

Análisis de Valor por Dinero de la Renovación de la Concesión del Espectro Radioeléctrico para Uso de Servicios de Telecomunicaciones Móviles en Ecuador, 2008 – 2023

Value for money analysis of the renewal of the Radio Spectrum concession for use of mobile telecommunications services in Ecuador, 2008 – 2023

Torres Luzuriaga Vladimir ¹

Fecha de recepción: Junio 2024, Fecha de aceptación: Junio 2024

RESUMEN

El presente artículo de investigación, busca valorar el impacto financiero y de provisión de servicios en el Ecuador, a través del esquema de Concesión de las bandas de frecuencias esenciales del espectro radioeléctrico para uso de servicios de telecomunicaciones móviles a nivel nacional, en el período 2008 - 2023 a los proveedores de servicios: CONECEL S.A y OTECEL S.A, bajo la metodología de valor por dinero (VPD), misma que busca determinar el valor agregado que genera la implementación de la Alianza Público Privada (APP). El Estado Ecuatoriano concesionó 180 MHz del espectro radioeléctrico, recibiendo por esta asignación a valor presente USD \$ 1,772.43 millones, de los cuales el 48% corresponde al pago inicial por asignación y el restante 52%, corresponde al pago anual por los ingresos generados por los concesionarios de espectro, de otra parte los concesionarios privados generaron a valor presente por explotación de servicios USD \$ 1,566.53 millones; con lo cual al obtener el Valor por Dinero, se genera un saldo positivo de USD \$ 205.90 millones, lo que significa que el Estado obtuvo beneficios financieros por la concesión y paralelamente se incrementaron también el acceso a la ciudadanía a servicios de internet y datos móviles a nivel nacional.

Palabras clave: Telecomunicaciones, valor por dinero, APP Ecuador, valor presente.

¹ Magister en Dirección de Empresas, Profesor - Iniciativas Empresariales - Manager Business School, e-mail: vladimir_torres@financier.com

ABSTRACT

This research article seeks to assess the financial impact and service provision in Ecuador, through the concession scheme of essential frequency bands of the radio spectrum for use of mobile telecommunications services at the national level, in the period 2008 - 2023 to service providers: CONECEL S.A and OTECEL S.A, value for money (VPD) methodology, which seeks to determine the added value generated by the implementation of the Public Private Partnership (PPP). The Ecuadorian State concessioned 180 MHz of the radio spectrum, receiving for this assignment at present value USD \$1,772.43 million, of which 48% corresponds to the initial payment for assignment and the remaining 52% corresponds to the annual payment for the income generated by the spectrum concessionaires, on the other hand, private concessionaires generated USD \$1,566.53 million at present value for the exploitation of services; With which, by obtaining the Value for Money, a positive balance of USD \$205.90 million is generated, which means that the State obtained financial benefits from the concession and at the same time, citizen access to internet and mobile data services also increased. at the national level.

Keywords: Telecommunications, value for money, Public Private Partnership (PPP) Ecuador, present value

¹ Magister en Dirección de Empresas, Profesor - Iniciativas Empresariales - Manager Business School, e-mail: vladimir_torres@financier.com

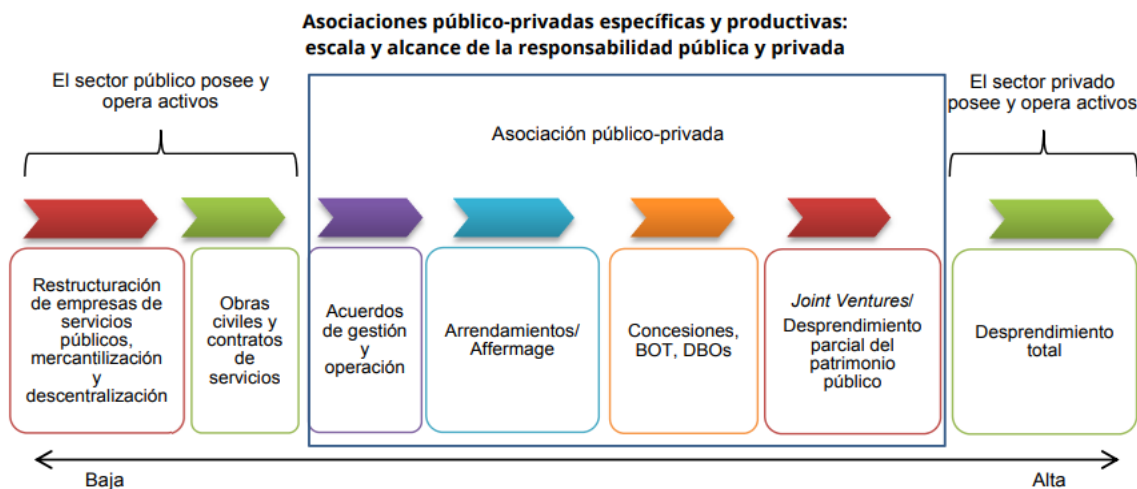
INTRODUCCIÓN

La Constitución del Estado Ecuatoriano en la cuarta sección, correspondiente a los recursos naturales, en el art. 408 dispone la propiedad del espectro radioeléctrico, el cual podrá ser explotado para uso de los ciudadanos, conforme la normativa vigente, con este antecedente, desde el 2008, renovó por un plazo de 15 años la concesión las bandas de frecuencias esenciales del espectro radioeléctrico para uso de servicios de telecomunicaciones móviles a nivel nacional, a proveedores de servicios (CONECEL S.A y OTECEL S.A), las mismas que le permitirán operar sus respectivos contratos de prestación de servicios.

Teniendo en cuenta la base normativa, antes referida y desde el punto de vista conceptual, las asociaciones público privadas (APPs), pueden realizar su objeto específico, mediante algunos esquemas de delegación, conforme su naturaleza y disposiciones de cesión del gobierno, en la figura anexa se encuentran los tipos APPs, en función de la escala de delegación pública y la responsabilidad de las partes (pública y privada).

Figura 1

Esquema Asociaciones Público Privadas - escala y alcances



Fuente: CEPAL Sede Subregional en México, 2017. “Asociaciones público-privadas como instrumento para fortalecer los objetivos del Proyecto Mesoamérica”.

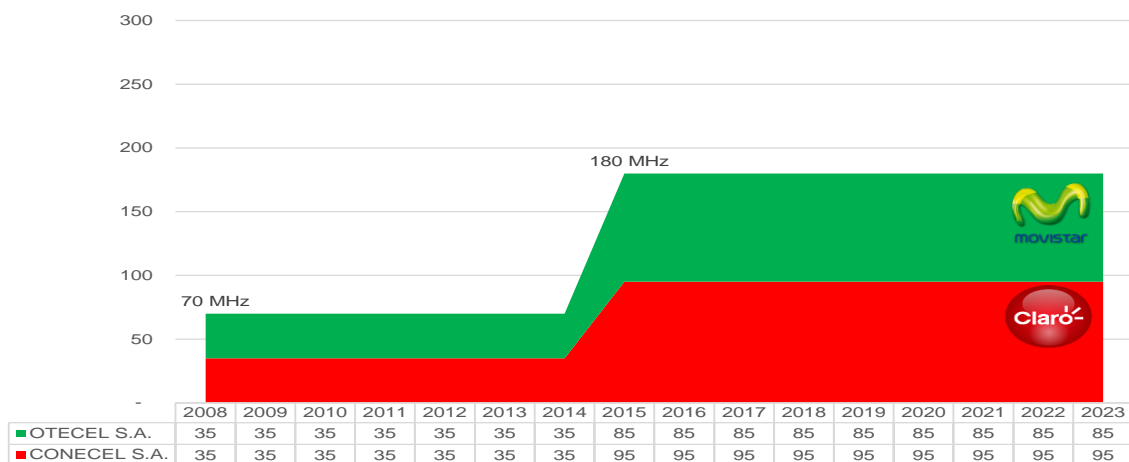
Para el caso de la renovación de los contratos de concesión las bandas de frecuencias esenciales del espectro radioeléctrico, estos se tipifican como una APP tipo concesión, en la cual el Gobierno a través de un contrato de concesión del activo (espectro radioeléctrico), delega al privado el uso y explotación del activo por un plazo determinado, disponiendo en el contrato las cláusulas económicas, técnicas y demás aplicables, que le permitan medir y controlar el objeto de concesión.

El Estado Ecuatoriano a través de la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones (SENATEL), en agosto y noviembre de 2008 suscribe, respectivamente con CONECEL S.A (Claro) y OTECEL S.A (Movistar), las renovaciones de concesión de las bandas de frecuencias esenciales del espectro radioeléctrico en las bandas de 850 Mhz y 1900 Mhz, para uso de servicios de telecomunicaciones móviles a nivel nacional por 15 años, asignando 70 Mhz (35 Mhz a cada uno de los operadores), las mismas que se valoran en USD \$ 289.00 y USD \$ 60.00 millones, respectivamente, como pago inicial y un valor variable correspondiente al 2.93% anual sobre los ingresos facturados durante el período de concesión. Posterior a esta renovación, en 2015, la Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones (ARCOTEL), firma adendas a los respectivos contratos, en los cuales se asignan 110 Mhz frecuencias adicionales del espectro radioeléctrico para servicios 4G (60 Mhz para CONECEL S.A y 50 Mhz para OTECEL S.A), las mismas que fueron valoradas por USD \$ 180.00 y USD \$ 160.00 millones, respectivamente para CONECEL S.A. y OTECEL S.A.

Con el otorgamiento de concesión las frecuencias radioeléctricas, el Estado busca incrementar la cobertura de servicios, mejorar la competitividad de servicios y satisfacer las necesidades de conectividad móvil, incrementado el acceso principalmente a internet a los ciudadanos a nivel nacional, en el período de concesión de las asignaciones de espectro radioeléctrico, se registró un incremento significativo en el número de servicios móviles, pasando de 11.69 a 18.17 millones, al 2008 y 2023; respectivamente, de los cuales al finalizar el plazo de concesión (2023), el 63% de ellos acceden a servicios de internet y datos móviles, cambiando de este modo las tendencias de uso de servicios de telefonía.

Figura 2

Evolución de asignación de espectro radioeléctrico Ecuador 2008-2023

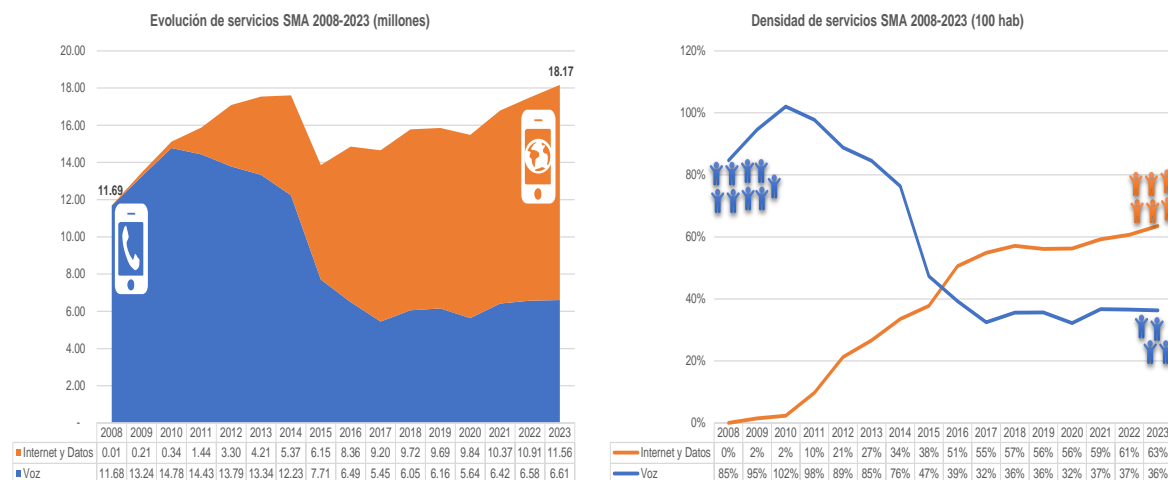


Elaboración: El autor, 2024

Fuente: ARCOTEL

Figura 3

Evolución de servicios móviles Ecuador 2008-2023



Elaboración: El autor, 2024

Fuente: ARCOTEL

METODOLOGÍA

Para este artículo de investigación se emplearon, tanto las condiciones contractuales de los respectivos contratos de concesión de las bandas de frecuencias esenciales del espectro radioeléctrico, para uso de servicios de telecomunicaciones móviles a nivel nacional, con cada uno de los operadores de servicios, así como datos financieros de gestión empresarial de cada uno de los operadores de servicios, correspondientes al período de concesión (2008-2023), registrados en la Superintendencia de Compañías, mismos que servirán para la realización del análisis de Valor por Dinero (VPD), el VPD se genera, cuando los beneficios derivados por la implementación de una APP, para el concedente (público) superan a los beneficios del concesionario (privado), que se incurrió para desarrollarla, en el período de concesión.

Bajo la base metodológica del Departamento Nacional de Planeación - Colombia (2014); para la estimación del VPD=PPR-APP, misma que busca determinar el valor agregado que genera la implementación de la APP, al comparar el factor 1 “Proyecto Público de Referencia (PPR)”, respecto del factor 2 “Proyecto por Asociación Público Privada (APP)”.

$$VPD = \underbrace{\sum_{t=0}^n \frac{(CB_t - I_t + RR_t + RT_t)}{(1+r)^t}}_{\text{Factor 1}} - \underbrace{\sum_{t=0}^n \frac{(OAPP_t + RR_t + CA_t)}{(1+r)^t}}_{\text{Factor 2}}$$

Fórmula Valor Por Dinero (VPD)

Variables de la formula

<i>CB</i> : Flujos de costos beneficio	<i>r</i> : Tasa de descuento de flujos
<i>I</i> : Flujos de inversiones	<i>t</i> : Período de concesión
<i>RR</i> : Riesgos retenidos	<i>OAPP</i> : Flujos de operación APP
<i>RT</i> : Riesgos transferidos	<i>CA</i> : Flujos de costos al concesionista

Para la aplicación de VPD, al análisis de los resultados de los contratos de concesión de las bandas de frecuencias esenciales del espectro radioeléctrico, para uso de servicios de telecomunicaciones móviles a nivel nacional, con cada uno de los operadores de servicios, correspondientes al período de concesión (2008-2023), se valoran los flujos de fondos registrados en el período de análisis y traídos a valor presente.

Para la estimación de VPD, bajo la metodología previamente descrita, a continuación, se detallan las fases de aplicación realizadas:

1. Realizar el levantamiento de la información financiera del concedente y los concesionarios, conforme los conceptos económicos aplicables en los respectivos contratos de concesión
2. Estructurar los flujos de fondos del concedente y los concesionarios, para su valoración financiera (valor presente), a través del establecimiento de las correspondientes tasas de descuento obtenidas a través del costo promedio ponderado de capital o sus siglas WACC.
3. Con los resultados de valor presente de los flujos de fondos del concedente y concesionarios, estimar el VPD e interpretar los resultados, bajo los siguientes parámetros:
 - a. VPD, es mayor que cero, significa que el concedente (público), generó beneficios financieros con la implementación de la APP.
 - b. VPD, es menor que cero, significa que el concedente (público), generó pérdidas financieras con la implementación de la APP.

RESULTADOS

Del levantamiento de información realizado, tanto de los valores correspondientes a los pagos realizados al concedente, por los conceptos como pago inicial y un valor variable correspondiente al 2.93% anual sobre los ingresos facturados durante el período de concesión, así como los registros de flujos netos de fondos incrementales, correspondientes a flujo operativo (utilidad neta - depreciaciones y amortizaciones) y flujo de inversiones (inversión

por concesión de espectro radioeléctrico y sus adendas, así como inversión incremental en infraestructura de telecomunicaciones), de cada uno de los concesionarios. Se actualizó a valor presente cada uno de los flujos de fondos, para obtener un análisis de valor homologable, el mismo que se detalla a continuación.

Teniendo en cuenta las condiciones de renovación de los contratos de concesión de las bandas de frecuencias esenciales del espectro radioeléctrico (como pago inicial y un valor variable correspondiente al 2.93% anual sobre los ingresos facturados durante el período de concesión), el Estado Ecuatoriano, registra en el período de concesión (2008-2023), los cuales traídos a valor presente a una tasa del 1.57% anual (tasa pasiva referencial), corresponde a USD 1,772.43 millones.

En paralelo, los concesionarios CONECEL S.A y OTECEL S.A, con base en los registros financieros anuales reportados en la Superintendencia de Compañías, durante el período de concesión (2008-2023) se estimaron sus flujos netos de fondos incrementales, los mismos que traídos a valor presente por cada una de sus estructuras de financiamiento y rentabilidad empresarial, suman USD \$ 1,566.53 millones.

Por lo antes mencionado y para la estimación de VPD, a continuación, se presenta la estructura de valoración correspondiente:

Tabla 1

Resultados de valoración por dinero de la concesión de las bandas de frecuencias esenciales del espectro radioeléctrico (2008-2023)

Valor presente – Flujo fondos Concedente ⁽¹⁾		Valor presente - Flujo fondos Concesionarios ⁽²⁾	
Items	USD \$ mill	Items	USD \$ mil
Pago inicial – Espectro	\$ 857.84	Flujo operativo	\$ 4,243.01
Pago anual sobre ingresos	\$ 914.59	Inversión	\$-2,676.48
Total	\$1,772.43	Total	\$ 1,566.53

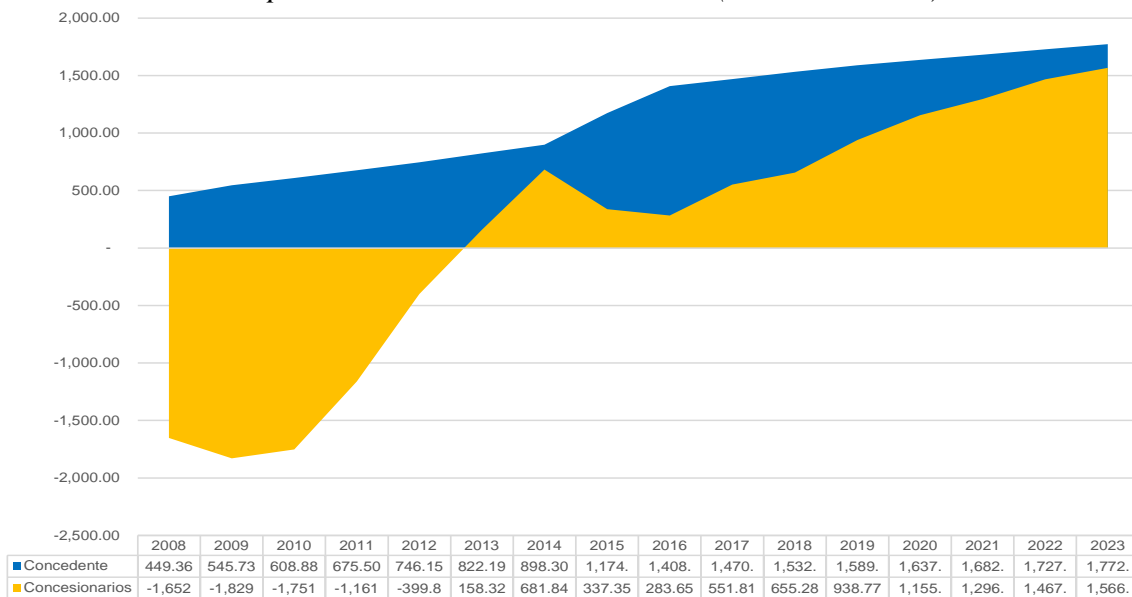
Valor por Dinero ⁽¹⁻²⁾ (VPD)	\$ 205.90
--	------------------

Elaboración: El autor, 2024

Fuente: Superintendencia de compañías, Valores y Seguros

Figura 4

Valor Presente - Valor por Dinero acumulado 2008-2023 (USD \$ millones)



Elaboración: El autor, 2024

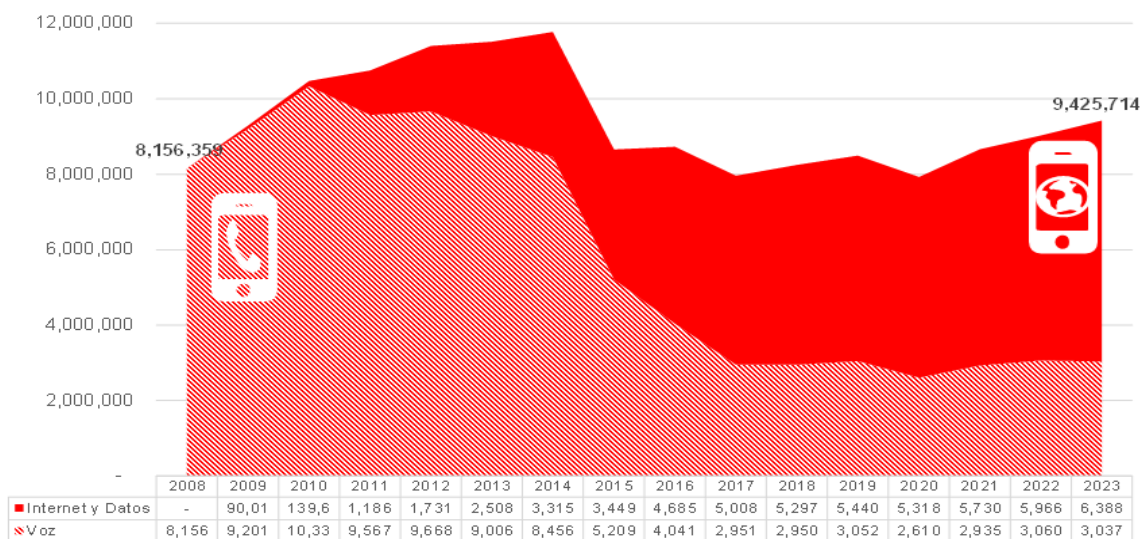
Fuente: Superintendencia de compañías, Valores y Seguros

De lo antes mencionado, se advierte que el valor presente de Valor por Dinero de la concesión realizada por el Estado Ecuatoriano de las bandas de frecuencias esenciales del espectro radioeléctrico, a los concesionarios CONECEL S.A y OTECEL S.A., generó un valor positivo de USD \$ 205.90 millones, lo que significa que el Estado obtuvo beneficios financieros por la concesión. Paralelamente en términos temporales, los concesionarios a partir del 5to año (2013) de la renovación de la concesión, obtienen resultados positivos en su flujo neto (operativo e inversión), que les permite atender a sus clientes, principalmente con servicios móviles de transmisión de datos y ampliar su infraestructura tecnológica. A continuación, se detallan los resultados por cada uno de los concesionarios:

CONECEL S.A., es la Empresa que mayor número de servicios móviles concentra a nivel nacional, en el período de concesión registró un crecimiento de servicios del 0.97% anual, pasando de 8.15 millones a 9.43 millones de servicios, entre el 2008 al 2023; respectivamente. Al 2023, CONECEL S.A. concentra el 52% de participación de mercado, en cuanto a la estructura de servicios móviles (internet y voz), el 68% corresponden a servicios de internet y el 32% son de voz, a continuación, se detalla la evolución de servicios en el período de concesión:

Figura 5

Evolución de servicios móviles CONECEL S.A. 2008-2023



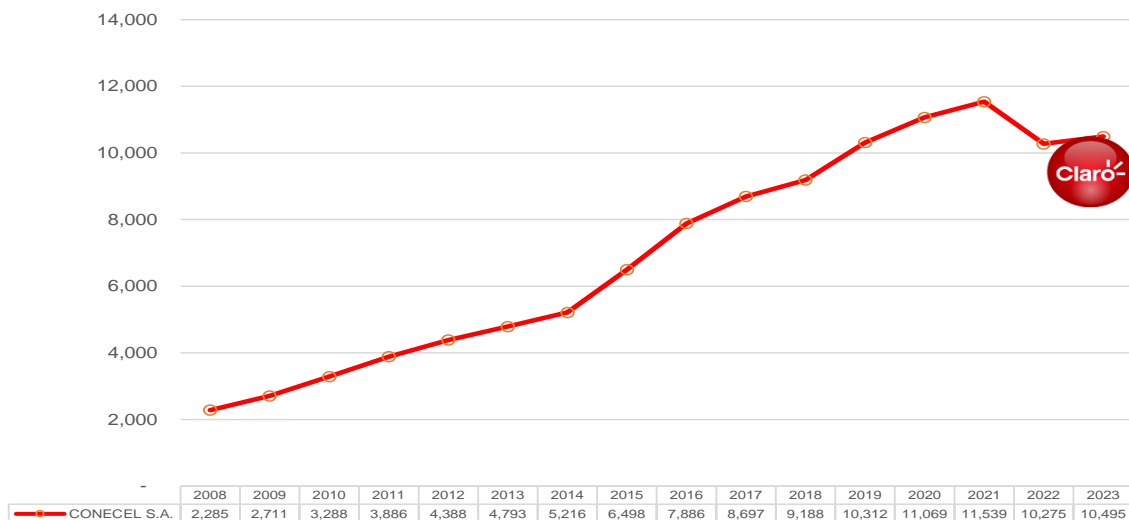
Elaboración: El autor, 2024

Fuente: Superintendencia de compañías, Valores y Seguros

Como se puede apreciar, a partir de la renovación de las bandas de frecuencias, las mismas que permiten que los clientes tengan mayores prestaciones de servicios de internet y datos móviles, cambia las tendencias de uso, esto es más servicios acceden a prestaciones de internet y datos, mientras que se reduce el uso de servicios de voz, para dar soporte a esta modificación de consumo, la Empresa implementa nuevas infraestructuras en radiobases que se conectan a las frecuencias concesionadas, multiplicando aproximadamente por 5 su base inicial de infraestructura.

Figura 6

Evolución de radiobases instaladas CONECEL S.A. 2008-2023



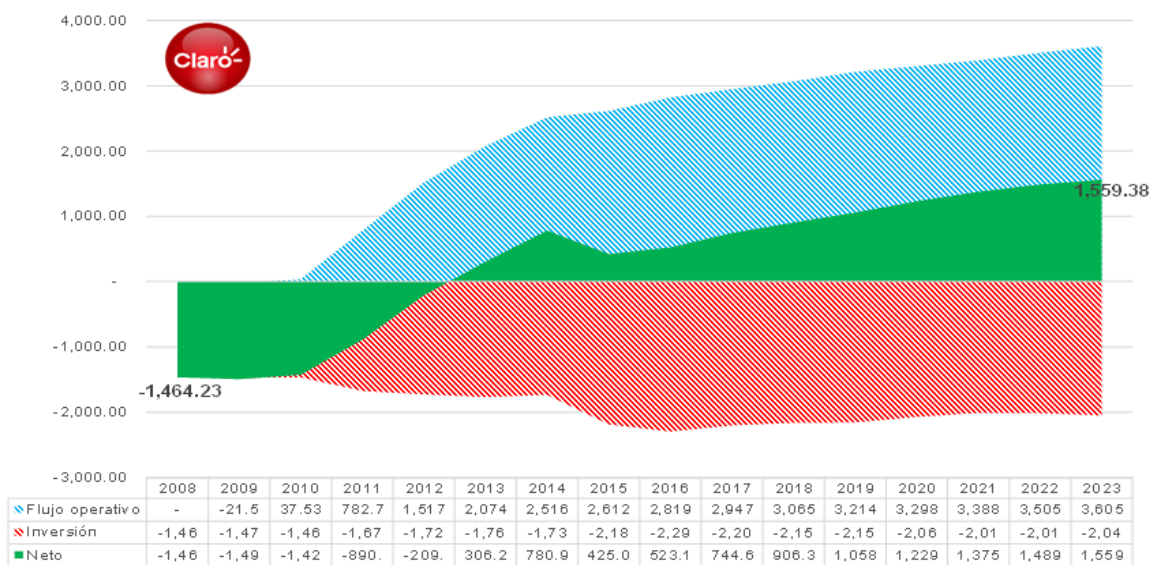
Elaboración: El autor, 2024

Fuente: Superintendencia de compañías, Valores y Seguros

Como resultado de la expansión de servicios e infraestructura, la Empresa en su oferta de servicios móviles potenció los correspondientes de acceso a internet y datos móviles, los cuales para ser competitivos fueron ofertados a través de paquetes de prepago y pospago, generando ingresos y gastos para su respectiva provisión, los cuales paralelamente con los egresos de inversión (infraestructura y pago de concesión de frecuencias), generaron el flujo neto incremental, el cual fue traído a valor presenta a una tasa de retorno establecida a través de la WACC que se estima en el 9.76%, generando un flujo neto de USD \$ 1,559.38 millones.

Figura 7

Valor presente flujo neto acumulado 2008-2023 (USD \$ millones)

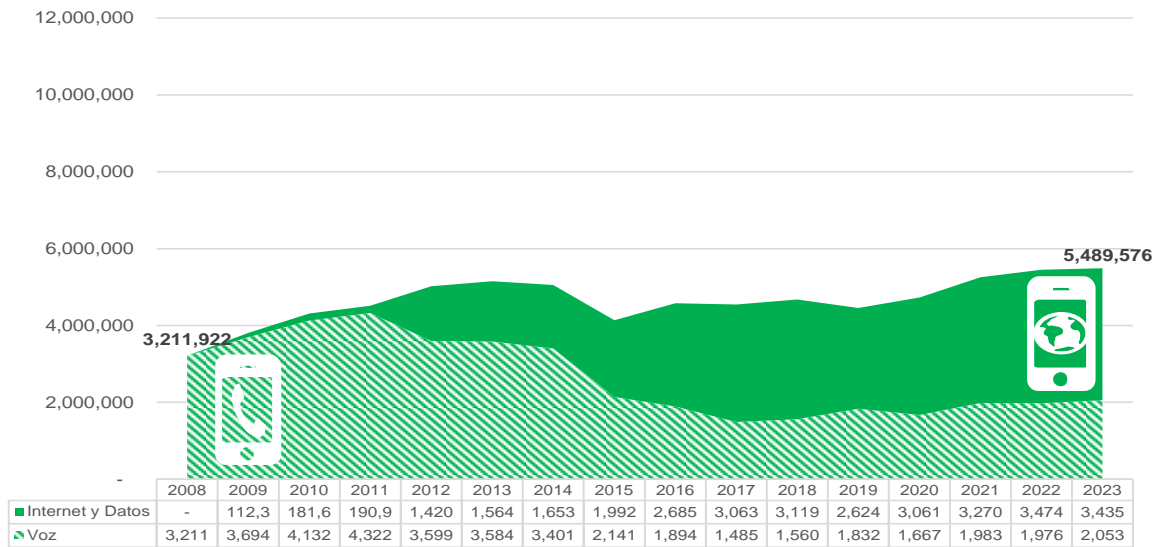


Elaboración: El autor, 2024

Fuente: Superintendencia de compañías, Valores y Seguros

Complementariamente OTECEL S.A., es la otra Empresa concesionaria de las frecuencias entregadas por el Estado Ecuatoriano, la misma que en el período de concesión registró un crecimiento de servicios del 3.64% anual, pasando de 3.21 millones a 5.49 millones de servicios, entre el 2008 al 2023; respectivamente. Al 2023, OTECEL S.A. concentra el 30% de participación de mercado, en cuanto a la estructura de servicios móviles (internet y voz), el 63% corresponden a servicios de internet y el 37% son de voz, a continuación, se detalla la evolución de servicios en el período de concesión:

Figura 8
Evolución de servicios móviles OTECEL S.A. 2008-2023

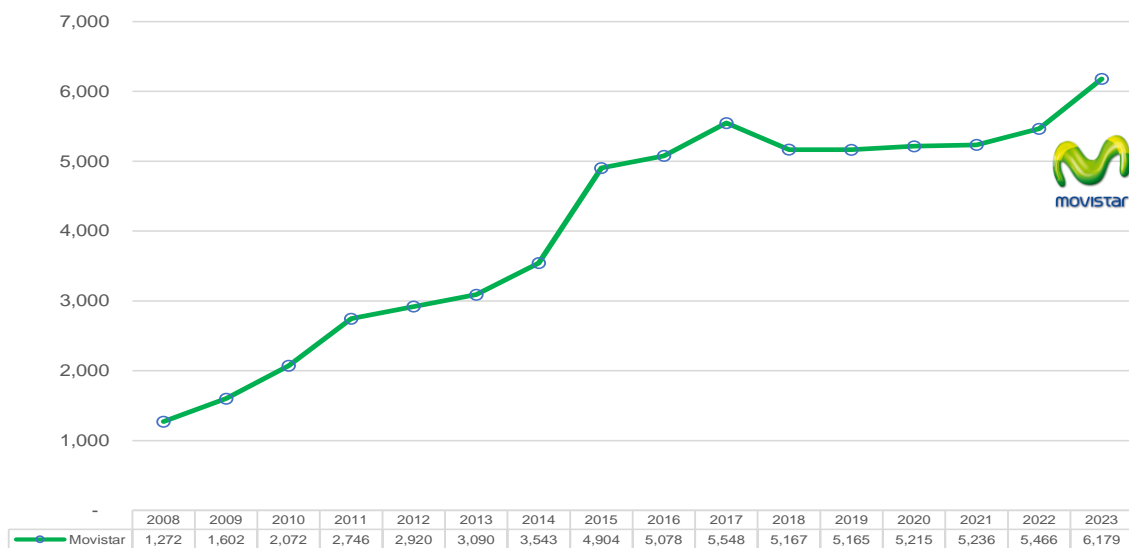


Elaboración: El autor, 2024

Fuente: Superintendencia de compañías, Valores y Seguros

A partir de la renovación de las bandas de frecuencias y para competir con la competencia, tanto en servicios de internet y datos móviles, así como el cambio de tendencias de uso, hacia las prestaciones de internet y datos, la Empresa implementa nuevas infraestructuras en radiobases que se conectan a las frecuencias concesionadas, multiplicando aproximadamente por 5 su base inicial de infraestructura.

Figura 9
Evolución de radiobases instaladas OTECEL S.A. 2008-2023



Elaboración: El autor, 2024

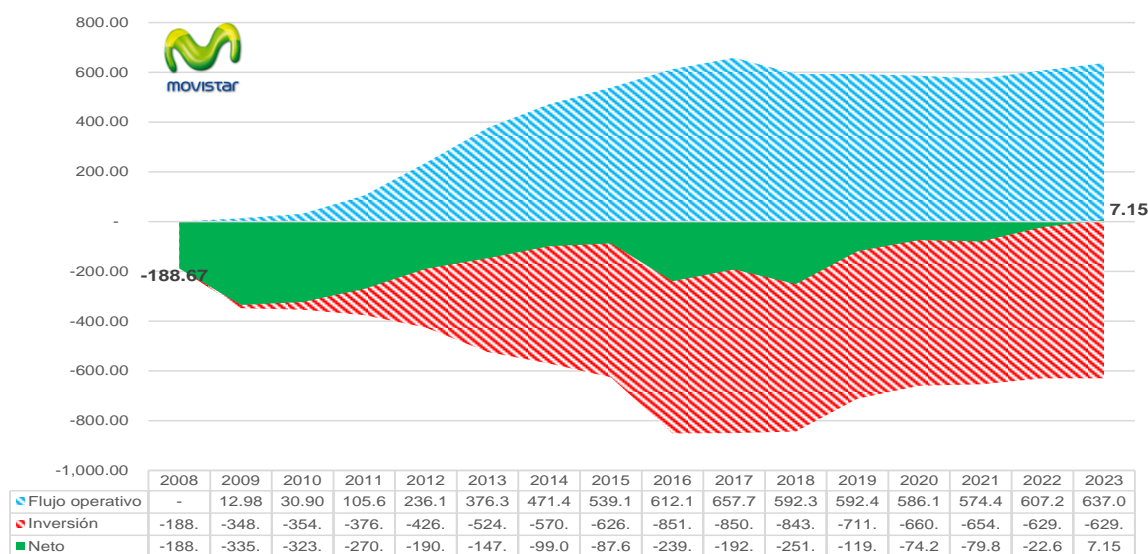
Fuente: Superintendencia de compañías, Valores y Seguros

Análisis de valor por dinero de la renovación de la concesión del Espectro Radioeléctrico para uso de servicios de telecomunicaciones móviles en Ecuador, 2008 – 2023

Como resultado de la expansión de servicios e infraestructura, la Empresa en su oferta de servicios móviles potenció los correspondientes de acceso a internet y datos móviles, los cuales para ser competitivos fueron ofertados a través de paquetes de prepago y pospago, generando ingresos y gastos para su respectiva provisión, los cuales paralelamente con los egresos de inversión (infraestructura y pago de concesión de frecuencias), generaron el flujo neto incremental, el cual fue traído a valor presente a una tasa de retorno establecida a través de la WACC que se estima en el 5.97%, generando un flujo neto de USD \$ 7.15 millones.

Figura 10

Valor presente flujo neto acumulado 2008-2023 (USD \$ millones)



Elaboración: El autor, 2024

Fuente: Superintendencia de compañías, Valores y Seguros

CONCLUSIONES

Del análisis de los resultados registrados en el período 2008 - 2023, correspondiente a la renovación de la concesión de las bandas de frecuencias esenciales del espectro radioeléctrico a CONECEL S.A y OTECEL S.A., el mercado de telecomunicaciones creció en número de servicios pasando de 11.69 a 18.17 millones, al 2008 y 2023; respectivamente; y al final del período el 63% de servicios acceden a servicios de internet y datos móviles, sustituyendo el uso de servicios de telefonía móvil.

El Estado Ecuatoriano concesionó al inicio del período 70 MHz, los mismos que fueron ampliados el 2015 a 180 MHz del espectro radioeléctrico, recibiendo por esta asignación a valor presente USD \$ 1,772.43 millones, de los cuales el 48% corresponde al pago inicial por asignación y el restante 52%, corresponde al pago anual por los ingresos generados por los

concesionarios de espectro, de otra parte los concesionarios CONECEL S.A y OTECEL S.A., en conjunto generaron a valor presente por explotación de servicios (flujo operativo e inversión) USD \$ 1,566.53 millones; con lo cual al obtener el Valor por Dinero, se genera un saldo positivo de USD \$ 205.90 millones, lo que significa que el Estado obtuvo beneficios financieros por la concesión y en términos temporales, los concesionarios a partir del 5to año (2013) de la renovación de la concesión, recuperan su inversión.

Cada uno de los concesionarios, en función de su posicionamiento y competitividad, registró cambios significativos en su estructura de servicios incrementando la provisión de servicios de internet móvil, así como incrementado su infraestructura a nivel nacional, las variables antes mencionadas fueron valoradas en los respectivos flujos financieros netos incrementales, que se trajeron a valor presente, con las respectivas tasas de descuento de fondos, generando USD \$ 1,559.38 millones y USD \$ 7.15 millones, correspondientes a CONECEL y OTECEL, respectivamente.

BIBLIOGRAFÍA

Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones. (2023). Portal Estadísticas. Sitio web: <https://www.arcotel.gob.ec/estadisticas2/>

Banco Central del Ecuador - BCE. (2023). Portal de información tasas de interés. Sitio web: <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorMonFin/TasasInteres/TasasVigentes122023.htm>

Comisión Económica para América Latina - CEPAL Sede Subregional en México. (2017). Asociaciones público-privadas como instrumento para fortalecer los objetivos del Proyecto Mesoamérica. Sitio web: <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/495fc212-5e4c-4858-adf3-a9094bdb79b9/content>

CONECEL S.A. – CLARO. (2023). Portal institucional. Sitio web: <https://www.claro.com.ec/personas/institucional/portal-institucional/>

Corporación Andina de Fomento – CAF. (2015). Asociación Público Privada en América Latina. Aprendiendo de la experiencia. Sitio web: <http://scioteca.caf.com/handle/123456789/758>

Departamento Nacional de Planeación - Gobierno de Colombia. (2014). Nota técnica 2 -el concepto de Valor por Dinero (VPD) y el Comparador Público Privado (CPP). Sitio web: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Participacin%20privada%20en%20proyectos%20de%20infraestructu/Nota%20T%C3%A9cnica%202.pdf>

European PPP Expertise Centre. (2015). Value for Money Assessment. Sitio web: https://www.eib.org/attachments/epec/epec_value_for_money_assessment_en.pdf

OTECEL S.A. – MOVISTAR. (2023). Portal institucional. Sitio web: https://www.telefonica.com.ec/?_ga=2.12257393.434718352.1715790642-99124098.1706546264&_gac=1.241822006.1715790642.EAIAIQobChMI3JGbm4qQhgMVmKlaBR2HtQSjEAAAYASAAEgIkA_D_BwE

Superintendencia de Compañías. (2023). Portal de información Sector Societario / Búsqueda Documentos Compañía. Sitio web: <https://appscvssoc.supercias.gob.ec/consultaCompanias/societario/busquedaCompanias.jsf>

World Bank Institute. (2013). Value for Money Analysis - Practices and Challenges. Sitio web: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/724231468331050325/pdf/840800WP0Box380ey0Analysis00PUBLIC0.pdf>

Armijos-Orellana, A. C., Maldonado-Matute, J. M., González-Calle, M. J., & Guerrero-Maxi, P. F. (2022). Los motivos de la migración. Una breve revisión bibliográfica. *Universitas*, 37, 223-246. <https://doi.org/10.17163/uni.n37.2022.09>

EL NUEVO ECUADOR. (2024). *Ministerio de Relaciones Exteriores y Movilidad Humana. Reportería de Información del Proceso de Regulación*. (s. f.). [dataset]. <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiOTY4ZjU0YzItMjM0Ny00MDg2LTgzY2ItYTNiNzk5NjMzOGEzIiwidCI6ImU3YzFhZmYwLWEzYmUtNDIwYy04NjBmLTUwYzVIYTIIMWQ4NyJ9>

EY BUILDING A BETTER WORKING WORLD, E.-T. A. (2022). *Presentación de nómina de compañías extranjeras*. Tax Alert; https://www.ey.com/es_ec/tax/tax-alerts-ecuador/presentacion-de-informacion-de-accionistas-o-socios-extranjeros.

https://www.ey.com/es_ec/tax/tax-alerts-ecuador/presentacion-de-informacion-de-accionistas-o-socios-extranjeros

SUPERCIAS, S. S. (s. f.). *SUPERCIAS, PORTAL DE INFORMACIÓN, SECTOR SOCIETARIO* [Software].

https://appscvsmovil.supercias.gob.ec/PortalInformacion/sector_societario.html