



INFORME FINAL PROYECTOS DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA PASANTÍAS TECNOLÓGICAS

1.- ANTECEDENTES GENERALES

Código Proyecto	207-6457
Título del Proyecto	BIOTECNOR-PASANTÍA TECNOLÓGICA EN EL USO DE MICROARREGLOS DE ADN APLICADOS A PROCESOS DE BIOLIXIVIACIÓN-ESPAÑA
Entidad Supervisora	EUROCHILE
R.U.T. Entidad Supervisora	72.151.100-6
Fecha de Salida	31-AGOSTO-2007
Fecha de Llegada	08-OCTUBRE-2007
Fecha Elaboración Informe	OCTUBRE-2007

2.- **INFORME TECNICO DEL PROYECTO DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA**

2.1 Síntesis del proyecto

2.1.1 Proyecto planificado

- Resumen del proyecto y sus objetivos planificados.

El proyecto fue generado por la empresa Biotecnor Ltda., la cual cuenta como principales clientes a las compañías mineras de la II Región. El proyecto se elaboró en el marco de las actividades realizadas por el Nodo de Servicios Medio Ambientales y Biotecnológicos de la Corporación para el Desarrollo Productivo de la II Región de Antofagasta contando con el apoyo y supervisión de EuroChile como ESN.

El proyecto se sustentó en base a que en la actualidad la industria de la minería se encuentra demandando análisis y tecnologías para poder entender de mejor forma las funciones metabólicas que presentan las comunidades microbianas en los procesos de biolixiviación, y de esta manera poder identificar actividades metabólicas claves que ayuden optimizar estos procesos.

La manera en que importantes centros de investigación a nivel mundial identifican funciones metabólicas a nivel molecular es mediante el estudio de la expresión global de genes utilizando Microarreglos de ADN (DNA Microarrays). Esta técnica es una colección microscópica de "spot" con secuencias de ADN de un determinado organismo, que generalmente representan genes diferentes, y que se encuentran impresos mediante uniones covalentes a distintas matrices sólidas. Los análisis de Microarreglos de ADN están basados en lo estricto de las hibridaciones de los ácidos nucleicos y en la detección mediante técnicas de fluorescencia. Los Microarreglos de ADN son usados comúnmente para monitorear los niveles de expresión de miles de genes al mismo tiempo o para un análisis genómico comparativo. En los últimos años, los Microarreglos de ADN pasaron a ser una tecnología poderosa para estudios de genómica funcional que actualmente es utilizada ampliamente en el monitoreo de la expresión de genes bajo diferentes condiciones de crecimiento, la detección de mutaciones específicas en secuencias de ADN y en la caracterización de microorganismos en muestras ambientales. Por lo tanto, esta nueva tecnología ha revolucionado los análisis genéticos en sistemas biológicos, y en un futuro se



espera que esta tecnología revolucione el análisis de estructuras, funciones y dinámicas de comunidades microbianas.

Este proyecto se planteó con la intención desarrollar e implementar a Biotecnor Ltda. técnicas avanzadas en biología molecular como son la amplificación de ARN y los Microarreglos de ADN. Hasta la fecha este tipo de técnicas no han sido aplicadas en laboratorios chilenos que trabajen con muestras provenientes de procesos de biolixiviación o desde ambientes extremos. Estas técnicas ofrecen expectativas de desarrollo de nuevos métodos de análisis de funciones metabólicas de los microorganismos presentes en procesos de biolixiviación e industriales, lo que para Biotecnor Ltda. significará un aumento de los servicios ofertados y la apertura de nuevas líneas de desarrollo. Por lo tanto, se planteó como objetivo general incorporar a Biotecnor Ltda. herramientas potentes de última generación, como es el caso de los Microarreglos de ADN, que puedan ser utilizadas en el estudio de la expresión genética en comunidades microbianas involucradas en proceso de biolixiviación.

Los objetivos específicos planificados fueron los siguientes:

1. Incorporación de nuevas técnicas de extracción y amplificación de ARN desde muestras ambientales en Biotecnor Ltda.
2. Incorporar el desarrollo de técnicas de expresión global de genes como los Microarreglos de ADN en Biotecnor Ltda.
3. Realizar pruebas de expresión diferencial de genes con el Microarreglo de ADN que contiene el genoma de *Leptospirillum ferrooxidans* que se encuentra disponible en el Centro de Astrobiología.
4. Relacionar las herramientas y resultados obtenidos de esta pasantía con las técnicas de monitoreo de comunidades microbianas que actualmente son desarrolladas por la empresa en el marco del Proyecto Fondef D0411169. Sin embargo, cabe señalar que, este proyecto de pasantía no estaba contemplado en el proyecto Fondef.
5. Iniciar un vínculo estable de colaboración entre el Centro de Astrobiología y Biotecnor Ltda.

2.1.2 Proyecto Ejecutado

- Porcentaje de cumplimiento de los objetivos proyecto.

Los objetivos se cumplieron en un 100 %. Se trabajó con nuevas técnicas de extracción y amplificación de ARN, las cuales se están incorporando actualmente a Biotecnor Ltda. Se desarrollaron técnicas de expresión global de genes mediante Microarreglos de ADN, las cuales necesitan un equipamiento de alto costo, por lo tanto actualmente en el Centro no se pueden desarrollar este tipo de tecnologías, pero se están gestionando fondos para poder adquirir alguno de estos equipos. Se realizaron las pruebas de expresión con el Microarreglo de ADN de *Leptospirillum ferrooxidans*, para esto se utilizaron varias muestras provenientes de la pila de lixiviación de sulfuros de Escondida. Las herramientas y resultados obtenidos se están relacionando con los datos que se han desarrollado hasta el momento en el marco del proyecto Fondef D0411169. Finalmente, se inició la colaboración con Centro de Astrobiología (Madrid, España), la cual será importante para poder desarrollar estas tecnologías en Biotecnor Ltda. Contacto: Víctor Parro García, e-mail: parrogv@inta.es.

- Logros destacables de la pasantía.

Por un lado, Biotecnor Ltda. es una empresa Biotecnológica que cuenta como principales clientes las Empresas Mineras de la región, las cuales se encuentran demandando variados tipos de análisis para entender de mejor forma la composición y las funciones metabólicas que



presentan las comunidades microbianas en el proceso de biolixiviación. Por otro lado, Biotecnor Ltda. se encuentra trabajando en un Proyecto Fondef D0411169 directamente relacionado con Minera Escondida, que tiene relación con el monitoreo de comunidades microbianas y en la expresión diferencial de genes de una pila industrial de biolixiviación de sulfuros.

Tomando lo anterior como desarrollos y futuras necesidades, la empresa tiene como uno de los objetivos principales capacitarse en tecnología de punta en cuanto a técnicas de genómica y proteómica, de esta forma poder entender y optimizar los procesos de extracción de minerales, las cual es una de las más importantes necesidades de los clientes que presenta Biotecnor Ltda. Por lo tanto, uno de los logros de la pasantía fue la capacitación en una técnica potente de última generación para el estudio de expresión diferencial de genes (Microarreglos de ADN). El manejo de técnicas en el área de la genómica y la proteómica permitirá a Biotecnor crecer como empresa, y además podrá contribuir a las necesidades de sus clientes en el área de optimización de procesos biomíneros.

Otro de los logros de la pasantía fue la utilización de un Microarreglo de ADN de *Leptospirillum ferrooxidans*, con muestras provenientes de una pila de lixiviación de sulfuros de la Mina Escondida. A estas muestras se les extrajo ARN, y se hibridaron con el Microarreglo de *Leptospirillum ferrooxidans*, posteriormente se obtuvo la expresión diferencial de genes entre las muestras que se analizaron. Actualmente se están analizando los genes identificados y se están relacionando con los resultados que se han obtenido hasta el momento en marco del proyecto Fondef D0411169.

Finalmente, uno de los logros fundamentales para que este tipo de tecnologías se comiencen a desarrollar en Biotecnor Ltda. fue establecer un vínculo de colaboración con el Centro de Astrobiología de Madrid (España), con el cual se están planeando actualmente futuros proyectos de Investigación y Desarrollo. Esta colaboración es de gran importancia para nuestra empresa debido a el Centro de Astrobiología actualmente presenta un importante grupo de investigación interdisciplinaria, lo que ha dado como resultado el diseño de una amplia gama de técnicas potentes utilizadas en investigación científica. Además, es el primer Centro de investigación no estadounidense asociado al NASA Astrobiology Center (NAI). Este centro tiene la característica de ser multidisciplinario, en cual interaccionan expertos de distintas áreas para intercambiar conocimiento, diseñar experimentos y construir instrumentos avanzados que requieren el dominio de varias disciplinas. El modelo de estudio en este laboratorio es una bacteria extremófila, *Leptospirillum ferrooxidans*, la cual por un lado es representativa de una de las formas de vida más primitivas; y por otro lado existen muchos estudios en los cuales se demuestra que esta bacteria es uno de los importantes microorganismos que forman parte del consorcio bacteriano involucrado en los proceso de biolixiviación de minerales. Por lo tanto existe un vínculo directo entre las investigaciones de este centro y las principales actividades de la empresa Biotecnor Ltda. que son asesorías a las empresas mineras de la región, especialmente enfocadas al área de la biolixiviación de minerales.

2.2 Plan de trabajo

2.2.1 Plan del trabajo planificado

- Especificar actividades programadas del proyecto, indicando la agenda de desarrollo y el programa de pasantía. Se debe señalar además, el plazo de ejecución y la fecha de entrega del Informe Final.

La pasantía tuvo una duración de un poco más de 4 semanas (Desde el 6 de Septiembre al 7 de Octubre) y se desarrolló en el Laboratorio de Ecología Molecular (Figura 1) perteneciente al Centro de Astrobiología de Madrid (Figura 2), España. El plan de trabajo de la pasantía estuvo compuesto de tres etapas: una primera etapa que corresponde a procesamiento de ARN, una segunda etapa que involucra marcaje del ARN e hibridaciones en el Microarreglo de ADN y



finalmente una tercera etapa de análisis de resultados utilizando la base de datos del Laboratorio de Ecología Molecular.

La pasantía tuvo una duración de un poco más de 4 semanas, y se realizó bajo la tutela del Dr. Víctor Parro, y en un inicio contempló las siguientes actividades:

Semana 1 (6-16 de Septiembre): Se trabaja en la extracción, comprobación de la calidad y amplificación del ARN de las muestras obtenidas desde sitios de la pila de lixiviación de sulfuros de escondida, que muestren diferencias en parámetros ambientales y en sus capacidades oxidantes.

Semana 2 (17-23 de Septiembre): Posterior a las extracciones de ARN y sus amplificaciones, se realizan los marcajes de estos con Cy5-dUTP o Cy3-dUTP utilizando el kit de marcación de cADN de Amersham Biosciences. Al mismo tiempo se realizará un entrenamiento en los equipos de hibridación y Microarreglos de ADN.

Semana 3 (24-30 Septiembre): Se realizará la hibridación de los cADN marcados obtenidos en el paso anterior con el Microarreglo de ADN que contiene impresa la librería genética de *Leptospirillum ferrooxidans*.

Semana 4 (1-7 de Octubre): Se realizará la visualización, análisis de los datos, obtención de secuencias y el posterior análisis de estas en la base de datos del genoma de *Leptospirillum ferrooxidans* presente en el Laboratorio de Ecología Molecular.

2.2.2 Plan del trabajo ejecutado

- Grado de cumplimiento del plan de trabajo, si es distinto al 100% explicar por que, y señalar fecha de realización de talleres, actividades y contenidos de las mismas.

El plan de trabajo fue bastante similar al descrito anteriormente, se cumplió en un 100 %, solo los tiempos estimados en que se realizaron las actividades tuvieron algunos cambios. Se describen las actividades realizadas en la pasantía:

6-18 Septiembre: Se trabajó en la extracción de RNA de 3 tres muestras (franja 5, franja 8 y franja 10) provenientes de la pila de lixiviación de sulfuros de la Mina Escondida. La extracción de ARN se realizó con el RNeasy Mini kit de Quiagen y algunas modificaciones de este. Posteriormente, se cuantificó la concentración de ARN con un nanodrop y se verificó su calidad con un bioanalizador (Figura 3). Debido a las condiciones ambientales en las cuales se encuentran este tipo de microorganismos utilizados en biolixiviación, los niveles de RNA obtenidos son muy bajos, por lo tanto se amplificó el RNA con un protocolo desarrollado en el laboratorio del Dr. Víctor Parro, el cual está basado en un kit de Ambion (Message Amp™ II aRNA Amplification kit RNA amplification for arrays analysis). Posterior a la amplificación, el ARN se vuelve a cuantificar y a verificar su calidad. Cabe destacar que esta amplificación del ARN se realiza para tener una alta cantidad de RNA para poder marcarlo con los fluoróforos e hibridar con el Microarreglo de ADN.

19-21 Septiembre: Posterior a las extracciones de ARN y sus amplificaciones, se realizaron los marcajes. Para esto se utilizó el kit de marcación de cADN de Amersham Biosciences, los RNAs se deben pasar a cADN mediante un Transcriptasa Reversa, y en este paso se incorporan los nucleótidos marcados a las muestras (Cy5-dUTP o Cy3-dUTP). Al mismo tiempo se realizaron capacitaciones con los equipos de hibridación y lector de Microarreglos de ADN.

24-26 Septiembre: Se realizó la hibridación de los cADN marcados obtenidos en el paso anterior con el Microarreglo de ADN que contiene impresa la librería genética de *Leptospirillum ferrooxidans*, para poder observar lo genes que aumentaron o disminuyeron su expresión en las muestras analizadas.



27-28 Septiembre: Se realizó la lectura de los Microarreglos de ADN de *Leptospirillum ferrooxidans*, que fueron hibridados con las distintas muestras de la pila de lixiviación de sulfuros de la Mina Escondida (Figura 4).

29 Septiembre - 6 Octubre: Se realizó el análisis de las lecturas de los Microarreglos. Para esto se deben tomar los datos obtenidos y normalizarlos con la ayuda del programa GenePix Pro 6.0. Después de normalizar los datos, los genes que aumentaron o disminuyeron su expresión se identificaron en la base de datos del genoma de *Leptospirillum ferrooxidans* que tiene actualmente el Laboratorio de Ecología Molecular del Centro de Astrobiología.

Existen dos actividades que se realizaron y no estaban en el plan de trabajo:

La primera es la utilización de un Microarreglo de biodiversidad que recientemente ha desarrollado el grupo del Dr. Víctor Parro, y que será publicado en los próximos meses en una revista de alto impacto científico (*Environmental Microbiology*). Este es un Microarreglo de oligonucleótidos que puede ser utilizado para monitorear la diversidad microbiana en ambientes ácidos, que se desarrolló con sondas conocidas que reconocen microorganismos acidófilos, y que actualmente se está utilizando para monitorear la biodiversidad en Río Tinto, España. No se pueden anexar fotos debido a que esta técnica desarrollada en el Centro de Astrobiología es confidencial hasta que sea publicada en los próximos meses.

La segunda actividad fue una visita al Río Tinto en las cercanías de Sevilla (Figura 5). Esta actividad fue programada por el personal del Laboratorio de Ecología Molecular del Centro de Astrobiología, para mostrar las condiciones ambientales en las cuales están desarrollando sus líneas de investigación, de esta forma comparar sus experiencias con los desarrollos que actualmente Biotecnor Ltda. presenta en área de la biominería. Las minas del Río Tinto han sido históricamente reconocidas como una de las más importantes de España. Se encuentran en una localidad cercana a la provincia de Huelva, Andalucía, España. El ambiente desarrollado en el Río Tinto ha sido uno de los blancos de estudio del Centro de Astrobiología de España en conjunto con la Nasa, debido a que las condiciones ambientales que presenta, tales como el color rojo de sus aguas debido a los metales, la densidad y la escasez de oxígeno, son similares a las que se han detectado en Marte, de esta manera el estudio de los organismos presentes en este río puede dar una señal sobre la existencia de vida en otros planetas.

Al regreso de la pasantía, se ha trabajado en asociar la expresión diferencial obtenida desde genes correspondientes a *Leptospirillum ferrooxidans* con los parámetros ambientales de la pila de biolixiviación de sulfuros y con las técnicas de monitoreo de comunidades microbianas que actualmente son desarrolladas por la empresa en el marco del Proyecto Fondef D04I1169.

Además se iniciará la implementación de técnicas relacionadas con la expresión diferencial de genes como los Micro- y Macroarreglos en Biotecnor Ltda., lo cual es uno de los objetivos finales planteados en el proyecto Fondef D04I1169.

2.3 Resultados y Conclusiones de la pasantía

- Comentar en términos generales y específicos.

En términos generales la pasantía tuvo un impacto fuerte en varios aspectos, dentro de los que se destacan la visita a un Centro de excelencia en España. Este es el primer Centro de investigación no estadounidense asociado al NASA Astrobiology Center (NAI), que tiene la característica de ser multidisciplinario, en el cual interaccionan expertos de distintas áreas para intercambiar conocimiento, diseñar experimentos y construir instrumentos avanzados que requieren el dominio de varias disciplinas. Por lo tanto, uno de los logros fundamentales para que este tipo de tecnologías se comiencen a desarrollar en Biotecnor Ltda. fue establecer un vínculo de colaboración con el Centro de Astrobiología con el cual se están planeando actualmente



futuros proyectos de Investigación y Desarrollo. Otro de los aspectos que se destacan es que en el desarrollo de la pasantía se realizaron actividades que no se contemplaban dentro de los objetivos y el plan de trabajo, como lo fue el uso del Microarreglo de Biodiversidad que desarrolló recientemente el grupo del Dr. Víctor Parro y la visita al río Tinto, lugar en cual el Centro de Astrobiología está desarrollando sus actividades de investigación.

En términos específicos se obtuvieron resultados satisfactorios, tales como la extracción de ARN desde muestras de una pila de lixiviación, la comprobación de la calidad y su posterior amplificación. Actualmente, estas técnicas se están tratando de desarrollar en Biotecnor Ltda. Además, no sólo se desarrollaron conocimientos en técnicas de expresión global de genes como los Microarreglos de ADN, si no que también se obtuvieron resultados positivos con el Microarreglo *Leptospirillum ferrooxidans* que se encuentra disponible en el Centro de Astrobiología. Esto se vio reflejado en que las muestras provenientes de la pila de lixiviación hibridaron en forma positiva con el Microarreglo disponible, y obtuvimos resultados de expresión diferencial de genes entre las muestras que analizamos. Esto es importante de destacar, debido a que el Microarreglo de ADN disponible corresponde a la secuencia del genoma de un solo microorganismos, en cambio las muestras provenientes de la pila industrial presentan una comunidad diversa en microorganismos y en abundancia de ellos, por lo tanto puede que la cantidad de RNA obtenido desde las muestras no sea principalmente perteneciente a *Leptospirillum ferrooxidans* si no que a otros microorganismos, por lo tanto este tipo de condiciones pudo haber condicionado en que la pasantía tuviera resultados positivos o negativos.

Finalmente, los buenos resultados obtenidos de esta pasantía se están relacionando con las técnicas de monitoreo de comunidades microbianas que actualmente son desarrolladas por la empresa en el marco del Proyecto Fondef D0411169.



Figura 1. Foto del área donde se encuentran los equipos para el desarrollo de los Microarreglos de ADN en Laboratorio de Ecología Molecular.



Figura 2. Fotos del Centro de Astrobiología perteneciente al Instituto Nacional de Técnicas Aeroespaciales (INTA), Madrid, España.



Figura 3. Bioanalizador utilizado en el Laboratorio de Ecología Molecular, utilizado para determinar la concentración y calidad del ARN.

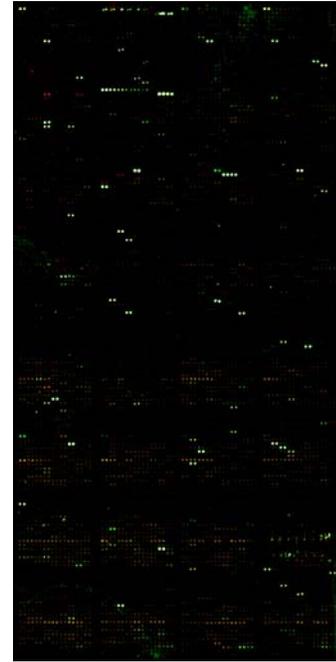


Figura 4. Lector de Microarreglos (izquierda). Resultado obtenido al comparar RNA desde la franja 10 y la franja 8 de la pila de lixiviación (derecha). Los puntos en rojo son los genes que aumentan su expresión en la franja 10 y los puntos verdes son los genes que aumentan su expresión en la franja 8.



Figura 5. Visita al Río Tinto en Andalucía, España. La visita fue en el marco del trabajo que realiza el Centro de Astrobiología, y que tiene relación directa con las actividades y ambientes que son analizados en los proyectos de Biotecnor Ltda.



Víctor Parro García
Título: Biólogo experto en Microbiología Molecular
E-mail: parrogv@inta.es
Tel: 91 5201071
Fax: 91 5201074

Fecha/lugar de nacimiento: 17 de mayo de 1965 en Villanueva de Ávila (Ávila). España.
El Dr. Víctor Parro se licenció (1988) y doctoró (1994) en Ciencias Biológicas (Bioquímica y Biología Molecular) por la universidad Autónoma de Madrid. Su campo de experiencia es la microbiología molecular. Ha utilizado la mayoría de las técnicas de biología molecular, y cuenta con gran experiencia en el análisis de la expresión génica tanto a nivel de RNA como de proteínas en bacterias Gram-positivas (*Streptomyces* and *Bacillus subtilis*) y Gram-negativas. Ha participado muy activamente en diversos proyectos europeos de gran relevancia científica, como la secuenciación del primer genoma de una bacteria Gram-positiva (*B. subtilis*), o el estudio de la función de los genes que se secuenciaron. También ha trabajado en proyectos de estudios de biodiversidad con empresas tales como Merck Sharp & Dhome y Repsol S.A. Es co-inventor de varias patentes de ámbito mundial, entre las que se incluyen: un método para la sobre-producción y purificación de una agarasa de origen bacteriano (Nº ES2117591), varias sondas de ADN para la identificación específica de Actinomycetos (Nº. WO9935285, WO0123609, WO0123608, WO9914361), un plásmido para la sobre-expresión y secreción de proteínas en *B. subtilis* (P9902652), un método para el diseño de terapias personalizadas basadas en la detección de genomas minoritarios en cuasiespecies virales mediante microarrays de ácidos nucleicos (WO0183815), un método y aparato para la detección de sustancias o analitos a partir del análisis de una o varias muestras (Nº de solicitud P200301292), o un método y kit para la detección e identificación de estirpes de *Escherichia coli* diarreagénicos (Nº de solicitud P.200503220). Ha codirigido una tesis doctoral y ha supervisado en trabajo de laboratorio de varios estudiantes. Ha sido el responsable de la adquisición y puesta a punto de la tecnología de microarrays de ADN/proteínas en el CAB, además de montar y poner en marcha el laboratorio de Ecología Molecular del CAB. Es el investigador principal de varios proyectos: Mecanismos moleculares de la adaptación a ambientes extremos en bacterias: Identificación de genes y rutas metabólicas implicadas en el metabolismo del hierro y altas concentraciones de metales en la bacteria acidófila *Leptospirillum ferrooxidans*; Desarrollo de ensayos de microarrays para la identificación de biomarcadores en Astrobiología, y Desarrollo de nuevos métodos de diagnóstico basados en microarrays de ADN/anticuerpos en el marco de la red nacional compuesta por 9 grupos y que lleva por título: Colired-O157: Patogénesis, diagnóstico y tipado molecular de *Escherichia coli* VEROTOXIGÉNICOS (ECVT) O157:H7 y de otros serotipos, financiada por el Instituto de Salud Carlos III.

Centros en los que ha trabajado:

- Posdoctoral. Centro de Astrobiología (CAB). INTA-CSIC. Madrid. Desde Feb. 2000.
- Posdoctoral. Centro Nacional de Biotecnología (CNB). CSIC. Madrid.1994-2000.
- Postdoctoral. Department of Microbiology. University of Newcastle upon Tyne. Reino Unido. 1995-1996.
- Predoctoral. Centro Nacional de Biotecnología (CNB). CSIC. Madrid. 1991-94.
- Predoctoral. Department of Microbiology. University of Newcastle upon Tyne. Reino Unido. 1993-1994.
- Predoctoral. Centro de Biología Molecular "Severo Ochoa" (CBMSO). CSIC-UAM. Madrid. 1988-91.
- Predoctoral. Centro de Investigaciones Biomédicas. Madrid. 1988-88.



Publicaciones más relevantes:

- M. Moreno-Paz and V. Parro (2006). Environ Microbiol (en prensa)
- Garrido, P., Blanco, M., Moreno-Paz, M., Briones, C., Dhabí, G., Blanco, J., Blanco, J. and Parro, V. (2006). Clin Chem 52 (2)
- F. Velázquez, V. Parro and V. de Lorenzo (2005). Mol. Microbiol. 57 (6), 1557-1569.
- V. Parro, J.A. Rodríguez-Manfredi, C. Briones, C. Compostizo, P.L. Herrero, E. Vez, E. Sebastián, M. Moreno-Paz, M. García-Villadangos, P. Fernández-Calvo, E. González-Toril, J. Pérez-Mercader, D. Fernández-Remolar, J. Gómez-Elvira (2005). Planetary and Space Science 53:729-737.
- Briones, C., Mateo-Martí, E., Gómez-Navarro, C., Parro, V., Román, E., Martín-Gago, J.A. (2004). Phys. Rev. Lett. 93:208103-1-4
- Parro, V., and Moreno-Paz, M. (2004). Res. Microbiol. 55:703-9.
- Parro, V., and Moreno-Paz, M. (2003). Proc Natl Acad Sci U S A 100:7883-7888.
- Palacin A, Parro V, Geukens N, Anne J, Mellado RP. (2002). J Bacteriol 184: 4875-4880.
- Geukens, N., Lammertyn, E., Van Mellaert, L., Schacht, S., Schaerlaekens, K., Parro, V., Bron, S., Engelborghs, Y. Mellado, R.P., and Anné, J. (2001). J Bacteriol 183:4752-4760.
- Nick Geukens, Victor Parro, Luis A. Rivas, Rafael P. Mellado and Jozef Anné (2001). Arch Microbiol 176: 377-380
- Rivas L. A., Parro V., Moreno-Paz M. & Mellado R. P. (2000). Microbiology 146, 2929-2936.
- Hernández, A., Figueroa, A., Rivas, L.A., Parro, V. and Mellado R.P. (2000). Microbiology 146, 823-828.
- Parro, V., Schacht, S., Anné, J. and Mellado, R. P. (1999). Microbiology. 145, 2255-2263.
- Parro, V., Mellado, R.P. and Harwood, C.R. (1998). 158, 107-113.
- Kunst, F., Ogasawara, N., Moszer, I., Albertini, A.M., Alloni, G., Azevedo, V., Bertero, M.G., Bessières, P., Bolotin, A., Parro, V., et al. The complete genome sequence of the Gram-positive bacterium Bacillus subtilis. Nature 390, 249-256.
- Parro, V., Vives, C., Gòdia, F. and Mellado, R.P. (1997). Journal of Biotechnology 58, 59-66.
- Parro, V., San Román, M., Galindo, I., Purnelle, B., Bolotin, A., Sorokin, A. and Mellado, R.P. (1997). Microbiology. 143, 1321-1326.



EUROCHILE - Pasantía BIOTECNOR LTDA. - Mensaje (Texto sin formato)

Archivo Edición Ver Insertar Formato Herramientas Acciones ?

Responder Responder a todos Reenviar

Los saltos de línea adicionales de este mensaje se han eliminado.

De: Víctor Parro García [parrogv@inta.es] Enviado el: Lunes 05/11/2007 07:04 AM
Para: Adrian Soto
CC:
Asunto: EUROCHILE - Pasantía BIOTECNOR LTDA.

Estimado Adrian:

Efectivamente, el Dr. Francisco Remonsellez estuvo trabajando en el laboratorio de Ecología Molecular del Centro de Astrobiología (CAB, en Madrid) desde el día 7 de septiembre de 2007 hasta el día 5 de octubre del mismo año.

El tiempo y la dedicación al trabajo han sido ejemplares. Los logros alcanzados en este mes de visita han sido:

1. Extracción y amplificación de RNA total de muestras de diferentes pilas de biolixiviación.
2. Marcaje fluorescente de dichas muestras y su análisis mediante microarrays de DNA de la bacteria *Leptospirillum ferrooxidans*.
3. El análisis de los microarrays dio resultados interesantes que aún siguen siendo estudiados. Por ejemplo se identificaron genes que se expresan preferentemente en las pilas en función del estadio en el que se encuentren. Algunos de estos resultados serán confirmados en Chile mediante la técnica de RT-PCR en tiempo real.
4. Las muestras también se analizaron mediante microarrays de biodiversidad y básicamente coinciden con los resultados que se disponían mediante otras técnicas. Por tanto se ha validado el microarray que teníamos en el CAB para su uso en la monitorización de procesos de biolixiviación industriales.
5. Analizó mediante microarrays de *L. ferrooxidans* la expresión génica diferencial de cultivos de *L. ferrooxidans* cultivado en presencia de cobre, identificando genes interesantes relacionados con la resistencia a dicho metal.
6. Del trabajo realizado por Francisco más los datos que ya disponían en Antofagasta, se pueden generar al menos dos publicaciones.

En mi opinión, una estancia adicional de Francisco en el CAB redondearía el trabajo y sentaría las bases de una fructífera colaboración entre la Universidad Católica del Norte y el CAB.

Atentamente:

Victor Parro

--
Dr. Víctor Parro
Lab. de Ecología Molecular
Centro de Astrobiología (CSIC-INTA)
Carretera de Ajalvir km4 (INTA)
28850 Torrejón de Ardoz. Madrid

Inicio Bandeja de... EUROCHIL... 2 Microso... Centro de ... Informe Final INFORME_... 04:20 PM

ANEXO Nº1

CUADRO RESUMEN DESEMBOLSOS REALES
PROYECTO DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA
LÍNEA DE: PASANTÍA TECNOLÓGICA

1.- ANTECEDENTES GENERALES

CÓDIGO PROYECTO	207-6457
TÍTULO DEL PROYECTO	BIOTECNOR-PASANTÍA TECNOLÓGICA EN EL USO DE MICROARREGLOS DE ADN APLICADOS A PROCESOS DE BIOLIXIVIACIÓN-ESPAÑA
ENTIDAD SUPERVISORA NACIONAL (ESN)	FUNDACION EMPRESARIAL COMUNIDAD EUROPEA CHILE
EMPRESA BENEFICIARIA	BIOTECNOR Ltda.

2.- CUADRO RESUMEN

PARTIDAS DE COSTO	DESEMBOLSOS PROGRAMADOS (\$)	DESEMBOLSOS REALES (\$)
CURSO PASAJES AEREOS, TASAS, SEGUROS, VIATICOS DEL PASANTE; ALOJAMIENTO, ALIMENTACION; MATERIAL BIBLIOGRAFICO, MOVILIZACION.	6.506.257	4.324.274
SUELDO DEL PASANTE	1.120.000	1.200.000
SUBTOTAL:	7.626.257	5.524.274
COSTO DE GESTION DE ESN	1.250.000	1.250.000
TOTAL :	8.876.257	6.774.274

INNOVA CHILE - CORFO

ANEXO Nº 2

RENDICIÓN DE DESEMBOLSOS
PROYECTO DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA
PASANTÍA TECNOLÓGICA

CÓDIGO PROYECTO	207-6457			
TÍTULO	BIOTECNOR-PASANTÍA TECNOLÓGICA EN EL USO DE MICROARREGLOS DE ADN APLICADOS A PROCESOS DE BIOLIXIVIACIÓN-ESPAÑA			
PERIODO	DESDE	06/09/2007	HASTA	07/10/2007
COSTO TOTAL M\$	8.876.257			
APORTE INNOVA CHILE M\$	6.588.380			

1.- CUADRO RENDICIÓN

PARTIDAS	COSTO TOTAL M\$	% FINANCIAMIENTO INNOVA CHILE	APORTE INNOVA CHILE M\$
CURSO PASAJES AEREOS, TASAS, SEGUROS, VIATICOS DEL PASANTE; ALOJAMIENTO, ALIMENTACION; MATERIAL BIBLIOGRAFICO, MOVILIZACION.	4.324.274	70%	3.026.992
SUELDO DEL PASANTE	1.200.000	70%	784.000
SUBTOTAL:	5.524.274	70%	3.810.992
COSTO DE GESTION DE ESN	1.250.000	100%	1.250.000
TOTAL:	6.774.274	77,50%	5.060.992

Entre el aporte de INNOVA aprobado y el aporte rendido se genero una diferencia a favor de INNOVA de \$ 1.527.388

INNOVA CHILE - CORFO

2.- LISTA DE CHEQUEO DOCUMENTOS DE RESPALDO

DOCUMENTOS DE RESPALDO				
Nombre participante	Francisco Remonsellez			
PASAJES AEREOS, SEGUROS, VIATICOS DEL PASANTE; ALOJAMIENTO, ALIMENTACION; MATERIAL BIBLIOGRAFICO, MOVILIZACION.				
1. Pasajes, Seguros, Sobrepeso		FECHA EMISION	MONTO \$	MONTO Euros/USD
Ticket	045 5913882717-18	09-Ago		
Nº Factura Pasaje Aéreo	10041	19-Oct	1.488.194	
Nº Factura Seguro Contratado	3620	27-Ago	51.392	
2. Alimentación y Alojamiento				
Recibo de Viático Alimentación y alojamiento.		29-Ago	2.412.480	
3. Movilización				
Recibo taxi	239859	06-Sep	19.498	27,25
Ticket metro	283910	07-Sep	4.566	6,4
Ticket metro	8051	11-Sep	4.572	6,4
Recibo taxi	409933	11-Sep	5.929	8,3
Cercanía Torrejón de Ardoz	292947	13-Sep	1.290	1,8
Cercanía Torrejón de Ardoz	1017025205	13-Sep	1.290	1,8
Ticket metro	50934	14-Sep	4.564	6,4
Ticket metro	12659	20-Sep	4.569	6,4
Recibo taxi		23-Sep	2.802	3,9
Cercanía Torrejón de Ardoz	69302404	24-Sep	1.298	1,8
Ticket metro	278673	27-Sep	4.632	6,4
Ticket metro	17318	01-Oct	4.667	6,4
Ticket metro	153454	05-Oct	4.581	6,4
Recibo taxi		24-Sep	5.049	7
Recibo taxi	163858	07-Oct	20.508	28,65
Nº Ticket Madrid-Sevilla-Madrid	AQBE4866 6858	18-Sep	82.393	155,55
4. Material Bibliografico				
Boleta Casa del Libro		30-Sep	90.088	124,45
Tracking number	1ZA7228W1338809410			
Order	103-5557457-3114204	01-Oct	75.033	146,77USD
Nº de serie sobrepeso	4520702182	07-Oct	34.879	
SUELDO DEL PASANTE				
Liquidación de Sueldo Pasante Mes Septiembre		01-Sep	1.200.000	
COSTO DE GESTION DE ESN				
Factura de EuroChile Supervisión Pasantía			1.250.000	

Nota: Adjuntar fotocopias de toda la documentación señalada en el cuadro anterior, para respaldar los desembolsos

INNOVA CHILE - CORFO

Los documentos originales o, en su defecto, las fotocopias legalizadas que respaldan la presente rendición se encuentran disponibles en el departamento de contabilidad de la Entidad Supervisora Nacional (ESN) para cualquier consulta o revisión por parte de INNOVA CHILE u otro organismo fiscalizador.

Declaro bajo juramento que los datos contenidos en esta declaración son verídicos; asimismo, declaro conocer las disposiciones relativas a sanciones en caso de suministrar información incompleta, falsa o errónea.

Representante legal de EuroChile
Nombre: Jose Aravena Navarrete
RUT: 7.077.143-8

Director Administración y Finanzas
Nombre: Alejandro Nuñez

INNOVA CHILE - CORFO

ANEXO N°2
RESPALDO DE DESEMBOLSOS REALES

1. PASAJES, SEGUROS, SOBREPESO



AQUELARRE VIAJES S.A.
 Agencia de Viajes
 9 Norte 555 • Local 206 • 2º Piso
 Fono Fax (56-32) 269 60 80
 Viña del Mar • Chile
 E-mail: aquela@entelchile.net
 Web Site: www.aquelarreviajes.cl

R.U.T.: 96.706.580-3
FACTURA
Nº 010041

S.I.I. - VIÑA DEL MAR
 Fecha Vigencia Emisión hasta 31 Diciembre 2008

Fecha 19 de Octubre de 2007
 Señor(es) BIOTECNOR
 Dirección: ALZAPA 5409
 Giro:
 Guía de Despacho N° APE- de

Rut.: 77.843.040-1
 Comuna: ANTOFAGASTA
 Fono:

Condiciones de Venta: 19/10/2007

Por lo siguiente: a: **AQUELARRE VIAJES S.A.** DEBE

DETALLE	TOTAL
Sr. Francisco Remonsellez	
TKT ANF /SCL /ANF \$ 338.254	
TKT SCL /MAD /SCL \$ 912.329	
TKT MAD / FRA / MAD \$ 191.290	
FEE	
HOTEL MONOPOL \$ 256.824	
TOTAL	

Detalle	Monto
Antofagasta - Santiago - Antofagasta	338.254
Santiago - Madrid - Santiago	912.329
Fees	
Total Neto	1.250.583
IVA	237.611
Total Final	1.488.194

INNOVA CHILE - CORFO



ATN - AQUELARRE VIAJES S.A
 9 NORTE 555 LOC 206
 VINA DEL MAR
 TELEFONO : 32-696080
 FAX : 56 32 234062

FECHA 09AGOSTO07
 LOCALIZADOR DE RESERVA 4CEFBP
 REMONSELLEZ/FRANCISCO

SERVICIO	DE	A	SALIDA	LLEGADA
LAN AIRLINES - LA 383 VIE 31AUG	ANTOFAGASTA CL CERRO MORENO	SANTIAGO CL A MERINO BENITEZ	1440	1625
RESERVA CONFIRMADA - V ECONOMICO A BORDO: COMIDA Y BEBIDA DE PAGO TIPO DE EQUIPO: AIRBUS INDUSTRIE A320-100/200 ASIENTO 11C NO FUMADOR CONFIRMADO REMONSELLEZ/FRANCISCO				
LAN AIRLINES - LA 704 VIE 31AUG	SANTIAGO CL A MERINO BENITEZ	MADRID ES BARAJAS	1845	1400
DIRECTO	TERMINAL INTL	TERMINAL 4S	DURACION 13:15	
A BORDO: DESAYUNO/CENA TIPO DE EQUIPO: AIRBUS INDUSTRIE A340 ASIENTO 32J NO FUMADOR CONFIRMADO REMONSELLEZ/FRANCISCO				
IBERIA - IB 3516 SAB 01SEP	MADRID ES BARAJAS	FRANKFURT DE INTL	1600	1840
DIRECTO	TERMINAL 4	TERMINAL 2	DURACION 2:40	
IBERIA - IB 3515 JUE 06SEP	FRANKFURT DE INTL	MADRID ES BARAJAS	1510	1740
DIRECTO	TERMINAL 2	TERMINAL 4	DURACION 2:30	
RESERVA CONFIRMADA - M ECONOMICO A BORDO: COMIDA Y BEBIDA DE PAGO TIPO DE EQUIPO: AIRBUS INDUSTRIE A320-100/200				
LAN AIRLINES - LA 705 DOM 07OCT	MADRID ES BARAJAS	SANTIAGO CL A MERINO BENITEZ	2355	0740
DIRECTO	TERMINAL 4S	TERMINAL INTL	DURACION 13:45	
A BORDO: DESAYUNO/CENA TIPO DE EQUIPO: AIRBUS INDUSTRIE A340				
LAN AIRLINES - LA 364 LUN 08OCT	SANTIAGO CL A MERINO BENITEZ	ANTOFAGASTA CL CERRO MORENO	1205	1405
DIRECTO	TERMINAL DOM		DURACION 2:00	
RESERVA CONFIRMADA - Y ECONOMICO A BORDO: APERITIVO TIPO DE EQUIPO: BOEING 737 ALL SERIES PASSENGE LOCALIZADOR(ES) IB/MZW21 LA/J5T7X REMONSELLEZ/FRANCISCO BILLETELA/ETKT 045 5913882717-18				

36D

16C

PRESENTACION AEROPUERTO 01 HORA ANTES DEL VUELO NACIONAL
 PRESENTACION AEROPUERTO 02 HORA ANTES DEL VUELO INTERNACIONAL
 EL CODIGO DE SU RESERVA EN LAN CHILE ES: 4 C R F B P
 NO OLVIDE RECONFIRMAR SU REGRESO CON 72 HORAS ANTES
 NO OLVIDE LLEVAR SU PASAPORTE VIGENTE
 **** CARLA ROJAS, LE DESEA UN BUEN VIAJES****

INNOVA CHILE - CORFO

 **REMONSELLEZ/FRANCISC**
Vuelo / Flight Fecha / Date BN
LA 704 31AUG 208

Desde / From **SCL** Hacia / To **MAD**
Asiento en / Seat at
SCL 32J

Frequent Flyer
N° Ticket **0455913882717**

**En su próximo viaje haga su
Check-in en www.lan.com**

 **REMONSELLEZ/FRANCISC**
Vuelo / Flight Fecha / Date BN
LA 705 07OCT 028

Desde / From **MAD** Hacia / To **SCL**
Asiento en / Seat at
MAD 36D

Frequent Flyer
N° Ticket **0455913882718**

**En su próximo viaje haga su
Check-in en www.lan.com**

INNOVA CHILE - CORFO

PASSENGER TICKET NUMBERS / NUMERO DE TXT PASAJERO 0055913282718		EXCESS BAGGAGE TICKET TICKET DE EXCESO DE EQUIPAJE		PASSENGER COUPON		DATE AND PLACE OF ISSUE 2006	
IN CONJUNCTION WITH IN EXCHANGE FOR / EN CONJUNCIÓN CON/A CAMBIO DE		<input type="checkbox"/> SKIING EQUIPMENT / EQUIPAMIENTO SKI <input type="checkbox"/> GOLFING EQUIPMENT / EQUIPAMIENTO GOLF <input type="checkbox"/> PET / MASCOTA <input type="checkbox"/> BULKY BAGGAGE _____ SEATS / ASIENTO OCUPADO....POR <input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/>		LANCHILE 784195AN ★ 001=707		ATU BARAJAS MADRID ESPAÑA <i>REMONSSELLEZ</i>	
EXCESS WEIGHT (KG) / EXCESO PESO (KG) 8kg		EXCESS PIECES/OVERSIZE EXCESO DE PIEZAS/SOBREPESO		REMARKS / NOTAS		ISSUED BY / EMITIDO POR	
RATE PER KG OR PIECE / TARIFA POR KG O PIEZAS 25,95Eur/kg		CHARGE / CARGO 208Eur		LAN ★ SUBJECT TO CONDITIONS OF CONTRACT IN PASSENGER TICKET AND BAGGAGE CHECK SUJETO A CONDICIONES DEL CONTRATO EN EL TICKET DEL PASAJERO Y COMPROMANTE DE EQUIPAJE		CPN AIRLINE CODE FORM AND SERIAL NUMBER CK FORMA Y NUMERO DE SERIE ○ 045 4520702182 3 ○	
TAX/FEES/CHARGE / TAX/IMPUESTO/CARGO		CARRIER TRANSPORTADOR		FROM / DESDE		DO NOT MARK OR STAMP IN THE WHITE AREA ABOVE	
TOTAL		CARRIER TRANSPORTADOR		TO / HACIA			
FORM OF PAYMENT / FORMA DE PAGO				TO / HACIA			
01450878050026813				AND			
				SC			
				ANF			

AQBE4866 6858
18SEP07 20:51
 Operacion Tarjeta de Credito
CARGO POR VENTAS
4508780123024214

PTA. AT SEVILL 1
SEVILL PTA. AT 1

TREN	FECHA VIAJE
09642	21SEP
09643	23SEP

Total **115,55

*** COPIA LOCAL ***

"la Caixa"

LAN AIRLINES, S.A.
MADRID

COMERCIO: 015266125 TPV: 02021723000

*****6813
REMONSSELLEZ FUENTES /F.

VENTA
Aut: 065920 Op: 000432
Fecha: 07.10.07 Hora: 21:55

208,00 EUR

NO REFUND

Servired • Servired

2. ALIMENTACIÓN Y ALOJAMIENTO



Antofagasta, 29 de Agosto de 2007

Vistos:

1. Conforme a lo establecido en el Proyectos de Pasantías Tecnológicas con co-financiamiento CORFO: **Proyecto** "BIOTECNOR-PASANTÍA TECNOLÓGICA EN EL USO DE MICROARREGLOS DE ADN APLICADOS A PROCESOS DE BIOLIXIVIACIÓN-ESPAÑA", el cual fue presentado a través de EUROCHILE en Julio del 2007 y posteriormente aprobado por CORFO en Agosto del 2007

Resuelvo:

2. Designase en realización de Pasantía Tecnológica a Don Francisco Remonsellez Fuentes, funcionario de nuestra empresa Biotecnor Ltda.

Conforme a lo siguiente:

Lugar de Destino: Madrid, España
Fecha de Inicio: 06 de Septiembre del 2007
Fecha de Término: 07 de Octubre de 2007

Motivo del Viaje: Ejecución de Pasantía Tecnológica.

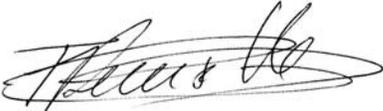
Centro de Costo: PROGRAMA DE PASANTÍA TECNOLÓGICA-Biotecnor Ltda.

INNOVA CHILE - CORFO

3. La presente resolución de viáticos es por:
Concepto de *Alojamiento y Alimentación*: **\$2.412.480 (Dos millones cuatrocientos doce mil cuatrocientos ochenta pesos).**



Representante legal: Williams Saavedra Alcayaga
RUT: 11.219.558-0
Biotecnor Ltda.



Pasante: Francisco Remonsellez Fuentes
RUT: 13.047.915-4
Biotecnor Ltda.

c.c.: Adrian Soto (EuroChile) / Archivo

INNOVA CHILE - CORFO



FACTURA		FECHA		Pag:	1
01	427282	11/09/2007			

huésped	FRANCISCO REMONSELLEZ
---------	-----------------------

FRANCISCO REMONSELLEZ FUENTES

Agencia	BOOKING EUROPE BV
---------	-------------------

N.I.F. B0229400

Hab.	Referencia	Dias	Pax	Est.	Descripción	Precio	Cpto.	Div.	Importe
10823	REMONSELLEZ FUE	5	2	5	Estancia de 6/9/07 a 11/9/07.				
				5	HABITACION DB	79,44		€	397,20
10823	07/09/2007			1	ALMUERZO MENU	16,37		€	16,37
10823	08/09/2007			2	BUFFET DESAYUNO	12,00		€	24,00
10823	08/09/2007			1	ROOM SERVICE	13,25		€	13,25
10823	09/09/2007			1	TELEVISION DE PAGO	12,50		€	12,50
10823	09/09/2007			1	BUFFET DESAYUNO	12,00		€	12,00
10823	09/09/2007			1	LAVANDERIA	25,20		€	25,20
TOTAL BRUTO									500,52

Impuesto	%	Base Imponible	Cuota
IVA 7%	7	488,02	34,16
IVA 16%	16	12,50	2,00

Total factura en Euros	536,68
------------------------	--------

Total entregado a cuenta	85,00
--------------------------	-------

Total pendiente a pagar	451,68
-------------------------	--------

Bruto 397.20

Impuesto 27.8

total 425 €

RECIBO DEL MES DE SEPTIEMBRE DE 2007

La COMUNIDAD DE PROPIETARIOS DE LA CALLE JUAN PANTOJA 1 DE MADRID, arrendadora, recibe de Don Francisco Remonsellez Fuentes, la cantidad de mil euros (1.000 €) en concepto de la renta del mes de septiembre de 2007 por el arrendamiento del piso situado en Madrid, en la calle Juan Pantoja, número 1, piso 7º, puerta B (antigua portería de la finca).

En Madrid, a 1 de septiembre de 2007.



Don **LUIS ALBERTO CÓRDOBA ILLESCAS**
Administrador de fincas
8719

INNOVA CHILE - CORFO

3. MOVILIZACIÓN


 ÁREA DE GOBIERNO DE SEGURIDAD
Y SERVICIOS A LA COMUNIDAD
madrid

N.º de licencia de taxi
 05515

Recibo E 230859 **RECIBO OFICIAL**

He recibido de don _____ la cantidad
 de _____ euros por el servicio de taxi siguiente:
 Origen _____ Hora de inicio _____
 Destino _____ Hora final _____

DETALLE DE LA TARIFA (INCLUIDO IVA) EUROS
 Contador taxímetro
 Suplemento por
 Suplemento por
 Suplemento por
 Suplemento por
 TOTAL TARIFA (INCLUIDO IVA) 2,72

Madrid, 6-9-07
 El Conductor del Autotaxi,

 Firmado: _____
 D.N.I. número: _____

MADRID **** TRANSPORTES 283910
 L02 E0202 V01
METROBUS T1
 10 Viajes M-0046
 A17501
 VÁLIDO EN MetroMadrid y E.M.T.
 Utilización según tarifas/ Inclusiones (IVA y SOV) // 07/09/07
 CIF: 0-7850003 J (Consérvese hasta la salida) 14:39

MADRID **** TRANSPORTES 008051
 L04 E0411 V01
METROBUS T1
 10 Viajes M-0190
 A17306
 VÁLIDO EN MetroMadrid y E.M.T.
 Utilización según tarifas/ Inclusiones (IVA y SOV) // 21/09/07
 CIF: 0-7850003 J (Consérvese hasta la salida) 18:32


 ÁREA DE GOBIERNO DE SEGURIDAD
Y SERVICIOS A LA COMUNIDAD
madrid

N.º de licencia de taxi
 07004

Recibo E 409933 **RECIBO OFICIAL**

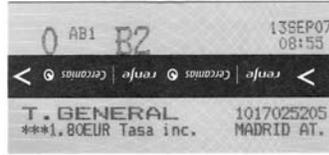
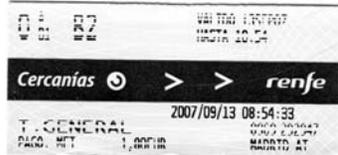
He recibido de don 11-9-07 la cantidad
 de _____ euros por el servicio de taxi siguiente:
 Origen _____ Hora de inicio _____
 Destino _____ Hora final _____

DETALLE DE LA TARIFA (INCLUIDO IVA) EUROS
 Contador taxímetro 8,30
 Suplemento por
 Suplemento por
 Suplemento por
 Suplemento por
 TOTAL TARIFA (INCLUIDO IVA) 8,30

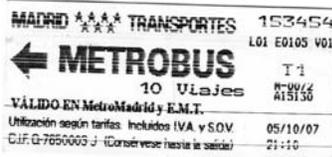
Madrid, _____
 El Conductor del Autotaxi,

 Firmado: _____
 D.N.I. número: _____

INNOVA CHILE - CORFO



NOSDO
 AYUNTAMIENTO DE SEVILLA
 N.º de licencia de taxi
 1400
RECIBO OFICIAL
 He recibido de D. # 3.90€ # la cantidad de euros incluido I.V.A. y suplementos si corresponden, por el servicio de taxi siguiente:
 Origen TARIFA APLICADA
 Destino HORA
 Sevilla 23-09-2007
 El Conductor del Autotaxi,
 Firmado:
 D.N.I. número:
 IMPRENTA MUNICIPAL (T) 348 2-04



INNOVA CHILE - CORFO

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE TORREJÓN DE ARDOZ
JUSTIFICANTE SERVICIO DE TAXI
RADIO TAXI TORREJÓN
91 656 40 30
91 675 10 24
LCIA. N.º 011

Itinerario de Torrejón Junta
a, _____
Observaciones _____

IMPORTE TAXIMETRO _____
SUPLEMENTO DE _____
SUPLEMENTO DE _____



SUMA
TOTAL FACTURA 4,7€

FECHA 24.9.07

FIRMA: _____

Ronda de Poniente, 2 - Teléf.: 91 675 66 20
Juan XXIII, 2 - Teléf.: 91 677 13 13
TORREJÓN DE ARDOZ (Madrid)



Recibo X 163858

N.º de licencia de taxi: 02035

RECIBO OFICIAL

He recibido de don _____ la cantidad de _____ euros por el servicio de taxi siguiente:

Origen _____ Hora de inicio _____
Destino _____ Hora final _____

DETALLE DE LA TARIFA (INCLUIDO IVA) EUROS

Contador taxímetro
Suplemento por
Suplemento por
Suplemento por

Madrid, 7-X-07

El Conductor del Autotaxi,

Firmado: _____

TOTAL TARIFA (INCLUIDO IVA) 28,65

D.N.I. número: 801313

INNOVA CHILE - CORFO

4. **MATERIAL BIBLIOGRÁFICO**

CASA DEL LIBRO

Gran Vía, 29
Tel.: 902.026.402
Fax.: 91.522.77.58
e-mail: casadellibro@casadellibro.com
28013 Madrid
CIF: A-59913509

T O T A L 124,45

EFT 124,45
TARJETA *****4214

AUTORIZACIÓN

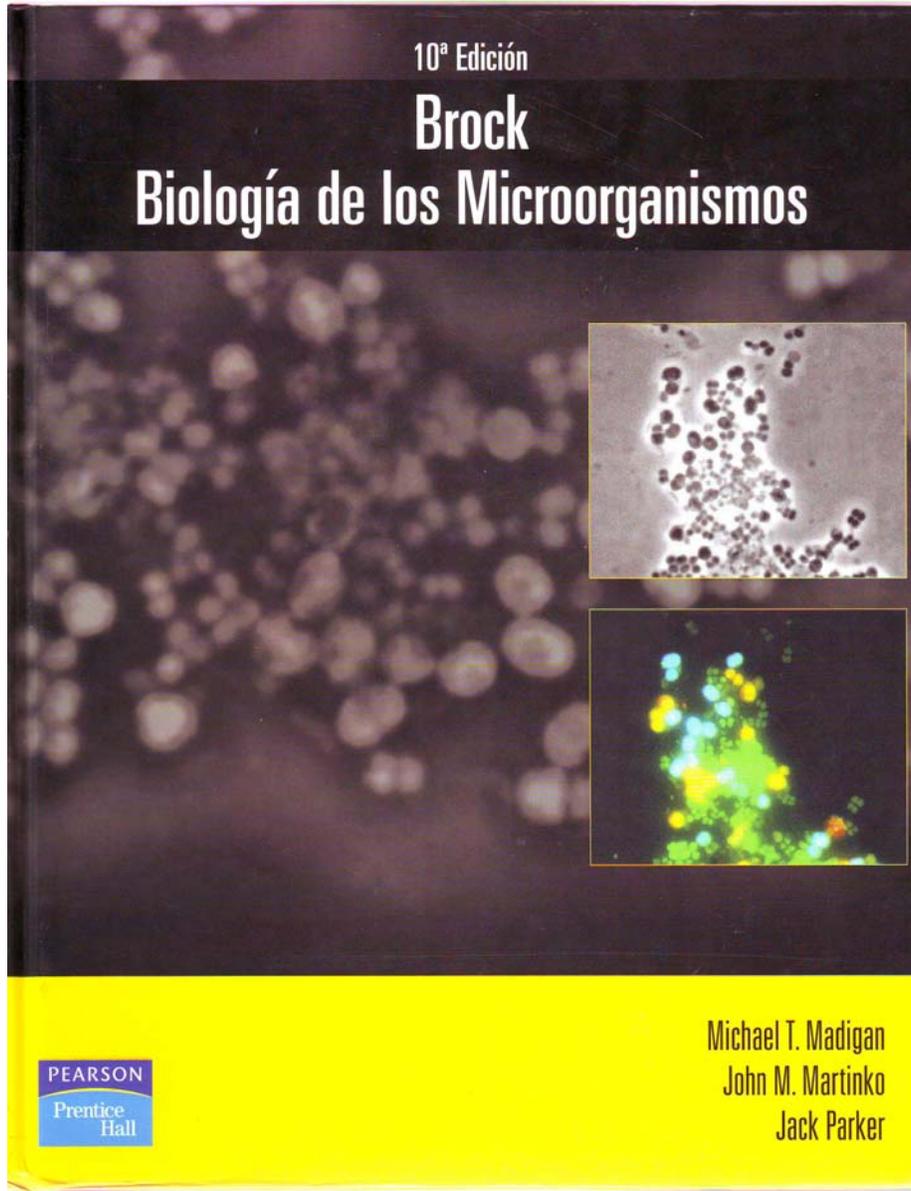
CAJA MADRID
Titular: F. REMONSELLEZ FUENTES
Autorización: 818430
Secuencia: 661377822
Fecha operación: 2007-09-30
Hora operación: 17:51:54

IVA 4,0% B: 119,66 I: 4,79 T: 124,45

Gracias por su compra
I.V.A. Incluido

Presente este ticket para sus cambios
en un plazo máximo de 15 días,
excepto para libros defectuosos cuyo plazo
de devolución es de 24 meses

N.V.:1365
0001/0009/0009#4476 30/09/07 17:51:59



INNOVA CHILE - CORFO

Mensaje

Página 1 de 2

From: "Amazon.com" <ship-confirm@amazon.com>
To: "fremonse@ucn.cl" <fremonse@ucn.cl>
Date: 01 oct 2007, 11:59:45
Subject: Your Amazon.com order has shipped (#103-5557457-3114204)

The following text uses the utf-8 character set. Your display is set for the iso-8859-1 character set, so some characters may not display properly.

Greetings from Amazon.com.

We thought you'd like to know that we shipped your gift, and that this completes your order.

You can track the status of this order, and all your orders, online by visiting Your Account at <http://www.amazon.com/gp/css/history/view.html>

There you can:

- * Track your shipment
- * View the status of unshipped items
- * Cancel unshipped items
- * Return items
- * And do much more

The following items have been shipped to you by Amazon.com:

Qty	Item	Price	Shipped	Subtotal

Amazon.com items (Sold by Amazon.com, LLC):				
1	Nucleic Acids and Proteins...	\$128.79	1	\$128.79

Shipped via UPS Next Day Saver (estimated arrival date: 02-October-2007).
Tracking number: 1ZA7228W1338809410

Item Subtotal: \$128.79
Shipping & Handling: \$17.98

Total: \$146.77

Paid by Visa: \$146.77

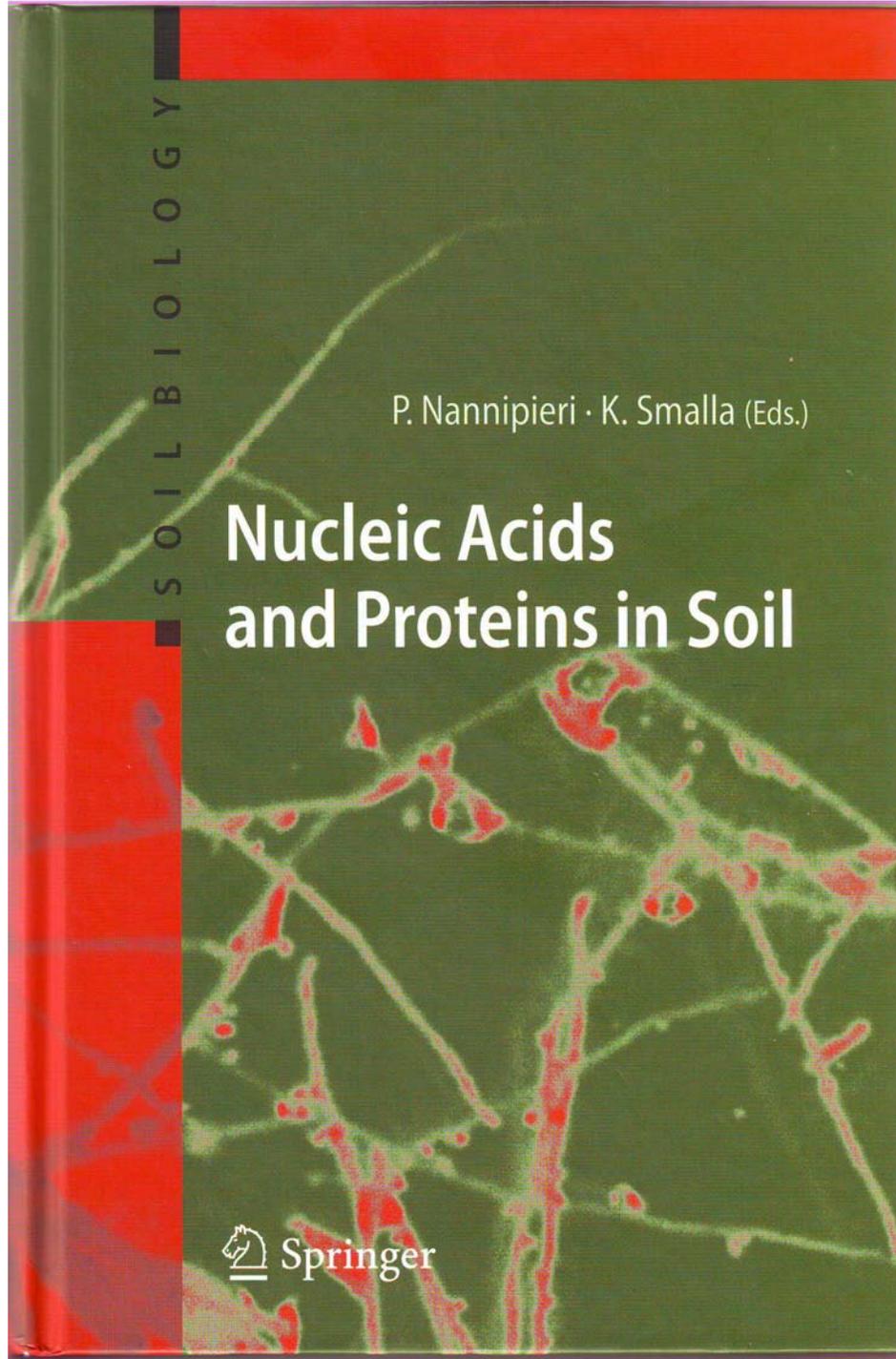
This shipment was sent to:

Marly Lopez Correa
278 Bloy St
Hillside, NJ 07205-2109
United States

via UPS Next Day Saver

As stated on our Web site, there is no weekend service for our Second or Next Day delivery options. Therefore, a package that leaves our fulfillment center on a Saturday or Sunday does not actually reach the shipper until Monday morning.

For your reference, the number you can use to track your package is 1ZA7228W1338809410. Visit <http://www.amazon.com/wheres-my-stuff> to track your shipment.
Please note that tracking information may not be available immediately.



INNOVA CHILE - CORFO

Empleador : BIOTECNOR LTDA
Rut : 77.843.040-1

Liquidación de Sueldo Mensual
Mes de : Septiembre 2007

Trabajador : REMONSELLEZ FUENTES FRANCISC Rut : 13.047.915-4

<u>Detalle Remuneración</u>	<u>Valor</u>
30.00 SUeldo BASE	900.000
BONO DE DESEMPEÑO	243.000
GRATIFICACION LEGAL ART.50 C.T.	57.000
=====	=====
TOTAL REMUNERACION IMPONIBLE	1.150.736
=====	=====
SALDO NO IMPONIBLE	49.264

=====

TOTAL HABER	\$ 1.200.000
-------------	--------------

=====

COT.PREVISIONAL CUPRUM	12.48%	143.612
SALUD COLMENA GOLDEN CROSS		80.552
COTIZACION ADICIONAL		2.876
SEGURO DESEMPLEO		7.200
IMPUESTO UNICO		25.651

=====

TOTAL DESCUENTOS	\$ 259.891
------------------	------------

=====

LIQUIDO A PAGAR	\$ 940.109
-----------------	------------

=====

SON : NOVECIENTOS CUARENTA MIL CIENTO NUEVE Pesos M/1.-

Certifico que he recibido de BIOTECNOR LTDA a mi entera satisfacción el saldo liquido indicado en la presente y no tengo cargo ni cobro alguno posterior que hacer en ella.



Firma del Trabajador



Biotecnor Ltda.

INNOVA CHILE - CORFO

ANC 0809624 04-00475-2 BIOTECNOR LTDA \$ 940.109. 028-0064

PAGUESE A LA ORDEN DE FRANCISCO REMONDELLO FUENTES 28 DE Septiembre DE 20 07

LA SUMA DE Novecientos cuarenta mil ciento nueve 00/100 AL PORTADOR

PESOS M/L

BANCOBICE
SUCRE 444 ANTOFAGASTA

0809624 028006400004004752 01

Banco de Chile BANCO EDWARDS BOLETA ÚNICA DE DEPÓSITO EN MONEDA NACIONAL 3161418-3

CUENTA CORRIENTE CUENTA DE AHORRO OTROS

N° CUENTA 156-02096-03 FECHA 28.09.2007

NOMBRE DEL TITULAR Francisco Remondello F

DEPOSITADO POR Banco Bice SCS TEL FONDO

UBO INTERNO: BCH BE

TIMBRE Y N° DE CAJA 52

AMARQUE SOLO UN CASILLERO POR BOLETA

EFECTIVO 20.000

CHEQUES DEL BANCO DE CHILE Y/O EDWARDS 10.000

CHEQUES DE OTROS BANCOS 2.000

VALES POSTALES 1.000

VALES FISCAL Y BANCO CENTRAL 500

VALES MÚLTIPLES DEL BANCO DE CHILE Y/O EDWARDS

DETALLE EFECTIVO / DOCUMENTOS

TOTAL DEPÓSITO \$ 940.109

3161418

NOTA: Los depósitos distintos de efectivo que se hagan tendrán el carácter de condicionales y no constituirán fondos disponibles sino una vez cobrados y percibidos los valores por el Banco.

INNOVA CHILE - CORFO

Instituto de Normalización Previsional

www.inp.cl

GOBIERNO DE CHILE

DECLARACION Y PAGO DE COTIZACIONES PREVISIONALES

Remuneraciones de 09/2007

N° de Serie 401.345.288-7

Rut Empleador 77.843.040-1
Nombre o Razón Social del Empleador BIOTECNOR LTDA

Cotización	\$ 32.796
Interés	\$ 0
Reajuste	\$ 0
Multa	\$ 0
Condonación Interés	\$ 0
Monto a Pagar	\$ 32.796

Fecha de Vencimiento 10/10/2007

Fecha de Declaración 30/09/2007



TIMBRE CAJA

INNOVA CHILE - CORFO

HTTP://WWW.INP.CL

COMPROBANTE DE PAGO COTIZACIONES PREVISIONALES Y DEPOSITOS DE AHORRO VOLUNTARIO FONDO DE PENSIONES Y SEGURO DE CESANTIA

AFP: CUPRUM Número de folio: 020320070900089174-8

IDENTIFICACION DEL EMPLEADOR				
NOMBRE O RAZON SOCIAL				R.U.T.
BIOTECNOR LTDA				77.843.040-1
DIRECCION	COMUNA	CIUDAD	REGION	TELEFONO
AZAPA 5409	ANTOFAGASTA		2	0
REPRESENTANTE LEGAL	R.U.T. REP. LEGAL	CAMBIO REP. LEGAL	ACT. ECONOMICA	N° TRAB. INFORMADOS
DEMERGASO CECILIA	12.117.850-8	no	749990	3

ANTECEDENTES GENERALES

TIPO DE INGRESO				
REMUNERACION DEL MES	X	GRATIFICACIONES		DESDE
PERIODO	09/2007	LEY 19553		HASTA
				FECHA DE PAGO

ANTECEDENTES GENERALES DEL FONDO DE PENSIONES

TOTAL REMUNERACIONES O GRATIFICACIONES	\$ 3,452,208	N° AFILIADOS INFORMADOS FDO. PENSIONES	3
--	--------------	--	---

ANTECEDENTES GENERALES DEL FONDO DE CESANTIA

TOTAL REMUNERACIONES O GRATIFICACIONES	\$ 3,600,000	N° AFILIADOS INFORMADOS FDO. CESANTIA	3
--	--------------	---------------------------------------	---

RESUMEN DE COTIZACIONES Y DEPOSITOS DEL FONDO DE PENSIONES

COTIZACION OBLIGATORIA	\$ 430,836
COTIZACION VOLUNTARIA	\$ 0
DEPOSITO EN CTA. AHORRO	\$ 0
DEPOSITOS CONVENIDOS	\$ 0
COTIZACION TRABAJOS PESADOS	\$ 0
TOTAL A PAGAR FONDO PENSIONES AFP CUPRUM	\$ 430,836

RESUMEN COTIZACIONES FONDO CESANTIA

COTIZACION AFILIADOS	\$ 14,400
COTIZACION EMPLEADOR	\$ 93,600
TOTAL A PAGAR FONDO CESANTIA	\$ 108,000

	Antecedentes sobre el pago al Fondo de Cesantia
Cheque N°	
Banco	
Plaza	
Extender nominativo a Fondo de Pensiones AFP	Extender nominativo a Fondo de Cesantia

Declaro bajo juramento que los datos consignados son fiel expresión de la realidad.

<div style="border: 1px solid black; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> Firma Afiliado o Representante Legal	<div style="border: 1px solid black; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> V°B° y Timbre Copero
---	---

10658 11 OCT 2007
 PAGADO
 ANTOFAGASTA

HTTP://WWW.INP.CL

INSTITUTO DE NORMALIZACION PREVISIONAL

DETALLE DE PAGO DE COTIZACIONES PREVISIONALES Y DEPOSITOS DE AHORRO VOLUNTARIO														
FONDO DE PENSIONES Y SEGURO DE CESANTIA														
A.F.P. CUPRUM														
Serie 020320070900089174														
Mes Remuneración 09/2007														
Act. Económica 749990														
Razón social BIOCENOR LTDA														
Identificación del Trabajador														
Rut	R.O.U.	Nombre del Trabajador	Km. Impon.	Cotiz. Oblig.	Cotiz. Volunt.	Dep. Conv.	UTA. Ahorro	Trab. Parado	Remun. S.C.	Cotiz. Afiliado	Cotiz. Empl.	Causa	Fecha Inicio	Fecha Término
1	12.770.162-6	ECHERRÍA VEGA ALEX BENJAMIN	1.450.736	142.612	0	0	0	0	1.200.000	7.200	28.800	0	-	-
2	13.868.251-4	MENESES ESCOBED. DANIELA ANHRE	1.450.736	142.612	0	0	0	0	1.200.000	0	36.000	0	-	-
3	13.047.215-4	REKONSELLEZ FUENTES FRANKI D	1.450.736	142.612	0	0	0	0	1.200.000	7.200	28.800	0	-	-
Total por:			3.451.208	427.836	0	0	0	0	3.600.000	14.400	93.600	-	-	-

TRAMITE DEL INNOVACION
10658 10 001 2007
PAGADO 4

Todo trámite en el I.N.P. es gratuito

INNOVA CHILE - CORFO

ISAPRE COLMENA GOLDEN CROSS

PLANILLA DE DECLARACION Y PAGO COTIZACIONES DE SALUD A ISAPRES Septiembre de 2007

SECCION A IDENTIFICACION DEL EMPLEADOR

Razon Social o Nombre : BIOTECNOR LTDA	R.U.T. : 77.843.040-1 Act.Económica : 749990
Dirección : AZAPA #5409	Teléfono :
Comuna : ANTOFAGASTA	Ciudad : ANTOFAGASTA Region : SEGUNDA
Representante Legal : WILLIAMS JAVIER SAAVEDRA ALCAYAGA	R.U.T. : 11.219.558-0

SECCION B DETALLE DE COTIZACIONES

Nº	R.U.T.	Apellidos y Nombres	Remunerac. Imponible	Cotización 7%	Ley Nº 18.566 Ad.Volunt.	Cotización A Pagar	Cotización Pactada Co. F.Ini F.Ter	MOVIMIENTO DEL PERSONAL
01	1.047.915-4	REMONSELLEZ FUENTES FRANCISCO	1.150.736	80.552	2.876	83.428	83.428	1 01/01
Total			1.150.736	80.552	2.876	83.428	83.428	

SECCION C.- ANTECEDENTES DE LA COTIZACION

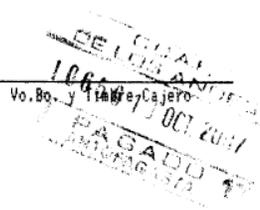
CONCEPTOS	CODIGOS	VALORES (\$)		
Cotiz. Legal	01	80.552	Efectivo _____	Cheque Nº _____
Cotiz. Art. Ley 18.566	02			
Cotiz. Adic. Voluntaria	03	2.876	Banco _____	Plaza _____
Total Cotiz. a Pagar	04	83.428		
Reajustes	05		Declaro que los datos consignados son expresión fiel a la realidad	
Intereses	06			
Otros	07			
SUBTOTAL	08	83.428		
TOTAL A PAGAR	09	83.428	Firma Representante Legal _____	

SECCION D ANTECEDENTES GENERALES

Periodo de Pago : 9/2007	Gratificaciones Desde : 09/2007
Oportunidad de Pago : Normal <input checked="" type="checkbox"/>	Hasta : _____
	Nº Afiliados : 1
	Hojas Adicionales : 0
Fecha de Pago : 10/10/2007	

Vo.Bo. Recepción y Calculo

Vo.Bo. y Firma de Cajero



INNOVA CHILE - CORFO

RE: Libro de remuneraciones - Mensaje (HTML)

Archivo Edición Ver Insertar Formato Herramientas Acciones ?

Responder Responder a todos Reenviar

Respondió el 05/11/2007 11:48 AM.

De: Williams Saavedra [wsaavedra@ucn.cl] Enviado el: Lunes 05/11/2007 11:16 AM
Para: Adrian Soto
CC:
Asunto: RE: Libro de remuneraciones

Estimado Adrián
Junto con saludar informo que:
El Artículo 62 del código del trabajo señala: Todo empleador con cinco o más trabajadores deberá llevar un libro auxiliar de remuneraciones, el que deberá ser timbrado por el Servicio de Impuestos Internos.
Las remuneraciones que figuren en el libro que se refiere el inciso anterior serán las únicas que podrán considerarse como gasto por remuneraciones en la contabilidad de la empresa.

Biotecnor tiene sólo tres trabajadores, en todo caso, de igual le solicité, vía email, al contador la confección del documento, pero me ha sido imposible ubicarlo
Atte
Williams

De: Adrian Soto [mailto:asoto@eurochile.cl]
Enviado el: Viernes, 02 de Noviembre de 2007 12:21
Para: Williams Saavedra
Asunto: Libro de remuneraciones

Williams:
Al igual que la pasantía anterior, necesitamos que el contador de la empresa confeccione un libro auxiliar de remuneraciones del mes de Septiembre, y que lo remitas vía fax.
Saludos,



Adrián Soto Puentes
Ingeniero en Alimentos

Inicio Bandeja de entr... RE: Libro de re... 2 Microsoft Of... Informe Final INFORME FINA... 05:26 PM

INNOVA CHILE - CORFO

Banco de Chile  **BANCO EDWARDS** **CUPON DE PAGO TARJETA DE CREDITO** 5234536

FECHA: 31 08 07

VISA MASTERCARD OTRO

EFECTIVO CHEQUE USO INTERNO BCH BE

N° TARJETA: 4150817801123101242114

NOMBRE CLIENTE: Francisco Remon Soler

OFICINA:

CIUDAD: Santiago

Form. 801 2007 - 01/2007 - Mod. 1

Form. 801 2007 - 01/2007 - Mod. 1

MONTO DEUDA \$

RECARGO COBRANZA EXTERNA \$

MONTO TOTAL CANCELADO \$

MONTO TOTAL CANCELADO US\$ 1857

TIMBRE Y 1° 6°



COPIA CLIENTE

201 13 047 915 - 4

XANA 0006586 013-04-00071-2 **US\$ 1857**

028-0064

PAGUESE A LA ORDEN DE: Williams Soledad Olcayaga

LA SUMA DE: Mil ochocientos cincuenta y siete

30 DE Agosto DE 20 07

AL PORTADOR

DOLARES PAGADEROS EN GIRO A LA VISTA SOBRE NUEVA YORK



BANCO BICE

SUCRE 444 ANTOFAGASTA

900065867 0280064013040007120 01

INNOVA CHILE - CORFO

FUNDACION EMPRESARIAL COMUNIDAD EUROPEA - CHILE

EMPRESAS DE PUBLICIDAD
SERVICIOS PERSONALES DE EDUCACION
ACTIVIDADES DE ASesorAMIENTO EMPRESARIAL
Y EN MATERIA DE GESTION
HERNANDEZ DE AGUIRRE 1549, SANTIAGO 9, CHILE
FONO: (562) 787 8400 - FAX: (562) 374 1511



R.U.T.: 72.151.100-6
FACTURA DE VENTAS Y SERVICIOS
NO AFECTOS O EXENTOS DE I.V.A.

Nº 0257

S.J.J. - SANTIAGO ORIENTE

Fecha: 31 de OCTUBRE del 2007

Señor(es): BIOTECNOR LTDA R.U.T.: 77.840.987

Dirección: ALONJA 5431 Comuna: ANTOFAGASTA

Ciudad: DISTRITO ANTOFAGASTA Teléfono: _____

Guía Desp. N° _____ C/Compra: _____ Cond. de Venta: _____

Por la siguiente:

DEBE

CANTIDAD	DETALLE	UNIDAD	TOTAL
	PASANTIAS TECNOLOGICAS EN EL USO DE MICROARRAYOS DE ADN, APLICADOS A PROCESOS DE BIOLIXIVACION	CORPORA	
	CONVOC PROYECTO 257 6407		
	SON UN MILLON DOSCIENTOS CINCUENTA MIL PESOS		
N° Cuenta: _____ BULT: _____ FECHA: _____ Firma: _____ FECHADO: _____		CANCELADO 	
TOTAL \$			1.250.000

* El total de esta factura debe ser ingresado en el sistema de pago de impuestos de la SUNAT, en el momento de la declaración de impuestos.

El presente documento es una copia de la factura original emitida por el proveedor.

ORIGINAL- CLIENTE