

**CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL POTOSÍ**  
(Potosí - Nariño)  
**CÁLCULO OCUPACIÓN CABLEADO POR TUBERÍA**

Para la selección de la tubería, se toman como base la Tablas C3, C4 y C9 de la NTC 2050. Sin embargo, a manera de demostración se presenta el cálculo para la acometida general en BT desde el transformador hasta el grupo de medida en BT.

### 1. CONDUCTORES INSTALADOS

La acometida tendida por canalización, corresponde al tramo comprendido entre el transformador y el grupo de medida en baja tensión.

Acometida 3#4/0+1#4/0 AWG-THHN Cu

Para nuestro análisis se considera que cada grupo de conductores (3F + 1N) va por una canalización diferente.

#### 1.1. Características conductor 4/0 AWG

No.conductores	4	
Diámetro	16,3	mm
Diámetros totales	65,2	mm
Sección transversal	208,8	mm <sup>2</sup>
Sección transv. Total	835,2	mm <sup>2</sup>

Tomado de Tabla 5, cap. 9 NTC 2050

<b>Ocupación total</b>	<b>835,2</b>	<b>mm<sup>2</sup></b>
------------------------	--------------	-----------------------

### 2. DUCTERÍA

En el diseño propuesto, la tubería en cuestión es tipo PVC subterránea, de 3" de diámetro, banco de dos (2) ductos, en la cual una se encuentra como reserva. Por cada acometida, en nuestro análisis se considera solamente un (1) ducto:

Diámetro	3 "	
Sección transversal	4156	mm <sup>2</sup>

Tomado de la Tabla 4, Capítulo 9 de la Norma NTC 2050.

Debido a que la tubería va a ser ocupada por cuatro (4) cables, se debe tener en cuenta que el máximo porcentaje de ocupación de acuerdo a la Norma deberá ser del 40%. Por lo que se tendría una sección transversal disponible de:

<b>Sección transversal disponible</b>	<b>1662</b>	<b>mm<sup>2</sup></b>
---------------------------------------	-------------	-----------------------

Equivalente al 40% de la sección transversal total del ducto.

En conclusión, como la sección transversal disponible del ducto es mayor que la sección transversal ocupada por los conductores, se puede concluir que cumple con el porcentaje máximo permitido por la NTC 2050.

---

**Ing. José Alexander González B.**  
**M.P. CN205-38699**