



GOBIERNO *de*  
GUATEMALA

MINISTERIO  
DE ENERGÍA  
Y MINAS

# GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS – RNI – REQUISITO REGLAMENTARIO

DEPARTAMENTO DE RADIACIONES NO IONIZANTES  
DIRECCIÓN GENERAL DE ENERGÍA | 24 CALLE 21-12 ZONA 12, GUATEMALA, GUATEMALA

# GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS – RNI –

## CONTENIDO

	Página
1. <i>PRESENTACIÓN</i> .....	3
2. <i>INTRODUCCIÓN</i> .....	3
2.1    Objetivos del Manual.....	3
3. <i>PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS</i> .....	4
3.1    Aspectos generales.....	4
3.2    Funciones y responsabilidades.....	4
3.3    Capacitación y preparación .....	4
4. <i>PROTOCOLOS DE MEDICIÓN</i> .....	4
5. <i>EQUIPOS DETECTORES DE RNI</i> .....	4
5.1    Programa de mantenimiento .....	5
6. <i>ANEXOS</i> .....	5
7. <i>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</i> .....	5



# GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS – RNI –

El propósito de esta Guía es proveer a las entidades que realizarán mediciones de Radiaciones No Ionizantes (RNI) un contenido mínimo que debe incluirse en el Manual de Procedimientos para su instalación, en cumplimiento con lo establecido en el Reglamento para el Establecimiento y Control de los Límites de Radiaciones No Ionizantes y sus Reformas, Acuerdos Gubernativos Nos. 008-2011 y 313-2011.

De conformidad con lo establecido en el Reglamento antes mencionado, deberán basarse en lo establecido en esta guía, en el orden y descripción del contenido de cada tema, de acuerdo con las características de la instalación.

El ***Manual de Procedimientos***, deberá describir los diferentes procedimientos que se utilizan en la medición de las RNI, administrativos, protocolos de medición, mantenimiento y calibración de los equipos, entre otros.

Todos los Procedimientos, deberán tener referencias bibliográficas, adaptada a la entidad que solicita la autorización, por lo cual deben ser revisados, evaluados y actualizados periódicamente.

A continuación, se presenta el contenido mínimo que se debe incluir en el Manual de procedimientos



## 1. PRESENTACIÓN

En la elaboración del Manual, se deben describir los procesos para elaborar, aprobar, y actualizar dicho Manual, así como, el historial de revisiones como parte del sistema de control de documentos o gestión de la calidad de la entidad, de conformidad a sus políticas.

El Manual de Procedimientos, debe ser revisado y actualizado según se amerite, y siempre que sea necesario en caso de que surja información nueva sobre las RNI, cambios en las operaciones de la entidad o cualquier otra situación que pudiera afectar lo indicado en el Manual de Procedimientos.

Encabezado:

Logo de la institución	Manual de procedimientos XXX	Fecha de elaboración	Fecha de aprobación
		dd/mm/año	dd/mm/año

Pie de página:

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Versión número:
XXX XXXX	XXX XXXX	XXX XXXX	##

## 2. INTRODUCCIÓN

En esta sección se debe explicar ¿por qué? es necesario contar con un Manual de Procedimientos, sus objetivos y cualquier comentario pertinente sobre su alcance.

Se deberá incluir lo siguiente:

### 2.1 Objetivos del Manual

Describir los objetivos que se cumplirán con el Manual de Procedimientos, específicamente en su instalación. Estos objetivos presentarán como mínimo:

- a. Documentar los diferentes Procedimientos que se contienen en el Manual, con estudios, investigaciones, métodos y criterios, debidamente referenciados;
- b. Demostrar el cumplimiento de la reglamentación guatemalteca, especificados en los Acuerdos Gubernativos Nos. 008-2011 y 313-2011; y,
- c. Describir y asignar el rol y de las responsabilidades del personal involucrado en la medición de las RNI.

### **3. PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS**

#### **3.1 Aspectos generales**

Describir el propósito o la misión de la instalación y su operación, la cantidad y el tipo de personal a cargo de las mediciones de RNI, incluyendo las diferentes actividades que realizan relacionadas a los tipos de mediciones de RNI y los dispositivos o equipos que utilizan.

#### **3.2 Funciones y responsabilidades**

Asignar y documentar todas las funciones y responsabilidades de las personas respecto a las actividades de medición de las RNI.

#### **3.3 Capacitación y preparación**

Describir:

- a. La preparación y competencias del personal con responsabilidades en la medición de RNI, indicando cualquier competencia específica;
- b. La capacitación que deberá impartirse a las personas responsables de realizar mediciones.
- c. Los registros de capacitación recibidas sobre mediciones de RNI

### **4. PROTOCOLOS DE MEDICIÓN**

Describir los diferentes protocolos de medición de RNI, de conformidad con el tipo de medición que se realizará:

- a. Líneas de Transmisión de energía eléctrica;
- b. Subestación de energía eléctrica;
- c. Telefonía celular móvil; y
- d. Otros.

El protocolo específico para cada medición debe contener como mínimo:

- a. Objetivo;
- b. Consideraciones generales;
- c. Metodología de medición;
- d. Equipo de medición;
- e. Equipo accesorio;
- f. Formato para la medición;
- g. Anexos; y,
- h. Bibliografía

### **5. EQUIPOS DETECTORES DE RNI**

Describir los detalles sobre los equipos y sus dispositivos o equipos asociados, indicando el equipo utilizado específico para el tipo de medición, que incluya como mínimo lo siguiente:

- a. Marca;
- b. Modelo;



- c. Número de serie;
- d. Especificaciones generales del equipo, que incluyan, por ejemplo: peso, uso de trípode, ajustes, entre otras;
- e. Características técnicas de cada equipo, por ejemplo: rango de medida, rango de frecuencia, temperatura de funcionamiento, entre otras;
- f. Certificado de calibración en idioma español;
- g. Fabricante; y,
- h. Manual de operación de los equipos en idioma español, para cada tipo de medición

### **5.1 Programa de mantenimiento**

Describir el programa de mantenimiento de los equipos que utiliza la instalación, a fin de garantizar su continuo y correcto funcionamiento, incluyendo lo siguiente:

- a. Las disposiciones para llevar a cabo el mantenimiento preventivo y correctivo;
- b. Responsable del mantenimiento;
- c. Lista del equipo principal y los accesorios, con información sobre la garantía;
- d. Cronograma de las actividades de mantenimiento correctivo y preventivo para cada uno de los subsistemas o componentes;
- e. Las disposiciones en caso de que falle algún componente; y
- f. Los registros de los mantenimientos realizados.

## **6. ANEXOS**

Incluir fotografías, tablas, dibujos, entre otros.

## **7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Incluir una lista de los diferentes documentos utilizados en la elaboración del Manual, así como, reglamentos específicos, manuales de operación, políticas, entre otros.

Ejemplo:

Estándar IEEE 644 (1994) "Standard Procedures for Measurement of Power Frequency Electric and Magnetic Fields from AC Power Lines"