

**MANUAL BÁSICO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS  
DE CONSTRUCCIÓN DE INSTALACIONES  
ELÉCTRICAS**

**9518-CENTRO AGROFORESTAL  
PUERTO ASIS / PUTUMAYO**

Junio de 2021  
versión 1

## Contenido

1.	INTRODUCCIÓN .....	1
2.	GENERALIDADES .....	2
2.1.	INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO:.....	2
2.2.	ALCANCE.....	2
2.3.	PLANOS .....	2
2.4.	NORMAS.....	2
3.	ESPECIFICACIONES.....	3
3.1.	SISTEMA DE PUESTA A TIERRA.....	3
3.1.1.	Electrodos.....	3
3.1.2.	Conductor de malla S.P.T.....	3
3.1.3.	Uniones .....	3
3.2.	SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS.....	4
3.2.1.	Puntas captadoras.....	4
3.2.2.	Base punta captadora.....	4
3.2.3.	Alambrón.....	4
3.2.4.	Soporte para alambrón.....	4
3.2.5.	Conductor de puesta a tierra.....	5
3.2.6.	Uniones .....	5
3.2.7.	Caja de inspección.....	5

# 1. INTRODUCCIÓN

Actualmente es requisito indispensable garantizar el cumplimiento de la Resolución No. 90708 del 30 de agosto de 2013 (Ley de la República), expedida por el Ministerio de Minas y Energía denominada Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE), la cual establece unas exigencias y especificaciones con el fin de garantizar la seguridad de las personas con base en el buen funcionamiento de las instalaciones eléctricas. Dicho Reglamento deberá ser observado y cumplido por todas las personas naturales o jurídicas nacionales o extranjeras, contratistas u operadores y en general por todas las personas que generen, transformen, transporten, distribuyan, usen la energía eléctrica y ejecuten actividades relacionadas con las instalaciones eléctricas.

A partir de la entrada en vigencia del presente Reglamento Técnico, toda instalación eléctrica deberá contar con un diseño, efectuado por el profesional o profesionales legalmente competentes para desarrollar esta actividad. El diseño deberá cubrir aspectos como: las **ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN**; complementarias a los planos incluyendo las de tipo técnico y materiales.

El interés de este manual es el de definir y especificar los materiales y equipos especiales aceptados para la ejecución de las instalaciones eléctricas y de comunicaciones del proyecto, de tal forma que garantice calidad, seguridad y confiabilidad, desde el punto de vista técnico, a toda la instalación.

Este manual debe servir de referencia para todas aquellas personas que participan activamente en la cotización y montaje de las instalaciones y de equipos especiales que requiere el proyecto y es complementario a los planos y cantidades de obra que complementan el diseño. En caso de presentarse algún tipo de incompatibilidad entre éste y los planos prevalecerán las cantidades de obra.

## 2. GENERALIDADES

### 2.1. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO:

Nombre: 9518-CENTRO AGROFORESTAL PUERTO ASIS/PUTUMAYO  
Diseñador: CAMILO ANDRÉS ALVARADO  
Fecha: JUNIO DE 2020

### 2.2. ALCANCE

Estas especificaciones se relacionan exclusivamente con la instalación de la parte eléctrica del proyecto 9518-CENTRO AGROFORESTAL PUERTO ASIS/PUTUMAYO. En ellas se estipulan los tipos, características y algunas normas de empleo de los equipos y materiales acá nombrados.

Se debe suministrar mano de obra calificada junto con la herramienta, equipos necesarios y transporte necesario para la correcta ejecución de las instalaciones eléctricas.

Los pagos correspondientes a los derechos de conexión serán a cargo del contratante.

### 2.3. PLANOS

El trabajo deberá realizarse de acuerdo con los planos y cualquier modificación a éstos debe ser revisada y avalada por el diseñador o interventor.

Las modificaciones que presente el contratista para disminución de costos debe ser justificada teniendo en cuenta éstas especificaciones y el análisis de precios unitario. Se podrán hacer modificaciones menores para ajustarse a las condiciones estructurales o arquitectónicas del proyecto, siempre y cuando no vayan en contra del diseño eléctrico, estos cambios deberán ser previamente consultados con la interventoría o el propietario del proyecto.

Al terminar los trabajos, el contratista deberá entregar el catalogo y los certificados RETIE de los materiales utilizados junto con un juego de planos record originales y actualizados y las garantías de los equipos instalados.

### 2.4. NORMAS

El contratista deberá cumplir con las últimas versiones o actualizaciones de las siguientes normas

- Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE)
- Código eléctrico colombiano (NTC 2050)
- National electrical code (NEC) NFPA 70
- Protección contra descargas atmosféricas NTC4552

### 3. ESPECIFICACIONES

Los materiales y equipos usados en la instalación y suministrados por el contratista deberán ser nuevos y de la mejor calidad, con certificado de conformidad RETIE y preferiblemente certificación ICONTEC. EL proponente especificará la marca de los materiales cotizados y éstas no podrán ser cambiadas durante el proceso de construcción, deberán ser unificados de tal forma que siempre se utilice la misma marca, tipo de material y equipos, evitando instalar diferentes marcas de materiales similares.

#### 3.1. SISTEMA DE PUESTA A TIERRA

##### 3.1.1. Electrodo

<ul style="list-style-type: none"><li>- Varilla de cobre electrolítico copperweld</li><li>- Longitud: (8ft) - 2,44m</li><li>- Diámetro 5/8"</li><li>- Fabricada con alma de acero y recubrimiento electrolítico de cobre</li></ul>	
--	---

##### 3.1.2. Conductor de malla S.P.T.

<ul style="list-style-type: none"><li>- Cable de cobre desnudo 2/0 AWG</li><li>- 19 hilos</li><li>- Temple suave</li></ul>	
--	---

##### 3.1.3. Uniones

<ul style="list-style-type: none"><li>- Soldadura exotérmica o conector certificado RETIE</li></ul>	
---	---

## 3.2. SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

### 3.2.1. Puntas captadoras

<ul style="list-style-type: none"><li>- Longitud 60cm</li><li>- Material aluminio</li><li>- Diámetro 10mm</li><li>- Norma EN 62561-2</li></ul>	
--	--

### 3.2.2. Base punta captadora

<ul style="list-style-type: none"><li>- Base para unión de punta captadora de 10mm roscada</li><li>- Material aluminio</li><li>- Diámetro 1-1/2" y altura 9cm</li></ul>	
---	---

### 3.2.3. Alambrón

<ul style="list-style-type: none"><li>- Diámetro del conductor 8mm</li><li>- Sección transversal 50mm<sup>2</sup></li><li>- Material aluminio</li><li>- Norma técnica EN62561-2</li></ul>	
---	---

### 3.2.4. Soporte para alambrón

<ul style="list-style-type: none"><li>- Material zinc fundido a presión</li><li>- Superficie galvanizada</li><li>- Para instalación sobre tejados</li></ul>	
---	---

### 3.2.5. Conductor de puesta a tierra.

<ul style="list-style-type: none"><li>- Cable de cobre desnudo 2/0 AWG</li><li>- 19 hilos</li><li>- Temple suave</li></ul>	
--	---

### 3.2.6. Uniones

<ul style="list-style-type: none"><li>- Soldadura exotérmica o conector certificado RETIE</li></ul>	
---	---

### 3.2.7. Caja de inspección

<ul style="list-style-type: none"><li>- Dimensiones internas 30x30cm</li><li>- Perfil pintado con anticorrosivo, paredes en concreto</li><li>- Tapa con platina de hierro, varillas corrugadas, puntos de soldadura y concreto a 4000PSI</li></ul>	
--	---