

BOLETÍN OA

Informativo Semanal

Radio Club Peruano - Sociedad Miembro de IARU

Este Boletín se emite los martes a las 20:30 OA (01:30 UTC) en la frecuencia de 7100 KHz o alrededores y en simultáneo por la repetidora local de VHF 146.960 MHz en Lima.
Se distribuye por correo electrónico en los días siguientes

Edición Nº 4 del 16 de febrero del 2021

NOTAS DE LA SEMANA



53º ANIVERSARIO DE LU4AAO RADIO CLUB QRM BELGRANO

El Radio Club QRM Belgrano fue fundado el 1º de marzo de 1968 manteniendo desde entonces una continuidad en las actividades establecidas por la reglamentación vigente para los radios clubes. Con motivo de este aniversario está organizando un operativo radial multibanda y multimodo denominado "QSL 53º Aniversario de LU4AAO" entre el 25 de febrero y el 1º de marzo de 2021 y los invitamos a participar y ver las bases, detalles e información relacionada está en la página de la actividad que está haciendo clic a continuación: http://lu4aao.org/qs1_53_aniv_LU4AAO.htm y/o en <https://www.qrz.com/db/lu4aao>

El radio club informa que sobre la transmisión de imágenes en SSTV desde la ISS, se concretó la transmisión de imágenes en SSTV desde la ISS el 28 y 29 de Enero de 2021 en un operativo corto, tipo Inter-MAI-75. El motivo gráfico de las imágenes fue el homenaje a Cosmonautas egresados del Instituto de Aviación de Moscú, que cumplió un aniversario más. Además de estaciones de Argentina, también han subido imágenes en grandes cantidades al servidor de LU7AA para este uso, estaciones de Brasil, Turquía, Italia,



Indonesia, Alemania y en menor medida, Portugal, Inglaterra, Rusia, Polonia y Francia. Completaron los requisitos para el Diploma ARISS SSTV de Amsat Argentina y comenzaron a llegar pedidos de estaciones de Argentina, Indonesia, Italia, Uruguay, Alemania, Bélgica, Suiza, Polonia y Rusia.

Información más detallada de este acontecimiento en: <http://amsat.org.ar/certdiploma.htm>

EL HUB NACIONAL DIGITAL DE REPETIDORAS Y EL GRUPO C4FM DIGITAL PANAMA

Lic. Álvaro Andrade Berroa
HP1DAV

En los inicios del siglo XX los radioaficionados utilizaron el clave morse y para ello utilizaban un radio receptor y otro para transmitir en altas frecuencias (HF) y una llave para telegrafía y así para realizar comunicados con otra estación en otra ubicación del país o del continente o del globo terráqueo. Sin embargo, la telegrafía sigue viva hoy en día, pero en este artículo hablaremos lo que los radioaficionados han avanzado en sus comunicaciones y se conocen como repetidoras que sus

modos de transmisión en fonía son análogas y la nueva generación de Digitales, con las que utilizan para realizar un comunicado de una estación de radio u otra, a través de un repetidor que normalmente se ubica en edificios, rascacielos o cerros para obtener una mayor cobertura entre dos estaciones de radioaficionados que

podrán estar hasta varios cientos de kilómetros de distancia uno del otro.

Los repetidores análogos en la modalidad de fonía aparecen en la década de los años 60 y aún siguen al servicio mundial, pero desde hace aproximadamente 8 años llegó la tecnología digital para repetidoras en diferentes modalidades como los son el DMR de Motorola, C4FM de Yaesu, DSTAR de ICOM y NXDN de Kenwood entre otros.

Grupo Digital C4FM Panamá, es la organización de radioaficionados más joven en incorporarse oficialmente en la República de Panamá, la cual inicia un plan ambicioso con sus colegas de la Asociación de Radioaficionados del Canal de Panamá mejor conocido como PCARA, en la implementación de un sueño que la comunidad radioaficionada había anhelado por muchas décadas, el cual era tener cobertura a nivel nacional con repetidoras análogas. No tan solo se hizo realidad este sueño producto del esfuerzo de las dos organizaciones, sino que además de la Red Nacional Análoga se crea simultáneamente el HUB Nacional Digital.

La Red Nacional Análoga lo comprenden 8 repetidoras enlazadas entre ellas, el cual están ubicados estratégicamente en la Ciudad de Colón faltan tres repetidores más por integrarse a la red Nacional Análoga cuyas instalaciones vienen demorando por la pandemia.

El HUB Nacional Digital, actualmente consta de 9 repetidoras enlazadas entre ellas por Internet en la modalidad digital de C4FM de Yaesu y se encuentran ubicadas estratégicamente en las Exclusas de Gatun Cerro en Cerro Azul, en Cerro Ancón, en Cerro Peñón (por instalar próximamente), en el rascacielos Miramar en ciudad de Panamá en Cerro Campana HP1AVS-R1 - 439.650 Mhz, en Cerro la Peña y en David.

Esta red digital además de estar interconectada 24/7 a la red WiresX de Yaesu System Fusion vía Internet la cual le permite a nivel mundial a cualquier radioaficionado comunicarse con Panamá, cuenta con dos accesos de interconexión de otras modalidades como lo son DMR (TG7147) y DSTAR (XLX507A) por Internet, además de la aplicación para radioaficionados PEANUT para teléfonos celulares Android.



Los sistemas digitales de comunicación para radioaficionados se han favorecido y fortalecido con la utilización del Internet en la última década y todavía queda mucho más por experimentar, la cual es la naturaleza de nuestra afición.

ACTIVACIÓN: GRUPO RADIOAFICIONADOS MENDOZA (G.R.MDZ)

El Grupo Radioaficionados Mendoza nos invita este Lunes 22 y Martes 23 de febrero de 2021, en el día de la Antártida Argentina recordando los 117 años del primer izamiento de la Bandera Nacional en la Base Orcadas en la Isla Laurie en 1904, desde ahí flamea ininterrumpidamente como símbolo de Soberanía Argentina .

Será una Qsl homenaje recordatoria que sacaran al aire operadores del Grupo G.R.Mdz y estaciones invitadas , los esperamos!!

Las bases estarán en breve en Qrz.com de los operadores.

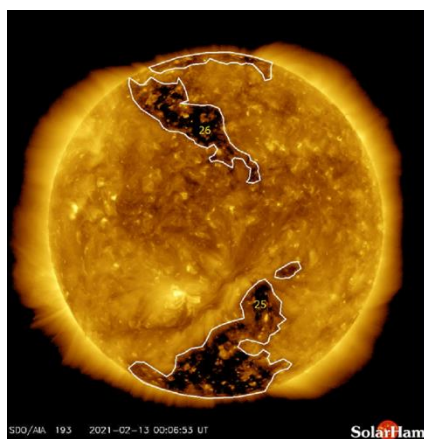
REPORTE CLIMA SOLAR – FEBRERO 2021

Por Stephen OA4/W2WF

El reporte solar de esta semana tiene que ver con un sol relativamente calmado, pero aun así vimos actividad en nuestro campo geomagnético. ¿Como así? Pues depende del viento solar que llega diferidamente a la tierra.

Pero primero los números actuales:

Flujo Solar (SFI) = 72; Índice planetario (Kp) = 1; Índice A = 5; Número de manchas solares (SN) = 0.



Así es, actualmente no vemos manchas solares en el disco solar. La ausencia de manchas solares simplemente implica que no existen zonas de alto flujo magnético lo cual es necesario para la generación de erupciones solares. Como radioaficionados, nos gustan las manchas solares, cosa que ojalá aparezcan en el futuro próximo.

Lo que si vemos en el sol es un par de "agujeros solares" (#25 y #26) de aspecto delgado. Los agujeros solares son áreas extensas del disco solar de donde son emitidas partículas cargadas como electrones y protones entre otras. La corriente conformada por este río de partículas cargadas es el llamado "viento solar". Se espera que el viento solar proveniente de los agujeros solares #25 y #26

nos llegue a la tierra esta semana.

¿Qué efecto va a tener el viento solar? El efecto, particularmente en nuestras comunicaciones de radio, depende en la orientación y la velocidad del viento solar. Si el componente magnético en la "dirección Z" (Bz) de dicho viento solar apunta "hacia el sur", entonces esperamos que se acople fuertemente al campo geomagnético terrestre e incremente nuestro índice planetario (Kp).

Ahora bien, si el Índice Kp incrementa por encima de 4, entonces entramos en el terreno de tormentas solares las cuales pueden tener efectos negativos para las comunicaciones por radio.

El índice planetario Kp actual está en 1 pero lo estaremos monitoreando atentamente.

De pasada notamos que el índice A tiene un valor de 5 porque el valor es el promedio de días previos cuando el Kp estuvo más elevado.

En resumen, el viento solar es una variable crítica que afecta el clima solar. Consecuentemente tener un sol con actividad relativamente baja en la actualidad, no necesariamente quiere decir que no se puedan realizar radio-contacts. Evidencia de esto es la clara apertura de las bandas de 15m y 17m a Norte América y Europa que estamos experimentando durante estos días.

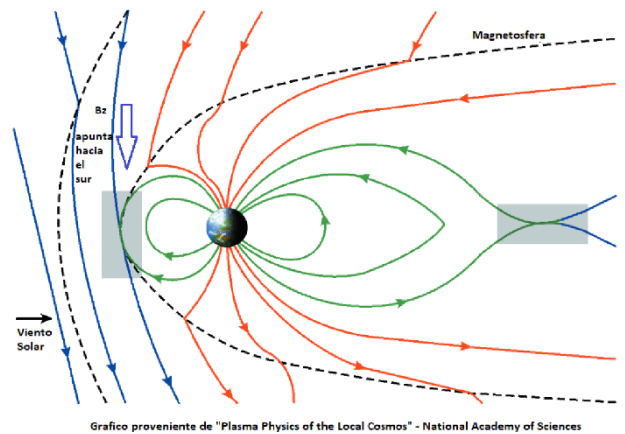


Grafico proveniente de "Plasma Physics of the Local Cosmos" - National Academy of Sciences

¡Buenos contactos y 73!

CUMPLEAÑOS DE LA SEMANA HAPPY BIRTHDAY

Celebrarán cumpleaños los siguientes socios

Martes 16
K6RUS

RUSSEL CARLTON PETERS

Jueves 18
OA4DSF
OA4CXJ

DANIEL BARBITTA LOBOSCO
JOSE LUIS OREJAS VEGA

Lunes 22
OA4DUC

JOSE LUIS MIRANDA ZURITA



Para todos ellos, muchas felicidades y que vengan muchos años más.

BOLETÍN DE DX I ♥ DX

FRANCIA, F. Francois, F8DVD está QRV como TM18AAW desde Macon del 14 al 28 de febrero en celebración de la XVIII Semana de Actividad Antártica. Las QSL a su QTH y buró.

VIETNAM, 3W. Sebastian / SP5FAR está actualmente activo desde Da Nang como 3W9FAR durante su tiempo libre hasta el 21 de marzo. Estará QRV en HF en SSB y modos digitales. Las QSL a través de SP5FAR.



ITALIA, I. La estación especial 4U13FEB del Centro de Servicio Global de la ONU ARC (4U1GSC) en Italia operará hasta el 28 de febrero en torno al Día Mundial de la Radio. Las QSL a través de 9A2AA directo y buró.

ITALIA, I. La estación especial IQ3DD estará QRV hasta el 28 de febrero para reconocer el Campeonato Mundial de Esquí Alpino de la FIS que se celebra en Cortina. La actividad es de 160 metros a 23 centímetros, usando CW, SSB y varios modos digitales. Esto incluye alguna actividad en Satélite QO-100. Las QSL vía bureau.

LIBIA, 5A. Elham, 5AØYL está QRV en 17 metros usando FT8 alrededor de las 17:00 UTC. También ha estado activa en 20 metros usando FT8 alrededor 13:50 UTC. Las QSL a su QTH.

MOZAMBIQUE, C9. Bruno, CS7AMN estará QRV a partir de pasado mañana 18 de febrero, como C91BVA. La actividad será en 80, 40, 20, 15 y 10m utilizando SSB y varios modos digitales. Las QSL a través de LoTW.

RUMANIA, YO. Los miembros del radio club YO7KFX celebran el 145 cumpleaños de Escultor rumano Constantin Brancusi con el indicativo YP145B hasta el 3 de marzo. Todos los QSO se confirmarán con una tarjeta QSL especial.

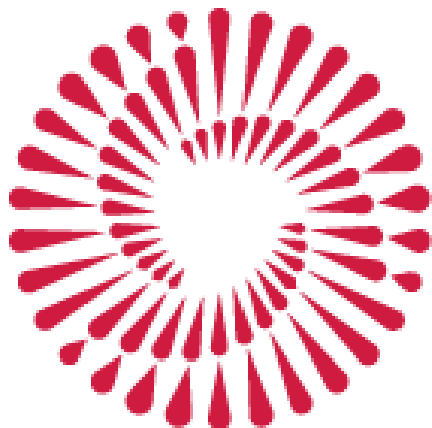
SERBIA, YU. El Serbian CW Club (SCWC) celebra el 165 cumpleaños de Nikola Tesla con el indicativo YT165TESLA durante el año 2021. Las QSL vía bureau, directo a YU1MM, LoTW y Club Log.

UCRANIA, UR. EM25VER (WAP-312) celebra el 25 aniversario de la Base Antártica Akademik Vernadsky durante el mes de febrero. Un premio estará disponible. Las QSL vía UT1KY directo y buró.



VIETNAM, 3W. Sebastian, SP5FAR está QRV como 3W9FAR desde Da Nang hasta 21 de marzo. Está activo en su tiempo libre en las bandas de HF usando SSB. y varios modos digitales. Las QSL a su QTH.

WAKE ISLAND, KH9. Tom, NL7RR está QRV como KH9/NL7RR desde el 15 de febrero durante 90 días. La actividad será en su tiempo libre en 40 y 20 metros en SSB. Las QSL vía AL7JX directo y buró.



**BICENTENARIO
PERÚ 2021**

LA IMPORTANCIA DE LA ROE EN HF Y EN VHF

Parte 3

Por Luis A. del Molino EA3OG

PÉRDIDAS DESPRECIABLES POR ROE EN HF

Aunque hemos resuelto la adaptación del transmisor a la línea coaxial y antena, la presencia de ondas estacionarias ($ROE > 1:1$) en la línea de transmisión aumenta las pérdidas en el cable ligeramente, porque ahora hay dos ondas eléctricas que se mueven en el cable: la directa que va hacia la antena y la reflejada que vuelve una y otra vez hasta ser reenviada por completo finalmente a la antena. Por tanto, estas pérdidas en la línea son ahora algo superiores a las de una antena resonante y con una impedancia perfecta de 50 ohmios.

¿CUÁNTO HAN AUMENTADO LAS PÉRDIDAS?

Estas mayores pérdidas son totalmente despreciables en las bandas bajas de HF, como podemos comprobar en la Tabla I donde se muestra las pérdidas y su aumento en un cable RG-213, prácticamente en todas las bandas de HF.

Tabla I										
Emisor 100 W		W perdidos			W perdidos			Diferencia en dB		
CABLE	RG-213	con antena G5RV			con dipolo 72 Ω			entre las antenas		
Frecuencia	ROE	15 m	30 m	45 m	15 m	30 m	45 m	15m	30 m	45 m
3.650	1,9	7	10	16	4	8	13	-0,1	-0,1	-0,2
7.100	4,0	12	24	36	6	12	17	-0,3	-0,6	-1,1
10.125	3,6	15	26	41	7	14	20	-0,4	-0,7	-1,3
14.125	3,0	14	27	40	9	16	23	-0,2	-0,6	-1,1
18.100	2,3	13	25	36	10	18	26	-0,1	-0,4	-0,6
21.150	1,9	12	24	34	10	19	28	-0,1	-0,3	-0,4
24.900	2,5	17	32	45	11	21	30	-0,3	-0,7	-1,0
28.500	1,7	14	26	37	12	23	32	-0,1	-0,2	-0,3

En la Tabla I realizamos la comparación de las pérdidas en un cable RG-213 de varias longitudes (15, 30 y 45 metros) con dos antenas diferentes: una siempre perfectamente resonante y adaptada a 72 ohmios (un dipolo) y otra no resonante (una G5RV) con distintas ROE en cada banda.

La resonante es un dipolo monobanda de 75 ohmios de impedancia alimentada con un cable RG-213 con ROE 1,5:1, pero considerada como monobanda; es decir, como si tuviéramos un dipolo resonante para cada banda perfectamente adaptado y que lo utilizamos SIN acoplador porque se supone que está bastante bien adaptada con una ROE de tan solo 1,5: 1

La NO resonante es una antena G5RV auténtica para 80 metros y de la que hemos medido la ROE en cada banda antes de la conexión al acoplador. Podemos comprobar en la Tabla I que la diferencia de pérdidas es insignificante en todas las bandas y, por tanto, utilizando el acoplador, como las pérdidas y la ROE permanecen idéntica, conseguimos que el transmisor de 100 W y por tanto comprobamos que no aumentan significativamente las pérdidas en el cable coaxial que la alimenta. Decimos que el aumento de las pérdidas no es significativo porque son casi siempre inferiores en 1 dB y nunca alcanzan los 2 dB, y hemos de tener en cuenta que en la práctica no se distingue una diferencia de señal que no alcance los 3 dB; es decir, para que se note un cambio significativo en cualquier señal, debe aumentar al doble (+3 dB) o disminuir a la mitad (-3 dB) la potencia de la señal deseada (o emitida).

Las pérdidas aumentan con la longitud del cable

Efectivamente es de sentido común que las pérdidas en el cable coaxial aumentan proporcionalmente con la longitud del cable (doble de cable, doble de pérdidas), por lo que es evidente que no nos interesa alargar demasiado los cables más de lo necesario e intentaremos siempre llevar la conexión de la antena hasta el transmisor por el camino más directo que sea posible.

Pérdidas inaceptables en el coaxial por ROE en VHF

Todo lo anterior sobre la importancia relativa de la ROE elevada NO es válido y NO es aplicable a antenas de VHF y UHF y frecuencias superiores, porque las pérdidas en la línea coaxial son muy superiores al aumentar muchísimo con la frecuencia. Y aún aumentan mucho más por la presencia de ondas estacionarias, de forma que, con pequeños valores de la ROE, las pérdidas en el cable coaxial pueden llegar a doblarse y triplicarse muy fácilmente. Aquí sí que son significativas y debemos evitarlas en todo lo posible.

Las antenas de VHF y UHF normalmente son monobanda y, por tanto, si aparece una cifra de ROE elevada en el medidor de ROE, probablemente esto se deba a que hay algún fallo o avería en la antena, o que probablemente está mal montada, o hay algún contacto defectuoso en los conectores, y debemos concentrarnos en solucionar este problema en la antena, porque las elevadas pérdidas en la línea coaxial no pueden ser compensadas por ningún acoplador.

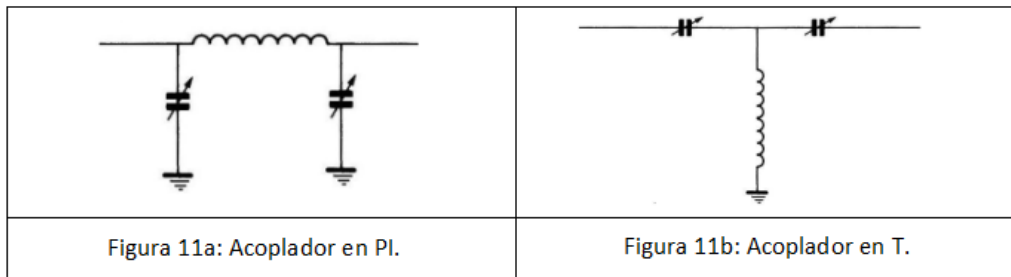
La ROE medida en VHF es inferior a la real

Por otra parte, la ROE medida en el transmisor en VHF es muy inferior a la realmente existente en la antena, porque debido a que el cable atenúa también la potencia reflejada que vuelve al transmisor, nosotros vemos un valor muy inferior al que mediríamos junto a la antena. Esto significa que cualquier ROE superior a 1,5 en la estación nos está informando de que hay un problema en la antena que debemos solucionar.

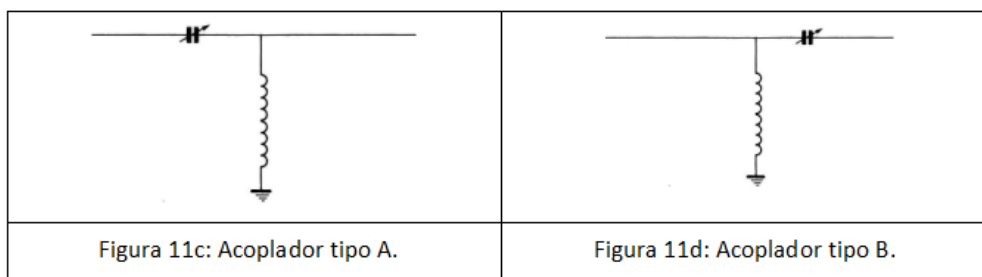
Por este motivo, NO se utilizan nunca acopladores para las bandas de 2 metros y frecuencias superiores, pues no arreglamos nada engañando al transmisor, porque ya hemos explicado que el acoplador no mejoraría las pérdidas en la línea coaxial, sino que seguirían existiendo exactamente igual.

Acopladores de antena para HF

Los acopladores de antena en HF son circuitos compuestos por una inductancia variable y uno o dos condensadores variables también y que se manejan mediante dos o tres mandos, un par para los condensadores variables y otro para variar la inductancia de la bobina giratoria, cuyo contacto deslizante es una especie de rueda acanalada. En la figura 11a y 11b tenemos dos tipos de acopladores clásicos: en forma de símbolo PI y en forma de letra T.

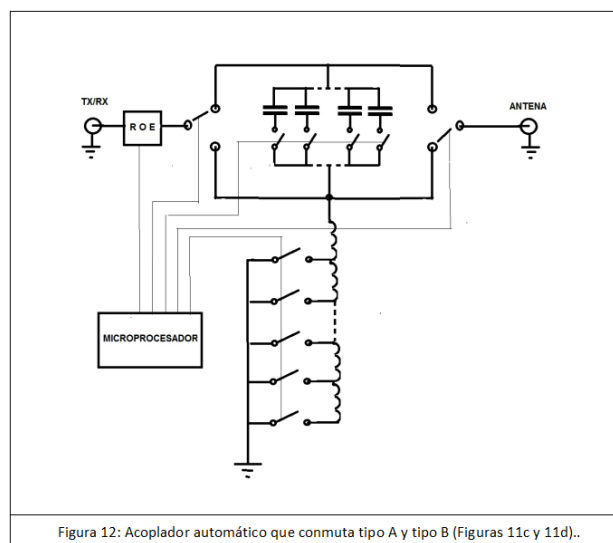


Actualmente los acopladores en media T, pero solamente formados por una bobina y un condensador son los más utilizados actualmente para los acopladores externos, porque podemos cambiar muy fácilmente su configuración, según nos interese elevar o disminuir la impedancia, mediante un conmutador para adoptar la posición tipo A o la disposición tipo B (Figuras 11c y 11d).



Acopladores automáticos

Actualmente, ya existen acopladores automáticos que están equipados con un microprocesador, el cual analiza la ROE existente con su propio medidor interno. Rápidamente conmuta añadiendo y quitando condensadores e inductancias automáticamente para alcanzar la mejor adaptación de impedancias posible. El microprocesador ejecuta un algoritmo muy rápido de cálculo que determina rápidamente (si existe) la combinación óptima de máxima adaptación en breves segundos (Figura 12).



Modernamente, todos los acopladores automáticos disponen de un banco de memorias y un frecuencímetro que les permite regresar a una adaptación previamente memorizada para esta

misma antena y esa frecuencia, sin necesidad de recalcularla cada vez que volvemos a esa banda y frecuencia., con lo que la adaptación correcta se consigue casi instantáneamente.

Generalmente las capacidades adicionales y las inductancias son introducidas por medio de relés que conmutan y añaden o quitan condensadores en paralelo para aumentar o disminuir la capacidad y también conmuta introduciendo más o menos bobinas en serie con la inicial, cuya inductancia se aumenta o disminuye conectándolas o desconectándolas en serie.

Sintonizadores de antena: ¿es lo mismo que un acoplador?

Electrónicamente un sintonizador de antena es exactamente igual interiormente que un acoplador de antena, pero físicamente son muy distintos, porque normalmente llamamos sintonizadores de antena a los acopladores de antena situados en la misma antena y no en la estación. Es decir, están situados en el centro de un dipolo o al mismo pie de una vertical.

Por consiguiente, tienen que estar contruidos a prueba de intemperie y deben poder sintonizarse automática y remotamente, lo que supone que físicamente deben encontrarse en cajas estancas, además de recibir la alimentación de 12 V CC generalmente por el interior del mismo cable coaxial que transporta la RF desde el transmisor, por medio de un circuito de bypass de RF que introduce la alimentación en el cable en la propia estación.

Conclusión

Así que no lo dudéis y, si es necesario, utilizad un acoplador de antena en HF consideráis que es importante que extraigáis al máximo la potencia de vuestro transmisor, en cuanto la ROE aumente por encima de $ROE > 2$ Por debajo de $ROE < 2$, normalmente es una pérdida de tiempo utilizarlo.

DESPEDIDA

De esta manera damos por finalizada esta edición del Boletín Oficial del Radio Club Peruano, los invitamos a acompañarnos el próximo martes a la misma hora, de 20:30 OA (01:30 UTC), así como a enviarnos sus colaboraciones, aportes y sugerencias al correo boletin@oa40.pe, que con gusto recibiremos e incluiremos en este Boletín.

Hasta la próxima edición!

Boletín Semanal OA

Publicacion Semanal del Radio Club Peruano

Editor Responsable:
Roberto OA4BAM

Radio Club Peruano - OA40

Los Ruiseñores Este 245 - San Isidro - Lima

Tel: (+511) 224-0860

Web: www.oa40.pe Email: oa40@oa40.pe

Síguenos en: [/www.facebook.com/Radio-Club-Peruano-108632835844092](https://www.facebook.com/Radio-Club-Peruano-108632835844092)

Repetidora VHF en Lima: 146.960 MHz (-600KHz - 82.5 HZ)

