

RESOLUCIÓN ARCOTEL-2015- 0818

AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL DE LAS TELECOMUNICACIONES
ARCOTEL

CONSIDERANDO:

- Que, la Constitución de la República, preceptúa en su artículo 52 que: *"Las personas tienen derecho a disponer de bienes y servicios de óptima calidad y a elegirlos con libertad, así como a una información precisa y no engañosa sobre su contenido y características..."*.
- Que, el artículo 226 de la Constitución de la República del Ecuador dispone que: *"Las instituciones del Estado, sus organismos, dependencias, las servidoras o servidores públicos y las personas que actúen en virtud de una potestad estatal ejercerán solamente las competencias y facultades que les sean atribuidas en la Constitución y la Ley. Tendrán el deber de coordinar acciones para el cumplimiento de sus fines y hacer efectivo el goce y ejercicio de los derechos reconocidos en la Constitución"*.
- Que, la Constitución de la República en su artículo 227 prescribe que la administración pública constituye un servicio a la colectividad que se rige por los principios de eficacia, eficiencia, calidad, jerarquía, desconcentración, descentralización, coordinación, participación, planificación, transparencia y evaluación.
- Que, la Constitución de la República, preceptúa en su artículo 313 que: *"El Estado se reserva el derecho de administrar, regular, controlar y gestionar los sectores estratégicos, de conformidad con los principios de sostenibilidad ambiental, precaución, prevención y eficiencia. Los sectores estratégicos, de decisión y control exclusivo del Estado, son aquellos que por su trascendencia y magnitud tienen decisiva influencia económica, social, política o ambiental, y deberán orientarse al pleno desarrollo de los derechos y al interés social. Se consideran sectores estratégicos la energía en todas sus formas, las telecomunicaciones, los recursos naturales no renovables, el transporte y la refinación de hidrocarburos, la biodiversidad y el patrimonio genético, el espectro radioeléctrico, el agua, y los demás que determine la ley."*
- Que, la Ley Orgánica de Telecomunicaciones – LOT, publicada en el Registro Oficial Suplemento No. 439 de 18 de febrero de 2015, en su artículo 142, crea la Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones (ARCOTEL), como entidad encargada de la administración, regulación y control de las telecomunicaciones y del espectro radioeléctrico y su gestión, así como de otros aspectos en el ámbito de dicha Ley.
- Que, el artículo 144 de la Ley Orgánica de Telecomunicaciones.- Competencias de la Agencia, numeral 5.- establece como competencia de la Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones: *"Ejercer el control técnico de los medios de comunicación social que usen frecuencias del espectro radioeléctrico o que instalen y operen redes, tales como las de audio y video por suscripción."*
- Que, en el Título XIV de la LOT, se establece la Institucionalidad para la Regulación y Control, versando el Capítulo II sobre la Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones. Como parte de las competencias de la Agencia, y en particular de las atribuciones de la Dirección Ejecutiva de la ARCOTEL, constan, entre otras: *"Artículo 148.- Atribuciones del Director Ejecutivo. Corresponde a la Directora o Director Ejecutivo de la Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones: (...) 4. Aprobar la normativa para la prestación de cada uno de los servicios de telecomunicaciones, en los que se incluirán los aspectos técnicos, económicos, de acceso y legales, así como los requisitos, contenido, términos, condiciones y plazos de los títulos habilitantes y cualquier otro aspecto necesario para el cumplimiento de los objetivos de esta Ley."*, y *"16. Ejercer las demás competencias establecidas en esta Ley o en el ordenamiento jurídico no atribuidas al Directorio."*



- Que, la Disposición Transitoria Quinta de la LOT, señala: *“La Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones, dentro del plazo de ciento ochenta días contados a partir de la publicación en el Registro Oficial de la presente Ley, adecuará formal y materialmente la normativa secundaria que haya emitido el CONATEL o el extinto CONARTEL y expedirá los reglamentos, normas técnicas y demás regulaciones previstas en esta Ley. En aquellos aspectos que no se opongan a la presente Ley y su Reglamento General, los reglamentos emitidos por el Consejo Nacional de Telecomunicaciones se mantendrán vigentes, mientras no sean expresamente derogados por la Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones.”.*
- Que, con memorando ARCOTEL-CTC-2015-0122-M de 28 de julio de 2015, se emite el Informe Técnico No. ARCOTEL-IT-DCE-C-2015-075 de 24 de julio de 2015, suscrito por el Director de Control del Espectro Radioeléctrico, relacionado con el “ESTABLECIMIENTO DE TOLERANCIAS DE LOS PARÁMETROS Y CARACTERÍSTICAS DE OPERACIÓN VERIFICADAS EN LAS INSPECCIONES POR CADUCIDAD DE LOS CONTRATOS DE CONCESIÓN DE RADIODIFUSIÓN Y TELEVISIÓN ABIERTA”, y el respectivo proyecto de Resolución.
- Que, mediante acta N° ARCOTEL-DCE-2015-001 de 01 de octubre de 2015, funcionarios de la Unidad de Democratización del Espectro Radioeléctrico y de la Dirección de Control del Espectro Radioeléctrico, realizaron varias observaciones a la propuesta de “INSTRUCTIVO PARA EL ESTABLECIMIENTO DE TOLERANCIAS DE LOS PARÁMETROS Y CARACTERÍSTICAS DE OPERACIÓN VERIFICADAS EN LAS INSPECCIONES DE COMPROBACIÓN DE LA OPERACIÓN DE LAS ESTACIONES DE RADIODIFUSIÓN SONORA Y DE TELEVISIÓN ABIERTA”.
- Que, con memorando N° ARCOTEL-ADE-2015-0177-M de 16 de noviembre de 2015, el Asesor Institucional realiza varias observaciones y emite varias recomendaciones a la propuesta, entre ellas el cambio de nombre por: “INSTRUCTIVO PARA LA VERIFICACIÓN DE LOS PARÁMETROS Y CARACTERÍSTICAS DE OPERACIÓN EN LAS INSPECCIONES DE COMPROBACIÓN DE LA OPERACIÓN DE LAS ESTACIONES DE RADIODIFUSIÓN SONORA Y DE TELEVISIÓN ABIERTA”.

En uso de las atribuciones que le confieren el artículo 148, número 11 de la Ley Orgánica de Telecomunicaciones,

RESUELVE:

Artículo 1.- Avocar conocimiento de los informes emitidos por la Coordinación Técnica de Control y la Asesoría Institucional, constantes en los memorandos ARCOTEL-CTC-2015-0122-M y ARCOTEL-ADE-2015-0177-M, respectivamente.

Artículo 2.- Expedir el “INSTRUCTIVO PARA LA VERIFICACIÓN DE LOS PARÁMETROS Y CARACTERÍSTICAS DE OPERACIÓN EN LAS INSPECCIONES DE COMPROBACIÓN DE LA OPERACIÓN DE LAS ESTACIONES DE RADIODIFUSIÓN SONORA Y DE TELEVISIÓN ABIERTA”.

Artículo 3.- Objeto.- Este instructivo tiene el objeto de establecer los lineamientos para la verificación de los parámetros y características técnicas en las inspecciones de comprobación de operación de las estaciones de radiodifusión sonora y de televisión abierta.

Artículo 4.- Ámbito.- Este instructivo aplica a todas las estaciones de radiodifusión sonora y de televisión abierta sean éstas: privadas, públicas o comunitarias.

Artículo 5.- Definiciones.- Los términos técnicos empleados en este instructivo, tendrán el significado establecido en la Ley Orgánica de Telecomunicaciones, Ley Orgánica de Comunicación y su Reglamento General, en las Normas Técnicas de los servicios de radiodifusión sonora y de televisión abierta, en la Normativa de la UIT, y, en las regulaciones respectivas emitidas por la ARCOTEL.



Para efectos de la presente resolución, se adoptan las siguientes definiciones:

Frecuencia de operación: Frecuencia asignada a una estación, asociada a un ancho de banda específico.

Tolerancia: Desviación máxima admisible entre el valor asignado y el valor medido para un determinado parámetro.

Datos geográficos de la ubicación del estudio y transmisor: Corresponden a las coordenadas geográficas, altura, dirección o denominación del sitio autorizado para la instalación y operación del estudio y/o transmisor.

Potencia de operación del transmisor: La potencia suministrada por un transmisor en funcionamiento a la línea de transmisión que alimenta la antena.

Pérdidas en líneas de transmisión y conectores: corresponden a las pérdidas en la línea de transmisión que transporta la energía hacia el sistema radiante, distribuidor y conectores que ocasionan atenuación.

Ganancia del sistema radiante: Corresponde a la ganancia del arreglo de antenas utilizadas para la transmisión de señales radioeléctricas.

Potencia efectiva radiada: Potencia calculada con base en los datos de potencia de operación del transmisor, pérdidas en líneas de transmisión y conectores, y la ganancia del sistema radiante.

Área de cobertura principal: corresponde a la o las poblaciones especificadas en el título habilitante y registrada en la base de datos respectiva, desagregada generalmente a nivel de cabeceras cantonales.

Tipo de sistema radiante: Constituye el arreglo de antenas autorizado en el título habilitante y registrado en la respectiva base de datos, que genera un patrón de radiación específico.

Ancho de banda: rango de frecuencias asociado a una frecuencia autorizada en el título habilitante, suficiente para asegurar la transmisión respectiva, conforme las normas técnicas correspondientes.

Enlaces auxiliares: Son los enlaces físicos o radioeléctricos autorizados en el título habilitante, necesarios para la operación y funcionamiento de las estaciones y sistemas de radiodifusión sonora y de televisión abierta, que sirven para la conectividad entre el estudio y transmisor, enlazar las estaciones repetidoras, conectividad entre los estudios secundarios y el estudio principal, y la conformación de redes eventuales y permanentes, así como para los sistemas de operación remota y para conexión ascendente y descendente satelital.

Artículo 6.- Parámetros y características de operación de estaciones de radiodifusión sonora y de televisión abierta.

1.- Frecuencia de operación:

Se considerará que una estación opera con la frecuencia autorizada si la frecuencia medida se enmarca dentro de los siguientes rangos:

- Para radiodifusión FM: ± 2 kHz.
- Para radiodifusión AM: ± 136.5 Hz.
- Para televisión abierta: no se establece tolerancia.

2.- Dirección, coordenadas geográficas y altura del estudio (principal o secundario):

Para los casos en que durante las inspecciones se verifique que la dirección del estudio no es la misma registrada en el título habilitante y/o base de datos, si la nueva ubicación se encuentra dentro del límite urbano de la misma ciudad autorizada para el Estudio, siempre que se verifique la



operatividad técnica del respectivo enlace en el nuevo trayecto, se considerará que opera con los parámetros autorizados, y se procederá con la actualización en la base de datos de ARCOTEL de la Dirección, coordenadas geográficas y altura de la ubicación del estudio verificadas.

3.- Coordenadas geográficas y altura de la ubicación del estudio y del transmisor:

En los casos en que durante las inspecciones se verifique que el estudio y los transmisores se encuentren en los mismos lugares autorizados, independientemente de la diferencia que exista entre las coordenadas geográficas y altura registradas en el título habilitante y/o base de datos y las medidas durante la inspección, se considerará que opera con los parámetros autorizados y se deberá efectuar la actualización de las coordenadas geográficas y altura medidas en la base de datos de ARCOTEL.

4.- Potencia de operación del transmisor:

En las inspecciones, el parámetro potencia de operación del transmisor corresponde a la toma de la lectura del medidor de potencia incorporado en el equipo transmisor.

En los controles de rutina que se efectúen se debe verificar que esté incorporado el instrumento de medida o requerir al concesionario que para la inspección de verificación de parámetros de operación disponga del equipamiento para determinar la potencia de operación del transmisor, de conformidad con lo establecido en el Art. 117, literal b), numeral 8, de la Ley Orgánica de Telecomunicaciones que señala que es infracción de Primera Clase la instalación de infraestructura de telecomunicaciones, sin contar con dispositivos de seguridad humana, señalización para navegación aérea y rótulos de identificación o sin los instrumentos de medición debidamente identificados.

5.- Pérdidas en líneas de transmisión y conectores:

Dado que los sistemas radiantes se encuentran instalados en torres de diferentes alturas con diferentes tipos de línea de transmisión, las pérdidas deben determinarse tomando en cuenta la longitud y características de la línea de transmisión utilizada así como las pérdidas de los conectores. A manera de referencia se podrá considerar que para una torre de 30 m de altura los valores de pérdidas en líneas de transmisión y conectores estimados son los siguientes:

Tipo de Servicio	Pérdidas (dB)
Radiodifusión AM	1
Radiodifusión FM	1.5
Radiodifusión de Televisión VHF	1.5
Radiodifusión de Televisión TV UHF	2

6.- Ganancia del sistema radiante:

La ganancia que debe ser considerada, es la ganancia del arreglo de antenas en el azimut de máxima radiación y no de la antena individual. Para tal efecto se tomarán como referencia los datos de catálogos y manuales, así como las siguientes fórmulas:

$$\text{Para un arreglo lineal: } G_T = G_A + 10 * \log(A_T)$$

$$\text{Para un arreglo Compuesto: } G_T = G_A + 10 * \log(A_{MR}) + 10 * \log\left(\frac{A_{MR}}{A_T}\right)$$

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

7.- Área de cobertura principal:

Área de cobertura especificada en el título habilitante y/o en la base de datos respectiva, desagregada generalmente a nivel de cabeceras cantonales, y que tendrá una intensidad de campo correspondiente al área de cobertura principal definida en la Norma Técnica que corresponda a cada servicio.

Si la estación opera de acuerdo a las características técnicas autorizadas, pero se comprueba que no cubre a todas las poblaciones detalladas en la cobertura principal con la intensidad de campo eléctrico establecida para el área de cobertura principal ó se comprueba que cubre poblaciones no autorizadas en el título habilitante con una intensidad de campo eléctrico establecida para el área de cobertura principal, se considerará que opera con los parámetros autorizados en el título habilitante y se sugerirá al concesionario, coordinar con ARCOTEL a fin de realizar las modificaciones técnicas necesarias que le permitan cumplir con lo autorizado en el título habilitante, y de acuerdo a las respectivas normas técnicas.

8.- Potencia efectiva radiada (P.E.R.):

La potencia efectiva radiada de operación es calculada con base en los datos de potencia de operación del transmisor, pérdidas en líneas de transmisión y conectores, y la ganancia del sistema radiante, utilizando la siguiente fórmula matemática:

$$P.E.R.(kW) = P_T(kW) 10^{\frac{[G(dBd) - Pérdidas(dB)]}{10}}$$

Donde:

P_T (kW) es la potencia de salida del transmisor.

$G(dBd)$ es la ganancia del arreglo (sistema radiante)

$Pérdidas(dB)$ correspondientes a líneas de transmisión, conectores, etc.

Para propósitos de cálculo de la P.E.R. de operación, se tomarán en cuenta las pérdidas registradas en la base de datos respectiva del concesionario, y de no haber esta información, se considerará lo señalado en el numeral 5.

8.1.- Si la P.E.R. de operación es mayor o igual al 75% de la P.E.R. autorizada:

En estos casos se considerará que la intensidad de campo dentro del área de cobertura autorizada es mayor o igual a la especificada para el área de cobertura principal en la norma técnica correspondiente de acuerdo al servicio en cuestión, y registrada en la base de datos respectiva, por lo que no se requiere efectuar mediciones de intensidad de campo en dichas poblaciones de manera inmediata. Sin embargo, la medición de los niveles de intensidad de campo de estos concesionarios serán realizadas dentro del plan de control que cada coordinación zonal defina, y tomarán, de ser el caso, los correctivos de acuerdo a lo especificado en el numeral 7.

8.2.- Si la P.E.R. de operación es menor al 75% de la P.E.R. autorizada:



En estos casos se requiere de la medición del nivel de intensidad de campo en algunas poblaciones de su área de cobertura, para asegurar que la estación si cubre el área principal autorizada, para lo cual se debe considerar que:

- El área de cobertura principal corresponde a todas las poblaciones que se encuentran dentro del contorno limitado por el nivel de intensidad de campo establecido en las respectivas normas técnicas de cada servicio.
- La medición de intensidad de campo se realizará en las cabeceras cantonales ubicadas dentro del área de cobertura autorizada más alejadas, con relación a la ubicación del transmisor, en tres puntos característicos del lugar, procurando que exista línea de vista con la ubicación del sistema de transmisión.
- La medición de intensidad de campo de todas las estaciones asociadas a un punto común de transmisión, deberá efectuarse en los mismos puntos identificados como característicos, de manera que la verificación se realice en las mismas condiciones para todas las estaciones.

Por lo indicado, si el nivel de intensidad de campo medido cumple con lo establecido en la Norma Técnica correspondiente, en las cabeceras cantonales más alejadas de la ubicación del transmisor, se considerará que cumple en las demás poblaciones ubicadas dentro de la cobertura principal autorizada y esto será considerado como operación de acuerdo a los parámetros autorizados. Sin embargo de lo anterior, el concesionario deberá tomar conocimiento de este particular a fin de que en coordinación con la ARCOTEL realice las modificaciones técnicas necesarias que le permitan operar conforme a lo autorizado en el título habilitante.

Si producto de las mediciones antes detalladas se detecta que el concesionario no cubre las cabeceras cantonales ubicadas dentro del área de cobertura autorizada más alejadas, el concesionario deberá ser notificado de este particular a fin de que en coordinación con la ARCOTEL realice las modificaciones técnicas necesarias que le permitan cubrir las áreas autorizadas en el título habilitante, y de acuerdo a las respectivas normas técnicas.

8.3.- Si la P.E.R. es mayor a la autorizada:

En el caso de que al momento de la inspección a una estación de radiodifusión sonora y/o televisión abierta se determine la operación con una potencia efectiva radiada mayor a la potencia efectiva radiada autorizada, el concesionario deberá ser notificado en el menor tiempo posible de este particular a fin de que haga los ajustes necesarios que le permitan operar de acuerdo a las características técnicas autorizadas en el título habilitante. Una vez efectuadas las modificaciones, el concesionario deberá poner en conocimiento de la ARCOTEL este particular para efectos de comprobación.

9.- Tipo de sistema radiante:

En el caso de que al momento de una inspección se verifique que una estación se encuentra operando con un sistema radiante compuesto por un diferente número de antenas, cuyo patrón de radiación sea semejante al autorizado, y, si la ganancia y la potencia de operación del transmisor, determinan una potencia efectiva radiada de operación, que cumpla con los niveles de intensidad de campo dentro del área de cobertura principal autorizada, se considerará que se enmarca dentro de los parámetros autorizados en el título habilitante. Sin embargo, este particular deberá ser puesto en conocimiento del concesionario en el menor tiempo a fin de que coordine con la ARCOTEL la actualización de las modificaciones técnicas del sistema radiante verificado.

10.- Ancho de banda

Se considerará que una estación opera con el ancho de banda autorizado si la frecuencia medida se enmarca dentro de los siguientes rangos:

- Para radiodifusión FM: una tolerancia de +5% de 220 kHz.

No se establece límite inferior puesto que puede existir emisiones monofónicas.

- Para radiodifusión AM: una tolerancia 5% de 15 kHz.
- Para televisión abierta: No se establece tolerancia (debe ajustarse al ancho de banda de 6 MHz por cuanto existe la opción de operar a canal adyacente).

11.- Red de enlaces:

11.1.- Enlaces radioeléctricos con frecuencias auxiliares

11.1.1.- Tipo de antena: Si en la inspección se verifica que la antena de operación es diferente a la autorizada, siempre que se verifique la operatividad del enlace y que el patrón de radiación sea similar al autorizado de manera que no se ocasionen interferencias perjudiciales, se considerará que el enlace opera de acuerdo a lo autorizado, sin embargo se sugerirá al concesionario solicitar a la ARCOTEL las modificaciones técnicas necesarias.

11.1.2.- Datos geográficos de los puntos de enlace: Para los datos de ubicación geográfica de los puntos de transmisión y recepción del enlace se aplicarán los criterios de los numerales 2 y 3 según corresponda.

11.1.3.- Frecuencia de operación: Se considera admisible que la desviación de la frecuencia sea equivalente a las frecuencias de difusión, esto es para enlaces FM ± 2 kHz, y AM ± 591.5 Hz.

- Para televisión no se establece desviación de frecuencia admisible para enlaces, por cuanto se está incentivando la implementación de enlaces digitales.

11.2.- Enlaces satelitales (estaciones terrenas):

- Se verificará la ubicación, banda de operación y tipo de estación terrena que se encuentra en operación (Transmisión o Recepción).

11.3.- Enlaces dedicados punto-punto:

- Se verificará la conectividad y el tipo de enlace:
 - Enlace dedicado punto-punto a través de un portador ó proveedor de servicios de internet
 - Enlace físico con infraestructura propia mediante cable coaxial o fibra óptica
 - Enlaces con infraestructura propia que utilizan técnicas de modulación digital de banda ancha sin protección contra interferencias perjudiciales.
- En caso de que el proveedor del enlace dedicado difiera del registrado en la base de datos, se debe solicitar al concesionario que presente el respectivo registro con el nuevo proveedor.

12.- Estudios secundarios:

- Adicionalmente a lo establecido en el numeral 2, se verificará el tipo de enlace de contribución del o los estudios secundarios autorizados.

13.- Redes eventuales o permanentes por más de dos horas de programación diaria:

Se especificará:

- Provincia
- Nombre de estación o estaciones con la que se asocia
- Frecuencia/s de la/s estación/es asociada/s
- Condición en la asociación (Matriz o repetidora)
- Modalidad de conexión para la asociación.

14.- Marcas y Modelos de Equipamiento.- Si durante la inspección se verifica que las características de marca, modelo de equipos y antenas, no son los que se encuentran registrados, se procederá a la correspondiente actualización en la base de datos de ARCOTEL.

DISPOSICIONES GENERALES

Primera.- Las características técnicas que no se especifican en el presente instructivo deben ajustarse a lo establecido en las respectivas normas técnicas, títulos habilitantes y/o la normativa de la UIT.

Segunda.- Coordinación para la inspección: Dentro de su respectiva jurisdicción, las Coordinaciones Zonales deberán coordinar por escrito con los concesionarios por lo menos con quince días hábiles de anticipación a la fecha planificada para la realización de la inspección de verificación de parámetros de operación de las estaciones de radiodifusión sonora y/o televisión abierta por caducidad de los respectivos contratos de concesión.

Tercera.- En los casos en los que se solicite al concesionario la coordinación con la ARCOTEL de la actualización de las modificaciones técnicas, a fin de que las estaciones de radiodifusión sonora y de televisión abierta operen de acuerdo a los parámetros autorizados en el título habilitante respectivo, la ARCOTEL fijará el plazo correspondiente para tal efecto. En caso de incumplimiento, la ARCOTEL procederá de acuerdo a lo establecido en la Ley Orgánica de Telecomunicaciones.

Cuarta.- La información de la verificación de los parámetros y características de operación en las inspecciones de comprobación de la operación de las estaciones de radiodifusión sonora y de televisión abierta se registrará en los formularios elaborados y aprobados por la ARCOTEL, y se deberá llenar un formulario por cada estación inspeccionada.

Quinta.- Los lineamientos descritos en el presente Instructivo, serán aplicables para los casos de informes de operación por caducidad de los contratos, por muerte del concesionario e inicio de operación de las estaciones de radiodifusión sonora y televisión abierta, considerando para este último caso el formulario respectivo.

Sexta.- La Dirección de Documentación y Archivo, notifique con el contenido de la presente Resolución, a las Coordinaciones Generales, Coordinaciones Técnicas, Direcciones, Coordinaciones Zonales, Oficinas Técnicas y demás Unidades Administrativas de la Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones; así como también realice las gestiones necesarias a fin de que la presente Resolución sea publicada en el Registro Oficial.

Séptima.- De la ejecución de la presente Resolución, encárguese a la Coordinación Técnica de Control.

El presente Instructivo entrará en vigencia a partir de la fecha de su suscripción, sin perjuicio de su publicación.

Dado en Quito, Distrito Metropolitano, a

25 NOV 2015


 Ing. Ana Proaño de la Torre
DIRECTORA EJECUTIVA

AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL DE LAS TELECOMUNICACIONES
ARCOTEL

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Ing. Fred Yáñez Coordinador Técnico de Control	Ing. Gonzalo Cánajar Asesor Institucional