



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

**OFICINA DE DESARROLLO DE
LAS TELECOMUNICACIONES**

**Documento 020-S
6 de octubre de 2006
Original: inglés**

5^{DA} REUNIÓN SOBRE LOS INDICADORES DE LAS TELECOMUNICACIONES/TIC MUNDIALES,
GINEBRA, 11-13 DE OCTUBRE DE 2006

ORIGEN: Intercai Mondiale

TÍTULO: Iniciativas para armonizar los indicadores – Indicadores de tráfico



www.intercai.co.uk

UIT – Iniciativas para armonizar los indicadores

Indicadores de tráfico

13 de octubre de 2006
Bharat Vagadia

Intercal Mondiale Ltd
Regatta House
High Street
Marlow
Bucks SL7 1AB
T: +44 (0)1628 478470
F: +44 (0)1628 478472
admin@intercai.co.uk

P:/ESP/ITU-D/CONF-DW/ICT06/000/020S.PPT (221426)

1

Copyright: Intercal Mondiale Ltd. No se puede reproducir sin autorización

Intercal Mondiale



www.intercai.co.uk

“Intercal Mondiale – El sector de las telecomunicaciones”

Intercal presta servicios a:

- **Operadores de telecomunicaciones:** desarrollo de servicios y de infraestructura para integrar el rápido desarrollo tecnológico, la liberalización, los cambios de la reglamentación y la mayor competencia, entre otros:
 - estrategia, planificación y marketing de este sector;
 - planificación de productos e implantación de servicios;
 - elaboración de modelos comerciales;
 - planificación, auditoría y evaluación de redes.
- **Reguladores de la industria de las telecomunicaciones:** análisis económicos, modelos financieros de operadores de telecomunicaciones, definición de mercados y evaluación de la capacidad de mercado de cada operador, y definición de reglamentaciones.
- **Administraciones públicas encargadas de las TIC:** definición de políticas y estrategias para los sectores de las telecomunicaciones y las TIC, que incluyen la creación de un organismo regulador de la industria de las telecomunicaciones

P:/ESP/ITU-D/CONF-DW/ICT06/000/020S.PPT (221426)

2

Copyright: Intercal Mondiale Ltd. No se puede reproducir sin autorización

Intercal Mondiale



www.intercai.co.uk

Las definiciones actuales

21	1311m	Tráfico de telefonía local (minutos)	El tráfico de telefonía local es el tráfico efectivo (llamadas realizadas) en la línea telefónica fija dentro de la zona de tasación local de la estación llamante. Es la zona en la que un abonado puede llamar a otro por el precio de una llamada local (en su caso). El indicador apropiado es el número de minutos.	Sería útil distinguir entre llamadas que se realizan dentro de una RCU, las que se realizan dentro de un conmutador local y las que hay que transmitir a otro conmutador dentro de la misma zona de tasación
22	1312m	Tráfico de telefonía interurbano nacional (minutos)	El tráfico de telefonía interurbano nacional (regional) es el tráfico telefónico nacional en líneas fijas de llamadas realizadas a una estación que se encuentra fuera de la zona de tasación local de la estación llamante. El indicador apropiado es el número de minutos de tráfico.	Una cifra global de tráfico interurbano nacional no es necesariamente útil si también hay llamadas regionales
22.1	1313wm	Tráfico nacional de fijo a móvil (minutos)	Total de minutos salientes de la red fija nacional hacia la red celular móvil dentro del territorio.	¿Qué definición de servicio fijo se considera en este caso? ¿Se excluyen los servicios nómadas?
22.2	1311im	Tráfico de internet por línea conmutada (minutos)	Volumen total en minutos de sesiones por la línea telefónica pública conmutada para acceso a internet.	¿Es necesario distinguir entre la conexión conmutada RTPC y RDSI?

P:/ESP/ITU-D/CONF-DW/ICT06/000/020S.PPT (221426)

3

Copyright: Intercal Mondiale Ltd. No se puede reproducir sin autorización

Intercal Mondiale



www.intercai.co.uk

Las definiciones actuales

23	133wm	Minutos de llamadas móviles salientes	Total de minutos de llamadas de abonados al servicio móvil (incluidas las llamadas al servicio fijo y a otros abonados del servicio móvil).	¿Qué definición de abonado al servicio móvil se utiliza? ¿Abonado activo? Sería útil distinguir entre el prepago y la facturación ulterior ¿Se consideran las llamadas internacionales en el total?
23.1	1331wm	Minutos de llamadas móviles salientes o iniciadas hacia la misma red móvil	Número de minutos de llamadas realizadas por los abonados al servicio móvil en la misma red .	Son las llamadas dentro de la red del operador. Podría haber una mayor proporción de llamadas durante las horas menos cargadas. Por tanto, sería útil hacer un desglose
23.2	1332wmf	Minutos de llamadas salientes del servicio móvil a redes fijas	Total de minutos de llamadas salientes de abonados de la red móvil a las redes fijas.	¿Qué definición de red fija se utiliza? ¿Está determinada por el plan nacional de numeración?
23.3	1332wm	Minutos de llamadas salientes o iniciadas del servicio móvil a otras redes móviles	Total de minutos de llamadas de abonados del servicio móvil a otras redes móviles.	¿Qué definición de red móvil se utiliza? ¿Se incluye a los operadores de redes virtuales móviles (MVNO)? Sería útil hacer un desglose entre operador de la infraestructura móvil y los MVNO

P:/ESP/ITU-D/CONF-DW/ICT06/000/020S.PPT (221426)

4

Copyright: Intercal Mondiale Ltd. No se puede reproducir sin autorización

Intercal Mondiale

Las definiciones actuales

24	132mb	Tráfico telefónico internacional entrante y saliente en líneas fijas (minutos)	Total del tráfico fijo internacional entrante y saliente (i132m+i132mi).	CORRECTO ¿Se incluye el tráfico RTPC? Sería útil tener una indicación de los destinos y la parte de tráfico VoIP Sería útil identificar las llamadas entrantes Sería útil tener una indicación de la parte de tráfico VoIP
24.1	132m	Tráfico telefónico internacional saliente en líneas fijas (minutos)	Comprende el tráfico fijo efectivo (llamadas realizadas) en un determinado país a destinos fuera de ese país. El indicador apropiado es el número de minutos de tráfico.	
24.2	132mi	Tráfico telefónico internacional entrante en líneas fijas (minutos)	Tráfico efectivo de líneas fijas (llamadas realizadas) que tiene origen fuera del país y destino dentro del país. El indicador apropiado es el número de minutos de tráfico.	

P/ESP/ITU-D/CONF-DW/ICT06/000/020S.PPT (221426) 5

www.intercai.co.uk Copyright: Intercai Mondiale Ltd. No se puede reproducir sin autorización Intercai Mondiale

Las definiciones actuales

25		Tráfico de datos público (no internet)	Tráfico de servicios públicos de datos, por ejemplo X.25 o de retransmisión de tramas (frame-relay), pero sin incluir internet, medido en megabytes por segundo (Mbytes).	¿Qué son los servicios públicos de datos?
26.1	1333wm	Minutos de llamadas del servicio móvil salientes/iniciadas a destinos internacionales	Número de minutos de llamadas del servicio móvil iniciadas en un país con destino fuera de ese país.	¿Qué destinos?
26.2	1334wm	Minutos de itinerancia (fuera de la red del operador)	Total de minutos de itinerancia de los de abonados al servicio móvil para hacer o recibir llamadas cuando se encuentran fuera del país (fuera de la red del operador), por ejemplo en desplazamientos al extranjero.	Hay tasas diferentes para llamadas iniciadas o recibidas y sería útil un desglose
26.3	1336wm	Minutos de itinerancia en una red visitada (abonados foráneos)	Total de minutos de los abonados visitantes (foráneos) que hacen o reciben llamadas en la red visitada.	¿Qué destinos?
26.4	1335wm	Minutos internacionales de tráfico entrante a la red móvil	Número de minutos de tráfico entrante (fijo y móvil) de otro país que se recibe en las redes del servicio móvil.	¿Desglose por redes?
26.5	133sms	SMS enviados	Número total de mensajes cortos (SMS) enviados en el servicio móvil.	¿Dónde se incluye el sistema Blackberry?
26.6	133mms	MMS enviados	Número total de mensajes multimedia móviles (MMS) enviados.	¿Para qué sirve?
26.7	133m	Número de países con los que se ha suscrito un acuerdo de itinerancia.	El número total de países con los que hay acuerdo de itinerancia. Si hay varios operadores que tienen un número diferente de acuerdos de itinerancia, se indicará el operador que tenga el mayor número de estos acuerdos.	

www.intercai.co.uk Copyright: Intercai Mondiale Ltd. No se puede reproducir sin autorización Intercai Mondiale

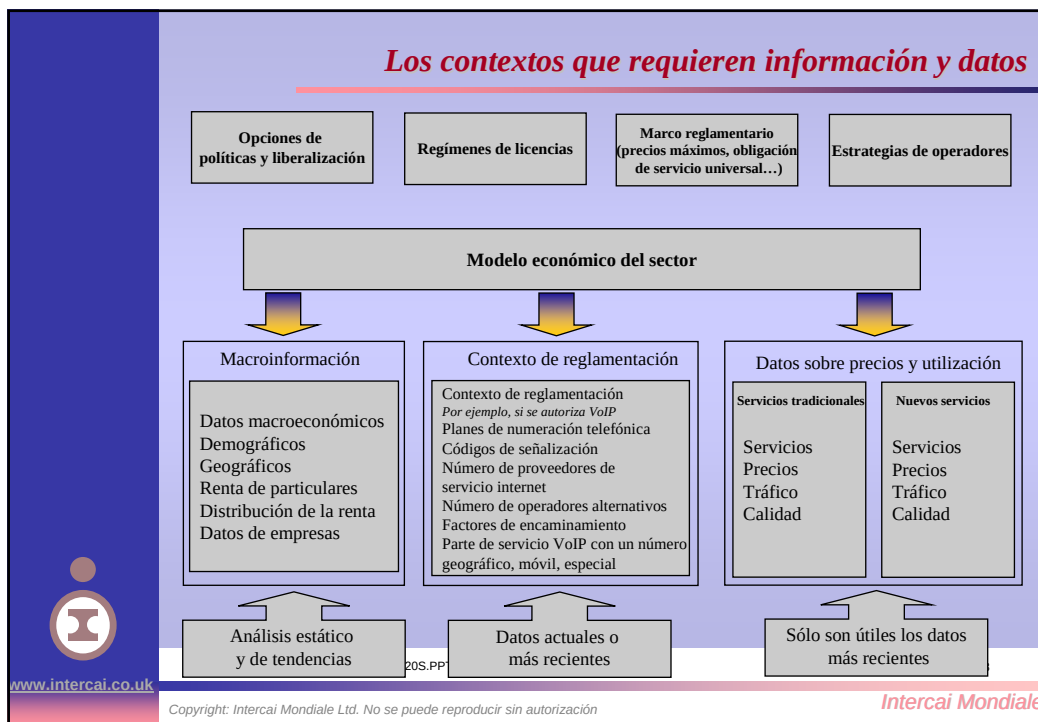
Las definiciones actuales

27	132lb	Total de tráfico telefónico internacional entrante y saliente (minutos)	La suma del tráfico internacional fijo y móvil entrante y saliente (i132m+i132mi).	→	CORRECTO – Una simple suma
27.1	132t	Tráfico telefónico internacional total saliente (minutos)	Se trata del tráfico fijo y móvil efectivo (llamadas realizadas) que tiene origen en un país y destino fuera del país. El indicador apropiado es el número de minutos de tráfico.	→	CORRECTO – Una simple suma
27.2	132ti	Tráfico telefónico internacional total entrante (minutos)	Se trata del tráfico fijo y móvil efectivo (llamadas realizadas) que tiene origen fuera del país y destino dentro del país. El indicador apropiado es el número de minutos de tráfico.	→	CORRECTO – Una simple suma
28	132vp	VoIP	Todavía no hay una definición. Deben estudiarse indicadores que reflejen el aumento del tráfico VoIP.	→	El tráfico de voz por internet que utiliza uno de los protocolos disponibles (RTP, skype, eDonkey, Cisco Skinny etc.). ¿Debería hacerse un desglose de tráficos PC-PC, PC a RTPC, RTPC a PC y RTPC a RTPC utilizando VoIP?

P/ESP/ITU-D/CONF-DW/ICT06/000/020S.PPT (221426) 7

www.intercai.co.uk Intercai Mondiale

Copyright: Intercai Mondiale Ltd. No se puede reproducir sin autorización



Los datos de tráfico habitualmente necesarios

	Mucho >>	• Variaciones de precios (aumento de utilización/tráfico para disminuir precios)
	Mucho >>	• Variación de renta (aumento de utilización/tráfico para que aumente el PIB)
		• Transferencia de tráfico de la red fija a la red móvil (datos sobre tendencia)
	Poco >>	• Transferencia de datos de las redes de 2G a 3G (abonados y tráfico)
		• Utilización de servicios de telecomunicaciones por particulares, la administración pública y las empresas en minutos (si es posible con datos sobre llamadas en las horas más cargadas)
	Poco >>	• Utilización de la red fija: (horas más y menos cargadas) – si es posible en desglose rural y urbano
Ya existe	Mucho >>	– Local, nacional, fijo-móvil, internacional (por destinos), internacional entrante (por destinos)
	Mucho >>	– Tráfico de terminación de interconexión
	Medio >>	• Utilización de las redes móviles: (horas más y menos cargadas) – si es posible desglose rural y urbano
	Mucho >>	– De prepago y facturado (minutos)
	Mucho >>	– 2G y 3G (minutos y Mbytes)
Ya existe	Mucho >>	– Móvil-móvil en la red del operador, móvil-móvil con la red de otro operador, móvil-fijo, internacional saliente y entrante, itinerancia (dentro del país y en el exterior) (minutos)
	Mucho >>	– Tráfico de terminación de interconexión (minutos)

P:/ESP/ITU-D/CONF-DW/ICT06/000/020S.PPT (221426)

9

www.intercai.co.uk

Copyright: Intercai Mondiale Ltd. No se puede reproducir sin autorización

Intercai Mondiale

Los datos de tráfico habitualmente necesarios (continuación)

	Medio >>	• Utilización de tarjetas para llamar y teléfonos de previo pago (nacional e internacional) (minutos)
	Mucho >>	• Tráfico internacional y ancho de banda por tecnologías (fibra, satélite) – cobertura y situación (minutos, Mbytes, porcentaje de cobertura o superficie absoluta)
Ya existe	Medio >>	• Utilización de línea conmutada (Mbytes), banda ancha (por tipo y total de Mbytes), número de mensajes cortos (SMS) enviados, número de mensajes multimedios (MSM) enviados
	Mucho >>	• Tipo de banda ancha utilizado (ADSL, ISDN, SDSL, cable, satélite, fibra, etc.) y cobertura (conexiones y porcentaje de cobertura)
Ya existe	Mucho >>	• Número de líneas arrendadas por tamaño y destino (nacional, internacional)
	Mucho >>	• Otras formas de tráfico y servicio de datos
	Mucho >>	– Circuitos privados de gestión mundial (por bandas)
	Mucho >>	– Retransmisión de tramas (total Mbytes)
	Mucho >>	– X.25 (total de conexiones y Mbytes)
	Mucho >>	– ATM (total de conexiones y Mbytes)
	Mucho >>	– VSAT (total de estaciones y Mbytes)

Mayor atención para operadores en mercados liberalizados

P:/ESP/ITU-D/CONF-DW/ICT06/000/020S.PPT (221426)

10

www.intercai.co.uk

Copyright: Intercai Mondiale Ltd. No se puede reproducir sin autorización

Intercai Mondiale

Previsiones de otros datos necesarios a corto plazo

- Mucho >> • Tráfico VoIP saliente de particulares y empresas
 - Local, nacional, internacional por destino
- Mucho >> • Tráfico VoIP entrante de particulares y empresas
 - Local, nacional, internacional por destino
- Medio >> • Vídeo a la carta por banda ancha
- Mucho >> • Vídeo en difusión por banda ancha (IPTV)
- Mucho >> • Tráfico WiFi
- Mucho >> • Tráfico Wimax
- Medio >> • Otro tipo de tráfico inalámbrico
 - WLL
 - Bluetooth
 - ...
- Poco >> • Tráfico por tipo de contenido
 - Tráfico de aplicaciones en flujo continuo (*real player*)
 - Tráfico de descarga de archivos MP3, etc.
 - Tráfico de navegación en la web, etc.
 - Tráfico en aplicaciones (correo electrónico, etc.)

P:/ESP/ITU-D/CONF-DW/ICT06/000/020S.PPT (221426)

11

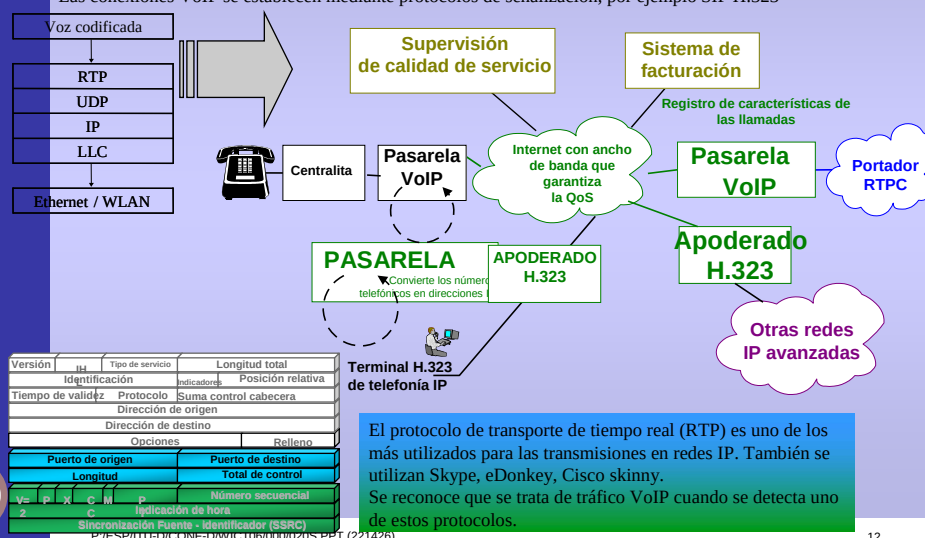
www.intercai.co.uk

Copyright: Intercal Mondiale Ltd. No se puede reproducir sin autorización

Intercal Mondiale

El registro de llamadas en la red VoIP/RTCP permite dar medidas de tráfico

Transmisión de tráfico de voz utilizando la red IP => más recursos informáticos
Las conexiones VoIP se establecen mediante protocolos de señalización, por ejemplo SIP H.323



P:/ESP/ITU-D/CONF-DW/ICT06/000/020S.PPT (221426)

12

www.intercai.co.uk

Copyright: Intercal Mondiale Ltd. No se puede reproducir sin autorización

Intercal Mondiale

Cuestiones prácticas que se han de examinar

- RTPC
 - Tráfico observado en el centro de conmutación mediante los registros de características de llamadas
 - Tráfico registrado por el sistema de facturación mayorista y minorista
 - Tráfico registrado tradicionalmente a partir de los resultados de sistemas de facturación, deducido de los ingresos conforme a las tarifas
 - » Los criterios de tasación pueden ser unidades o incrementos
 - » Como las tarifas cambian con el tiempo, los tráficos de datos serán incorrectos si se basan en promedios o en los más recientes
 - » Cuando no hay un sistema de precios basados en los costos, no es posible calcular precisamente por deducción el tráfico efectivo (por ejemplo local, nacional).
- Datos e internet
 - Se registra porque posiblemente hay que pagar al operador por el total de tráfico
 - Puede determinarse sumando el tráfico efectivo de cada encaminador o módem de todos los operadores autorizados
- Tráfico de voz sobre IP y vídeo sobre IP
 - Habitualmente no se señala
 - En muchos casos no se registra en el nivel nacional
 - Los operadores pueden utilizar instrumentos de gestión de red (seguidores) para detectar, bloquear o supervisar el tráfico VoIP
 - Los reguladores pueden obligar al comunicar información (es más fácil en muchos de los mercados de telecomunicaciones menos desarrollados en los que hay pocos operadores)
 - Hay que contrarrestar las ventajas de los datos con los costos para los operadores

Muchos países no informan sobre el tráfico o proporcionan datos que no se han verificado o son inexactos

P/ESP/ITU-D/CONF-DW/ICT06/000/0205.PPT (221426)

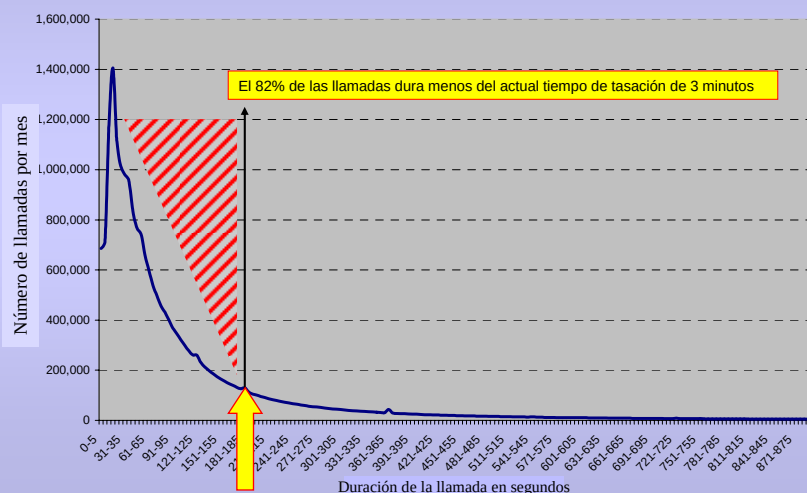
www.intercai.co.uk

Copyright: Intercai Mondiale Ltd. No se puede reproducir sin autorización

Intercai Mondiale

Evitar errores en la medición del tráfico y adoptar definiciones homogéneas de los indicadores del tráfico

Duración de la llamada – Fijo a fijo (promedio semestral, enero-junio de 2003)



P/ESP/ITU-D/CONF-DW/ICT06/000/0205.PPT (221426)

Fuente: Datos de TRA Bahrain para Baitelco

www.intercai.co.uk

Copyright: Intercai Mondiale Ltd. No se puede reproducir sin autorización

Intercai Mondiale

Gracias



www.intercai.co.uk

P:/ESP/ITU-D/CONF-DW/ICT06/000/020S.PPT (221426)

15

Copyright: Intercal Mondiale Ltd. No se puede reproducir sin autorización

Intercal Mondiale

Intercal Mondiale – Dedicados a la industria de las TIC

- Intercal es una **referencia** en telecomunicaciones y tecnología de la información competente en cuestiones de convergencia.
- Nos dedicamos **únicamente** a las telecomunicaciones, la tecnología de la información y el sector de medios. Tenemos conocimientos, técnicas y fuentes de datos importantes en estos sectores.
- Ofrecemos servicios de consultoría estratégica y asistencia al funcionamiento durante todo el ciclo comercial.
- **Definimos y ponemos** en práctica estrategias de desarrollo, mejoramos las operaciones y ayudamos a aprovechar la tecnología disponible.
- Somos profesionales dedicados a la tecnología, consultores **muy competentes** en estrategias, tecnologías y operaciones.
- Nuestra competencia está basada en casi dos décadas de **experiencia** en proyectos en todo el mundo.
- Intercal es reconocido por su **imparcialidad**.
- El mercado reconoce nuestra **objetividad** y **eficiencia**.



www.intercai.co.uk

P:/ESP/ITU-D/CONF-DW/ICT06/000/020S.PPT (221426)

16

Copyright: Intercal Mondiale Ltd. No se puede reproducir sin autorización

Intercal Mondiale

La experiencia internacional de Intercai



- Estrategias de tarifas y precios
- Referenciación de tasas de interconexión y acceso
- Estrategias competitivas para operadores establecidos y nuevos operadores
- Planificación comercial y asistencia técnica
- Definición de las condiciones técnicas y financieras apropiadas
- Políticas del sector y establecimiento de entidades reguladoras
- Políticas de autorizaciones y atribución de licencias
- Asistencia en la privatización
- Formación y transferencia de conocimientos

P:/ESP/ITU-D/CONF-DW/ICT06/000/020S.PPT (221426)

17

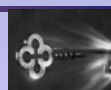
www.intercai.co.uk

Copyright: Intercai Mondiale Ltd. No se puede reproducir sin autorización

Intercai Mondiale

La aportación de Intercai

Intercai ofrece:



- Conocimiento especializado de la industria de las telecomunicaciones y experiencia práctica de la reglamentación en países desarrollados y en desarrollo
- Competencia en la planificación de empresas, el desarrollo y la gestión de los servicios en todo el mercado de las telecomunicaciones
- Análisis concretos sobre el impacto de la innovación tecnológica

Para

- Los operadores establecidos, los nuevos operadores, los proveedores de servicio internet, los reguladores y organismos de la administración, los bancos y los inversores

P:/ESP/ITU-D/CONF-DW/ICT06/000/020S.PPT (221426)

18

www.intercai.co.uk

Copyright: Intercai Mondiale Ltd. No se puede reproducir sin autorización

Intercai Mondiale



www.intercai.co.uk

Contacto:

Bharat Vagadia
Intercai Mondiale Ltd
Regatta House
High Street
Marlow
Bucks SL7 1AB
T: +44 (0)1628 478470
F: +44 (0)1628 478472
admin@intercai.co.uk

P:/ESP/ITU-D/CONF-DW/ICT06/000/020S.PPT (221426)

19

www.intercai.co.uk

Copyright: Intercai Mondiale Ltd. No se puede reproducir sin autorización

Intercai Mondiale