

**UNIVERSIDAD NACIONAL “HERMILIO VALDIZÁN”**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS**  
**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**



---

**“APLICACIÓN DE REDES NEURONALES ARTIFICIALES EN LA FIRMA  
DIGITAL - EMPRESA “NOVA SYSTEM” - HUÁNUCO 2019.”**

---

**PARA OPTAR EL TÍTULO DE INGENIERO DE SISTEMAS**

**TESISTA:** BACH. Nuñez Ahumada, Juan Diego

**ASESOR:** Dr. Cabrera Abanto, Víctor Enrique

**HUÁNUCO – PERU**

**2019**

## **DEDICATORIA**

A Dios, sobre todas las cosas por iluminar mi camino  
cada día. A mi madre por ser mi razón de ser.

A mi padre por forjarme en mi camino.

A mi abuela quien me ya no está en este mundo.

A mis abuelos, mis tíos y educadores.

A mi pareja por incentivar me a seguir adelante.

## **AGRADECIMIENTOS**

La vida es hermosa, y la principal característica que esta presenta es la de poder compartirla con los seres que más amamos, poder ayudarnos y ayudar a las personas que lo permiten. Pero también poder ser ayudados y guiados durante este camino llamado vida, por ello mediante estos agradecimientos, quiero resaltar las labores de mis padres, familiares y personas allegadas que estuvieron presentes durante todo o la mayor parte de del desarrollo de este proyecto, gracias a todos.

Durante la realización de esta tesis puedo decir que no fue nada fácil, pero si puedo afirmar que logre disfrutar de cada proceso, investigación y la realización de este proyecto porque tuve detrás de mí el apoyo de las personas que más me importan en este mundo y por ello estoy profundamente agradecido por su gran apoyo.

## RESUMEN

Esta investigación, cuyo objetivo es determinar la influencia de las redes neuronales en un sistema de firma digital en los procesos documentarios de la empresa nova system y cuyos objetivos específicos; Diseñar un software de firma digital empleando redes neuronales, así como también determinar la arquitectura del modelo, las estrategias de protección y Establecer el proceso criptográfico que tendrá el software de firma digital. El cual se presenta en esta oportunidad como un proyecto factible que propone una solución eficiente a el proceso de clasificación documentaria cuya problemática fue abordada con una investigación centrada en la aplicación de las redes neuronales de tipo descriptivo, esta investigación comienza explicando el tipo de tratamiento empleado a los 270 documentos recopilados, el proceso de criptografía empleado y por ultimo las funciones empleadas para el proceso de clasificación. En la investigación se verifico la fidelidad de los resultados obtenidos mediante las pruebas y el entrenamiento realizado a la red neuronal. Durante las pruebas realizadas se pudo evidenciar las fallas que las primeras pruebas evidenciaron por lo que se tuvo que tener un proceso de ensayo y error. Esto se enlaza a la complejidad de la creación de una red neuronal y a la poca información acerca de ellas.

## CONTENIDO

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTOS .....	iii
RESUMEN .....	iv
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	11
1.1 Descripción del problema.....	11
1.2 Formulación del Problema .....	12
1.2.1 Problema General.....	12
1.2.2 Problemas Específicos .....	13
1.3 Objetivos de la Investigación .....	13
1.3.1 Objetivo General.....	13
1.3.2 Objetivos Específicos .....	13
1.4 Hipótesis de la investigación.....	14
1.4.1 Hipótesis general .....	14
1.4.2 Hipótesis específico .....	14
1.5 Sistema de variables, dimensiones e indicadores.....	15
1.6 Operacionalización de variables .....	16
1.7 Justificación de la Investigación .....	17
1.8 Limitaciones.....	18
1.9 Alcance.....	18
1.10 Viabilidad .....	18
II. MARCO TEORICO .....	19
2.1 Revisión de estudios realizados.....	19
2.2 Firma Digital.....	22

2.2.1	Criptografía.....	24
2.2.2	La criptografía Simétrica.....	25
2.2.3	Criptografía asimétrica.....	26
2.3	Redes neuronales artificiales .....	28
2.4	Arquitectura neuronal.....	29
2.5	Estrategias de protección.....	30
III.	MARCO METODOLÓGICO.....	32
3.1	Metodología .....	32
3.2	Nivel y tipo de investigación.....	32
3.3	Diseño.....	32
3.4	Selección de la muestra.....	32
3.5	Técnicas de recolección y tratamiento de datos.....	33
3.5.1	Descripción de los instrumentos.....	33
3.5.2	Observación.....	33
3.5.3	Documentación.....	34
3.5.4	Comprensión .....	34
IV.	RESULTADOS .....	35
4.1	Etapas de adquisición y extracción de las propiedades de los documentos .	35
4.1.1	Propiedades de un documento.....	35
4.1.2	Construcción del conjunto de datos .....	37
4.1.3	Tratamiento de datos para su análisis.....	38
4.1.4	Codificación de datos para su análisis .....	38
4.1.5	Aprendizaje de la red backpropagation .....	40
4.2	Clasificación de documentos usando el método de regresión logística binaria	

4.2.1	Selección de variables de entrada .....	42
4.2.2	Creación de la red neuronal.....	43
4.2.3	Prueba de Durbin-Watson.....	44
4.2.4	Análisis de regresión logística binaria .....	45
4.2.5	Análisis de resultados de la regresión logística.....	46
4.3	Plan de desarrollo de software .....	51
4.3.1	Historial de Revisiones.....	51
4.3.2	Requerimientos Funcionales.....	51
4.3.3	Requerimientos no funcionales .....	53
4.3.4	Funciones del sistema.....	53
4.3.5	Modelo de Casos de Uso .....	56
4.3.6	Descripción de los casos de uso.....	57
4.3.7	Diagrama de clases.....	62
4.3.8	Diagrama de Despliegue.....	62
4.3.9	Diagramas de secuencia.....	63
4.3.10	Diagramas de colaboración.....	64
4.3.11	Diagramas de actividades .....	65
4.4	Pruebas .....	67
4.4.1	Autenticación de usuarios y personal.....	67
4.4.2	Creación de certificado digital y claves .....	71
4.4.3	Adquisición de datos en la plataforma desarrollada.....	72
V.	CONCLUSIONES .....	76
VI.	RECOMENDACIONES .....	78
VII.	BIBLIOGRAFÍA.....	79
VIII.	ANEXOS .....	81

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Sistema de variables .....	15
Tabla 2 Indicadores .....	16
Tabla 3 Clasificación de documentos .....	17
Tabla 4 Propiedades seleccionadas para su tratamiento .....	43
Tabla 5 Resultados prueba de Durbin-Watson .....	45
Tabla 6 Numero de datos procesados en SPSS .....	47
Tabla 7 Numero de documentos auténticos y adulterados.....	47
Tabla 8 Pruebas Omnibus sobre los coeficientes del modelo .....	48
Tabla 9 Pesos sinápticos de la ecuación.....	48
Tabla 10 Resumen del modelo.....	49
Tabla 11 Historial de revisiones.....	51
Tabla 12 Requerimientos del usuario .....	52
Tabla 13 Requerimientos no funcionales .....	53
Tabla 14 Función de firma.....	54
Tabla 15 Función de captura de atributos .....	55
Tabla 16 Función de la red neuronal.....	56
Tabla 17 Casos de uso.....	57
Tabla 18 Descripción del caso de uso cargar documento .....	58
Tabla 19 Descripción caso de uso extraer atributos.....	59
Tabla 20 Descripción caso de uso firmar comprobante.....	59
Tabla 21 Descripción caso de uso web service.....	60
Tabla 22 Descripción caso de uso autenticar firma .....	60
Tabla 23 Descripción caso de uso procesamiento de atributos.....	61
Tabla 24 Descripción caso de uso red neuronal.....	61
Tabla 25 Base de datos empleada para la investigación.....	95



## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Arquitectura general del sistema.....	30
Ilustración 2 Base de Datos.....	38
Ilustración 3 Base de Datos Codificada.....	39
Ilustración 4 Error y gradiente de la ecuación .....	41
Ilustración 5 Regresión lineal en SPSS.....	44
Ilustración 6 Análisis de regresión logística.....	45
Ilustración 7 Opciones del SPSS para el análisis de regresión logística binaria ...	46
Ilustración 8 Frecuencias del tratamiento .....	50
Ilustración 9 Modelo de casos de uso del sistema .....	57
Ilustración 10 Diagrama de clases del sistema .....	62
Ilustración 11 Diagrama de despliegue del sistema .....	63
Ilustración 12 Diagrama de secuencia del caso de uso autenticar firma .....	63
Ilustración 13 Diagrama de secuencia del caso de uso firmar comprobante.....	64
Ilustración 14 Diagrama de colaboración del caso de uso autenticar firma .....	64
Ilustración 15 Diagrama de colaboración del caso de uso firmar comprobante....	65
Ilustración 16 Diagrama de actividades del caso de uso firmar comprobante .....	65
Ilustración 17 Diagrama de actividades del caso de uso autenticar firma.....	66
Ilustración 18 Login del sistema .....	67
Ilustración 19 Inicio de sistema .....	67
Ilustración 20 Plataforma del personal .....	68
Ilustración 21 Registro de personal .....	69
Ilustración 22 Panel de usuario .....	70
Ilustración 23 Panel de creación de acceso al sistema .....	70
Ilustración 24 Herramienta de gestión de certificados.....	71
Ilustración 25 Creación de la llave privada .....	72
Ilustración 26 Plataforma para el tratamiento del documento.....	73
Ilustración 27 Extracción de las propiedades del documento seleccionado .....	73

Ilustración 28 Documento firmado digitalmente..... 74

## **I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1 Descripción del problema**

De acuerdo a (Innerarity, 2015), el mundo es cada vez más digitalizado, el cual nos ha ofrecido innumerables ventajas, sin embargo, hemos visto ciertos riesgos en la comodidad y seguridad de los usuarios. A nivel nacional la firma digital es un tema muy reciente motivo por el cual aún hay problemas relacionados con ella, por ejemplo: los pocos niveles de confiabilidad, los costos elevados, la suplantación de identidades, restricciones de uso, entre otros.

En Huánuco son pocas las instituciones públicas que cuentan con un programa las cuales les permitan llevar todo proceso documentario de manera digital y las pocas instituciones que lo hacen han tenido que llevarlo a un nivel mucho más bajo debido a que los documentos de mayor importancia requieren la presencia de los involucrados.

En la actualidad se ha abordado temas como autenticación de usuarios, firmas digitales a través de códigos o tarjetas inteligentes las cuales aún presentan ciertos niveles de seguridad, además la tecnología desarrollada para este tipo de situaciones aún está muy lejana Huánuco.

Los niveles de seguridad, autenticación de usuario, validación de documento pueden convertir fácilmente las labores documentarias en una actividad muy simple ya que nos brindaría la seguridad y confianza depositada al documento al cual autorizamos sin la necesidad de una presencia física.

Todo lo anterior urge un estudio que dé una solución aceptable, a lo dicho anteriormente:

- Garantizar la identidad del firmante.
- La clave pública.
- La clave privada.
- Integridad de los documentos firmados.
- La metodología para verificar la firma digital impuesta a un mensaje de datos.
- Confidencialidad.
- Vigencia del certificado.
- Firma digital de la Entidad de Certificación

El interés en la presente investigación, radica en diagnóstico de seguridad y autenticación de usuarios dentro de la empresa; caso específico la empresa Nova System; que maneja documentos en sus sistemas de facturación electrónica con cierto grado de importancia para la organización los cuales necesitan de cierta autenticación.

## **1.2 Formulación del Problema**

### **1.2.1 Problema General**

De acuerdo a nuestra realidad problemática se plantea el siguiente problema general:

¿Cómo la aplicación de las redes neuronales artificiales influye en el desempeño de la firma digital en los procesos documentarios de la empresa "Nova System" Huánuco, 2019?

## 1.2.2 Problemas Específicos

Con el mismo criterio se establece los problemas específicos siguientes:

¿Cuál es la estructura del software de firma digital empleando redes neuronales en los procesos documentarios de la empresa “Nova System”, Huánuco 2019?

¿En qué medida la arquitectura del modelo incidirá en la firma digital en los procesos documentarios de la empresa "Nova System" de Huánuco 2019?

¿En qué medida las estrategias de protección incidirán en la firma digital en los procesos documentarios de la empresa "Nova System" de Huánuco 2019?

¿De qué manera el proceso criptográfico beneficiará la firma digital en los procesos documentarios de la empresa "Nova System" de Huánuco 2019?

## 1.3 Objetivos de la Investigación

### 1.3.1 Objetivo General

Determinar la influencia de las redes neuronales en un sistema de firma digital en los procesos documentarios de la empresa “Nova System” – Huánuco 2019.

### 1.3.2 Objetivos Específicos

- Diseñar un software de firma digital empleando redes neuronales en los procesos documentarios de la empresa “Nova System”, Huánuco 2019.
- Determinar la arquitectura del modelo de la firma digital en los procesos documentarios de la empresa “Nova System” de Huánuco 2019.

- Determinar las estrategias de protección que se empleara en el software de firma digital en los procesos documentarios de la empresa "Nova System" de Huánuco 2019.
- Establecer el proceso criptográfico que tendrá el software de firma digital en los procesos documentarios de la empresa "Nova System" de Huánuco 2019.

## **1.4 Hipótesis de la investigación**

### **1.4.1 Hipótesis general**

Las redes neuronales influyen en el desempeño de la firma digital en los procesos documentarios de la empresa "Nova sistema " Huánuco, significativamente.

### **1.4.2 Hipótesis específico**

- El software de firma digital empleando redes neuronales incide significativamente en los procesos documentarios de la empresa Nova System de Huánuco.
- La arquitectura del modelo incide significativamente en la firma digital en los procesos documentarios de la empresa "Nova System" de Huánuco
- Las estrategias de protección inciden significativamente en la firma digital en los procesos documentarios de la empresa "Nova System" de Huánuco.
- El proceso criptográfico beneficia la firma digital en los procesos documentarios de la empresa "Nova System" de Huánuco.

## 1.5 Sistema de variables, dimensiones e indicadores

Variable Independiente: Redes neuronales

Variable Dependiente: Firma digital

Tabla 1 Sistema de variables

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	DEFINICION OPERACIONAL
<b>Variable Independiente: Redes neuronales</b>	La arquitectura del modelo	Arquitectura neuronal	Nominal (red Backpropagation o Regresión Logística Binaria).
	Las estrategias de protección	Número de neurona en capa	Nominal Medidas de resguardo y protección de la información. Confidencialidad, Disponibilidad Integridad de datos.
		Número de capas ocultas	
		Número de neuronas en capa de salida	
Numero de E-E-C			
<b>Variable Dependiente: Firma digital</b>	Criptografía	- Cifrado Digital  - Clave	Clave pública Clave privada. Clave simétrica Asimétrica.

## 1.6 Operacionalización de variables

### Variable independiente

La variable independiente de la investigación cuenta con dos dimensiones, Una el tipo de arquitectura del modelo ya que las redes de tipo Backpropagation usan el método de regresión por ello en la investigación se hizo tanto el modelo de regresión lineal como el de regresión logística binaria a fin de determinar la si nuestra neurona se podía resolver por alguno de estos métodos.

La segunda las estrategias de protección tiene referencia a los parámetros de creación de la red neuronal durante el método empleado.

Tabla 2 Indicadores

INDICADORES	Definición
<b>Tipo de arquitectura</b>	Define el tipo de red neuronal y la estructura que esta debe tener.
<b>Numero de neurona en capa</b>	Es la cantidad de capas ocultas que tendrá el modelo. La capa oculta contiene nodos de red no observables (unidades).
<b>Numero de capas ocultas</b>	cantidad de capas ocultas en cada nodo
<b>Numero de neuronas en capa de salida</b>	cantidad de capas de salida en cada nodo
<b>Aprendizaje supervisado</b>	técnica para deducir una función a partir de datos de entrenamiento



### Variable Dependiente

Nuestra variable dependiente solo cuenta con una dimensión la cual es el proceso criptográfico que lleva la Firma digital. La salida de nuestro proceso de la red neuronal nos permite clasificar el documento en el algoritmo de comprobación.

**Tabla 3 Clasificación de documentos**

Clasificación		
Autentico o falso	Numero de datos	
0	135	0,0
1	145	100,0
		51,8

### 1.7 Justificación de la Investigación

Dado que en Huánuco no existen conocimientos y aplicación de las redes neuronales en los de sistemas de firma digital, esperamos ser pioneros en este tipo de investigación. Este estudio constituye un aporte tecnológico como digital así como propuesta de solución a los procesos que requieren de una firma digital en una empresa.

Actualmente, existen sistemas de firma digital para los procesos de tramite documentario en las organizaciones, ello ha motivado la realización de este sistema y con la combinación de un proceso de Regresión logística (red Backpropagation) que nos permite clasificar los documentos de forma inteligente y dando al usuario una poderosa herramienta a la toma de decisiones frente a sus procesos de tramite documentario.

Mediante el proceso de regresión logística binaria se realizan pronósticos más exactos, brindando al usuario la seguridad en sus trámites documentarios, las cuales resultarían tediosas y difíciles.

## **1.8 Limitaciones**

En el desarrollo de la investigación se presenta las siguientes limitaciones:

- ✓ Complejidad y poca información realizada sobre el tema de investigación.
- ✓ Incremento de la cantidad de patrones a identificar y clasificar.
- ✓ Se requiere mayor flexibilidad o capacidad de adaptación de la red neuronal para reconocer patrones que sean sumamente parecidos, se deberá invertir más tiempo en lograr que la red converja a valores de pesos que representen lo que se quiera enseñar.
- ✓ Carencia de recursos económicos.

## **1.9 Alcance**

La siguiente investigación se realizará dentro de la empresa “Nova System”.

## **1.10 Viabilidad**

La presente investigación tiene probabilidad alta de realizarse, debido a que los recursos económicos y el tiempo son prudentiales.

## II. MARCO TEORICO

### 2.1 Revisión de estudios realizados

(Hilera González, 2000), en su trabajo de investigación titulado “REDES NEURONALES ARTIFICIALES: FUNDAMENTOS MODELOS Y APLICACIONES” menciona que Una RNA (Red Neuronal Artificial) es un modelo matemático inspirado en el comportamiento biológico de las neuronas y en la estructura del cerebro.

Esta también puede ser vista como un sistema inteligente que lleva a cabo tareas de manera distinta a como lo hacen las computadoras actuales.

Si bien estas últimas son muy rápidas en el procesamiento de la información, existen tareas muy complejas, como el reconocimiento y clasificación de patrones, que demandan demasiado tiempo y esfuerzo aun en las computadoras más potentes de la actualidad, pero que el cerebro humano es más apto para resolverlas, muchas veces sin aparente esfuerzo (considere el lector como ejemplo el reconocimiento de un rostro familiar entre una multitud de otros rostros).

El cerebro puede considerarse un sistema altamente complejo. Su unidad básica, la neurona, esta masivamente distribuida con conexiones entre ellas (se calcula que hay aproximadamente 10 billones de neuronas en la corteza cerebral y 60 trillones de conexiones neuronales).

(Serrano, 2009), en su libro “REDES NEURONALES ARTIFICIALES”, señala que en una red neuronal es necesario definir un procedimiento por el cual las conexiones del dispositivo varíen para proporcionar la salida deseada (algoritmo de aprendizaje).

La primera gran división en los métodos de aprendizaje es entre algoritmos supervisados y no supervisados. En los algoritmos no supervisados no se conoce la señal que debe dar la red neuronal (señal deseada). La red en

este caso se organiza ella misma agrupando, según sus características, las diferentes señales de entrada.

Estos sistemas proporcionan un método de clasificación de las diferentes entradas mediante técnicas de agrupamiento o clustering.

El aprendizaje supervisado presenta a la red las salidas que debe proporcionar ante las señales que se le presentan. Se observa la salida de la red y se determina la diferencia entre esta y la señal deseada. Posteriormente, los pesos de la red son modificados de acuerdo con el error cometido. Este aprendizaje admite dos variantes: aprendizaje por refuerzo y aprendizaje por corrección. En el aprendizaje por refuerzo solo conocemos si la salida de la red se corresponde o no con la señal deseada, es decir, nuestra información es de tipo booleana (verdadero o falso). En el aprendizaje por corrección conocemos la magnitud de error y esta determina magnitud en el cambio de los peso.

(Trujillano, 2004), en su trabajo de investigación titulado “APROXIMACIÓN METODOLÓGICA AL USO DE REDES NEURONALES ARTIFICIALES PARA LA PREDICCIÓN DE RESULTADOS EN MEDICINA”, las redes neuronales proporcionan un método general para desarrollar modelos de predicción en medicina. La ventaja principal de esta técnica, si se aplica convenientemente, radica en su capacidad para incorporar interacciones entre las variables sin necesidad de incluirlas a priori. Además, su aplicación no queda restringida a un tipo determinado de distribución de los datos. Como principal desventaja, sin embargo, debemos indicar que proporciona un modelo que es esencialmente una caja negra. La RN es capaz de predecir resultados, pero no disponemos de una interpretación evidente de los parámetros en los mismos términos en que podemos interpretar los resultados de una RL.

En esta revisión hemos considerado fundamentalmente el modelo de red más sencillo. En la actualidad se trabaja con nuevos tipos de redes más

potentes y que incorporan técnicas adicionales como son los algoritmos genéticos y los modelos híbridos.

Con ello, se empieza a disponer de herramientas que se fundamentan en el cálculo intensivo y que desafían a los planteamientos estadísticos convencionales. A nuestro entender, lejos de representar una amenaza, estas técnicas proporcionan nuevos puntos de vista que pueden ayudar a obtener herramientas más eficaces en muchas aplicaciones prácticas. Así, el futuro no debería plantearse en términos de competencia entre estos nuevos métodos y la estadística, sino que debería contemplar su acercamiento y complementación para construir modelos de predicción que sean más válidos

(Mendez, N. D. D., Porras, J. C. C., & Laverde, R. M., 2007), en su artículo presenta hace una revisión de la aplicación de diferentes técnicas de inteligencia artificial aplicadas a la seguridad en sistemas informáticos. Se explica brevemente cada una de ellas y analizan la forma de aplicación y las ventajas conseguidas. Igualmente se muestran algunos proyectos realizados y la forma en que confluyen en ellos estas dos vertientes.

(Castoldi, P., 2002), en su artículo “El Gobierno Electrónico como un nuevo paradigma de Administración” en el cual influyen actividades relacionadas a las nuevas tecnologías informáticas (INTERNET) el cual el estado impulsa para mejorar la gestión pública, mejorar los servicios ofrecidos y proveer a las acciones del gobierno un marco mucho más transparente que el actual.

(Amozurrutia, 2006), en su trabajo de investigación titulado “lógica borrosa y redes neuronales artificiales aplicadas a las ciencias sociales”, se presenta una introducción a la Lógica Borrosa y a las Redes Neuronales Artificiales como dos teorías que enriquecen la perspectiva analítica de la sociología.

Su aplicación abarca desde el modelado de sistemas de interacción y sistemas de organizaciones, hasta la simulación de agentes y fenómenos sociales.

Se parte de una postura crítica hacia la mirada clásica del sociólogo que descansa en las teorías de la probabilidad y la estadística para formalizar sus razonamientos.

Se toma en cuenta la complejidad de objetos de estudio derivados de una observación de segundo orden, es decir a partir de una reflexión del investigador que se observa investigar, y sostengo que, mediante la lógica borrosa y varios componentes derivados de la teoría y de los modelos de redes neuronales artificiales, es posible establecer nuevas formas de «comprensión/explicación» de fenómenos sociales

## **2.2 Firma Digital**

A lo largo de la historia el ser humano ha desarrollado diversos sistemas de seguridad los cuales permiten comprobar en la identidad de una persona (tarjetas de identificación, sistemas biométricos, firma), los cuales nos aseguran de que sólo se obtendrá la información aquella persona a la cual va dirigido dicho mensaje (correo certificado), que además ésta no podrá ser modificada o reproducida e incluso que ninguna de las dos partes podrá negar el contenido de dicho mensaje o información.

En su mayoría los sistemas de seguridad se basan en la identificación física de la persona, dicha información debe ser contrastada mediante métodos biométricos o mediante documentos de identidad.

La firma digital nos permite demostrar la autenticidad de un documento electrónico mediante el uso de algoritmos matemáticos los cuales nos permiten demostrar que dicho documento no fue alterado.

El método criptográfico de la firma nos permite la identificación de una persona dentro del documento electrónico. De acuerdo al tipo de firma realizada se puede incluso identificar la integridad de los documentos.

Según la Ley 59/2003, de firma electrónica, en España, no viene a ser más que el conjunto de datos en forma electrónica, consignados junto a otros o asociados con ellos, que pueden ser utilizados como medio de identificación del firmante.

Según la Directiva 1999/93/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de diciembre de 1999, por la que se establece un marco comunitario para la firma electrónica, la firma electrónica son los datos en forma electrónica anexos a otros datos electrónicos o asociados de manera lógica con ellos, utilizados como medio de autenticación.

Lo que permite al receptor firmar digitalmente un mensaje e incluso poder identificar al ente o entidad originaria de dicho mensaje mediante un algoritmo de verificación así como verificar que dicha información no ha sido modificada desde su generación. De este modo, la firma digital ofrece el soporte para la autenticación e integridad de los datos así como para el no repudio en origen, ya que el originador de un mensaje firmado digitalmente no puede argumentar lo contrario.

La firma digital cumple la misma función de una firma manuscrita. Al igual que las firmas manuscritas se deben establecer una serie de propiedades necesarias para el cumplimiento del esquema de la misma. La veracidad de la firma es amparada en la imposibilidad de que la misma sea falsificada. En el caso de las firmas manuscritas esta característica se da por el tipo grafológico inherente al signatario y por ello son fáciles de reproducir o falsificar.

La firma digital se basa en la propiedad de descifrar un mensaje cifrado utilizando la clave privada de un usuario la cual sólo puede ser descifrada utilizando la clave pública asociada. De tal manera, se tiene la seguridad de que el mensaje que ha descifrado utilizando la clave pública sólo pudo cifrarse utilizando la privada. La firma digital, por tanto, es un mecanismo de cifrado del mensaje el cual es firmado usando la clave privada en lugar de la pública.

De lo ya mencionado anteriormente podemos decir que la firma digital no viene a ser más que un mecanismo criptográfico, el cual nos permite firmar digitalmente un mensaje e incluso poder identificar al ente o entidad originaria de dicho mensaje mediante un algoritmo de verificación, como también confirmar si dicho mensaje fue alterado desde el momento de que fue firmado hasta el momento que se procede a verificar su autoría.

En el Perú se ha dictado la Ley de Firmas y Certificados Digitales (Ley 27269), la cual regula la utilización de la firma digital, otorgándole la misma validez y eficacia jurídica que el uso de una firma manuscrita u otra análoga que conlleve manifestación de voluntad.

En dicha ley se estipula que los certificados digitales, es decir los documentos.

### **2.2.1 Criptografía**

A lo largo de la historia siempre ha habido necesidad de proteger la información. Así, la criptografía tiene su origen durante el vasto imperio Egipcio, Sin embargo solo se piensan que son intentos de conseguir misterio o intriga al espectador letrado. Mientras tanto en el imperio Romano el emperador Julio César empleaba esquemas criptográficos simples para comunicarse con sus generales. Ya durante las guerras mundiales se desarrollaron máquinas de cifrado mecánicas y electrónicas.



La información durante esta época llegó a desclasificarse y los fuertes intentos por parte de los bandos enemigos obligaron a los países a crear cada vez mejores métodos de encriptación y decodificación de la información. Los alemanes hicieron gran uso de diversas variantes de una máquina de rotores electromecánica llamada Enigma.

Como hemos podido ver la criptografía se ha encontrado en los puntos más importantes de la historia y seguirá apareciendo. Pero como podemos definir a la criptografía. Según la definición de Wikipedia la criptografía no viene a ser más que una serie de técnicas de cifrado o codificación destinadas a modificar las representaciones lingüísticas de ciertos mensajes con el único propósito de hacerlos ininteligibles a receptores no autorizados. Dichas técnicas en la actualidad son empleadas por las artes, ciencias y la tecnología. Para conseguir la confidencialidad de los mensajes mediante el uso de sistemas de cifrado y codificación.

(G Granados Paredes, 2006) Señala que la criptografía es una herramienta muy útil cuando se desea tener seguridad informática; puede ser también entendida como un medio para garantizar las propiedades de confidencialidad, integridad y disponibilidad de los recursos de un sistema. Con la criptografía se puede garantizar las propiedades de integridad y confidencialidad, pero hay que saber cómo utilizarla, para ello es importante tener claros los conceptos básicos que están detrás de los sistemas criptográficos modernos. Estos conceptos van desde entender qué es la criptografía, cómo está clasificada, entender el funcionamiento básico de algunos sistemas de cifrado y conocer cómo se forman los documentos digitales como firmas y sobres digitales.

### **2.2.2 La criptografía Simétrica**

Según la tesis de (Sanchez, 2016) es un método criptográfico mono-clave, esto quiere decir que se usa la misma clave para cifrar y descifrar. Esto supone un grave problema a la hora de realizar el intercambio entre el

emisor y el receptor, dado que si una tercera persona estuviese escuchando el canal podría capturar la clave, siendo inútil el cifrado.

Es importante que la clave sea difícil de adivinar y el método de cifrado empleado sea adecuado. Hoy en día, con la capacidad computacional disponible, si se emplean los algoritmos adecuados, dependiendo del método de cifrado empleado se puede obtener una clave en cuestión de tiempo reducida. Algunos ejemplos de algoritmos simétricos son 3DES, AES, Blowfish e IDEA.

### **2.2.3 Criptografía asimétrica**

Para (Sanchez, 2016) también conocida como de clave pública es un sistema que emplea una pareja de claves. Esta pareja de claves pertenecen a la misma persona. Una es de dominio público y cualquiera puede tenerla y la otra es privada. El funcionamiento de este sistema es el siguiente: El remitente usa la clave pública del destinatario y sólo con la clave privada se podrá descifrar el mensaje. De esta forma se consigue que sólo el destinatario pueda acceder a la información.

De la misma forma si el propietario usa su clave privada para cifrar un mensaje sólo se podrá descifrar con la clave pública. La mayor ventaja de este sistema es que la distribución de claves es más fácil y segura que usando clave simétrica. Algunos ejemplos de algoritmos asimétricos son: Diffie-Hellman, RSA, DSA, ElGamal, Criptografía de curva elíptica.

El más extendido de los sistemas de clave pública es el RSA, que fue desarrollado por Rivest, Shamir y Adleman, este algoritmo se basa en escoger dos números primos grandes elegidos de forma aleatoria y mantenidos en secreto. La principal ventaja de este algoritmo desde el punto de vista de seguridad radica en la dificultad a la hora de factorizar números grandes. RSA es reversible, es decir, además de permitir cifrar

con la clave pública y descifrar con la privada, permite cifrar con la clave privada y descifrar con la clave pública.

➤ **Privacidad y confidencialidad**

Para (Olmo-García, J. C., García, M. M., Olmos, A. D., Cuéllar, I. H., Núñez, A. B., & Pérez, M. S., 2010) Son dos conceptos que son muy próximos, pero a la vez son muy diferentes. Aun así, la consecuencia de analizar la seguridad de los datos en estas dos perspectivas puede reducir significativamente el riesgo de fuga de datos y aumentar la capacidad de recuperación de nuestra organización frente a un ataque informático.

El concepto de privacidad que ellos manejan está más cerca de la prevención, el bloqueo al acceso del al activo informático y sólo permitir accesos elegibles. Gran parte de las soluciones de seguridad que existen cubren la privacidad de acceso ya sea por medio de un usuario, de una aplicación, etc...

Mientras que el concepto de confidencialidad está más orientado a la mitigación de los riesgos. El usuario tiene acceso al activo informático, y mantener la confidencialidad del mismo, es mantener el control sobre la capacidad de modificación y transmisión de ese activo de los distintos usuarios. Para nuestro entorno seguridad documental, esta diferencia puede ser extremadamente importante. Las normativas de seguridad tanto del ISO27001 y el PCI DSS, hacen hincapié frecuentemente a estos dos conceptos como básicos para mantener un sistema de seguridad saludable.

Sin embargo aún son lentos los procesos de toma de conciencia pero estos van dando frutos en la toma de conciencia de los responsables; lastimosamente aún no han adquirido el papel que deberían en las estrategias de protección y mitigación de riesgos de las organizaciones.

### 2.3 Redes neuronales artificiales

casos las RNAs se adaptan dinámicamente reajustando constantemente los “pesos” de sus interconexiones.

La estructura funcional de estos Durante las últimas décadas las Redes Neuronales Artificiales (RNAs) han recibido un interés particular como una tecnología para minería de datos, puesto que ofrece los medios para modelar de manera efectiva y dar solución a problemas que requieran de un gran procesamiento. Los modelos de redes neuronales parten del agrupamiento de datos, es decir, que son capaces de encontrar relaciones (patrones) de forma inductiva por medio de los algoritmos de aprendizaje y la ayuda de un modelador para especificar la forma funcional y sus interacciones de dicha red. Es así que podemos decir que las redes neuronales artificiales no viene a ser más que un método de resolver problemas, de forma individual o combinada con otros métodos, para aquellas tareas de clasificación, identificación, diagnóstico, optimización donde existe la necesidad de aprendizaje en tiempo de ejecución y la de cierta tolerancia a fallos. En estos sistemas de procesamiento de información se basan en si al funcionamiento del cerebro humano, en particular del sistema nervioso, el cual está compuesto por redes de neuronas biológicas que poseen bajas capacidades de procesamiento, sin embargo toda su capacidad cognitiva se sustenta en la conectividad que estas poseen. La unidad mínima de una red neuronal artificial es conocida como neurona que posee la capacidad limitada de calcular, en general, una suma ponderada de sus entradas y luego le aplica una función de activación para obtener una señal que será transmitida a la próxima neurona. Estas neuronas artificiales se agrupan en capas o niveles las cuales poseen un alto grado de conectividad la cual es ponderada por los pesos. A través de un algoritmo de aprendizaje supervisado o no supervisado. La RNAs debe ajustar su arquitectura y parámetros para así

poder minimizar el error que indique el grado de ajuste a los datos y la capacidad de generalización de la red neuronal.

## **2.4 Arquitectura neuronal.**

La arquitectura de una red consiste en la disposición y conexión de las neuronas. Podemos distinguir en una red, el número de capas, el tipo de las capas, que pueden ser ocultas o visibles, de entrada o de salida y la direccionalidad de las conexiones de las neuronas.

Para nuestro caso el método empleado para la arquitectura de red de nuestra red neuronal es Backpropagation es un método empleado para calcular un gradiente que se necesita en el cálculo de los pesos que se utilizarán en la red. Este método es empleado cuando nuestra red neuronal cuenta con más de una capa oculta.

Según (Nazari, J., & Ersoy, O. K., 1992) Backpropagation es un caso especial de una técnica más antigua y más general llamada diferenciación automática. En el contexto del aprendizaje, la retro propagación es comúnmente utilizada por el algoritmo de optimización del descenso del gradiente para ajustar el peso de las neuronas mediante el cálculo del gradiente de la función de pérdida. Esta técnica también se denomina a veces propagación de errores hacia atrás, porque el error se calcula en la salida y se distribuye de vuelta a través de las capas de la red.

En el desarrollo de este artículo el sistema de pronóstico de la red neuronal de Back Propagation es desarrollado en MATLAB. Se introducen las funciones en la caja de herramientas de la red neuronal Back Propagation y las interfaces gráficas de usuario de MATLAB. Se analiza en detalle el diseño del sistema de previsión de la red neuronal de Back Propagation y se le evalúa si el sistema tiene un buen rendimiento y es útil en muchos campos.

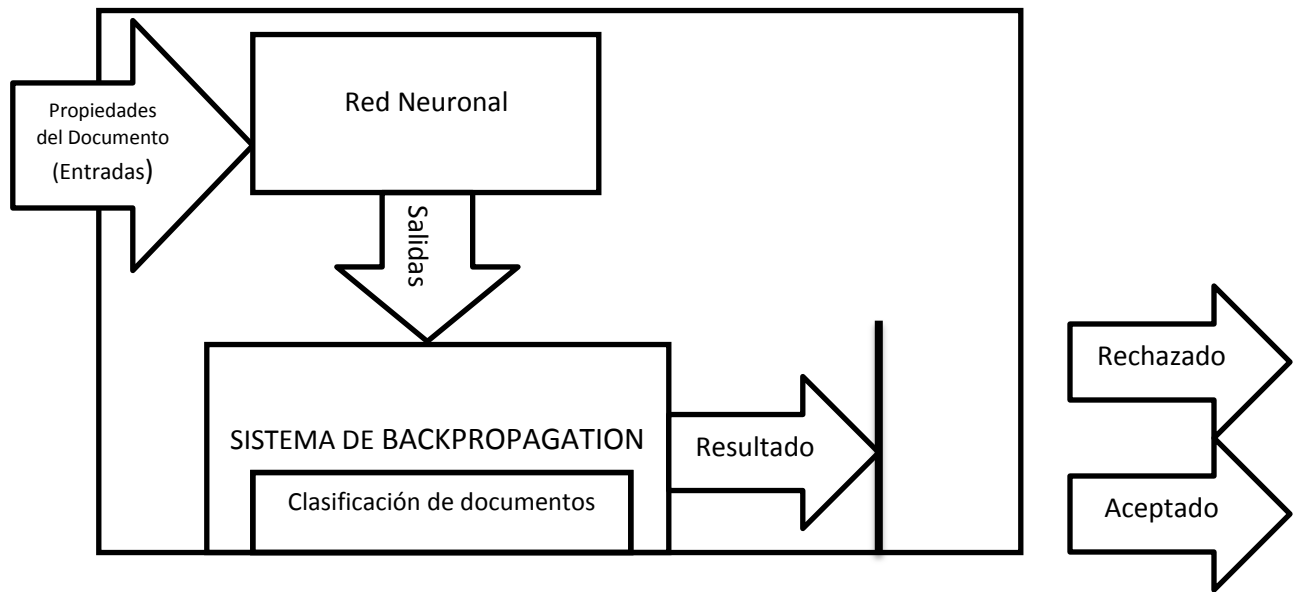


Ilustración 1 Arquitectura general del sistema

## 2.5 Estrategias de protección

Las estrategias de protección son medidas tomadas durante la realización del sistema, técnicas para proteger los recursos informáticos. Los ejes tomados en cuenta para la protección de la red neuronal son la continuidad y disponibilidad del sistema Back Propagation, la seguridad física, la privacidad y confidencialidad, la confiabilidad e integridad y la eficiencia y efectividad. Los riesgos a que están expuestos los sistemas de cómputo pueden enmarcarse dentro de accesos no autorizados, divulgación de información importante, denegación de servicios, pérdida de recursos, falsificación de la información y sabotaje. Las amenazas afectan principalmente al hardware, al software y a los datos. Estas se deben a fenómenos de interrupción, interceptación, modificación y generación. (Mendez, N. D. D., Porras, J. C. C., & Laverde, R. M., 2017).

Los mecanismos de seguridad previamente definidos por Méndez y Laverde sobre la seguridad informática tienen fuerte presencia las firmas digitales, los certificados digitales, los algoritmos de encriptación simétrica y asimétrica, los sistemas detectores de intrusos, el control de integridad de archivos y los logs de auditoría. En particular en el análisis en redes, los sniffers (analizadores de protocolos llevando la interfaz a modo promiscuo y visualizando todo el tráfico a través de ella) y scanners (herramienta de seguridad que permite explorar los puntos vulnerables del sistema o de la red).

### **III. MARCO METODOLÓGICO.**

#### **3.1 Metodología**

La metodología que empleamos es la aplicación del Lenguaje Unificado de Modelado (UML) de manera regular, consistente en entregas parciales y regulares del producto final, priorizando el beneficio que aportan al receptor del proyecto. El Lenguaje de Modelado Unificado UML es apropiado para proyectos en entornos complejos, éste se caracteriza por:

- Obtener resultados inmediatamente.
- Tener requisitos que pueden ser cambiantes o poco definidos.
- La innovación.
- la competitividad.
- La flexibilidad y
- La productividad.

#### **3.2 Nivel y tipo de investigación:**

El estudio es del tipo aplicativo, por que utiliza conocimientos en una solución práctica. El nivel de la investigación es explicativo y cuasi experimental. (Hernández Sampieri, C. Roberto; Fernandez Collado, Carlos; Baptista Lucio, Pilar;, 2012).

#### **3.3 Diseño**

El diseño de la investigación es cuasi-experimental, intervención causal en la variable independiente considerado en el software de Firma Digital, sin asignación al azar.

#### **3.4 Selección de la muestra**

En el estudio se considera población - muestra a las boletas y facturas electrónicas emitidas para el entrenamiento de la red neuronal.



### **3.5 Técnicas de recolección y tratamiento de datos.**

Se utilizó las siguientes técnicas

- Observación
- Documentación
- Comprensión

#### **3.5.1 Descripción de los instrumentos**

La información necesaria para llevar a cabo este trabajo de investigación, se obtuvo de los siguientes instrumentos de recolección:

#### **3.5.2 Observación**

La fase de observación es importante en la realización de este estudio, por que identifica las características más importantes que debe presentar el software. Las características observadas corresponden a los indicadores de cada una de las variables.

Para la realización de este proyecto se pudo identificar algunos criterios indispensables:

- Se planteó la realización de un software de firma digital antes de proseguir con la arquitectura del mismo.
- Los elementos considerados en el proceso del desarrollo del software todo fue producto de la indagación y observación de modelos similares.
- Hay estudios que pueden referir criticas durante al diseño del software, los cuales servirán de contrastación con nuestros resultados.

### **3.5.3 Documentación**

La documentación en nuestro proyecto es referido a la acción de procesamiento de la información sobre los diferentes temas que se toman en cuenta durante el estudio. Con la única y exclusiva finalidad de ver la relevancia e importancia de dicha información.

### **3.5.4 Comprensión**

Esta es una de las técnicas más relevante y la más empleada en la realización del proyecto debido a la complejidad del mismo. En este sentido, la comprensión de las redes neuronales y los temas de programación es el medio por el cual se lograra entender, y comprender su funcionamiento.

La destreza que se debe aplicar a la realización del proyecto es fundamental para el éxito del mismo. Es allí donde es importante comprender a cabalidad el procesamiento y funcionamiento de los elementos empleados en la realización del mismo.

## **IV. RESULTADOS**

### **4.1 Etapa de adquisición y extracción de las propiedades de los documentos**

Las propiedades de un documento también conocidos como metadatos, ofrecen la información necesaria para nuestro modelo, ya que tenemos la información detallada del documento el cual vamos a analizar. Estos datos incluyen el nombre del autor, el Peso, Peso\_disco, Fecha\_creacion, Fecha\_modificacion, etc.

Según (Microsoft, 2016) las propiedades de los documentos tiene funciones como organizar nuestros documentos en función a las mismas e insertarlas.

#### **4.1.1 Propiedades de un documento**

Las propiedades se pueden clasificar según 3 tipos:

- **Propiedades estándar**

Los documentos están asociados a un conjunto de propiedades estándar tales como el autor, el título y el asunto. Incluso se pueden especificar valores a fin de facilitar la clasificación de los documentos.

Este tipo de propiedades están directamente relacionado con el documento debido a la composición del mismo documento, y en nuestro caso mucho más ya que para la realización de la firma digital es necesario el ingreso de un texto escrito para el documento en formato pdf. Ahora para nuestro proyecto no solo se determinó el contenido texto del documento sino el texto relacionado con el

nombre, el contenido e incluso el nombre del autor resultan ser factores necesarios para el tratamiento del documento.

Si bien se puede considerar que algunas de estas variables no tienen mucha relevancia para nuestro sistema pero se llegó a demostrar en los múltiples fallos y errores que estas variables afianzan el modelo de algún modo. Demostrando así su relevancia. Dentro de nuestra base de datos poseemos 3 de estas variables como se determinó inicialmente más adelante podremos ver el tipo de tratamiento dado para poder emplear estas variables en la simulación hecha en IBM Spss Statistics.

- **Propiedades de actualización automática**

Estas propiedades incluyen tanto las propiedades del sistema de archivos (por ejemplo, el tamaño del archivo o las fechas en las que este se creó o se modificó por última vez). No es posible modificar estos datos ya que se actualizan automáticamente.

En el análisis de las propiedades del documento podemos encontrar este tipo de propiedades como una variable bastante vista. Debido a que cada vez que se almacena un documento se lleva un registro interno de la hora y fecha que este se creó, la fecha que dicho documento se modificó, y la última fecha y hora que este fue abierto. Para este proyecto se tuvo suma importancia al tratamiento de esta variable ya que eran datos eran muy dinámicos por dicho caso se pensó inicialmente tratarlo de acuerdo a otro modelo de red neuronal pero se decidió darle un tratamiento especial el cual demostró ser óptimo para la red neuronal.

- **Propiedades personalizadas**

Son aquellas propiedades que pueden ser modificadas o adulteradas, estas variables son de tipo texto y por lo general son ingresados por el usuario.

En nuestro sistemas estas variables pueden ser ingresadas por el usuario si así lo desea esto permitirá afianzar en cierto modo el modelo y así obtener mejores resultados del procesamiento.

#### **4.1.2 Construcción del conjunto de datos**

En este punto se da inicio a la creación de la estructura que tendrá la red neuronal debido a que las redes neuronales no presentan estructura lineal o previamente establecida.

Tampoco existe algún tipo de restricción acerca de la distribución estadística de las variables y errores del modelo por lo que depende enteramente del ingenio del creador.

En este capítulo se da inicio a la explicación del conjunto de datos antes de ser introducidos al IBM Spss Statistics para que sean procesados y analizados. Cada variable es analizada y tratada dependiendo del tipo y cualidad de la variable.

En la conferencia dada en 1956 organizada en Dartmouth organizada por Jhon McCarthy y Marvin Minsky se dio nacimiento al campo de la inteligencia artificial (McCarthy , Jhon; Minsky, Marvin;, 2016).

En base a las conclusiones de ellos como base se definieron la siguiente investigación.

### 4.1.3 Tratamiento de datos para su análisis

Ya con nuestros datos definidos debemos tratar los datos para que se ajusten a nuestro modelo. Ya que la red retro programada trabaja bajo un aprendizaje supervisado por ello es necesario ajustar los valores de entrada a la siguiente ecuación:

$$(\rho_1, \tau_1), (\rho_2, \tau_2), \dots \dots, (\rho_q, \tau_q)(1)$$

Donde podemos decir que  $\rho_q$  es la entrada de la red y  $\tau_q$  viene a ser la salida deseada del patrón  $enésimo$ . Nuestro algoritmo debe ajustarse de tal manera a la red que pueda mitigar el error cuadrático medio. Por ello en el proceso de codificación de datos nuestra se describirá los pasos que se tuvo al tratar la data recolectada de los documentos así como quedo la base de datos final.

### 4.1.4 Codificación de datos para su análisis

Según definición de la universidad de (Valencia, 2013) la codificación de datos consiste en asignar números a las modalidades observadas o registradas de las variables para construir nuestra base de datos, la asignación de valores numéricos a aquellos valores registrados y observados. Como por ejemplo las variables de tiempo y texto.

Lo primero q hay que considerar es la disposición de las variables observadas. Existen 2 disposiciones generales, la cual es considerar el caso como filas y las variables por columnas como se puede apreciar en la ilustración 2.

id	nombre	peso	peso_disc	fecha_creacion	fecha_modificacion	ultimo_acceso	autor	contenido
1	RHE10471470118E00125.pdf	6365	NULL	0000-00-00 00:00:00	0000-00-00 00:00:00	NULL	NULL	JVBERi0xLjQKJeLjz9MK
2	PYBKUJ6G9QPFDOIT7U8Z.pdf	8764	NULL	08/09/2018 8:09	3/11/2018 3:48:00 p. m	08/09/2018 8:09	NULL	3na1KrrJOMQRekZjicN
3	S9DDXOUIG4WHKH29JNNG	9715	NULL	27/09/2018 9:02	12/11/2018 7:24:42 p. m	27/09/2018 9:02	NULL	3iMowwCmmHOTsueD
4	7FXOE5JAE117Q2PV8WG.p	5310	NULL	01/03/2018 16:17	28/05/2018 4:22:20 p. m	01/03/2018 16:17	NULL	Iqe47nyltZxa04spfhLzH
5	ZX9F4I46VIKU821MMZ82.pdf	3741	NULL	16/07/2017 18:32	30/01/2018 3:19:37 p. m	16/07/2017 18:32	NULL	OGxYGYU2XvsTmw1W
6	ETD5C5K4OMNL1QQJGRT5.p	3930	NULL	22/01/2019 17:43	1/02/2019 7:37:47 p. m	22/01/2019 17:43	NULL	OXtTUuqbKRgmltR6DB
7	ANO5BH3EYQD694BGTEC9.p	6070	NULL	12/02/2018 12:38	1/07/2018 4:02:23 p. m	12/02/2018 12:38	NULL	j0EoUBgQoTGA0TTwW
8	8ASJ492RLRF4FD21E134.pdf	4138	NULL	27/04/2018 9:04	14/02/2019 6:49:18 p. m	27/04/2018 9:04	NULL	bwzoGj5NDxE48jDS5rt
9	BFG7JRL7PK0BPU7A5FAC.pdf	6961	NULL	03/02/2019 19:55	15/02/2019 2:32:39 p. m	03/02/2019 19:55	NULL	d1gNQBVDmOpYFLLaD
10	OL3GKI15CKBLKH733U9N.pdf	6697	NULL	13/12/2018 12:30	27/12/2018 4:31:32 p. m	13/12/2018 12:30	NULL	SQ8yzCVDJTJXOGtFXzL

Ilustración 2 Base de Datos

De lo anteriormente mencionado hacemos referencia a los diseños estadísticos de los datos observados en el momento del tratamiento. El siguiente paso consiste en registrar los datos de acuerdo a la codificación previamente establecida.

peso	peso_disco	fecha_creacion	fecha_modificacion	ultimo_acceso	autor	contenido	autenticidad
2,642	2,7741	0	1	1	null	78,389	0
2,217	2,32785	0	1	1	null	76,301	0
1,884	1,9782	0	1	1	null	76,474	0
1,518	1,5939	0	1	1	null	78,067	0
1,301	1,36605	0	1	1	null	76,426	0
2,351	2,46855	0	1	1	null	76,088	0
1,785	1,87425	0	1	1	null	76,787	0
1,593	1,67265	0	1	1	null	76,71	0
2,339	2,45595	0	1	1	null	77,304	0
1,042	1,0941	0	1	1	null	77,377	0
1,122	1,1781	0	1	1	null	77,826	0

**Ilustración 3 Base de Datos Codificada**

En la tabla anterior tenemos nuestros datos codificados. Cada una de las columnas (Peso, Peso\_disco, Fecha\_creacion, Fecha\_modificacion,...) contienen las propiedades de los documentos y archivos analizados conseguidos antes, durante y al terminar la investigación y fase de prueba de nuestra red neuronal.

Una vez colocadas las variables por columnas, tenemos que definir entre dos posibilidades para el análisis: la primera consiste en introducir los datos de los grupos en columnas (una para los datos de cada grupo) y la segunda posibilidad consiste en ingresar los datos de todos los grupos en columnas y definir una nueva variable donde se ingresara los valores de aleatoriedad posibles ( variable dependiente).

Para nuestro caso se optó por la segunda particularidad. En el SPSS nos dirigiremos a la pestaña de Analizar en la parte superior de la pantalla para iniciar el proceso de regresión logística binaria. Previamente los datos deben estar cargados en la Base de Datos del SPSS, etiquetados

correctamente, definir los tipos de variables y señalar los parámetros de salida de los resultados.

#### 4.1.5 Aprendizaje de la red backpropagation

Para comprender el proceso de derivación matemática del algoritmo de propagación primero es necesario desarrollar una intuición entre la salida real de la neurona y la salida correcta.

Esto lo aremos tomando las unidades de entrada de nuestra base de datos, y los datos de salida que pondremos como datos previamente establecidos en los cuales consignamos datos que previamente ya establecidos como correctos.

La principal cualidad de esta red es que nos permitirá hacer la operación previamente establecida haciendo de este modo el entrenamiento de la red. Como se estableció en la investigación es necesario usar dos bases de datos una real con los datos obtenidos en la investigación y otra con datos deseados o previamente conocidos eso quiere decir que cada usuario necesita de 9 neuronas (una por cada variable que se ingresa al sistema) el entrenamiento consiste en a la data en encontrar la función idónea en los datos de entrada para obtener la salida correcta.

Como se mencionó inicialmente la red neuronal necesita de:

$$(\rho_1, \tau_1), (\rho_2, \tau_2), \dots \dots, (\rho_q, \tau_q)(1)$$

Donde  $pq$  vienen a ser las entradas de la red y  $t$  vienen a ser las salidas deseadas del modelo. Para nuestro análisis de regresión logística el error cuadrático es empleado como nuestra función de perdida. Dicho error está dado por la siguiente ecuación:

$$L(t, y) = (t - y)^2 = E$$

Donde  $E$  viene a ser nuestro error.



Sin embargo durante en el entrenamiento algunas variables tienen los valores (1,1,0,...,0), en este caso las entradas son 1 y nuestra salida correcta vendría a ser 0. ahora trazando en un eje vertical con el error ,se obtiene la parábola de la ecuación.

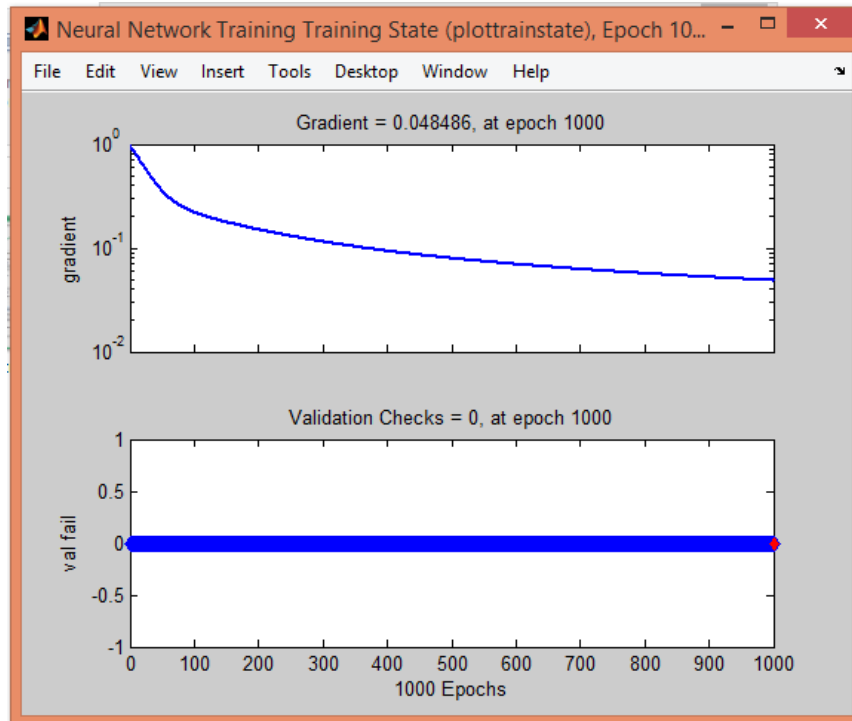


Ilustración 4 Error y gradiente de la ecuación

El mínimo de esta parábola viene a ser la salida y que minimiza el error del sistema. o que significa que el error es cero y de este modo se obtiene la salida deseada. Por lo tanto el problema de asignación de las entradas y salidas se reduce a una única ecuación la cual produzca el mínimo margen de error:

$$Y = pa + pb + \dots + pq$$

Donde a, b, . . . q vienen a ser los pesos de las conexiones de la red y Y la salida deseada del modelo. De esta ecuación podemos afirmar que existe

una dependencia directa entre del error y los pesos para el éxito de nuestro modelo

## **4.2 Clasificación de documentos usando el método de regresión logística binaria**

Para este capítulo se llevó a cabo paso a paso el proceso de la regresión logística y el análisis final de los resultados resultantes de nuestra investigación en nuestra herramienta SPSS.

Para nuestro caso una vez definidas nuestras variables (8 atributos seleccionados) es necesario armar nuestra base de datos. Los datos recolectados vienen a ser de las propiedades de los documentos procesados que procesara la red neuronal, se tomaron mediciones de las variables estáticas, de actualización automática y las personalizadas. Que viene a ser las propiedades a analizar en el documento y es al punto al que nos centraremos en la investigación.

Como todo proceso de regresión logística es necesaria la formulación de una hipótesis nula la cual sería predecir la autenticidad de un documento con respecto a las propiedades del mismo.

Dicho de otro modo se formula la siguiente hipótesis:

¿Existe o no correlación entre las variables dependientes y variables independientes?.

### **4.2.1 Selección de variables de entrada**

Durante el desarrollo de nuestra tesis, se mencionó que las variables a ingresar serían las propiedades motivo por el cual se seleccionaron las más relevantes.

Además dependiendo del tipo de variable se le da un tipo de tratamiento especial. Cabe resaltar que en el caso de las variables categóricas la

herramienta SPSS nos permite configurarlo para tratar este tipo de variable como son y de esta manera obtener los resultados óptimos para el proceso de clasificación.

<b>Variables independientes</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Valor final</b>	<b>Tipo de variable</b>
<b>Peso</b>	Peso del documento	Bytes	Numérica
<b>Peso_disco</b>	Peso del documento al almacenarlo en el disco	Bytes	Numérica
<b>Fecha_creacion</b>	Creación del documento	Date	Nominal Dicotómica
<b>Fecha_modificacion</b>	Fecha de modificación	Date	Nominal Dicotómica
<b>Ultimo_acceso</b>	Fecha de acceso final del documento	Date	Nominal Dicotómica
<b>Autor</b>	Nombre del autor	Bytes	Numérica
<b>Contenido</b>	Descomposición del documento	Bytes	Numérica
<b>autenticidad</b>	Categorización de la variable	Si No	Nominal Dicotómica

Tabla 4 Propiedades seleccionadas para su tratamiento

## 4.2.2 Creación de la red neuronal

Una vez seleccionadas nuestras variables procederemos al proceso de análisis para ello ingresamos a Analizar> regresión lineal del SPSS.

En ella ingresaremos nuestra variable dependiente y nuestra variable independiente para el análisis en este caso analizaremos la variable dependiente con respecto a la variable independiente.

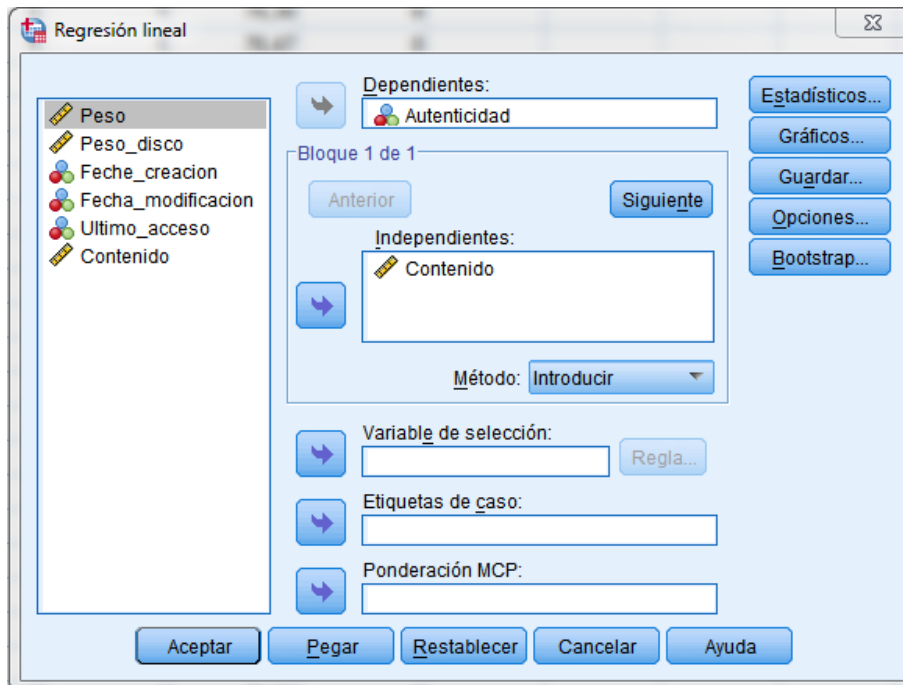


Ilustración 5 Regresión lineal en SPSS

Luego procederemos a hacer el análisis de cada una de las variables.

### 4.2.3 Prueba de Durbin-Watson

En el libro de (Gujarati, 2003) nos revela la importancia de esta prueba ya que podemos ver la relación los valores separados el uno del otro mediante los errores de predicción del análisis de regresión lineal.

Resumen del modelo					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	0,008	0	-0,004	0,502	0,015
2	0,008	0	-0,004	0,502	0,015
3	0,289	0,083	0,08	0,48	0,021
4	0,289	0,083	0,08	0,48	0,022

5	0,57	0,324	0,322	0,412	0,042
6	0,018	0	-0,003	0,502	0,015

Tabla 5 Resultados prueba de Durbin-Watson

Según los resultados obtenidos por la herramienta SPSS para nuestra prueba de Durbin- Watson que no se cumple con los supuestos de independencia de los errores, por lo cual hay que tener mucho cuidado con nuestros resultados finales.

También en nuestro análisis hicimos en la prueba de multicolinealidad obteniendo como dato final 1 lo que nos indica que no existe dicha multicolinealidad en nuestro modelo.

#### 4.2.4 Análisis de regresión logística binaria

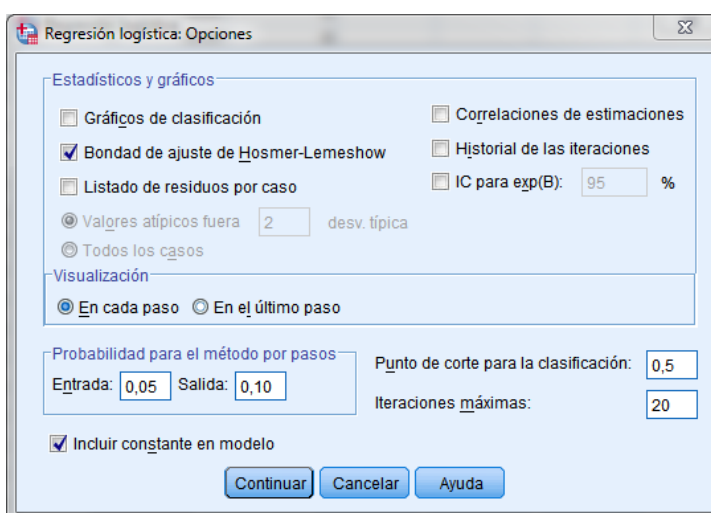
Para realizar este proceso se ingresa a regresiones > regresión logística binaria lo que deseamos buscar con nuestra regresión logística binaria es encontrar nuestras 2 categorías (1 para falso o 0 para autentico).



Ilustración 6 Análisis de regresión logística

Lo primero es categorizar las variables tales como: Fecha de creación, Fecha de modificación y último acceso ya que solo aceptan 2 tipos de valores (1 o 0).

Después de haber seleccionados nuestras variables categóricas es necesario que a nuestros datos agregar un análisis adicional por eso no dirigiremos a opciones donde seleccionaremos el análisis de bondad de Hosmer- Lemeshow. Este es una análisis que nos sirve para dar un valor de significancia al R- cuadrado que explica al modelo y que destaca la importancia de nuestra investigación. Según (HAND, 2012) recomienda que



el punto de corte para la clasificación de regresión logística binaria sea un total de 20 iteraciones.

#### 4.2.5 Análisis de resultados de la regresión logística

En la primera tabla de nuestro análisis de regresión logística tenemos el número total de datos a los cuales nos hemos acogido en nuestra investigación.

Casos no ponderados		N	Porcentaje
<b>Casos seleccionados</b>	Incluidos en el análisis	280	100,0

	Casos perdidos	0	0,0
	Total	280	100,0
<b>Casos no seleccionados</b>		0	0,0
<b>Total</b>		280	100,0

Tabla 6 Numero de datos procesados en SPSS

Luego tenemos la forma en la cual clasificamos los datos en la investigación de acuerdo a nuestro proceso de aprendizaje, para nuestra investigación consideramos que es necesario tener la prueba lo más equilibrado posible para nuestro modelo por ello se consideró tener el 51.8% auténticos y el 48.2% restantes como documentos falsos.

Observado			Pronosticado		
			Autenticidad		Porcentaje correcto
			0	1	
<b>Paso 0</b>	Autenticidad	0	0	135	0,0
		1	0	145	100,0
	Porcentaje global				51,8

Tabla 7 Numero de documentos auténticos y adulterados

Pasaremos a ver los datos obtenidos para nuestra prueba de ómnibus sobre los coeficientes donde nos enfocaremos en el chi- cuadrado de nuestro modelo y del bloque.

<b>Pruebas omnibus sobre los coeficientes del modelo</b>				
		Chi cuadrado	gl	Sig.
<b>Paso 1</b>	Paso	11,533	5	,042
	Bloque	11,533	5	,042
	Model	11,533	5	,042

	0			
--	---	--	--	--

Tabla 8 Pruebas Omnibus sobre los coeficientes del modelo

Esta equivalencia a la bondad del modelo de ajuste nos indica que no hubo alteración en los datos tanto del modelo como del bloque esto quiere decir que la introducción de nuestra variable independiente no aporta a nuestro modelo o no lo mejora.

Nuestro dato más relevante vendría a ser el que se presenta en la siguiente tabla.

variables en la ecuación							
		B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
Paso 1ª	Peso	-,468	,199	5,505	1	,019	,626
	Fecha_creacion	,428	,245	3,062	1	,080	1,535
	Fecha_modificacion	-,198	,245	,651	1	,420	,821
	Ultimo_acceso	-,375	,245	2,337	1	,126	,687
	Contenido	,060	,140	,183	1	,669	1,062
	Constante	-3,629	10,814	,113	1	,737	,027

Tabla 9 Pesos sinápticos de la ecuación

Aquí obtenemos los datos para formar nuestra ecuación, con los cuales emplearemos el proceso de clasificación empleando las siguientes ecuaciones:

$$Z = b_0 + b_1 * \text{Ingresos} + b_2 * \text{Estudios} + b_i * \text{Variable } i + \dots$$

Con los datos obtenidos de la herramienta SPSS obtenemos los valores de B los cuales nos permitirán el empleo de esta ecuación.

Para luego emplear la siguiente ecuación la cual nos permita clasificar el documento que deseamos procesar.

$$f(z) = 1 / (1 + e^{-z})$$

Nuestro punto de corte en esta ecuación es de 0.5 como se pudo apreciar anteriormente por lo que los resultados tienden tanto a 0 como a 1 dependiendo de los resultados.

Para el resumen del modelo la herramienta SPSS finalizó en la 3 interacción indicándonos que nuestra neurona posee 3 capas y arrojándonos los siguientes datos que se presentan en la siguiente tabla.



<b>Resumen del modelo</b>			
<b>Paso</b>	-2 log de la verosimilitud	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
<b>1</b>	376,272 <sup>a</sup>	,040	,054

Tabla 10 Resumen del modelo

Por último, se presenta el diagrama de observaciones de los grupos y sus predicciones probabilísticas de los documentos empleados en la investigación.



## 4.3 Plan de desarrollo de software

### 4.3.1 Historial de Revisiones

Mediante el siguiente historial de ediciones se tendrá una lista de las versiones anteriores del código e incluiré la fecha y la versión de la modificación, nombre de la persona que lo edita.

Fecha	Versión	Descripción	Autor
06/09/2018	0.1	Versión preliminar como propuesta de desarrollo.	Juan Diego Nuñez Ahumada
26/09/2018	0.2	Versión final de propuesta de desarrollo	Juan Diego Nuñez Ahumada

Tabla 11 Historial de revisiones

### 4.3.2 Requerimientos Funcionales

A continuación, se define los requisitos funcionales del sistema de firma digital. Así como también se describe el conjunto de entradas, comportamientos y salidas. De acuerdo a lo definido por la ingeniería de requerimientos del libro de (Sommerville, 2015).

A continuación, se presenta los requerimientos funcionales propuestos para el desarrollo del sistema de Firma Digital

Requerimientos del usuarios	Especificaciones del requerimiento
<p><b>El acceso al sistema deberá estar restringido mediante un login.</b></p>	
<p><b>El sistema deberá firmar digitalmente un documento en formato pdf.</b></p>	<p>Antes de ser firmados los documentos deben ser visualizados  El sistema elaborara firmas digitales a documentos en formato pdf.  El sistema permitirá visualizar el documento así como su modificación en la misma plataforma  El sistema automáticamente extraerá las propiedades del documento  Se realizara la firma por medio de la identificación de la persona mediante el ingreso de su huella digital.  Se realizara la inserción de un sello en la parte inferior del documento, con la fecha y hora de la firma así como sus nombres, su DNI y la huella digital capturada.  La realización de la firma se restringirá a los usuarios que no estén debidamente registrados</p>
<p><b>El sistema registrara el personal de la organización</b></p>	<p>El sistema deberá añadir, editar y eliminar a un personal si se desea.  El sistema deberá capturar la huella digital de la persona que se registra así como almacenarla en una base de datos.  El sistema mostrara los ID, nombres, Apellidos y DNI del personal registrado.  Se solicitara sus datos básicos así como el cargo que desempeñe el personal dentro de la organización.  Durante el registro de la persona se ingresara su Key certificado.</p>
<p><b>El sistema debe analizar la autenticidad del documento mediante una red neuronal barckpropagation</b></p>	<p>Clasificación de los atributos para su entrenamiento.  Se almacenara los atributos en la base de datos.  Análisis de regresión logística binaria.  Clasificación del documento.</p>

Tabla 12 Requerimientos del usuario

### 4.3.3 Requerimientos no funcionales

Los requerimientos no funcionales del sistema vienen a ser las limitaciones sobre los servicios y restricciones en el proceso de desarrollo del sistema los cuales han sido aplicados como a un todo de acuerdo a la recomendación del libro de (Sommerville, 2015).

Numero	Requerimiento	Descripción
RNF1	Usabilidad	fácil de usar con interfaces intuitivas
RNF2	Seguridad	el ingreso al sistema deberá estar restringido bajo una contraseña para cada usuario
RNF3	Portabilidad	el sistema debe brindar comodidad al usuario dentro de su área de trabajo
RNF4	Multiplataforma	el sistema debe poderse funcionar en diferentes plataformas de hardware
RNF5	Rendimiento	el sistema debe soportar el manejo de gran cantidad de información durante el proceso
RNF6	Desempeño	el sistema no debe presentar problemas durante su manejo e implementación

Tabla 13 Requerimientos no funcionales

### 4.3.4 Funciones del sistema

Nuestro sistema presenta tres funciones básicas:

1. **Realización de la firma digital:** en la cual realizamos la inserción de la firma digital a los comprobantes electrónicos con la finalidad de identificar al usuario, asegurar la integridad del documento y asegurar que la persona que aprobó y firma dicho comprobante no pueda rechazarlo.

Asegurando que los datos empleados en la firma son únicos y exclusivos del usuario.

<b>Función</b>	<b>Realización de la firma digital</b>
<b>Descripción</b>	Realizar la firma digital a un documento en formato pdf mediante el ingreso de la huella dactilar del personal.
<b>Entradas</b>	Lectura de los atributos del documento
	Documento en formato pdf
	Huella dactilar
<b>Fuentes</b>	Lector biométrico
	ingreso del documento
<b>Salidas</b>	Documento firmado digitalmente
<b>Destino</b>	Ciclo de control principal
<b>Acciones</b>	inserción de la firma digital en el documento pdf
	captura de los atributos del documento
	ingreso de la huella dactilar
	envió de atributos a la web service
	confirmación de la huella dactilar por el temp
<b>requerimiento</b>	ingreso de la huella dactilar registrada de un personal
<b>Pre condición</b>	confirmación de la huella dactilar
<b>Post condición</b>	enviar a la web service
<b>Efectos colaterales</b>	Ninguno

Tabla 14 Función de firma

## 2. Captura de los atributos para la red neuronal:

La red neuronal funciona empleando el método de normalización de las variables como se explicó inicialmente en la clasificación de datos cada atributo es normalizado y clasificado para su procesamiento el umbral de limitación que posee cada neurona está basado en la unidad lo que limita que la conexión sobrepase su límite.

El diseño es cubico y propagación directa empleando una estimulación directa lo que permite realizar combinación en las que se conoce el resultado correcto.

<b>Función</b>	<b>captura de los atributos para la red neuronal</b>
<b>Descripción</b>	Captura de los atributos del documento pdf para su clasificación y entrenamiento de la red neuronal.
<b>Entradas</b>	atributos del documento pdf
<b>Fuentes</b>	Documento pdf
<b>Salidas</b>	Jeson con los atributos y datos de la firma
<b>Destino</b>	Ciclo de control principal
<b>Acciones</b>	ingreso del documento pdf para su firma
	captura automática de los atributos del documento
	envió de atributos a la web service
	normalización de atributos para su entrenamiento
<b>requerimiento</b>	documento pdf
<b>Pre condición</b>	ingreso de un documento en formato pdf
<b>Post condición</b>	envió del mensaje a la web service con los atributos del documento para su procesamiento
<b>efectos colaterales</b>	Ninguno
<b>Función</b>	<b>Registro del personal</b>
<b>Descripción</b>	Registro de los datos del personal, key certificado para la firma así como captura y asociación de la huella dactilar al personal.
<b>Entradas</b>	Datos personales del personal
	key certificado
	huella dactilar
<b>Fuentes</b>	Personal
<b>Salidas</b>	personal registrado correctamente
<b>Destino</b>	Ciclo de control principal
<b>Acciones</b>	ingreso de datos personales del personal
	selección del tipo de personal
	ingreso de Key certificado
	ingreso de la huella dactilar
<b>requerimiento</b>	necesidad de registro de personal para la realización de la firma digital
<b>Pre condición</b>	necesidad de firma digital
<b>Post condición</b>	almacenamiento de datos, llaves y huella dactilar en base de datos
<b>Efectos colaterales</b>	Ninguno

Tabla 15 Función de captura de atributos

- 3. Procesamiento de red neuronal:** El método empleado es el backpropagation el cual es automático en nuestro sistema. Este tipo de red solo capta las entradas y luego bota las salidas de forma que no se puede ajustar los pesos sinápticos asociados a la neurona de las capas ocultas debido a que no podemos modificarla en base a las neuronas de la capa de salida.

<b>Función</b>	<b>Procesamiento por red neuronal</b>
<b>Descripción</b>	Clasificación del documento mediante una red barckpropagation para su autenticación
<b>Entradas</b>	Atributos del documento
<b>Fuentes</b>	Documento
<b>Salidas</b>	Documento clasificado (autentico o falso)
<b>Destino</b>	Ciclo de control principal
<b>Acciones</b>	Normalización de atributos de acuerdo al tipo Procesamiento matemático de análisis de regresión logística binaria
<b>requerimiento</b>	Atributos del documento
<b>Pre condición</b>	autenticación del documento
<b>Post condición</b>	Resultado del procesamiento
<b>Efectos colaterales</b>	Ninguno

Tabla 16 Función de la red neuronal

#### 4.3.5 Modelo de Casos de Uso

A continuación se presenta el diagrama de casos de uso del sistema de Firma digital conjuntamente con la descripción de cada uno de los casos de uso empleados para el sistema.



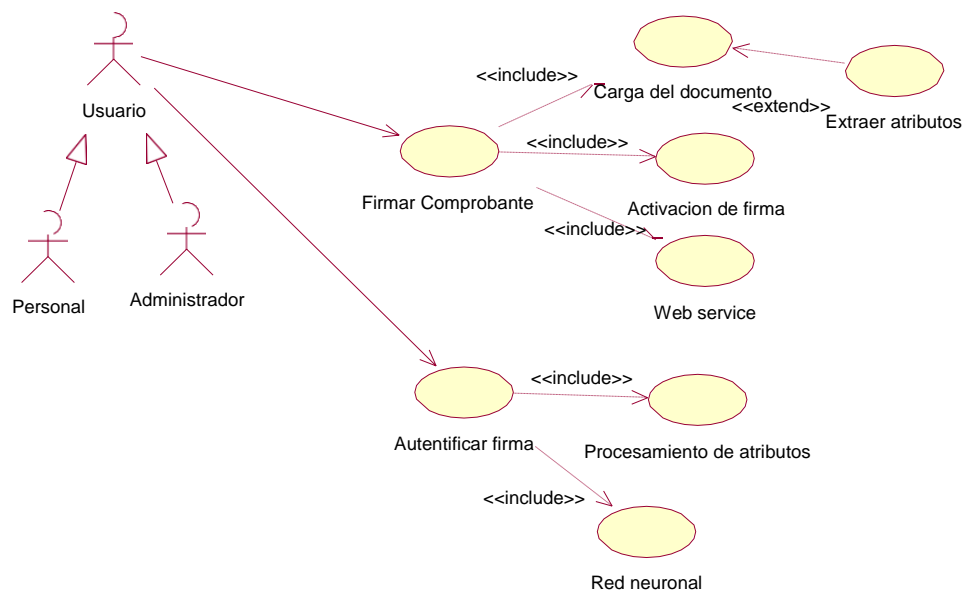


Ilustración 9 Modelo de casos de uso del sistema

### 4.3.6 Descripción de los casos de uso

Casos de usos del sistema de acuerdo a su orden y código correspondiente. Abajo descripción de cada uno de los casos de uso.

Actor	Código	Casos de
Usuario	CU01	Cargar documento
	CU02	Extraer atributos
	CU03	Activación de firma
	CU04	Firmar comprobante
	CU05	Web service
	CU06	Autenticación de firma
	CU07	Procesamiento de atributos
	CU08	Red neuronal

Tabla 17 Casos de uso

<b>Nombre</b>	Cargar Documento	<b>Código</b>	<b>CU01</b>
<b>Versión</b>	1.2	<b>Frecuencia</b>	Alta
<b>Fecha Ult.Act.</b>	13-09-2018	<b>Prioridad</b>	Alta
<b>Actor(es) Primario(s)</b>	Usuario		
<b>Nivel</b>	Sistema		
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Importar un documento en formato pdf.</li> </ul>		
<b>Descripción</b>	Importa un documento en formato pdf para su posterior firma y entrenamiento de la red neuronal.		
<b>Trigger</b>	Usuario		
<b>Importar datos</b>			
<b>Flujo normal o básico</b>			
<b>#</b>	<b>Actor</b>	<b>#</b>	<b>Sistema</b>
1.1	Ingresa en la plataforma de escritorio.	1.2	Muestra la interfaz inicial de usuario
2.1	Selecciona la opción de documento donde se deberá cargar el documento para su posterior firma.	2.2	En un panel se visualiza el documento así como su contenido y algunas herramientas de edición del documento.
<b>Post condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• extrae automáticamente los atributos del documento.</li> </ul>		

Tabla 18 Descripción del caso de uso cargar documento

<b>Nombre</b>	Extraer atributos	<b>Código</b>	<b>CU02</b>
<b>Versión</b>	1.2	<b>Frecuencia</b>	Alta
<b>Fecha Ult.Act.</b>	13-09-2018	<b>Prioridad</b>	Alta
<b>Actor(es) Primario(s)</b>	Usuario		
<b>Nivel</b>	Sistema		
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Extraer los atributos del documento en formato pdf.</li> </ul>		
<b>Descripción</b>	Realizar la extracción de los atributos del documento para el entrenamiento de la red neuronal.		
<b>Trigger</b>	Sistema		
<b>Extraer</b>			
<b>Flujo normal o</b>			
<b>#</b>	<b>Actor</b>	<b>#</b>	<b>Sistema</b>
1.1	Sube el documento	1.2	Extrae los atributos del documento
2.1		2.2	Se podrá visualizar algunos atributos del documento
<b>Post condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Activación del proceso de firma.</li> </ul>		
<b>Nombre</b>	Activación de firma	<b>Código</b>	<b>CU03</b>
<b>Versión</b>	1.2	<b>Frecuencia</b>	Alta
<b>Fecha Ult.Act.</b>	16-09-2018	<b>Prioridad</b>	Alta
<b>Actor(es) Primario(s)</b>	Usuario		
<b>Nivel</b>	Sistema		
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrenar la red neuronal y activar el proceso de firma del comprobante digitalmente.</li> </ul>		
<b>Descripción</b>	Una vez realizado el cargado de los datos para el Sistema se procede al entrenamiento de la red neuronal en el cual se almacena en una base de datos.		
<b>Trigger</b>	Sistema		
<b>Extraer</b>			

Flujo normal o			
#	Actor	#	Sistema
1.1	Selecciona la activación de la firma	1.2	Verifica si el lector biométrico está activo
		2.2	Solicita el ingreso de la firma 4 veces.
		2.3	Verifica las huellas digitales.
		2.4	Almacena la huella y espera para a asociarla con algún comprobante
<b>Post condiciones</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inserta un sello en el documento cargado previamente.</li> </ul>	

Tabla 19 Descripción caso de uso extraer atributos

<b>Nombre</b>	Firmar comprobante	<b>Código</b>	CU04
<b>Versión</b>	1.2	<b>Frecuencia</b>	Alta
<b>Fecha Ult.Act.</b>	16-09-2018	<b>Prioridad</b>	Alta
<b>Actor(es) Primario(s)</b>	Usuario		
<b>Nivel</b>	Sistema		
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Firmar digitalmente un comprobante de pago electrónico.</li> </ul>		
<b>Descripción</b>	Realiza la firma digital de los comprobantes de pago electrónicos insertando en cada comprobante un sello o marca.		
<b>Trigger</b>	Sistema		
Extraer			
Flujo normal o			
#	Actor	#	Sistema
1.1	Selecciona la opción de firma documento.	1.2	Despliega un mensaje indicando si se firmó
		2.2	Inserta en el documento los datos y la huella digital del firmante.
		2.3	Muestra mensaje de confirmación de
		2.4	Despliega un mensaje indicando si se firmó el documento
<b>Post condiciones</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muestra los resultados obtenidos en la simulación en formato de grillas para una mejor visualización por parte del usuario.</li> </ul>	

Tabla 20 Descripción caso de uso firmar comprobante

<b>Nombre</b>	Web service	<b>Código</b>	CU05
<b>Versión</b>	1.1	<b>Frecuencia</b>	Alta
<b>Fecha Ult.Act.</b>	18-09-2018	<b>Prioridad</b>	Alta
<b>Actor(es) Primario(s)</b>	Usuario		
<b>Nivel</b>	Sistema		
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• enviar un Json con los datos productos del entrenamiento de la red neuronal.</li> </ul>		
<b>Descripción</b>	Se almacena en una base de datos los datos del entrenamiento y datos del documento para su respectivo procesamiento y clasificación.		
<b>Trigger</b>	Sistema		
Web service			
Flujo normal o básico			
#	Actor	#	Sistema
1.1	Selecciona la opción de envié de datos a la red neuronal cargada en el servicio web.	1.2	El sistema carga los datos del entrenamiento de la red neuronal
		2.2	Inserta los datos producto del entrenamiento en la base de datos.
		2.3	Muestra mensaje de confirmación del envié exitoso.

2.1	Algoritmo de verificación.	2.4	Procesa el documento ingresado para su validación o rechazo.
<b>Post condiciones</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>El usuario tiene la certeza de la autenticidad del documento.</li> </ul>	

Tabla 21 Descripción caso de uso web service

<b>Nombre</b>	Autenticación de firma	<b>Código</b>	CU06
<b>Versión</b>	1.3	<b>Frecuencia</b>	Alta
<b>Fecha Ult.Act.</b>	13-09-2018	<b>Prioridad</b>	Alta
<b>Actor(es) Primario(s)</b>	Usuario		
<b>Nivel</b>	Sistema		
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>autenticar la firma de algún documento.</li> </ul>		
<b>Descripción</b>	Se solicitara al servicio web la autenticación de la firma con todos los datos proporcionados por la red neuronal.		
<b>Trigger</b>	Usuario		
<b>Autenticacion de firma</b>			
<b>Flujo normal o básico</b>			
<b>#</b>	<b>Actor</b>	<b>#</b>	<b>Sistema</b>
1.1	Solicita al administrador la autenticación de una firma.	1.2	Muestra los atributos del sistema.
2.1	El administrador carga el documento.	2.2	Procesa la red neuronal y verifica similitudes con los datos previamente almacenados.
3.1	El administrador da respuesta al usuario	3.2	Resultados obtenidos
<b>Post condiciones</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>certeza de autenticidad del documento.</li> </ul>	

Tabla 22 Descripción caso de uso autenticar firma

<b>Nombre</b>	Procesamiento de atributos	<b>Código</b>	<b>CU07</b>
<b>Versión</b>	1.2	<b>Frecuencia</b>	Alta
<b>Fecha Ult.Act.</b>	19-09-2018	<b>Prioridad</b>	Alta
<b>Actor(es) Primario(s)</b>	Usuario		
<b>Nivel</b>	Sistema		
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>autenticar la firma de algún documento.</li> </ul>		
<b>Descripción</b>	Se solicitara al servicio web la autenticación de la firma con todos los datos proporcionados por la red neuronal.		
<b>Trigger</b>	Usuario		
<b>Procesamiento de atributos</b>			
<b>Flujo normal o básico</b>			
<b>#</b>	<b>Actor</b>	<b>#</b>	<b>Sistema</b>
1.1	Solicita al administrador la autenticación de una firma.	1.2	Muestra los atributos del sistema.
2.1	El administrador carga el documento.	2.2	Procesa la red neuronal y verifica similitudes con los datos previamente almacenados.
3.1	El administrador da respuesta al usuario	3.2	Resultados obtenidos
<b>Post condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>certeza de autenticidad del documento.</li> </ul>		

Tabla 23 Descripción caso de uso procesamiento de atributos

<b>Nombre</b>	Red neuronal	<b>Código</b>	<b>CU08</b>
<b>Versión</b>	1.2	<b>Frecuencia</b>	Alta
<b>Fecha Ult.Act.</b>	20-09-2018	<b>Prioridad</b>	Alta
<b>Actor(es) Primario(s)</b>	Usuario		
<b>Nivel</b>	Sistema		
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Procesar los datos recolectados del documentos.</li> </ul>		
<b>Descripción</b>	Clasificación, Normalización y procesamiento de los datos mediante el proceso de regresión logística binaria multiple.		
<b>Trigger</b>	Usuario		
<b>Red neuronal</b>			
<b>Flujo normal o básico</b>			
<b>#</b>	<b>Actor</b>	<b>#</b>	<b>Sistema</b>
1.1	El administrador carga el documento a la web service.	1.2	Sistema procesa y compara en base a los datos previamente procesados.
2.1	El administrador obtiene los resultados.	2.2	Resultados de la red neuronal.
<b>Post condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resultados del documento.</li> </ul>		

Tabla 24 Descripción caso de uso red neuronal

### 4.3.7 Diagrama de clases

En la siguiente figura se puede observar el diagrama de clases utilizado en el lenguaje de programación java, el cual se encarga de procesar los datos y aplicar los algoritmos de aprendizaje de la Red neuronal.

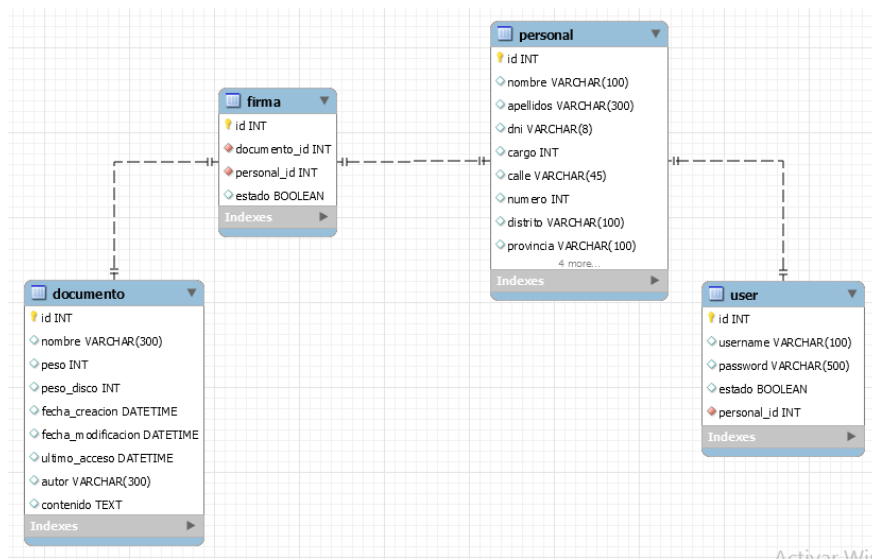


Ilustración 10 Diagrama de clases del sistema

### 4.3.8 Diagrama de Despliegue.

A continuación se muestra el diagrama de despliegue de la plataforma. Como se puede observar en el cliente es necesario el uso de un navegador con javascript y php habilitado. En el servidor se debe instalar un web server, por ejemplo: Apache y Mysql.

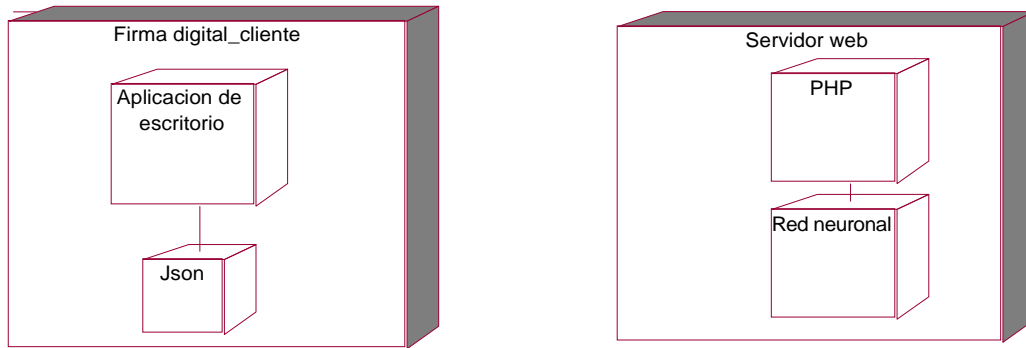


Ilustración 11 Diagrama de despliegue del sistema

#### 4.3.9 Diagramas de secuencia

A continuación se presenta el diagrama de secuencia en el que podemos apreciar la interacción del conjunto de objetos del sistema. Se presenta dos diagramas de secuencia por los casos de uso más relevantes del sistema.

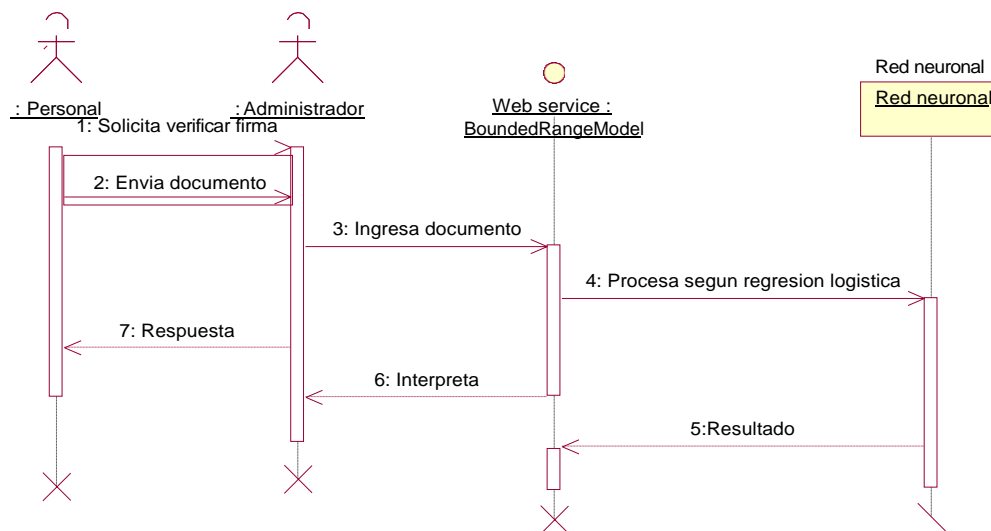


Ilustración 12 Diagrama de secuencia del caso de uso autenticar firma

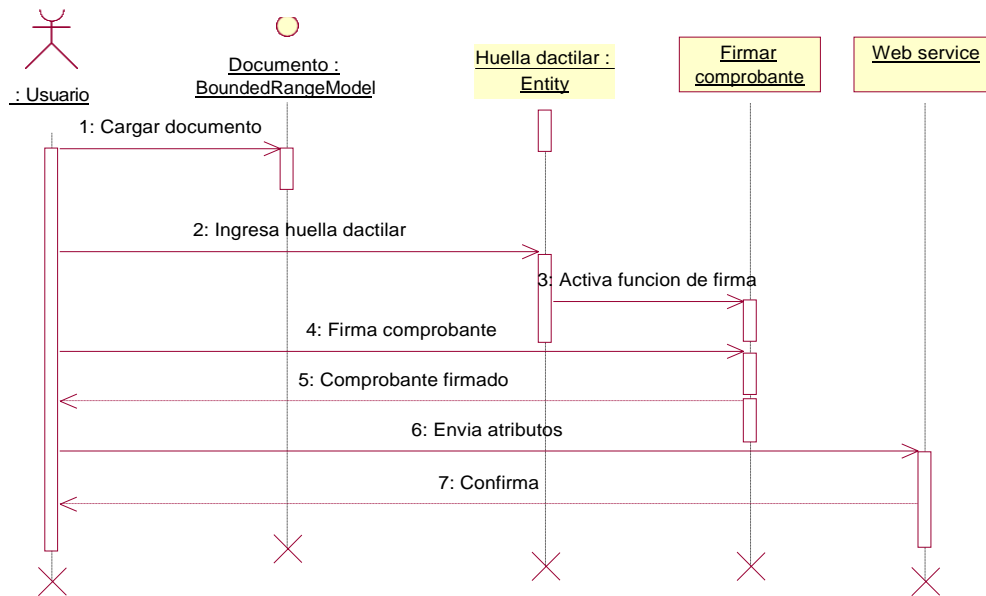


Ilustración 13 Diagrama de secuencia del caso de uso firmar comprobante

#### 4.3.10 Diagramas de colaboración

El diagrama de colaboración presente es producto del diagrama de secuencia en el cual podemos apreciar el comportamiento dinámico entre los objetos mientras estos intercambian mensajes.

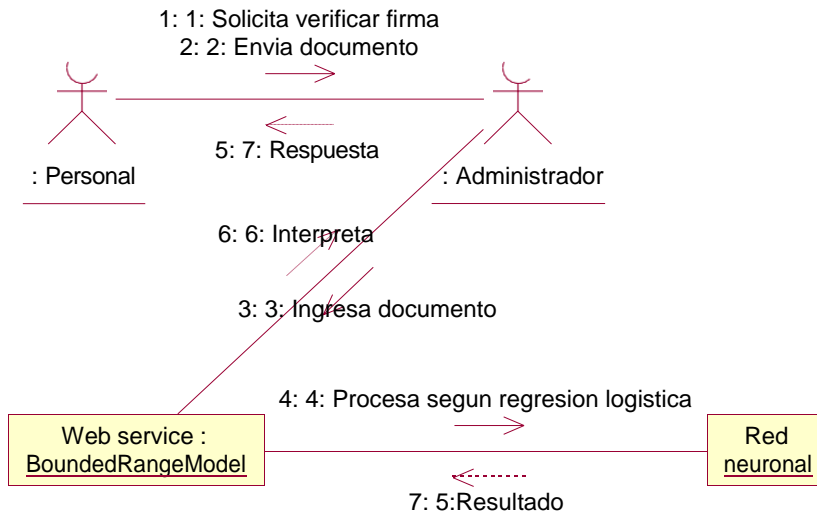


Ilustración 14 Diagrama de colaboración del caso de uso autenticar firma



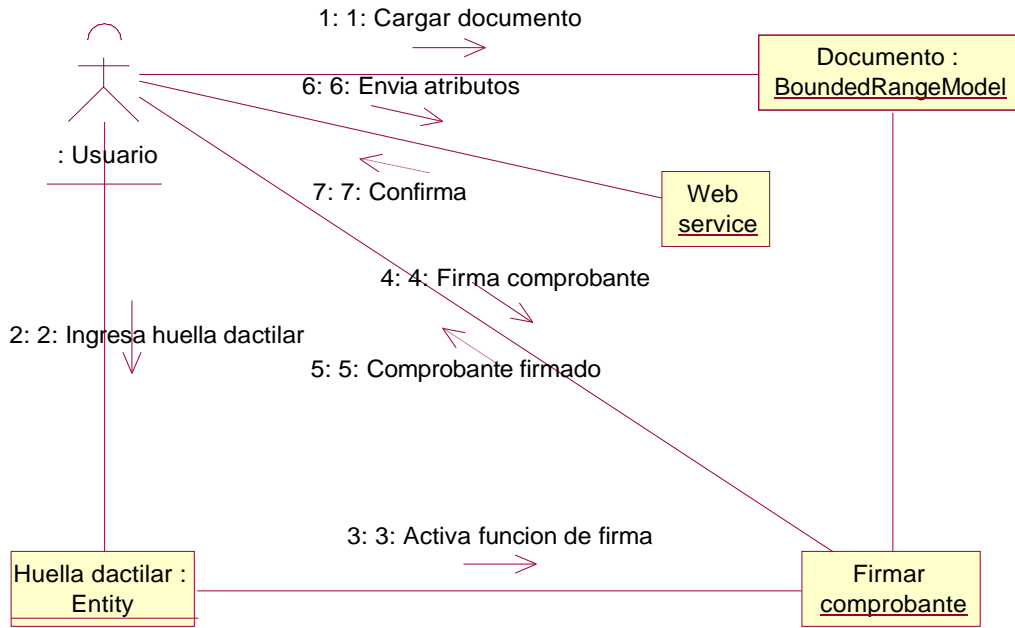


Ilustración 15 Diagrama de colaboración del caso de uso firmar comprobante

### 4.3.11 Diagramas de actividades

En el diagrama se muestra los procesos que realiza el sistema dentro del negocio como un flujo de trabajo mediante una serie de acciones.

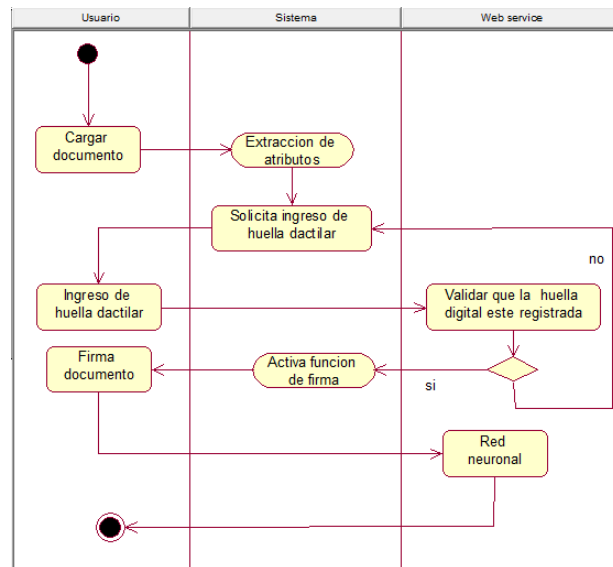


Ilustración 16 Diagrama de actividades del caso de uso firmar comprobante

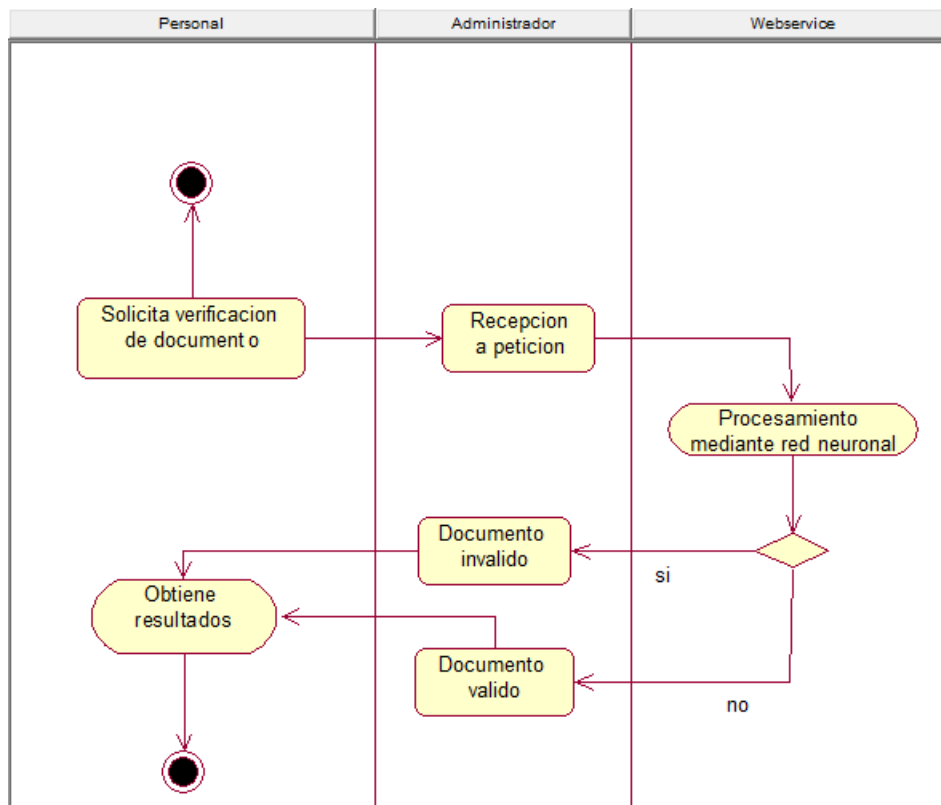
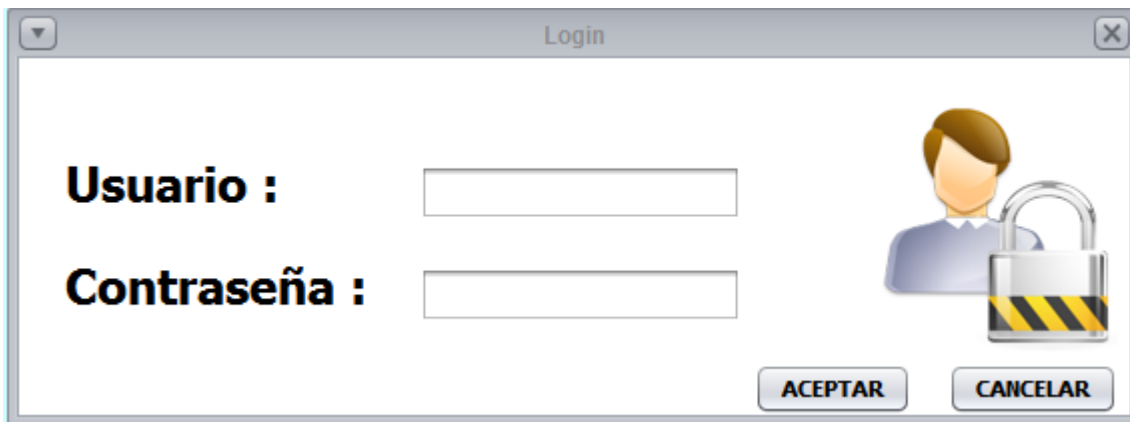


Ilustración 17 Diagrama de actividades del caso de uso autenticar firma

## 4.4 Pruebas

### 4.4.1 Autenticación de usuarios y personal.



The image shows a standard login dialog box. The title bar reads "Login". On the left, there are two labels: "Usuario :" and "Contraseña :", each followed by a rectangular text input field. To the right of these fields is a graphic of a person's head and shoulders next to a large padlock icon. At the bottom right of the dialog, there are two buttons: "ACEPTAR" and "CANCELAR".

Ilustración 18 Login del sistema

Ya una vez dentro del sistema el usuario tendrá acceso a las múltiples opciones que presenta el sistema tales como registro de Personales, registro de usuarios del sistema y acceso a la realización de la firma digital de documentos. En la siguiente imagen tenemos las opciones que el sistema nos brinda y exploraremos cada una de ellas.

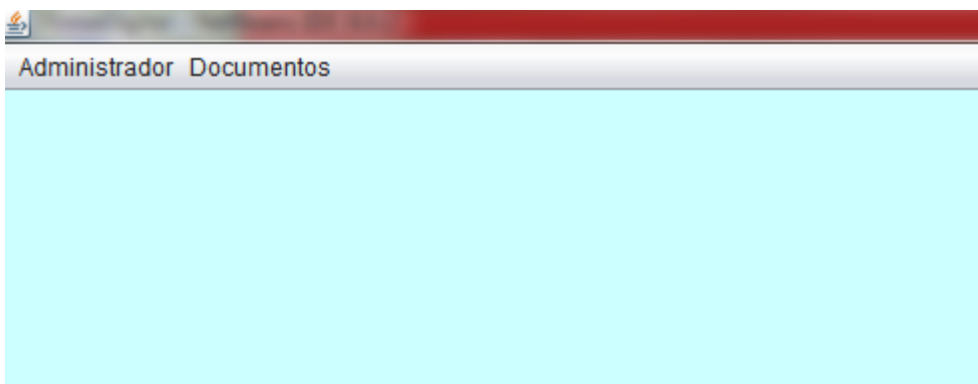


Ilustración 19 Inicio de sistema

En el panel de administrador podemos registrar al personal y usuarios de nuestro sistema para ello el sistema nos solicitara los datos necesarios para crear la Base de Datos y almacenarlos de forma segura como podemos apreciar a continuación.

Primero veremos el panel del personal del sistema donde podemos ver los personales registrados y algunos de los datos que estos registraron en el sistema, también tenemos las opciones de creación de un nuevo usuario, Actualización de datos, visualización del usuario, eliminación, inserción de la huella digital del personal y la búsqueda de algún personal dentro de la base de datos.

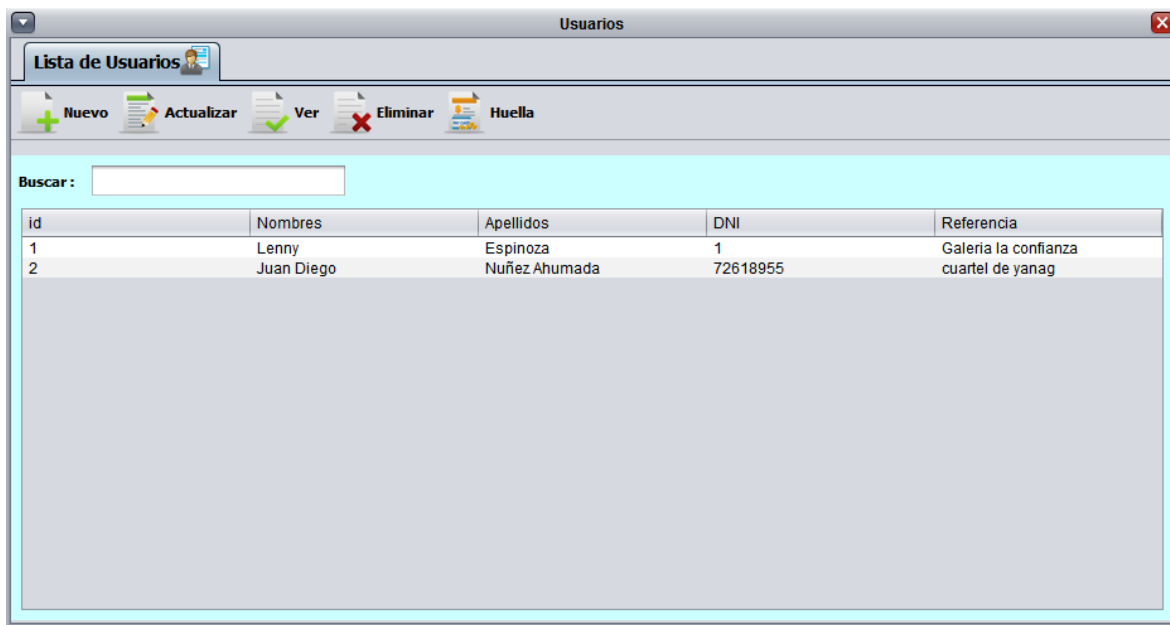


Ilustración 20 Plataforma del personal

Cabe decir que al momento de crear un nuevo personal también es necesario la creación de su clave pública ya que sin ella no es posible la creación de la firma digital de un documento.

The image shows a software window titled "Guardar" (Save) with a close button in the top right corner. Inside the window, there is a tab labeled "Usuario" with a person icon. Below the tab is a form for user registration. The form consists of the following fields:

- Nombres :
- Apellidos :
- DNI :
- Cargo :
- Departamento :
- Provincia :
- Distrito :
- Calle :
- Número :
- Referencia :
- key Certificado :

To the right of the form is a placeholder for a user photo, showing a stylized person with black hair wearing a blue V-neck shirt with a small orange tag on the chest.

Ilustración 21 Registro de personal

Para el registro del personal es necesario el ingreso del nombre, los apellidos, DNI, seleccionar el cargo, el departamento de procedencia, provincia, distrito, calle, número telefónico, referencia y por último la clave pública que desee el personal para la realización de su firma. Para la opción de personal es casi similar, primeramente, ingresaremos y tendremos este panel.

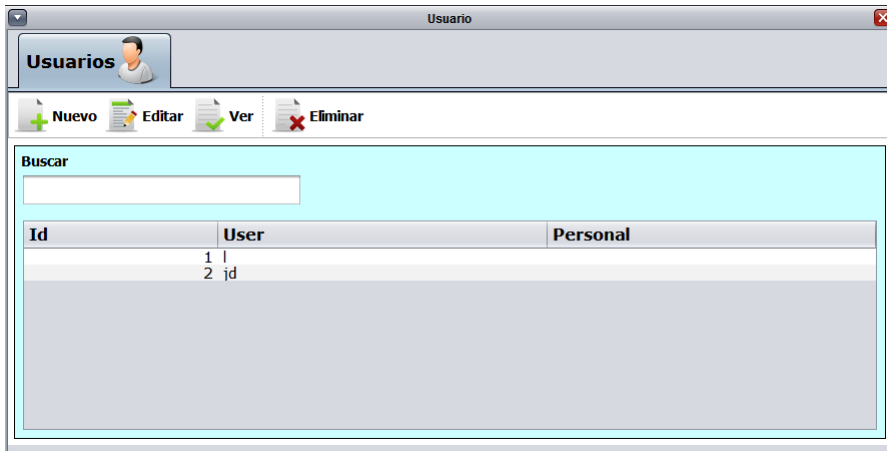


Ilustración 22 Panel de usuario

En este panel de usuario es posible visualizar los usuarios tener las opciones de creación de un nuevo usuario, edición de un usuario, ver los datos del usuario, eliminar del usuario y búsqueda de usuarios. Cabe resaltar que un usuario deriva de un personal por ello al momento de crear es posible buscar un personal y asumirlo como usuario. En la siguiente plataforma tenemos el proceso de creación de un usuario.




Ilustración 23 Panel de creación de acceso al sistema

## 4.4.2 Creación de certificado digital y claves

En esta parte se explicará cómo se creó la llave privada para el proceso de firma digital en nuestro sistema.

Lo primero que se hizo fue recurrir a la herramienta de gestión de certificados y claves de java a la cual accedemos mediante la terminal de Windows como podemos apreciar en la imagen.



```

Selecionar Administrador: Símbolo del sistema
C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_131\bin
C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_131\bin>keytool
Herramienta de Gestión de Certificados y Claves

Comandos:
-certreq          Genera una solicitud de certificado
-changealias     Cambia un alias de entrada
-delete          Suprime una entrada
-exportcert      Exporta el certificado
-genkeypair      Genera un par de claves
-genseckey       Genera un clave secreta
-gencert         Genera un certificado a partir de una solicitud de certificado
-importcert      Importa un certificado o una cadena de certificados
-importpass      Importa una contraseña
-importkeystore  Importa una o todas las entradas desde otro almacén de claves
-keypasswd       Cambia la contraseña de clave de una entrada
-list            Enumera las entradas de un almacén de claves
-printcert       Imprime el contenido de un certificado
-printcertreq    Imprime el contenido de una solicitud de certificado
-printcrl        Imprime el contenido de un archivo CRL
-storepasswd     Cambia la contraseña de almacén de un almacén de claves

Utilice "keytool -command_name -help" para la sintaxis de nombre_comando

C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_131\bin>

```

Ilustración 24 Herramienta de gestión de certificados

Una vez en esta parte el administrador deberá acceder a la siguiente web: <https://www.digicert.com/es/easy-csr/keytool.htm>

En esta web nos permite crear de forma gratuita un certificado digital encriptando los datos del usuario y generando el código final para ponerlo en la terminal y de esta forma generar la llave privada mediante Windows la cual se almacenará en la ubicación que nosotros hayamos designados como podemos apreciar en la imagen inferior.

Ya con los certificados generados en necesarios incluirlos en la ubicación del proyecto. Específicamente en la carpeta de certificados ya con el certificado el sistema lo agregara inmediatamente al usuario correspondiente.

```

Administrador: Símbolo del sistema - keytool -genkey -alias server -keyalg RSA -keysize 2048 -keystore Diego.jks -dname *CN=Diego,OU=X,O=X,L=D,...

-certreq          Genera una solicitud de certificado
-changealias     Cambia un alias de entrada
-delete          Suprime una entrada
-exportcert      Exporta el certificado
-genkeypair      Genera un par de claves
-genseckey       Genera un clave secreta
-gencert         Genera un certificado a partir de una solicitud de certificado
-importcert      Importa un certificado o una cadena de certificados
-importpass      Importa una contraseña
-importkeystore  Importa una o todas las entradas desde otro almacén de claves
-keypasswd       Cambia la contraseña de clave de una entrada
-list            Enumera las entradas de un almacén de claves
-printcert       Imprime el contenido de un certificado
-printcertreq    Imprime el contenido de una solicitud de certificado
-printcrl        Imprime el contenido de un archivo CRL
-storepasswd     Cambia la contraseña de almacén de un almacén de claves

C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_131\bin>keytool -genkey -alias server -keyalg RSA -keysize 2048 -keystore Diego.jks -dname *CN=Diego,OU=X,O=X,L=D,...
e "CN=Diego,OU=X,O=X,L=D,ST=Delaware,C=US" && keytool -certreq -alias server -file Diego.csr -keystore Diego.jks &&
echo Your certificate signing request is in Diego.csr. Your keystore file is Diego.jks.
Introduzca la contraseña del almacén de claves:
Volver a escribir la contraseña nueva:
Introduzca la contraseña de clave para <server>
(INTRO si es la misma contraseña que la del almacén de claves):

```

Ilustración 25 Creación de la llave privada

#### 4.4.3 Adquisición de datos en la plataforma desarrollada

Para este punto procederemos a realizar las pruebas a nuestro sistema de firma digital, primeramente, comenzaremos con extraer los datos de algún documento que deseamos procesar para formar nuestra base de datos, la cual contendrá las propiedades de cada uno de los documentos como se vio en el capítulo IV se realiza los paso adquisición de los datos para nuestra base de datos.



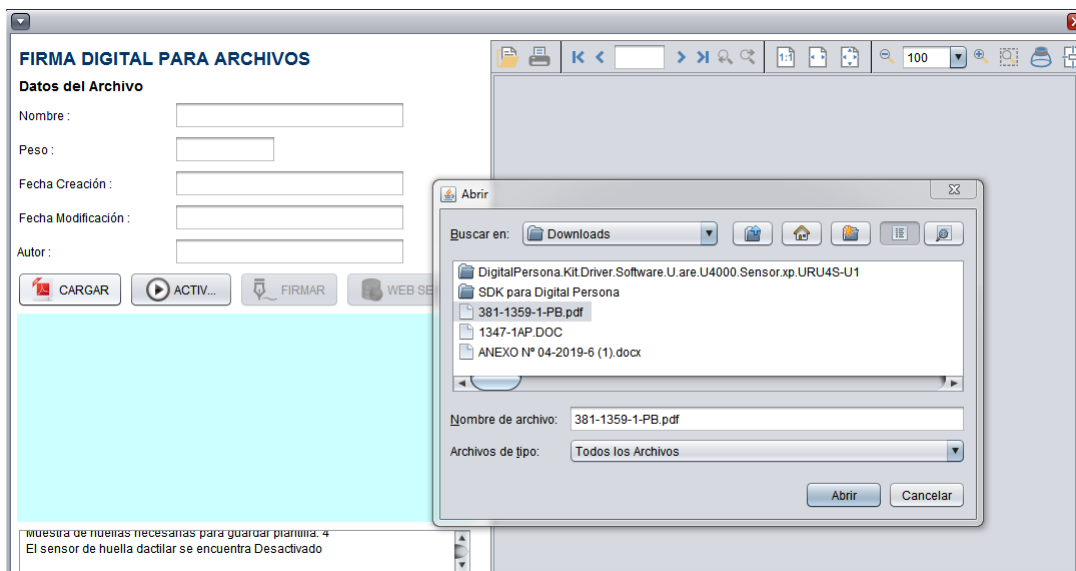


Ilustración 26 Plataforma para el tratamiento del documento

Para nuestro caso nuestro sistema desarrollado en la plataforma Netbeans de Java nos permite seleccionar un documento en formato PDF de cualquier parte de la PC y abrirlo en nuestra plataforma. En la ilustración AA podemos apreciar que una vez seleccionado el documento automáticamente se extraen las propiedades del mismo para su procesamiento.

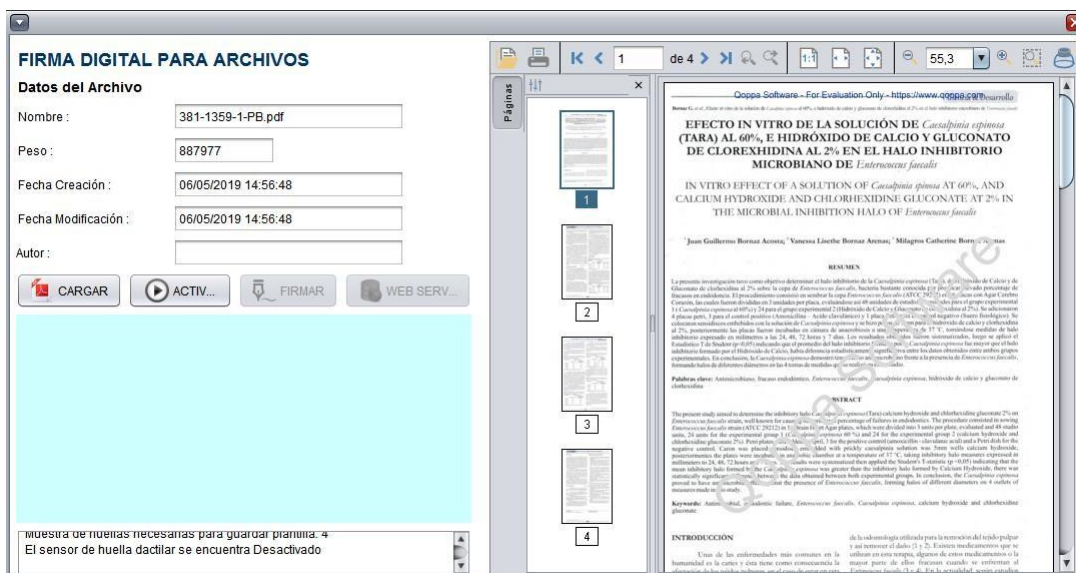


Ilustración 27 Extracción de las propiedades del documento seleccionado

Posteriormente se ara la captura de huella el sistema mostrara un mensaje lo que permitirá autenticar al usuario y de esta manera capturara los atributos necesarios para imprimir la Firma digital mediante el uso de un certificado digital en nuestro caso es Certificado.csr.

Este archivo contiene toda la información del usuario y se podría decir que es nuestra llave privada, conjuntamente con nuestra llave pública la cual es de autoría propia del usuario permiten la realización de la firma digital. Teniendo como resultado la que podemos apreciar en la siguiente imagen.

<b>ESPINOZA SOTO LENNI JANIRO</b> AV. ARBORIZACION MZA. B LOTE. 9 A.H. ALAMEDAS UCAYALI - CORONEL PORTILLO - YARINACOCCHA TELÉFONO: -	R.U.C. 10471470118 <b>RECIBO POR HONORARIOS ELECTRONICO</b> Nro: E001. 26						
<b>Recebe de:</b> SOLUCIONES TECNOLOGICAS E INNOVADORAS NOVASYSTEM HCO SOCIEDAD COMERCIAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA							
<b>Identificado con</b> RUC número 20573100885							
<b>Domiciliado en</b> JR. ASTAD NRO. 825 CENTRO DE HUANUCO HUANUCO - HUANUCO - HUANUCO							
<b>La suma</b> UN MIL DOSCIENTOS Y 00/100 SOLES							
<b>Por concepto de</b> DESARROLLO DE SOFTWARE PARA NEGOCIO							
<b>Observación</b> -							
<b>Inolge a</b> DEL ARTICULO 33 DE LA LEY DEL IMPUESTO A LA RENTA							
<b>Fecha de emisión</b> 31 de Agosto del 2017							
<table border="0"> <tr> <td><b>Total por honorarios:</b></td> <td>1,200.00</td> </tr> <tr> <td><b>Retención (8 %)</b> IR:</td> <td>(0.00)</td> </tr> <tr> <td><b>Total Neto Recibido:</b></td> <td>1,200.00 SOLES</td> </tr> </table>		<b>Total por honorarios:</b>	1,200.00	<b>Retención (8 %)</b> IR:	(0.00)	<b>Total Neto Recibido:</b>	1,200.00 SOLES
<b>Total por honorarios:</b>	1,200.00						
<b>Retención (8 %)</b> IR:	(0.00)						
<b>Total Neto Recibido:</b>	1,200.00 SOLES						

Firma digital del documento en formato PDF con los datos del usuario y captura de la huella del usuario

**Validez desconocida**

Digitally signed by Lenny  
 Date: 2017.09.19 22:14:09  
 COT  
 Reason: Firma Digital  
 Personal Lenny Espinoza  
 DNI: 1




Ilustración 28 Documento firmado digitalmente

Cabe resaltar que el sistema solo permite realizar la firma a aquellos usuarios previamente registrados por ellos el usuario deberá ingresar sus datos y acceder al sistema mediante una autenticación de un usuario y una contraseña como se puede apreciar.

## V. CONCLUSIONES

- El software desarrollado en el presente estudio impacta de forma positiva debido a las características de la arquitectura de la firma digital y la combinación con el uso de las redes neuronales. Se determinó que las ventajas de sus funcionalidades en la clasificación eficiente de documentos y obtención de datos es confiable para el proceso documentario en la empresa Nova System. De acuerdo a las pruebas realizadas en los modelos lineales y el modelo de regresión logística binaria podemos afirmar que el sistema de firma digital desarrollado califica muy bien los documentos previamente entrenados. Sin embargo existe cierta deficiencia en documentos que no hayan pasado por este proceso previamente.
- El sistema desarrollado se estableció en diseño en las siguientes etapas:  
6.4.1 Autenticación de usuarios y personal, 6.4.2 Creación de certificado digital y clave y 6.4.3 Adquisición de datos en la plataforma desarrollada. Como se muestra en los resultados del presente informe.
- La arquitectura del modelo de la firma digital en los procesos documentarios se muestra en la sección 6.3 del plan de desarrollo de software, 6.3.1 Historial de Revisiones, 6.3.2 Requerimientos funcionales, 6.3.3 Requerimientos no funcionales, 6.3.4 Funciones del sistema, 6.3.5 Modelo de casos de uso, 6.3.6 Descripción de los casos de uso, 6.3.7 Diagrama de clases, 6.3.8 Diagrama de despliegue, 6.3.9 Diagrama de secuencia, 6.3.10 Diagrama de colaboración y el inciso 6.3.11 Diagrama de actividades. Según las pruebas realizadas se observa que la arquitectura del sistema es altamente eficiente, e incluso su eficiencia aumenta cuanto mayor es el número de documentos procesados.
- La estrategia de protección que se utiliza en el software, al aplicar las redes neuronales (backpropagation) en un sistema de firma digital, se comprobó que es confiable mediante cálculos directos. La neurona Backpropagation (método hacia atrás) empleada en la realización de esta investigación cumple las expectativas de procesamiento permitiendo clasificar los

documentos previamente analizados en el entrenamiento de manera óptima.

- La creación de la llave privada por parte del personal resulto ser demasiado costoso motivo por el cual se optó por emplear una llave criptográfica privada, de validez institucional.
- El proceso criptográfico empleado en la realización de la firma pública demostró ser óptimo, ya que emplea funciones muy avanzadas e intentar descifrarlas y la serie de caracteres obtenida no perturba los resultados.

## VI. RECOMENDACIONES

- Para investigaciones futuras se recomienda indagar acerca de otros métodos de clasificación y expandirlas, a fin de aprovechar las funcionalidades que éstas puedan brindar con el único propósito de mejorar el software presentado.
- Debido a la complejidad y al amplio conocimiento que conlleva la creación de redes neuronales es factible investigar y abrir nuevas puertas al desarrollo e innovación de las mismas en esta investigación. Razón por la cual sigue siendo un campo poco explorado.
- Se recomienda a futuro diseñar un esquema de red multivariado que nos permita clasificar no solo el documento como auténtico o falso, sino que nos permita clasificarlo dependiendo del tipo de estado. Por ejemplo: si es una copia del auténtico, si es un duplicado, o si el documento presenta alguna otra cualidad del original a fin de realizar una evaluación mucho más precisa. Pará ello sería recomendable realizar modificaciones en la estructura de los datos y darle otro tipo de tratamiento al ya mencionado en esta investigación.
- Profundizar la programación java en las asignaturas correspondientes de la EPIS.

## VII. BIBLIOGRAFÍA

- Amozurrutia, J. (2006). Lógica borrosa y redes neuronales artificiales aplicadas a las ciencias sociales. *Estudios sobre las culturas contemporáneas*, 119-167.
- Castoldi, P. (2002). El Gobierno Electrónico como un nuevo paradigma de Administración. *Prudentia Lurjs*, 55-95.
- G Granados Paredes. (2006). Introducción a la Criptografía. *Revista Digital Universitaria*, 4-17.
- Gujarati. (2003). Especificacion de modelo econométrico. En Gujarati, & Noriega (Ed.), *Especificacion de modelo econométrico* (pág. 469). Mexico: Adventure Works.
- HAND, J. R. (1992). The effect of bond rating announcements on bond and stock prices. En J. R. HAND, & Noriega (Ed.), *The effect of bond rating announcements on bond and stock prices* (págs. 733-752). EE.UU: The Journal of Finance.
- Hernández Sampieri, C. Roberto; Fernández Collado, Carlos; Baptista Lucio, Pilar;. (1997). *Metodología de la Investigación*. Mexico: Mc GRAW- HILL INTERAMERICANA DE MÉXICO. S.A.
- Hilera González, J. R. (2000). Redes neuronales artificiales: fundamentos, modelos y aplicaciones. En R. n. ), *Inteligencia artificial* (págs. 371-384). Mexico: sidalc.net.
- Innerarity, D. (2013). Un mundo de todos y de nadie. Piratas, riesgos y redes en el nuevo desorden global. En D. Innerarity, *A World of Everybody and Nobody*, New York: Columbia University Press (págs. 54-62). Barcelona: Columbia University Press. Obtenido de es.wikipedia.org.
- Isaacson, W. (2011). Recuperado el 8 de Mayo de 2019, de Google Libros:  
<https://books.google.com.pe/books?id=cl8bBAAQBAJ&pg=PT552&dq=creacion+de+una+red+neural&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKewi5ys6osY3iAhVKqIkKHRTUBvYQ6AEIWTAJ#v=onepage&q=creacion%20de%20una%20red%20neural&f=false>
- McCarthy, Jhon; Minsky, Marvin;. (1956). Inteligencia artificial. En J. McCarthy, & M. Minsky, *Inteligencia artificial* (págs. 345-412). Mexico: Dartmouth.
- Mendez, N. D. D., Porras, J. C. C., & Laverde, R. M. . (2007). SEGURIDAD INTELIGENTE. *Scientia et technica*, 389-394.
- Mendez, N. D. D., Porras, J. C. C., & Laverde, R. M. (2007). Seguridad inteligente. *Scientia et technica*, 389-394.
- Microsoft. (2016). Recuperado el 20 de Mayo de 2019, de Microsoft Office:  
<http://www.microsoftoffice2016.com>
- Nazari, J., & Ersoy, O. K. (1992). Implementation of back-propagation neural networks with MatLab. 6-9.

- Olmo-García, J. C., García, M. M., Olmos, A. D., Cuéllar, I. H., Núñez, A. B., & Pérez, M. S. (2010). La expresión gráfica arquitectónica y en la ingeniería dentro de un sistema colaborativo y transversal. *Biz the world*, 6-4.
- Sanchez, A. M. (30 de Noviembre de 2016). *Sistema de firma digital para el ministerio de obras publicas, servicios y vivienda*. Obtenido de llovepdf.com: <http://niap.nist.gov/cc-scheme/PPRegistry.html>
- Serrano, A. J. (2009). *Redes neuronales artificiales*. Valencia: Universidad de Valencia (Escuela Técnica Superior Ingeniería, Departamento de Ingeniería Electrónica).
- Sommerville. (2005). Ingeniería del software. En I. Sommerville, *Ingeniería del software* (págs. 82-111). Mexico: pearson education.
- Trujillano, J. M. (2004). Aproximación metodológica al uso de redes neuronales artificiales para la predicción de resultados en medicina. En J. M. Trujillano, *Medicina clinica* (págs. 59-67). Medina: Adventure Works.
- Valencia, U. d. (2011). Codificación de datos. *Publicación mensual de la universidad de Valencia*, 23-56.



## VIII. ANEXOS

id	Nombre	peso	peso_disco	fecha_creacion	fecha_modificacion	ultimo_acceso	autor	contenido
1	RHE10471470118E00125.pdf	6365	NULL	0000-00-00 00:00:00	0000-00-00 00:00:00	NULL	NULL	JVBERi0xLjQKJeLj9MKMTAgMcbvYmoKPDwvUCAxMSAwIFlvU3Vi
2	PYBKUJ6G9QPFDOIT7U8Z.pdf	8764	NULL	08/09/2018 8:09	3/11/2018 3:48:00 p. m.	08/09/2018 8:09	NULL	3na1KrrJOMQRekZjicNSi8Bglp9syHPw9d1KD8Aww7XsX0NXBSnDeo
3	S9DDXOUIG4WHKH29JNWG.pdf	9715	NULL	27/09/2018 9:02	12/11/2018 7:24:42 p. m.	27/09/2018 9:02	NULL	3iMowwCmmHOTSueDGRynvw7WwvV16Xu7WhPMO64tbjFNZnQ
4	7FXOE5JAE117Q2PV8WG.pdf	5310	NULL	01/03/2018 16:17	28/05/2018 4:22:20 p. m.	01/03/2018 16:17	NULL	lqe47nyltZxa04spfhLzHHMNWpaEhw4Ssz3yd5Cp0kHaVtrudWJxusA
5	ZX9F4I46VIKU821MMZ82.pdf	3741	NULL	16/07/2017 18:32	30/01/2018 3:19:37 p. m.	16/07/2017 18:32	NULL	OGxYGYU2XvsTmw1WQBL6T4vvSQG7dqYdM9PiGimApRMDddW1
6	ETD5C5K4OMNL1QQJGRT5.pdf	3930	NULL	22/01/2019 17:43	1/02/2019 7:37:47 p. m.	22/01/2019 17:43	NULL	OXTTUuqbKRgmltR6DB7YzGbKnELPmd6JMDDbJ5ArmG7X5RmUKzc
7	ANO5BH3EYQD694BGTEC9.pdf	6070	NULL	12/02/2018 12:38	1/07/2018 4:02:23 p. m.	12/02/2018 12:38	NULL	j0EoUBGQoTGA0TTwrWA2qHUTvVM2PIka1CqfXMuvRYkwH4oR58
8	8ASJ492RLRF4FD21EI34.pdf	4138	NULL	27/04/2018 9:04	14/02/2019 6:49:18 p. m.	27/04/2018 9:04	NULL	bwzoGj5NDxE48jDS5rty7ipY0wL0S74beuDOQzsvhEpmUACQcA5n0
9	BFG7JRL7PK0BPU7A5FAC.pdf	6961	NULL	03/02/2019 19:55	15/02/2019 2:32:39 p. m.	03/02/2019 19:55	NULL	d1gNQBVdMOpYfLLaDy8dy1RE8BSpSGAOLMCMtgoW68o6td27yl
10	OL3GKI15CKBLKH733U9N.pdf	6697	NULL	13/12/2018 12:30	27/12/2018 4:31:32 p. m.	13/12/2018 12:30	NULL	SQ8yzCVDjTJXOGtFXzISaX1rqVOOt8PnFICPLgAH2tdBBEYviUQakzS4
11	X5CB1DPUG159I1Q0L9XA.pdf	1127	NULL	06/03/2018 12:51	27/03/2018 6:21:40 p. m.	06/03/2018 12:51	NULL	fwwqDaZIGZi9ikegTZ52OdDT6n9cSKnSC1K1Kxn8TN6zrHRT39AWd9
12	0P4FJO1HWDGLFWPTJ2OG.pdf	3238	NULL	10/07/2017 17:00	17/08/2018 10:26:13 a. m.	10/07/2017 17:00	NULL	YKk3Qndkfasee04DuXBufd4jRendiZNHfKNovwSoqqTmZoo1Ijx82Ri
13	3GZKOCDS1HR469WHA62N.pdf	2656	NULL	01/12/2017 16:09	19/02/2018 7:47:50 p. m.	01/12/2017 16:09	NULL	yoTO2203fntu7194Opnc8VvsU0gwisXJ62U8hhcgwVtA2ib3KmZAB
14	MI8CUU3VM7RTVQHU0U1G.pdf	9917	NULL	03/03/2019 17:11	5/03/2019 12:23:40 p. m.	03/03/2019 17:11	NULL	StWXK0tw5EY1GuGmsbZddbno4bCw46momiDCPbrjkmGnA8Mh
15	LIPWMOGAHSM9B4VIXZ3.pdf	2477	NULL	01/01/2019 11:38	2/02/2019 4:31:52 p. m.	01/01/2019 11:38	NULL	byeAeNAS3kwljsFSjMBjdJidGR6wxBTDiizbNavaVIJGKa3UpimfSw
16	JRG408JQ2CRQFVBD2SQI.pdf	9607	NULL	08/08/2017 9:38	25/09/2018 8:07:31 a. m.	08/08/2017 9:38	NULL	qiWbKC9cSdYSShKoOholMth83MUpkawR6cryWPWze3b6o7w9g7h
17	FXVEOETVWMC4773CUZX.pdf	3385	NULL	09/12/2017 10:08	1/09/2018 7:03:31 p. m.	09/12/2017	NULL	hl6JKplmWUfpODmhWKPBSA1KE7TSxr7Qs6wTdl87OWtJJEI5E0uA

						10:08		
18	D8O70BGOA12ZGRXV6BQV.pdf	6946	NULL	30/12/2018 17:40	4/01/2019 9:49:22 a. m.	30/12/2018 17:40	NULL	4G0pvwjyeuLRBvEX8F1sauX2BsXDZq1xL6G38sbLXI9Z08i5CYm0qW
19	OZ4F0OVIYHAI32FHIXNN.pdf	7602	NULL	24/06/2018 11:47	29/06/2018 5:23:06 p. m.	24/06/2018 11:47	NULL	02dQ1AWMBBDZ5Sk25fXt2RQetkXLO1dij1yKqLJBryFhxgoseg2WW
20	8FT43W5NJL7AEDJNDIHM.pdf	6673	NULL	04/08/2017 17:08	29/08/2018 7:38:27 p. m.	04/08/2017 17:08	NULL	CqkOEUHAAZiXBUV7ePLaTryO1dGe7FOQN4gVamX1HLsq2ZqTgBc
21	P8020T6OMQMjYCXJG9MD.pdf	7878	NULL	17/02/2018 18:55	2/07/2018 11:21:31 a. m.	17/02/2018 18:55	NULL	Xvdigg4Lsafm9nntDOigapjg7QaFaVcs8Kuk8PQaIR5F3ii5yqdmBmXr
22	S18MKA EZS1DAPB79O0EK.pdf	6697	NULL	18/12/2017 17:31	14/03/2019 9:43:17 a. m.	18/12/2017 17:31	NULL	H4tCv5oo3sO8rUMimiAdIFRC0mtJ8yImKWfe8ceyNLxnhErrbbrNfF
23	0RB38XMBQAHE6E3H9OS0.pdf	8991	NULL	18/08/2017 18:58	13/05/2018 11:50:45 a. m.	18/08/2017 18:58	NULL	5QW1t1iJTzBv8MZNKwJ7pft6W0T3rlgbikjfiK8piuxOWr2E0Ia6WvYZ
24	PH5UMM4WFX4P5BNBGFNW.pdf	8184	NULL	20/07/2018 12:04	20/07/2018 12:04:19 p.m.	20/07/2018 12:04	NULL	weeb7daH2VerBzz5Tm2hsfZLe4fvtWflmjxKcxFGtdLbsb7TzJyRaiNQ
25	XCJST9EKHZAAIN4SVQQW.pdf	1530	NULL	03/04/2018 10:48	13/06/2018 9:33:51 a. m.	03/04/2018 10:48	NULL	zWeSjrSuou87H03Ewix8nrBFekSoeoIJoXnqc3W2PdgTYk7T78VGsr7
26	3052G2I412B3A5CM8NBN.pdf	4723	NULL	05/12/2017 8:12	11/04/2018 7:32:28 p. m.	05/12/2017 8:12	NULL	jRNGtWd4Y8x6nr45Y5urk8VUq2hxXaG7oAlma38IzHc8mjrWK1Fqc
27	HTOQW3GRH4PZZ037HQM0.pdf	2892	NULL	01/02/2019 11:23	11/02/2019 8:05:57 a. m.	01/02/2019 11:23	NULL	xRDx2Wjt07oEjLSqoBBndUeuBl8C0Ss3BQ30HWUjupp0OcHVLboHi
28	OKTPYGANKRUIPCPLPFM.pdf	9906	NULL	19/01/2019 13:57	12/02/2019 4:45:28 p. m.	19/01/2019 13:57	NULL	dZyEt2W0q8zyJxNvxqe4pa2o0ZurxGpAiDCJphHgQtnMym3AXq9gS
29	V1W6MLEKCF5AKX7992Q.pdf	7401	NULL	07/02/2018 16:15	22/02/2018 7:29:33 p. m.	07/02/2018 16:15	NULL	AVxPTiv8Vh8Q0U8yYT5dLF48wbn4uiBPTxz2seBjWKXyJsvKV9ASukr
30	33GZKHKWLSV1K9E9XXCN.pdf	9116	NULL	30/11/2017 8:04	9/06/2018 12:23:00 p. m.	30/11/2017 8:04	NULL	bKsqP4GAYdqLWAZLcRcPwNY7ipL3IsIdIxX38wU0atGpZtE3I8KNeUf
31	C0KFLCHEPSLLWZT2U7WF.pdf	3177	NULL	08/09/2018 19:56	7/10/2018 9:03:57 a. m.	08/09/2018 19:56	NULL	wqgQFveQ1gdGCNS9a6sldDPRdZ9BNflLq5uIDCMXDHRyCEAXuqQ
32	AR9TTOHAFYJL7PNDTBOI.pdf	9286	NULL	04/01/2018 13:14	6/01/2018 4:21:03 p. m.	04/01/2018 13:14	NULL	gm6hNySgxN7YcwUVvykiiPCfabGH0seRAI5zYcaofzOLnnPC5K0vew
33	9FG2HKFUQMO0B6MU00V7.pdf	8501	NULL	18/08/2017 11:19	24/10/2017 6:43:54 p. m.	18/08/2017 11:19	NULL	7PZLaNgYhsDQtiTjm9OM82JBMQ98s9tM1X4iw3vzVVPfuxFyBFTVS
34	4G91I9OHMQJSTOG4KGMJ.pdf	3799	NULL	25/12/2017 18:24	26/10/2018 8:43:44 a. m.	25/12/2017 18:24	NULL	39JuRTkH4E0dbGKZnID1I7dc0RXymwE84IYzkoSGQ90CUBTVL7Lm
35	IWU2JTKBC2M2QQN2GPTH.pdf	6357	NULL	28/09/2018 10:08	30/12/2018 5:11:20 p. m.	28/09/2018 10:08	NULL	JvtlaVJO1Ej72Rzu1tDSGgfEPA62SXbiHwQtgcmFpoe9pfbmg3eksitm

36	5719D5GXZRKUOLYIWGRZ.pdf	7679	NULL	14/12/2017 8:23	12/12/2018 8:43:09 a. m.	14/12/2017 8:23	NULL	opVm0pFev5RkuPI1F4ikwKQDVNWR4QOuBKuFNrgswWEnvErmfU
37	ZNETERCCA0Y5WENLOVZN.pdf	8344	NULL	29/05/2018 9:38	12/07/2018 9:47:22 a. m.	29/05/2018 9:38	NULL	OfHI9qMFUIIYu98GiB9x6668Ozs6fZzmgrDwYlw3epQ9d156dw16xv
38	MWLVS1NE1FG974SS2Z5W.pdf	0659	NULL	16/08/2017 8:17	19/01/2018 5:58:52 p. m.	16/08/2017 8:17	NULL	7929RE3rrcsnlmhPMw1W4qHWL8bPILELTuiWBvLnoKHS9HmoJYrc
39	3EWL2O7J7N4BRENCBTBM.pdf	3662	NULL	15/06/2018 9:35	19/09/2018 3:52:03 p. m.	15/06/2018 9:35	NULL	dyuk7KR2APirDJv6zh3Cxi8avrsdrNsp853PIMICMs8F2kaWM7KdKIG
40	D7K5HZ72W5SYZDUIA92D.pdf	0439	NULL	22/09/2017 8:32	1/07/2018 7:54:19 p. m.	22/09/2017 8:32	NULL	91SGqmiETsBU7wm9GfbuSXTTQHCOgRahZViU7PIHdKMqwobfv2d
41	4EHOLFS3RPQJYSS530DD.pdf	0244	NULL	27/06/2018 16:28	7/08/2018 6:03:47 p. m.	27/06/2018 16:28	NULL	SsyRd0I8uJHZ4cN3B04OuB6gQfDc2wGfBNO31QAWmirz9h2fMlgU
42	RFXC4FLNTEBB17S906UC.pdf	8929	NULL	20/06/2018 12:20	6/08/2018 10:40:42 a. m.	20/06/2018 12:20	NULL	XJKQ2Hvek4b7ouRUO3VrRySHRLbfxl7tkVKjcSXmfRMLIAdz8ruKHB
43	GELGPJAGUZOJ6YWYQFTG.pdf	4156	NULL	05/02/2019 10:48	4/03/2019 4:33:03 p. m.	05/02/2019 10:48	NULL	ZnLPQyyoYye8uEs9DtIFJGxb98enzv7Z01jngVQQjJNuVm8Ukq3f8pF
44	3EKMNOS0ATE6GB7M4QWV.pdf	5496	NULL	14/10/2017 11:37	9/01/2018 9:59:19 a. m.	14/10/2017 11:37	NULL	QeFzfnLCoJFZyn3RLHqWzo7GOSrmeYHpUiz25Uh5pZwBq08lLquRo
45	EE3302FCK3SVNOIB482A.pdf	3886	NULL	08/02/2019 8:27	15/02/2019 11:09:22 a. m.	08/02/2019 8:27	NULL	PvTTJU4r2revliO17GumLZiAmqaIOW8JU6KIBOSdtIlzJbtXedbag4x0
46	1KGBVRD51J4AS7BZLQWV.pdf	8351	NULL	11/07/2018 19:52	4/10/2018 6:54:22 p. m.	11/07/2018 19:52	NULL	yAE81nsMzCtjdbgf1HtItSafENHM8s4YpmCK2EwHMwMXZu6RAUz
47	IPQGAST125S5XW4472II.pdf	9186	NULL	17/10/2017 14:15	22/07/2018 9:47:19 a. m.	17/10/2017 14:15	NULL	E0F2or3eTlZZXdkWqUiFC1Nk2LTnNASyAVAcL6h7HIJE0Gxzu4WA9
48	ZKKA8RDPMT0NMH1L3AAD.pdf	0691	NULL	18/12/2018 15:11	27/02/2019 6:46:57 p. m.	18/12/2018 15:11	NULL	zsvWcjKkYBxeduND3MxMhmX4qRwqCGG175DnHI35vA9TSV6tBp
49	8LC619N6DH1TIO68FPHS.pdf	9665	NULL	04/03/2018 16:33	24/03/2018 11:34:15 a. m.	04/03/2018 16:33	NULL	lozHil3DnW1I7PSOGUO9dJaNHboUKFu48S9sGbeDdX40bGugJMSM
50	OEPJEFSP4SA71EJNH0J9.pdf	2309	NULL	16/10/2018 17:07	3/12/2018 6:05:33 p. m.	16/10/2018 17:07	NULL	ddFQkDMXdGeOmz9azY5vEqR6sEoocDnm2WSgl0k4kKxONS2ob7O
51	EHME1HF8L3GO2RY4531W.pdf	0499	NULL	06/01/2019 19:36	10/01/2019 12:20:51 p. m.	06/01/2019 19:36	NULL	V6mG8IRqgaP5IZIUYUamVwFDCIWrftHoeSXdj3OWfbi07kLDJuHszv
52	Q7CUH41DES11GIOH2KR7.pdf	1938	NULL	10/11/2017 10:29	10/08/2018 10:25:56 a. m.	10/11/2017 10:29	NULL	WJVCe9mluneUmdm4dC8n3vr7LCvpseMaqsTtkQC9uxEFYf9gMdG
53	9UEAMVEKQPRNWXSHF167.pdf	7982	NULL	18/07/2017 9:57	7/12/2017 8:52:23 a. m.	18/07/2017 9:57	NULL	U1Fu3K33gCh4yzJY8eo2HH2znbGwYMELE28Oz7eiEeaZthMDXQMXs
54	PB42CPIUDRCVM3W62BIV.pdf	6706	NULL	26/03/2018 16:46	25/05/2018 5:10:27 p. m.	26/03/2018 16:46	NULL	LKNv7uSXogyez8pEUR3LYEJxcvGzkAvmXGQL7icGYSanhBsrCpwnM
55	ZRXYANESZGBAOUS80M87.pdf	7247	NULL	07/11/2018 8:26	07/11/2018 08:26:00	07/11/2018 8:26	NULL	kpi1TlStyYxqcGJC6wvJS5bphNil8V161tIX2LFoleTB9mrOmBhIFflPn

					a.m.			
56	NUG8N6B2BWODTKI7NF1Y.pdf	1597	NULL	03/11/2017 11:17	24/12/2017 7:38:46 p. m.	03/11/2017 11:17	NULL	Ix7Q01wb8hxDxNYjQrxnxADmfL3rCmEv5hHiDIFCS2OUZWvdawN5
57	KZ46PBG1LXFQCKHELZKE.pdf	1369	NULL	24/02/2019 9:14	6/03/2019 12:00:14 p. m.	24/02/2019 9:14	NULL	lGeFMYioNIMA5DpARcdpfjunQ2y6oSb6Lfq8uTN2ru56CZcJl3rFQxC
58	MMRC18QDMVUUUKXYZJSM.pdf	7340	NULL	08/09/2017 17:01	28/02/2018 9:57:32 a. m.	08/09/2017 17:01	NULL	xkDw4nKdeSCZiQ834SOuaY3rsEWdTS49mBxQW2ZH9QWmpOErf
59	ZJRNQ8AJDDWY4XM8I2ER.pdf	7864	NULL	23/02/2019 13:32	19/03/2019 2:51:28 p. m.	23/02/2019 13:32	NULL	lbhJweW2agMXZUlfzft0SPlc0EJgNUPbC1DZBclYhQByeBjPmtVjQ27
60	UDPZCU62XTPBG8OC4DV3.pdf	3500	NULL	06/11/2018 18:22	8/01/2019 3:50:09 p. m.	06/11/2018 18:22	NULL	UfyvnWaCOH7ZVVCnHI7RNYgPehIX8MXRu5BgKFXOdZg2I9pZe5sPu
61	7HAJ86Z68ZQ7EB1W41L6.pdf	7991	NULL	18/03/2019 14:23	22/03/2019 7:34:49 p. m.	18/03/2019 14:23	NULL	cVPF8dqdcuHDVcvNiJAimIcAN80MdOXIWgpKmG4jwnebsCLJEE5Q
62	BIVTXUS6IJDEGKUMDG1G.pdf	7752	NULL	21/04/2018 18:43	7/05/2018 7:19:55 p. m.	21/04/2018 18:43	NULL	vUWWdedBULhp2gpM5XldRqSybTMMUedU7571aUn30FgNcqY2js
63	4948DS6FG2HC2Z2ZWQVO.pdf	5079	NULL	17/09/2017 12:52	31/07/2018 7:22:45 p. m.	17/09/2017 12:52	NULL	Q8cSu6aKTjI47LLO8nFXK28yq92MPGDyefvdb2pCX9Kh80rNpm6S
64	O3XYVL13ROSYAFBCNXQF.pdf	9284	NULL	03/09/2018 19:53	16/11/2018 10:12:38 a. m.	03/09/2018 19:53	NULL	ticlydpK27ieMW3l2Q4sXROIYn6inxhTFKhKqkJhy7mNrNjcffuhiEQcL
65	YMZQBMMQS40WUN1BLFM1.pdf	5178	NULL	04/10/2017 12:37	12/02/2018 3:30:35 p. m.	04/10/2017 12:37	NULL	cyhmvkbaMKzyT3CHCCYBZeWlu3j5IVLAGM9Wg1Rilji1EQgcU08pB
66	0CY1JTBWYZL8APZBDHWT.pdf	2413	NULL	30/08/2017 19:39	30/08/2017 07:39:21 p.m.	30/08/2017 19:39	NULL	PjYhoPw5LGhA6Vxf26AcD0HT2veMVSUjOmy58j5CkKxdQB8vI3pIQ
67	8KLWY5DXNA1HKYOVY7HS.pdf	4847	NULL	16/02/2019 13:44	11/03/2019 11:45:20 a. m.	16/02/2019 13:44	NULL	RPnOIXISWhWxByGC9HQkqWih9mY8r21I7vmJebEPD9moDq2F5
68	9Z23T2WEX07ET33Q1BDN.pdf	1621	NULL	04/03/2019 17:47	4/03/2019 7:07:05 p. m.	04/03/2019 17:47	NULL	9z0n39qcZnk4SBD1AqJmqS9FCSLPstnTCeOcGZCwZJ0PQ1mTbTlvO
69	POJX8DXLBEMGADTISSC6.pdf	2301	NULL	04/12/2017 15:06	18/05/2018 3:15:21 p. m.	04/12/2017 15:06	NULL	SpIFfCZUp1RvOHspBmXrwFesVqxVrtE9f6bJkjWwAxMOPa3e03Upz
70	J9AXDXR583W43DVQE4Q.pdf	6704	NULL	18/07/2018 11:18	24/08/2018 3:51:43 p. m.	18/07/2018 11:18	NULL	7KlyRy1ZOnKu3ZzA5iygXlFfbjXnrDuylzguMfn8h95gm4FR9hmXWu
71	EKDSN0DPJU7J9HEPNWUL.pdf	7437	NULL	07/06/2018 20:02	2/09/2018 6:23:09 p. m.	07/06/2018 20:02	NULL	PMAY4sMBgwolfM0MVliuf40RLYrS0SpId4nUdstaOV5FHGK4SSMrr
72	OGQCKZMGA82NXW185RJM.pdf	5504	NULL	23/10/2017 9:54	6/06/2018 9:07:38 a. m.	23/10/2017 9:54	NULL	l8jVwj0jc8XjjGRO4nllFnyRf8HnsMAQwiGobN8gH1By4aLZ6LZgkOfu
73	TIHKAUXXYXH3TSB83BHX.pdf	9182	NULL	14/01/2018 16:07	13/04/2018 2:00:20 p. m.	14/01/2018 16:07	NULL	OxmLZUYs28zQtvsMyufSdeb06NtavRiFN0JclSWJEIrgwCHntiSzSV
74	O6PL1UVMPFU6NI2G8GB0.pdf	8282	NULL	01/04/2018 11:17	15/04/2018 5:31:47 p. m.	01/04/2018	NULL	WtKgf9UzRj2blCFB8K50KfJuw4D1WW6S2cXaAFRCYax5pWmnREx

					m.	11:17		
75	CYSM084FV3F4KV7W36TQ.pdf	8678	NULL	04/05/2018 8:42	9/05/2018 9:37:40 a. m.	04/05/2018 8:42	NULL	Fxc9mE3JsrXkflTSf2KWtc0yiX0iLvgxOWjmza7NouyB7gu8CYIDwFi
76	8KITDLQK049X9QV0OCV2.pdf	2709	NULL	25/11/2018 14:38	7/02/2019 8:43:49 a. m.	25/11/2018 14:38	NULL	XKkXV4gHzXk8lxZmVzKWsjNWNBSFN6ZLV9d1BeK2oVLvM9gXkFoc
77	0Q1VAZW1LGM CXV21Q8JO.pdf	7666	NULL	07/02/2018 14:46	8/05/2018 1:13:15 p. m.	07/02/2018 14:46	NULL	yWXDCexxVOtaeEF0r6vlAzNQonxH0Ae5EoVRH1boeJOLIPZto8jQpr
78	STO04R53AGH0K00RSWSN.pdf	2787	NULL	30/01/2019 15:23	30/01/2019 03:23:56 p.m.	30/01/2019 15:23	NULL	U3iB0Ptwil6X18AMnNE2fi89VqsXcKSnrxfoClmsbrv589BbzTklA5w5
79	ZZ9US6ANY4JP3GKHBB0T.pdf	1308	NULL	05/09/2018 11:40	28/11/2018 2:23:46 p. m.	05/09/2018 11:40	NULL	mSb06Rt9r016teTcyYqhlw93L5cOJUx6gtbEP19VHsy0wEzkD9R8bw
80	421E8W165KI4Q5Z3T4I7.pdf	0379	NULL	18/12/2018 10:58	20/01/2019 10:42:30 a. m.	18/12/2018 10:58	NULL	1ozhywUiGW82Jbh57TpTnapjbdgvbyxAgUPdQUWYsQYX2tlPoDiSN
81	QSEG716EQSPR59T674V5.pdf	8989	NULL	18/08/2017 14:00	10/11/2018 5:48:08 p. m.	18/08/2017 14:00	NULL	3XwCkY5V6hoYpZXd9btAEM7FYjEZ6Ibx5eWVFNg9VJz0FayK0hJsZG
82	EDROVP98RRXH33CLYVHG.pdf	7030	NULL	15/08/2017 16:14	12/04/2018 9:22:00 a. m.	15/08/2017 16:14	NULL	N6nlzJXxpayUSpqPa7AyXdoaWF8LZE0KUWwBHvt0l5rY5Unt2QO2l
83	ZXQM418QL25ZIM2NAZUS.pdf	4739	NULL	17/05/2018 17:27	25/05/2018 1:14:13 p. m.	17/05/2018 17:27	NULL	RUr0MIjo7B67CrtR62OwmM37z7NpNxs3qbNrtYHAQTdFBFqMQsH
84	28X85IYC7HHMXPFRXFU4.pdf	0120	NULL	19/07/2018 19:10	5/10/2018 9:26:59 a. m.	19/07/2018 19:10	NULL	8yFsPKivEx2VmxR83f4n7c4UVuil3HJZe675KSJV CefiXwoLF2N18l4f
85	RSWYW79QAYL9AYN19RQV.pdf	3409	NULL	19/02/2018 8:31	22/02/2018 8:05:09 a. m.	19/02/2018 8:31	NULL	458VsEmfZBaijyyYPQ1DVC9oYWYprz41ZaCnHBX5RxB1l3bkGPeZue
86	C5TEUSB2HLZ5F0BJM9M8.pdf	8422	NULL	28/04/2018 17:29	2/06/2018 6:41:02 p. m.	28/04/2018 17:29	NULL	CvSy48PgzsB1yRcb1XXOkcNRledJ1pciiX9smAocF9QNzT3fmjX6mNJ
87	JICl6L8BORFY81V9SDD.pdf	3104	NULL	18/12/2017 11:20	27/09/2018 3:31:39 p. m.	18/12/2017 11:20	NULL	WAcN2tgNrfiYij4zgiV2ug7N2jODf6lQFDFQlupivSOPpAIB3Xbb9NM
88	5GIZ9Q4KXEPAFSM42KHM.pdf	1014	NULL	19/08/2018 14:35	14/11/2018 9:36:26 a. m.	19/08/2018 14:35	NULL	XrGhProhMHuiWrcWSRjQOAcOaxWhtx0yXJL0o5a0KEuHq1M79v
89	GD133UGG8PK36JCC9NJQ.pdf	8702	NULL	14/05/2018 18:01	28/05/2018 9:48:04 a. m.	14/05/2018 18:01	NULL	N53oqcHp3wBbh5vQS2aehElpvUISPI13TQTmp7sG0G5zQUYbj0Opt
90	OBL78RAFV72ZK062PP5O.pdf	9116	NULL	25/05/2018 18:53	15/06/2018 5:35:35 p. m.	25/05/2018 18:53	NULL	lLzaP2fYecBdyaanGA4t862dUIRyj mudYPPx1SKequr5HVnn5l4quLK
91	JXLI4VE5QK5PA17F134L.pdf	3615	NULL	14/01/2018 19:12	29/01/2018 4:45:55 p. m.	14/01/2018 19:12	NULL	NjQECSXG0UH79R9HI8yZKny1dKEPmwgESZtwraKjDINZFHBQgEc4Lf
92	UBVBWUTFMJXTR5G1ZCDN.pdf	3870	NULL	21/03/2018 12:40	6/04/2018 7:52:51 p. m.	21/03/2018 12:40	NULL	BcbsUpQH6JHKWoPIZY6uMK3zYKHV42aaQxt3rGY2Dd6mm8pnku6
93	MEZLBNTY31AVVT4ICKVJ.pdf	1946	NULL	17/09/2017 14:48	20/05/2018 11:10:24 a. m.	17/09/2017	NULL	5EGtOTnfHqplSY3oEJCzcBJABUfwtjbxYRvYth0SXHLtRBr3jQ8OtCd

					m.	14:48		
94	C9TGWL7FUGPZZR9QLJ9J.pdf	3803	NULL	04/11/2018 11:15	30/01/2019 8:04:53 a. m.	04/11/2018 11:15	NULL	fCHjUU6VC2kiOh9MVfg5fAkjTQxTRTqylu3q2DR2gQKvupD5BIhpHx
95	6ALUIB87A8YOR4LNUSYZ.pdf	7566	NULL	02/10/2017 14:12	15/09/2018 8:22:30 a. m.	02/10/2017 14:12	NULL	8JjSryPbcYTontm0oU46LFsSOE9dASfDZPzeokkVgjOZ2ukkkXrjSeY3a
96	PS8WML6DUN62LMMBX88V.pdf	0884	NULL	05/09/2017 17:47	21/10/2018 6:46:52 p. m.	05/09/2017 17:47	NULL	lfNrCIm0tEwCH1jladyi7fSf7EzhvBpcwwy8RrQb9FB1E36f7zGRUfjG
97	N9EVRAH5GV53VJ3NBZI6.pdf	5912	NULL	02/04/2018 19:30	02/04/2018 07:30:33 p.m.	02/04/2018 19:30	NULL	unlcV7YE76snuQq0CdlwAM9HVzRu5RpzJ9qag1O8gUJUfEATRbCa2
98	F4MXC6DERJZVUCMQNMFL.pdf	0912	NULL	03/12/2017 10:57	28/09/2018 2:23:24 p. m.	03/12/2017 10:57	NULL	nkPuBH1LtRuf81zqrKpcC50MadRZg1Wfjl9qkNaVWDOVxnxL5CksfB
99	EA79SDHBT8980BQSWRTV.pdf	3352	NULL	10/07/2017 19:02	20/10/2017 2:31:45 p. m.	10/07/2017 19:02	NULL	irZSw5G8L5CAOng3u7KIQPXxInjk1yKkUE0GPxsjKpymhQr3X9u7Nu
100	6DO75KIS7MAZT72E7NE9.pdf	2794	NULL	10/12/2018 8:50	18/03/2019 9:08:45 a. m.	10/12/2018 8:50	NULL	GkhF8VxsmTj2hWVDqSPShFFQRmA0FYwD93Jv8kOgQeuQTnPQuG
101	YCVSJ15SW3353TOBW9DI.pdf	3931	NULL	20/08/2018 14:11	7/09/2018 3:12:02 p. m.	20/08/2018 14:11	NULL	wukCKBaRkF5ppTK8l1oVFwCFETXTLhuKyEJ3wq67bJJuQclXI4jbNLo
102	4ZEG8KO3JLUJMU74R5XE.pdf	5510	NULL	10/11/2017 16:30	16/10/2018 10:43:15 a. m.	10/11/2017 16:30	NULL	Jk9NTrpgfQrXZqVlpY0FDKPLAF5LzZk4g2pBsvYiSvbVrvvjX7n5LAW8
103	O06DTE5AS1S7K6E97OT8.pdf	7743	NULL	14/07/2018 8:08	10/09/2018 11:34:36 a. m.	14/07/2018 8:08	NULL	43OiCht54MEPcU74ZpzUCEWBUofUze9NYNjVfXvUCsySbbMklQXJ
104	MCIKJUSJWUT0L93D3BW4.pdf	4465	NULL	11/11/2018 13:18	16/12/2018 3:45:33 p. m.	11/11/2018 13:18	NULL	jl8z9bvQurSkdoW6lphTX3bnBx7CfNos289QdEtHVjOsTJUNNB18FEr
105	OOKS2W9QP76DLZ1MRV49.pdf	7794	NULL	09/11/2017 17:07	13/01/2018 7:45:25 p. m.	09/11/2017 17:07	NULL	tbziH9FCpG2BaA6tu3qbW64OV8TyZvWA7DkanLrE9o7rYRqjTw3sH
106	VWO8H1WKDBG61ZT810RW.pdf	7401	NULL	13/09/2018 17:45	11/12/2018 11:16:13 a. m.	13/09/2018 17:45	NULL	gNTtxqUffylwTvl1gw9BF9XmkIDkpNsp6PS18ar6hIX2IBkrzp26BC1h
107	VC3YXQOWHQVHHXJ2ALKB.pdf	8239	NULL	21/01/2019 14:25	5/02/2019 4:28:37 p. m.	21/01/2019 14:25	NULL	MKhyhxw28i45ULjLz816UR7pqPkyjtpoftRYc8NMI3pUdzrGrTezbKb
108	AYMO19LWF3V1DHOS3ZK1.pdf	2810	NULL	13/07/2018 18:42	27/08/2018 11:23:37 a. m.	13/07/2018 18:42	NULL	NZGMfjnDww9TlqQtt1CADCGSiAIA0px0MK8bbRkqlwahSDi3jLQsh
109	N9DXP8ZEP18PQQV70P7X.pdf	6121	NULL	17/02/2019 16:07	25/02/2019 3:35:46 p. m.	17/02/2019 16:07	NULL	K6HLu3ycLAFiuzJCMlir5zUn5qoyKHZtSAziUDrukMhvrOYyeDCx9m
110	E1QO44E9J19KBSYBUY82.pdf	4680	NULL	10/03/2019 13:50	19/03/2019 6:17:52 p. m.	10/03/2019 13:50	NULL	U8oy3U2TMeTICgkvaqK98nkVen1W0Si9pYmrnBZwMShLF34TM1E
111	KHHO5FLWWQ1N1XWVSZ2V.pdf	7053	NULL	22/12/2018 16:34	24/01/2019 2:28:30 p. m.	22/12/2018 16:34	NULL	v6QZTsqmwQfk8Drh4WdpReVb8jzrHDH0cKfpci0QhCCUrvUQ9IZT

112	404Y2XO72UMBQEN7UCTZ.pdf	4778	NULL	26/07/2017 13:53	4/05/2018 10:08:48 a. m.	26/07/2017 13:53	NULL	DMfr7gmwK0syjFxfUR8EVKolt7bEaiyiqH0qas1u8BBTmdagh3jCRjQz
113	TRM29VTN5CS56N8UMSVH.pdf	7045	NULL	31/03/2018 13:24	11/06/2018 3:36:46 p. m.	31/03/2018 13:24	NULL	btXHgwitjNgCfveiLWfJA5ysme8AxGho2rqJnvpENihneuWC8LsHJZUf
114	1N3CE07XKZAQGDCMNCZH.pdf	7479	NULL	05/09/2017 10:37	16/12/2018 12:11:58 p. m.	05/09/2017 10:37	NULL	nli8nQTatE2Ht1n32fUFPWqc3GWIDKozTNkQj7ZVD9vzdDfquXKR
115	EACZBRFDF2VBQL7FXKYJ.pdf	8132	NULL	18/09/2018 12:25	26/12/2018 6:05:01 p. m.	18/09/2018 12:25	NULL	aP8ZPbbES7bpoHP5PoFw4feA7B0DOilpYPhkmPQ1UaOWEoqVn6K
116	Y5DGBBY2LWHJ3ODOLDAW.pdf	1179	NULL	31/01/2019 18:12	12/03/2019 6:15:49 p. m.	31/01/2019 18:12	NULL	SXSv8oKzR8lpnBJ3G8iV3nSO7yoMV8f4vio5CtbnNF19i7MmoJJ7Blp
117	U4RRD9A4F6YCOQSI75YA.pdf	5372	NULL	01/03/2019 9:19	9/03/2019 2:08:42 p. m.	01/03/2019 9:19	NULL	1DIOaTwaFA13vXyh7aSe6yRKYW1bQS3MNwy6dxH2BHwICGFIgtp
118	3N1TVMHBIH4UKBY4OWDC.pdf	1500	NULL	27/05/2018 13:44	14/06/2018 5:58:46 p. m.	27/05/2018 13:44	NULL	XaGCOpeg3luAHzixLAnKDvgvvsOP8v2CKv1JNG0Hh9hwcCqXPPqSy
119	B3WO8E5N543PP93HC861.pdf	8866	NULL	13/01/2018 19:25	30/01/2018 10:10:29 a. m.	13/01/2018 19:25	NULL	kzGllqRwfv3z6CR0PaQNVstM4vzCUELQsRrKjKQZaRdc0UAvosdaA0
120	18W8CE2M1Y4L2V890NUQ.pdf	9761	NULL	03/09/2018 15:11	1/11/2018 4:52:33 p. m.	03/09/2018 15:11	NULL	MNVahbeKJDbDzhGks100zXOT5DIZAMlomYJWZm0JFjGy3W0ldF4
121	Q4FNOOEKIR1PZMLCHYM4.pdf	4422	NULL	07/12/2018 16:22	23/02/2019 2:34:58 p. m.	07/12/2018 16:22	NULL	G5yttUzSSBvgkl6pXKOoLHKDDWW8oXv1IDSnAtLlc9XylxwwKq5zKe
122	MTWGARX4B4QYNQK73JTX.pdf	3531	NULL	28/12/2017 19:11	5/09/2018 10:11:53 a. m.	28/12/2017 19:11	NULL	rZQd1BQ1hS7PiTaxYcPbUOtm9AalJAJ0QOuzTG67MDIW5Du5maAO
123	9RDK7OVQK62BA0D7I8N6.pdf	4323	NULL	20/04/2018 19:49	20/04/2018 07:49:54 p.m.	20/04/2018 19:49	NULL	yEaXCg6d9w6XS7hFqivt7uTQazpBUs4du12zH6mzgKcE41rFcR0x04
124	1JJOADBJBOJ7FZ45PLJV.pdf	3586	NULL	06/10/2018 16:15	06/10/2018 04:15:28 p.m.	06/10/2018 16:15	NULL	CATlapTH14rDB2uChq2kM4QsEGF6Y9XIQ4MVPhK3uuPsi6hzQSY1
125	6HUECOXXMNY46W5ZIZJ4.pdf	3571	NULL	02/01/2018 12:08	25/03/2018 7:08:48 p. m.	02/01/2018 12:08	NULL	jJaJ2fVYNGsdLAYuVpnSAndXmwI9pqbbRW98IFyLKrNBjZnmG6sXE
126	MLO5W46L5IR6Y1AUZEMV.pdf	9472	NULL	17/09/2017 15:25	4/11/2018 6:33:19 p. m.	17/09/2017 15:25	NULL	vXkmMeq0V7VBbqfr1DHx6M8o7HgsIxVVvqlow2JFC2sQzCOZCBXsX
127	PO6XZPBS3EWZCPJU2YSH.pdf	9469	NULL	06/08/2017 15:08	12/12/2018 6:00:15 p. m.	06/08/2017 15:08	NULL	0wFTMGYyUliFpGsX0tKH9A1rDkDvz4q3TE7JLxdBCxnwf6kueQQvjC
128	SM2E52FFWLAENYP8O1GH.pdf	8191	NULL	07/06/2018 12:54	26/06/2018 1:58:26 p. m.	07/06/2018 12:54	NULL	0K8I5oM5A7ce0MJltWbvAUfLCUyh8jqXINV5BrV3cATS7mYkWPDP
129	3OR0V23JSP1BVEDCV216.pdf	4177	NULL	29/12/2017 17:08	29/12/2017 05:08:13 p.m.	29/12/2017 17:08	NULL	2PwtlqNCyJ1fdjJplfOHoEqQC8W4Qeg6IKVJJeBCGkMgfTwn7EbRyv
130	J65SESLOAKGBRLOE4BSD.pdf	8450	NULL	27/02/2018 10:58	18/05/2018 10:53:49 a. m.	27/02/2018 10:58	NULL	l5da7iUxmuS5Zu78IVIRWw9eqZ3TmdMQAOKxsS9mtcfmfmK202H

131	86WHT9SJJUMMW9K76S9WD.pdf	0687	NULL	22/02/2018 15:10	8/04/2018 5:25:52 p. m.	22/02/2018 15:10	NULL	eq9RqmyFNCnhiApRnibxw6fePShu4Azns5SeXQtwGip1XCxSs2JTJzIR
132	QPIHJ0TK09HTJY7NJX8E.pdf	2772	NULL	04/09/2017 11:51	14/12/2018 6:52:51 p. m.	04/09/2017 11:51	NULL	CLBNjIZYeTKcCCKWQLZfhLPQhFONWWTulZ8YP8kSmRRUDzeKtGCuT
133	AC3Y7TBHORV5PPXSYP83.pdf	9033	NULL	20/01/2019 16:24	13/02/2019 3:25:42 p. m.	20/01/2019 16:24	NULL	QbHFvpEaT5WAuUmiYEslIDwrGCKvEEI9qrJlyaVoeAMU9hh2SQTAh
134	PHSVE2MLMUX5BRCNWUJZ.pdf	9529	NULL	22/12/2018 10:52	23/03/2019 1:18:01 p. m.	22/12/2018 10:52	NULL	mNerRfVRdcOWLsZNM0idq4LqODVgF45d26FWAkLSYz8pHjvqCZ7U
135	YM6JNME4BPZ4ZFZ2UHTF.pdf	7039	NULL	29/10/2017 16:49	11/03/2018 3:33:28 p. m.	29/10/2017 16:49	NULL	XfFD9MVpza8vfOy4eUfm5WGIpsAerleNhWLiwlfdl6i7Hmy8ScnPH
136	H0533047MJ6EFJEDLJH2.pdf	9332	NULL	03/01/2019 17:33	20/01/2019 3:07:53 p. m.	03/01/2019 17:33	NULL	WYp5C4uaFuOLOWLXkpSMqqdA0rsFkvRA8GoONGJuuyAA3AsDm1
137	YRK753F52K3PAER8QCPX.pdf	3082	NULL	28/04/2018 16:08	7/06/2018 5:50:25 p. m.	28/04/2018 16:08	NULL	ox8WprBkiMdAbhOVhLGnS427smkDqAV386cCASxBnlLIS82CwdA
138	SGR1SVZQAVRK91Q0Q88A.pdf	7178	NULL	30/09/2018 12:12	30/11/2018 5:31:40 p. m.	30/09/2018 12:12	NULL	s6X7kJvfwChBLV3RjrsHYHfVvFUjnMU9pc6xWkqCO6P2Lr4pvdT795
139	U8FCPRDA1GW13UJRASOK.pdf	9703	NULL	09/03/2018 10:05	09/03/2018 10:05:58 a.m.	09/03/2018 10:05	NULL	mVLQphU6UCa2oB7TJYsrVimKmJLAyb0YmC8S9YHliapqI2StB2DoU
140	EZ4G2SPJX1RSDPDUBOMB.pdf	6992	NULL	02/09/2018 10:49	8/09/2018 4:51:56 p. m.	02/09/2018 10:49	NULL	GmqpWiSXnz4Lw85p4TL97mYJEUbp231Fb5HKwnXFy0YsSxBy6U5
141	RYY48IRPR9Z8UY65D9K6.pdf	7397	NULL	03/07/2018 11:06	9/07/2018 10:15:25 a. m.	03/07/2018 11:06	NULL	9nc8AbLOT2UDLLG95D9x8ySZRqI3UoIEl6GxzUMRWsL4ls5qJVouGr
142	B3MAYEEOQZPVFM2PAAHT.pdf	7618	NULL	02/09/2018 12:40	27/10/2018 12:11:02 p. m.	02/09/2018 12:40	NULL	VPrI0Ln2XQni5OHj4i4OaRiLKzX69QXaGvdTDU3xw8kmZVhigThf3R
143	B91YBT8OSIQCEP9YMYF4.pdf	9798	NULL	27/09/2018 18:31	25/10/2018 2:03:41 p. m.	27/09/2018 18:31	NULL	M3Wwrx7zw0uXvuls8QMXBqoIVM8qwHVWMMj65Ds3wCu8xC0w
144	DC82TD2H6R4D104BCY8F.pdf	1616	NULL	01/06/2018 12:13	10/07/2018 11:33:12 a. m.	01/06/2018 12:13	NULL	Z1RmoXGRjetjj7HKn3ai75DFH7mSUPGA1LYcDjtOAP3nueHMfCalig
145	FZ5IJNRZNE4MP8B8E7.pdf	2541	NULL	29/08/2018 10:21	16/11/2018 11:10:04 a. m.	29/08/2018 10:21	NULL	Bwun05VbV8ybX11zW9of3RXroBQ9HtVYcLT0Fw7WdCGV1cP8MN
146	11SBOMKNV7VXZAYNHZTG.pdf	8448	NULL	20/12/2017 13:21	7/01/2018 2:40:07 p. m.	20/12/2017 13:21	NULL	bdDaLdglXBdiWLwDXja9fpjW8irw3j4lrTZss1laG6VXWBF1BEUiSeM
147	WC32NRJOK5ADUAOOH446.pdf	3532	NULL	17/03/2019 19:18	27/03/2019 12:19:04 p. m.	17/03/2019 19:18	NULL	BJDE7tykTmocreJ68bivfp5JOUF9Ug2v67xZvyFavgkdLHT5ysXO9fgd
148	CDEPSPX4YB1LP7LY7ZX6.pdf	5938	NULL	12/07/2017 12:13	11/11/2018 7:01:26 p. m.	12/07/2017 12:13	NULL	reWjOEhM21fhYq7kYiZW6G3TSWbvEpZxakucua6GF6w4545l1frJw
149	D6DZ7SDYVKG5XDS7OJ8.pdf	0025	NULL	17/08/2017 18:53	10/09/2018 10:02:52 a. m.	17/08/2017 18:53	NULL	NxHpXpThd4jQlp3ZwrjyMq2uxmIzhyXkvKkTKG3EshUd2QBPorMP



150	300IEZYWZZRRG72GAPSA.pdf	4557	NULL	26/11/2017 16:03	19/07/2018 10:09:41 a. m.	26/11/2017 16:03	NULL	FWLh5iFlkAvWXF7YZ4HjVcfxznJUPRkWRtMiLjoTAKVAgSR1U78pkR
151	L8JN5OQ2430SQYDZF4VH.pdf	9039	NULL	02/10/2017 16:30	3/11/2018 12:41:09 p. m.	02/10/2017 16:30	NULL	hNn85ulZwsreWHK6IvD9VxEWTrZ843UgFUtUsTEhKEYRkFUqqavdL
152	3R953YG746RS5JX4FNNZ.pdf	1863	NULL	31/01/2019 13:48	6/02/2019 1:25:11 p. m.	31/01/2019 13:48	NULL	ZpRSzL7wpNiWVea1m0BuhzXhYpxK0Uys24WiEadSLEpy6m06N9jH
153	I61588BR4DBG4KG39NUH.pdf	5300	NULL	14/02/2019 11:35	16/02/2019 12:15:55 p. m.	14/02/2019 11:35	NULL	GIZyUNXwxL3ZuJIVh0EjuoX3UnbpE0LTzlenZCloY1X5oXeLX8WhDvp
154	HS77LIWGBIT2R587ZE64.pdf	5742	NULL	01/02/2018 11:54	7/03/2018 5:42:12 p. m.	01/02/2018 11:54	NULL	Ex2g2C1SmkxKURfifZmdVTgJmnC5UidsOfKKPsZDmVndp1hIDVWSh
155	WZD05LYVD3522FR083T0.pdf	8142	NULL	03/07/2017 12:31	17/08/2018 2:36:48 p. m.	03/07/2017 12:31	NULL	lhsfsCjS8GkFOPIJjE8242a3rcw8zeKmFp2NX5J6m3MwVTQpBfZrcs
156	L5PWUJY8LID5QZUSPHCA.pdf	2839	NULL	21/02/2018 15:03	21/02/2018 03:03:07 p.m.	21/02/2018 15:03	NULL	XUE3uP1qWbbCdQabvTpeXulXNyOgBXPI7xLdLthi206vGmRrc4quN
157	UBDIM19LOI96UGT1JQFV.pdf	4170	NULL	18/10/2018 16:43	3/12/2018 1:24:14 p. m.	18/10/2018 16:43	NULL	6A6MTtu4n17uDfIUeEgn8WVhCqNkjkQB5pGPufzsnN2WxQ6W1c
158	W0J4ZALCV8K00TGK1HJ2.pdf	4527	NULL	03/01/2019 11:56	18/01/2019 1:54:49 p. m.	03/01/2019 11:56	NULL	pElg4WIP4gFNJl5eUqZ77jBSsA0PwDnGk3SonM678EMkteSCJtbeeN
159	JNTDJHKJG2I8BRO41ISL.pdf	0628	NULL	10/05/2018 9:12	13/05/2018 4:39:45 p. m.	10/05/2018 9:12	NULL	u2Bu32UuBNusMRlKrxZZtXOAFoEtqA3QmiyVqDLKrXjLeeZfw2uSM
160	P70P7IFBAJACHNMJGGVR.pdf	1464	NULL	23/08/2017 9:45	29/05/2018 9:15:06 a. m.	23/08/2017 9:45	NULL	AXvCgZGr7nMilfC9NoRwta0n9jyOo1ICPLfOegZYJ3Gnx4FJW7JbCvIk
161	ZC53ZMZJELSSY7NLXEFB.pdf	8061	NULL	08/08/2018 10:39	08/08/2018 10:39:13 a.m.	08/08/2018 10:39	NULL	ompJicdMIJSQUT7d69XZ1JyVGHJMwGUAUkLdyfTON71UvnWCg9z
162	CJJ72G1YEEYUXBVNB6ZV.pdf	8233	NULL	14/02/2018 9:33	27/02/2018 10:33:10 a. m.	14/02/2018 9:33	NULL	drn4CUYnTYzMTtkrMkmwmyuL2byK9xNNxc8GuHLnd2XNWBdVu1Kf
163	S56Y0RNJ9AWBBTPQ28AT.pdf	6963	NULL	12/01/2018 9:37	6/03/2018 2:14:21 p. m.	12/01/2018 9:37	NULL	itAHAKsawIQLr2gwtPMITATEOmNSiza2ZnTNbSHCvapRBMgdLjNVg
164	VAF9X75XLAKOOUSGMVGL.pdf	1250	NULL	20/06/2018 13:11	20/06/2018 01:11:43 p.m.	20/06/2018 13:11	NULL	nZc33QIFLq8LY3zSmU4rf04SxfzAZeeUncZnn0NqGHVMwkYlkaCBoA
165	2RYDSWTDVFDV6G9R06A2.pdf	6350	NULL	16/07/2018 18:43	17/08/2018 8:55:00 a. m.	16/07/2018 18:43	NULL	HCcHYvP4bZoSxn3QMSrPt94g2ELCR7m70sZKnGBNMiNNUtU01iDC
166	V08905WRBJDG1Z0EMBQB.pdf	1580	NULL	17/10/2018 12:46	25/12/2018 3:38:40 p. m.	17/10/2018 12:46	NULL	D1Pml67kPVEWcJokOC5jcc9m6q4N80EQBQtsdsCv6v8GY5jjNGY69
167	O1BGOH3IUAQQUNZCTZX.pdf	1308	NULL	30/09/2017 17:32	30/09/2017 05:32:32 p.m.	30/09/2017 17:32	NULL	lkXJR937zgRG8ZpUptt6fd4QFRdYzag3CmatMs2iLbUAB1ZWQEdan
168	9CCMBOLGP5FYP9O4Y1UT.pdf	5614	NULL	05/07/2018 10:34	24/09/2018 10:21:45 a. m.	05/07/2018 10:34	NULL	Py5mlpkciPuB9jn70SbGJo7IP5UKdrOUD3oaSP8cteiAkgUrpIT0L4F1

169	BN6A2XWN9YUWY3BMZZEA.pdf	4031	NULL	02/02/2019 13:51	6/03/2019 4:41:30 p. m.	02/02/2019 13:51	NULL	JiOwc3sfMhZf4Snms5EcmRyQ1orsj2CKX61KV0CBp27IyhppPHYXaC
170	5X2Y51AV95N1E3VWFBTO.pdf	1111	NULL	11/12/2018 14:54	1/02/2019 11:00:08 a. m.	11/12/2018 14:54	NULL	JZsOw0geXbnihGlzKhezze8XcC36pNlyqGr4Qxql7LWr6a3RTYoHcxQ
171	27G1KT9V7CF9XTXOVHFB.pdf	8444	NULL	05/04/2018 10:06	05/04/2018 10:06:47 a.m.	05/04/2018 10:06	NULL	Gic3n0SQj5lhJ2ulV6ikSd9jVMIU5OeS42Udqr9aRtw6PfVERTRaynGn
172	WAOEK3R5IPGXFOI7QBNL.pdf	9857	NULL	29/11/2017 17:10	24/02/2018 4:40:02 p. m.	29/11/2017 17:10	NULL	62EgAYndqUi7fiskq3tXWYWe0VleY69JNgY7wBCNTky6NuZOOb7fapf
173	1OX60NEVFGA76S11TCQR.pdf	1117	NULL	17/09/2017 11:41	9/09/2018 4:17:11 p. m.	17/09/2017 11:41	NULL	zAbDpJzJBXGFTjsWFnSw4km4TmTci3R5zbFf0XSI9UH8JV1vpkE1w
174	BEMS5R36K08T33JHMRO7.pdf	9622	NULL	08/08/2018 16:38	18/08/2018 1:21:33 p. m.	08/08/2018 16:38	NULL	18E9RcDVfFBV7KYXw8UIRrBOWzh0qkl4ydvw3vQU5d3EALrfSo8GiJ
175	Z6ZCOJ0X9RONU6KWCFCBI.pdf	1695	NULL	01/09/2017 12:07	16/10/2017 2:40:08 p. m.	01/09/2017 12:07	NULL	3oNGpK7Yid4XAIBt3pmT8u0sxxa23l78zWUg4422oGxM0OybrfeC
176	THKPHRDCITPBYT2FPKEW.pdf	2480	NULL	05/10/2017 11:45	13/10/2018 10:26:55 a. m.	05/10/2017 11:45	NULL	5qKKwFfQc9uLKnt2v4H0kIX3FMAXvmGQG562yyXRkoUK9Ahv1IWn
177	1G73LU87TWFHQGNRWK47.pdf	8291	NULL	27/06/2018 8:43	5/08/2018 4:11:13 p. m.	27/06/2018 8:43	NULL	f4REAEaGovL7GX940m1kbrAbhRfMtnwwT5XKXkfizVHUmMcKv3V
178	FYOPBNZBEFH1APRNKQEW.pdf	8384	NULL	13/02/2019 15:39	20/03/2019 1:51:49 p. m.	13/02/2019 15:39	NULL	MiRL6Wqt9JuNOCL4Owhd25OFzJ9BVUIHeUlwhJfdlMePvWAec1uz
179	SGTWNHVSgKSEPHQD2R27.pdf	2317	NULL	08/08/2017 13:56	20/05/2018 2:35:43 p. m.	08/08/2017 13:56	NULL	smGDDePhWOObzVbsy2F5Fr5m2G6BrJ8LDmuCacag84vU3kfH4oTM
180	572OOOGAYAGGGHO9E2C3.pdf	1303	NULL	13/07/2017 18:50	30/07/2017 12:31:41 p. m.	13/07/2017 18:50	NULL	NRgfV8uS5ikKS6WRV4jlrLVXl3H8JaOin1DTSlr1BCQTmFHRGHKByVl
181	2H43WDL38OU3XG1VNEH9.pdf	7273	NULL	27/09/2017 16:09	26/01/2019 2:17:14 p. m.	27/09/2017 16:09	NULL	kirZDlayGvdG5YUpB4GPHRPr0qzg7rUwKClJfay3zYogP5bv3j9Vwg1
182	BU3GEM8I2R8AP8FXC81L.pdf	4348	NULL	25/07/2017 10:58	13/05/2018 7:01:50 p. m.	25/07/2017 10:58	NULL	jAihE9YPjGJqkinHOQcqbqRrXnespmcKXo24qgiYTubhBJlOSVpFin2
183	CNCKPNS9Q3V9UC2IOYZK.pdf	7104	NULL	20/04/2018 14:04	20/04/2018 02:04:17 p.m.	20/04/2018 14:04	NULL	Dzq0e1n7AM6n8K5ZhKNq03f5qhmWkLsfv0mYVH9enzEIDWOobrV
184	EDARPUOZBDSPN56YRS01.pdf	2693	NULL	03/08/2017 9:07	29/05/2018 3:05:35 p. m.	03/08/2017 9:07	NULL	mfHG4n6TOuBvB3zoRWe9Q24SFcdaldqijvOyL19P35TMwHmrIX89
185	491958PMG6INJRH9MU54.pdf	6467	NULL	26/11/2017 14:30	28/01/2018 6:15:40 p. m.	26/11/2017 14:30	NULL	TV6DH4inuKgM2SCIWOZQX3cvKwFizHrk9jMm4tJ06DzJXRvFy6uVJ
186	928MLGWZGE0678PELBVR.pdf	9488	NULL	18/04/2018 9:24	15/06/2018 12:03:40 p. m.	18/04/2018 9:24	NULL	bED8ZOGFw7bXkw84zP4Q4qedVq7wPhWD1m6yXAVoQccuXYJ723
187	FBTE4EF5Y7M7W51BAPYZ.pdf	2655	NULL	16/10/2017 8:18	31/12/2017 2:39:56 p. m.	16/10/2017 8:18	NULL	82LHsWVvYF5UgzeqLRae16rjGp4ucR3EzAIHEV2L9B0mBgoZSqaFelW

188	LZGBGMQKBCXK8NZ7J4RG.pdf	4518	NULL	19/06/2018 12:32	26/06/2018 5:46:31 p. m.	19/06/2018 12:32	NULL	BIM6EkqPngFMvebSJIpWPx1xg1j71GsxnWi2SfrRIVDIUn8w9FP9nE
189	A1BJ23JBGOE6N5GP5R8S.pdf	6679	NULL	19/12/2018 18:23	19/12/2018 06:23:54 p.m.	19/12/2018 18:23	NULL	BEj0aFmjP0Afh4gUNtmpFIA7m7Fh6Hy7MZbyS6iqPJ4sayE9jDqV1
190	Y43VJB8JG42G8RZUY7JN.pdf	7455	NULL	02/12/2018 9:49	27/02/2019 10:33:20 a. m.	02/12/2018 9:49	NULL	Xf6h1HweZbRpvFak3GzC3b8746VhGOQZamJR6iGpRnM323AkSexD
191	COEX817DHKC168SF7PA0.pdf	7047	NULL	15/09/2017 8:53	6/08/2018 9:46:38 a. m.	15/09/2017 8:53	NULL	Ap1oJ0cDiAgrc3l899wu8JiTTyqYxOsAMXDVEHFv8JJPtFRDUN4CdRt
192	4A5MV785GV07HUPJ0FXR.pdf	3425	NULL	21/07/2018 12:15	21/07/2018 11:58:35 a. m.	21/07/2018 12:15	NULL	xAMNETBlcf50OhroiApAm8jcnAXqka23LfnN4YAPRhFZrVA8eoC3O
193	E5B61AK99TWTJ7TSCS2CA.pdf	4816	NULL	21/11/2017 11:02	17/08/2018 8:54:55 a. m.	21/11/2017 11:02	NULL	ppRnA423yFo4Q8RDhInpWT85qjVCGwF0XFmsuLBfE0QFegLg3vyY
194	3B6VTEULTIP12SW989UV.pdf	7233	NULL	15/01/2018 8:23	16/03/2018 8:32:28 a. m.	15/01/2018 8:23	NULL	ganR1i81yRgwUaRJ7tsXV2nmHZ6uF4LXYFWAhF7jWG2Jt958vrsOe
195	X86X9RAYBN17DWXD8QMW.pdf	4808	NULL	25/07/2017 8:13	6/05/2018 11:35:58 a. m.	25/07/2017 8:13	NULL	klr5dF0cWtWoTHC7pOXrIQuuUEF6PL23BaRgwBfTWeg4HD2Y3iS38
196	Q8Q1E4QO6TETIQM4EJWC.pdf	7931	NULL	16/11/2017 9:36	14/07/2018 7:45:15 p. m.	16/11/2017 9:36	NULL	nZ8jYWoK44QkCSSMS0fR2i2Y2zVLnu3WYv91NHpUoXA0PXnhl3Bm
197	D6JFRRXF5TARX7EYSFTE.pdf	9185	NULL	19/02/2018 11:05	16/05/2018 5:59:42 p. m.	19/02/2018 11:05	NULL	VLWOr40blAGheaKXNZxauTzrYGVtE1RyqNXTyjVz2y8VcW0NQtEVc
198	AW1SJHZWJ28Z4KTUZKJW.pdf	8961	NULL	08/10/2017 13:22	18/04/2018 9:21:43 a. m.	08/10/2017 13:22	NULL	KfkZLaRe2lr1axVboD7v6lG12Z4SqxfG1EgpgCJWo1WBDGs6ZzFXQ
199	GLTNTW6KMYM80RBRE16J.pdf	8008	NULL	10/02/2019 13:32	2/03/2019 10:41:12 a. m.	10/02/2019 13:32	NULL	YcGVou4ddpuloX4uEiG6YfvAgodHGgvcB8rWpWTI7NoKPr8y2vTRIh
200	1B5CULXMOU9I567ZDN9X.pdf	0058	NULL	06/02/2019 17:38	16/02/2019 3:34:25 p. m.	06/02/2019 17:38	NULL	7kSIUqCklrCGWATmiCuaYmK22fL4HyUJVwOYg3olaTwXvjNgBNmx
201	LPKVQ99MIBP7OA4FQQ3H.pdf	3906	NULL	19/09/2017 15:52	25/01/2018 7:57:01 p. m.	19/09/2017 15:52	NULL	A1ynuFH8Zxyd7dII2vPjIzrNW6O0M48sP8NPeo3xwNIYst2NHSkZCQ
202	8T61ZDD3UMO12J8MOJWU.pdf	4403	NULL	13/03/2018 16:46	22/03/2018 10:00:19 a. m.	13/03/2018 16:46	NULL	mf27PoXhkeYc2Gpu0h2KQaPUNxv0wgQdDt1GLDdO6BEeQkMwsU
203	LLDMEB45C1JWT1Y1SS6M.pdf	2358	NULL	04/09/2017 18:25	22/11/2017 10:22:55 a. m.	04/09/2017 18:25	NULL	WKDhJvS45QE0edH02YSo4A0tjr5cBRx7Verchc8qHX8SVyXKMLdB7
204	6F16XXFEBROG4J6XPTWX.pdf	4788	NULL	01/12/2017 12:02	31/01/2019 7:05:45 p. m.	01/12/2017 12:02	NULL	PSWYh3DkVzzTw7MIFkC0qGf2ZgF44wPBssHc7Ws6uLoKSCVQTWu
205	JH12D1HAVG4INJXGTHYR.pdf	7281	NULL	18/11/2018 13:59	15/01/2019 9:44:17 a. m.	18/11/2018 13:59	NULL	ebRajKByXWnr5lz8gHgBPWF0EtUK6d8VvE54YBXAtL15RNhw1JGY
206	5Z3UMC2K5AM95IDZN836.pdf	5775	NULL	28/01/2019 19:23	1/02/2019 4:04:07 p. m.	28/01/2019 19:23	NULL	Q6iqG6jloEPLkLAoOIVngEjBzww7xLNSgTmSgcWOv5r8nQ6x2rLth

207	QFT5XG2UVZEI4F2TNHQA.pdf	1986	NULL	14/11/2018 10:09	6/02/2019 5:11:01 p. m.	14/11/2018 10:09	NULL	6uMEZg9evsrCfnQrTiyw3irAuK1fw7mFEfoXwjGfscWFtike3njR4YC
208	86FU44MEG72UN2A0G86F.pdf	2533	NULL	07/01/2018 15:00	14/01/2018 6:57:23 p. m.	07/01/2018 15:00	NULL	SIRa9KVXllgjwip2t18FaBJRA9IE8us1GiVfGLRzh7bLniznxYeGinRQ9A
209	KHZF5DEZQTMGS38T98A2.pdf	3147	NULL	01/12/2017 19:50	11/11/2018 11:05:03 a. m.	01/12/2017 19:50	NULL	8Fkanm6faFyqBW7zh9xkSWA7HnpvSUS48qpXjEn8TG2XcYetycPRv
210	4YOX6U5CFBNOKK00H9Z0.pdf	8774	NULL	23/12/2018 8:49	12/03/2019 12:12:52 p. m.	23/12/2018 8:49	NULL	iqJCOMw55txHbHj1BOWAvvtooRSrrxJSrC6C92snSFNP351zLwA2gw
211	0WXXVWB4R0H7DLV3BJK.pdf	1425	NULL	22/11/2018 14:22	20/12/2018 4:54:55 p. m.	22/11/2018 14:22	NULL	Yecno52WxEIPcupgaiTUSgLcbXnvAezcyXN8z29448zF2nuYOSphux
212	ICUPF75IDHL9JCHA0BK.pdf	4771	NULL	29/11/2018 9:06	7/12/2018 7:35:26 p. m.	29/11/2018 9:06	NULL	wE8XWqs9NUA4RLaY5aDFuBGNOM0V92uDibTFzPc09zEWax8gyRf
213	TLIXKFRH9E6F00SYBIRY.pdf	2118	NULL	26/11/2018 18:02	7/01/2019 7:22:07 p. m.	26/11/2018 18:02	NULL	cbldotzRD8kyN716fzS7DK22UeNeJqLeFN6UZFd8hOteWt3GpVgxy
214	13QWF18XBDVCA81647E9.pdf	2426	NULL	28/04/2018 10:24	5/06/2018 12:11:04 p. m.	28/04/2018 10:24	NULL	1ImdMerBMV30Kut6zLPMx7JDjlAd9jjLjZncr5R08pVGTmQfM04oZp
215	QXJ8KFI41NG2INT04VRT.pdf	2544	NULL	21/02/2019 13:38	25/02/2019 3:00:52 p. m.	21/02/2019 13:38	NULL	l649VkaAuAcES50gpiX3806WhXxH2OBcd4sIaA5ehnkVbJahRfAxWut
216	H3F6T3F2WV4EDSIDURLA.pdf	6307	NULL	15/07/2018 19:43	9/08/2018 2:20:09 p. m.	15/07/2018 19:43	NULL	jBUjZVKeYYycn8pSmvSu30N8NOBT6QzBYcz44R71DIUwZBNonoctV
217	SD6X724WPBCIPV2WSMPQ.pdf	0152	NULL	21/01/2019 15:32	26/01/2019 6:37:37 p. m.	21/01/2019 15:32	NULL	m7Cf2QH5URLWxJK8KQVclqQCoyZB3eNUN6O71xApLsCm5tvmw
218	9QIFTBY0EQGMJRB7S80.pdf	2099	NULL	09/12/2017 8:32	2/03/2019 7:11:46 p. m.	09/12/2017 8:32	NULL	iEI51ZaoiKeEmHVTZEfqXnXqX6BsyqsAtcFCThv94y1T8YVECOI2v9y4
219	9TMVTVZS0WVHC4AB50E5.pdf	4391	NULL	23/01/2018 18:44	31/03/2018 2:32:17 p. m.	23/01/2018 18:44	NULL	eDKCuO1iPNPInNhTbCPTmPlh17mqd5kkwMN6b45VqR8gXBsKDgJ
220	EDS95Z98TYZ9OZRQEXW7.pdf	4204	NULL	27/09/2017 17:21	1/06/2018 4:54:20 p. m.	27/09/2017 17:21	NULL	spRKbnmCyD48VdViJgHiMxQcBGDw8JHHIMaK6RMTJXCCDAIVZkI9
221	MF9S58KOQ9IGNDV5AMZ4.pdf	2641	NULL	02/07/2018 12:30	7/10/2018 9:01:44 a. m.	02/07/2018 12:30	NULL	Ro9TO8toRr1LKbiW1dpGyu0mgZetdEGfWHGW7ZIZydvyoUkpAe1z
222	W18C6V3NNT6IEHT9E9E6.pdf	4519	NULL	08/07/2018 13:03	1/10/2018 5:02:36 p. m.	08/07/2018 13:03	NULL	SghUPFYeX87ivZkAoRK9TesNuMy0BUeBayppQed4yweH1BxLBSQg
223	OURUPSWKDV171KVG7VJ.pdf	8843	NULL	11/10/2018 12:14	11/11/2018 11:40:32 a. m.	11/10/2018 12:14	NULL	53zcHjGs1YWxM70nnuu8fDRC1BwPWm5Ni7azJlqJ8QBciFp9ExAfic
224	F7A6DABFTW1BI2PCJOWO.pdf	2387	NULL	31/08/2017 12:05	29/03/2018 2:11:10 p. m.	31/08/2017 12:05	NULL	Z0acDshb7d3zwTzt9pvnCdJa7yS2dO2UQ0E55UH1E9sl5sacv0XbJl6
225	8SJ2EFKM783GN40RTURP.pdf	3543	NULL	25/09/2018 14:04	8/12/2018 9:16:29 a. m.	25/09/2018 14:04	NULL	WldN1Cs3Ok2LleP0jv0JXcChoz2pdKCvhIG4mPjJh6gB6Gbj10oJ19
226	QQ1R3OTEMHL1LHLXXI27.pdf	2481	NULL	10/12/2018 17:54	7/02/2019 4:32:49 p. m.	10/12/2018	NULL	MgeFaF4h2cOhua5ptnIJFby5NtdaQWaUQyyoDVzhqwfJblpCkXqmq

						17:54		
227	ZYIU2VXNB8SY7G7S029Z.pdf	2139	NULL	09/07/2017 14:10	9/06/2018 3:48:07 p. m.	09/07/2017 14:10	NULL	iUuaTvSymhryCFPmLnX0OPBHhTH3piQx7h5RT9gHX9BrGP4YOfjtJH
228	WFAZXB5GTD3L1TZ2IGYI.pdf	4110	NULL	28/11/2018 11:20	26/12/2018 3:47:42 p. m.	28/11/2018 11:20	NULL	MZZNQMhc2onFAlkl3t8FJOA0hAmFkvfYp2z29gZ700xLah7Ff5kO1c
229	0FCOZW3EK264IDLUY571.pdf	4029	NULL	14/07/2018 16:28	28/09/2018 9:48:35 a. m.	14/07/2018 16:28	NULL	wHzTxTM30NggktrMC2N42rMG3OKiLo18uvD1NNwV8Xr9eV3r17U
230	ZR48EG6ORFJUE18QCWAA.pdf	8924	NULL	10/01/2019 10:33	9/02/2019 2:57:54 p. m.	10/01/2019 10:33	NULL	6kEBS9fYR0pDrH1NpOf29sXnr2eB3om0fjp7QbHOx8iH65OW59hE
231	H150G9CYHFEZI6SJEJS.pdf	0534	NULL	10/11/2018 8:42	26/11/2018 12:30:13 p. m.	10/11/2018 8:42	NULL	HWF5CCU71hnCGiivXZkeqGoO8sgGaivhOvKZiLD1wjzVQaF2i5W42
232	ZPXF5M0RE4RBS7T8VD2F.pdf	6671	NULL	20/03/2018 15:23	30/03/2018 2:52:29 p. m.	20/03/2018 15:23	NULL	LmueZsKiJtHuY3Yr2qCH4aAxPbf6mYJDutw61JHvBTgEaYsX0Bc19Yp
233	EIHLBULHJZF8MRK2E0H4.pdf	4178	NULL	04/07/2017 10:09	29/09/2018 11:13:36 a. m.	04/07/2017 10:09	NULL	WXnrYMuSsSE1okXyeHUzR9oIFG4xYrSNlbBdfAsYK9VD9JqThVEqD
234	IUUMXCGLMTXHLEORILD8.pdf	7717	NULL	27/09/2017 16:21	26/03/2018 7:04:18 p. m.	27/09/2017 16:21	NULL	ladumDkRIQ5rHYp1qp0WYrg84KxE7yaMTidf60o9DTB6S7mFtjaiP8
235	ATIPZTYBW144686TY4X8.pdf	7382	NULL	18/01/2019 11:01	28/02/2019 12:37:40 p. m.	18/01/2019 11:01	NULL	jiCLiolgYokvSz23hJ677wDp2ieyzGwE8eGYfgwtvViqSQTIITNXDulwFX
236	OA4ZB8WID2T2WJ3YMEXE.pdf	1247	NULL	12/10/2018 19:26	28/12/2018 12:19:55 p. m.	12/10/2018 19:26	NULL	wde2p6MA0ifjIAqvQGLYdficYjOvknL86hjluBAjqYKp0vuHIBT2b2VR
237	NEYVY3LNH43NXFT9YSO0.pdf	6482	NULL	14/02/2019 12:35	17/02/2019 4:41:54 p. m.	14/02/2019 12:35	NULL	TIJr9AExzKP6DbzQkNz2E9jYIVSqKtdGXjRfoZNiQfr26VJQtoSBIEOUiv
238	7Q74HCHWEHHTHTUJMJBH.pdf	0894	NULL	18/11/2017 10:05	12/02/2019 12:55:49 p. m.	18/11/2017 10:05	NULL	xvqHZCIC1bpB2TwdqZHoQLQLLWsTaatqqfoAf4idSZG1p6EkFFKcu74
239	XIAI8FERZ3A306H7G3NW.pdf	2936	NULL	10/12/2017 15:11	20/03/2018 1:24:18 p. m.	10/12/2017 15:11	NULL	qks4THZIGIDhFEquLIRLaClvoPBwVe1DZQwokN4N0p0HhdZ3Sv72ge
240	VYJ9XKGEUJXPRGDYPZ5B.pdf	1455	NULL	23/01/2018 15:09	23/01/2018 03:09:54 p.m.	23/01/2018 15:09	NULL	hVklQI9LcJ6bftGO8lpDtcMQiWhA16GU7FpyPgN8hyEvlqK31IEvLoE
241	706KHN3KMWCS6OV89BVY.pdf	3242	NULL	30/08/2018 19:17	19/11/2018 2:55:40 p. m.	30/08/2018 19:17	NULL	9MuzjmqJEotqtnArZ0DrBDs8cnBXlw8azrpPbzjnH2eHr45SDmerb1r
242	9A6PGULT2SSR8LZ5281J.pdf	4337	NULL	03/01/2019 13:21	10/01/2019 3:45:34 p. m.	03/01/2019 13:21	NULL	ZD4UTW3bBQhX2eyO19hBUZ3AO8jHnXwyXK1fxYAnXz6rcW3LoYK
243	R518HETCUFYOEH63QEX.pdf	8425	NULL	17/01/2018 12:45	7/02/2018 2:44:27 p. m.	17/01/2018 12:45	NULL	tWLiV6r03gar7UOQZSjbgwj07iLSDBiE9zg2zHRfHlrSXiEZbTc1pBjrn
244	BJR3EUUVZ0GBJLGDJ8IC.pdf	1937	NULL	24/03/2019 17:37	2/04/2019 2:34:20 p. m.	24/03/2019 17:37	NULL	zbaDWB1IK6Qcev5xZZpMvwansvGaaY60P2BTJ6u0uj5QDVcfM6dk2

245	BJ9X3EN0I3CL4EHHO73W.pdf	0682	NULL	11/07/2017 15:29	15/08/2018 1:41:25 p. m.	11/07/2017 15:29	NULL	oI0vISA5DoON1L7STNM1obCKvTQ1f3JTq26OczmM3a4fMubMn1F
246	T8N49XE2A9W4ICW2K49A.pdf	7406	NULL	12/01/2018 19:49	8/04/2018 10:14:13 a. m.	12/01/2018 19:49	NULL	RNc64BHfpVZpiq9Z85v2bQJsfkBoPzNMwgrxZHTmKh8CODjH05Mz
247	H4M5X4HFE9ZLFWSD5EYG.pdf	2357	NULL	20/11/2018 14:15	7/12/2018 12:39:28 p. m.	20/11/2018 14:15	NULL	nKhHo4VOFJos728SFo5NuP7DSdUKlhbMIMNRdwJZRJ2wT8uxsrgD
248	9VZJGHD2SO7U73OZVRGE.pdf	4453	NULL	20/10/2018 8:40	17/11/2018 4:46:51 p. m.	20/10/2018 8:40	NULL	SY8JB2NizAiCBuebDusgJuWtzlzVfr0EChb6uXZBxZbNdwDPchuVxxe
249	Q9YBJLZVTS7FF3BWEDZQ.pdf	7289	NULL	19/02/2018 14:48	12/04/2018 1:34:36 p. m.	19/02/2018 14:48	NULL	9xk64zEBGEuP2AQ2b9ELoNuaYnMnUtxX8GPP7o8I2dKKSpCewGg6
250	0OWZCFNMH2RN8T0A6Y95.pdf	8133	NULL	07/04/2018 8:32	8/06/2018 5:18:49 p. m.	07/04/2018 8:32	NULL	6YQuvKs6VzNucCzo6kbKZQbERyIsRb2XOpLUV7FDd4uAeruuPDi0V
251	SRI9R1OE22VS20OBM99E.pdf	1135	NULL	21/01/2018 14:07	5/03/2018 9:10:38 a. m.	21/01/2018 14:07	NULL	pL63uuju75Aigl23ohZA5x4nVIJeXWONqY4YHesdTrDqJW0imOX50z
252	7NO1ATHWDAZPD38IGXHK.pdf	6322	NULL	10/09/2017 10:35	24/04/2018 6:50:57 p. m.	10/09/2017 10:35	NULL	W4s2HdOF4I4HDyjUBMxmWal1mX6MsEbcRNHEjsupvNcsW6CAXw
253	0IUOG9VHFYX7Z47EDQ88.pdf	6565	NULL	10/12/2018 14:41	24/01/2019 2:52:27 p. m.	10/12/2018 14:41	NULL	5GMU2Ahlz8f7YViYmMblS6YQesCza9HSV2kklI65qwpdEPXW5mgh
254	U2B1DFO82F4Y1YNY39UB.pdf	6389	NULL	13/11/2018 16:14	16/01/2019 1:49:53 p. m.	13/11/2018 16:14	NULL	1n0l7Wfr2HLsxtlyRyXWQURWKFDpdI65aSVIfE7b7SAM72EdK7pJN
255	79QON10J53F0ZJ08H3LB.pdf	1700	NULL	05/02/2018 13:10	21/03/2018 2:35:40 p. m.	05/02/2018 13:10	NULL	rkkEKocSSDWNREJztKSaYhUgkvRjuwrnCrnaf50ada4kk67dQZHLpn
256	VWPA48GAQJLD57AULXNL.pdf	7523	NULL	09/06/2018 10:51	3/09/2018 10:57:25 a. m.	09/06/2018 10:51	NULL	rAsjB1LSuPsc0HEkCwDIIMIMz0BBNs8c9M2O9GuEnM0hIrelPg5av2
257	PEC89E9S8PRAYTPLTQUO.pdf	9888	NULL	27/08/2018 12:35	10/11/2018 6:22:47 p. m.	27/08/2018 12:35	NULL	8nnWBbICc08DvuWjERxOFlaawUQQnmrFRritwYpVZooiiDYcpes6d
258	VZ2WSC411FXUP9WQTRAZ.pdf	0398	NULL	04/07/2017 14:23	8/11/2017 4:14:45 p. m.	04/07/2017 14:23	NULL	oSV0CrDUCsyZUV2uVRR6YSBm0GN1nPSMJcMak7ia0aiBmWLN6Oz
259	8XCB2KOMRZA5D90ZMQQ7.pdf	2406	NULL	02/06/2018 18:01	1/07/2018 5:52:15 p. m.	02/06/2018 18:01	NULL	AGTEdFbfHuDmPtgAeRRXX8aTSRaG4dN7Z8XI6bU7gHhXN4IancW
260	KIJ227UZ781CP4P7X14H.pdf	1409	NULL	05/03/2019 16:07	11/03/2019 1:14:28 p. m.	05/03/2019 16:07	NULL	hiDXRO4gf9WYr0pxoB6uKFFnZ3qWkactUKfhUvsOhkPj06i1gb24KK
261	XRJTE1QQJ7EDBDP0NJ4.pdf	0219	NULL	19/01/2019 13:15	15/02/2019 8:19:00 a. m.	19/01/2019 13:15	NULL	O2BgY89kc7ek6ncsrwrf8C4bQDJf8BN5pdilUscKj7GLldIQTS7R2pEL
262	ZZPT78PIT2BUVIJ280XA.pdf	8074	NULL	13/03/2019 18:51	17/03/2019 9:26:18 a. m.	13/03/2019 18:51	NULL	CipLakhCQuEPoteYGI6Xyf5DrO8YH0PpQRxNQHUFG2wPUHaAhtph
263	QEQ94YALPYTNS9R8COVF.pdf	4970	NULL	21/09/2018 18:34	24/09/2018 5:11:47 p. m.	21/09/2018 18:34	NULL	5JdEQlqujaqy534YoQhPwJARppeWpWd8W5xaU4kwe7qh8cpusuz

264	LI6R6TR23W2XWIOVIPYJ.pdf	1255	NULL	15/02/2018 17:19	5/04/2018 4:10:10 p. m.	15/02/2018 17:19	NULL	Q9ooNqFaqVJSq3LkXqJolKNDFM5OqEI582CNVFaOc503xslOTYSdtz
265	8D34IXCV1LZHFRYII8DK.pdf	8068	NULL	13/08/2017 8:09	14/10/2018 7:45:40 p. m.	13/08/2017 8:09	NULL	iYxXWJBNymSvbVMZD5czmBK44geu0bkfELr7yTilu4YglL9ZUAaqsZg
266	GHS2661JV6ZXCLHHPBII.pdf	5422	NULL	04/03/2018 19:01	15/05/2018 10:05:26 a. m.	04/03/2018 19:01	NULL	yetvFZpTYUy4ljuTj0fVH9Bldgo4n1kJIleOxTUbVkyU1PHWFZ3nCPXz
267	R6BS6VREUGNKLOD0VA8L.pdf	5721	NULL	25/11/2018 18:59	3/03/2019 4:24:49 p. m.	25/11/2018 18:59	NULL	M6oRk3nI7p1OuYDKc7cjxgXsZs0NtYamsHgRuANUUYKQ3aCR8IOm
268	52A4VCF3KQ3GZ42JFA6K.pdf	2176	NULL	29/08/2018 9:44	2/09/2018 8:20:48 a. m.	29/08/2018 9:44	NULL	p5ZaMMw2SDwUbG2LdKQZZCFRACJSY1UkvGKDQIC5X63WigStQK
269	OXZOTPLXHQWOD7NZ5G64.pdf	7104	NULL	05/07/2018 19:26	20/07/2018 7:36:25 p. m.	05/07/2018 19:26	NULL	V77xaPclxJIdla5avaQWHv80YmxmQBHARewgWdl8m9oaVEErxbieM
270	QY4DNHUQW3UVDX6ICVLF.pdf	4358	NULL	09/11/2017 14:14	1/03/2019 10:43:57 a. m.	09/11/2017 14:14	NULL	MSAoYxzp4UYdZIEPVAgTZUJfR07EAu8dOLSbhaBn73SJSIEJlvHj72
271	1RW34OC2RDO8DC402WBM.pdf	0330	NULL	25/08/2018 15:11	1/10/2018 5:41:16 p. m.	25/08/2018 15:11	NULL	NC4wg0RKI3ebTIWY6QMIHjj92LpyrUxKr3I6xG8mRCuwt8i4sEOIFz
272	54AN6BLPAEWJ50C8CBJ9.pdf	6970	NULL	03/09/2018 13:29	17/09/2018 1:44:47 p. m.	03/09/2018 13:29	NULL	ZNJ4RDYUfytzqpAqaW1L2PLUe7IomlegVFzqe0yjr2juUpwNM7BbrR
273	E19TPVSB3GQQU9K7QI73.pdf	9581	NULL	26/03/2019 13:24	26/03/2019 1:50:28 p. m.	26/03/2019 13:24	NULL	HMLY2vb3axxfmyIIASCOQYZUKqgKEmhzc91mAgj3qJYQdJA0yVool
274	DX1NQEDM95Y1NCHD5R8K.pdf	8145	NULL	27/03/2019 11:37	29/03/2019 12:20:43 p. m.	27/03/2019 11:37	NULL	fHX3yMK68ZDunAOfi4FOXPhxzJ9MTelwYJV2Rwhhx5tEwXMJD3FFO
275	SJV4YGZ5QER4EQ6Q9VDL.pdf	0831	NULL	24/04/2018 18:06	10/05/2018 10:01:39 a. m.	24/04/2018 18:06	NULL	fBsespTIqsKtHimsWzLEnsr6jCfEeOMIQogZNVWavFf25XWLJEJ8AHKK
276	SFC7SYDR1GC9JWK3B7ZJ.pdf	7623	NULL	23/09/2018 19:12	12/11/2018 1:19:11 p. m.	23/09/2018 19:12	NULL	W4tG1o8lqLB7hNsyxQRMS9W7THDinzKRZVMRHPHqRkV4dviNs6y
277	OI64O4X6G0EJOW2NHYL9.pdf	2120	NULL	19/12/2017 8:20	3/06/2018 10:21:08 a. m.	19/12/2017 8:20	NULL	sNVNRPrA8SZsHROLvjQ0aDV8KrVEvfDEKhvUNmibuJs3xHIDOLURV
278	DHDJCSURGCPB636JJHTY.pdf	2114	NULL	15/10/2018 14:39	13/11/2018 5:09:12 p. m.	15/10/2018 14:39	NULL	djBgVNLQhiLUaLAdmXETcmCfbbHjCSiwGxrcEveX9gK72uBojf4Ja5M
279	BGLAC3UW46WNWZFGEW26.pdf	4771	NULL	20/08/2017 16:38	4/01/2018 8:32:44 a. m.	20/08/2017 16:38	NULL	dgZKBHDQtIQXd3Ydnms1kDCBmm0LSY7nhFJKAR8YUImjUecoRHou

**Tabla 25 Base de datos empleada para la investigación**