

**SEGURIDAD DEL SISTEMA INTERNO DE COMUNICACIONES**

<b>Departamento / Área: Tecnologías de Información</b>	<b>Vigente a partir de:</b> Octubre 2022	<b>Clave:</b> CEMA-DO-TI-SIC-05
	<b>Versión:</b> 3.0	<b>Página</b> 1 de 5

**Antena de Transmisión de Comunicación**

**Introducción**

Una estación repetidora de comunicación, es el mediador de comunicación entre la central y la terminal. Esta radio base se compone por diferentes equipos, entre ellos antenas, que para su correcto funcionamiento se deben instalar a diferentes alturas, para lo cual se construyen estructuras que son capaces de soportar las cargas de los equipos y de las fuerzas externas a las que se somete durante su vida útil, como son viento y sismo.

**Mástiles.-** Por sus características de ligereza, facilidad de instalación y bajo costo, son una excelente opción para instalaciones en las que por la altura de la azotea no se requiere una torre; su altura será de acuerdo a las necesidades y al diseño, limitando el diámetro a 10". Deben ser utilizados para cargas moderadas. Los mástiles podrán ser auto soportados o arriostrados de acuerdo al proyecto de la Radiobase.

**Materiales**

Los pernos y tornillos para uso en bridas en el ensamble de las patas de la torre y base de plataforma (soportes tipo ménsula) serán de alta resistencia y se ajustarán a lo prescrito en la norma ASTM A325 del "Standard Specifications for High Strength Bolts for Structural Steel Joints, Including Suitable Nuts Plain Hardened Washers".

Para las conexiones de la celosía (montantes y diagonales) de la torre, así como de los diferentes elementos y accesorios de la estructura como lo son: escalera, cama guía de ondas, tramo T-45, plataforma triangular celular, barandales, etc., se deberán utilizar también tornillos A-325 con las características mencionadas. Los electrodos para soldadura manual al arco eléctrico con electrodos metálicos recubiertos y/o con alambre MIG (Clasificación AWS A5.18) tipo E705- 3,6, se ajustarán a la especificación AWS A5.10 "Specifications for Mild Steel Covered Arc Welding Electrodes" o a la especificación AWS A5.5 "Specifications for Low Alloy Covered Arc Welding Electrodes".

Para los perfiles que componen la estructura propia de la torre serán conforme a la norma ASTM A-36 y/o A-572 Grado 50.

Para la colocación de los cableados de los diferentes sistemas de las torres se deberán usar cinchos metálicos (no abrazaderas sin fin).

Se aceptará el uso de acero de refuerzo  $F_y=4200 \text{ kg/cm}^2$  para anclas en el desplante de estructuras como mono polos, torres y mástiles.

Se acepta para tornillería que no sea de fabricación nacional el uso de la equivalente en resistencia a la correspondiente a tornillos A-325 siempre y cuando se justifique con las correspondientes pruebas de laboratorio.

Elaboró	Autorizó	Revisó	Libero
TSU ROBERTO CARLOS CLORIO ANGELES TECNOLOGIAS DE INFORMACION	LIC. CESAR TREJO VALENCIA DIRECTOR TECNOLOGIAS DE INFORMACION	LIC. ROSA ANGÉLICA BEJARANO LÓPEZ COORDINADORA DE CALIDAD	DRA. GABRIELA MURGUIA CANOVAS DIRECTORA GENERAL DE CEMA

**SEGURIDAD DEL SISTEMA INTERNO DE COMUNICACIONES**

Departamento / Área: Tecnologías de Información	Vigente a partir de: Octubre 2022	Clave: CEMA-DO-TI-SIC-05
	Versión: 3.0	Página 2 de 5

**Pintura**

La pintura deberá tener las siguientes características: emulsión 100% acrílica reducible con agua; secado rápido; alta resistencia al amarillamiento; adherencia sobre metales galvanizados; rápida resistencia a la humedad; que se pueda usar para Interiores y exteriores; resistencia a cámara salina para cualquier ambiente de 250 hrs; pH de 9.0 a 9.5; número de componentes: uno; sólidos en volumen: 30 ± 2 %; tiempo de secado de 2h para una capa de 1.5mils a 25° C y 50% de H.R.; espesor seco terminado recomendado por capa de 3mils Su aplicación podrá hacerse con brocha, rodillo, aspersión convencional o airless.

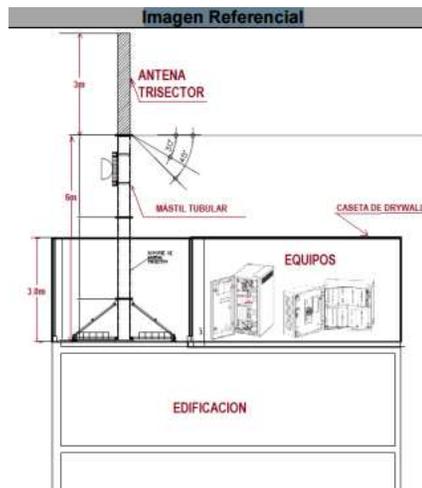
Tanto en torres como en estructuras mono polares podrá pintarse de color gris acero (RAL 7004) en toda su longitud. Pueden pintarse de otro color, como verde señal (RAL 6002) o blanco azulado (RAL 9010), previa autorización del Departamento de Normas y Proyectos Estructurales como color especial.

A las antenas de R.F. y de microondas que por necesidades de camuflaje requieran ser pintadas, se les deberá aplicar pintura acrílica libre de componentes ferrosos o metálicos que garantice que no afecte su funcionamiento.

**MASTILES TUBULARES Y ANTENAS TRISECTOR:**

Tipo de Mimetización Imagen Referencial Mástiles Tubulares:

- 1.- Aplica para instalaciones sobre techo u azotea (instalaciones tipo “Rooftop”)
- 2.- La altura del mástil tubular no es mayor a 6 metros.
- 3.- La antena trisector tiene una longitud máxima de 3 metros.
- 4.- Los equipos BTS, NodoB, eNodoB, equipos de energía y antenas MW, no deben ser visibles desde fuera de la edificación, para tal fin se construyen casetas con muros de drywall u otro material.



Elaboró	Autorizó	Revisó	Libero
TSU ROBERTO CARLOS CLORIO ANGELES TECNOLOGIAS DE INFORMACION	LIC. CESAR TREJO VALENCIA DIRECTOR TECNOLOGIAS DE INFORMACION	LIC. ROSA ANGÉLICA BEJARANO LÓPEZ COORDINADORA DE CALIDAD	DRA. GABRIELA MURGUÍA CANOVAS DIRECTORA GENERAL DE CEMA

## SEGURIDAD DEL SISTEMA INTERNO DE COMUNICACIONES

Departamento / Área: Tecnologías de Información	Vigente a partir de: Octubre 2022	Clave: CEMA-DO-TI-SIC-05
	Versión: 3.0	Página 3 de 5

### Antena Utilizada:

Los radomos son cubiertas de plástico u otros materiales dieléctricos de muy baja pérdida, que se utilizan para proteger las antenas, con frecuencia las de reflector parabólico, aunque no sólo éstas, de efectos ambientales adversos. El empleo de radomos contribuye a reducir la carga de viento sobre la antena y la estructura de la torre y evita la acumulación de hielo sobre el alimentador primario y dependiendo de las dimensiones de la antena puede tener diversas configuraciones como se muestra en la figura. Los radomos son indispensables en todas las aeronaves y, en tales aplicaciones, es el propio fuselaje el que actúa como radomo.

### Efectos ambientales

Desde el punto de vista ambiental, las cargas de viento son las que producen los efectos de mayor importancia debido a los esfuerzos mecánicos que se ocasiona sobre la propia antena y su estructura de soporte, tanto en antenas fijas como en aquéllas montadas en vehículos o aeronaves. En el caso de antenas fijas, la carga de viento es mayor cuanto mayor sea la altura de la antena, ya que la velocidad del viento aumenta con la altura de forma no lineal. Como consecuencia de la velocidad del viento, aparecen también otros efectos, entre los que los más importantes son el calentamiento y la erosión.



Elaboró	Autorizó	Revisó	Libero
TSU ROBERTO CARLOS CLORIO ANGELES TECNOLOGIAS DE INFORMACION	LIC. CESAR TREJO VALENCIA DIRECTOR TECNOLOGIAS DE INFORMACION	LIC. ROSA ANGÉLICA BEJARANO LÓPEZ COORDINADORA DE CALIDAD	DRA. GABRIELA MURGUIA CANOVAS DIRECTORA GENERAL DE CEMA

**SEGURIDAD DEL SISTEMA INTERNO DE COMUNICACIONES**

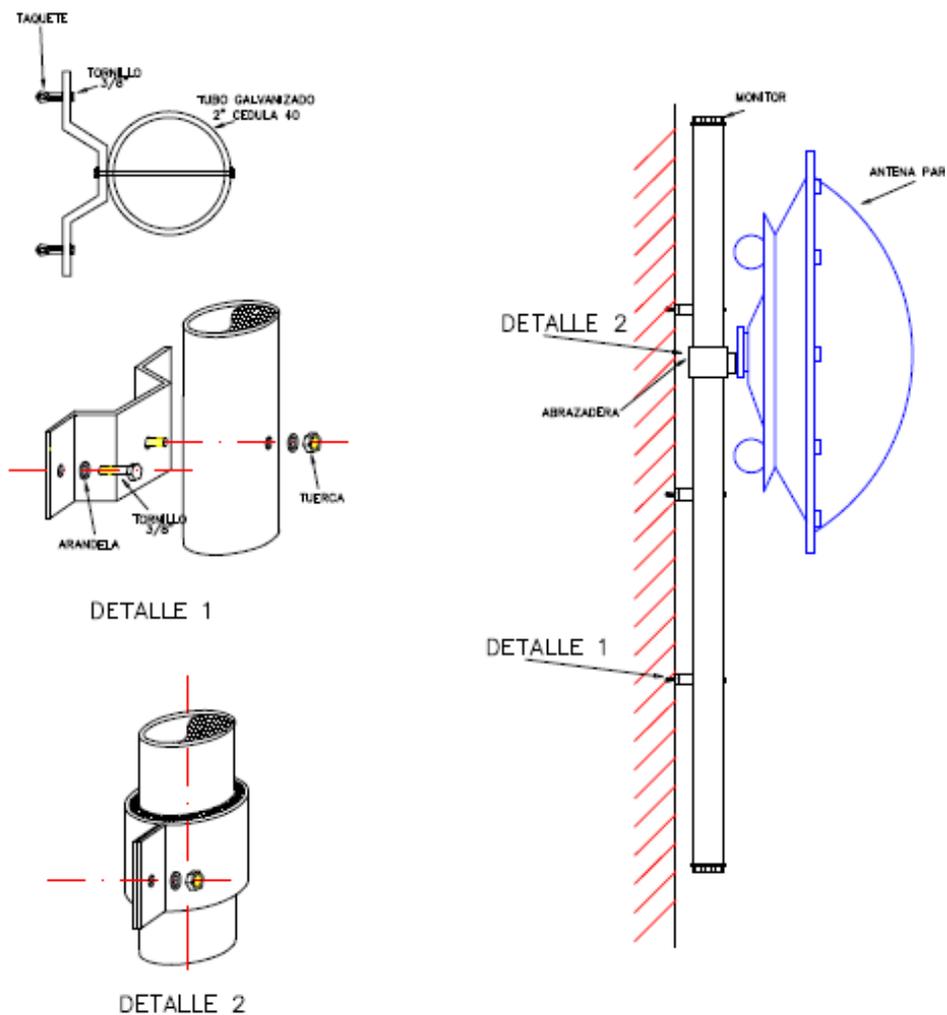
Departamento / Área:  
Tecnologías de Información

Vigente a partir de:  
Octubre 2022

Clave: CEMA-DO-TI-SIC-05

Versión: 3.0

Página 4 de 5



Elaboró

Autorizó

Revisó

Libero

TSU ROBERTO CARLOS CLORIO  
ANGELES  
TECNOLOGIAS DE INFORMACION

LIC. CESAR TREJO VALENCIA  
DIRECTOR TECNOLOGIAS DE  
INFORMACION

LIC. ROSA ANGÉLICA BEJARANO LÓPEZ  
COORDINADORA DE CALIDAD

DRA. GABRIELA MURGUIA CANOVAS  
DIRECTORA GENERAL DE CEMA



SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD CEMA  
CENTRO DE EXCELENCIA MÉDICA EN ALTURA



**SEGURIDAD DEL SISTEMA INTERNO DE COMUNICACIONES**

<b>Departamento / Área: Tecnologías de Información</b>	<b>Vigente a partir de: Octubre 2022</b>	<b>Clave: CEMA-DO-TI-SIC-05</b>
	<b>Versión: 3.0</b>	<b>Página 5 de 5</b>

**Mantenimiento de Antena de Transmisión**

Como todo dispositivo electrónico requiere un mantenimiento preventivo, derivado a que se encuentra ubicado a la intemperie es necesario realizar frecuentes mantenimientos.

Se tiene programado realizar el mantenimiento a la antena de comunicación 2 veces en un periodo semestral.

**Procedimiento**

Como se trata de un radio encapsulado y diseñado para instalarle en el exterior, al igual que el plato y la tapa, únicamente su limpieza es a base de una mezcla de alcohol isopropílico en misma cantidad que agua, se verifica el estado físico del cableado y el estado físico de las terminales, en caso de que su estado se encuentre deteriorado se realiza la sustitución de las mismas.

Para el caso de los herrajes; de acuerdo al estado de corrosión de tuercas y tornillos, se realiza el reemplazo por el mismo diámetro y galvanizados.

**Bitácora de mantenimiento de antena de transmisión  
CEMA-RG-TI-MAT-11**

<b>Elaboró</b>	<b>Autorizó</b>	<b>Revisó</b>	<b>Libero</b>
<b>TSU ROBERTO CARLOS CLORIO ANGELES TECNOLOGIAS DE INFORMACION</b>	<b>LIC. CESAR TREJO VALENCIA DIRECTOR TECNOLOGIAS DE INFORMACION</b>	<b>LIC. ROSA ANGÉLICA BEJARANO LÓPEZ COORDINADORA DE CALIDAD</b>	<b>DRA. GABRIELA MURGUIA CANOVAS DIRECTORA GENERAL DE CEMA</b>

Este documento es propiedad de Clínica de Medicina Deportiva S.A. de C.V.