

**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**



**INSTRUCTIVO DE TRABAJO DE LOS
FORMULARIOS DEL ESTUDIO TÉCNICO
PARA MEDIOS DE COMUNICACIÓN SOCIAL
PRIVADOS Y COMUNITARIOS**

Código: IN-DEAR-01

Versión: 2.0

Código: IN-DEAR-01	DIRECCIÓN EJECUTIVA DE LA ARCOTEL	AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL DE LAS TELECOMUNICACIONES
Versión: 2.0		
Pág.: 2 de 20		
INSTRUCTIVO DE TRABAJO DE LOS FORMULARIOS DEL ESTUDIO TÉCNICO PARA MEDIOS DE COMUNICACIÓN SOCIAL PRIVADOS Y COMUNITARIOS		

FIRMAS DE ELABORACIÓN, REVISIÓN Y APROBACIÓN¹

	Nombre / Cargo	Firma	Fecha
Elaborado por:	Katty Ramírez / Especialista Jefe 1 / CTDE		
	Vanessa Garay / Analista Técnica del Espectro Radioeléctrico 2 / CTDE		
	Diego Acosta / Analista Técnico del Espectro Radioeléctrico 2 / CTDE		
	Maribel Aguilar / Asistente Profesional 3 – Elaboración Metodológica / CPDP		
Revisado por:	Edwin Quel / Director Técnico de Títulos Habilitantes del Espectro Radioeléctrico / CTDE		
	David Paredes / Director Técnico de Regulación del Espectro Radioeléctrico / CRDE		
	Andrés Riofrío / Director Técnico de Regulación de Servicios y Redes de Telecomunicaciones / CRDS		
	Santiago Betancourt / Director de Procesos, Calidad, Servicios y Cambio y Cultura Organizacional - Revisión Metodológica / CPDP		
Aprobado por:	Galo Prócel / Coordinador Técnico de Títulos Habilitantes / CTHB		

¹ Este documento ha sido elaborado, revisado y aprobado técnicamente por las Coordinaciones Técnicas de Regulación, y de Títulos Habilitantes; con el asesoramiento metodológico del personal asignado de la Dirección de Procesos, Calidad, Servicios y Cambio y Cultura Organizacional; y aprobado por el Coordinador General de Planificación y Gestión Estratégica, según delegación otorgada por el Director Ejecutivo de la ARCOTEL, mediante Resolución Nro. ARCOTEL-2019-0727 de 10 de septiembre de 2019.

Código: IN-DEAR-01	DIRECCIÓN EJECUTIVA DE LA ARCOTEL	INSTRUCTIVO DE TRABAJO DE LOS FORMULARIOS DEL ESTUDIO TÉCNICO PARA MEDIOS DE COMUNICACIÓN SOCIAL PRIVADOS Y COMUNITARIOS	AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL DE LAS TELECOMUNICACIONES
Versión: 2.0			
Pág.: 3 de 20			

	Roberto Moreano / Coordinador Técnico de Regulación (E) / CREG		
	Galo Cevallos / Coordinador General de Planificación y Gestión Estratégica / CPGE		

LISTA DE DISTRIBUCIÓN

N°	Usuarios
1	Coordinación Técnica de Regulación.
2	Coordinación Técnica de Títulos Habilitantes.

CONTROL E HISTORIAL DE CAMBIOS

Versión	Descripción del cambio	Fecha de actualización
1.0	Documento inicial.	29-03-2019
1.1	Actualización del instructivo por actualización de la normativa.	29-11-2019
2.0	Actualización: 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.	

Código: IN-DEAR-01	DIRECCIÓN EJECUTIVA DE LA ARCOTEL	AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL DE LAS TELECOMUNICACIONES
Versión: 2.0		
Pág.: 4 de 20		
INSTRUCTIVO DE TRABAJO DE LOS FORMULARIOS DEL ESTUDIO TÉCNICO PARA MEDIOS DE COMUNICACIÓN SOCIAL PRIVADOS Y COMUNITARIOS		

Tabla de contenido

1.	OBJETIVO.....	5
2.	ÁMBITO DE APLICACIÓN	5
3.	ASPECTOS GENERALES	5
4.	GLOSARIO DE TÉRMINOS TÉCNICOS Y SIGLAS	7
5.	DESCRIPCIÓN.....	7
5.1.	FO-DEAR-09. INFORMACIÓN GENERAL	7
5.2.	FO-DEAR-10. INFORMACIÓN DE ESTUDIOS DE ESTACIONES DE RADIODIFUSIÓN SONORA Y DE TELEVISIÓN ABIERTA	8
5.3.	FO-DEAR-11. INFORMACIÓN DE SISTEMAS DE TRANSMISIÓN DE ESTACIONES DE RADIODIFUSIÓN SONORA Y DE TELEVISIÓN ABIERTA	8
5.4.	FO-DEAR-12. INFORMACIÓN DE ENLACES RADIOELÉCTRICOS DE ESTACIONES DE RADIODIFUSIÓN SONORA Y DE TELEVISIÓN ABIERTA	11
5.5.	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 Y DE TELEVISIÓN ABIERTA.....	13
5.6.	FO-DEAR-14. INFORMACIÓN DE ESTACIONES TERRENAS DE TRANSMISIÓN Y RECEPCIÓN SATELITAL.....	14
6.	APÉNDICES.....	16

Código: IN-DEAR-01	DIRECCIÓN EJECUTIVA DE LA ARCOTEL	AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL DE LAS TELECOMUNICACIONES
Versión: 2.0	INSTRUCTIVO DE TRABAJO DE LOS FORMULARIOS DEL ESTUDIO TÉCNICO PARA MEDIOS DE COMUNICACIÓN SOCIAL PRIVADOS Y COMUNITARIOS	
Pág.: 5 de 20		

1. 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 concebidos 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. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Los formularios detallados en el presente instructivo de trabajo son para uso de medios privados y comunitarios para el Otorgamiento de Concesiones para los Servicios de Radiodifusión de Señal Abierta para el Funcionamiento de Medios de Comunicación Social Privados y Comunitarios.

3. ASPECTOS GENERALES

3.1. En la elaboración del presente instructivo de trabajo y de sus formularios se ha incluido la normativa regulatoria aplicable y vigente al 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, 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.
- Modificatorio 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.
- Ley Orgánica de Comunicación.
- Ley Orgánica de Telecomunicaciones.
- Ley Orgánica Reformatoria de la Ley Orgánica de Comunicación.
- Reglamento General a la Ley Orgánica de Comunicación.
- Reglamento General a la Ley Orgánica de Telecomunicaciones.
- Reforma y Codificación al Reglamento para Otorgar Títulos Habilitantes para Servicios del Régimen General de Telecomunicaciones y Frecuencias del Espectro Radioeléctrico (Reglamento de OTH).
- Plan Nacional de Frecuencias.
- Actas Finales de la Conferencia Administrativa Regional de Radiodifusión por Ondas Hectométricas de la Región 2 de Río de Janeiro de 1981 (Acuerdo de Río de Janeiro de 1981 para AM).
- Norma Técnica de Canalización de bandas de frecuencias del servicio de radiodifusión sonora de señal abierta.
- Norma Técnica de Canalización de Frecuencias Auxiliares para el Servicio de Radiodifusión de Televisión 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.
- Norma Técnica para el Servicio de Radiodifusión de Televisión de Señal Abierta Terrestre.
- Otras Resoluciones expedidas por la ARCOTEL relacionadas con los servicios mencionados.

3.2. 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 para el Otorgamiento de Concesiones para los Servicios de Radiodifusión de Señal Abierta para el Funcionamiento de Medios de Comunicación Social Privados y Comunitarios.

Código: IN-DEAR-01	DIRECCIÓN EJECUTIVA DE LA ARCOTEL	AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL DE LAS TELECOMUNICACIONES
Versión: 2.0		
Pág.: 6 de 20		
INSTRUCTIVO DE TRABAJO DE LOS FORMULARIOS DEL ESTUDIO TÉCNICO PARA MEDIOS DE COMUNICACIÓN SOCIAL PRIVADOS Y COMUNITARIOS		

- 3.3. Los formularios y anexos 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 para el Otorgamiento de Concesiones para los Servicios de Radiodifusión de Señal Abierta para el Funcionamiento de Medios de Comunicación Social Privados y Comunitarios.
- 3.4. No se podrá realizar ninguna modificación en los formularios originales del Estudio Técnico. Cada sección tiene una estructura establecida con los espacios designados a ser completados por los participantes.
- 3.5. Los anexos pueden ser modificados únicamente de acuerdo a las especificaciones, detalladas en los mismos.
- 3.6. La información consignada en los formularios y anexos establecidos debe ser clara, legible y no contener tachones, borrones o enmendaduras.
- 3.7. Para acceder a los mencionados formularios y anexos, 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 que necesitan ser llenados por el participante.
- 3.8. Quienes deseen participar en 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, deberán completar los formularios y, de ser el caso los anexos descritos en este instructivo, de acuerdo a sus requerimientos técnicos.
- 3.9. Al llenar los formularios y anexos, es importante que el participante tome en cuenta que:
- Los formularios y anexos se encuentran desarrollados en el formato Microsoft Excel 2016; por tal razón, se recomienda utilizar el programa Microsoft Office Excel 2016 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 indique lo contrario.
 - Los formularios técnicos y anexos deben ser completados por un Ingeniero en Electrónica y/o Telecomunicaciones.
 - Las coordenadas geográficas y ubicación de las estaciones de transmisión y recepción deberán concordar entre los formularios cuando se trate de los mismos sitios de ubicación.
 - 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 desplegadas 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 completados de forma manual.
 - En los formularios y formatos de anexos 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.
 - Las celdas de color blanco son las que se deberá completar con la información requerida por el participante.
 - Todos los campos que requieran ser llenados de forma manual se lo hará con color de fuente NEGRO, letra Arial 8, en MAYÚSCULAS, sin negrita, sin subrayado y sin cursiva.
 - El ingreso del estudio técnico deberá presentarse a la ARCOTEL, en los formularios aprobados por la ARCOTEL, de conformidad a las bases para el proceso público

Código: IN-DEAR-01	DIRECCIÓN EJECUTIVA DE LA ARCOTEL	AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL DE LAS TELECOMUNICACIONES
Versión: 2.0		
Pág.: 7 de 20		
INSTRUCTIVO DE TRABAJO DE LOS FORMULARIOS DEL ESTUDIO TÉCNICO PARA MEDIOS DE COMUNICACIÓN SOCIAL PRIVADOS Y COMUNITARIOS		

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. Además, deberá incluirse los formatos de anexos que se describen en el presente instructivo.

4. GLOSARIO DE TÉRMINOS TÉCNICOS Y SIGLAS

TÉRMINO O ABREVIATURA	DEFINICIÓN
ARCOTEL	Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones.
Estudio técnico	Expediente que incluye los formularios y anexos técnicos (de ser el caso) que se indica en el presente instructivo para el funcionamiento del medio de comunicación social.
Radiodifusión Sonora 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.
Radiodifusión de Televisión Abierta	Es el servicio de radiocomunicación cuyas emisiones de imágenes y sonido se destinan a ser recibidas por el público en general.
Transmisor Digital Ready	Equipo transmisor que tiene la posibilidad de migración de la señal analógica a digital.
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.

5. DESCRIPCIÓN

Los participantes del 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, deberán remitir los siguientes formularios:

FORMULARIO		
No.	NOMBRE	CÓDIGO
1	INFORMACIÓN GENERAL	FO-DEAR-09
2	INFORMACIÓN DE ESTUDIOS DE ESTACIONES DE RADIODIFUSIÓN SONORA Y DE TELEVISIÓN ABIERTA	FO-DEAR-10
3	INFORMACIÓN DE SISTEMAS DE TRANSMISIÓN DE ESTACIONES DE RADIODIFUSIÓN SONORA Y DE TELEVISIÓN ABIERTA	FO-DEAR-11
4	INFORMACIÓN DE ENLACES RADIOELÉCTRICOS DE ESTACIONES DE RADIODIFUSIÓN SONORA Y DE TELEVISIÓN ABIERTA	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 DE RADIODIFUSIÓN SONORA Y DE TELEVISIÓN ABIERTA	FO-DEAR-13
6	INFORMACIÓN DE ESTACIONES TERRENAS DE TRANSMISIÓN Y RECEPCIÓN SATELITAL	FO-DEAR-14

5.1. FO-DEAR-09. INFORMACIÓN GENERAL

En este formulario se debe llenar la siguiente información:

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

Código: IN-DEAR-01	DIRECCIÓN EJECUTIVA DE LA ARCOTEL	AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL DE LAS TELECOMUNICACIONES
Versión: 2.0		
Pág.: 8 de 20		

- Privado
- Comunitario

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

- Radiodifusión Sonora en Amplitud Modulada (AM)
- Radiodifusión Sonora en Onda Corta (OC)
- Radiodifusión Sonora en Frecuencia Modulada (FM)
- Televisión Abierta (Analógica) (TA)
- Televisión Abierta (Digital) (TDT)

INFORMACIÓN DEL PROFESIONAL TÉCNICO RESPONSABLE DEL PROYECTO TÉCNICO: Deberá completarse la información del responsable del Proyecto Técnico, mismo que deberá contar con un título de ingeniero Electrónico y/o en Telecomunicaciones, para lo cual debe completar en este formulario el Registro de la SENESCYT.

Este formulario deberá ser remitido en formato pdf con la firma del responsable técnico, por los medios definidos para el efecto por la ARCOTEL.

5.2. FO-DEAR-10. INFORMACIÓN DE ESTUDIOS DE ESTACIONES DE RADIODIFUSIÓN SONORA Y DE TELEVISIÓN ABIERTA

En este formulario se registra la información del estudio principal o estudio secundario solicitado.

TIPO DE ESTUDIO. Se debe especificar si es el Estudio Principal o un Estudio Secundario.

UBICACIÓN DE LA ESTRUCTURA. Se debe especificar la Provincia, Cantón, Ciudad y Dirección exacta donde se ubica el Estudio, sea el estudio principal o estudio secundario, así como 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.

FORMA DE TX DE LA SEÑAL. Se debe especificar la forma como se transmitirá la señal desde el Estudio (principal o secundario) hacia el trasmisor principal, relevador, u otros, según sea el caso, como, por ejemplo:

- Enlace Radioeléctrico
- Enlace Satelital
- Enlace Dedicado
- Enlace Físico Propio
- Otros (detallar la forma de enlace)

5.3. FO-DEAR-11. INFORMACIÓN DE SISTEMAS DE TRANSMISIÓN DE ESTACIONES DE RADIODIFUSIÓN SONORA Y DE TELEVISIÓN ABIERTA

En este formulario se registra la información de ubicación del transmisor, antenas, equipos y la cobertura principal, la información deberá concatenar y concordar entre las tablas de Ubicación de la Estructura y Características Técnicas con las tablas de Sistema Radiante y Equipo.

CARACTERÍSTICAS GENERALES

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

MATRIZ / REPETIDORA: Se debe especificar si se trata del transmisor de la estación matriz o repetidora.

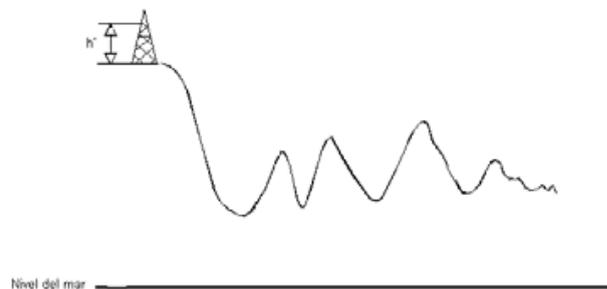
FRECUENCIA O CANAL SUGERIDO: Se debe especificar la frecuencia del servicio de

Código: IN-DEAR-01	DIRECCIÓN EJECUTIVA DE LA ARCOTEL	AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL DE LAS TELECOMUNICACIONES
Versión: 2.0		
Pág.: 9 de 20		
INSTRUCTIVO DE TRABAJO DE LOS FORMULARIOS DEL ESTUDIO TÉCNICO PARA MEDIOS DE COMUNICACIÓN SOCIAL PRIVADOS Y COMUNITARIOS		

radiodifusión sonora de señal abierta, o el canal del servicio de televisión de señal abierta.

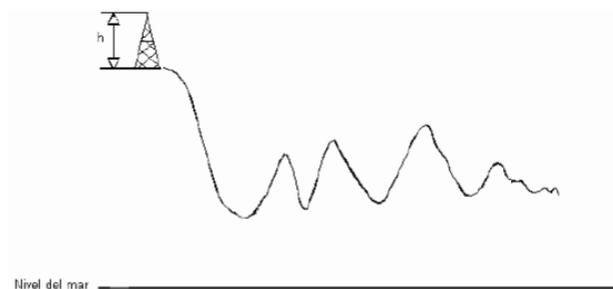
UBICACIÓN DE LA ESTRUCTURA: Se debe especificar la Provincia, Cantón, Ciudad y Dirección exacta donde se ubica el sistema de transmisión, las coordenadas geográficas en el formato de grados minutos y segundos, utilizando N o S para indicar latitud norte o sur y W para longitud oeste, los datos deben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

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.



Para el caso de estaciones de radiodifusión sonora en AM, se deberá incluir la altura física de la antena en metros y la correspondiente altura eléctrica (ejemplo 0,25 λ).

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:

TIPO: Corresponde describir los tipos existentes de estructuras del soporte, como, por ejemplo:

- Torre Autosoportada
- Torre no Autosoportada
- Mástil
- Empotramiento en una edificación
- Otras (breve descripción)

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL SISTEMA RADIANTE Y EQUIPO:

No.: Secuencia numérica de identificación del sistema de transmisión al que pertenece el sistema radiante y equipo.

Código: IN-DEAR-01	DIRECCIÓN EJECUTIVA DE LA ARCOTEL	AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL DE LAS TELECOMUNICACIONES
Versión: 2.0		
Pág.: 10 de 20		

SISTEMA RADIANTE

ANTENA:

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.

GANANCIA DE UNA ANTENA [dBd]: Se debe ingresar el valor en dBd 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 ($G(\text{dBd}) = G(\text{dBi}) - 2.15$).

POLARIZACIÓN: Debe especificar el tipo de polarización, como, por ejemplo:

- Horizontal
- Vertical
- Circular
- Elíptica
- Otros (breve descripción)

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.

EQUIPO:

POTENCIA DE OPERACIÓN DEL TX [W o KW]: Se debe especificar en Watts o Kilowatts la potencia que se suministrará al sistema radiante.

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

CARACTERÍSTICAS ADICIONALES: Corresponde a las siguientes opciones las cuales debe ser seleccionadas en función del servicio objeto al que aplique el participante:

- **FM:** RDS
- **TV:** Transmisor Digital Ready
- **AM:** Transmisor Estado Sólido
- Ninguno

En caso de que no se establezcan características adicionales, se debe escoger este campo con el término "NINGUNO".

Código: IN-DEAR-01	DIRECCIÓN EJECUTIVA DE LA ARCOTEL	AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL DE LAS TELECOMUNICACIONES
Versión: 2.0		
Pág.: 11 de 20		

INSTRUCTIVO DE TRABAJO DE LOS FORMULARIOS DEL
ESTUDIO TÉCNICO PARA MEDIOS DE COMUNICACIÓN
SOCIAL PRIVADOS Y COMUNITARIOS

PARÁMETROS DE COBERTURA:

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.

POTENCIA EFECTIVA RADIADA P.E.R. [W o KW]: Se debe ingresar el valor calculado de conformidad a las fórmulas establecidas en las normas técnicas correspondientes.

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 para el otorgamiento de concesiones para los servicios de radiodifusión de señal abierta para el funcionamiento de medios de comunicación social privados y comunitarios.

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

Para el caso de estaciones de radiodifusión sonora en AM se debe considerar un nivel de intensidad de campo eléctrico de 1250 $\mu\text{V/m}$ (62 dB $\mu\text{V/m}$) para el borde del área de cobertura principal si la Potencia Efectiva Radiada es inferior o igual a 50 kW, si la Potencia Efectiva Radiada es mayor a 50 kW, el nivel de intensidad de campo eléctrico a considerar para el borde del área de cobertura principal será de 500 $\mu\text{V/m}$ (54 dB $\mu\text{V/m}$).

FORMA DE RX DE LA SEÑAL: Se debe especificar la forma como se recibirá la señal generada en el estudio principal, como, por ejemplo:

- Enlace Radioeléctrico
- Enlace Satelital
- Enlace Dedicado
- Enlace Físico Propio
- Otro (detallar la forma del enlace)

NOTA 1: En los valores numéricos se deberá colocar un máximo de dos 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.

5.4. FO-DEAR-12. INFORMACIÓN DE ENLACES RADIOELÉCTRICOS DE ESTACIONES DE RADIODIFUSIÓN SONORA Y DE TELEVISIÓN ABIERTA

En este formulario se registran las especificaciones técnicas de operación de el/los enlace/s auxiliares radioeléctricos terrestres solicitados, la información deberá concatenar y concordar entre las tablas de Ubicación de las estaciones fijas de Tx y Rx con las tablas de Antenas y Equipos de las estaciones fijas de Tx y Rx.

ENLACES SOLICITADOS

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

BANDA DE FRECUENCIAS: Se debe especificar el límite inferior y superior de la banda dentro de la cual se solicita el enlace radioeléctrico en unidades de MHz, rango que debe estar

Código: IN-DEAR-01	DIRECCIÓN EJECUTIVA DE LA ARCOTEL	AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL DE LAS TELECOMUNICACIONES
Versión: 2.0		
Pág.: 12 de 20		

atribuido en el Plan Nacional de Frecuencias y sus modificaciones.

ANCHO DE BANDA: Se debe especificar 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 la tecnología usada por el radioenlace, esto es analógica o digital.

POLARIZACIÓN: Debe especificar el tipo de polarización, como, por ejemplo:

- Horizontal
- Vertical
- Lineal
- Circular
- Elíptica
- Otros (breve descripción)

DISTANCIA: Especificar la distancia del enlace en kilómetros [Km].

ESTACIÓN FIJA DE Tx Y DE Rx:

PROVINCIA: Identificar la provincia a la que pertenece el sitio de ubicación de la estación de Tx o Rx.

CANTÓN: Cantón al que pertenece el sitio de ubicación de la estación de Tx o Rx.

CIUDAD/DIRECCIÓN: Identificar la ciudad, calles y número del sitio de ubicación de la estación de Tx o Rx, en caso de encontrarse en un sector rural identificar el sector al que pertenece. En caso de ser un cerro, detallar el nombre del mismo.

COORDENADAS GEOGRÁFICAS: Para la ubicación de las estaciones de TX y Rx se debe ingresar la latitud, longitud y altura conforme a los campos indicados, así como 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.

ESTACIÓN FIJA DE Tx Y DE Rx:

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

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

GANANCIA: Se debe especificar el valor en dBd, en caso de que el dato provisto por el fabricante se encuentre en dBi, se deberá hacer la conversión correspondiente ($G(\text{dBd}) = G(\text{dBi}) - 2.15$), tanto en Tx como en Rx.

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.

Código: IN-DEAR-01	DIRECCIÓN EJECUTIVA DE LA ARCOTEL	AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL DE LAS TELECOMUNICACIONES
Versión: 2.0	INSTRUCTIVO DE TRABAJO DE LOS FORMULARIOS DEL ESTUDIO TÉCNICO PARA MEDIOS DE COMUNICACIÓN SOCIAL PRIVADOS Y COMUNITARIOS	
Pág.: 13 de 20		

TIPO DE ESTRUCTURA DEL SOPORTE:

TIPO: Corresponde describir los tipos existentes de estructuras del soporte, como, por ejemplo:

- Torre Autosoportada
- Torre no Autosoportada
- Mástil
- Empotramiento en una edificación
- Otras (breve descripción)

EQUIPO DE Tx Y DE Rx:

POTENCIA DE OPERACIÓN: Se debe ingresar la potencia de operación a la salida del equipo transmisor especificada en Watts.

PÉRDIDAS: 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.

Para la justificación de las pérdidas debe utilizarse el Anexo detallado en el Apéndice 3, Justificación de Perdidas.

POTENCIA EFECTIVA RADIADA (P.E.R.): Se debe ingresar el valor calculado de conformidad a las fórmulas establecidas en las normas técnicas correspondientes.

SENSIBILIDAD: Valor que indica el nivel de señal mínimo que puede receptor el equipo receptor y 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 se deberá colocar un máximo de dos 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.

5.5. 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 Y DE TELEVISIÓN ABIERTA

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

ENLACES SOLICITADOS:

No.: Secuencia numérica de identificación del enlace solicitado.

PROVEEDOR DEL ENLACE: Se debe especificar si el enlace es con infraestructura propia (enlace físico propio) o provista por un portador de servicios de telecomunicaciones legalmente

Código: IN-DEAR-01	DIRECCIÓN EJECUTIVA DE LA ARCOTEL	AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL DE LAS TELECOMUNICACIONES
Versión: 2.0		
Pág.: 14 de 20		

autorizado por la ARCOTEL.

NOMBRE DEL OPERADOR DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES: Se debe indicar el nombre del portador de servicios de telecomunicaciones legalmente autorizado por la ARCOTEL, en caso de que la infraestructura del enlace auxiliar sea provista por uno de ellos.

En caso de que el enlace sea a través de infraestructura propia (enlace físico propio), es decir, no utilizará operador de servicios de telecomunicaciones, deberá completar este campo con el término "NINGUNO".

TIPO DE MEDIO DE TRANSMISIÓN: Se deberá especificar el tipo de medio de transmisión que se utilizará en el enlace, por ejemplo:

- Fibra Óptica
- Cable Coaxial
- Otros (breve descripción).

ESTACIÓN FIJA DE Tx Y DE Rx:

PROVINCIA: Identificar la provincia a la que pertenece el sitio de ubicación de la estación de Tx o Rx.

CANTÓN: Cantón al que pertenece el sitio de ubicación de la estación de Tx o Rx.

CIUDAD/DIRECCIÓN: Identificar la ciudad, calles y número del sitio de ubicación de la estación de Tx o Rx, en caso de encontrarse en un sector rural identificar el sector al que pertenece. En caso de ser un cerro, detallar el nombre del mismo

COORDENADAS GEOGRÁFICAS: Para la ubicación de las estaciones de TX y Rx se debe ingresar la latitud, longitud y altura conforme a los campos indicados, así como 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.

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

CARACTERÍSTICAS DE LAS ESTACIONES TERRENAS SOLICITADAS

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

TIPO DE ESTACIÓN (TX/RX): Se debe especificar entre los siguientes tipos de estaciones:

- Transmisión
- Recepción

ANTENA:

TIPO: Debe especificarse el tipo de antena a utilizar, como, por ejemplo: parabólica.

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

POLARIZACIÓN: Debe especificar el tipo de polarización de la antena, como, por ejemplo:

- Horizontal
- Vertical
- Lineal
- Circular

Código: IN-DEAR-01	DIRECCIÓN EJECUTIVA DE LA ARCOTEL	AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL DE LAS TELECOMUNICACIONES
Versión: 2.0		
Pág.: 15 de 20		

- Elíptica
- Otros (breve descripción)

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.

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:

TIPO: Corresponde describir los tipos existentes de estructuras del soporte, como, por ejemplo:

- Torre Autosoportada
- Torre no Autosoportada
- Mástil
- Empotramiento en una edificación
- Otras (breve descripción)

UBICACIÓN:

PROVINCIA: Especificar la provincia a la que pertenece el sitio de ubicación de la estación terrena de Tx o Rx.

CANTÓN: Especificar el cantón al que pertenece el sitio de ubicación de la estación terrena de Tx o Rx.

CIUDAD/DIRECCIÓN: Especificar la ciudad, calles y nombre del sitio de ubicación de la estación terrena de Tx o Rx, en caso de encontrarse en un sector rural identificar el sector al que pertenece; o, especificar el nombre con el que se conoce al lugar donde se ubicará la estación terrena. En caso de ser un cerro, detallar el nombre del mismo.

COORDENADAS GEOGRÁFICAS: Para la ubicación de las estaciones de TX y Rx se debe ingresar la latitud, longitud y altura conforme a los campos indicados, así como 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.

DATOS DEL SATÉLITE:

NOMBRE DEL PROVEEDOR DE SEGMENTO ESPACIAL: Se debe especificar el nombre del proveedor de segmento espacial legalmente autorizado por la ARCOTEL.

NOMBRE DEL SATÉLITE: Especificar el satélite al que se conectará la estación terrena de Tx o Rx, el cual debe estar legalmente registrado en la ARCOTEL.

POSICIÓN ORBITAL: Especificar 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

Código: IN-DEAR-01	DIRECCIÓN EJECUTIVA DE LA ARCOTEL	<small>AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL DE LAS TELECOMUNICACIONES</small>
Versión: 2.0		
Pág.: 16 de 20		

INSTRUCTIVO DE TRABAJO DE LOS FORMULARIOS DEL
ESTUDIO TÉCNICO PARA MEDIOS DE COMUNICACIÓN
SOCIAL PRIVADOS Y COMUNITARIOS

- Phase Shift Keying - QPSK
- 16-Quadrature Amplitud Modulation - 16QAM
- 8 Phase Shift Keying - 8PSK

BANDA DE FRECUENCIAS: Debe identificar en MHz el límite superior e inferior de la banda (uplink o downlink) de operación del enlace satelital correspondiente a la estación terrena de Tx y Rx.

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.

6. APÉNDICES

- 6.1. Apéndice 1. Especificación de la clase de emisión
- 6.2. Apéndice 2. Consideraciones de pérdidas
- 6.3. Apéndice 3. Anexos

Código: IN-DEAR-01	DIRECCIÓN EJECUTIVA DE LA ARCOTEL	INSTRUCTIVO DE TRABAJO DE LOS FORMULARIOS DEL ESTUDIO TÉCNICO PARA MEDIOS DE COMUNICACIÓN SOCIAL PRIVADOS Y COMUNITARIOS	AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL DE LAS TELECOMUNICACIONES
Versión: 2.0			
Pág.: 17 de 20			

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:

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	AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL DE LAS TELECOMUNICACIONES
Versión: 2.0		
Pág.: 18 de 20		
INSTRUCTIVO DE TRABAJO DE LOS FORMULARIOS DEL ESTUDIO TÉCNICO PARA MEDIOS DE COMUNICACIÓN SOCIAL PRIVADOS Y COMUNITARIOS		

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, teledatada, teletexto	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	AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL DE LAS TELECOMUNICACIONES
Versión: 2.0	INSTRUCTIVO DE TRABAJO DE LOS FORMULARIOS DEL ESTUDIO TÉCNICO PARA MEDIOS DE COMUNICACIÓN SOCIAL PRIVADOS Y COMUNITARIOS	
Pág.: 19 de 20		

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

CÁLCULO DE LA GANANCIA DEL ARREGLO

Se verificará el tipo de sistema radiante, número de antenas del arreglo, azimut de máxima irradiación y ganancia en dBd, esto último tomado de información disponible en los catálogos técnicos. En caso de no contar con esta información, se aplicarán las siguientes ecuaciones:

- Para un arreglo lineal:

$$G_T = G_A + 10 * \log(A_T)$$

Donde:

- G_T es la ganancia del arreglo en dBd
- G_A es la ganancia de la antena individual en dBd
- A_T es el número total de antenas del arreglo

- Para un arreglo compuesto:

$$G_T = G_A + 10 * \log(A_{MR}) + 10 * \log\left(\frac{A_{MR}}{A_T}\right)$$

Donde:

- G_T es la ganancia del arreglo en dBd
- G_A es la ganancia de la antena individual en dBd
- A_{MR} es el número de antenas en la dirección de máxima radiación
- A_T es el número total de antenas del arreglo

CÁLCULO DE LA POTENCIA EFECTIVA RADIADA P.E.R.

La potencia efectiva radiada P.E.R. correspondiente a la máxima dirección de irradiación, se obtiene aplicando la siguiente ecuación:

$$P.E.R.(Kw) = P_T(Kw) * 10^{\left(\frac{G(dBd) - Pérdidas(dB)}{10}\right)}$$

Donde:

- P_T es la potencia de operación del transmisor
- $G(dBd)$ es la ganancia del arreglo (sistema radiante)
- $Pérdidas(dB)$ correspondientes a líneas de transmisión, conectores, etc.

Código: IN-DEAR-01	DIRECCIÓN EJECUTIVA DE LA ARCOTEL	AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL DE LAS TELECOMUNICACIONES
Versión: 2.0		
Pág.: 20 de 20		
INSTRUCTIVO DE TRABAJO DE LOS FORMULARIOS DEL ESTUDIO TÉCNICO PARA MEDIOS DE COMUNICACIÓN SOCIAL PRIVADOS Y COMUNITARIOS		

APÉNDICE 3 ANEXOS

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
FORMULARIOS PARA INFORMACIÓN DE SISTEMAS DE TRANSMISIÓN DE ESTACIONES DE RADIODIFUSIÓN SONORA Y DE TELEVISIÓN ABIERTA FO-DEAR-11	FORMATO CATÁLOGOS DE MARCA Y MODELOS DE ANTENAS DE CONSTRUCCIÓN NACIONAL O DE FABRICANTE	A.1-FO-DEAR-1	Corresponde a la información de los catálogos de marca y modelos de antenas, en caso de ser antenas de construcción nacional.
		-	Cuando la antena corresponda a un fabricante específico adjuntar el catálogo de marca y modelo de la antena. Se recomienda el formato PDF para documentos que se adjunten de manera digital.
	LÓBULO DE RADIACIÓN HORIZONTAL RESULTANTE DEL ARREGLO DE ANTENAS (SISTEMA RADIANTE) PROPUESTO	A.1-FO-DEAR-2	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.1-FO-DEAR-3	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.
	RESULTADO DE CÁLCULO DE PROPAGACIÓN Y GRÁFICO DE COBERTURA	A.1-FO-DEAR-4	Corresponde a los cálculos de propagación para determinar la cobertura principal y secundaria teórica, considerar los criterios técnicos de evaluación detallados en las bases del proceso público competitivo con los cuales la ARCOTEL procederá con el análisis; y al gráfico(s) del/las área(s) de cobertura principal y secundaria teórica 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.
FORMULARIOS PARA INFORMACIÓN DE ENLACES RADIOELÉCTRICOS DE ESTACIONES DE RADIODIFUSIÓN SONORA Y DE TELEVISIÓN ABIERTA FO-DEAR-12	JUSTIFICACIÓN DE PÉRDIDAS	A.1-FO-DEAR-3	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.1-FO-DEAR-5	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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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 www.arcotel.gob.ec.

El participante deberá incluir las **Carátulas** especificando los respectivos **ANEXOS** antes descritos, detallando la información o documentos solicitados.