

## APÉNDICE 5.1

### ALCANCE TÉCNICO

#### SIM ALTÁN

El presente documento es el Apéndice 5.1 “Alcance Técnico SIM ALTÁN”<sup>1</sup> al que se refiere el Anexo 5 “Servicios SIM ALTÁN”<sup>2</sup> del Contrato Marco de Prestación de Servicios de Telecomunicaciones (junto con sus Anexos y Apéndices, el “**Contrato**”) celebrado entre las Partes el [●] de [●] de [●]. Los términos con inicial mayúscula que se utilizan en el presente Apéndice tienen el significado que se les atribuye en el Contrato o en el propio Anexo 5 “Servicios SIM ALTÁN”<sup>3</sup> o este Apéndice, según corresponda. Para la interpretación del presente Apéndice, las Partes se sujetarán a lo estipulado en la cláusula 1.4 del Contrato.

#### **PRIMERA. Introducción**

El presente Apéndice describe la solución técnica y funcional del conjunto de servicios que Altán ofrece al Cliente para el Servicio de Conectividad SIM ALTÁN.

El Servicio SIM ALTÁN es el Servicio de conectividad móvil que incluye el servicio de Datos con acceso a internet provisto por Altán o por el Cliente, el servicio de VoLTE/mVoIP y el servicio de envío y recepción de mensajes cortos. Asimismo, Altán proveerá la plataforma de Gestión Mayorista conformada por los módulos de creación de SIM, conciliación de tráfico y gestión de portabilidad, entre otros.

El Servicio SIM ALTÁN se clasifica en las siguientes categorías:

- Servicios de conectividad móvil
- Servicio de gestión mayorista
- Otros Servicios

#### **SEGUNDA. Cobertura del Servicio**

La cobertura del Servicio SIM ALTÁN, así como las funcionalidades descritas en el presente Apéndice serán aplicables dentro de la Cobertura de la Red Compartida.

El Cliente podrá consultar la Cobertura de la Red Compartida según la herramienta de consulta que Altán pondrá a su disposición tal y cómo se describe en el presente Apéndice.

---

<sup>1</sup> La numeración del Apéndice puede ser ajustada dependiendo de los Servicios que elijan contratar los clientes.

<sup>2</sup> La numeración del Anexo puede ser ajustada dependiendo de los Servicios que elijan contratar los clientes.

<sup>3</sup> La numeración del Anexo puede ser ajustada dependiendo de los Servicios que elijan contratar los clientes.

Altán pondrá a disposición del Cliente el Servicio de Usuario Visitante mediante el cual podrá ampliar los Servicios en aquellas zonas geográficas incluidas en las Áreas de Cobertura del Acuerdo de Usuario Visitante.

Altán pondrá a disposición del Cliente el Servicio de Roaming Internacional mediante el cual podrá ampliar los Servicios en aquellos países donde Altán tenga disponible el Servicio de Roaming Internacional.

La prestación de los Servicios de Usuario Visitante y de Roaming Internacional se hará de acuerdo con las condiciones técnicas específicas de los proveedores de estos Servicios.

### **TERCERA. Responsabilidad de las Partes**

En la siguiente tabla se incluye un resumen de los elementos y responsabilidades funcionales involucrados en la prestación del Servicio SIM ALTÁN, así como la responsabilidad de cada Parte asociada a cada uno de ellos:

Para el servicio de conectividad móvil, las responsabilidades son:

<b>Infraestructura de red</b>	<b>Altán</b>	<b>Cliente</b>
eNB	✓	x
MME	✓	x
SGW	✓	x
PGW	✓	x
SBC	✓	✓
HSS/HLR	✓	✓
PCRF	x	✓
MSC/MGW	✓	x
DRA	✓	✓
CORE IMS	✓	x
IP-SM-GW	✓	x
DPI	x	✓
ACS/TAS/App móvil (para VoIP propietario de Altán)	✓	x
TAS (VoLTE)	✓	x

DNS Movilidad APNs	✓	x
Servicios Suplementarios Voz	✓	x

<b>Numeración</b>	<b>Altán</b>	<b>Cliente</b>
MNC	✓	x
IMSI	✓	x
MSISDNs/DNs	✓	x
Numeración Corta	✓	x
IDD/IDO	✓	x
IDA	x	✓

<b>Interconexión y Roaming</b>	<b>Altán</b>	<b>Cliente</b>
Interconexión voz y SMS a Redes Fijas y Móviles Nacionales	✓	x
LDI	✓	x
Roaming Internacional	✓	x
Servicio de Acuerdo de Usuario Visitante	✓	x

<b>Acceso a internet</b>	<b>Altán</b>	<b>Cliente</b>
Direcciones IP Públicas	✓	✓
CG-NAT/Firewall	✓	✓
DNS Internet	✓	✓

<b>Otros</b>	<b>Altán</b>	<b>Cliente</b>
Proveedores comprobados de SIMs	✓	x
Listado de Terminales comprobados	✓	x

<b>Servicios regulatorios</b>	<b>Altán</b>	<b>Cliente</b>
-------------------------------	--------------	----------------

Interceptación legal	✓	✓
Localización Legal	✓	✓
Reportes regulatorios	✓	✓
Llamadas de emergencia	✓	✓

<b>Servicios de valor agregado</b>	<b>Altán</b>	<b>Cliente</b>
SMSC	✓	✓
Buzón de voz	x	✓
Acuerdos y SMS para servicio de contenidos.	x	✓
Acuerdos comerciales con Agregador/Cadenas de recargas	x	✓
OTA	x	✓
MMS	x	✓
Device manager	x	✓
USSD	x	✓

Para el servicio de gestión mayorista, las responsabilidades son las siguientes:

<b>Servicios de gestión mayorista</b>	<b>Altán</b>	<b>Cliente</b>
Interfaz de Portabilidad	✓	x
Interfaz de Asignación de numeración	✓	x
Interfaz de provisión de servicios	✓	x
Conciliación Mayorista	✓	x

El Cliente deberá asumir toda responsabilidad frente a sus Usuarios Finales, debiendo responder por todas las actividades de gestión de cada Usuario Final que a continuación se mencionan de manera enunciativa, pero no limitativa:

<b>Gestión Usuario Final</b>	<b>Altán</b>	<b>Cliente</b>
Gestión Ciclo de Vida Usuario Final (Alta / Modificación / Baja)	x	✓

Medios de Cobro y Recargas	x	✓
Oferta Comercial y Servicios a Usuario Final	x	✓
Configuración de Oferta Comercial	x	✓
Gestión de Incidencias Usuario Final y Call Center	x	✓
OCS	x	✓
Plataformas de: * Pasarela de Pagos * PAC (timbrado de facturas), * ERP (Finanzas) * Logístico, Marketing, Campañas, eShop/eCareWeb / Mobile APP....	x	✓

De manera opcional Altán puede facilitar parte de los servicios de Gestión de Usuario Final, a través de servicios gestionados por un tercero, certificado por Altán, mediante un acuerdo de proyecto especial donde se definan las responsabilidades y alcance de las Partes en la solución.

#### **CUARTA. Servicios de Conectividad Móvil**

**4.1** Los Servicios de conectividad móvil pueden incluir: el Servicio de Datos, los Servicios: Voz vía VoLTE, Voz vía VoIP propietaria Altán (en adelante “mVoIP”) y Mensajería SMS, según se indica en esta Cláusula Cuarta. Altán proporciona al Cliente estos Servicios en la Cobertura de la Red Compartida, en igualdad de condiciones y sobre bases de no discriminación respecto al resto de sus Clientes.

**[NOTA: Elegir los Servicios contratados por el Cliente y descartar los no contratados del siguiente listado:**

#### **4.2 Servicios de Datos.**

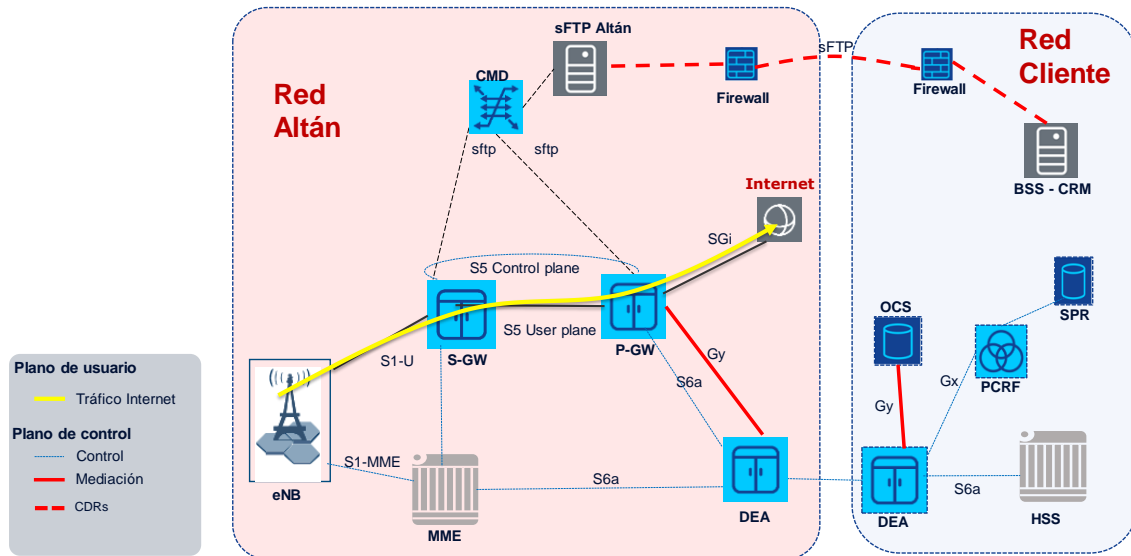
Altán prestará al Cliente el Servicio de Datos por el que los Usuarios Finales del Cliente podrán transmitir y recibir paquetes de datos no conmutados desde un terminal móvil comprobado en la Cobertura de la Red Compartida.

Para el establecimiento de una conexión de datos se debe abrir un contexto PDP. Transcurrido un tiempo de 10 (diez) minutos sin que se produzca transmisión de Datos, Altán procederá a cerrar el contexto PDP.

#### **4.2.1 Acceso a internet Altán.**

Altán ofrecerá el acceso a internet al Cliente utilizando sus plataformas para entregar el tráfico de datos a la red pública de internet. El Servicio incluye el servicio de DNS, Firewall y CG-NAT (Network Address Translation) que permite la traducción de IPs privadas a IPs públicas en internet, así como el ISP para que el Cliente cuente con navegación en internet.

A continuación, se agrega el siguiente gráfico descriptivo del Servicio:

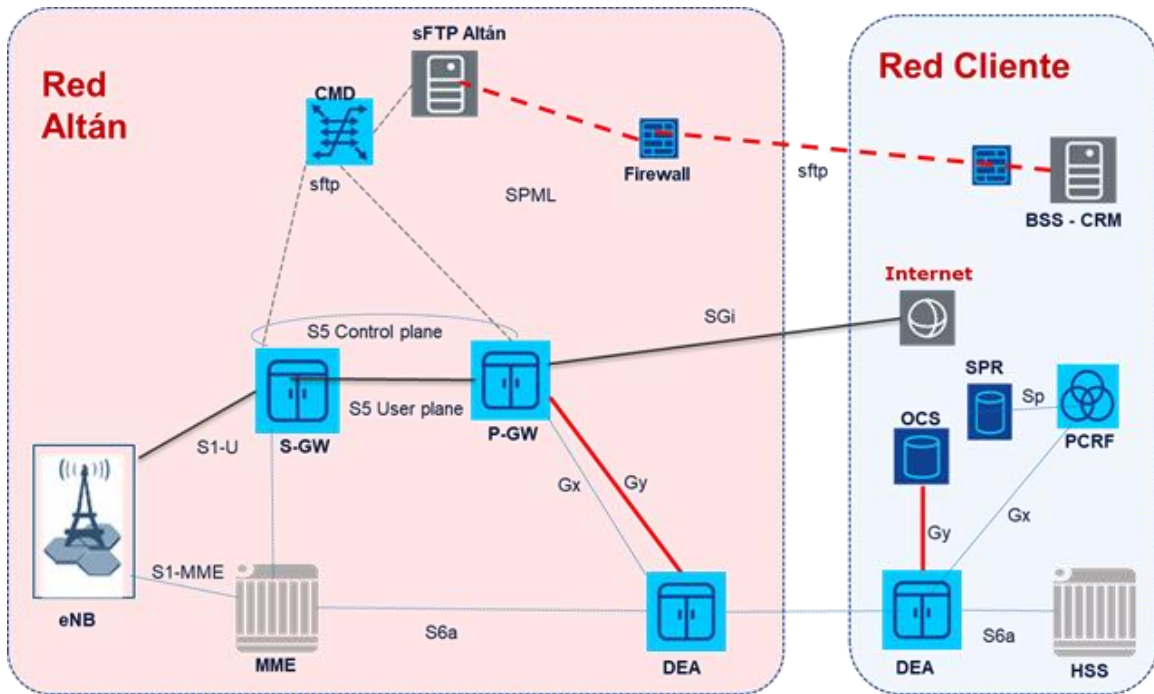


#### 4.2.2 Acceso a internet Cliente

Existe la opción donde el Cliente puede usar sus plataformas para proveer el acceso a internet para entregar el tráfico de datos a la red pública de internet. Para este escenario el Cliente debe proporcionar los servicios de DNS, Firewall y CG-NAT (Network Address Translation) que permite la traducción de IPs privadas a IPs públicas en internet, así como el ISP para contar con navegación en internet.

A continuación, se agrega el siguiente gráfico descriptivo del Servicio:

[EL RESTO DE ESTA PÁGINA ES INTENCIONALMENTE DEJADO EN BLANCO, SIGUE EL DIAGRAMA DE ACCESO A INTERNET DEL CLIENTE]



### 4.3 Servicios de Voz.

Altán pondrá a disposición del Cliente el Servicio de conectividad móvil de Voz, por el que los Usuarios Finales del Cliente podrán realizar y recibir llamadas de Voz desde un terminal móvil comprobado en la Cobertura de la Red Compartida.

Todo el tráfico de Voz generado por los Usuarios Finales del Cliente será terminado o recibido por Altán utilizando sus rutas de interconexión propias con los diferentes operadores de México, así como con operadores nacionales e internacionales para las llamadas LDI.

Dependiendo del tipo de terminal del Usuario Final, el Servicio de Voz se podrá prestar mediante tecnología VoLTE o bien mVoIP, según se describe a continuación. En caso de que el equipo terminal del Usuario Final permita ambas tecnologías, VoLTE tendrá preferencia para cursar el tráfico de Voz.

En relación con lo anterior, se pueden presentar los siguientes escenarios de servicio:

#### 4.3.1 Voz Saliente.

- **Voz entre móviles ambos en la Red Compartida:** El Usuario Final del Cliente genera una llamada de Voz desde su terminal en Cobertura de la Red Compartida con destino a otro Usuario Final del Cliente, la cual será procesada y entregada por Altán.
- **Voz hacia destino nacional:** El Usuario Final del Cliente genera una llamada de voz desde su terminal en Cobertura de la Red Compartida, cuyo destino está en otro Operador Nacional (móvil o fijo), la cual será entregada por Altán. El Cliente podrá

utilizar los acuerdos de interconexión de Altán para la terminación de llamadas a nivel nacional (PSTN).

- **Voz hacia destino internacional:** El Usuario Final del Cliente genera una llamada de voz desde su terminal en Cobertura de la Red Compartida, cuyo destino está en otro Operador Internacional (móvil o fijo), la cual será entregada por Altán utilizando sus acuerdos de Interconexión para la terminación de llamadas a nivel Internacional LDI.

#### 4.3.2 Voz entrante.

- **Voz entrante en la Red Compartida:** El Usuario Final del Cliente en Cobertura de Altán recibe una llamada de Voz (VoLTE/mVoIP) de otros usuarios finales dentro de la Red Compartida.
- **Voz entrante nacional (Operador diferente a Altán):** En el caso de llamadas de Voz terminadas en la Red Compartida, Altán recibe la llamada desde la PSTN/PLMN debido a que contiene su IDD y tendrá que analizar y procesar esta llamada antes de entregarla al Usuario Final con VoLTE o mVoIP.
- **Voz entrante internacional:** En el caso de las llamadas Voz terminadas en la Red Compartida, Altán recibe la llamada desde sus propias interconexiones internacionales (LDI) y tendrá que analizar y procesar esta llamada antes de entregarla al Usuario Final mediante VoLTE o mVoIP.

Cada escenario de Voz es excluyente e independiente de los otros escenarios mencionados en este apartado.

#### 4.3.3 VoLTE.

Esta modalidad de Servicio de Voz se podrá prestar con terminales que soportan VoLTE, y se ofrece utilizando directamente las funcionalidades VoLTE del equipo terminal. Es necesario que el terminal sea comprobado por Altán para soportar este Servicio.

La llamada VoLTE se origina directamente en la terminal del Usuario Final del Cliente y se recibe por la plataforma IMS de Altán donde se realiza el procesamiento de la llamada, incluyendo la codificación de la voz en caso de que la llamada tenga que direccionarse a un destino que no soporte VoLTE.

El Servicio de VoLTE utiliza el acceso LTE, HSS, EPC y la plataforma Core IMS/AS VoLTE de Altán, así como también PSTN y LDI.

#### 4.3.4 mVoIP:

El servicio de voz de mVoIP de Altán permite la operación de terminales que, teniendo la funcionalidad LTE, no soportan el servicio VoLTE. Este Servicio funciona mediante la instalación de una aplicación móvil mVoIP facilitada por Altán en la terminal del Usuario Final del Cliente.



Para poder utilizar este Servicio es necesario que el Usuario Final del Cliente cuente con un equipo terminal comprobado por Altán para mVoIP, así como la aplicación mVoIP instalada en la terminal del Usuario Final.

Las llamadas realizadas con el mVoIP propietario de Altán tienen priorización en la red superior a cualquier otro tráfico de datos y ligeramente inferior al tráfico de VoLTE. El servicio mVoIP inicialmente sólo estará disponible en cobertura Altán.

#### **4.3.5** Funcionalidades del Servicio VoLTE:

##### **4.3.5.1** Locuciones de Red.

La plataforma IMS de Altán proporciona las locuciones para las llamadas de Voz que se producen cuando la llamada no ha podido ser terminada, incluyendo los tonos estándar y avisos de notificación como Usuario Final fuera del área de Cobertura de la Red Compartida, terminal ocupada y aviso de marcación incorrecta, entre otros.

##### **4.3.5.2** Numeración Corta.

Con el propósito de facilitar la gestión de los Usuarios Finales del Cliente, Altán pondrá a disposición de este la facilidad de usar numeración corta, de forma que puedan ser usada por los Usuarios Finales del Cliente para servicios de consulta de buzón de voz, IVR o servicio de atención al Usuario Final (Call Center). Las marcaciones cortas podrán ser de entre 3 y 5 dígitos. El Cliente solicitará la numeración corta que necesite y Altán procederá a asignarla en función de su disponibilidad.

#### **4.3.6** Funcionalidades de los Servicios VoLTE/mVoIP:

##### **4.3.6.1** Normalización de Dígitos y Análisis Numérico.

La plataforma IMS detecta la secuencia de numeración marcada por el usuario y procede a formatearla de manera correcta dependiendo del destino de la llamada. Esta función permite gestionar correctamente la llamada, incluso si el suscriptor utilizó la marcación no convencional.

##### **4.3.6.2** Transcoding.

La plataforma IMS de Altán permite también realizar el cambio de CODEC de la llamada de Voz para adaptarlo al requerido por el destino de esta, esto permite la interconexión de llamadas de Voz entre diferentes redes y diferentes tipos de terminales con CODECs distintos. La plataforma de ALTÁN actualmente soporta los siguientes CODECs: G.711 (Ley A), G.729AB, G.722, AMR-NB y AMR-WB.

##### **4.3.6.3** Servicios Suplementarios de Voz.

Altán podrá suministrar al Cliente los siguientes Servicios suplementarios de Voz que estarán disponibles solo para VoLTE de forma conjunta:

- **Desvío de Llamada (Call Forwarding):** El desvío de llamadas permite transferir las llamadas entrantes, hacia cualquier otro número telefónico móvil o fijo previamente configurado. El desvío de llamada se puede presentar de distintas formas:
  - *Desvío Incondicional*, permite al Usuario Final desviar o direccionar todas las llamadas entrantes hacia otro número.
  - *No Contesta*, permite desviar o direccionar las llamadas entrantes hacia otro número cuando el Usuario Final no contesta.
  - *Apagado o Fuera de Cobertura*, permite el desvío de llamadas cuando el Usuario Final no está disponible o está fuera de cobertura.
  
- **Bloqueo de Llamadas (Call Barring):** El bloqueo de llamadas permite al Usuario Final decidir la prohibición de llamadas salientes que se originen desde su teléfono. Se pueden presentar varias alternativas para el bloqueo de llamadas: Prohibir todas las llamadas salientes o bien prohibir cierto tipo de llamadas (el. Llamadas LDI).
- **Multi-conferencia Tripartita:** Permite establecer una comunicación entre tres Usuarios Finales simultáneamente. El tráfico generado por los Usuarios Finales será facturado de forma independiente, de forma que cada comunicación con otro Usuario Final será facturada como una llamada independiente.
- **Ocultación de Llamada:** Permite que el número MSISDN del Usuario Final no sea visible en el terminal receptor de la llamada.
- **Llamada en Espera (Call Waiting):** Permite que al Usuario Final contestar una nueva llamada entrante, mientras mantiene en espera una llamada previamente establecida. El Usuario Final escucha un tono indicándole que existe otra llamada entrante y cuenta con un tiempo acotado por el operador para responder la llamada, si así lo desea, antes de ser cancelada.
- **Identificación de Llamada (Caller ID):** Permite identificar, en la terminal del Usuario Final, el número telefónico de la llamada entrante y también conocer las llamadas recibidas que no fueron contestadas.

De manera opcional Altán puede ofrecer el servicio de XCAP para la activación desde el terminal móvil de estos servicios suplementarios, proporcionando e integrando sus propios elementos de Core con los elementos de Red del Cliente mediante un acuerdo de proyecto especial donde se definan las responsabilidades y alcance de las Partes en la solución.

#### 4.4 Servicios de Mensajería SMS.

Altán soportará que el Cliente ofrezca el Servicio de Mensajería SMS (en lo sucesivo “**SMS**”), por el que los Usuarios Finales del Cliente podrán realizar y recibir mensajes de texto cortos de un máximo de 160 caracteres desde un terminal móvil comprobado en la Cobertura de la Red Compartida.

Todo el tráfico de SMS generado por los Usuarios Finales del Cliente será terminado o recibido por Altán utilizando sus rutas de interconexión propias con los diferentes operadores móviles de México, así como con operadores internacionales para los SMS internacionales.

Altán solo proveerá los medios de acceso vía LTE y elementos de Core para que el Cliente pueda entregar y recibir mensajes cortos de sus usuarios finales.

Altán se reserva el derecho de bloquear cualquier mensajería corta con origen y destino diferente a los acordados en el presente Apéndice, el Anexo 5 “Servicios SIM ALTÁN”<sup>4</sup> y cualquiera de sus Apéndices, tales como los envíos de mensajes cortos desde aplicaciones hacia usuarios finales en destinos nacionales o internacionales.

En relación con lo anterior, se pueden presentar los siguientes escenarios de servicio:

#### **SMS Saliente:**

- **SMS entre Usuarios Finales del Cliente:** El Usuario Final del Cliente envía un SMS desde su terminal con destino a otro Usuario Final del Cliente o bien una plataforma de servicios (ej. consulta de saldo) en Cobertura de Red Compartida.
- **SMS Nacional:** El Usuario Final del Cliente envía un SMS desde su terminal, cuyo destino está en otro Operador Móvil Nacional y es entregado por Altán en sus acuerdos de interconexión SMS.
- **SMS Internacional:** El Usuario Final del Cliente envía un SMS desde su terminal, cuyo destino está en otro Operador Internacional y es entregado por Altán en sus acuerdos de interconexión Internacionales para SMS.
- **SMS Contenido:** El Usuario Final del Cliente podrá suscribirse a servicios de contenidos de SMS a través de marcación de numeración corta (las marcaciones podrán ser entre 3 y 5 dígitos). El Cliente será el responsable de la firma del acuerdo con los distintos Proveedores de Servicios de Contenidos, siendo Altán únicamente responsable del enrutamiento de los mensajes, la integración con la plataforma del Proveedor del Servicio de Contenidos es responsabilidad del Cliente por lo tanto para este Servicio es necesario que el Cliente provea su propio SMSC.

#### **SMS Entrante:**

- **SMS entrante en la Red Compartida:** El Usuario Final del Cliente en Cobertura de Altán recibe un SMS de Voz de otro Usuario Final desde cualquier origen fijo o móvil, nacional o internacional.
- **SMS entrante nacional:** En el caso de SMS terminadas en la Red Compartida, Altán recibe el SMS desde la Interconexión SMS y tendrá que analizar y procesar este SMS antes de entregarlo al Usuario Final.
- **SMS entrante internacional:** En el caso de las SMS terminados en la Red Compartida, Altán recibe el SMS desde sus propias interconexiones internacionales y tendrá que analizar y procesar este SMS antes de entregarlo al Usuario Final

#### **4.5 Servicio de Acuerdo de Usuario Visitante.**

El servicio de Acuerdo de Usuario visitante permite a los Usuarios Finales del Cliente la realización y recepción de llamadas de Voz, envío y recepción de SMS y Navegación de Datos en las Áreas de Cobertura de Acuerdo de Usuario Visitante.

---

<sup>4</sup> La numeración del Anexo puede ser ajustada dependiendo de los Servicios que elijan contratar los clientes.

La llamada de Voz/Datos en el Servicio de Acuerdo de Usuario Visitante se cursará según la tecnología de acceso Voz/Datos disponible por el Roaming Partner de Altán en las Áreas de Cobertura de Acuerdo de Usuario Visitante.

#### **4.6 Roaming Internacional.**

El Servicio de Roaming Internacional permite a los Usuarios Finales del Cliente la realización y recepción de llamadas de Voz, envío y recepción de SMS y Servicios de Datos en las redes de Operadores Internacionales con los que Altán tenga disponible el Servicio de Roaming Internacional.

El Servicio de Roaming Internacional estará disponible en aquellas redes de Operadores Internacionales que tengan implementado Camel Fase 2.

Altán informará al Cliente de los países y operadores con los que está disponible el Servicio de Roaming Internacional, así como de las Tecnologías de Acceso de Roaming Internacional Disponibles en cada una de ellas.

Para el correcto funcionamiento del Servicio, el Cliente deberá garantizar la implementación de Applet Multi-IMSI que permita el funcionamiento del Servicio de Roaming Internacional de Altán con su proveedor de tarjetas SIM.

Los servicios de Voz/Datos/SMS en el Servicio de Roaming Internacional se cursarán según la tecnología de acceso de Voz/Datos/SMS disponible del Operador que preste el Servicio de Roaming Internacional y las capacidades del Equipo Terminal del Usuario Final.]

#### **4.7 Llamadas de emergencia.**

Las Partes acordarán la solución que deberá ser implementada para la realización de llamadas de emergencia, la cual dará a los Usuarios Finales del Cliente la posibilidad de realizar llamadas de emergencia e indicará la información de ubicación desde la mejor red de acceso disponible, en el entendido de que dicha solución deberá cumplir con lo que establezca el IFT para tal efecto.

#### **4.8 Gestión del Enlace de Integración.**

Altán pone a disposición del Cliente 2 (dos) nodos terminantes para implementar el enlace de integración entre la red del Cliente y la Red Compartida. Durante la Puesta en Marcha, el Cliente deberá elegir 1 (uno) de los 2 (dos) nodos que se tienen disponibles en Altán, a saber:

<b>TULTITLÁN, ESTADO DE MÉXICO</b>	<b>APODACA, NUEVO LEON</b>
Av. Benito Juárez 20, Col. San Mateo Cuauhtepac, Macrocentro Tultitlán, Tultitlán, Estado de México, CP 54948	Carretera Miguel Alemán KM 17.5, Parque Industrial Kalos, Interior Aristóteles 119, nave 6, Apodaca, Nuevo León, CP 66600

El enlace o los enlaces de integración se determinará en función de las proyecciones de tráfico y Usuarios Finales entregadas por el Cliente a Altán. En caso de que el Cliente pretenda modificar el enlace de integración, deberá notificárselo a Altán

Las Partes acuerdan que, para el inicio de la prestación de los Servicios, se establecerá el(los) siguiente(s) enlace(s) de integración:

[Por definir entre las Partes en función del tráfico proyectado en el Apéndice 5.6 "Proyecciones SIM Altán"<sup>5</sup>]

A través de estos enlaces, y en función del alcance de los servicios provistos por Altán se podría intercambiar la siguiente información:

- Tráfico de datos (GTPv1 y GTPv2)
- Tráfico de DNS
- Transferencia de CDR (sFTP)

#### **4.8.1 Evolución del Enlace de Integración.**

El enlace de integración vendrá marcado por las fases de despliegue en las que se encuentre:

Etapa Inicial: El Nodo de Altán está ubicado en [●] y el ancho de banda del enlace será establecido en función al tráfico proyectado y mencionado en el Apéndice 5.6 "Proyecciones SIM Altán"<sup>6</sup> correspondiente al Servicio SIM Altán.

Fase de crecimiento: una vez que se alcance un 80% de ocupación de los enlaces de fase inicial, medido en hora pico, se abrirá otro nodo de integración donde se usarán políticas de distribución de carga entre los dos nodos.

Fase de maduración: conforme vaya aumentando la cobertura y capilaridad de la Red Compartida, Altán podrá solicitar a Cliente la apertura de nuevos nodos de integración, así como aumentar la capacidad de los ya existentes. A tal efecto, ambas Partes acuerdan incrementar la capacidad de integración en cuanto un enlace de conexión llegue a un 80% de ocupación, medido en hora pico.

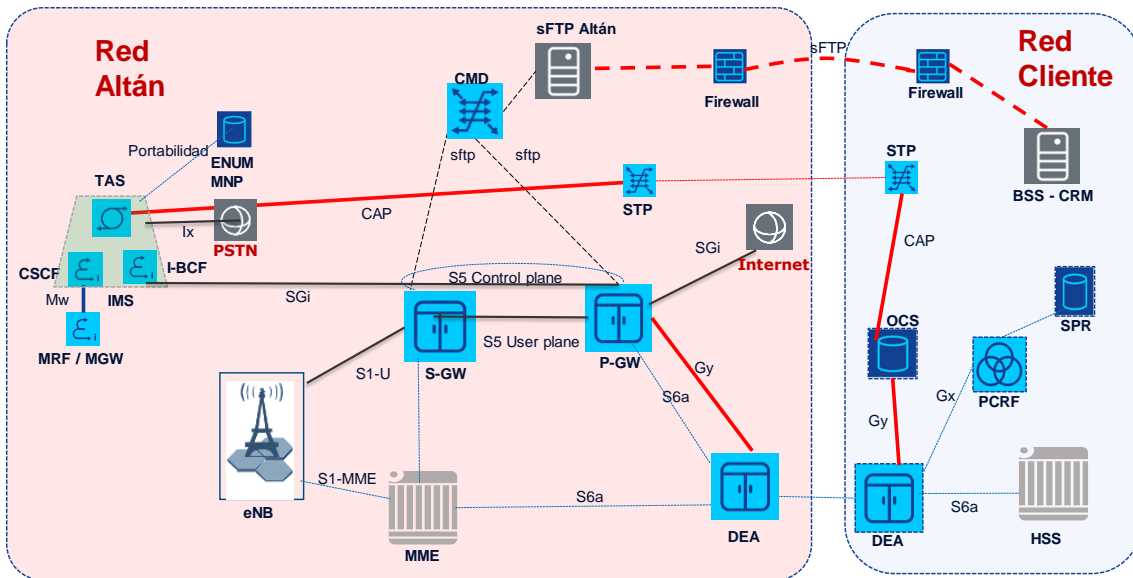
### **QUINTA. Diagrama Lógico de Integración**

A continuación, se muestra el esquema lógico de integración entre la red del Cliente y la Red Compartida:

---

<sup>5</sup> La numeración del Apéndice puede ser ajustada dependiendo de los Servicios que elijan contratar los clientes.

<sup>6</sup> La numeración del Apéndice puede ser ajustada dependiendo de los Servicios que elijan contratar los clientes.



## 5. Tráfico Internacional.

### 5.1 Terminación y Recepción de Voz LDI.

Es el Servicio prestado por parte de Altán, por medio del cual los Usuarios Finales del Cliente pueden hacer uso de los acuerdos vigentes que tiene Altán con Operadores Internacionales para la terminación y recepción de llamadas de Voz con destino u originadas en redes móviles o fijas fuera de México.

### 5.2 Terminación y Recepción de SMS LDI.

Es el Servicio prestado por parte de Altán, por medio del cual los Usuarios Finales del Cliente pueden hacer uso de los acuerdos vigentes que tiene Altán con Operadores Internacionales para la terminación y recepción de SMS con destino u originados en redes móviles o fijas fuera de México.

## **SEXTA. Servicios de Gestión Mayorista**

Los Servicios de Gestión Mayorista son aquellos Servicios que Altán ofrece al Cliente a través de Interfaces disponibles para que este sea capaz de habilitar y gestionar los Servicios de Conectividad del Servicio de SIM ALTÁN.

La Plataforma de Gestión Mayorista de Altán está conformada por los siguientes módulos principales:

- Creación de SIMs
- Conciliación de Tráfico
- Gestión de Portabilidad

### 6.1 Creación de SIMs

El Cliente solicitará a Altán, a través del formulario "Solicitud de Provisión de nuevas SIMs", la generación de un *input file* para que el fabricante de SIMs comprobado por Altán con el que el Cliente tiene un acuerdo comercial proceda a su fabricación. Una vez que el fabricante ha generado las SIMs, le facilitará a Altán los archivos OUT y CPS para que los cargue en su plataforma HSS, este flujo debe definirse entre Altán y el Cliente en el caso de que la plataforma HSS sea del Cliente.

Existen dos modalidades para la provisión de SIMs:

- a) Numeradas: En el momento de creación de la SIM por parte del fabricante se le asigna la dupla IMSI y MSISDN definitiva.
- b) No Numeradas: El Cliente es responsable de la activación de la SIM, asignando la dupla IMSI y MSISDN.

## **6.2 Conciliación de Tráfico.**

Altán proporcionará los CDR y EDR que muestran el consumo de Voz, mensajes y datos para que el Cliente los recupere a través de una conexión sFTP y pueda hacer el procesamiento de estos y utilizarlos como conciliación de tráfico entre ambas redes. Además, pueden ser utilizados por el Cliente para generar al Usuario Final su pre-factura final.

### **6.2.1 Datos.**

Para el Servicio de Datos se recolectarán los registros de cada una de las sesiones de datos y su consumo. Este tipo de registros son llamados EDR y se colectan en el EPC, por lo que también estarán disponibles para que el Cliente los recolecte y procese para la realización de la conciliación mayorista.

Para el cobro en línea del Servicio de Datos se utilizará el OCS del Cliente para que se haga el cobro en tiempo real.

### **6.2.2 Voz.**

Para el servicio de Voz (VoLTE y mVoIP), todas las llamadas que se originan/terminan en el Core de IMS Altán generan un registro (CDR) con los datos primordiales que muestran los detalles de la llamada. Estos CDR se generan dentro del Core IMS y otros elementos de la Red Compartida y posteriormente se almacenan en un directorio compartido para que se utilicen en la conciliación mayorista.

El Cliente puede hacer cobro en línea para llamadas de voz. En este caso, el Cliente es responsable de proporcionar su plataforma de OCS y administrar el consumo de cada una de las llamadas de Voz de sus Usuarios Finales en tiempo real.

## **6.3 Gestión de la Portabilidad.**

Altán pondrá a disposición del Cliente una interfaz GUI de portabilidad que, de manera automatizada, le permitirá controlar la portabilidad de suscripciones de Usuarios Finales siguiendo en todo momento todos los preceptos legales aplicables para tal efecto, establecidos en las Leyes Aplicables.

El sistema de gestión de portabilidades estará disponible para el Cliente mediante interfaz GUI y está sincronizada con el ABD y realiza la provisión hacia el Core de Altán, todo lo anterior se realizará por el Cliente.

#### **6.3.1** Portabilidad Entrante.

El sistema de portabilidad de Altán facilitará al Cliente los sistemas e interfaces GUI al sistema de portabilidad centralizado (ABD) para que el Cliente pueda procesar las solicitudes de portabilidad entrante de sus Usuarios Finales. Este proceso está alineado con las Reglas de Portabilidad Numérica emitidas por el IFT y le permite al Cliente completar todo el proceso de portabilidad, incluyendo, entre otros, los pasos para el alta y aprovisionamiento del Usuario Final entrante. También le permite al Cliente gestionar el alta del recurso MSISDN portado desde otro operador y darle seguimiento a su ciclo de vida.

#### **6.3.2** Portabilidad Saliente.

El sistema de portabilidad de Altán también permite procesar las solicitudes salientes de portabilidad operando en línea con el ABD y completar el procesamiento de solicitud saliente. Permite también completar el borrado del aprovisionamiento del Usuario Final y dar de baja el recurso de MSISDN portado hacia otro operador y dar seguimiento a su ciclo de vida.

#### **6.3.3** Reversa.

El sistema de portabilidad de Altán también soporta la función de reversa de portabilidad. Con esta función un Usuario Final que fue portado de forma irregular o que determinó regresar a su red de origen es rápidamente reinstalado con sus mismos parámetros originales sin necesidad de procesar una nueva alta.

#### **6.3.4** Cancelación.

En caso de que el Usuario Final decida cancelar su solicitud de portabilidad o el operador de destino no logre procesar la solicitud, el sistema cuenta con la función de cancelación tanto a nivel del sistema de Altán como en el ABD correspondiente.

#### **6.3.5** Devolución Entrante

El sistema de Altán es capaz de dar seguimiento a los recursos de MSISDN que han sido portados hacia otros operadores. En caso de que el Usuario Final cancele su servicio después de haber sido portado, el sistema de portabilidad de Altán permite que se realice la función de retorno de este recurso y lo reinstala al inventario disponible de acuerdo con las políticas de uso.

### **SÉPTIMA. Otros Servicios**

#### **7.1** Numeración.



Los recursos de numeración de IMSIs y MSISDN serán provistos por Altán al Cliente.

El Cliente solicitará a Altán un rango de IMSIs en base a sus proyecciones de tráfico. Altán facilitará un rango de IMSIs que permitan al Cliente cubrir con la demanda de Usuarios Finales incluida en el Apéndice 5.6 “Proyecciones SIM ALTÁN”<sup>7</sup>.

Los MSISDNs serán provistos por Altán a través de la interfaz de asignación de Numeración. Altán por medio de esta interfaz asignará los recursos de numeración de MSISDNs por cada ASL (zona de demarcación) necesarios para que el Cliente pueda cumplir con su desarrollo comercial.

El Cliente reconoce la importancia del cumplimiento de las previsiones de tráfico y Usuarios Finales previamente mencionadas para facilitar la gestión y dimensionamiento, por parte de Altán, de sus sistemas, redes y gestión de la numeración asignada (DNs) por ASL.

## **7.2 SIMs.**

El Cliente será responsable de la comercialización y compra de las tarjetas SIMs. A tal efecto, Altán facilitará el listado de fabricantes de tarjetas SIMs comprobados por Altán con las especificaciones técnicas de perfil eléctrico y applets necesarios para su correcto funcionamiento en la Red Compartida.

En caso de que el Cliente decida utilizar otro fabricante, Altán colaborará con el Cliente para que este pueda dar la información suficiente y necesaria al fabricante de tarjetas SIMs para que estas SIMs puedan tener una correcta operación en la Red Compartida y las características técnicas del presente Apéndice. Altán comprobará al nuevo fabricante seleccionado por el Cliente, conforme a las políticas y criterios aplicables de Altán y las Leyes Aplicables.

## **7.3 Terminales.**

El Cliente será responsable de la comercialización y compra de los terminales. Altán publicará en su portal de internet y con una periodicidad mensual, un listado con los modelos y versiones de terminales que se encuentran comprobados por Altán para su correcta operación en la Red Compartida e interoperabilidad VoLTE y mVoIP. Los terminales incluidos en la citada lista podrán ser comercializados por el Cliente.

En caso de que el Cliente decida utilizar otros equipos terminales para sus Usuarios Finales, Altán colaborará con el Cliente para que este pueda dar la información suficiente y necesaria al fabricante de equipos terminales para que estos equipos terminales puedan tener una correcta operación en la Red Compartida y las características técnicas del presente Apéndice. Altán comprobará al nuevo fabricante seleccionado por el Cliente, conforme a las políticas y criterios aplicables de Altán y las Leyes Aplicables.

## **7.4 EIR.**

---

<sup>7</sup> La numeración del Apéndice puede ser ajustada dependiendo de los Servicios que elijan contratar los clientes.

El EIR forma parte de la Infraestructura de ALTÁN, siendo Altán responsable de actualizar la base de datos EIR con aquellos códigos IMEI de las terminales que se han dado de alta como perdidas o robadas.

Para el Servicio de SIM ALTÁN, Altán es responsable de cumplir con la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión en lo referente al bloqueo e intercambio de las listas de equipos reportados por los Usuarios Finales como extraviados o robados y que no puedan ser utilizados con ningún otro Operador Móvil en México.

El Cliente deberá notificar estas situaciones diariamente a Altán, por los mecanismos establecidos para tales efectos.

#### **7.5** Intercepción Legal.

Altán y el Cliente colaborarán para la interceptación e intervención de las comunicaciones, únicamente en caso de que sean requeridos, mediante una orden debidamente fundada conforme a las Leyes Aplicables y motivada, por alguna Autoridad Gubernamental competente.

#### **7.6** Cobertura.

Altán facilitará al Cliente una herramienta de consulta de Cobertura de la Red Compartida, así como de las Áreas de Cobertura del Acuerdo de Usuario Visitante.

En prueba de conformidad y enteradas de su contenido y alcance legal, las Partes firman por duplicado el presente Apéndice, en la Ciudad de México, el día [●] de [●] de 2018.

**Altán**  
ALTÁN REDES, S.A.P.I. DE C.V.

**Cliente**  
[●]

---

Por: [●]  
Cargo: [●]

---

Por: [●]  
Cargo: [●]