A	:	Gerencia General
ASUNTO	:	Respuesta al Oficio N° 20832-2015-MTC/27 sobre transferencia de espectro de TC Siglo 21 S.A.A. a favor de TVS Wireless S.A.C.
REFERENCIA	:	Oficio N° 20832-2015-MTC/27 recibido el 03 de junio de 2015
FECHA	:	23 de junio de 2015

	Cargo	Nombre	Firma
ELABORADO POR:	Especialista en Tarifas	Rosa Castillo	
	Coordinador de Investigaciones Tecnológicas	Daniel Argandoña	
REVISADO POR:	Sub Gerente de Análisis Regulatorio	Luis Pacheco	
	Abogado Especialista en Políticas Regulatorias	Pabel Camero	
APROBADO POR:	Gerente de Políticas Regulatorias y Competencia	Sergio Cifuentes	

I. ANTECEDENTES:

Mediante Oficio N° 20832-2015-MTC/27 recibido el 03 de junio de 2015, la Dirección General de Concesiones en Comunicaciones (DGCC) del Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC), requiere la opinión del OSIPTEL sobre la solicitud de transferencia de los derechos de uso del espectro radioeléctrico de la empresa TC SIGLO 21 S.A.A. a favor de la empresa TVS WIRELESS S.A.C., en el marco de lo previsto por el artículo 117° del TUO del Reglamento General de la Ley de Telecomunicaciones, aprobado por Decreto Supremo N° 020-2007-MTC.

Para tal efecto, la DGCC remitió al OSIPTEL copia de la solicitud respectiva que se viene tramitando en el Exp. N° 2013-036983 de fecha 20 de junio de 2013 y en el Exp. 2013-036983-C de fecha 30 de octubre de 2013.

II. EVALUACIÓN DE LA INFORMACIÓN REMITIDA AL OSIPTEL

Luego de analizar la información adjunta al oficio remitido por el MTC, y con el fin de contar con todos los elementos que consideramos necesarios para realizar nuestro análisis y emitir una opinión final, requerimos que el MTC nos remita la siguiente información adicional:

1) Copia de las resoluciones de asignación y/o reordenación de espectro radioeléctrico otorgadas a la empresa TC Siglo 21:
   a. Resolución Ministerial N° 0025-82-TC/TEL.
   b. Resolución Directoral N° 475-91-TC/15.17.li
   c. Resolución Directoral N° 481-91-TC/15.17.li
   d. Resolución Directoral N° 183-2007-MTC/27, con todos sus Anexos, que otorga las asignaciones en la banda de 2500 a 2692 MHz, por el plazo de 20 años a la empresa TC Siglo 21.

2) Copia de las resoluciones de asignación y/o reordenación de espectro radioeléctrico otorgadas a la empresa TVS Wireless:
   a. Resolución Directoral N° 586-91-TC/15.17.li.
   b. Resoluciones Directorales N° 610-2007-MTC/27 y N° 610-2009-MTC/27.

3) Copia de las resoluciones que fueron solicitadas al MTC mediante nuestra carta C.191-GG-GPR/2010 del 12 de febrero de 2010 y que a la fecha no han sido remitidas al OSIPTEL:
   a. Copia de la Resolución Viceministerial N° 283-2009-MTC/03.
   b. Copia de la Resolución Ministerial N° 792-2009-MTC/03.

4) Copia de la Resolución Ministerial N° 232-2000-MTC/15.03, con todos sus Anexos (incluyendo el Plan de Cobertura), que aprobó la adecuación de la concesión de la empresa TELE CABLE S.A. (hoy TC SIGLO 21 S.A.A.) para la prestación del servicio público de distribución de radiodifusión por cable, en la modalidad de cable alámbrico u óptico, en la provincia de Lima, del departamento de Lima y en la Provincia Constitucional del Callao.

5) Copia de la Resolución Ministerial N° 657-2007-MTC/03, con todos sus Anexos (incluyendo el Plan de Cobertura correspondiente al área ampliada), que aprobó la adecuación del servicio público de distribución de telecomunicaciones por circuito cerrado y del servicio especial de telecomunicaciones; distribución privada de

OSIPTEL G.P.R.C. D. Argandoña | OSIPTEL G.P.R.C. L. PACHECO | OSIPTEL G.P.R.C. P. CAMERO | OSIPTEL GPRC R. Castillo | OSIPTEL G.P.R.C. S. CIFUENTES

emisiones y/o señales, otorgados mediante R.M. Nº 0025-82-TC/TEL y las Resoluciones Directorales Nº 475-91-TC/15.17.li y N° 481-91-TC/15.17.li, al servicio público de distribución de radiodifusión por cable en la modalidad de sistema de distribución multicanal multipunto (MMDS), ampliando asimismo el área de concesión para la prestación de dicho servicio a nivel nacional.

6) Copia de la adenda que fue suscrita el 20 de noviembre de 2007, en virtud de la Resolución Ministerial N° 657-2007-MTC/03.

7) Copia de las evaluaciones realizadas por el MTC sobre el cumplimiento de las metas de uso de espectro de las asignaciones y/o reordenaciones de espectro otorgadas a TC Siglo 21, correspondientes a las siguientes resoluciones: Resolución Ministerial N° 0025-82-TC/TEL; Resolución Directoral N° 475-91-TC/15.17.li; Resolución Directoral N° 481-91-TC/15.17.li; y Resolución Directoral N° 183-2007-MTC/27.

8) Copia de las evaluaciones realizadas por el MTC sobre el cumplimiento de las metas de uso de espectro de las asignaciones y/o reordenaciones de espectro otorgadas a TVS Wireless, correspondientes a las siguientes resoluciones: Resolución Directoral N° 586-91-TC/15.17.li, Resolución Directoral N° 610-2007-MTC/27 y Resolución Directoral N° 610-2009-MTC/27.

9) Copia de las inspecciones realizadas por el MTC para verificar si TC SIGLO 21 S.A.A. viene cumpliendo con su obligación de prestar el servicio concedido –servicio público de distribución de radiodifusión por cable en la modalidad MMDS- de modo continuo e ininterrumpido, habida cuenta que no se ha encontrado evidencia de que dicha empresa esté prestando efectivamente sus servicios.

De ser el caso, como **cuestión previa**, resultaría necesario que el MTC determine previamente si corresponde resolver el contrato de concesión que tiene esta empresa para la prestación del servicio público de distribución de radiodifusión por cable en la modalidad MMDS, disponiendo asimismo la reversión del espectro que se le asignó para prestar dicho servicio concedido, en aplicación de lo previsto por el inc. 3 del Art. 137° y el inc. 4 del Art. 218° del TUO del Reglamento General de la Ley de Telecomunicaciones ([1]).

Debe tenerse en cuenta además que, conforme a lo dispuesto por la Ley Orgánica para el Aprovechamiento sostenible de los Recursos Naturales –Ley Nº 26821-, que es una Ley de Desarrollo Constitucional, la falta de uso del recurso natural determina la caducidad del derecho otorgado por el Estado:

> *"Condiciones del aprovechamiento sostenible*
> *Artículo 29°.- Las condiciones del aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, por parte del titular de un derecho de aprovechamiento, sin perjuicio de lo dispuesto en las leyes especiales, son:*
>
> *a. Utilizar el recurso natural, de acuerdo al título del derecho, para los fines que fueron otorgados, garantizando el mantenimiento de los procesos ecológicos esenciales.*
> *(...)"*

[1] Cabe señalar que una decisión como la planteada sería consistente con el criterio aplicado por el MTC en su Resolución Ministerial Nº 041-2010-MTC-03, que declaró resuelto el Contrato de Concesión que tenía la empresa TC SIGLO 21 S.A.A. para prestar el servicio portador local, al haberse verificado que dicha empresa incumplió con su obligación de prestar el servicio concedido de modo continuo.

OSIPTEL G.P.R.C. D. Argandoña | OSIPTEL G.P.R.C. L. PACHECO | OSIPTEL GPRC R. Castillo | OSIPTEL G.P.R.C. P. CAMERO | OSIPTEL G.P.R.C. S. CIFUENTES | OSIPTEL GAL G. CAMARA

III. CONSIDERACIONES INICIALES

Sin perjuicio del pedido de información formulado en la Sección II precedente, resulta oportuno plantear al MTC nuestras consideraciones iniciales sobre la solicitud de aprobación de transferencia materia de análisis.

1. De acuerdo a lo consagrado en nuestra Constitución Política ([2]) y en concordancia con lo establecido por la Ley de Telecomunicaciones vigente –Texto Único Ordenado aprobado por Decreto Supremo N° 013-93-TCC- ([3]), y la Ley Orgánica para el Aprovechamiento sostenible de los Recursos Naturales –Ley Nº 26821- ([4]), el Espectro Radioeléctrico constituye un recurso natural que forma parte del **patrimonio de la Nación**; por lo que, siendo además **un recurso escaso**, su utilización es de **interés público**.

   En ese sentido, toda acción relacionada a la gestión de este recurso debe buscar la maximización de los beneficios de su uso, de manera que se constituya en una herramienta para masificar los servicios públicos de telecomunicaciones en un entorno de competencia, en cumplimiento de lo dispuesto expresamente por la citada Ley Orgánica ([5]).

2. Como se sabe, desde que se reconoció la importancia de los servicios móviles (en especial la telefonía móvil y la banda ancha móvil) como componente estratégico para dinamizar las economías, generar más empleo, desarrollar la sociedad de la información, el gobierno electrónico, y mejorar la inclusión social mediante la tele-salud, tele-educación, tele-trabajo, entre otros; el gobierno y las empresas operadoras han venido desplegando importantes esfuerzos para su desarrollo.

3. No obstante, en nuestro país **aún existe un déficit significativo de infraestructura** –OSIPTEL 2013 ([6]); AFIN 2014 ([7])- y la cantidad de antenas o estaciones base que se han desplegado está por debajo de los niveles que existen en otros países –

---

[2] *"Recursos Naturales*
Artículo 66° - Los recursos naturales, renovables y no renovables, son patrimonio de la Nación. El Estado es soberano en su aprovechamiento.
Por ley orgánica se fijan las condiciones de su utilización y de su otorgamiento a particulares. La concesión otorga a su titular un derecho real, sujeto a dicha norma legal."

[3] *"Artículo 57° - El espectro radioeléctrico es un recurso natural de dimensiones limitadas que forma parte del patrimonio de la Nación. Su utilización y otorgamiento de uso a particulares se efectuará en las condiciones señaladas en la presente Ley y su reglamento."*

[4] *"Definición de recursos naturales*
Artículo 3°.- Se consideran recursos naturales a todo componente de la naturaleza, susceptible de ser aprovechado por el ser humano para la satisfacción de sus necesidades y que tenga un valor actual o potencial en el mercado, tales como:
( )
e. la atmósfera y el espectro radioeléctrico; (...)".

[5] *"Límites al otorgamiento y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales*
Artículo 8° - El Estado vela para que el otorgamiento del derecho de aprovechamiento sostenible de los recursos naturales se realice en armonía con el interés de la Nación, el bien común y dentro de los límites y principios establecidos en la presente ley, en las leyes especiales y en las normas reglamentarias sobre la materia."

[6] En el 2013, el OSIPTEL *estimó* un déficit de 14,000 antenas (estaciones base) para el año 2025.

[7] A fines del 2014, la Asociación para el Fomento de la Infraestructura (AFIN) publicó que existe un déficit de 30,000 antenas

componente de competencia al momento de asignar el espectro, se perfeccionen los esquemas de cobro de canon y se asegure el uso eficiente del espectro.

c. Mediante carta C.294-GG/2013 de fecha 25 de marzo de 2013, el OSIPTEL remitió al MTC el Informe N° 217-GPRC/2013 que contenía su opinión respecto del potencial impacto de la transferencia de las frecuencias comprendidas en el bloque B de la Banda 2300 – 2400 MHz (9) solicitada por Digital Way S.A. a favor de Directv Perú S.R.L.

   En este informe se recomendó que el MTC evalúe la normativa, metodologías y procedimientos relacionados a la asignación y uso de espectro, incluyendo los mecanismos de reversión del espectro al Estado en caso de subutilización, con el objetivo de asegurar su uso eficiente, considerando que el valor de las bandas varía en función al desarrollo tecnológico, lo cual podría dar lugar a prácticas especulativas.

d. Mediante carta C.1018-GG.GPRC/2013 de fecha 9 de diciembre de 2013, el OSIPTEL remitió al MTC el Informe Nº 914-GPRC/2013 que contiene una **propuesta de nuevos topes de espectro** aplicables al sector (10), en el cual se presentaron y analizaron un conjunto de políticas que se vienen implementando a nivel internacional para promover la competencia y hacer un uso más eficiente del espectro, tales como el *refarming*, esquemas de licitación, políticas de topes, promoción de nuevos entrantes, entre otros.

e. Del mismo modo, un análisis integral, los problemas y oportunidades de mejora identificados, así como las propuestas formuladas relacionadas a las políticas de espectro que el OSIPTEL ha planteado en los últimos años, se han consolidado en el Documento de Trabajo Nº 16: "**El Espectro Radioeléctrico como herramienta para la promoción de la expansión de los servicios móviles y la competencia en el Perú**", el cual está a disposición pública (11).

6. Con relación al uso eficiente del recurso, en principio se debe asegurar que la **atribución y canalización** de las bandas respondan a las necesidades del país, el desarrollo de nuevos servicios y las recomendaciones de los organismos internacionales competentes, con el fin de mejorar diversos atributos de la provisión de servicios móviles, sobre todo los servicios avanzados, procurando siempre la máxima eficiencia por cada Hertzio (Hz) de espectro utilizado, lo cual es necesario dado que el espectro es un recurso de dimensiones limitadas.

7. Sin embargo, se observa que en el Perú hay algunas bandas de espectro que aún mantienen atribuciones y/o canalizaciones desactualizadas, desconociendo las últimas recomendaciones internacionales, y por tanto no permiten la provisión de servicios móviles avanzados con las **últimas tecnologías**. En especial, la banda de 2500-2690 MHz aún mantiene una canalización basada en canales de 6 MHz, los

---

http://www.osiptel.gob.pe/articulo/instalacion-de-antenas-y-la-telefonia-movil

9 Cabe resaltar que el valor del espectro evaluado en la actual solicitud es significativamente superior al valor del espectro que fue transferido por Digital Way.

10 Dicho documento también fue expuesto ante el despacho Viceministerial en octubre de 2013

11 Disponible en la página web del OSIPTEL: https://www.osiptel.gob.pe/articulo/documento-de-trabajo-n-16-el-espectro-radioelectrico-como

OSIPTEL G.P.R.C. D. Argandoña | OSIPTEL G.P.R.C. L. PACHECO | OSIPTEL G.P.R.C. P. CAMERO | OSIPTEL GPRC R. Castillo | OSIPTEL G.P.R.C. S. CIFUENTES

OSIPTEL 2013 ([8])-. En ese sentido, las redes móviles tienen un rol fundamental en cerrar dicha brecha.

4. Para ello, el despliegue de las redes móviles con el mayor alcance y cobertura posible, depende de que los operadores conjuguen de manera óptima tres componentes fundamentales: tecnología, **espectro** e infraestructura. De los tres, es el espectro sobre el cual el Estado tiene total potestad de administración y para el cual se exige establecer y diseñar las políticas óptimas que salvaguarden su correcta explotación y uso.

5. En línea con lo anterior, en los últimos años y dentro de su labor de monitoreo y supervisión de la competencia en el sector, el OSIPTEL identificó un conjunto de problemas presentes en el uso del espectro por parte de los concesionarios, así como debilidades en el marco normativo de gestión del espectro en el Perú.

   Habiendo advertido esta problemática, el OSIPTEL formuló recomendaciones de mejoras en las políticas de gestión del espectro con el fin de promover la competencia y asegurar el uso eficiente de este recurso natural, especialmente en lo que respecta a **políticas de *refarming* (especialmente de la banda de 2.5 GHz), esquemas de licitación, políticas de topes, promoción de nuevos entrantes, revisión de las metodologías de supervisión del uso eficiente del espectro, entre otras**.

   Así, a continuación reseñamos algunas de las comunicaciones y/o reuniones de trabajo sostenidas con funcionarios del MTC, en las cuales el OSIPTEL transmitió sus recomendaciones:

   a. En el marco de la comisión encargada de elaborar el Plan Nacional para el desarrollo de la Banda Ancha en el país, en abril de 2010, el OSIPTEL envió y presentó en dicha comisión, con la presencia del Viceministro Dr. Cubas, el documento "**Políticas para el desarrollo de la banda ancha: Experiencia internacional y Diagnóstico del caso Perú**", en el cual se enfatiza la importancia de evitar la especulación con el recurso y se señala además que se deben reforzar los mecanismos de cumplimiento de las obligaciones de cobertura y expansión establecidas en los contratos de concesión del espectro, para que de esta manera *"se reduzcan los incentivos de aquellos agentes que quieran hacer un mal uso del mismo para fines estratégicos o comerciales"*.

      Cabe resaltar que en este documento ya se hacía referencia al caso de la empresa TC Siglo 21 como un ejemplo de concentración del recurso.

   b. Asimismo, en el marco de dicha Comisión, mediante carta C.127.PD.GPR/2010 del 25 de mayo de 2010, el OSIPTEL remitió el documento "**Políticas para el desarrollo de un *backbone* de fibra óptica y relación con los proyectos del FITEL**", el cual, en su sección de propuestas relacionadas al espectro, complementó el documento previo haciendo énfasis en que se considere el

[8] Ver exposición del OSIPTEL (láminas 14 y 15), titulada "Infraestructura y Calidad de los Servicios Móviles", presentada en el Taller "Instalación de antenas y la telefonía móvil: Aspectos técnicos, efectos sobre la salud y calidad de servicio" realizado en el Congreso de la República. Disponible en:

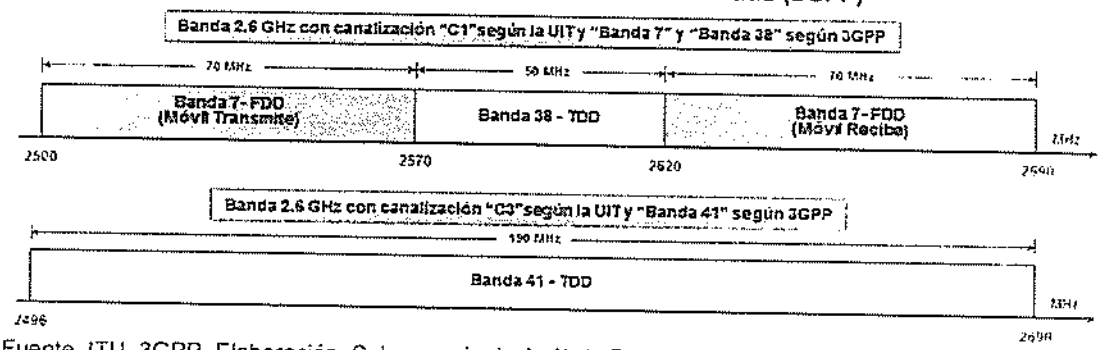
OSIPTEL G.P.R.C. O. Argandoña — OSIPTEL G.P.R.C. L. PACHECO — OSIPTEL G.P.R.C. P. CAMERO — OSIPTEL GPRC R. Castillo — OSIPTEL G.P.R.C. C. CIFUENTES

mismos que eran usados por tecnologías como LMDS y MMDS, y si bien su atribución se modificó en el 2007 para permitir la provisión de servicios públicos de telecomunicaciones, mientras no se adecue su canalización a las bandas recomendadas por la UIT y 3GPP, dicha banda no podrá ser empleada de manera óptima para desplegar las últimas tecnologías (LTE), tal como se puede observar en varios países del mundo, incluidos países de la región, como Chile o Brasil.

8. Cabe mencionar que la banda de 2500-2690 MHz, es la segunda de mayor uso a nivel mundial para el despliegue de redes LTE. En efecto, de acuerdo al último reporte de GSA de abril de 2015, a dicha fecha existían 97 redes LTE versión FDD desplegadas a nivel mundial en la configuración b7 de la banda (2500-2570 MHz subida, 2620-2690 MHz bajada); 12 redes LTE versión TDD desplegadas a nivel mundial en la configuración b38 de la banda (2570-2620 MHz subida y bajada) y; 11 redes LTE versión TDD desplegadas a nivel mundial en la configuración b41 de la banda (2496-2690 MHz subida y bajada).

   De esta manera, cuando la banda se emplea de manera armonizada con las configuraciones antes mencionadas, esta puede albergar hasta cinco (5) operadores: tres (3) de ellos con anchos de banda de 20+20 MHz en configuración FDD, uno (1) de ellos con ancho de banda de 10+10 MHz en configuración FDD, y uno (1) con ancho de banda de 50 MHz en configuración TDD.

Figura N° 01.- Banda de 2.5 GHz armonizada (3GPP)

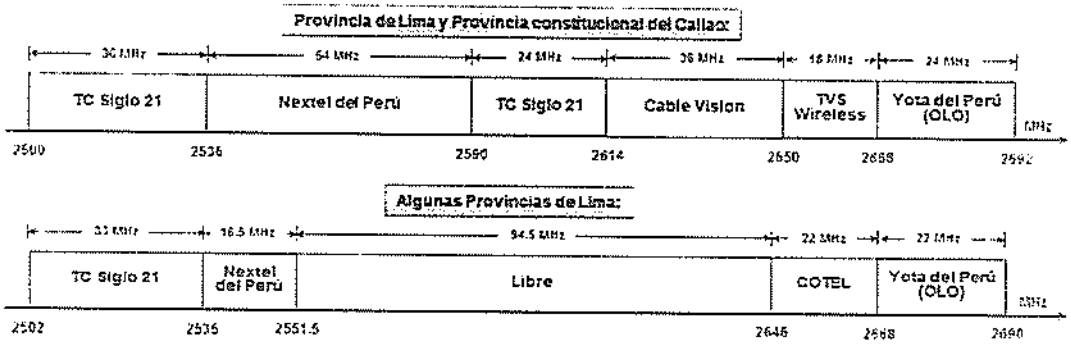


Fuente: ITU, 3GPP. Elaboración: Subgerencia de Análisis Regulatorio - GPRC – OSIPTEL

9. Un segundo asunto identificado en nuestro país es el **desorden en las asignaciones de la banda 2500-2692 MHz**, situación que ha sido el resultado de varias causas, entre ellas, asignaciones heredadas de procesos realizados en décadas pasadas (usualmente a solicitud de parte), transferencias entre concesionarios a modo de mercado secundario, licitaciones llevadas a cabo por parte del gobierno, entre otros. Ello ha ocasionado que:
   i) Las asignaciones resultantes no puedan ser empleadas para desplegar las últimas tecnologías de acuerdo a las recomendaciones internacionales;
   ii) Otras tecnologías menos evolucionadas sean desplegadas en estas bandas;
   iii) Algunos concesionarios tengan más espectro del que realmente necesitan;
   iv) Pueda existir **especulación y acaparamiento de espectro**, entre otros.

OSIPTEL G.P.R.C. D. Argandoña | OSIPTEL G.P.R.C. L. PACHECO | OSIPTEL G.P.R.C. P. CAMERO | OSIPTEL GPRC R. Castillo | OSIPTEL G.P.R.C. S. CIFUENTES

Figura N° 02.- Estado actual de la banda de 2.5 GHz en el Perú[12]



Fuente: MTC Elaboración: Subgerencia de Análisis Regulatorio - GPRC – OSIPTEL

10. En la banda de 2500-2692 MHz, hasta el 2009 hubieron cuatro (4) concesionarios, cada uno con diferentes anchos de banda asignados, y la empresa TC Siglo 21 llegó a ser titular de hasta 114 MHz en esta banda, sin haberse observado una explotación eficiente del potencial de dicha banda (subutilización).

    En el 2009 esta empresa transfirió 54 MHz a la empresa Nextel (adquirida luego por el grupo chileno Entel), a cambio de una contraprestación económica. En dicha oportunidad, el OSIPTEL no fue consultado sobre esta transferencia y tampoco fue informado de los detalles de la misma, al no haber recibido los documentos solicitados al MTC mediante carta C.191-GG-GPR/2010 de 12 de febrero de 2010.

11. En este punto es preciso mencionar que la problemática del uso eficiente del espectro radioeléctrico, y en particular la situación de la banda de 2500-2692 MHz, han sido analizadas por la consultoría "***Consultation on Spectrum Refarming Policy in Peru***", realizada para el MTC por las Agencias Coreanas KISDI *(KOREA INFORMATION SOCIETY DEVELOPMENT INSTITUTE)* y KCA (*KOREA COMMUNICATIONS AGENCY*), el año 2012.

    En dicha consultoría, al inicio de la sección 4 (*Problems and Challenges*), página 32, se resumen los tres principales problemas encontrados por la consultoría:

    > "*A careful consideration of Peru's spectrum management policy reveals three problems that they encounter. First of all,* ***spectrum resource is used inefficiently in Peru*** *so that* ***there is a need for spectrum revocation and relocation****. Second,* ***there is no basis in law to revoke and relocate spectrum****. Lastly,* ***infrastructure to promote spectrum revocation and relocation is incomplete****.*"

    Con relación al uso ineficiente de la banda de 2500-2692 MHz, dicha consultoría precisó lo siguiente (página 33):

[12] Para mayor detalle, revisar: http://www.mtc.gob.pe/comunicaciones/concesiones/servicios_publicos/documentos/comunicaciones_personales/15%20BANDAS%20DE%202500%20-%202692%20MHZ.pdf

OSIPTEL G.P.R.C. D. Argandoña — OSIPTEL G.P.R.C. L. PACHECO — OSIPTEL G.P.R.C. P. CAMERO — OSIPTEL GPRC R. Castillo — OSIPTEL G.P.R.C. S. CIFUENTES

"In the case of the 2.5 band, the first TC Siglo 21 was assigned the 2500-2614 band on a first come first served basis, without compensation, but they sold the free frequency 2560-2614 band to Nextel, for which service isn't provided after assignment. Generally, ***if the frequency of the country property is unused or has low usage, the government should revoke frequency and assign it to new users. However, measures were not revoked for TC Siglo 21, but rather a case has occurred that TC Siglo 21 transferred the assigned frequency after being paid by Nextel****. Of course, Peru has a law that allows the transfer of frequency. However, it is obvious that the frequency is not the target of the transfer because the relevant frequency is assigned without payment on a first come first served basis.*

In this case, not only the seller but also the buyer of the spectrum that is not subject to transfer is said to forget the fact that spectrum resource is considered public national property when trading spectrum for the purpose of profit of a corporation*. This is the exact example of regarding spectrum as private goods.*

Also, the same band operators use more frequency than needed. Nextel purchased the 54 bandwidth frequency of the 2.5 band from TC Siglo 21, but it does not provide services using the band. ***They only retain the frequency. Spectrum hoarding seems to be the overall trend for Peru carriers*** *(...)* ***However, they haven't the willingness to revitalize services by using the assigned frequency. They have hidden intentions to use it for mobile communications in the event of future changes in use or to profit through transfer.****"*

Así, se puede observar que la referida consultoría Coreana advirtió expresamente que TC Siglo 21 estaba incurriendo en un uso ineficiente del espectro, señalando que se trataba de una empresa que acaparaba el espectro con fines especulativos y de beneficio económico propio. Del mismo modo, con relación al marco legal, en la página 34 de la consultoría se indicó lo siguiente:

"As mentioned earlier, ***spectrum revocation and relocation with legal basis in Peru is not practiced, even though it exists****. Spectrum assigned according to Ministerial Resolution no. 087-2002-MTC/15.03 can be revoked, and licenses can be canceled.*

The government of Peru suggests the Spectrum Use Goal of "Minimal service expansion plan" to operators, but this goal does not seem to accommodate the service extension guidelines set by the government. ***This means that specific standards for Spectrum Use Goals or technical requirements have yet to be set in Peru****.* ***Operators submit plans for update coverage levels according to the Spectrum Use Goals, but the standard of measurement is unclear. The Peruvian government decides on whether it is efficient use or not based on information supplied, but there are no ways to verify it.****"*

OSIPTEL G.P.R.C. D. Arganda | OSIPTEL G.P.R.C. L. PACHECO | OSIPTEL G.P.R.C. P. CAMERO | OSIPTEL GPRC R. Castillo | OSIPTEL G.P.R.C S. CIFUENTES

Como se puede leer, la consultoría resaltó el hecho de que el marco de supervisión y las metodologías para evaluar el uso eficiente del espectro (Metas de Uso), no están correctamente establecidos.

Finalmente, en dicha consultoría se hicieron algunas recomendaciones que están en línea con lo planteado reiteradamente por el OSIPTEL ([13]).

12. Adicionalmente, se ha evidenciado una **relación comercial colaborativa entre las empresas OLO, TVS Wireless y Cablevisión**, siendo que estas últimas comercializan servicios de Internet a sus clientes finales utilizando el soporte comercial e infraestructura de la empresa OLO, y bajo la marca OLO ([14]). Si bien, de concretarse la transferencia de espectro de TC Siglo 21 a TVS Wireless, la suma del espectro total de estas tres empresas se acomodaría parcialmente a la configuración b7 (FDD) de la banda, la canalización de toda la banda seguiría siendo no óptima. Por ello, se reitera que cualquier proceso de reordenamiento (*refarming*) de las bandas de espectro, debería ser realizado por el MTC de manera integral y no por las mismas empresas.

13. Con relación a los procesos de *refarming*, existe amplia evidencia internacional sobre esta práctica, siendo que los casos de un grupo de países fueron desarrollados en el informe "Propuesta de nuevos topes de espectro" remitido al MTC, tal como ha sido reseñado en el punto 5.d precedente ([15]).

    Del mismo modo, en el Perú también se han registrado experiencias de *refarming* en algunas bandas: banda de 450 MHz, banda de 900 MHz y banda de 2500-2692 MHz. El caso de las bandas de 450 MHz y 900 MHz fueron desarrollados en el Informe "*Consultation on Spectrum Refarming Policy in Peru*" mencionado en el punto 11 precedente ([16]). Con relación a la banda de 2500-2692 MHz, las acciones realizadas en el marco de la Resolución Ministerial N° 476-2007-MTC/03, la Resolución Viceministerial N° 516-2007-MTC/03 y la Resolución Directoral N° 0183-2007-MTC/27, configuraron un escenario de devolución, reacomodo y reasignación de espectro en dicha banda, que corresponde en la práctica a un proceso de *refarming*.

14. Asimismo, de concretarse la transferencia de espectro de TC Siglo 21 a TVS Wireless, como resultado se estaría promoviendo la concentración de casi la totalidad del espectro de la banda 2500-2692 MHz en un grupo de empresas que vienen trabajando de manera colaborativa[17] y que en la práctica no compiten entre sí.

---

[13] Algunos de las recomendaciones propuestas por la consultoría son:
- **Mejora del marco legal** con el fin de: i) definir y aclarar taxativamente lo que se entiende por uso eficiente de espectro, ii) Establecer e incluir los procedimientos específicos aplicables para hacer efectivas las revocaciones de espectro y/o la reubicación del mismo; iii) Establecer los mecanismos de compensación adecuados y los respectivos procedimientos.

[14] Manifestada por la empresa OLO mediante carta N° 022-2013/OS de 10 de julio de 2013.

[15] Ver sección 2.3.4 del Informe N° 914-GPRC/2013 enviado al MTC mediante carta C.1018-GG.GPRC/2013

[16] Ver sección 3 "*Experiences in Spectrum Refarming*", del capítulo II "*Diagnosis of efficient spectrum use in Peru*" en la página 30.

[17] En particular, desde el inicio de las operaciones comerciales de TVS Wireless S.A.C. Cable Visión S.A.C. y Velatel Perú S.A.C., se comercializan exclusivamente los planes tarifarios y promociones de OLO del Perú, bajo las mismas características, condiciones y restricciones, según la información publicada en el Sistema de Información de Registro de Tarifas (SIRT). Asimismo, a partir de comunicaciones con las empresas, se ha identificado que existe personal que labora tanto en TVS Wireless como en OLO Perú. Así, por ejemplo, ante

15. Por otro lado, el comportamiento de la empresa TC Siglo 21 frente al regulador y frente a otras Autoridades plantea serias dudas con relación a su real funcionamiento y dan indicios de una falta de uso o un uso no eficiente de los recursos escasos que le han sido asignados por el Estado (subutilización):

i. TC Siglo 21 no reporta al OSIPTEL información alguna sobre la prestación de sus servicios

De acuerdo a los registros del OSIPTEL, TC Siglo 21 no ha remitido al OSIPTEL sus reportes de información relativos a:

- Información periódica requerida por la Resolución N° 050-2012-CD/OSIPTEL.
- Información sobre el avance de su Plan de Cobertura.
- Información sobre el inicio de operaciones de los servicios que ha brindado.

En efecto, la empresa TC Siglo 21 (antes "TELECABLE SIGLO 21 S.A.A.") únicamente ha reportado información al OSIPTEL en dos ocasiones: en el III Trimestre de 2010 y en el año 2005 (cuando adjuntó toda la información periódica del año 2004):

TELECABLE SIGLO 21 S.A.A.		Hasta el 2005	
	Formatos obligatorios por año	Reportados	No reportados
2001 (*)	N.A.	N.A.	N.A.
2002 (*)	N.A.	N.A.	N.A.
2003 (*)	N.A.	N.A.	N.A.
2004	117	38	79
2005	117	0	117

(*) En estos años se solicitaba información específica por carta

TC SIGLO 21 S.A.A.		Desde 2006 Hasta la fecha	
	Formatos obligatorios por año	Reportados	No reportados
2006	117	0	117
2007	117	0	117
2008	117	0	117
2009	117	0	117
2010-I y II	56	0	56
2010-III - IV	118	26	92
2011	236	0	236
2012	236	0	236
2013	236	0	236
2014	236	0	236

Así, la información que se dispone de la empresa TC Siglo 21 para el servicio de TV de Paga data del periodo entre enero de 2004 y junio de 2005, donde reportó

un requerimiento de información a las empresas operadoras sobre tráfico e ingresos del servicio de Internet móvil, OLO del Perú y TVS Wireless respondieron bajo cartas diferentes con la misma numeración (Carta N°002-2015/OS, de fecha 05.01.2015), firmando en ambas comunicaciones la Srta Verónica Hermoza como representante (en la comunicación de OLO) y como Gerente General (en la comunicación de TVS Wireless)

OSIPTEL G.P.R.C. D. Arganda | OSIPTEL G.P.R.C. L. PACHECO | OSIPTEL G.P.R.C. P. CAMERO | OSIPTEL GPRC R. Castillo | OSIPTEL G.P.R.C. S. CIFUENTES

para ese último mes un total de 4,297 suscripciones (representando en ese momento 0.8% del total de suscripciones).

En el caso del servicio de Internet fijo, la última información disponible de TC Siglo 21 data del tercer trimestre de 2010, donde se informó un total de 1,108 líneas en tecnología Wimax (representando en ese momento aproximadamente 0.12% del total de líneas).

ii. TC Siglo 21 está en situación de Baja frente a la SUNAT

De acuerdo a las consultas realizadas a los sistemas de la SUNAT que son accesibles desde su página web (Cfr: http://www.sunat.gob.pe/cl-ti-itmrconsruc/jcrS00Alias), la empresa "TC Siglo 21 S.A.A.", con RUC 20100177693, tiene la condición de **NO HABIDO** y está con **Baja de Oficio** desde el 31 de diciembre de 2012.

Al respecto, cabe señalar que la SUNAT de oficio puede dar de baja un número de RUC cuando presuma, en base a la verificación de la información que consta en sus registros, que el sujeto inscrito no realiza actividades generadoras de obligaciones tributarias, o de haber transcurrido el plazo de doce (12) meses de suspensión temporal de actividades sin haber comunicado el reinicio de éstas. Así, la situación de TC Siglo 21 estaría bajo uno de estos dos escenarios.

iii. TC Siglo 21 no reporta a la SMV información alguna sobre sus actividades

De acuerdo a las consultas realizadas a los sistemas de la Superintendencia del Mercado de Valores (SMV), que son accesibles desde su página web (Cfr: http://www.smv.gob.pe/Frm_InformacionFinanciera.aspx?data=B37E1F75259C713714B3FF7F757B4C221A992ECE54), la empresa "TC Siglo 21 S.A.A." no registra ninguna información financiera desde el año 2006.

Es importante resaltar que, de acuerdo a la documentación publicada por la SMV, se informa que dicha empresa ***"TCS21 había cedido, mediante contrato, a su empresa filial EMAX el servicio de comercialización de sus frecuencias (...)"***, lo cual amerita que el MTC efectúe las investigaciones correspondientes para determinar si se ha producido una indebida transferencia de espectro por parte de TC Siglo 21:
(Cfr: http://www.smv.gob.pe/ConsultasP8/temp/HI%20TC%20SIGLO%2021.pdf).

16. En tal sentido, no se cuenta con información actualizada de los mercados en los cuales TC Siglo 21 estaría participando y además, de acuerdo a lo que se infiere del punto 1.7 de la solicitud de aprobación de transferencia, la empresa habría cesado de usar su espectro y de operar su red a partir del año 2011.

17. En adición a lo anteriormente indicado, se debe mencionar que otros operadores presentes en la banda 2500-2692 MHz, como OLO (ex Yota), a pesar del desorden de la banda, han venido realizando importantes despliegues con la segmentación y canalización actual, empleando la tecnología WiMAX. Así por ejemplo, desde su adjudicación de espectro en la banda el año 2011, la empresa OLO ha logrado

OSIPTEL G.P.R.C. D. Arganda | OSIPTEL G.P.R.C. L. PACHECO | OSIPTEL G.P.R.C. P. CAMERO | OSIPTEL GPRC R. Castillo | OSIPTEL G.P.R.C. S. CIFUENTES

conseguir una interesante cuota de mercado, registrando 114,000 usuarios del servicio de acceso a Internet a diciembre de 2014. Dicho desempeño contrasta notoriamente con el de TC Siglo 21, el cual, a pesar de haber poseído hasta 114 MHz en la banda, no ha evidenciado mayores esfuerzos para desarrollar una red que le haya permitido convertirse en un competidor efectivo en el mercado.

18. Así, consideramos que el uso del espectro por parte de TC Siglo 21 en los últimos años ha sido nulo o ineficiente y ha representado un obstáculo al desarrollo del sector, si se considera además que desde el año 2000 la UIT ha identificado la banda 2500-2690 MHz para desplegar tecnologías IMT (que incluye WiMAX[18]), y que se ha contado con una amplia disponibilidad de equipamiento WiMAX desde el año 2004 (WiMAX fijo).

19. Sumado a lo anterior, está el hecho de que la banda 2500-2690 MHz, por ser una de las bandas con más potencial y uso para desplegar redes móviles de banda ancha mediante la tecnología LTE, ha sido altamente valorada por los operadores, tal como se ha observado en diversos procesos de subastas públicas de espectro tanto en la región como a nivel mundial, siendo que se han observado montos de hasta € 287 millones por un bloque de 20+20 MHz en esta banda, tal como se aprecia en las Tablas N° 01 y 02.

Tabla N° 01.- Licitaciones de la Banda de 2.5 GHz en la región[19]

País	Operador	Espectro Adjudicado	Monto pagado[20]	Observaciones	Fecha licitación
Chile (*)	Claro	**Bloque A: 40 MHz FDD** (2505-2525 MHz - 2625-2645 MHz)	USD 2.5 millones	Atender a **181** localidades por cada bloque obligatorias en un plazo de **24** meses	Julio de 2012 (Concesión: Marzo 2013)
	Entel (Will S.A.)	**Bloque B: 40 MHz FDD** (2525-2545 MHz - 2645-2665 MHz)	USD 7.7 millones		
	Telefónica Móviles	**Bloque C: 40 MHz FDD** (2545-2565 MHz - 2665-2685 MHz)	USD 438 mil		
Brasil	Claro	**Bloque P: 20 MHz FDD** (2500-2510 MHz - 2620-2630 MHz)	USD 346.5 millones	11 lotes	Junio de 2012
		Bloque W: 40 MHz FDD (2510-2530 MHz - 2630-2650 MHz)		A nivel nacional	
	Tim	**Bloque P: 20 MHz FDD** (2500-2510 MHz -	USD 326.3 millones	6 lotes	

[18] IMT-2000 hace referencia a tecnologías del Grupo 3GPP (UMTS, HSDPA, HSUPA, HSPA+, LTE y evoluciones), 3GPP2 (CDMA 2000 y evoluciones) e IEEE 802.16 (**WiMAX** e, d y evoluciones).

[19] http://historico.subtel.gob.cl/tramites/3043-concurso-26
http://www.teleco.com.br/4g_brasil_lic.asp
http://www.telesemana.com/blog/2013/06/27/la-subasta-4g-en-colombia/

[20] Montos calculados con el TC a junio de 2015.

OSIPTEL G.P.R.C. D. Argendoña | OSIPTEL G.P.R.C. L. PACHECO | OSIPTEL G.P.R.C. P. CAMERO | OSIPTEL GPRC R. Castillo | OSIPTEL G.P.R.C S. CIFUENTES

		2620-2630 MHz)			
		Bloque V1: 20 MHz FDD (2530-2540 MHz-2650-2660 MHz)		A nivel nacional	
	Oi	**Bloque P: 20 MHz FDD** (2500-2510 MHz - 2620-2630 MHz)	USD 126.1 millones	11 lotes	
		Bloque V2: 20 MHz FDD (2540-2550 MHz-2660-2670 MHz)		A nivel nacional	
	Vivo	**Bloque X: 40 MHz FDD** (2550-2570 MHz - 2670-2690 MHz)	USD 131.9 millones	A nivel nacional	
	Sky	**Bloque U: 35 MHz TDD** (2585-2620 MHz)	USD 29.8 millones	12 lotes	
	Sunrise	**Bloque U: 35 MHz TDD** (2585-2620 MHz)	USD 6.3 millones	12 lotes	
Colombia	Une	**50 MHz FDD** (2500-2525 MHz-2620-2645 MHz)	USD 33.4 millones	--	2009
	Claro	**30 MHz FDD** (2525-2540 MHz-2645-2660 MHz)	USD 63 millones	Obligación de cubrir 660 ciudades y distribuir 309.630 tabletas.	Junio de 2013
	DirecTV	**70 MHz (FDD y TDD)** (2555-2570 MHz-2675-2690 MHz) (2575-2615 MHz)	USD 79 millones	57 ciudades y distribuir 30.000 tabletas.	

Fuente. Entes reguladores. Elaboración: Subgerencia de Análisis Regulatorio-GPRC-OSIPTEL.
(*) En el caso de Chile, debido a las significativas obligaciones de cobertura impuestas en la licitación, los montos monetarios recaudados fueron relativamente bajos en comparación a los otros países.

Tabla N° 02.- Licitaciones de la Banda de 2.5 GHz en Europa

País	Operador	Espectro Adjudicado	Monto pagado	Fecha licitación
España	Telefónica Móviles	2x20 MHz	€ 44.438 MM	2011
	France Telecom	2x20 MHz	€ 45.096 MM	2011
	Vodafone	2x15 MHz	€ 59.075 MM	2011
	Vodafone	2x5 MHz[21]		2011
	Vodafone	20 MHz TDD	€ 10.405 MM	2011
	France Telecom	10 MHz TDD	€ 5.201 MM	2011
Italia	H3G Italia	2x10 MHz	€ 77.44 MM	2011
	Vodafone	2x15 MHz	€ 108.18 MM	2011
	Telekom	2x15 MHz	€ 109.12 MM	2011
	Wind	2x20 MHz	€ 142.22 MM	2011
	H3G Italia	30 MHz TDD	€ 74.04 MM	2011

[21] Solo en algunas regiones de España.

OSIPTEL G.P.R.C. D. Argandoña | OSIPTEL G.P.R.C. L. PACHECO | OSIPTEL G.P.R.C. P. CAMERO | OSIPTEL GPRC R. Castillo | OSIPTEL G.P.R.C. S. CIFUENTES

Francia	Société Française du Radiotéléphone	2x15 MHz	€ 150.0 MM	2011
	Orange	2x20 MHz	€ 287.0 MM	2011
	Bouygues Telecom	2x15 MHz	€ 228.0 MM	2011
	Free Mobile	2x20 MHz	€ 271.0 MM	2011
Suecia	Net4Mobility	2x20 MHz	€ 61.0 MM	2008
	HI3G Accesss	2x20 MHz	€ 33.0 MM	2008
	TeliaSonera	2x20 MHz	€ 63.0 MM	2008
	Telenor	2x20 MHz	€ 60.0 MM	2008
	Intel Capital	50 MHz TDD	€ 18.0 MM	2008
Alemania	Vodafone	2x20 MHz	€ 73.464 MM	2010
	Telekom Deutschland	2x20 MHz	€ 76.228 MM	2010
	E-Plus Mobilfunk	2x10 MHz	€ 36.670 MM	2010
	Telefónica	2x20 MHz	€ 71.415 MM	2010
	E-Plus Mobilfunk	10 MHz TDD	€ 16.502 MM	2010
	Vodafone	25 MHz TDD	€ 44.960 MM	2010
	Telekom Deutschland	5 MHz TDD	€ 8.598 MM	2010
	Telefónica	10 MHz TDD	€ 16.458 MM	2010
Finlandia	DNA	2x20 MHz	€ 0.676 MM	2009
	Telia Sonera	2x25 MHz	€ 0.819 MM	2009
	Elisa	2x25 MHz	€ 0.835 MM	2009
	Ukkoverkot	50 MHz TDD	€ 1.468 MM	2014

Fuente: Cullen International, Spectrum Database 2015.

IV. CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIÓN

Se hace imperativa la implementación de medidas para reforzar significativamente las políticas de supervisión de uso eficiente del espectro, **aplicables a todas las bandas de espectro radioeléctrico destinadas para servicios públicos de telecomunicaciones**, en conjunto con políticas de *refarming* ([22]) y mejoras del marco de reversión del mismo ante incumplimientos.

Finalmente, reiteramos la necesidad de contar con la información listada en la Sección II del presente Informe, toda vez que el OSIPTEL requiere tener los elementos de juicio suficientes para emitir su opinión, tal como lo amerita el presente proceso que involucra la transferencia de un recurso natural, escaso y valioso que forma parte del patrimonio de la nación.

Esta Gerencia recomienda que el presente Informe sea remitido al Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

[22] Se debe señalar que el MTC ya ha implementado procesos de *refarming*, incluso en la banda de 2500-2692 MHz. Así, el año 2007 mediante Resolución Ministerial N° 476-2007 MTC/03, se establecieron una serie de devoluciones de espectro de las asignaciones presentes en dicha banda, incluida las asignaciones de TC Siglo 21 y TVS Wireless

OSIPTEL G.P.R.C. D. Argandoña | OSIPTEL G.P.R.C. L. PACHECO | OSIPTEL G.P.R.C. P. CAMERO | OSIPTEL GPRC R. Castillo | OSIPTEL G.P.R.C. S. CIFUENTES