



¡I-EUREKA!



VOLUMEN XXVIII, ISSUE 10

OCTUBRE 2016

PUERTO RICO AMATEUR RADIO LEAGUE

Nuevo Plan de Bandas de Región 2



Un nuevo Plan de Bandas para la Región 2 fue aprobado el 14 de octubre de 2016 durante la XIX Asamblea General de IARU Región 2 en Viña del Mar, Chile y ya ha sido publicado en la página web de IARU Región 2 en las versiones en inglés y español.

Los Comités de HF/VHF estuvieron formados por 15 delegados para discutir 6 documentos y sus anexos, cubriendo varias propuestas enviadas por la ARRL, LABRE, RAC y documentos informativos de IARU Región 1 y el Comité Asesor sobre Satélites de IARU.

Brian Milesosky, N5ZGT (ARRL) fue el Presidente y Flávio Archangelo, PY2ZX (LABRE) fue el Secretario de los Comités de HF/VHF.

Los cambios le apuntaban a la armonización con las Regiones 1 y 3, reconocimiento de algunas ocupaciones de banda en la Región 2 y la contextualización de los segmentos para satélites para fomentar el uso de nuevas tecnologías en comunicaciones espaciales.

En resumen, las principales modificaciones son:

- Introducción de los 60 m con sub-bandas, notas de pie de página y definiciones armonizadas con la Región 1
- La inclusión de EDCAs en 2200 m, restricción del ancho de banda en 630 m, armonización de los 160 m y 80 m, especialmente en las sub-bandas digitales



¡I-EUREKA! ES LA
REVISTA OFICIAL DE LA

**LIGA PUERTORRIQUEÑA DE
RADIOAFICIONADOS**

UNA ORGANIZACIÓN SIN FINES DE LUCRO
ORGANIZADA BAJO LAS LEYES DE PUERTO
RICO E INSCRITA EN EL
DEPARTAMENTO DE
ESTADO DEL ESTADO LIBRE ASOCIADO DE
PUERTO RICO.

TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS ©.



PR RADIO SHOW 2016



- Reconocimiento de la frecuencia de llamada 144.3 MHz en 2 m y práctica de AM en 15 m
- Cambios editoriales en las notas de pie de página relacionadas con EDCAs, notas de pie de página adicionales relacionadas con AM y cambios editoriales en las notas de pie de página, modos y anchos de banda de las sub-bandas de satélites.

El Plan de Bandas per se no tiene un poder coercitivo pero sirve como guía para las Sociedades Miembro. De acuerdo al Plan de Bandas de IARU Región 2, “se sugiere que las Sociedades Miembro, en coordinación con las autoridades, lo incorporen [el Plan de Bandas] en sus reglamentos y lo promuevan ampliamente entre sus comunidades de radioaficionados”.

El plan de Bandas en Español esta en:

<http://www.iaru-r2.org/documents/explorer/files/Plan%20de%20bandas%20%7C%20Band-plan/R2%20Plan%20de%20Bandas%202016.pdf>



Visitanos en:
www.prarl.org



Introducción a la propagación en HF

¿Qué es la Aurora?

La Aurora es un fenómeno asociado a altos niveles de actividad solar. Visiblemente la aurora es conocida como “Las Luces del Norte” (en el hemisferio norte) o para darle un nombre propio, Aurora Boreal. En el hemisferio sur el fenómeno es conocido como las Luces Sureñas o Aurora Austral. Ver las luces del norte es una experiencia inspiradora y puede ser espectacular durante eventos intensos. En términos de radio, un evento auroral provoca entusiasmo entre los operadores de VHF ya que pueden hacer contacto con estaciones que están a distancias mucho más allá de su capacidad normal. Una aurora visible requiere mucha menos energía que una aurora de 'radio'. Si una aurora es visible, no necesariamente significa que habrá un evento de radio. A pesar de que se necesita que este oscuro para ver una aurora, pueden ocurrir en cualquier momento del día y la mayoría de las auroras de radio comienzan en la tarde, duran una o dos horas antes de desaparecer y luego regresan por un segundo período alrededor de la medianoche. Algunos más fuertes tienen un tercer período de actividad a la mañana siguiente. Si observa una aurora de radio, anote la fecha y vuelva a revisar 27 días después, probablemente encontrará otra en progreso. Esto es debido al sol que hace una rotación completa en 27 días, así que la parte del sol que causaba la aurora estará en la misma posición 27 días después de que la primera aurora fue observada. Si el evento fue particularmente intenso, una verificación después de otros 27 días se podría ver otro evento más débil. La aurora es causada por ionización intensa en la atmósfera superior debido a que la ionosfera es bombardeada con partículas cargadas eléctricamente. Cuando se produce una gran llamarada solar, se lanzan enormes cantidades de plasma y otros materiales hacia la tierra. Cuando este material entra en la ionosfera, la fricción desarrollada por el material que se mueve a través de los diversos gases causa un efecto de calentamiento, que a su vez provoca una luz de variación en las longitudes de onda. ¡Esta luz es la Aurora! Diferentes gases emiten diferentes colores cuando son excitados por el bombardeo de materiales extra-terrestres. El oxígeno a unos 60 kilómetros de altura emite el color verde y verde / amarillo conocido, el oxígeno a mayores altitudes (a unos 200 kilómetros por encima de nosotros) provoca auroras rojas, el nitrógeno iónico produce la luz azul y el nitrógeno neutro emite un brillo rojo-morado y es responsable de los bordes ondulados. La





Introducción a la propagación en HF

imagen muestra un par de colas verdes tomadas durante una exhibición intensa en Michigan, los EEUU. A partir de la imagen podemos suponer que se trataba de una aurora de baja altitud en la que el oxígeno era el principal gas perturbado. Los eventos aurorales se limitan a latitudes más altas, normalmente alrededor de las regiones polares. Más fuerte, más intenso. Los eventos se pueden ver desde las latitudes más bajas. En el sur del Reino Unido, la aurora muestra algo de su rareza, pero ciertamente no es desconocido. Había un despliegue impresionante visible desde Buckinghamshire recientemente (¡como se muestra en la portada de "RADCOM"!). Aquellos que viven por encima del círculo Ártico ven muchas exhibiciones aurorales durante el transcurso de un año, pero sufren una mala propagación de HF en más días que los que vivimos más al Sur. Los efectos de la aurora desde el punto de vista de las comunicaciones sólo son notorios en las bandas de VHF (aunque las bandas más altas de HF muestran un sonido raspador característico de una señal que ha sido propagada por Aurora). Hay muchos artículos escritos sobre cómo trabajar la aurora, así que no voy a entrar en ellos aquí. Las señales que se propagan por la aurora por alguna razón tienden a perder toda la calidad del tono y el sonido 'fantasmal' y rasposo. Las señales SSB son muy difíciles de leer, ya que suenan como susurros rasposos, fantasmales. El CW es una alternativa mucho mejor, aunque el tono normal de alrededor de 700 -1000Hz es reemplazado por un chasquido de clic.

¿Qué es la Esporádica E?

La esporádica E. Aunque la esporádica E (abreviado a SpE o Es) está normalmente asociada con el VHF, pero también afecta a las bandas más altas de HF con efectos que se notan desde los 21MHz. La esporádica E es el término utilizado para describir la ionización extremadamente intensa de la capa E de la ionosfera. Como su nombre indica, la esporádica E no sigue un conjunto de reglas y se produce sin previo aviso. Hay una "temporada" esporádica, donde las probabilidades de ocurrencia son más probables. Esta temporada dura de mayo a septiembre, con una temporada más corta que a veces ocurre alrededor del final del año. La esporádica E es muy localizada, tanto que una estación en un lado de una ciudad puede experimentar una abertura, mientras que una estación situada en el otro lado de la ciudad no puede oír nada. La esporádica E se mueve alrededor de las "nubes" altamente ionizadas, por lo que vale la pena ser paciente, especialmente si alguien cerca de usted está trabajando Es, su turno puede venir muy pronto. Las señales propagadas por Es tienden a ser muy fuertes y en el rango de 1000 a 2500km. Raramente, el salto doble Es se produce cuando la señal rebota desde la esporá-



Introducción a la propagación en HF

dica E en una nube y vuelve a encontrar una segunda nube antes de finalmente llegar a el receptor, por lo que la señal se puede propagar hasta unos 5000 km. La esporádica E afecta a las bandas más altas de HF y VHF. La esporádica E se ha registrado hasta unos 250MHz, pero esto es extremadamente raro. En el Reino Unido, para cada temporada de Es, sólo 3 o 4 días se verán con ionización lo suficientemente fuerte como para proporcionar contactos en 144MHz. A 50MHz, la Es se puede escuchar la mayoría de los días de la temporada. Un evento Es típico en 50MHz duraría desde unos minutos hasta unas pocas horas, dependiendo de la intensidad de la nube. A veces en los meses de verano, la banda de FM de transmisión de 88 a 108MHz puede ser inundada con estaciones de Europa. Estas estaciones pueden ser lo suficientemente fuertes como para borrar las señales de FM locales. Unos años atrás, estaba en el trabajo una tarde escuchando Radio 1 en FM cuando, sin previo aviso, Radio 1 fue reemplazada por una emisora italiana. Al revisar el resto de la banda FM, prácticamente todo lo que podía oír era italiano y estaciones españolas. Esto fue un evento intenso de esporádica E, y ¡yo estaba atrapado en el trabajo! La mayoría de los eventos de Es parecen ocurrir durante la luz del día, pero puede ser simplemente que nadie está monitoreando en medio de la noche. El origen del E esporádico todavía no se entiende completamente y hay numerosas teorías en circulación. Una teoría que parece funcionar es que la esporádica E ocurrirá cerca de un área que ha experimentado recientemente una violenta tormenta eléctrica. Mi conjetura sería que el aligeramiento produce la ionización de la atmósfera inferior, algunos de los cuales encuentra su camino hasta la capa E. Si tiene la intención de trabajar Es, la nube tendrá que estar entre usted y su objetivo (para actuar como un espejo para su RF), así que busque las tormentas eléctricas. La esporádica E a veces se conoce como 'SHORT SKIP', porque la distancia de salto es menos de lo que normalmente se asocia con la propagación ionosférica. Si usted está trabajando Es en 50MHz y observe que la distancia con quien se está poniendo en contacto parece ser cada vez más corto, esto es una señal segura de que 70MHz o incluso 144MHz pueden tener una apertura pronto. Este sería un buen momento para comenzar a monitorear la banda de transmisión de FM para los señales de los europeos. Para darle una idea de lo que se puede lograr, con sólo unos pocos vatios (10w es suficiente) y un dipolo le llevará a toda Europa en 50MHz sin problema. He trabajado a Malta en 144MHz SSB utilizando sólo un FT290 a 2 1/2 va-





Introducción a la propagación en HF

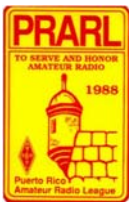
tios en una antena direccional HB9CV 2 elementos, gracias a la maravilla de la esporádica E. En 28MHz, la esporádica E es responsable de las señales europeas muy fuertes que llenan la banda durante los meses de verano. Normalmente la esporádica E es un 'SINGLE HOP', que es una sola reflexión de capa E. Sin embargo, durante años de alta actividad solar, 'DOUBLE HOP' o 'MULTI HOP' se producen cuando la señal se refleja de nuevo en la capa E y encuentra otro parche altamente ionizado y se refleja de nuevo a la tierra una vez más pero a una distancia mucho mayor que para un solo salto. El "Double Hop" Es es un método muy común de propagación a 28MHz y también es responsable de bastantes de las aberturas transatlánticas en 50MHz (la mayoría de los otros son por reflexiones de la F2). La esporádica F y esporádica D también puede ocurrir, afectando a las capas F y D, respectivamente, pero esto no es un fenómeno muy bien documentado.

¿QUÉ ES BACKSCATTER?

El BACKSCATTER (retro dispersión) es un modo de propagación que le permite escuchar una señal que sería inaudible cuando se propaga a través de métodos "normales". La señal de dispersión proviene de una señal que se propaga a lo largo de un camino que haría que la señal caiga dentro de su zona de salto (es decir, el área que está más allá de la onda terrestre y no lo suficientemente lejos para permitir la recepción del primer salto ionosférico), luego se "dispersa" a un área que es audible para usted. Las señales propagadas por este modo tienden a ser débiles y 'huecas' sonando con alguna distorsión. Las distancias típicas cubiertas por la dispersión son del orden de 1 a 200 millas en HF, por lo que la parte norte de Inglaterra, Bélgica y los Países Bajos es probable que se escuchen por retro dispersión. Si sintoniza las bandas de HF y escucha una señal débil y hueca de una estación bastante local, entonces las escuchará por BACKSCATTER. Es difícil saber si usted será capaz de hacer contacto, ya que no lo pueden estar escuchando a usted a través de BACKSCATTER.

¿CUÁNDO ABRIRÁN LAS BANDAS A LA ZONA DESEADA DEL DESTINO?

La respuesta a esta pregunta es muy complicada, ya que hay muchas variables a considerar, pero algunas propiedades son bien conocidas de cada banda puede darnos al menos una guía aproximada de qué países se pueden escuchar en un momento determinado del día. Esto es sólo una guía y depende de cosas como la época del año, la actividad solar y la capacidad de su propia estación. No sería razonable esperar que una estación que ejecute antenas de baja potencia y de interior escuche y trabaje la misma cantidad de estaciones como una estación de alta potencia con grandes antenas exteriores.



Introducción a la propagación en HF

Sin embargo, no se desanime, ya que va a escuchar y trabajar muchas estaciones, aunque es posible que tenga que prestar más atención a su habilidad de operación y aprovechar al máximo las condiciones mencionadas anteriormente. ¡Una estación mejor equipada probablemente escuchará las emisoras en una banda antes de que usted y será capaz de escuchar después de que se han desvanecido en su estación, por lo que hacer pleno uso del tiempo que usted es capaz de escucharlos!

La siguiente tabla es una guía de las áreas que debería ser posible escuchar en condiciones favorables. Esto se basa en observaciones con condiciones medias a favorables durante el final del otoño. 30, 17 y 12m tienden a tener características tanto de la banda inferior como de la banda anterior y siempre merecen la pena comprobar, ya que tienden a tener menos estaciones causando interferencia, por lo que puede ser posible escuchar estaciones que podrían estar bloqueadas en una banda más ocupada. Los 10MHz es una banda de CW y datos solamente (aunque SSB no es ilegal, es muy mal visto ya que la banda sólo tiene 100kHz de ancho). Mucho DX se puede trabajar en estas bandas, y como muchos países tienen limitaciones de energía o de la antena, hay mucho menos riesgo de ser golpeado por una señal de la central eléctrica como sucede muy a menudo en las otras bandas (como un ejemplo, una estación en Estados Unidos regularmente corre con 1.5kW en arreglos de Yagi de elementos múltiples apilados en alturas de 30m (90ft) o más, lo que hace que sus 10 o 100w en un dipolo se vean bastante humilde).

Sin embargo, la propagación es un nivelador grande y la comprensión de cómo las bandas de responder en diferentes momentos del día y el año de punta de la balanza a su favor. Cabe señalar que las señales en 1.8MHz tienden a ser más débiles y las aberturas más cortas que en 3.5MHz. Las aberturas en 7MHz serán, a su vez, más fuertes y durarán más que las de 3.5MHz. Esto se debe al efecto de disminución de la absorción con una frecuencia creciente. Durante los meses de verano, con mayores cantidades de luz del día, las bandas más altas tienden a permanecer abiertas mucho más tarde y abrirse más temprano. En 14MHz en particular, puede permanecer abierto durante las 24 horas completas. Siempre vale la pena mirar de cerca una banda que parece estar muerta, ya que muchas sorpresas se pueden escuchar.

¿QUÉ ES LA CADENA NACIDA DEL NARC / IARU?

La NCDXF (Northern California DX Foundation) y la IARU (Unión Internacional de Radioaficionados) operan una serie de estaciones de radio que transmiten 24 horas al día, 7 días a la semana, en frecuencias puntuales con el único propósito de permitir estudios de propagación. Las frecuencias que utilizan estas balizas son: 14100, 18110, 21150, 24930 y 28200kHz. Cada baliza transmite su indicativo (en código Morse a 22 palabras por minuto) seguido de una serie de tonos a niveles de potencia variables. El indicativo y el primer tono se envían a 100W, los tonos posteriores se envían a 10W, 1W y finalmente a 100mW (0.1W). Es increíble cuántos faros se pueden escuchar en todos los niveles de potencia. Las balizas siguen un patrón de repetición de 3 minutos, por lo que cada baliza transmitirá una vez

En cada frecuencia cada 3 minutos. Como estos faros se encuentran en todo el mundo es probable que sólo se puede escuchar a algunos de ellos en cualquier momento. Todas las

Introducción a la propagación en HF

balizas utilizan el mismo equipo, que es un transmisor 100w y una antena vertical multi-banda (para imitar una estación transmisora amateur promedio). Con muchas balizas y localizaciones diferentes, la cadena de balizas NCDXF tiene que ser cuidadosamente coordinada, de lo contrario la confusión total reinaría si un nuevo faro apareció sin estar debidamente integrado en la cadena.

A continuación se muestra la lista completa de las balizas NCDXF, con ubicación y horario de operación. El tiempo mostrado debajo de cada columna de frecuencia es la posición dentro del segmento de 3 minutos que transmite la baliza correspondiente.

Un programa de software útil llamado "BeaconSee" monitorea automáticamente estas balizas y da una representación gráfica de lo que se puede escuchar. Si su radio es compatible con control por computadora, el programa cambiará las frecuencias para rastrear las distintas balizas.

Esperemos que las páginas anteriores han dado una idea de la propagación como se en-

14.100 kHz	18.110 kHz	21.160 kHz	24.800 kHz	28.200 kHz	MINUTY:SEKUNDY																							
4U1UN	YVSB	OA4B	LU4AA	C83B	00:00	03:00	06:00	09:00	12:00	15:00	18:00	21:00	24:00	27:00	30:00	33:00	36:00	39:00	42:00	45:00	48:00	51:00	54:00	57:00				
VE8AT	4U1UN	YVSB	OA4B	LU4AA	00:10	03:10	06:10	09:10	12:10	15:10	18:10	21:10	24:10	27:10	30:10	33:10	36:10	39:10	42:10	45:10	48:10	51:10	54:10	57:10				
W6WX	VE8AT	4U1UN	YVSB	OA4B	00:20	03:20	06:20	09:20	12:20	15:20	18:20	21:20	24:20	27:20	30:20	33:20	36:20	39:20	42:20	45:20	48:20	51:20	54:20	57:20				
KH6WO	W6WX	VE8AT	4U1UN	YVSB	00:30	03:30	06:30	09:30	12:30	15:30	18:30	21:30	24:30	27:30	30:30	33:30	36:30	39:30	42:30	45:30	48:30	51:30	54:30	57:30				
ZL6B	KH6WO	W6WX	VE8AT	4U1UN	00:40	03:40	06:40	09:40	12:40	15:40	18:40	21:40	24:40	27:40	30:40	33:40	36:40	39:40	42:40	45:40	48:40	51:40	54:40	57:40				
VK8RBP	ZL6B	KH6WO	W6WX	VE8AT	00:50	03:50	06:50	09:50	12:50	15:50	18:50	21:50	24:50	27:50	30:50	33:50	36:50	39:50	42:50	45:50	48:50	51:50	54:50	57:50				
JA2IGY	VK8RBP	ZL6B	KH6WO	W6WX	01:00	04:00	07:00	10:00	13:00	16:00	19:00	22:00	25:00	28:00	31:00	34:00	37:00	40:00	43:00	46:00	49:00	52:00	55:00	58:00				
RR9O	JA2IGY	VK8RBP	ZL6B	KH6WO	01:10	04:10	07:10	10:10	13:10	16:10	19:10	22:10	25:10	28:10	31:10	34:10	37:10	40:10	43:10	46:10	49:10	52:10	55:10	58:10				
VR2B	RR9O	JA2IGY	VK8RBP	ZL6B	01:20	04:20	07:20	10:20	13:20	16:20	19:20	22:20	25:20	28:20	31:20	34:20	37:20	40:20	43:20	46:20	49:20	52:20	55:20	58:20				
487B	VR2B	RR9O	JA2IGY	VK8RBP	01:30	04:30	07:30	10:30	13:30	16:30	19:30	22:30	25:30	28:30	31:30	34:30	37:30	40:30	43:30	46:30	49:30	52:30	55:30	58:30				
Z86DN	487B	VR2B	RR9O	JA2IGY	01:40	04:40	07:40	10:40	13:40	16:40	19:40	22:40	25:40	28:40	31:40	34:40	37:40	40:40	43:40	46:40	49:40	52:40	55:40	58:40				
SZ4B	Z86DN	487B	VR2B	RR9O	01:50	04:50	07:50	10:50	13:50	16:50	19:50	22:50	25:50	28:50	31:50	34:50	37:50	40:50	43:50	46:50	49:50	52:50	55:50	58:50				
4X6TU	SZ4B	Z86DN	487B	VR2B	02:00	05:00	08:00	11:00	14:00	17:00	20:00	23:00	26:00	29:00	32:00	35:00	38:00	41:00	44:00	47:00	50:00	53:00	56:00	59:00				
OH2B	4X6TU	SZ4B	Z86DN	487B	02:10	05:10	08:10	11:10	14:10	17:10	20:10	23:10	26:10	29:10	32:10	35:10	38:10	41:10	44:10	47:10	50:10	53:10	56:10	59:10				
C83B	OH2B	4X6TU	SZ4B	Z86DN	02:20	05:20	08:20	11:20	14:20	17:20	20:20	23:20	26:20	29:20	32:20	35:20	38:20	41:20	44:20	47:20	50:20	53:20	56:20	59:20				
LU4AA	C83B	OH2B	4X6TU	SZ4B	02:30	05:30	08:30	11:30	14:30	17:30	20:30	23:30	26:30	29:30	32:30	35:30	38:30	41:30	44:30	47:30	50:30	53:30	56:30	59:30				
OA4B	LU4AA	C83B	OH2B	4X6TU	02:40	05:40	08:40	11:40	14:40	17:40	20:40	23:40	26:40	29:40	32:40	35:40	38:40	41:40	44:40	47:40	50:40	53:40	56:40	59:40				
YVSB	OA4B	LU4AA	C83B	OH2B	02:50	05:50	08:50	11:50	14:50	17:50	20:50	23:50	26:50	29:50	32:50	35:50	38:50	41:50	44:50	47:50	50:50	53:50	56:50	59:50				

cuentran en las bandas MF y HF. Si se aplica este conocimiento de las técnicas de propagación a su tiempo en el aire, algún resultado realmente espectacular se puede lograr por las estaciones de funcionamiento de equipos muy simples y de baja potencia.

Algunos términos menos conocidos que a veces se escuchan en la conversación: Esporádica D (D), Esporádica F (F), Electron Gyrofrequency Absorción y Quasi Bienal Oscilaciones. Estos son términos utilizados cuando se explora la propagación en mayor profundidad y una explicación está más allá de lo que se intenta lograr con este artículo.

Los métodos algo diferentes usados para propagar señales en VHF y arriba serán cubiertos en un artículo separado.

Sesión de exámenes del W4VEC/VEC PR VE Team

La sesión será el **sábado 14 de enero** en la **Oficina Municipal Manejo de Emergencias (OMME)** de Manatí – 8:30 AM a 11:30am

¡Renovaciones o modificaciones de su licencia GRATIS!

Puede presentarse a la sesión de exámenes y buscar la forma 605 para renovar con las instrucciones. Completamente GRATIS.

Mas fechas de exámenes e información en: <https://hamradiopr.wordpress.com/acerca-de/>

Exámenes para todas las licencias en Ingles o español. El equipo de examinadores del W4VEC/VEC PR VET estará esperándolo para ayudarle.



Sesión de exámenes del ARRL/VEC PR VE Team

La sesión será el **sábado 19 de noviembre** en la Universidad Interamericana – Recinto METRO – Salón #501 – 8:00 AM.

¡Renovaciones o modificaciones de su licencia GRATIS, al instante!

Puede presentarse a la sesión o reservar un asiento en <http://kp4boricua.org/pr/reservacion-para-examen/>. Si reserva, tendrá los documentos listos esperando por usted. Mas fechas de exámenes en: <http://kp4boricua.org/pr/calendario-de-examenes/>

Exámenes para todas las licencias en Ingles o español. El equipo de examinadores del ARRL/VEC PR VET estará esperándolo para ayudarle.

¡Acomodo especial para personas con impedimentos!

IMPORTANTE para EmComm:

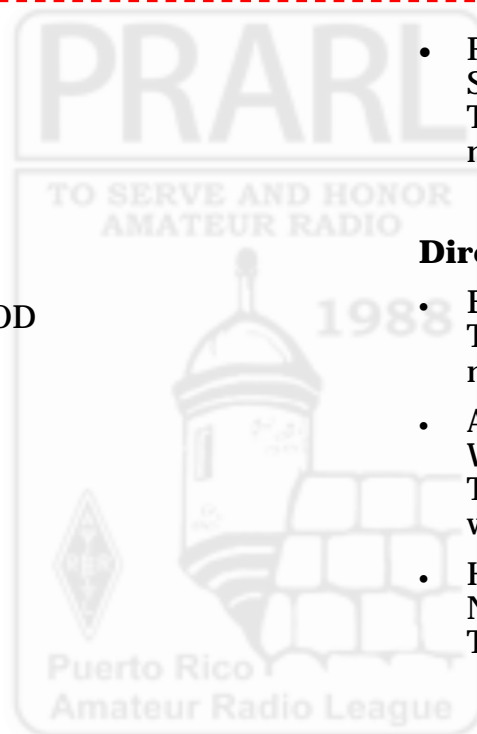
Tendrán la sesión de exámenes para el EmComm. El examen EC-001 se ofrecerá el **sábado 19 de noviembre a las 9AM (Puntual)**.

Tiene que reservar un asiento en <http://kp4boricua.org/pr/comunicaciones-de-emergencia/>. Información sobre el libro de estudio para EC-001 en <http://kp4boricua.org/pr/libros-de-estudio/>



**Junta de Directores
2015**

- Edgardo Ralat, Jr.,
WP4X
Presidente
Tel.:
wp4x@ralat.com
- Francisco Diaz, NP3OD
Vice-Presidente
(Presidente Electo)
Tel.: (787) 645-4467
np3od@yahoo.com
- Felipe Hernández,
NP4Z
Tesorero
Tel.: (787) 638-1080
np4zet@gmail.com



- Rene Fonseca, NP3O
Secretario
Tel.: (939) 579-4134
np3o@hotmail.com

Directores:

- Eric Guzman, NP3A
Tel.: (787) 299-6732
np3a@np3a.com
- Anthony Rodriguez,
WP4I
Tel.: (787) 463-0413
wp4india@yahoo.com
- Hector A. Morales,
NP3IR
Tel.: (787) 930-2981

PARA SERVIR Y HONRAR LA RADIOAFICIÓN

La Liga Puertorriqueña de Radioaficionados (PRARL), mejor conocida como "LA LIGA", es una organización sin fines de lucro que alberga radioaficionados de todas partes del mundo. Su matrícula es voluntaria y los socios tienen el privilegio de invitar a aquellos radioaficionados que ellos creen que tienen las cualidades necesarias para mantener la organización dentro de las normas y objetivos para los que se fundó.

El propósito primordial de "LA LIGA" es servir a los radioaficionados y promover el desarrollo y educación de personas interesadas en obtener una licencia de radioaficionado de la Comisión Federal de Comunicaciones.

Dedicamos nuestro tiempo a promover la buena radioafición, a seguir de cerca los cambios en reglamentación para hacerlos llegar a la comunidad de radioaficionados, a ayudar para la obtención de licencias de la FCC. Nos mantenemos alerta a cambios legislativos que puedan afectar el Servicio de Radioaficionados y presentamos propuestas a la FCC para modificar las reglas cuando lo entendemos necesario. Brindamos comunicaciones de emergencia a las agencias de gobierno en casos de desastres. Esperamos que estas páginas sean de su interés y le permitan mantenerse al día en cuanto a noticias de interés, tecnología y cambios en las reglamentaciones que controlan el "Servicio de Radioaficionados. Nuestro interés es promover la radioafición y ayudar a todo aquel que le interese obtener una licencia de radioaficionado. El compartir experiencias y trabajar junto a otras organizaciones es la base fundamental de nuestro crecimiento.