



Versión 1.1  
Página 1 de 1

## Contenido

<b>1.</b>	<b><u>HOJA INICIO</u></b> .....	<b>1</b>
1.1.	<u>Opción 1. Modificación de Parámetros Técnicos ó Solicitud de Aprobación de los Parámetros Técnicos para el Otorga de la Concesión.</u> .....	2
1.2.	<u>Opción 2. Presentación de los Patrones de Radiación de acuerdo al periodo de Transición estipulado en el Plan Técnico Nacional de Radiodifusión Sonora.</u> .....	2
1.3.	<u>Opción 3. Solicitud de Frecuencias para operación de Transmóviles</u> .....	2
1.4.	<u>Opción 4. Procedimientos ANE.</u> .....	2
<b>2.</b>	<b><u>HOJA MODIFICACIÓN</u></b> .....	<b>3</b>
2.1.	<u>Identificación del Concesionario.</u> .....	3
2.2.	<u>Modificación de Parámetros Técnicos Esenciales.</u> .....	4
2.3.	<u>Aval Estudio Técnico.</u> .....	5
2.4.	<u>Certificado de la Unidad Administrativa Especial Aeronáutica Civil – UAEAC</u> .....	5
2.5.	<u>Cálculo de la Potencia Radiada Aparente (P.R.A) – Red de Cubrimiento.</u> .....	8
2.6.	<u>Sistema Radiante.</u> .....	9
2.7.	<u>Patrones de Radiación del Arreglo de Antenas del Sistema Radiante.</u> .....	9
2.8.	<u>Área de Servicio.</u> .....	11
2.9.	<u>Red de Enlace entre el Estudio y el Sistema de Transmisión (Red Punto a Punto)</u> .....	11
2.10.	<u>Cálculo de la potencia radiada aparente (P.R.A) – Red Punto a Punto.</u> .....	12
2.11.	<u>Equipos a utilizar en la Red de Cubrimiento y Red Punto a Punto.</u> .....	13
<b>3.</b>	<b><u>HOJA PATRONES</u></b> .....	<b>13</b>
<b>4.</b>	<b><u>HOJA TRANSMOVILES.</u></b> .....	<b>16</b>
4.1.	<u>Identificación del Concesionario.</u> .....	16
4.12.	<u>Identificación del Concesionario.</u> .....	17
4.13.	<u>Solicitud o Modificación de Frecuencias.</u> .....	18
4.14.	<u>Información Relativa a las estaciones.</u> .....	18
4.15.	<u>Tipo de RED, Modalidad y Área de Servicio.</u> .....	19
<b>5.</b>	<b><u>RECOMENDACIONES Y ANEXOS.</u></b> .....	<b>20</b>



Versión 1.1

Página 1 de 1

## 1. HOJA INICIO

La primera hoja del formulario es la Hoja de Inicio, la misma contempla 4 opciones de acuerdo con lo estipulado en el Plan Técnico Nacional de Radiodifusión Sonora:

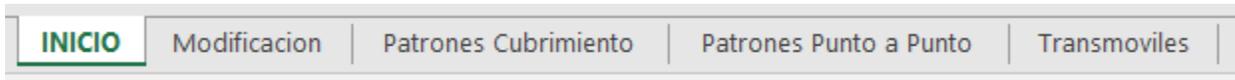
### 1.1. Opción 1. Modificación de Parámetros Técnicos ó Solicitud de Aprobación de los Parámetros Técnicos para el Otorga de la Concesión.

Seleccione esta opción para registrar una solicitud para modificación de los parámetros técnicos esenciales:

- Ubicación del Sistema Radiante
- P.R.A
- Área de Servicio
- Patrones de Radiación del arreglo de antenas del sistema de transmisión
- Frecuencia de Enlace.

Al Seleccionar la opción 1 se deberán activar las siguientes hojas:

- Modificación
- Patrones Cubrimiento
- Patrones Punto a Punto
- Transmóviles

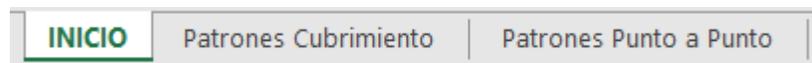


### 1.2. Opción 2. Presentación de los Patrones de Radiación de acuerdo con el periodo de Transición estipulado en el Plan Técnico Nacional de Radiodifusión Sonora.

Seleccione esta opción para presentar los patrones de radiación horizontal y vertical para el arreglo de antenas de la red cubrimiento y la antena del sistema de la red punto a punto (en este último caso no aplica si se tiene línea Física).

Al Seleccionar la opción 2 se deberán activar las siguientes hojas:

- Patrones Cubrimiento
- Patrones Punto a Punto

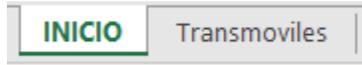


### 1.3. Opción 3. Solicitud de Frecuencias para operación de Transmóviles

Seleccione esta opción para presentar la solicitud para operación de transmóviles.

Al Seleccionar la opción 3 se deberá activar la siguiente hoja:

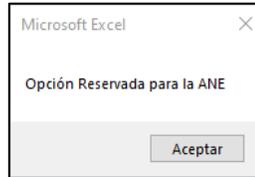
- Transmóviles



1.4. Opción 4. Procedimientos ANE.

Esta opción está reservada para la ANE.

Al seleccionar esta opción aparecerá un mensaje de advertencia indicando “Opción Reservada para la ANE”.



## 2. HOJA MODIFICACIÓN

### 2.1. Identificación del Concesionario.

1.0 IDENTIFICACIÓN DEL CONCESIONARIO			
Código del expediente	<input type="text"/>	Nombre de la emisora	<input type="text"/>
Razón social	<input type="text"/>		
Departamento Concesión	<input type="text"/>	Municipio Concesión	<input type="text"/>
e-mail del concesionario	<input type="text"/>		
Celular del representante legal	<input type="text"/>		
Tipo de trámite solicitado	<input type="text"/>		
Acto administrativo a modificar	<input checked="" type="radio"/> Resolución	<input type="text"/>	Fecha <input type="text"/>
	<input type="radio"/> Contrato No.		
	<input type="radio"/> No aplica		
		NIT o C.C.	<input type="text"/>
		Código DANE	#N/D
		Clase de Estación	D
		Tipo de Emisora	<input type="text"/>
		Distintivo de Llamada	<input type="text"/>

- **Código del Expediente:** Código de 5 dígitos con el que se identifica el expediente del concesionario.
- **Nombre de la Emisora:** Nombre Comercial de la Emisora.
- **Razón Social:** Nombre o Razón Social del Concesionario.
- **NIT o C.C:** Número del NIT en caso de ser persona Jurídica o Número de Cedula para personas naturales. **Este campo valida que el NIT o la CC se ingrese sin puntos ni guiones.**
- **Departamento de la Concesión:** Campo de Lista Desplegable para seleccionar el Departamento de la concesión.
- **Municipio de la Concesión:** Campo de Lista desplegable para seleccionar del Municipio de la Concesión. **Si no se ha seleccionado primero el departamento no se va a desplegar ninguna lista, este campo es dependiente del campo Departamento de la concesión.**
- **Código DANE:** Es un campo automatizado. No se requiere el ingreso de información.
- **E-mail Concesionario:** Ingrese el email de contacto del concesionario. **Solo se debe ingresar un correo electrónico.**



Versión 1.1  
Página 1 de 1

- **Clase de Estación:** Campo de Lista desplegable para escoger entre A, B, C o D.
- **Celular del Representante Legal:** Se ingresa el número de celular del representante legal. **Este campo esta validado, identifica que el numero ingresado contenga 10 dígitos.**
- **Tipo de Emisora:** Campo de Lista desplegable para seleccionar el tipo de emisora: Comercial, Interés Público o Comunitario. **Si no se ha seleccionado primero la clase de estación no se va a desplegar ninguna lista, este campo es dependiente del campo Clase de estación.**
- **Tipo de Tramite Solicitado:** Lista desplegable. Seleccione la opción Modificación de Parámetros Técnicos o Concepto Técnico para el otorga de la concesión.
- **Distintivo de llamada:** Ingrese el distintivo de llamada del canal de la concesión establecido en el Apéndice A del PTNRS en FM.
- **Acto administrativo a Modificar:** Campo de selección. Seleccione Resolución o Contrato de acuerdo al último acto administrativo a modificar, lo anterior si el tipo de tramite solicitado es Modificación de Parámetros Técnicos, de lo contrario seleccione la opción No aplica. **Este campo esta validado, si por equivocación se ingresa información en los registros de Contrato No. o Resolución y luego se selecciona la opción No aplica, se mostrará un mensaje de error en la celda C27 indicando que se debe borrar la información registrada en los campos de Resolución o Contrato. Igual situación acontece si se registra información en Resolución o Contrato y luego se selecciona otra opción.**

### 2.2. Modificación de Parámetros Técnicos Esenciales.

2.0 MODIFICACIÓN DE PARÁMETROS TÉCNICOS ESENCIALES					
<p>Seleccionar los parámetros técnicos a modificar y/o asignación de la frecuencia de enlace</p> <p>Es responsabilidad del concesionario analizar y establecer, previamente a la presentación del estudio técnico ante el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, el cumplimiento en su integridad a lo establecido en el Plan Técnico Nacional de Radiodifusión Sonora en FM.</p>					
¿Modificará algún parámetro técnico esencial?	Ubicación del sistema radiante	P.R.A	Área de servicio	Patrones de radiación del arreglo de antenas del sistema de transmisión	Frecuencia de enlace

- **¿Modificará algún parámetro técnico esencial?:** Seleccione SI en tal caso de que se vaya a modificar alguno de los parámetros indicados en el numeral 1.1. Si Selecciona NO, no es necesario diligenciar los demás campos.
- **Ubicación del Sistema Radiante:** Seleccione SI, para indicar que se va a modificar la ubicación del sistema radiante de lo contrario seleccione NO.
- **P.R.A:** Seleccione SI para indicar que se va a modificar la P.R.A de lo contrario seleccione NO.
- **Área de Servicio:** Seleccione SI para indicar que se va a modificar el área de servicio de lo contrario seleccione NO.
- **Patrones de Radiación del Arreglo de antenas del sistema de transmisión:** Seleccione SI para indicar que se va a modificar los patrones, de lo contrario selecciones NO.



Versión 1.1

Página 1 de 1

- **Frecuencia de Enlace:** Seleccione SI para indicar que se va a solicitar la asignación de la frecuencia de enlace o dejar de hacer uso de esta, de lo contrario selecciones NO.

Esta sección tiene una validación, al indicar NO en el campo “¿Modificará algún parámetro técnico esencial?”, no se deberá diligenciar ningún otro campo, de lo contrario la fila 35 aparecerá la advertencia:

“Indico que no se van a realizar modificaciones, debe borrar los datos consignados como SI/NO para los parámetros técnicos”

Ejemplo:

¿Modificará algún parámetro técnico esencial?	Ubicación del sistema radiante	P.R.A	Área de servicio	Patrones de radiación del arreglo de antenas del sistema de transmisión	Frecuencia de enlace
NO	SI				

Indico que no se van a realizar modificaciones, debe borrar los datos consignados como SI / NO para los parámetros técnicos.

### 2.3. Aval Estudio Técnico.

3.0 AVAL DEL ESTUDIO TÉCNICO			
Profesión del Ingeniero que avala el estudio		Apellidos	
		Nombres	
Cedula		Tarjeta Profesional	

- **Profesión del ingeniero que avala el estudio:** Campo de Lista desplegable, seleccionar entre las tres opciones disponibles. Electrónico – Electricista con Posgrado en Telecomunicaciones – Telecomunicaciones.
- **Apellido y Nombres:** Ingresar en los respectivos campos Apellidos y Nombres completos del Ingeniero que da el aval del estudio técnico
- **Cédula:** Ingresar el número de cedula (sin puntos) del Ingeniero que da el aval del estudio técnico.
- **Tarjeta Profesional:** Ingresar el número de la Tarjeta Profesional, tal cual como se muestra en esta.

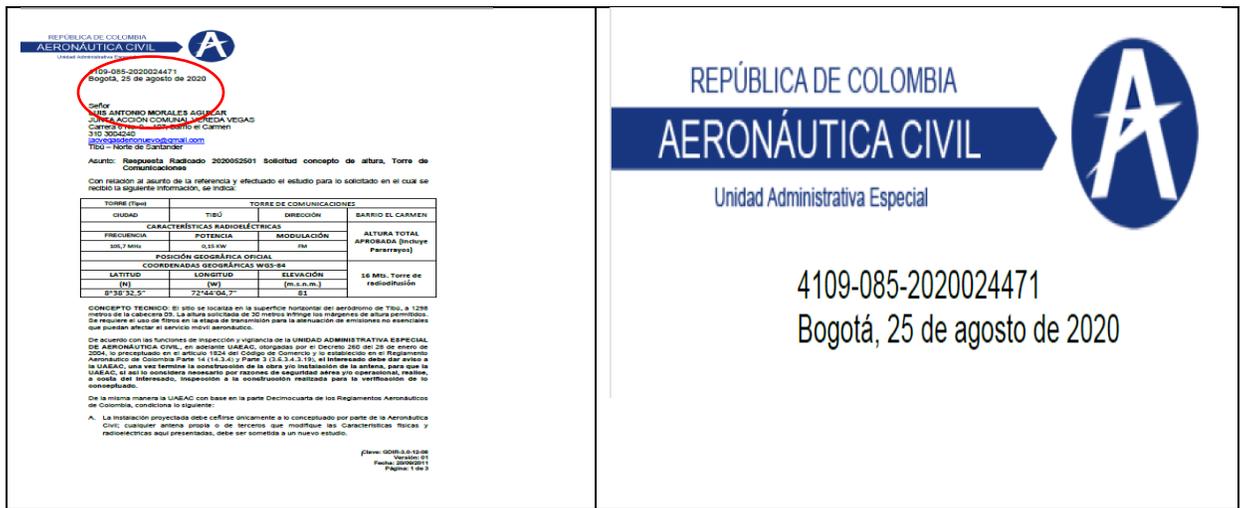


Versión 1.1  
Página 1 de 1

2.4. Certificado de la Unidad Administrativa Especial Aeronáutica Civil – UAEAC

4.0 CERTIFICADO DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE LA AERONÁUTICA CIVIL - UAEAC							
Número de Referencia del Certificado		Fecha del Certificado		Dirección o Referencia de Ubicación			
Departamento		Ciudad		Altura Total Aprobada para la Torre, Incluye pararrayos (m)			
Frecuencia Aprobada		Potencia (W)		Modulación			
Frecuencia (MHz)		FM					
Coordenadas WGS - 84							
LATITUD			LONGITUD				
Grados °	Minutos '	Segundos "	N/S	Grados °	Minutos '	Segundos "	W
Elevación (msnm)							

- **Número de Referencia del Certificado:** Ingresar el número del certificado tal cual como esta en este:



- **Fecha del Certificado:** Ingrese la fecha del certificado. Formato del Campo: día / mes / año.
- **Dirección o referencia de ubicación:** El certificado de la UAEAC, contiene el campo "Dirección", ingresar la información allí Registrada:

TORRE DE COMUNICACIONES	
DIRECCIÓN	BARRIO EL CARMEN

- **Departamento y Ciudad:** Ingresar los datos de departamento y ciudad del certificado. Si no se ha seleccionado primero el departamento no se va a desplegar ninguna lista en el campo municipio, este campo Ciudad / Municipio es dependiente del campo Departamento de la concesión.



- **Altura Total Aprobada para la Torre: Incluye pararrayos:** Ingresar el valor autorizado en el certificado.
- **Potencia (W):** Ingrese la potencia autorizada en (W).
- **Modulación:** Este es un campo fijo no se puede modificar.
- **Frecuencia Aprobada:** Es un campo Mixto, de lista desplegable y diligenciamiento de información. Seleccione entre las opciones “Frecuencia” o “Rango de Frecuencia” de acuerdo a como se aprobó en el certificado, a continuación, diligencia la información solicitada de acuerdo a las celdas activas:

Opción Seleccionada Frecuencia:

Frecuencia Aprobada	Frecuencia (MHz)
Frecuencia	

Opción Seleccionada Rango de Frecuencia:

Frecuencia Aprobada		
Rango de Frecuencia	Inferior (MHz)	Superior (MHz)

Para la opción de Rango de Frecuencia se valida que la Frecuencia Superior sea mayor a la inferior.

El Formulario valida que las frecuencias ingresadas estén dentro del rango de la banda de radiodifusión sonora en FM, 88 MHz – 108 MHz

- **Coordenada WGS - 84** Ingrese la coordenada en formato WGS-84 de acuerdo con lo autorizado en el certificado. El campo N/S en la latitud es de lista desplegable, el campo W en la Longitud es un dato fijo. Para los minutos y segundos de la Latitud y la Longitud el formulario valida que la información que el valor ingresado este entre 0 y 60. Valida que la ubicación ingresada se encuentre sobre el territorio nacional
- **Elevación (msnm):** Ingrese el valor aprobado por la UAEAC.



Versión 1.1

Página 1 de 1

2.5. Cálculo de la Potencia Radiada Aparente (P.R.A) – Red de Cubrimiento.

En la primera parte de esta sección se muestran las convenciones y nomenclaturas utilizadas para el cálculo:

6.0 CÁLCULO DE LA POTENCIA RADIADA APARENTE (P.R.A) - RED DE CUBRIMIENTO	
<b>NOMENCLATURA Y NOTAS</b>	P.R.A: Potencia Radiada Aparente
	Pn: Potencia Nominal Ajustada en el Transmisor
	Pi: Potencia incidente
	Pr: Potencia reflejada
	G: Ganancia del arreglo de antenas en veces, dBi y dBd
Pc: Pérdidas en los conectores	
Pl: Pérdidas Totales en la línea de transmisión	
<b>NOTA 1: Recuerde que al final del Cálculo el valor de potencia debe coincidir de manera exacta con el autorizado en el PTNRS en FM, salvo que se esté solicitando una modificación de la P.R.A</b>	
<b>NOTA 2: Si en la opción de modificación de parámetros técnicos indico "SI" para la P.R.A solo se activara esta opción, se debe ingresar el valor solicitado de P.R.A. Si por el contrario no se va a modificar la P.R.A se debe ingresar el valor autorizado en el PTNRS en F.M</b>	

La segunda parte ya contiene el cálculo:

Longitud de la línea de transmisión (metros)		P.R.A AUTORIZADA O SOLICITADA				
P.R.A del sistema de transmisión	P.R.A	G (veces)	Pc (dB)	Pl (dB)	Potencia Incidente (dBW)	Potencia Nominal a Programar en el Equipo Tx (W)
	0,0	1,00 G (dBi) 2,150 G (dBd)			#iNUM!	#iNUM!

- **Longitud de la línea de transmisión (metros):** Ingrese el valor de la longitud de la línea en metros.
- **P.R.A Autorizada o Solicitada:** En el caso en que se esté solicitando la modificación de la P.R.A, ingrese el valor solicitado, de lo contrario ingrese el valor autorizado de acuerdo con lo autorizado por MinTIC. **La potencia ingresada se valida de acuerdo con lo indicado en la clase de estación en la sección 1.0 (Celda H19) "IDENTIFICACIÓN DEL CONCESIONARIO" – Campo Clase de Estación.**

El cálculo de la P.R.A se encuentra automatizado, los campos en amarillo son campos fijos, los datos que se deben ingresar son:

- **G(dBd):** Se debe ingresar la ganancia del arreglo de antenas del sistema de transmisión, esta deberá poderse verificar en el catálogo de la antena de acuerdo con el número de bahías que se utilicen.



Versión 1.1  
Página 1 de 1

- **Pérdidas de Conectores Pc(dB):** Se debe ingresar el valor de perdidas por conectores del sistema de transmisión. Este valor no requiere sustento alguno siempre y cuando este dentro de las perdidas típicas.
- **Pérdidas de línea Pl(dB):** se debe ingresar el valor de las pérdidas de línea del sistema de transmisión. Este cálculo debe estar soportado de acuerdo con los valores de pérdidas del catálogo de la línea.

Se recomienda usar la fórmula del método punto pendiente para considerar dos puntos en la interpolación de la curva, esto es, un punto superior y uno inferior.

$$y = \frac{(x - x_1)}{(x_2 - x_1)} * (y_2 - y_1) + y_1$$

Donde,

Y: Pérdidas en dBd de la línea de transmisión a la frecuencia X con 100 metros de longitud

X: Frecuencia de operación de la emisora (se encuentra entre X1 y X2)

X1: Frecuencia inferior de referencia (más cercana a X) citada en el catálogo de la línea de transmisión.

X2: Frecuencia superior de referencia (más cercana a X) citada en el catálogo de la línea de transmisión.

Y2: Pérdidas en dBd de X2 a 100 metros.

Y1: Pérdidas en dBd de X1 a 100 metros.

Finalmente, se aplica la regla de tres para obtener el valor de las pérdidas de la línea de transmisión con la longitud específica a utilizar.

## 2.6. Sistema Radiante.

7.0. SISTEMA RADIANTE							
Las coordenadas deben ser idénticas a las establecidas en el certificado de la Unidad Administrativa Especial de la Aeronáutica Civil.							
Coordenadas WGS - 84							
LATITUD				LONGITUD			
Grados °	Minutos '	Segundos "	N/S	Grados °	Minutos '	Segundos "	W
0	0	0,000	0	0	0	0,00000	W
Coordenadas geográficas (Datum WGS84) GG.MMSSSS N/S (Norte + /Sur -) -GG.MMSSSS W (Oeste -)				Departamento		Municipio	
Latitud		Longitud					
-0,00		-0,00		Área de ubicación en el municipio			

- **Los campos en amarillo** se encuentran automatizados. Las coordenadas WGS-84 se traen de la información registrada en la sección "4.0 CERTIFICADO DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE LA AERONÁUTICA CIVIL – UAEAC".



Versión 1.1

Página 1 de 1

- **El Campo Coordenadas geográficas (Datum WGS84) GG.MMSSSS N/S (Norte + /Sur -) -GG.MMSSSS W (Oeste -):** Esta en un formato especial manejado por el Sistema de Gestión de Espectro.
- **Departamento y Ciudad:** Ingresar los datos de departamento y ciudad donde están ubicadas las coordenadas geográficas de la ubicación del sistema radiante. **Si no se ha seleccionado primero el departamento no se va a desplegar ninguna lista en el campo municipio, este campo Ciudad / Municipio es dependiente del campo Departamento.**
- **Área de ubicación en el municipio:** Indique si el sistema radiante se encuentra en zona rural o urbana del municipio. **Esta información NO necesita ningún tipo de soporte.**

2.7. Patrones de Radiación del Arreglo de Antenas del Sistema Radiante.

8.0 PATRONES DE RADIACIÓN DEL ARREGLO DE ANTENAS DEL SISTEMA RADIANTE
Características técnicas del sistema radiante

- **Altura del Centro de Radiación (m):** Ingrese el valor de la altura del centro de radiación. **Tenga en cuenta que el valor consignado no puede ser superior a la altura autorizada por la UAEAC.**
- **Número de Bahías del arreglo de antenas:** Ingrese la cantidad de antenas o bahías que hacen parte del arreglo de antenas del sistema radiante. **Tenga en cuenta que la ganancia indicada para el cálculo de la P.R.A (Celda C81) debe ser consecuente de acuerdo con lo indicado en el catálogo de la antena para el número de bahías indicado.**
- **Polarización:** Es un campo de lista desplegable, selecciones una opción Horizontal, Circular, Mixta, Otra.
- **Ángulo Tilt °:** Ingrese el valor del Tilt Eléctrico o Mecánico o el valor de la suma de los dos en el caso de ser aplicable. El ángulo de tilt es negativo para downtilt . **Este campo recibe solo valores entre -90° y 90°.**
- **Azimut de la máxima intensidad de radiación del arreglo de antenas:** Ingrese el valor en grados (°) de la máxima intensidad de radiación del arreglo de antenas. **Este campo recibe solo valores entre 0° y 359°.**

Descripción de la torre

- **Altura de la Torre (m):** Ingrese el valor de la altura de la torre en metros. Este deberá ser menor o igual al autorizado por la UAEAC.
- **Tipo de Torre (m):** Es un campo de lista desplegable, seleccione una de las opciones, Circular, Cuadrada, Triangular, Rectangular. **De acuerdo con el tipo de selección se activarán las opciones en el campo de Medidas.**

8.1 Datos del arreglo de antenas
<b>Nota: La # 1 deberá corresponder al elemento más alejado del suelo</b>



Versión 1.1  
Página 1 de 1

Para esta sección se debe tener en cuenta la nota. “La # 1 deberá corresponder al elemento más alejado del suelo.

- **No. :** Número de antena según orden descendente en la torre.
- **Altura:** Altura de la antena en la torre referente al suelo, en metros.
- **Distancia horizontal:** Distancia entre la antena respectiva y el eje vertical soporte en la torre, en centímetros.
- **Azimut:** Ángulo de orientación de la antena respectiva referente al norte geográfico, en grados. Solo acepta valores entre 0° y 360°
- **Ganancia de antena:** Ganancia de la antena respectiva (una bahía), en dBd.
- **Polarización:** Polarización de la antena respectiva.
- **Longitud del cable de alimentación (Latiguillos):** Es la longitud del cable que va entre el divisor de potencia y la antena respectiva, en metros.
- **Marca:** Marca de la antena. Ingrese la misma información para cada registro, aun cuando las bahías sean de la misma marca y modelo.
- **Modelo:** Modelo de la antena. Ingrese la misma información para cada registro, aun cuando las bahías sean de la misma marca y modelo.

## 2.8. Área de Servicio.

9.0 ÁREA DE SERVICIO
Relacionar los municipios que hacen parte del área de servicio establecidos en el canal del PTNRS en FM (Apéndice A o Apéndice B). Si el canal no tiene un área de servicio establecida esta sección no se debe diligenciar. Si solicita la modificación del área de servicio establecida en el canal del PTNRS en FM (Apéndice A o Apéndice B), debe relacionar los municipios solicitados para conformar la nueva el área de servicio.

En esta sección por defecto aparecerá el municipio de la concesión en el primer registro (campo en amarillo), este campo esta automatizado y no se puede modificar.

Municipios que conformarán la nueva zona de servicio		
Departamento	Municipio	Código DANE del municipio
MAGDALENA	PLATO	47555

### IMPORTANTE:

Será la ANE con la información suministrada en el formulario quien determinara que municipio(s) conformaran el área de servicio de acuerdo con lo establecido en el Plan Técnico Nacional de Radiodifusión Sonora.

- **TOTAL DE MUNICIPIOS:** Campo Automatizado, totaliza la cantidad de municipios diligenciados como conformación del área de servicio.

## 2.9. Red de Enlace entre el Estudio y el Sistema de Transmisión (Red Punto a Punto)

TORRE QUE SOPORTA LA ANTENA DE TRANSMISIÓN
--



Versión 1.1

Página 1 de 1

- **Departamento:** Campo de Lista Desplegable para seleccionar el Departamento donde se ubica el sistema transmisor de la red punto a punto.
- **Municipio de la Concesión:** Campo de Lista desplegable para seleccionar el municipio donde se ubica el sistema transmisor de la red punto a punto.

Si no se ha seleccionado primero el departamento no se va a desplegar ninguna lista, este campo es dependiente del campo Departamento de la concesión.

- **Coordenada WGS - 84** Ingrese la coordenada en Datum WGS-84 de acuerdo donde se ubica el el sistema de transmisión para la red punto a punto. El campo N/S en la latitud es de lista desplegable, el campo W en la Longitud es un dato fijo.

Para los minutos y segundos de la Latitud y la Longitud el formulario valida que la información que el valor ingresado este entre 0 y 60.

Valida que la ubicación ingresada se encuentre sobre el territorio nacional

- **Coordenadas geográficas (Datum WGS84) GG.MMSSSS N/S (Norte + /Sur -) -GG.MMSSSS W (Oeste -);** Campo automatizado, tiene un formato especial manejado por el Sistema de Gestión de Espectro.
- **Altura de la Torre (m):** Ingrese el valor de la altura de la torre, mástil, o estructura que sirve de soporte para la antena del sistema de transmisión de enlace. Si la torre, mástil o estructura se encuentra sobre una edificación tenga en cuenta la altura de esta.
- **Altura de la antena en la torre (m):** Indique el valor desde el nivel del suelo a donde se ubica la antena del sistema de transmisión de enlace.

#### TORRE QUE SOPORTA LA ANTENA DE RECEPCIÓN

- **Coordenada WGS - 84** Ingrese la coordenada en formato WGS-84 de acuerdo donde se ubica la torre del sistema de recepción para la red punto a punto. El campo N/S en la latitud es de lista desplegable, el campo W en la Longitud es un dato fijo.  
Para los minutos y segundos de la Latitud y la Longitud el formulario valida que la información que el valor ingresado este entre 0 y 60. Valida que la ubicación ingresada se encuentre sobre el territorio nacional. Esta ubicación no necesariamente debe coincidir con la ubicación del transmisor, en algunos casos se tiene infraestructuras distintas para soportar el sistema de transmisión de la red de cubrimiento y el sistema receptor de la red punto a punto.
- **Coordenadas geográficas (Datum WGS84) GG.MMSSSS N/S (Norte + /Sur -) -GG.MMSSSS W (Oeste -);** Campo automatizado, tiene un formato especial manejado por el Sistema de Gestión de Espectro.
- **Altura de la Torre (m):** Ingrese el valor de la altura de la torre, mástil, o estructura que sirve de soporte para la antena del sistema de recepción del enlace. Si la torre, mástil o estructura se encuentra sobre una edificación tenga en cuenta la altura de esta.
- **Altura de la antena en la torre (m):** Indique el valor desde el nivel del suelo a donde se ubica la antena del sistema receptor de enlace.



Versión 1.1

Página 1 de 1

- **Frecuencia Sugerida o Aprobada:** Ingrese el valor en MHz de la frecuencia de enlace autorizada, o sugerida en caso de modificación de este parámetro.

### 2.10. Cálculo de la potencia radiada aparente (P.R.A) – Red Punto a Punto.

Esta sección funciona de manera exacta al cálculo de la P.R.A de la red de cubrimiento.

**En esta sección se valida que el campo “Potencia Nominal a Programar en el equipo no supere los 10 W”**

### 2.11. Equipos a utilizar en la Red de Cubrimiento y Red Punto a Punto.

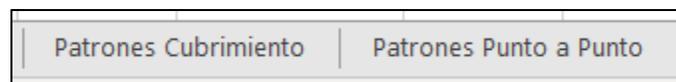
En esta sección se relacionan los datos de marca y modelo y especificaciones técnicas para el equipo transmisor de la red de cubrimiento, línea de transmisión, monitor de modulación, monitor de frecuencia, y otros equipos relacionados, para cada equipo se tienen los siguientes campos:

- **Ítem:** Son campos protegidos, hacen referencia a la información solicitada: marca, modelo, longitud de la línea etc.
- **Información:** Registre la información solicitada por el campo ITEM.
- **Observaciones:** Consigne información que considere importante aclarar respecto a lo solicitado por el ITEM.
- **URL del Catalogo:** Ingrese la URL o dirección WEB donde se puede ubicar el catálogo del equipo.

**IMPORTANTE.** A pesar de que se está solicitando la dirección WEB del catálogo, no exime de presentar los documentos en formato digital (PDF o algún tipo de formato de imagen).

## 3. HOJA PATRONES

En este numeral se tratan la información referente a las hojas de patrones de la red de Cubrimiento y la red punto a punto.



- Si la opción seleccionada en la hoja inicio es “Modificación de Parámetros Técnicos ó Solicitud de Aprobación de los parámetros Técnico para el otorga de la concesión” la información: Marca de antena, Modelo de antena, # de Bahías, tilt° y ganancia en dBd se traerá de forma automática de acuerdo con lo registrado en la hoja de modificación.
- Si la opción seleccionada en la hoja INICIO es “Presentación de los Patrones de Radiación de acuerdo con el periodo de Transición estipulado en el Plan Técnico Nacional de Radiodifusión Sonora” deberá diligenciar la información anteriormente citada. Adicional se deberá diligenciar la información del cuadro de Características técnicas del sistema radiante (Fila 183). La forma para diligenciar esta sección es la descrita en el numeral 2.7 de este manual.
- Para cualquiera de las opciones a y b, se deberán pegar las imágenes del patrón de radiación vertical y horizontal del arreglo de antenas del sistema radiante para la red de cubrimiento y de la antena de transmisión de la red punto a punto. Para esto es importante seleccionar las respectivas celdas y proceder



Versión 1.1  
Página 1 de 1

a insertar las imágenes de los patrones, así mismo es importante validar que los valores ingresados correspondan a las imágenes de los patrones insertados.

Modificación de Parametros Técnicos ó Solicitud de Aprobación de los Parametros Tecnicos para el Otorga de la Concesión	<input checked="" type="radio"/> OPCIÓN 1
---	---

Marca Antena	OMB
Modelo Antena	MP-4
# de Bahías	4
Tilt°	0

Ganancia en dBd	3,00
-----------------	------

La información ya se trae de manera automática de lo diligenciado en el campo "Modificación"



Versión 1.1  
Página 1 de 1

Presentación de los Patrones de Radiación de acuerdo al periodo de Transición estipulado en el Plan Técnico Nacional de Radiodifusión Sonora	<input checked="" type="radio"/> OPCIÓN 2
--	---





Versión 1.1

Página 1 de 1

**IMPORTANTE:**

- Todos los registros de 0° a 359° deben contener la información de “Valor en dB”. El Formato de la celda cambia para identificar que registro no contiene la citada información:

Patrón de Radiación Horizontal	
Angulo °	valor en dB
0	1,00
1	

- En el caso de la red de cubrimiento los patrones que se ingresan son los del arreglo de antenas. NO los del elemento unitario.
- El Botón “GENERAR DATOS PATRONES RED DE CUBRIMIENTO”:



Es para uso exclusivo de la ANE, si se da clic no se generará ningún tipo de cambio en el formato.

## 4. HOJA TRANSMOVILES.

### 4.1. Identificación del Concesionario.

- **Código del Expediente:** Código de 5 dígitos con el que se identifica el expediente del concesionario.
- **Código Transmóvil:** Código de Identificación propio de Transmóvil
- **Nombre de la Emisora:** Nombre Comercial de la Emisora.
- **Razón Social:** Nombre o Razón Social del Concesionario.
- **NIT o C.C:** Número del NIT en caso de ser persona Jurídica o Número de Cedula para personas naturales. **Este campo valida que el NIT o la CC se ingrese sin puntos ni guiones.**
- **Departamento de la Concesión:** Campo de Lista Desplegable para seleccionar el Departamento de la concesión.
- **Municipio de la Concesión:** Campo de Lista desplegable para seleccionar del Municipio de la Concesión. **Si no se ha seleccionado primero el departamento no se va a desplegar ninguna lista, este campo es dependiente del campo Departamento de la concesión.**
- **Código DANE:** Es un campo automatizado. No se requiere el ingreso de información.
- **E-mail Concesionario:** Ingrese el email de contacto del concesionario. **Solo se debe ingresar un correo electrónico. Este campo esta validado para identificar la estructura de un correo electrónico.**
- **Celular del Representante Legal:** Se ingresa el número de celular del representante legal. **Este campo esta validado, identifica que el numero ingresado contenga 10 dígitos.**
- **Tipo de Tramite Solicitado:** Lista desplegable. Seleccione la opción Modificación de Parámetros Técnicos o Concepto Técnico para el otorga de la concesión.



Versión 1.1

Página 1 de 1

- **Distintivo de llamada:** Ingrese el distintivo de llamada del canal de la concesión.

#### 4.12. Equipos a utilizar

- **Radio a utilizar:** Ingrese el valor de la cantidad de radios a utilizar (transmisores y receptores dentro de la(s) redes de unidades transmóviles que se están solicitando o modificando, tenga en cuenta también los equipos repartidores en el caso que aplique.
- **Antenas a Utilizar:** Ingrese el valor de la cantidad de antenas a utilizar (transmisoras y receptoras dentro de la(s) redes de unidades transmóviles que se están solicitando o modificando, tenga en cuenta también las antenas de equipos repartidores en el caso que aplique.

De acuerdo con la cantidad de Radios y antenas seleccionadas, se desplegarán registros solicitando información como se muestra a continuación:

Para la sección “2.0a Radios a Utilizar” de acuerdo con el catálogo del (los) equipo (s):

- **Observación:** Registre aquí algún tipo de observación o aclaración.
- **Marca:** Ingrese la información de marca del radio.
- **Modelo:** Ingrese la información de modelo del radio.
- **Tx/Rx:** Seleccione de la lista Tx, Rx, Rep, de acuerdo con las características del radio.
- **Tipo de Señal:** Seleccione de la lista Análoga, Digital, Análoga – Digital.
- **Ancho de Banda Necesario (KHz):** Escriba el ancho de banda de frecuencia estrictamente suficiente para asegurar la transmisión de la información a la velocidad y con la calidad requeridas.
- **No de Canales o Capacidad:** Si el sistema es analógico, escriba el número de canales que transporta la portadora. Si el sistema es digital, escriba la capacidad total de transmisión en Mbps. Lo anterior según catálogo.
- **Tipo de Información a Transmitir:** Seleccione de la lista, si son datos, voz, video u otra.
- **Modulación:** Seleccione de las opciones la modulación de la portadora principal (modulación de frecuencia, de fase, de amplitud, QPSK, QAM, FSK, entre otras) (según catálogo).
- **Código de Emisión.** Indique el código de emisión ejemplo: 180KF3 / 200KF8E / Otro
- **Rango de Frecuencia y Rango de Potencia:** Registre los valores Superiores e Inferiores para cada parámetro.
- **Receptor sensibilidad:** Indique el valor de sensibilidad en dBm cuando aplique para el caso de un receptor.
- **URL Catalogo Equipo:** Indique la URL donde se puede localizar el catálogo del equipo.

Para la sección “2.0b Antenas a Utilizar” de acuerdo con el catálogo del (los) equipo (s):

- **Observación:** Registre aquí algún tipo de observación o aclaración.
- **Marca:** Ingrese la información de marca de la antena.
- **Modelo:** Ingrese la información de modelo de la antena.
- **Tipo de Antena:** Seleccione de las opciones disponibles: Yagi, Dipolos, Parabólica, Córner Reflector, Látigo, otra.
- **Rango de Frecuencia :** Registre los valores Superiores e Inferiores para la antena.



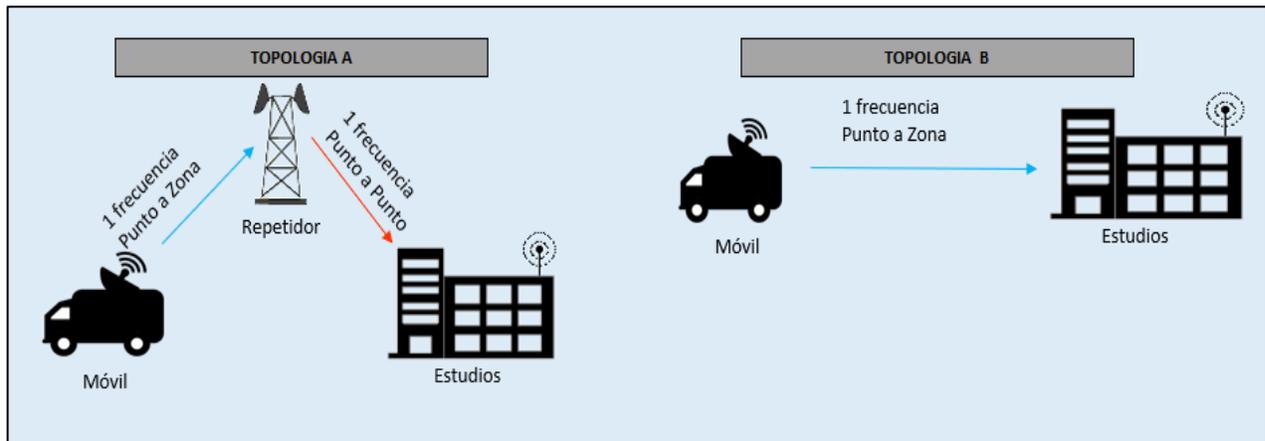
Versión 1.1

Página 1 de 1

- **Ganancia:** Registre el valor de la ganancia de antena e indique si se da en dBd o dBi
- **Polarización:** Seleccione de las opciones disponibles: H-Horizontal, V-Vertical, C-Circular, M-Mixta.

#### 4.13. Solicitud o Modificación de Frecuencias.

En esta sección se muestra las tipologías posibles para los tipos de red a trabajar con transmóviles.



- **Solicitud de nuevas frecuencias – Modificaciones de Frecuencia:** Selecciones SI o NO de acuerdo con el tipo de solicitud a realizar.

De acuerdo con el tipo de solicitud indicada se activarán nuevas celdas solicitando información como se muestra a continuación:

##### Para el caso de Solicitud de nuevas frecuencias:

- **No de RED:** Indique el número de RED de acuerdo con la configuración diseñada. Punto a Zona es una red y Punto a Punto es otra red.
- **Cantidad de Frecuencias:** Indique la cantidad de frecuencias necesarias para el funcionamiento de la red de acuerdo con la configuración diseñada.

##### Para el caso de Modificación de Frecuencias:

- **No de RED:** Indique el número de RED de acuerdo con la configuración diseñada.
- **Frecuencia a Modificar (MHz):** Indique la frecuencia(s) que se van a modificar.

#### 4.14. Información Relativa a las estaciones.

- **Observación:** Registre aquí algún tipo de observación o aclaración.
- **No de RED:** Seleccione el número de RED, las opciones se desplegarán de acuerdo con la información ingresada en la sección de Solicitud o Modificación de Frecuencias.



Versión 1.1

Página 1 de 1

- **Correlación:** De los radios y antenas registrados, seleccione cuales hacen parte de la red.
- **Tipo de Estación:** Indique si la estación es Base, Móvil o Repetidor.
- **Ubicación / Dirección Estaciones Fijas o Cantidad de Estaciones No Fijas:** Si la estación es fija ingrese la dirección de la ubicación, de lo contrario indique No aplica.
- **DEPTO:** Si la estación es fija selecciones el departamento de lo contrario deje en blanco este campo.
- **MUNICIPIO:** Si la estación es fija selecciones la ciudad o municipio, de lo contrario deje en blanco este campo.
- **COORDENADAS GEOGRAFICAS – WGS-84:** Si la estación es fija ingrese la coordenada en Datum WGS-84 de lo contrario deje este espacio en blanco.
- **Altura del Sitio (msnm):** Si la estación es fija ingrese el valor de la altura sobre el nivel del mar) de lo contrario deje este espacio en blanco.
- **Potencia Tx del Equipo:** Si el radio es transmisor indique el valor en potencia (W).
- **Pérdidas Generales Tx (dB):** Si el radio es transmisor indique las pérdidas del sistema radio antena en dB.
- **Antena:** Si la estación es transmisora, indique para la antena, acimut, tilt, polarización y altura.
- **Frecuencia Sugerida (MHz):** Si se esta solicitando una frecuencia para operación de transmóviles o una modificación de esta, en este espacio puede ingresar una frecuencia sugerida.

#### 4.15. Tipo de RED, Modalidad y Área de Servicio.

- **No de RED:** Seleccione el número de RED, las opciones se desplegarán de acuerdo con la información ingresada en la sección de Solicitud o Modificación de Frecuencias.
- **TIPO DE RED:** Seleccione si la configuración es punto a zona o punto a punto, de acuerdo con la topología de configuración.
- **MODALIDAD:** Escriba el nombre de la modalidad del servicio: Monocanal, Multicanal, Acceso Troncalizado, etc.
- **AREA DE SERVICIO:** Seleccione departamento y Municipio ( 7 posibles) donde se prestará servicio con la unidad transmóvil.
- **Observación:** Indique observaciones particulares si aplica en este campo.



Versión 1.1

Página 1 de 1

## 5. RECOMENDACIONES Y ANEXOS.

- a) Siempre se deberá entregar el formulario en Excel.
- b) Junto con el formulario se deberán entregar los siguientes soportes:
  - Carta firmada con el aval del Ingeniero Electrónico, Telecomunicaciones o Eléctrico con especialización en Telecomunicaciones.
  - Certificado de la Unidad Administrativa Aeronáutica Civil. (Se puede enviar en formato PDF).
  - Catálogos de los equipos transmisores para la red de cubrimiento y puntos, así como para el equipo receptor de la red punto a punto, catálogo de las líneas físicas utilizadas para la red de cubrimiento y la red punto. Los Catálogos de los equipos monitor de modulación y monitor de frecuencia, y demás equipos relacionados en el formulario. Es de precisar que los catálogos anexos deben coincidir con los evidenciados en las URL registradas en el formulario. Esto mismo aplica para el caso de transmóviles.



Versión 1.1

Página 1 de 1

Versión	Fecha	Naturaleza de la modificación	Elaborado por	Aprobado por
1	31/01/2020	Emisión del documento	Javier Giraldo	Juan Vergara
2	16/2/2021	Ajustes textos validaciones correos electrónicos Ajustes indicaciones listas desplegables	Javier Giraldo	Juan Vergara