

**Before the
FEDERAL COMMUNICATIONS COMMISSION
Washington, D.C. 20554**

In the Matter of Application of)	
)	
SES AMERICOM, INC.)	File No. SAT-MOD-_____
)	Call Sign S2156
For Modification of the AMC-5 License to)	
Assign the Satellite to 80.9° W.L. with)	
+/- 0.1 Degree East-West Stationkeeping		

APPLICATION OF SES AMERICOM, INC.

SES Americom, Inc. (doing business as “SES”) hereby requests modification of its license for the AMC-5 Ku-band fixed-satellite space station to reassign the spacecraft to 80.9° W.L. with an east-west stationkeeping tolerance of +/- 0.1 degrees. Specifically, SES requests authority to perform telemetry, tracking and command (“TT&C”) in order to relocate AMC-5 from 79.1° W.L. to 80.9° W.L. and authority to operate both the TT&C and Ku-band communications payloads on AMC-5 after it has arrived at 80.9° W.L. SES will operate AMC-5 at 80.9° W.L. in accordance with the International Telecommunication Union (“ITU”) filings of the Argentine Administration. Grant of the requested authority will serve the public interest by allowing SES to make efficient use of the AMC-5 spacecraft to respond to customer demand and provide service to the United States from a location where no service is currently being provided.

A completed FCC Form 312 is attached, and SES incorporates by reference the technical information previously provided in support of AMC-5.¹ In addition, SES is providing here technical information relating to the proposed modification on Schedule S and in narrative form pursuant to Sections 25.114 and 25.116 of the Commission’s Rules.

¹ See File Nos. SAT-MOD-20110714-00126; SAT-MOD-20100706-00154; SAT-MOD-20050609-00117; & SAT-MOD-19980113-00002.

MODIFICATION

AMC-5 is a Ku-band only spacecraft launched in 1998 that is currently authorized to operate at 79.10° W.L. with an east-west stationkeeping tolerance of +/- 0.1 degrees.² SES also operates the AMC-2 C/Ku-band hybrid spacecraft at the nominal 79° W.L. orbital location.³ SES has proposed to relocate AMC-2 to the nominal 5° E.L. orbital location and to operate it there pursuant to Swedish licensing authority.⁴ In preparation for the proposed relocation, SES is in the process of transitioning all customer traffic off of AMC-2.⁵ AMC-5 currently serves only as an in-orbit spare for the Ku-band capacity of AMC-2.

SES now has an opportunity to redeploy AMC-5 to provide service from a new orbital location. Specifically, SES has entered into an agreement with Empresa Argentina de Soluciones Satelitales S.A. ("AR-SAT"), which holds an authorization from the Argentine Government to operate a satellite at the nominal 81° W.L. orbital location.⁶ That agreement

² See File No. SAT-MOD-20110714-00126, grant-stamped Sept. 14, 2011 ("September Modification Grant").

³ See File No. SAT-MOD-20100324-00056, grant-stamped June 21, 2010.

⁴ See File No. SAT-T/C-20110527-00100 ("AMC-2 5° E.L. Application").

⁵ See *id.*, Narrative at 3. Subject to the receipt of Commission authority, SES proposes to return AMC-2 to the nominal 79° W.L. orbital location following the successful launch and commencement of operations of the SES-5 satellite at 5° E.L. See Letter of Karis A. Hastings, Counsel for SES Americom, Inc., to Marlene H. Dortch, Secretary, Federal Communications Commission, File No. SAT-T/C-20110527-00100, dated Aug. 19, 2011 at 4-5.

⁶ Evidence of AR-SAT's authority is already on file with the Commission. See *PanAmSat Licensee Corp.*, File No. SAT-STA-20100402-00063 ("Intelsat 3R STA") at Attachment 2. See also Letter from the Argentine Ministry of Communications to Joslyn Read of SES dated Sept. 21, 2011, attached hereto as Annex 1 (confirming that the AR-SAT authorization remains in full force and effect).

provides for operation of AMC-5 at 80.9° W.L. pursuant to the ITU filings of the Argentine Administration.⁷

Grant of the requested authority to relocate and operate AMC-5 will serve the public interest and is consistent with Commission precedent. The Commission has repeatedly observed that its policy is to allow “satellite operators to rearrange satellites in their fleet to reflect business and customer considerations where no public interest factors are adversely affected.”⁸ As the International Bureau has explained:

the Commission attempts, when possible, to leave spacecraft design decisions to the space station licensee because the licensee is in a better position to determine how to tailor its system to meet the particular needs of its customers. Consequently the Commission will generally grant a licensee’s request to modify its system, provided there are no compelling countervailing public interest considerations.⁹

Here, the proposed change will allow SES to make efficient use of AMC-5, a spacecraft which is not currently providing service, in order to respond to customer demand for capacity at a new orbital location. Because AMC-5 is now serving as an in-orbit spare, the

⁷ See Letter from N. Pablo Tognetti of AR-SAT to Joslyn Read of SES dated Sept. 20, 2011, attached hereto as Annex 2 (confirming that AR-SAT is authorized to operate a satellite at 80.9° W.L. and has agreed to permit operation of AMC-5 at that location).

⁸ *SES Americom, Inc.*, Order and Authorization, DA 06-757 (IB rel. Apr. 7, 2006) at 4, ¶ 8, citing *Amendment of the Commission’s Space Station Licensing Rules and Policies*, Second Report and Order, 18 FCC Rcd 12507, 12509, ¶ 7 (2003).

⁹ *AMSC Subsidiary Corp.*, Order and Authorization, DA 98-493, 13 FCC Rcd 12316 (IB 1998) at 12318, ¶ 8 (footnote omitted). Although AMSC never implemented the relocation authorized in this case, the Commission has repeatedly reaffirmed its policy of allowing licensees to change their fleet configurations to accommodate customer requirements. See, e.g., *Space Station Licensing Rules and Policies*, First Reconsideration Order and Fifth Report and Order, FCC 04-147, 19 FCC Rcd 12637, 12653, ¶ 39 (“we generally permit licensees to modify their systems to adapt to changing business and customer needs,” citing *AMSC Subsidiary Corp.* and other cases).

relocation of the satellite will not have any impact on service at the nominal 79° W.L. orbital location. The Commission has previously authorized other U.S.-licensed satellites to operate at the nominal 81° W.L. orbital location pursuant to the Argentine Administration's ITU filings.¹⁰

Reassignment of AMC-5 to 80.9° W.L. +/- 0.1 degrees will not adversely affect other operators. The proposed stationkeeping volume does not overlap with that of any other spacecraft.¹¹ SES will operate only the TT&C frequencies of AMC-5 during the drift.¹² There are no satellites located in the proposed drift path at present, so coordination of the TT&C transmissions during the drift will not be required.

Once AMC-5 arrives at the nominal 81° W.L. orbital location, SES will operate the satellite in conformance with Argentina's coordination agreements regarding that location. The Technical Appendix demonstrates that the AMC-5 network is compatible with a co-coverage, co-frequency satellite, spaced two degrees away. Here, the adjacent operational Ku-band satellites on either side of the 81° W.L. position are both licensed to SES (AMC-2 at 79°W.L. and AMC-9 at 83°W.L.), facilitating any necessary coordination. The proposed

¹⁰ See Intelsat 3R STA, grant-stamped Aug. 3, 2010 (authorizing operation of Intelsat 3R at 81.0° W.L. for a period of 180 days pursuant to Argentine ITU filings); PanAmSat Licensee Corp., SAT-STA-20070308-00044, grant-stamped Apr. 24, 2007 (authorizing operation of Galaxy 17 spacecraft at 81.0° W.L. for a period of 21 days).

¹¹ The satellite previously positioned at 81° W.L., Intelsat 3R, has been deorbited. See Letter of Susan H. Crandall, Assistant General Counsel, Intelsat Corporation, to Marlene H. Dortch, Secretary, Federal Communications Commission, dated August 24, 2011 (notifying the Commission that pursuant to authority granted in File No. SAT-STA-20110503-00083, Intelsat completed end-of-life maneuvers for Intelsat 3R on August 17, 2011).

¹² The AMC-5 TT&C frequencies are as follows:
Command: 14001 (vertical polarization; uplink)
Telemetry: 11701 and 11702 (horizontal polarization; downlink).

modification does not alter the end-of-life disposal plan for AMC-5, which has already been approved by the Commission.¹³

SES requests continued waiver of Section 25.210(j) of the Commission's rules in connection with the instant Modification.¹⁴ That rule specifies that geostationary space stations "must be maintained within 0.05° of their assigned orbital longitude in the east/west direction, unless specifically authorized by the Commission to operate with a different longitudinal tolerance."¹⁵ Grant of a waiver to permit an expanded stationkeeping tolerance of +/- 0.1 degrees will result in fuel saving that will prolong the AMC-5 spacecraft's life. Furthermore, there will be no adverse effect on other operators. At 80.9° W.L., just as at 79.10° W.L., there is no overlap of the proposed stationkeeping volume with that of any other satellite. There will likewise be no material effect on the interference environment, and SES will be able to manage the coordination internally because it operates the Ku-band satellites on either side of 80.9° W.L.

¹³ See File No. SAT-MOD-20100706-00154, grant-stamped Jan. 20, 2011, Attachment to Grant at ¶¶ 5-6.

¹⁴ See September Modification Grant, Attachment to Grant at ¶ 1.

¹⁵ 47 C.F.R. § 25.210(j).

CONCLUSION

For the foregoing reasons, SES requests that the Commission modify the AMC-5 license to specify operations at 80.9° W.L. +/- 0.1 degrees pursuant to the ITU filings of Argentina.

Respectfully submitted,

SES AMERICOM, INC.

By: /s/ Daniel C.H. Mah

Of Counsel

Karis A. Hastings
SatCom Law LLC
1317 F Street, N.W., Suite 400
Washington, D.C. 20004
Tel: (202) 599-0975

Daniel C. H. Mah
Regulatory Counsel
SES Americom, Inc.
Four Research Way
Princeton, NJ 08540

Dated: September 29, 2011

ANNEX 1:

**Letter from the Argentine Ministry of Communications to
Joslyn Read of SES dated Sept. 21, 2011**



*Ministerio de Planificación Federal
Inversión Pública y Servicios
Secretaría de Comunicaciones*

NOTA SC N° **2616/11**

BUENOS AIRES, **21 SEP 2011**

SEÑORA VICE PRESIDENTE:

Tengo el agrado de dirigirme a usted, enviándole adjunto una copia autenticada de la Ley N° 26.092 (B.O. 27/04/06), cuyo Artículo 8° establece: "Otórgase a la EMPRESA ARGENTINA DE SOLUCIONES SATELITALES SOCIEDAD ANÓNIMA AR-SAT la autorización de uso de la posición 81° de Longitud Oeste y sus bandas de frecuencias asociadas."

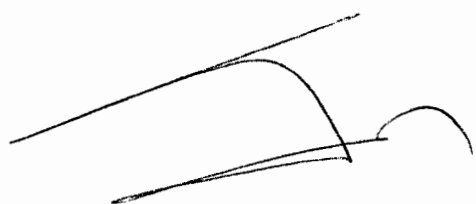
La autorización emitida a la empresa AR-SAT por el Gobierno Argentino para operar en la posición orbital 81° L.O., mantiene vigencia.

Attached is a true and correct copy of the Law 26092 (B.O. 27/04/06), whose Article 8 establishes: "The "EMPRESA ARGENTINA DE SOLUCIONES SATELITALES SOCIEDAD ANONIMA AR-SAT" is granted the authorization of use of the orbital position 81° of West longitude and its associate frequency bands".

This authorization emitted to company AR-SAT by the Argentine Government to operate a satellite in the orbital position 81° W.L., is in full force and effect.

Sin otro motivo, lo saluda a usted atentamente.

A la Señora
Vice President Regulatory
SES WORLD SKIES.
Joslyn Read
1129 20th Street, NW
Suite 1000
Washington, DC 20036
ESTADOS UNIDOS DE AMERICA


Arg. Carlos Leandro Solaz
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES DE LA NACION

EMPRESA ARGENTINA DE SOLUCIONES SATELITALES

Ley 26.092

Créase la Empresa Argentina de Soluciones Satelitales Sociedad Anónima AR-SAT. Estatuto social. Otórgase a dicha empresa la autorización de uso de la posición orbital 81° de Longitud Oeste y sus bandas de frecuencias asociadas.

Sancionada: Abril 5 de 2006

Promulgada de Hecho: Abril 26 de 2006

El Senado y Cámara de Diputados
de la Nación Argentina reunidos en Congreso,

etc. sancionan con fuerza de

Ley:

ARTICULO 1º — Créase la "EMPRESA ARGENTINA DE SOLUCIONES SATELITALES SOCIEDAD ANONIMA AR-SAT" la que se registrará por el Estatuto Social que como Anexo I forma parte integrante de la presente, el Capítulo II, Sección VI, artículos 308 a 312, de la Ley Nº 19.550 (t.o. 1984) y sus modificatorias, y las disposiciones de la presente ley.

ARTICULO 2º — La sociedad ejercerá todas las atribuciones y estará sometida a los mismos controles interno y externo, de las personas jurídicas de su tipo, quedando facultada para suscribir convenios con empresas públicas o privadas, nacionales o extranjeras para el cumplimiento de su objeto social. Regirá para esta sociedad lo dispuesto en el artículo 21 de la Ley Nº 24.624. Estará sometida asimismo a los controles interno y externo del sector público nacional en los términos de la Ley Nº 24.156.

ARTICULO 3º — Establécese expresamente que no resultan aplicables a la "EMPRESA ARGENTINA DE SOLUCIONES SATELITALES SOCIEDAD ANONIMA AR-SAT" las disposiciones de la Ley de Procedimientos Administrativos Nº 19.549 y sus modificatorias, del Decreto Nº 1023 de fecha 13 de agosto de 2001 — Régimen de Contrataciones del Estado— y sus modificatorios, de la Ley de Obras Públicas Nº 13.064 sus modificatorias, ni, en general, las normas o principios de derecho administrativo.

ARTICULO 4º — Establécese que la sociedad mantendrá con su personal una vinculación laboral de Derecho Privado, encontrándose regida por la Ley Nº 20.744 de Contrato de Trabajo (t.o. 1976) y sus modificatorias.

ARTICULO 5º — Autorízase al Poder Ejecutivo nacional, a realizar las adecuaciones presupuestarias necesarias para suscribir e integrar el Capital Social.

ARTICULO 6º — En un plazo no mayor de TREINTA (30) días de sancionada la presente ley, el Poder Ejecutivo nacional procederá a realizar todos los actos necesarios para la constitución y puesta en funcionamiento de la Sociedad, pudiendo delegar expresamente esta facultad en el Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios.

ARTICULO 7º — Establécese que los derechos derivados de la titularidad de acciones por el Estado nacional en la sociedad que se crea por el artículo 1º, serán ejercidos de la siguiente manera: el NOVENTA Y OCHO POR CIENTO (98%) de participación accionaria corresponderá al Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios, y el DOS POR CIENTO (2%) restante al Ministerio de Economía y Producción.

ARTICULO 8º — Otórgase a la "EMPRESA ARGENTINA DE SOLUCIONES SATELITALES SOCIEDAD ANONIMA AR-SAT" la autorización de uso de la posición orbital 81° de Longitud Oeste y sus bandas de frecuencias asociadas. Con anterioridad a la adquisición inicial de acciones representativas del capital social por el sector privado, el Poder Ejecutivo nacional determinará los términos y condiciones bajo los cuales la EMPRESA ARGENTINA DE SOLUCIONES SATELITALES SOCIEDAD ANONIMA AR-SAT gozará del derecho de uso de la posición orbital 81° de Longitud Oeste y sus bandas de frecuencias asociadas, incluyendo la fijación de un canon no inferior al 0,5% de la facturación bruta de dicha empresa.

ARTICULO 9º — El Poder Ejecutivo nacional, a través del Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios o del funcionario competente que éste designe, establecerá el marco de obligaciones que deberá cumplimentar dicha empresa con motivo de la autorización otorgada en el artículo precedente, dentro

de los TREINTA (30) días de constituida e inscripta la sociedad que se crea por el artículo 1º.

ARTICULO 10. — Se requerirá una ley sancionada por el Honorable Congreso de la Nación para perfeccionar cualquier transferencia, gravamen o disposición de las Acciones Clase A representativas del capital social de EMPRESA ARGENTINA DE SOLUCIONES SATELITALES SOCIEDAD ANONIMA AR-SAT que, restrinja o elimine los derechos especiales de voto otorgados a las Acciones Clase A por el artículo 7º del referido Estatuto.

ARTICULO 11. — Comuníquese al Poder Ejecutivo.

DADA EN LA SALA DE SESIONES DEL CONGRESO ARGENTINO, EN BUENOS AIRES, A LOS CINCO DIAS DEL MES DE ABRIL DEL AÑO DOS MIL SEIS.

—REGISTRADO BAJO EL Nº 26.092—

ALBERTO BALESTRINI. — JOSE J. B. PAMPURO. — Enrique Hidalgo. — Juan Estrada.

ANEXO I

ESTATUTO DE "EMPRESA ARGENTINA DE SOLUCIONES SATELITALES SOCIEDAD ANONIMA - AR-SAT".

ARTICULO 1º.- Denominación. Bajo la denominación de "EMPRESA ARGENTINA DE SOLUCIONES SATELITALES SOCIEDAD ANONIMA -ARSAT" se constituye una sociedad anónima que se regirá por el presente Estatuto conforme al régimen establecido en la Ley Nº 19.550 (t.o. 1984) y sus modificatorias, Capítulo II, Sección VI, y la correspondiente ley de creación.

ARTICULO 2º.- Domicilio. El domicilio legal de la Sociedad se fija en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, República Argentina, pudiendo establecer administraciones regionales, delegaciones, sucursales, agencias o cualquier otra especie de representación en cualquier parte del país o en el extranjero.

ARTICULO 3º.- Vigencia. La vigencia de la sociedad se establece en NOVENTA Y NUEVE (99) años contados desde su inscripción en la Inspección General de Justicia, pudiendo dicho plazo ser prorrogado o disminuido por resolución de la Asamblea Extraordinaria de accionistas.

ARTICULO 4º.- Objeto social. El objeto social será realizar por sí, o por cuenta de terceros o asociada a terceros: a) el diseño, el desarrollo, la construcción en el país, el lanzamiento y/o la puesta en servicio de satélites geoestacionarios de telecomunicaciones en posiciones orbitales que resulten o que resultaren de los procedimientos de coordinación internacionales ante la Unión Internacional de Telecomunicaciones (U.I.T.) y bandas de frecuencias asociadas y b) la correspondiente explotación, uso, provisión de facilidades satelitales y/o comercialización de servicios satelitales y/o conexos.

ARTICULO 5º.- Capacidad. Para el cumplimiento de su objeto, la Sociedad tiene plena capacidad jurídica para adquirir derechos, contraer obligaciones y celebrar todos los actos admisibles por las leyes. Podrá constituir, asociarse o participar en personas jurídicas de carácter público o privado domiciliadas en el país o en el exterior dentro de los límites establecidos en este Estatuto Social y realizar cualquier operación financiera, con exclusión de las reservadas por la Ley Nº 21.526 a las entidades especialmente autorizadas al efecto. Rige para la sociedad lo dispuesto en el artículo 21 de la Ley Nº 24.624. De igual modo y al mismo fin, podrá ejercer mandatos, comisiones, consignaciones y representaciones.

ARTICULO 6º.- Capital Social. El capital social se fija en la suma de PESOS CINCUENTA MILLONES (\$ 50.000.000.-) representado por CINCUENTA MIL (50.000) acciones escriturales, ordinarias, de un voto por acción y valor nominal PESOS UN MIL (\$ 1.000.-) cada una. Los títulos representativos de acciones y los certificados provisionales contendrán las menciones previstas en los artículos 211 y 212 de la Ley Nº 19.550 (t.o. 1984) y sus modificatorias.

ARTICULO 7º.- Aumento de capital. A los fines del cumplimiento del objeto social el capital deberá ser aumentado por decisión de la Asamblea de accionistas, a través de la creación y emisión de Acciones Clases "A", "B" y "C", bajo las modalidades y características que a continuación se detallan:

I) Acciones Clase "A": Serán de titularidad del Estado Nacional, escriturales, ordinarias, de UN (1) voto por acción, valor nominal PESOS UN MIL (\$ 1.000.-) cada una, intransferibles. El voto de las Acciones Clase A será indispensable cualquiera sea el porcentaje de capital social que dichas acciones representen para que la sociedad resuelva válidamente: (i) Cualquiera de los supuestos del artículo 244, último párrafo, de la Ley Nº 19.550 hiciera o no la sociedad Oferta Pública o cotización de sus acciones. (ii) Retirarse de la Oferta Pública. (iii) Cualquier acto societario que afecte el patrimonio social y/o prosecución del objeto principal de esta sociedad. (iv) Cambio de domicilio y/o jurisdicción. (v) Cualquier decisión que afecte los derechos de los

Accionistas de la Clase A. Se requerirá una ley sancionada por el Honorable Congreso de la Nación para aprobar cualquier decisión que restrinja o elimine los derechos especiales de voto otorgados a las acciones Clase A por el presente artículo. Todo acto que se realice en violación a lo establecido en este acápite carecerá de toda validez y oponibilidad a terceros.

II) Acciones Clase "B": Corresponderá su titularidad a los que resulten Adquirentes de las mismas a través del Concurso Público Nacional e Internacional y/o Iniciativa Privada y/o mediante la Oferta Pública de acciones a realizarse en la Bolsa de Comercio de Buenos Aires y/o en los mercados extrabursátiles nacionales o internacionales. Serán escriturales, ordinarias, valor nominal PESOS UN MIL (\$ 1.000.-) cada una con derecho a CINCO (5) votos por acción, transferibles y se emitirán en la cantidad, modo y forma que establezca la Asamblea oportunamente. III) Acciones Clase "C": Podrán crearse y emitirse siendo acciones preferidas sin derecho a voto de PESOS UN MIL (\$ 1.000.-) valor nominal por acción, transferibles pudiendo suscribir e integrarse con bienes en especie. No tienen derecho a acrecer en función de su naturaleza de preferentes patrimoniales. Dicha preferencia patrimonial consistirá en la antelación del reembolso del valor nominal de dichas acciones, en caso de liquidación.

IV) Régimen de Transferibilidad de las Acciones. i) Transferibilidad de las Acciones Clase A. Las mismas no podrán ser transferidas salvo autorización que otorgue una ley sancionada por el Honorable Congreso de la Nación, pues tienen como significado el ejercicio del control que corresponde al Estado, a efectos de garantizar la debida utilización de los recursos nacionales afectados. Ninguna de las Acciones Clase A podrá ser prendada, gravada, otorgada en garantía o afectados sus derechos de voto o patrimoniales. Todo acto, transferencia de acciones, gravamen o prenda que se realice en violación de lo aquí establecido carece de toda validez y oponibilidad a terceros. ii) Transferibilidad de las Acciones Clase B: Los Adquirentes que devenguen de titulares de las Acciones Clase B podrán transferirlas libremente en el marco que se establezca oportunamente debiendo constar las condiciones de transferibilidad de dichas acciones en los contratos a suscribirse oportunamente. iii) Transferibilidad de las Acciones Clase C. Estas acciones serán libremente transferibles.

En caso de mora en la integración de las acciones, el Directorio podrá elegir cualquiera de los procedimientos autorizados en el artículo 193 de la Ley Nº 19.550 (t.o. 1984) y sus modificatorias.

Corresponde a la asamblea establecer las características de las acciones a emitir en razón de los aumentos. Se podrá delegar en el Directorio la facultad de efectuar la emisión, estableciendo la forma y condiciones de pago de las acciones así como cualquier otra delegación admitida por la Ley, dentro de las condiciones dispuestas en el presente Estatuto Social.

Las acciones otorgarán a sus titulares derecho de preferencia y de acrecer en la suscripción de las nuevas acciones que emita la sociedad, en los términos del artículo 194 de la Ley Nº 19.550 (t.o. 1984) y sus modificatorias. Este derecho deberá ejercerse dentro de los TREINTA (30) días siguientes al de la publicación, que por TRES (3) días se efectuará en el Boletín Oficial de la República Argentina y en uno de los diarios de mayor circulación de la República Argentina.

Las acciones son indivisibles. Si existe copropiedad, la representación para el ejercicio de los derechos y el cumplimiento de las obligaciones deberá unificarse.

ARTICULO 8º.- Asambleas de accionistas. Mayorías. Convocatorias. Las Asambleas Ordinarias y/o Extraordinarias serán convocadas por el Directorio o por el órgano de fiscalización interna en los casos previstos por ley, o cuando cualquiera de ellos lo juzgue necesario o cuando sean requeridas por accionistas que representen por lo menos el CINCO POR CIENTO (5%) del capital social. En este último supuesto la petición indicará los temas a tratar y el Directorio o el órgano de fiscalización interna convocará a Asamblea para que se celebre en el plazo máximo de CUARENTA (40) días de recibida la solicitud. Si el Directorio o el órgano de fiscalización interna omite hacerlo, la convocatoria podrá hacerse por la autoridad de contralor o judicialmente.

Las Asambleas serán convocadas por publicaciones durante CINCO (5) días, con VEINTE (20) días de anticipación por lo menos y no más de TREINTA (30) días, en el Boletín Oficial de la República Argentina y en uno de los diarios de mayor circulación de la República Argentina. Deberá mencionarse el carácter de la Asamblea, fecha, hora y lugar de reunión y el Orden del Día. La Asamblea en segunda convocatoria, por haber fracasado la primera, deberá celebrarse dentro de los TREINTA (30) días siguientes, y las publicaciones se efectuarán por TRES (3) días con OCHO (8) de anticipación como mínimo.

Ambas convocatorias podrán efectuarse simultáneamente. En este supuesto, si la Asamblea fuera citada para celebrarse el mismo día deberá serlo con un intervalo no inferior a UNA (1) hora a la fijada para la primera.

La Asamblea podrá celebrarse sin publicación de la convocatoria cuando se reúnan accionistas que representen la totalidad del capital social y las decisiones se adopten por unanimidad de las acciones con derecho a voto.

La constitución de la Asamblea Ordinaria en primera convocatoria requiere la presencia de accionistas que representen la mayoría de las acciones con derecho a voto.

En la segunda convocatoria la Asamblea se considerará constituida cualquiera sea el número de accionistas con derecho a voto presentes.

Las resoluciones en ambos casos serán tomadas por mayoría absoluta de los votos presentes que puedan emitirse en la respectiva decisión.

La Asamblea Extraordinaria se reúne en primera convocatoria con la presencia de accionistas que representen el SETENTA POR CIENTO (70%) de las acciones con derecho a voto.

En la segunda convocatoria se requiere la concurrencia de accionistas que representen el TREINTA Y CINCO POR CIENTO (35%) de las acciones con derecho a voto.

Las resoluciones en ambos casos serán tomadas por mayoría absoluta de los votos presentes que puedan emitirse en la respectiva decisión.

Para asistir a las Asambleas, los accionistas deberán cursar comunicación a la sociedad para su registro en el Libro de Asistencia a las Asambleas, con TRES (3) días hábiles de anticipación a la fecha fijada para la celebración de la Asamblea. Los accionistas podrán hacerse representar por mandatario, de conformidad con lo establecido en el artículo 239 de la Ley Nº 19.550 (t.o. 1984) y sus modificatorias.

Las Asambleas Especiales se regirán, en lo aplicable, por las normas de la Asamblea Ordinaria de conformidad con las disposiciones contenidas en la Ley Nº 19.550 (t.o. 1984) y sus modificatorias.

ARTICULO 9º.- De la administración y representación. La Dirección y Administración estarán a cargo de un Directorio integrado por CINCO (5) Directores Titulares. El término de su elección es de UN (1) Ejercicio.

Se elegirán, también, CINCO (5) Directores Suplentes por el término de UN (1) Ejercicio. Los Directores Suplentes ocuparán, en los casos de ausencia, fallecimiento, renuncia, incapacidad o cualquier otro impedimento, definitivo o transitorio, las ausencias y/o vacancias del Director Titular designado por la misma clase de acciones del Director Titular a ser reemplazado. Los Directores Suplentes así elegidos ocuparán el cargo hasta la reincorporación del Director Titular, si eso fuese posible o, en caso contrario, hasta el vencimiento del mandato del Director Titular reemplazado.

Cada Clase de acciones tendrá derecho a elegir un número de Directores Titulares y Suplentes proporcional a su participación en el capital social, no computándose, a esos efectos, las Acciones Clase C emitidas. La Clase A de acciones tendrá, siempre el derecho de designar, como mínimo, un Director Titular y otro Suplente, cualquiera sea la participación de dicha Clase en el capital social.

ARTICULO 10.- Los directores titulares y suplentes permanecerán en sus cargos hasta tanto se designe a sus reemplazantes.

ARTICULO 11.- Si el número de vacantes en el Directorio impidiera sesionar válidamente, aun habiéndose incorporado la totalidad de los directores suplentes, la Comisión Fiscalizadora designará a los reemplazantes, quienes ejercerán el cargo hasta la elección de nuevos titulares, a cuyo efecto deberá convocarse a la Asamblea Ordinaria dentro de los DIEZ (10) días de efectuadas las designaciones por la Comisión Fiscalizadora.

ARTICULO 12.- En garantía del correcto cumplimiento de sus funciones, los directores depositarán la suma de PESOS TREINTA MIL (\$ 30.000.-), de acuerdo a los requerimientos establecidos en la Resolución Nº 20/04 dictada por la Inspección General de Justicia. Dicho monto podrá ser modificado en los términos y conforme a las pautas y condiciones que fije la Asamblea.

ARTICULO 13.- El Directorio se reunirá, como mínimo, una vez por mes. El presidente o quien lo reemplace estatutariamente podrá convocar a reuniones cuando lo considere conveniente o cuando lo solicite cualquier director en funciones o la Comisión Fiscalizadora. La convocatoria para la reunión se hará dentro de los CINCO (5) días de recibido el pedido; en su defecto, la convocatoria podrá ser efectuada por cualquiera de los directores.

Las reuniones de Directorio deberán ser convocadas por escrito y notificadas al domicilio denunciado por el director, con indicación del día, hora, lugar de celebración, e incluirá los temas a tratar. También podrán tratarse temas no incluidos en la convocatoria si fueran urgentes y de impostergable tratamiento.

ARTICULO 14.- El Directorio sesionará con la presencia de la mayoría absoluta de los miembros que lo componen y tomará resoluciones por mayoría absoluta de votos presentes. El presidente tendrá doble voto en caso de empate. En su primera reunión designará un presidente, pudiendo designar un vicepresidente.

ARTICULO 15.- El vicepresidente reemplazará al presidente en caso de renuncia, fallecimiento, incapacidad, inhabilidad, remoción y ausencia temporaria o definitiva de este último, debiendo constar lo acaecido en actas, todo ello hasta tanto se elija un nuevo presidente, para lo cual la asamblea será convocada dentro de los DIEZ (10) días de producida la vacancia.

ARTICULO 16.- La comparecencia del vicepresidente a cualquiera de los actos administrativos, judiciales o societarios que requieran la presencia del presidente y la invocación por parte de aquel de la ausencia o impedimento del presidente obliga a la sociedad, sin necesidad de comunicación o justificación alguna.

ARTICULO 17.- El Directorio tiene los más amplios poderes y atribuciones para la organización y administración de la sociedad, sin otras limitaciones que las que resulten de la ley y del presente Estatuto Social.

Podrá especialmente operar con toda clase de bancos, compañías financieras y entidades crediticias oficiales y privadas; dar y revocar poderes especiales y generales, judiciales, de administración y otros, con y sin facultad de sustituir, iniciar, proseguir, contestar y desistir denuncias y querellas penales; establecer agencias, sucursales u otra especie de representación dentro o fuera del país; y realizar todo otro hecho o acto jurídico que haga adquirir derechos y contraer obligaciones a la sociedad. La representación legal de la sociedad corresponde al presidente del Directorio o al vicepresidente, en caso de ausencia o impedimento del presidente.

También, el Directorio podrá emitir dentro o fuera del país, en moneda nacional o extranjera, debentures, obligaciones negociables y otros títulos de deuda con garantía real, especial o flotante o sin garantía, convertibles o no, conforme a las disposiciones legales que fueren aplicables y previa resolución de la asamblea competente cuando ello fuere legalmente requerido.

El Directorio podrá constituir un Comité Ejecutivo integrado por Directores que tengan a su cargo únicamente la gestión de los negocios ordinarios.

ARTICULO 18.- Las remuneraciones de los miembros del Directorio serán fijadas por la Asamblea, debiendo ajustarse a lo dispuesto por el artículo 261 de la Ley Nº 19.550 (t.o. 1984) y sus modificatorias.

ARTICULO 19.- El presidente, vicepresidente y los directores responderán personal y solidariamente por el irregular desempeño de sus funciones. Quedarán exentos de responsabilidad quienes no hubiesen participado en la deliberación o resolución, y quienes habiendo participado en la deliberación o resolución o la conocieren, dejasen constancia escrita de su protesta y diesen noticia a la Comisión Fiscalizadora.

ARTICULO 20.- La fiscalización de la sociedad será ejercida por una Comisión Fiscalizadora compuesta por un mínimo de TRES (3) Síndicos Titulares que durarán UN (1) ejercicio en sus funciones.

También serán designados igual número de suplentes que reemplazarán a los titulares en los casos previstos por el artículo 291 de la Ley Nro. 19.550 (t.o 1984) y sus modificatorias.

Los síndicos titulares y suplentes permanecerán en sus cargos hasta tanto se designe a sus reemplazantes.

Cada Clase de acciones tendrá derecho a elegir un número de Síndicos Titulares y Suplentes proporcional a su participación en el capital social, no computándose, a esos efectos, las Acciones Clase C emitidas. La Clase A de acciones tendrá, siempre el derecho de designar, como mínimo, un Síndico Titular y otro Suplente, cualquiera sea la participación de dicha Clase en el capital social.

Mientras la participación estatal en el capital social fuese mayoritaria, la Sindicatura General de la Nación propondrá los funcionarios que en carácter de síndicos integrarán la Comisión Fiscalizadora en representación del Estado Nacional. Esa facultad será ejercida por el Poder Ejecutivo nacional cuando la participación estatal en el capital social fuese minoritaria.

ARTICULO 21.- Las remuneraciones de los miembros de la Comisión Fiscalizadora serán fijadas por la Asamblea, debiendo ajustarse a lo dispuesto por el artículo 261 de la Ley Nº 19.550 (t.o. 1984) y sus modificatorias.

ARTICULO 22.- La Comisión Fiscalizadora se reunirá por lo menos una vez al mes; también podrá ser citada a pedido de cualquiera de sus miembros dentro de los CINCO (5) días de formulado el pedido al presidente de

la Comisión Fiscalizadora o del Directorio, en su caso.

Todas las reuniones deberán ser notificadas por escrito al domicilio que cada Síndico indique al asumir sus funciones.

Las deliberaciones y resoluciones de la Comisión Fiscalizadora se transcribirán a un libro de actas, las que serán firmadas por los Síndicos presentes en la reunión.

La Comisión Fiscalizadora sesionará con la presencia de la mayoría absoluta de sus miembros y adoptará las resoluciones por mayoría absoluta de votos presentes, sin perjuicio de los derechos conferidos por la ley al Síndico disidente.

Será presidida por uno de los Síndicos, elegido por mayoría de votos en la primera reunión de cada año; en dicha ocasión también se elegirá reemplazante para el caso de ausencia.

El presidente representa a la Comisión Fiscalizadora ante el Directorio.

ARTICULO 23.- El ejercicio social cerrará el 31 de diciembre de cada año, a cuya fecha deben confeccionarse el Inventario, el Balance General, el Estado de Resultados, el Estado de Evolución del Patrimonio Neto y la Memoria del Directorio, todos ellos de acuerdo con las prescripciones legales, estatutarias y normas técnicas vigentes en la materia.

ARTICULO 24.- Las utilidades líquidas y realizadas se distribuirán de la siguiente forma:

- a) CINCO POR CIENTO (5%) hasta alcanzar el VEINTE POR CIENTO (20%) del capital suscrito por lo menos, para el fondo de reserva legal.
- b) Remuneración de los integrantes del Directorio dentro del porcentual fijado por el artículo 261 de la Ley Nº 19.550 (t.o. 1984) y sus modificatorias, el que no puede ser superado, y de la Comisión Fiscalizadora.
- c) Las reservas voluntarias o provisiones que la Asamblea decida constituir.
- d) El remanente que resultare se destinará como dividendos de los accionistas o en la forma que resuelva la Asamblea.

ARTICULO 25.- Los dividendos serán pagados a los accionistas en proporción a las respectivas integraciones, dentro de los TREINTA (30) días de ser aprobados.

ARTICULO 26.- La liquidación de la sociedad, originada en cualquier causa que fuere, se regirá por lo dispuesto en el Capítulo I, Sección XIII, artículos 101 a 112 de la Ley Nº 19.550 (t.o. 1984) y sus modificatorias.

ARTICULO 27.- La liquidación de la sociedad estará a cargo del Directorio o de los liquidadores que sean designados por la Asamblea bajo la vigilancia de la Comisión Fiscalizadora.

ARTICULO 28.- Cancelado el pasivo, incluso los gastos de liquidación, el remanente se repartirá entre todos los accionistas en proporción a sus tenencias.

ANNEX 2:

**Letter from N. Pablo Tognetti of AR-SAT to
Joslyn Read of SES dated Sept. 20, 2011**



Buenos Aires, 20 de Septiembre de 2011.-

NOTA AR-SAT N° 667 /2011.-

Señores:
SES WORLD SKIES
Atención: **Joslyn Read**
Vice President Regulatory
1129 20th Street, NW, Suite 1000
Washington, DC 20036
ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

De mi consideración,

Por medio de la presente, AR-SAT certifica que posee una autorización emitida por el Gobierno Argentino para operar un satélite en la posición orbital 80.9° L.O. y que dicha autorización se encuentra en plena vigencia.

Además, AR-SAT manifiesta que la empresa SES puede operar el satélite AMC-5 autorizado por los Estados Unidos en dicha posición orbital en los términos y condiciones establecidos en el "Term Sheet – Relocation of AMC-5 to 80.9° W.L.", suscripta el 31 de agosto de 2011. Si el AMC-5 tuviera que ser de-orbitado desde la posición 80.9° L.O., este procedimiento será realizado de acuerdo a las normas y procedimientos establecidos por la FCC.

AR-SAT hereby certifies that it holds the authorization issued by the Government of Argentina to operate a satellite at 80.9° W.L. and that said authorization is in full force and effect. AR-SAT further states that SES may operate the U.S. licensed AMC-5 satellite at that location under the terms and conditions established in the "Term Sheet – Relocation of AMC-5 to 80.9° W.L.", signed on 31 August 2011. If the satellite will be de-orbited from the 80.9° W.L. location, it will be done according to FCC standards and procedures.

Sin ningún otro particular, saluda a Ud. atentamente.

N. Pablo Tognetti

Presidente Ejecutivo

AR-SAT

EMPRESA ARGENTINA DE SOLUCIONES SATELITALES S.A. - ARSAT

Av. De los Constituyentes 7934 - (Ex Ruta 9)
(B1621BGZ) - Benavídez - Pcia. de Bs. As.
Servicio de atención al cliente 7 días 24 Hs.
Tel: +54 (0) 3488 478001 / 8007
+54 (11) 5811-2600 int. 8001
Cel: +54 (911) 3200-8810 / 3200-8853

Av. Del Libertador 498 - Piso 21
(C1001ABR) - Buenos Aires - Argentina
Tel: (+54 11) 5811-2600
Fax: (+54 11) 5811-2688

TECHNICAL APPENDIX

IN SUPPORT OF AMC-5 (80.90°W.L.)

TECHNICAL APPENDIX

1.0 Overall Description

SES Americom, Inc. (doing business as “SES”) hereby seeks a modification of the license for AMC-5, call sign S2156, to relocate the satellite to 80.90° W.L. with an east-west stationkeeping tolerance of +/- 0.1 degrees and operate the communications payload at that position. AMC-5 is a Ku-band communications satellite, with uplinks at 14.0-14.5 GHz and downlinks at 11.7-12.2 GHz. At 80.90° W.L., AMC-5 will have coverage of the Continental U.S., parts of Alaska, Canada and the Caribbean. Table 1 shows the frequency plan of the satellite. The frequency bands are divided into 16 Ku-band linearly-polarized transponders of 54 MHz bandwidth each. AMC-5 will be operated in inclined mode.

Only a change in the orbital location of AMC-5 is sought; the other technical parameters of the satellite remain unchanged. However, because the original documents submitted to the FCC to describe AMC-5 were filed more than a decade ago, SES is providing for the Commission’s convenience a more extensive Technical Appendix and Schedule S than would otherwise be required for a modification application. *See* 47 C.F.R. § 25.117(d)(1) (requiring submission of “only those items of information listed in § 25.114 that change”).

2.0 Schedule S

The Schedule S database is attached as an electronic file. The following items supplement the information provided in Schedule S.

1. Transponder frequency plan.

Sections S9 and S10 of Schedule S show the transponder frequency plans. Beams with IDs KRV, KTV, KRH and KTH provide coverage over CONUS, Canada, and parts of Alaska. Transponders K0001 to K0016 connect beams KRV and KTH, and KRH and KTV.

2. TWTA redundancy.

The 16 transponders utilize twenty-two 55 watt TWTA’s arranged in two groups of 11 for 8 redundancy.

3. Inclined orbit operation

AMC-5 will be operated in an inclined orbit with an initial inclination of 1.18° in October 2011 changing at a rate of 0.9° per year.

4. Saturation Flux Density values.

SFD values can be obtained by using the expression

$$\text{SFD} = -90 - (G/T) + \text{Transponder Gain Setting, dBW/m}^2$$

The minimum SFD values shown in Section 3, column q of the Schedule S are with a gain setting of 10 dB.

5. Transponder frequency response.

The frequency response and total group delay, specified over the transponder bandwidth, are provided in Tables 2 to 3 below.

Table 1: Ku-band Frequency Plan

Channel	Receive Frequency (MHz)	Polarization	Transmit Frequency (MHz)	Polarization
1	14030	H	11730	V
2	14043	V	11743	H
3	14091	H	11791	V
4	14104	V	11804	H
5	14152	H	11852	V
6	14165	V	11865	H
7	14213	H	11913	V
8	14226	V	11926	H
9	14274	H	11974	V
10	14287	V	11987	H
11	14335	H	12035	V
12	14348	V	12048	H
13	14396	H	12096	V
14	14409	V	12109	H
15	14457	H	12157	V
16	14470	V	12170	H

Table 2: Ku-band Transponder Frequency Response

	Frequency Offset (MHz)	dB p-p
54 MHz channel	±15	1.0
	±21	1.6
	±27	3.5

Table 3: Ku-band Transponder Total Group Delay

	Frequency Offset (MHz)	Relative Group Delay (ns p-p)
54 MHz channel	±9	6.5
	±15	10.5
	±21.6	21

	± 24.3	39
	± 27	81

6. Telemetry and Telecommand (TT&C) frequencies and beams.

Table 4 shows the TT&C carrier center frequencies and bandwidths. The TT&C carriers use receive and transmit communication antennas during normal operation.

Table 4: TT&C Carrier Frequencies

	Frequency, MHz	Nominal polarization
Command carriers (bandwidth: 1.0 MHz)		
Ku-band	14001.0	V
Beacons/Telemetry (bandwidth: 500 KHz)		
Ku-band	11701.0	H
	11702.0	H

5.1 Command carrier characteristics and link budgets

1. Bandwidth (2-sided): 1.0 MHz
2. Capture range (2-sided): 2.0 MHz
3. Transmit Earth Station sidelobe envelope: Section 25.209(a)(2)
4. Uplink power flux at the satellite:
-92 dBW/m² to -60 dBW/m²

Table 5 shows the command carrier link budget.

Table 5: Command Carrier Link Budgets

Tx ES dia (typical), m	8.4
Tx ES gain, dBi	60.2
Tx ES antenna input power, dBW	10
Tx ES EIRP, dBW	70.2
Link loss, dB	207.5
Satellite G/T, dB/K	6
Command carrier bandwidth, MHz	1
Tx ES antenna input power density, dBW/Hz	-50
Carrier-to-Noise Ratio, dB	37.3
Required CNR, dB	10
Margin	27.3

5.2 Telemetry/Beacon carrier link budgets

Table 6 shows telemetry link budgets with an EIRP minimum of 10 dBW in the coverage area.

Table 6: Telemetry Link Budget

EIRP, dBW	17
Carrier bandwidth, MHz	0.5
EIRP density, dBW/4kHz	-3.97
Tx ES dia (typical), m	5.7
Rx ES antenna gain, dB	55.0
Rx ES G/T, dB/K	33.2
Rain fade, dB	8
CNR, dB	11.1
CNR (required), dB	9
Margin, dB	2.1

3.0 Satellite Antenna Gain Contours

Annex 1 shows the antenna gain contours for 4 different cases: transmit and receive beams in H- and V-polarizations. Table 7 shows the correspondence between peak gains of the antennas and maximum EIRP or G/T values.

Table 7: Maximum Co-pol Gain, EIRP and G/T Values

		H-pol	V-pol
Transmit beam	Gain (max.), dBi	32.94	33.64
	EIRP (max.), dBW	48.35	49.05
Receive beam	Gain (max.), dBi	34.32	34.3
	G/T (max), dB/K	6.58	7.69

These files with co-pol data are also provided as gxt files in Schedule S:

1. KRH.gxt (H-pol, Ku-band receive beam)
2. KTH.gxt (H-pol, Ku-band transmit beam)
3. KRV.gxt (V-pol, Ku-band receive beam)
4. KTV.gxt (V-pol, Ku-band transmit beam)

In addition, section S7 of Schedule S shows the maximum gains of the receive and transmit antennas, maximum EIRP, and maximum G/T values.

4.0 Emission Designators and Link Budgets

The services provided by AMC-5 will be wide ranging, including digital TV and digital transmission services. Sample link budgets for these services follow. Table 8 provides the characteristics of the earth stations used for this analysis and estimated link margins for Ku-band carriers. Table 9 shows analog TV/FM (emission designator 36M0F3F) link budgets.

Table 8: Link Budgets for 7 Typical Links

Parameter	Digital TV MCPC 40 Mbps QPSK $\frac{3}{4}$ RS	Digital TV MCPC 32 Mbps QPSK $\frac{3}{4}$ RS	Digital TV MCP 60 Mbps QPSK $\frac{3}{4}$ RS	Digital TV SCPC QPSK $\frac{3}{4}$ RS	56 Kbps QPSK $\frac{3}{4}$ RS	1.544 Mbps QPSK $\frac{3}{4}$ RS	Digital TV MCPC 50 Mbps 8PSK $\frac{2}{3}$ RS
Digital Mod ID	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
Carrier designation	36M0G7W	27M0G7W	54M0G7W	5M00G1W	100KG1W	1M60G1W	36M0G7W
Data Rate (dB-Hz)	76	75	77.8	67.6	47.5	61.9	77
Throughput rate (Mbps)	40	32	60	6	0.056	1.544	50
Symbol rate (Mpsps)	28.8	22.9	43.6	4.2	0.041	1.117	27.2
Uplinks:							
Transmit Power (dBW)	20	20	8.920	8.9	-2	8	20
Transmit Loss (dB)	-2.5	-2.5	-2.5	-2.5	-2.5	-2.5	-2.5
Antenna diameter	6.1	6.1	6.1	3.7	1.8	1.8	6.1
Antenna Gain (dBi)	57.3	57.3	57.3	53.0	46.7	46.7	57.3
Ground Station EIRP (dBW)	74.8	74.8	74.8	59.4	42.2	52.2	74.8
Uplink Rain Loss (dB)	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
Free Space Loss (dB)	-207	-207	-207	-207	-207	-207	-207
Satellite G/T (dB/K)	3	3	3	3	3	3	3
Boltzmann's Constant (dBW/K-Hz)	-228.6	-228.6	-228.6	-228.6	-228.6	-228.6	-228.6
Eb/N0 (dB)	21.4	22.4	19.6	14.4	17.3	12.9	20.4
Eb/I0 (dB)	18	18	16	16	16	16	18
Total Eb/(N0 + I0) (dB)	16.4	16.7	14.4	12.1	13.6	11.2	16.0

Table 8 (cont'd): Link Budgets for 7 Typical Links

Parameter	Digital TV MCPC 40 Mbps QPSK $\frac{3}{4}$ RS	Digital TV MCPC 32 Mbps QPSK $\frac{3}{4}$ RS	Digital TV MCPC 60 Mbps QPSK $\frac{3}{4}$ RS	Digital TV SCPC QPSK $\frac{3}{4}$ RS	56 Kbps QPSK $\frac{3}{4}$ RS	1.544 Mbps QPSK $\frac{3}{4}$ RS	Digital TV MCPC 50 Mbps 8PSK $\frac{2}{3}$ RS
Carrier designation	36M0G7W	27M0G7W	54M0G7W	5M00G1W	100KG1W	1M60G1W	36M0G7W
Downlinks:							
Satellite Carrier EIRP (dBW)	47	46	47.0	34.3	18.5	28.5	47
Interference bandwidth (MHz)	36	27	54	5	0.1	1.6	36
Satellite EIRP density (dBW/4KHz)	7.46	7.71	5.70	3.33	4.52	2.48	7.46
Downlink Rain Loss (dB)	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3
Free Space Loss (dB)	-205.4	-205.4	-205.4	-205.4	-205.4	-205.4	-205.4
Ground station antenna dia, m	1.2	1.2	1.2	2.4	1.2	2.4	2.4
Ground Station G/T (dB/K)	20.9	20.9	20.9	26.9	20.9	26.9	26.9
Eb/N0 (dB)	12.1	12.1	10.3	13.8	12.1	13.7	17.1
C/IM			18	18	18	18	
Eb/Imo (dB)			16.6	16.6	16.6	16.6	
C/I	15	15	15	15	15	15	15
Eb/I0 (ASI) (dB)	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6	12.3
Eb/I0 (dB)	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6	12.3
Eb/(N0 + I0) (dB)	9.8	9.8	8.0	9.7	9.0	9.7	11.1
Total Up/Down Eb/(N0+Io)(dB)	8.9	9.0	7.1	7.7	7.7	7.4	9.9
Required Eb/N0	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	7.2
Margin	3.5	3.6	1.7	2.3	2.3	2.0	2.7

Table 9: Link Budgets for TV/FM

Analog Mod. ID: A1

Parameter	Typical TV/FM link
Carrier designation	36M0F3F
Uplinks:	
Transmit Power (dBW)	22
Transmit Loss (dB)	-1
Antenna diameter	6.1
Antenna Gain (dBi)	57.3
Ground Station EIRP (dBW)	78.3
Uplink Rain Loss (dB)	-2
Free Space Loss (dB)	-207
Satellite G/T (dB/K)	3
Bandwidth (dB-Hz)	75.6
Boltzmann's Constant (dBW/K-Hz)	-228.6
C/N, uplink (dB)	25.4
Downlinks:	
Satellite Carrier EIRP (dBW)	48.2
Downlink Rain Loss (dB)	-3
Free Space Loss (dB)	-205.4
Ground station antenna dia, m	1.2
Ground Station G/T (dB/K)	20.9
C/N, downlink (dB)	13.7
C/I ASI (dB)	18
C/Ntot, dB	12.3
Required (dB)	11
Margin (dB)	1.3

5.0 Power Flux Density Limits

No limits are specified by the FCC in the standard Ku-band used in AMC-5.

6.0 Cessation of Emissions

Each TWTA is commandable to apply or remove RF drive of the associated amplifier as required under § 25.207. Each TWTA can also be commanded on and off, although they are normally powered for the entire mission, after the satellite arrives on station.

7.0 Interference Analysis

Annex 2 shows the results of an interference analysis in a 2-degree spacing environment. Using C/I metrics, the analysis shows that the interference can be restricted to no more than 6% of the noise plus interference at threshold.¹

8.0 Mitigation of Orbital Debris (§25.114(d)(14))

The information required under Section 25.114(d)(14) of the Commission's Rules is already on file with the Commission.² SES incorporates that information by reference and provides below a few minor updates to its previous showing.

§25.114(d)(14)(i): Onstation operations as proposed require stationkeeping within a +/- 0.05 degree E-W control box.

§25.114(d)(14)(ii): The Commission has granted SES a waiver of Sections 25.114(d)(14)(ii) and 25.283(c) of the Commission's rules in connection with the residual helium that will remain in the AMC-5 tanks at the end of the spacecraft's life.³

§25.114(d)(14)(iii): The instant application seeks authority for operation of AMC-5 at the 80.90° W.L. orbital location. SES is not aware of any other FCC- or non-FCC licensed spacecraft that are operational or planned to be deployed at 81° W.L. or to nearby orbital locations such that there would be an overlap with the requested stationkeeping volume of AMC-5.

¹ The interference analysis is done assuming digital wanted and interfering carriers. Analog carriers will be coordinated on a case-by-case basis, and are not addressed here.

² See File No. SAT-MOD-20100706-00154, Technical Appendix, Section 5.

³ See File No. SAT-MOD-20100706-00154, Call Sign S2156, grant-stamped Jan. 20, 2011, Attachment to Grant at ¶ 4.

ANNEX 1

COVERAGE MAPS

Figure 1: Ku-band, Receive beam, H-pol (KRH)
G/T max.6.58 dB/K, Antenna Gain max. 34.32 dBi

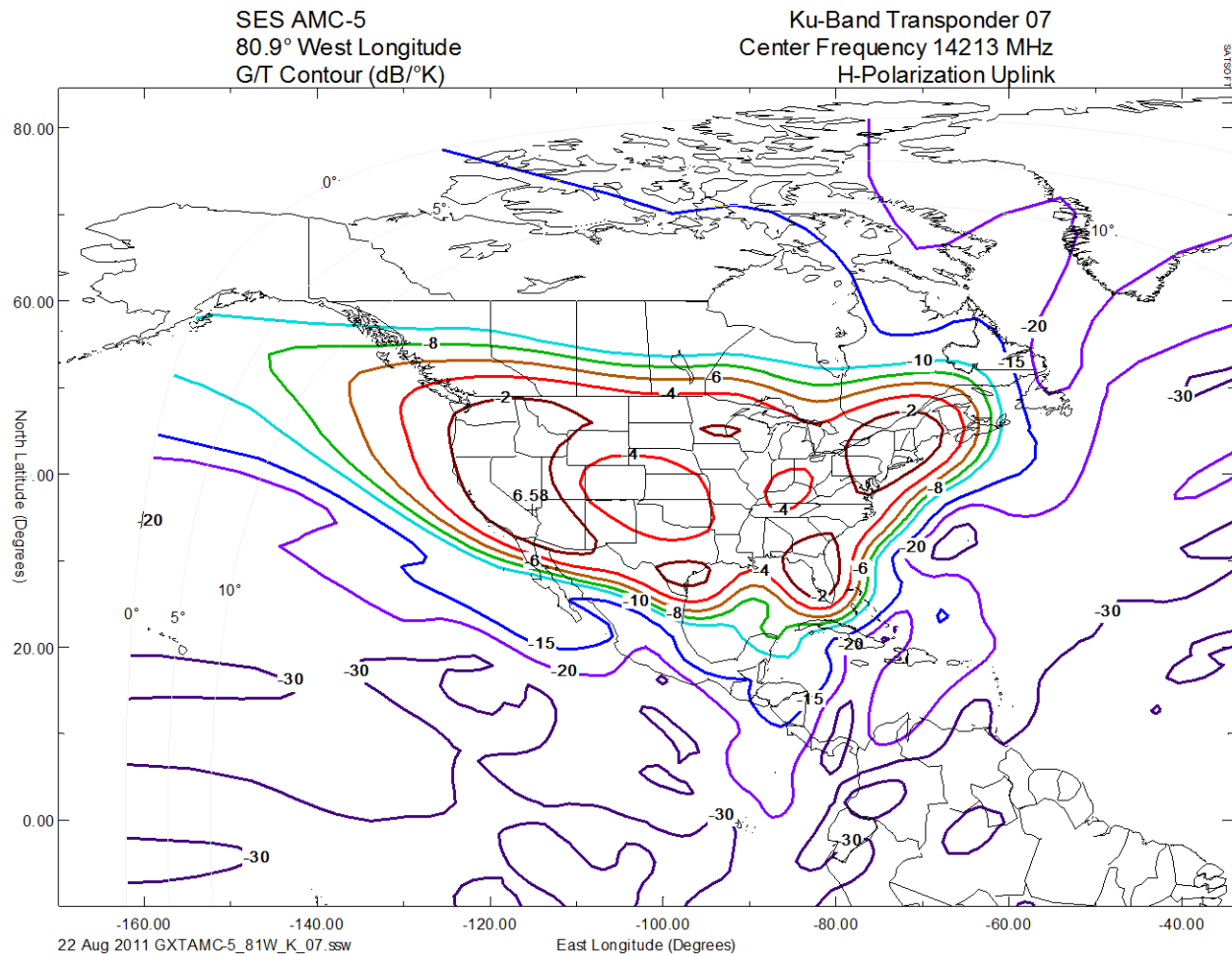


Fig. 2. Ku-band, Receive beam, V-pol (KRV)
G/T max 7.69 dB/K, Antenna Gain max. 34.3 dBi

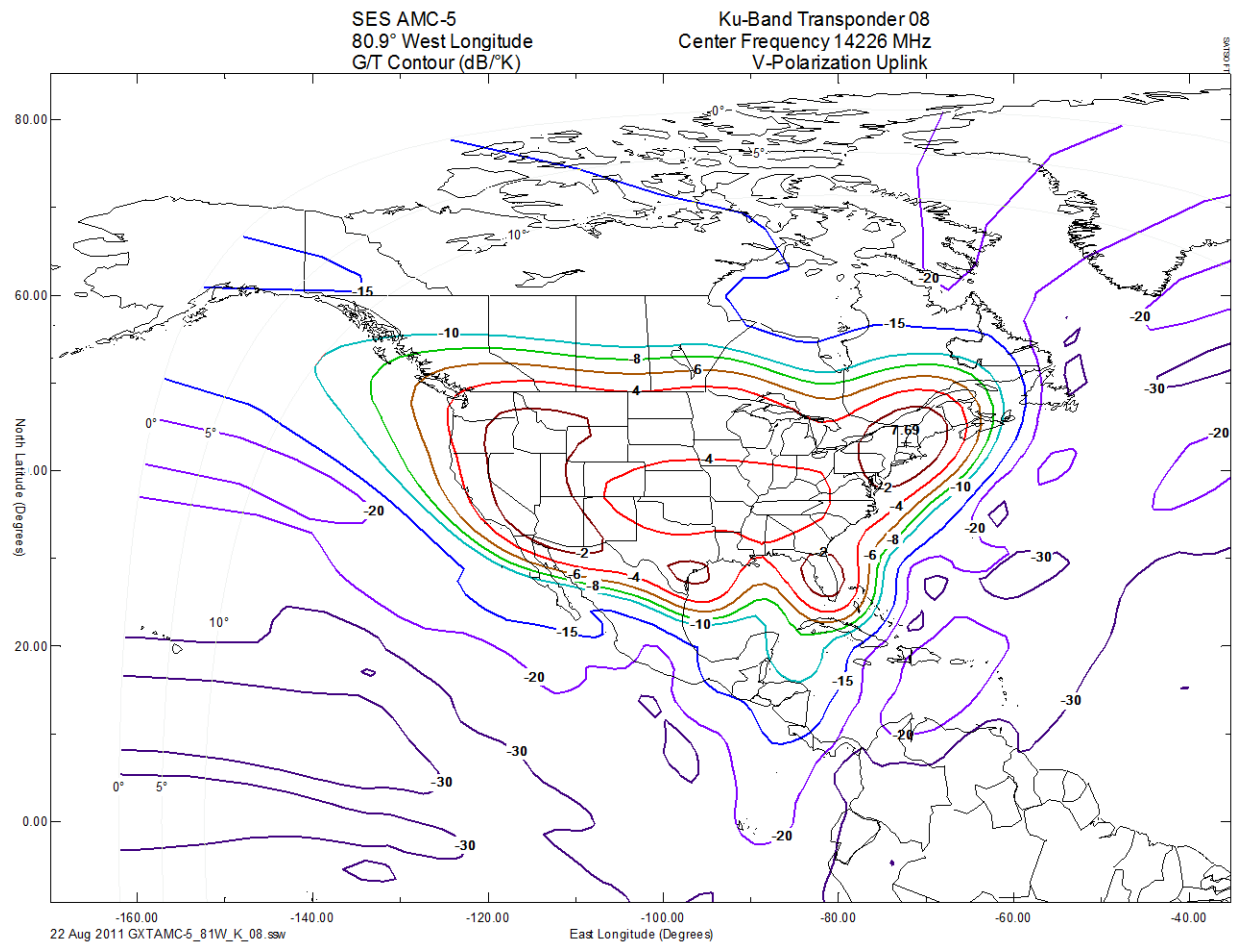


Fig. 3. Ku-band, Transmit beam, H-pol (KTH)
 EIRP max. 48.35 dBW, Antenna Gain max. 32.94 dBi

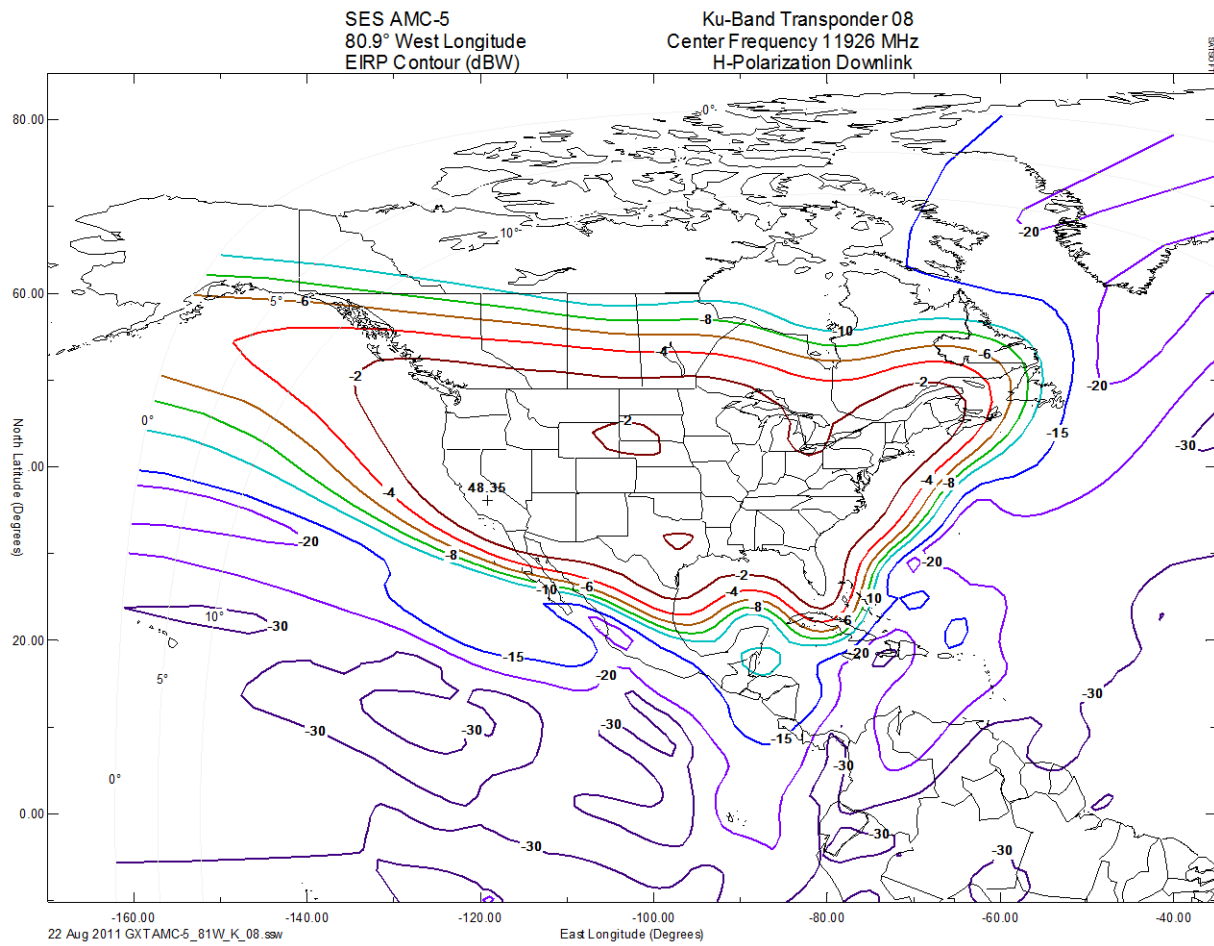
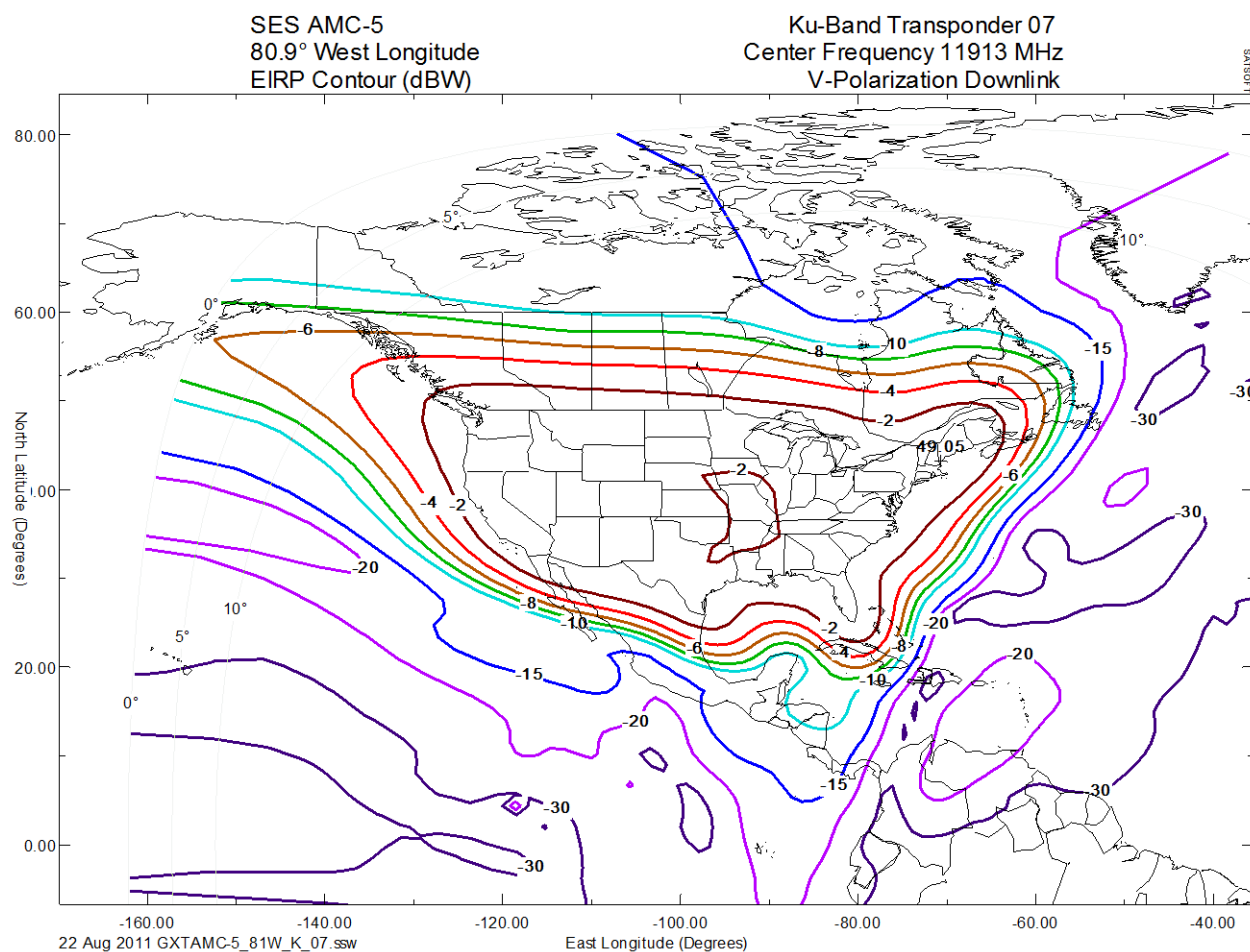


Fig. 4. Ku-band, Transmit beam, V-pol (KTV)
 EIRP max. 49.05 dBW, Antenna Gain max. 33.64 dBi



ANNEX 2

INTERFERENCE ANALYSIS

IN SUPPORT OF AMC-5

Two-degree Spacing Analysis

The operational Ku-band satellites adjacent to the 81° W.L. position are AMC-2 at 79°W.L. and AMC-9 at 83°W.L., both of which are licensed to SES. SES will do routine internal coordination to address interference problems, if any.

In the event that a non-SES satellite is placed at 79°W.L. or 83°W.L., SES will coordinate with the other operator in conformance with the FCC's 2° spacing regulations.

The following analysis will demonstrate that the AMC-5 network is compatible with a co-coverage, co-frequency satellite, spaced two degrees away. This analysis has been performed for digital signals in both networks. Analog TV/FM signals are coordinated on a case-by-case basis with nearby spacecraft, and are therefore not addressed in this analysis. Digital signals are more robust and operate typically down to much lower C/N ratios than analog signals. They are therefore more tolerant of interference, improving the ability to coordinate at 2° orbit spacing.

1 Uplink analysis

This scenario addresses uplink interference between digital carriers in both the wanted and victim satellite networks. The analysis assumes that the transponder gains can be matched to give similar wanted input signal spectral density levels at the two satellites. The uplink C/I will be a function of the difference between the gain of the transmitting earth stations at boresight and the gain at the off-axis (topocentric) angle.

1.1 Uplink C/I estimates

The topocentric angle for a geocentric separation of 2° is approximately 2.2°. The sidelobe envelope at 2.2° off boresight for an antenna that meets the 29-25 log(θ) reference pattern is 20.4 dBi. The boresight gain will be a function of the size of the transmitting earth station. The following Table 1 lists the boresight gain, the off-axis gain and the corresponding C/I that would result in the interference scenario with the 2°-neighbor having a G/T disadvantage of -4.0 dB/K.

Table 1: Uplink C/I for 2-degree geocentric spacing

Antenna size (m)	On-axis gain		C/I (dB)
	(dBi)	Off-axis gain	
1.2	43.19	20.44	18.75
1.8	46.71	20.44	22.27
2.4	49.21	20.44	24.77
4.5	54.67	20.44	30.23
6	57.17	20.44	32.73

Assuming that the minimum (*i.e.*, threshold) C/N for a digital service is 8 dB, the effect of the C/I (18.75 dB) from the 1.2 meter earth station in Table 1 above would only degrade the C/N by 0.35 dB, equivalent to an increase of 8.41% in the victim's system noise temperature. Although this does exceed the normal criteria of 6% by a small amount, the victim system's link degradation is still less than 0.5 dB, which is significantly less than the likely link margin. It may also be noted that if the G/T disadvantage of the 2°-neighbor is -2.0 dB/K the increase in the victim's system noise temperature would be 5.3% which is within the normal criteria of 6%.

If the orbital spacing between AMC-5 and a neighbor is 1.9° the C/I values shown in Table 1 will decrease by an estimated amount of 0.5dB which is not significant. .

2 Downlink analysis

This scenario addresses downlink interference between digital carriers in both the wanted and victim satellite networks assuming that the EIRP of the two satellites is similar.

The topocentric angle for a geocentric separation of 2° is approximately 2.2°. The gain at 2.2° off boresight for an antenna that meets the 29-25 log(θ) reference pattern is 20.4 dBi. The boresight gain will be a function of the size of the receiving earth station.

***Table 2: Ku-band downlink C/I for 2-degree geocentric spacing
EIRP of the wanted and interfering satellites is the same***

Antenna size (m)	On-axis gain (dBi)	Off-axis gain (dBi)	Off-axis discrimination (dB)	C/I (dB)
1.2	41.66	20.44	21.22	21.22
1.8	45.18	20.44	24.74	24.74
2.4	47.68	20.44	27.24	27.24
4.5	53.14	20.44	32.70	32.70
6	55.64	20.44	35.20	35.20

Again, assuming that the minimum (*i.e.*, threshold) C/N for a digital service is 8 dB, the C/I values in Table 2 are higher than the 20.2 dB required to meet the 6% limit. If the orbital spacing between AMC-5 and a neighbor is 1.9° the C/I values shown in Table2 will decrease by an estimated amount of 0.5dB which are within the limit required to meet the 6% limit.

Engineering Declaration

DECLARATION OF Krish Jonnalagadda

I, Krish Jonnalagadda, hereby certify under penalty of perjury that I am the technically qualified person responsible for preparation of the technical information contained in the foregoing exhibit; that I am familiar with the technical requirements of Part 25; and that I either prepared or reviewed the technical information contained in the exhibit and that it is complete and accurate to the best of my knowledge, information and belief.

/s/_____

Manager, Spectrum Development
SES Americom, Inc.

Dated: September 29, 2011