

## **Acuerdo URSEC- INSTITUTO DE INGENIERÍA ELÉCTRICA**

### **para la realización de estudios para optimizar el uso de las bandas de AM, FM y TV**

(al amparo de la reglamentación de prowenios de la Universidad de la República)

En la ciudad de Montevideo, el día seis de diciembre del año dos mil seis entre: **POR UNA PARTE:** La **UNIDAD REGULADORA DE SERVICIOS DE COMUNICACIONES (URSEC)** representada por su Presidente. Señor León LEV; **POR OTRA PARTE:** El **INSTITUTO DE INGENIERÍA ELÉCTRICA DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA (IIE)**, representada por el Ingeniero Gabriel GÓMEZ, **ACUERDAN:**

**PRIMERO:** (Antecedentes) El día 28 de mayo de 2003 se firmó entre URSEC y la LIBELAR un convenio marco que tiene como objetivo prestarse mutuamente servicios de asistencia y cooperación técnica y académica. En este marco se acuerda la realización de los siguientes estudios.

**SEGUNDO:** (Objeto) El objetivo de este acuerdo será la realización de estudios para optimizar el uso de las bandas de FM y TV. analizando las relaciones de protección de las mismas. Las actividades se realizarán por el IIE, dividiéndose en dos etapas:

Etapas 1: Análisis de la relación de protección en 0, 200 kHz y 400 kHz en FM.

Etapas 2: Disponibilidad de receptores en plaza con canales debajo de 88 Mhz en FM y 1605 Khz a 1705 Khz en banda de AM

### **Etapas 1: Análisis de la relación de protección en 0, 200 kHz, y 400 kHz. en FM.**

#### **Objetivos**

Los objetivos de esta etapa son:

- Determinar la influencia de la relación señal a interferente en función de la separación en frecuencia y la distorsión del audio demodulado.
- Selección de un receptor standard.
- Selección de un método de medición de la distorsión de audio.
- Medidas de calidad de audio demodulado de FM instaladas a 0, 200 y 400 kHz de separación para diferentes relaciones de señal a interferente.
- Medidas de calidad de audio demodulado de FM instaladas a 10.6 a 10.8 Mhz de separación para diferentes relaciones de señal a interferente.

#### Descripción.

La finalidad de este estudio es determinar cuál sería el valor mínimo que un receptor estándar de gama media soporta sin que la distorsión en el audio demodulado sea sensible.

Para esto, se debe realizar la selección de un receptor estándar para realizar la demodulación de señales a las cuales se les conoce la relación señal a ruido con otras

señales a 0, 200 y 400 kHz. Con este receptor se medirá la distorsión para cada una de las separaciones de frecuencia y para relaciones de protección iguales y menores a la norma.

Se realizará la medición de distorsión de estaciones separadas 400 kHz ya instaladas y de estaciones a 10.6 hasta 10.8 Mhz para analizar la distorsión a diferentes relaciones señal a interferente.

Se instalará una emisora de baja potencia cuya señal sea conocida colocándola a determinada diferencia de frecuencia de estaciones ya instaladas que realizarán de interferentes. Luego se medirá la distorsión variando la diferencia de frecuencia y la relación señal a ruido.

### **Resultados esperados**

Documento con detalles de la correspondencia entre las relaciones de protección para 0, 200kHz. 400 kHz. 10.6 MHz y 10.8 MHz y la distorsión del audio demodulado.

Para la realización de esta etapa, el IIE coordinará con URSEC la utilización de equipos de medición, propiedad de esta última. Se estiman entre 40 y 50 hs de medición.

### **Presupuesto**

- Precio: \$ 197.000 (pesos uruguayos ciento noventa y siete mil). Este precio es total y único. En caso de desperfectos o roturas de los equipos que se utilicen en este proyecto, pertenecientes a URSEC o UDEI.AR, éstas serán de cargo de la parte propietaria de los mismos.
- Forma de pago: 50 % con la orden y 50 % con la aceptación del informe final por la URSEC.

### **Plazo para la realización del trabajo**

120 días calendario a partir del pago del 50 % inicial por la URSEC, pudiendo ser prorrogado por acuerdo de partes por 60 días más, por una única vez, sin derecho a compensación por la prórroga.

### **Etapa 2: Disponibilidad de receptores en plaza con canales debajo de 88 MHz. FM y de 1605 KHz a 1705 KHz en la banda de AM.**

#### **Objetivos**

El Objetivo de esta etapa es:

- Releva la disponibilidad en plaza de receptores de FM con posibilidad de simonizar canales por debajo de 88 MHz.
- Releva la disponibilidad en plaza de receptores de AM con posibilidad de sintonizar canales en la banda de 1605 kHz a 1705 kHz.

#### **Descripción**

La finalidad de esta etapa es hacer una investigación de mercado exhaustiva, que comprenda por lo menos las diez (10) casas de electrodomésticos más importantes del país y las quince (15) marcas más vendidas, en la cual se debe sacar que porcentaje de receptores de FM son capaces de sintonizar canales por debajo de 88 MHz y que porcentaje

de receptores de AM son capaces de sintonizar canales en la banda de 1605 kHz a 1705 kHz, para lo cual se efectuarán las pruebas necesarias.

Sólo comprenderá a los receptores que son comercializados al momento del relevamiento. No tomará en cuenta el parque que está siendo utilizado actualmente por los usuarios.

**Resultados esperados:**

Informe con las marcas y modelos relevados y los canales de la banda de FM y AM que son capaces de sintonizar.

**Presupuesto**

- Precio: \$ 99.000 (pesos uruguayos noventa y nueve mil). Este precio es total y único. En caso de desperfectos o roturas de los equipos pertenecientes a URSEC o UDELAR que se utilicen en este proyecto, éstas serán de cargo de la parte propietaria de los mismos.
- Forma de pago: 50 % con la orden y 50 % con la aceptación del informe final por la URSEC.

**Plazo para la realización del trabajo**

60 días calendario a partir del pago del 50 % inicial por la URSEC, pudiendo ser prorrogado por acuerdo de partes por 30 días más por una única vez, sin derecho a compensación por la prórroga.

**TERCERO:** La URSEC se reserva el derecho de utilizar y publicar a través de los medios que crea convenientes los informes presentados en las dos (2) etapas mencionadas, sea en todo o en parte, citando la propiedad intelectual de sus autores.

Se firman 2 ejemplares del mismo tenor en el lugar y fecha mencionados.

URSEC  
LEON LEV  
PRESIDENTE