

**UNIDAD ADMINISTRATIVA RESPONSABLE DEL
PROCESO:**

Dirección Ejecutiva de la ARCOTEL - DEAR

INSTRUCTIVO DE TRABAJO:

**Formularios y Anexos del Estudio Técnico del Servicio
de Radiodifusión Sonora en Frecuencia Modulada
Analógica (Potencia Normal y Baja Potencia) para
Medios de Comunicación Social Privados y
Comunitarios**

Código: IN-DEAR-01

Versión: 3.0

Código: IN-DEAR-01	Dirección Ejecutiva de la ARCOTEL - DEAR INSTRUCTIVO DE TRABAJO: Formularios y Anexos del Estudio Técnico del Servicio de Radiodifusión Sonora en Frecuencia Modulada Analógica (Potencia Normal y Baja Potencia) para Medios de Comunicación Social Privados y Comunitarios	Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones
Versión: 3.0		
Pág.: 1 de 30		

FIRMAS DE ELABORACIÓN, REVISIÓN Y APROBACIÓN¹

Acción	Nombre / Cargo / Unidad Administrativa	Firmas	Fecha
Elaborado por:	Katty Ramírez Yáñez / Especialista Jefe 1 / CTDE (Elaboración técnica)		Diciembre-2024
	María Escobar Pullas / Analista Técnica del Espectro Radioeléctrico 2 / CTDE (Elaboración técnica)		Diciembre-2024
	Vanessa Garay Olivo / Analista Técnica del Espectro Radioeléctrico 2 / CTDE (Elaboración técnica)		Diciembre-2024
	Maribel Aguilar Arévalo / Asistente Profesional 3 (Elaboración Metodológica) / CPDP (Elaboración metodológica)		Diciembre-2024
Revisado por:	Richart Bermeo Bonilla / Director Técnico de Títulos Habilitantes del Espectro Radioeléctrico / CTDE (Revisión técnica)		Diciembre-2024
	Pablo Almeida López / Director de Procesos, Calidad, Servicios y Cambio y Cultura Organizacional / CPDP (Revisión metodológica)		Diciembre-2024
Aprobado por:	Dennys Dávila Velasteguí / Coordinador Técnico de Títulos Habilitantes / (Aprobación técnica)		Diciembre-2024
	Ramiro Moncayo Córdova / Coordinador General de Planificación y Gestión Estratégica / CPGE		Diciembre-2024

¹ Este documento ha sido elaborado y revisado técnicamente por la Dirección Técnica de Títulos Habilitantes del Espectro Radioeléctrico - CTDE con el asesoramiento metodológico de la Dirección de Procesos, Calidad, Servicios y Cambio y Cultura Organizacional - CPDP, revisado por los servidores designados como Oficial de Seguridad de la Información - OSI y Delegado de Protección de Datos Personales - DPDP de la ARCOTEL, aprobado técnicamente por la Coordinación Técnica de Títulos Habilitantes - CTHB y aprobado por la Coordinación General de Planificación y Gestión Estratégica - CPGE según delegación otorgada por el Director Ejecutivo de la ARCOTEL mediante Resolución ARCOTEL-2022-0115 de 05 de abril de 2022, modificada según Resolución ARCOTEL-2023-0062 de 11 de abril de 2023.

Código: IN-DEAR-01	Dirección Ejecutiva de la ARCOTEL - DEAR INSTRUCTIVO DE TRABAJO: Formularios y Anexos del Estudio Técnico del Servicio de Radiodifusión Sonora en Frecuencia Modulada Analógica (Potencia Normal y Baja Potencia) para Medios de Comunicación Social Privados y Comunitarios	Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones
Versión: 3.0		
Pág.: 2 de 30		

LISTA DE DISTRIBUCIÓN

Nro.	Usuarios
1	Coordinación Técnica de Regulación
2	Coordinación Técnica de Títulos Habilitantes
3	Dirección Técnica de Títulos Habilitantes del Espectro Radioeléctrico

CONTROL E HISTORIAL DE CAMBIOS

Versión	Descripción del cambio	Fecha de actualización	Estado
1.0	Creación del documento. Instructivo de Trabajo: Formularios del Estudio Técnico para Medios de Comunicación Social Privados y Comunitarios. (Código: IN-DEAR-01).	29-Marzo-2020	Documento obsoleto
1.1	Actualización del documento por actualización de la normativa. (Código: IN-DEAR-01).	29-Septiembre-2019	Documento vigente
2.0	Actualización del documento (código: IN-DEAR-01) por modificación de los siguientes formularios: FO-DEAR-09. Se modifican las notas FO-DEAR-11. Cambio en unidades de potencia y PER FO-DEAR-12. Se incluyen pérdidas en la Estación Fija de Rx, necesario para ingresar los datos en el sistema Spectra FO-DEAR-13. Se modifican las notas. FO-DEAR-14. Se incluye nombre del proveedor de segmento espacial y se modifican las notas.	14-Mayo-2020	Documento obsoleto
3.0	Actualización del documento conforme a las Bases del Proceso Público Competitivo y Equitativo - PPCE 2024. (Código: IN-DEAR-01).	Diciembre-2024	Documento vigente

Código: IN-DEAR-01	Dirección Ejecutiva de la ARCOTEL - DEAR INSTRUCTIVO DE TRABAJO: Formularios y Anexos del Estudio Técnico del Servicio de Radiodifusión Sonora en Frecuencia Modulada Analógica (Potencia Normal y Baja Potencia) para Medios de Comunicación Social Privados y Comunitarios	Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones
Versión: 3.0		
Pág.: 3 de 30		

TABLA DE CONTENIDO

1.	PROCESOS / SUBPROCESOS / PROCEDIMIENTOS RELACIONADOS	4
2.	OBJETIVO	4
3.	ALCANCE	4
4.	ÁMBITO DE APLICACIÓN	4
5.	ASPECTOS GENERALES	4
6.	GLOSARIO DE TÉRMINOS Y SIGLAS	7
7.	DESCRIPCIÓN FORMULARIOS	7
8.	DESCRIPCIÓN ANEXOS	18
9.	APÉNDICES	24
10.	ANEXOS	29

Código: IN-DEAR-01	Dirección Ejecutiva de la ARCOTEL - DEAR INSTRUCTIVO DE TRABAJO:	Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones
Versión: 3.0	Formularios y Anexos del Estudio Técnico del Servicio de Radiodifusión Sonora en Frecuencia Modulada Analógica (Potencia Normal y Baja Potencia) para Medios de Comunicación Social Privados y Comunitarios	
Pág.: 4 de 30		

1. PROCESOS / SUBPROCESOS / PROCEDIMIENTOS RELACIONADOS

Procesos: Gestión de Regulación del Espectro Radioeléctrico
Gestión de Títulos Habilitantes del Espectro Radioeléctrico
Subproceso: Gestión de Otorgamiento de Títulos Habilitantes del Espectro Radioeléctrico
Procedimiento: Ejecución de las Bases para la Adjudicación de Frecuencias del Espectro Radioeléctrico por Proceso Público Competitivo y Equitativo para la Operación de Medios de Comunicación Social Privados y Comunitarios de los Servicios de Radiodifusión de Señal Abierta.

2. OBJETIVO

Proporcionar una guía para el ingreso y presentación de la información requerida por la Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones - ARCOTEL en los formularios y anexos del Estudio Técnico concebidos para el Proceso Público Competitivo y Equitativo para la Operación de Medios de Comunicación Social Privados y Comunitarios de los Servicios de Radiodifusión de Señal Abierta en Frecuencia Modulada Analógica (Potencia Normal y Baja Potencia).

3. ALCANCE

Desde la convocatoria al Proceso Público Competitivo y Equitativo para la Operación de Medios de Comunicación Social Privados y Comunitarios de los Servicios de Radiodifusión de Señal Abierta en Frecuencia Modulada - FM Analógica (Potencia Normal y Baja Potencia), hasta la suscripción del respectivo título habilitante.

4. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Los formularios y anexos del Estudio Técnico detallados en el presente Instructivo de Trabajo son para uso de medios privados y comunitarios interesados en participar en el Proceso Público Competitivo y Equitativo para la Operación de Medios de Comunicación Social Privados y Comunitarios de los Servicios de Radiodifusión de Señal Abierta en Frecuencia Modulada Analógica (Potencia Normal y Baja Potencia).

5. ASPECTOS GENERALES

- 5.1 El ordenamiento jurídico vigente y aplicable al presente Instructivo de Trabajo se rige a lo establecido en las Bases para la Adjudicación de Frecuencias del Espectro Radioeléctrico por Proceso Público Competitivo y Equitativo para la Operación de Medios de Comunicación Social Privados y Comunitarios de los Servicios de Radiodifusión de Señal Abierta en Frecuencia Modulada Analógica (Potencia Normal y Baja Potencia).
- 5.2 En la elaboración del presente Instructivo de Trabajo, formularios y anexos del Estudio Técnico se ha incluido la normativa regulatoria aplicable y vigente al Proceso Público Competitivo y Equitativo para la Operación de Medios de Comunicación Social Privados y Comunitarios de los Servicios de Radiodifusión de Señal Abierta en Frecuencia Modulada Analógica (Potencia Normal y Baja Potencia), la cual está conformada por:
 - Convenio entre el Ministro de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información de la República del Ecuador y el Ministerio de Transportes y Comunicaciones de la República del Perú para la Asignación y Uso de Frecuencias Radioeléctricas para la Operación de Estaciones de Radiodifusión Sonora y de Televisión VHF y UHF en el Área de Frontera
 - Modificadorio del Convenio para la Asignación y Uso de Frecuencias Radioeléctricas para la Operación de las Estaciones de Radiodifusión Sonora y de Televisión Abierta VHF y UHF en la Zona de Frontera

Código: IN-DEAR-01	Dirección Ejecutiva de la ARCOTEL - DEAR INSTRUCTIVO DE TRABAJO: Formularios y Anexos del Estudio Técnico del Servicio de Radiodifusión Sonora en Frecuencia Modulada Analógica (Potencia Normal y Baja Potencia) para Medios de Comunicación Social Privados y Comunitarios	Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones
Versión: 3.0		
Pág.: 5 de 30		

- Ley Orgánica de Comunicación y sus reformas
- Ley Orgánica de Telecomunicaciones y sus reformas
- Reglamento General a la Ley Orgánica de Comunicación y sus reformas
- Reglamento General a la Ley Orgánica de Telecomunicaciones y sus reformas
- Reglamento para Otorgar Títulos Habilitantes para Servicios del Régimen General de Telecomunicaciones y Frecuencias del Espectro Radioeléctrico (Reglamento de OTH) y sus reformas
- Plan Nacional de Frecuencias
- Norma Técnica de Canalización de bandas de frecuencias del servicio de radiodifusión sonora de señal abierta
- Norma Técnica de Espectro de Uso Libre y de Espectro para Uso Determinado en Bandas Libres
- Norma Técnica para el Servicio de Radiodifusión Sonora de Frecuencia Modulada Analógica y sus reformas
- Otras Resoluciones expedidas por la ARCOTEL relacionadas con los servicios mencionados.

- 5.3 Es responsabilidad de la Dirección Ejecutiva de la ARCOTEL garantizar la confidencialidad de la información que presenten en esta Institución los participantes dentro del Proceso Público Competitivo y Equitativo para la Operación de Medios de Comunicación Social Privados y Comunitarios de los Servicios de Radiodifusión Sonora en Frecuencia Modulada Analógica (Potencia Normal y Baja Potencia).
- 5.4 Los formularios y anexos del Estudio Técnico descritos en el presente Instructivo de Trabajo deben ser presentados en la ARCOTEL, acorde a las especificaciones contenidas en las Bases para el Proceso Público Competitivo y Equitativo para la Operación de Medios de Comunicación Social Privados y Comunitarios de los Servicios de Radiodifusión de Señal Abierta.
- 5.5 No se podrá realizar ninguna modificación en los formularios y anexos originales del Estudio Técnico. Cada sección tiene una estructura establecida con los espacios designados a ser completados por los participantes.
- 5.6 Para acceder a los mencionados formularios y anexos del Estudio Técnico, se lo puede hacer directamente a través de la hoja índice ubicada al inicio del documento, en la cual consta un listado de todos los formularios y anexos que necesitan ser llenados por el participante.
- 5.7 Quienes deseen participar en el Proceso Público Competitivo y Equitativo para la Operación de Medios de Comunicación Social Privados y Comunitarios de los Servicios de Radiodifusión de Señal Abierta, deberán completar los formularios y, de ser el caso los anexos descritos en este Instructivo de Trabajo, de acuerdo a sus requerimientos técnicos.
- 5.8 Al llenar los formularios y anexos del Estudio Técnico, es importante que el participante tome en cuenta que:
- Los formularios y anexos se encuentran desarrollados en el formato Microsoft Excel para macros (*.xlsm); por tal razón, se recomienda utilizar el programa Microsoft Office Excel para macros (*.xlsm) o superior, toda vez que se encuentran parametrizadas en varias celdas
 - Las celdas que se permiten completar deben ser llenadas obligatoriamente a menos que el presente Instructivo de Trabajo indique lo contrario
 - Las celdas que se llenan automáticamente, no deben ser modificadas a menos que el presente Instructivo de Trabajo indique lo contrario

Código: IN-DEAR-01	Dirección Ejecutiva de la ARCOTEL - DEAR INSTRUCTIVO DE TRABAJO: Formularios y Anexos del Estudio Técnico del Servicio de Radiodifusión Sonora en Frecuencia Modulada Analógica (Potencia Normal y Baja Potencia) para Medios de Comunicación Social Privados y Comunitarios	Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones
Versión: 3.0		
Pág.: 6 de 30		

- Los formularios y anexos del Estudio Técnico deben ser completados por un Ingeniero en Electrónica y/o Telecomunicaciones
- El participante deberá tomar en cuenta que para las estructuras que se encuentren dentro de un radio de 500 metros de los Sistemas de Radioayuda y de Radionavegación Aeronáutica deberá presentar el certificado de no afectar a dichos sistemas emitido por la autoridad competente, para lo cual, deberá revisar el listado publicado en la página web institucional www.arcotel.gob.ec
- En caso de requerir enlaces radioeléctricos terrestres referentes a la Norma Técnica de Espectro de Uso Libre y de Espectro para Uso Determinado en Bandas Libres (antes denominados Enlaces de Modulación Digital de Banda Ancha - MDBA), se debe presentar la información de acuerdo al Instructivo de Trabajo para el Uso del Aplicativo para Validación de Información - AVIS; adicionalmente, se debe presentar el anexo respectivo.
- Se deberá tomar en cuenta los siguientes aspectos:
 - Existen celdas en las cuales se encuentran listas desplegables para la selección de las opciones que se describen en este instructivo, mismas que no deben ser modificadas, y corresponden a datos fijos que no requieren ser ingresados de forma manual
 - En los formularios y anexos del Estudio Técnico que se adjunte, el participante no deberá referirse al nombre comercial o razón social de la solicitud, con el objeto de transparentar el análisis respectivo
 - En los valores numéricos se deberá colocar un máximo de dos decimales
 - En las celdas de color gris se deberá ingresar la información requerida por el participante
 - Las celdas de color celeste son las que se llenan automáticamente y no deben ser modificadas a menos que el presente Instructivo de Trabajo o en el formulario formularios o anexo del Estudio Técnico se despliegue el mensaje que indique lo contrario
 - Cuando se ingresen números donde únicamente se permiten letras o viceversa, los datos se marcarán en color rojo a fin de resaltar el error y se proceda con la revisión respectiva
 - El ingreso del Estudio Técnico deberá presentarse a la ARCOTEL, en los formularios y anexos aprobados por la ARCOTEL, de conformidad a las bases para el Proceso Público Competitivo y Equitativo para la Operación de Medios de Comunicación Social Privados y Comunitarios de los Servicios de Radiodifusión de Señal Abierta. Además, deberá incluirse los formatos de anexos que se describen en el presente instructivo.

- 5.9 El presente Instructivo de Trabajo debe ser revisado para su actualización en caso de existir cambios en el ordenamiento técnico y jurídico vigente y aplicable que lo rige y que pudiera afectar su desempeño, considerando las responsabilidades y atribuciones establecidas estatutariamente para las distintas unidades participantes.
- 5.10 Tratamiento y fines de datos personales: Los datos personales recopilados para la ejecución del presente Instructivo de Trabajo serán tratados por la ARCOTEL exclusivamente para los fines del Proceso Público Competitivo y Equitativo para la Operación de Medios de Comunicación Social Privados y Comunitarios de los Servicios de Radiodifusión de Señal Abierta. Esta información será conservada por la ARCOTEL durante el período de 07 (siete) años, conforme a lo establecido en la Ley Orgánica de la Contraloría General del Estado. Artículo 71.- Caducidad de las facultades de la Contraloría General del Estado.
- 5.11 Descargo de Responsabilidad: La información recopilada para la ejecución del presente Instructivo de Trabajo será almacenada de forma segura en los servidores de la institución,

Código: IN-DEAR-01	Dirección Ejecutiva de la ARCOTEL - DEAR INSTRUCTIVO DE TRABAJO: Formularios y Anexos del Estudio Técnico del Servicio de Radiodifusión Sonora en Frecuencia Modulada Analógica (Potencia Normal y Baja Potencia) para Medios de Comunicación Social Privados y Comunitarios	Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones
Versión: 3.0		
Pág.: 7 de 30		

en cumplimiento de las Políticas Institucionales de Seguridad de la Información y lo establecido en la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales. La ARCOTEL será responsable del tratamiento de esta información, utilizándola exclusivamente para el registro y trámite correspondiente. Dicha información no será empleada para otros fines, ni divulgada a terceros.

6. GLOSARIO DE TÉRMINOS Y SIGLAS

TÉRMINO / SIGLA	DEFINICIÓN
Estudio técnico	Expediente que incluye los formularios y formatos de anexos técnicos (de ser el caso) que se indica en el presente instructivo para el funcionamiento del medio de comunicación social.
Radiodifusión de señal abierta	Es el servicio de radiocomunicación cuyas emisiones de sonidos se destinan a ser recibidas directamente por el público en general.
Reutilización de Frecuencias	Uso de la misma frecuencia principal y/o auxiliar concesionada dentro de la misma área de cobertura autorizada, o zona geográfica y/o área de operación independiente que se pretende servir.
Rx	Estación de Recepción.
Tx	Estación de transmisión.

Los demás términos técnicos empleados en este instructivo y no definidos en el mismo, tendrán el significado establecido en la normativa vigente, como son la Ley Orgánica de Telecomunicaciones, la Ley Orgánica de Comunicación, sus reglamentos generales; así como, por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), en los convenios y tratados internacionales ratificados por el Ecuador; y, en las regulaciones emitidas por la ARCOTEL.

7. DESCRIPCIÓN FORMULARIOS

Los participantes del Proceso Público Competitivo y Equitativo para el otorgamiento de concesiones para los servicios de radiodifusión sonora de señal abierta para el funcionamiento de medios de comunicación social privados y comunitarios en Frecuencia Modulada Analógica (Potencia Normal y Baja Potencia), deberán remitir los siguientes formularios:

FORMULARIOS TÉCNICOS		
No.	NOMBRE	CÓDIGO
1	INFORMACIÓN GENERAL	FO-DEAR-09
2	INFORMACIÓN DE ESTACIONES DE RADIODIFUSIÓN SONORA DE FRECUENCIA MODULADA: POTENCIA NORMAL Y BAJA POTENCIA	FO-DEAR-10
3	INFORMACIÓN DE SISTEMAS DE TRANSMISIÓN DE ESTACIONES DE RADIODIFUSIÓN SONORA DE FRECUENCIA MODULADA: POTENCIA NORMAL Y BAJA POTENCIA	FO-DEAR-11
4	INFORMACIÓN DE ENLACES RADIOELÉCTRICOS DE ESTACIONES DE RADIODIFUSIÓN SONORA DE FRECUENCIA MODULADA: POTENCIA NORMAL Y BAJA POTENCIA	FO-DEAR-12
5	INFORMACIÓN DE ENLACES AUXILIARES FÍSICOS O A TRAVÉS DE OPERADOR(ES) DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES LEGALMENTE AUTORIZADOS POR LA ARCOTEL DE ESTACIONES	FO-DEAR-13

Código: IN-DEAR-01	Dirección Ejecutiva de la ARCOTEL - DEAR INSTRUCTIVO DE TRABAJO: Formularios y Anexos del Estudio Técnico del Servicio de Radiodifusión Sonora en Frecuencia Modulada Analógica (Potencia Normal y Baja Potencia) para Medios de Comunicación Social Privados y Comunitarios	Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones
Versión: 3.0		
Pág.: 8 de 30		

FORMULARIOS TÉCNICOS		
	DE RADIODIFUSIÓN SONORA DE FRECUENCIA MODULADA: POTENCIA NORMAL Y BAJA POTENCIA	
6	INFORMACIÓN DE ESTACIONES TERRENAS DE TRANSMISION Y RECEPCIÓN SATELITAL	FO-DEAR-14

7.1 FO-DEAR-09. INFORMACIÓN GENERAL

En este formulario se debe llenar la siguiente información:

SOLICITUD PARA EL OTORGAMIENTO DE CONCESIONES

OBJETO DE LA SOLICITUD: Concesión

MEDIO DE COMUNICACIÓN SOCIAL. Se debe especificar entre las siguientes opciones:

- Comunitario
- Privado

SERVICIO. Dependiendo del tipo de servicio de radiodifusión de señal abierta se debe seleccionar entre los siguientes:

- SERVICIO DE RADIODIFUSIÓN SONORA FM POTENCIA NORMAL
- SERVICIO DE RADIODIFUSIÓN SONORA FM BAJA POTENCIA

7.2 FO-DEAR-10. INFORMACIÓN DE ESTACIONES DE RADIODIFUSIÓN SONORA DE FRECUENCIA MODULADA: POTENCIA NORMAL Y BAJA POTENCIA

En este formulario se deben registrar todos los datos relacionados a la ubicación de las estaciones de radiodifusión sonora de frecuencia modulada potencia normal y baja potencia.

TIPO DE ESTACIÓN: Se debe seleccionar de la lista desplegable si la estructura corresponde a:

- ESTUDIO PRINCIPAL
- ESTUDIO SECUNDARIO
- MATRIZ
- REPETIDORA
- REPETIDORA (REUTILIZACIÓN)
- RELEVADOR

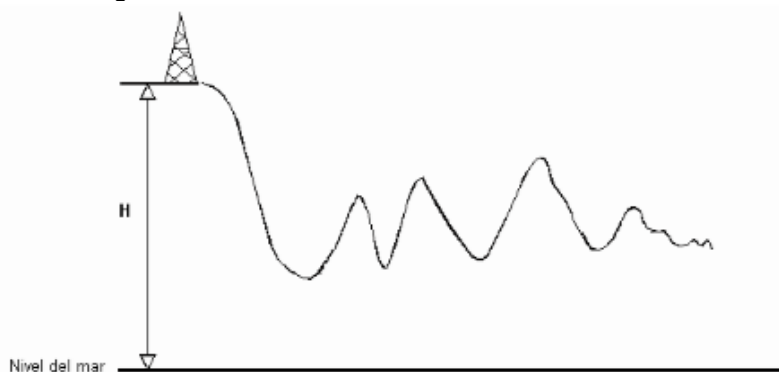
CÓDIGO DE ESTRUCTURA.- Este campo se genera automática de acuerdo a la selección que realice del Tipo de Estación, conforme a la siguiente nomenclatura:

- 01-E-PR (Estudio Principal)
- 01-E-SE (Estudio Secundario)
- 01-T-MT (Matriz)
- 01-T-RP (Repetidora)
- 01-T-RT (Repetidora Reutilización)
- 01-T-RL (Relevador)

UBICACIÓN DE LA ESTRUCTURA: Se debe especificar la Provincia, Cantón, Ciudad y Dirección exacta donde se ubica el sistema de transmisión, las coordenadas geográficas en el formato de grados minutos y segundos, utilizando N o S para indicar latitud norte o sur y W para longitud oeste, los datos deben tomarse con la referencia geográfica (DATUM) WGS-84.

Código: IN-DEAR-01	Dirección Ejecutiva de la ARCOTEL - DEAR INSTRUCTIVO DE TRABAJO:	Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones
Versión: 3.0	Formularios y Anexos del Estudio Técnico del Servicio de Radiodifusión Sonora en Frecuencia Modulada Analógica (Potencia Normal y Baja Potencia) para Medios de Comunicación Social Privados y Comunitarios	
Pág.: 9 de 30		

- **PROVINCIA.-** Se debe seleccionar de la lista desplegable la provincia donde se ubica la estructura.
- **CANTÓN.-** Se debe seleccionar de la lista desplegable el cantón donde se ubica la estructura.
- **CIUDAD / LOCALIDAD.-** Se debe especificar la ciudad o localidad en donde se encuentra ubicada la estructura. En caso de ser un cerro, en el campo Ciudad y Dirección detallar el nombre del mismo.
- **COORDENADAS GEOGRÁFICAS:** Debe indicarse en los casilleros correspondientes la ubicación geográfica, en el formato de grados, minutos y segundos, utilizando N o S (lista desplegable) para indicar latitud norte o sur y W para longitud oeste, los datos deben tomarse con la referencia geográfica (DATUM) WGS-84.
- **ALTURA DE LA ESTRUCTURA**
- **SOBRE LE NIEL DEL MAR [H]:** Altura en metros sobre el nivel del mar hasta la base de la estructura. Ingresar únicamente valores numéricos.



VALIDACIÓN DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS: De conformidad a las coordenadas previamente ingresadas de las estructuras del sistema de radiodifusión de señal abierta, se realiza una **verificación automática** respecto a si el sitio en revisión se encuentra o no, dentro de un radio de 500 metros de los sistemas de radioayuda y de radionavegación aeronáutica, es decir, si requiere o no el certificado de no afectar a los sistemas de radionavegación aeronáutica emitido por la autoridad competente, de acuerdo a los lugares publicados en la página web institucional.

- Si el sitio en revisión no se encuentra dentro de un radio de 500 metros de los sistemas de radioayuda y de radionavegación aeronáutica, automáticamente presenta el siguiente mensaje:

REQUIERE CERTIFICADO DE LA DGAC: NO

- Si el sitio en revisión se encuentra dentro de un radio de 500 metros de los sistemas de radioayuda y de radionavegación aeronáutica, automáticamente presenta el siguiente mensaje:

REQUIERE CERTIFICADO DE LA DGAC: SI, posible interferencia con: XXXX
(detalle del sistema de radionavegación aeronáutica con el que presenta interferencia)

Código: IN-DEAR-01	Dirección Ejecutiva de la ARCOTEL - DEAR INSTRUCTIVO DE TRABAJO:	Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones
Versión: 3.0	Formularios y Anexos del Estudio Técnico del Servicio de Radiodifusión Sonora en Frecuencia Modulada Analógica (Potencia Normal y Baja Potencia) para Medios de Comunicación Social Privados y Comunitarios	
Pág.: 10 de 30		

7.3 FO-DEAR-11. INFORMACIÓN DE SISTEMAS DE TRANSMISIÓN DE ESTACIONES DE RADIODIFUSIÓN SONORA DE FRECUENCIA MODULADA: POTENCIA NORMAL Y BAJA POTENCIA

En este formulario se registra la información del transmisor, antenas, equipos y la cobertura principal, la información deberá concatenar y concordar con los anexos de los formularios.

ESTRUCTURA:

No.: Secuencia numérica de identificación de características de los sistemas de transmisión.

ÁREA INVOLUCRADA DE ASIGNACIÓN: Corresponde al área de operación de una frecuencia disponible, dentro de un área de operación independiente, respecto de la cual se otorgará el título habilitante de radiodifusión sonora o radiodifusión de televisión abierta; la misma que se detalla en las bases del proceso público competitivo y equitativo para el otorgamiento de concesiones para los servicios de radiodifusión de señal abierta para el funcionamiento de medios de comunicación social privados y comunitarios.

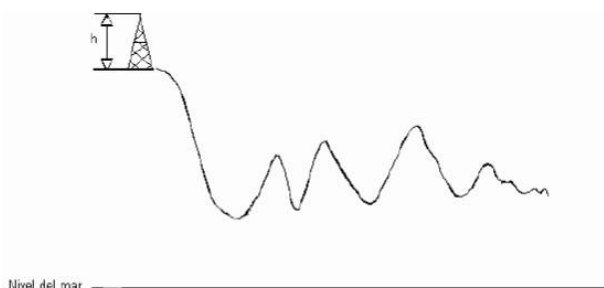
FRECUENCIA (MHz): Se debe especificar la frecuencia sugerida del servicio radiodifusión sonora de frecuencia modulada: potencia normal y/o baja potencia, por la cual va a participar.

ESTACIÓN: Se debe seleccionar de la lista desplegable el código de estructura (matriz, repetidora, repetidora (reutilización)) detallada en el formulario FO-DEAR-010. INFORMACIÓN DE ESTACIONES DE RADIODIFUSIÓN SONORA DE FRECUENCIA MODULADA POTENCIA NORMAL Y BAJA POTENCIA, según corresponda.

ALTURA BASE - ANTENA [m]: Se debe ingresar la altura en metros desde la base de la estructura de transmisión (torre, mástil, etc.) hasta el centro de radiación de la antena.



ALTURA BASE - CIMA [m]: Se debe ingresar la altura en metros tomada entre la base de la estructura y el punto más alto de la misma. En caso de que la estructura se encuentre instalada en las azoteas de edificios, se debe considerar como parte de la altura de la estructura (base - cima) la altura del edificio. Ingresar únicamente valores numéricos.



Código: IN-DEAR-01	Dirección Ejecutiva de la ARCOTEL - DEAR	Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones
Versión: 3.0	INSTRUCTIVO DE TRABAJO:	
Pág.: 11 de 30	Formularios y Anexos del Estudio Técnico del Servicio de Radiodifusión Sonora en Frecuencia Modulada Analógica (Potencia Normal y Baja Potencia) para Medios de Comunicación Social Privados y Comunitarios	

TIPO DE ESTRUCTURA DEL SOPORTE: Corresponde seleccionar de la lista desplegable el tipo de estructuras del soporte:

- AUTOSOPORTADA
- EMPOTRAMIENTO EN EDIFICACIÓN
- NO AUTOSOPORTADA
- MÁSTIL

SISTEMA RADIANTE

ANTENA INDIVIDUAL:

TIPO: Se debe especificar el **tipo** de antena a utilizar, como, por ejemplo:

- Monopolo
- Yagi
- Panel
- Dipolo
- Radiador circular
- Radiadores omnidireccionales
- Tipo anillo
- Otras (breve descripción)

MARCA Y MODELO: Se debe especificar la marca y modelo de la antena.

Para el caso de las antenas **de** fabricación Nacional, en el campo marca debe especificar "Nacional" y detallar el nombre del Fabricante Nacional.

Cuando la antena **corresponda** a un fabricante específico (que no corresponden a fabricación nacional) se debe adjuntar el catálogo de marca y modelo de la antena en formato PDF.

GANANCIA DE UNA ANTENA [dBd]: Se debe ingresar el valor en dBd (referente al dipolo de media **onda**) de acuerdo a la especificación del fabricante para una antena.

En caso de que el dato provisto por el fabricante se encuentre en dBi, se deberá hacer la **conversión** correspondiente ($G(\text{dBd}) = G(\text{dBi}) - 2.15$), así como si el dato provisto por el fabricante se encuentre en dB deberá ingresar el valor en dBd, y, de ser el caso, en el catálogo o anexo especificar la referencia al dipolo de media onda o realizar la conversión respectiva.

POLARIZACIÓN: Debe seleccionar de la lista desplegable el tipo de polarización:

- CIRCULAR
- CRUZADA
- ELÍPTICA
- HORIZONTAL
- VERTICAL

CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA RADIANTE: Corresponde al número de antenas en cada azimut de radiación, ganancia en dBd y la inclinación que conforma el arreglo del sistema radiante.

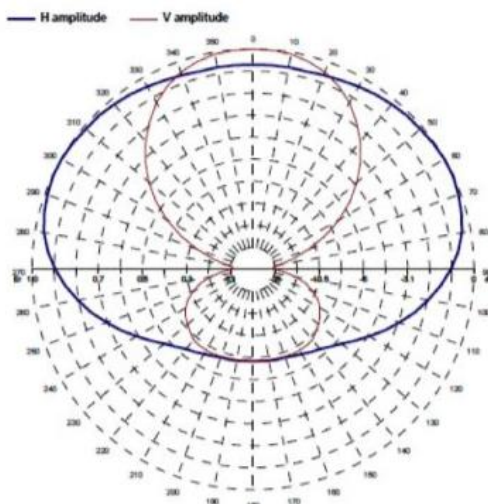
En caso de que el fabricante no proporcione la ganancia total del arreglo en dBd, el mismo deberá ser calculado de conformidad a las fórmulas establecidas en las normas técnicas correspondientes.

Código: IN-DEAR-01	Dirección Ejecutiva de la ARCOTEL - DEAR INSTRUCTIVO DE TRABAJO:	Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones
Versión: 3.0	Formularios y Anexos del Estudio Técnico del Servicio de Radiodifusión Sonora en Frecuencia Modulada Analógica (Potencia Normal y Baja Potencia) para Medios de Comunicación Social Privados y Comunitarios	
Pág.: 12 de 30		

Respecto a las antenas, que de conformidad al catálogo del fabricante presentan un desfase en el diagrama de radiación, el citado desfase en grados debe ser incluido al momento de detallar la configuración del sistema radiante.

Para el caso de las antenas, donde los azimuts de máxima radiación no coinciden con la dirección de apuntamiento de las antenas (ejemplo: antena marca AOL, modelo AKG7), debe especificar los azimuts, ganancia e inclinación, considerando el siguiente ejemplo:

Nº	Az. (°)	G (dBd)	In. (°)
0	30	4.5	5
4	90	3.78	5
0	150	4.5	5



Se observa que los azimuts de máxima radiación se encuentran a 30 y 150 grados; y que la dirección de apuntamiento de la antena es de 90 grados.

SISTEMA DE TRANSMISIÓN:

PÉRDIDAS [dB]: Corresponden a las pérdidas totales debidas a atenuaciones en las líneas de transmisión, distribuidores de señal, conectores, filtros, etc., utilizados para el acoplamiento adecuado entre el transmisor y el sistema radiante. Para la justificación de las pérdidas debe utilizarse el Anexo detallado en el Apéndice 3, Justificación de Pérdidas (A.1-FO-DEAR-3).

POTENCIA DE OPERACIÓN [W]: Se debe especificar en **Watts (no en KW)** la potencia que se suministrará al sistema radiante.

CLASE DE EMISIÓN: Debe seleccionar de la lista desplegable y especificarse considerando la normativa del Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT, de acuerdo a lo indicado en el Apéndice 1.

RDS: Seleccionar de la lista desplegable SI o NO

Código: IN-DEAR-01	Dirección Ejecutiva de la ARCOTEL - DEAR INSTRUCTIVO DE TRABAJO:	Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones
Versión: 3.0	Formularios y Anexos del Estudio Técnico del Servicio de Radiodifusión Sonora en Frecuencia Modulada Analógica (Potencia Normal y Baja Potencia) para Medios de Comunicación Social Privados y Comunitarios	
Pág.: 13 de 30		

POTENCIA EFECTIVA RADIADA P.E.R. [W]: Se debe ingresar el valor calculado en **Watts (no en KW)** de conformidad a las fórmulas establecidas en las normas técnicas correspondientes.

FORMA DE RX DE LA SEÑAL: Se debe seleccionar de la lista desplegable la forma como se recibirá la señal generada en el estudio principal:

- ENLACE FÍSICO PROPIO
- ENLACE PROVISTO POR UN PORTADOR DE TELECOMUNICACIONES AUTORIZADO
- ENLACE RADIOELECTRICO TERRESTRE
- ENLACE UDBL
- ESTACIONES TERRENAS SATELITALES

ÁREA DE COBERTURA SOLICITADA: Corresponde al área involucrada de asignación, solicitada por el peticionario, dentro de la cual deberá servir al menos una de las cabeceras cantonales cuando el área involucrada de asignación este conformada por cantones, o cantones y parroquias; o al menos una de las parroquias cuando el Área Involucrada de asignación se encuentre conformada por parroquias.

Este campo es editable de acuerdo a la cobertura que se requiera servir

NOTA 1: En los valores numéricos y cálculos matemáticos se deberán emplear valores numéricos de hasta dos (2) decimales.

NOTA 2: La implementación de filtros deberá realizarse de conformidad a las normas técnicas vigentes, para protección de interferencias, cuya instalación será verificada por la Coordinación Técnica de Control de la ARCOTEL.

7.4 FO-DEAR-12. INFORMACIÓN DE ENLACES RADIOELÉCTRICOS DE ESTACIONES DE RADIODIFUSIÓN SONORA DE FRECUENCIA MODULADA: POTENCIA NORMAL Y BAJA POTENCIA

En este formulario se registran las especificaciones técnicas de operación de el/los enlace/s auxiliares radioeléctricos terrestres solicitados, que ocupen bandas de frecuencias atribuidas en el Plan Nacional de Frecuencias para enlaces auxiliares de radiodifusión sonora.

ENLACES SOLICITADOS

No.: Secuencia numérica de identificación del enlace radioeléctrico solicitado.

BANDA DE FRECUENCIAS: Se debe escoger de la lista desplegable la banda de frecuencias dentro de la cual se solicita el enlace radioeléctrico en unidades de MHz, de conformidad al Plan Nacional de Frecuencias y sus modificaciones.

ANCHO DE BANDA: De acuerdo al servicio de radiodifusión requerido, se debe seleccionar de la lista desplegable el ancho de banda que se requiere para la operación del enlace radioeléctrico solicitado en unidades de MHz, el ancho de banda debe estar conforme a la normativa vigente (Normativa Técnica de Canalización).

TECNOLOGÍA: Se debe escoger de la lista desplegable la tecnología usada por el radioenlace, esto es analógica o digital.

POLARIZACIÓN: Debe escoger de la lista desplegable el tipo de polarización:

- HORIZONTAL

Código: IN-DEAR-01	Dirección Ejecutiva de la ARCOTEL - DEAR INSTRUCTIVO DE TRABAJO: Formularios y Anexos del Estudio Técnico del Servicio de Radiodifusión Sonora en Frecuencia Modulada Analógica (Potencia Normal y Baja Potencia) para Medios de Comunicación Social Privados y Comunitarios	Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones
Versión: 3.0		
Pág.: 14 de 30		

- VERTICAL

ESTACIÓN FIJA DE Tx Y DE Rx:

ESTACIÓN: Se debe seleccionar de la lista desplegable el código de estructura (estudio principal, estudio secundario, matriz, repetidora, repetidora (reutilización), relevador) detallada en el formulario FO-DEAR-10. INFORMACIÓN DE ESTACIONES DE RADIODIFUSIÓN SONORA DE FRECUENCIA MODULADA POTENCIA NORMAL Y BAJA POTENCIA, según corresponda.

TIPO DE ESTRUCTURA DEL SOPORTE: Corresponde seleccionar de la lista desplegable el tipo de estructuras del soporte:

- AUTOSOPORTADA
- EMPOTRAMIENTO EN EDIFICACIÓN
- NO AUTOSOPORTADA
- MÁSTIL

ALTURA BASE - ANTENA: Se debe ingresar la altura en metros desde la base de la estructura de transmisión (torre, mástil, etc.) hasta el centro de radiación de la antena. En caso de que la antena se encuentre instalada en las terrazas de edificios, se debe considerar como parte de la altura base - antena la altura del edificio.

ALTURA BASE - CIMA [m]: Se debe ingresar la altura en metros tomada entre la base de la estructura y el punto más alto de la misma. En caso de que la estructura se encuentre instalada en las azoteas de edificios, se debe considerar como parte de la altura de la estructura (base - cima) la altura del edificio. Ingresar únicamente valores numéricos.

TIPO DE ANTENA: Se debe especificar el tipo de antena a utilizar, como, por ejemplo:

- Yagi de (No.) elementos
- Parabólica
- Otros (breve descripción)

MARCA Y MODELO: Se debe especificar la marca y modelo de la antena.

Para el caso de las antenas de fabricación Nacional, en el campo marca debe especificar "Nacional" y detallar el nombre del Fabricante Nacional.

Para las antenas de enlaces radioeléctricos terrestres no se requiere presentar el catálogo en Pdf o anexo (A.1 FO-DEAR-1).

GANANCIA [dBd]: Se debe ingresar el valor en dBd (referente al dipolo de media onda) de acuerdo a la especificación del fabricante para una antena.

En caso de que el dato provisto por el fabricante se encuentre en dBi, se deberá hacer la conversión correspondiente ($G(\text{dBd}) = G(\text{dBi}) - 2.15$), así como si el dato provisto por el fabricante se encuentre en dB deberá ingresar el valor en dBd, tanto en Tx como en Rx.

PÉRDIDAS [dB]: En el caso de la estación de Tx, corresponden a la suma de todas las atenuaciones que se aplican a la señal que sale del equipo transmisor hasta que ingresa a la antena de Tx (pérdidas en línea de transmisión, conectores, filtros, etc.) expresadas en dB.

En el caso de la estación de Rx, corresponden a la suma de todas las atenuaciones que se aplican a la señal que ingresa a la antena de Rx hasta el equipo de recepción (pérdidas en línea de transmisión, conectores, filtros, etc.) expresadas en dB.

Código: IN-DEAR-01	Dirección Ejecutiva de la ARCOTEL - DEAR INSTRUCTIVO DE TRABAJO: Formularios y Anexos del Estudio Técnico del Servicio de Radiodifusión Sonora en Frecuencia Modulada Analógica (Potencia Normal y Baja Potencia) para Medios de Comunicación Social Privados y Comunitarios	Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones
Versión: 3.0		
Pág.: 15 de 30		

Para la justificación de las pérdidas debe utilizarse el Anexo detallado en el Apéndice 3, Justificación de Pérdidas (A.1-FO-DEAR-3).

POTENCIA DE OPERACIÓN [W]: Se debe ingresar la potencia de operación a la salida del equipo transmisor (**EQUIPO DE Tx**) especificada en Watts.

POTENCIA EFECTIVA RADIADA P.E.R. [W]: Se debe ingresar el valor calculado en **Watts (no en KW)** de conformidad a las fórmulas establecidas en las normas técnicas correspondientes.

SENSIBILIDAD: Valor que indica el nivel de señal mínimo que puede receptar el equipo receptor debe especificarse en dBm.

CONFIABILIDAD: Valor que determina la estabilidad de funcionamiento del enlace, es el resultado de la diferencia entre la señal recibida del enlace y el nivel de sensibilidad del equipo receptor expresado en porcentaje (%).

NOTA 1: En los valores numéricos y cálculos matemáticos se deberán emplear valores numéricos de hasta dos (2) decimales.

NOTA 2: La implementación de filtros deberá realizarse de conformidad a las normas técnicas vigentes, para protección de interferencias, cuya instalación será verificada por la Coordinación Técnica de Control de la ARCOTEL.

7.5 FO-DEAR-13. INFORMACIÓN DE ENLACES AUXILIARES FÍSICOS O A TRAVÉS DE OPERADOR(ES) DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES LEGALMENTE AUTORIZADOS POR LA ARCOTEL DE ESTACIONES DE RADIODIFUSIÓN SONORA DE FRECUENCIA MODULADA POTENCIA NORMAL Y BAJA POTENCIA

En este formulario se registran las especificaciones técnicas que corresponden a enlaces físicos con infraestructura propia o enlaces provistos por un portador de servicios de telecomunicaciones legalmente autorizado por la ARCOTEL.

CARACTERÍSTICAS DEL ENLACE:

No.: Secuencia numérica de identificación del enlace solicitado.

PROVEEDOR DEL ENLACE: Se debe seleccionar de la lista desplegable si el enlace corresponde a:

- ENLACE PROPIO DEL USUARIO
- PORTADOR AUTORIZADO

PORTADOR AUTORIZADO:

Si el enlace se realiza a través de infraestructura propia (enlace propio del usuario), es decir, no utilizará portador de servicios de telecomunicaciones, este campo se completará de manera automática con el mensaje "NO APLICA".

Caso contrario, si la selección corresponde a "PORTADOR AUTORIZADO", se debe seleccionar de la lista desplegable el nombre del portador de servicios de telecomunicaciones legalmente autorizado por la ARCOTEL (certificación que emita la Unidad Técnica de Registro Público de la ARCOTEL); en caso, de que el nombre del portador no conste en la citada lista puede escoger la opción "NO CONSTA EN EL LISTADO PREDEFINIDO".

Código: IN-DEAR-01	Dirección Ejecutiva de la ARCOTEL - DEAR INSTRUCTIVO DE TRABAJO:	Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones
Versión: 3.0	Formularios y Anexos del Estudio Técnico del Servicio de Radiodifusión Sonora en Frecuencia Modulada Analógica (Potencia Normal y Baja Potencia) para Medios de Comunicación Social Privados y Comunitarios	
Pág.: 16 de 30		

Al seleccionar esta última opción “NO CONSTA EN EL LISTADO PREDEFINIDO”, se despliega una columna denominada “DATOS PARA VALIDACIÓN DEL PROVEEDOR PROPUESTO”, en la cual debe detallar el nombre del portador autorizado a utilizar, a fin de realizar la respectiva verificación y validación de datos en la ARCOTEL.

TIPO DE MEDIO DE TRANSMISIÓN: Se deberá escoger de la lista desplegable el tipo de medio de transmisión que se utilizará en el enlace:

- FIBRA ÓPTICA
- CABLE COAXIAL
- CABLE FTP
- CABLE UTP
- CABLE STP

ESTACIÓN FIJA DE Tx Y DE Rx:

ESTACIÓN: Se debe seleccionar de la lista desplegable el código de estructura (estudio principal, estudio secundario, matriz, repetidora, repetidora (reutilización), relevador) detallada en el formulario FO-DEAR-10. INFORMACIÓN DE ESTACIONES DE RADIODIFUSIÓN SONORA DE FRECUENCIA MODULADA POTENCIA NORMAL Y BAJA POTENCIA, según corresponda.

7.6 FO-DEAR-14. INFORMACIÓN DE ESTACIONES TERRENAS DE TRANSMISIÓN Y RECEPCIÓN SATELITAL

SATÉLITE

La información debe corresponder a los proveedores de segmento espacial legalmente autorizados por la ARCOTEL, la cual reposa en la bases de datos que administra la Dirección Técnica de Títulos Habilitantes del Espectro Radioeléctrico.

No.: Secuencia numérica de identificación de la estación terrena solicitada.

NOMBRE DEL PROVEEDOR DE SEGMENTO ESPACIAL: De conformidad a la información proporcionada por la Dirección Técnica de Títulos Habilitantes del Espectro Radioeléctrico de la ARCOTEL respecto a los proveedores de segmento espacial autorizados, se debe seleccionar de la lista desplegable el nombre del Nombre del Proveedor de Segmento Espacial legalmente autorizado.

NOMBRE DEL SATÉLITE: se debe seleccionar de la lista desplegable el satélite al que se conectará la estación terrena de Tx o Rx, el cual debe estar legalmente registrado en la ARCOTEL de acuerdo Proveedor de Segmento Espacial.

POSICIÓN ORBITAL: De acuerdo al Proveedor de Segmento Espacial y el satélite previamente seleccionados, automáticamente se llenará el campo con la posición orbital del satélite.

MODULACIÓN: Especificar la modulación que se utilizará en la operación del enlace satelital, especificando entre los siguientes tipos:

- Binary Phase Shift Keying - BPSK Quaternary
- Phase Shift Keying - QPSK
- 16-Quadrature Amplitud Modulation - 16QAM
- 8 Phase Shift Keying - 8PSK
- Otro (breve descripción)

Código: IN-DEAR-01	Dirección Ejecutiva de la ARCOTEL - DEAR	Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones
Versión: 3.0	INSTRUCTIVO DE TRABAJO:	
Pág.: 17 de 30	Formularios y Anexos del Estudio Técnico del Servicio de Radiodifusión Sonora en Frecuencia Modulada Analógica (Potencia Normal y Baja Potencia) para Medios de Comunicación Social Privados y Comunitarios	

BANDA DE FRECUENCIAS [MHz]: Se despliegan las bandas de frecuencias (uplink o downlink) de operación en las que opera en satélite previamente seleccionado.

N° DE SUBPORTADORAS DE AUDIO Y VIDEO: Corresponde al N° de programaciones de televisión enviadas a través de un mismo enlace satelital.

N° DE SUBPORTADORAS DE AUDIO: Corresponde al N° de señales de audio (radiodifusión sonora), o señales de audio adicionales a la señal de audio principal correspondiente a la programación de televisión, enviadas a través de un mismo enlace satelital.

ESTACIÓN TERRENA:

ESTACIÓN DE TX o RX: Se debe seleccionar de la lista desplegable el código de estructura (estudio principal, estudio secundario, matriz, repetidora, repetidora (reutilización), relevador) detallada en el formulario FO-DEAR-10. INFORMACIÓN DE ESTACIONES DE RADIODIFUSIÓN SONORA DE FRECUENCIA MODULADA POTENCIA NORMAL Y BAJA POTENCIA, según corresponda.

TIPO DE ESTACIÓN (TX/RX): Deberá escoger entre los siguientes tipos de estaciones:

- Transmisión
- Recepción

FRECUENCIA CENTRAL (TIERRA - ESPACIO / ESPACIO - TIERRA) [GHZ]: Se debe detallar la **frecuencia específica asignada** por el Proveedor de Segmento Espacial para el enlace uplink o downlink, la cual debe corresponder a la banda de frecuencias de operación del enlace satelital previamente seleccionada.

ANCHO DE BANDA [MHZ]: Ancho de banda asignado por el Proveedor de Segmento Espacial para la operación del enlace satelital uplink o downlink.

DISPONE DE FILTRO DE RF: Se debe seleccionar de la lista desplegable SI o NO

ANTENA:

TIPO: Debe especificarse el tipo de antena a utilizar: parabólica.

DIÁMETRO: En caso de que se trate de una antena tipo parabólica, debe especificar el diámetro de la antena expresado en metros.

POLARIZACIÓN: Se debe seleccionar de la lista desplegable el tipo de polarización de la antena:

- CIRCULAR
- ELÍPTICA
- HORIZONTAL
- LINEAL
- VERTICAL

GANANCIA DE UNA ANTENA [dBi]: Se debe ingresar el valor en dBi de acuerdo a la especificación del fabricante para una antena.

ALTURA BASE - ANTENA [m]: Se debe ingresar la altura en metros desde la base de la estructura de transmisión (torre, mástil, etc.) hasta el centro de radiación de la antena. En caso de que la antena se encuentre instalada en las terrazas de edificios, se debe considerar como parte de la altura base - antena la altura del edificio.

Código: IN-DEAR-01	Dirección Ejecutiva de la ARCOTEL - DEAR INSTRUCTIVO DE TRABAJO: Formularios y Anexos del Estudio Técnico del Servicio de Radiodifusión Sonora en Frecuencia Modulada Analógica (Potencia Normal y Baja Potencia) para Medios de Comunicación Social Privados y Comunitarios	Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones
Versión: 3.0		
Pág.: 18 de 30		

ALTURA BASE - CIMA [m]: Se debe ingresar la altura en metros tomada entre la base de la estructura y el punto más alto de la misma. En caso de que la estructura se encuentre instalada en las azoteas de edificios, se debe considerar como parte de la altura de la estructura (base - cima) la altura del edificio. Ingresar únicamente valores numéricos.

TIPO DE ESTRUCTURA DEL SOPORTE: Corresponde describir los tipos existentes de estructuras del soporte:

- AUTOSOPORTADA
- EMPOTRAMIENTO EN EDIFICACIÓN
- NO AUTOSOPORTADA
- MÁSTIL

8. DESCRIPCIÓN ANEXOS

Los participantes del proceso público competitivo y equitativo para el otorgamiento de concesiones para los servicios de radiodifusión de señal abierta para el funcionamiento de medios de comunicación social privados y comunitarios, deberán remitir los siguientes anexos:

ANEXOS TÉCNICOS		
No.	NOMBRE	CÓDIGO
1	CATÁLOGOS DE MARCA Y MODELOS DE ANTENAS DE CONSTRUCCIÓN NACIONAL	A.1-FO-DEAR-01
2	LÓBULO O PATRÓN DE RADIACIÓN HORIZONTAL RESULTANTE DEL ARREGLO DE ANTENAS (SISTEMA RADIANTE) PROPUESTO	A.1-FO-DEAR-02
3	JUSTIFICACIÓN DE PÉRDIDAS	A.1-FO-DEAR-03
4	GRÁFICO DE COBERTURA	A.1-FO-DEAR-04
5	PROPAGACIÓN Y PERFIL TOPOGRÁFICO DE ENLACES PUNTO-PUNTO	A.1-FO-DEAR-05
6	CONSTANCIA DE VERIFICACIÓN DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS	A.1-FO-DEAR-06

8.1 A.1-FO-DEAR-1. CATÁLOGOS DE MARCA Y MODELOS DE ANTENAS DE CONSTRUCCIÓN NACIONAL

Este anexo se debe llenar únicamente en caso de que se utilice antenas de construcción nacional con la siguiente información:

No.: Se debe colocar el número de secuencia.

ESTACIÓN MATRIZ O REPETIDORA: Se debe seleccionar de la lista desplegable el código de estructura (matriz, repetidora, repetidora (reutilización)) detallada en el formulario FO-DEAR-10. INFORMACIÓN DE ESTACIONES DE RADIODIFUSIÓN SONORA DE FRECUENCIA MODULADA POTENCIA NORMAL Y BAJA POTENCIA, según corresponda.

FABRICANTE: Detallar el nombre del Fabricante Nacional

MARCA: Seleccionar de la lista desplegable la opción NACIONAL

Código: IN-DEAR-01	Dirección Ejecutiva de la ARCOTEL - DEAR INSTRUCTIVO DE TRABAJO: Formularios y Anexos del Estudio Técnico del Servicio de Radiodifusión Sonora en Frecuencia Modulada Analógica (Potencia Normal y Baja Potencia) para Medios de Comunicación Social Privados y Comunitarios	Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones
Versión: 3.0		
Pág.: 19 de 30		

MODELO: Se debe especificar que corresponde a una antena de Construcción Nacional, o ser el caso, detallar el modelo respectivo.

TIPO DE ANTENA: Se debe especificar el tipo de antena a utilizar, como por ejemplo:

- Monopolo
- Yagi de tres elementos
- Panel
- Dipolo
- Radiador circular
- Radiadores omnidireccionales
- Radiador tipo anillo
- Otras (breve descripción)

GRÁFICO DE ANTENA: Debe incluir una imagen en la que se pueda apreciar el tipo de antena.

RANGO DE FRECUENCIAS: Se debe especificar el rango de frecuencias en MHz (frecuencia inicial y frecuencia final), en el que opera la antena.

POLARIZACIÓN: Debe seleccionar de la lista desplegable el tipo de polarización de la antena:

- CIRCULAR
- ELÍPTICA
- HORIZONTAL
- LINEAL
- VERTICAL

GANANCIA (dBd): Se debe ingresar el valor en dBd (referente al dipolo de media onda) de acuerdo a la especificación del fabricante para una antena.

En caso de que el dato provisto por el fabricante se encuentre en dBi, se deberá hacer la conversión correspondiente ($G(\text{dBd}) = G(\text{dBi}) - 2.15$), así como si el dato provisto por el fabricante se encuentre en dB deberá ingresar el valor en dBd y, de ser el caso, especificar la referencia al dipolo de media onda o realizar la conversión respectiva.

La información debe ser concordante con la detallada en el formulario **FO-DEAR-11**.

ANCHO DE HAZ DE MEDIA POTENCIA (-3dB) (°): Se debe ingresar el ángulo de los lóbulos de radiación de media potencia (-3dB) en el plano horizontal.

AZIMUT DE MÁXIMA RADIACIÓN CENTRADO EN 0°: Si el diagrama de radiación se encuentra centrado en 0°, debe seleccionar de la lista desplegable la opción "SI"; caso contrario, para las antenas que de conformidad al catálogo del fabricante presentan un desfase en el diagrama de radiación se debe seleccionar de la lista desplegable la opción "NO".

ÁNGULO DE DESFASE (°): para las antenas que presentan un desfase en el diagrama de radiación, debe detallar en grados el ángulo de desfase.

PATRÓN DE RADIACIÓN: Se debe ingresar los valores de ganancia (dBd) para cada radial especificado en la tabla en el plano horizontal a fin de obtener el patrón de radiación respectivo.

Código: IN-DEAR-01	Dirección Ejecutiva de la ARCOTEL - DEAR INSTRUCTIVO DE TRABAJO:	Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones
Versión: 3.0	Formularios y Anexos del Estudio Técnico del Servicio de Radiodifusión Sonora en Frecuencia Modulada Analógica (Potencia Normal y Baja Potencia) para Medios de Comunicación Social Privados y Comunitarios	
Pág.: 20 de 30		

8.2 A.1-FO-DEAR-2. LÓBULO O PATRÓN DE RADIACIÓN HORIZONTAL RESULTANTE DEL ARREGLO DE ANTENAS (SISTEMA RADIANTE) PROPUESTO

Este anexo corresponde al lóbulo de radiación horizontal resultante del arreglo de antenas (sistema **radiante**) propuesto, en el sistema de transmisión principal, en el que se pueda identificar los azimuts de radiación, y se debe llenar con la siguiente información:

No.: Se debe colocar el número de secuencia.

UBICACIÓN DE LA ESTRUCTURA: Se debe seleccionar de la lista desplegable el código de estructura (**matriz**, repetidora, repetidora (reutilización), relevador) detallada en el formulario FO-DEAR-10. INFORMACIÓN DE ESTACIONES DE RADIODIFUSIÓN SONORA DE FRECUENCIA MODULADA POTENCIA NORMAL Y BAJA POTENCIA, según corresponda.

MARCA Y MODELO: Se debe especificar la marca y modelo de la antena del fabricante, o si corresponde a una antena de construcción nacional.

TIPO DE SISTEMA RADIANTE: Se debe especificar de acuerdo con el número de antenas que conforman el sistema **radiante**, por ejemplo:

1 radiador tipo Anillo

Arreglo de N# (2, 3, etc.) radiadores tipo anillo

Arreglo de N# (2, 3, etc.) antenas yagi de 3 elementos

Otros (breve descripción)

AZIMUT(S) DE MÁXIMA RADIACIÓN (°): Corresponde al ángulo en grados a los que tiene lugar la radiación máxima de la señal, en el plano horizontal, tomando como referencia 0° el norte geográfico y desplazándose en el sentido de las manecillas del reloj.

Respecto a las antenas, que de conformidad al catálogo del fabricante presentan un desfase en el diagrama de radiación, el citado desfase en grados debe ser incluido, de ser el caso, en el azimut de máxima radiación.

Para el caso de las antenas, donde los azimuts de máxima radiación no coinciden con la dirección de apuntamiento de las antenas, debe especificar los azimuts de máxima radiación y el azimut en la dirección de apuntamiento de la antena.

PATRÓN DE RADIACIÓN HORIZONTAL RESULTANTE DEL SISTEMA RADIANTE:

Se debe ingresar los valores de ganancia (dBd) para cada radial especificado en la tabla, en el plano horizontal a fin de obtener el patrón de radiación respectivo.

Nota 1: Para crear lóbulos de radiación horizontales adicionales, se recomienda realizar copias y crear nuevas hojas Excel en este mismo documento.

Nota 2: La información debe ser concordante con la detallada en el formulario **FO-DEAR-11**.

8.3 A.1-FO-DEAR-3. JUSTIFICACIÓN DE PÉRDIDAS.

En este anexo se debe registrar la justificación de las pérdidas del sistema de transmisión principal y de la estación de TX/RX del enlace radioeléctrico en caso de solicitarlos, se debe completar con la siguiente información:

JUSTIFICACIÓN DE PÉRDIDAS DEL SISTEMA DE TRANSMISIÓN PRINCIPAL

Código: IN-DEAR-01	Dirección Ejecutiva de la ARCOTEL - DEAR INSTRUCTIVO DE TRABAJO:	Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones
Versión: 3.0	Formularios y Anexos del Estudio Técnico del Servicio de Radiodifusión Sonora en Frecuencia Modulada Analógica (Potencia Normal y Baja Potencia) para Medios de Comunicación Social Privados y Comunitarios	
Pág.: 21 de 30		

No.: Se debe colocar el número de secuencia.

UBICACIÓN DE LA ESTRUCTURA: Se debe seleccionar de la lista desplegable el código de estructura (matriz, repetidora, repetidora (reutilización)) detallada en el formulario FO-DEAR-10. **INFORMACIÓN DE ESTACIONES DE RADIODIFUSIÓN SONORA DE FRECUENCIA MODULADA POTENCIA NORMAL Y BAJA POTENCIA**, según corresponda.

CABLE: Corresponden a las pérdidas expresadas en dB debidas a atenuaciones en las líneas de transmisión entre el transmisor y el sistema radiante.

CONECTORES: Corresponden a las pérdidas debidas a atenuaciones en los conectores, utilizados para el acoplamiento adecuado entre el transmisor y el sistema radiante.

FILTRO(S): Corresponden a las pérdidas expresadas en dB debidas a atenuaciones en los filtros utilizados en el equipo transmisor.

OTROS (ESPECIFICAR): Corresponden a las pérdidas expresadas en dB debidas a otras atenuaciones como por ejemplo, distribuidores de señal, etc., utilizados para el acoplamiento adecuado entre el transmisor y el sistema radiante.

TOTAL: Corresponden a la suma total de las pérdidas expresadas en dB debidas a atenuaciones en cables (líneas de transmisión), conectores, filtros y otros especificados (distribuidores de señal, etc.), utilizados para el acoplamiento adecuado entre el transmisor y el sistema radiante.

OBSERVACIÓN: Se debe indicar alguna otra observación que se considere necesaria para la justificación correspondiente.

JUSTIFICACIÓN DE PÉRDIDAS DE ESTACIÓN FIJA DE TX Y RX DE ENLACES RADIOELÉCTRICOS TERRESTRES

ESTACIÓN FIJA DE TX DEL ENLACE RADIOELÉCTRICO

No.: Se debe colocar el número de secuencia.

SITIO TX: Se debe seleccionar de la lista desplegable el código de estructura (estudio principal, estudio secundario, matriz, repetidora, repetidora (reutilización), relevador) detallada en el formulario FO-DEAR-10. **INFORMACIÓN DE ESTACIONES DE RADIODIFUSIÓN SONORA DE FRECUENCIA MODULADA POTENCIA NORMAL Y BAJA POTENCIA**, según corresponda.

CABLE: Corresponden a las pérdidas expresadas en dB debidas a atenuaciones en las líneas de transmisión, entre el equipo transmisor y a la antena de Tx.

CONECTORES: Corresponden a las pérdidas debidas a atenuaciones en los conectores, utilizados para el acoplamiento adecuado entre el equipo transmisor y a la antena de Tx.

FILTRO(S): Corresponden a las pérdidas expresadas en dB debidas a atenuaciones en los filtros utilizados en el equipo transmisor.

OTROS (ESPECIFICAR): Corresponden a las pérdidas expresadas en dB debidas a otras atenuaciones como por ejemplo distribuidores de señal, etc., utilizados para el acoplamiento adecuado entre el equipo transmisor y la antena de Tx.

TOTAL: Corresponden a la suma total de las pérdidas expresadas en dB debidas a atenuaciones en cables (líneas de transmisión), conectores, filtros y otros especificados

Código: IN-DEAR-01	Dirección Ejecutiva de la ARCOTEL - DEAR INSTRUCTIVO DE TRABAJO:	Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones
Versión: 3.0	Formularios y Anexos del Estudio Técnico del Servicio de Radiodifusión Sonora en Frecuencia Modulada Analógica (Potencia Normal y Baja Potencia) para Medios de Comunicación Social Privados y Comunitarios	
Pág.: 22 de 30		

(distribuidores de señal, etc.), utilizados para el acoplamiento adecuado entre el equipo transmisor y la antena de Tx.

OBSERVACIÓN: Se debe indicar alguna otra observación que se considere necesaria para la justificación correspondiente.

ESTACIÓN FIJA DE RX DEL ENLACE RADIOELÉCTRICO

No.: Se debe colocar el número de secuencia.

SITIO RX: Se debe seleccionar de la lista desplegable el código de estructura (estudio principal, estudio secundario, matriz, repetidora, repetidora (reutilización), relevador) detallada en el formulario FO-DEAR-10. INFORMACIÓN DE ESTACIONES DE RADIODIFUSIÓN SONORA DE FRECUENCIA MODULADA POTENCIA NORMAL Y BAJA POTENCIA, según corresponda.

CABLE: Corresponden a las pérdidas expresadas en dB debidas a atenuaciones en las líneas de transmisión entre la señal que ingresa a la antena de Rx hasta el equipo de recepción.

CONECTORES: Corresponden a las pérdidas debidas a atenuaciones en los conectores, utilizados para el acoplamiento entre la señal que ingresa a la antena de Rx hasta el equipo de recepción.

FILTRO(S): Corresponden a las pérdidas expresadas en dB debidas a atenuaciones en los filtros utilizados en el equipo de recepción.

OTROS (ESPECIFICAR): Corresponden a las pérdidas expresadas en dB debidas a otras atenuaciones como por ejemplo distribuidores de señal, etc., utilizados para el acoplamiento adecuado entre la señal que ingresa a la antena de Rx hasta el equipo de recepción.

TOTAL: Corresponden a la suma total de las pérdidas expresadas en dB debidas a atenuaciones en cables (líneas de transmisión), conectores, filtros y otros especificados (distribuidores de señal, etc.), utilizados para el acoplamiento adecuado de la antena de Rx y el equipo de recepción.

OBSERVACIÓN: Se debe indicar alguna otra observación que se considere necesaria para la justificación correspondiente.

Nota 1: La información que contenga el formato propuesto, debe hacer referencia a la justificación de las pérdidas del sistema de transmisión, estación fija de Tx del enlace radioeléctrico, estación fija de Rx del enlace radioeléctrico, cada una por separado.

Nota 2: La información que contenga el formato propuesto, puede ser modificada de acuerdo con los requerimientos específicos de cada Estudio Técnico de Ingeniería.

Nota 3: Para crear nuevas justificaciones, se recomienda realizar copias y crear nuevas hojas Excelen este mismo documento.

8.4 A.1-FO-DEAR-4. GRÁFICO DE COBERTURA

En este anexo se registran los gráficos de la cobertura principal y secundaria teórica.

No.: Se debe colocar el número de secuencia.

Código: IN-DEAR-01	Dirección Ejecutiva de la ARCOTEL - DEAR INSTRUCTIVO DE TRABAJO:	Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones
Versión: 3.0	Formularios y Anexos del Estudio Técnico del Servicio de Radiodifusión Sonora en Frecuencia Modulada Analógica (Potencia Normal y Baja Potencia) para Medios de Comunicación Social Privados y Comunitarios	
Pág.: 23 de 30		

UBICACIÓN DE LA ESTRUCTURA: Se debe seleccionar de la lista desplegable el código de estructura (matriz, repetidora, repetidora (reutilización)) detallada en el formulario FO-DEAR-10. INFORMACIÓN DE ESTACIONES DE RADIODIFUSIÓN SONORA DE FRECUENCIA MODULADA POTENCIA NORMAL Y BAJA POTENCIA, según corresponda.

MODELO DE PRAPAGACIÓN UTILIZADO: Debe seleccionar de la lista desplegable los modelos de propagación y parámetros establecidos en criterios técnicos de evaluación detallados en las bases del proceso público competitivo y equitativo para las respectivas simulaciones:

- UIT-R P.1546 50% (variabilidad del tiempo) y el 60% (variabilidad de ubicaciones)
- LONGLEY-RICE 50% (variabilidad del tiempo) y el 60% (variabilidad de ubicaciones)

GRÁFICO DEL AREA DE COBERTURA: Se debe incluir una imagen del/la área(s) de cobertura principal y secundaria o de protección, dibujado sobre un mapa topográfico del lugar con escala apropiada donde se visualice claramente las áreas de cobertura involucradas de las bases del proceso público competitivo y equitativo.

8.5 A.1-FO-DEAR-5. PROPAGACIÓN Y PERFIL TOPOGRÁFICO DE ENLACES PUNTO-PUNTO

En este anexo se registran los resultados del cálculo de propagación del o los enlaces radioeléctricos terrestres solicitados y su correspondiente gráfico del perfil topográfico

No.: Se debe colocar el número del enlace.

SITIO TX: Se debe seleccionar de la lista desplegable el código de estructura (estudio principal, estudio secundario, matriz, repetidora, repetidora (reutilización), relevador) detallada en el formulario FO-DEAR-10. INFORMACIÓN DE ESTACIONES DE RADIODIFUSIÓN SONORA DE FRECUENCIA MODULADA POTENCIA NORMAL Y BAJA POTENCIA, según corresponda.

SITIO RX: Se debe seleccionar de la lista desplegable el código de estructura (estudio principal, estudio secundario, matriz, repetidora, repetidora (reutilización), relevador) detallada en el formulario FO-DEAR-10. INFORMACIÓN DE ESTACIONES DE RADIODIFUSIÓN SONORA DE FRECUENCIA MODULADA POTENCIA NORMAL Y BAJA POTENCIA, según corresponda.

AZIMUT Tx (°): Debe ingresar el ángulo en grados de orientación de la antena en el plano horizontal, tomando como referencia 0° el norte geográfico y desplazándose en el sentido de las manecillas del reloj.

AZIMUT Rx (°): Debe ingresar el ángulo en grados de orientación de la antena en el plano horizontal, tomando como referencia 0° el norte geográfico y desplazándose en el sentido de las manecillas del reloj.

ANGULO ELEV. Tx (°): Debe indicarse en grados el ángulo de elevación de la antena respecto de la horizontal determinada por el nivel del terreno.

ANGULO ELEV. Rx (°): Debe indicarse en grados el ángulo de elevación de la antena respecto de la horizontal determinada por el nivel del terreno.

NIVEL DE RECEPCIÓN (dBm): Valor que indica el nivel de señal que recibe el equipo receptor y debe especificarse en dBm.

Código: IN-DEAR-01	Dirección Ejecutiva de la ARCOTEL - DEAR INSTRUCTIVO DE TRABAJO:	Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones
Versión: 3.0	Formularios y Anexos del Estudio Técnico del Servicio de Radiodifusión Sonora en Frecuencia Modulada Analógica (Potencia Normal y Baja Potencia) para Medios de Comunicación Social Privados y Comunitarios	
Pág.: 24 de 30		

MARGEN DE DESVANECIMIENTO (dB): Debe especificarse en dB y corresponde al margen sobre el nivel de recepción del equipo, en el que se recibe la información.

CONFIABILIDAD (%): Valor que determina la estabilidad de funcionamiento del enlace, debe especificarse en porcentaje y con un mínimo de dos decimales.

GRÁFICO DEL PERFIL TOPOGRAFICO: Se debe graficar el perfil topográfico del enlace considerando la altura de las antenas de Tx y Rx, e incluir el detalle de la primera zona de Fresnel.

8.6 A.1-FO-DEAR-6. CONSTANCIA DE VERIFICACIÓN DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS

No.: Se debe colocar el número de estación.

ESTACIÓN: Se debe seleccionar de la lista desplegable el código de estructura (estudio principal, estudio secundario, matriz, repetidora, repetidora (reutilización), relevador) detallada en el formulario FO-DEAR-10. INFORMACIÓN DE ESTACIONES DE RADIODIFUSIÓN SONORA DE FRECUENCIA MODULADA POTENCIA NORMAL Y BAJA POTENCIA, según corresponda.

Se debe adjuntar la captura de pantalla de la ubicación geográfica de cada una de las estaciones tomada con la herramienta informática Google Earth, de acuerdo a las siguientes consideraciones:

- Zonas con información de calles: Se debe visualizar la dirección detallada para cada estación, la cual puede coincidir total o parcialmente con la información en las herramientas informáticas
- Zonas sin información de calles: Se procurará identificar el barrio, localidad, lugar de referencia o sector, de no ser posible, debe coincidir la parroquia rural o cabecera cantonal, cantón y provincia que indica las herramientas informáticas.

Cerros, montañas y zonas apartadas: En el caso que las coordenadas geográficas sitúen un punto en un cerro o montaña, se debe visualizar el nombre del cerro o montaña señalada en las herramientas informáticas. Para el caso de zonas apartadas como carreteras, selva o zonas sin identificación, se verificará la parroquia rural o cabecera cantonal, cantón y provincia.

9. APÉNDICES

Contienen la parte medular del Instructivo de Trabajo, es decir, describe las indicaciones para el llenado, aplicación y uso de un formulario o anexo del Estudio Técnico, o de un producto o servicio surgido de la ejecución de un proceso de la ARCOTEL.

9.1 Apéndice 1. Especificación de la clase de emisión

Los primeros cuatro símbolos determinan la anchura de banda con la que se efectuarán las emisiones, por ejemplo:

12.5 kHz - 12K5

1.5 MHz - 1M50

15 MHz - 15M0

Los siguientes símbolos corresponden a las características técnicas de la emisión de acuerdo a lo siguiente:

Código: IN-DEAR-01	Dirección Ejecutiva de la ARCOTEL - DEAR INSTRUCTIVO DE TRABAJO: Formularios y Anexos del Estudio Técnico del Servicio de Radiodifusión Sonora en Frecuencia Modulada Analógica (Potencia Normal y Baja Potencia) para Medios de Comunicación Social Privados y Comunitarios	Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones
Versión: 3.0		
Pág.: 25 de 30		

Primer Símbolo - Tipo de modulación de la portadora principal	
a) Emisión de una portadora no modulada	N
b) Emisión en la cual la portadora principal está modulada en amplitud (incluidos los casos en que las subportadoras tengan modulación angular)	
b.1) Doble banda lateral	A
b.2) Banda lateral única, portadora completa	H
b.3) Banda lateral única, portadora reducida o de nivel variable	R
b.4) Banda lateral única, portadora suprimida	J
b.5) Bandas laterales independientes	B
b.6) Banda lateral residual	C
c) Emisión en la que la portadora principal tiene modulación angular	
c.1) Modulación de frecuencia	F
c.2) Modulación de fase	G
d) Emisión en la cual la portadora principal puede tener modulación de amplitud y modulación angular, bien simultáneamente o según una secuencia preestablecida	D
e) Emisión de impulsos	
e.1) Secuencia de impulsos no modulados	P
e.2) Secuencias de impulsos:	
e.2.1) modulados en amplitud	K
e.2.2) modulados en anchura/duración	L
e.2.3) modulados en posición/fase	M
e.2.4) en la que la portadora tiene modulación angular durante el periodo del impulso	Q
e.2.5) que consiste en una combinación de las técnicas precedentes o que se producen por otros medios	V
f) Casos no comprendidos aquí, en los que una emisión consiste en la portadora principal modulada, bien simultáneamente o según una secuencia previamente establecida, según una combinación de dos o más de los modos siguientes: modulación en amplitud, angular o por impulsos	W
g) Casos no previstos	X
Segundo Símbolo - Naturaleza de la señal (o señales) que modula(n) la portadora principal.	
a) Ausencia de señal moduladora	0
b) Un solo canal con información cuantificada o digital, sin utilizar una subportadora moduladora	1
c) Un solo canal con información cuantificada o digital, utilizando una subportadora moduladora	2
d) Un solo canal con información analógica	3
e) Dos o más canales con información cuantificada o digital	7
f) Dos o más canales con información analógica	8
g) Sistema compuesto, con uno o más canales con información cuantificada o digital, junto con uno o más canales con información analógica	9
h) Casos no previstos	X

Código: IN-DEAR-01	Dirección Ejecutiva de la ARCOTEL - DEAR INSTRUCTIVO DE TRABAJO: Formularios y Anexos del Estudio Técnico del Servicio de Radiodifusión Sonora en Frecuencia Modulada Analógica (Potencia Normal y Baja Potencia) para Medios de Comunicación Social Privados y Comunitarios	Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones
Versión: 3.0		
Pág.: 26 de 30		

Tercer Símbolo - Tipo de información que se va a transmitir.	
a) Ausencia de información transmitida	N
b) Telegrafía (para recepción acústica)	A
c) Telegrafía (para recepción automática)	B
d) Facsímil	C
e) Transmisión de datos, telemedida, telemando	D
f) Telefonía (incluida la radiodifusión sonora)	E
g) Televisión (vídeo)	F
h) Combinaciones de los procedimientos anteriores	W
i) Casos no previstos	X
Cuarto símbolo - Detalles de la señal (o señales)	
a) Código de dos estados con elementos que difieren en número y/o en duración	A
b) Código de dos estados con elementos idénticos en número y duración, sin corrección de errores	B
c) Código de dos estados con elementos idénticos en número y duración, con corrección de errores	C
d) Código de cuatro estados, cada uno de los cuales representa un elemento de la señal (de uno o varios bits)	D
e) Código de múltiples estados, cada uno de los cuales representa un elemento de la señal (de uno o varios bits)	E
f) Código de múltiples estados, cada uno de los cuales, o cada combinación de los mismos, representa un carácter	F
g) Sonido de calidad de radiodifusión (monofónico)	G
h) Sonido de calidad de radiodifusión (estereofónico o cuadrifónico)	H
i) Sonido de calidad comercial (excluidas las categorías de los j) y k))	J
j) Sonido de calidad comercial con utilización de inversión de frecuencia o división de banda	K
k) Sonido de calidad comercial con señales separadas moduladas en frecuencias para controlar el nivel de la señal demodulada	L
l) Señal de blanco y negro	M
m) Señal de color	N
n) Combinación de los casos anteriores	W
o) Casos no previstos	X
Quinto símbolo - Naturaleza de la multiplexión	
a) Ausencia de múltiplex	N
b) Múltiplex por distribución de código	C
c) Múltiplex por distribución de frecuencia	F
d) Múltiplex por distribución en el tiempo	T
e) Combinación de múltiplex por distribución de frecuencia con múltiplex por distribución en el tiempo	W
f) Otros tipos de la multiplexión	X

Código: IN-DEAR-01	Dirección Ejecutiva de la ARCOTEL - DEAR INSTRUCTIVO DE TRABAJO: Formularios y Anexos del Estudio Técnico del Servicio de Radiodifusión Sonora en Frecuencia Modulada Analógica (Potencia Normal y Baja Potencia) para Medios de Comunicación Social Privados y Comunitarios	Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones
Versión: 3.0		
Pág.: 27 de 30		

9.2 Apéndice 2. Consideraciones de pérdidas

Se considerarán pérdidas máximas en la línea de transmisión, conectores, etc., dependiendo del tipo de servicio, de acuerdo al siguiente detalle:

TIPO DE SERVICIO	PÉRDIDAS MÁXIMAS (dB)
Radiodifusión FM	1.5
Radiodifusión AM	1.0
Televisión VHF	1.5
Televisión UHF	2.0

9.3 Apéndice 3. Información de documentos a anexar

Las solicitudes para medios de comunicación social, privados o comunitarios, deberán presentar adicionalmente los siguientes **ANEXOS** de acuerdo con los formatos elaborados, cuya información deberá ser puntual, clara y concisa:

DOCUMENTO ASOCIADO	ANEXO	CÓDIGO FORMATO	INFORMACIÓN O DOCUMENTOS A ANEXAR
INFORMACIÓN DE ESTACIONES DE RADIODIFUSIÓN SONORA N AMPLITUD MODULADA ANALÓGICA FO-DEAR-50	ANEXO. CONSTANCIA DE VERIFICACIÓN DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS	A.2-FO-DEAR-06	Corresponde a las capturas de pantalla de la ubicación geográfica de cada una de las estaciones tomada con la herramienta informática Google Earth.
FORMULARIOS PARA INFORMACIÓN DE SISTEMAS DE TRANSMISIÓN DE ESTACIONES DE RADIODIFUSIÓN SONORA N AMPLITUD MODULADA ANALÓGICA FO-DEAR-51	FORMATO CATÁLOGOS DE MARCA Y MODELOS DE ANTENAS DE CONTRUCCIÓN NACIONAL O DE FABRICANTE	A.2-FO-DEAR-01	Corresponde a la información de los catálogos de marca y modelos de antenas de construcción nacional.
		-	Cuando la antena corresponda a un fabricante específico adjuntar el catálogo de marca y modelo de la antena en formato PDF.
	LÓBULO DE RADIACIÓN HORIZONTAL RESULTANTE DEL ARREGLO DE ANTENAS (SISTEMA RADIANTE) PROPUESTO	A.2-FO-DEAR-02	Corresponde al lóbulo de radiación horizontal resultante del arreglo de antenas (sistema radiante) propuesto, en el que se pueda identificar los azimuts de radiación.
	JUSTIFICACIÓN DE PÉRDIDAS	A.2-FO-DEAR-03	Corresponde a los cálculos de las pérdidas del sistema de transmisión principal y de las estaciones de TX/RX del

Código: IN-DEAR-01	Dirección Ejecutiva de la ARCOTEL - DEAR INSTRUCTIVO DE TRABAJO: Formularios y Anexos del Estudio Técnico del Servicio de Radiodifusión Sonora en Frecuencia Modulada Analógica (Potencia Normal y Baja Potencia) para Medios de Comunicación Social Privados y Comunitarios	Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones
Versión: 3.0		
Pág.: 28 de 30		

DOCUMENTO ASOCIADO	ANEXO	CÓDIGO FORMATO	INFORMACIÓN O DOCUMENTOS A ANEXAR
			enlace radioeléctrico en caso de solicitarlos.
	GRÁFICO DE COBERTURA	A.2-FO-DEAR-04	Corresponde al gráfico(s) del/las área(s) de cobertura, considerando únicamente la onda de superficie y el cumplimiento de los valores de intensidad de campo nominal utilizable para la operación nocturna, dibujado sobre un mapa topográfico del lugar con escala apropiada donde se visualice claramente las áreas de cobertura involucradas de las bases del proceso público competitivo y equitativo.
FORMULARIOS PARA INFORMACIÓN DE ENLACES RADIOELÉCTRICOS DE ESTACIONES DE RADIODIFUSIÓN SONORA N AMPLITUD MODULADA ANALÓGICA FO-DEAR-52	JUSTIFICACIÓN DE PÉRDIDAS	A.2-FO-DEAR-03	Corresponde a los cálculos de las pérdidas del sistema de transmisión principal y de las estaciones de TX/RX del enlace radioeléctrico en caso de solicitarlos
	PROPAGACIÓN Y PERFIL TOPOGRÁFICO DE ENLACE RADIOELÉCTRICO PUNTO-PUNTO	A.2-FO-DEAR-05	Corresponde al perfil topográfico y cálculo de propagación del o los enlaces radioeléctricos terrestres solicitados.

Adicionalmente, de ser el caso, deberá presentar lo siguiente:

DOCUMENTO ASOCIADO	INFORMACIÓN O DOCUMENTOS A ANEXAR
CATÁLOGOS DE MARCA Y MODELO DE ANTENAS	Se deben anexar en PDF los catálogos de los fabricantes de antenas que no corresponden a fabricación nacional.
FORMULARIOS PARA INFORMACIÓN DE ENLACES RADIOELÉCTRICOS DE ESTACIONES DE RADIODIFUSIÓN SONORA Y DE TELEVISIÓN ABIERTA	En caso de requerir enlaces radioeléctricos terrestres referentes a la Norma Técnica de Espectro de Uso Libre y de Espectro para Uso Determinado en Bandas Libres, se debe presentar la información de acuerdo al Instructivo de Trabajo para el Uso del Aplicativo para Validación de Información (AVIS)
CERTIFICADO DE NO AFECTAR A LOS SISTEMAS DE RADIOAYUDA Y DE RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA EMITIDO POR LA AUTORIDAD COMPETENTE	Este certificado deberá presentarse únicamente cuando las estructuras se encuentren dentro de un radio de 500 metros de los Sistemas de Radioayuda y de Radionavegación Aeronáutica, para lo cual, deberá revisar el listado publicado en la página web institucional y el formulario FO-DEAR-50. INFORMACIÓN DE ESTACIONES DE RADIODIFUSIÓN SONORA DE FRECUENCIA MODULADA POTENCIA NORMAL Y BAJA POTENCIA, según corresponda.

Código: IN-DEAR-01	Dirección Ejecutiva de la ARCOTEL - DEAR INSTRUCTIVO DE TRABAJO: Formularios y Anexos del Estudio Técnico del Servicio de Radiodifusión Sonora en Frecuencia Modulada Analógica (Potencia Normal y Baja Potencia) para Medios de Comunicación Social Privados y Comunitarios	Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones
Versión: 3.0		
Pág.: 29 de 30		

10. ANEXOS

- Formularios y Anexos del Estudio Técnico del Servicio de Radiodifusión Sonora en Frecuencia Modulada Analógica (Potencia Normal y Baja Potencia) para Medios de Comunicación Social Privados y Comunitarios:

**PROCESO PÚBLICO COMPETITIVO Y EQUITATIVO PARA EL OTORGAMIENTO DE CONCESIONES
PARA LOS SERVICIOS DE RADIODIFUSIÓN SONORA DE SEÑAL ABIERTA EN FRECUENCIA
MODULADA ANALÓGICA (POTENCIA NORMAL Y BAJA POTENCIA) PARA EL FUNCIONAMIENTO DE
MEDIOS DE COMUNICACIÓN SOCIAL PRIVADOS Y COMUNITARIOS.**

ESTUDIO TÉCNICO

DE UN CLICK
PARA ACCEDER
AL
FORMULARIO

FORMULARIOS:

1	INFORMACIÓN GENERAL	FO-DEAR-09
2	INFORMACIÓN DE ESTACIONES DE RADIODIFUSIÓN SONORA DE FRECUENCIA MODULADA POTENCIA NORMAL Y BAJA POTENCIA	FO-DEAR-10
3	INFORMACIÓN DE SISTEMAS DE TRANSMISIÓN DE ESTACIONES DE RADIODIFUSIÓN SONORA DE FRECUENCIA MODULADA POTENCIA NORMAL Y BAJA POTENCIA	FO-DEAR-11
4	INFORMACIÓN DE ENLACES RADIOELÉCTRICOS DE ESTACIONES DE RADIODIFUSIÓN SONORA DE FRECUENCIA MODULADA POTENCIA NORMAL Y BAJA POTENCIA	FO-DEAR-12
5	INFORMACIÓN DE ENLACES AUXILIARES FÍSICOS O A TRAVÉS DE OPERADOR(ES) DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES LEGALMENTE AUTORIZADOS POR LA ARCTEL DE ESTACIONES DE RADIODIFUSIÓN SONORA DE FRECUENCIA MODULADA POTENCIA NORMAL Y BAJA POTENCIA	FO-DEAR-13
6	INFORMACIÓN DE ESTACIONES TERRENAS DE TRANSMISIÓN Y RECEPCIÓN SATELITAL	FO-DEAR-14

ANEXOS:

1	ANEXO. CATÁLOGOS DE MARCA Y MODELO DE ANTENAS DE CONSTRUCCIÓN NACIONAL	A.1 FO-DEAR-1
2	ANEXO. LÓBULO O PATRÓN DE RADIACIÓN HORIZONTAL RESULTANTE DEL ARREGLO DE ANTENAS (SISTEMA RADIANTE) PROPUESTO	A.1 FO-DEAR-2
3	ANEXO. JUSTIFICACIÓN DE PÉRDIDAS	A.3 FO-DEAR-3
4	ANEXO. RESULTADO DE CÁLCULO DE PROPAGACIÓN Y GRÁFICO DE COBERTURA	A.1 FO-DEAR-4
5	ANEXO. PROPAGACIÓN Y PERFIL TOPOGRÁFICO DE ENLACE RADIOELÉCTRICO PUNTO-PUNTO	A.1 FO-DEAR-5
6	ANEXO. CONSTANCIA DE VERIFICACIÓN DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS	A.1 FO-DEAR-6

Código: FO-DEAR-09		FORMULARIO PARA INFORMACIÓN GENERAL		Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicación	
Versión: 3.0					
SOLICITUD PARA EL OTORGAMIENTO DE CONCESIONES					
OBJETO DE LA SOLICITUD:		Concesión	MEDIO DE COMUNICACIÓN SOCIAL:		
SERVICIO:					
NOTAS: 1. El Proyecto Técnico deberá elaborar un ingeniero Electrónico y/o en Telecomunicaciones 2. El Estudio Técnico presentado debe ser llenados observando las Normas Técnicas vigentes correspondientes, expedidas por la Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones ARCOTEL. 3. Los formularios técnicos deben ser presentados de conformidad al INSTRUCTIVO DE TRABAJO DEL ESTUDIO TÉCNICO PARA MEDIOS DE COMUNICACIÓN SOCIAL PRIVADOS Y COMUNITARIOS PARA EL PROCESO PÚBLICO COMPETITIVO PARA EL OTORGAMIENTO DE CONCESIONES PARA LOS SERVICIOS DE RADIODIFUSIÓN DE SEÑAL ABIERTA PARA EL FUNCIONAMIENTO DE MEDIOS DE COMUNICACIÓN SOCIAL PRIVADOS Y COMUNITARIOS, publicado en la página web institucional: www.arcotel.gob.ec . 4. Las celdas que se encuentran vacías y que requieren el ingreso de datos por parte del participantes se encuentran resaltadas con color gris. Al momento que se ingresen datos, su color de fondo cambiará a blanco.					

Código: FO-DEAR-10

Versión: 3.0

INFORMACIÓN DE ESTACIONES DE RADIODIFUSIÓN SONORA DE FRECUENCIA MODULADA POTENCIA NORMAL Y BAJA POTENCIA

Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones

N°	TIPO DE ESTACIÓN	CÓDIGO ESTRUCTURA	PROVINCIA	CANTÓN	CIUDAD, DIRECCIÓN	UBICACIÓN					Altura sm [m]	LATITUD	LONGITUD	VALIDACIÓN DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS	
						LATITUD		LONGITUD						REQUIERE CERTIFICADO DE LA DGAC	
						(°)	(′)	(″)	SN	(°)					
1		SINESTACION											Seleccione S o N	0.000000	No
2		SINESTACION											Seleccione S o N	0.000000	No
3		SINESTACION											Seleccione S o N	0.000000	No
4		SINESTACION											Seleccione S o N	0.000000	No
5		SINESTACION											Seleccione S o N	0.000000	No
6		SINESTACION											Seleccione S o N	0.000000	No
7		SINESTACION											Seleccione S o N	0.000000	No
8		SINESTACION											Seleccione S o N	0.000000	No
9		SINESTACION											Seleccione S o N	0.000000	No
10		SINESTACION											Seleccione S o N	0.000000	No
11		SINESTACION											Seleccione S o N	0.000000	No
12		SINESTACION											Seleccione S o N	0.000000	No
13		SINESTACION											Seleccione S o N	0.000000	No
14		SINESTACION											Seleccione S o N	0.000000	No
15		SINESTACION											Seleccione S o N	0.000000	No
16		SINESTACION											Seleccione S o N	0.000000	No
17		SINESTACION											Seleccione S o N	0.000000	No
18		SINESTACION											Seleccione S o N	0.000000	No
19		SINESTACION											Seleccione S o N	0.000000	No
20		SINESTACION											Seleccione S o N	0.000000	No
21		SINESTACION											Seleccione S o N	0.000000	No
22		SINESTACION											Seleccione S o N	0.000000	No
23		SINESTACION											Seleccione S o N	0.000000	No
24		SINESTACION											Seleccione S o N	0.000000	No
25		SINESTACION											Seleccione S o N	0.000000	No
26		SINESTACION											Seleccione S o N	0.000000	No
27		SINESTACION											Seleccione S o N	0.000000	No
28		SINESTACION											Seleccione S o N	0.000000	No
29		SINESTACION											Seleccione S o N	0.000000	No
30		SINESTACION											Seleccione S o N	0.000000	No
31		SINESTACION											Seleccione S o N	0.000000	No
32		SINESTACION											Seleccione S o N	0.000000	No
33		SINESTACION											Seleccione S o N	0.000000	No
34		SINESTACION											Seleccione S o N	0.000000	No
35		SINESTACION											Seleccione S o N	0.000000	No
36		SINESTACION											Seleccione S o N	0.000000	No
37		SINESTACION											Seleccione S o N	0.000000	No
38		SINESTACION											Seleccione S o N	0.000000	No
39		SINESTACION											Seleccione S o N	0.000000	No
40		SINESTACION											Seleccione S o N	0.000000	No

NOTAS:

1. Las celdas que se encuentran vacías y que requieren el ingreso de datos por parte del participantes se encuentran resaltadas con color gris. Al momento que se ingresen datos, su color de fondo cambiará a blanco.

2. Algunas celdas tienen listas despleguables para que selecciona la opción que se ajuste a su requerimiento. Se identificarán pues al final de la respectiva celda aparece un triángulo para acceder a las opciones.

3. En caso de que al digitar valores fuera del rango adecuado, el dato se colocará en texto color rojo para su identificación y corrección. En algunos casos también se despliega una pantalla en la que le indica la condición que no está cumpliendo el dato ingresado.

4. Para las coordenadas geográficas los grados y minutos debe ser números enteros. los segundos puede ser decimales de hasta dos cifras.

5. Las celdas con fondo celeste se llenan automáticamente de acuerdo a los datos que ingrese en los campos anteriores.

6. El campo "CÓDIGO ESTRUCTURA" se genera automáticamente de acuerdo a la selección que realice en el campo "TIPO DE ESTACIÓN".

7. El color de fondo rojo claro en la celda de la columna "REQUIERE CERTIFICADO DE LA DGAC", indica que se requiere presentar el certificado del al DGAC para esta estación.

8. Existe la posibilidad de ingresar estructuras de radiodifusión sonora y de televisión abierta en un total de cuarenta (40) en este formulario, en caso de tenerse más debe crear copias de esta hoja de cálculo con este formato, en este mismo libro.

[illegible]

ESTRUCTURA				SISTEMA RADIANTE					SISTEMA DE TRANSMISIÓN					ÁREA DE COBERTURA SOLICITADA								
ÁREA INVOLUCRADA DE ASIGNACIÓN	FRECUENCIA [MHz]	ESTACIÓN	ALTURA ANTENA [m]	ALTURA BASE - CMA [m]	TIPO DE ESTRUCTURA DEL SOPORTE	TIPO	MARCA	MODELO	GANANCIA [dBi]	POLARIZACIÓN	N°	Az (°)	G [dBd]	I _n [°]	PÉRDIDAS [dB]	POTENCIA DE OPERACIÓN [W]	CLASE DE EMISIÓN	RDS	POTENCIA CUMULADA RADIADA P.E.R [W]	FORMA DE RX DE LA SEÑAL	ÁREA DE COBERTURA SOLICITADA	
20																						

NOTAS:

1. Revisar el Anexo 1 del INSTRUCTIVO PARA LOS FORMULARIOS TÉCNICOS PARA EL PROCESO PÚBLICO COMPETITIVO PARA EL OTORGAMIENTO DE CONCESIONES PARA LOS SERVICIOS DE RADIODIFUSIÓN DE SEÑAL ABIERTA PARA EL FUNCIONAMIENTO DE MEDIOS DE COMUNICACIÓN SOCIAL PRIVADOS Y COMUNITARIOS.

2. Las celdas que se encuentran vacías y que requieren el ingreso de datos por parte del participante se encuentran resaltadas con color gris. Al momento que se ingresen datos, su color de fondo cambiará a blanco.

3. Algunas celdas tienen las designaciones para que seleccionen la opción que se ajuste a su requerimiento. Se indican con puños al final de la respectiva celda apuraca un triángulo para acceder a las opciones.

4. Las celdas con fondo celeste se llenan automáticamente de acuerdo a los datos que ingresó en los campos anteriores.

5. Las celdas con fondo celeste se llenan automáticamente de acuerdo a los datos que ingresó en los campos anteriores.

6. El campo "ÁREA DE COBERTURA SOLICITADA" se genera automáticamente de acuerdo a la selección que realice en el campo "ÁREA INVOLUCRADA DE ASIGNACIÓN". El contenido de esta celda puede ser modificado de acuerdo a su requerimiento.

7. Los datos numéricos y cálculos deberán ingresarse con dos decimales.

8. Exista la posibilidad de ingresar los sistemas de transmisión de estaciones de radiodifusión sonora y de televisión abierta en un total de veinte (20) en este formulario, en caso de tenerse más debe crear copias de esta hoja de cálculo con este formato, en este mismo libro.

Código: FO-DEAR-12				INFORMACIÓN DE ENLACES RADIOELÉCTRICOS DE ESTACIONES DE RADIODIFUSIÓN SONORA DE FRECUENCIA MODULADA POTENCIA NORMAL Y BAJA POTENCIA														Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones									
Versión: 3.0																											
ENLACE				ESTACIÓN FIJA DE TX								ESTACIÓN FIJA DE RX															
No.	BANDA DE FRECUENCIAS	ANCHO DE BANDA	POLARIZACIÓN	ESTACIÓN	TIPO DE ESTRUCTURA DEL SOPORTE	ALTURA BASE - ANTENA [m]	ALTURA BASE - CIMA [m]	TIPO DE ANTENA	MODELO	MARCA	GANANCIA [dBd]	PÉRDIDAS [dB]	POTENCIA DE OPERACIÓN [W]	POTENCIA EFECTIVA P.E.E. [W]	ESTACIÓN	TIPO DE ESTRUCTURA DEL SOPORTE	ALTURA BASE - ANTENA [m]	ALTURA BASE - CIMA [m]	TIPO DE ANTENA	MODELO	MARCA	GANANCIA [dBd]	PÉRDIDAS [dB]	SENSIBILIDAD [dBm]	CONFIABILIDAD [%]		
1																											
2																											
3																											
4																											
5																											
6																											
7																											
8																											
9																											
10																											
11																											
12																											
13																											
14																											
15																											
16																											
17																											
18																											
19																											
20																											
21																											
22																											
23																											
24																											
25																											
26																											
27																											
28																											
29																											
30																											
31																											
32																											
33																											
34																											
35																											
36																											
37																											
38																											
39																											
40																											
NOTAS:																											
1. Las celdas de color gris del Anexo 1 del INSTRUCTIVO PARA LOS FORMULARIOS TÉCNICOS PARA EL PROCESO PÚBLICO COMPETITIVO PARA EL OTORGAMIENTO DE CONCESIONES PARA LOS SERVICIOS DE RADIODIFUSIÓN DE SEÑAL ABIERTA PARA EL FUNCIONAMIENTO DE MEDIOS DE COMUNICACIÓN SOCIAL PRIVADOS Y COMUNITARIOS.																											
2. Las celdas que se encuentran vacías y que requieren el ingreso de datos por parte del participante se encuentran resaltadas con color gris. Al momento que se ingresen datos, su color del fondo cambiará a blanco.																											
3. Algunas celdas tienen listas desplegables para que seleccionen la opción que se ajuste a su requerimiento. Se identificarán pues al final de la respectiva celda aparecen un triángulo para acceder a las opciones.																											
4. En caso de que al digitar valores fuera del rango adecuado, el dato se colocará en texto color rojo para su identificación y corrección. En algunos casos también se desplegará una pantalla en la que le indica la condición que no está cumpliendo el dato ingresado.																											
5. Los datos numéricos y cálculos deberán ingresarse con dos decimales.																											
6. Existe la posibilidad de ingresar los sistemas de transmisión de estaciones de radiodifusión sonora y de televisión abierta en un total de cuarenta (40) en este formulario, en caso de tenerse más debe crear copias de esta hoja de cálculo con este formato, en este mismo libro.																											

Código: FO-DEAR-13		INFORMACIÓN DE ENLACES AUXILIARES FÍSICOS O A TRAVÉS DE OPERADORES) DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES LEGALMENTE AUTORIZADOS POR LA ARCOTEL DE ESTACIONES DE RADIODIFUSIÓN SONORA DE FRECUENCIA MODULADA POTENCIA NORMAL Y BAJA POTENCIA				Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicacion
Versión: 3.0						
CARACTERÍSTICAS DEL ENLACE						
No.	PROVEEDOR DEL ENLACE	PORTADOR AUTORIZADO	TIPO DE MEDIO DE TRANSMISIÓN	ESTACIÓN DE TRANSMISIÓN TX	ESTACIÓN DE RECEPCIÓN RX	
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						
34						
35						
36						
37						
38						
39						
40						

CARACTERÍSTICAS DEL ENLACE				
No.	PROVEEDOR DEL ENLACE	PORTADOR AUTORIZADO	TIPO DE MEDIO DE TRANSMISIÓN	ESTACIÓN DE TRANSMISIÓN TX ESTACIÓN DE RECEPCIÓN RX
NOTAS: 1. El "REGLAMENTO PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES Y SERVICIOS DE RADIODIFUSIÓN POR SUSCRIPCIÓN", describe al SERVICIO PORTADOR de la siguiente manera: "Servicio que proporciona a terceros la capacidad necesaria para la transmisión de signos, señales, datos, imágenes, video y sonidos entre puntos de terminación definidos de una red; se proporciona a través de equipos que tienen una ubicación geográfica determinada, por medios alámbricos o inalámbricos." 2. Las celdas que se encuentran vacías y que requieren el ingreso de datos por parte del participantes se encuentran resaltadas con color gris. Al momento que se ingresen datos, su color de fondo cambiará a blanco. 3. Algunas celdas tienen listas desplegables para que selecciona la opción que se ajuste a su requerimiento. Se identifican pues al final de la respectiva celda aparece un triángulo para acceder a las opciones. 4. Existe la posibilidad de ingresar los enlaces auxiliares físicos o a través de operador(es) de servicios de telecomunicaciones legalmente autorizados por la ARCTEL de estaciones de radiodifusión sonora y de televisión abierta en un total de cuarenta (40) en este formulario, en caso de tenerse más, deberá crear copias de esta hoja de cálculo con este formato, en este mismo libro.				

Código: FO-DEAR-14

Versión: 3.0

INFORMACIÓN DE ESTACIONES TERRENAS DE TRANSMISION Y RECEPCIÓN SATELITAL

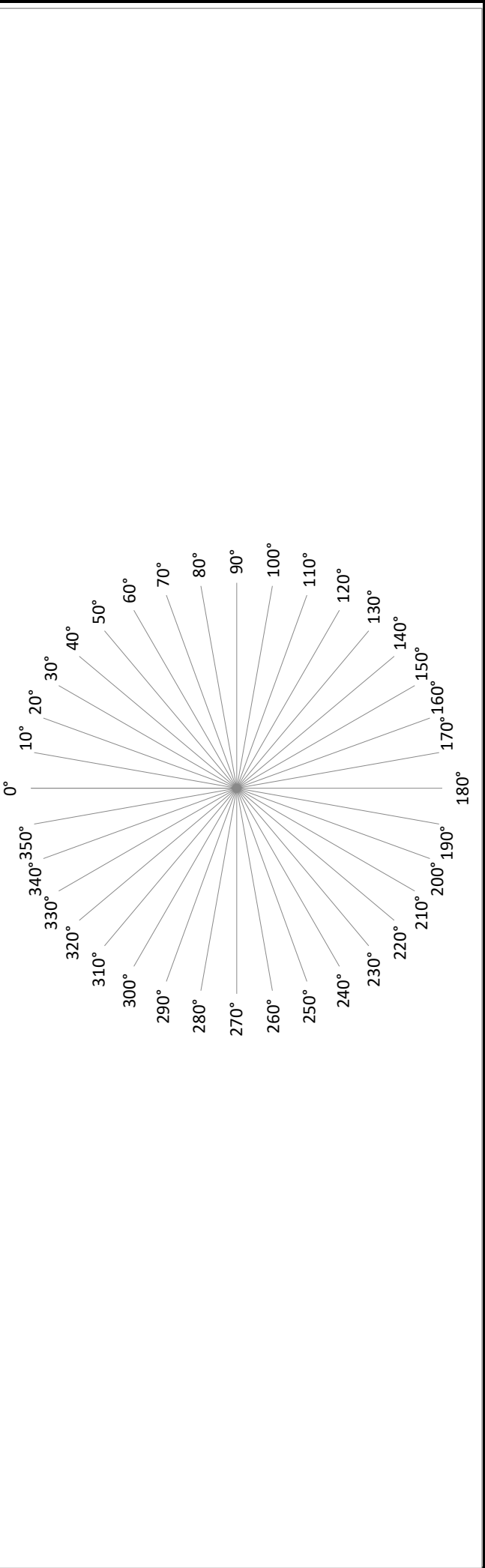
Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones

		SATELITE				ESTACION TERRENA					ANTENA								
		NOMBRE DEL SATELITE	POSICIÓN ORBITAL	MODULACIÓN	BANDA DE FRECUENCIAS [MHz]	Nº DE SUBPORTAD ORAS DE AUDIO Y VIDEO	Nº DE SUBPORTAD ORAS DE AUDIO	ESTACIÓN DE TX o RX	TIPO DE ESTACIÓN	FRECUENCIA CENTRAL (TIERRA – ESPACIO / ESPACIO – TIERRA) [GHz]	ANCHO DE BANDA [MHz]	DISPONE DE FILTRO DE RF	TIPO	DIÁMETRO (m)	POLARIZACIÓN			GANANCIA (dBi)	ALTURA BASE- ANTENA [m]
No.	1																		
	2																		
	3																		
	4																		
	5																		
	6																		
	7																		
	8																		
	9																		
	10																		
	11																		
	12																		
	13																		
	14																		
	15																		
	16																		
	17																		
	18																		
	19																		
	20																		
	21																		
	22																		
	23																		
	24																		
	25																		
	26																		
	27																		
	28																		
	29																		
	30																		
	31																		
	32																		
	33																		
	34																		
	35																		
	36																		
	37																		
	38																		
	39																		
	40																		

NOTAS:

- 1. Se deben considerar las bandas atribuidas en el Plan Nacional de Frecuencias vigente para el servicio FUPOR SATELITE en la cual pueden operar estaciones de transmisión y/o recepción satelital, se debe tener en cuenta que será de exclusiva responsabilidad del concesionario el solucionar los problemas de interferencias que pudieren causar sus instalaciones a otras de radiocomunicaciones por las causas indicadas, debiendo solucionar dichas interferencias bajo su costo.
- 2. Las celdas que se encuentran vacías y que requieren el ingreso de datos por parte del participante se encuentran resaltadas con color gris. Al momento que se ingresen datos, su color de fondo cambiará a blanco.
- 3. Algunas celdas tienen listas desplegables para que selecciona la opción que se ajuste a su requerimiento. Se identifican pues al final de la respectiva celda aparece un triángulo para acceder a las opciones.
- 4. En caso de que al digitar valores fuera del rango adecuado, el dato se colocará en texto color rojo para su identificación y corrección. En algunos casos también se despliega una pantalla en la que le indica la condición que no está cumpliendo el dato ingresado.
- 5. Existe la posibilidad de ingresar las estaciones terrenas de transmisión y recepción satelital en un total de cuarenta (40) en este formulario, en caso de tenerse más debe crear copias de esta hoja de cálculo con este formato, en este mismo libro.

[illegible]

Código: A.1-FO-DEAR-2		ANEXO. LÓBULO O PATRÓN DE RADIACIÓN HORIZONTAL RESULTANTE DEL ARREGLO DE ANTENAS (SISTEMA RADIANTE) PROPUESTO														Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicacion																							
Versión: 2.0																																							
No.																																							
UBICACIÓN DE LA ESTRUCTURA																																							
MARCA		MODELO		TIPO DE SISTEMA		RADIANTE																																	
AZIMUT(S) DE MÁXIMA RADIACIÓN (°)																																							
INRESE LOS VALORES DE GANANCIA (EN UNIDADES DE dBd) PARA CADA RADIAL																																							
RADIAL		0°	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°	100°	110°	120°	130°	140°	150°	160°	170°	180°	190°	200°	210°	220°	230°	240°	250°	260°	270°	280°	290°	300°	310°	320°	330°	340°	350°		
HORIZONTAL																																							
PATRON DE RADIACION HORIZONTAL RESULTANTE DEL SISTEMA RADIANTE																																							
																																							

Código: A.1-FO-DEAR-3	ANEXO. JUSTIFICACIÓN DE PÉRDIDAS		Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicacion
Versión: 2.0			
1. JUSTIFICACIÓN DE PÉRDIDAS DEL SISTEMA DE TRANSMISIÓN PRINCIPAL			
No.			
UBICACIÓN DE LA ESTRUCTURA			
PARÁMETRO	VALOR (dB)	OBSERVACIÓN	
CABLE			
CONECTORES			
FILTRO(S)			
OTROS (ESPECIFICAR)			
...			
Total	0,00		
2. JUSTIFICACIÓN DE PÉRDIDAS DE ESTACIÓN FIJA DE TX Y RX DE ENLACES RADIOELÉCTRICOS TERRESTRES			
No.			
SITIO TX			
PARÁMETRO	VALOR (dB)	OBSERVACIÓN	
CABLE			
CONECTORES			
FILTRO(S)			
OTROS (ESPECIFICAR)			
...			
Total	0,00		
No.			
SITIO RX			
PARÁMETRO	VALOR (dB)	OBSERVACIÓN	
CABLE			
CONECTORES			
FILTRO(S)			
OTROS (ESPECIFICAR)			
...			
Total	0,00		
Nota: La información que contenga el formato propuesto, puede ser modificada de acuerdo con los requerimientos específicos de cada Estudio Técnico de Ingeniería.			

Código: A.1-FO-DEAR-4	ANEXO. RESULTADO DE CÁLCULO DE PROPAGACIÓN Y GRÁFICO DE COBERTURA		Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicacion
Versión: 2.0			
No.			
UBICACIÓN DE LA ESTRUCTURA			
MODELO DE PRAPAGACIÓN UTILIZADO			
COBERTURA			
GRÁFICO DEL ÁEREA DE COBERTURA			
<div></div>			
<div>NOTA:</div> <div><div>- El Gráfico del área de cobertura principal y secundaria o de protección, dibujado sobre un mapa topográfico del lugar con escala apropiada donde se visualice claramente las áreas de cobertura.</div><div>- Las escalas pueden modificarse, de ser necesario.</div></div>			

Código: A.1-FO-DEAR-5		ANEXO. PROPAGACIÓN Y PERFIL TOPOGRÁFICO DE ENLACE RADIOELÉCTRICO PUNTO-PUNTO				Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicacion	
Versión: 2.0							
No.							
RESULTADOS DEL CÁLCULO DE PROPAGACIÓN DEL ENLACE							
SITIO TX:				SITIO RX:			
AZIMUT Tx (°):		AZIMUT Rx (°):		ANGULO ELEV. Tx (°):		ANGULO ELEV. Rx (°):	
				NIVEL DE RECEPCIÓN (dBm):		MARGEN DE DESVANECIMIENTO (dB):	
GRÁFICO DEL PERFIL TOPOGRAFICO							

Código: A.1-FO-DEAR-6

Versión: 1.0

ANEXO. CONSTANCIA DE VERIFICACIÓN DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS

Agencia de Regulación y
Control de las Telecomunicaciones

No.

ESTACIÓN: