## ANEXO A1 – Ficha Técnica de Proyecto de Software

# 1.- Nombre del Proyecto

Base Central

# 2.- Descripción General

Base Central es la denominación utilizada para hacer referencia a los módulos que componen el corazón de la información de Comercio Exterior que gestiona la Secretaría General. Dichos módulos son:

* Nomenclaturas – contiene la información histórica de códigos y descripciones para clasificar bienes. Información por país miembro, regional y ALADI. Datos desde 1984.
* Aranceles – gestiona los datos vigentes e históricos de gravámenes a terceros a nivel de ítem arancelario, y condiciones especiales aplicadas, cuando corresponde. Datos desde 1984
* Correlaciones – contiene el registro vigente e histórico de las equivalencias de códigos entre las nomenclaturas nacionales y subregionales con las distintas versiones de la nomenclatura de la ALADI, a nivel de ítem. Datos desde 1991.
* Estadísticas de Comercio Exterior – almacena los datos vigentes e históricos de importación y exportación anual y mensual, de los países miembros de ALADI, incluyendo el comercio negociado en los acuerdos suscritos al amparo del TM80. Datos desde 1985 (anual) 2010 (mensual).
* Preferencias – mantiene el registro vigente e histórico de los acuerdos y concesiones otorgadas y recibidas entre países miembros de ALADI, y otros países y regiones. Datos desde 1983
* Medidas no Arancelarias[[1]](#footnote-1)- administra las normas reguladoras de comercio exterior de los países miembros a nivel de medida e ítem arancelario.

# 3.- Objetivo del Proyecto

Rediseñar los 5 módulos inicialmente detallados, los cuales fueron desarrollados hace más de 35 años, en Cobol sobre un modelo DB2/400, de modo que sus datos puedan ser actualizados, para luego ser extraídos y utilizados en aplicaciones internas o externas.

# 4.- Alcance Funcional

Módulos esperados:  
Nomenclaturas, Aranceles, Correlaciones, Estadísticas de Comercio Exterior de Bienes y Preferencias Arancelarias.

Funcionalidades clave por módulo:

Nomenclaturas

Comprende la información de:

1. Nomenclatura del Sistema Armonizado de Designación y Codificación de Mercancías (SA). La Organización Mundial de Aduanas (OMA) periódicamente publica versiones revisadas del SA (enmiendas) para reflejar los cambios tecnológicos y la aparición de nuevos productos. A partir del año 2022 se encuentra vigente la séptima enmienda del SA.
2. Nomenclaturas arancelarias de los países miembros,
3. Nomenclaturas arancelarias de países de Centroamérica,
4. Nomenclaturas arancelarias subregionales (MERCOSUR y Comunidad Andina) y
5. Nomenclatura regional: NALADI en su versión 1983 y NALADISA, para las distintas versiones expresadas en SA.
6. Las actualizaciones se realizan sobre la información vigente y se deben registrar todos los cambios, de modo de poder consultar datos históricos.
7. La estructura del SA es jerárquica y comprende: capítulo (primeros 2 dígitos), partida (4 dígitos, donde los 2 primeros refieren al capítulo) y subpartida (6 dígitos, donde los 4 primeros corresponden a la partida).
8. Los datos de una Nomenclatura arancelaria nacional o subregional están basados en el SA en la enmienda correspondiente, y están estructurados de manera jerárquica en capítulos, partidas (también denominadas posiciones), aperturas (o títulos intermedios) e ítem, por lo cual resulta de utilidad la representación en formato de árbol de nomenclaturas. Cabe señalar que los capítulos se representan con 2 dígitos, las partidas con 4 dígitos (los 2 primeros corresponden al capítulo), las aperturas pueden variar entre 5 y 11 dígitos, dependiendo del largo del código del ítem (los 4 primeros corresponden a la partida). Los códigos de ítem de los distintos países tienen diferente largo: 8, 10 o 12 dígitos. Al momento de ingresar información, es importante tener en cuenta las validaciones a nivel de 6 dígitos contra el SA vigente, así como las relativas a la estructura jerárquica de la nomenclatura.
9. Respecto de la Nomenclatura regional (NALADISA), su estructura también está basada en el SA y es jerárquica. Cuenta con capítulos, partidas, aperturas, y los códigos de los ítems son de largo 8. Tanto en el caso del Sistema Armonizado como de la NALADISA, y de las nomenclaturas nacionales, cada código (capítulo, partida, apertura, etc.) tiene asociada una descripción. Para el caso del SA, la NALADISA, la NCM (Nomenclatura Común del Mercosur) las descripciones están en español y portugués.
10. Procesos puntuales:

Son los requeridos para actualizar (altas, bajas y modificaciones) información vigente a nivel de capítulo, partida, apertura o ítem.

Toda modificación de una Nomenclatura arancelaria nacional o subregional refiere a un país o subregión, y tiene fecha de entrada en vigor (o año en el caso de la NALADISA), y datos de disposición y documento fuente.

1. Procesos masivos:
2. Aproximadamente, cada 5 años se produce un cambio de enmienda del SA, lo que implica la derogación de todos los códigos de la nomenclatura en la enmienda anterior, y la puesta en vigor de los códigos de la nueva enmienda.
3. Asimismo, se debe contemplar que un país puede requerir cambios en un subconjunto del universo de bienes que componen su nomenclatura vigente.
4. Consultas:

Para un país, subregión o región y fecha de vigencia se requiere presentación en pantalla y descarga a CSV y Excel de los códigos y descripciones vigentes a la fecha dada.

Aranceles y Condiciones especiales

Los aranceles o gravámenes se aplican a nivel de ítem arancelario nacional (o subregional) y código de gravamen. Los aranceles pueden ser porcentuales ad-valorem o específicos, en cuyo caso se detalla moneda y unidad.

A su vez, pueden aplicarse condiciones especiales a nivel de ítem arancelario nacional (o subregional) y código de gravamen.

Las actualizaciones (altas, bajas y modificaciones) pueden tratarse de:

a) Procesos puntuales o

b) Procesos masivos,

y también requieren los datos de país, códigos de gravamen, fecha de entrada en vigor, disposición y documento fuente para procesar la información.

Consultas:

Para un país o subregión y fecha de vigencia dada, se requiere presentación en pantalla y descarga a CSV y Excel de la estructura arancelaria completa o de un subconjunto de ítems arancelarios que se seleccionen En cada caso se detalla el código, la descripción, el código de gravamen, el gravamen y las condiciones especiales, si las hubiera.

Nota. Se señala que las fuentes de información de Nomenclaturas y de Aranceles son los diarios oficiales de los países miembros.

Correlaciones

Dado que la información de aranceles, estadísticas de comercio exterior de bienes y medidas no arancelarias se expresa a nivel de ítem arancelario nacional, y las preferencias están detalladas a nivel de código NALADISA, para interpretar la información se requiere correlacionar códigos entre distintas nomenclaturas, lo cual generalmente requiere varios pasos, debido a que la información de preferencias se encuentra expresada en diferentes enmiendas del SA.

La correlación refiere a una nomenclatura de origen y una nomenclatura de destino. Un item de origen puede correlacionar con 1 o n items de la nomenclatura de destino.

Las actualizaciones (altas, bajas y modificaciones) pueden tratarse de:

a) Procesos puntuales o

b) Procesos masivos,

Consultas:

Para una nomenclatura origen y una nomenclatura destino, y fecha de vigencia se requiere presentación en pantalla y descarga a CSV y Excel. Si la nomenclatura origen o destino corresponde a arancel nacional o subregional, es necesario seleccionar el país o subregión a tener en cuenta.

Con base en los cambios de enmiendas la Secretaría General mantiene las Correlaciones.

Estadísticas de Comercio Exterior de Bienes

Cada país miembro remite a la ALADI información de sus exportaciones e importaciones, en forma mensual, bimensual, semestral o sin periodicidad, dependiendo de cada caso. El envío suele hacerse en formato txt, csv, u otro. Si bien existe un estándar definido, los países no los siguen estrictamente, por lo que la información requiere un trabajo previo de adecuación.

Actualmente, los datos que envía el país, generalmente se procesan primero en Excel para darles el formato adecuado de acuerdo a lo detallado en el “Manual de Instrucciones para el suministro uniforme de las estadísticas de comercio exterior”. No obstante, dado que, cada envío con los datos de comercio puede tener millones de registros, el archivo original muchas veces es dividido en varios archivos acordes al tamaño de una planilla Excel.

Se requiere:

1. Dar formato inicial al comercio enviado por los países a efectos de adecuarlo al formato requerido.

El registro de salida para ser procesado por el IBM Power9 (anteriormente denominado IBM iSeries e IBM/AS 400) debe tener la siguiente forma:

CC Código de País, largo dos, alfanumérico

MM Mes, largo dos, alfanumérico

AAAA Año, largo cuatro, alfanumérico

C Código de comercio, largo 1, numérico

PPP País de destino u origen, largo 3, alfanumérico

PPP País de procedencia, largo 3, alfanumérico

ZPZPZP Zona de Producción, largo 6, alfanumérico

ítem Item arancelario, largo 12, alfanumérico

nal Item NALADISA, largo 8, alfanumérico

Tipo Tipo de acuerdo, largo 1, numérico

Nro Número de acuerdo, largo 3, alfanumérico (x ej 038, 004)

Letra Letra del acuerdo, largo 1, alfanumérico

Puerto Puerto de entrada/salida, largo 7, alfanumérico

MT Modo de transporte, largo 2, alfanumérico

Filler Largo 3

Filler Largo 1

PB Peso bruto, largo 14, formato numérico sin decimales

PN Peso neto, largo 14, formato numérico sin decimales

UN Unidades, largo 2, formato alfanumérico

CU Cantidad de Unidades, largo 14, formato numérico sin decimales

FOB FOB, largo 14, formato numérico sin decimales

Seg Seguro, largo 14, formato numérico sin decimales

Flete Flete, largo 14, formato numérico sin decimales

Grav Gravamen, largo 14, formato numérico sin decimales

En algunos casos, el país envía los datos con decimales, por lo cual es necesario redondear a 0 decimales.

1. Validación del comercio:
2. Validaciones de las distintas variables de comercio a procesar,
3. Modificaciones automáticas de ciertos códigos,
4. Modificaciones ingresadas manualmente por el usuario propietario.

Dado que se trata de 13 casos distintos, la casuística es bastante grande. Si bien hay definidos una serie de códigos comunes para que la información de las distintas variables sea comparable, muchas veces el país manda códigos propios y es necesario modificar la información, llevando esos códigos propios a códigos ALADI. En otros casos hay errores que se deben marcar para su corrección posterior por parte de los usuarios que gestionan el módulo.

Dado que cada país envía los datos de comercio en la nomenclatura nacional, se deben realizar chequeos contra el arancel nacional del país a la fecha a procesar. Asimismo, debe revisarse la subpartida del SA, respecto a la enmienda en la que esté informado el comercio. Los errores detectados en ambos casos deben reportarse y las correcciones deben mantenerse a efectos de facilitar las revisiones futuras.

1. Monitoreo del proceso:
2. Realizar el monitoreo del proceso de validación de comercio y
3. Regresar a etapas anteriores (ya sea por error en una etapa/proceso o por voluntad del operador).
4. Asignación del comercio negociado según lo establecido en el Manual de Instrucciones contemplando:
5. Países que informan (parcial o totalmente),
6. Países que no informan.
7. Consultas parametrizables, que permitan seleccionar:

• variables a incluir en el reporte,

• variables por las que se desea ordenar,

• funciones de sumarización a aplicar al conjunto de datos,

• período a considerar,

• formato de salida (CSV, Excel).

Preferencias arancelarias

Los países Miembros de la ALADI pueden celebrar acuerdos entre sí, que pueden ser Acuerdos de Alcance Parcial, en los que no participan la totalidad de los países Miembros, o Acuerdos en los que participan todos los países, que se conocen como Acuerdos Regionales. No obstante, es posible celebrar acuerdos con otros países de América Latina, que no son parte de la ALADI (acuerdos del Art. 25 del Tratado).

En algunos casos, el contenido de los Acuerdos puede incluir la concesión de preferencias, que consisten en una reducción de los gravámenes que se aplican a las importaciones desde terceros países. Establece una ventaja que beneficia a las importaciones de los productos negociados y originarios de los países participantes de un determinado acuerdo.

El módulo de preferencias gestiona dichas concesiones. Las preferencias pueden ser:

-porcentuales, que consisten en una reducción porcentual de los gravámenes aplicados a las importaciones desde terceros o

-Gravamen Preferencial Acordado (GPA), establece el gravamen aplicable a la importación de los productos negociados.

Las preferencias tienen un Tipo, Número, Letra del Acuerdo que identifica el Acuerdo a que corresponde, una Lista de Países en dicho Acuerdo, y un Otorgante que es el país que otorga el beneficio, tiene una fecha de vigencia, y puede tener asociadas observaciones de distinto tipo (de nomenclatura, de producto, de cronograma, de requisitos de origen, entre otras). Se definen a nivel de item arancelario NALADISA expresada en alguna de las enmiendas del SA. Un item arancelario dado puede tener más de un nivel de preferencias y distintas observaciones. La preferencia tiene un tipo, si es porcentual, o GPA, si es ad-valorem o específico, y tendrá el valor correspondiente a la misma.

Las funcionalidades del módulo de Preferencias arancelarias relativas a las altas, bajas y modificaciones están organizadas en 3 grupos:

1. Tablas comunes

Acuerdos

Protocolos

Códigos de listas

Listas

Tipos de acuerdos

Tipos de observaciones

1. Área de trabajo o de renegociación (denominada RENEGO)
2. Área VIGENTE.

Pueden tratarse de:

a) Procesos puntuales de los 3 grupos mencionados.

b) Procesos masivos en

1. Área de trabajo (RENEGO). Se utiliza cuando se están preparando las preferencias que entrarán en vigencia o se están realizando modificaciones a preferencias existentes.

* Alta/Actualización/Derogación de información masiva: asignación de preferencias porcentuales o gravámenes preferenciales, cronogramas de desgravación y asignación de observaciones.
* Programación para realizar el pasaje de un acuerdo desde el área de trabajo (RENEGO) al área vigente.
* Programación para ejecutar cronogramas de desgravación. Al momento de negociar un item arancelario puede tener asociado un cronograma de desgravación, esto es que se indicará el valor que tomará la preferencia a partir de ciertas fechas dadas.

1. Área VIGENTE. Tiene la información histórica y actual.

* Programación para realizar el pasaje de un acuerdo desde el área vigente al área de trabajo (RENEGO) para efectuar altas, bajas o modificaciones.

c) Consultas

Para una determinada fecha se debe poder consultar las preferencias tanto en el área RENEGO como el área vigente,

i) por otorgante(s), beneficiario(s),

ii) por acuerdo.

**Notas**:

1. Todas las acciones realizadas sobre la base de datos deben quedar registradas en la tabla de auditoría.
2. Se requiere la realización de pruebas de todos los procesos masivos para evaluar su performance e identificar índices a incorporar, si corresponde.

Se debe tener en cuenta diferentes reglas de integridad para asegurar la consistencia de la información del modelo.

El sistema debe requerir autenticación, debe estar disponible 7x24, y brindar un muy buen nivel de seguridad.

# 5.- Requisitos Técnicos y de Integración

Sistemas con los que se debe integrar:  
  
Restricciones tecnológicas:

Actualmente los datos están alojados en el motor de base de datos IBM/DB2

# 6.- Interfaz de Usuario

Usuarios administradores – gestores de cada módulo, quienes realizan alta, baja, modificación y consulta de datos.

Usuarios finales: que consultan la información de distintos módulos de la base.

Requisitos de accesibilidad:  
Cumplimiento con WCAG 2.1.

# 7.- Seguridad y Control de Acceso

Tipos de usuario:  
Todos los usuarios requerirán autenticación.

Auditoría:  
Registro de accesos y modificaciones a todas las tablas del Módulo de que se trate.

# 8.- Datos Existentes y Migración

Hardware – IBM Power 9, con motor IBM/DB2

Requiere migración de datos: Sí.

Volumen estimado: 1,2 TB, 150 tablas

# 9.- Cronograma

Versión en uso: desarrollo Cobol sobre IBM Power 9, con modelo IBM DB2

Desarrollo evolutivo en los últimos 35 años.

**Respecto del proceso actual de implementación en Genexus:**

Dado el tamaño, complejidad e interrelaciones existentes entre los distintos módulos de la Base Central, se decidió implementar un Mínimo Producto Viable (MVP) de los siguientes módulos: Nomenclaturas, Aranceles, Correlaciones, Estadísticas de Comercio Exterior y Preferencias Arancelarias, con funcionalidades iniciales mínimas y suficientes para que los usuarios puedan probar y brindar retroalimentación para llevar a cabo los ajustes que correspondan.

Posteriormente, se realizaría un proceso de Integración para interrelacionar los módulos, realizar nuevas pruebas, asegurar la integridad de los datos y el adecuado desempeño.

Luego, se llevaría a cabo el procedimiento “Paralelo”, donde se correrían procesos tanto con la programación Cobol y los procesos manuales, como con la programación GeneXus, para verificar que se genere la misma información y así poder validar toda la programación.

Finalmente, se realizaría la puesta en producción (PEP), para que el sistema quede operativo. y seguirían los procesos de mejora continua habituales

Hasta el momento se han realizado los MVP de Nomenclaturas, Aranceles, Correlaciones, y Comercio Exterior de Bienes.

Periodo: julio 2021 a setiembre 2022.

Periodo: octubre 2023 a agosto 2024

Periodo: noviembre 2024 – julio 2026

Duración: 1.080 horas de desarrollo tercerizadas + horas Desarrollo DIE.  
Hitos clave: La fecha estimada de finalización es julio de 2026. Sin embargo, dicha estimación estuvo basada en el supuesto de contar con un Desarrollador Senior con un 100% de dedicación en el proyecto, a partir de noviembre 2024, lo cual no ocurrió, dado que el concurso se declaró desierto.

# 10.- Requisitos de Mantenimiento y Evolución

Soporte por 12 meses luego de la implementación y puesta en producción.

Capacitación: La capacitación a usuarios se estará realizando a lo largo del proyecto, y se contará con Manuales de usuario y manuales técnicos.

La inducción inicial y traspaso de conocimientos para iniciar la implementación lleva aproximadamente 6 meses, dependiendo de la dedicación.

# 11.- Costos

La versión en desarrollo del Sistema se encuentra en GeneXus 17 generando Java.

Licencias compartidas con otros desarrollos:

|  |  |
| --- | --- |
| **Item** | **Monto** |
| Licencia de GeneXus #1 | USD 3.119 (dólares americanos) |
| Licencia de GeneXus #2 | USD 2.281 (dólares americanos) |
| Servicio de GeneXus Server | USD 1.610 (dólares americanos) |
| Power9 | USD 16.797,28 (dólares americanos)  Costo de mantenimiento Anual |
| Tercerizaciones | USD 44.640 (dólares americanos) |

1. Este módulo está desarrollado en PHP y se prevé su integración con el nuevo modelo en una etapa posterior. [↑](#footnote-ref-1)