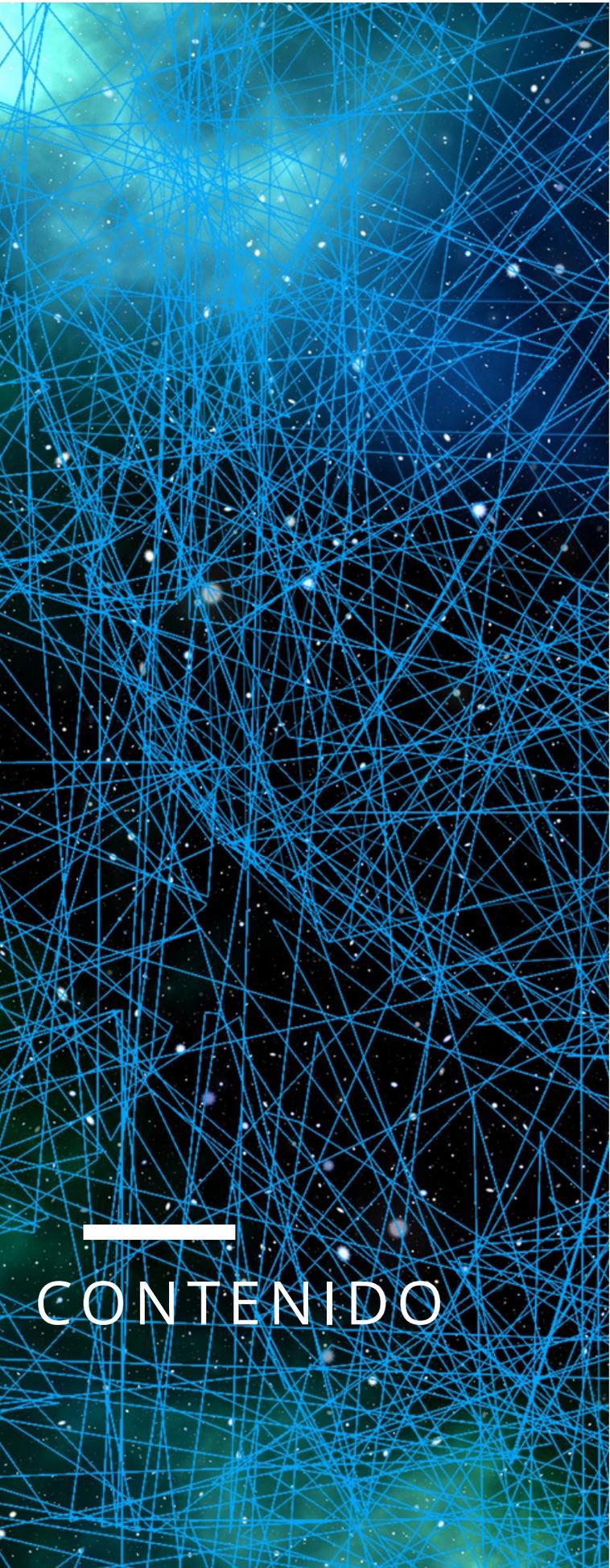


SERVICIOS DE CABLE SUBMARINO Y SEGMENTO ESPACIAL



BOLETÍN NO. 2021-02

**Agencia de
Regulación y Control de
las Telecomunicaciones**



CONTENIDO

Introducción.....	02
Servicio de Cable	
Submarino.....	03
Cable Submarino en Ecuador.....	03
Regulación Cable Submarino.....	04
Pan-American.....	05
Sur-América.....	06
Pacific Caribbean Cable System.....	06
Títulos Habilitantes Cable Submarino.....	07
Servicio de Segmento Espacial.....	08
Satélite Geoestacionario..	08
Regulación Segmento Espacial.....	09
Títulos Habilitantes Segmento Espacial.....	10
Datos Estadísticos.....	12

La información presentada en este boletín busca brindar al usuario una visión general de los Servicios de Cable Submarino y Segmento Espacial, los dos orientados a la transmisión de signos, señales, datos, imágenes, videos y sonidos.

Se detalla el estado de la regulación para estos servicios y sus actores, basados en la normativa vigente emitida con Resolución 15-16-ARCOTEL-2019 de 19 de noviembre de 2019.

Los datos estadísticos se encuentran actualizados al primer trimestre de 2021, indicando que para el servicio de cable submarino se cuenta con tres prestadores con un total de 12 abonados, y para el servicio de segmento espacial se cuenta con 13 prestadores con un total de 31 abonados.

INTRODUCCIÓN



Un cable submarino o Interoceánico es aquel cable de cobre o fibra óptica instalado sobre el lecho marino y destinado fundamentalmente a servicios de telecomunicación.

Los cables entre Reino Unido y Estados Unidos superan a los del resto del mundo y fueron los primeros en ser colocados. En Japón se encuentra el más profundo, a 8.000 metros, una altura similar al monte Everest. Y desde Florida (EE.UU.), varios llegan hasta Centroamérica y Sudamérica.

CABLE SUBMARINO EN ECUADOR

Fue en 1999 que Ecuador se conectó, por primera vez, a la red global de cables submarinos de fibra óptica, gracias a la iniciativa de una asociación de empresas de telecomunicaciones denominada Consorcio del Cable Submarino Panamericano, mediante el cable denominado Pan American (PAN-AM).

En 2007 se logró la segunda conexión, esta vez desde Punta Carnero (provincia de Santa Elena), mediante el cable denominado South America-1 (SAM-1).

Desde 2015, Ecuador se conectó directamente con Panamá desde Manta (provincia de Manabí) con el cable Pacific Caribbean Cable System (PCCS).

SERVICIO
CABLE
SUBMARINO

REGULACIÓN CABLE SUBMARINO

De acuerdo a la Reforma y Codificación al Reglamento para Otorgar Títulos Habilitantes para Servicios del Régimen General de Telecomunicaciones y Frecuencias del Espectro Radioeléctrico expedido mediante RESOLUCIÓN 15-16-ARCOTEL-2019 de 19 de noviembre de 2019, se describe el servicio de Cable Submarino para su título habilitante de la siguiente manera:

DURACIÓN DEL TÍTULO HABILITANTE	<p>20 años (empresas mixtas, régimen privado y de la economía popular y solidaria, empresas públicas de propiedad estatal de los países de la comunidad internacional).</p> <p>20 años (empresas públicas); en el caso de las empresas públicas que tengan habilitación general previamente, estará asociada a la vigencia de dicha habilitación.</p>
TIPO DE TÍTULO HABILITANTE	<p>Registro (empresas mixtas, régimen privado y de la economía popular y solidaria, empresas públicas de propiedad estatal de los países de la comunidad internacional).</p> <p>Autorización (empresas públicas).</p>
ÁREA GEOGRÁFICA A ASIGNARSE PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO	<p>De acuerdo con las zonas y áreas establecidas por la Dirección Ejecutiva de la ARCOTEL, en función de la prestación del servicio.</p>
DERECHOS A PAGAR POR LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO HABILITANTE	<p>Sí, de conformidad con la normativa que se establezca por parte de la ARCOTEL, de acuerdo con el ordenamiento jurídico vigente (empresas mixtas, régimen privado y de la economía popular y solidaria, empresas públicas de propiedad estatal de los países de la comunidad internacional).</p> <p>No (empresas públicas).</p>
DERECHOS POR OTORGAMIENTO DE USO DE FRECUENCIA	<p>No</p>
PAGA POR TARIFAS DE USO DE FRECUENCIA	<p>No</p>
REQUISITOS ESPECÍFICOS ADICIONALES PARA OTORGAR EL TÍTULO HABILITANTE	<ol style="list-style-type: none"> 1. Determinación de la ubicación de la estación terminal de cable submarino. 2. Cronograma de instalación, pruebas y puesta en operación del sistema. 3. Capacidad instalada inicial, señalando el plan de crecimiento, en caso de existir. 4. Descripción del centro de gestión de red local y remota de ser el caso. 5. Información detallada sobre el trazado del cable submarino, para efectos de prevención y precaución. Esta información será tratada con carácter de confidencial. 6. Características de la fibra; tipo de fibra. 7. Estaciones y puntos de distribución de la fibra. 8. Descripción de los enlaces utilizados. 9. Mapa del trazado de la fibra.

El proyecto del Cable Panamericano que empezó en el año 1999 consistió en el tendido de un cable submarino de fibra óptica que conectó: Arica en Chile, Lurín en Perú, Punta Carnero en Ecuador, Colón y Panamá en Panamá, Barranquilla en Colombia, Punto Fijo en Venezuela, Baby Beach en Aruba, St. Croix y St. Thomas en las Islas Vírgenes en Estados Unidos.

Las empresas iniciadoras de este cable submarino fueron Telefónica Internacional, Telefónica del Perú, CTC Mundo, MCI, AT&T, Telintar, CANTV, ENTEL Chile, TELECOM Colombia, TELECOM Italia, Sprint, Setar, ANDINATEL S.A. y PACIFICTEL S.A. de Ecuador.

Fecha Inicio de Operación: Febrero 1999

Longitud del cable: 7.225 km

Dueños: AT&T, Telefonica del Peru, Softbank Telecom, Telecom Italia Sparkle, Sprint, CANTV, Tata Communications, Telefónica de Argentina, Telstra, Verizon, Entel Chile, Telecom Argentina, Telconet, Instituto Costarricense de Electricidad, C&W Networks, Embratel, CNT.

Capacidad: 190 Gbps en sus 4 anillos

Empieza en las Islas Vírgenes (EEUU) en el Atlántico, cruzando por Aruba, Curazao, Colombia, Panamá, Ecuador, Perú y finalizando en Chile en la ciudad de Arica.



Figura 1 . Cable Pan-American
Fuente: www.submarinecablemap.com

Pan American
PAN-AM

Sur América -1 es un cable submarino de fibra óptica, que comenzó sus operaciones en el año 2001, consistía en cuatro pares de fibra operando inicialmente a 40 Gbit/s en una configuración de anillo ampliable a 48 canales de 10 Gbit/s cada uno, para una capacidad total de diseño de 480 Gbit/s, y con la actualización de capacidad de uso alcanzó 1,92 Tbit/s.

Fecha Inicio de Operación: Marzo 2001

Longitud del cable: 25.000 km

Dueños: Telxius

Capacidad: 1,92 Tbit/s

Conecta Estados Unidos, Puerto Rico, Brasil, Argentina, Chile, Perú, Guatemala, Colombia y Ecuador.



Figura 2 . Cable Sur América
Fuente: www.submarinecablemap.com

Pacific Caribbean Cable System, es un sistema de cable submarino pensado para reforzar los enlaces digitales en la región caribeña, Centroamérica y Sudamérica, para satisfacer la creciente demanda de contenidos. Su capacidad permite mejorar la fiabilidad de las comunicaciones y reducir el riesgo de interrupciones del servicio pues proporciona rutas y accesos alternativos a las redes de cable ya desplegadas en la región.

Fecha Inicio de Operación: Septiembre 2015

Longitud del cable: 6.000 km

Dueños: C&W Networks, Telconet, Setar, United Telecommunication Services (UTS), Telxius

Capacidad: 80 Tbit/s

Conecta Estados Unidos, Islas Vírgenes, Aruba, Curazao, Colombia, Panamá y Ecuador.



Figura 3 . Pacific Caribbean Cable System
Fuente: www.submarinecablemap.com

Sur América
SAm-1

Pacific Caribbean
Cable System
PCCS



Títulos Habilitantes Cable Submarino

Hasta septiembre de 2019 se registra en la ARCOTEL, tres empresas que disponen del título habilitante para la provisión de capacidad de cable submarino en el Ecuador: Telefónica Internacional Wholesale Services S.A. TIWS, la Corporación Nacional de Telecomunicaciones CNT EP y Cable Andino S.A. CORPANDINO, de los cuales dos se rigen por el título habilitante denominado "Permiso para la Provisión de Capacidad de Cable Submarino" y el otro por un "Registro para la Prestación de Servicios de Telecomunicaciones a través de Cable Submarino". Esta modificación se debe a que en el artículo 37 de la Ley Orgánica de Telecomunicaciones, vigente a partir de febrero de 2015, se define como un registro al título habilitante para la prestación de servicios de telecomunicaciones a través de cable submarino.

TELXIUS CABLE ECUADOR S.A.

SuLa compañía Telefónica Internacional Wholesale Services S.A. TIWS obtuvo el permiso para la provisión de capacidad de cable submarino, el 29 de agosto de 2007.

TIWS solicita cambio de su denominación a TELXIUS CABLE ECUADOR S.A., requerimiento que consta aprobado en el sistema de Registro de Título Habilitantes SACOF el 26 de octubre de 2017.

TELXIUS instaló un sistema de cable submarino de varios hilos de fibra óptica que se conecta al anillo de cable submarino South América-1 (SAM-1).

Esta implementación permitió la conexión del cable submarino de fibra óptica desde y hacia las costas del Ecuador con su sistema de comunicaciones internacionales.

CORPORACIÓN NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES CNT EP

La empresa pública CNT EP obtuvo el permiso para la provisión de capacidad de cable submarino, el 1 de julio de 2010. La CNT EP instaló un sistema de cable submarino de fibra óptica que se conecta al anillo de cable submarino Pan American (PAN-AM) que está formado por 4 anillos interconectados.

CABLE ANDINO S.A. CORPANDINO

En el año 2015, la ARCOTEL aprobó los nuevos modelos de títulos habilitantes para la prestación de servicios de telecomunicaciones y redes privadas en cumplimiento de la LOT; la compañía CORPANDINO obtuvo el registro para la prestación de servicios de telecomunicaciones a través del cable submarino.

La compañía CORPANDINO instaló un sistema de cable submarino de fibra óptica que se conecta al anillo de cable submarino Pacific Caribbean Cable System (PCCS).



Servicio que proporciona a terceros el acceso a capacidad internacional necesario para la transmisión de signos, señales, datos, imágenes, video y sonidos, a través de recursos asociados a segmento espacial y a los elementos del satélite geostacionario y sus prestaciones técnicas.

SATÉLITE GEOESTACIONARIO

Satélites artificiales que se encuentran en órbita sobre el ecuador terrestre, con la misma velocidad angular que la Tierra, es decir, permanecen inmóviles sobre un determinado punto sobre nuestro Planeta.

Un solo satélite geostacionario de gran altitud puede proporcionar comunicaciones confiables aproximadamente a un 40 % de la superficie terrestre. La velocidad orbital de los satélites geostacionarios que circundan la Tierra es de aproximadamente 10 900 kilómetros por hora.

Existen 3.500 satélites artificiales en funcionamiento al rededor de la Tierra según la Administración Nacional de la Aeronáutica y del Espacio NASA.

REGULACIÓN SEGMENTO ESPACIAL

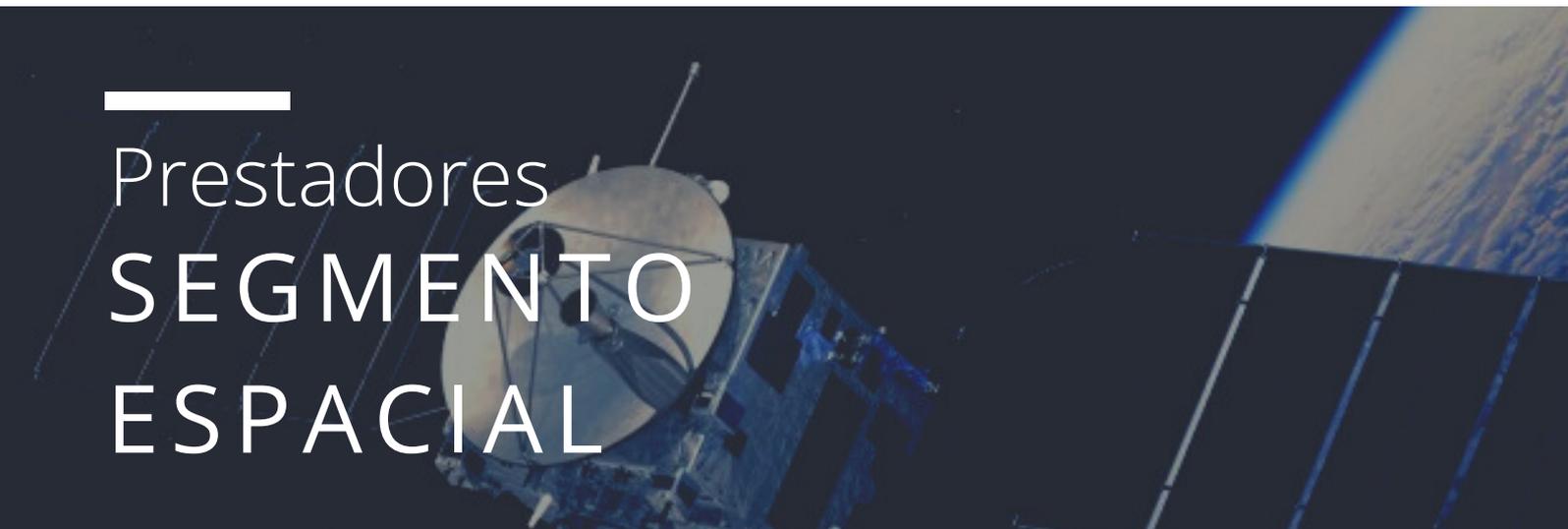
De acuerdo a la Reforma y Codificación al Reglamento para Otorgar Títulos Habilitantes para Servicios del Régimen General de Telecomunicaciones y Frecuencias del Espectro Radioeléctrico expedido mediante RESOLUCIÓN 15-16-ARCOTEL-2019 de 19 de noviembre de 2019, se describe el servicio de Segmento Espacial para su título habilitante de la siguiente manera:

DURACIÓN DEL TÍTULO HABILITANTE	<p>15 años (empresas mixtas, régimen privado y de la economía popular y solidaria, empresas públicas de propiedad estatal de los países de la comunidad internacional).</p> <p>20 años (empresas públicas); en el caso de las empresas públicas que tengan habilitación general previamente, estará asociada a la vigencia de dicha habilitación.</p>
TIPO DE TÍTULO HABILITANTE	<p>Registro (empresas mixtas, régimen privado y de la economía popular y solidaria, empresas públicas de propiedad estatal de los países de la comunidad internacional).</p> <p>Autorización (empresas públicas).</p>
ÁREA GEOGRÁFICA A ASIGNARSE PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO	<p>De acuerdo con las zonas y áreas establecidas por la Dirección Ejecutiva de la ARCOTEL, en función de la prestación del servicio.</p>
DERECHOS A PAGAR POR LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO HABILITANTE	<p>Sí, de conformidad con la normativa que se establezca por parte de la ARCOTEL, de acuerdo con el ordenamiento jurídico vigente (empresas mixtas, régimen privado y de la economía popular y solidaria, empresas públicas de propiedad estatal de los países de la comunidad internacional).</p> <p>No (empresas públicas).</p>
DERECHOS POR OTORGAMIENTO DE USO DE FRECUENCIA	<p>No</p>
PAGA POR TARIFAS DE USO DE FRECUENCIA	<p>No</p>
INFORMACIÓN ESPECÍFICA ADICIONAL A PRESENTAR PARA OTORGAR EL TÍTULO HABILITANTE	<ol style="list-style-type: none"> 1. Carta de autorización del propietario de la red satelital o de un comercializador nacional o internacional que le acredite como comercializador de segmento espacial en el país. En el caso de que la carta de autorización se haya otorgado en el extranjero o conste en un idioma diferente al castellano, deberá previamente legalizarse conforme al ordenamiento jurídico vigente. 2. Para este servicio se podrá otorgar el título habilitante a un representante permanente en el Ecuador conforme al artículo 14 del Reglamento a la LOT. 3. Los satélites geoestacionarios que formen parte de la res satelital deberán estar registrados previamente en la Comunidad Andina. 4. Otros que establezca la ARCOTEL, para el cumplimiento de los requisitos y análisis de la solicitud de otorgamiento del Título Habilitante.

Títulos Habilitantes Segmento Espacial

Hasta septiembre de 2019 se registra en la ARCOTEL, 13 empresas que disponen del título habilitante para la provisión de capacidad de segmento espacial en el Ecuador:

PRESTADOR	FECHA CONTRATO	SATÉLITE O RED SATELITAL
HISPASAT S.A.	28-OCT-2016	AMAZONAS 2 AMAZONAS 3 HISPASAT 74W-1 AMAZONAS 5 HISPASAT 30W-4 HISPASAT 30W-5 HISPASAT 30W-6 HISPASAT 36W-1
NEW SKIES SATELLITES LICENSEE BV	06-MAR-2014	AMC-4 NSS-10 SES-4 NSS-7 SES-14 SES-6 SES-10
SATELITES MEXICANOS, S.A. DE C.V.	27-JUL-2017	E65WA E117WB E117WA (SATMEX 8) E113WA (SATMEX 6) E115WB (SATMEX 7)
TELESAT NETWORK SERVICES INC.	04-OCT-2010	TELSTAR 12



Prestadores
**SEGMENTO
ESPACIAL**

PRESTADOR	FECHA CONTRATO	SATÉLITE O RED SATELITAL
PANAMSAT DE MÉXICO	24-ABR-2017	INTELSAT 31 (IS-31) INTELSAT 34 (IS-34) GALAXY 3C (G-3C) GALAXY 28 (G-28) INTELSAT 11 (IS-11) INTELSAT 14 (IS-14) INTELSAT 21 (IS-21) INTELSAT 23 (IS-23) INTELSAT 30 (IS-30) INTELSAT 901 (IS-901) INTELSAT 903 (IS-903) INTELSAT 905 (IS-905) INTELSAT 907 (IS-907) INTELSAT 10-02 (IS-10-02) INTELSAT IS-35E INTELSAT IS-37E
DTVLA HOLDINGS, S.L.	19-JUN-2017	IS-30/DLA-1 IS-31/DLA-2
INMARSAT GLOBAL LIMITED	11-JUL-2017	14 F3 (INMARSAT 4 98 W) 15 F2 (INMARSAT KA 55 W) INMARSAT-3F5 (I3F5)
O3B SALES	12-JUL-2017	O3B
IRIDIUM DEL ECUADOR S.A.	05-DIC-2017	HIBLEO-2
TELESAT INTERNATIONAL LIMITED	26-JUL-2018	TELSTAR 19V
AXESAT ECUADOR S.A.	08-AGO-2018	E115WB IS-907
TELESAT CANADA	04-DIC-2018	TELSTAR 14R TELSTAR 12V ANIK G1 ANIK F1
PUNTONET S.A.	22-MAR-2019	E115WB

SERVICIO CABLE SUBMARINO

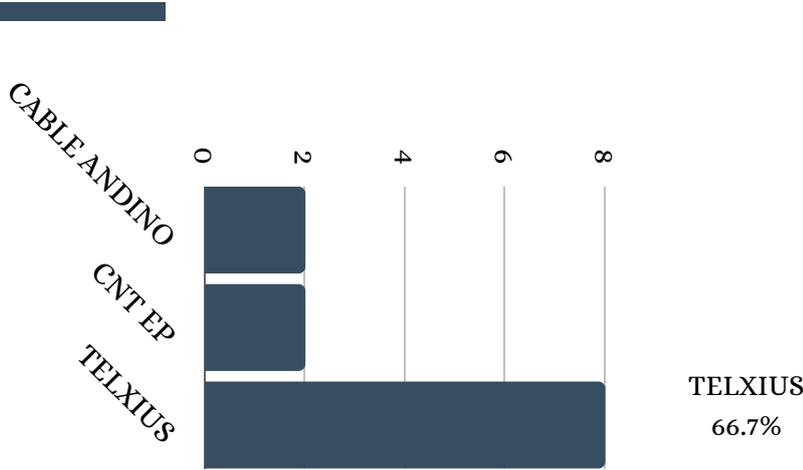


Figura 4 . Abonados Servicio Cable Submarino
Bases: Abonados Cable Submarino Mar-2021
Fuente: ARCOTEL

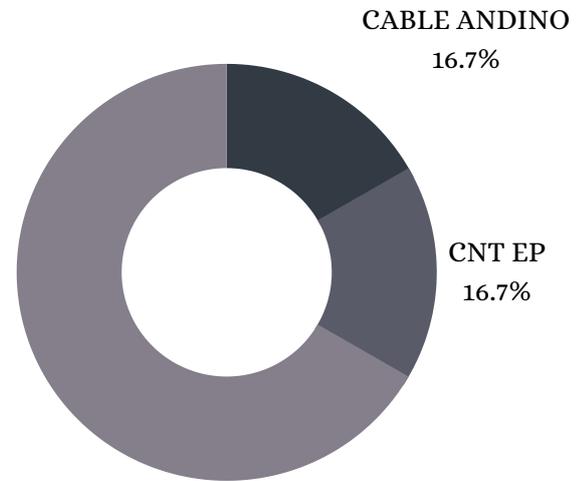


Figura 5 . Participación Servicio Cable Submarino
Bases: Abonados Cable Submarino Mar-2021
Fuente: ARCOTEL

SERVICIO SEGMENTO ESPACIAL

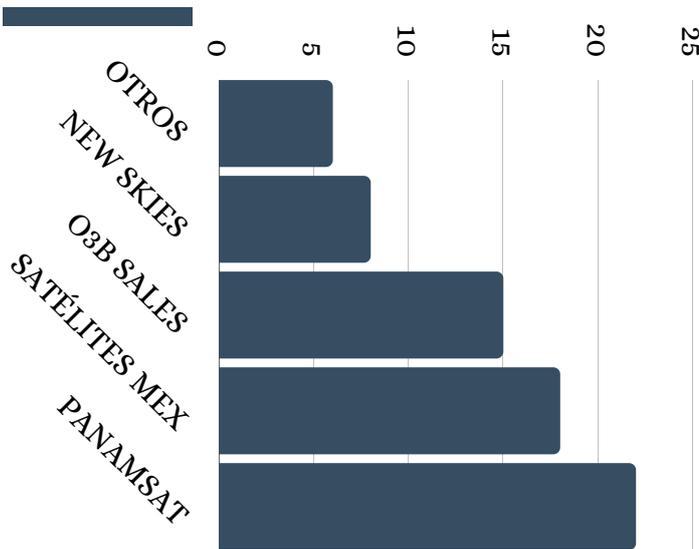


Figura 6 . Abonados Servicio Segmento Espacial
Bases: Abonados Segmento Espacial Mar-2021
Fuente: ARCOTEL

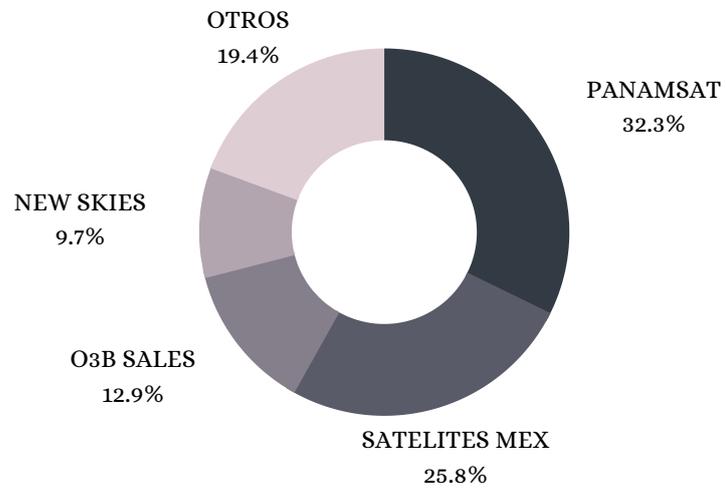


Figura 7 . Participación Servicio Segmento Espacial
Bases: Abonados Segmento Espacial Mar-2021
Fuente: ARCOTEL

DATOS ESTADÍSTICOS



www.arcotel.gob.ec 

Dirección: Av. Diego de Almagro N31-95 entre
Whymper y Alpallana

Código Postal: 170518 / Quito - Ecuador

Teléfonos: 593-2 294-7800

Correo electrónico:

estadisticas@arcotel.gob.ec



Agencia de
Regulación y Control de
las Telecomunicaciones



Juntos
lo logramos