLANOS:

DETALLES DE FACHADAS Y CORTES (TIPO 2)

DISEÑADOR:

RAMON ANTONIO ARANGO ROLON

DIBUJÓ:

RAMON ANTONIO ARANGO ROLON

ESCALA

ESCALA EN LA SECCION

FECHA

SEPTIEMBRE 2025

LOCALIZACION:

NORTE DE SANTANDER



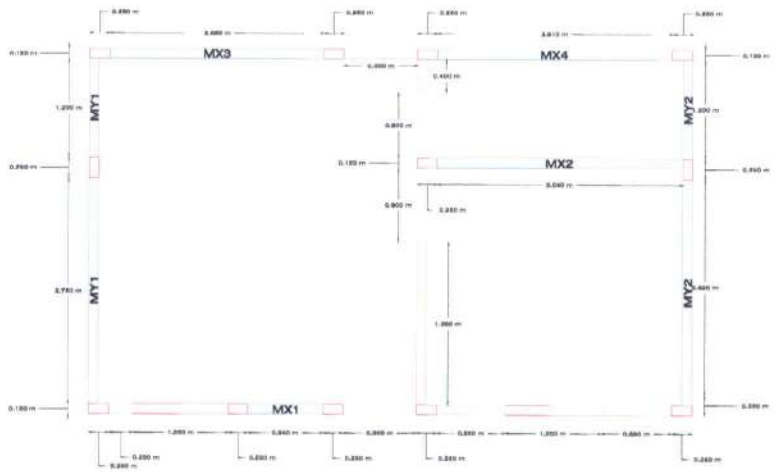
GRAMALOTE NORTE DE SANTANDER



PLANO No:

PLANO 8 DE 12

830




PLANTA DE MUROS ESTRUCTURALES Y NO ESTRUCTURALES UNIDAD BÁSICA TIPOLOGÍA 03
UNIDADES BÁSICAS LOTES DISPERSOS MUNICIPIO GRAMALOTE
ESC. 1 ___25

MURO ESTRUCTURAL

MURO NO ESTRUCTURAL

COLUMNAS

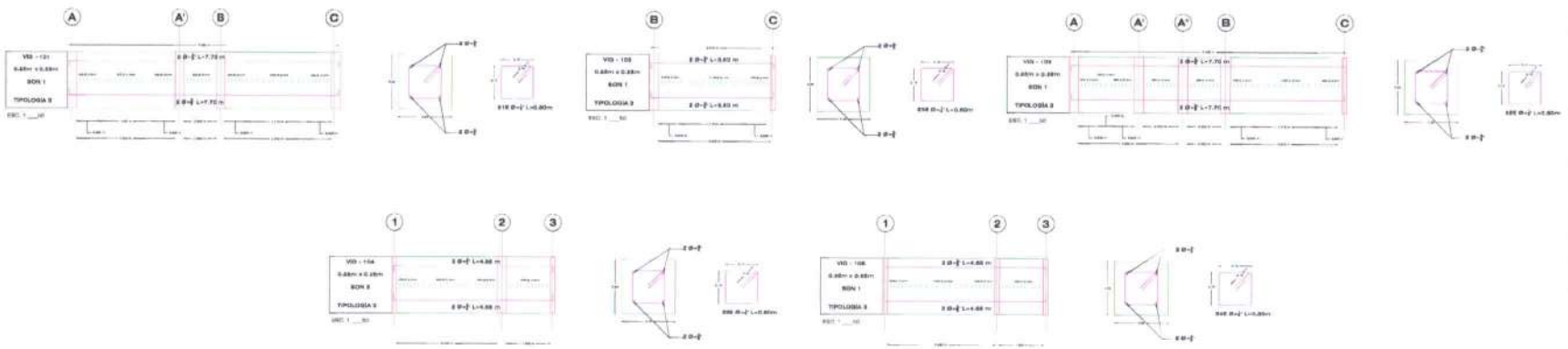



PLANTA DE CIMENTACION UNIDAD BÁSICA TIPOLOGÍA 03
UNIDADES BÁSICAS LOTES DISPERSOS MUNICIPIO GRAMALOTE
ESC. 1 ___25

MURO ESTRUCTURAL

VIGA CIMENTACIÓN

COLUMNAS



Gobernación de Norte de Santander

SECRETARIA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATEGICOS ESPECIALES

GOBERNACION DE NORTE DE SANTANDER

PROYECTO:

CONSTRUCCION DE UNIDADES BASICAS EN LOTES DISPERSOS EN EL MUNICIPIO DE GRAMALOTE, NORTE DE SANTANDER

CONTIENE:

PLANOS:

PLANTA MUROS ESTRUCTURALES Y NO ESTRUCTURALES (TIPO 3)

PLANTA DE CIMENTACION (TIPO 3)

DETALLES DE LAS VIGAS CIMENTACION (TIPO 3)

DISEÑADOR:

RAMON ANTONIO ARANGO ROLON

DIBUJÓ:

RAMON ANTONIO ARANGO ROLON

ESCALA

ESCALA EN LA SECCIÓN

FECHA

AGOSTO 2025

LOCALIZACION:

NORTE DE SANTANDER



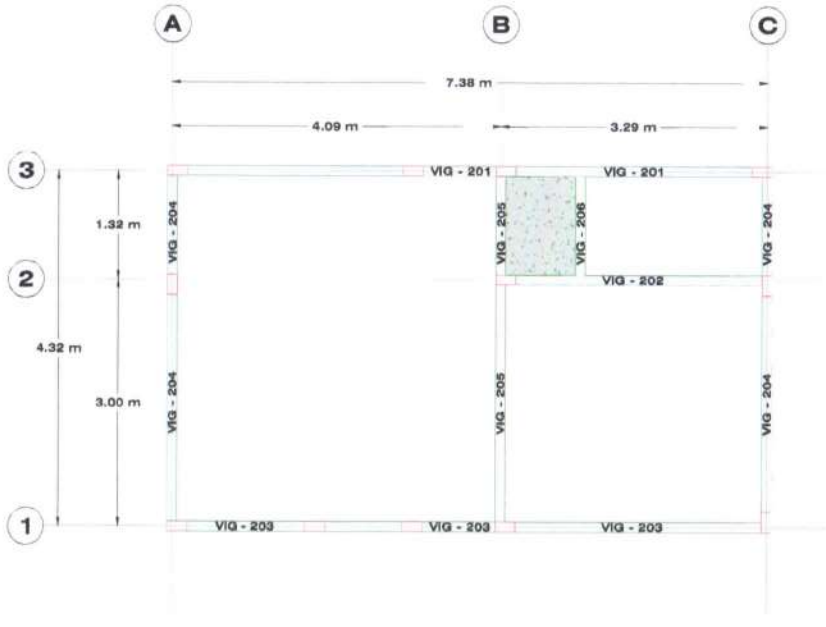
GRAMALOTE NORTE DE SANTANDER



PLANO No:

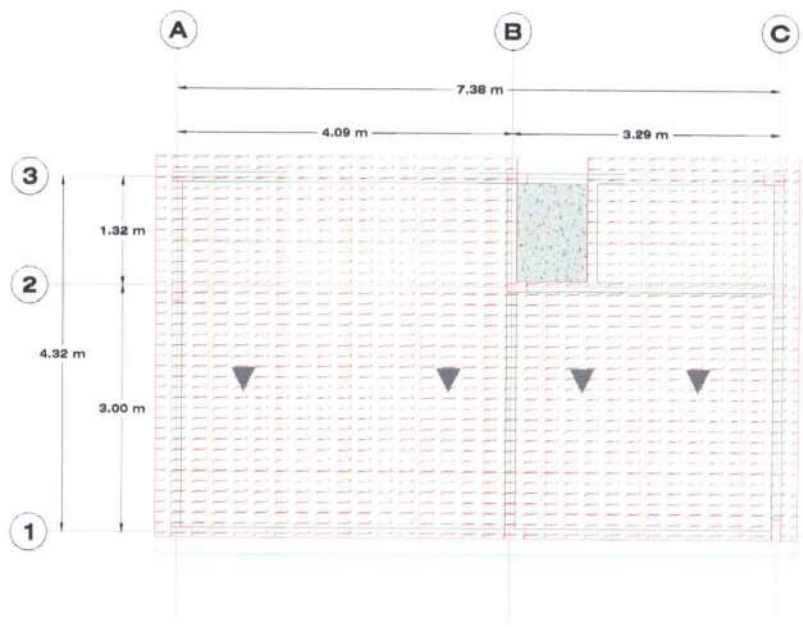
PLANO 9 DE 12

138



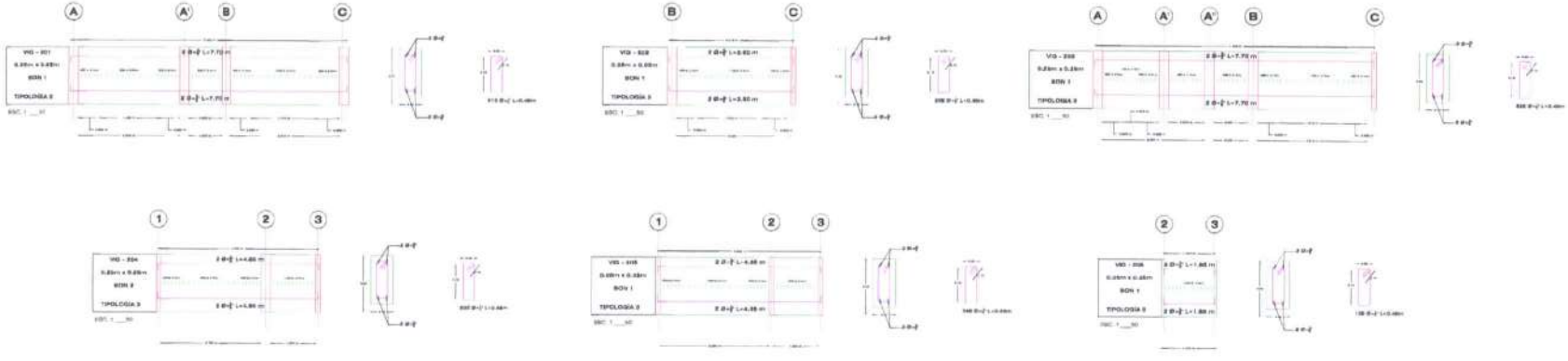

PLANTA DE ENTREPISO UNIDAD BÁSICA TIPOLOGÍA 03
UNIDADES BÁSICAS LOTES DISPERSOS MUNICIPIO GRAMALOTE
ESC. 1 ___25

- MURO ESTRUCTURAL
- VIGA ENTREPISO
- COLUMNAS




PLANTA DE CUBIERTA UNIDAD BÁSICA TIPOLOGÍA 03
UNIDADES BÁSICAS LOTES DISPERSOS MUNICIPIO GRAMALOTE
ESC. 1 ___25

- CUBIERTA TIPO
- CERCHA TIPO
- COLUMNAS
- MURO NO ESTRUCTURAL
- VIGA CANAL



Gobernación de Norte de Santander

SECRETARIA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATEGICOS ESPECIALES

GOBERNACION DE NORTE DE SANTANDER

PROYECTO:

CONSTRUCCION DE UNIDADES BASICAS EN LOTES DISPERSOS EN EL MUNICIPIO DE GRAMALOTE, NORTE DE SANTANDER

CONTIENE:

PLANOS:

PLANTA DE ENTREPISO (TIPO 3)

PLANTA DE CUBIERTA (TIPO 3)

DETALLES DE LAS VIGAS ENTREPISO (TIPO 3)

DISEÑADOR:

RAMON ANTONIO ARANGO ROLON

DIBUJÓ:

RAMON ANTONIO ARANGO ROLON

ESCALA

ESCALA EN LA SECCION

FECHA

AGOSTO 2025

LOCALIZACION:

NORTE DE SANTANDER



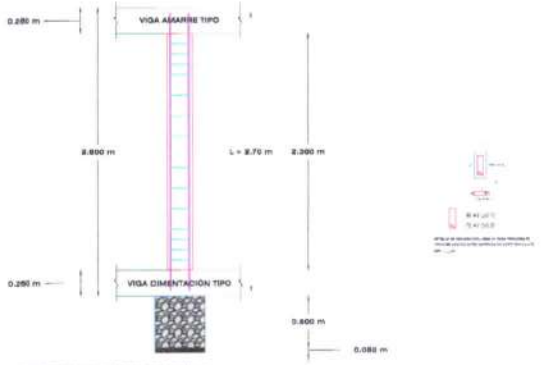
GRAMALOTE NORTE DE SANTANDER



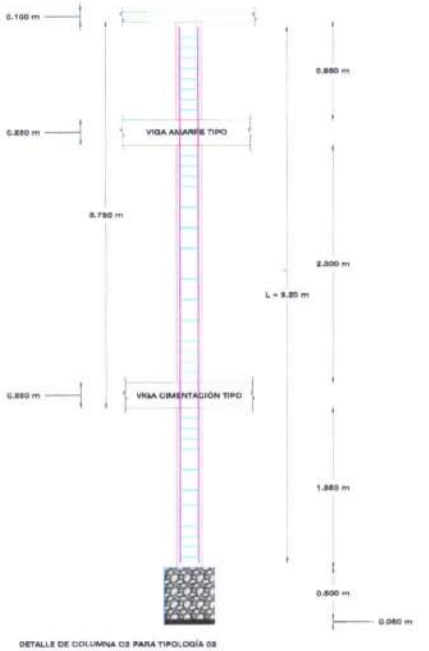
PLANO No:

PLANO 10 DE 12

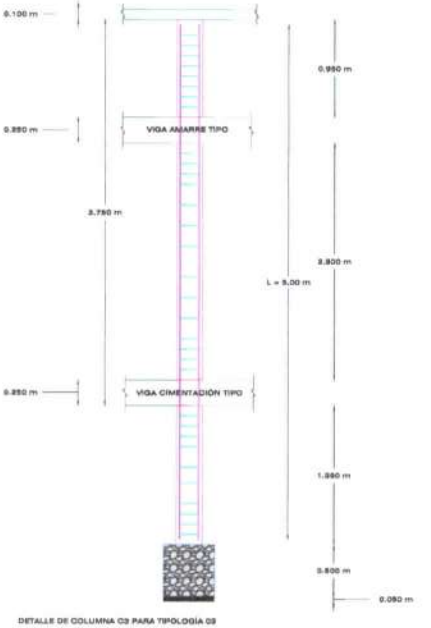
238



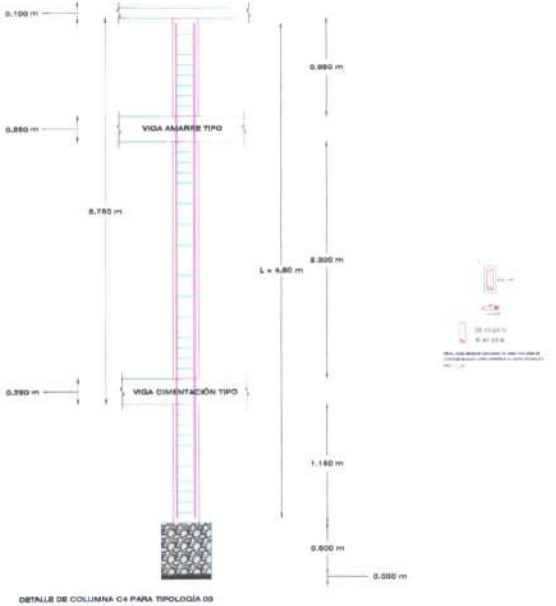

**DETALLE DE COLUMNA C1 PARA TIPOLOGÍA 03**
UNIDADES BÁSICAS LOTES DISPERSOS MUNICIPIO GRAMALOTE
ESC: 1 ___20



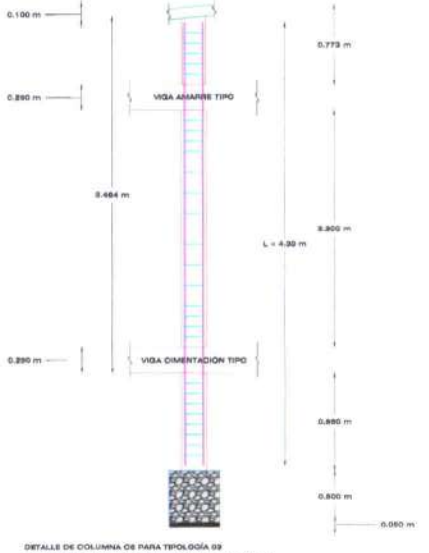

**DETALLE DE COLUMNA C2 PARA TIPOLOGÍA 03**
UNIDADES BÁSICAS LOTES DISPERSOS MUNICIPIO GRAMALOTE
ESC: 1 ___20



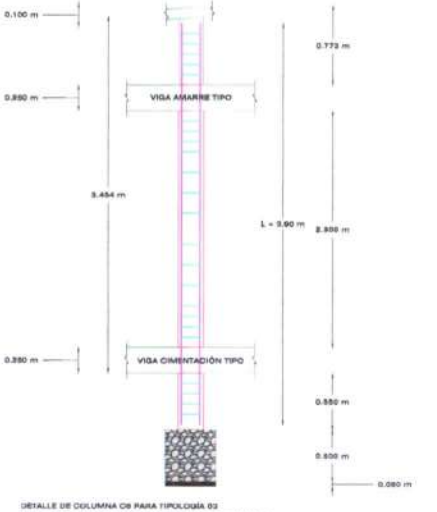

**DETALLE DE COLUMNA C3 PARA TIPOLOGÍA 03**
UNIDADES BÁSICAS LOTES DISPERSOS MUNICIPIO GRAMALOTE
ESC: 1 ___20




**DETALLE DE COLUMNA C4 PARA TIPOLOGÍA 03**
UNIDADES BÁSICAS LOTES DISPERSOS MUNICIPIO GRAMALOTE
ESC: 1 ___20




**DETALLE DE COLUMNA C5 PARA TIPOLOGÍA 03**
UNIDADES BÁSICAS LOTES DISPERSOS MUNICIPIO GRAMALOTE
ESC: 1 ___20




**DETALLE DE COLUMNA C6 PARA TIPOLOGÍA 03**
UNIDADES BÁSICAS LOTES DISPERSOS MUNICIPIO GRAMALOTE
ESC: 1 ___20

Gobernación de Norte de Santander

**SECRETARIA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATEGICOS ESPECIALES**

**GOBERNACION DE NORTE DE SANTANDER**

**PROYECTO:**

CONSTRUCCION DE UNIDADES BASICAS EN LOTES DISPERSOS EN EL MUNICIPIO DE GRAMALOTE, NORTE DE SANTANDER

**CONTIENE:**

PLANOS:

DETALLES DE LAS COLUMNAS (TIPO 3)

**DISEÑADOR:**

RAMON ANTONIO ARANGO ROLON

**DIBUJÓ:**

RAMON ANTONIO ARANGO ROLON

**ESCALA**

ESCALA EN LA SECCION

**FECHA**

AGOSTO 2025

**LOCALIZACION:**

NORTE DE SANTANDER

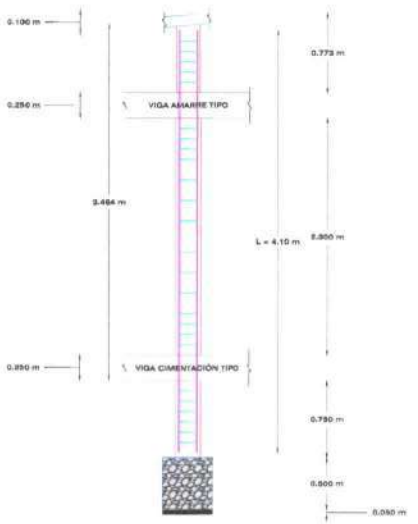


GRAMALOTE NORTE DE SANTANDER

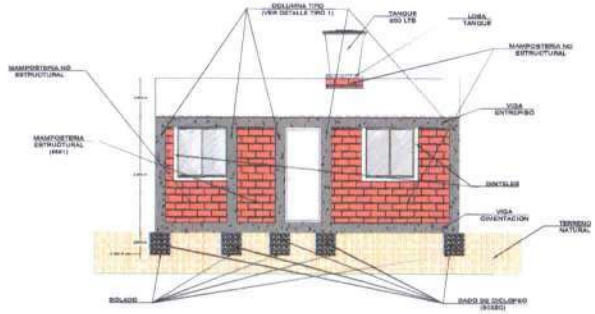


**PLANO No:**

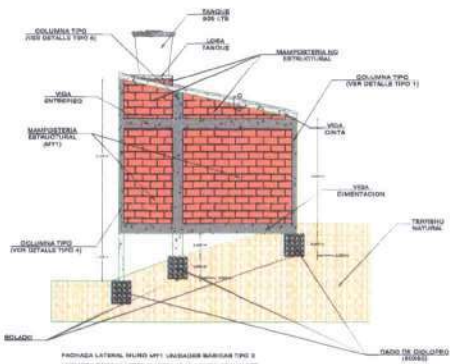
PLANO 11 DE 12



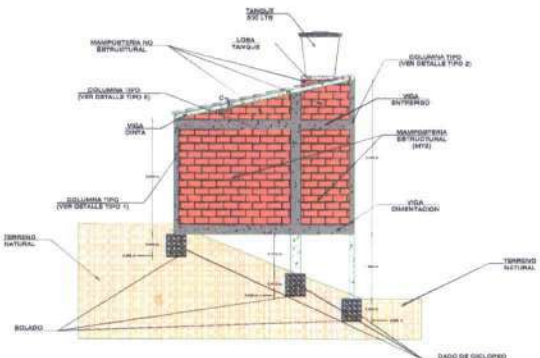

**DETALLE DE COLUMNA C7 PARA TIPOLOGÍA 03**
UNIDADES BÁSICAS LOTES DISPERSOS MUNICIPIO GRAMALOTE
ESC: 1 ___20



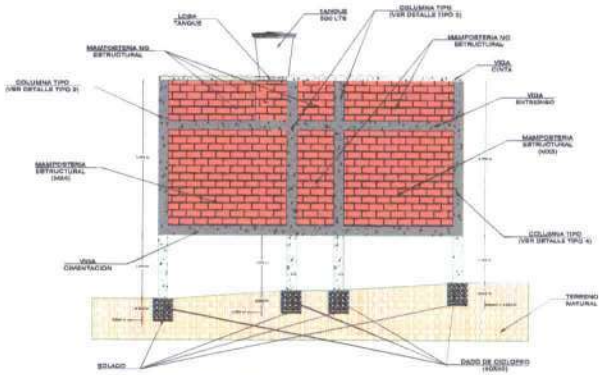

FACHADA PRINCIPAL UNIDADES BÁSICAS TIPO 3
UNIDADES BÁSICAS LOTES DISPERSOS MUNICIPIO GRAMALOTE
ESC: 1 ___20



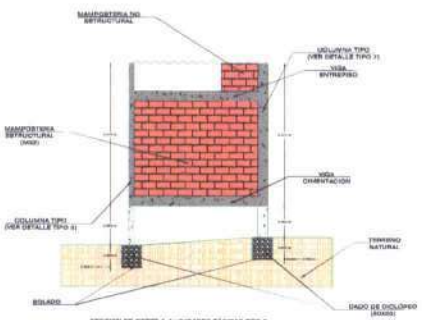

FACHADA LATERAL MURO MP1 UNIDADES BÁSICAS TIPO 3
UNIDADES BÁSICAS LOTES DISPERSOS MUNICIPIO GRAMALOTE
ESC: 1 ___20



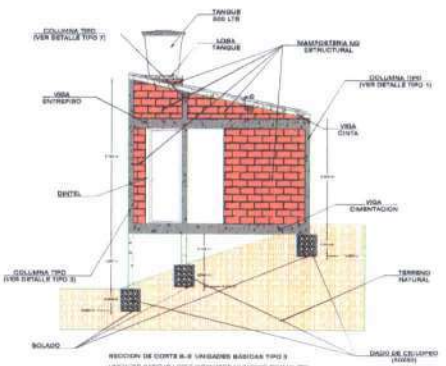

FACHADA LATERAL MURO MP2 UNIDADES BÁSICAS TIPO 3
UNIDADES BÁSICAS LOTES DISPERSOS MUNICIPIO GRAMALOTE
ESC: 1 ___20




FACHADA POSTERIOR UNIDADES BÁSICAS TIPO 3
UNIDADES BÁSICAS LOTES DISPERSOS MUNICIPIO GRAMALOTE
ESC: 1 ___20




SECCION DE CORTE A-A UNIDADES BÁSICAS TIPO 3
UNIDADES BÁSICAS LOTES DISPERSOS MUNICIPIO GRAMALOTE
ESC: 1 ___20




SECCION DE CORTE B-B UNIDADES BÁSICAS TIPO 3
UNIDADES BÁSICAS LOTES DISPERSOS MUNICIPIO GRAMALOTE
ESC: 1 ___20

Gobernación de Norte de Santander

**SECRETARIA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATEGICOS ESPECIALES**

**GOBERNACION DE NORTE DE SANTANDER**

**PROYECTO:**

CONSTRUCCION DE UNIDADES BASICAS EN LOTES DISPERSOS EN EL MUNICIPIO DE GRAMALOTE, NORTE DE SANTANDER

**CONTIENE:**

PLANOS:

DETALLES DE LAS COLUMNAS (TIPO 3)

DETALLES DE FACHADAS Y CORTES (TIPO 3)

**DIBEÑADOR:**

RAMON ANTONIO ARANGO ROLON

**DIBUJÓ:**

RAMON ANTONIO ARANGO ROLON

**ESCALA**

ESCALA EN LA SECCION

**FECHA**

AGOSTO 2025

**LOCALIZACION:**

NORTE DE SANTANDER



GRAMALOTE NORTE DE SANTANDER



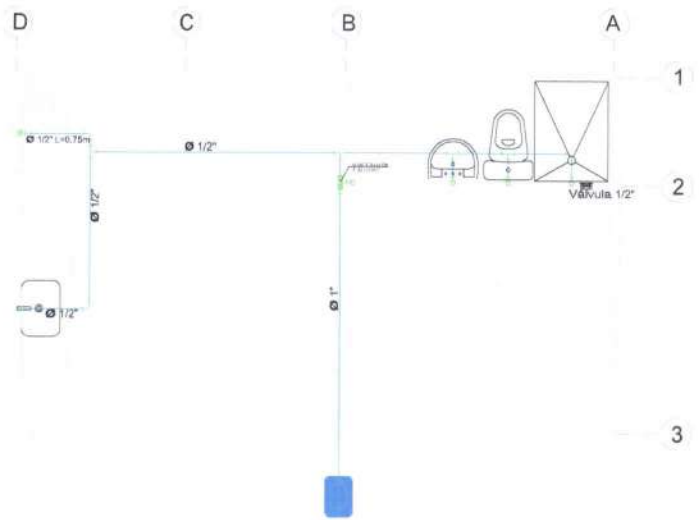
**PLANO No:**

PLANO 12 DE 12

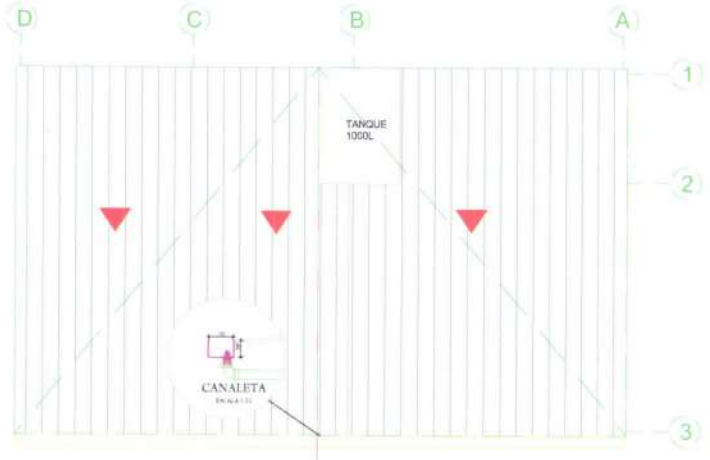
834

# PLANOS DISEÑO HIDROSANITARIO

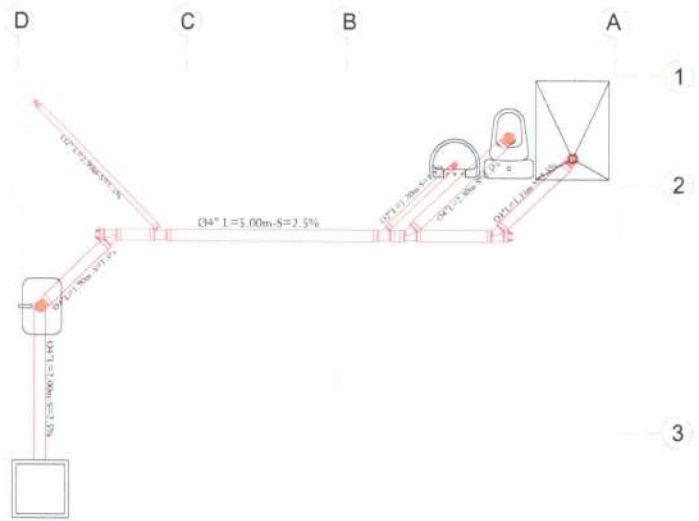
PLANTA HIDRAULICA TIPO 3
ESCALA 1:25



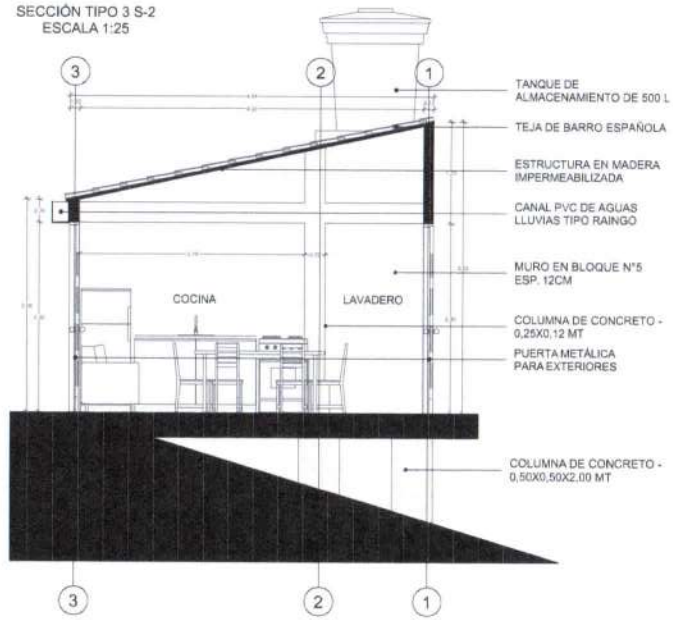

PLANTA CUBIERTA TIPO 3
ESCALA 1:25



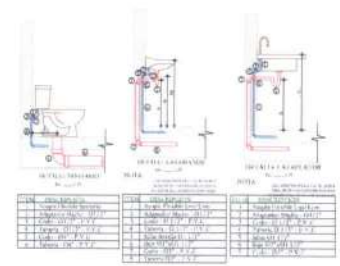

PLANTA HIDROSANITARIA TIPO 3
ESCALA 1:25




SECCIÓN TIPO 3 S-2
ESCALA 1:25




DETALLES CONEXIÓN APARATOS





CONEXIÓN TANQUE PLASTICO

PLANO H-3

Gobernación de Norte de Santander
Secretaria de Programas y Proyectos Estratégicos Especiales

PROYECTO:
CONSTRUCCIONES DE UNIDADES BASICAS "TIPO3" EN LOTES DISPERSOS EN EL MUNICIPIO DE GRAMALOTE - NORTE DE SANTNADER.

CONTIENE:
PLANOS HIDROSANITARIOS

PROYECTO:

ESCALA: 1:25 TAMAÑO: PLIEGO

DIBUJÓ: ING. KEIDY TATIANA TELLEZ VALDERRAMA

FECHA: JULIO DE 2025

ARCHIVO:
UNIDADES BASICAS DE VIVIENDA "TIPO 1" PDF Y DWG

DATOS PREDIO

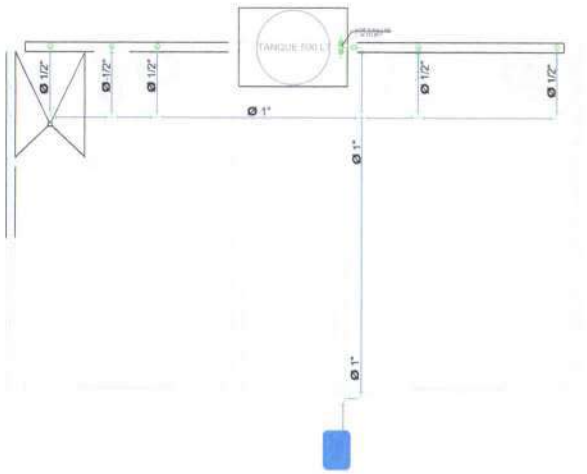
CODIGO CATASTRAL:
00000000000000000

No MATRICULA:
000-00000

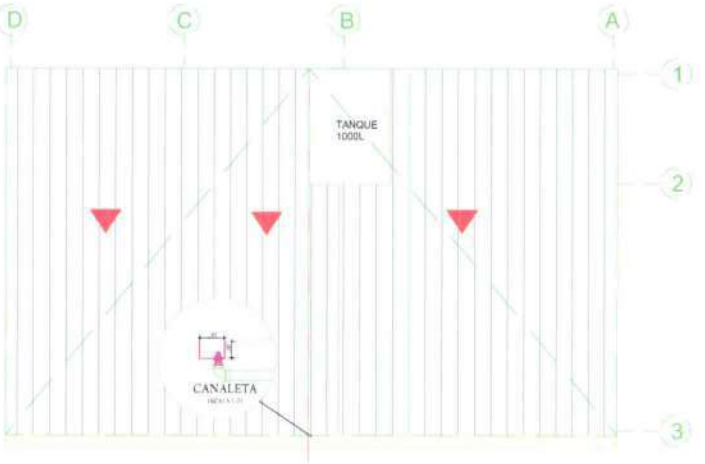
OBSERVACIONES

PLANO H-3

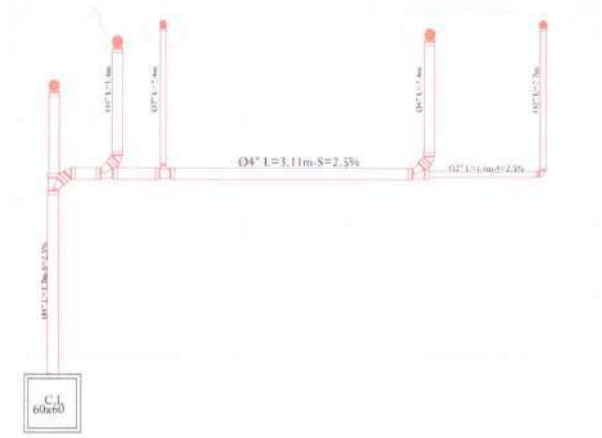
PLANTA HIDRAULICA TIPO 2
ESCALA 1:25



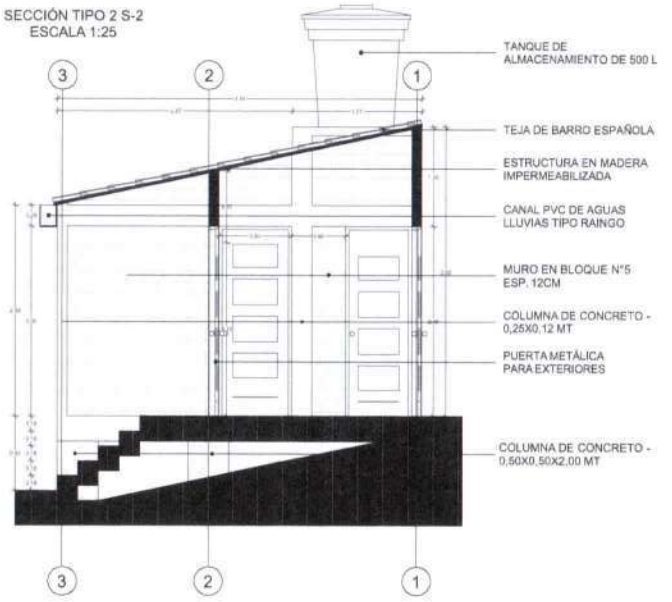

PLANTA CUBIERTA TIPO 2
ESCALA 1:25



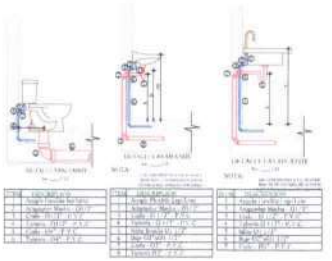

PLANTA HIDROSANITARIA TIPO 2
ESCALA 1:25

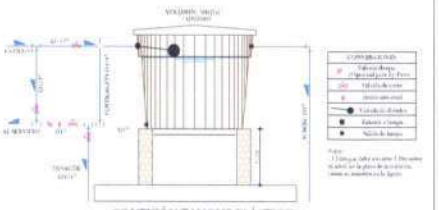



SECCIÓN TIPO 2 S-2
ESCALA 1:25




DETALLES CONEXIÓN APARATOS

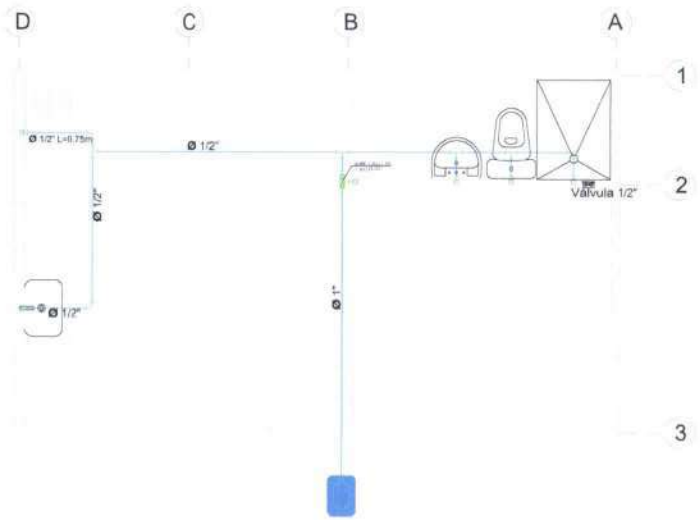




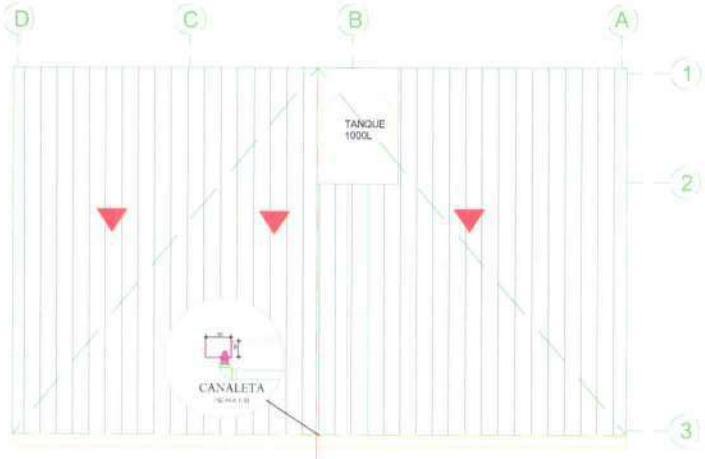
CONEXIÓN TANQUE PLASTICO

| | | | |
|---|---|---|---|
| PLANO H-2 | Gobernación de Norte de Santander<br>Secretaría de Programas y Proyectos Estratégicos Especiales | PROYECTO:<br>CONSTRUCCIONES DE UNIDADES BASICAS "TIPO2" EN LOTES DISPERSOS EN EL MUNICIPIO DE GRAMALOTE - NORTE DE SANTNADER.<br>CONTIENE:<br>PLANOS HIDROSANITARIOS | PROYECTO:<br>ESCALA: 1:25 TAMAÑO: PLIEGO<br>DIBUJO: ING. KEIDY TATIANA TELLEZ VALDERRAMA<br>FECHA: JULIO DE 2025<br>ARCHIVO:<br>UNIDADES BASICAS DE VIVIENDA "TIPO 1" PDF Y DWG. | DATOS PREDIO<br>CODIGO CATASTRAL:<br>00000000000000000<br>No MATRICULA:<br>000-00000 | OBSERVACIONES | PLANO H-2 |

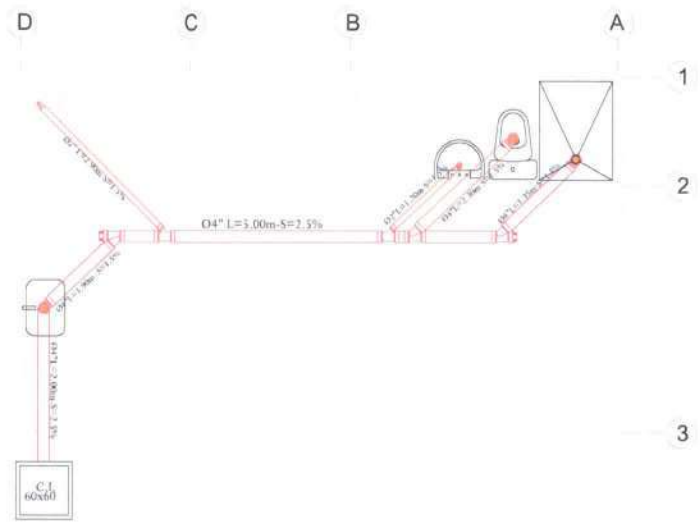
PLANTA HIDRAULICA TIPO 1
ESCALA 1:25



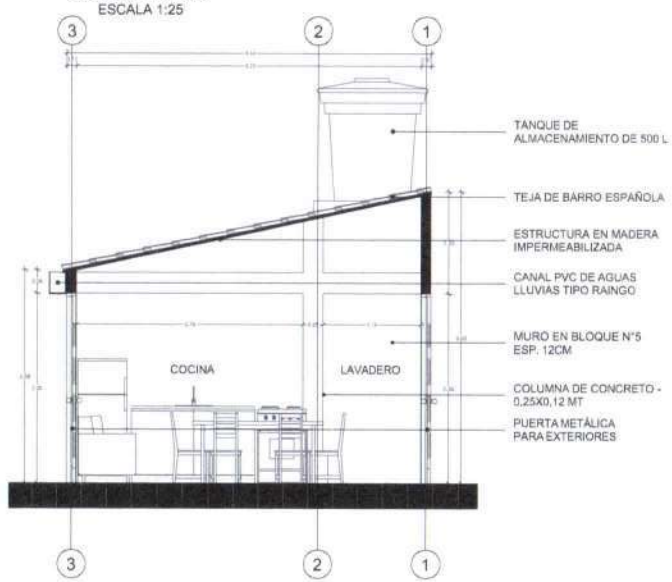

PLANTA CUBIERTA TIPO 1
ESCALA 1:25



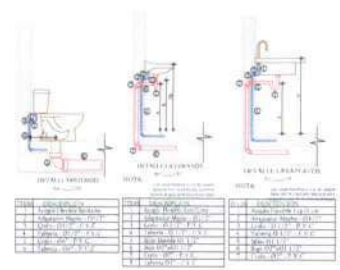

PLANTA HIDROSANITARIA TIPO 1
ESCALA 1:25




SECCIÓN TIPO 1 S-2
ESCALA 1:25




DETALLES CONEXIÓN APARATOS





| | | | |
|---|---|---|---|
| PLANO | H-1 | Gobernación de Norte de Santander<br>Secretaria de Programas y Proyectos Estratégicos Especiales | |

PROYECTO:
CONSTRUCCIONES DE UNIDADES BASICAS "TIPO1" EN LOTES DISPERSOS EN EL MUNICIPIO DE GRAMALOTE - NORTE DE SANTNADER.

CONTIENE:
PLANOS HIDROSANITARIOS

PROYECTO:

ESCALA: 1:25 TAMAÑO: PLIEGO

DIBUJÓ: ING. KEIDY TATIANA TELLEZ VALDERRAMA

FECHA: JULIO DE 2025

ARCHIVO:
UNIDADES BASICAS DE VIVIENDA "TIPO 1".PDF, Y DWG.

DATOS PREDIO

CODIGO CATASTRAL:
00000000000000000000

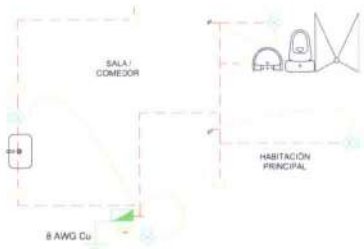
No MATRICULA:
000-00000

OBSERVACIONES:

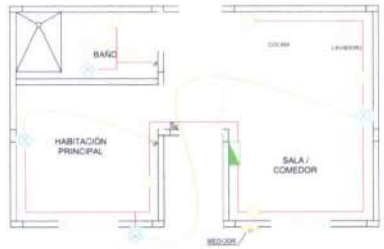
| | |
|---|---|
| PLANO | H-1 |

80

# PLANOS DISEÑO ELÉCTRICO




PLANO ELÉCTRICO TIPO 1 Y TIPO 3




PLANO ELÉCTRICO TIPO 2

CUADRO RESUMEN
FACT.1148108 - CASA PASEO DE LOS TRAPICHES

RED DE MEDIA TENSION

| LONGITUD | CALIBRE | TIPO RED | TIPO DE CONEXIÓN |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |

RED DE BAJA TENSIÓN

| LONGITUD | CALIBRE | TIPO RED | TIPO DE CONEXIÓN |
|---|---|---|---|
| 18 | 8 | AEREA | FN |
| | | | |

TRANSFORMADORES

| | CANTIDAD | KVA | RELACION DE TRANSFORMACION |
|---|---|---|---|
| EXISTENTES | | | |
| | | | |
| PROYECTADOS | | | |
| | | | |

USUARIOS

| NUEVOS | TIPO DE CONEXIÓN | TIPO DE SERVICIO | POTENCIA MÁXIMA INSTALADA | NIVEL DE CONSUMO |
|---|---|---|---|---|
| 1 | FN | RESIDENCIAL | 1 KVA | |
| | | | | |
| | | | | |
| EXISTENTES | TIPO DE CONEXIÓN | TIPO DE SERVICIO | POTENCIA MÁXIMA INSTALADA | NIVEL DE CONSUMO |
| | | | | |
| | | | | |

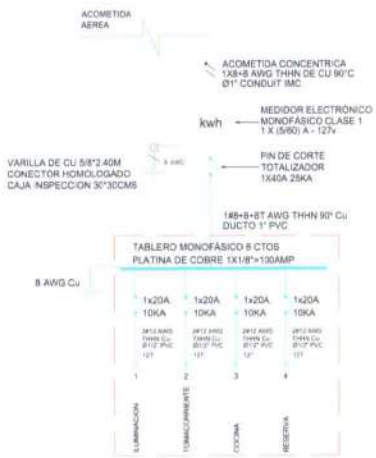
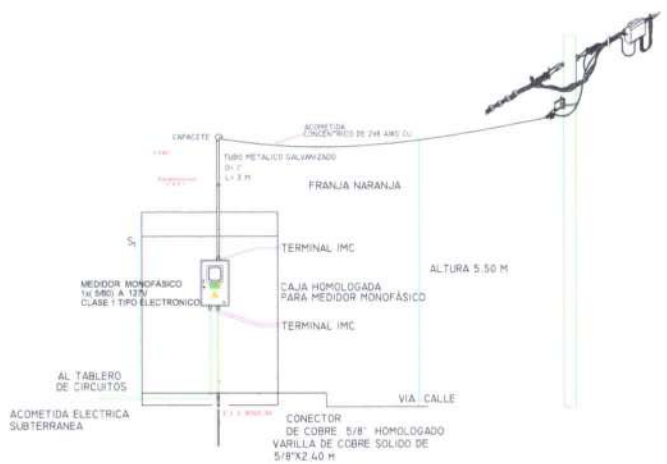



DIAGRAMA UNIFILAR TABLERO GENERAL




DETALLE ACOMETIDA GENERAL

CUADRO DE CARGA T1
PROYECTO VIVIENDAS TIPO GRAMALOTE, DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDERR

| Circuito | LAMP | TOMA | CARGA | FASE | F.P. | S(VA) | AMP | PROTEC | ACOMETIDA | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 24W | 162W | W | R | | | | | | |
| 1 | 4 | | 96 | 96 | 0,9 | 107 | 6,5 | 1X20A | 1#12+12T | LUMINARIAS |
| 2 | | 4 | 648 | 648 | 0,9 | 720 | 7,3 | 1X20A | 1#12+12T | TOMACORRIENTES |
| 3 | | 1 | 162 | 162 | 0,9 | 180 | 6,5 | 1X20A | 1#12+12T | TOMACORRIENTE COCINA |
| 4 | | | | | | | | | | RESERVA |
| TOTALES | 4 | 5 | 906 | 906 | 0,9 | 1007 | 66,8 | 1X40A | 1#8+8 | ACOMETIDA |

CONVENCIONES:

| | | |
|---|---|---|
| Tablero de distribucion | $S_1$ | Interruptor sencillo |
| ACOMETIDA | | Interruptor doble |
| Ducto que sube | | Tomacorriente monofásico doble |
| Ducto que baja | | |
| Conductor de fase | | |
| Conductor de neutro | | |
| ACOMETIDA PROYECTADA SUBTERRANEA | | |
| Medidor | | |

OBSERVACIONES:
NOTAS: DONDE NO SE INDIQUE LO CONTRARIO

1. La tuberia será Conduit PVC
2. Todos los conductores serán de Cu AWG N° 12 aislado 600V-THHN 90°C
3. En todos los circuitos se llevara un conductor de cobre calibre de color verde para conexión a tierra desde el tablero de circuitos
4. En todos los zonas húmedas los tomas instalados de uso no permanente y en tomas exteriores a una altura menor de 1.20 m serán tomas especiales GFCI.
5. Se prevalecen las distancias de seguridad desde el predio hasta las redes de MT y BT., según normas CENS Cap. 2.14 en Redes de MT >2.3 mts y en Redes de BT >1.7 mts.

| | |
|---|---|
| PRESENTA: | JUAN VICENTE MELO ISCALA<br>ING. ELECTROMECANICO MP 568250-68417 |
| PROPIETARIO: | MUNICIPIO DE GRAMALOTE |
| PROYECTO: | PLANO ELECTRICO CASAS TIPO |
| LOCALIZACION: | MUNICIPIO DE GRAMALOTE |
| CONTIENE: | PLANO ELECTRICO CASAS TIPO GRAMALOTE |
| DISEÑO: JUAN VICENTE MELO | Fecha: JULIO/2025 |
| DIBUJO: | Escala: 1:100 |
| REVISO: | |
| CONSTRUCTOR: | |
| NUMERO PROYECTO: | |
| | PLANO 1 DE 1 |
| APROBACION: | |

# CRONOGRAMA Y FLUJO DE FONDOS

# CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES BÁSICAS DE VIVIENDA EN EL MUNICIPIO DE GRAMALOTE, NORTE DE SANTANDER

Gobernación de Norte de Santander
SECRETARÍA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATEGICOS Y ESPECIALES

## CRONOGRAMA Y FLUJO DE FONDOS

| PRODUCTO | DESCRIPCION | VALOR | 2025 | | 2026 | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | MES 1 | MES 2 | MES 3 | MES 4 | MES 5 | MES 6 | MES 7 | MES 8 | MES 9 | MES 10 |
| 1. | CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES BÁSICAS DE VIVIENDA EN EL MUNICIPIO DE GRAMALOTE, NORTE DE SANTANDER. - TIPOLOGÍA 1. | $ 617.871.456,00 | $ 123.574.291 | $ 123.574.291 | $ 123.574.291 | $ 123.574.291 | $ 123.574.292 | | | | | |
| 2. | CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES BÁSICAS DE VIVIENDA EN EL MUNICIPIO DE GRAMALOTE, NORTE DE SANTANDER. - TIPOLOGÍA 2. | $ 2.224.211.364,00 | | | $ 278.026.421 | $ 278.026.421 | $ 278.026.421 | $ 278.026.421 | $ 278.026.421 | $ 278.026.421 | $ 278.026.421 | $ 278.026.417 |
| 3 | CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES BÁSICAS DE VIVIENDA EN EL MUNICIPIO DE GRAMALOTE, NORTE DE SANTANDER. SEGÚN TIPOLOGIA #3 | $ 1.925.118.080,00 | | | $ 240.639.760 | $ 240.639.760 | $ 240.639.760 | $ 240.639.760 | $ 240.639.760 | $ 240.639.760 | $ 240.639.760 | $ 240.639.760 |
| 4.1 | INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA. | $ 476.720.090,00 | $ 47.672.009 | $ 47.672.009 | $ 47.672.009 | $ 47.672.009 | $ 47.672.009 | $ 47.672.009 | $ 47.672.009 | $ 47.672.009 | $ 47.672.009 | $ 47.672.009 |
| 5.1 | APORTE EN ESPECIE APORTE MUNICIPIO DE GRAMALOTE | $ 124.800.000,00 | $ 12.480.000 | $ 12.480.000 | $ 12.480.000 | $ 12.480.000 | $ 12.480.000 | $ 12.480.000 | $ 12.480.000 | $ 12.480.000 | $ 12.480.000 | $ 12.480.000 |
| | | **COSTO MENSUAL** | $ 183.726.300,00 | $ 183.726.300,00 | $ 702.392.481,00 | $ 702.392.481,00 | $ 702.392.482,00 | $ 578.818.190,00 | $ 578.818.190,00 | $ 578.818.190,00 | $ 578.818.190,00 | $ 578.818.186,00 |
| | | **COSTO ACUMULADO** | $ 183.726.300,00 | $ 367.452.600,00 | $ 1.069.845.081,00 | $ 1.772.237.562,00 | $ 2.474.630.044,00 | $ 3.053.448.234,00 | $ 3.632.266.424,00 | $ 4.211.084.614,00 | $ 4.789.902.804,00 | $ 5.368.720.990,00 |

**Ing. ROBERTO ARNULFO CASTELLANOS CELIS**
Profesional Contratado
Secretaría Programas y Proyectos Estratégicos y Especiales