



Ministerio de Industria, Energía y Minería

SECRETARÍA DE ESTADO

SIRVASE CITAR

168/20

MINISTERIO DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y MINERÍA

Montevideo, 28 JUN 2021

VISTO: la Resolución del Poder Ejecutivo N° 927/020, de 18 de noviembre de 2020; -----

RESULTANDO: I) que por la referida Resolución se autorizó a la Administración Nacional de Combustibles Alcohol y Portland (ANCAP) la contratación directa con la empresa ABI Holdings Limited para la adquisición, procesamiento, interpretación y mercadeo de datos magnetométricos, gravimétricos, de gravimetría gradiométrica aeroportados y datos magnetotélúricos sobre parte del on shore de la República Oriental del Uruguay, que se ofrecen en la RUA, bajo la modalidad multicliente;-----

II) que por el numeral 2° de la citada Resolución, se aprobaron los términos del Contrato a suscribirse entre la ANCAP y ABI Holdings Limited; -----

CONSIDERANDO: I) que se padeció error involuntario, al anexar a la referida Resolución un borrador de contrato que no es el correcto; -----

II) que corresponde modificar la Resolución de 18 de noviembre de 2020 y rectificar el referido error; -----

ATENTO: a lo expuesto; -----

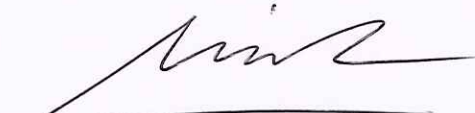
EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA

RESUELVE:

1°.- Modifícase la Resolución del Poder Ejecutivo N° 927/020, de 18 de noviembre de 2020, en el único sentido de sustituir su Anexo por el que corresponde, que se adjunta y forma parte de la presente Resolución.-----

2°.- Comuníquese, publíquese y pase a la Administración Nacional de Combustibles, Alcohol y Portland.-----

OP=


LACALLE POU LUIS

**CONTRATO PARA LA EJECUCIÓN,
LICENCIAMIENTO Y PARTICIPACIÓN
EN LOS INGRESOS DE LA CAMPAÑA
MULTICLIENTE PARA LA
ADQUISICIÓN, PROCESAMIENTO,
INTERPRETACIÓN Y MERCADEO DE
DATOS MAGNETOMÉTRICOS,
GRAVIMÉTRICOS, DE GRAVIMETRÍA
GRADIOMÉTRICA AEROPORTADOS
Y DATOS MAGNETOTELÚRICOS
SOBRE PARTE DEL ONSHORE DE
LA REPÚBLICA ORIENTAL DEL
URUGUAY**

**ENTRE ANCAP Y ABI HOLDINGS
LIMITED**



**CONTRACT FOR PERFORMANCE,
LICENSING AND REVENUE
SHARING OF THE MULTICLIENT
SURVEY FOR ACQUISITION,
PROCESSING, INTERPRETATION
AND MARKETING OF AIRBORNE
MAGNETIC, GRAVIMETRY, GRAVITY
GRADIOMETRY AND
MAGNETOTELLURIC DATA OVER
PART ONSHORE THE ORIENTAL
REPUBLIC OF URUGUAY**

**BETWEEN ANCAP AND ABI
HOLDINGS LIMITED**



El presente **Contrato** se celebra entre:

POR UNA PARTE: ABI Holdings Limited, con domicilio legal en Avenida Kennedy 8, Oficina 103, Nicosia 1087, Chipre ("**ABI**") y representada por Paul A. Versnel en su calidad de Geofísico Senior de Bridgeporth Limited, una subsidiaria propiedad total de ABI.

POR OTRA PARTE: Administración Nacional de Combustibles, Alcohol y Portland, persona pública estatal, ente industrial y comercial del Estado Uruguayo con oficinas centrales en Paysandú s/n y Av. Libertador Brig. Gral. Lavalleja, C.P. 11100, Montevideo, Uruguay (en adelante, "**ANCAP**") representada en este acto por XXX en su calidad respectiva de XXX.

Todos los cuales se designarán individualmente en adelante como

This **Contract** agreed between:

THE ONE PART: ABI Holdings Limited ("**ABI**"), registered at 8 Kennedy Avenue, Office 103, 1087 Nicosia, Cyprus ("**ABI**") and represented by Paul A. Versnel in his capacity as Senior Geophysicist of Bridgeporth Limited, a wholly owned subsidiary of ABI.

ON THE OTHER PART BY: Administración Nacional de Combustibles, Alcohol y Portland, a state Uruguayan ABI whose registered office is Paysandú s/n y Av. Libertador Brig. Gral. Lavalleja, C.P. 11100, Montevideo, Uruguay ("**ANCAP**") represented herein by XXX acting as XXX.

All of whom may hereinafter be individually referred to as a "**Party**" or

"Parte" o colectivamente como las collectively as the "Parties".
"Partes".

CONSIDERANDO QUE:

WHEREAS:

I. ABI cuyas actividades comerciales incluyen pero no se limitan a servicios de adquisición y procesamiento de datos gravimétricos, magnéticos, de gravimetría gradiométrica LIDAR y magnetotelúricos para la industria del petróleo en todo el mundo, en particular la investigación y preparación de estudios, datos e interpretaciones de geología petrolera no exclusivos; y

I. ABI, whose business activities include but are not limited to gravity, magnetic, gravity gradiometry LIDAR and Magnetotelluric data acquisition and data processing services to the petroleum industry world-wide in particular the research and preparation of non-exclusive petroleum geological studies, data and interpretations; and

II. ANCAP, empresa petrolera estatal del Uruguay, con competencia para promover y facilitar la exploración de hidrocarburos en Uruguay; y

II. ANCAP, as the National Oil Company of Uruguay, with competence in the promotion and facilitation of the exploration of hydrocarbons in Uruguay; and

III. ABI y ANCAP desean cooperar conjuntamente en la adquisición, procesamiento, interpretación y mercadeo no exclusiva de datos magnetométricos, gravimétricos, de gravimetría gradiométrica aeroportados y datos magnetotelúricos en el onshore de la República Oriental del Uruguay.

III. ABI and ANCAP wish to jointly cooperate in the non-exclusive acquisition, processing, interpretation and marketing of airborne magnetometry, gravimetry, gravity gradiometry data and magnetotelluric data in the onshore of the Oriental Republic of Uruguay.

IV. ANCAP asegura a ABI que tiene plena autoridad y potestad para otorgar los derechos tal como se definen en el presente Contrato.

IV. ANCAP assures ABI that it has full authority and power to grant the rights as defined in this Contract.

Por el presente se acuerda lo siguiente:

Now it is hereby agreed as follows:

Cláusula Primera – Objeto

First Clause – Purpose

1.1. Este Contrato establecerá y regirá la naturaleza y el alcance de la relación comercial entre las Partes en la elaboración de una Campaña multicliente, no exclusiva, para la

1.1. This Contract shall set up and govern the nature and scope of the business relationship between the Parties in elaborating a non-exclusive multiclient Survey for the

adquisición, procesamiento, interpretación y mercadeo de datos magnetométricos, gravimétricos, de gravimetría gradiométrica aeroportados y datos magnetotéluricos en el onshore de la República Oriental del Uruguay.

acquisition, processing, interpretation and marketing of airborne magnetometry, gravimetry, gravity gradiometry data and magnetotelluric data in the onshore of the Oriental Republic of Uruguay.

1.2. ANCAP declara que en el marco del presente Contrato no se otorga ningún derecho sobre el petróleo y/o gas, u otros minerales, ni se autoriza cualquier otra actividad de exploración a algún individuo, a ABI o a una tercera parte.

1.2. ANCAP states that the framework of this Contract does not grant any rights to the oil, gas, or other minerals, nor does it authorize any other exploration activity to any individual, ABI or third party.

1.3. ABI tendrá el derecho no exclusivo de adquirir, procesar e interpretar los datos magnetométricos, gravimétricos, de gravimetría gradiométrica aeroportados y datos magnetotéluricos en el onshore de la República Oriental del Uruguay, a su propio costo y riesgo como se define y acuerda en el Anexo 1 (el "Programa") con las especificaciones técnicas que se describen en el Anexo 4, y

1.3. ABI shall have the non-exclusive right to acquire, process and interpret the airborne magnetometry, gravimetry, gravity gradiometry data and magnetotelluric data in the onshore of the Oriental Republic of Uruguay, at their own expense and risk as defined and agreed in Annex 1 (the "Program") with the technical specifications described in Annex 4 and,

1.4. ABI tendrá el derecho exclusivo de realizar el mercadeo y otorgar licencias de uso a terceras partes del Producto. Se define como "Producto" todos los datos crudos, procesados y/o reprocesados, productos intermedios, productos adicionales, reportes, etc. así como el producto final elaborado en cumplimiento de este Programa, como se detalla en el Anexo 2, sean licenciados a terceros o no.

1.4. ABI shall have the exclusive right to market and grant licenses for the use to third parties of the Product. "Product" is defined as all the raw, processed and/or reprocessed data, intermediate products, additional products, reports, etc. as well as the final product elaborated in compliance with this Program, as detailed in Annex 2, whether they are licensed to third parties or not.

1.5. Por otra parte, ANCAP y ABI acuerdan la "Participación en los Ingresos" por concepto de los ingresos recibidos del licenciamiento del Producto a terceros, incluyendo todos los productos que eventualmente se puedan agregar durante la vigencia

1.5. Furthermore, ANCAP and ABI agree to the "Income Participation" according to the income received from the licensing of the Product to third parties, including any products which might be added during the term of this Contract, as set out in Annexes 1

del presente Contrato, según lo establecido en los Anexos 1 y 2. and 2.

- | | |
|--|--|
| <p>1.6. Cualquier análisis, procesamiento o interpretación adicional de los datos adquiridos durante la vigencia de este Contrato, que no estén contenidos en el Anexo 1, será resultado de común acuerdo entre ANCAP y ABI.</p> <p>1.7. ABI podrá, de común acuerdo con ANCAP, licenciar otros datos crudos, procesados y/o reprocesados, productos intermedios, productos adicionales, reportes, etc., no incluidos en el Anexo 2. A todos los efectos, estos nuevos productos serán considerados como Producto.</p> <p>1.8. A los efectos del otorgamiento de licencias de uso del Producto a terceras partes, ABI usará modelos de licenciamiento estándares de la industria, en idioma inglés, lo que ANCAP declara conocer y aceptar.</p> <p>1.9. El Producto podrá ser utilizado como referencia técnica y estudio independiente para la evaluación de áreas de exploración-explotación de hidrocarburos en el onshore y offshore de Uruguay, sin que esto signifique ningún derecho ni obligación para cualquier empresa que adquiera una licencia del Producto.</p> | <p>1.6. Any further analysis, processing or additional interpretation of the acquired data during the term of this Contract, which are not included in Annex 1, shall be agreed between ANCAP and ABI.</p> <p>1.7. ABI may, in accordance with ANCAP, grant licenses of other raw, processed and/or reprocessed data, intermediate products, additional products, reports, etc. not included in the Annex 2. To all effects, these new products shall be considered as Product.</p> <p>1.8. For the effects of granting a license to use the Product to third parties, ABI will use industry standard licensing models in the English language: which ANCAP acknowledges and accepts.</p> <p>1.9. The Product might be used to support the assessment of exploration and exploitation of hydrocarbon areas in the Uruguayan onshore and offshore, not meaning by this any right or obligation for a company licensing the Product.</p> |
|--|--|

Cláusula Segunda – Propiedad del Producto

Second Clause –Product Ownership

- | | |
|--|--|
| <p>2.1. ANCAP será propietaria del Producto generado. Asimismo, el título, la propiedad y el copyright del Producto reside únicamente en ANCAP, sin perjuicio de que por este Contrato le proporciona a ABI los derechos exclusivos para</p> | <p>2.1. ANCAP will own the generated Product. Likewise, title, ownership and copyright for the Product reside only in ANCAP, notwithstanding that ANCAP through this Contract provides to ABI the exclusive right to grant</p> |
|--|--|

- | | |
|--|---|
| <p>otorgar las licencias de uso del Producto a terceras partes.</p> <p>2.2. ANCAP tendrá acceso completo e ilimitado al Producto tras su finalización.</p> <p>2.3. ANCAP recibirá una copia del Producto, dentro de los tres (3) meses posteriores a la finalización de la correspondiente fase del Programa, según lo establecido en el Anexo 1.</p> <p>2.4. El Producto se suministrará en un formato estándar.</p> <p>2.5. ANCAP tendrá el derecho de usar el Producto, incluyendo mapas y gráficos, en trabajos científicos y técnicos a ser publicados con la autorización previa por escrito de ABI.</p> <p>2.6. ANCAP no podrá comercializar, entregar u otorgar licencias del Producto a ningún tercero durante la vigencia del Contrato otorgado a ABI.</p> <p>2.7. ANCAP tendrá el derecho de volver a procesar y reinterpretar los datos con cualquier empresa de servicios, cumpliendo con el acuerdo de confidencialidad establecido en la Cláusula 3º de este Acuerdo.</p> | <p>licenses for the use of the Product to third parties.</p> <p>2.2. ANCAP will have full and unlimited access to Product upon completion.</p> <p>2.3. ANCAP shall receive a copy of the Product, within three (3) months after the completion of the corresponding phase of the Program, as it is stated in Annex 1.</p> <p>2.4. The Product will be provided in a standard format.</p> <p>2.5. ANCAP shall have the right to use the Product, including maps and graphics, in published scientific and technical articles with the prior written authorization of ABI.</p> <p>2.6. ANCAP may not commercialize, supply or license the Product to any third party for the duration of the Contract rights granted to ABI.</p> <p>2.7. ANCAP will have the right to re-process and reinterpret the data with any service company, complying with the confidentiality agreement established in the Third Clause of this Agreement.</p> |
|--|---|

Cláusula Tercera – Confidencialidad

Third Clause – Confidentiality

- | | |
|--|--|
| <p>3.1. ABI y ANCAP garantizan que mantendrán y harán que su personal, directores, agentes, consultores, asesores y colaboradores en general, mantengan la estricta confidencialidad del Producto.</p> <p>3.2. Todos los datos e información proporcionados por ANCAP para</p> | <p>3.1. ABI and ANCAP guarantee that they will ensure that their staff, directors, agents, consultants, advisors and collaborators in general, maintain confidentiality of the Product.</p> <p>3.2. All data and information provided by ANCAP to be used in the Program</p> |
|--|--|

ser utilizados en el Programa se mantendrán bajo estricta confidencialidad por parte de ABI y no serán copiados ni utilizados para propósito alguno ajeno al Programa.

will be kept strictly confidential by ABI and will not be copied or used for any purpose other than the Program.

3.3.A menos que se acuerde lo contrario, por escrito, entre ANCAP y ABI, toda la información derivada del Programa, incluyendo el Producto, deberán mantenerse confidenciales entre las Partes y no serán divulgadas a ninguna persona, firma, corporación, o cualquier otra entidad.

3.3. Unless otherwise agreed in writing between ANCAP and ABI, all information derived from the Program, including the Product, must stay confidential between the Parties and will not be divulged to any other person, firm, corporation or other entity.

3.4. Estas obligaciones no serán aplicables en las situaciones siguientes:

3.4. These obligations shall not apply in the following situations:

3.4.1. Cuando la información recibida haya ingresado al dominio público, sin que ANCAP o ABI, o alguien de su personal, directores, agentes, consultores, asesores o colaboradores en general haya sido responsable de ello y dicha información no haya ingresado al dominio público como consecuencia de un incumplimiento de la licencia con ABI por parte de un comprador o Licenciatario;

3.4.1. When the information received has entered the public domain without ANCAP or ABI or any of their staff, directors, agents, consultants, advisors or collaborators in general for being responsible for the disclosure and said information has not entered the public domain as a consequence of the breach of a ABI license by a buyer or licensee;

3.4.2. Si la información es solicitada por el Ministerio de Industria, Energía y Minería, a través del cual el Poder Ejecutivo ejerce la tutela administrativa de ANCAP, o solicitada por algún otro organismo gubernamental o jurisdiccional, o alguna Bolsa de Valores;

3.4.2. If the information is requested by the Ministry of Industry, Energy and Mining, through which the Executive Branch exercises administrative supervision of ANCAP, or is requested by some other agency, governmental or judicial, or any Stock Exchange;

3.4.3. Si ABI publica extractos seleccionados del Producto con el fin de generar ventas,

3.4.3. If ABI publishes selected extracts from the Product in order to generate sales,

estos extractos seleccionados (imágenes idénticas) pueden ser divulgados por ANCAP;

these selected extracts (identical images) may also be disclosed by ANCAP;

3.4.4. Si ABI hace presentaciones del Producto a posibles compradores;

3.4.4. If ABI makes presentations of the Product to potential buyers;

3.4.5. Cuando ABI haya suscrito un contrato de licencia con un comprador.

3.4.5. When ABI has signed a license Contract with a licensee.

3.4.6. ANCAP podrá ocasionalmente divulgar algunos extractos del Producto solamente a compañías petroleras que se muestren interesadas en adquirir una licencia de uso del Producto, siempre que sea en las oficinas de ANCAP, en la presencia de personal de ANCAP y por períodos de tiempo limitado. ANCAP no permitirá que estas compañías efectúen anotaciones o trabajen con el Producto para confirmar un prospecto o efectuar interpretaciones. ANCAP no permitirá que las compañías petroleras obtengan copias del Producto ni porciones de estos, salvo en los casos previstos en los numerales 3.4.6.1 y 3.4.6.2, asimismo, no permitirá que el Producto sea removido de sus oficinas. ANCAP podrá usar el Producto para promover la exploración de hidrocarburos en Uruguay en artículos publicitarios y conferencias de promoción utilizando para ellos imágenes estáticas ("Imagen") y sujetos a las siguientes restricciones:

3.4.6. ANCAP may occasionally disclose some excerpts of the Product to oil companies interested in acquiring a license to use the Product, only in the offices of ANCAP, in the presence of ANCAP personnel and for limited periods of time. ANCAP will not allow these companies to make notes or work with the Product to confirm a prospect nor to make interpretations. ANCAP will not allow oil companies to obtain copies of the Product nor portions thereof, except in the cases prescribed in section 3.4.6.1 y 3.4.6.2 and neither will ANCAP allow third parties to remove the Product from their offices. ANCAP may use the Product to promote hydrocarbon exploration in Uruguay in published articles and promotion conferences using static images ("Image") subject to the following restrictions:

3.4.6.1. Cada Imagen debe contener la siguiente nota: "Dato cortesía de ABI".

3.4.6.2. Si las Imágenes son utilizadas en una publicación, una copia del artículo o presentación debe ser previamente aprobada por ABI antes de ser publicada.

3.4.6.1. Each Image must contain the following note: "Data courtesy of ABI".

3.4.6.2. If the Images are used in a publication, a copy of the article or presentation must be previously approved by ABI before being published.

Cláusula Cuarta – Custodia y uso de los datos y del Producto

4.1. La copia de datos adquiridos, procesados y reprocesados, los productos intermedios, los productos adicionales, reportes, etc. y el Producto serán mantenidos y estarán bajo custodia de ABI, en sus oficinas, durante la vigencia del presente Contrato.

4.2. Al terminar este Contrato, el Producto será transferido a ANCAP; sin embargo, ABI podrá conservar una copia del Producto hasta el momento en que todas las licencias de uso vendidas con anterioridad hayan caducado, en el entendido de que ABI sólo utilizará dichas copias para ayudar a los compradores con preguntas y/o problemas encontrados con el Producto proporcionado previamente.

4.3. Al vencimiento o terminación de dichas licencias, ABI destruirá cualquier copia del Producto en su poder en ese momento, debiendo presentar a ANCAP una Declaración donde manifiesta que ha cumplido con esta obligación.

Clause Fourth – Custody and Use of data and the Product

4.1. The copy of the acquired, processed and reprocessed data, the intermediate products, the additional products, reports, etc. and the Product will be maintained under the custody of ABI in their offices throughout the term of this Contract.

4.2. Upon termination of this Contract, the Product will be transferred to ANCAP; however, ABI may retain a copy of the Product until such time that all granted data use licenses have expired, on the understanding that ABI will only use these copies to assist licensees in response to questions and/or problems encountered with the Product.

4.3. Upon expiration or termination of these licenses, ABI will destroy all copies of the Product in its possession and submit to ANCAP a Declaration stating that it has complied with this obligation.

Cláusula Quinta – Roles y responsabilidades en la ejecución del

Fifth Clause - Roles and responsibilities in implementing the

Programa

ANCAP:

- 5.1. Proporcionará a ABI datos e información necesarios para el diseño del Programa, sin perjuicio de cualquier información adicional que desee facilitar, en tanto no contravenga otros acuerdos y compromisos de confidencialidad.
- 5.2. Cooperará con ABI, si es aplicable, en la gestión de los permisos necesarios con los eventuales titulares de contratos de exploración y explotación de hidrocarburos en las áreas donde se desarrollará el Programa.
- 5.3. Cooperará con ABI o sus subcontratistas, si es aplicable y dentro de la esfera de su competencia, para la gestión de las autorizaciones necesarias por parte de las entidades laborales, aduaneras, migratorias, ambientales, marítimas, pesqueras y cualesquier otras entidades gubernamentales con jurisdicción respecto a las áreas donde se llevará a cabo el Programa y concernientes a las operaciones involucradas en el mismo, así como para la coordinación y comunicación en la fase de adquisición del Programa, con dichas entidades y otras partes interesadas. Para ello, ANCAP podría solicitar a ABI la documentación e información técnica acerca del Programa previamente a su inicio, durante y después de que haya concluido la adquisición.
- 5.4. Cooperará con ABI en la difusión del Programa, incluyendo información general del mismo en

Program

ANCAP:

- 5.1. Will provide to ABI data and information necessary to design the Program, notwithstanding any additional information that ANCAP may wish to contribute, only when the provision of said data does not contravene any previous Contracts or confidentiality commitments.
- 5.2. Will cooperate, if applicable, with ABI in the processing of necessary permits with the eventual hydrocarbon exploration and exploitation contract holders in the areas where the Program is to be developed.
- 5.3. Will cooperate with ABI or its sub-contractors, if applicable and within its competences, for the processing of necessary authorizations from the labor, customs, migratory, environmental, maritime, fishing entities and other governmental entities with jurisdiction regarding the areas where the Program is to be carried out and concerning to the operations involved thereof, as well as the coordination and communication with such entities and other interested parts in the acquisition phase of the Program. For this, ANCAP could request ABI the documents and technical information about the Program prior to its start, during and after the acquisition phase has concluded.
- 5.4. Will cooperate with ABI in the dissemination of the Program; including general information of it in

las actividades y materiales de promoción de la exploración de hidrocarburos en Uruguay, e informando a ABI de todas las consultas y solicitudes relacionadas con el Programa que reciba durante dicha promoción.

the activities and promotional materials for hydrocarbon exploration in Uruguay and informing ABI of all queries and requests related to the Program received during such promotion.

5.5. Participará en el diseño y la revisión del Programa propuesto, junto al personal de ABI.

5.5. Will participate during the design and review of the proposed Program, in conjunction with ABI personnel.

5.6. Pondrá a disposición a dos de sus empleados para visitar las instalaciones de ABI, durante aproximadamente una semana, para hacer un seguimiento del avance y condiciones de la ejecución del Programa.

5.6. Will make available two of its staff to visit ABI facilities, for one week approximately, to monitor the progress and conditions in the execution of the Program.

Los gastos incurridos durante esta visita serán responsabilidad de ABI, excepto el traslado, alojamiento y los gastos de manutención de los empleados o representantes de ANCAP, que serán cubiertos por ANCAP.

All costs incurred during this visit will be responsibility of ABI, except for travel, accommodation and living expense costs incurred by ANCAP's employees or representatives, which will be borne by ANCAP.

ABI:

ABI:

5.7. En caso de asegurar suficiente financiamiento de la industria, conducirá todas las operaciones y actividades necesarias para ejecutar el Programa dentro de los plazos estipulados y establecidos en la Cláusula Octava, de acuerdo con las especificaciones técnicas descritas en el Anexo 4. ABI comenzará el Programa sólo en caso de tener asegurada la prefinanciación del mismo, o si ABI está dispuesta a ejecutar el Programa a su propio riesgo financiero.

5.7. Upon sufficient underwriting from the industry, shall conduct all operations necessary to implement the Program within the stipulated deadlines set out in the Eighth Clause, according to the technical specifications described in the Annex 4. ABI shall only commence the Program in the event that sufficient underwriting is assured, or if ABI is prepared to execute the Program at its own financial risk.

5.8. Proporcionará a ANCAP una copia del Producto, con los plazos

5.8. Shall provide to ANCAP, a copy of the Product, within the deadlines

establecidos en la Cláusula Octava.

set out in the Eighth Clause.

5.9. Conservará dos (2) copias del Producto para referencia futura, sujeto a lo previsto en la Cláusula Cuarta.

5.9. Shall retain two (2) copies of the Product for future reference, subject to the provisions set out in the Fourth Clause.

5.10. Permitirá y facilitará, a su propio costo, las tareas de seguimiento del Programa por representantes de ANCAP y por representantes de otras autoridades nacionales, si fuese necesario. ABI no cubrirá el transporte, alojamiento y los gastos de manutención de los representantes de ANCAP, ni el de los representantes de otras autoridades nacionales.

5.10. Shall allow and facilitate, at its own cost, the monitoring of the Program by ANCAP representatives and, if necessary, representatives of other national authorities. ABI will not cover transportation, accommodation and living expenses incurred by the representatives of ANCAP or the other national authorities.

5.11. Solicitará y recabará la autorización, si es aplicable, de los respectivos titulares de los contratos de exploración y explotación de hidrocarburos en las áreas donde se realizará el Programa para la adquisición de datos, dentro de las jurisdicciones de dichos contratos, siendo esto una condición para el inicio del Programa en estas áreas.

5.11. Will request and gather, the authorization, if applicable, from the hydrocarbon exploration and exploitation contract holders in the areas where the Program for data acquisition will be carried out, inside the jurisdiction of such contracts, this being a condition for the beginning of the Program in such areas.

5.12. Solicitará y recabará por sí, o a través de sus subcontratistas, si es aplicable, las autorizaciones necesarias por parte de las entidades laborales, aduaneras, migratorias, ambientales, marítimas, pesqueras y cualesquier otras entidades gubernamentales con jurisdicción respecto a las áreas donde se llevará a cabo el Programa y concernientes a las operaciones involucradas en el mismo, siendo esto una condición para el inicio del Programa. ABI suministrará a ANCAP la información y documentación requeridas por cualquiera de estas autoridades o cualquier otra parte interesada, a fin de coordinar la fase de adquisición del Programa.

5.12. Will request and gather itself, or through its subcontractors, if applicable, the necessary authorizations from the labor, customs, migratory, environmental, maritime, fishing authorities and any other governmental entities with jurisdiction regarding the areas where the Program is to be carried out and concerning to the operations involved thereof, this being a condition for the beginning of the Program. ABI will provide ANCAP with the information and documents required by any of these authorities or any other interested party, in order to coordinate the acquisition phase of the Program.

5.13. Elaborará un Plan de Gestión Ambiental de las operaciones involucradas en el Programa, cuyo alcance estará sujeto a los lineamientos vigentes de ANCAP, y que serán comunicados a ABI antes de la firma de este Contrato, y que contendrá como mínimo lo siguiente:

- Declaración de las actividades a realizar en cumplimiento del contrato y las correspondientes medidas a aplicar para minimizar impactos ambientales.
- Pautas de gestión de emisiones a la atmósfera, efluentes líquidos, residuos sólidos, ruido, consumo de productos químicos, agua y energía.
- Programa de manejo de riesgos y contingencias para los siguientes escenarios, según sea aplicable: derrames, incendio, explosión, situaciones anormales (cortes de energía, etc.) y accidentes carreteros.
- Programa de Abandono, comprendiendo las actividades a realizar de forma de devolver a su estado inicial las zonas intervenidas.
- Programa de vigilancia y auditoría ambiental, incluyendo, según sea aplicable, la descripción de las variables a controlar, la tecnología empleada y la frecuencia de monitoreo.

Asimismo, ABI elaborará un Plan de Gestión de Salud Ocupacional y Seguridad Operacional que contendrá como mínimo lo siguiente:

5.13. It will prepare an Environmental Management Plan for the operations involved in the Program, the scope of which will be subjected to the current ANCAP guidelines, and which will be communicated to the ABI before the signing of this Contract, and which will contain at least the following:

- Declaration of the activities to be carried out in compliance with the contract and the corresponding measures to be applied to minimize environmental impacts.
- Guidelines for managing air emissions, liquid effluents, solid waste, noise, consumption of chemicals, water and energy.
- Risk and contingency management program for the following scenarios, as applicable: spills, fire, explosion, abnormal situations (power outages, etc.) and road accidents.
- Abandonment Program, comprising the activities to be carried out in order to return the intervened areas to their initial state.
- Environmental monitoring and auditing program, including, as applicable, the description of the variables to be controlled, the technology used and the frequency of monitoring.

Likewise, ABI will prepare an Occupational Health and Safety Management Plan that will contain at least the following:

- Análisis de Riesgo para la salud y fatiga.
- Manual de Operaciones Permitidas.
- Procedimientos establecidos para emergencias médicas y otras contingencias.

- Risk Analysis of occupational health and fatigue.
- Manual of Permitted Operations.
- Procedures established for medical emergencies and other contingencies.

5.14. ABI deberá tomar en cuenta las directrices, recomendaciones y requerimientos incluidos en la última versión del Manual de Operaciones Onshore aprobado por ANCAP.

5.14 ABI should take into consideration the guidelines, recommendations and requirements included in the latest edition of the Onshore Operations' Guidelines approved by ANCAP.

ABI y ANCAP:

ABI and ANCAP:

5.15. ABI y ANCAP trabajarán para determinar un plan de capacitación apropiado para dos (2) aprendices de la Gerencia de Exploración y Producción de ANCAP, designados por ANCAP, a llevarse a cabo durante la ejecución del Programa. Los gastos incurridos por el plan de capacitación serán responsabilidad de ABI, excepto el traslado, alojamiento y los gastos de manutención de los aprendices de ANCAP. El programa de capacitación tendrá una duración máxima de dos semanas.

5.15. ABI and ANCAP will work together to determine an appropriate training plan for two (2) staff of Exploration and Production of ANCAP trainees, nominated by ANCAP, to be carried out during the execution of the Program. All costs incurred in executing the training program will be responsibility of ABI, except for travel, accommodation and living expense costs incurred by ANCAP's trainees. The training program will last a maximum of two weeks.

Cláusula Sexta - Garantías y limitaciones de responsabilidad

Sixth Clause - Warranties and disclaimers

6.1. ABI asume la plena responsabilidad por los resultados de las actividades incluidas en el Programa, y por este medio se compromete a indemnizar y mantener indemne por cualquier demanda, causa de acción, daños o cualquier otra responsabilidad que surja de tales actividades a ANCAP y al Estado Uruguayo; considerando, sin embargo, que ABI no otorga garantías, expresas o

6.1 ABI assumes full responsibility for the results of the activities included in the Program, and hereby agrees to indemnify and hold harmless from any claim, cause of action, damages or any other liabilities arising out of the activities to ANCAP and the Uruguayan State; considering, however, that ABI makes no warranties, express or implied, nor guarantees the results

implícitas, ni garantiza los resultados del uso ni del desempeño del Producto.

El personal de ABI ejercerá su buen juicio en virtud de las condiciones prevalecientes según su leal saber y entender. Cualquier recomendación, interpretación, opinión o informe por parte de ABI o sus empleados estarán basados en entendimientos en cuanto a las condiciones y en inferencias y suposiciones que están sujetas a error, y con respecto a las cuales, analistas situados de manera similar pueden diferir. En consecuencia, ABI no puede y de hecho no representa, garantiza ni asegura los resultados, precisión ni la exactitud de cualquiera de dichas recomendaciones, interpretaciones u opiniones que surjan del uso del Producto.

Cualquier acción tomada por ANCAP con base en cualquiera de los resultados del Programa será bajo su propia responsabilidad y su propio riesgo. ABI no asume ninguna responsabilidad y no otorga ninguna garantía, incluyendo sin limitación cualquier garantía expresa o implícita de comerciabilidad, condición, durabilidad, diseño, capacidad, facilidad de operación, defectos, integridad, adecuación, idoneidad para un propósito o uso particulares, utilidades, productividad, operaciones adecuadas ni sobre la rentabilidad, que surjan del uso del Producto.

6.2. Bajo ningún concepto ABI será responsable ante ANCAP con relación a daños punitivos, indirectos, especiales, incidentales o consecuenciales, incluidos sin carácter limitativo, los daños por pérdida de producción, pérdida de

of the use nor the performance of the Product.

The staff of ABI shall exercise good judgment under the prevailing conditions according to their knowledge and understanding. Any recommendation, interpretation, opinion or report from ABI or its employees is based upon judgments regarding conditions, inferences and the assumptions that are subject to error, and with respect to which similarly situated analysts may differ. Consequently, ABI cannot and does not represent, warrant or guarantee the results, precision or accuracy of any such recommendations, interpretations or opinions arising from the Product.

Any action taken by ANCAP based on any of the results of the Program will be at its own risk. ABI assumes no liability and makes no guarantees, including without limitation any express or implied warranties of merchantability, condition, durability, design, capacity, ease of operation, integrity, defects, completeness, suitability, fitness for a purpose or private use, productivity nor the profitability, that might arise from the use of any part of the Product.

6.2 Under no circumstances shall ABI be liable to ANCAP for punitive, indirect, special, incidental or consequential damages, including without limitation, damages for loss of production, loss of revenue, loss of product, loss of profits, loss of

ingresos, pérdida de producto, lucro cesante, pérdida de negocios o interrupciones de negocios, daños ejemplares o punitivos, resultantes o emanados del uso del Producto; y ABI se compromete expresamente a no alegar garantías generales ni específicas, expresas o implícitas, con relación a la precisión, utilidad y calidad del Producto ni su idoneidad para cualquier uso o propósito en particular. ABI no asume responsabilidad alguna de ningún tipo por el uso del Producto.

business or business interruptions, exemplary or punitive, consequential or arising from the use of the Product; and ABI expressly agrees not to make guarantees neither general or specific, explicit or implied, relating to the accuracy, usefulness and quality of the Product nor its fitness for any particular purpose. ABI does not assume any responsibility whatsoever for the use of the Product.

6.3. Bajo ningún concepto ANCAP y/o el Estado Uruguayo será responsable ante terceros con relación a daños punitivos, indirectos, especiales, incidentales o consecuenciales, incluidos sin carácter limitativo, los daños por pérdida de producción, pérdida de ingresos, pérdida de producto, lucro cesante, pérdida de negocios o interrupciones de negocios, daños ejemplares o punitivos, resultantes o emanados de la adquisición, procesamiento y todas las demás actividades incluidas en el Programa.

6.3 Under no circumstances shall ANCAP and/or the Uruguayan State be liable to third parties for punitive, indirect, special, incidental nor consequential damages, including without limitation, damages for loss of production, loss of revenue, loss of product, loss of profits, loss or interruptions of business neither from exemplary, punitive, or consequential damages arising from the processing and any other activity included in the Program.

6.4. El Producto será licenciado a terceras partes entendiéndose y acordándose que ABI y ANCAP y/o el Estado Uruguayo no serán responsables de ninguna acción realizada ni gasto efectuado por terceros y sus grupos de exploración resultantes del estudio, evaluación, interpretación o uso del Producto, y ABI se compromete a que las terceras partes exonerarán, defenderán e indemnizarán a ABI y a ANCAP y/o el Estado Uruguayo de y contra cualquier demanda o responsabilidad que de ellos emanara.

6.4 The Product will be licensed to third parties under the understanding and agreement that ABI and ANCAP and/or the Uruguayan State shall not be liable for any actions undertaken nor expenditure incurred by third parties and their exploration groups as a result of the study, evaluation, interpretation or use of the Product, and ABI commits that the third parties will exempt, defend and indemnify ABI and ANCAP and/or the Uruguayan State from and against any claim or liability which may emanate from those third parties and their explorations groups.

6.5. Cada una de las Partes protegerá,

6.5 Each Party herein shall each

defenderá e indemnizará y se mantendrá y mantendrá indemne por el presente a sus ejecutivos, directores, agentes, empleados ante todo tipo de reclamos, demandas, causas de acción, costos, pérdidas, daños y perjuicios, gastos, incluidas las costas judiciales y los honorarios legales, juicios y fallos que surjan o se produzcan por actividades desarrolladas conforme a este Contrato, salvo que se deban a la negligencia grave de alguna de las Partes.

protect, defend and indemnify and hold the other Party, their officers, directors, agents, employees harmless from and against all claims, demands, causes of action, costs, losses, damages, expenses, including court costs and legal fees, suits and judgments suffered by the Party arising out of or resulting activities under this Contract, save as such shall be due to gross negligence by the other Party.

6.6. ABI garantiza que los medios en los cuales se entregará el Producto no tendrán defectos y que el Producto estará debidamente registrado en tales medios. En caso que ANCAP identifique que los medios tienen algún defecto lo comunicará de inmediato a ABI, quien reemplazará dicho medio a la brevedad del caso.

6.6 ABI guarantees that the medium on which the Product shall be delivered will be free from defects and that the Product will be duly recorded on said medium. In the event that ANCAP identifies that the medium has a defect it shall immediately notify ABI, who will replace the medium promptly.

6.7. ABI deberá tener adecuadamente transferidos los riesgos de sufrir y/o producir daños o pérdidas, que la actividad objeto del presente Contrato pudiere generar. ABI y sus Subcontratistas deberán contratar todos los seguros obligatorios que correspondan, de acuerdo a la legislación de Uruguay y se deberá incluir, siempre y cuando sea posible, a ANCAP como co-asegurado y/o asegurado adicional.

6.7 ABI must be adequately insured against the risks of suffering or causing damage or loss as a consequence of complying with this Contract. ABI and its Subcontractors must obtain all the corresponding compulsory insurance, required by Uruguayan legislation and shall include, wherever possible, ANCAP as co-insured and/or additional insured.

6.8. Ninguna medida de transferencia de riesgos, por ejemplo: auto-seguro, fondo mutuo, utilización de cautiva, o contratación de seguro, liberará a ABI de sus responsabilidades. Aun contratando con seguros, la responsabilidad de ABI se mantendrá en todo momento o caso intacta.

6.8 No measure of insurance such as self-insurance, mutual fund, captive use, or contract of insurance, releases ABI from its responsibilities. Even when contracting insurance, the responsibility of ABI will be maintained at all times or case intact.

Cláusula Séptima - Finanzas

7.1. ABI asumirá todos los costos asociados con el Programa y el riesgo de intentar recuperar tales costos mediante el otorgamiento de licencias de uso del Producto a terceros.

7.2. ABI y ANCAP acuerdan la Participación en los Ingresos por venta de licencias, de la siguiente forma:

Ingresos por venta de licencias	ANCAP	ABI
Desde el inicio del otorgamiento de licencias hasta que los ingresos de ABI alcancen el cien por ciento (100%) del Costo del Programa.	10%	90%
Cuando los ingresos de ABI sean de hasta ciento cincuenta por ciento (150%) del Costo del Programa.	35%	65%
Cuando los ingresos de ABI superen el ciento cincuenta por ciento (150%) del Costo del Programa.	50%	50%

El "Costo del Programa" se establece como el costo unitario de noventa y cinco dólares americanos por kilómetro lineal de datos procesados (95 USD/km lineal de datos procesados) multiplicado por el número total de kilómetros lineales procesados para la campaña aeroportada y como cuatro mil quinientos dólares americanos (USD 4.500) por estación para la adquisición y procesamiento de datos magnetotéluricos.

7.3. ABI será responsable de asumir los costos relacionados con el mercadeo y el licenciamiento del Producto.

Seventh Clause – Finances

7.1 ABI will assume all costs associated with the Program as well as the risks incurred attempting to recover such costs by granting licenses of the Product to third parties.

7.2 ABI and ANCAP agree the Income Participation from license's sales, as shown below:

Income from the sale of licenses	ANCAP	ABI
From the beginning of the granting of licenses until the revenue of ABI reaches one hundred (100%) percent of the Program Cost.	10%	90%
When the revenue of ABI is up to one hundred and fifty percent (150%) of the Program Cost.	35%	65%
When the revenue of ABI exceeds one hundred and fifty percent (150%) of the Program Cost.	50%	50%

The "Program Cost" is defined as the unit cost of US dollars ninety five per linear kilometer of processed data (95 USD/linear km of processed data) multiplied by the total number of linear kilometers processed for the airborne campaign and US dollars four thousand and five hundred (USD 4.500) per station for the magnetotelluric data acquisition and processing.

7.3 ABI shall be responsible for the costs associated with marketing and licensing the Product.

7.4. ABI determina la "Tarifa de Licencia" del Producto. La Tarifa de Licencia nominal para el Producto es de cincuenta dólares americanos por kilómetro lineal de datos procesados (USD 50,00/km lineal de datos procesados) y dos mil quinientos dólares americanos (USD 2.500) por estación magnetoteléfica, y la misma es comunicada a ANCAP únicamente con fines informativos; ANCAP entiende y acepta que, por razones comerciales o de otra naturaleza que son imprevisibles y están fuera del control de ABI, la Tarifa de Licencia puede ser diferente de la Tarifa de Licencia nominal.

7.5. Si ABI se viese obligada a pagar cualquier impuesto sobre ventas, uso o IVA en Uruguay para el otorgamiento de la licencia del Producto, dichos impuestos serán deducidos antes de que el ingreso se comparta con ANCAP.

7.6. ABI asumirá toda la responsabilidad de la emisión de facturas y recibos por el dinero pagado por terceros por las Tarifas de Licencia del Producto. ABI asumirá la responsabilidad plena de conceder a ANCAP su parte de los ingresos.

7.7. ABI efectuará el pago de su parte de ingresos a ANCAP dentro de los 30 días siguientes al trimestre en que se haya pagado la factura. Los pagos no realizados a ANCAP por ABI dentro de los 30 días siguientes al trimestre en que se haya pagado la factura, estarán sujetos a una tasa de interés mensual de valor LIBOR (promedio mensual de la tasa LIBOR en USD).

ABI entregará a ANCAP una declaración trimestral de ventas de

7.4 ABI determines the "License Fees" of the Product. The nominal License Fee for the Product is US dollars fifty (USD 50,00/linear km) per linear kilometer and US dollars two thousand and five hundred (USD 2.500) per magnetotelluric station, and it is communicated to ANCAP for informational purposes only; ANCAP understands and agrees that, for commercial or other reasons that are unpredictable and are beyond the control of ABI, the License Fee may be different from the nominal license fee.

7.5 If ABI is obligated to pay any taxes on sales, use or VAT in Uruguay for the Product, such taxes will be deducted from income before the ANCAP revenue share is calculated.

7.6 ABI will assume full responsibility for issuing invoices and receipts for monies paid by third parties for the Product License Fees. ABI shall take full responsibility for payment to ANCAP for its share of revenue.

7.7 ABI will pay ANCAP its share of revenues within 30 days following the quarter in which the invoice is paid. Invoices not paid by ABI to ANCAP within 30 days following the quarter in which the invoice is paid, shall be subject to an interest charge of LIBOR (average monthly LIBOR rate in USD) per month.

ABI shall provide to ANCAP, quarterly license sales statements

licencias dentro de un plazo de treinta (30) días tras la finalización del trimestre anterior, que ABI deberá reportar según el formato establecido en el Anexo 5. ABI llevará registros por separado de todo lo recaudado por el otorgamiento de licencias del Producto, y proporcionará, cuando ANCAP lo solicite, los estados auditados anuales pertinentes, preparados por auditores independientes, de estos registros.

within thirty (30) days of the end of each quarter, which ABI shall report according to the format, set out in Annex 5. ABI will maintain separate records of all the proceeds earned from the Product, and will provide upon request from ANCAP, the relevant annual audited statements as prepared by independent auditors, of such records.

7.8. Durante la vigencia del presente Contrato, ANCAP o sus auditores tendrán derecho a inspeccionar y a auditar los libros, las cuentas y los registros de ABI relacionados con el otorgamiento de licencias, a los fines de verificar que ABI cumpla con los términos y condiciones del presente. ANCAP puede, previo aviso razonable y a cuenta propia, solicitar que tales cuentas sean auditadas por un auditor independiente. Dichas auditorías deberán estar limitadas a una por año.

7.8 Throughout the term of this Contract, ANCAP or its auditors have the right to inspect and audit the books, accounts and records belonging to ABI that relates to the revenue earned from licensing in order to verify that ABI has complied with the terms and conditions of the Contract. ANCAP may, upon reasonable prior notice and at its own cost, request that such accounts are audited by an independent auditor. Such audits shall be limited to one per year.

7.9. ABI y ANCAP autofinanciarán sus propios costos relacionados con las horas-hombre de trabajo profesional para asumir sus obligaciones de conformidad con este Contrato.

7.9 ABI and ANCAP will self-finance their own costs associated with man-hours of professional work to meet their obligations under this Contract.

Cláusula Octava – Plazo y Terminación

Eighth Clause – Term and Termination

8.1. La duración del Contrato será de diez (10) años desde la fecha de su suscripción. El Período de Exclusividad establecido en la Cláusula 1.4 permanecerá hasta la finalización del Contrato.

8.1 The duration of the Contract will be ten (10) years from the date of signing. The Exclusive Right established in the Clause 1.4 will remain until the end of the duration of the Contract.

ANCAP tendrá derecho exclusivo de prorrogar el Contrato por plazos adicionales de hasta cinco (5) años

ANCAP shall have the exclusive right to extend the Contract for additional terms of up to five (5)

en total, previa solicitud fundada y por escrito de ABI que deberá ser presentada con una antelación mínima de noventa (90) días del plazo original o de cualquiera de sus prórrogas.

years in total, upon the well-founded and written request of ABI, which must be submitted at least ninety (90) days in advance of the original term or any of its extensions.

8.2. ABI tendrá el derecho de empezar el Programa durante los tres (3) primeros años del Contrato y ANCAP tendrá el derecho de extenderlo por hasta dos (2) años adicionales o de rescindirlo si no se cumple esta condición.

8.2 ABI will have the right to start the Program within the first three (3) Contract years and ANCAP will have the right to extend it for up two (2) additional years or to terminate the Contract if this is not accomplished.

8.3. ABI completará el Programa en un plazo de dos (2) años, desde su comienzo, tal como se especifica en el Anexo 1. ANCAP tendrá el derecho exclusivo de rescindir el Contrato si no se cumple esta condición. En caso de que el Programa se aumente, de común acuerdo con ANCAP, este plazo podrá ser prorrogado proporcionalmente.

8.3 ABI will complete the Program within two (2) years from its start, as specified in Annex 1. ANCAP shall have the exclusive right to terminate the Contract if this schedule is not complied with. In the event that the Program is extended by mutual agreement, this period may be extended proportionally.

8.4. De conformidad con las disposiciones de la Cláusula Cuarta, al terminar este Contrato, sea al finalizar su vigencia o por rescisión del mismo, el Producto será transferido a ANCAP y ABI deberá destruir cualquier copia de los datos y el Producto en su poder en ese momento.

8.4 In accordance with the provisions of clause four, at the expiration of this Contract, whether due to the accomplishment of its term or for its termination, the Product will be transferred to ANCAP and ABI shall destroy any copies of the data and the Product in its possession.

8.5. El cronograma de trabajo en el Anexo 1 deberá suspenderse en caso de que ocurra una **Causa Extraña No Imputable a ANCAP o ABI**. Para los efectos del presente Contrato, Causa Extraña No Imputable se entenderá como cualquier hecho, evento o cualquier otra causa fuera del control de ANCAP o ABI y que ninguna de las Partes sea capaz de superar mediante el ejercicio de esfuerzos razonables; ya sea que impida, total

8.5 The work schedule in Annex 1 shall be discontinued in case a **Cause or Causes Beyond the Control of ANCAP or ABI** occur. For the purposes of this Contract, Cause or Causes Beyond the Control of ANCAP or ABI shall mean any fact, event or any other cause beyond the control of ANCAP or ABI that either Party is able to overcome by the exercise of reasonable efforts; whether to prevent totally or partially the execution of any

o parcialmente la ejecución de cualquier obligación de cualquiera de las Partes incluyendo a vía ilustrativa pero no limitativa: eventos de la naturaleza, incendio, huracán, pandemias, inundación, explosión, derrumbe de estructuras, disturbios civiles, motines, guerra o disturbios similares, huelgas, conflictos laborales más allá del control de las Partes, actos, restricciones por parte de los organismos gubernamentales o militares (incluidos los tribunales o autoridades de jurisdicción competente), o la imposibilidad de disposición de los medios técnicos o permisos necesarios para cumplir con el objeto del Contrato. La demora o incumplimiento de las obligaciones serán excusados durante el tiempo y en la medida que dicha demora o incumplimiento sea ocasionado por Causa Extraña No Imputable a ANCAP o ABI.

obligation of either Party including but not limited to: natural events, fire, hurricane, pandemics, flood, explosion, structural collapse, civil unrest, riots, war or Similar riots, strikes, labor disputes beyond the control of the Parties, events, restrictions by the government or military agencies (including courts or appropriate authorities jurisdiction), or the impossibilities to dispose of the technical means or necessary permits to fulfill the purpose of the Contract. The delay or non-fulfillment of the obligations shall be excused as long as and to the extent that such delay or nonperformance is caused by Cause or Causes Beyond the Control of ANCAP or ABI.

8.6. ABI tendrá el derecho a rescindir el Contrato y no proceder con el Programa si no asegura suficiente financiación para su comienzo. Dicha rescisión del Contrato no ocasionará daños o perjuicios de ningún tipo para ninguna de las Partes. En tal sentido, ninguna de las Partes tendrá obligación de pagar indemnización de ningún tipo, ni será sujeta a obligación alguna por causa del presente Contrato.

8.6 ABI shall have the right to terminate the Contract and not proceed with the Program if there is insufficient funding to start. Such termination of the Contract will not cause damage or injury of any kind to any Party as such, neither Party shall be obliged to pay compensation of any kind, nor be subject to any obligation by reason of this Contract.

8.7. Una Parte podrá denunciar el presente Contrato, si la otra Parte se encuentra en mora. Para que una Parte sea considerada en incumplimiento, la otra Parte deberá notificarla de la presente omisión por escrito, especificando con detalle las circunstancias del incumplimiento. La Parte en incumplimiento contará con un plazo de 10 días a partir de y

8.7 A Party may terminate this Contract if the other Party is in default. For a Party to be considered in default, the other Party shall notify the formal of the default in writing, specifying in detail the circumstances of the breach. The Party in default shall have a period of 10 days from receipt of said notice to rectify the fault. The failure to rectify the fault within 10 days

después de la recepción de dicha notificación para rectificar la falta, so pena de que el presente Contrato se dé por terminado.

shall render this Contract as terminated.

Cláusula Novena – Cesión de derechos

Ninth Clause - Assignment of rights

9.1. En ningún caso podrá ABI transferir o ceder este Contrato, con sus derechos para otorgar licencias de uso del Producto a terceras partes, sin la aprobación previa por escrito de ANCAP.

9.1 Under no circumstances may ABI transfer or assign this Contract with the right to grant licenses for the use of the Product to third parties without the prior written approval of ANCAP.

9.2. No obstante lo anterior, ABI tendrá libertad para ceder o transferir el Contrato a cualquiera de sus afiliados, siempre y cuando ANCAP haya sido informada por ABI por escrito al menos un mes antes de dicha cesión o transferencia.

9.2 Notwithstanding the above, ABI shall be free to assign or transfer the Contract to any of its Affiliates as long as ANCAP has been informed by ABI in writing at least one month before this assignment or transfer.

9.3. ABI podrá tener subcontratistas para efectuar ciertas porciones del Programa por su cuenta, lo cual no será considerado como una cesión del Contrato.

9.3 ABI may, at its own expense, employ subcontractors to perform certain aspects of the Program. This shall not be considered as an assignment of the Contract.

Cláusula Décima – Legislación aplicable y jurisdicción

Tenth Clause - Applicable law and jurisdiction

10.1. Este Contrato estará regido por la ley de la República Oriental del Uruguay. Cualquier otra cuestión que emane o esté relacionada con este Contrato y con sus Anexos también estará regulada y se decidirá mediante la aplicación de las leyes de la República Oriental del Uruguay.

10.1 This Contract will be governed by Uruguay law. All other questions arising out of or concerning this Contract and its Annexes shall be governed and decided by application of the laws of Uruguay.

10.2. Todas las acciones que se inicien en consecuencia de este Contrato estará regido bajo la jurisdicción de Montevideo, Uruguay.

10.2 All actions initiated as a result of this Contract shall be governed by the jurisdiction of Montevideo, Uruguay.

10.3. Las partes acuerdan que la versión en idioma español será la versión oficial que regirá el presente Contrato.

10.3 The parties agree that the Spanish language version will be the official version that will govern this Contract.

Cláusula Undécima – Contrato completo

Eleventh Clause - Full Contract

Este Contrato y sus Anexos constituyen el acuerdo completo de las Partes, y no se podrá efectuar ninguna modificación, enmienda ni agregado a este Contrato ni a sus Anexos a menos que sea por escrito y haga referencia específica a este Contrato y/o el Anexo aplicable, y esté firmado por un representante autorizado de ambas Partes.

This Contract and its Annexes constitute entire agreement between the Parties, and no modification, amendment or addition shall be made to this Contract or the Annexes unless it is agreed in writing and specific reference to this Contract and/or the applicable Annex, and it is signed by an authorized representative of both Parties.

Cláusula Duodécima – Avisos

Twelfth Clause - Notices

12.1. Salvo como se define expresa y específicamente en este Contrato, todos los avisos y comunicaciones deberán cursarse por escrito y serán considerados suficientes para todo fin si son enviados mediante carta certificada por servicios de mensajería (por ejemplo a través de FedEx, DHL o similar) a la dirección del destinatario establecida a continuación, o vía correo electrónico a la dirección del destinatario establecida a continuación. La notificación de la otra parte será válida en el momento del recibo del aviso o comunicación. Cada Parte puede cambiar su dirección mediante aviso por escrito o por correo electrónico. Cada aviso enviado entrará en vigencia en la fecha de la recepción real.

12.1 Except as expressly and specifically defined in this Contract, all notices and communications shall be in writing and shall be deemed sufficient for all purposes if they are sent by registered letter via courier (i.e. FedEx, DHL or similar) to the recipient's address as set forth below, or by email to the address of the recipient established below. The notification of the receiving Party shall be valid immediately upon receipt of the notice of communication. Each Party may notify the other Party of a change of address by written notice or by email. Each message shall enter into force on the date of actual receipt.

En el caso de comunicación a ANCAP vía correo electrónico, el correo enviado a ANCAP deberá solicitar confirmación de lectura y será considerado como formalmente recibido cuando el

In the case of communication to ANCAP via email, the mail sent to ANCAP must request confirmation of reading and will be considered as formally received when the sender automatically receives said

remitente reciba automáticamente dicha confirmación.

confirmation.

12.2. Cada Parte designa representante/s autorizado/s para que sea/n responsable/s de todas las comunicaciones entre las Partes. Las Partes establecen como responsables las personas indicadas a continuación, asimismo establecen las siguientes como las direcciones a las que deben efectuarse todos los avisos relacionados con el Contrato y su ejecución.

12.2 Each Party shall designate authorized representative/s to be responsible for all communications between the Parties. The Parties establish as responsible representatives the persons listed below as well as the official addresses where notices related to the Contract and its performance must be sent.

Representante de ABI:

- Nombre: Paul Versnel
- Cargo: Geofísico Senior
- e-mail: p.versnel@austinbridgeporth.com
- Dirección: ABI Holdings Limited, c/o Bridgeporth, 26 Linford Forum, Rockingham Dr, Milton Keynes MK14 6LY
Teléfono: +44 (0) 01908 667014 (w) / +44 (0) 7341 736 372 (Mob UK)

ABI's Representative:

- Name: Paul Versnel
- Title: Senior Geophysicist
- e-mail: p.versnel@austinbridgeporth.com
- Address: ABI Holdings Limited, c/o Bridgeporth, 26 Linford Forum, Rockingham Dr, Milton Keynes MK14 6LY
- Phone: +44 (0) 01908 667014 (w) +44 (0) 7341 736 372 (Mob UK)

Representantes de ANCAP:

- Nombre: Héctor de Santa Ana
- Cargo: Gerente de Exploración y Producción
- e-mail: hdesantaana@ancap.com.uy
- Dirección: Paysandú S/N esq. Av. Libertador Brig. Gral. Lavalleja, Montevideo, Uruguay. CP: 11100
- Teléfono: +598 2 1931 2326
- Nombre: Santiago Ferro
- Cargo: Jefe de Administración y Contratos
- e-mail: sferro@ancap.com.uy

ANCAP's Representatives:

- Name: Héctor de Santa Ana
- Title: Gerente de Exploración y Producción
- e-mail: hdesantaana@ancap.com.uy
- Address: Paysandú S/N esq. Av. Libertador Brig. Gral. Lavalleja, Montevideo, Uruguay. CP: 11100
- Phone: +598 2 1931 2326
- Name: Santiago Ferro
- Title: Jefe de Administración y Contratos
- e-mail: sferro@ancap.com.uy

- Dirección: Paysandú S/N esq. Av. Libertador Brig. Gral. Lavalleja, Montevideo, Uruguay. CP: 11100
- Teléfono: +598 2 1931 2519

- Address: Paysandú S/N esq. Av. Libertador Brig. Gral. Lavalleja, Montevideo, Uruguay. CP: 11100
- Phone: +598 2 1931 2519

Firmas

Signatures

EN FE DE LO CUAL, las partes firman el presente Contrato, en vigencia a partir la fecha de la última firma que se registra a continuación:

IN WITNESS WHEREOF, the Parties sign this Contract, effective as of the date of the last signature as recorded below:

Por y en nombre de **ABI** / For and on behalf of **ABI**

Firma / Signature:

Nombre / Name:

Cargo / Title:

Fecha / Date:

Por y en nombre de **ANCAP** / For and on behalf of **ANCAP**

Firma / Signature:

Nombre / Name:

Cargo / Title:

Fecha / Date:

Anexo 1 – El Programa

- **Objetivo**

El Programa comprende la adquisición, el procesamiento y la interpretación de datos magnéticos, gravimétricos, de gravimetría gradiométrica y LiDAR aeroportados, así como de datos magnetotélúricos.

El objetivo del Programa es utilizar los datos para proporcionar una mejor comprensión de la geología del onshore de Uruguay, como insumo para futuras actividades de exploración.

- **Alcance**

Bajo los términos de este Acuerdo, ABI llevará a cabo un Programa para adquirir, procesar e interpretar los datos de magnetometría, gravimetría y gravimetría gradiométrica aeroportada, así como datos magnetotélúricos en el onshore de Uruguay, a su propio costo y riesgo, con las especificaciones técnicas descritas en el Anexo 4.

El diseño final del Programa puede variar de acuerdo con las necesidades e intereses de la industria, los compromisos de prefinanciación y/o los criterios establecidos por ANCAP.

- **Cronograma**

El Programa será completado en un plazo de dos (2) años, desde su comienzo.

Anexo 2 – El Producto

La lista de productos y entregables de la campaña aeroportada incluye, pero no está limitada a:

Annex 1 – The Program

- **Objective**

The Program comprises acquisition, processing and interpretation of airborne magnetic, gravity, gravity gradiometry and LiDAR data as well as magnetotelluric data.

The objective of the Program is to use the data to provide a better understanding of the geology of the onshore of Uruguay, as input for future exploration activities.

- **Scope**

Under the terms of this agreement, ABI will perform a Program for the acquisition, processing and interpretation of airborne magnetometry, gravity and gravity gradiometry, as well as magnetotelluric data in the onshore of Uruguay, at its own cost and risk with the technical specifications listed in Annex 4.

The final design of the Program may vary according to the needs and interest of the industry, pre - financing commitments and/or criteria established by ANCAP.

- **Schedule**

The Program will be completed within two (2) years from its start.

Annex 2 – The Product

List of products and deliverables of the airborne campaign includes, but is not limited to:

**Descripción del Paquete de Datos
Procesados**

**Datos de línea (formato ASCII
columnar *.xyz)**

- Datos crudos de FTG (conforme a EAR99)
- Datos magnéticos (crudos y procesados)
- Componentes del tensor de gradiente de gravedad y gravedad (gz, Gzz, Gxx, Gyy, Gxy, Gxz, Gyz)
- Componentes del tensor del gradiente de Gravedad y Gravedad corregidos por densidad única del terreno (gz, Gzz, Gxx, Gyy, Gxy, Gxz, Gyz) por test de Nettleton y/o en consulta con ANCAP

**Datos de Grilla (Formatos Geosoft
*.grd y ASCII columnar *.xyz)**

- Componentes del tensor de gradiente de gravedad y gravedad (gz, Gzz, Gxx, Gyy, Gxy, Gxz, Gyz)
- Componentes del tensor del gradiente de Gravedad y Gravedad corregidos por densidad única del terreno (gz, Gzz, Gxx, Gyy, Gxy, Gxz, Gyz)
- Datos magnéticos (Anomalía magnética, 1VD, RTP, RTE, RTP_1VD, RTE_1VD)
- DEM derivado de SRTM modificado por los datos LiDAR

**Datos en mapa digital (Formato
Documento Portable Adobe *.pdf)**

- Subconjunto del componente tensor del gradiente de gravedad y gravedad (gz, Gzz, Gxz, Gyz)
- Subconjunto del componente tensor del gradiente de Gravedad y Gravedad corregido por densidad única del terreno (gz, Gzz, Gxz, Gyz)

Processed Data Package Description

**Line Data (columnar ASCII *.xyz
format)**

- Raw FTG data (EAR99 compliant)
- Magnetic data (raw and processed)
- Gravity and Gravity gradient tensor components (gz, Gzz, Gxx, Gyy, Gxy, Gxz, Gyz)
- Single density terrain corrected Gravity and Gravity gradient tensor components (gz, Gzz, Gxx, Gyy, Gxy, Gxz, Gyz) by Nettleton test and/or in consultation with ANCAP

**Grid Data (Geosoft *.grd and
columnar ASCII *.xyz formats)**

- Gravity and Gravity gradient tensor components (gz, Gzz, Gxx, Gyy, Gxy, Gxz, Gyz)
- Single density terrain corrected Gravity and Gravity gradient tensor components (gz, Gzz, Gxx, Gyy, Gxy, Gxz, Gyz)
- Magnetic Data (Magnetic Anomaly, 1VD, RTP, RTE, RTP_1VD, RTE_1VD)
- SRTM derived DEM as modified by LiDAR data

**Digital Map Data (Adobe Portable
Document *.pdf format)**

- Gravity and Gravity gradient tensor component subset (gz, Gzz, Gxz, Gyz)
- Single density terrain corrected Gravity and Gravity gradient tensor component subset (gz, Gzz, Gxz, Gyz)

- Datos magnéticos (Anomalía magnética, 1VD, RTP, RTE, RTP 1VD, RTE_1VD)
- DEM derivado de SRTM modificado por los datos LiDAR
- Rutas de vuelo de líneas facturadas

- Magnetic Data (Magnetic Anomaly, 1VD, RTP, RTE, RTP 1VD, RTE_1VD)
- SRTM derived DEM as modified by LiDAR data
- Flight path of invoiced lines

Reportes (Impresos y en formato Documento Portable de Adobe *.pdf)

Reports (printed and Adobe Portable Document *.pdf format)

- Reporte de adquisición
- Reporte de procesamiento
- Reporte de interpretación

- Acquisition report
- Processing report
- Interpretation report

Dos conjuntos de los reportes anteriores forman parte del entregable estándar. Copias adicionales de todos los datos entregables están disponibles bajo petición y están sujetas a cargos adicionales.

Two sets form part of the standard deliverables. Additional copies of all data deliverables are available upon request and subject to additional charges.

Los entregables se proyectarán en: WGS84 UTM Zona 21 Sur.

Deliverables are to be projected in: WGS84 UTM Zone 21 South.

La lista de productos y entregables de la campaña magnetotélúrica incluye, pero no está limitada a (formato entre paréntesis):

The list of products and deliverables of the magnetotelluric campaign includes, but is not limited to (format in brackets):

- Datos crudos de campo de MT (.td1)
- Datos de campo de MT procesados (.edi)
- Imágenes de los datos de campo de MT procesadas (.png & .jpg)
- Inversiones 1D de los datos de MT (.jpg)
- Resistividad aparente y pseudosecciones de fase (.xyzv y archivos de imagen georeferenciados)
- Inversiones 2D automatizadas (.xyzv o .out y archivos de imagen georeferenciados)
- Inversiones 2D optimizadas (.xyzv o .out y archivos de imagen

- Raw MT field data (.td1)
- Processed MT field data (.edi)
- Processed MT field data images (.png & .jpg)
- 1D MT data inversions (.jpg)
- Apparent Resistivity and Phase Pseudosections (.xyzv and georeferenced image files)
- Automated 2D inversions (.xyzv or .out and georeferenced image files)
- Optimized 2D inversions (.xyzv or .out and georeferenced

- georeferenciados)
- Inversiones 2D interpretadas (.xyzv o .out y archivos de imagen georeferenciados)
- Reporte de adquisición (.pdf)
- Reporte de interpretación (.pdf)

- image files)
- Interpreted 2D inversions (.xyzv or .out and georeferenced image files)
- Acquisition report (.pdf)
- Interpretation report (.pdf)

ABI podrá, de común acuerdo con ANCAP, licenciar otros datos adquiridos, procesados y/o reprocesados, productos intermedios, productos adicionales, reportes, etc., no incluidos en la lista precedente. A todos los efectos, estos nuevos productos serán considerados como Producto.

ABI may, in accordance with ANCAP, grant licenses of other acquired, processed and/or reprocessed data, intermediate products, additional products, reports, etc. not included in the abovementioned list. To all effects, these new products shall be considered as Product.

Anexo 3: Ubicación

A: Campaña aeroportada

Los parámetros propuestos para la campaña aeroportada son:

Km ² totales (mínimo) de bloques disponibles	18.516
Espaciado entre líneas de campaña (m)	500
Espaciado entre líneas de comprobación (m)	5.000
Número total (aproximado) de km de líneas de campaña de Bloques Abiertos	40.736

Los parámetros y cobertura finales de la campaña pueden variar según lo acordado por las partes que suscriben el presente Acuerdo.

Annex 3: Location

A: Airborne campaign:

The proposed survey parameters for the airborne campaign are:

Total Sq km (minimum) of Open Blocks	18,516
Survey line spacing (m)	500
Tie Line spacing (m)	5,000
Total number of survey lines km (approximate) of Open Blocks	40,736

Final survey parameters and coverage may change upon input from underwriters.

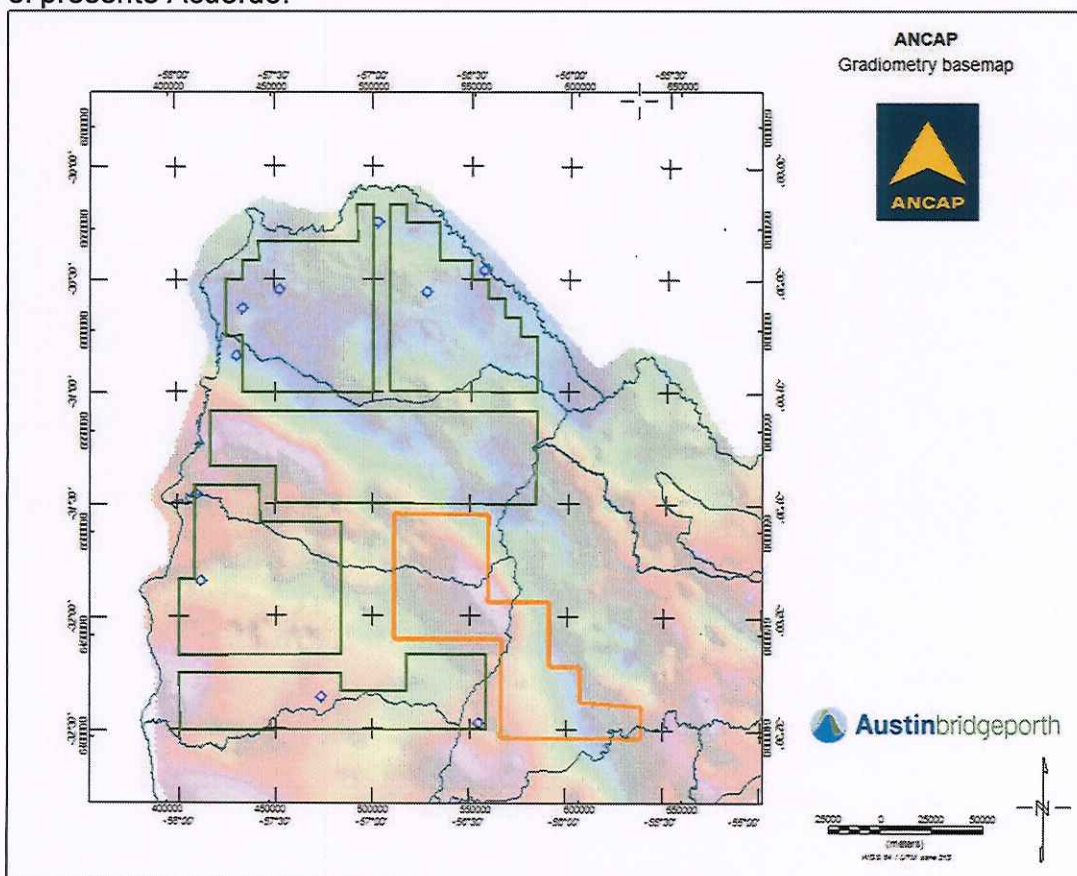


Figura 1: Cobertura propuesta de la campaña aeroportada. Índice de colores: Verde = bloques disponibles, anaranjado = Schuepbach Energy.

Figure 1: Proposed coverage of airborne campaign. Colour index: Green = Open Blocks, Orange =

Schuepbach Energy.

B: Campaña magnetotelúrica

Espacio entre estaciones	1.000m
Número de líneas	2
Número de estaciones	200

La ubicación de las estaciones de MT será definida en base a los resultados de la campaña aeroportada.

B: Magnetotelluric survey

Station spacing	1000m
Number of lines	2
Number of stations	200

The location of the MT stations to be guided by the results of the airborne campaign.

Anexo 4: Especificaciones técnicas

Equipamiento Técnico – Campaña aeroportada

ABI utilizará una aeronave bimotor para esta campaña.



Figura 2: Aeronave para la campaña de Bridgeporth

Aeronave: De Havilland Canada Twin Otter (DHC-6)

Operador: Rampart Aviation

Autonomía: aproximadamente 6,5 horas

Velocidad: típicamente 213 km/h (60 m/s)

Motor: Pratt y Whitney PT6A-27 turboprop

La aeronave está equipada con toda la aviónica requerida para operar en espacio aéreo congestionado y fuera de los aeropuertos internacionales de gran tránsito.

Navegación

Sistema de Navegación en Línea

Sistema de sensor

Novatel OEM6. Esto incluye DGPS en tiempo real con demodulador Omnistar incorporado

DGPS:

Exactitud Omnistar:

Omnistar XP, que es un sistema GPS de posicionamiento que

se basa en las correcciones de órbita y reloj provistas por el Laboratorio de Propulsión a Chorro de la NASA. XP es una tecnología de posicionamiento preciso de puntos (PPP). La exactitud posicional suele ser de 10 cm y 20 cm (95%) en los planos horizontal y vertical, respectivamente

Exactitud posicional: Exactitud posicional general del orden de 1 metro
Intervalo de muestreo: 10 Hz

Gravimetría gradiométrica

Sistema: Sistema de gradiómetro de Gravedad de Tensor Completo (FTG) de Lockheed Martin
Componentes: Medida independiente de las 6 componentes del tensor de gradiente de gravedad
Exactitud: Exactitud procesada típica de $12,5 \text{ E} / \sqrt{\text{Hz}}$
Ancho de banda: 0,033 – 0,2 Hz. Este ancho de banda es capaz de recuperar una longitud de onda completa mínima de aproximadamente 325 m
Intervalo de muestreo - Adquisición de datos: Variable entre las partes del sistema pero $> 1 \text{ Hz}$
Intervalo de muestreo: 4 Hz pero debe entregarse al cliente a 1Hz para cumplir con la exportación
Datos finales de Tensor Completo: Regulaciones de control

Gravimetría escalar

Sistema: Conjunto de medición de gravedad de Lockheed Martin (GMA): parte del sistema FTG
Ruido estático: 0,1 mGal RMS por hora, 0,3 mGal RMS durante 30 días (Condiciones de laboratorio).
Deriva estática: $< 1 \text{ mGal por día}$
Estabilidad de la tasa de deriva: tasa anterior estable a $< 1 \text{ mGal/mes}$

Corrección de posición y velocidad para el canal de gravedad

Tipo de sistema: GPS de fase portadora de frecuencia dual post - procesado. Diferencial para operaciones de aeronaves o Posicionamiento Preciso de Puntos para operaciones marinas
Sistema de GPS del vehículo: Novatel DL-V3 (posición y velocidad de muestreo máxima de 10 Hz)
Estación base terrestre: Novatel DL-V3 (posición y velocidad de muestreo máxima de 10 Hz)

Los componentes de longitud de onda larga de los datos de gravedad vertical se medirán utilizando el ensamblaje de medición de gravedad Lockheed Martin corregido utilizando datos de GPS post-procesados, diferenciales y de doble frecuencia.

Magnetismo

Especificación aeroportada:

Total de sensores magnéticos de campo:

Componentes:	Un sensor en la cola
Tipo de sensor:	Geometrics G-822A. Sensores magnéticos de campo total de vapor de cesio de haz dividido auto-oscilante
Rango:	20.000 – 100.000 nT (aproximadamente de 0,5 a 2-3 veces el campo terrestre)
Sensibilidad:	<0,001nT/√Hz rms. Típicamente 0,003 nT pico a pico en el intervalo de muestreo de 10Hz
Tasa de muestreo interna:	640 Hz
Tasa de muestreo de datos digitales:	10 Hz
Error de rumbo:	+0,15 nT (sobre todo el giro polar y ecuatorial de 360°)
Compensación:	Campos compensados generados por aeronaves utilizando el compensador digital en tiempo real DAARC500 de RMS Instruments que opera en un conjunto medido de maniobras definidas

Sensor magnético triaxial Fluxgate:

Tipo de sensor:	TFM100G2-1F Magnetómetro Fluxgate
Rango de medida de campo:	+ 100 uT = 10V
Exactitud:	+ 0,75% de escala completa
Sensibilidad:	100 uV / nT

Especificación de estación base - Operaciones de la aeronave:

Sistema:	Magnetómetro GSM Overhauser con DGPS integrado (registro digital) de Sistemas GEM
Exactitud:	0,1nT intervalo de muestreo máximo 2Hz
Resolución:	0,01 nT
Intervalo de muestreo:	1 Hz

Los magnetómetros base se ubicarán en áreas de bajo gradiente magnético lejos de influencias creadas por el hombre. Los datos se recopilarán digitalmente y se transferirán diariamente a una PC de procesamiento. Los relojes de la estación base se sincronizarán con la hora GPS de cada día. Esto permitirá eliminar los efectos magnéticos diurnos de los datos adquiridos y monitorear las tormentas magnéticas.

Mapeo Digital del Terreno (operaciones aeroportadas)

Sistema:	Escáner láser (LIDAR): Riegl LMS-Q680i Sistema de Navegación Inercial: IGI AeroControl IIe
Exactitud del láser:	0,02 m (asumiendo una superficie plana, normal al haz)
Diámetro del punto de muestra de suelo:	Diámetro 0,24 m (máx) a una altura de levantamiento de 800 m sobre el nivel del terreno (AGL)
Exactitud del punto de superficie:	La exactitud del punto de medición es de 0,08 m horizontal, 0,04 m vertical (típica, suponiendo una altura máxima de levantamiento de 800 m AGL y excluyendo los errores de GPS).
Rango máximo:	3.000 m

Altitud típica de vuelo: 2.060m @ 60°, 30% de reflectividad

Ángulo de escaneo máximo: 60 grados

Características: Digitalización de forma de onda completa; número ilimitado de retornos, procesamiento múltiple de tiempo completo; Rango dinámico de 16 bits

Exactitud de la campaña y tolerancias

La siguiente es una lista resumida de los temas clave y los puntos de acción que afectan la eficiencia operativa para el trabajo propuesto:

Especificación técnica	Criterios	Acción
Navegación y Posicionamiento		
Línea de navegación a lo largo de la línea	La desviación máxima de la línea planificada no debe superar el 10% del espaciado de línea en cualquier tramo superior a 2 km.	Adquirir nuevamente la línea desde su intersección con la línea de control anterior hasta la línea de control posterior, resultando en una línea de largo mínimo de 30 km.
Posicionamiento vertical de navegación de línea	La desviación máxima de la superficie de cobertura planificada no debe exceder los ± 40 metros en cualquier tramo superior a 2 km.	Adquirir nuevamente la línea desde su intersección con la línea de control anterior hasta la línea de control posterior, resultando una línea de largo mínimo de 30 km.
# satélites GPS, PDOP	Un mínimo de 6 satélites comunes (es decir, disponibles simultáneamente para los receptores GPS móviles y base) debe estar disponible en cualquier punto de la línea y/o el PDOP debe ser menor que 5.0.	Si tiene más de 5 minutos de duración, adquirir nuevamente la línea (parte), de lo contrario, investigar las consecuencias para la calidad.
Gradiometría de tensor completo		
Examen cuidadoso de los registros de diagnóstico FTG	Registro digital exitoso de los datos de la campaña y del estado del sistema FTG.	Adquirir nuevamente la línea desde su intersección con la línea de control anterior hasta la línea de control posterior, resultando una línea de largo mínimo de 30 km.
Criterio de aceleración:	Cualquier línea donde los niveles de aceleración de la aeronave excedan una desviación estándar de 120.000 mGal.	Adquirir nuevamente la línea.
Criterio de calidad FTG:	La desviación estándar de la suma de las salidas de línea después de la aplicación de un filtro de paso de banda entre	Adquirir nuevamente la línea desde su intersección con la línea de control anterior hasta

	0,033 y 0,2 Hz será menor que 30E.	la línea de control posterior, resultando una línea de largo mínimo de 30 km.
Magnetómetro		
Niveles de ruido en los sensores magnéticos aeroportados	El nivel máximo de ruido en el TMI no debe exceder el 0,1nT de la desviación estándar de la 4ª diferencia para el 95% de la línea.	Detener la campaña para investigar el rendimiento del Sistema.
Niveles de ruido en la estación de base	El máximo nivel de ruido en la estación de base no debe exceder los 0,5 nT de desviación estándar de la 4ª diferencia.	Detener la campaña para investigar el rendimiento del Sistema.
Variaciones diurnas	Las variaciones magnéticas no deben exceder los 5 nT durante un período de 5 minutos o 2 nT durante un período de treinta segundos en el registro diurno.	Evaluar los datos de la estación de base para determinar si se pueden realizar correcciones precisas.

Tabla 1: Resumen de exactitud y tolerancias de la campaña

Notas:

Si en las líneas donde no hay intersecciones con las líneas de control, los datos fallan en cualquiera de los criterios anteriores, entonces la línea se volverá a adquirir a 15 km antes de la sección defectuosa y hasta 15 km después de la misma.

Despeje de terreno:

En todos los casos, los despejes de terreno estarán sujetos al criterio del piloto en cuanto a condiciones de vuelo seguras alrededor de estructuras artificiales, un plan de seguridad adecuado que aborda los peligros, el impacto ambiental y el uso del suelo, así como los permisos de las autoridades de Aviación Civil.

* Las altitudes de la campaña se basan en una suposición preliminar de 100 a 120 metros AGL como estándar de seguridad. Las solicitudes de altitudes de levantamiento por debajo de este nivel se considerarán de forma individual, basadas en una combinación de un plan específico de seguridad laboral y análisis de riesgos, así como un vuelo de reconocimiento de las áreas de campaña.

** En el caso de que se solicite una elevación para la adquisición de 80 metros AGL, la aprobación FINAL específica debe ser otorgada por el Vicepresidente de Operaciones Aeroportadas del Contratista o por el Piloto Jefe del Contratista, en consulta con el Piloto al Mando de la aeronave de la campaña, DESPUÉS de que se haya realizado el vuelo de reconocimiento. Esta información debe ser comunicada inmediatamente al Contratista para su discusión.

Despeje de terreno LiDAR:

Lidar generalmente se volará a una altura constante. Esta altura depende del despeje del terreno en todo el bloque, la cobertura LiDAR y los criterios de retorno múltiple de LiDAR. El vuelo se confirmará antes de que comience la campaña.

Control de Exportaciones y Regulaciones Relevantes - DATOS

El gradiómetro de gravedad de Tensor Completo Lockheed Martin (FTG) operado por ABI y los datos derivados están restringidos por la regulación de EE. UU. bajo el Reglamento de Tráfico Internacional de Armas (ITAR), a través del Departamento de Estado y bajo las Regulaciones de Administración de Exportación (EAR) a través del Departamento de Comercio.

Los procedimientos relacionados con el control de la exportación se resumen a continuación:

Definición de ítems y datos controlados por el Gobierno de EE.UU.

- a) El instrumento FTG está controlado por el ITAR y figura en la lista de municiones de EE. UU. como artículo de defensa. ABI se alineará a todas las reglamentaciones de ITAR durante la realización de la campaña.
- b) Los datos FTG procesados con PMC, que han sido filtrados "pasa – banda" > 50 m y nivelados a línea, son considerados dato técnico clasificado como EAR99 y su exportación y reexportación está regulada por el EAR.

Los datos que proporcionará ABI bajo este ACUERDO están sujetos a la regulación de control de exportaciones de los Estados Unidos bajo el Reglamento de Administración de Exportaciones y están clasificados como EAR99. Cualquier EMPRESA que reciba los datos acuerda que no reexportará ni retransferirá los datos a ninguna otra parte o destino en violación del EAR.

Datos Controlados EAR 99

Las empresas de exploración que deseen utilizar los DATOS como se describe en (b) son evaluadas por ABI (según las pautas proporcionadas por el Departamento de Comercio) para determinar su idoneidad. Estas pautas incluyen:

1. Si estamos exportando los datos a un país embargado
2. Si estamos exportando a un individuo o personas de interés
3. Si estamos exportando con un uso final conocido que está prohibido por la ley

Si el monitoreo de ABI contra esas pautas revela que el destino, el usuario final y el uso final son satisfactorios, estas compañías de exploración pueden recibir y utilizar los datos sin "necesidad de licencia" en el entendido de que los datos están sujetos al EAR y clasificado como EAR 99. Cualquier transferencia o uso posterior de los datos por parte de las empresas de exploración también debe cumplir con el EAR.

Presentación de DATOS a los socios

Cuando una compañía petrolera está obligada a proporcionar datos a terceros

(por ejemplo, socios), entonces el procedimiento a seguir es:

1. Si los DATOS están controlados por EAR 99:

Las TERCERAS PARTES deben tener en cuenta que los DATOS están sujetos a la EAR y clasificados como EAR 99. ABI debe avisar a los terceros sobre esto y que cualquier reexportación podría requerir la autorización del gobierno de EE.UU. La siguiente declaración de control de destino debe incluirse en cualquier factura comercial, factura aérea u otra documentación que acompañe a la transmisión de los DATOS a terceros:

ESTOS PRODUCTOS, TECNOLOGÍA O SOFTWARE SE EXPORTARON DESDE LOS ESTADOS UNIDOS DE ACUERDO CON LAS NORMAS DE ADMINISTRACIÓN DE EXPORTACIÓN. DESVÍOS CONTRARIOS A LA LEY DE EE.UU. ESTÁN PROHIBIDOS.

Equipamiento técnico – Campaña magnetotelúrica

Se empleará un receptor modelo “MTU-5C Geophysical Receiver” de Phoenix Geophysics.

Verificaciones y calibraciones de instrumentos

La calibración de todos los instrumentos, así como las pruebas de ruido del sensor se realizarán al comienzo y al culminar la adquisición de campo.

Se realizará una prueba de factibilidad para proporcionar orientación acerca de la profundidad de la investigación para un espacio medio de resistividad homogénea.

Se diseñará una campaña con el objetivo de alcanzar una profundidad de penetración de hasta 10 km. Estas pruebas también proporcionarán orientación sobre el tiempo de escucha requerido en cada estación. Las pruebas serán aprobadas por el supervisor y/o el representante del cliente. La prueba consta de al menos diez puntos a lo largo de cada perfil para perfiles suficientemente largos y este número puede ajustarse de acuerdo con la longitud del perfil según lo recomendado por ABI. Si el procesamiento y análisis de cada punto es satisfactorio, estas mediciones formarán parte de los datos de producción.

Se tomarán medidas para evitar ubicar las estaciones de sondeo magnetotelúrico (sitios de MT) cerca de fuentes de ruido electromagnético (por ejemplo, líneas eléctricas, tuberías y otros). Cada sitio de MT requiere de 20 m a 400 m por punto para estar libre de fuentes de ruido cultural, como cercas eléctricas, líneas eléctricas, casas y carreteras. Se mantendrán registros, los cuales proporcionarán informes auditables para cada estación.

Las bobinas magnéticas se enterrarán en el suelo en cada sitio de MT para evitar el ruido térmico y del viento, así como para garantizar la estabilidad de la bobina vertical. La brújula y el nivel de burbuja se utilizarán para orientar el sensor con una exactitud de un grado tanto para el azimut como para la nivelación.

Al menos el 5% de las estaciones se repetirán con fines de control de calidad y estimación de errores.

El procesamiento preliminar se realizará en el campo y se enviará al supervisor para su aprobación.

Exactitud de la Campaña y tolerancias

Todos los datos de MT adquiridos serán procesados de acuerdo con las especificaciones técnicas.

El siguiente es un resumen del parámetro operativo:

Especificación técnica	Criterio	Acción
Navegación y Posicionamiento		
Espaciamiento entre estaciones	1 km	Encontrar la ubicación adecuada lo más cerca posible del sitio propuesto
Orientación de la estación	Bobinas colocadas a 90 grados entre sí	Reubicar para asegurar que el arreglo cumpla con los criterios
Localización de la estación	La adquisición de la ubicación del GPS debe realizarse en la posición del arreglo	Volver a adquirir la posición si no está registrada
Continuidad de los datos	Los datos deben adquirirse durante un mínimo de 10 horas.	Evaluar datos, volver a adquirir si es necesario

Tabla 2: Resumen de las exactitudes y tolerancias de la campaña

Notas:

1. Los sensores se enterrarán a una profundidad de 40 cm o una profundidad suficientemente adecuada teniendo en cuenta las condiciones locales del sustrato.
2. Una estación de MT de referencia se ubicará a una distancia de aproximadamente 100 km con respecto a las líneas de MT con tolerancia permitida para la geometría de la línea y la ubicación de la estación.
3. Para garantizar la penetración, el tiempo de escucha mínimo deseable por estación es de 18 horas. Esto puede ajustarse en el campo en función del resultado de las pruebas, pero el tiempo de escucha no debe ser inferior a 10 horas.
4. Al comienzo y al final de la campaña de adquisición, se verificará el equipo para garantizar que se hayan mantenido las condiciones de operación durante el período de adquisición.
5. Los proyectos que ingresen a áreas ambientalmente protegidas, parques y municipios, adoptarán todas las recomendaciones y reglas para evitar generar disturbios ambientales.

Procesamiento

El objetivo principal del procesamiento de datos es obtener una estimación precisa

de la ubicación específica, la frecuencia del tensor dependiente mientras se conectan linealmente los campos eléctricos y magnéticos horizontales medidos en la superficie de la Tierra.

Los datos serán analizados diariamente para su control de calidad. Los datos se procesarán por completo al finalizar las operaciones de campo.

El procesamiento de campo de las series temporales utilizará las características de ruido (principalmente esféricas) de una estación de referencia remota u otra estación de campo, para respaldar la revisión de los datos utilizando procedimientos de control de calidad convencionales, si el procesamiento estándar está disponible, esto se completará en todas las series temporales y los resultados se entregarán en archivos EDI y ASCII.

La calidad de los datos se supervisará mediante la generación de curvas de resistividad aparente, fase y coherencia entre canales. Los niveles de ruido serán monitoreados para cada estación durante la adquisición.

Se utilizará un procesamiento de referencia remota robusto, que incluye prefiltrado de ruido armónico y eliminación de picos.

El procesamiento avanzado se llevará a cabo en la oficina para mejorar la calidad de los datos, la estimación de la respuesta magnética horizontal y la edición/suavizado de las respuestas.

Los datos crudos de MT también estarán disponibles.

Los datos procesados preliminares, así como los informes de control de calidad estarán disponibles dentro de un máximo de 72 horas desde la recepción de datos en la base de operaciones. Los datos se entregarán en formatos de archivo EDI y ASCII. Todos los archivos en formato EDI y ASCII serán creados incluyendo las coordenadas y elevación de la estación.

Las elevaciones se obtendrán del GPS.

La adquisición y el procesamiento se informarán en formato XLS o DOC, con:

- nombre de la estación
- fecha
- coordenadas de la estación planificada y adquirida
- nombre del archivo digital
- referencia remota
- geometría de las bobinas y electrodos
- calibración en serie de las bobinas
- notas de adquisición
- notas de control de calidad y procesamiento.

Se guardará de forma segura una base de datos en formato XLS o DOC que contenga la información de las series temporales y el espectro de frecuencia, incluido el nombre de la estación, el tipo de archivo digital y el nombre de los

archivos, la geometría de uso con las bobinas y electrodos, los archivos de calibración de las bobinas, el nombre de la estación remota y el nombre de los archivos respectivos y las etapas de procesamiento completadas.

Inversión de los datos

Los detalles del proceso de inversión se explican en el diagrama de flujo MT que se muestra a continuación. El propósito de la inversión es obtener la estructura de conductividad (distribución de resistividad vs profundidad a lo largo del perfil) utilizando funciones de transformación MT.

La primera fase de la inversión utiliza una aproximación 1D. Los resultados de la inversión 1D se utilizarán como datos de entrada para la inversión 2D.



Annex 4: Technical specifications

Technical Equipment - Airborne campaign

ABI will utilize a twin-engine aircraft for this campaign.



Figure 2: Bridgeporth Survey aircraft

Aircraft: De Havilland Canada Twin Otter (DHC-6)
Operator: Rampart Aviation
Endurance: approximately 6.5 hours
Speed: 213 km/hr typical (60 m/s)
Engine: Pratt and Whitney PT6A-27 turboprop

The aircraft is fitted with all the required avionics to operate in congested airspace and out of busy international airports.

Navigation

On Line Navigation System

DGPS sensor system: Novatel OEM6. This includes Real Time DGPS with built in Omnistar demodulator
Omnistar XP which is a GPS positioning system that is based on orbit and clock corrections supplied by NASA's Jet Propulsion Laboratory. XP is a Precise Point Positioning (PPP) technology. Positional accuracy typically 10cm and 20 cm (95%) in the horizontal and vertical planes respectively.

Omnistar Accuracy:

Positional accuracy: Achieved overall positional accuracy of order 1 meter

Sampling Interval: 10 Hz

Gravity Gradiometry

System:	Full Tensor Gravity (FTG) Gradiometer System from Lockheed Martin.
Components:	Independent measurement of 6 components of the gravity gradient tensor.
Accuracy:	Typical processed accuracy of 12.5 E/√Hz
Bandwidth:	0.033 – 0.2 Hz. This bandwidth is capable of recovering a minimum full wavelength of approximately 325 m
Sampling Interval-Data Acquisition:	Variable between parts of the system but > 1 Hz
Sampling Interval:	4 Hz but must be delivered to the client at 1Hz to meet export control regulations
Final Full Tensor Data:	

Scalar Gravity

System:	Lockheed Martin's Gravity Measurement Assembly (GMA) – part of the FTG system.
Static Noise:	0.1 mGal RMS per hour, 0.3 mGal RMS over 30 days (Lab conditions).
Static Drift:	< 1 mGal per day
Stability of Drift Rate:	above rate stable to < 1 mGal/month

Position and velocity correction for gravity channel

System type:	Post processed dual frequency carrier phase GPS. Differential for aircraft operations or Precise Point Positioning for marine operations.
Vehicle GPS System:	Novatel DL-V3 (position and velocity maximum sample rate 10 Hz)
Ground Base Station:	Novatel DL-V3 (position and velocity maximum sample rate 10 Hz)

Long wavelength components of the vertical gravity data will be measured using Lockheed Marin Gravity Measurement Assembly corrected using Post Processed, Differential, Dual Frequency GPS Data.

Magnetics

Airborne specification:

Total Field Magnetic Sensors:

Components:	One sensor on the tail
Sensor type:	Geometrics G-822A. Self-oscillating split-beam Cesium Vapour total field magnetic sensors
Range:	20,000 – 100,000nT (ca 0.5 to 2-3 times earth field)
Sensitivity:	<0.001nT/√Hz rms. Typically 0.003 nT Peak to Peak at sampling interval 10Hz
Internal Sampling rate:	640 Hz
Digital Data Sampling Rate:	10 Hz
Heading Error:	+0.15 nT (over entire 360° polar and equatorial spin)
Compensation:	Aircraft generated fields compensated using RMS Instruments DAARC500 real time digital compensator

operating on a measured set of defined manoeuvres

Triaxial Fluxgate Magnetic Sensor:

Sensor type: TFM100G2-1F Fluxgate Magnetometer
Field Measurement Range: + 100 μ T = 10V
Accuracy: + 0.75% of full scale
Sensitivity: 100 μ V / nT

Base station specification – Aircraft Operations:

System: GEM systems GSM Overhauser magnetometer with embedded DGPS (digital recording)
Accuracy: 0.1nT max sampling interval 2Hz
Resolution: 0.01 nT
Sampling Interval: 1 Hz

Base magnetometers will be located in areas of low magnetic gradient away from man-made influences. The data will be collected digitally and transferred daily to a processing PC. Base station clocks will be synchronized to GPS time each day. This will allow the removal of magnetic diurnal effects from the acquired data and monitor magnetic storms.

Digital Terrain Mapping (Airborne operations)

System: Laser scanner (LIDAR): Riegl LMS-Q680i Inertial Navigation System: IGI AeroControl IIe
Laser Accuracy: 0.02m (assuming flat surface, normal to beam)
Ground sample spot diameter: Diameter 0.24m (max) at a survey height of 800m AGL
Surface point accuracy: Survey point accuracy to 0.08m horizontal, 0.04m vertical (typical, assuming maximum survey height of 800 m AGL and excluding GPS errors)
Maximum range: 3,000m
Typical flight Altitude: 2,060m @ 60o, 30% reflectivity
Maximum scan angle: 60 degrees

Features: full waveform digitization; unlimited number of returns, multiple –time-around processing; 16-bit dynamic range.

Survey Accuracy and Tolerances

The following is a summary list of the key issues and action points that effect operational efficiency for the proposed work:

Technical Specification	Criteria	Action
Navigation and Positioning		
Line navigation along line	Maximum deviation from the planned line should not exceed 10% of the line spacing over any stretch greater than 2km	Re-fly line from one tie line Intersection before to one tie-line intersection after the offending section, with a minimum line length of 30km.
Line navigation vertical	Maximum deviation from the	Re-fly line from one tie

positioning	planned drape surface shall not exceed ± 40 meters over any stretch greater than 2km	line Intersection before to one tie-line intersection after the offending section, with a minimum line length of 30km
GPS # satellites, PDOP	Minimum of 6 common satellites (i.e. simultaneously available to both rover and base GPS receivers) must be available at any point on a line and/or the PDOP must be less than 5.0	If longer than 5 minutes duration, re-fly line (part), else investigate consequences to quality.
Full Tensor Gradiometry		
Careful examination of the FTG diagnostic records	Successful digital recording of Survey Data, and FTG system health	Re-fly line from one tie line Intersection before to one tie-line intersection after the offending section, with a minimum line length of 30km.
Acceleration criterion:	Any line where aircraft acceleration levels exceed a standard deviation of <u>120,000</u> mGal	Re-fly line
FTG Quality criterion:	The standard deviation of the sum of the inline outputs after application of a bandpass filter between 0.033 and 0.2 Hz shall be less than 30E.	Re-fly line from one tie line Intersection before to one tie-line intersection after the offending section, with a minimum line length of 30km.
Magnetometer		
Noise levels on the airborne magnetic sensors	Maximum noise level on the TMI shall not exceed 0.1nT standard deviation of 4 th difference for 95% of the line	Stop survey to investigate system performance.
Noise levels on the base station	Maximum noise level on the base station shall not exceed 0.5nT standard deviation of 4 th difference	Stop survey to investigate system performance.
Diurnal variations	Magnetic variations shall not exceed 5 nT for 5 minute period or 2 nT for a thirty second period across the diurnal record	Assess base station data to judge whether accurate corrections can be made.

Table 2: Summary of Survey Accuracies and Tolerances

Notes:

If on lines where there are no tie line intersections data fails any of the above criteria, then the line will be reflown 15 km before the offending section to 15 km after the offending section.

Terrain Clearances: In all cases, terrain clearances shall be subject to the pilot's judgment of safe flying conditions around man-made structures, a suitable safety plan addressing hazards, environmental impact and land usage issues, as well as permits from Civil Aviation authorities.

* Survey altitudes are premised on a preliminary assumption of 100 —120 meters

AGL as a safety standard. Requests for survey altitudes below this level will be considered on an individual basis, premised on a combination of a specific Job Safety Plan and Risk Analysis as well as a reconnaissance flight of the survey areas(s).

****In the case of a request for a survey elevation of 80 meters AGL, specific FINAL approval must be given either by Contractor's VP of Airborne Operations or by Contractor's Chief Pilot, in consultation with the Pilot-in-Command of the survey aircraft, AFTER the reconnaissance flight has been conducted. This information shall be immediately communicated to Contractor for discussion.**

Lidar Terrain Clearances: Lidar will generally be flown at constant height. This height is dependent on terrain clearance throughout the block, LiDAR coverage and multiple LiDAR return criteria. The flying will be confirmed before the survey starts.

Export Control and Relevant Regulations – DATA

The Lockheed Martin Full Tensor Gravity Gradiometer (FTG) operated by ABI and data derived there from are restricted by US regulation under the International Traffic in Arms Regulations (ITAR), via the State Department and under the Export Administration Regulations (EAR) via the Commerce Department.

The procedures related to the export control are summarized below:

Definition of items and data controlled by the US Government

- a) The FTG instrument is controlled by the ITAR and is listed on the US Munitions List as a defence article. ABI will adhere to all ITAR regulations during the conduct of the survey.
- b) PMC processed FTG DATA that has been band-pass filtered > 50m and line levelled is considered technical data classified as EAR99, and its export and re-export is regulated under the EAR.

The data to be provided by ABI under this AGREEMENT is subject to United States export control regulation under the Export Administration Regulations and is classified as EAR99. Any COMPANY recipient of the data agrees that it will not re-export or retransfer the data to any other party or destination in violation of the EAR.

EAR 99 controlled DATA

Exploration companies wishing to use the DATA as described in (b) are assessed by ABI (under guidelines provided by the Department of Commerce) for suitability. These guidelines include:

1. Whether we are exporting the data to an embargoed country
2. Whether we are exporting to an individual or persons of concern
3. Whether we are exporting with a known end use that is prohibited by law

If ABI screening against those guidelines reveals that the destination, end-user, and end-use are satisfactory, these exploration companies are allowed to receive and use the data with "no license required" on the understanding the data is

subject to the EAR and classified as EAR 99. Any further transfer or use of the data by the exploration companies must also be in compliance with the EAR.

Submission of DATA to partners

Where an oil company is required to provide data to third parties (e.g. partners) then the procedure to be followed is:

1. If DATA is EAR 99 controlled:

The THIRD PARTIES are required to be aware that the DATA is subject to the EAR and classified as EAR 99. ABI must advise the third parties of this and that any re-export might require US Government authorization. The following destination control statement should be included on any commercial invoice, airway bill or other documentation accompanying the transmission of the DATA to the third parties:

**THESE COMMODITIES, TECHNOLOGY OR SOFTWARE WERE EXPORTED
FROM THE UNITED STATES IN ACCORDANCE WITH THE EXPORT
ADMINISTRATION REGULATIONS. DIVERSION CONTRARY TO U.S. LAW IS
PROHIBITED.**

Technical Equipment – Magnetotelluric campaign

A MTU-5C Geophysical Receiver (Phoenix Geophysics) will be used.

Instrument Checks and Calibrations

Calibration of all instruments as well as sensor noise tests will be performed at commencement and completion of the field acquisition.

A feasibility test will be conducted to provide guidance to the depth of investigation for a homogeneous resistivity half space.

A survey will be designed to aim for a penetration depth of up to 10 km. These tests will also provide guidance on the required listening time at each station. The tests will be approved by the supervisor and / or client representative. The test consists of at least ten points along each profile for sufficiently long profiles and this number may be adjusted according to profile length as recommended by ABI. If the processing and analysis of each point is satisfactory, these measurements will form part of the production data.

Care will be taken to avoid locating magnetotelluric sounding stations (MT sites) close to sources of electromagnetic noise (e.g. power lines, pipes, and others). Each MT site requires from 20m to 400m per point to be free of cultural noise sources, such as electric fences, power lines, houses and roads. Records are kept providing auditable reports for each station.

The magnetic coils will be buried in the ground at each MT site in order to avoid thermal and wind noise as well as to guarantee the stability of the vertical coil. The

compass and a spirit level will be used for orientation of the sensor with one-degree accuracy for both azimuth and levelling.

At least 5% of the stations will be repeated for QC and error estimation purposes.

Preliminary processing will be done in the field and sent to the supervisor for approval.

Survey Accuracy and Tolerances

All MT data acquired will be processed according to the technical specifications.

The following is a summary of the operational parameter:

Technical Specification	Criteria	Action
Navigation and Positioning		
Station spacing	1 km	Find suitable location as close to proposed site as possible
Station orientation	Coils placed at 90 degrees to each other	Relocate to ensure array meets criteria
Station location	The acquisition of the GPS location must be done at the array position	Reacquire position if not logged
Data continuity	Data should be acquired for 10 hours minimum	Assess data, reacquire if necessary

Table 3: Summary of Survey Accuracies and Tolerances

Notes:

1. Sensors will be buried to a depth of 40cm or a sufficiently adequate depth taking into consideration local substrate conditions
2. A reference MT station will be located at a distance of approximately 100 km with respect to the MT lines with tolerance permitted for the geometry of the line and location of the station.
3. To guarantee penetration, the minimum desirable listening time per station is 18 hours. This may be adjusted in the field based on the outcome of tests, but the listening time should not be less than 10 hours.
4. At the start and end of the acquisition campaign, the equipment will be verified to ensure that the operating conditions have been maintained during the acquisition period.
5. Projects entering environmentally protected areas, parks and municipalities, will adopt all the recommendations and rules to avoid generating environmental disturbance.

Processing

The main objective of the data processing is to obtain an accurate estimation of the specific location, frequency of the dependent tensor whilst connecting linearly the horizontal electric and magnetic fields measured on the surface of the Earth.

Data will be analysed daily for quality control. The data will be fully processed upon completion of field operations.

The field processing of the time series will utilize the noise (mainly spherical) characteristics from a remote reference station or another field station, to support the review of the data using conventional quality control procedures, if standard processing is available, this will be completed in all-time series and the results will be delivered in EDI and ASCII files.

Data quality will be monitored through the generation of curves of apparent resistivity, phase and coherence between channels. Noise levels will be monitored for each station during acquisition.

Robust remote reference processing will be used, which includes pre-filtering of harmonic noise and removal of spikes.

Advanced processing will be conducted in the office to improve data quality, estimation of the horizontal magnetic response and the editing / smoothing of the responses.

Raw MT data will also be made available.

The preliminary processed data, as well as quality control reports will be made available within a maximum of 72 hours of the receipt of data at base of operation. The data will be delivered in both EDI and ASCII file formats. All files in EDI and ASCII format will be issued including station coordinates and elevations.

The elevations will be obtained from GPS.

Acquisition and processing will be reported in XLS or DOC format, with:

- name of the station
- date
- coordinates of the planned and acquired station
- name of the digital file
- remote reference
- geometry of the coils and electrodes
- calibration serial of the coils
- acquisition notes
- QC and processing notes.

A database in XLS or DOC format containing the information of the time series and frequency spectrum will be securely saved, including name of the station, type of digital file and name of the files, geometry of use with the coils and electrodes, calibration files of the coils, name of the remote station and name of the respective files and processing stages completed.

Inversion of the data

Details of the inversion process are explained in the MT flow diagram below. The purpose of the inversion is to obtain the conductivity structure (distribution of resistivity vs depth along the profile) using MT transformation functions.

The first phase of the inversion uses a 1D approximation. The results of the 1D inversion will be used as input data for the 2D inversion.



Fecha	
Firma Representante	