



UNIVERSIDAD
DE LA REPUBLICA
URUGUAY

CONVENIO ESPECIFICO ENTRE LA EMPRESA LORYSER SOCIEDAD ANÓNIMA Y LA UdelaR- FACULTAD DE INGENIERIA

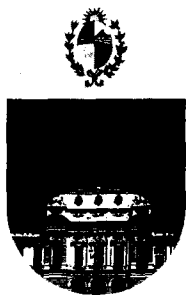
En la ciudad de Montevideo a los veinte días del mes de diciembre de 2005, por una parte la Universidad de la República (en adelante: la Universidad), con domicilio en la ciudad de Montevideo, en la calle 18 de Julio 1824 piso 2 (Rectorado), quien es representada en este acto por su Rector, Dr. Ing. Rafael Guarga, y el Decano de la Facultad de Ingeniería, Dr. Ing. Ismael Piedracueva, y por otra parte, la empresa LORYSER SOCIEDAD ANONIMA, representada por David Fowler en calidad de apoderado, con domicilio en Puntas de Santiago 1604 de la ciudad de Montevideo, de aquí en más "la empresa", o "Loryser", acuerdan firmar el siguiente convenio.

CLAUSULA 1: ANTECEDENTES

- a) Loryser Sociedad Anónima explota una mina de donde extrae minerales metálicos, denominada "El Arenal", sita en la 5ta. sección judicial del departamento de Rivera. La ubicación de la mina se detalla en el croquis adjunto que se identifica como Anexo 1 y que se considera parte integrante de este contrato.
- b) Loryser le solicitó al Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de la República un asesoramiento orientado al estudio del posible desvío del arroyo Corrales y a la identificación de las acciones requeridas para asegurar la estabilidad del nuevo cauce.

CLAUSULA 2: OBJETO

Por el presente convenio, la Universidad se obliga a brindar asesoramiento a la Empresa a los efectos de estudiar la viabilidad, desde el punto de vista de la ingeniería hidráulica, respecto del proyecto de desvío del arroyo Corrales, en las proximidades de la mina "El Arenal". El tramo a desviar se ubica aguas abajo de la ciudad de Minas de Corrales, y corresponde al bucle del arroyo, cuyo punto medio se encuentra en las coordenadas 29.8, 05.0 del plano "Minas de Corrales", Hoja H-11, escala 1:50.000, del Servicio Geográfico Militar.



UNIVERSIDAD
DE LA REPUBLICA
URUGUAY

Se identificarán las actuaciones requeridas para asegurar la estabilidad del nuevo cauce, que tendrá una traza definida por la Empresa. El estudio se centrará en los aspectos físicos de funcionamiento del arroyo, excluyéndose los aspectos biológicos y el análisis de los impactos ambientales derivados del desvío.

CLAUSULA 3: DESARROLLO DE ACTIVIDADES

El asesoramiento comprenderá las siguientes etapas:

A - Revisión y análisis de antecedentes e información de base

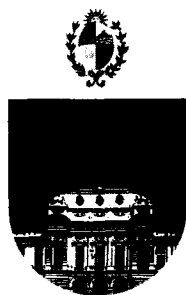
- Recopilación y análisis de la información existente: geológica, morfológica, climatológica e hidrológica, de la cuenca y de la zona de la actuación.
- Análisis de la información topo-batimétrica existente y definición de la nueva información requerida, la que deberá ser obtenida por la empresa.

B- Estudios preliminares

- Estudio preliminar morfológico y geológico de la zona, en particular de la estabilidad del cauce y su evolución.
- Estudio preliminar hidrológico e hidráulico del tramo de interés del arroyo Corrales.
- Estudio del material de lecho del arroyo, análisis granulométrico.
- Estimación preliminar del transporte de sedimentos.
- Estudio de la información existente sobre el tipo de suelo en la traza del desvío.
- Información geológica e hidrogeológica, particularmente zonas de recarga o descarga de napas, en el entorno de la nueva traza
- Procesamiento de la información de aforos y niveles disponibles y necesarios para los estudios mediante modelación numérica.
- Barreras existentes para la traza por uso actual o potencial del suelo o por infraestructura ya instalada. Valores sociales y/o patrimoniales en el entorno que sea de interés preservar sin afectación.

C- Medición del transporte de sedimentos

Al inicio del estudio el IMFIA propondrá una campaña de medición del transporte de sedimentos en el tramo en estudio. Esa campaña será realizada por la Empresa con el



UNIVERSIDAD
DE LA REPUBLICA
URUGUAY

asesoramiento y la supervisión del IMFIA. Los datos provenientes de esta campaña serán considerados como parte de la información básica que deberá disponerse.

D – Modelación del arroyo Corrales en el tramo de estudio

- Se elaborará un modelo **conceptual morfológico** que oriente sobre la viabilidad del desvío en cuanto a su estabilidad morfológica a largo plazo.
- Se implementará un modelo **hidrodinámico-sedimentológico unidimensional** del tramo a desviar, que permitirá prever su comportamiento sedimentológico a partir de la información hidrológica y sedimentaria disponible, a escala temporal media. Este mismo modelo se empleará para la previsión de velocidades medias del agua y de niveles, ante eventos hidrológicos considerados extremos.
- Eventualmente y en función de los resultados obtenidos en los pasos anteriores, se implementará un modelo **bidimensional hidrodinámico o hidrodinámico – sedimentológico** que permita el estudio del comportamiento de secciones de especial interés, en particular en las zonas donde se produzca la bifurcación o la reunificación de las trazas actual y desviada del arroyo.

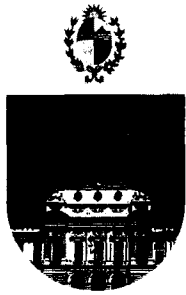
E – Estudio del comportamiento fluvial de la nueva traza

Se procederá a la modelación hidrosedimentológica de la nueva traza, de manera semejante a la descrita en el punto anterior, con la finalidad de estudiar el comportamiento de la nueva traza y su comparación con el funcionamiento actual del tramo. En particular se realizarán los siguientes estudios:

- Estudio hidrodinámico de la nueva traza, con énfasis en la determinación de áreas de inundación y de posibles afectaciones introducidas por la nueva traza.
- Estudio del transporte de sedimentos y sus modificaciones en la nueva traza, con énfasis en las secciones de aguas arriba y aguas abajo del tramo desviado.
- Estudio de la estabilidad geomorfológica del sistema en la nueva situación de proyecto.

F – Definición de acciones de control, seguimiento y mantenimiento.

- Se determinarán las acciones de mantenimiento que permitan asegurar el funcionamiento del proyecto.
- Se identificarán las acciones de seguimiento y control que a tales efectos deben desarrollarse.



UNIVERSIDAD
DE LA REPUBLICA
URUGUAY

CLAUSULA 4: PLANIFICACIÓN Y ORDENAMIENTO DEL TRABAJO.

Se nombrará una Comisión de Seguimiento, que estará integrada por 4 miembros, 2 por la Empresa y 2 por la Universidad de la República que tendrá como cometidos los siguientes:

- a) Planificar, dentro de los 30 días posteriores a la firma del presente convenio, las actividades concretas a realizarse durante la ejecución del convenio.
- b) Proponer a sus respectivas autoridades, soluciones a las eventuales situaciones imprevistas que pudieren surgir en la ejecución del presente convenio.
- c) Vigilar la observancia de las obligaciones asumidas por las partes.
- d) Definir las actividades que no queden establecidas en este documento.

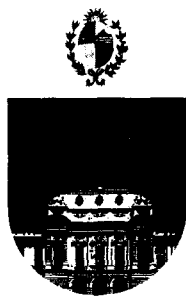
Las resoluciones de esta Comisión de Seguimiento deberán tomarse por consenso.

CLAUSULA 5: RESPONSABILIDADES.

El Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de la República (en adelante el IMFIA) será responsable de la ejecución de los estudios detallados precedentemente. Por su parte, será responsabilidad de la Empresa realizar y/o proveer la información de base necesaria para el estudio.

CLAUSULA 6: APORTES DE LAS PARTES.

1- El IMFIA aportará para el desarrollo de las actividades a su cargo: a) Lugar de trabajo: Los trabajos se desarrollarán en las instalaciones del IMFIA en la Facultad de Ingeniería, Julio Herrera y Reissig 565, Montevideo. La excepción serán las reuniones de intercambio o de coordinación que puedan desarrollarse entre las partes, que tendrán lugar donde estas lo acuerden en cada oportunidad. b) Equipos computacionales: El hardware necesario será el disponible en el IMFIA, con el agregado del que eventualmente pueda adquirir utilizando recursos de este Convenio. c) Participará personal científico técnico y administrativo del IMFIA en cantidad suficiente para garantizar el logro de los fines propuestos, incluyendo, eventualmente, becarios incorporados especialmente para este Convenio. d) Informes: Se realizarán informes mensuales dando cuenta de lo avanzado en el mes transcurrido. A la finalización de los estudios el IMFIA redactará un Informe Final, que se pondrá a consideración de la empresa. La empresa dispondrá de un plazo de quince días (15 días) para solicitar al IMFIA modificaciones al mismo, las que una vez realizadas darán lugar a la versión definitiva del Informe Final. La entrega de la versión definitiva del



UNIVERSIDAD
DE LA REPUBLICA
URUGUAY

Informe Final dará por concluido el estudio. Todos los informes serán entregados a la Empresa en soporte papel y soporte digital .

II.-La Empresa entregará al IMFIA: a) Información de base existente. Será responsabilidad de la empresa proporcionar la información de base requerida para el estudio la que será entregada al IMFIA en soporte papel y digital y comprenderá todos los estudios y datos necesarios para el desarrollo del Convenio, en particular los referidos en la cláusula 3^a, punto A. b) La adquisición de la información necesaria o que se necesite generar, que no esté en disposición de alguna de las partes, será totalmente de cargo de la Empresa. En particular serán a cargo de la empresa los trabajos topográficos y los cateos necesarios para la realización del estudio así como la realización de un vuelo fotogramétrico de la zona. c) La Empresa proporcionará el personal técnico de apoyo necesario para el procesamiento de la información y el seguimiento de los trabajos, dicho personal podrá trabajar en el local del IMFIA, lo que se establecerá de común acuerdo entre ambas partes. d) Facilidades para los trabajos de campo. La empresa facilitará a los técnicos del IMFIA todos los elementos de infraestructura necesarios para la realización de los trabajos de campo a desarrollar en la zona del estudio. La Empresa se hará cargo de los costos originados por los viajes del personal del IMFIA al lugar del emprendimiento, solventando los gastos de transporte, alojamiento y manutención del mismo.

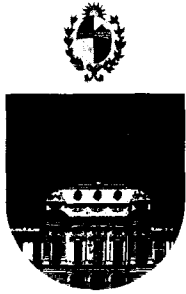
CLAUSULA 7: PLAZOS, PRECIO y FORMA DE PAGO.

El Estudio insumirá un periodo de cuatro meses a partir de la firma de este Convenio Dicho plazo podrá ser modificado sobre la base del tiempo insumido en la obtención de la información de base y la realización de los relevamientos de campo necesarias para el estudio.

Loryser se obliga a abonar a la Universidad la suma de U\$S 39.650 (treinta y nueve mil seiscientos cincuenta dólares estadounidenses) por el asesoramiento objeto de este Convenio.

El monto antes mencionado se integrará de la siguiente manera:

- a) La suma de U\$S 19.825 (diecinueve mil ochocientos veinticinco dólares estadounidenses), la cual se abonará mediante cheque certificado o letra de cambio.
- b) La suma de U\$S 19.825 (diecinueve mil ochocientos veinticinco dólares estadounidenses), la cual se abonará mediante cheque certificado o letra de cambio.
- c) Los pagos se efectuarán en dólares estadounidenses. En el caso que la cotización interbancaria a la compra del día anterior al pago sea menor a 23 pesos uruguayos



UNIVERSIDAD
DE LA REPUBLICA
URUGUAY

por dólar, el pago correspondiente será ajustado al equivalente en dólares de pesos uruguayos 455975 (cuatrocientos cincuenta y cinco mil novecientos setenta y cinco pesos uruguayos).

CLAUSULA 8: MODIFICACION Y RESCISION

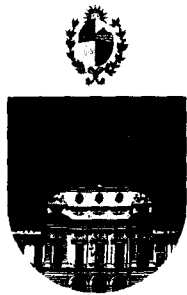
Las partes podrán modificar o denunciar el presente documento en cualquier momento por mutuo acuerdo. Cualquiera de las partes podrá, a su vez denunciar el presente convenio comunicándolo por escrito a la otra parte con dos meses de antelación a la fecha de vencimiento.

CLAUSULA 9: ENTRADA EN VIGOR Y DURACION.

El presente entrará en vigencia en el día de hoy y tendrá una duración de cuatro meses.

CAUSULA 10: CONFIDENCIALIDAD

- a) Los integrantes del equipo de trabajo del Instituto Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental que participen en el estudio referido, mantendrá en secreto la totalidad de información, claves, contraseñas, informes, archivos, estudios, opiniones, asesoramiento y cualquier otra información de la que tome contacto en razón de su relación contractual con Loryser, excepto aquella información que sea requerida en virtud de las disposiciones legales y demás normativa aplicable. Solamente Loryser podrá realizar declaraciones a los medios de comunicación masiva, sean escritos, radiales, televisados o informáticos, sobre cualquier aspecto del presente trabajo y siempre que no comprometa la opinión de la Universidad sobre los mismos.
- b) Esta obligación comienza conjuntamente con el otorgamiento del presente, y continuará en forma indefinida en el tiempo, aún en el caso de que por cualquier razón cese la relación contractual entre la Universidad y Loryser
- c) Una vez terminada la relación contractual, o cuando así le sea requerido, La Universidad entregará a Loryser, la totalidad de los libros, folletos, instructivos, documentación y todas las copias, tarjetas magnéticas, llaves, o cualquier otro material que le haya sido entregado por Loryser en razón de su relación contractual.
- d) La Universidad tratará en todo momento, y con la diligencia aplicable a un buen hombre de negocios, mantener las máximas precauciones a los efectos de que la información confidencial no pueda llegar a ser revelada a personas no autorizadas.



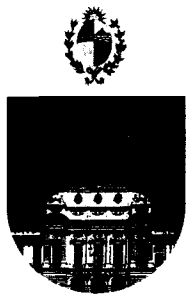
UNIVERSIDAD
DE LA REPUBLICA
URUGUAY

CAUSULA 11: TÉRMINOS Y CONDICIONES GENERALES.

- a) La Universidad se obliga a utilizar personal de reconocida capacidad y experiencia en la ejecución del presente contrato. El personal y equipo que utilice en esta labor será de su exclusiva responsabilidad, siendo por su entera cuenta el pago de salarios y/o honorarios, todas las prestaciones de Seguridad Social y la Seguridad en el trabajo, sin ninguna responsabilidad de parte de Loryser.
- b) La Universidad se obliga a realizar los trabajos con la debida profesionalidad y cuidado, y con la diligencia de un buen proveedor de estos servicios.
- c) La Universidad toma el riesgo por la perdida o daño de sus herramientas excepto cuando queden en depósito con seguridad de la empresa, así como los daños físicos, incluida el fallecimiento de su personal.
- d) La Universidad exonera a la empresa, sus agentes y compañías asociadas y a cualquiera de sus empleados o dependientes, por cualquier perdida, daño, reclamación, demanda o responsabilidad que ocurra como resultado de lesiones personales, fallecimiento o perdidas o daños en la propiedad, sufridas por cualquier persona o compañía, como resultado de la intervención de la Universidad en el objeto del presente contrato.

CLAUSULA 12: REVOCACIÓN.

Por la presente, caen de pleno derecho los otros convenios celebrados entre la UR y la Empresa celebrados sobre idéntica temática.-



UNIVERSIDAD
DE LA REPUBLICA
URUGUAY

Y en prueba de conformidad, se firman tres ejemplares del mismo tenor en el lugar y fecha
ut-supra indicados.-

.....
Dr. Ing. Rafael Guarga
Rector
UdelaR

.....
Dr. Ing. Ismael Piedra-Cueva
Decano
Facultad de Ingeniería

.....
David Fowler CHRISTOPHER CLARK
LORYSER S.A PRESIDENTE