

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA



TRABAJO DE GRADO

DISEÑO Y DESARROLLO DE UN SISTEMA GENÉRICO PARA EL REGISTRO Y CONTROL DE LAS OPERACIONES ADUANERAS AUTORIZADAS POR LA DIRECCIÓN GENERAL DE ADUANAS DE EL SALVADOR PARA EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS DE INSTITUCIONES PÚBLICAS Y EMPRESAS DE MANUFACTURA TEXTIL

PARA OPTAR AL GRADO DE
INGENIERO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

PRESENTADO POR
HENRY ERNESTO RENDEROS ZALDAÑA
HIRVIN OSIEL SÁNCHEZ VÁSQUEZ
JOSÉ EDUARDO SANDOVAL MORENO

DOCENTE ASESOR
INGENIERO CARLOS STANLEY LINARES PAULA

AGOSTO, 2021
SANTA ANA, EL SALVADOR, CENTROAMÉRICA

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
AUTORIDADES



M. Sc. ROGER ARMANDO ARIAS ALVARADO
RECTOR

DR. RAÚL ERNESTO AZCÚNAGA LÓPEZ
VICERRECTOR ACADÉMICO

ING. JUAN ROSA QUINTANILLA QUINTANILLA
VICERRECTOR ADMINISTRATIVO

ING. FRANCISCO ANTONIO ALARCÓN SANDOVAL
SECRETARIO GENERAL

LICDO. LUÍS ANTONIO MEJÍA LIPE
DEFENSOR DE LOS DERECHOS UNIVERSITARIOS

LICDO. RAFAEL HUMBERTO PEÑA MARÍN
FISCAL GENERAL

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE

AUTORIDADES



M.Ed. ROBERTO CARLOS SIGÜENZA CAMPOS

DECANO

M.Ed. RINA CLARIBEL BOLAÑOS DE ZOMETA

VICEDECANA

LICDO. JAIME ERNESTO SERMEÑO DE LA PEÑA

SECRETARIO

ING. DOUGLAS GARCIA RODEZNO

JEFE DEL DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

AGRADECIMIENTOS

Agradezco primeramente a Dios Todopoderoso, por acompañarme todos los días de mi vida y darme las fuerzas para poder concluir este proyecto exitosamente.

A mis padres, en especial a mi madre Julia Moreno, por sus bendiciones, su paciencia y apoyo incondicional a lo largo de mi vida y en especial en esta etapa de mi vida, que Dios me la bendiga siempre, este título es tuyo también mi viejita.

Agradezco a mis hermanos, Samuel, Jaime y Silvia, que siempre estuvieron dándome sus ánimos, su ayuda y apoyo en cada momento de mi vida.

Agradezco enormemente a mi futura esposa. Berenice gracias por aparecer en mi vida en un momento tan difícil tanto para ti como para mi y estar siempre a mi lado apoyándome incondicionalmente, por animarme a seguir y terminar mi carrera universitaria, este logro es tuyo también, de igual manera agradecer a tu familia que siempre me apoyaron y confiaron en mí, a la tía y a su familia que a pesar de la distancia estuvieron apoyándome a seguir y concluir mi trabajo de grado, Dios me los bendiga.

A mis amigos, Sergio, Manuel, Héctor, Mc, Ricardo, Alejandro, Seco, Aquino, Queso, a toda la Unidad C, que fueron parte de este camino tan largo en la Universidad, gracias por tantas aventuras, llantos y logros que hemos logrado juntos, principalmente por su amistad incondicional todos estos años.

Agradecer a mi compañero de tesis, Henry y Osiel por el esfuerzo, dedicación y tanto desvelo para llevar a cabo este trabajo de grado, gracias estimados.

Por último, agradecer a cada uno de los jefes que tenido en mis trabajos y que de una u otra manera me han apoyado dándome la oportunidad de asistir a clases, Dios le bendiga a cada uno de ellos.

José Eduardo Sandoval Moreno

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por haberme permitido culminar mi carrera, por haberme dado la inteligencia en el trayecto y por haberme fortalecido cuando las situaciones parecían difíciles.

A mi mamá, porque este es un triunfo para ella y para premiar su esfuerzo en esos días que también se desvelaba conmigo cuando estudiaba esperando a que descansara. El fruto de esta carrera es para ella.

A mis amigos y compañeros que, con esfuerzo, risas y a veces decepciones y tristeza logramos avanzar a nuestro ritmo, aprendiendo unos de los otros y ayudándonos mutuamente para alcanzar nuestras metas.

A mis compañeros de trabajo, que sin distinción de rangos me han enseñado a desarrollar muchas habilidades no solo laborales, sino también personales. Agradezco su apoyo incondicional a que pudiera coronar mi carrera.

A mis profesores, que desde la infancia me guiaron en cada uno de mis pasos académicos ayudándome a descubrir mi vocación y mis habilidades. Y a todos esos que me ayudaron a ser autodidacta.

Henry Ernesto Renderos Zaldaña

AGRADECIMIENTOS

A Dios por protegerme e iluminarme en todo el proceso de mi carrera.

A mi madre Evelyn Vásquez por sus oraciones, animarme día a día, impulsarme a seguir adelante, estar siempre en los momentos más difíciles y con todo su amor ofrecerme un abrazo.

A mis hermanas Milvia Sánchez y Yovleny Sánchez por ser parte importante de esta aventura que es la vida.

A mi hijo Rodrigo Alejandro Sánchez por ser el motivo más grande de superación y crecimiento.

A esa persona tan especial que aprecio en mi vida para levantarme y enseñarme a creer en mí L.B.

A los Ing. Docentes de mi carrera que con mucha dedicación nos transmitieron su conocimiento.

A mis compañeros de tesis Eduardo y Henry por todo el esfuerzo dedicado a este trabajo de graduación.

Agradezco infinitamente el esfuerzo, amor y sacrificio de mi padre Hosiel de Jesus Sánchez Cazún, por ser el principal guía de mí sueño, por confiar y creer en mis expectativas, por sus consejos; gracias por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo y valentía de no temer a las adversidades. Este logro es para ti querido padre, aunque no te puedo abrazar físicamente te mando un abrazo fuerte hasta el cielo. Q.E.P.D.

Gracias totales...

Hirvin Osiel Sánchez Vásquez

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	xiv
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	16
1.1. Definiciones generales.....	17
1.2. Justificación de la investigación	19
1.3. Cobertura y alcance	20
1.3.1. Cobertura Espacial	20
1.3.2. Cobertura Temporal.....	20
1.3.3. Alcance.....	20
1.4. Objetivos	21
1.4.1. Objetivo General.....	21
1.4.2. Objetivos Específicos	21
1.5. Metodología de investigación.....	22
1.5.1. Técnicas de investigación.....	22
1.5.2. Tipo de investigación realizada	24
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	25
2.1. Antecedentes	26
2.1.1. El sistema aduanero automatizado SIDUNEA++.....	29
2.1.2. Características del sistema actual, su estructura y funcionamiento.....	31
2.1.3. Procedimiento de teledespacho de las declaraciones de mercancías de importación y exportación	33
2.2. Conceptos sobre mercancía y mercadería.....	37
2.2.1. Clasificación de las mercancías.....	38
2.2.2. Valoración económica de una mercadería	40
2.3. Sistema arancelario centroamericano (SAC)	41

2.3.1. Reglas generales para la interpretación del Sistema Arancelario Centroamericano (SAC).....	42
2.4. Términos de comercio internacional (INCOTERMS).....	44
2.5. Proyectos similares	49
2.5.1. SICEX (Sistema Integrado de Comercio Exterior)	49
2.5.2. SILCE (Sistema de Logística y Comercio Exterior)	53
2.6. Reportes.....	56
2.7. Módulos de Impresión de Declaraciones de Mercancías.....	58
2.8. Seguridad.....	60
CAPITULO III: MARCO METODOLÓGICO.....	62
3.1. Análisis de la situación actual en el registro de las operaciones de importación y exportación	63
3.1.1. Exportación.....	63
3.1.2. Importación.....	68
3.2. Identificación de la secuencia utilizada en el ingreso de la información.....	70
3.3. Determinación de los errores y deficiencias más comunes.....	72
3.3.1. Exportación.....	72
3.3.2. Importación.....	73
3.4. Aplicación de correctivos en el procesamiento de la información en el trabajo actual74	
3.5. Identificación de los problemas relacionados con el tiempo en la elaboración de documentos	75
3.6. Resultados obtenidos.....	76
CAPÍTULO IV: ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS.....	81
4.1. Determinación de los requerimientos de Información.	82
4.2. Análisis de las necesidades del sistema.	122

4.2.1.	Hardware y Equipo de Red.....	122
4.2.2.	Software necesario para el funcionamiento	125
4.3.	Diseño del sistema recomendado	129
4.3.1.	Base de Datos	129
4.3.2.	Patrón de Diseño	131
4.3.3.	Instalación	140
4.4.	Configuración, pruebas y mantenimiento del sistema	143
4.4.1.	Configuración.....	143
4.4.2.	Pruebas	149
4.4.3.	Mantenimiento	174
4.4.4.	Actualizaciones del Sistema Operativo del Servidor.....	175
4.4.5.	Administración de usuarios.....	176
4.4.6.	Escalamiento de código fuente según cambios en el reglamento de la legislación aduanera.....	177
4.4.7.	Respaldos de Base de Datos y del Código del Sistema.....	177
4.4.8.	Versionamiento y Escalabilidad del código del Sistema	178
4.4.	Presupuesto	179
CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		186
5.1.	Conclusiones.....	187
5.2.	Recomendaciones.....	188
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....		189
ANEXOS.....		190

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Línea de tiempo de evolución del Sistema SIDUNEA.....	29
Ilustración 2. Pantalla principal para ingresar al sistema SICEX.	50
Ilustración 3. Captura de datos en Sistema SILCE.	54
Ilustración 4. Pantalla de ingreso de información de SILCE.....	55
Ilustración 5. Formato de cuadro demostrativo de descargos.	58
Ilustración 6. Impresión de Declaraciones de Mercancías en Tamaño Oficio.	60
Ilustración 7. Pantalla de ingreso a la conexión VPN de la DGA.....	61
Ilustración 8. Formato para la elaboración de documentos de exportación.	64
Ilustración 9. Errores al ingresar información en la hoja de cálculo.....	65
Ilustración 10. Ingreso de información al Sistema SIDUNEA++.	65
Ilustración 11. Información para completar la declaración de mercancías.	66
Ilustración 12. Cuadros de descargo.....	67
Ilustración 13. Ejemplo de Factura de Importación de Mercancías.	69
Ilustración 14. Diagrama de flujo del procesamiento de los documentos.	71
Ilustración 15. Estructura de un código o partida arancelarios.	77
Ilustración 16. Listado parcial de Usuarios de Zona Franca y DPA.....	78
Ilustración 17. Incoterms 2020.	80
Ilustración 18: Esquema de la Base de Datos.....	130
Ilustración 19: Árbol de directorios del Modelo de Acceso a Datos (DAO).....	132
Ilustración 20: Inicio de la Importación del archivo SQL del sistema.....	140
Ilustración 21: Selección del archivo de Base de Datos.....	141
Ilustración 22: Tablas restauradas en el gestor Adminer.	142
Ilustración 23: Pantalla de Login de ingreso al sistema.....	144
Ilustración 24: Creacion de Usuario y Asignacion de Rol de Sistema	144
Ilustración 25: Actualización de contraseña del Nuevo Usuario	145
Ilustración 26: Asignación de Referencias	146
Ilustración 27: Ingreso de Partidas Arancelarias Autorizadas	147
Ilustración 28: Ingreso de Proveedores de Materia Prima.....	147
Ilustración 29: Ingreso de Destinatarios de Mercancías.....	148
Ilustración 30: Ingreso de Numeración de Dispositivos de Seguridad.....	148

Ilustración 31: Ingreso de Información en formato IM5	150
Ilustración 32: Listas desplegadas con datos pre-cargados	150
Ilustración 33: Pantalla modal para agregar Documentos Adjuntos	151
Ilustración 34: Modulo SIDUNEA++ cargado con el archivo SAD generado	152
Ilustración 35: Asignación del número de registro de SIDUNEA++ para reportes... ..	153
Ilustración 36: Ingreso de información para formato de declaración EX3	154
Ilustración 37: Pantalla de proceso de facturas.....	154
Ilustración 38: Facturas Digitales generadas en Sistema.....	155
Ilustración 39: Formatos de Resumen de Información para terceros.	156
Ilustración 40: Listas de Chequeo para controles internos.	157
Ilustración 41: Formulario para generar archivos SAD de formatos EX3	158
Ilustración 42: Archivo de aduana generado	158
Ilustración 43: Conexión del Módulo MODBRK al Sistema de Aduana.....	159
Ilustración 44: Menú de búsqueda para importar archivos locales.....	159
Ilustración 45: Lista de archivos pertenecientes a SIDUNEA++.....	160
Ilustración 46: Importación del archivo correcta en MODBRK.....	160
Ilustración 47: Lista de Documentos Adjuntos de una declaración EX3.....	161
Ilustración 48: Numero de Registro asignado por SIDUNEA++	161
Ilustración 49: Modulo de Impresión de declaraciones.....	162
Ilustración 50: Pagina 1 de la declaración de mercancías EX3.....	163
Ilustración 51: Pagina 2 de la declaración de mercancías EX3.....	164
Ilustración 52: Pagina 3 de la declaración de mercancías EX3.....	165
Ilustración 53: Pagina 4, Documentos Adjuntos EX3.	166
Ilustración 54: Pantalla de reportes y búsqueda de Importaciones	167
Ilustración 55: Reporte de Importaciones.....	168
Ilustración 56: Formulario de Cuadro Demostrativo de Descargos	169
Ilustración 57: Información Obligatoria del Cuadro Demostrativo de Descargos.....	169
Ilustración 58: Cuadro de Descargos generado desde el Sistema.....	170
Ilustración 59: Reporte de Exportaciones.....	170
Ilustración 60: Formulario para el Reporte Trimestral del Ministerio de Hacienda .	171
Ilustración 61: Reporte Trimestral presentado al Ministerio de Hacienda	172

Ilustración 62: Cotización del Servicio de Internet - 5 Mbps.....	180
Ilustración 63: Cotización del Hardware	181
Ilustración 64: Periféricos de Entrada y Source Protection	182

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Tipos de Mercancías y su definición.....	39
Tabla 2. Incoterms aplicables a transporte multimodal.	48
Tabla 3. Incoterms de transporte marítimo.....	49
Tabla 4. Tiempo estimado por operación.	75
Tabla 5. Tiempo estimado por operación con errores en el ingreso de información. 76	
Tabla 6. SIDUNEA ++, Declaraciones en MODBRK, con su longitud de campos... 121	
Tabla 7. Transferencia de datos según la cantidad de usuarios.	124
Tabla 8: Ejemplo de datos para el archivo conf.txt.....	143
Tabla 9: Credenciales de acceso de administrador.....	144
Tabla 10: Estadística de procesamiento de operaciones actual.....	173
Tabla 11: Comparativa de tiempos totales.	173
Tabla 12: Gastos de los Desarrolladores	183
Tabla 13: Consolidado total de gastos de la implementación	183
Tabla 14: Costo de Desarrollo con Método COSMIC.....	184
Tabla 15: Programa de Capacitación	185

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la tecnología en general ha tenido una evolución sorprendente, razón por la cual la población, las instituciones tanto públicas como privadas deben irse adecuando a ella ya sea por necesidad de facilitar o de ahorrar el tiempo, asimismo para realizar las actividades diarias, así como también para ir obteniendo información oportuna para la toma de decisiones importantes, las cuales contribuyen al mejoramiento del negocio, por lo anterior no es de extrañar que la información sea considerada como un recurso principal capaz de mover una empresa.

Con todo lo mencionado anteriormente, en nuestro caso nos referimos a la importación de materias primas y exportación de productos terminados como pilares fundamentales para el funcionamiento y estabilidad económica de Instituciones Públicas y Empresas Privadas en cualquier rubro al que se dediquen, por lo tanto, el control de estos procesos y la información que rodea dicho proceso es de vital importancia para que estos mismos sean completados con éxito, siempre cumpliendo con los requerimientos de ley establecidos.

Con la finalidad de controlar, agilizar y modernizar estos procesos, deben ser registrados en medios informáticos para el cuál el Sistema Aduanero Automatizado (SIDUNEA++) cumple parte de su función, tomando en cuenta simplemente el registro de la operación como tal para los debidos procesos internos que la Dirección General de Aduanas atañe en la fiscalización de las actividades productivas.

Tomando en consideración que cada importación de materia prima (insumos) y productos terminados deben ser registrados en un medio informático, esta información debe ser proveída por los usuarios de las aduanas ubicados en Zonas Francas, Depósitos de Perfeccionamiento Activo, Zonas Industriales y Personas Naturales. Para tal caso el medio de transmisión de esta información se realiza a través del sistema llamado SIDUNEA++ de UNCTAD (United Nations Conference on Trade and Development) el cual en su última versión tiene funcionando desde 2002 en nuestro país, por lo que se ha toma en cuenta las tecnologías que han emergido hasta la fecha

se considera (aunque funcional) un sistema obsoleto en el que no es posible realizar tareas de búsqueda, seguimiento, control, reportes, análisis de datos con respecto a la actividad económica propia de cada Institución o Empresa, dejando en evidencia que no es proveedor de información oportuna y precisa.

Por este motivo se presentó el “Diseño y Desarrollo de un Sistema Genérico para el Registro y Control de las Operaciones Aduaneras Autorizadas por la Dirección General de Aduanas de El Salvador para Empleados Administrativos de Instituciones Públicas y Empresas de Manufactura Textil” para brindar un mecanismo o sistema el cual automatice todos los procesos de los cuales carece el actual sistema SIDUNEA++ de UNCTAD, y con ello lograr una mejor manera del manejo de la información, control, análisis y reportes en dicho proceso.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Definiciones generales

Las importaciones de materia prima e insumos y la exportación de productos terminados es una de las actividades productivas más importantes de los países, los cuáles a través de estas recaudan cantidad de impuestos que promueven el desarrollo interno, agregan valor a las mercancías producidas en el país y exportadas posteriormente, creación de empleos en estas áreas y crecimiento de la inversión.

El uso del Sistema Aduanero Automatizado (SIDUNEA++) proporcionado por UNCTAD se utiliza en El Salvador en su última versión desde el año 2002, el cuál para los usuarios no ha tenido mayores cambios, actualizaciones o mejoras en sus módulos de ingreso de información y transmisión de datos, el que se tiene como modular, secuencial y poco eficiente. El ingreso de la información se realiza en una pantalla generada como formulario en el que no es posible visualizar toda la información de primera mano, es necesario el movimiento o desplazamiento a través de barras, tabulaciones o entradas de información. Este sistema es adoptado por la Dirección General de Aduanas de El Salvador.

El Código Aduanero Uniforme Centroamericano (CAUCA) nos refiere el uso obligatorio de estos sistemas para registrar la actividad productiva a la que se dediquen las instituciones y empresas que requieran la Importación de materia prima y exportación de productos terminados en los cuáles podemos observar una serie de sistemas que se interconectan para el correcto y completo funcionamiento del mismo, sin embargo en El Salvador carece de fluidez en su operación, dificultad para visualización completa de la información que se va a transmitir y la consulta limitada de la información posterior al registro en el sistema.

Los empleados que se dedican a la actividad de ingresar en el Sistema Aduanero Automatizado la información perteneciente a la Importación o Exportación deben hacerlo en dos o tres lugares distintos antes de hacerlo en el Sistema, dado que los documentos físicos requeridos por las Leyes Aduaneras que se presentan como sustento a lo declarado tales como facturas, documentos de transporte, manifiestos de carga, desprendimientos, otras declaraciones de mercancías, listas de empaque,

entre otros, obligan a que la información que se ingrese en el sistema sea exactamente igual a la expresada en los documentos antes mencionados, esto hace que la probabilidad de cometer errores por parte de los usuarios sea muy alta en la transcripción de información de un archivo a otro.

Realizar el paso de información desde un archivo de hoja de cálculo a otro, desde un documento de texto a otro, y posteriormente trasladar la información hacia el Sistema Aduanero Automatizado puede contener diferencias que en muchas ocasiones sólo son percibidas al momento en el que los funcionarios de las delegaciones de aduana revisan la documentación. Aunado a esto que el volumen de las operaciones que los empleados administrativos encargados de la elaboración de documentos de aduana de Importaciones y Exportaciones tiene que procesar a diario, o en temporadas altas de producción.

En razón a lo expuesto toma importancia el adecuado ingreso de la información en los medios digitales que puedan ser utilizados para poder evitar errores en las Declaraciones de Mercancías de Importación y Exportación, añadiendo información veraz y sin diferencias tanto en el medio impreso requerido como en lo ingresado en el Sistema Aduanero Automatizado.

El tiempo que requiere actualmente la elaboración de un proceso de Importación es de aproximadamente diez a quince minutos por operación, teniendo en cuenta que los documentos impresos provistos están correctos y la información se traslada al Sistema Aduanero Automatizado sin novedad. El tiempo que requiere actualmente la elaboración de un proceso de Exportación es más prolongado que en una importación, dado que la documentación provista viene de procesos de producción que no contienen en su extracto más usual los datos que se ingresan en el Sistema, por lo que deben ser trabajados manualmente por los empleados, estos datos son Partidas Arancelarias, Prorrates, Pesos, Valores, Descripción Comercial de las Mercancías y datos de dónde fueron extraídas las materias primas para la elaboración de los productos de exportación, un proceso que se tarda un aproximado de dos a cuatro horas por operación.

1.2. Justificación de la investigación

En función de la adecuada transmisión de información a los Sistemas de la Dirección General de Aduanas de El Salvador y a los controles internos de cada Institución o Empresa sobre las importaciones y exportaciones, surgió la importancia de aplicar un procedimiento en el cual los datos y la información en general que se introduzcan sean los mismos en ambos, y que a eso se tenga como agregado la reducción de tiempo de procesamiento, las búsquedas, consultas y reportes internos para la mejora continua y toma de decisiones que parezcan pertinentes.

El correcto registro de la información es de vital importancia para todas las instituciones y empresas, más aún si estas son fiscalizadas y/o auditadas cada cierto tiempo por otras instituciones por lo que la información, datos y registros deben coincidir y ser controlados por aspectos de impuestos y plazos, y el incumplimiento de estos aspectos fiscalizadores conlleva la infracción al no apegarse a las leyes aduaneras establecidas por la falta de verificaciones internas de la información de la mercancía y mercadería.

Por lo anterior, surge la necesidad e importancia de diseñar y desarrollar un sistema genérico que facilite el control y registro de las operaciones aduaneras admitidas para los empleados de instituciones públicas y de empresas de manufactura textil, estableciendo un procedimiento más fluido de trabajo, reduciendo los errores en aspectos del ingreso de la información, guardando un registro mucho más simple y completo para la consulta de información y además generando más confianza en los datos que dicho sistema generara.

Con el presente trabajo de graduación se pretendió brindar una propuesta de herramienta técnica que permita realizar el control y el registro de las operaciones comunes o genéricas que los empleados de instituciones públicas y empresas de manufactura textil realizan para la internación de mercancía (importación) y exportación que pasan por el Sistema Aduanero Automatizado de El Salvador en el cual pueda manejarse con mayor fluidez y confianza en la información y datos que este sistema manejará.

1.3. Cobertura y alcance

1.3.1. Cobertura Espacial

Para el presente proyecto se tomó como muestra de operación a los Empleados de Importaciones y Exportaciones de la empresa **GARAN DE EL SALVADOR, S.A. DE C.V. como usuario de Zona Franca** utilizando los recursos presentados en el apartado correspondiente en este mismo documento.

1.3.2. Cobertura Temporal

Se consideró la información pertinente que la empresa en muestra proporcionó en el periodo de enero a julio del año 2020, durante el tiempo que duró la investigación, pretendiendo ejecutarlo en un período máximo de un año calendario durante el año 2020.

1.3.3. Alcance

El alcance del proyecto se tomó como base el análisis de la información que la muestra provee de su operación correspondientes al periodo de enero a julio del año 2020, tales como hojas de cálculo y archivos físicos.

No se consideró la configuración e impresión de los documentos físicos, dado que cada institución maneja sus propios formatos en aspectos contables y aduanales tales como facturas, documentos de transporte, manifiestos, listas de empaque y cuadros de descargos.

Se elaboró la muestra generada de dos archivos y operaciones que son reconocidos por el Sistema Aduanero Automatizado de El Salvador (Importación y Exportación), sin embargo, por ser un Sistema genérico no se tomaron en cuenta valores detallados de una institución o empresa.

No se incluyó información o documentos propios de la institución en la cual se llevaron a cabo las muestras para esta investigación.

No se pretende sustituir el Sistema Aduanero Automatizado SIDUNEA++, sino ofrecer una herramienta que ayude a los controles internos, reducción de los tiempos de respuesta, además de proveer de información más oportuna y fidedigna ante las operaciones de importación y exportación

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

Diseñar y Desarrollar un Sistema de Registro y Control de las Exportaciones e Importaciones para empleados de Instituciones Públicas y de empresas de Manufactura Textil.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Reunir la información para la documentación, formatos y datos necesarios que requieren las Declaraciones de Mercancías a ser ingresadas en el Sistema Aduanero Automatizado.
- Realizar un diagnóstico del proceso actual de ingreso de la información al Sistema Aduanero Automatizado.
- Tomar una estadística de tiempos de procesamiento de la información de los empleados administrativos que ingresan las Importaciones y Exportaciones.
- Diseñar nuevos procedimientos automatizados para el registro y el control de la información que se traslada al Sistema Aduanero Automatizado con el fin de reducir el tiempo de procesamiento de esta.
- Reducir el tiempo de procesamiento de las operaciones de Importación y Exportación.

- Reducir o eliminar las diferencias en el ingreso de la información almacenada por parte del usuario contra la que se traslada al Sistema Aduanero Automatizado.

1.5. Metodología de investigación

1.5.1. Técnicas de investigación

Durante la etapa de investigación, y como instrumento a la obtención del alcance de los objetivos planeados al inicio del proyecto, será necesario utilizar diversas técnicas que permitan conocer cómo funciona el sistema actual SIDUNEA++, que información es procesada como parte de las actividades diarias, en que procesos se pueden obtener un mejoramiento a través de la actualización y desarrollo de la nueva alternativa, quien o quienes procesan y utilizan dicha información y la frecuencia en que se utilizará el sistema, puesto que el nivel de aproximación con que se logre conocer y entender el sistema de trabajo actual de la institución, será proporcional al nivel de alcance de los objetivos y a la diferencia de la solución informática propuesta.

Con el fin de obtener una investigación completa durante la fase del estudio inicial, se aplicarán múltiples técnicas que permitirán obtener diversos niveles de detalle sobre el sistema utilizado actualmente, dichas técnicas son las siguientes:

Observación Directa

Es una técnica que consiste en observar atentamente el fenómeno, hecho o caso, tomar información y registrar para su posterior análisis.

La observación es un elemento fundamental de todo proceso investigativo; en ella se apoya el investigador para obtener el mayor número de datos.

La observación es directa cuando el investigador se pone en contacto personalmente con el hecho o fenómeno que trata de investigar.

Actividades para realizar

- Determinar el objeto, situación, caso, etc. (Qué se observará).
- Determinar los objetos de observación (Para qué observará).
- Determinar la forma con que se van a registrar los datos.
- Observar cuidadosa y críticamente.
- Registrar los datos observados.

Se debe tener claro que la observación en un contexto investigativo debe de ser objetiva, ella debe estar despojada lo más posible de datos elemento de subjetividad, evitando que los juicios valorativos del investigador puedan verse reflejados en la información registrada.

Consulta Bibliográfica

Consiste en la búsqueda de hechos o antecedentes en libros, tesis, revistas, páginas de internet, etc. Todo esto con el fin de alimentar los datos recopilados respecto Registro y Control de las Operaciones Aduaneras Autorizadas por la Dirección General de Aduanas de El Salvador.

Entrevista

Las entrevistas se utilizan para recabar información en forma verbal, a través de preguntas que propone el analista. Quienes responden son los usuarios actuales del sistema, esta técnica utiliza el formato de *pregunta/respuesta*. Esta técnica ayudará a complementar la referida observación directa y perfeccionar así la “investigación de campo” para poder de esta manera generar futuros reportes.

La entrevista es una forma de conversación, ¡no interrogación! Al analizar las características de los sistemas con personal seleccionado cuidadosamente por sus conocimientos sobre el sistema, los analistas pueden conocerlos datos que no están disponibles en ninguna otra forma.

1.5.2. Tipo de investigación realizada

El procedimiento para la recolección de información se realizó a través del estudio de campo, recopilando información sobre las metodologías actuales para el ingreso de la información en el Sistema Aduanero Automatizado de la Dirección General de Aduanas de El Salvador y de hojas de cálculo locales. (la comprobación, encuestas o entrevistar, muestra población).

Instrumentos y/o Técnicas de Investigación

La muestra se obtuvo a través de los datos recopilados de los 8 usuarios del Sistema Aduanero Automatizado del departamento de Importaciones y Exportaciones de la empresa **Garan de El Salvador, S.A. de C.V. como usuario de Zonas Francas.**

Definición de la Población

El Universo de estudio, se delimita a los 8 empleados de instituciones públicas y de empresas de manufactura textil ubicadas en Zona Franca Export Salva, Lourdes, Colón.

Metodología Utilizada

El método utilizado para esta investigación será exploratorio, dadas las características que presenta dentro de las cuáles se mencionarán:

1. Al definir sus conceptos, se priorizaron los puntos de vista de las personas usuarias de los Sistemas de Aduana.
2. Estuvo enfocada en el conocimiento que se tiene del tema, por lo que el significado es único e innovador.
3. No tiene una estructura obligada, así que se buscó seguir el proceso que pareciera más sencillo y amigable para el usuario.
4. Se pretendió dar una solución a problemas que no fueron tomados en cuenta en el pasado y que se actualizaron en procesos y tecnología.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

Desde los orígenes de las civilizaciones el comercio exterior ha sido una parte importante para el desarrollo y supervivencia de las sociedades, los asentamientos compartían sus recursos entre ellos para lograr sobrevivir a las distintas adversidades y el comercio debía ser registrado, toda esta situación llevo a las civilizaciones a crear lo que actualmente ahora conocemos con Aduana y los controles de ingreso y egreso de las mercancías.

La Aduana se utiliza para designar las dependencias gubernamentales que intervienen en el tráfico internacional de las mercaderías que se importan o exportan y que se encargan de cobrar los impuestos que las gravan.

La actividad aduanera es una de las actividades históricas que conforman parte de la evolución humana, que ha estado adherido con el desarrollo y evolución de la sociedad, desde sus más insignificantes manifestaciones, como el trueque entre distintos países, hasta las más complejas, como el tráfico de mercancías por vía informática como actualmente sucede.

En cuanto a la actividad aduanera, esta aparece en las principales civilizaciones antiguas como Egipto, Grecia, Roma, India, Babilonia, Fenicia, Arabia.

Describe los estudios previos por parte de países que ya aplicaron la automatización en sus sistemas informáticos para hacer más ágiles sus procesos de comercio exterior.

Unión Europea

El plan de la modernización en el código aduanero de la Unión Europea, conlleva al impulso de realizar la aduana electrónica en el año 2004, tras la resolución del

Comité Económico y Social Europeo (CESE¹) donde el código aduanero debe ser adaptado para el entorno electrónico, el cual abarca la carga electrónica de las declaraciones de aduana y documentos conexos como operatoria de rutina. Esto proveerá el intercambio de información electrónica entre las aduanas nacionales y otras autoridades competentes, con el fin de promover que los operadores del comercio exterior autorizados podrán declarar los bienes electrónicamente y pagar los derechos de aduana en lugares establecidos.

Por esto mismo los estados miembros deben introducir disposiciones que permitan el intercambio de información de forma digital, a pesar de que exista un antagonismo en los esfuerzos para lograr una facilitación del comercio y simplificación de los procesos aduaneros, el comité CESE muestra el énfasis de utilizar el potencial de las nuevas tecnologías TIC, para poder apoyar a la mejora de la gestión integrada de las fronteras exteriores. Esta acción pasa a una vista previa de proyectos que componen la iniciativa de la aduana electrónica, y que estos proyectos atiendan las necesidades de las empresas o administraciones aduaneras, para esto el sistema automatizado de importación y de exportación junto con el Nuevo Sistema de Transito Computarizado. (Instituto de Estrategia Internacional [IEI], 2007).

Argentina

Tras la iniciativa de la Implementación de Seguridad en Tránsito Aduanero (ISTA) en el año 2005, la Organización Mundial de Aduanas (OMA) el marco normativo para asegurar y facilitar el comercio global. El país de Argentina que es parte de esta organización se suma para establecer un sistema de registro y control que les permitirá determinar y conocer en tiempo real los desvíos de ruta, detenciones, novedades y otras actividades aduaneras con el fin de adoptar las medidas necesarias para el resguardo de las mercancías. El cual permitirá una mayor competitividad en los

¹ CESE: siglas que se utilizaran posteriormente en el cuerpo del trabajo haciendo referencia al órgano auxiliar de la Unión Europea, creado por el tratado constitutivo de la Comunidad Económica Europea en 1957 con el fin de representar los intereses de los distintos grupos económicos y sociales de Europa.

puertos argentinos, bajo un esquema sencillo y simplificado, pero más seguro, para asegurar y facilitar el comercio global (Martin, 2010).

Con el propósito de agilizar los procesos de importación y exportación de mercancías a través de sistemas electrónicos, en el país de México el Servicio de Administración Tributaria

(SAT) puso en marcha el programa “Aduana Sin Papeles”, logrando la eliminación progresiva del uso de papel. La meta del SAT es la disminución del tiempo invertido en el despacho de la aduana, pero a la vez incrementar la recaudación esto fue propuesto México por la Organización Mundial de Comercio (OMC) en la Conferencia Ministerial² de Bali de 2013 (Soluciones al Comercio Exterior, 2016).

El Salvador

La iniciativa de la Aduana Sin Papeles en El Salvador surge del impulso al comercio que toman los países de la región centroamericana, la cual fue aprobada por el Consejo de Ministros de Integración Económica (COMIECO) a través de la resolución 409-2013, con el objetivo de promover una mayor integración económica y la facilitación de comercio, además de cumplir con lo establecido por parte del pilar comercial de Acuerdo de Asociación (ADA)³, (Secretaría de Integración Económica Centroamericana, (SIECA, 2018).

El Salvador tomó como estudios previos a los países antes mencionados para poder ver más de cerca la iniciativa de aplicar de forma electrónica los documentos que son presentados ante las diferentes aduanas y de esta manera facilitar el proceso de despacho y reducir el tiempo de espera por parte de los transportistas.

² Conferencia Ministerial: es el órgano de adopción de decisiones sobre los asuntos comprendidos en los acuerdos multilaterales de la OMC, el que se celebra cada dos años.

³ ADA: es un instrumento comercial birregional de aplicación entre todos los países centroamericanos incluido Panamá y la Unión Europea, mediante el cual se conceden preferencias comerciales.

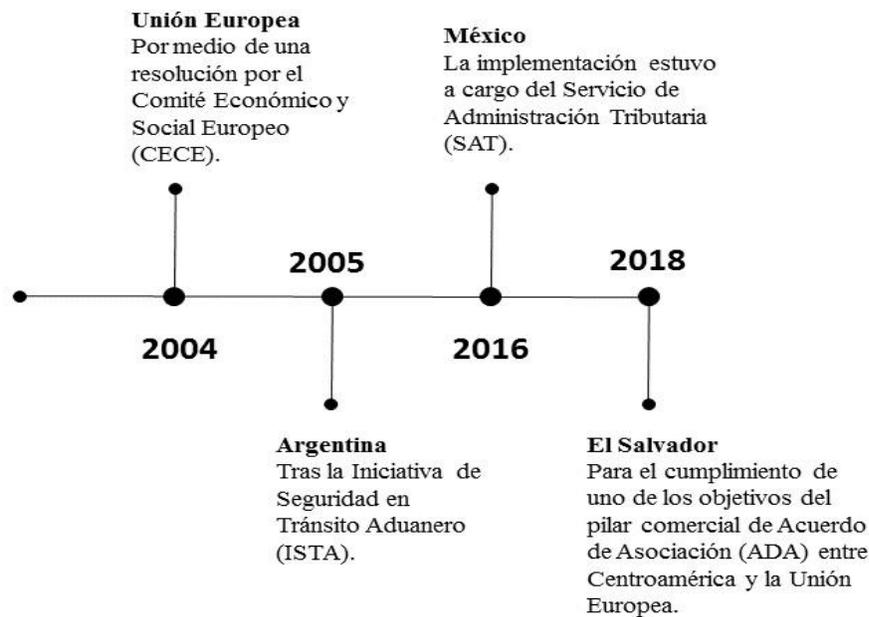


Ilustración 1. Línea de tiempo de evolución del Sistema SIDUNEA.

Fuente: Imagen tomada del documento ANÁLISIS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE ADUANA SIN PAPELES, PARA EL TRÁNSITO INTERNACIONAL EN PUERTO DE ACAJUTLA, Mejía K. (2020), Universidad de El Salvador.

2.1.1. El sistema aduanero automatizado SIDUNEA++

Los sistemas automatizados de administración de datos, como el SIDUNEA++ de UNCTAD, pueden manejar la mayoría de datos cuando todos los procesos aduaneros sobre la base de procedimientos / formalidades armonizados y simplificados, y de documentos comerciales se trate, alineados para el procesamiento electrónico de las declaraciones, la administración del riesgo, las operaciones de tránsito y el despacho expedito de mercaderías, además de recoger datos precisos y oportunos con fines fiscales y de política comercial. SIDUNEA es un programa de administración aduanera modular, estándar (off the shelf) y protegido por derechos de propiedad intelectual (copyright) que fue inicialmente configurado para microcomputadoras (las primeras PC) de capacidad limitada. **SIDUNEA** ha pasado por mejoras que aprovecharon las innovaciones en los equipos de computación, los sistemas operativos, la tecnología de los programas y el lenguaje de programación

para enfrentar los desafíos del creciente volumen y complejidad del comercio internacional.

La segunda versión (1985-95) introdujo la computación por Red de Área Local (LAN), lo que permitió que numerosas oficinas aduaneras pudieran interconectarse simultáneamente, al par que se aumentaba la capacidad de transacción de datos. La tercera versión (**SIDUNEA++**, de 1992) tuvo módulos y funcionalidades aduaneros adicionales, tales como el ingreso directo de los datos por parte del comerciante, la administración del riesgo, el monitoreo del tránsito de las mercaderías y la presentación por Internet de las declaraciones por parte de los despachantes de aduana. La última edición, una verdadera versión de aduana electrónica, es SIDUNEA World, introducida en 2004, que es compatible con los sistemas operativos y de administración de bases de datos (Oracle, DB2, Sybase MS/Windows, Linux, HP-UX). El uso del lenguaje de marcas extensible (XML) permite el intercambio de cualquier documento entre las administraciones aduaneras y los comerciantes, a nivel nacional, y de las administraciones aduaneras entre sí, vía Internet y a nivel internacional. Una característica interesante de esta versión para los países en desarrollo que cuentan con telecomunicaciones no confiables, o que directamente carecen de ellas, es el hecho de que no se requiere una conexión permanente a un servidor nacional. Mediante el uso de instalaciones como VSAT, el acceso independiente por Internet de alta velocidad entre la aduana central y todos los controles fronterizos puede estar asegurado. El modularidad de SIDUNEA, como la de la mayoría de los otros programas de computación para la administración aduanera que existen en el mercado, significa que se le pueden agregar programas (módulos) nuevos o avanzados en el momento que le convenga al país respectivo. Tales módulos suplementarios pueden cubrir funciones aduaneras, tales como la administración del riesgo, las operaciones de tránsito o los nuevos estándares de seguridad, según sean las prioridades nacionales.

Algunas de las ventajas técnicas de SIDUNEA residen en:

- Su sistema operativo, que permite la implementación de una amplia gama de programas y plataformas de computación, desde ordenadores centrales (mainframe) a PC.
- Su multiplicidad de lenguajes/alfabetos, lo que permite la traducción a idiomas tales como el Farsi.
- Sus características integradas de seguridad, tales como la autenticación del usuario y la encriptación asimétrica.
- Su actualización de los datos de referencia sin necesidad de programación
- Sus características de comunicación: la Web (world, wide web), la Internet y la Intranet; infraestructura independiente de telecomunicaciones.

Hasta ahora, SIDUNEA constituye el programa de capacitación y cooperación técnica más importante de UNCTAD.

2.1.2. Características del sistema actual, su estructura y funcionamiento

La Dirección General de Aduanas de El Salvador (**DGA**), se creó por decreto legislativo N° 43, el 7 de mayo de 1936, publicado en el Diario Oficial N° 104, Tomo 120, de ese mismo mes y año. La DGA, es una dependencia del Ministerio de Hacienda, y tiene la responsabilidad de garantizar el cumplimiento de leyes y reglamentos que regulan el tráfico internacional de mercancías. Es dirigida por un Director General. La evolución del servicio aduanero en El Salvador ha estado íntimamente ligada a la forma en que ha cambiado la economía del país, dependiendo en cierta medida de la tendencia económica predominante. Una primera etapa en la actividad económica abarcó el período desde 1950 hasta 1980, durante los cuáles las funciones de la Aduana persiguieron fines casi exclusivamente rentísticos, lo cual contribuyó a convertirla en una de las fuentes recaudadoras más importante del Estado salvadoreño.

En El Salvador el sistema aduanero aplicará el **SIDUNEA** más actualizado para garantizar un mayor soporte en la transmisión de distintos formatos de la **DUCA**⁴ que se desea aplicar.

Las plataformas electrónicas para la transmisión y envío de las declaraciones en el sistema aduanero son diferentes entre los países centroamericanos, para la aplicación del nuevo formulario **DUCA**, El Salvador utilizará el nuevo sistema **SIDUNEA WORLD**.

SIDUNEA WORLD es el Sistema Aduanero Automatizado de la Gestión Aduanera, que facilita la transmisión electrónica de los trámites de Comercio Exterior. Dicho sistema controla el Manifiesto, Declaración de Mercancías, Declaración del Valor, procedimientos de contabilidad, operaciones del tránsito, procedimientos de los regímenes suspensivos y liberatorios, a través de la Implementación de la Declaración Única Centroamericana (DUCA); además garantiza la transparencia en los requisitos por régimen, cumplimiento de estándares Internacionales como la **ISO**, **UN/EDIFACT**⁵, normas regionales y la reducción de la documentación administrativa (MH, 2019).

En el puerto de Acajutla se trabaja bajo la nueva versión **SIDUNEA WORLD**, en cambio las aduanas terrestres trabajarán bajo la nueva y anterior versión **SIDUNEA ++** de acuerdo a cada régimen que aplicará. En base al Manual de Usuario **SIDUNEA ++**, documento presentado por la **DGA** de El Salvador introduce los siguientes sistemas y módulos como:

SIDUNEA un sistema diseñado en base a módulos, cada uno de los cuales tiene una función diferente. Algunos pueden ser utilizados en las tareas diarias de una oficina de aduanas como ser procesamiento de declaraciones, funciones de contabilidad, controles sobre las mercancías y reporte de transacciones; otros son de uso exclusivo de un determinado personal de aduanas o de un técnico de sistemas.

⁴ DUCA: Declaración Única Centroamericana. es el documento que une las tres principales declaraciones aduaneras que ampara el comercio de mercancías en Centroamérica.

⁵ (en inglés: UN/EDIFACT United Nations/Electronic Data Interchange For Administration, Commerce and Transport) es un estándar de la Organización de las Naciones Unidas para el Intercambio electrónico de datos en el ámbito mundial.

SIAP: El sistema integrado aduanero de pago (**SIAP**), es un nuevo módulo para los usuarios de las aduanas para el pago del **DAI** e impuestos correspondientes, estos pueden ser cancelados en la web o ventanillas de las instituciones financieras habilitadas o en las colectorías del Ministerio de Hacienda. Este nuevo sistema de pago corresponde para **SIDUNEA WORLD**.

2.1.3. Procedimiento de teledespacho de las declaraciones de mercancías de importación y exportación

Teledespacho

Es el sistema que permite enviar en forma electrónica, la información de los diferentes usuarios ya sean estos Transportistas, Agentes aduanales, Empresas con tramitador autorizado, Exportadores en general y en un futuro los Bancos, a través del software diseñado para tal efecto. En Tele despacho se podrán realizar las siguientes operaciones:

1. Transmisión electrónica del Manifiesto de Carga;
2. Tele despacho y declaración anticipada de declaraciones de mercancías y formularios aduaneros;
3. Control electrónico de los pagos en el Sistema Financiero.

Importación

Los pasos previos a la Importación aduanera están constituidos por todos aquellos procesos que el importador o su representante deben efectuar antes de la presentación de la correspondiente declaración de mercancías de importación ante la aduana a efectos de que ésta última la dé por aceptada.

El usuario del Sistema de Tele despacho por Internet, previo a la presentación de la declaración de mercancías a la aduana, debe realizar los siguientes pasos:

- Una vez obtenida la información de la mercancía a importar se deben preparar los documentos que servirán de base para digitar los datos en sus sistemas, especialmente la factura, el documento de transporte (Conocimiento de Embarque, Carta de Porte o Guía aérea, según sea transporte marítimo, terrestre o aéreo, respectivamente), etc.

- Una vez recibida toda la documentación por parte del consignatario o importador, el paso a seguir consiste en la elaboración de la Declaración de Mercancías, la cual debe ser preparada por un Agente Aduanal contratado por éste, autorizado ante la Dirección General de Aduanas, para lo cual se debe considerar lo siguiente:
 1. Agrupación de las mercancías de acuerdo con la Clasificación Arancelaria establecida en el Sistema Arancelario Centroamericano (SAC).
 2. Prorratear los gastos ocasionados por flete, seguro y otros gastos según cada Partida Arancelaria establecida. Para el caso del Tele despacho por Internet el prorrateo del flete, seguro y otros gastos los realiza el mismo sistema.
 3. Determinar los derechos e impuestos que se deben pagar por la mercancía importada, según el porcentaje de Derechos Arancelarios a la importación (DAI) establecidos para cada Partida Arancelaria en el Sistema Arancelario Centroamericano. Al igual que el paso anterior este cálculo lo realiza el mismo sistema.
 4. Llenar las diferentes casillas con la información requerida en el Formulario de Declaración de Mercancías o Formulario Aduanero Único Centroamericano.
 5. Estando conectado a Internet, se conecta a la aduana utilizando el módulo; posteriormente acceso al Módulo de SIDUNEA ++ conocido como MODBRK, sin embargo, puede ingresar a este sistema sin estar conectado a la aduana (Únicamente para guardar información localmente).
 6. Si la respuesta es favorable el usuario proceda a la impresión de la Declaración de Mercancías en una página de papel Bond tamaño oficio, utilizando para ello el módulo de impresión proporcionado a los usuarios del Teledespacho por Internet.

7. Posteriormente al registro e impresión de la Declaración de Mercancías se procede a firmarla y enviarla a la aduana electrónicamente utilizando para ello el “Módulo de Firma Electrónica”.
8. Posteriormente se procede a pagar en Colecturía de Aduana o en una institución financiera autorizada, el valor de los derechos e impuestos que estará afectada la importación.

Los procedimientos aduanales para la importación de mercancías, a partir de la implementación del Tele despacho por Internet, se mencionan a continuación:

- El cliente se presenta a la aduana con la Declaración de Mercancías y sus documentos anexos y los entrega al Oficial Aduanero.
- El oficial aduanero verifica lo siguiente:
 1. Verifica que la documentación esté completa y en debida forma.
 2. Verifica que la Declaración de Mercancías esté firmada electrónicamente, haciendo uso del Sistema de la Intranet de la Aduana <http://aduanas/> “Verificación de Firmas Electrónicas”.
 3. Ingresa al SIDUNEA ++, a la opción “modificación de una declaración registrada” digitando el número de registro generado por el MODBRK, y coteja los datos siguientes: el modelo de la Declaración de Mercancías, aduana, total de bultos, número de referencia, destinatario, divisa y total de factura y liquidación de los Impuestos.

Exportación

Toda Exportación Definitiva se realiza a través del teledespacho y pueden realizarse a conveniencia del usuario; a través del sistema de aduanas **MODBRK** o del **CIEX**, ambas vías son permitidas, sin importar el monto de la operación a realizar. Para las actividades previas a la exportación de las mercancías, se cuenta con un documento que describe cómo interactúa el usuario con el sistema MODBRK para realizar el Teledespacho.

Recepción del medio de transporte y mercancías

Es el acto mediante el cual la autoridad aduanera, recibe el medio de transporte y las mercancías, identificando el medio de transporte, Aduana, lugar de destino y otras conforme lo establecido en la legislación aduanera vigente.

Recepción de los documentos

Es el acto mediante el cual el Servicio Aduanero recibe la Declaración de Mercancías o Formulario Aduanero Único Centro Americano (**FAUCA**) y los documentos adjuntos (Factura comercial, documentos de transporte, visado, permisos, etc.), con el propósito de autorizar la operación de exportación. Si los documentos adjuntos no están completos y/o presente alguna deficiencia, el funcionario aduanero autorizado emitirá Hoja de Devolución (HD), señalando las irregularidades encontradas con su base legal, a efectos de que sean solventadas. Si todo está correcto o habiéndose subsanado las irregularidades reflejadas en la Hoja de Devolución, se somete la Declaración de Mercancías o el FAUCA, a un proceso selectivo y aleatorio.

Selectividad

Consiste en someter la Declaración de Mercancías o el **FAUCA**, a un proceso selectivo y aleatorio con base a gestión de riesgo, pudiendo tener como resultado, una selectividad verde, amarilla o roja. La Declaración de Mercancías o el **FAUCA**, y los documentos adjuntos, quedarán en resguardo de la Dirección General de Aduanas, independiente del resultado de la selectividad.

Potestad Aduanera

Es la facultad que las Administraciones de Aduanas legalmente poseen para conocer y sancionar los incumplimientos a la legislación aduanera en materia administrativa y tributaria, cuando los ilícitos fueran establecidos como producto de la aplicación de las medidas de control, en las Declaraciones de Mercancías o FAUCA´s que hayan sido presentadas en la Administraciones de Aduanas bajo su cargo, independiente del resultado de selectividad.

Selectividad Verde

Permite el levante automático de las mercancías hacia el país de tránsito o destino final de las mercancías.

Selectividad Amarilla

Permite al Servicio Aduanero realizar una revisión detallada de la Declaración de Mercancías y documentación de soporte. Si todo está correcto se autoriza el levante de las mercancías; caso contrario, se realiza una verificación inmediata (Selectividad Roja).

Selectividad Roja

Faculta al servicio aduanero para la realización de la revisión física de las mercancías a fin de comprobar el correcto cumplimiento de la legislación aduanera. De estar todo correcto, se procede al levante de las Mercancías; caso contrario, se inicia el Proceso Administrativo para Casos de Liquidación Oficiosa de Tributos y Aplicación de Sanciones, conforme lo dispuesto en la Ley Especial para Sancionar Infracciones Aduaneras y la Ley de Simplificación Aduanera.

El levante de las mercancías consistirá en permitirle al Exportador por medio transportista, trasladar su mercancía a su lugar de destino, fuera del territorio nacional.

2.2. Conceptos sobre mercancía y mercadería

Mercancía: de acuerdo con el Manual Único de Operaciones Aduaneras “mercancía es cualquier bien tangible susceptible de comercializarse entre dos o más personas”.

2.2.1. Clasificación de las mercancías

Tipo	Definición
Mercancía Originaria	Una mercancía que califica como originaria de conformidad con el capítulo de Reglas de Origen de los Tratados de Libre Comercio y sus respectivas Reglamentaciones
Mercancía Perecedera	Mercancía de Inmediata o fácil descomposición y las de conservación dispendiosa.
Mercancías Decomisadas	Aquellas a las cuales se les ha aplicado la pena de decomiso, las que han adquirido esta condición, asimismo, aquellas que en virtud e las normas legales incurrir en decomiso.
Mercancías Destinadas	Son aquellas mercancías que una persona natural o jurídica, nacional o extranjera, notifica, envía, entrega y/o consigna al usuario directo calificado para recibir, manejar y distribuir sus inventarios en un parque de servicios.
Mercancías en Abandono	Mercancías que dentro del plazo de 20 días hábiles, contados a partir del día hábil siguiente de haber ingresado a las Aduanas, no han sido sometidas a ningún régimen aduanero, o habiendo sido sometidas y pagados o garantizados los adeudos respectivos no son retirados dentro de los plazos establecidos en el Art. 604 del

Tipo	Definición
	Reglamento al Código Aduanero Uniforme Centroamericano.
Mercancías Abandonadas Expresamente	Aquellas que por declaración expresa del consignatario dueño, son abandonadas a beneficio fiscal.
Mercancías liberadas por los juzgados	Mercancía que procede de decomisos realizados por la autoridad competente y que han sido liberados por los juzgados a favor de la Aduana, para ser subastados.
Mercancías Rescatadas	Mercancías que estando en abandono, son sometidas a algún régimen aduanero por parte del consignatario, presentando el pago de sus adeudos hasta un día hábil antes de la realización de la subasta.

Tabla 1. Tipos de Mercancías y su definición.

Fuente: Elaboración con datos del Manual Único de Operaciones Aduaneras de la Dirección General de Aduanas de El Salvador. <https://sitio.aduana.gob.sv/manual-de-operaciones-aduaneras/>

Existen las normas de origen las cuales dictan los criterios necesarios para determinar la procedencia nacional de un producto. Su importancia se explica porque los derechos y las restricciones aplicados a la importación pueden variar según el origen de los productos importados. Estas disposiciones son acordadas por los países que se suscriben a un acuerdo o que son formadas de forma unilateral, algunos aplican este criterio en base a la clasificación arancelaria, el criterio el porcentaje ad Valorem, y según al criterio de operaciones de fabricación y elaboración.

Mercadería

Es todo bien susceptible de ser comercializado, ya sea de manera física o no, a través de actividades económicas conocidas como la compra y la venta de mercaderías o mercancías.

Habitualmente se identifica el concepto de mercadería con el de bien económico. Esto se debe precisamente a la capacidad antes citada de poder convertirse en objeto de compra o venta entre distintos agentes económicos.

Toda mercadería es en sí misma centro o núcleo de la actividad económica y comercial en que participa. Vendedores y compradores establecerán sus relaciones de intercambio teniendo en cuenta su naturaleza y una serie de condicionantes característicos.

Por ello este motivo se trata a las mercaderías como bienes dinamizadores del comercio. Por otro lado, una mercadería puede contar con presencia física o no. Esto sucede porque existen tanto bienes materiales como no materiales.

De este modo, la existencia de distintos tipos de mercadería se traduce en la posibilidad de que cohabiten gran multitud de mercados específicos.

En ese sentido, podemos encontrar ejemplos inmediatos en el día a día como el mercado de materias primas, el comercio de textiles o la compraventa de metales preciosos.

2.2.2. Valoración económica de una mercadería

Habitualmente el valor o coste de una mercadería responderá a diversos factores, tales como:

Escasez

Que un bien económico sea escaso lo convierte en más valioso.

Exclusividad

En el caso de patentes y marcas, pueden existir restricciones más o menos estrictas a la posesión y uso de un bien o servicio, así como su aprovechamiento comercial.

Originalidad o falta de bienes sustitutivos

La dificultad a la hora de satisfacer la necesidad en los consumidores o compradores con otros productos influye de manera significativa en la valoración.

Ubicación o procedencia del bien

El hecho de tener que acceder a una mercadería situada a distancia supone la necesidad de transporte, almacenaje, empaquetado, mantenimiento y conservación.

En general, toda mercadería cuenta con un valor medible en dinero monetario (por ejemplo, dólares o euros). No obstante, en el pasado ha sido frecuente el cálculo de valor de mercaderías empleando metales como el oro o la plata.

2.3. Sistema arancelario centroamericano (SAC)

Nomenclatura arancelaria, basada en el Sistema Armonizado de Clasificación y Codificación de Mercancías. Consta de 10 dígitos, distribuidos de la siguiente manera: los dos primeros, al capítulo; los dos siguientes, a la partida; el tercer par, a la subpartida; y los cuatro últimos, a los incisos.

El Arancel Centroamericano de Importación es el instrumento que contiene la nomenclatura para la clasificación oficial de las mercancías que son susceptibles de ser importadas al territorio centroamericano, así como los derechos arancelarios a la importación y las normas que regulan la ejecución de sus disposiciones.

El Arancel Centroamericano de Importación está constituido por el SISTEMA ARANCELARIO CENTROAMERICANO (S.A.C.) y los correspondientes Derechos Arancelarios a la Importación (D.A.I.).

2.3.1. Reglas generales para la interpretación del Sistema Arancelario Centroamericano (SAC)

La clasificación de mercancías en la Nomenclatura del Sistema Arancelario Centroamericano se regirá por los principios siguientes:

1. Los títulos de las Secciones, de los Capítulos o de los Subcapítulos solo tienen un valor indicativo, ya que la clasificación está determinada legalmente por los textos de las partidas y de las Notas de Sección o de Capítulo y, si no son contrarias a los textos de dichas partidas y Notas, de acuerdo con las Reglas siguientes:
 - a) Cualquier referencia a un artículo en una partida determinada alcanza al artículo incluso incompleto o sin terminar, siempre que éste presente las características esenciales del artículo completo o terminado. Alcanza también al artículo completo o terminado, o considerado como tal en virtud de las disposiciones precedentes, cuando se presente desmontado o sin montar todavía.
 - b) Cualquier referencia a una materia en una partida determinada alcanza a dicha materia incluso mezclada o asociada con otras materias. Asimismo, cualquier referencia a las manufacturas de una materia determinada alcanza también a las constituidas total o parcialmente por dicha materia. La clasificación de estos productos mezclados o de estos artículos compuestos se efectuará de acuerdo con los principios enunciados en la Regla 3.

2. Cuando una mercancía pudiera clasificarse, en principio, en dos o más partidas por aplicación de la Regla 2 b) o en cualquier otro caso, la clasificación se efectuará como sigue:
 - a) la partida con descripción más específica tendrá prioridad sobre las partidas de alcance más genérico. Sin embargo, cuando dos o más partidas se refieran, cada una, solamente a una parte de las materias que constituyen un producto mezclado o un artículo compuesto o solamente a una parte de los artículos en el caso de mercancías presentadas en juegos o surtidos acondicionados para la venta al por menor, tales partidas deben considerarse igualmente específicas para dicho producto o artículo, incluso si una de ellas lo describe de manera más precisa o completa;
 - b) los productos mezclados, las manufacturas compuestas de materias diferentes o constituidas por la unión de artículos diferentes y las mercancías presentadas en juegos o surtidos acondicionados para la venta al por menor, cuya clasificación no pueda efectuarse aplicando la Regla 3 a), se clasifican según la materia o con el artículo que les confiera su carácter esencial, si fuera posible determinarlo;
 - c) cuando las Reglas 3 a) y 3 b) no permitan efectuar la clasificación, la mercancía se clasificará en la última partida por orden de numeración entre las susceptibles de tenerse razonablemente en cuenta.
3. Las mercancías que no puedan clasificarse aplicando las Reglas anteriores se clasifican en la partida que comprenda aquellas con las que tengan mayor analogía.
4. Además de las disposiciones precedentes, a las mercancías consideradas a continuación se les aplicarán las Reglas siguientes:

- a) los estuches para cámaras fotográficas, instrumentos musicales, armas, instrumentos de dibujo, collares y continentes similares, especialmente apropiados para contener un artículo determinado o un juego o surtido, susceptibles de uso prolongado y presentados con los artículos a los que están destinados, se clasifican con dichos artículos cuando sean de los tipos normalmente vendidos con ellos. Sin embargo, esta Regla no se aplica en la clasificación de los continentes que confieran al conjunto su carácter esencial;
 - b) salvo lo dispuesto en la Regla 5 a) anterior, los envases que contengan mercancías se clasifican ellas cuando sean de los tipos normalmente utilizados para esa clase de mercancías. Sin embargo, esta disposición no es obligatoria cuando los envases sean susceptibles de ser utilizados razonablemente de manera repetida.
5. La clasificación de mercancías en las subpartidas de una misma partida está determinada legalmente por los textos de estas subpartidas y de las Notas de subpartida, así como, mutatis mutandis, por las Reglas anteriores, bien entendido que solo pueden compararse subpartidas del mismo nivel. A efectos de esta Regla, también se aplican las Notas de Sección y de Capítulo, salvo disposición en contrario.
6. El alcance, condiciones, limitaciones o exclusiones de una partida deberán considerarse implícitos en las subpartidas en que dicha partida se subdivide. El mismo criterio es aplicable a los incisos en relación con la subpartida a la que pertenecen.

2.4. Términos de comercio internacional (INCOTERMS)

Los **INCOTERMS** (International Commerce Terms “Términos de Comercio Internacional”) son términos de aceptación voluntaria entre comprador y vendedor en

el comercio internacional, se deben conocer para realizar unas buenas prácticas en tus operaciones de tránsito de mercancías.

Los INCOTERMS son un conjunto de términos de tres letras que regulan las responsabilidades de las empresas en los contratos de compraventa de mercancías.

Más concretamente describen los siguientes aspectos, ayudando a la interpretación de los contratos de compraventa y evitando malos entendidos entre las partes:

- En qué momento y lugar se produce la transferencia de riesgos sobre la mercancía, del vendedor al comprador.
- El lugar de entrega de la mercancía
- Quién contrata y paga los gastos de transporte y seguro.
- Qué documentación tiene que tramitar cada una de las partes.

Hay que tener en cuenta que los INCOTERMS no perduran por los siglos de los siglos, sino que son actualizados regularmente por la Cámara de Comercio Internacional. A pesar de ello, la aparición de nuevas revisiones no elimina lo descrito en ediciones antiguas. Así, que siempre se deberá hacer referencia expresa a la edición de INCOTERMS que estamos utilizando en el acuerdo de compraventa, por ejemplo, INCOTERMS 2020.

Los INCOTERMS se publicaron por primera vez en 1936, y éstos son revisados cada diez años por la Cámara de Comercio Internacional (CCI) con sede en Ginebra, Suiza; desde esa fecha ha llevado a cabo 8 revisiones (1936, 1953, 1967, 1976, 1980, 1990, 2000 y 2010), de acuerdo con los cambios que va experimentando el comercio internacional, para dar coherencia a un sistema comercial y jurídico que diverge enormemente de un país a otro. Su última versión se encuentra vigente desde el 1 enero de 2011 hasta el 31 de diciembre de 2020.

El ámbito de aplicación de los Incoterms 2010 es la compra y venta de mercancías entre países, y determina las obligaciones de cada una de las partes. Las reglas INCOTERMS 2010 han introducido cambios significativos en relación con la versión anterior INCOTERMS 2000; con el objeto de adaptarse a los nuevos usos de la logística internacional, las comunicaciones vía Internet y los procedimientos de seguridad que se han instaurado en las fronteras de los países.

La finalidad de los INCOTERMS 2010 es establecer un conjunto de reglas internacionales para facilitar la conducción del comercio global, contribuyendo a minimizar las incertidumbres derivadas de las distintas interpretaciones de los contratos entre países. Los INCOTERMS se aplican únicamente en las compraventas internacionales de mercancías, no en las de servicios ya que éstos son intangibles en los que no se utiliza la logística.

Los usos y aplicaciones de los términos de comercio se relacionan con tres aspectos principales, a saber:

1. **COMERCIAL** Son aplicados en las negociaciones de compra y venta internacionales; ayudan a identificar las respectivas obligaciones entre las partes, comprador y vendedor, regulando así los problemas de trámites documentales y costos de la operación. Dichos elementos contribuyen al ahorro de tiempo en las transacciones comerciales internacionales anulando distancias y superando barreras lingüísticas.
2. **LOGÍSTICO** Determinan el punto exacto (lugar de entrega) con el fin de regular la transferencia del riesgo de daño y la responsabilidad de entrega de la mercancía entre vendedor y comprador.
3. **JURÍDICA:** Permite la resolución de conflictos en compraventas internacionales, al especificar las obligaciones de cada una de las partes, reduciendo el riesgo de complicaciones legales, lo cual aporta firmeza, seguridad y certeza en los contratos comerciales.

Los Incoterms 2010 regulan cuatro aspectos básicos del contrato de compraventa internacional:

- la entrega de mercancías;
- la transmisión de riesgos;
- la distribución de gastos; y
- los trámites de documentos aduaneros.

Qué no hacen los Incoterms:

- No son Ley, son recomendaciones reconocidas como práctica internacional uniforme.
- No determinan la propiedad de una mercancía.
- No son un servicio todo incluido, frecuentemente detalles que van más allá de los Incoterms deben ser cubiertos en otras partes del contrato.

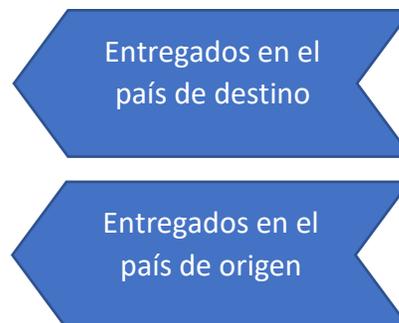
Los INCOTERMS a través del tiempo se han agrupado por categorías, que se conocen por la primera letra de las siglas del INCOTERMS, las categorías son:

E = Exit (en punto de salida u origen)

F = Free (libre de flete principal)

C = Cost (costo de flete principal incluido)

D = Delivered (libre de flete principal)



Grupo E: Término en el que el vendedor pone las mercancías a disposición del comprador en los propios locales de vendedor. Esta regla puede utilizarse con independencia del modo de transporte seleccionado. Si las partes negocian con un Incoterms bajo este grupo deben especificar, tan claramente como sea posible, el punto en el lugar de entrega designado, puesto que los costos y riesgos hasta dicho punto son a cargo del vendedor.

Grupo F: El vendedor se encarga de entregar la mercancía a un medio de transporte escogido por el comprador. Los Incoterms bajo este grupo poseen la

característica de ser entregados en el punto de embarque, el comprador designa y paga el transporte y asume todo el riesgo del transporte principal.

Grupo C: La característica de este grupo es que la mercancía es entregada en el punto de destino, el vendedor contrata el transporte sin asumir riesgos de pérdida o daño de la mercancía o costos adicionales después de la carga y despacho.

Grupo D: El vendedor soporta todos los gastos y riesgos necesarios para llevar la mercancía al país de destino. La entrega de la mercancía se realiza en el punto de destino, el vendedor designa y paga el transporte, asumiendo el riesgo del transporte principal, estos Incoterms implican mayores obligaciones para el vendedor.

En definitiva, el nuevo sistema INCOTERMS está compuesto de 11 términos clasificados solamente en dos categorías:

- a) Reglas aplicables para cualquier modalidad de transporte, también denominados multimodales:

INCOTERM	DESCRIPCION
EXW	Ex Works (En Fabrica)
FCA	Free Carrier (Franco Porteador)
CPT	Carriage Paid To (Transporte Pagado Hasta)
CIP	Carriage and Insurance Paid (Transporte y Seguro Pagados Hasta)
DAP	Delivered At Place (Entregada en Lugar)
DDP	Delivered Duty Paid (Entregada Derechos Pagados)

Tabla 2. Incoterms aplicables a transporte multimodal.

Fuente: Centro de Importaciones y Exportaciones CIEX (Infociex Enero – Marzo 2013)

b) Reglas aplicables al transporte marítimo y vías navegables interiores:

INCOTERM	DESCRIPCION
CFR	Cost and Freight (Costo y Flete)
CIF	Cost, Insurance and Freight (Costo, Seguro y Flete)
FOB	Free On Board (Franco a Bordo)

Tabla 3. Incoterms de transporte marítimo.

Fuente: Centro de Importaciones y Exportaciones CIEX (Infociex Enero – Marzo 2013)

2.5. Proyectos similares

El sistema aduanero nacional ha tenido a lo largo de su existencia una serie de opciones para los usuarios del mismo, dentro de los cuales las aplicaciones han tendido a ser bastante similares al mencionado SIDUNEA en aspectos de entorno y manipulación, y otros un poco mejor elaborados, pero poco manipulables sin la intervención del creador.

En este sentido las soluciones comerciales que se han planteado son muy rígidas conforme a las necesidades propias de las personas o instituciones que las utilizarán, aplicándose también costos extras por la adecuación del software comercial, o la espera de actualizaciones de sistemas integrados comunes.

Para tales casos en esta tesis se hizo mención de dos de los sistemas que han sido la solución para muchas de las operaciones que se realizan en el Sistema Aduanero Nacional como alternativas a SIDUNEA++.

2.5.1. SICEX (Sistema Integrado de Comercio Exterior)

El Sistema Integrado de Comercio Exterior (SICEX), es un sistema basado en el concepto de gobierno electrónico que interconecta a los exportadores, Instituciones del Estado vinculadas al comercio exterior y al Centro de Trámites de Importaciones y Exportaciones - CIEX El Salvador, del Banco Central de Reserva de El Salvador.

El SICEX es un sistema de información con enlace por medios electrónicos, entre los usuarios y el Centro de Trámites de Exportación, del Banco Central de Reserva de El

Salvador. Constituye un sistema en el cual, el exportador a través de esos medios enviará la información de sus operaciones y obtendrá la autorización correspondiente por la misma vía. El sistema contiene directorios públicos que proveen información general y directorios privados que permiten que los usuarios autorizados realicen sus transacciones y consultas de sus operaciones.



[< ¿Quiénes Somos? >](#)
[< Acerca del SICEX >](#)
[< Ventanilla Electrónica >](#)
[< Manual Usuario del SICEX >](#)
[< Preguntas Frecuentes >](#)
[< Oportunidades Comerciales >](#)
[< Directorio de Exportadores >](#)
[< Boletines >](#)
[< Noticias >](#)
[< Sitios de Interés >](#)
[< Glosario >](#)

Centro de Trámites de Importaciones y Exportaciones - CIEX El Salvador
 Banco Central de Reserva de El Salvador
 Alameda Juan Pablo II, entre 15 y 17 Av. Norte Edificio BCR, Apartado Postal 106
 San Salvador, El Salvador, Centroamérica

Compatible con Internet Explorer 8.0

Ilustración 2. Pantalla principal para ingresar al sistema SICEX.

Fuente: Imagen tomada del Centro de Trámites de Importaciones y Exportaciones – CIEX El Salvador, del Banco Central de Reserva de El Salvador.

Requerimientos Mínimos de Operación

- Características computadora:
 - Procesador de 1.5 Ghz ó superior
 - Memoria RAM de 512 MB ó superior
- Software

Navegador de Internet: Internet Explorer, Google Chrome, Mozilla Firefox
Adobe Reader

Conexión a Internet

Enlace de 512kbps o superior, u otro tipo de conexión.

- Impresor
Laser o Inyección
- Habilidades del personal.
Capacitado en el uso de Internet
Capacitado en el uso de SICEX
- Disponer de fondos en la cuenta individual para los Derechos de Autorización de documentos de CIEX El Salvador y MAG, abonados previamente por banca electrónica o mediante los servicios de caja en CIEX. La Cuenta Individual del exportador se afectará para descontar de ésta el pago correspondiente a cada operación autorizada

Identificación de las Partes

Las partes que se mencionan en este documento se identificarán de la siguiente manera:

- Banco Central de Reserva de El Salvador
- Banco Central
- Centro de Trámites de Exportación, CENTREX
- Instituciones del Estado Representadas en el CENTREX
- Instituciones, empresas y personas naturales que lo utilicen
- Usuarios

Cobertura

En los directorios privados del SICEX tendrán acceso los usuarios e Instituciones que el Banco Central califique para efectuar operaciones y consultas de datos con el CENTREX.

Proceso de Afiliación

Para formar parte del SICEX, el Exportador se afiliará por escrito, en un formato que para tal fin proporcionará el CENTREX. Los requisitos mínimos para operar dentro del SICEX son:

- Estar debidamente inscrito como exportador en el CENTREX.
- Poseer el recurso humano y tecnológico necesario y adecuado (conocimientos básicos de comercio exterior, de ambientes gráficos de computación e Internet).

Operatividad del SICEX

Cuando el exportador esté afiliado para realizar transacciones dentro del SICEX, operará de la siguiente manera:

- Deberá cancelar por anticipado los derechos de autorización de los documentos de exportación. El pago se puede realizar con dinero en efectivo o cheque certificado a nombre del Banco Central de Reserva de El Salvador, en la caja del CENTREX, u otros medios que en el futuro el Banco Central autorice. En ningún caso se harán devoluciones.
- Al exportador se le llevará una cuenta individual, la cual se abonará cuando efectúe el pago de sus derechos de autorización y se cargará por cada transacción que se realice mediante el SICEX.
- Aquellas exportaciones que por la naturaleza necesiten: Certificado de Origen, Sanitario o Visado (textil, agroquímico, etc.), tendrán que solicitar la autorización de estos documentos en las oficinas del CENTREX. En el caso de los certificados fitozoosanitarios, se podrán imprimir en las instalaciones de los usuarios o podrá solicitarlo también en las Delegaciones Aduanales de la Dirección General de Sanidad Vegetal y Animal, del Ministerio de Agricultura y Ganadería (M.A.G.). Previamente a lo anterior, se deberá haber tramitado en forma electrónica en el CENTREX.
- Cuando el Exportador por alguna razón no utilice sus documentos autorizados, deberá presentarlos al CENTREX, para su anulación, expresando las razones de la no utilización.

Los exportadores e instituciones del estado solicitaran al CENTREX en carta firmada por el representante legal o el presidente claves de acceso de los diferentes usuarios que éstos designen. Los representantes de las empresas y de las instituciones del estado son responsables ante el CENTREX del uso lícito de las claves de acceso conferidas a cada usuario. Las claves harán las veces de firma digital y serán entregadas por el CENTREX, en sobre cerrado, al presidente o Representante Legal de la empresa o en su defecto, a la persona que él designe mediante carta dirigida a CENTREX. Es también obligación de las empresas o persona naturales solicitar al CENTREX la invalidación de las claves de acceso para usuarios autorizados.

Cuando el Exportador decida retirarse del SICEX, deberá informarlo por escrito con diez días de anticipación, para proceder a anular el acceso al sistema.

El horario para las operaciones dentro del sistema será en forma ininterrumpida, las veinticuatro horas del día, los 365 días al año, exceptuando aquellos casos que, por razones de fuerza mayor, se tenga la necesidad de interrumpir los servicios temporalmente.

En el SICEX se podrán realizar trámites por personas naturales o jurídicas a nombre de terceros, siempre y cuando sea autorizado en forma escrita ante el CENTREX por el interesado. En estos casos el CENTREX se reserva el derecho de aceptar o no este tipo de modalidades.

El horario para las operaciones dentro del sistema será en forma ininterrumpida, las veinticuatro horas del día.

El proceso para el registro de las operaciones se limita únicamente a las Exportaciones dirigidas a la región Centroamericana.

2.5.2. SILCE (Sistema de Logística y Comercio Exterior)

SILCE es un sistema diseñado para entornos de escritorio, por su estructura es usado en Sistemas Operativos Microsoft Windows.

Algunas de las propiedades pertenecientes a este sistema son el cumplimiento con la Ley de Zonas Francas y Reportes Trimestrales, evita la doble digitación de información, controla los inventarios fiscales, traza los saldos de las declaraciones de importación, genera múltiples documentos de exportación y constituye un arancel electrónico por empresa.

Dentro de sus virtudes más prominentes está la generación y lectura de los archivos que los Sistemas Informáticos de la Dirección General de Aduanas reconoce (archivos SAD) que son recibidos / generados por el módulo de teledespacho MODBRK. Contiene dentro de si todas las especificaciones del MODBRK, como la codificación de embalajes, aduanas, regímenes y países.

The screenshot shows a software window titled 'DECLARACIONES'. It contains several sections for data entry:

- Modelo declaración:** A dropdown menu.
- Exportador:** A text field with a search icon.
- Código de aduana:** A dropdown menu with '01 TERRESTRE SAN BARTOLO' selected.
- NIT Import:** A text field with '06141108800016' and a search icon.
- INDUSTRIAS MERLET S.A. DE C.V.:** A text field.
- Serie y # de registro:** A text field.
- Fecha:** A date field with '11/12/2016'.
- # Manifiesto:** A text field.
- # Artículos:** A spinner field with '1'.
- Total de bultos:** A text field.
- No. de referencia:** A text field.
- Declarante / Representante:** A dropdown menu with 'TE262 NEGOC.DIVERSIF./INDUST.MERLET.S.A.D.' selected.
- País última procedencia:** A dropdown menu.
- País exportación:** A dropdown menu.
- Registro:** A text field.
- País:** A dropdown menu with 'SV' selected.
- CT:** A spinner field with '0'.
- Incomters:** A dropdown menu with 'CIF COSTO SEGURO Y FLETE' selected.
- Motorista:** A text field with a search icon.
- Documento de transporte:** A text field.
- Divisa:** A dropdown menu with 'USD' selected.
- Total factura:** A text field with '0.00'.
- Tipo cambio:** A text field with '1.00000'.
- Modo de transporte:** A dropdown menu with '1 TERRESTRE' selected.
- Lugar descargue:** A dropdown menu with 'SVSAL' selected.
- Código de banco:** A text field with '00'.
- Declaracion por pagar:** A dropdown menu.
- Modalidad:** A dropdown menu with '3' selected.
- TELEDESPACHO DE MERCANCIAS:** A dropdown menu.
- Aduana entrada:** A dropdown menu with '01 TERRESTRE SAN F...' selected.
- Localización de mercadería:** A dropdown menu with '0101' selected.
- Agencia:** A dropdown menu with '00 S/N.' selected.
- Fecha pago:** A date field.
- Total flete:** A text field with '0.00'.
- Total seguro:** A text field with '0.00'.
- Otros gastos:** A text field with '0.00'.
- Flete interno:** A text field with '0.00'.
- Deducciones:** A text field with '0.00'.
- Valor:** A text field with '0.00'.
- Peso bruto:** A text field with '0.00'.
- Divisa:** A dropdown menu.
- Tipo cambio:** A text field with '0.00'.

Below these fields is a table titled 'Artículos en declaración':

No. Artículo	partida	País Origen	Valor Factura	Flete	Seguro	Otros	Peso bruto

At the bottom of the window are buttons for 'Agregar', 'Modificar', 'Eliminar', 'Guardar', and 'Cancelar'. There are also links for 'Documentos adjuntos contenedores' and 'Liquidación local'.

Ilustración 3. Captura de datos en Sistema SILCE.

Fuente: Imagen tomada del documento publicado por SILCE TECHNOLOGIES en https://issuu.com/supermanrivas/docs/silce_zf

El control de inventario genera documentos como la Matriz Insumo-Producto, agrupa ítems por distintos códigos arancelarios, controla la existencia de la mercancía por ítem y unidad de medida, controla los plazos de las declaraciones, descargos por método PEPS (Primeras Entradas, Primeras Salidas), descargos a escoger la declaración de mercancías a afectar, control de traslados temporales y devoluciones.

La generación de múltiples documentos de exportación incluye dentro de sí Cartas de Porte, Manifiesto, Listas de Empaque y Facturas de Exportación.

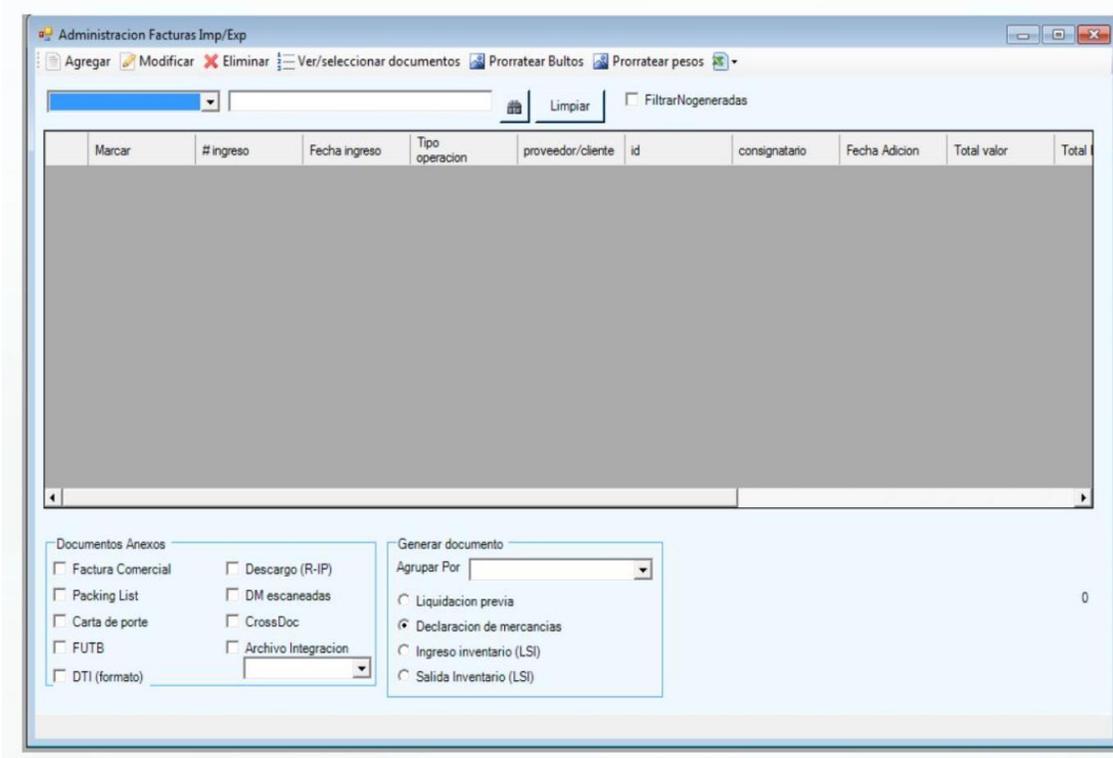


Ilustración 4. Pantalla de ingreso de información de SILCE.

Fuente: Imagen tomada del documento publicado por SILCE TECHNOLOGIES en https://issuu.com/supermanrivas/docs/silce_zf

El arancel por empresa lleva un registro de los productos con sus respectivos códigos arancelarios, si el usuario desconoce la clasificación arancelaria, SILCE le ayuda a identificar a través de descripciones comerciales o códigos.

La inversión para la utilización de este sistema es de:

- \$4,500 para agencias de aduana.
- \$5,000 para empresas en Zonas Francas.
- \$7,500 para empresas por Ley de Servicios.
- \$4,500 para vehículos usados.

La cantidad de licencias adquiridas abarca 6 equipos.

El registro de este sistema se encuentra en el Centro Nacional de Registros según depósito 54-2011.

2.6. Reportes

Los procesos de mejora continua dentro de las empresas y los controles dentro de las entidades de gobierno son parte importante para el sano desarrollo de cualquier institución, por lo que los reportes e informes deben contener la información pertinente, necesaria y ordenada que cada caso requiera.

El vínculo con el que la Dirección General de Aduanas y las empresas usuarias del Sistema Aduanero Nacional conlleva reportes de su operación correspondiente a cada rubro. Como tal en nuestro ejemplo de estudio, los usuarios ubicados en Zonas Francas como Textileras y/o transformadores de materia prima requieren de la elaboración de un reporte que es presentado cada tres meses según la Disposición Administrativa de Carácter General 013-2013, Romano III, inciso A:

“Los Usuarios de Zonas Francas y Depósitos para Perfeccionamiento Activo, deberán remitir la información relativa a sus operaciones aduaneras a la Dirección General de Aduanas, conforme a los formatos establecidos en esta Disposición, completados en hojas electrónicas de Microsoft Excel y enviarlos vía correo electrónico dentro de los primeros veinte días hábiles del mes siguiente al vencimiento de cada trimestre.”

El formato proporcionado por la Dirección General de Aduanas comprende la siguiente información obligatoria:

Datos de Ingreso

- Código de Aduana
- Número de Registro de SIDUNEA
- Fecha de Registro
- Inciso Arancelario
- Código del Producto
- Descripción Comercial de las Mercancías
- Cantidad Importada
- Unidad de Medida
- Valor

Datos del Producto Compensador

- Código de Aduana
- Número de Registro de SIDUNEA
- Fecha de Registro
- Código del Producto
- Descripción Comercial
- Inciso Arancelario
- Coeficiente Utilizado
- Cantidad Descargada

Saldos

- Cuantía

Las opciones nuevas para resaltar del módulo de impresión de Declaraciones de Mercancía son:

- No se necesita estar conectado a la VPN para mandar a imprimir las declaraciones de mercancías.
- El servicio de impresión utiliza un método de búsqueda en más de un servidor, esto quiere decir que ahora se cuenta con un servidor primario y uno de contingencia para las impresiones de mercancías.
- Todos los archivos proporcionados se deben copiar en una carpeta específica.
- Para el caso de la carpeta JDK que utiliza el Módulo de Impresión Normal, esta deberá de ser copiada en el directorio C: JDK
- No se recomienda remover la carpeta C:\j2re14, pues las otras aplicaciones de impresión usan esta versión de Java para ejecutarse.
- Copiar el archivo anexo, de nombre: confiFormatoArivuDecl1_18.ini , en la carpeta C:/Sistemas/MODULOS_IMPRESION/Conf/ de cada una de las máquinas donde se instale la aplicación.
- Para ejecutar la aplicación se debe ejecutar (doble Click) el archivo de nombre: CorrerArivu.bat, por ejemplo.

La operación de impresión de declaraciones de mercancías requiere datos relacionados al obtenido posterior al teledespacho, estos datos son:

- Año de Registro
- Código de Aduana
- Número de Declaración de Mercancías.
- Código de Declarante
- Número de NIT

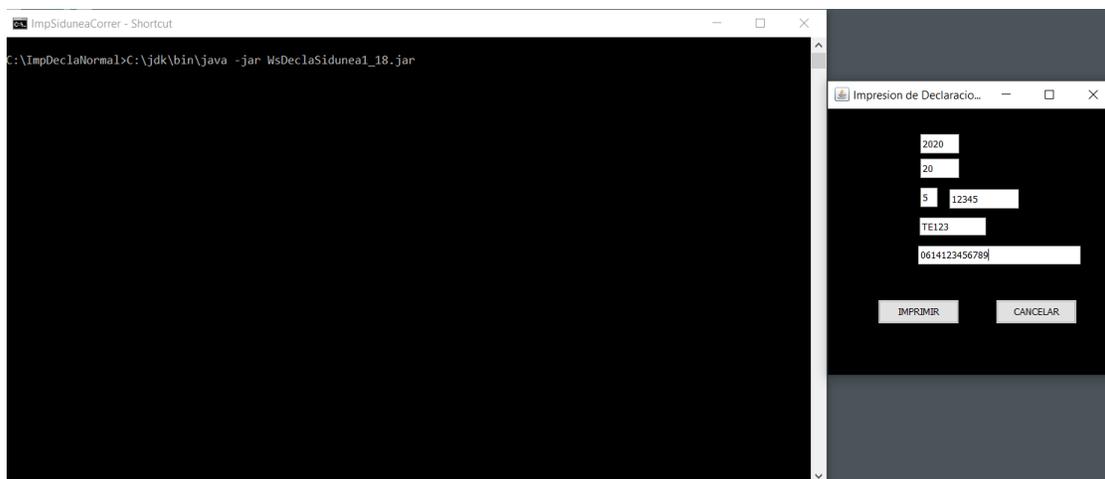


Ilustración 6. Impresión de Declaraciones de Mercancías en Tamaño Oficio.

Fuente: El origen de estos módulos de impresión se encuentra en el sitio de descargas de la Dirección General de Aduanas de El Salvador, <https://sitio.aduana.gob.sv/descargas/>.

Posterior al ingreso de esta información, el sistema de impresión requerirá la selección de las impresoras instaladas para uno u otro formato de declaración. Las declaraciones de mercancías de Importación y Exportación requieren papel tamaño Oficio 13”x8.5” en las cuáles irá impresa la información correspondiente.

2.8. Seguridad

La seguridad inmersa en el proceso de teledespacho de las declaraciones de mercancías comprende un cliente VPN (Virtual Private Network), en el cual sólo pueden conectarse usuarios registrados en el Sistema Informático Aduanero como Apoderados Especiales, Agentes Aduanales y personal de la DGA.

El cliente VPN utilizado por la DGA es Fortinet, el cuál en la versión proporcionada está debidamente configurado para que el usuario sólo introduzca su nombre de usuario y la contraseña que en su momento fue proporcionada por el Servicio Aduanero.

El cliente de teledespacho MODBRK no puede ser utilizado para transmitir la declaración de mercancías si el cliente VPN no está conectado, sin embargo, puede utilizarse para hacer modificaciones locales.

El cliente VPN bloquea toda la comunicación y tráfico de internet excepto el túnel hacia los servicios de la DGA.

El proceso de configuración conlleva lo siguiente:

- Cliente VPN para Windows XP, 7, 8 y 10, de 64 bits (sep-26-2016)

Pasos para una instalación exitosa:

1. Desinstalar por completo cualquier otro cliente Fortinet instalado hasta este momento.
2. Reiniciar la PC.
3. Instalar nuevo Cliente.
4. Iniciar Cliente versión 5.4.1
5. Digitar Usuario y Contraseña.
6. Probar conectividad con SIDUNEA++.

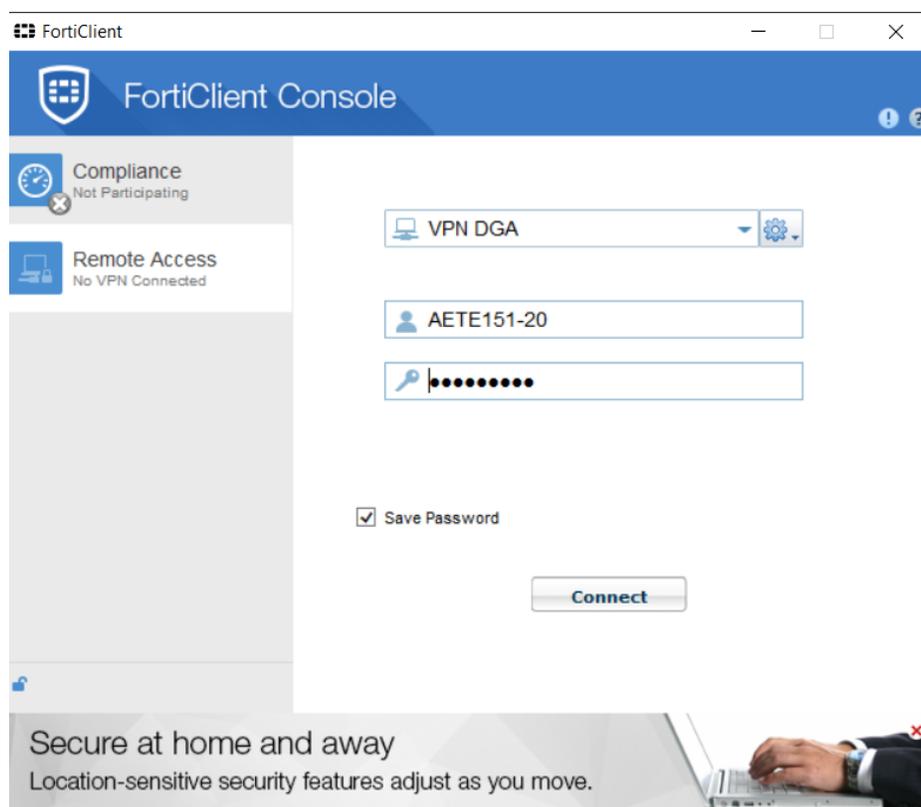


Ilustración 7. Pantalla de ingreso a la conexión VPN de la DGA.

Fuente: Tomado del sitio de descargas de la Dirección General de Aduanas de El Salvador.
<https://sitio.aduana.gob.sv/descargas/>

CAPITULO III: MARCO METODOLÓGICO

3.1. Análisis de la situación actual en el registro de las operaciones de importación y exportación

Las operaciones que fueron objeto de estudio son la Importación (Admisión Temporal de Mercancías para Perfeccionamiento Activo, de ahora en adelante Formato IM5) con código de régimen 5400 (régimen de Zona Franca) y sus sub régimen, y la Exportación (Reexportación de Mercancías, de ahora en adelante EX3) con código de régimen 3400 y sub régimen común siendo base y ejemplo para poder ser ampliados a otros tipos de operaciones de diferentes rubros según sea el caso de los requerimientos.

3.1.1. Exportación

Los procedimientos actuales para la realización documental de Exportación tienen como base archivos de hoja de cálculo en los cuáles la información es introducida dependiendo de la operación que se quiera realizar. Cada operación tiene formatos diferentes, inclusive en versiones de hoja de cálculo distintas las cuáles a su vez se dañan con facilidad, sobrescribiéndose la información de las celdas con fórmulas y quedando en ocasiones con un formato inservible.

Los archivos están compartidos en una carpeta en la red interna, en la cual están disponibles para todos los usuarios locales que quieran utilizarlos, sin embargo, si el archivo es borrado y/o modificado, todos los usuarios corren con la misma versión en caso de modificación o pierde su procedimiento de ingreso de información en caso otro usuario lo elimine. También influye el aspecto en que, si otro usuario está trabajando sobre el archivo de hoja de cálculo, ningún otro usuario puede abrirlo como escritura, sino en modo de sólo lectura, teniendo que esperar a que el otro usuario culmine su trabajo.

El archivo de trabajo de exportaciones consta de varias pestañas en las cuáles se define la información proveniente de los procesos de producción, esta información es introducida en el orden proveído, sin embargo, si la información varía en su volumen

o consistencia, el formato no tiene la capacidad de leer de inmediato lo requerido; es necesario un ajuste a las fórmulas ingresadas para que esta pueda ser procesada. A través de estos formatos de hoja de cálculo se generan impresiones de Facturas y Resúmenes de la información; estas impresiones tienden a fallar en su contenido por el aspecto de inconsistencias en las fórmulas ya que como se explicó anteriormente, está sujeta a modificaciones involuntarias de los usuarios.

ORIGIN	HTS	DESCRIPTION	PIECES	DOZENS	ASSEMBLY COST	TOTAL VALUE	GROSS WEIGHT	GROSS WEIGHT (S)	CARTON COUNT
CN	6111.20.00	INFANTS KNIT TSHIRT	102	8.50	\$ 40.66	\$ 123.03	7.00		7
CN	6110.20.00	GIRLS KNIT PULLOVERS	54	4.50	\$ 22.14	\$ 70.25	4.00		4
SV	6111.20.00	INFANTS KNIT TSHIRT	34	2.83	\$ 13.59	\$ 45.29	2.00		2
SV	6110.20.00	GIRLS KNIT PULLOVERS	18	1.50	\$ 7.40	\$ 26.14	3.00		3
	8103.42.00	BOYS KNIT SHORT	-	-	-	-	-		0
	8104.62.00	GIRLS KNIT SHORT	-	-	-	-	-		0
	6111.20.00	INFANTS KNIT SHORT	-	-	-	-	-		0
	6111.20.00	INFANTS KNIT SHORT	-	-	-	-	-		0
	8104.62.00	GIRLS KNIT SHORT	-	-	-	-	-		0
	6111.20.00	INFANTS KNIT PULLOVER	-	-	-	-	-		0
	8110.20.00	BOYS KNIT PULLOVER	-	-	-	-	-		0
	8104.62.00	BOYS KNIT PULLOVER	-	-	-	-	-		0
TOTALS			208	17.33	\$ 83.79	\$ 264.71	16.00		4.00

Ilustración 8. Formato para la elaboración de documentos de exportación.

Fuente: Capturado de los métodos actuales de procesamiento de la muestra en Garan de El Salvador, S.A. de C.V.

La información que se ingresa en estos formatos es completamente reescrita, línea por línea, y si en caso el dato no coincide con lo que está escrito en lo documental, la información en pantalla debe modificarse a tal modo de que coincida. Posteriormente, si todo sale bien en la transcripción de esta información, debe volverse a transcribir a los sistemas de la aduana, con mucho más detalle y con un procedimiento más secuencial ya que todo debe definirse casilla por casilla, desde cantidades, valores, aranceles, descripciones, pesos, orígenes, regímenes y números de documentos.

ORIGIN	HTS	DESCRIPTION	PIECES	DOZENS	ASSEMBLY	TOTAL	NET	GROSS	CARTON
(CAMISAS)	6111.20.00	ROPA DE ALGODON PARA BEBE (CAMISA)	50896	4241.5	5089.80	0.00	508.96	212.08	(CAMISAS)
NIÑA	6110.20.00	PULLOVER DE ALGODON PARA NIÑA	20340	1695	3610.35	0.00	237.30	84.75	NIÑA
(CAMISAS)	6111.20.00	ROPA DE ALGODON PARA BEBE (CAMISA)	16965.96	1413.83	1696.60	0.00	169.66	70.69	(CAMISAS)
NIÑA	6110.20.00	PULLOVER DE ALGODON PARA NIÑA	6780	565	1203.45	0.00	79.10	28.25	NIÑA
NIÑA	6104.62.00	SHORT DE ALGODON PARA NIÑA	0	0	0	0.00	0	0	NIÑA
(SHORT)	6111.30.00	ROPA DE ALGODON PARA BEBE (SHORT)	0	0	0	0.00	0	0	(SHORT)
NIÑA	6104.63.00	SHORT DE ALGODON PARA NIÑA	0	0	0	0.00	0	0	NIÑA
(SHORT)	6111.30.00	ROPA DE ALGODON PARA BEBE (SHORT)	0	0	0	0.00	0	0	(SHORT)
NIÑO	6103.43.00	SHORT DE ALGODON PARA NIÑO	0	0	0	0.00	0	0	NIÑO
FALSE	6111.20.00	ROPA DE ALGODON PARA BEBE (TANK TOP)	76	6.33	91.20	0.00	9.12	3.80	FALSE
(PULLOVER)	6111.20.00	ROPA DE ALGODON PARA BEBE (PULLOVER)	48	4	91.20	0.00	9.12	3.80	(PULLOVER)
FALSE	6109.10.00	CAMISETA DE ALGODON PARA NIÑO	1005	83.75	25.56	0.00	1.68	0.60	FALSE
FALSE	6109.10.00	TANK TOP DE ALGODON PARA NIÑO	2576	214.67	128.80	0.00	12.88	5.05	FALSE
FALSE	6109.10.00	CAMISETA DE ALGODON PARA NIÑO	1005	83.75	25.56	0.00	1.68	0.60	FALSE
NIÑO	6110.20.00	PULLOVER DE ALGODON PARA NIÑO	324	27	690.12	0.00	45.36	16.20	NIÑO
NIÑO	6110.20.00	PULLOVER DE ALGODON PARA NIÑO	12	1	25.56	0.00	1.68	0.60	NIÑO
(CAMISAS)	6111.20.00	ROPA DE ALGODON PARA BEBE (CAMISA)	0	0	0	0.00	0	0	(CAMISAS)
NIÑO	6109.10.00	CAMISA DE ALGODON PARA NIÑO	0	0	0	0.00	0	0	NIÑO
(CAMISAS)	6111.20.00	ROPA DE ALGODON PARA BEBE (CAMISA)	0	0	0	0.00	0	0	(CAMISAS)
NIÑO	6109.10.00	CAMISA DE ALGODON PARA NIÑO	0	0	0	0.00	0	0	NIÑO
(CAMISAS)	6111.20.00	ROPA DE ALGODON PARA BEBE (CAMISA)	0	0	0	0.00	0	0	(CAMISAS)

Ilustración 9. Errores al ingresar información en la hoja de cálculo.

Fuente: Capturado de los métodos actuales de procesamiento de la muestra en Garan de El Salvador, S.A. de C.V.

Ilustración 10. Ingreso de información al Sistema SIDUNEA++.

Fuente: Capturado de los métodos actuales de procesamiento de la muestra en Garan de El Salvador, S.A. de C.V.

Luego de la transmisión a los sistemas de la aduana de esta información se obtiene una impresión en la cual se vuelve a revisar físicamente que todos los documentos coincidan con lo obtenido de los procesos de producción, si esta información no coincide se deben corregir todos los archivos y documentos que hasta el momento se tenían para volver a procesar toda la información pertinente requerida por la aduana.

Toda esta información es posteriormente revisada por funcionarios en las delegaciones de aduana correspondientes, los cuáles realizan la misma verificación, si en caso se encuentra una diferencia en los documentos presentados, estos son rechazados y debe volver con una rectificación.

UNCTAD / SIDUNEA

2 Exportador No.:		1 DECLARACION		A ADUANA	
		3 Pagina		Codigo :	
		4 List. Registro		Manif. :	
		5 Items		Numero :	
		6 Tot. bultos		Fecha :	
		7 Numero de referencia		/	
8 Destinatario No.		9 Responsable financiero No:			
		10 Pais de destino		12 Total Costos	
		11 Pais transaccion		13 Tasas	
14 Declarante / Representante No.		15 Pais de Exportacion		16 Pais exp.	
				a b a b XX	
		16 Pais de origen		17 Pais de destino	
18 Registro Transportista, Medio de Transporte Pais		19 Ct		20 Incoterms/Certificacion Electronica	
21 Ident. Y Pais del medio de transporte en frontera		22 Divisa y total de Factura		23 Tasa camb.	
				1 X X Transac	
25 Modo trsp frontera		26 Modo trsp interior		27 Lugar de carga	
				28 Datos financieros	
				Codigo banco : 00	
29 Aduana de Salida		30 Localizacion mercancias		Banco Declaracion por pagar.	
				Agencia : 00 Fecha Pago :	
31 Marcas y numero - No(s) contenedor(es) - Numero y naturaleza		32 Item		33 Posicion arancelaria	
Bultos y descr. de las mercancías		1 No		000	
Marcas y numeros:				34 Pais ori.	
Cantidad y Embalaje :				a b 35 Peso bruto kg	
No(s) contenedor(es):				37 Regimen 38 Peso neto kg	
				39 Quo/Lic.	
		40 Documento de transporte / anterior			

Ilustración 11. Información para completar la declaración de mercancías.

Fuente: Capturado de los métodos actuales de procesamiento de la muestra en Garan de El Salvador, S.A. de C.V.

El problema que esto implica son retrasos en los despachos de las mercancías en exportación por no tener un procedimiento único de ingreso de información y que pasa por varias escrituras que por un lado llevan tiempo y por otro es susceptible a errores.

Uno de los procedimientos más complejos dentro de la Exportación de mercancías es un documento llamado Cuadro de Descargo en el cual se debe expresar la materia prima utilizada para la elaboración de un producto. Este documento actualmente se

elabora teniendo tres hojas de cálculo abiertas en donde se encuentran almacenados los registros de materia prima ingresados de importación.

El procedimiento para la elaboración del Cuadro de Descargo consiste en copiar y pegar filas de un archivo de hoja de cálculo a otro en el que denota la cantidad de materia prima utilizada. Esto se hace con cada ítem de la exportación, para todas las exportaciones. En el caso en que los documentos se encuentren erróneos en su revisión, también debe de corregirse este documento. Actualmente es imposible de rectificar.

Modulo de Declaracion de Mercancias
Cuadro de Descargo

No. Síndaca		Date/Fecha	Item	Origen	H.T.S	Description/Descripción	U/M	Quantity/ Cuantia	Amount/CIF	Item	H.T.S	Description/Descripción	Cuantia	Previus Balance/ Saldo Anterior	Data Discharge / Descargo	Datos del Descargo Actual Balance/ Saldo Actual
Company / Empresa: Garan de El Salvador, S.A. de C.V. DIMEX 3 6964																
NTI: 0014-071194-101-1 Fecha:																
Data Import / Datos de la Importación									Data Export / Datos de la Exportación					Data Discharge / Datos del Descargo		
51491	2019-02-05	1	CN	600420000		TELA DE ALGODON TENDA	LBS	35,718.00	\$ 84,813.39	1	6111200000	ROPA DE ALGODON PARA BEBE (PULLOVER)	1205.67	23,607.80	2,700.70	20,907.10
51492	2019-10-04	1	GT	540202000		HILO POLIESTER 40/2 CAFTA	CNS	200.00	\$ 3,200.00				0.00	0.00	-	-
51490	2019-11-15	1	GT	540202000		HILO POLIESTER 40/2 CAFTA	CNS	960.00	\$ 1,536.00				810.29	156.74	653.55	-
51491	2019-02-05	1	CN	600420000		TELA DE ALGODON TENDA	LBS	35,718.00	\$ 84,813.39	2	6110200000	PULLOVER DE ALGODON PARA NINO	8391.58	20,907.10	20,907.10	-
51487	2019-02-05	1	CN	600110000		TELA DE ALGODON	LBS	21,584.39	\$ 53,888.17				672.61	672.61	-	-
51487	2019-02-05	2	CN	600420000		TELA DE ALGODON TENDA	LBS	2,459.91	\$ 4,480.87				2,213.92	2,213.92	-	-
51708	2019-02-05	1	CN	600420000		TELA DE ALGODON TENDA	LBS	4,243.50	\$ 10,927.75				3,819.15	3,819.15	-	-
51708	2019-02-05	2	CN	600110000		TELA DE ALGODON	LBS	19,086.50	\$ 47,922.27				17,177.80	3,809.55	13,238.30	-
51440	2019-11-15	1	GT	540202000		HILO POLIESTER 40/2 CAFTA	CNS	960.00	\$ 1,536.00				653.55	653.55	-	-
51440	2019-11-15	2	SV	540210000		HILO TEXTURIZADO TEX.18 CAFTA	CNS	1,340.00	\$ 1,139.00				1,340.00	477.35	902.65	-
5491	2020-01-14	3	SV	600420000		TELA DE ALGODON ESTAMPADA	YDS	12,111.13	\$ 28,833.99	3	6111200000	ROPA DE ALGODON PARA BEBE (CAMISETA)	3266	10,475.90	8,105.00	2,368.91
51440	2019-11-15	2	SV	540230000		HILO TEXTURIZADO TEX.18 CAFTA	CNS	1,340.00	\$ 1,139.00				902.65	424.58	478.07	-
51708	2019-02-05	2	CN	600110000		TELA DE ALGODON	LBS	19,086.50	\$ 47,922.27	4	6111200000	ROPA DE ALGODON PARA BEBE (CAMISETA)	123	13,238.30	307.50	12,930.80
51440	2019-11-15	2	SV	540210000		HILO TEXTURIZADO TEX.18 CAFTA	CNS	1,340.00	\$ 1,139.00				478.07	15.99	462.08	-
51708	2019-02-05	2	CN	600110000		TELA DE ALGODON	LBS	19,086.50	\$ 47,922.27	5	6111200000	ROPA DE ALGODON PARA BEBE (PULLOVER)	477	12,930.80	1,068.48	11,862.30
51440	2019-11-15	2	SV	540230000		HILO TEXTURIZADO TEX.18 CAFTA	CNS	1,340.00	\$ 1,139.00				462.08	62.01	400.07	-
51708	2019-02-05	2	CN	600110000		TELA DE ALGODON	LBS	19,086.50	\$ 47,922.27	6	6109100000	CAMISETA DE ALGODON PARA NINO	496	11,862.30	1,869.92	9,992.40
51440	2019-11-15	2	SV	540210000		HILO TEXTURIZADO TEX.18 CAFTA	CNS	1,340.00	\$ 1,139.00				400.07	64.48	335.59	-
51708	2019-02-05	2	CN	600110000		TELA DE ALGODON	LBS	19,086.50	\$ 47,922.27	7	6110200000	PULLOVER DE ALGODON PARA NINO	3376	9,992.40	9,992.40	-
51707	2019-02-05	1	CN	600420000		TELA DE ALGODON TENDA	LBS	5,126.75	\$ 13,317.28				4,614.08	2,701.36	1,912.72	-
51440	2019-11-15	2	SV	540230000		HILO TEXTURIZADO TEX.18 CAFTA	CNS	1,340.00	\$ 1,139.00				335.59	335.59	-	-
51444	2019-11-18	1	HN	550810100		HILO DE COSER	CNS	1,262.00	\$ 2,467.72				1,262.00	103.29	1,158.71	-
5491	2020-01-14	3	SV	600420000		TELA DE ALGODON ESTAMPADA	YDS	12,111.13	\$ 28,833.99	8	6111200000	ROPA DE ALGODON PARA BEBE (CAMISETA)	390	2,368.91	975.00	1,393.91
51444	2019-11-18	1	HN	550810100		HILO DE COSER	CNS	1,262.00	\$ 2,467.72				1,188.71	50.70	1,138.01	-
5491	2020-01-14	3	SV	600420000		TELA DE ALGODON ESTAMPADA	YDS	12,111.13	\$ 28,833.99	9	6109100000	CAMISETA DE ALGODON PARA NINO	2880	1,333.91	-	-
5495	2020-01-14	1	SV	600420000		TELA DE ALGODON BLANQUEADA	LBS	148.02	\$ 5,713.34				133.22	-	-	-
5495	2020-01-14	2	SV	600420000		TELA DE ALGODON ESTAMPADA	YDS	4,903.59	\$ 11,665.79				4,411.43	-	-	-
5771	2020-01-17	1	SV	600420000		TELA DE ALGODON BLANQUEADA	LBS	1,030.96	\$ 2,679.00				909.87	-	-	-
5771	2020-01-17	2	SV	600420000		TELA DE ALGODON TENDA	LBS	1,612.24	\$ 3,890.74				911.02	-	-	-
5771	2020-01-17	3	SV	600420000		TELA DE ALGODON ESTAMPADA	YDS	11,257.35	\$ 26,809.40				10,131.60	2,404.16	7,727.46	-
51444	2019-11-18	1	HN	550810100		HILO DE COSER	CNS	1,262.00	\$ 2,467.72				1,138.01	348.40	789.61	-
5771	2020-01-17	3	SV	600420000		TELA DE ALGODON ESTAMPADA	YDS	11,257.35	\$ 26,809.40	10	6111200000	ROPA DE ALGODON PARA BEBE (CAMISETA)	144	7,727.46	360.00	7,367.46
51444	2019-11-18	1	HN	550810100		HILO DE COSER	CNS	1,262.00	\$ 2,467.72				789.61	18.72	770.89	-
5771	2020-01-17	3	SV	600420000		TELA DE ALGODON ESTAMPADA	YDS	11,257.35	\$ 26,809.40	11	6109100000	CAMISETA DE ALGODON PARA NINO	852	7,367.46	3,212.04	4,155.42
51444	2019-11-18	1	HN	550810100		HILO DE COSER	CNS	1,262.00	\$ 2,467.72				770.89	110.76	660.13	-

Fecha emision:

Hora emision:

Signature

Ilustración 12. Cuadros de descargo.

Fuente: Capturado de los métodos actuales de procesamiento de la muestra en Garan de El Salvador, S.A. de C.V.

Estos expresan la cantidad de materia prima importada contra las salidas de materia en producto compensador en una exportación, este procedimiento se realiza actualmente a mano.

Es de importancia recalcar que toda esta información no se almacena en ninguna parte, ni en formatos de hoja de cálculo, ni de archivos distintos, ni medios en los que puedan ser consultados en manera de reportes. Sólo pueden ser consultados

físicamente con los documentos procesados del Exportador, Transportista y Aduana. No hay medio digital para consulta y reportes.

3.1.2. Importación

El proceso de importación es relativamente más complejo ya que la información que se requiere no es generada de los procesos de producción, sino de distintos proveedores de materia prima e insumos, los cuales tienen cada uno sus procedimientos de exportación diferentes. Cabe señalar en este punto que cada Exportación de un proveedor de materia prima es una Importación para las empresas o beneficiarios públicos a los que se consigna la mercancía y viceversa.

El importador recibe en la mayoría de las ocasiones documentos escaneados, de los cuáles debe obtener la información obligatoria de aduana; esta información no es fácilmente visible por el importador, en el sentido que, las clasificaciones arancelarias no vienen expresadas en documentos como Facturas, listas de empaque o documentación complementaria que los proveedores envían.

conforme a los aranceles autorizados. La información que se debe ingresar en los sistemas de aduana es igual en todas sus modalidades: cantidades, valores, aranceles, descripciones, pesos, orígenes, regímenes y números de documentos.

Esto de la misma manera conlleva una revisión al obtener el documento impreso de aduana para corroborar que la información documental proveída por el exportador corresponda a lo declarado por el importador; en caso esta información no coincida, el importador debe modificar en el sistema de aduana según corresponda.

Cuando el proceso por parte de la aduana finaliza siendo un levante automático de las mercancías, esta información debe de reescribirse en la hoja de cálculo dónde se encuentra toda la materia prima importada y que sirve de insumo para la elaboración del Cuadro de Descargo especificado en el proceso de Exportación. Es de suma importancia que la información sea correcta ya que está sujeta a fiscalización por parte de la Dirección General de Aduanas.

En este proceso de pasar la información a una hoja de cálculo sólo se tienen los datos en bruto y no pueden ser utilizados para informes o reportes. Por el motivo de que este archivo es utilizado para el proceso de exportación, conlleva también el riesgo que la información almacenada en el mismo se corrompa por otro usuario, se borre o se modifique.

3.2. Identificación de la secuencia utilizada en el ingreso de la información

La secuencia para el ingreso de la información y su posterior procesamiento local y por parte de la Dirección General de Aduanas es por el momento bastante genérico en las diferentes tareas, pasando por validaciones documentales de tal modo que los datos finalmente sean los mismos para el usuario del Servicio Aduanero como de la DGA.

En el siguiente diagrama de flujo se refleja la forma en que la muestra realiza este procedimiento en su forma más general:

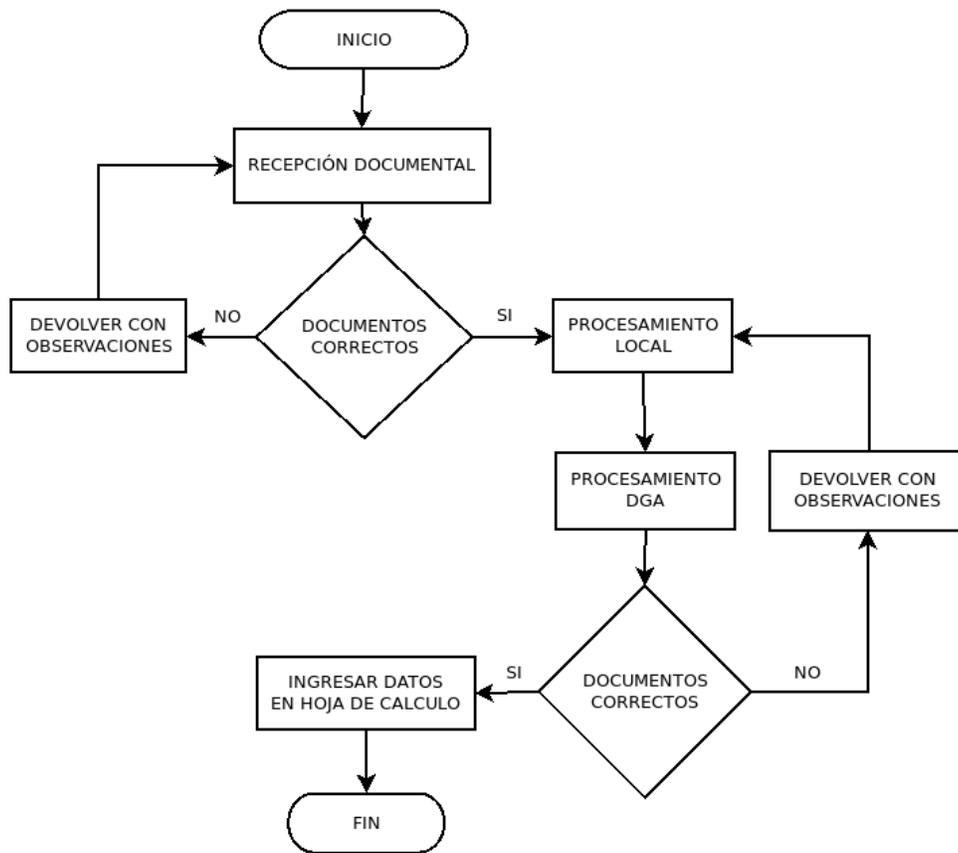


Ilustración 14. Diagrama de flujo del procesamiento de los documentos.

Fuente: Elaboración propia para fines de este documento.

- El proceso inicia con la recepción documental de la información, esta información es proporcionada por proveedores internacionales, locales o como producto de procesos de producción.
- Si la información está correcta se continúa al procesamiento local, si hay errores o falta de información, se devuelve a la fuente para que sea verificada y enviada nuevamente con las observaciones solventadas.
- El procesamiento local conlleva una serie de validaciones y cálculos internos, estos son realizados utilizando hojas de cálculo y los sistemas de aduana.
- Los documentos procesados son enviados a la delegación de aduana para que sean revisados nuevamente.

- Si la información reflejada en los documentos no coincide, los documentos son devueltos con observaciones para ser nuevamente procesados. Si la información es correcta en conformidad documental, aduana los procesa y acepta en su sistema.
- Como paso final se ingresa a un acumulado de información en una hoja de cálculo.

3.3. Determinación de los errores y deficiencias más comunes

Como todo proceso que se realiza a través de formatos electrónicos por muchos usuarios y con operaciones variables con respecto a los trámites cotidianos, se tiende en su mayoría a cometerse errores del paso de información de un punto a otro. Se han determinado los errores más evidentes en este proceso los cuales se expresan a continuación.

3.3.1. Exportación

- a) Modificación de formatos: Los formatos requieren de un mantenimiento dependiendo de las mercancías que se manejan para exportación, si los formatos no se actualizan con frecuencia por personal de informática calificados, son modificados por el personal de exportaciones de manera inconsistente.
- b) Falta de información impresa por utilizar formatos incompletos: Los documentos que se generan a partir de la información proveída de los procesos de producción en muchas ocasiones queda incompleta porque las hojas de cálculo no encuentran datos de las listas predefinidas.
- c) Olvidos en el ingreso de información común o general: Si el usuario no modifica las casillas de información general, esta queda establecida con la información previa y los documentos son generados con parte de la información que no fue modificada.

- d) Falta de medios de consulta y reportes: No se tiene almacenado todo lo que se exporta, no hay registros, fechas, cantidades o cualquier información en forma de reporte que haga mención de las exportaciones.
- e) Falta de procedimientos de corrección y rectificación de documentos: El cuadro de descargo si es generado con la información errónea no hay manera de volver a un estado anterior de los archivos de hoja de cálculo sin que la misma deje de funcionar.

3.3.2. Importación

- a) No existe un medio seguro donde la información no se corrompa: La hoja de cálculo en la que se almacena la información proveniente del proceso de la importación es compartida y como tal siempre corre el riesgo de ser modificada, borrada o que quede inservible.
- b) Se carece de herramientas que aglomeren las operaciones de importación: La importación consta de varias modalidades (multimodal, aérea, terrestre), y cálculos con respecto a las obligaciones exigibles por el Exportador e Importador (INCOTERMS) en las cuáles no hay herramientas que ayuden al usuario al correcto ingreso de la información.
- c) Las búsquedas, reportes e informes no pueden extraerse de un medio digital: El tiempo para poder generar un reporte o informe específico es sustancial ya que el usuario debe buscar en los documentos físicos lo que se requiere, si la información es de un período o fecha muy antigua se deben buscar en decenas de cajas de archivo para lograr obtener la información.
- d) Se tienen diferencias en cuanto a cálculos de valores exigidos por aduana: No todos los valores son obtenidos de los documentos enviados por el exportador, algunos de ellos deben ser calculados por el importador con respecto a la ley de aduanas en El Salvador y se incurre en diferencias dadas las distintas modalidades expresadas en el literal b.

3.4. Aplicación de correctivos en el procesamiento de la información en el trabajo actual

El inicio de la aplicación de correctivos tuvo como prioridad las operaciones con mayor volumen y regularidad. El primer proceso que se vio intervenido fue el de la Importación, con la variante de Formalización de Mercancías.

Este proceso de Formalización conlleva el mayor volumen de operaciones diarias que va desde 5 operaciones a un máximo de 30; esta es una operación importante y vital para poder realizar las otras con mayor exactitud, teniendo en cuenta que son los insumos que ingresan para ser utilizados en los procesos de producción de la muestra, sin embargo, el proceso es bastante general y común en la mayoría de las empresas independientemente de su rubro.

1. El primer correctivo que se tuvo que realizar es que fueran ingresadas todas las operaciones; en un inicio las únicas operaciones que eran registradas en un documento de hoja de cálculo eran los insumos requeridos para la Reexportación de Mercancías, sin embargo, es necesario que todos los insumos estén registrados para todos los fines que puedan ser requeridos. Para ello se estableció que en el documento de hoja de cálculo se ingresaran sin distinción.
2. El segundo correctivo se estableció para el proceso de Reexportación en los formatos con que ya se contaban. Se añadieron en su forma más general los datos que eran más susceptibles a ser cambiados, modificados y/o eliminados para lo cual, y sin repercusión con respecto al proceso de aduana se agregó la información completa de todo lo que se reexportaba, similar a lo realizado con el primer correctivo.
3. El tercer correctivo se fijó en que cada usuario realizara y trabajara bajo una copia sus procesos y que al final de cada jornada si la copia del archivo seguía intacta en su estructura, que se sobrescribiera el documento en el sitio común, esto evitaría modificaciones frecuentes de la estructura.

4. El cuarto correctivo fue sugerir una segmentación de las áreas de trabajo en la cual fueran menos usuarios a la espera del uso y/o actualización de los documentos utilizados para el procesamiento. Para esto la muestra utilizó días en que el volumen de operaciones fuera menor resultando con una mejora sustancial incluso en el balance de la carga de trabajo de cada empleado e identificando con mayor precisión los días de mayor carga laboral.

3.5. Identificación de los problemas relacionados con el tiempo en la elaboración de documentos

Para cualquier sea la labor que se realice, el tiempo de respuesta es muy importante por multitud de factores, uno de los cuáles y al menos para la muestra en estudio es que da un margen de maniobra para solventar inconvenientes durante el proceso que estén fuera de la cotidianidad de la tarea.

Se hicieron ejercicios con respecto a los procedimientos en estudio tomando en cuenta el tiempo que se realiza una operación. Los tiempos en promedio se ven reflejados en la siguiente tabla:

		TIEMPO (MINUTOS)					
		Revisión Documental	Procesamiento Local	Revisión Local	Procesamiento Aduana	Reingreso	TIEMPO TOTAL
OPERACIÓN	Reexportación USA	2	30	10	5	2	49
	Reexportación CA	5	25	10	5	2	47
	Importación Multimodal	3	10	15	3	3	34
	Importación Aérea	3	10	5	3	3	24
	Importación Terrestre	4	8	10	3	3	28
	Formalización	2	5	3	2	1	13

Tabla 4. Tiempo estimado por operación.

Fuente: Elaboración propia para fines de este documento.

El tiempo de las operaciones reflejadas en la tabla anterior obedecen a un entorno en el cual no se suscitaron errores en el procesamiento, además se tomó como parámetro el ingreso de solamente un elemento (1 ítem) en cada operación.

Como caso fortuito durante la observación se dieron inconvenientes con diferentes datos ingresados de manera errónea, los cuáles se lograron documentar en la siguiente tabla:

		TIEMPO (MINUTOS)										
		Revisión Documental	Procesamiento Local	Procesamiento Adicional	Revisión Local	Revisión Adicional	Corrección Documental	Procesamiento Aduana	Corrección Documental	Reingreso	TIEMPO TOTAL	Tiempo Adicional
OPERACIÓN	Reexportación USA	2	30	2	10	2	1	5	2	2	56	7
	Reexportación CA	5	25	2	10	2	1	5	2	2	54	7
	Importación Multimodal	3	10	2	15	1	1	3	2	3	40	6
	Importación Aérea	3	10	2	5	1	1	3	2	3	30	6
	Importación Terrestre	4	8	2	10	1	1	3	2	3	34	6
	Formalización	2	5	1	3	2	1	2	2	1	19	6

Tabla 5. Tiempo estimado por operación con errores en el ingreso de información.

Fuente: Elaboración propia para fines de este documento.

El momento en que una diferencia en la información en los documentos surge, se deben realizar una serie de correcciones a los mismos y nuevamente una revisión, de tal modo que no vuelve a hacerse una revisión total, sino simplemente de los datos que se encontraron erróneos y algunos valores que puedan afectar los totales. Este proceso de corrección y nueva revisión documental se pudo observar en un ambiente en que los sistemas no fallaron y se tenía la base en archivos de hoja de cálculo aún en pantalla o guardados en copia.

Podemos decir entonces con respecto al tiempo de procesamiento de la información que la parte más crucial en la cual se detectan la mayor parte de errores que afectan es en el procesamiento local, ya que a partir del mismo se encadenan todos los tiempos posteriores.

3.6. Resultados obtenidos

En la generalidad del procesamiento de las Importaciones y Exportaciones, la mayoría de los casos se requieren formatos de hoja de cálculo; los formatos tienden a ser modificados dependiendo del requerimiento de la información y esto conlleva a diferencias, fallos o errores en la documentación final presentada en las aduanas. Abona también al tiempo requerido en la modificación y reescritura de la información

de un medio a otro, ya que en gran parte no se generan los archivos correspondientes que el sistema de la Dirección General de Aduanas requiere.

De la misma manera en el ingreso de información general para tales fines requiere ciertas validaciones en las cuáles los métodos comunes no lo realizan, por ejemplo, el ingreso de los códigos de los transportistas, peso bruto mayor que el peso neto, cálculos de fletes y seguros de las mercancías con su dependencia si es aéreo o terrestre, y verificaciones que el usuario debe hacer correspondientes al rubro del que se trate.

Es de importancia señalar que se trabajó con una muestra para el reconocimiento de los procesos comunes de Importación y Exportación en el que no se pretende crear una solución personalizada para la muestra, sino más bien cubrir los métodos generales de estos procesos y dejar abierto el código para que pueda ser modificado y adaptado para las necesidades propias de los trabajadores de las áreas de Importaciones y Exportaciones de cualquier tipo de institución y rubro.

Hasta el momento se ha establecido que se requiere en una base de datos lo siguiente:

1. Una lista de todas las partidas arancelarias a ser seleccionadas por cada tipo de institución.



Ilustración 15. Estructura de un código o partida arancelarios.

Fuente: Imagen tomada de CAAAREM (Confederación de Asociaciones de Agentes Aduanales de la República Mexicana). <https://www.caaarem.mx/>

- Una lista de todas las empresas registradas para la interacción con los sistemas de la Dirección General de Aduanas. Las empresas / usuarios registrados para el uso de los sistemas de la Dirección General de Aduanas están ingresados a través de su NIT (Número de Identificación Tributaria), bajo la cual un Auxiliar de la Función Pública Aduanera realiza la manipulación de este en función del mismo.

44	0614-300799-104-2	DUNLAP SUNBRAND INTERNATIONAL DE EL SALVADOR, S.A. DE C.V.
45	0614-260411-102-2	E.S.I. SEWING SUPPLY, S.A. DE C.V.
46	0614-021002-101-7	EL MORRAL, S.A. DE C.V.
47	0614-110408-103-1	ENGINEERED APPAREL, S.A. DE C.V.
48	0210-070392-101-0	EXMODICA, S.A. DE C.V.
49	0614-290208-101-2	EXPORTACIONES DEL MAR, S.A. DE C.V.
50	0614-160992-103-4	F & D, S.A. DE C.V.
51	0614-131103-105-2	FINOS TEXTILES DE EL SALVADOR, S.A. DE C.V.
52	0614-121205-104-1	GAMEWEAR INTERNATIONAL LTDA. DE C.V.
53	0614-271194-101-1	GARAN DE EL SALVADOR, S.A. DE C.V.
54	0614-271194-101-1	GARAN DE EL SALVADOR, S.A. DE C.V.
55	0614-041005-104-2	GEORGE C. MOORE - EL SALVADOR, LTDA. DE C.V.
56	0805-030309-101-3	GIS PRODUCTS, S.A. DE C.V.
57	0614-240406-105-5	GRACE RIBBON LIMITED, S.A. DE C.V.
58	9450-220408-101-1	GRUPO GATUN INTERNACIONAL, S.A. DE C.V.
59	0614-110204-104-0	H.B. TRIM EL SALVADOR, S.A. DE C.V.
60	0614-120803-103-6	HARODITE, S.A. DE C.V.
61	0614-200613-105-1	HB MANUFACTURING, S.A. DE C.V.
62	9483-191063-101-0	HÉCTOR ROLANDO ZEPEDA RAMOS
63	0614-270598-101-0	HERMANO TEXTIL, S.A. DE C.V.
64	0614-160902-106-8	HIDROCULTIVO, S.A. DE C.V.
65	0614-290406-102-7	HIDROEXPO, S.A. DE C.V.
66	0614-241105-103-0	HIDROPONIA, S.A. DE C.V.
67	0614-161205-106-7	HIDROPONICOS DE EL SALVADOR, S.A. DE C.V.
68	0614-250211-103-6	HILADOS REGENERADOS DE EL SALVADOR, S.A. DE C.V.
69	0614-081298-103-8	HILOS A&E DE EL SALVADOR, S.A. DE C.V.
70	0614-160902-105-0	HORTALIZAS TECNOLOGICAS, S.A. DE C.V.
71	0805-210109-101-4	IESSA EL SALVADOR, S.A. DE C.V.
72	0614-040504-107-1	INDUSTRIAL SYSTEMS, S.A. DE C.V.

Ilustración 16. Listado parcial de Usuarios de Zona Franca y DPA.

Fuente: Imagen tomada de Listado de Usuarios de Zona Franca y DPA, Ministerio de Hacienda de El Salvador (año 2020). <https://www.mh.gob.sv/wp-content/uploads/2020/11/PMHDC9240.pdf>

- Se reconocieron descripciones comerciales comunes aunadas a las partidas arancelarias autorizadas, dado que en cada rubro de las empresas e

instituciones se tiene una cantidad específica de productos y mercaderías de importación y exportación. Esto ayudó a reducir el tiempo de digitación de la información.

4. Se reconocieron los destinos comunes de las mercancías, registrándose el nombre, dirección y número de teléfono.
5. Se reconocieron los orígenes comunes de las mercancías, estos orígenes se tomarán en dos vías:
 - a. En el caso de la Importación: El nombre de la entidad encargada de emitir los documentos, dirección y número de teléfono.
 - b. El origen de país con los códigos reconocidos por el Sistema Aduanero Automatizado expresados con códigos Alpha-2 en la ISO 3166-1 ⁶ (CN, China; HN, Honduras; entre otros).
6. Se reconoció una lista de tipos embalajes, necesarios para la identificación del modo de transporte de las mercancías.
7. Se reconoció una lista de unidades de medida, necesarios para la identificación de la cuantificación de la mercancía.
8. Se reconoció un orden auto incremental e identificativo para cada una de las operaciones aduaneras.
9. Se reconoció la necesidad de almacenar los registros de todas las exportaciones para efectos de reportes y toma de decisiones.
10. Una lista de todas las delegaciones de aduana con sus respectivos códigos e información general.
11. Una lista de INCOTERMS y cómo influye en los valores de las Declaraciones de Mercancías.

⁶ Actualmente el sistema más utilizado es el **ISO 3166-1 alfa-2**. Entre otros, se emplea para definir los dominios de nivel superior geográfico de Internet y definir la región de un idioma de traducción. **ISO 3166-1 alfa-2**, sistema de códigos de dos letras. Fuente: http://utils.mucattu.com/iso_3166-1.html

INCOTERMS 2020

Point of Delivery and Transfer of Risk

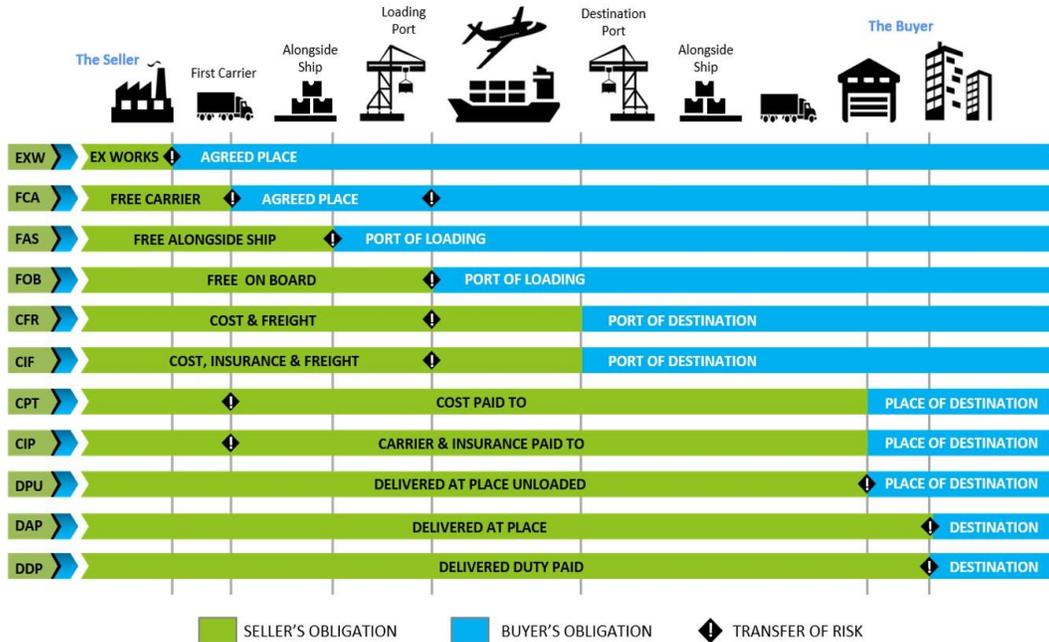


Ilustración 17. Incoterms 2020.

Fuente: Imagen tomada del Listado de Incoterms Aplicables al comercio exterior, Oceanair, Inc , (año 2020) <https://oceanair.net/resources/incoterms-2020/>

Muestra la forma de distribuir costos y gastos de la mercancía a través del flujo logístico desde el vendedor hasta el comprador.

12. Una lista de los documentos adjuntos de una Declaración de Mercancías, con su código y descripción.

El establecimiento de toda esta información como predefinida e ingresada en la solución permitirá la reducción de problemas comunes de escritura de tal modo que no se tendrá que reingresar.

CAPÍTULO IV: ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS

4.1. Determinación de los requerimientos de Información.

Los requerimientos de la información para el sistema desarrollado se tomaron directamente de la parte central de los procesos aduaneros: la declaración de mercancías. Esta información conlleva un detalle completo correspondiente a la mercancía importada y exportada teniendo en cuenta cada uno de requisitos obligatorios de la misma con respecto a las reglas que cada operación exige.

Muchos de los campos contenidos en el sistema SIDUNEA++ son inaccesibles por el usuario, otros no son necesarios para la transmisión y verificación contra servidor de la información por lo que se omitieron en el diseño de la solución planteada, y partiendo de esta definición de campos se elabora la base de datos para que contenga la misma información con más funcionalidades gerenciales para empresas del sector público y privado, y como principal eje, la facilitación del trabajo para los empleados de estos sectores.

Establecemos como tal a continuación los nombres, longitud y tipo de varios de los campos utilizados en una Declaración de Mercancías de Importación y Exportación, con descripciones de lo que en cada uno de estos campos almacena con respecto a la legislación aduanera y a la validación de los Sistemas de Aduana.

CASILLA						Descripción	Comentarios y Observaciones	Longitud del campo en SIDUNEA++
No	Abreviación	Automática	Obligatoria	Opcional	Deshabilitada			
1	Declaración	X				Tipo de Declaración	Se selecciona partir de las opciones de modelos disponibles en el sistema SIDUNEA++ al momento de crear una nueva declaración de acuerdo con los regímenes legalmente autorizados. Ej. EX1, EX2, IM4, etc.	Longitud 3: 2 letras, 1 numero.
A	Aduana	X		X		Código de la aduana, manifiesto de carga y datos del registro de la declaración.	<ul style="list-style-type: none"> El código de la aduana es colocado automáticamente por el sistema a partir de la conexión actual o la última conexión realizada. Se deberá digitar el No. del Manifiesto de Carga si existe. El número y la fecha de registro de la declaración aparecerán automáticamente después de haberse realizado dicha operación. 	Longitud 2: 2 números

CASILLA						Descripción	Comentarios y Observaciones	Longitud del campo en SIDUNEA++
No	Abreviación	Automática	Obligatoria	Opcional	Deshabilitada			
2	Exportador		X			Identificación del Exportador	<ul style="list-style-type: none"> Exportación: se debe digitar el NIT (14 dígitos) del exportador, el cual deberá estar registrado previamente en el sistema. Si no está registrado, solicitar el registro en la aduana de su preferencia o cercanía. (Contiene tabla de datos). Importación: para el caso de FAUCA, se deberá digitar en el primer campo, el número de NIT del país de procedencia de las mercancías, en el segundo campo, el nombre del exportador y en el tercer y cuarto campo, la dirección y teléfonos del mismo. Para el caso de Declaraciones de Mercancías (procedentes de fuera del área 	Longitud 140: 35 caracteres por fila, 4 filas.

CASILLA						Descripción	Comentarios y Observaciones	Longitud del campo en SIDUNEA++
No	Abreviación	Automática	Obligatoria	Opcional	Deshabilitada			
							centroamericana), se debe digitar únicamente en el primer campo, el nombre del exportador y en el segundo y tercer campo, la dirección y teléfonos del mismo.	
3	Paginas	X				No. de Paginas	Refleja la cantidad de páginas de la declaración.	-
4	List.				X	-	Casilla no utilizada.	-
5	Ítems	X				Cantidad de Ítems	Refleja la cantidad de ítems de la declaración	Longitud 3: 3 números.
6	Tot. Bultos		X			Total de Bultos en la declaración	<ul style="list-style-type: none"> • Ingresar la cantidad de bultos totales que serán declarados. • Se entenderá por bulto a la cantidad de embalaje mínima para el manejo de las mercancías que ha sido utilizada. Ejemplo> unidades, lote, barril, bolsa, caja, 	Longitud 6: 6 números

CASILLA						Descripción	Comentarios y Observaciones	Longitud del campo en SIDUNEA++
No	Abreviación	Automática	Obligatoria	Opcional	Deshabilitada			
							deposito, saco, patín, granel, etc.	
7	Numero de Referencia		X			Numero de referencia del DUA para el Agente	Colocar el número de referencia de acuerdo con circular DPRO-0065-2002 *** Los números de referencia para las declaraciones de mercancías son únicos e irrepetibles durante el año en curso, por lo general se aplica la colocación del código del declarante (ver casilla 14) y un correlativo.	Longitud 11: 11 letras o números
8	Destinatario		X			Identificación del Importador o destinatario de las mercancías	<ul style="list-style-type: none"> Exportación: para el caso de FAUCA (destino otro país centroamericano), se deberá digitar en el primer campo, el número de NIT del consignatario en el país de destino de las mercancías sin guiones ni espacios, en el 	Longitud 140: 35 caracteres por fila, 4 filas.

CASILLA						Descripción	Comentarios y Observaciones	Longitud del campo en SIDUNEA++
No	Abreviación	Automática	Obligatoria	Opcional	Deshabilitada			
							<p>segundo campo, el nombre de dicho consignatario y en el tercer y cuarto campo, la dirección y teléfonos del mismo.</p> <p>Para el caso de Declaraciones de mercancías (destino otro país de fuera del área centroamericana), se debe digitar únicamente en el primer campo, el nombre del consignatario y en el segundo y tercer campo, la dirección y teléfonos del mismo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Importación: se debe digitar el NIT (14 dígitos) del importador, el cual deberá estar registrado previamente en el sistema. Si no está registrado, solicitar el registro en la aduana de su 	

CASILLA						Descripción	Comentarios y Observaciones	Longitud del campo en SIDUNEA++
No	Abreviación	Automática	Obligatoria	Opcional	Deshabilitada			
							preferencia o cercanía. (contiene tabla de datos).	
9	Responsable Financiero		X			NIT del Responsable Financiero	<ul style="list-style-type: none"> En el caso de la Exportación, el campo para esta casilla no está habilitado. En el caso de la Importación, se DEBE colocar el NIT (14 dígitos) de la empresa importadora (contiene tabla de datos). 	-
10	País ultima procedencia (Importación)		X			Código del país de ultima procedencia	Según lo que indiquen los documentos, se debe ingresar el código del país donde se realizó la última operación aduanera (transito, trasbordo, consolidación, desconsolidación, revisión, etc.) a un Medio de Transporte	Longitud 2: 2 letras, código Alpha-2

CASILLA						Descripción	Comentarios y Observaciones	Longitud del campo en SIDUNEA++
No	Abreviación	Automática	Obligatoria	Opcional	Deshabilitada			
							Contiene tabla de datos.	
10	País de 1er. Destino (Exportación)		X			Código del país de primer destino	Según lo que indiquen los documentos, se debe ingresar el código del país en donde se realizara la 1ra. Operación aduanera a un medio de transporte. Contiene tabla de datos.	Longitud 2: 2 letras, código Alpha-2
11	País Transacción.				X	país de Transacción	Código del país donde se realizó la transacción (compra/venta). Contiene tabla de datos.	Longitud 2: 2 letras, código Alpha-2
12	Total Costos	X				Total de costos	En esta casilla se refleja la sumatoria de los costos agregados al valor FOB (fletas, seguros y otros) de las mercancías amparadas en la declaración y los cuales están	-

CASILLA						Descripción	Comentarios y Observaciones	Longitud del campo en SIDUNEA++
No	Abreviación	Automática	Obligatoria	Opcional	Deshabilitada			
							detallados en las notas de valor de cada ítem.	
13	Tasas			X		Código para acceder a la imposición de otras tasas, almacenaje e IVA.	<ul style="list-style-type: none"> • Digitar "1" para ingresar el valor del almacenaje y su respectivo IVA. • Digitar "2" para ingresar el valor de otras tasas: Consulares, parqueo, multas, marchamos, etc. También será utilizado para adicionar valores que no han sido declarados. • Digitar "12" para ingresar las dos categorías anteriores. En caso de no aplicar lo anterior, dejar en blanco el campo de seta casilla. • Los campos en donde se colocarán los valores a ingresar en concepto de estas tasas, se habilitarán al finalizar la captura 	Longitud 5: 5 números

CASILLA						Descripción	Comentarios y Observaciones	Longitud del campo en SIDUNEA++
No	Abreviación	Automática	Obligatoria	Opcional	Deshabilitada			
							de la declaración, en el momento de realizar la acción de "Verificación Local" del menú local en el módulo.	
14	Declarante / Represent.	X	X			Identificación del Auxiliar de la Función Pública Aduanero Autorizado o su representante, en el cual presenta y registra la declaración.	<ul style="list-style-type: none"> Este código es colocado automáticamente en la declaración cuando se conecta al sistema; caso contrario deberá digitarlo o buscarlo en la tabla de datos que contiene el campo. El código de declarante que se coloque es validado con el usuario asignado; de tal manera que el sistema no permite registrar una declaración con un declarante diferente al asignado para el usuario que se conecta. 	Longitud 140: 35 caracteres por fila, 4 filas.

CASILLA						Descripción	Comentarios y Observaciones	Longitud del campo en SIDUNEA++
No	Abreviación	Automática	Obligatoria	Opcional	Deshabilitada			
15	país de Exportación	X	X			Código del país de Exportación	<ul style="list-style-type: none"> En el caso de la importación, se deberá digitar el código del país de donde es exportada la mercancía. (contiene tabla de datos). En el caso de las exportaciones, el código de El Salvador es colocado automáticamente y no es modificable. 	Longitud 2: 2 letras, código Alpha-2
16	país de Origen	X				Nombre del país de Origen	El sistema coloca automáticamente el nombre del país de origen de la mercancía de acuerdo con el código digitado en las casillas 34 de cada ítem o artículo. En el caso de ser diferentes códigos en los diferentes ítems, el sistema colocara la palabra "muchas".	Longitud 2: 2 letras, código Alpha-2

CASILLA						Descripción	Comentarios y Observaciones	Longitud del campo en SIDUNEA++
No	Abreviación	Automática	Obligatoria	Opcional	Deshabilitada			
17	país de Destino	X	X			Código de país de destino	<ul style="list-style-type: none"> Exportación: se digitará el código del país de destino de la mercancía. Importaciones: el sistema signa automáticamente el código 222 (El Salvador). Traslados: se digitará el código TEA Contiene tabla de datos 	Longitud 2: 2 letras, código Alpha-2
18	Ident. Y país del medio de transporte (llegada / salida)		X			Identificación del Medio de Transporte y país de procedencia de este	<ul style="list-style-type: none"> Medio de transporte terrestre: se digitará el número de placa. Si no está disponible dicha información, se digitará la frase "no disponible". Medio de transporte aéreo o marítimo: digitar el nombre de la Línea Aérea o naviera respectiva. 	Longitud 27: 27 números o letras. Longitud 2: 2 letras, código Alpha-2

CASILLA						Descripción	Comentarios y Observaciones	Longitud del campo en SIDUNEA++
No	Abreviación	Automática	Obligatoria	Opcional	Deshabilitada			
							<ul style="list-style-type: none"> En el segundo campo de esta casilla se digitará el código del país del medio de transporte correspondiente o en el caso de vehículos usados, el código del país de procedencia. Ver tabla de datos en este campo. 	
19	CT (contenedores)		X			Contenedor	<ul style="list-style-type: none"> Use el código "1" cuando se trate de Contenedor(es) o vehículos usados. Esta opción habilitará el campo de contenedores de la casilla 31. Use el código "0" cuando no aplique lo anterior. 	Longitud 1: 1 número.
20	Incoterms / Certificación Electrónica		X			Código de Incoterms utilizado y códigos de operaciones electrónicas realizadas.	<ul style="list-style-type: none"> En el primer campo de esta casilla, se digitará el código de acuerdo con los valores declarados en factura. Para los casos de FAUCAS, deberá usarse el valor FOB y 	Longitud 3: 3 letras Firma y Pago Electrónicos, longitud 4: 2 números de

CASILLA						Descripción	Comentarios y Observaciones	Longitud del campo en SIDUNEA++
No	Abreviación	Automática	Obligatoria	Opcional	Deshabilitada			
							<p>detallar en la nota de valor de cada ítem, el valor del Flete, del seguro y otros gastos.</p> <ul style="list-style-type: none"> El segundo campo de esta casilla deberá dejarse vacío, pues allí se reflejarán los códigos 98, 95, 90 y/o 99 (firma y pago electrónicos) cuando se hayan realizado dichas operaciones; sin embargo, si por error se intenta digitar alguna información en él, al momento de registrarse la declaración, dicha información será borrada automáticamente. 	Firma, 2 números de Pago.
21	No. de ARIVU				X	No. de ARIVU	<ul style="list-style-type: none"> Para la importación y exportación de Mercancías varias, deberá dejar en blanco el campo de esta casilla. 	Longitud 27: 27 números o letras.

CASILLA						Descripción	Comentarios y Observaciones	Longitud del campo en SIDUNEA++
No	Abreviación	Automática	Obligatoria	Opcional	Deshabilitada			
							<ul style="list-style-type: none"> Para la importación de vehículos usados, en un futuro, se deberá digitar el número del ARIVU correspondiente. 	
22	Divisa y Total Factura		X			Código de Divisa y Monto total en la Factura	<ul style="list-style-type: none"> Se digitará en el primer campo, el código de la moneda utilizada. En nuestro país, se debe declarar en dólares americano (código USD según tabla de datos contenida en el campo). En el segundo campo, se colocará el valor total de la factura según el incoterm utilizado (FOB, CIF, etc.) 	Divisa, longitud 3: 3 letras. Total, longitud 12: 12 números, valores monetarios.
23	Tasa de Cambio	X				Tipo de cambio vigente en la fecha de registro de la declaración	Esta casilla se completa automáticamente con la información digitada en el campo anterior (código de moneda) y refleja la tasa de cambio	-

CASILLA						Descripción	Comentarios y Observaciones	Longitud del campo en SIDUNEA++
No	Abreviación	Automática	Obligatoria	Opcional	Deshabilitada			
							de la divisa en comparación con la moneda en curso legal.	
24	Naturaleza de la transacción				X	Código de la naturaleza de la transacción.	Casilla no utilizada.	-
25	Modo Trsp. Frontera		X			Código del modo de transporte con el que arribo la mercancía a la aduana	Se digitará el código de acuerdo con la modalidad de transporte correspondiente a la aduana por donde ingresará o saldrá la mercancía. Contiene tabla de datos.	Longitud 2: 2 números.
26	Modo Trsp. Interior				X	Código del modo de transporte al interior del territorio aduanero nacional.	Casilla no utilizada.	-
27	Lugar de descargue (importaciones)		X			Código del lugar de desembarque de la mercancía	<ul style="list-style-type: none"> Se digitará el código de acuerdo con la aduana donde se registrará y presentará la declaración. Ej. La declaración se registrará en San Bartolo, 	Longitud 3,2: 3 letras / 2 letras, código Alpha-2

CASILLA						Descripción	Comentarios y Observaciones	Longitud del campo en SIDUNEA++
No	Abreviación	Automática	Obligatoria	Opcional	Deshabilitada			
							<p>entonces su código será SVSAL, ingresando en el primer campo SAL y en el siguiente SV.</p> <ul style="list-style-type: none"> • En el caso de traslados, destrucciones o donaciones se digitará el código de la Delegación de Zona Franca en donde se registra y presenta la declaración. • En ningún momento deberá relacionarse el lugar de desembarque / embarque con la ubicación física de la empresa que realiza la operación de importación o exportación respectiva; ya que este término se refiere a la aduana de registro. 	

CASILLA						Descripción	Comentarios y Observaciones	Longitud del campo en SIDUNEA++
No	Abreviación	Automática	Obligatoria	Opcional	Deshabilitada			
							Contiene tabla de datos.	
27	Lugar de descargue (exportaciones)		X			Código del lugar de embarque de la mercancía	Se digitará el código de acuerdo con la aduana donde se registrará y presentará la declaración. Ej. La declaración se registrará en Comalapa, entonces su código será SVCOM, ingresando en el primer campo COM y en el siguiente SV. Contiene tabla de datos.	Longitud 3,2: 3 letras / 2 letras, código Alpha-2

CASILLA						Descripción	Comentarios y Observaciones	Longitud del campo en SIDUNEA++
No	Abreviación	Automática	Obligatoria	Opcional	Deshabilitada			
28	Datos financieros		X			Código de Banco, modalidad, Agencia bancaria y fecha de pago.	<p>Se digitará en cada campo, el respectivo código de acuerdo con lo siguiente:</p> <p>a) Código del banco en donde se realizará el pago.</p> <p>b) Modalidad de presentación de la declaración. Ejemplo: 3=Tele despacho de Mercancías</p> <p>c) Código de la Agencia Bancaria</p> <p>d) Fecha del pago (usar formato dd/mm/aaa). En el caso que no aplique el pago de impuestos o por desconocimiento, se digitara en los campos de Banco y Agencia, el código 00.</p>	<p>Código de banco, Longitud 8: 8 números.</p> <p>Modalidad, Longitud 3: 3 números.</p> <p>Banco Agencia, Longitud 8: 8 números.</p> <p>Fecha del pago, Longitud 17: 17 números o letras, formato de fecha.</p>

CASILLA						Descripción	Comentarios y Observaciones	Longitud del campo en SIDUNEA++
No	Abreviación	Automática	Obligatoria	Opcional	Deshabilitada			
							Los campos contienen tablas de datos (excepto en el correspondiente a fecha).	
29	Aduana de Entrada (importación)		X			Código de la aduana de entrada de las mercancías	<p>Importación: se deberá digitar el código de Aduana de Entrada al país. Ejemplo: si la declaración se presentara en Santa Ana pero la mercancía ingresará por Anguiatu, se deberá digitar el código 08 que le corresponde a Anguiatu.</p> <p>Contiene tabla de datos.</p>	Longitud 5: 5 números.
29	Oficina de Salida (Exportación)		X			Código de la aduana de salida de las mercancías	<p>Exportación: se deberá digitar el código de la Aduana de salida del país. Ejemplo: si la mercancía saldrá por la</p>	Longitud 5: 5 números.

CASILLA						Descripción	Comentarios y Observaciones	Longitud del campo en SIDUNEA++
No	Abreviación	Automática	Obligatoria	Opcional	Deshabilitada			
							aduana de El Amatillo, se digitará el código respectivo a esta (05).	
30	Localización de mercancías		X			Código de la localización de las mercancías.	<ul style="list-style-type: none"> Se digitará el código de acuerdo con la aduana donde se registrará y presentará la declaración, AGD o Deposito Privado donde se descargará la Mercancía. En caso de no conocerse la localización que tendrá la mercancía en una aduana en particular (por contar con varias localizaciones, Ej. San Bartolo), podrá colocarse el código del "Patio Predio" de dicha aduana, el código que contiene la frase "Varios contadores" o el código que más aplique. Esta casilla será modificada con la localización correcta por 	Longitud 17: 17 letras o números.

CASILLA						Descripción	Comentarios y Observaciones	Longitud del campo en SIDUNEA++
No	Abreviación	Automática	Obligatoria	Opcional	Deshabilitada			
							<p>el Oficial Aduanero que procese la declaración.</p> <p>Campo contiene tabla de datos.</p>	
31	Bultos y descripción de las mercancías		X			<p>Marcas, Cantidad de bultos y Embalaje de las mercancías declaradas, datos sobre el o los contenedores.</p>	<ul style="list-style-type: none"> En los campos de Marcas y Números, se deberá digitar: <ul style="list-style-type: none"> Las marcas y números que contengan los bultos. Cualquier dato que por motivos de espacio en algún campo de la declaración no pudieron ser digitados completamente, debiéndose hacer referencia al campo respectivo. Cualquier observación o información adicional que se considere importante declarar y/o aclarar. 	<p>Marcas y Números, longitud 70: 35 letras o números en 2 filas.</p> <p>Cantidad, longitud 6: 6 números.</p> <p>Embalaje, longitud 17:17 letras y números.</p>

CASILLA						Descripción	Comentarios y Observaciones	Longitud del campo en SIDUNEA++
No	Abreviación	Automática	Obligatoria	Opcional	Deshabilitada			
							<ul style="list-style-type: none"> En los campos de Cantidad y Embalaje, se deberá digitar obligatoriamente la cantidad de bultos por Ítems (Se entenderá por bulto a la unidad de embalaje mínima para el manejo de las mercancías que ha sido utilizada) y la unidad de medida (código del embalaje, ejemplo: unidades, lote, barril, bolsa, caja, depósito, saco, granel, etc.) respectivamente, según tablas de datos. Si en la casilla 19 se eligió el código "1", se habilitarán cuatro campos de 17 caracteres cada uno (68 en total), en donde se colocará la identificación de los contenedores que transportan 	<p>Contenedor, longitud 68: 17 letras y números en 4 secciones.</p> <p>Descripción comercial, longitud 44: 44 letras y/o números.</p>

CASILLA						Descripción	Comentarios y Observaciones	Longitud del campo en SIDUNEA++
No	Abreviación	Automática	Obligatoria	Opcional	Deshabilitada			
							<p>las mercancías separados por “comas”. Para aprovechar todos los caracteres, se recomienda que, si se comienza a digitar en uno de los cuatro campos y éste no alcanza, se podrá continuar en el siguiente (aunque quede cortado).</p> <ul style="list-style-type: none"> Al final de esta casilla hay tres campos; en los dos primeros el sistema coloca automáticamente la descripción de las mercancías de acuerdo con la posición arancelaria digitada en la casilla 33, debiéndose digitar en el tercer campo la descripción comercial del producto en el caso de 	

CASILLA						Descripción	Comentarios y Observaciones	Longitud del campo en SIDUNEA++
No	Abreviación	Automática	Obligatoria	Opcional	Deshabilitada			
							<p>aclarar o ampliar la descripción de éste (en caso de FAUCAS, la descripción comercial según factura es obligatoria).</p> <ul style="list-style-type: none"> En caso de tratarse de vehículos usados, se ingresará la información del vehículo de acuerdo con lo establecido en la circular DPR-0030-2002 	
32	Ítems	X				Numero de Ítem	<ul style="list-style-type: none"> Esta casilla hace referencia al Número de Ítem de la declaración que se está capturando. 	Longitud 1: 1 numero

CASILLA						Descripción	Comentarios y Observaciones	Longitud del campo en SIDUNEA++
No	Abreviación	Automática	Obligatoria	Opcional	Deshabilitada			
33	Posición Arancelaria		X			Posición Arancelaria	<ul style="list-style-type: none"> Código de 8 dígitos, según el SAC Se digitará la partida arancelaria y el sistema automáticamente despliega al final de la casilla 31, la descripción de la mercancía tal y como se encuentra registrada en la base de datos del sistema. Así mismo y siempre al final de la casilla 31, habilita un campo libre para ampliar la descripción de esta (ver detalles de dicho campo en la descripción de la casilla 31) <p>Campo contiene tabla de datos.</p>	Longitud 8: 8 números, mas 3 dígitos secundarios.
34	país de Origen		X			Código del país de origen de las mercancías	<ul style="list-style-type: none"> Digitar el código del país de origen o de elaboración de la 	Longitud 2: 2 letras, código Alpha-2

CASILLA						Descripción	Comentarios y Observaciones	Longitud del campo en SIDUNEA++
No	Abreviación	Automática	Obligatoria	Opcional	Deshabilitada			
							<p>mercancía, siguiendo las reglas de origen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para mercancías amparadas a un TLC, se digitará el código que haya sido diseñado para tal fin. • En caso de traslados se digitará el código TEA. 	
35	Peso Bruto		X			Peso Bruto en KG.	<ul style="list-style-type: none"> • Digitar el Peso Bruto en Kilogramos (1 libra = 0.4545). 	Longitud 11: 8 números más 1 punto decimal, mas 2 números decimales.
36	Acuerdo				X	Código de acuerdo de comercio	Casilla no utilizada.	-

CASILLA						Descripción	Comentarios y Observaciones	Longitud del campo en SIDUNEA++
No	Abreviación	Automática	Obligatoria	Opcional	Deshabilitada			
37	Régimen		X			Código del Régimen a nivel de Ítem	<ul style="list-style-type: none"> Se digita el Régimen solicitado y el Régimen Anterior (cuatro dígitos) más el Código Nacional Adicional (tres dígitos), dependiendo de la estructura de Regímenes Aduaneros incluida en las tablas SIDUNEA++ (F8). Para los casos de FAUCAS, se deberá usar obligatoriamente el código nacional adicional 005 Desprendimientos: para aquellos regímenes que requieran la información de la declaración "madre", el sistema habilitara un cuadro de dialogo en donde se ingresara la información de acuerdo con lo 	<p>Longitud 4: 4 números en régimen.</p> <p>Longitud 3: 3 números en sobregiren.</p>

CASILLA						Descripción	Comentarios y Observaciones	Longitud del campo en SIDUNEA++
No	Abreviación	Automática	Obligatoria	Opcional	Deshabilitada			
							establecido en la circular DPR-0225-2003. la información ingresada en dicho cuadro de dialogo se visualizará en la casilla 44 de la declaración.	
38	Peso Neto		X			Peso Neto en KG.	El sistema lo coloca automáticamente a partir de lo digitado en la casilla 35 (peso bruto), sin embargo, si se cuenta con la información precisa, se deberá digitar también el Peso Neto en Kilogramos.	Longitud 11: 8 números más 1 punto decimal, mas 2 números decimales.
39	Contig.				X	Contingente o Cuota	Casilla no utilizada.	-
40	Documento de Transporte			X		Documento de Transporte / Anterior	<ul style="list-style-type: none"> Se digitará por ítem, el Numero del B/L, Guía Aérea o Carta de Porte, donde venga amparada la carga y este señalado el consignatario de la mercancía. 	Longitud 26: 26 números y/o letras.

CASILLA						Descripción	Comentarios y Observaciones	Longitud del campo en SIDUNEA++
No	Abreviación	Automática	Obligatoria	Opcional	Deshabilitada			
							<ul style="list-style-type: none"> En caso de que toda la mercancía se ampare a un mismo documento de transporte, se podrá digitar a partir del segundo ítem, la palabra "IDEM" para indicar que es el mismo documento del primer ítem. Traslados: se deberá digitar el número de Formulario Único de Traslado de Bienes (FUTB) de la declaración anterior. 	
41	Cuantía		X			Cuantía o cantidad detallada de artículos declarados	<ul style="list-style-type: none"> Se digitará la cuantía o el número de artículos por ítem. Es importante digitar la cuantía correcta por ítem, ya que para el caso de declaraciones de Deposito que requieren de desprendimientos, el sistema resta automáticamente a la 	Longitud 11: 11 números.

CASILLA						Descripción	Comentarios y Observaciones	Longitud del campo en SIDUNEA++
No	Abreviación	Automática	Obligatoria	Opcional	Deshabilitada			
							<p>cantidad declarada con anterioridad.</p> <p>* Si el total de unidades es de cien millones o más, el sistema no permite digitar dicha cantidad, por lo que habrá que detallar la cantidad total y correcta en la casilla 31 de marcas y números, haciendo referencia a esta casilla.</p>	
42	Valor FOB / Ítem.	X				Valor FOB de las mercancías, capturado en la Nota de Valor	Valor FOB por ítem de la mercancía especificado en la factura, colocado automáticamente por el sistema a partir del dato capturado en la Nota de Valor de la Declaración.	Longitud 15: 12 números más 1 punto decimal, mas 2 dígitos decimales.
43	Metod. Val.				X	Método de Valoración	Casilla no utilizada.	-

CASILLA						Descripción	Comentarios y Observaciones	Longitud del campo en SIDUNEA++
No	Abreviación	Automática	Obligatoria	Opcional	Deshabilitada			
44	Documentos Adjuntos			X		Documentos Adjuntos certificados	<ul style="list-style-type: none"> En esta casilla, en el primer campo se digitarán los códigos de los documentos adjuntos utilizados. Estos códigos están especificados en el menú principal del módulo en las opciones: <ul style="list-style-type: none"> * Referencias ** Datos nacionales *** Documentos adjuntos En el segundo campo, colocar los números de las facturas presentadas, separándolas mediante comas. En el tercer campo, colocar las fechas de las facturas presentadas en formato 	<p>Código, longitud 3: 3 números.</p> <p>Número, longitud 35: 35 números y/o letras.</p> <p>Fecha, longitud 10: formato de fecha en formato dd/mm/aaaa</p>

CASILLA						Descripción	Comentarios y Observaciones	Longitud del campo en SIDUNEA++
No	Abreviación	Automática	Obligatoria	Opcional	Deshabilitada			
							dd/mm/aa. <ul style="list-style-type: none"> En casos de desprendimientos, en esta casilla también se verá reflejada la información de la declaración "madre" que se haya ingresado en la casilla 37 	
45	Ajuste		X			Tasa de ajuste	<ul style="list-style-type: none"> No modificar. El valor de este campo debe mantenerse en 1.000. 	-
46	Valor CIF / Ítem	X				Valor CIF de las mercancías, calculado en la nota de valor.	El sistema lo coloca automáticamente de acuerdo con la estructura del valor de la mercancía detallada en la Nota de Valor.	Longitud 15: 12 números más 1 punto decimal, mas 2 dígitos decimales.
47	Liquidación de Impuestos	X				Liquidación de los impuestos	<ul style="list-style-type: none"> El cálculo lo hace automáticamente el sistema de acuerdo con todas las reglas 	-

CASILLA						Descripción	Comentarios y Observaciones	Longitud del campo en SIDUNEA++
No	Abreviación	Automática	Obligatoria	Opcional	Deshabilitada			
							<p>de aplicación que tiene programadas y lo refleja en este cuadro.</p> <ul style="list-style-type: none"> Al final del cuadro, el No. "1" indica que hay impuestos a cancelar (DAI e IVA) y el "0" que no los hay. 	
48	Cuenta de Crédito			X		Número de Cuenta para Pago Anticipado	<ul style="list-style-type: none"> Esta casilla se refiere a los casos en que las aduanas (en otros países) requieren que cada empresa importadora tenga una "Cuenta abierta" con la aduana, con los fondos suficientes y disponibles para realizar los pagos de los impuestos cuando estos se generan de las operaciones realizadas. 	Longitud 13: 13 números.

CASILLA						Descripción	Comentarios y Observaciones	Longitud del campo en SIDUNEA++
No	Abreviación	Automática	Obligatoria	Opcional	Deshabilitada			
							<ul style="list-style-type: none"> Casilla no utilizada en nuestro país por lo que deberá dejarse en blanco. 	
49	Cod. Deposito / Plazo en días		X			Identificación del almacén de depósito y del plazo en días para las mercancías según el acuerdo	<ul style="list-style-type: none"> En el primer campo de esta casilla, para el caso de las mercancías sometidas al régimen de Deposito digitar el código del Almacén de Deposito respectivo. Ej.: 001="Almacenadora Agrícola" En el segundo campo, indicar el plazo en días de acuerdo con lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> - Para Depósitos: 365 días - Para Importaciones Temporales: 180 días El primer campo de seta casilla contiene tabla de datos. 	-

CASILLA						Descripción	Comentarios y Observaciones	Longitud del campo en SIDUNEA++
No	Abreviación	Automática	Obligatoria	Opcional	Deshabilitada			
B	Datos contables	X				Datos contables de la declaración	<ul style="list-style-type: none"> En esta casilla se refleja el resumen de los cálculos efectuados por el sistema para efectos de pago, garantía o exención de impuestos; así como el Modo de pago, No. y fecha de liquidación y el No. y fecha de recibo. En el apartado de "Impuestos Globales" se refleja el monto de las tasas u "otros cargos" efectuados, tales como parqueos, almacenajes, consulares, marchamos, multas, etc. De acuerdo con lo manifestado en la casilla No. 13 (Tasas) e ingresado en los campos habilitados por el sistema en el momento de 	-

CASILLA						Descripción	Comentarios y Observaciones	Longitud del campo en SIDUNEA++
No	Abreviación	Automática	Obligatoria	Opcional	Deshabilitada			
							<p>realizar la operación de "VERIFICACION LOCAL".</p> <ul style="list-style-type: none"> También, en este apartado se suman los impuestos específicos de ciertos rubros arancelarios y los cuales son ingresados en la misma operación de verificación local realizada. El cálculo de los impuestos específicos debe de realizarse en hoja aparte, la cual debe agregarse (en Anexo A) con la presentación de la declaración a efecto de justificar los montos declarados. 	
50	Observaciones				X	Observaciones	Esta casilla no está disponible para ingresar información desde el sistema,	-

CASILLA						Descripción	Comentarios y Observaciones	Longitud del campo en SIDUNEA++
No	Abreviación	Automática	Obligatoria	Opcional	Deshabilitada			
							pero podrá utilizarse para realizar cualquier observación, aclaración o ampliación de la información declarada, después de la impresión de la declaración; es decir, que lo que se pueda escribir en esta casilla tendrá que ser a máquina y no quedara evidencia en el sistema de estas anotaciones.	
51	Adu. Paso previo y país				X	Aduana de paso previo y país al que pertenece	Esta casilla no es utilizada.	-
C	Aduana de Salida				X	Aduana de salida de las mercancías	<ul style="list-style-type: none"> • Esta casilla no es accesible a través del sistema. • Es de exclusivo uso de la aduana • En ella el Oficial Aduanero coloca manualmente la selectividad, la fecha y estampa su sello y su firma 	-

CASILLA						Descripción	Comentarios y Observaciones	Longitud del campo en SIDUNEA++
No	Abreviación	Automática	Obligatoria	Opcional	Deshabilitada			
							para indicar el control aduanero efectuado.	
52	Garantía no válida para				X	X	Casilla no utilizada.	-
53	Aduana de destino (y país)				X	Aduana de destino y país al que pertenece	Casilla no utilizada.	
D	Control de la aduana de destino				X	Casilla para el control aduanero	<ul style="list-style-type: none"> • Esta casilla no es accesible a través del sistema. • Es de exclusivo uso de la aduana. • En ella el Contador Vista coloca manualmente los resultados de la revisión física realizada y estampa su sello y su firma para indicar el control aduanero efectuado. 	-

CASILLA						Descripción	Comentarios y Observaciones	Longitud del campo en SIDUNEA++
No	Abreviación	Automática	Obligatoria	Opcional	Deshabilitada			
54	Lugar y Fecha	X				Lugar y fecha, Firma y nombre del declarante o representante.	<ul style="list-style-type: none"> • Esta casilla no es accesible a través del sistema • En ella se estampa la fecha de registro y se coloca automáticamente el código registrado en el sistema del usuario que realizó la operación de registro (Declarante, representante del Declarante, Agente Aduanero, Tramitador de Empresa, Agente Courier, etc.). 	-

Tabla 6. SIDUNEA ++, Declaraciones en MODBRK, con su longitud de campos.

Fuente: Adaptación de la información encontrada en el Sitio del Ministerio de Hacienda de El Salvador para la Captura de Declaraciones/FAUCAS en MODBRK, adicional la longitud de los campos. <http://www7.mh.gob.sv/downloads/pdf/PMHDC8300.pdf>

4.2. Análisis de las necesidades del sistema.

Los usuarios de SIDUNEA++ expresaron que lo más importante a mejorar en una solución, alternativa, o apoyo, era con respecto al tiempo de procesamiento de la información, eliminar o reducir la doble digitación y la elaboración de reportes, por lo tanto, la solución primordial se enfocó en estos aspectos.

La mayor cantidad de tiempo empleado en los procesos actuales fue dedicado a la corrección, modificación y/o rectificación de información que ya ha sido enviada a los servicios aduaneros, por lo tanto, fue necesaria la reducción de tiempo y así mismo mejorar y disminuir los errores en la información.

4.2.1. Hardware y Equipo de Red

Este sistema se enfoca a un servicio a través de la red interna por lo que una de las necesidades básicas para el funcionamiento de este es una red local cableada o inalámbrica adecuada para la transferencia de información.

Se recomienda de forma opcional que la red debe poseer acceso internet para el envío de los archivos con extensión SAD (Single Administrative Document) para ser transmitidos a SIDUNEA++.

Clientes

Los equipos informáticos recomendados para el uso del sistema deben poseer una interfaz de red para conexión de cable RJ45, empleado para las redes internas cableadas. En su defecto, el manejo de una red inalámbrica deberá ser configurada con equipos portátiles o con interfaces de red inalámbricas agregadas a los equipos de escritorio, estas interfaces deberán ser tipo PCI o USB.

Cada equipo deberá contar con los siguientes requisitos mínimos:

- Memoria RAM: 2 GB
- Disco Duro: 80 GB
- Procesador: Dual Core 2.70 GHz
- Tarjeta de Red: 1 Gbps
- Opcional, Tarjeta de red Inalámbrica: 802.11n
- Teclado USB
- Ratón USB
- Monitor

Servidor

La implementación que se utilizó para el desarrollo de las pruebas de esta investigación fue por medio de la construcción de una red de área local (LAN) con la siguiente especificación de hardware, tomando en cuenta que la cantidad de usuarios del sistema son 10 clientes:

- Memoria RAM: 4 GB
- Disco Duro: 160 GB
- Procesador: Intel Core i3
- Tarjeta de Red: 1 Gbps
- Opcional, Tarjeta de red Inalámbrica: 802.11n
- Teclado USB
- Ratón USB
- Monitor

La configuración de hardware es estable con respecto a la cantidad de usuarios/clientes del cual recibirá las peticiones, en este sentido es la configuración del software la que deberá ser la adecuada con respecto a la cantidad de peticiones que recibirá el servidor.

Equipo de Red

El funcionamiento apropiado del sistema propuesto expone que se utilice una conexión a internet dependiendo de la cantidad de usuarios en la misma ubicación geográfica, esto corresponderá con la siguiente tabla:

Cantidad de Usuarios	Velocidad de Internet
1 – 5 Usuarios	5 Mbps
6 – 10 Usuarios	10 Mbps
11 – 15 Usuarios	15 Mbps
16 – 20 Usuarios	20 Mbps

Tabla 7. Transferencia de datos según la cantidad de usuarios.

Fuente: Adaptación de las Especificaciones Técnicas para Depósitos Temporales publicado por la Dirección General de Aduanas de El Salvador.

https://www.transparenciafiscal.gob.sv/downloads/pdf/DC9265_Especificaciones_tecnicas_para_un_Deposito_Temporal.pdf

Expuesto lo anterior es requerido conforme al tipo de instalación e implementación de la red, ROUTER, SWITCHES o TARJETAS DE RED INALAMBRICAS lo cual se detalla a continuación:

Red Cableada

En el caso de esta implementación es requerido el siguiente equipo tomando en cuenta el espacio físico y las condiciones del lugar:

- Un router
- Un switch
- Puntos de red
- Cable de red categoría 6
- Clientes con tarjetas de red

Red Inalámbrica

Para esta implementación es requerido el siguiente equipo de red tomando en cuenta el espacio físico, las condiciones del lugar y las posibles interferencias que puedan restringir la correcta propagación de la señal:

- Un router
- Clientes con tarjetas de red inalámbricas.

4.2.2. Software necesario para el funcionamiento

El modelo de sistema que recomendamos para aplicarse como solución, y tomando en cuenta las alternativas existentes, fue un sistema web que funcione a través de una red local interna para que pueda ser distribuido indistintamente a cualquier usuario con las credenciales y accesos correctos, esto incluyendo la posibilidad de trasladarlo a internet para ser utilizado imparcialmente del lugar o ubicación geográfica.

El uso de software libre conlleva a una reducción en costos de licenciamiento, y amplía la vida del sistema por las actualizaciones que la misma comunidad hace a cada una de estas partes. Se requiere un servidor funcional para la implementación.

A continuación, se describen las partes del software libre utilizadas:

- **Apache HTTP Server:** El Proyecto del servidor HTTP Apache es un esfuerzo de desarrollo de software colaborativo destinado a crear una implementación de código fuente sólida, de calidad comercial, con funciones y de libre acceso de un servidor HTTP (Web). El proyecto es administrado conjuntamente por un grupo de voluntarios ubicados en todo el mundo, que utilizan Internet y la Web para comunicarse, planificar y desarrollar el servidor y su documentación relacionada. Este proyecto es parte de Apache Software Foundation. Además, cientos de usuarios han contribuido con ideas, código y documentación al proyecto. Este archivo está destinado a describir brevemente la historia del servidor HTTP Apache y reconocer a los muchos contribuyentes.

- **MySQL / Maria DB:** MariaDB Server es uno de los servidores de bases de datos más populares del mundo. Está hecho por los desarrolladores originales de MySQL y se garantiza que seguirá siendo de código abierto. Los usuarios notables incluyen Wikipedia, WordPress.com y Google.

MariaDB convierte los datos en información estructurada en una amplia gama de aplicaciones, desde banca hasta sitios web. Originalmente diseñado como un reemplazo directo mejorado para MySQL, MariaDB se utiliza porque es rápido, escalable y robusto, con un rico ecosistema de motores de almacenamiento, complementos y muchas otras herramientas que lo hacen muy versátil para una amplia variedad de casos de uso.

MariaDB se desarrolla como software de código abierto y como base de datos relacional proporciona una interfaz SQL para acceder a los datos. Las últimas versiones de MariaDB también incluyen funciones GIS y JSON.

- **PHP 7.4:** PHP (acrónimo recursivo de PHP: Hypertext Preprocessor) es un lenguaje de código abierto muy popular especialmente adecuado para el desarrollo web y que puede ser incrustado en HTML.

Lo que distingue a PHP de algo del lado del cliente como JavaScript es que el código es ejecutado en el servidor, generando HTML y enviándolo al cliente. El cliente recibirá el resultado de ejecutar el script, aunque no se sabrá el código subyacente que era. El servidor web puede ser configurado incluso para que procese todos los ficheros HTML con PHP.

Lo mejor de utilizar PHP es su extrema simplicidad para el principiante, pero a su vez ofrece muchas características avanzadas para los programadores profesionales.

- **Navegador Web Firefox:** Un navegador web (en inglés, web browser) es un software, aplicación o programa que permite el acceso a la Web, interpretando la información de distintos tipos de archivos y sitios web para que estos puedan ser vistos.

Tecnologías de programación y diseño utilizadas:

- **HTML5:** Se trata de una nueva versión de HTML, con nuevos elementos, atributos y comportamientos. Contiene un conjunto más amplio de tecnologías que permite a los sitios Web y a las aplicaciones ser más diversas y de gran alcance. A este conjunto se le llama *HTML5 y amigos*, a menudo reducido a *HTML5*.

Diseñado para ser utilizable por todos los desarrolladores de Open Web, clasificados en varios grupos según su función.

- *Semántica:* Permite describir con mayor precisión cuál es su contenido.
 - *Conectividad:* Permite comunicarse con el servidor de formas nuevas e innovadoras.
 - *Sin conexión y almacenamiento:* Permite a las páginas web almacenar datos localmente en el lado del cliente y operar sin conexión de manera más eficiente.
 - *Multimedia:* Nos otorga un excelente soporte para utilizar contenido multimedia como lo son audio y video nativamente.
 - *Gráficos y efectos 2D/3D:* Proporciona una amplia gama de nuevas características que se ocupan de los gráficos en la web como lo son canvas 2D, WebGL, SVG, etc.
 - *Rendimiento e Integración:* Proporciona una mayor optimización de la velocidad y un mejor uso del hardware.
 - *Acceso al dispositivo:* Proporciona APIs para el uso de varios componentes internos de entrada y salida de nuestro dispositivo.
 - *CSS3:* Nos ofrece una nueva gran variedad de opciones para hacer diseños más sofisticados.
- **JQuery:** jQuery es una biblioteca de JavaScript rápida, pequeña y rica en funciones. Hace que cosas como el recorrido y la manipulación de documentos HTML, el manejo de eventos, la animación y Ajax sean mucho más simples con una API fácil de usar que funciona en una multitud de navegadores. Con una combinación de versatilidad y extensibilidad.

- **JavaScript:** JavaScript (JS) es un lenguaje de programación ligero, interpretado, o compilado justo-a-tiempo (just-in-time) con funciones de primera clase. Si bien es más conocido como un lenguaje de scripting (secuencias de comandos) para páginas web, y es usado en muchos entornos fuera del navegador, tal como Node.js, Apache CouchDB y Adobe Acrobat. JavaScript es un lenguaje de programación basada en prototipos, multiparadigma, de un solo hilo, dinámico, con soporte para programación orientada a objetos, imperativa y declarativa (por ejemplo, programación funcional).
- **SQL:** (por sus siglas en inglés Structured Query Language; en español lenguaje de consulta estructurada) es un lenguaje de dominio específico utilizado en programación, diseñado para administrar, y recuperar información de sistemas de gestión de bases de datos relacionales.² Una de sus principales características es el manejo del álgebra y el cálculo relacional para efectuar consultas con el fin de recuperar, de forma sencilla, información de bases de datos, así como realizar cambios en ellas.
- **CSS3:** El nombre hojas de estilo en cascada viene del inglés Cascading Style Sheets, del que toma sus siglas. CSS es un lenguaje usado para definir la presentación de un documento estructurado escrito en HTML o XML (y por extensión en XHTML). El W3C (World Wide Web Consortium) es el encargado de formular la especificación de las hojas de estilo que servirán de estándar para los agentes de usuario o navegadores. La idea que se encuentra detrás del desarrollo de CSS es separar la estructura de un documento de su presentación. La información de estilo puede ser adjuntada como un documento separado o en el mismo documento HTML. En este último caso podrían definirse estilos generales en la cabecera del documento o en cada etiqueta particular mediante el atributo "<style>".

4.3. Diseño del sistema recomendado

Con base a las necesidades de los usuarios y a una reducción en los costos de implementación y mantenimiento, el desarrollo se constituyó como una solución a través de la red o publicada como sistema web. Esta viabilidad se vio seleccionada dado que en el campo de acción de la solución se estructuran varias oficinas y/o departamentos de importaciones y exportaciones las cuales dependiendo el rubro se ubican en distintas regiones geográficas.

4.3.1. Base de Datos

Como inicio del desarrollo se definieron los datos que constituyen como punto central el sistema, esta información se tomó de una declaración de mercancías. Algunas de las tablas de la base de datos contendrán datos precargados necesarios para el inicio de la configuración dependiendo del rubro y fin de cada empresa y/o usuario que vaya a ser utilizado.

Se reitera que esta solución no sustituye al Sistema Informático Aduanero Nacional, y que solo funcionará como un soporte para reducir el tiempo de procesamiento y reducción en tareas en la elaboración de reportes e informes.

Se construyó una base de datos relacional en MariaDB / MySQL, que, como facilidad de este gestor en la comprensión y construcción del esquema, se tienen varios sistemas que ayudan a la administración de la base de datos y que pueden tener acceso local, a través de la red interna o de internet.

Las llaves foráneas se expresan como objetos con el mismo nombre de la tabla relacionada, ayudándonos en la identificación completa y correcta de las referencias en el modelo relacional.

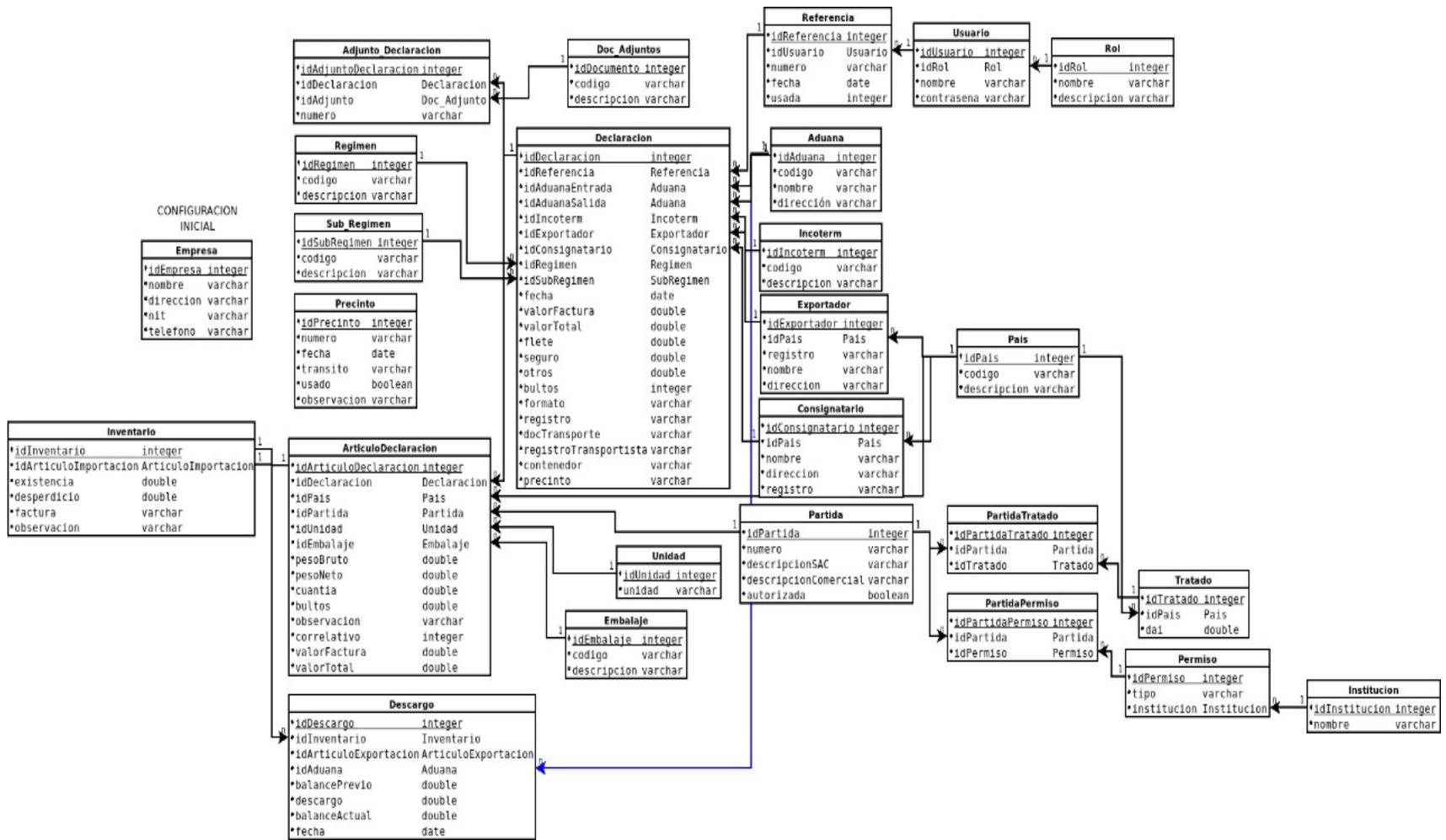


Ilustración 18: Esquema de la Base de Datos

Fuente: Elaboración propia para fines de este documento. Como parte del desarrollo y funcionamiento del sistema.

Los datos que serán precargados en estas tablas son extraídos del sistema MODBRK del Sistema Informático de la Aduana. Cada una de estas tablas es administrable por los usuarios para agregar la información pertinente y correspondiente al rubro de su actividad económica.

El resto de la base de datos corresponde al proceso operativo de los usuarios, siendo llenadas conforme avance la actividad cotidiana.

Como parte central de la base de datos se encuentra la tabla Declaración, inmersa en esta converge toda la información correspondiente y necesaria para la Dirección General de Aduanas con respecto a las mercancías importadas o exportadas.

4.3.2. Patrón de Diseño

El modelo que se tomó para el desarrollo del software es MVC (Modelo – Vista – Controlador).

Modelo

Contiene una representación de los datos que maneja el sistema, su lógica de negocio, y sus mecanismos de persistencia. En este sentido como herramienta se utilizó un script basado en PHP llamado PHPDAO (DAO, Data Access Object, Objeto de Acceso a Datos⁷), el cual a través de las credenciales pertenecientes a la conexión a la base de datos construye cada una de las clases y métodos de interacción con la misma. A continuación, se coloca como ejemplo y referencia el árbol de directorios de la creación de los diferentes archivos pertenecientes a una tabla:

⁷ Un **objeto de acceso a datos** (en inglés, *data access object*, abreviado **DAO**) es un componente de software que suministra una interfaz común entre la aplicación y uno o más dispositivos de almacenamiento de datos, tales como una Base de datos o un archivo. El término se aplica frecuentemente al Patrón de diseño Object.

- Generated
 - Class
 - Core: Almacena la función de creación de los archivos.
 - Dao: Define las funciones de una clase.
 - Dto: Define los atributos de una clase (campos de una tabla).
 - Mysql: Define el detalle de las funciones que afectan la base de datos, CRUD (Create, Read, Update, Delete / Crear, Leer, Actualizar y Eliminar).
 - Sql: Define el método de conexión y otras funciones para la parametrización de las consultas.

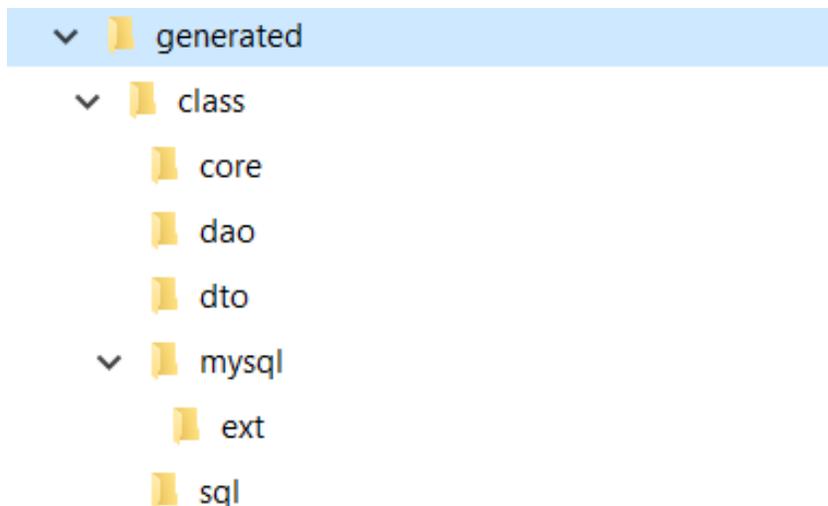


Ilustración 19: Árbol de directorios del Modelo de Acceso a Datos (DAO)

Fuente: Elaboración propia para fines de este documento. Como parte del desarrollo y funcionamiento del sistema.

Este generador de Objetos de Acceso a Datos crea clases que proveen operaciones en bases de datos MySQL/MariaDB, para lo cual debemos utilizar motor de transacciones INNODB. Para todas las tablas que se definan en la base de datos, la llave primaria debe ser en tipo de dato INT, si la tabla no contiene una llave primaria, el modelo de esa tabla no se genera.

La aplicación de este modelo en la solución consiste en generar tres clases para una tabla (la tabla debe contener llave primaria).

1. La primera clase es el Objeto de Transferencia de Dominio, por ejemplo:

```
<?php
    /**
    * Object represents table 'groups'
    */
    class Group{
        var $id;
        var $name;
    }
    ?>
```

2. La segunda es la interfaz que define las operaciones en la tabla, por ejemplo:

```
<?php
    /*
    * Intreface DAO
    */
    interface GroupsDAO{

        /**
        * Get Domain object by primary key
        *
        * @param String $id primary key
        * @Return Groups
        */
        public function load($id);

        /**
        * Get all records from table
        */
        public function queryAll();

        /**
        * Get all records from table ordered by field
        * @Param $orderColumn column name
        */
        public function queryAllOrderBy($orderColumn);

        /**
        * Delete record from table
        */
    }
```

```

* @param group primary key
*/
public function delete($id);

/**
* Insert record to table
*
* @param Groups group
*/
public function insert($group);

/**
* Update record in table
*
* @param Groups group
*/
public function update($group);

/**
* Delete all rows
*/
public function clean();

public function queryByName($value);

public function deleteByName($value);

}
?>

```

3. La tercera clase implementa a la interfaz anterior, por ejemplo:

```

<?php
/**
* Class that operate on table 'groups'. Database MySQL.
*
* @author: http://phpdao.com
* @date: 2009-10-17 02:53
*/
class GroupsMySQLDAO implements GroupsDAO{

/**
* Get Domain object by primry key
*
* @param String $id primary key
* @return GroupsMySQL

```

```

*/
public function load($id){
    $sql = 'SELECT * FROM groups WHERE id = ?';
    $sqlQuery = new SqlQuery($sql);
    $sqlQuery->setNumber($id);
    return $this->getRow($sqlQuery);
}

/**
 * Get all records from table
 */
public function queryAll(){
    $sql = 'SELECT * FROM groups';
    $sqlQuery = new SqlQuery($sql);
    return $this->getList($sqlQuery);
}

/**
 * Get all records from table ordered by field
 *
 * @param $orderColumn column name
 */
public function queryAllOrderBy($orderColumn){
    $sql = 'SELECT * FROM groups ORDER BY '.$orderColumn;
    $sqlQuery = new SqlQuery($sql);
    return $this->getList($sqlQuery);
}

/**
 * Delete record from table
 * @param group primary key
 */
public function delete($id){
    $sql = 'DELETE FROM groups WHERE id = ?';
    $sqlQuery = new SqlQuery($sql);
    $sqlQuery->setNumber($id);
    return $this->executeUpdate($sqlQuery);
}

/**
 * Insert record to table
 *
 * @param GroupsMySql group
 */
public function insert($group){
    $sql = 'INSERT INTO groups (name) VALUES (?)';
    $sqlQuery = new SqlQuery($sql);

```

```

        $sqlQuery->set($group->name);

        $id = $this->executeInsert($sqlQuery);
        $group->id = $id;
        return $id;
    }

    /**
     * Update record in table
     *
     * @param GroupsMySql group
     */
    public function update($group){
        $sql = 'UPDATE groups SET name = ? WHERE id = ?';
        $sqlQuery = new SqlQuery($sql);

        $sqlQuery->set($group->name);

        $sqlQuery->setNumber($group->id);
        return $this->executeUpdate($sqlQuery);
    }

    /**
     * Delete all rows
     */
    public function clean(){
        $sql = 'DELETE FROM groups';
        $sqlQuery = new SqlQuery($sql);
        return $this->executeUpdate($sqlQuery);
    }

    public function queryByName($value){
        $sql = 'SELECT * FROM groups WHERE name = ?';
        $sqlQuery = new SqlQuery($sql);
        $sqlQuery->set($value);
        return $this->getList($sqlQuery);
    }

    public function deleteByName($value){
        $sql = 'DELETE FROM groups WHERE name = ?';
        $sqlQuery = new SqlQuery($sql);
        $sqlQuery->set($value);
        return $this->executeUpdate($sqlQuery);
    }
}

```

```

/**
 * Read row
 *
 * @return GroupsMySQL
 */
protected function readRow($row) {
    $group = new Group();

    $group->id = $row['id'];
    $group->name = $row['name'];

    return $group;
}

protected function getList($sqlQuery) {
    $stab = QueryExecutor::execute($sqlQuery);
    $ret = array();
    for($i=0;$i < $ret[$i] = $this->readRow($stab[$i]);
    }
    return $ret;
}

/**
 * Get row
 *
 * @return GroupsMySQL
 */
protected function getRow($sqlQuery) {
    $stab = QueryExecutor::execute($sqlQuery);
    return $this->readRow($stab[0]);
}

/**
 * Execute sql query
 */
protected function execute($sqlQuery) {
    return QueryExecutor::execute($sqlQuery);
}

/**
 * Execute sql query
 */
protected function executeUpdate($sqlQuery) {
    return QueryExecutor::executeUpdate($sqlQuery);
}

```

```

    }

    /**
     * Insert row to table
     */
    protected function executeInsert($sqlQuery) {
        return QueryExecutor::executeInsert($sqlQuery);
    }
}
?>

```

A partir de estas tres clases se genera el código básico para el funcionamiento del sistema, adicional, con esta base se crean los campos, interfaces y funciones para la manipulación especializada de las tablas de la base de datos conforme al requerimiento especificado en los capítulos anteriores.

Los beneficios de este tipo de implementación a través de Data Access Object son los siguientes:

- Protección de Inyección de SQL.
- Posibilidad de ampliar las consultas no estándar a consultas personalizadas.
- Soporte para llaves primarias complejas.
- Prevé la inserción de valores nulos.
- Propiedades en las clases DTO (Data Transfer Object) no son creadas con tablas terminadas en 's'.
- Agregar funcionalidades a través de campos en la base de datos no conlleva la regeneración del código.

Vista

Compone la información que se envía al cliente y los mecanismos interacción con éste. Para la elaboración de este sistema se tomó como estándar colocar a todos los formularios de la vista el prefijo "form_" en el cual posteriormente detallara la función que realiza, por ejemplo:

- form_agregarDestino: contiene los controles necesarios y validaciones para agregar un destino de exportación.
- form_agregarPartida: contiene los controles necesarios y validaciones para agregar una partida arancelaria autorizada por el Ministerio de Economía.
- form_agregarProveedor: contiene los controles necesarios y validaciones para agregar un proveedor de materia prima o insumos.

Las vistas están diseñadas con estándares de W3C⁸ integrando tecnologías como HTML5, CSS3 y JavaScript en aspectos básicos como en complejos, unos para realizar cálculos en el lado del cliente y otros aspectos de funcionalidad interna que permiten facilitar el trabajo, haciéndolo fluido y con poco uso de herramientas adicionales como hojas de cálculo o herramientas de oficina.

Controlador

Actúa como intermediario entre el Modelo y la Vista, gestionando el flujo de información entre ellos y las transformaciones para adaptar los datos a las necesidades de cada uno. En este sentido y como estándar se decidió colocar a cada uno de los archivos pertenecientes a esta parte del modelo la función que realiza, tomando en cuenta el ejemplo de la vista anterior, como se muestra a continuación:

- agregarDestino: contiene el procedimiento para agregar los datos de un destino de exportación a la base de datos.
- agregarPartida: contiene el procedimiento para agregar los datos de una partida arancelaria a la base de datos.
- agregarProveedor: contiene el procedimiento para agregar a la base de datos el registro de un proveedor de materia prima e insumos.

⁸ El Consorcio World Wide Web (W3C) es una comunidad internacional que desarrolla estándares abiertos para asegurar el crecimiento a largo plazo de la Web.

4.3.3. Instalación

Con el patrón de diseño definido, si se quisiera agregar funcionalidades al sistema propuesto como solución, sería tan simple como reformular el modelo, agregar la tabla a la base de datos y/o el campo necesario conforme a lo requerido y correr nuevamente el script PHPDAO para que genere los archivos necesarios para la manipulación. Posteriormente construir las vistas y los controladores. Para esto por motivos especiales se construyen sin un Framework, dado que la manipulación es más sencilla al construir desde su base cada controlador y vista.

Introduzca las credenciales de inicio de sesión de MariaDB / MySQL. En el campo Database coloque el nombre de "Information_Schema".

Posteriormente cuando ingrese a Adminer da clic en la opción Import:

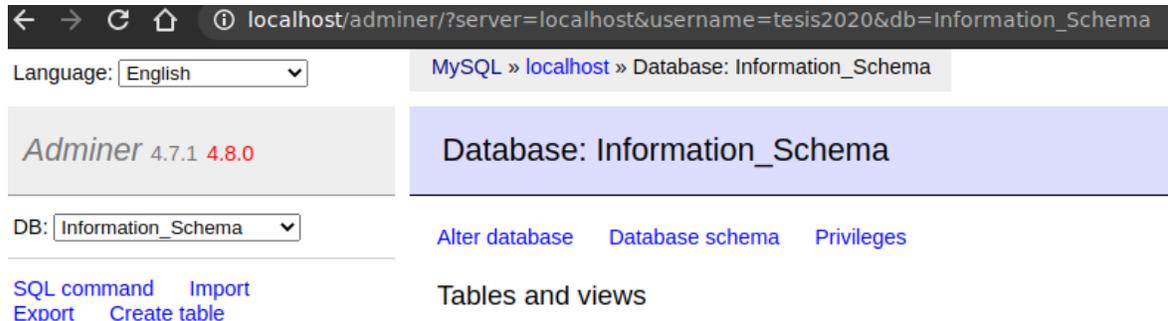


Ilustración 20: Inicio de la Importación del archivo SQL del sistema.

Fuente: Elaboración propia para fines de este documento. Como parte del desarrollo y funcionamiento del sistema.

Seleccione en el cuadro desplegado la opción "Choose File" y busque el directorio donde se encuentra el archivo "Operaciones_Aduanales.gz" a ser restaurado:

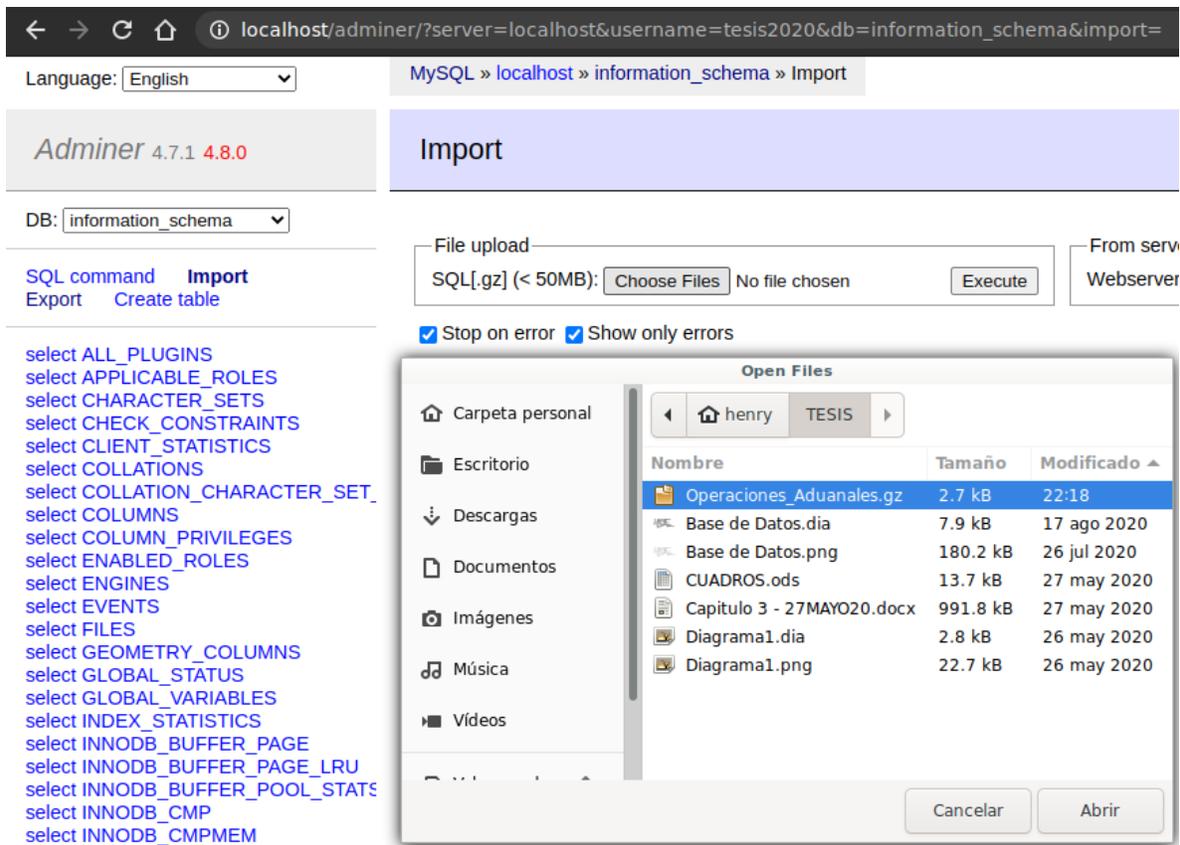


Ilustración 21: Selección del archivo de Base de Datos.

Fuente: Elaboración propia para fines de este documento. Como parte del desarrollo y funcionamiento del sistema.

Posterior a la restauración de la base de datos, se mostrarán en pantalla la totalidad de las tablas y la estructura de esta, con esto se tendrá instalado el almacén de datos del sistema:

Language: English MySQL » localhost » Database: Operaciones_Aduanales

Adminer 4.7.1 4.8.0 Database: Operaciones_Aduanales

DB: Operaciones_Aduanales [Alter database](#) [Database schema](#) [Privileges](#)

SQL command [Import](#)
[Export](#) [Create table](#)

[select Aduana](#)
[select ArticuloDeclaracion](#)
[select Comercial](#)
[select Consignatario](#)
[select Declaracion](#)
[select Descargo](#)
[select Doc_Adjuntos](#)
[select Embalaje](#)
[select Empresa](#)
[select Exportador](#)
[select Formato](#)
[select Incoterm](#)
[select Institucion](#)
[select Inventario](#)
[select Pais](#)
[select Partida](#)
[select PartidaPermiso](#)
[select PartidaTratado](#)
[select Permiso](#)
[select Precinto](#)
[select Referencia](#)
[select Regimen](#)
[select Rol](#)
[select Subregimen](#)
[select Tratado](#)
[select Unidad](#)
[select Usuario](#)

Tables and views

Search data in tables (27)

<input type="checkbox"/>	Table	Engine [?]	Collation [?]	Data Length [?]	Index Length [?]	Data Free [?]	Auto Increment [?]	Rows [?]	Comment [?]
<input type="checkbox"/>	Aduana	InnoDB	utf8_spanish_ci	16,384	32,768	0		3	~ 1
<input type="checkbox"/>	ArticuloDeclaracion	InnoDB	utf8_spanish_ci	16,384	81,920	0		1	0
<input type="checkbox"/>	Comercial	InnoDB	utf8_spanish_ci	16,384	16,384	0		1	0
<input type="checkbox"/>	Consignatario	InnoDB	utf8_spanish_ci	16,384	16,384	0		2	0
<input type="checkbox"/>	Declaracion	InnoDB	utf8_spanish_ci	16,384	147,456	0		1	0
<input type="checkbox"/>	Descargo	InnoDB	utf8_spanish_ci	16,384	49,152	0		1	0
<input type="checkbox"/>	Doc_Adjuntos	InnoDB	utf8_spanish_ci	16,384	16,384	0		1	0
<input type="checkbox"/>	Embalaje	InnoDB	utf8_spanish_ci	16,384	16,384	0		3	~ 1
<input type="checkbox"/>	Empresa	InnoDB	utf8_spanish_ci	16,384	0	0		1	0
<input type="checkbox"/>	Exportador	InnoDB	utf8_spanish_ci	16,384	16,384	0		2	0
<input type="checkbox"/>	Formato	InnoDB	utf8_spanish_ci	16,384	16,384	0		1	0
<input type="checkbox"/>	Incoterm	InnoDB	utf8_spanish_ci	16,384	16,384	0		2	0
<input type="checkbox"/>	Institucion	InnoDB	utf8_spanish_ci	16,384	0	0		6	~ 4
<input type="checkbox"/>	Inventario	InnoDB	utf8_spanish_ci	16,384	16,384	0		1	0
<input type="checkbox"/>	Pais	InnoDB	utf8_spanish_ci	16,384	16,384	0		9	~ 4
<input type="checkbox"/>	Partida	InnoDB	utf8_spanish_ci	16,384	16,384	0		1	0

Ilustración 22: Tablas restauradas en el gestor Adminer.

Fuente: Elaboración propia para fines de este documento. Como parte del desarrollo y funcionamiento del sistema.

Con el almacén de datos correctamente restaurado en el gestor, procederemos a copiar y pegar en la carpeta pública del servidor web apache los scripts que hacen funcionar el sistema de la siguiente manera, se recalca que la explicación mencionada en el punto 4.4.2 de este capítulo es solo para efectos de comprensión de la estructura del modelo utilizado y no debe volverse a realizar.

1. Copiaremos y pegaremos en la carpeta del servidor web el archivo OPERACIONES.zip, en esta implementación conservaremos la carpeta “htdocs” (Windows) o “www” (GNU/Linux) del servidor Apache y colocaremos el comprimido ahí.
2. Daremos click derecho sobre el archivo comprimido y procederemos a extraer el contenido en la misma carpeta.
3. Para finalizar se deberán configurar los accesos al sistema conforme a la instalación realizada de la base de datos, servidor web y red local en el

archivo `ConnectionProperty.class` ubicado en `generated/class/sql` como sigue:

```
private static $host = 'SERVERIP';
private static $user = 'USERNAME';
private static $password = 'USERPASSWORD';
private static $database = 'Operaciones_Aduanales';
```

Con estos pasos el sistema esta correctamente instalado para iniciar la configuración conforme al requerimiento particular.

4.4. Configuración, pruebas y mantenimiento del sistema

4.4.1. Configuración

Para iniciar la configuración del sistema se edita el archivo de texto ubicado en la carpeta “controller” llamado “conf.txt” en el cual colocaremos la información marcada en celeste relacionada a la institución que hará uso de este de la siguiente manera:

NIT	06142711941011
RAZON SOCIAL	GARAN DE EL SALVADOR, S.A. DE C.V.
LINEA DIRECCION 1	EXPORTSALVA FREE ZONE, KM 24 CARRETERA
LINEA DIRECCION 2	A SANTA ANA, EDIFICIO 5, COLON, LA LIBERTAD

Tabla 8: Ejemplo de datos para el archivo conf.txt

Fuente: Elaboración propia para fines de este documento. Como parte del desarrollo y funcionamiento del sistema.

Para continuar la configuración del sistema implementado corresponde la creación de los usuarios y sus roles dentro de la manipulación de los datos. Los roles que se han definido para estos son de Administrador, Operativo y Lectura. Para el caso se provee la contraseña del usuario Administrador para agregar los posteriores:

Usuario:	Administrador
Contraseña:	Operaciones2021#

Tabla 9: Credenciales de acceso de administrador.

Fuente: Elaboración propia para fines de este documento. Como parte del desarrollo y funcionamiento del sistema.

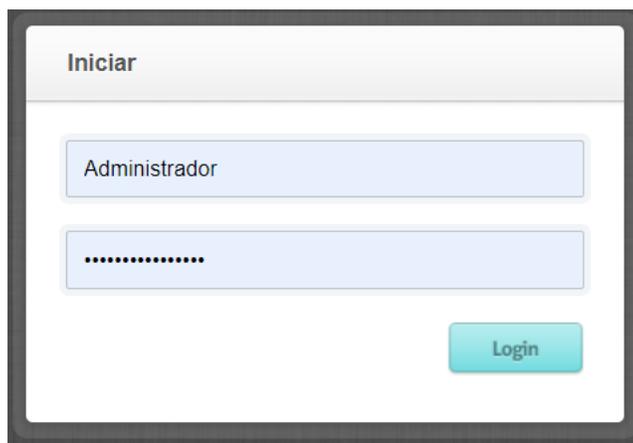


Ilustración 23: Pantalla de Login de ingreso al sistema

Fuente: Elaboración propia para fines de este documento. Como parte del desarrollo y funcionamiento del sistema.

Bajo el menú de “Administración” seleccionamos la opción “Agregar Usuario”. Agregamos los datos que corresponden a los usuarios y los roles que desempeñan en el sistema.

Agregar Usuario

Nombre:

Rol:
 Administrador
 Operativo
 Lectura

Ilustración 24: Creacion de Usuario y Asignacion de Rol de Sistema

Fuente: Elaboración propia para fines de este documento. Como parte del desarrollo y funcionamiento del sistema.

Todos los usuarios tendrán una contraseña temporal inicial de “0000”. Al ingresar con su nombre de usuario y esta contraseña el sistema los envía a la pantalla de actualización de datos para poder utilizarlo con las funcionalidades asignadas a su rol.



Editar Contraseña

Usuario:

Contraseña:

Ilustración 25: Actualización de contraseña del Nuevo Usuario

Fuente: Elaboración propia para fines de este documento. Como parte del desarrollo y funcionamiento del sistema.

Posterior a esta actualización el usuario queda en la capacidad de utilizar el sistema conforme a las tareas asignadas al rol. Las contraseñas de los usuarios caducaran cada 3 meses, por lo que automáticamente el sistema le solicita una nueva contraseña para hacer uso de él.

Las referencias utilizadas para la identificación de las declaraciones de mercancías de aduana serán estructuradas conforme al usuario que las ingrese al sistema, este deberá elegir una letra que lo identifique. El nuevo usuario deberá crear las referencias internas para esta asignación ingresando al menú Administración/Referencias/Crear Referencias:

Agregar Referencias

Letra: P ▾ 26
Desde: 1
Hasta: 500
Agregar

Ilustración 26: Asignación de Referencias

Fuente: Elaboración propia para fines de este documento. Como parte del desarrollo y funcionamiento del sistema.

Si este procedimiento no se realiza antes de comenzar a estructurar una declaración de mercancías de importación o exportación, el sistema no podrá procesarla lanzando un error que se define como que el sistema no reconoce el usuario o que el usuario no posee referencias creadas para el procesamiento de la información.

Luego de haber creado los usuarios, se deben ingresar las partidas arancelarias autorizadas según el rubro de cada institución que vaya a hacer uso de la herramienta, para ello, con el usuario Administrador o Editor deberá ingresar al menú Administración/Agregar Partida. Acá se desplegará una lista del Sistema Arancelario Centroamericano completa donde el usuario agregará conforme a lo autorizado por el Ministerio de Economía de El Salvador para la actividad propia de la institución o empresa:

Agregar Partida

Partida:

Descripción en Inglés:

Descripción Comercial:

Ilustración 27: Ingreso de Partidas Arancelarias Autorizadas

Fuente: Elaboración propia para fines de este documento. Como parte del desarrollo y funcionamiento del sistema.

De forma similar deben ingresarse al sistema los Destinos de las mercancías y los Proveedores de la materia prima. Uno de los datos más importantes de este punto de la configuración del sistema es el número de registro tributario en ambos casos. Por ejemplo, para ingresar la información de los proveedores nos orientaremos a través de los datos que nos provee la factura de exportación de este en donde la descripción la separaremos por punto y coma (;) en cada salto como sigue:



Agregar Proveedor

NIT:

Nombre / Descripción:

Ilustración 28: Ingreso de Proveedores de Materia Prima

Fuente: Elaboración propia para fines de este documento. Como parte del desarrollo y funcionamiento del sistema.

De forma similar se registran los destinos de las mercancías, con la única diferencia que el registro tributario de los clientes se les debe solicitar. Teniendo los datos completos se ingresa como sigue:

Agregar Destino

Código Corto:	<input type="text" value="GARAN SAN JOSE"/>
Descripción:	<input type="text" value="GARAN SAN JOSE, S.A. DE C.V.;
ZOLI ZIP SAN JOSE;
SAN PEDRO SULA, CORTEZ, HONDURAS;"/>
Registro Tributario:	<input type="text" value="05019002067373"/>

Ilustración 29: Ingreso de Destinatarios de Mercancías

Fuente: Elaboración propia para fines de este documento. Como parte del desarrollo y funcionamiento del sistema.

Para finalizar la configuración se ingresa la lista de los marchamos aduaneros. Estos precintos de seguridad son adquiridos por las empresas o instituciones interesadas en la delegación de aduana más cercana para colocarse en los medios que transportan la carga. En el sistema se agregarán estos yendo a Operaciones/Marchamo/Agregar en donde desplegara dos cuadros de ingreso numérico conforme a la compra realizada:

Agregar Marchamos

Desde:	<input type="text" value="102030"/>
Hasta:	<input type="text" value="102090"/>

Ilustración 30: Ingreso de Numeración de Dispositivos de Seguridad

Fuente: Elaboración propia para fines de este documento. Como parte del desarrollo y funcionamiento del sistema.

El proceso de ingreso de toda la información actual requerida tuvo una duración de 3 horas, esta información era ingresada cada vez que una operación debía ser transmitida a los sistemas de aduana. Posterior a la carga de la información ya no es necesario reescribir toda la información correspondiente, sino, elegir de una lista desplegable.

4.4.2. Pruebas

Las pruebas realizadas con el sistema fueron con las operaciones de Importación Temporal (Formato IM5) y Reexportación (Formato EX3) para las cuáles se midieron los nuevos tiempos de procesamiento, calidad y exactitud de la información.

Los procesos internos fueron adecuados de tal manera que sólo sean necesarias pequeñas modificaciones excepcionales en los documentos digitales finales previos a la impresión para que todo esté acorde a lo requerido por la legislación aduanera vigente y a los posibles cambios que esta sugiera.

Los cálculos (prorrates) se establecieron internamente con cada operación a realizar, en su mayor parte constan de una regla de 3 simple en las cuáles debe tomarse la información previamente ingresada de una Importación y transformarla a una parte de ella.

Proceso de Importación, Reexportación y Reportes

El proceso de importación y reexportación de mercancías inicia al recibir los documentos provenientes del proveedor. Estos documentos son inspeccionados por el empleado y se determinan los datos que serán ingresados al sistema. Para ello se han seccionado los módulos que reciben la información por parte del usuario para ser integrada a la base de datos y su posterior utilización en lo que convenga:

1. Formalización

Para ingresar información a este módulo se ingresa con el usuario y la contraseña al sistema, posteriormente se ubica el menú Importación/Formalización/Nueva IM5:

FORMALIZACION IM5

Referencia: Total Factura: Bultos:

Aduana de Reg: Tipo: Incoterm: Condición de Pago:

Regimen: Proveedor: Placa: Doc. de Transporte:

Item	Partida/Descripción	Descripción Alternativa	Origen	Cuántia	Unidad	Peso Bruto	Peso Neto	Bultos	Embalaje/CIF
1	2710199100-LUBRICANTES		AD	Cantidad Alternativa	LBS				PK

Ilustración 31: Ingreso de Información en formato IM5

Fuente: Elaboración propia para fines de este documento. Como parte del desarrollo y funcionamiento del sistema.

En estos módulos encontraremos las listas desplegables mencionadas en los numerales anteriores tales como la lista de Incoterms, Proveedores, Partidas Arancelarias Autorizadas, Orígenes, Unidades de Medida y Tipos de Embalaje. El método de llenado de esta información es a través de la Factura de Exportación y Declaración de Mercancías EIT-2 del proveedor como sigue:

FORMALIZACION IM5

Referencia: Total Factura: Bultos:

Aduana de Reg: Tipo: Incoterm: Condición de Pago:

Regimen: Proveedor: Placa: Doc. de Transporte:

Item	Partida/Descripción	Descripción Alternativa	Origen	Cuántia	Unidad	Peso Bruto	Peso Neto	Bultos	Embalaje/CIF		
1	8452909000-PARTES P/ MAQUINAS DE COSER		CN	6	Cantidad Alternativa	UND	0.5	0.5	0.8	PK	750
2	8451300000-MAQUINAS HEAT TRANSFERS		CN	12	Cantidad Alternativa	UND	0.1	0.1	0.2	PK	174

Ilustración 32: Listas desplegables con datos pre-cargados

Fuente: Elaboración propia para fines de este documento. Como parte del desarrollo y funcionamiento del sistema.

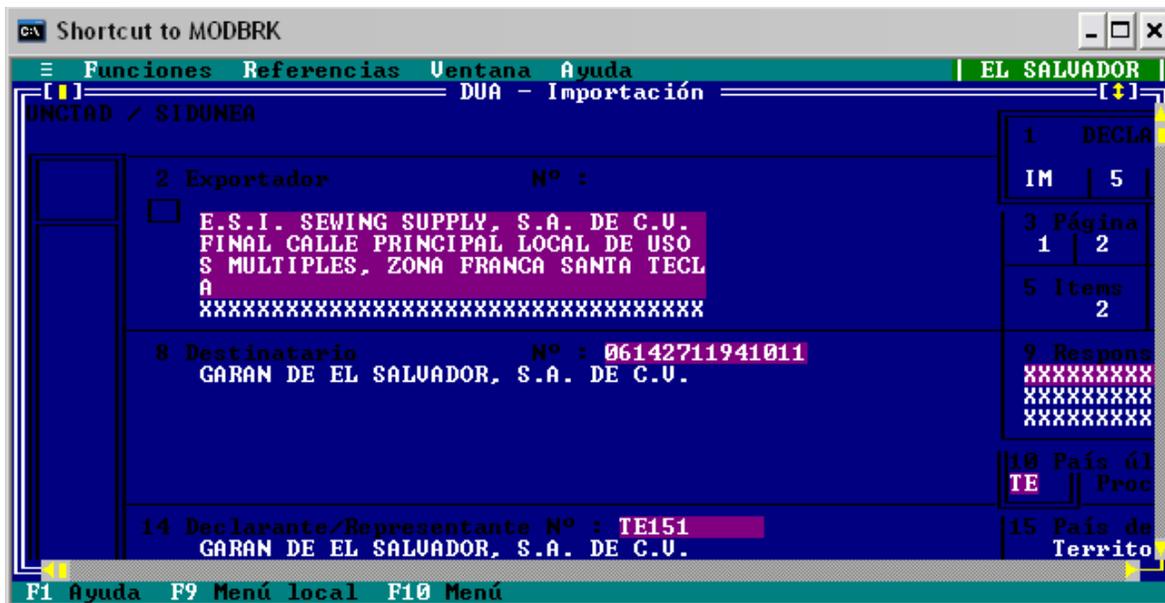
Con esta información completa se procede a agregar a la lista los documentos físicos que sustentaran los datos de la declaración de mercancías a través de una ventana modal:



Ilustración 33: Pantalla modal para agregar Documentos Adjuntos

Fuente: Elaboración propia para fines de este documento. Como parte del desarrollo y funcionamiento del sistema.

Se pulsa sobre el botón enviar el cual realiza las validaciones internas de integridad de la información, sumas previas para confirmar totales, agrega el registro al sistema y genera en el acto el archivo electrónico de aduana (Single Administrative Document, SAD) el cual transferiremos a través del módulo MODBRK de SIDUNEA ++ para obtener el registro en el sistema de aduana.



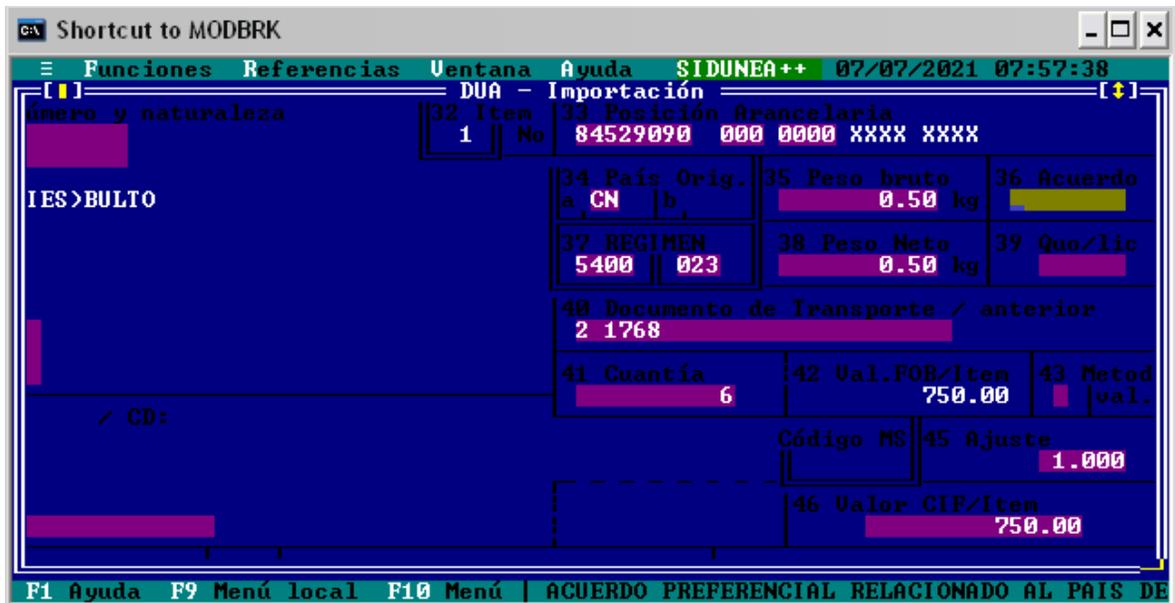


Ilustración 34: Modulo SIDUNEA++ cargado con el archivo SAD generado

Fuente: Capturado de los métodos actuales de procesamiento de la muestra en Garan de El Salvador, S.A. de C.V.

Para finalizar esta operación se imprime la declaración de mercancías a través de los módulos de impresión proporcionados por la DGA para continuar el proceso de presentación en la delegación de aduana correspondiente.

Posterior a la presentación de los documentos se ingresa el número de registro obtenido y procesado propiamente por la DGA ingresando al menú Importacion/Asignar Registro:

Asignar Número de Registro

No.	ID Declaracion	Referencia	Fecha	Proveedor	Numero de Registro	Selectividad	Acciones
17	<input type="text" value="41994"/>	<input type="text" value="H0410"/>	2021-07-06	E.S.I. SEWING SUPPLY, S.A. DE C.V.	<input type="text"/>	<input checked="" type="radio"/> Verde <input type="radio"/> Amarillo <input type="radio"/> Rojo	Eliminar
18	<input type="text" value="41995"/>	<input type="text" value="F1180"/>	2021-07-07	EXPORTADORA TEXTUFIL, S.A. DE C.V.	<input type="text"/>	<input checked="" type="radio"/> Verde <input type="radio"/> Amarillo <input type="radio"/> Rojo	Eliminar
19	<input type="text" value="41996"/>	<input type="text" value="F1181"/>	2021-07-07	EXPORTADORA TEXTUFIL, S.A. DE C.V.	<input type="text"/>	<input checked="" type="radio"/> Verde <input type="radio"/> Amarillo <input type="radio"/> Rojo	Eliminar
20	<input type="text" value="41997"/>	<input type="text" value="F1182"/>	2021-07-07	TEXTUFIL, S.A. DE C.V.	<input type="text"/>	<input checked="" type="radio"/> Verde <input type="radio"/> Amarillo <input type="radio"/> Rojo	Eliminar

Fecha de Liquidación:

Ilustración 35: Asignación del número de registro de SIDUNEA++ para reportes.

Fuente: Elaboración propia para fines de este documento. Como parte del desarrollo y funcionamiento del sistema.

Con el número de registro asignado en esta sección se finaliza el proceso de ingreso de una operación de Formalización.

2. Proceso de Reexportación

El proceso de reexportación de mercancías inicia con la recepción de los documentos provenientes de los procesos de producción, los documentos contienen información en bruto que debe consolidarse en un formato de Declaración de Mercancías, la información se ingresó de la siguiente forma:

Se capturan los datos generales para estadística y escritura de la declaración de mercancías.

Bill of Lading:	COSN0M556381	Container:	CMCU4953942	<input checked="" type="checkbox"/>
Vessel:	K BREEZE 039N	Booking:	CAT670252	
ISF:	544.92257335596	Marchamo:	1930090 1950	<input checked="" type="checkbox"/> Usar Marchamo
Sailing Date:	09/29/2020	Destino:	JENA	
Referencia:	H0462 5155			<input checked="" type="checkbox"/> Usar Referencia

Finish Good:	35202058	Manifest:	1018787
--------------	----------	-----------	---------

No.	Origen	Partida/Descripcion	Cuántia	UM	Costo de Ensamble	Valor Total	Peso Bruto	Cajas
1	CN	6111200000-INFANTS KNIT SWEATSHIRT	75	DZ	401.17	1180.71	95	25
2	CN	6110200000-BOYS KNIT SWEATSHIRT	2952	DZ	17637.99	60922.15	5300	771
3	CN	6110200000-GIRLS KNIT SWEATSHIRT	654	DZ	3623.03	12437.50	1070	165
			3681.00	0.00	21662.19	74540.36	6465.00	961.00

Finish Good:	35202059	Manifest:	1018771
--------------	----------	-----------	---------

No.	Origen	Partida/Descripcion	Cuántia	UM	Costo de Ensamble	Valor Total	Peso Bruto	Cajas
1	CN	6111200000-INFANTS KNIT TSHIRT	261	DZ	1604.65	3122.53	238	87
2	CN	6111200000-INFANTS KNIT PULLOVER	402	DZ	2871.04	6408.25	366	134
3	CN	6109100000-BOYS KNIT TSHIRT	1452	DZ	8927.04	17371.30	1323	363
4	CN	6110200000-BOYS KNIT PULLOVER	2788	DZ	19911.62	44443.33	2542	697
			4903.00	0.00	33314.35	71345.41	4469.00	1281.00

Ilustración 36: Ingreso de información para formato de declaración EX3

Fuente: Elaboración propia para fines de este documento. Como parte del desarrollo y funcionamiento del sistema.

Se imprimen los documentos relacionados en la declaración de mercancías, primordialmente la Factura de Exportación y el INCOTERM determinado en la venta. Este utiliza una referencia de la mercancía ingresada.

Facturar

Referencia de Mercancía:	35202058	<input type="text" value="Otras Referencias"/>
Numero de Factura:	02123	<input type="checkbox"/> Mantener orígenes
Incoterm:	FCA	

Ilustración 37: Pantalla de proceso de facturas

Fuente: Elaboración propia para fines de este documento. Como parte del desarrollo y funcionamiento del sistema.

The screenshot shows a web browser window displaying a digital invoice from 'Garan'. The invoice includes a header with the company logo and name, a table of items, and a total amount. A sidebar on the right contains print and save options.

DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	IMPORTE
(SV) ROPA DE ALGODON PARA BEBE (SUDADERA) (DZ)	75.00	15.742800	\$ 401.17	\$ 779.54	\$ 1,160.71
(SV) SUDADERA DE ALGODON PARA NIÑO (DZ)	2,952.00	26.637505	\$ 17,637.99	\$ 43,284.16	\$ 60,922.15
(SV) SUDADERA DE ALGODON PARA NIÑA (DZ)	654.00	19.017584	\$ 3,623.03	\$ 8,814.47	\$ 12,437.50
TOTAL				\$ 50,078.17	\$ 74,540.36

Terms: FCA
SESENTA Y CUATRO MIL QUINIENTOS CUARENTA 36/100 USD

Print sidebar options: Imprimir (1 página), Destino (Guardar como PDF), Páginas (Todo), Diseño (Horizontal), Más ajustes.

Ilustración 38: Facturas Digitales generadas en Sistema.

Fuente: Elaboración propia para fines de este documento. Como parte del desarrollo y funcionamiento del sistema.

Se generan los archivos generales para la elaboración por parte de terceros de los documentos de transporte:



ORDEN DE EMBARQUE

1-EXPORTADOR (NOMBRE COMPLETO DIR Y TEL.) GARAN DE EL SALVADOR, S.A. DE C.V. EXPORT SALVA FREE ZONE KM. 24 CARRETERA A SANTA ANA, EDIF. No. 5, COLON LA LIBERTAD, PBX: 2366-5131 FAX: 2366-5242		2-BOOKING No. CAT670252	3-BILL OF LADING No. COSN0M556381
4-CONSIGMATARIO (NOMBRE COM. DIR Y TEL.) GARAN MANUFACTURING CORPORATION (64-0794969) 426 AIRPORT RD. JENA LA. 71342 UNITED STATES		5-AG. ADUANAL EN USA (NOMBRE COM. DIR Y TEL.) SMITH LOGISTICS INTERNATIONAL 10000 NW 97 ST#102 MIAMI, FL 33178 USA	
6-NOTIFICAR A (NOMBRE COM. DIR Y TEL.) SMITH LOGISTICS INTERNATIONAL 10800 NW 97 ST#102 MIAMI, FL 33178 USA		7-LUGAR DE ORIGEN DE LA DESCARGA GARAN MANUFACTURING CORPORATION Hwy 12 West, Starkville, MS 39759 Attn : De Anne Daniels 662-615-2297	
8-BARRIO MARZ BANDERA K BREEZE 039N	9-PUERTO DE CARGA PUERTO BARRIOS		
10-PUERTO DE DESCARGA JENA LA. 71342	11-DESTINO FINAL JENA LA. 71342	14-TIPO DE MOVIMIENTO	
12-MARCAS NUMEROS CMCU4953942 CMCU4953942 CMCU4953942 CMCU4953942 CMCU4953942 CMCU4953942	16-No. DE BULTOS 25 771 165 87 134 363 697	17-DESCRIPCION DE LA CARGA INFANTS GARMENT BOYS KNIT SWEATSHIRT GIRLS KNIT SWEATSHIRT INFANTS GARMENT INFANTS GARMENT BOYS KNIT TSHIRT BOYS KNIT PULLOVER	18-PESO BRUTO KGS. 95 5300 11070 238 366 1323 2542
		19-TOTAL DE PIES CUB.	
		TOTAL CORTONES 2242	
		TOTAL KILOS 10934	TARE: 3850 KGS
		TEMPERATURA: CONTAINER 30"	
EQUIPO No. CONTAINER 40"			
MARCHAMOS No. LICENCIA DE EXPORTACION No.			
SVPI1930090 CERTIFICADO No.			
GASTOS LOCALES DESTINADO		FLETE PAGADO POR:	
OBSERVACIONES: ORIGEN DE LAS MERCANCIAS - EL SALVADOR (SV) Valor del FLETE 10% del valor FCA \$14,588.58			
LUGAR Y FECHA:		SELLO Y FIRMA DEL SER O REMITENTE	
HTS	DESCRIPTION	PRICE	
6111200000	ROPA DE ALGODON PARA BEBE (SUDADERA)	1,180.71	
6110200000	SUDADERA DE ALGODON PARA NINO	60,922.15	
6110200000	SUDADERA DE ALGODON PARA NINA	12,437.50	
6111200000	ROPA DE ALGODON PARA BEBE (CAMISETA)	3,122.53	
6111200000	ROPA DE ALGODON PARA BEBE (PULLOVER)	6,408.25	
6109100000	CAMISETA DE ALGODON PARA NINO	17,371.30	
6110200000	PULLOVER DE ALGODON PARA NINO	44,443.33	
TOTAL FCA		145,885.77	

Partida	Descripción	Número de Bultos	Cantidad	Clase de Bultos	Unidad de Medida	País de Origen	Peso Bruto (kg)	Valor Aduanas (USD)	Valor Transacción (USD)	No. de Factura
6111200000	ROPA DE ALGODON PARA BEBE (SUDADERA) 75 DOCENAS	25	75	4G	013	SV	95	1180.71	1180.71	02123
6110200000	SUDADERA DE ALGODON PARA NINO 2952 DOCENAS	771	2952	4G	013	SV	5300	60922.15	60922.15	02123
6110200000	SUDADERA DE ALGODON PARA NINA 654 DOCENAS	165	654	4G	013	SV	1070	12437.50	12437.50	02123
6111200000	ROPA DE ALGODON PARA BEBE (CAMISETA) 261 DOCENAS	87	261	4G	013	SV	238	3122.53	3122.53	02124
6111200000	ROPA DE ALGODON PARA BEBE (PULLOVER) 402 DOCENAS	134	402	4G	013	SV	366	6408.25	6408.25	02124
6109100000	CAMISETA DE ALGODON PARA NINO 1452 DOCENAS	363	1452	4G	013	SV	1323	17371.30	17371.30	02124
6110200000	PULLOVER DE ALGODON PARA NINO 2788 DOCENAS	697	2788	4G	013	SV	2542	44443.33	44443.33	02124

Ilustración 39: Formatos de Resumen de Información para terceros.

Fuente: Elaboración propia para fines de este documento. Como parte del desarrollo y funcionamiento del sistema.

Se generan los documentos para referencias internas y controles.

REVIEW AND APPROVAL OF EXPORT TRANSACTIONS					
DATE:	<u>29 - SEP - 2020</u>	PLANT #	<u>35 / 35 /</u>		
DESTINE:	<u>JENA</u>				
CONTAINER #:	<u>CMCU4953942</u>	MARCHAMO:	<u>SVP1 1930090</u>		
BILL OF LADING:	COSN0M556381				
NB NUMBER:	35202058	MANIFIESTO:	1018787	3,681.00 DZ	\$ 74,540.36
NB NUMBER:	35202059	MANIFIESTO:	1018771	4,903.00 DZ	\$ 71,345.41
BOOKING:	CAT670252				
VESSEL:	K BREEZE 039N				
SAILING DATE:	2020-09-29				
ISF NUMBER:	544-92257335596				
Check the following:					
Docmaker Agrees With:		YES	NO	Please correct the following	
Shipping Instruction to Carrier	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	
Export Invoice (s) General Information	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	
Export Declaration General Information	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	
Values, Quantities and Weights	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	
Transport Document (B/L, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	
DUCA T	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	
DM Prepared By	<u>Henry</u>	Work Reviewed By	_____	H0462	

Ilustración 40: Listas de Chequeo para controles internos.

Fuente: Elaboración propia para fines de este documento. Como parte del desarrollo y funcionamiento del sistema.

Se generan los archivos para ser procesados por el servidor de aduanas, estos ya cuentan con el formato y ser teledespachados al Sistema Informático Aduanero Nacional.

Generar Archivo de Aduana

Código y Medio de Transporte:	SV00123 / C12345
Referencia:	8151A123
Facturas:	0123,0124
Aduana de Salida:	TERRESTRE ANGUIATU

Generar

Ilustración 41: Formulario para generar archivos SAD de formatos EX3

Fuente: Elaboración propia para fines de este documento. Como parte del desarrollo y funcionamiento del sistema.

[Descargar Archivo SAD \(Single Administrative Document\)](#)

TELEDESPACHO HACIA ADUANA 08

RECUERDE VERIFICAR LAS FECHAS DE LOS DOCUMENTOS ADJUNTOS

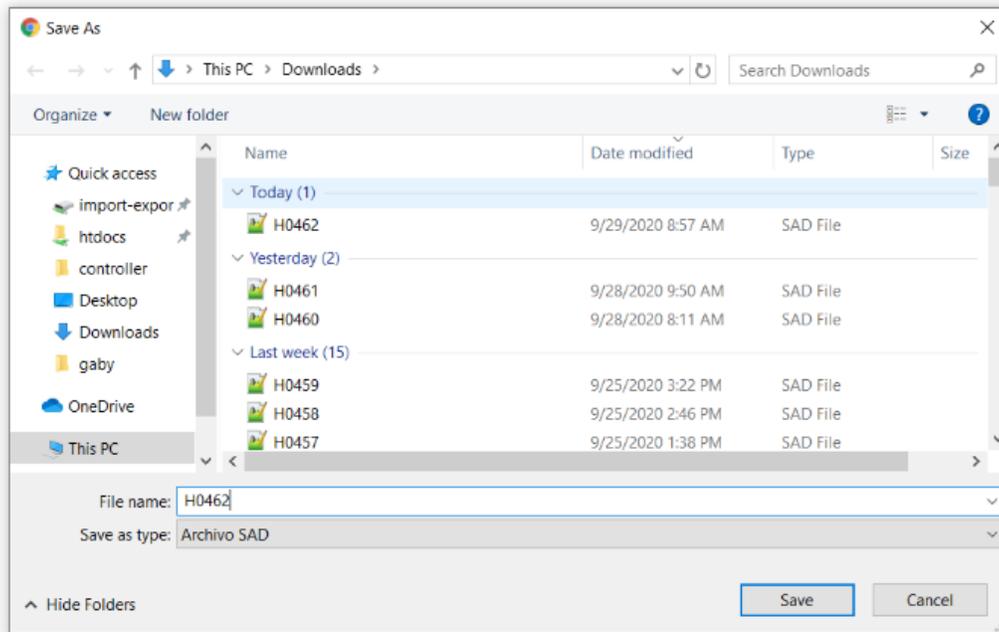


Ilustración 42: Archivo de aduana generado

Fuente: Elaboración propia para fines de este documento. Como parte del desarrollo y funcionamiento del sistema.

Se realiza el procedimiento del teledespacho.

a. Con las credenciales proporcionadas por la DGA se conecta al servidor.

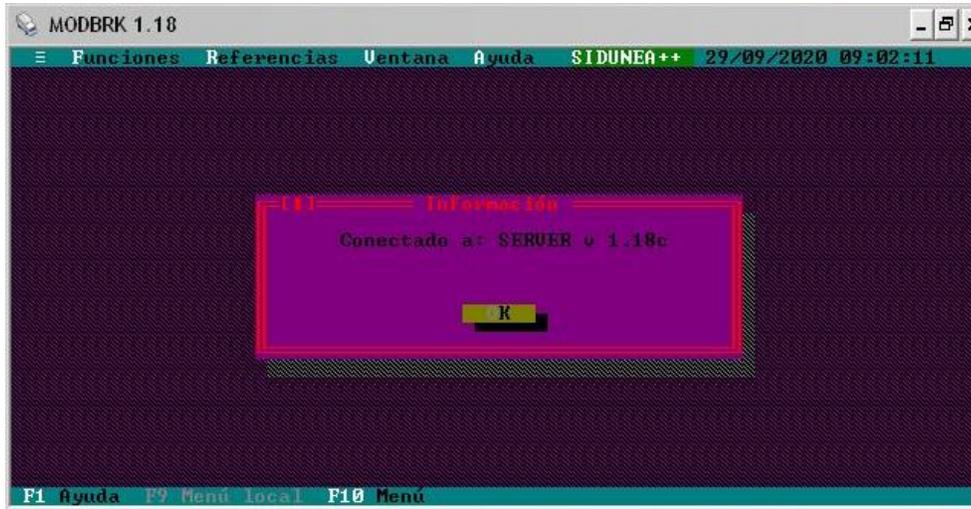


Ilustración 43: Conexión del Módulo MODBRK al Sistema de Aduana

Fuente: Capturado de los métodos actuales de procesamiento de la muestra en Garan de El Salvador, S.A. de C.V.

b. Se navega en el menú para realizar la búsqueda del archivo generado.



Ilustración 44: Menú de búsqueda para importar archivos locales

Fuente: Capturado de los métodos actuales de procesamiento de la muestra en Garan de El Salvador, S.A. de C.V.

c. Se busca o se escribe el nombre del archivo.



Ilustración 45: Lista de archivos pertenecientes a SIDUNEA++

Fuente: Capturado de los métodos actuales de procesamiento de la muestra en Garan de El Salvador, S.A. de C.V.

d. Se verifican los datos que aparecen en pantalla.



Ilustración 46: Importación del archivo correcta en MODBRK

Fuente: Capturado de los métodos actuales de procesamiento de la muestra en Garan de El Salvador, S.A. de C.V.

- e. Se verifican los documentos que sustentaran la información de la Declaración de Mercancías.



Ilustración 47: Lista de Documentos Adjuntos de una declaración EX3

Fuente: Capturado de los métodos actuales de procesamiento de la muestra en Garan de El Salvador, S.A. de C.V.

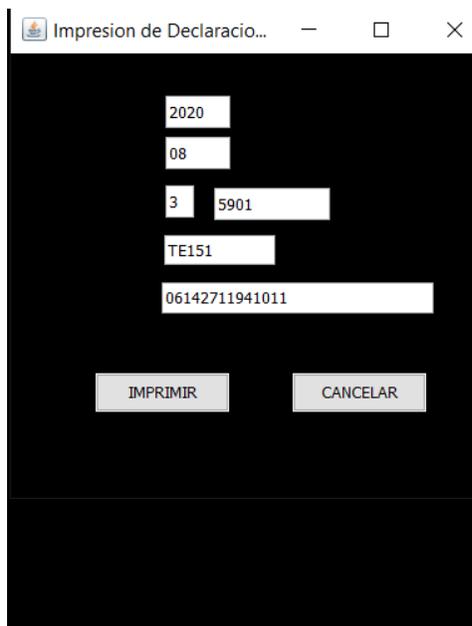
- f. Se obtiene el número de registro de la aduana.



Ilustración 48: Numero de Registro asignado por SIDUNEA++

Fuente: Capturado de los métodos actuales de procesamiento de la muestra en Garan de El Salvador, S.A. de C.V.

Se realiza el procedimiento de la impresión de la Declaración de Mercancías de Reexportación a través del módulo de impresión proporcionado por la DGA.



2020

08

3 5901

TE151

06142711941011

IMPRIMIR CANCELAR

Ilustración 49: Modulo de Impresión de declaraciones

Fuente: Elaboración propia para fines de este documento. Como parte del desarrollo y funcionamiento del sistema.

DINCRAD / HIDROMA		1 DECLARACION		A ADUANA	
		EX 3		Codigo : 09	
2 Exportador		No. 0614271341011		PROCESO AFECTADO	
GARAN DE EL SALVADOR, S.A. DE C.V.		CALLE 10		REGISTRO	
CALLE 10		CALLE 10		Numero : 3 5961	
C/O # 5 ZONA FRANCA EXPORT GALLO		C/O # 5 ZONA FRANCA EXPORT GALLO		Fecha : 25/09/2020	
3 Destinatario		No. 0614271341011		Numero de referencia	
GARAN DE EL SALVADOR, S.A. DE C.V.		CALLE 10		2020 / 81510462	
CALLE 10		CALLE 10		9 Responsable financiero No:	
C/O # 5 ZONA FRANCA EXPORT GALLO		C/O # 5 ZONA FRANCA EXPORT GALLO			
8 Destinatario		No. 0614271341011		10 Pais de destino	
GARAN DE EL SALVADOR, S.A. DE C.V.		CALLE 10		US	
CALLE 10		CALLE 10		12 Total Costos	
C/O # 5 ZONA FRANCA EXPORT GALLO		C/O # 5 ZONA FRANCA EXPORT GALLO		13 Tasa	
14 Declarante / Representante No. TE151		E1 Salvador		16 Pais exp.	
GARAN DE EL SALVADOR, S.A. DE C.V.		E1 Salvador		US	
ZONA FRANCA EXPORT GALLO, EDIFICIO 5		E1 Salvador		17 Pais destino	
ES 24 CARRETERA A SANTA ANA.		E1 Salvador		US	
18 Registro Transmisionista, Medio de Transporte Pais No.		E1 Salvador		19 Pais destino	
5702718 - C110152		E1 Salvador		US	
21 Ident. y Pais del medio de transporte en frontera		E1 Salvador		24 Muestra	
22 Dvina y total de factura		E1 Salvador		25 Muestra	
23 Valor de carga		E1 Salvador		26 Muestra	
24 Muestra		E1 Salvador		27 Muestra	
25 Muestra		E1 Salvador		28 Muestra	
26 Muestra		E1 Salvador		29 Muestra	
27 Muestra		E1 Salvador		30 Muestra	
28 Muestra		E1 Salvador		31 Muestra	
29 Muestra		E1 Salvador		32 Muestra	
30 Muestra		E1 Salvador		33 Muestra	
31 Muestra		E1 Salvador		34 Muestra	
32 Muestra		E1 Salvador		35 Muestra	
33 Muestra		E1 Salvador		36 Muestra	
34 Muestra		E1 Salvador		37 Muestra	
35 Muestra		E1 Salvador		38 Muestra	
36 Muestra		E1 Salvador		39 Muestra	
37 Muestra		E1 Salvador		40 Muestra	
38 Muestra		E1 Salvador		41 Muestra	
39 Muestra		E1 Salvador		42 Muestra	
40 Muestra		E1 Salvador		43 Muestra	
41 Muestra		E1 Salvador		44 Muestra	
42 Muestra		E1 Salvador		45 Muestra	
43 Muestra		E1 Salvador		46 Muestra	
44 Muestra		E1 Salvador		47 Muestra	
45 Muestra		E1 Salvador		48 Muestra	
46 Muestra		E1 Salvador		49 Muestra	
47 Muestra		E1 Salvador		50 Muestra	
48 Muestra		E1 Salvador		51 Muestra	
49 Muestra		E1 Salvador		52 Muestra	
50 Muestra		E1 Salvador		53 Muestra	
51 Muestra		E1 Salvador		54 Muestra	
52 Muestra		E1 Salvador		55 Muestra	
53 Muestra		E1 Salvador		56 Muestra	
54 Muestra		E1 Salvador		57 Muestra	
55 Muestra		E1 Salvador		58 Muestra	
56 Muestra		E1 Salvador		59 Muestra	
57 Muestra		E1 Salvador		60 Muestra	
58 Muestra		E1 Salvador		61 Muestra	
59 Muestra		E1 Salvador		62 Muestra	
60 Muestra		E1 Salvador		63 Muestra	
61 Muestra		E1 Salvador		64 Muestra	
62 Muestra		E1 Salvador		65 Muestra	
63 Muestra		E1 Salvador		66 Muestra	
64 Muestra		E1 Salvador		67 Muestra	
65 Muestra		E1 Salvador		68 Muestra	
66 Muestra		E1 Salvador		69 Muestra	
67 Muestra		E1 Salvador		70 Muestra	
68 Muestra		E1 Salvador		71 Muestra	
69 Muestra		E1 Salvador		72 Muestra	
70 Muestra		E1 Salvador		73 Muestra	
71 Muestra		E1 Salvador		74 Muestra	
72 Muestra		E1 Salvador		75 Muestra	
73 Muestra		E1 Salvador		76 Muestra	
74 Muestra		E1 Salvador		77 Muestra	
75 Muestra		E1 Salvador		78 Muestra	
76 Muestra		E1 Salvador		79 Muestra	
77 Muestra		E1 Salvador		80 Muestra	
78 Muestra		E1 Salvador		81 Muestra	
79 Muestra		E1 Salvador		82 Muestra	
80 Muestra		E1 Salvador		83 Muestra	
81 Muestra		E1 Salvador		84 Muestra	
82 Muestra		E1 Salvador		85 Muestra	
83 Muestra		E1 Salvador		86 Muestra	
84 Muestra		E1 Salvador		87 Muestra	
85 Muestra		E1 Salvador		88 Muestra	
86 Muestra		E1 Salvador		89 Muestra	
87 Muestra		E1 Salvador		90 Muestra	
88 Muestra		E1 Salvador		91 Muestra	
89 Muestra		E1 Salvador		92 Muestra	
90 Muestra		E1 Salvador		93 Muestra	
91 Muestra		E1 Salvador		94 Muestra	
92 Muestra		E1 Salvador		95 Muestra	
93 Muestra		E1 Salvador		96 Muestra	
94 Muestra		E1 Salvador		97 Muestra	
95 Muestra		E1 Salvador		98 Muestra	
96 Muestra		E1 Salvador		99 Muestra	
97 Muestra		E1 Salvador		100 Muestra	
98 Muestra		E1 Salvador		101 Muestra	
99 Muestra		E1 Salvador		102 Muestra	
100 Muestra		E1 Salvador		103 Muestra	
101 Muestra		E1 Salvador		104 Muestra	
102 Muestra		E1 Salvador		105 Muestra	
103 Muestra		E1 Salvador		106 Muestra	
104 Muestra		E1 Salvador		107 Muestra	
105 Muestra		E1 Salvador		108 Muestra	
106 Muestra		E1 Salvador		109 Muestra	
107 Muestra		E1 Salvador		110 Muestra	
108 Muestra		E1 Salvador		111 Muestra	
109 Muestra		E1 Salvador		112 Muestra	
110 Muestra		E1 Salvador		113 Muestra	
111 Muestra		E1 Salvador		114 Muestra	
112 Muestra		E1 Salvador		115 Muestra	
113 Muestra		E1 Salvador		116 Muestra	
114 Muestra		E1 Salvador		117 Muestra	
115 Muestra		E1 Salvador		118 Muestra	
116 Muestra		E1 Salvador		119 Muestra	
117 Muestra		E1 Salvador		120 Muestra	
118 Muestra		E1 Salvador		121 Muestra	
119 Muestra		E1 Salvador		122 Muestra	
120 Muestra		E1 Salvador		123 Muestra	
121 Muestra		E1 Salvador		124 Muestra	
122 Muestra		E1 Salvador		125 Muestra	
123 Muestra		E1 Salvador		126 Muestra	
124 Muestra		E1 Salvador		127 Muestra	
125 Muestra		E1 Salvador		128 Muestra	
126 Muestra		E1 Salvador		129 Muestra	
127 Muestra		E1 Salvador		130 Muestra	
128 Muestra		E1 Salvador		131 Muestra	
129 Muestra		E1 Salvador		132 Muestra	
130 Muestra		E1 Salvador		133 Muestra	
131 Muestra		E1 Salvador		134 Muestra	
132 Muestra		E1 Salvador		135 Muestra	
133 Muestra		E1 Salvador		136 Muestra	
134 Muestra		E1 Salvador		137 Muestra	
135 Muestra		E1 Salvador		138 Muestra	
136 Muestra		E1 Salvador		139 Muestra	
137 Muestra		E1 Salvador		140 Muestra	
138 Muestra		E1 Salvador		141 Muestra	
139 Muestra		E1 Salvador		142 Muestra	
140 Muestra		E1 Salvador		143 Muestra	
141 Muestra		E1 Salvador		144 Muestra	
142 Muestra		E1 Salvador		145 Muestra	
143 Muestra		E1 Salvador		146 Muestra	
144 Muestra		E1 Salvador		147 Muestra	
145 Muestra		E1 Salvador		148 Muestra	
146 Muestra		E1 Salvador		149 Muestra	
147 Muestra		E1 Salvador		150 Muestra	
148 Muestra		E1 Salvador		151 Muestra	
149 Muestra		E1 Salvador		152 Muestra	
150 Muestra		E1 Salvador		153 Muestra	
151 Muestra		E1 Salvador		154 Muestra	
152 Muestra		E1 Salvador		155 Muestra	
153 Muestra		E1 Salvador		156 Muestra	
154 Muestra		E1 Salvador		157 Muestra	
155 Muestra		E1 Salvador		158 Muestra	
156 Muestra		E1 Salvador		159 Muestra	
157 Muestra		E1 Salvador		160 Muestra	
158 Muestra		E1 Salvador		161 Muestra	
159 Muestra		E1 Salvador		162 Muestra	
160 Muestra		E1 Salvador		163 Muestra	
161 Muestra		E1 Salvador		164 Muestra	
162 Muestra		E1 Salvador		165 Muestra	
163 Muestra		E1 Salvador		166 Muestra	
164 Muestra		E1 Salvador		167 Muestra	
165 Muestra		E1 Salvador		168 Muestra	
166 Muestra		E1 Salvador		169 Muestra	
167 Muestra		E1 Salvador		170 Muestra	
168 Muestra		E1 Salvador		171 Muestra	
169 Muestra		E1 Salvador		172 Muestra	
170 Muestra		E1 Salvador		173 Muestra	
171 Muestra		E1 Salvador		174 Muestra	
172 Muestra		E1 Salvador		175 Muestra	
173 Muestra		E1 Salvador		176 Muestra	
174 Muestra		E1 Salvador		177 Muestra	
175 Muestra		E1 Salvador		178 Muestra	
176 Muestra		E1 Salvador		179 Muestra	
177 Muestra		E1 Salvador		180 Muestra	
178 Muestra		E1 Salvador		181 Muestra	
179 Muestra		E1 Salvador		182 Muestra	
180 Muestra		E1 Salvador		183 Muestra	
181 Muestra		E1 Salvador		184 Muestra	
182 Muestra		E1 Salvador		185 Muestra	
183 Muestra		E1 Salvador		186 Muestra	
184 Muestra		E1 Salvador		187 Muestra	
185 Muestra		E1 Salvador		188 Muestra	
186 Muestra		E1 Salvador		189 Muestra	
187 Muestra		E1 Salvador		190 Muestra	
188 Muestra		E1 Salvador		191 Muestra	
189 Muestra		E1 Salvador		192 Muestra	
190 Muestra		E1 Salvador		193 Muestra	
191 Muestra		E1 Salvador		194 Muestra	
192 Muestra		E1 Salvador		195 Muestra	
193 Muestra		E1 Salvador		196 Muestra	
194 Muestra		E1 Salvador		197 Muestra	
195 Muestra		E1 Salvador		198 Muestra	
196 Muestra		E1 Salvador		199 Muestra	
197 Muestra		E1 Salvador		200 Muestra	
198 Muestra		E1 Salvador		201 Muestra	
199 Muestra		E1 Salvador		202 Muestra	
200 Muestra		E1 Salvador		203 Muestra	
201 Muestra		E1 Salvador		204 Muestra	
202 Muestra		E1 Salvador		205 Muestra	
203 Muestra		E1 Salvador		206 Muestra	
204 Muestra		E1 Salvador		207 Muestra	
205 Muestra		E1 Salvador		208 Muestra	
206 Muestra		E1 Salvador		209 Muestra	
207 Muestra		E1 Salvador		210 Muestra	
208 Muestra		E1 Salvador		211 Muestra	
209 Muestra		E1 Salvador		212 Muestra	
210 Muestra		E1 Salvador		213 Muestra	
211 Muestra		E1 Salvador		214 Muestra	
212 Muestra		E1 Salvador		215 Muestra	
213 Muestra		E1 Salvador		216 Muestra	
214 Muestra		E1 Salvador		217 Muestra	
215 Muestra		E1 Salvador		218 Muestra	
216 Muestra		E1 Salvador		219 Muestra	
217 Muestra		E1 Salvador		220 Muestra	
218 Muestra		E1 Salvador		221 Muestra	
219 Muestra		E1 Salvador		222 Muestra	
220 Muestra		E1 Salvador		223 Muestra	
221 Muestra		E1 Salvador		224 Muestra	
222 Muestra		E1 Salvador		225 Muestra	
223 Muestra		E1 Salvador		226 Muestra	
224 Muestra		E1 Salvador		227 Muestra	
225 Muestra		E1 Salvador		228 Muestra	
226 Muestra		E1 Salvador		229 Muestra	
227 Muestra		E1 Salvador		230 Muestra	
228 Muestra		E1 Salvador		231 Muestra	
229 Muestra		E1 Salvador		232 Muestra	
230 Muestra		E1 Salvador		233 Muestra	
231 Muestra		E1 Salvador		234 Muestra	
232 Muestra		E1 Salvador		235 Muestra	
233 Muestra		E1 Salvador		236 Muestra	
234 Muestra		E1 Salvador		237 Muestra	
235 Muestra		E1 Salvador		238 Muestra	
236 Muestra		E1 Salvador		239 Muestra	
237 Muestra		E1 Salvador		240 Muestra	
238 Muestra		E1 Salvador		241 Muestra	
239 Muestra		E1 Salvador		242 Muestra	
240 Muestra		E1 Salvador		243 Muestra	
241 Muestra		E1 Salvador		244 Muestra	
242 Muestra		E1 Salvador		245 Muestra	
243 Muestra		E1 Salvador		246 Muestra	
244 Muestra		E1 Salvador		247 Muestra	
245 Muestra		E1 Salvador		248 Muestra	
246 Muestra		E1 Salvador		249 Muestra	
247 Muestra		E1 Salvador		250 Muestra	
248 Muestra		E1 Salvador		251 Muestra	
249 Muestra		E1 Salvador		252 Muestra	
250 Muestra		E1 Salvador		253 Muestra	
251 Muestra		E1 Salvador		254 Muestra	
252 Muestra		E1 Salvador		255 Muestra	
253 Muestra		E1 Salvador		256 Muestra	
254 Muestra		E1 Salvador		257 Muestra	
255 Muestra		E1 Salvador		258 Muestra	
256 Muestra		E1 Salvador		259 Muestra	
257 Muestra		E1 Salvador		260 Muestra	
258 Muestra		E1 Salvador		261 Muestra	
259 Muestra		E1 Salvador		262 Muestra	
260 Muestra		E1 Salvador		263 Muestra	
261 Muestra		E1 Salvador		264 Muestra	
262 Muestra		E1 Salvador		265 Muestra	
263 Muestra</					

UNICHO / SIDONIA		A. AZUANA	
1. DECLARACION		Codigo: 08	
8. Destinatario		TEMPERER AUGUSTU	
No.: 06142711941011		EX c 3 BIS	
Y		Y	
2		3	
3		3	
32 Item		33 Posicion arancelaria	
2		No	
34 Pais ori.		35 Peso bruto	
457		2500	
37 Regimen		38 Peso neto	
3154 000		39 Quo/Alic.	
40 Documento de transporte / anterior		41 Cuenta	
CODN0MS5631		42 Valor FOB/Item	
252		6922.15	
43		44 Ajuste	
45		46	
47		48	
49		50	
51		52	
53		54	
55		56	
57		58	
59		60	
61		62	
63		64	
65		66	
67		68	
69		70	
71		72	
73		74	
75		76	
77		78	
79		80	
81		82	
83		84	
85		86	
87		88	
89		90	
91		92	
93		94	
95		96	
97		98	
99		00	
01		02	
03		04	
05		06	
07		08	
09		10	
11		12	
13		14	
15		16	
17		18	
19		20	
21		22	
23		24	
25		26	
27		28	
29		30	
31		32	
33		34	
35		36	
37		38	
39		40	
41		42	
43		44	
45		46	
47		48	
49		50	
51		52	
53		54	
55		56	
57		58	
59		60	
61		62	
63		64	
65		66	
67		68	
69		70	
71		72	
73		74	
75		76	
77		78	
79		80	
81		82	
83		84	
85		86	
87		88	
89		90	
91		92	
93		94	
95		96	
97		98	
99		00	
01		02	
03		04	
05		06	
07		08	
09		10	
11		12	
13		14	
15		16	
17		18	
19		20	
21		22	
23		24	
25		26	
27		28	
29		30	
31		32	
33		34	
35		36	
37		38	
39		40	
41		42	
43		44	
45		46	
47		48	
49		50	
51		52	
53		54	
55		56	
57		58	
59		60	
61		62	
63		64	
65		66	
67		68	
69		70	
71		72	
73		74	
75		76	
77		78	
79		80	
81		82	
83		84	
85		86	
87		88	
89		90	
91		92	
93		94	
95		96	
97		98	
99		00	
01		02	
03		04	
05		06	
07		08	
09		10	
11		12	
13		14	
15		16	
17		18	
19		20	
21		22	
23		24	
25		26	
27		28	
29		30	
31		32	
33		34	
35		36	
37		38	
39		40	
41		42	
43		44	
45		46	
47		48	
49		50	
51		52	
53		54	
55		56	
57		58	
59		60	
61		62	
63		64	
65		66	
67		68	
69		70	
71		72	
73		74	
75		76	
77		78	
79		80	
81		82	
83		84	
85		86	
87		88	
89		90	
91		92	
93		94	
95		96	
97		98	
99		00	
01		02	
03		04	
05		06	
07		08	
09		10	
11		12	
13		14	
15		16	
17		18	
19		20	
21		22	
23		24	
25		26	
27		28	
29		30	
31		32	
33		34	
35		36	
37		38	
39		40	
41		42	
43		44	
45		46	
47		48	
49		50	
51		52	
53		54	
55		56	
57		58	
59		60	
61		62	
63		64	
65		66	
67		68	
69		70	
71		72	
73		74	
75		76	
77		78	
79		80	
81		82	
83		84	
85		86	
87		88	
89		90	
91		92	
93		94	
95		96	
97		98	
99		00	
01		02	
03		04	
05		06	
07		08	
09		10	
11		12	
13		14	
15		16	
17		18	
19		20	
21		22	
23		24	
25		26	
27		28	
29		30	
31		32	
33		34	
35		36	
37		38	
39		40	
41		42	
43		44	
45		46	
47		48	
49		50	
51		52	
53		54	
55		56	
57		58	
59		60	
61		62	
63		64	
65		66	
67		68	
69		70	
71		72	
73		74	
75		76	
77		78	
79		80	
81		82	
83		84	
85		86	
87		88	
89		90	
91		92	
93		94	
95		96	
97		98	
99		00	
01		02	
03		04	
05		06	
07		08	
09		10	
11		12	
13		14	
15		16	
17		18	
19		20	
21		22	
23		24	
25		26	
27		28	
29		30	
31		32	
33		34	
35		36	
37		38	
39		40	
41		42	
43		44	
45		46	
47		48	
49		50	
51		52	
53		54	
55		56	
57		58	
59		60	
61		62	
63		64	
65		66	
67		68	
69		70	
71		72	
73		74	
75		76	
77		78	
79		80	
81		82	
83		84	
85		86	
87		88	
89		90	
91		92	
93		94	
95		96	
97		98	
99		00	
01		02	
03		04	
05		06	
07		08	
09		10	
11		12	
13		14	
15		16	
17		18	
19		20	
21		22	
23		24	
25		26	
27		28	
29		30	
31		32	
33		34	
35		36	
37		38	
39		40	
41		42	
43		44	
45		46	
47		48	
49		50	
51		52	
53		54	
55		56	
57		58	
59		60	
61		62	
63		64	
65		66	
67		68	
69		70	
71		72	
73		74	
75		76	
77		78	
79		80	
81		82	
83		84	
85		86	
87		88	
89		90	
91		92	
93		94	
95		96	
97		98	
99		00	
01		02	
03		04	
05		06	
07		08	
09		10	
11		12	
13		14	
15		16	
17		18	
19		20	
21		22	
23		24	
25		26	
27		28	
29		30	
31		32	
33		34	
35		36	
37		38	
39		40	
41		42	
43		44	
45		46	
47		48	
49		50	
51		52	
53		54	
55		56</	

Pagina de Documentos Adjuntos			
Valores de Referencia	Liquidación	Modelo	Items
Ref / Dec: 2020 / 01510482	Declaram.	TE151	3 7
		GARAN DE EL SALVADOR, S.A. DE C.V.	
Codigo	Referencia	Item	Fecha
049	02123.02124	1	20/09/2020
026	COSNOM56381	1	
067	SIN	1	
086	CUADRO DE DESCARGOS SIN	1	20/09/2020
086	RECIBO DE PAGO SIN	1	

Ilustración 53: Pagina 4, Documentos Adjuntos EX3.

Fuente: Elaboración propia para fines de este documento. Como parte del desarrollo y funcionamiento del sistema.

De esa forma se finaliza todo el proceso de digitalización de toda la información proveniente de los procesos de producción y se trasladan a los sistemas de aduanas, notando que solo fue necesaria una vez y todos los documentos posteriores fueron generados a conformidad de la legislación aduanera vigente, sin errores ni diferencias con las verificaciones contra el servidor.

3. Reportes

Uno de los productos más notables de esta implementación son los reportes y la facilidad de obtención de la información centralizada en su especial aplicación de los filtros por fecha y tipo de operación. Para esta demostración se ingresó información perteneciente al año 2019, de los meses octubre, noviembre y diciembre.

Reporte de Importaciones

El reporte de importaciones tiene como objetivo mostrar y consultar toda la importación realizada por la institución o empresa que hace uso del sistema y poderla proveer fielmente a los requisitos de auditorías internas, externas y de la DGA. Para poder visualizar conforme a lo que se solicite, se ingresa al menú Reportes/Consulta Declaración donde se mostrara la siguiente pantalla:

Busqueda

Consulta por FACTURA Factura: <input type="text" value="003254"/>	Consulta por DECLARACION Declaracion: <input type="text" value="5 1234"/>
Consulta por DESCRIPCION Descripcion: <input type="text" value="TELA DE ALGODON"/>	Consulta por FECHA Fecha de Inicio: <input type="text"/> Fecha de Fin: <input type="text"/>
Consulta por REFERENCIA Descripcion: <input type="text" value="A1234"/>	
Consulta por PROVEEDOR Proveedor: <input type="text" value="**RK GARMENTS"/> <input type="checkbox"/>	

Ilustración 54: Pantalla de reportes y búsqueda de Importaciones

Fuente: Elaboración propia para fines de este documento. Como parte del desarrollo y funcionamiento del sistema.

En este ejemplo procesaremos una búsqueda en un rango de fechas establecidas por lo que la consulta que realizaremos será en la opción “Consulta por FECHA” del cual se muestra una porción, omitiremos los datos financieros:

Declaracion	Fecha DM	Referencia	Doc. Anterior	Origen	Aduana	Item	Descripcion	Descripcion en DM	Partida	Peso Bruto (Kg)	Peso Neto (Kg)	Bultos
5 17276	2019-12-02	F1740	2 13319	US	20	1	ETIQUETAS ADHESIVAS IMPRESAS		3919101000	414.350	410.600	24.000
5 17276	2019-12-02	F1740	2 13319	SV	20	2	ETIQUETAS DE TRANSF. TERMICA		4908900000	128.200	122.800	30.000
5 17276	2019-12-02	F1740	2 13319	CN	20	3	CINTA SATIN		5806329000	179.200	176.400	14.000
5 17276	2019-12-02	F1740	2 13319	CN	20	4	CINTA SATIN		5806329000	114.200	113.400	4.000
5 17247	2019-12-02	H0831	2 13300	JP	20	1	PARTES PI MAQUINAS DE COSER		8452909000	0.090	0.090	0.900
5 17247	2019-12-02	H0831	2 13300	CN	20	2	TORNILLOS		7318150000	0.010	0.010	0.100
5 17248	2019-12-02	H0832	2 13304	CN	20	1	MAQUINA PARA ETIQUETAR		8422309000	0.520	0.520	0.900
5 17248	2019-12-02	H0832	2 13304	CH	20	2	AGUJAS		7319909000	0.010	0.010	0.100
5 17261	2019-12-02	F1734	2 4965	SV	20	1	CAJAS DE CARTON CORRUGADO		4819100000	2.119.290	2.118.460	691.000
5 17269	2019-12-02	V1589	2 4969	SV	20	1	CAJAS DE CARTON CORRUGADO		4819100000	1.274.050	1.273.700	361.000
5 17264	2019-12-02	F1735	2 13200	TW	20	1	CRONOMETROS MANUALES (UND)		9029100000	0.110	0.110	1.000
5 17268	2019-12-02	V1590	3 7467	US	20	1	PLASTICO PARA PALETIZAR		3920101900	268.390	268.390	4.000
5 17268	2019-12-02	V1590	3 7467	US	20	2	PLASTICO PARA PALETIZAR		3920101900	82.550	82.550	2.000
5 17273	2019-12-02	F1737	2 13321	US	20	1	ETIQUETAS ADHESIVAS IMPRESAS		3919101000	711.850	705.300	40.000
5 17273	2019-12-02	F1737	2 13321	CN	20	2	CINTA SATIN		5806329000	175.050	174.100	6.000
5 17275	2019-12-02	F1739	2 13311	US	20	1	ETIQUETAS ADHESIVAS IMPRESAS		3919101000	276.500	273.100	21.000
5 17275	2019-12-02	F1739	2 13311	SV	20	2	ETIQUETAS DE TRANSF. TERMICA		4908900000	10.450	9.400	6.000
5 17275	2019-12-02	F1739	2 13311	CN	20	3	CINTA SATIN		5806329000	131.200	130.400	5.000
5 17271	2019-12-02	V1591	2 7094	US	20	1	ESTANO		8003000000	2.650	2.650	1.000
5 17277	2019-12-02	V1592	2 7075	CN	20	1	CUCHILLAS		8208900000	4.000	4.000	1.000
5 17279	2019-12-02	F1741	2 13310	SV	20	1	GANCHOS PLASTICOS		3926909900	379.880	379.880	55.000
5 17283	2019-12-02	V1593	2 1992	TW	20	1	CUCHILLAS		8208900000	2.160	2.160	1.000
5 17245	2019-12-02	M0726	814058041130	CN	20	1	TELA DE ALGODON TENIDA		6006220000	5.500	5.500	1.000
5 17245	2019-12-02	M0726	814058041130	CN	20	2	TELA DE ALGODON RAYADA		6006230000	370.460	370.460	1.000
5 17245	2019-12-02	M0726	814058041130	CN	20	3	TELA DE ALGODON TENIDA		6006220000	92.620	92.620	1.000
5 17245	2019-12-02	M0726	814058041130	CN	20	4	TELA DE ALGODON ESTAMPADA		6006240000	7.100	7.100	1.000

Ilustración 55: Reporte de Importaciones

Fuente: Elaboración propia para fines de este documento. Como parte del desarrollo y funcionamiento del sistema.

Los demás reportes de importación aplican un filtro, sin embargo, muestran en el mismo formato anterior la información filtrada solicitada.

Reporte de Descargos

A partir de toda esta información que ha sido ingresada durante el progreso de los días y la continuidad de las operaciones se obtienen los insumos necesarios para generar el Cuadro Demostrativo de Descargos. Se incluye como reporte dado que son necesarios los pasos anteriores para la obtención de este. Para la obtención del cuadro iremos al menú Exportación/Cuadro de Descargos:

Generar Descargo

8151A123	Declaracion	Aduana Registro	Fecha de la Declaracion
----------	-------------	-----------------	-------------------------

Otras Opciones

Descargar Hilo en Libras
 Descargar Tela en Yardas

Generar

Ilustración 56: Formulario de Cuadro Demostrativo de Descargos

Fuente: Elaboración propia para fines de este documento. Como parte del desarrollo y funcionamiento del sistema.

Complementamos la información con lo solicitado, tomando como ejemplo la información final del proceso de Exportación de la sección anterior como sigue:

Generar Descargo

H0462	3 5901	08	07/29/2020
-------	--------	----	------------

Otras Opciones

Descargar Hilo en Libras
 Descargar Tela en Yardas

Generar

Ilustración 57: Información Obligatoria del Cuadro Demostrativo de Descargos

Fuente: Elaboración propia para fines de este documento. Como parte del desarrollo y funcionamiento del sistema.

Pulsamos en el botón “Generar” y obtendremos en el acto el Cuadro Demostrativo de Descargos perteneciente a esa declaración de mercancías de exportación, este cuadro/reporte expresa la cantidad de materia prima utilizada para elaborar la mercancía exportada. Se toma en cuenta que la muestra es una transformadora, quiere decir que la materia prima que ingresa la transforma en otra diferente, sin embargo, la misma lógica puede considerarse para usuarios que sean comercializadores en donde la mercancía que ingresa es la misma que sale sin sufrir transformaciones durante su estadía dentro del régimen, en el ejemplo omitiremos presentar datos financieros:

Company / Empresa: Gran de El Salvador, S.A. de C.V.
 NIT: 0614-271194-101-1

DMEX: 3 5901
 Fecha:

Data Import / Datos de la Importación							Data Export / Datos de la Exportación				Data Discharge / Datos del Descargo				
No. Siduena	Date/Fecha	Item	Origen	H.T.S	Description/Descripción	U/M	Quantity/ Cuantía	Amount/CFI	Item	H.T.S	Description/Descripción	Cuantiía	Previus Balance/ Saldo Anterior	Discharge/ Descargo	Actual Balance/ Saldo Actual
3 251	2019-01-08	1	CN	6066220000	TELA DE ALGODON/TENIDA	LBS	39,192.00		1	6110200000	ROPA DE ALGODON PARA BEBE (SUDADERA)	75	5,588.04	234.00	5,354.04
3 14960	2019-10-22	1	GT	5402620000	HILO POLIESTER 40/2 CAFTA	CNS	1,277.00						48.04	9.75	38.29
3 251	2019-01-08	1	CN	6066220000	TELA DE ALGODON/TENIDA	LBS	39,192.00		2	6110200000	SUDADERA DE ALGODON PARA NIÑO	2952	5,588.04	2,353.72	9,400.92
3 254	2019-01-09	1	CN	6004101000	TELA DE ALGODON	YDS	22,294.00						30,944.60	7,929.96	12,134.60
3 14960	2019-10-22	1	GT	5402620000	HILO POLIESTER 40/2 CAFTA	CNS	1,277.00						38.29	38.29	-
3 14960	2019-10-22	2	SV	5402330000	HILO TEXTURIZADO TEX.18 CAFTA	CNS	1,375.00						1,375.00	345.47	1,029.53
3 254	2019-01-09	1	CN	6004101000	TELA DE ALGODON	YDS	22,294.00		3	6110200000	SUDADERA DE ALGODON PARA NIÑA	654	12,134.60	2,353.72	9,400.92
3 14960	2019-10-22	2	SV	5402330000	HILO TEXTURIZADO TEX.18 CAFTA	CNS	1,375.00						1,029.53	89.02	944.51
3 254	2019-01-09	1	CN	6004101000	TELA DE ALGODON	YDS	22,294.00		4	6111200000	ROPA DE ALGODON PARA BEBE (CAMISETA)	261	9,400.92	550.71	8,850.21
3 14960	2019-10-22	2	SV	5402330000	HILO TEXTURIZADO TEX.18 CAFTA	CNS	1,375.00						944.51	33.93	910.58
3 14960	2019-10-22	2	SV	5402330000	HILO TEXTURIZADO TEX.18 CAFTA	CNS	1,375.00		5	6111200000	ROPA DE ALGODON PARA BEBE (PULLOVER)	402	8,850.21	888.42	7,961.79
3 254	2019-01-09	1	CN	6004101000	TELA DE ALGODON	YDS	22,294.00						910.58	52.26	858.32
3 254	2019-01-09	1	CN	6004101000	TELA DE ALGODON	YDS	22,294.00		6	6109100000	CAMISETA DE ALGODON PARA NIÑO	1452	7,961.79	3,296.04	4,665.75
3 14960	2019-10-22	2	SV	5402330000	HILO TEXTURIZADO TEX.18 CAFTA	CNS	1,375.00						858.32	188.76	669.56
3 254	2019-01-09	1	CN	6004101000	TELA DE ALGODON	YDS	22,294.00		7	6110200000	PULLOVER DE ALGODON PARA NIÑO	2788	4,665.75	4,665.75	-
3 443	2019-01-10	2	CN	6006220000	TELA DE ALGODON/TENIDA	LBS	876.87						876.87	876.87	-
3 443	2019-01-10	3	CN	6001210000	TELA DE ALGODON	LBS	18.80						18.80	18.80	-
3 443	2019-01-10	4	CN	6006220000	TELA DE ALGODON/TENIDA	LBS	6.65						6.65	6.65	-
3 453	2019-01-10	2	CN	6006220000	TELA DE ALGODON/TENIDA	LBS	2.50						2.25	2.25	-
3 453	2019-01-10	3	CN	6006220000	TELA DE ALGODON/TENIDA	LBS	2.80						2.52	2.52	-
3 456	2019-01-11	1	CN	6006220000	TELA DE ALGODON/TENIDA	YDS	45.00						45.00	45.00	-
3 456	2019-01-11	2	CN	6006210000	TELA DE ALGODON/BLANQUEADA	YDS	10.00						10.00	10.00	-
3 558	2019-01-14	1	CN	6001210000	TELA DE ALGODON	YDS	10.00						10.00	10.00	-
3 558	2019-01-14	2	CN	6006220000	TELA DE ALGODON/TENIDA	YDS	5.00						5.00	5.00	-
3 609	2019-01-15	1	CN	6006220000	TELA DE ALGODON/TENIDA	PCS	1.00						0.90	0.90	-
3 668	2019-01-16	1	CN	6006220000	TELA DE ALGODON/TENIDA	LBS	2,139.49						1,925.54	1,925.54	-
3 690	2019-01-17	1	CN	6006220000	TELA DE ALGODON/TENIDA	YDS	84.00						84.00	84.00	-
3 690	2019-01-17	2	CN	6006210000	TELA DE ALGODON/BLANQUEADA	YDS	15.00						15.00	15.00	-
3 689	2019-01-17	1	CN	6006220000	TELA DE ALGODON/TENIDA	YDS	9.00						9.00	9.00	-
3 691	2019-01-17	3	CN	6006220000	TELA DE ALGODON/TENIDA	PCS	20.00						20.00	20.00	-
3 909	2019-01-21	5	CN	6006220000	TELA DE ALGODON/TENIDA	PCS	45.00						45.00	45.00	-
3 909	2019-01-21	6	CN	6001210000	TELA DE ALGODON	PCS	3.00						3.00	3.00	-
3 893	2019-01-21	1	CN	6006220000	TELA DE ALGODON/TENIDA	PCS	1.00						0.90	0.90	-
3 1049	2019-01-23	1	CN	6006210000	TELA DE ALGODON/BLANQUEADA	LBS	411.75						370.58	370.58	-
3 1049	2019-01-23	2	CN	6006220000	TELA DE ALGODON/TENIDA	LBS	719.50						647.55	647.55	-
3 1049	2019-01-23	3	CN	6001210000	TELA DE ALGODON	LBS	29,896.75						5,816.90	547.62	5,269.28
3 14960	2019-10-22	2	SV	5402330000	HILO TEXTURIZADO TEX.18 CAFTA	CNS	1,375.00						669.56	362.44	307.12

Fecha emision:
 Hora emision:

Signature

Ilustración 58: Cuadro de Descargos generado desde el Sistema

Fuente: Elaboración propia para fines de este documento. Como parte del desarrollo y funcionamiento del sistema.

Reporte de Exportaciones

Habiendo finalizado el proceso de exportación, el reporte de estas se genera yendo al menú Reportes/Reporte de Exportaciones, y conforme al periodo requerido realizaremos la consulta por fecha, se omiten datos financieros:

PLANT	NB	CARRIER	RLM	QUANTITY	TOTAL VALUE	DEPARTURE DATE	SAILING DATE	VESSEL NAME AND VOYAGE	DESTINATION	CON TAINER	BOOKING	BIL AWB	ISF	DM	DM DATE
18		diciembre	9	792.00			2019-12-02	UPS-DHL	NEW YORK		UPS-DHL	IDEM			
32	32192264	CROWLEY	1017631	2,708.00			2019-12-03	K BREEZE 9049	PHILADELPHIA	CMCU4553798	CAT 044476	COSN9M447976		3 11756	2019-12-04
32	32192265	CROWLEY	1017632	2,857.00			2019-12-03	K BREEZE 9049	PHILADELPHIA	CMCU4553798	CAT 044476	COSN9M447976		3 11756	2019-12-04
35	35191901	CROWLEY	1017636	3,544.00			2019-12-03	K BREEZE 9049	PHILADELPHIA	CMCU4553798	CAT 044476	COSN9M447976		3 11756	2019-12-04
35	35191902	CROWLEY	1017637	4,051.00			2019-12-03	K BREEZE 9049	PHILADELPHIA	CMCU4553798	CAT 044476	COSN9M447976		3 11756	2019-12-04
35	35191903	CROWLEY	1017638	9,380.50			2019-12-03	K BREEZE 9049	PHILADELPHIA	CMCU4553798	CAT 044476	COSN9M447976		3 11756	2019-12-04
R3	R32199811	TRANSPORTES CASTILLO	TC0192019	28,779.25			2019-12-03	SV90545 - C-03-108	GARAN BUENA VISTA			TC0192019		3 11641	2019-12-03
32	32192271	CROWLEY	1017664	5,838.00			2019-12-05	K BREEZE 9049	JENA	CMCU4969363	CAT 589980	COSN9M451387		3 11818	2019-12-05
32	32192272	CROWLEY	1017665	3,348.00			2019-12-05	K BREEZE 9049	JENA	CMCU4969363	CAT 589980	COSN9M451387		3 11818	2019-12-05
33	33191778	CROWLEY	1017658	691.83			2019-12-05	K BREEZE 9049	JENA	CMCU4969363	CAT 589980	COSN9M451387		3 11818	2019-12-05
35	35191908	CROWLEY	1017659	9,892.00			2019-12-05	K BREEZE 9049	JENA	CMCU4969363	CAT 589980	COSN9M451387		3 11818	2019-12-05
32	32192270	CROWLEY	1017661	20,672.83			2019-12-05	K BREEZE 9049	KAPLAN	CMCU4532877	CAT 698949	COSN9M449317		3 11817	2019-12-05
35	35191906	CROWLEY	1017653	5,493.08			2019-12-05	K BREEZE 9049	KAPLAN	CMCU4532877	CAT 698949	COSN9M449317		3 11817	2019-12-05
31	31191504	SEALAND MAERSK	1017640	6,318.00			2019-12-05	MAERSK WINNIPEG 949	GARDEN CITY	MSKU4782053	SLN280618	SLN280618		3 11809	2019-12-05
33	33191775	SEALAND MAERSK	1017652	4,448.00			2019-12-05	MAERSK WINNIPEG 949	GARDEN CITY	MSKU4782053	SLN280618	SLN280618		3 11809	2019-12-05
33	33191777	SEALAND MAERSK	1017657	7,854.00			2019-12-05	MAERSK WINNIPEG 949	GARDEN CITY	MSKU4782053	SLN280618	SLN280618		3 11809	2019-12-05
A-	A-32649	TRANSPORTES CASTILLO	TC01942019	4,215.55			2019-12-05	SV90545 - C-01227	GARAN SAN JOSE			TC01942019		3 11761	2019-12-05
31	31191505	CROWLEY	1017646	11,633.67			2019-12-05	K BREEZE 9049	JENA	CMCU4532877	CAT 241227	COSN9M450271		3 11798	2019-12-05
31	31191506	CROWLEY	1017647	3,201.00			2019-12-05	K BREEZE 9049	JENA	CMCU4532877	CAT 241227	COSN9M450271		3 11798	2019-12-05

Ilustración 59: Reporte de Exportaciones

Fuente: Elaboración propia para fines de este documento. Como parte del desarrollo y funcionamiento del sistema.

Reporte Trimestral

Todo lo anterior conlleva al reporte trimestral que hace un consolidado de todas las importaciones afectadas con las exportaciones al trimestre a declarar, este reporte se envía al Ministerio de Hacienda de El Salvador el cual confronta toda la información con lo registrado en los Sistemas de Aduana. El reporte trimestral se genera yendo al menú Reportes/Reporte Trimestral, en el cual ingresaremos la primera fecha que figura en el primer cuadro de descargos del lado de la Importación y la última fecha del último cuadro de descargos del mismo lado, y el trimestre a consultar:

Reporte Trimestral

Fecha Inicio:	<input type="text" value="01/08/2019"/>
Fecha Fin:	<input type="text" value="10/22/2019"/>
Trimestre:	<input type="text" value="Cuarto Trimestre"/>
<input type="button" value="Generar"/>	

Ilustración 60: Formulario para el Reporte Trimestral del Ministerio de Hacienda

Fuente: Elaboración propia para fines de este documento. Como parte del desarrollo y funcionamiento del sistema.

Acá nos desplegará la información completa que hemos requerido conforme a los formatos establecidos por el Ministerio de Hacienda para su presentación, en el ejemplo pueden constatarse la relación entre el cuadro de descargos y el reporte diseñado para el Ministerio, se omiten datos financieros:

DATOS DE INGRESO											DATOS DEL PRODUCTO COMPENSADOR							SALDOS		
Item	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-10	-11	-12	-13	-14	-15	-16	-17	-18	-19	-20	-21		
	Código	No. IMS	Fecha de Registro	Inciso	Código del	Descripción comercial de las mercancías	Cantidad	Unidad de	Valor(US\$)	Código	Numero de	Fecha de Registro de	Código del	Descripción Comercial	Inciso Arancelario	Coefficiente	Cantidad	Cuántia		
1	201383		V90000	600820000	N/A	RELO POLYESTER 4000 CAPTA	90	CNO										90		
2	201383		V90000	600230000	N/A	RELO TEXTURIZADO TEL. N CAPTA	900	CNO											900	
3	201391		V90000	620890000	N/A	CUCHILLAS	4	LMD											4	
1	201354		V90000	600480000	N/A	TELA DE ALGODON	22284	YEO											22284	
										0	1501	5/29/2020	N/A	SUDADERA DE ALGODON PARA NIÑO	690200000			1929.96	14364	
										0	1501	5/29/2020	N/A	SUDADERA DE ALGODON PARA NIÑA	690200000			2733.52	16300.32	
										0	1501	5/29/2020	N/A	ROPA DE ALGODON PARA BEBE (CAMISETA)	610200000			550.39	10779.41	
										0	1501	5/29/2020	N/A	ROPA DE ALGODON PARA BEBE (PULLOVER)	610200000			888.42	9098.19	
										0	1501	5/29/2020	N/A	CAMISETA DE ALGODON PARA NIÑO	690200000			3296.04	6898.95	
										0	1501	5/29/2020	N/A	PULLOVER DE ALGODON PARA NIÑO	690200000			4665.35	2203.4	
10	201403		V90000	600820000	N/A	TELA DE ALGODON TENDIDA	90	PC1											90	
1	201443		V90000	600814000	N/A	TELA DE FIBRA 100% ESTAMPADA	5088.71	LEB											5088.71	
2	201443		V90000	600820000	N/A	TELA DE ALGODON TENDIDA	676.87	LEB											676.87	
										0	1501	5/29/2020	N/A	PULLOVER DE ALGODON PARA NIÑO	690200000			676.87	0	
3	201443		V90000	600910000	N/A	TELA DE ALGODON	90.8	LEB											90.8	
										0	1501	5/29/2020	N/A	PULLOVER DE ALGODON PARA NIÑO	690200000			90.8	0	
4	201443		V90000	600820000	N/A	TELA DE ALGODON TENDIDA	6.45	LEB											6.45	
										0	1501	5/29/2020	N/A	PULLOVER DE ALGODON PARA NIÑO	690200000			6.45	0	
5	201443		V90000	600614000	N/A	TELA DE ALGODON ESTAMPADA	647.48	LEB											647.48	
1	201405		V90000	140230000	N/A	RELINOS	12	LEB											12	
1	201405		V90000	600820000	N/A	TELA DE ALGODON TENDIDA	2.8	LEB											2.8	
2	201405		V90000	600820000	N/A	TELA DE ALGODON TENDIDA	2.5	LEB											2.5	
										0	1501	5/29/2020	N/A	PULLOVER DE ALGODON PARA NIÑO	690200000			2.25	0.25	
3	201405		V90000	600820000	N/A	TELA DE ALGODON TENDIDA	2.8	LEB											2.8	
										0	1501	5/29/2020	N/A	PULLOVER DE ALGODON PARA NIÑO	690200000			2.52	0.28	
10	201401		V90000	620890000	N/A	CUCHILLAS	15	LMD											15	
1	201406		V90000	600820000	N/A	TELA DE ALGODON TENDIDA	45	YEO											45	
										0	1501	5/29/2020	N/A	PULLOVER DE ALGODON PARA NIÑO	690200000			45	0	
3	201406		V90000	600619000	N/A	TELA DE ALGODON ELABORADA	90	YEO											90	
										0	1501	5/29/2020	N/A	PULLOVER DE ALGODON PARA NIÑO	690200000			90	0	
8	201414		V90000	600628000	N/A	TELA DE ALGODON ESTAMPADA	124.18	YEO											124.18	

Ilustración 61: Reporte Trimestral presentado al Ministerio de Hacienda

Fuente: Elaboración propia para fines de este documento. Como parte del desarrollo y funcionamiento del sistema.

La comparación de los tiempos de procesamiento con respecto a lo expresado en la sección 3.5 de este documento en todas las operaciones es en promedio de 50% menos:

	Revisión Documental	Procesamiento Local	Revisión Local	Procesamiento Aduana	Reingreso	TIEMPO TOTAL
Reexportación a USA	2	12	5	5		24
Reexportación a CA	5	8	5	5		23
Importación Multimodal	3	5	3	3		14
Importación Aérea	3	5	2	3		13
Importación Terrestre	4	3	3	3		13
Formalización	2	1	1	2		6

Tabla 10: Estadística de procesamiento de operaciones actual.

Fuente: Elaboración propia para fines de este documento. Como parte del desarrollo y funcionamiento del sistema.

	TIEMPO TOTAL ANTERIOR	TIEMPO TOTAL ACTUAL	TIEMPO REDUCIDO (MINS)	PORCENTAJE (%)
Reexportación a USA	49	24	25	51
Reexportación a CA	47	23	24	51
Importación Multimodal	34	14	20	59
Importación Aérea	24	13	11	46
Importación Terrestre	28	13	15	54
Formalización	13	6	7	54

Tabla 11: Comparativa de tiempos totales.

Fuente: Elaboración propia para fines de este documento. Como parte del desarrollo y funcionamiento del sistema.

4.4.3. Mantenimiento

El mantenimiento del sistema es bastante simple, dado que sólo es necesario hacer cambios en el servidor, esto con respecto a los componentes listados en la sección 4.2.2 de este capítulo, incluyendo en estas, las actualizaciones que la comunidad dedicada al software libre hace con frecuencia a los diferentes programas de la plataforma.

Del mismo modo, las funcionalidades agregadas al sistema se verán reflejadas en todos los clientes al hacer cambios solamente en el servidor de la aplicación. Entiéndase esto como a agregar código, o cambios en la funcionalidad de algunos procedimientos conforme a la Ley Aduanera lo requiera.

PHP

El lenguaje de programación debe actualizarse cada vez que haya cambios importantes de seguridad y operatividad, esto con el fin de reducir vulnerabilidades y mejorar el rendimiento del procesamiento en el lado del servidor. Previo a la actualización deben revisarse qué opciones del lenguaje que se verán modificadas para realizar los respectivos cambios en la programación y funciones, principalmente de las conexiones a la base de datos.

La parte de programación también está sujeta a los cambios propuestos por la DGA a los procedimientos que requieran la verificación contra el servidor. Dado que el sistema propuesto genera archivos que son transmitidos a los servicios informáticos de la aduana, deben ser actualizados con los requerimientos de este para evitar fallos en la transmisión.

Apache

El servidor web será actualizado cada vez que existan modificaciones de seguridad importantes, esto deberá valorarlo el administrador de la red o del sitio publicado en internet. Anexo al mantenimiento del servidor web debe ir la administración de la red

interna y/o de los permisos de acceso desde la web para que cada uno de los usuarios pueda tener las credenciales para poder hacer uso del servicio.

Servidor de Base de datos MySQL / MaríaDB

El servidor de bases de datos será actualizado cada vez que existan modificaciones de seguridad importantes, esto deberá valorarlo el administrador de la red o del sitio publicado en internet.

4.4.4. Actualizaciones del Sistema Operativo del Servidor

Teniendo en cuenta que el software del sistema operativo usado en el servidor es de código abierto o distribución libre (Open Source) y en el cual se encuentra instalado el sistema desarrollado y la base de datos es importante considerar los siguientes puntos:

- Notificar a los usuarios del sistema de dicho proceso de actualización, para que no vaya a existir conflictos por ejemplo de accesos o de alguna actividad o procesamiento de datos.
- Realizar un respaldo completo del sistema desarrollado y de la base de datos conforme se hagan cambios en el mismo. Principalmente respaldos del almacén de datos con periodos cortos.
- Realizar el respaldo (BackUp) y contar con una versión estable del sistema operativo del Servidor o en caso sea una Máquina Virtual, tener un respaldo de dicha Máquina.
- Para realizar la actualización del sistema operativo se tiene que contar con la certeza de la estabilidad, seguridad y funcionamiento correcto de la versión a la cual se actualizara, además de contar con la documentación correspondiente por cualquier incidente.
- Tener la seguridad que la nueva versión del sistema operativo del servidor no tendrá conflictos con la versión de la Base de Datos y a la vez con el código con el que se desarrolló el sistema, para no tener deficiencias en el funcionamiento.

- Al momento de realizar las actualizaciones, si no se cuenta con un sitio de respaldo, considerar realizar dichas actualizaciones en horas que el sistema no sea usado, en horarios fuera de oficina o fines de semana, este último es muy recomendable, para no causar impacto en las actividades del uso del sistema desarrollado.

4.4.5. Administración de usuarios

El sistema se desarrolló con un módulo de administración de usuarios, para que la escalabilidad de usuarios, roles y permisos de accesos sea completamente administrable, dicho esto considerar los siguientes aspectos:

La creación, eliminación y modificación de Usuarios, roles y permisos de acceso es una tarea por partes del administrador del sistema, sea este parte de IT o una persona designada a dicha responsabilidad, de igual manera aplica para la creación y modificación de contraseñas de acceso para los usuarios.

Las contraseñas de los usuarios caducarán cada 3 meses.

Las políticas de seguridad de la información son de suma importancia en cualquier organización, por eso es importante contar con la documentación dedicada a la administración del sistema, que tome en cuenta los puestos asignados y los roles de accesos que cada uno de los puestos de trabajo tienen en el sistema.

La cantidad de usuarios con los que puede contar el sistema es completamente abierta y no será causa de saturación de la base de datos o de mal funcionamiento del sistema. Sin embargo, debe tomarse en cuenta la configuración del software.

Se recomienda dar mantenimiento a dicho modulo, en caso un usuario sea uno que no trabaje más para la empresa, sea promovido de su puesto o cambien sus funciones dentro de la empresa, proceder a modificar los roles y accesos o a la eliminación de dicho usuario.

La capacitación del uso del sistema y sus diferentes opciones debe ser responsabilidad del administrador del sistema o de los desarrolladores de este.

4.4.6. Escalamiento de código fuente según cambios en el reglamento de la legislación aduanera.

Teniendo en cuenta que las leyes aduaneras de El Salvador están en constante cambio, mejoras en sus procesos, que sea requerida nueva documentación o modificación de esta.

Dicho lo anterior, será normal o cotidiano que se necesiten agregar nuevas funciones, nuevos reportes o modificaciones a los antes mencionados al sistema que se desarrolló, pero esto no es problema ya que dicho sistema es completamente escalable y cuenta con la documentación requerida para realizar dichas tareas siempre y cuando se sigan los puntos establecidos por la Dirección General de Aduanas en sus disposiciones administrativas de carácter general o de las modificaciones a la Ley.

4.4.7. Respaldos de Base de Datos y del Código del Sistema

Los respaldos (BackUp) tanto de la base de Datos como del código del sistema se deben de llevar continuamente, es recomendable seguir los siguientes puntos:

Independientemente se lleve a cabo una actividad como se mencionaron en el punto 5.3, tanto la base de datos como el código fuente deben contar con un respaldo continuo.

Los respaldos de la Base de datos específicamente se pueden automatizar con tareas programadas en el gestor de dicha base, a la vez revisar periódicamente si dichos procesos se ejecutan y realizan dicho respaldo en la ruta especificada.

El respaldo del código fuente ahora en día es normal llevarlo con el versionamiento del mismo, ya que, al versionar las modificaciones o agregaciones de código al sistema, se está llevando un respaldo en paralelo, esta tarea o preso es recomendable

llevarlo en un servidor aparte, ver siguiente punto en donde se profundiza en dicho tema.

Es buena práctica tener un ambiente, tanto base de datos, sistema y configuraciones en paralelo, este sería un sitio de contingencia en caso por cualquier motivo, ya sea natural, tecnología o humano, el ambiente del sistema principal falle, contar con un sitio de contingencia para continuar con las actividades normalmente.

4.4.8. Versionamiento y Escalabilidad del código del Sistema

Es una buena práctica en la actualidad el versionamiento del código del sistema, a la vez tener un ambiente paralelo, con una data no productiva para poder realizar pruebas a fallas, modificaciones o agregación de nuevas opciones, todo esto para aislar el sitio productivo, a la vez que el código cuente con los estándares de programación, independientemente del lenguaje de programación usado, por eso se recomienda en caso se agregue un nuevo módulo o algún caso mencionado en el punto 5.5 considerar los siguientes puntos:

Contar con un servidor o ambiente exclusivo para llevar el versionamiento del sistema, el cual tiene que ser independiente del servidor en el cual se ha instalado el sistema y base de datos.

Contar con un ambiente paralelo y diferente al servidor productivo, en el cual se puedan realizar pruebas de fallas, nuevas opciones o modificaciones en el sistema.

Es importante mencionar según los puntos anteriormente mencionados que existen tecnologías como Docker en el cual se pueden contar con contenedores (realiza tareas de un servidor) y no un servidor dedicado (con lo que implica su administración) en el cual se puede instalar en un contenedor la base de datos, en otro el sistema, en otro el sistema de versionamiento de código y es una mejor práctica para administrar y llevar un mejor control de dichos sistemas y procesos.

El sistema es completamente compatible para ser instalado y alojado en la nube, en el cual puede ser un Amazon Web Services, Azure o cualquier otro tipo de alojamiento con el que se cuente o se llegue a obtener, ya que cuenta con un escalamiento de

instalación variado y en el cual, en este caso de mejor administración, respaldo y de contingencia.

Para cumplir con las buenas prácticas de programación, ahora en día se cuenta con una variedad de opciones, como por ejemplo Jenkins y SonarQube para cumplir con las reglas y buenas prácticas de programación, Selenium para llevar a cabo practicas automatizadas a nivel grafico de nuevas opciones o de modificaciones en los procesos del sistema, todo con el finde tener un sistema a la vanguardia tecnológica, independientemente del lenguaje de programación con el que se desarrolló el sistema.

Para contar con un sistema de versionamiento estable y confiable se cuentan con opciones como GitLab, Git, TeamFundation Server (TFS), entre otros, los cuales nos ayudan no solo en llevar un control en los cambios confiable, si no a poder contar con un diverso equipo de desarrollo, el cual puede estar trabajando en diversas tareas del sistema y poder unificar en uno solo cada uno de los cambios y así tener un sistema robusto y confiable en cuando a código.

4.4. Presupuesto

Dentro de este presupuesto se colocan cotizaciones de lo requerido la sección 4.2.1 en el supuesto que los usuarios no cuenten con nada de lo solicitado para el correcto funcionamiento del sistema.

Cabe detallar en este apartado que se basa en datos de cotizaciones reales con el supuesto de no contar con ningún equipo y con ningún servicio, tomando también en cuenta que el avance tecnológico aumenta la capacidad de cómputo por lo que los requerimientos básicos con respecto a los equipos actuales cotizados varían en sus características.

A continuación, se presentan las características actuales de conectividad y hardware cotizadas para el funcionamiento del sistema desarrollado:

Internet

La cotización del servicio de internet es proporcionada por los proveedores de este, y conforme al crecimiento de la cantidad de usuarios se debe considerar la contratación de servicios de internet con mayor y mejor ancho de banda, balanceando en la medida de lo posible la velocidad de subida y bajada. La cotización actual se asume para el establecimiento de 5 usuarios.

PLAZO DE VIGENCIA DEL CONTRATO			
Plazo de vigencia obligatorio:	<input type="text" value="24 Meses"/>	Costo Total de Instalación:	<input type="text" value="\$22.13"/>
DATOS DEL SERVICIO CONTRATADO			
Tipo de Servicio:	<input type="text" value="DOBLE CLOUD CORP"/>	Tipo de Oferta:	<input type="text" value="Básica Premium"/>
Cant.	Oferta Contratada	Servicios Integrados en el Paquete	Cuota Mensual Unitaria
1	1-24: Doble Cloud Corp 5Mbps _O365	1 Línea Fija + 1 Internet Fijo + O365 Enterprise E1	\$20.34
		-	-
		-	-

BENEFICIOS APLICABLES A PAQUETE DOBLE CLOUD CORP

- Llamadas ilimitadas a red CLARO en Centroamérica
- \$0.08 ctvs el minuto para llamadas a USA, Canadá y Centroamérica
- Navegación ilimitada
- Conexión con señal WiFi para dispositivos móviles

Centroamérica (C.A.) incluye los países de Guatemala, Honduras, Nicaragua y Costa Rica

Ilustración 62: Cotización del Servicio de Internet - 5 Mbps

Fuente: Imagen obtenida de cotizaciones de Claro Business vigentes al año 2021.

Hardware

El equipo seleccionado y cotizado corresponderá a una duración de 5 años para posteriormente ser reemplazado. Este equipo posee características de sobra para el correcto funcionamiento del sistema desarrollado, por lo cual, la inversión en el mismo constituye la mejor manera del uso de sus componentes sin saturar sus partes y componentes con la ejecución:



COMPUTADORAS & SERVICIOS.

TINTAS/CONSUMIBLES / COMPUTADORAS / SERVICIO TECNICO
TELEFONO: 2101-9596 7911-9352

Sr. HIRVIN SANCHEZ

Reciban un cordial saludo de parte de la familia de COMPUTADORAS & SERVICIOS y el mío propio. Agradecemos la oportunidad de poderles cotizar nuestros Productos y Servicios, los cuales consideramos que van a satisfacer las necesidades que su empresa requiere.

CON GUSTO LE ENVIO COTIZACION DE PRODUCTO SOLICITADOS POR USTED.

CANT	DESCRIPCION	PRECIO UNITARIO SIN IVA	PRECIO UNIT.	TOTAL
1	COMPUTADORAS DE ESCRITORIO CORE i5-9400	\$ 535.40	\$ 605.00	\$ 605.00
	<ul style="list-style-type: none"> • PROCESADOR INTEL 2.9 GHz CORE I5-9400 S- 1151 9TH. GEN. 9MB • MOTHERBOARD GIGABYTE H310M-H-2.0 S1151 2DDR4 S/V/R • CASE SUIINTEK GSX-55821 BLACK BODY P/CR 550W • MEMORIA 4GB PC DDR4 KVR26N19S6/4 KINGSTON 2666MHZ NON-ECC CL19 1Rx1 • DISCO DURO WESTERN DIGITAL 1TB PC INT.3.5 WD10EZEX CAVIAR BLUE 7200RPM SATA 64MB • MONITOR AOC LED 15.6" E1670SWU-E BLACK USB • UNIDAD DVD+RW LITE ON 24X DL SATA BLACK 			
	TOTAL:			\$ 605.00

PRECIOS INCLUYEN IVA.

*** TIPO PAGO: CREDITO 30DIAS

GARANTIA: 1 AÑO DE GARANTIA POR DESPERFECTO DE FABRICA LIMITADA

CHEQUE A NOMBRE DE: RICARDO ENRIQUE ROMERO RAMIREZ

TIEMPO DE ENTREGA: 8 DIAS HABILES DESPUES DE HABER ACEPTADO LA COMPRA.

En espera de que esta información sea de utilidad para cubrir sus requerimientos, quedamos a sus apreciables órdenes, agradeciendo la oportunidad prestada a COMPUTADORAS & SERVICIOS de presentar nuestros productos y servicios.

Sin otro particular y en espera de poder atenderle, me es grato suscribirme.

Atentamente

RICARDO E. ROMERO

Gerente de Ventas.

COMPUTADORAS & SERVICIOS

E-mail: ventascsysalvador@gmail.com

Tel: (503)2101-9596

(503)2563-9454

Móvil: (503)7911-9352

**CENTRO COMERCIAL METROGANGAS LOCAL # 71 PASILLO # 5 SAN SALVADOR
(ESQUINA OPUESTA A METRO CENTRO)**

Ilustración 63: Cotización del Hardware

Fuente: Cotización por parte Computadoras y Servicios, válida para el año 2021.

COMPUTADORAS & SERVICIOS.

TINTAS/CONSUMIBLES / COMPUTADORAS / SERVICIO TECNICO
TELEFONO: 2101-9596 7911-9352

Sr. HIRVIN SANCHEZ

Reciban un cordial saludo de parte de la familia de COMPUTADORAS & SERVICIOS y el mio propio. Agradecemos la oportunidad de poderles cotizar nuestros Productos y Servicios,
CON GUSTO LE ENVIÓ COTIZACIÓN DE PRODUCTO SOLICITADOS POR USTED.

CANT.	DESCRIPCION	PRECIO UNITARIO SIN IVA	PRECIO UNITARIO CON IVA.	TOTAL CON IVA.
01	• Mouse Logitech M90 - Ratón - diestro y zurdo	\$ 10.62	\$ 12.00	\$ 12.00
07	• Teclado Logitech K120 - USB	\$13.27	\$ 15.00	\$ 15.00
06	• UPS ORBITEC TC-7508 750VA 8 SALIDAS	\$ 46.90	\$ 53.00	\$ 53.00
01	• UPS TC-1008 ORBITEC 1000VA BLACK 4P 48P 2Y	\$54.87	\$ 62.00	\$ 62.00
	TOTAL CON IVA			\$ 132.00

***PRECIOS INCLUYEN IVA. ***
TIPO PAGO: CREDITO 30 DIAS.
GARANTIA: 100%
SERVICIO A DOMICILIO SIN RECARGO
CHEQUE A NOMBRE DE: RICARDO ENRIQUE. ROMERO RAMIREZ

Sin otro particular y en espera de poder atenderle, me es grato suscribirme.

Atentamente

RICARDO E. ROMERO
Gerente de Ventas.
COMPUTADORAS & SERVICIOS
E-mail: ventasyselsalvador@gmail.com
Tel: (503)2101-9596
(503)2563-9454
Móvil: (503)7911-935



CENTRO COMERCIAL METROGANGAS LOCAL # 71 PASILLO # 5 SAN SALVADOR
(ESQUINA OPUESTA A METRO CENTRO)

Ilustración 64: Periféricos de Entrada y Source Protection

Fuente: Cotización por parte Computadoras y Servicios, válida para el año 2021.

Misceláneos

En esta sección se especifican los gastos que en que se incurrieron durante el desarrollo:

Descripción	Cantidad	Precio Unitario	Total
Impresiones para pruebas	945	\$0.02	\$18.9
USB Storage 32 GB	3	\$6.50	\$19.50
Gasolina (Gal)	96	\$3.00	\$288.00
Internet Móvil (meses)	6	\$35.00	\$210.00
Electricidad (p/hora)	3240	\$0.04	\$129.60
		TOTAL:	\$666.00

Tabla 12: Gastos de los Desarrolladores

Fuente: Elaboración propia para fines de este documento. Como parte de los gastos en el transcurso del desarrollo del sistema.

Finalmente se presenta el consolidado de todos los gastos pertenecientes a esta implementación de Sistema:

Descripción	Cantidad	Precio Unitario	Total
Computadora de Escritorio	6	\$605.00	\$3630.00
Teclado USB	6	\$15.00	\$90
Mouse USB	6	\$12.00	\$72
Regulador de Voltaje	6	\$53.00	\$318
Doble Cloud Corp 5 Mbps (18 meses)	1	\$366.12	\$366.12
Misceláneos	1	\$666.00	\$666.00
		TOTAL:	\$5142.12

Tabla 13: Consolidado total de gastos de la implementación

Fuente: Elaboración propia para fines de este documento. Como parte de los gastos en el transcurso del desarrollo del sistema.

Construcción del presupuesto de desarrollo con método COSMIC.⁹

Módulos de Sistema	Precio base por Modulo	Costo por desarrollo
Ingresar Exportación	20	75
Modificar Exportación	20	50
Facturación	20	75
Generación de Archivos	20	125
Reporte de Exportación	20	75
Orden de Embarque Crowley	20	75
Orden de Embarque Seaboard	20	75
Checklist	20	35
Cuadro de Descargos	20	250
Asignar Marchamo	20	35
Editar Marchamo	20	35
Crear Marchamo	20	25
Listar Marchamo	20	25
Consultar Descargos	20	35
Estado de Materia Prima	20	50
Estado de Desperdicios	20	25
Importación de Contenedores	20	125
Importación Aérea	20	175
Importación Terrestre	20	175
Importación Acumulada	20	250
Ingresar Formalización	20	125
Asignar Registros	20	75
Consulta de Declaraciones	20	125
Eliminar Importación	20	35
Generar archivo de aduana	20	250
Reporte de Importación	20	75
Agregar Destinos	20	35
Agregar Proveedores	20	35
Agregar Partidas	20	35
Agregar Usuario	20	35
Modificar Usuario	20	35
Eliminar Descargo	20	35
Crear Referencias	20	25
Reutilizar Referencia	20	35
Usar Referencia	20	35
Exportación a Centroamérica	20	125
Descargo Personalizado	20	250
Estadística de Selectividades	20	75
TOTAL:		\$ 3,230.00

Tabla 14: Costo de Desarrollo con Método COSMIC

Fuente: Adaptación del método COSMIC para la valuación de Software, tomado de <http://www.pmoinformatica.com/2018/02/medicion-estimacion-metodo-cosmic.html>

⁹ La medición y estimación de software utilizando COSMIC, es un método de segunda generación que determina el tamaño del software a partir del número de interacciones entre los componentes de los requerimientos funcionales.

Capacitación

El plan programado para la capacitación de los usuarios del sistema se tomará en forma de Capacitación de Implementación de Software, en donde, los desarrolladores (o uno de ellos) guiará a través del proceso diario de la actividad a los usuarios de este. Se tomará la siguiente programación y valor:

Dia	Costo por usuario	Cantidad de Horas	Modulo
1	\$75.00	4	Usuarios
2	\$100.00	4	Importación
3	\$100.00	4	Exportación
4	\$150.00	4	Reporte de Importación
5	\$150.00	4	Reporte de Exportación
6	\$75.00	4	Archivos de Aduana
7	\$75.00	4	Facturación
8	\$175.00	8	Reportes para el Ministerio de Hacienda
9	\$200.00	8	Administración de la Base de Datos
10	\$250.00	8	Mantenimiento del Software

Tabla 15: Programa de Capacitación

Fuente: Elaboración propia para fines de este documento. Como parte del desarrollo y capacitaciones del sistema.

El software desarrollado carece de complejidad con respecto a otras herramientas similares en el mercado por lo que la cantidad de horas necesarias para que los usuarios tengan la capacidad de manipularlo disminuye.

CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

Durante parte del proceso de levantamiento de requerimientos y el desarrollo del sistema se encontraron algunas dificultades tales como, la obtención de datos para su análisis inicial, el transporte al sitio por motivos de la pandemia (COVID-19), además de no contar con las personas adecuadas para el levantamiento de la información, ya que por el motivo expuesto no se presentaban a sus puestos de trabajo.

Para la construcción del diseño del sistema, se tomaron en cuenta conocimientos de maquetado con html y css los cuales conforman la interfaz con la que el usuario interactúa; también se aplicaron los conocimientos del lenguaje de programación php para estructurar la interacción entre la base de datos y javascript para manejar la comunicación entre la interfaz del usuario y las acciones que toma el sistema, se aplicaron conocimientos de bases de datos y consultas usando el lenguaje MySQL.

Para la construcción del diseño del sistema, se tomaron en cuenta conocimientos de maquetado con HTML5 y CSS3 para el diseño de la interfaz gráfica con la que el usuario interactúa; también se implementó el modelo de desarrollo MVC(modelo-vista-controlador) para manejar la comunicación entre la base de datos y la interfaz del usuario, utilizando el lenguaje de programación PHP y JavaScript; para la base de datos se aplicaron conocimientos de lenguaje de consultas T-SQL y normalización y desarrollo de modelo de datos en MySQL

El Desarrollo de la herramienta informática servirá para agilizar el proceso aduanero, un sistema capaz de llevar correctamente las operaciones para el Control de las Exportaciones e Importaciones para empleados de Instituciones Públicas y de empresas de Manufactura Textil.

El sistema automatiza los procesos y a la vez permitirá aprovechar el tiempo, disminuir costos y ser cada vez aumentar la eficiencia y productividad en cuanto al manejo de la información.

Se observó que los datos proporcionados por el sistema fueron de mucha aceptación y confiabilidad para los usuarios, ya que el proceso anterior era engorroso, tedioso, repetitivo y no muy confiable en cuanto a los datos manejados.

El desarrollo del sistema permitió crear de manera fácil, rápida y eficiente un entorno para que los usuarios puedan trabajar de forma remota; lo que abona a la operatividad de la empresa y como valor agregado, evitando la exposición al riesgo biológico durante la pandemia del COVID-19.

5.2. Recomendaciones

Respetar el periodo de pruebas estipulado en el plan de Implementación y capacitación, al momento de implantar el sistema, a fin de detectar posibles fallas en cuanto a la seguridad, consistencia e integridad de los datos y de esta manera realizar las debidas correcciones.

Que el sistema automatizado sea utilizado como un aporte a la mejora de los procesos del Control de las Exportaciones e Importaciones para empleados de Instituciones Públicas y de empresas de Manufactura Textil.

En la medida de lo posible, tanto las instituciones públicas como privadas, estandarizar los procesos de Control de las Exportaciones e Importaciones, para tener un mejor manejo y confiabilidad del proceso.

En el proceso de adaptación a la herramienta pueden llevarse en paralelo los métodos anteriores utilizados como hojas de cálculo, las cuales ya han sido depuradas para evitar diferencias e inconsistencias. Al tener la confianza plena en el sistema propuesto e implementado pueden dejarse de lado los métodos anteriores.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Aduanas, D. G. (2014). *Portal de Transparencia Fiscal*. Obtenido de Especificaciones Tecnicas - Depósitos Temporales:
https://www.transparenciafiscal.gob.sv/downloads/pdf/DC9265_Especificaciones_tecnicas_para_un_Deposito_Temporal.pdf
- Asamblea Legislativa de El Salvador. (1998). *Ley de Zonas Francas Industriales y de Comercializacion*. San Salvador: Asamblea Legislativa de El Salvador.
- Asamblea Legislativa de El Salvador. (2001). *Ley Especial para Sancionar Infracciones Aduaneras*. San Salvador: Asamblea Legislativa de El Salvador.
- Centro de Tramites de Importaciones y Exportaciones. (Enero de 2011). *CIEX*. Obtenido de CIEX:
<https://www.ciexelsalvador.gob.sv/ciexelsalvador/>
- Consejo de Ministros de Integracion Economica (COMIECO). (2008). *Codigo Aduanero Uniforme Centroamericano*. COMIECO.
- Consejo de Ministros de Integracion Economica (COMIECO). (2008). *Reglamento del Codigo Aduanero Uniforme Centroamericano*. COMIECO.
- Direccion General de Aduanas de El Salvador. (12 de 10 de 2020). *SAC Electronico*. Obtenido de SAC Electronico: <https://aduana2.mh.gob.sv/SAC/>
- Enseñanzas Tecnicas Centroamericanas (ENTECA). (2016). *Sistema Arancelario Centroamericano*. ENTECA.
- MEJIA, K., NAVARRETE, C., & SANDOVAL, A. (2020). *ANÁLISIS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE ADUANA SIN PAPELES*. SAN SALVADOR: UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.
- Ministerio de Hacienda de El Salvador. (2019). *Guia de Usuario Externo de DUCA-D y DUCA-F*. San Salvador: División de Tecnología de Información.
- Salvador, D. E. (2020). *Sitio de Descargas DGA*. Obtenido de Sidunea++:
<https://sitio.aduana.gob.sv/descargas/>
- SIECA. (11 de 11 de 2020). *SIECA*. Obtenido de www.sieca.int: <https://www.sieca.int/>
- TECHNOLOGIES, S. (12 de Junio de 2017). *ISSUU*. Obtenido de www.issu.com:
<https://issuu.com/supermanrivas/docs/silcepresentacion1leydeservicios>
- UNCTAD. (2020). *SIDUNEA Project*. Obtenido de SIDUNEA: <https://asycuda.org/es/>

ANEXOS

Glosario

AD VALOREM	Expresión latina que significa 'según el valor'; se aplica a los derechos y tasas que se basan en el valor de un producto.
ADA	Acuerdo de Asociación.
ASYCUDA	Automated SYstem for CUstoms DAta
CAUCA	Código Aduanero Uniforme Centroamericano.
CCI	Cámara de Comercio Internacional.
CENTREX	Centro de Trámites de Exportación.
CEPA	Comisión Ejecutiva Portuaria Autónoma
CIEX	Centro de Trámites de Importaciones y Exportaciones.
COMIECO	Consejo de Ministros de Integración Económica.
DAI	Derechos Arancelarios a la Importación (DAI), en el cual se establecen los porcentajes que debe pagar cada una de las mercancías que ingresan al país.
DAI	Derechos Arancelarios a la Importación.
DGA	Dirección General de Aduanas.
DUCA	Declaración Única Centroamericana.
FAUCA	Formulario Aduanero Único Centro Americano
INCOTERMS	International Commerce Terms (Términos de Comercio Internacional)
ISO 9001	Es una norma de sistemas de gestión de la calidad (SGC) que se centra en todos los elementos de administración de calidad con los que una organización debe contar para tener un

sistema efectivo que le permita administrar y mejorar sus productos y servicios.

JDK	Java Development Kit
JRE	Java Runtime Environment.
MAG	Ministerio de Agricultura y Ganadería.
NIT	Número de Identificación Tributaria
PC	Personal Computer (Computadora Personal)
RECAUCA	Reglamento del Código Aduanero Uniforme Centroamericano.
SAC	Sistema Arancelario Centroamericano.
SAD	Single Administrative Document.
SIAP	Sistema Integrado Aduanero de Pago.
SICEX	Sistema Integrado de Comercio Exterior.
SIDUNEA	Sistema aDUaNEro Automatizado.
SIECA	Secretaria de Integración Económica Centroamericana.
SILCE	Sistema de Logística y Comercio Exterior.
UN / EDIFACT	Normas de las Naciones Unidas para el intercambio electrónico de datos para la administración, el comercio y el transporte que comprenden un conjunto de normas, directorios y directrices acordados internacionalmente para el intercambio electrónico de datos estructurados, entre sistemas de información computarizados independientes
UNCTAD	United Nations Conference on Trade and Development
VPN	Virtual Private Network (Red Privada Virtual)

VSAT Terminal de Apertura Muy Pequeña (del inglés, Very Small Aperture Terminal).

XML Siglas en inglés de eXtensible Markup Language, traducido como "Lenguaje de Marcado Extensible" o "Lenguaje de Marcas Extensible"