

Análisis y Desarrollo de un Modelo de Riesgo para la Mercadería en Tránsito en el Puerto de Montevideo

CONTRATO No. 1720 - En la ciudad de Montevideo, a los treinta días de agosto del año dos mil doce, entre, **POR UNA PARTE:** La Universidad de la República (en adelante UdelaR), representada por su Rector, Dr. Rodrigo Arocena, con domicilio en la Av. 18 de Julio 1968 de esta ciudad, **Y POR OTRA PARTE:**, La Administración Nacional de Puertos (en adelante ANP) representada por el Presidente del Directorio Ing. Alberto Díaz asistido del Gerente General Ing. Osvaldo Tabacchi por Secretaria General, con domicilio en la Rambla 25 de Agosto de 1825 número 160 de esta ciudad, quienes suscriben el siguiente convenio:

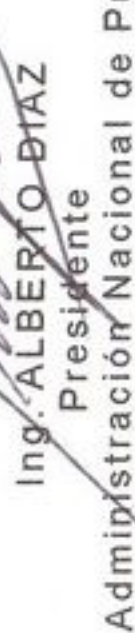
1) Objetivo General

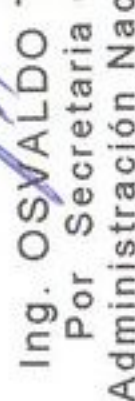
La Dirección Nacional de Aduanas (de aquí en más DNA) plantea una serie de necesidades y requerimientos puntuales entorno al manejo y gestión de la mercadería en tránsito, necesidades que comprenden:

- Proponer una metodología de envío a escáner de contenedores de acuerdo a criterios de riesgo, que sea compatible con los procedimientos del Documento Único Aduanero (DUA) vigentes y que permita optimizar el funcionamiento del escáner.
- En particular, crear un modelo probabilístico de riesgo aplicable a los contenedores en tránsito en el puerto de Montevideo, basándose en la información de las imágenes del escáner y en la información que se declara en el DUA (Documento Único Aduanero) correspondiente: mercadería, procedencia, destino, empresa, declarante, kilos, etc ; internet u otra información que la contraparte de Facultad de Ingeniería encuentre pertinente.

Ante esta situación la Administración Nacional de Puertos (de aquí en mas ANP) solicita a la Universidad de la República a través del Laboratorio de Probabilidad y Estadística (de aquí en más LPE) de la Facultad de Ingeniería la realización del presente convenio específico, para crear modelos de riesgo que contemplen la realidad actual de la mercadería en tránsito en el puerto de Montevideo , con el objetivo de ser más eficientes y minimizar los costos en la operativa asociada al proceso de determinación de qué contenedores van al escáner actual.


Dr. Rodrigo Arocena
RECTOR- UDELAR


Ing. ALBERTO DIAZ
Presidente
Administración Nacional de Puertos


Ing. OSVALDO TABACCHI
Por Secretaria General
Administración Nacional de Puertos

2) Objetivos Específicos

El presente proyecto tiene como objetivos específicos:

- Relevamiento y análisis de los datos existentes respecto a la mercadería en tránsito en la ANP/DNA. Se pretende aquí determinar qué información existente de los contenedores en tránsito servirán en la construcción de los modelos de riesgo a diseñar.
- Definir riesgos potenciales en la operativa de tránsitos aduaneros utilizando métodos deductivos o métodos inductivos para su determinación.

Se realizará la modelización, generación y calibración de Modelos de Riesgo para la Mercadería en Tránsito. Entre otras, se utilizarán técnicas modernas de modelización y simulación de sistemas con eventos raros (*Rare Event Simulation*) para lograr un buen modelo de riesgo ajustado a la realidad de la ANP/DNA.

3) Representantes de las Partes y Marco del Acuerdo

A los efectos del seguimiento del presente Convenio Específico, tanto la ANP como la DNA designarán una contraparte técnica.

4) Metodología y Resultados Esperados


4.1 Antecedentes

- Actualmente hay en el puerto un sólo escáner en funcionamiento.
- El escáner actualmente en producción es operado por 2 personas: un técnico de una empresa contratada para la operación y un inspector de aduanas.
- Existen básicamente 3 condiciones para los contenedores: incluyen (entrada al país), incluyen (salida al exterior) y en Tránsito (de entrada o salida, desde el exterior a terceros países, a zonas francas o Depósitos Particulares).
- La DNA dispone de un sistema de control selectivo basado en reglas predefinidas/aleatorias que determinan tres canales de control para las operaciones aduaneras:

Canal verde: Se libera el DUA y los controles son a posteriori del despacho.

Canal naranja: revisión documental del DUA.


Dr. Rodrigo Arocena
RECTOR- UDELAR


Ing. OSVALDO TABACCHI
Por Secretaría General
Administración Nacional de Puertos


Ing. ALBERTO DIAZ
Presidente
Administración Nacional de Puertos

Canal rojo: revisión documental del DUA y verificación física de la mercadería.

- Para el caso de las importaciones tiene operativo un Modelo Económico que determina canal de verificación rojo para los DUAS impactados por el modelo.
- En la actualidad están operativos para las distintas operaciones los siguientes canales de control:

Importación: operan canales Rojo, Naranja y Verde,

Exportación: operan canales Rojo y Verde

Tránsitos: operan canales Naranja y Verde (Posibilidad futura de rojo)

- Como entrada para determinar la clasificación se recurre a la información disponible en el DUA, a saber: Importador/Exportador/Remitente, Declarante, Proveedor/Destinataria, Transacción Comercial (importe), Transporte (En Frontera/En el Tránsito Nacional), Varios (si va a ZF, nro. bultos, peso bruto, nro. ítems, valor CIF, Tributos), Datos de Items (Código de declaración, tipo y nro. bultos, Peso Bruto, Código NCM - Nomenclatura Común del Mercosur, CIF/FOB, Valor Aduana, Destinatario, Marcas y Número de Bultos, Descripción Mercadería, Factura), Despachante, País de Origen/Procedencia y Observaciones (Transportista por ejemplo).
- Aún no hay Modelo de Riesgo para los Contenedores en Tránsito, pero es de interés analizarlos a efectos de dotar al Puerto de Montevideo de un mayor status de seguridad en el manejo de las cargas.
- El escáner está siendo usado fundamentalmente para los contenedores que salen del recinto portuario con mercadería de importación o en tránsito. Se busca determinar qué contenedores deben ser enviados al escáner (recurso escaso) y si es posible usar la información de éste para determinar cuáles se presentan como de mayor riesgo.

4.2 Elementos a Suministrar por parte de la ANP/DNA para realizar este Convenio.


Dr. Rodrigo Arocena
RECTOR- UDELAR


Ing. ALBERTO DIAZ
Presidente
Administración Nacional de Puertos


Ing. OSVALDO TABACCHI
Por Secretaría General
Administración Nacional de Puertos

- La ANP en coordinación con la DNA facilitará el acceso al escáner y el contacto con los operarios que analizan la información del mismo, tanto de la DNA como de la empresa que lo opera.
- La ANP facilitará el acceso a las imágenes de los contenedores analizados y en coordinación con la DNA la correspondiente información del DUA asociado (mercadería declarada, empresa, kilos, procedencia, destino, etc).
- La DNA proporcionará Información de otros DUAs de tránsitos no escaneados.
- Otras que la Facultad de Ingeniería solicite y estén al alcance de la ANP/DNA

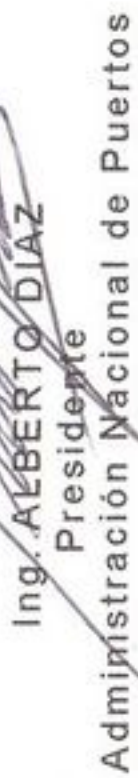
4.3 Resultados esperados por Objetivo Específico

1. **Análisis de Datos de Mercadería en Tránsito.** Se pretende elaborar un informe acerca de la información de la mercadería en tránsito existente y recomendaciones de organización de la misma - pasible de desarrollo en el corto plazo - de forma de tener un sistema de información adecuado que sirva, entre otras finalidades, como insumo para el/los modelos de riesgo a diseñar para los contenedores en tránsito.
2. **Generación y Calibración del Modelo de Riesgo para Mercadería en Tránsito** - Apoyados en los modelos para contenedores entrantes de operaciones de importación y tránsitos, la información disponible y las investigaciones realizadas sobre otras realidades, FING desarrollará un Modelo Estadístico de Riesgo- el que deberá tener interfase definida al Sistema Lucía - para la determinación de qué canales deben seguir los contenedores. Debido a la falta de información local, durante cierto tiempo (a determinar en función de los recursos) se canalizarán los contenedores buscando calibrar óptimamente (con la menor cantidad de interferencias operativas) los parámetros estadísticos del modelo. Se espera que finalizada esta fase de entrenamiento el modelo determine los canales, aunque es probable que además se deban incluir otras muestras para mantener calibrado al modelo. Todo esto es parte del análisis a realizar.

El modelo tendrá componentes: Deductivos (inconsistencia entre datos del DUA, ej: peso y mercadería declarada) e Inductivos (experiencia histórica). FING se apoyará en este punto en el LPE (Laboratorio de Probabilidad y Estadística), por su experiencia y la generación y calibrado de modelos similares. Facultad suministrará acreditaciones de proyectos recientes de similares características en los que el LPE ha participado.



Dr. Rodrigo Arocena
RECTOR- UDELAR



Ing. ALBERTO DIAZ
Presidente
Administración Nacional de Puertos



Ing. OSVALDO TABACCHI
Por Secretaría General
Administración Nacional de Puertos

5) Duración del presente Convenio

El presente Convenio entre la ANP y LPE-FING tendrá una duración de un año a partir de la firma del presente.

6) Costo y Forma de Pago

El costo total del presente Convenio será de \$ 950.000 (novecientos cincuenta mil pesos uruguayos) que la Administración Nacional de Puertos pagará a la Facultad de Ingeniería de la Universidad de la República. Dicho costo corresponde a extensiones horarias y compensaciones para el equipo de trabajo el cual estará integrado por:

- Dos Doctores en Matemática Opción Estadística del LPE/IMERL.
- Un Asistente Grado 2 con 30hs semanales del LPE/IMERL.
- Dos Docentes del Departamento de Investigación Operativa-InCo (uno de ellos será el líder alternativo).
- Director del LPE (líder del proyecto).

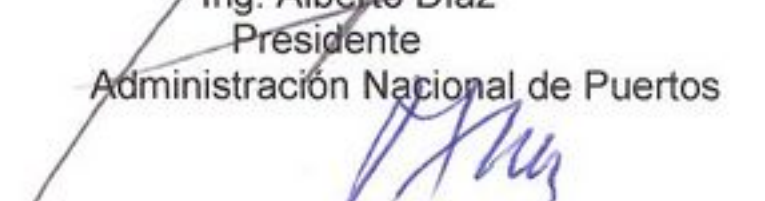
Forma de Pago

Respecto a la forma de pago de este Convenio Específico, la ANP depositará en la cuenta que indique la Facultad de Ingeniería el 50% del costo del convenio al inicio de éste; el 25% contra presentación de informe de avance a la mitad del periodo; y el restante 25% al finalizar el mismo contra entrega de informe final.

Y para constancia de lo estipulado se suscriben dos ejemplares de igual tenor en el lugar y fecha antes indicado.-


.....
Dr. Rodrigo Arocena
Rector
Universidad de la República


.....
Ing. Alberto Díaz
Presidente
Administración Nacional de Puertos


.....
Ing. Osvaldo Tabacchi
Gerente General p/ Secretaria
Administración Nacional de Puertos