

Anexo 11: Informe Técnico de componentes tecnológicos

Anexo 11.1: Dimensionamiento de Componentes

SERVIDORES DE PRODUCCION Y PRE-PRODUCCION

ON-PREMISE

ID	DESCRIPCIÓN	CORES	MEMORIA	STORAGE	
			(GB)	LOCAL (GB)	
AEDVM01	Servidor de aplicaciones Agente Extractor de Datos	4	16	120	HDD
AEDVM02	Servidor de aplicaciones Agente Extractor de Datos	4	16	120	HDD
AEDVM03	Servidor de aplicaciones Agente Extractor de Datos	4	16	120	HDD
AEDVM04	Servidor de aplicaciones Agente Extractor de Datos	4	16	120	HDD
AEDVM05	Servidor de aplicaciones Agente Extractor de Datos	4	16	120	HDD
AEDVM06	Servidor de aplicaciones Agente Extractor de Datos	4	16	120	HDD
AEDVM07	Servidor de aplicaciones Agente Extractor de Datos	4	16	120	HDD
AEDVM08	Servidor de aplicaciones Agente Extractor de Datos	4	16	120	HDD
AEDVM09	Servidor de aplicaciones Agente Extractor de Datos	4	16	120	HDD
AEDVM010	Servidor de aplicaciones Agente Extractor de Datos	4	16	120	HDD
AEDVM011	Servidor de aplicaciones Agente Extractor de Datos	4	16	120	HDD
AEDVM012	Servidor de aplicaciones Agente Extractor de Datos	4	16	120	HDD
AEDVM013	Servidor de aplicaciones Agente Extractor de Datos	4	16	120	HDD
AEDVM014	Servidor de aplicaciones Agente Extractor de Datos	4	16	120	HDD
AEDVM015	Servidor de aplicaciones Agente Extractor de Datos	4	16	120	HDD
		60	240	1800	

NUBE PÚBLICA

ID	DESCRIPCIÓN	CORES	MEMORIA	STORAGE		Unidad	Cantidad
			(GB)	LOCAL (GB)			
K8SMA01	Nodo Master - Kubernetes	8	16	128	SDD	hora/día	24
K8SMA02	Nodo Master - Kubernetes	8	16	128	SDD	hora/día	24
K8SMA03	Nodo Master - Kubernetes	8	16	128	SDD	hora/día	24

K8SLD01	Nodo Load Balancer - Kubernetes	8	16	128	SDD	hora/día	24
K8SLD02	Nodo Load Balancer - Kubernetes	8	16	128	SDD	hora/día	24
K8SLD03	Nodo Load Balancer - Kubernetes	8	16	128	SDD	hora/día	24
K8SWK01	Nodo Worker - Kubernetes	16	32	128	SDD	hora/día	24
K8SWK02	Nodo Worker - Kubernetes	16	32	128	SDD	hora/día	24
K8SWK03	Nodo Worker - Kubernetes	16	32	128	SDD	hora/día	24
K8SWK04	Nodo Worker - Kubernetes	16	32	128	SDD	hora/día	24
K8SWK05	Nodo Worker - Kubernetes	16	32	128	SDD	hora/día	24
K8SWK06	Nodo Worker - Kubernetes	16	32	128	SDD	hora/día	24
K8SWK07	Nodo Worker - Kubernetes	16	32	128	SDD	hora/día	24
K8SWK08	Nodo Worker - Kubernetes	16	32	128	SDD	hora/día	24
KONAP01	API Manager - NGINX	4	8	128	SDD	hora/día	24
KONAP02	API Manager - NGINX	4	8	128	SDD	hora/día	24
KONAP03	API Manager - NGINX	4	8	128	SDD	hora/día	24
CONRE01	API Rest - Consul	2	4	128	SDD	hora/día	24
CONRE02	API Rest - Consul	2	4	128	SDD	hora/día	24
CONRE03	API Rest - Consul	2	4	128	SDD	hora/día	24
MONVM02	Monitoreo Microservicios - Grafana	4	8	128	SDD	hora/día	24
	Monitoreo Microservicios - Prometheus	4	8	128	SDD	hora/día	24
MONVM01	Monitoreo Nube - Elastic Stack - Elastic Search	4	8	128	SDD	hora/día	24
MONVM01	Monitoreo Nube - Elastic Stack - Elastic Search	4	8	128	SDD	hora/día	24
MONVM01	Monitoreo Nube - Elastic Stack - Elastic Search	4	8	128	SDD	hora/día	24
	Monitoreo Nube - Elastic Stack - Logstash	4	8	128	SDD	hora/día	24
	Monitoreo Nube - Elastic Stack - Kibana	4	8	128	SDD	hora/día	24
JENMP01	Nodo Master - Jenkins	4	8	128	SDD	hora/día	24
JENSP02	Nodo Slave - Jenkins	4	8	128	SDD	hora/día	24
JENSP03	Nodo Slave - Jenkins	4	8	128	SDD	hora/día	24
GITVM01	Repositorio de Código Fuente - Git	4	8	128	SDD	hora/día	24
	Artifactory - Docker Registry	4	16	1024	SDD	hora/día	24
	Balanceador Docker Registry (NGINX)	2	4	64	SDD	hora/día	24
DTAZK01	Data Streaming – Zookeeper	2	16	64	SDD	hora/día	24
DTAZK02	Data Streaming – Zookeeper	2	16	64	SDD	hora/día	24
DTAZK03	Data Streaming – Zookeeper	2	16	64	SDD	hora/día	24
DTAKA01	Data Streaming - Apache Kafka Broker	16	64	128	SDD	hora/día	24
DTAKA02	Data Streaming - Apache Kafka Broker	16	64	128	SDD	hora/día	24
DTAKA03	Data Streaming - Apache Kafka	16	64	128	SDD	hora/día	24



DTAKA04	Data Streaming - Apache Kafka	16	64	128	SDD	hora/día	24
DTAKA05	Data Streaming - Apache Kafka	16	64	128	SDD	hora/día	24
REDVM01	Cache de datos (REDIS master)	4	8	64	SDD	hora/día	24
	Cache de datos (REDIS slave)	4	8	64	SDD	hora/día	24
MONDB01	MongoDB (Volumen de datos (raw) GB/año ver Anexo 01	16	64	128	SDD	hora/día	24
		16	64	128	SDD	hora/día	24
		16	64	128	SDD	hora/día	24
VNET	Virtual Network	Entrada				GB / Mes	77.0
		Salida				GB / Mes	385
	Firewall (WAF)	Entrada				GB / Mes	77.0
		Salida				GB / Mes	385
	Servicio de conexión privada	Ancho de Banda				MB / Año	Ver Anexo 2

SOFTWARE

DESCRIPCIÓN	ID	SOFTWARE	METRICAS
AED - Agente de extracción de datos	AEDVM01, AEDVM02, AEDVM03, AEDVM04, AEDVM05, AEDVM06, AEDVM07, AEDVM08, AEDVM09, AEDVM10, AEDVM11, AEDVM12, AEDVM13, AEDVM14, AEDVM15	RHEL-64-bits cu-xxx-yyy.jar	Open Source Necesario Desarrollar
Nodo Master Kubernetes	K8SMA01, K8SMA02, K8SMA03	Ubuntu Server-64-bits Kubernetes + docker	Open Source Open Source (1)
Nodo Load Balancer Kubernetes	K8SLD01, K8SLD02, K8SLD03	Ubuntu Server -64-bits Kubernetes + docker	Open Source Open Source (1)
Nodo Worker Kubernetes	K8SWK01, K8SWK02, K8SWK03, K8SWK04, K8SWK05, K8SWK06	Ubuntu Server -64-bits Kubernetes + docker	Open Source Open Source (1)
Nginx API	KONAP01, KONAP02, KONAP03	Ubuntu Server -64-bits Kong	Open Source Open Source (1)
Consul API REST	CONRE01, CONRE03, CONRE03	Ubuntu Server -64-bits Consul	Open Source Open Source (1)



Monitoreo Microservicios	MONMS01	Ubuntu Server -64-bits Prometheus / Grafana	Open Source Open Source (1)
Monitoreo Entorno de la Nube	MONNU01	Ubuntu Server -64-bits Elasticsearch/Logstash/Kibana	Open Source Open Source (1)
Data Cache	REDVM01	Ubuntu Server -64-bits Redis	Open Source Open Source (1)
Nodo Master Jenkins Pipeline	JENMP01, JENMP02, JENMP03	Ubuntu Server -64-bits Jenkins	Open Source Open Source (1)
Repositorio de Código Fuente	GITVM01	Ubuntu Server -64-bits Git	Open Source Open Source (1)
Data Streaming - Zookeeper	DTAZK01, DTAZK02, DTAZK03	Ubuntu Server - 64 bits Apache Zookeeper	Open Source Open Source (1)
Data Streaming - Apache Kafka	DTAKA01, DTAKA02, DTAKA03, DTAKA04, DTAKA05	Ubuntu Server - 64 bits Apache Kafka	Open Source Open Source (1)
Persistencia para microservicios	MONDB01	Ubuntu Server - 64 bits MongoDB Enterprise Advanced	Los precios son definidos en función del volumen de storage y el número de "request units" por segundo (lecturas y escritas). El concepto es el mismo de BD NoSQL en modelo PaaS, añadido de informaciones sobre el





			“throughput” consumido, el modelo de consistencia adoptado y la opción de “streams”.
--	--	--	--

Tabla 2 – Catálogo de Software.

SERVIDORES DE DESARROLLO Y PRUEBAS

ID	DESCRIPCIÓN	CORES	MEMORIA	STORAGE	
			(GB)	LOCAL (GB)	
AEDVM01	Servidor de aplicaciones Agente Extractor de Datos	4	16	120	HDD
AEDVM02	Servidor de aplicaciones Agente Extractor de Datos	4	16	120	HDD
AEDVM03	Servidor de aplicaciones Agente Extractor de Datos	4	16	120	HDD
AEDVM04	Servidor de aplicaciones Agente Extractor de Datos	4	16	120	HDD
AEDVM05	Servidor de aplicaciones Agente Extractor de Datos	4	16	120	HDD
AEDVM06	Servidor de aplicaciones Agente Extractor de Datos	4	16	120	HDD
AEDVM07	Servidor de aplicaciones Agente Extractor de Datos	4	16	120	HDD
AEDVM08	Servidor de aplicaciones Agente Extractor de Datos	4	16	120	HDD
AEDVM09	Servidor de aplicaciones Agente Extractor de Datos	4	16	120	HDD
AEDVM10	Servidor de aplicaciones Agente Extractor de Datos	4	16	120	HDD
		40	160	1200	



ID	DESCRIPCIÓN	CORES	MEMORIA	STORAGE		Unidad	Cantidad
			(GB)	LOCAL (GB)			
K8SMA01	Nodo Master - Kubernetes	8	16	128	SDD	hora/día	24
K8SMA02	Nodo Master - Kubernetes	8	16	128	SDD	hora/día	24
K8SLD01	Nodo Load Balancer - Kubernetes	8	16	128	SDD	hora/día	24
K8SLD02	Nodo Load Balancer - Kubernetes	8	16	128	SDD	hora/día	24
K8SWK01	Nodo Worker - Kubernetes	16	32	128	SDD	hora/día	24
K8SWK02	Nodo Worker - Kubernetes	16	32	128	SDD	hora/día	24
K8SWK03	Nodo Worker - Kubernetes	16	32	128	SDD	hora/día	24
KONAP01	API Manager - NGINX	4	8	128	SDD	hora/día	24
KONAP02	API Manager - NGINX	4	8	128	SDD	hora/día	24



CONRE01	API Rest - Consul	2	4	128	SDD	hora/día	24
CONRE02	API Rest - Consul	2	4	128	SDD	hora/día	24
MONVM02	Monitoreo Microservicios - Grafana - Prometheus	4	8	128	SDD	hora/día	24
MONVM01	Monitoreo Nube - Elastic Stack - Elastic Search	4	8	128	SDD	hora/día	24
	Monitoreo Nube - Elastic Stack - Logstash	4	8	128	SDD	hora/día	24
	Monitoreo Nube - Elastic Stack - Kibana	4	8	128	SDD	hora/día	24
DTAZK01	Data Streaming – Zookeeper	2	16	64	SDD	hora/día	24
DTAZK02	Data Streaming – Zookeeper	2	16	64	SDD	hora/día	24
DTAKA01	Data Streaming - Apache Kafka Broker	16	64	128	SDD	hora/día	24
DTAKA02	Data Streaming - Apache Kafka Broker	16	64	128	SDD	hora/día	24
DTAKA03	Data Streaming - Apache Kafka	16	64	128	SDD	hora/día	24
DTAKA04	Data Streaming - Apache Kafka	16	64	128	SDD	hora/día	24
REDVM01	Cache de datos (REDIS master)	4	8	64	SDD	hora/día	24
MONDB01	MongoDB (Volumen de datos (raw) GB/año ver Anexo 01)	16	64	128	SDD	hora/día	24
VNET	Virtual Network	Entrada		GB / Mes	22.0		
		Salida		GB / Mes	110		
	Firewall (WAF)	Entrada		GB / Mes	22.0		
		Salida		GB / Mes	110		
	Servicio de conexión privada	Ancho de Banda		MB / Año	Ver Anexo 2		

Anexo 11.2: Informe Técnico de Almacenamiento

ALMACENAMIENTO ESTIMADO

CARGA INICIAL

INSUMOS

INSUMO	CONTENIDO
Número de contribuyentes, con al menos un tributo registrado	7,300,000
Número de tributos	69
Microservicios considerados (1)	Percepción
Clases consideradas (2)	Movimiento TipoMovimiento Impuesto CuentaUnica



	TipoSubCuenta
Cardinalidades empleadas	Tabla 2
Tasa de crecimiento proyectada para los próximos 4 años (3)	0.50 % al año

Tabla 1 - Insumos considerados para carga inicial.

RELACIONAMIENTO	CARDINALIDAD
Movimiento -> TipoMovimiento	1:1
Movimiento -> Impuesto	1:1
Movimiento -> CuentaUnica	1:1
CuentaUnica -> TipoSubCuenta	1:1

Tabla 2 – Cardinalidades empleadas para identificar el tamaño de referencia de una instancia de la clase objeto Movimiento.

ESTIMADO

MICRO SERVICIO	PREVISIÓN (GB)
Movimiento	402

Tabla 3 – Previsión carga inicial.

AED

INSUMOS

INSUM/O	CONTENIDO
Año de Referencia	2016 (1)
Bases de Datos y Tablas	CPE / t6571percepcion CPE / t6572perdoarel CPE / t6573retencion CPE / t6574retdoarel BDPDTInternet / t3779formulario BDPDTInternet / t3778cas_for (2)
Base de Datos y Población	Tabla 5



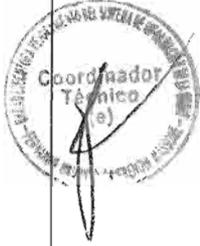
	Tablas de AED	DocumentoOrigen / 95 bytes Encabezado / 132 bytes RegistroControl / 38 bytes Casilla / 69 bytes DetalleDocumento / 292 bytes (3) (4)
	Cardinalidad entre tablas de las bases de datos de los sistemas legacy y AED	Tabla 4
	Serie histórica de la tasa de crecimiento de la base de contribuyentes	Constante 0.50% (5)
	Margen de seguridad considerada	10.00%

Tabla 4 - Insumos considerados para AED.

TABLA	POPULACIÓN
t6571percepcion	2,368,633
t6572perdocrel	3,086,539
t6573retencion	1,162,380
t6574retdocrel	4,197,115
t3779formulario	20,136,029
t3778cas_for	879,139,026 (1)

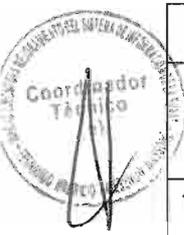
Tabla 5 – Población en el año de 2016

ESTIMADO

La proporción entre las tablas consideradas en legacy y las tablas de AED es obtenida de la observación de la proporción entre las tablas t6571percepcion y t6572perdocrel, t6573retencion y t6574retdocrel, t3779formulario y t3778cas_for, y el número de casillas y detalles de documentos identificados en cada una de las tablas consideradas en legacy.

LEGACY	AED	CARDINALIDAD
t6571percepcion	DocumentoOrigen	1:1
	Encabezado	1:1
	RegistroControl	1:1
t6572perdocrel	Casilla	1:7





		(1)
	DetalleDocumento	1:18
		(2)
t6573retencion	DocumentoOrigen	1:1
	Encabezado	1:1
	RegistroControl	1:1
t6574retdocrel	Casilla	1:18
		(1)
	DetalleDocumento	1:47
		(2)
t3779formulario	DocumentoOrigen	1:1
	Encabezado	1:1
	RegistroControl	1:1
t3778cas_for	Casilla	1:0
		(3)
	DetalleDocumento	1:1
		(3)

Tabla 6 – Cardinalidad entre tablas de sistemas legacy y AED.

Aplicando-se la tasa de cardinalidad presentada descrita en la Tabla 6 a la población descrita sobre los datos presentados en Tabla 5, se obtiene los valores presentados en Tabla 7, que consisten en la proyección de la población de las tablas de AED para los datos con origen en Declaraciones y Pagos, y Comprobantes Electrónicos.



TABLA	POPULACIÓN (tuplas)
DocumentoOrigen	23,667,042 tupa
Encabezado	23,667,042
RegistroControl	23,667,042
Casilla	95,884,765
DetalleDocumento	1.132,461,448

Tabla 7 – Población proyectada para los datos con origen en Declaraciones y Pagos, y Comprobantes Electrónicos en el año de 2016.





En la Tabla 8 presenta la población estimada para las tablas de AED considerándose todos los sistemas

legacy

TABLA	POPULACIÓN (tuplas)
DocumentoOrigen	26,296,713
Encabezado	26,296,713
RegistroControl	26,296,713
Casilla	106,538,627
DetalleDocumento	1.258,920,497

Tabla 8 – Población proyectada para los datos con origen en para todos los sistemas legacy en el año de 2016.

Considerando el estimado de tuplas por tabla de AED (tabla 9) y tamaño de las tuplas en cada una de las tablas (insumen), llegamos al estimado de volumen (1) de almacenamiento para el primero año, los años subsiguientes son calculados pela aplicación de la tasa de crecimiento arbitrada, conforme muestra la tabla 9.

AÑO #1 (GB)	AÑO #2 (GB)	AÑO #3 (GB)	AÑO #4 (GB)	AÑO #5 (GB)
404	810	1,219	1,629	2,041

Tabla 9 – Previsión para 5 años sin aplicación de una política para retención de datos.

La propuesta de AED no considera la definición de una política de retención de datos, en otras palabras, estrategias para limpieza de los datos de las tablas de AED, que considera temas de legislación, “compliance” o mínimamente la perspectiva de “performance and tuning” del ambiente de base de datos. El término limpieza está asociado al movimiento de datos para tablas secundarias, o “storage” de menor costo, de los datos que atiendan a determinados requisitos. La Tabla 10 presenta escenario similar, con la aplicación de una política muy sencilla, donde se excluyen datos con más de 1 año, procesada semanalmente.



AÑO #1 (GB)	AÑO #2 (GB)	AÑO #3 (GB)	AÑO #4 (GB)	AÑO #5 (GB)
404	406	408	410	412

Tabla 10 – Previsión para 5 años con aplicación de una política para retención de datos.



NUBE - INSUMOS

INSUMO	CONTENIDO
Año de referencia	2016
Número de instancias de clase DocumentoOrigen provenientes de los sistemas legacy	26,296,713 (1)
Número de instancias de clase DocumentoOrigen provenientes de los demás microservicios (procesos)	1,645,128 (2)
Tamaño de referencia para instancias de la clase Movimientos	981 bytes (3)
Tamaño de referencia para instancias de la clase DocumentosOrigen	4.209 bytes (3)
Tamaño de referencia para instancias de la clase DocumentosNormalizado	2,561 bytes (3)
Microservicios	<p>Ajustes de Cuenta Única</p> <p>Aplicar Cuenta de Ingreso (Deducciones)</p> <p>Cobranza Dudosa</p> <p>Cobranza Onerosa</p> <p>Compensación de Créditos</p> <p>Comunicación de Diferencias con Cuenta</p> <p>Consolidación</p> <p>Control de Omisos</p> <p>Devoluciones</p> <p>Documentos Valorados</p> <p>Error Material</p> <p>Extinción de Multas por Fallecimiento</p> <p>Fraccionamiento</p> <p>Infracciones</p> <p>Liquidación RD</p> <p>Liquidación RI</p> <p>Modificación de Datos</p> <p>Modificación del Coeficiente de Renta e IGV</p> <p>Movimientos</p> <p>Pago con Error</p> <p>Prescripción</p>





	Refinanciamiento Registro Manual de Valores Recepción Suspensión Veredicto de Rectificatoria
Serie histórica de la tasa de crecimiento de la base de contribuyentes	0.50 % para todos lo período (4)
Margen de Seguridad	10,00 %

Tabla 11 – Parámetros para nube.

TIPO DE VALOR	2015	2016	% TOTAL 2016
OP	170,328	207,656	57.00 %
RD	64,706	70,157	19.00 %
RI	20,865	22,401	6.00 %
RM	88,091	63,402	17.00 %
TOTAL	343,990	363,976	100.00 %

Tabla 12 – Cantidad anual de valores emitido

DOCUMENTOS A PROCESSAR POR CUENTA	
DOCUMENTOS ORÍGENES	CANTIDAD
Declaraciones Juradas	1,837,382
Boletas de Pago	1,229,896
Resoluciones de Pago con Error	5,298
Reimputaciones	23,759
Solicitudes de Reimputación SPOT	25,740
Solicitudes de Devolución	45,572
Resoluciones de Devolución	28,834
Solicitudes de Fraccionamiento	60,054
Resoluciones de Fraccionamiento	21,031
Solicitudes de Compensación	10,130
Resoluciones de Compensación	9,176





Órdenes de Pago	191,152
Solicitudes de Modificación de Datos	
Modificación de Datos	15,950
Ajustes	306
Pagos Extornados	
Pagos Revertidos	
Anulación de Pagos Deduciones	
TOTAL	3,504,280

Tabla 13 – Documentos a Procesar por Cuenta

La Tabla 14 describe la cardinalidad empleada para estimación del tamaño de una instancia de Movimientos, la Tabla 15 se aplica a clase DocumentoOrigen y la Tabla 16 a la clase DocumentoNormalizado.

RELACIONAMIENTO	CARDINALIDAD
Movimiento -> TipoMovimiento	1:1
Movimiento -> Impuesto	1:1
Movimiento -> CuentaUnica	1:1
CuentaUnica -> TipoSubCuenta	1:1

Tabla 14 – Cardinalidades empleadas para identificar el tamaño de referencia de una instancia Movimientos.

RELACIONAMIENTO	CARDINALIDAD
DocumentoOrigen -> EncabezadoDocumentoOrigen	1:1
DocumentoOrigen -> Casillas	1:30
DocumentosOrigen -> DetalleDocumentoOrigen	1:10

Tabla 15 – Cardinalidades empleadas para identificar el tamaño de referencia de una instancia DocumentoOrigen.

RELACIONAMIENTO	CARDINALIDAD
DocumentoNormalizado -> Casilla	1:1
DocumentoNormalizado -> Campo	1:10
DocumentoNormalizado -> EstadoDocumentoNormalizado	1:1



Tabla 16 – Cardinalidades empleadas para identificar el tamaño de referencia de una instancia DocumentoNormalizado.



Para efecto de dimensionamiento de una instancia de referencia se consideró que atributos de tipo "Date" consumen 32 bytes, "String" consumen 64 bytes, "double" consumen 8 bytes, "integer" consumen 4 bytes y "Boolean" 1 byte, resultando en 981 bytes para Movimientos, 852 para DocumentosOrigen y 2.561 bytes para DocumentoNormalizado.

ESTIMADO

El estimado para cada uno de los microservicios seleccionados considera distintas reglas, descritas en secuencia:

- Ajustes de Cuenta Única, construye la estimación con base en atributo "Ajustes" de Tabla 12, aplicando una cardinalidad de 1:2 y el tamaño en bytes de la instancia de referencia de DocumentoOrigen.
- Aplicar Cuenta de Ingreso (Deducciones), construye la estimación con base en atributo "Solicitud de Reinputación SPOT" de Tabla 12, aplicando una cardinalidad de 1:2 y el tamaño en bytes de la instancia de referencia de DocumentoOrigen.
- Cobranza Dudosa, construye la estimación con base en estimado de 1,000 documentos por mes, aplicando una cardinalidad de 1:1 y el tamaño en bytes de la instancia de referencia de DocumentoOrigen.
- Cobranza Onerosa, construye la estimación con base en estimado de 1,000 documentos por mes, aplicando una cardinalidad de 1:1 y el tamaño en bytes de la instancia de referencia de DocumentoOrigen.
- Compensación de Créditos, construye la estimación con base en atributo "Solicitudes de Compensación" de Tabla 12, aplicando una cardinalidad de 1:2 y el tamaño en bytes de la instancia de referencia de DocumentoOrigen.
- Comunicación de Diferencias con Cuenta, construye la estimación con base en estimado de 1,000 documentos por mes, aplicando una cardinalidad de 1:2 y el tamaño en bytes de la instancia de referencia de DocumentoOrigen.
- Consolidación, construye la estimación con base en estimado de 1,000 documentos por mes, aplicando una cardinalidad de 1:2 y el tamaño en bytes de la instancia de referencia de DocumentoOrigen.
- Control de Omisos, construye la estimación con base en estimado de 1,000 documentos por mes, aplicando una cardinalidad de 1:2 y el tamaño en bytes de la instancia de referencia de DocumentoOrigen.
- Devoluciones, construye la estimación con base en atributo "Solicitud de Devolución" de Tabla 12, aplicando una cardinalidad de 1:2 y el tamaño en bytes de la instancia de referencia de DocumentoOrigen.





- Documentos Valorados, construye la estimación con base en estimado de 5,000 documentos por año, aplicando una cardinalidad de 1:1 y el tamaño en bytes de la instancia de referencia de DocumentoOrigen.
- Error Material, construye la estimación con base en estimado de 5,000 documentos por año, aplicando una cardinalidad de 1:3 y el tamaño en bytes de la instancia de referencia de DocumentoOrigen.
- Extinción de Multas por Fallecimiento, construye la estimación con base en estimado de 1,000 documentos por mes, aplicando una cardinalidad de 1:2 y el tamaño en bytes de la instancia de referencia de DocumentoOrigen.
- Fraccionamiento, construye la estimación con base en atributo "Solicitud de Fraccionamiento" de Tabla 12, aplicando una cardinalidad de 1:2 y el tamaño en bytes de la instancia de referencia de DocumentoOrigen.
- Infracciones, construye la estimación con base en atributo "RM", para el año de 2016, de Tabla 11, aplicando una cardinalidad de 1:1 y el tamaño en bytes de la instancia de referencia de DocumentoOrigen.
- Liquidación RD, construye la estimación con base en atributo "RD", para el año de 2016, de Tabla 11, aplicando una cardinalidad de 1:1 y el tamaño en bytes de la instancia de referencia de DocumentoOrigen.
- Liquidación RI, construye la estimación con base en atributo "RI", para el año de 2016, de Tabla 11, aplicando una cardinalidad de 1:1 y el tamaño en bytes de la instancia de referencia de DocumentoOrigen.
- Modificación de Datos, construye la estimación con base en atributo "Solicitud de Modificación de Datos" de Tabla 12, aplicando una cardinalidad de 1:4 y el tamaño en bytes de la instancia de referencia de DocumentoOrigen.
- Modificación del Coeficiente de Renta e IGV, construye la estimación con base en estimado de 1,000 documentos por mes, aplicando una cardinalidad de 1:2 y el tamaño en bytes de la instancia de referencia de DocumentoOrigen.
- Movimientos, construye la estimación con base en los documentos provenientes de los sistemas legacy (Tabla 8) y en documentos provenientes de otros procesos (sumatoria de los documentos considerados en cada uno de los microservicios), considerando en flujo de documentos de origen para documentos normalizados y de documentos normalizados para movimientos.
- Pago con Error, construye la estimación con base en atributo "Resoluciones de Pagos con Error" de Tabla 12, aplicando una cardinalidad de 1:2 y el tamaño en bytes de la instancia de referencia de DocumentoOrigen.
- Prescripción, construye la estimación con base en estimado de 1,000 documentos por mes, aplicando una cardinalidad de 1:1 y el tamaño en bytes de la instancia de referencia de DocumentoOrigen.
- Reestructuración o Reorganización, construye la estimación con base en estimado de 1,000 documentos por mes, aplicando una cardinalidad de 1:1 y el tamaño en bytes de la instancia de referencia de DocumentoOrigen.
- Refinanciamiento, construye la estimación con base en estimado de 1,000 documentos por mes, aplicando una cardinalidad de 1:1 y el tamaño en bytes de la instancia de referencia de DocumentoOrigen.





- Registro Manual de Valores, construye la estimación con base en estimado de 1,000 documentos por mes, aplicando una cardinalidad de 1:1 y el tamaño en bytes de la instancia de referencia de DocumentoOrigen.
- Recepción, construye la estimación con base en los documentos provenientes de los sistemas legacy (Tabla 8) y en documentos provenientes de otros procesos (sumatoria de los documentos considerados en cada uno de los microservicios), documentos origen y normalizados respectivamente.
- Suspensión, construye la estimación con base en estimado de 1,000 documentos por mes, aplicando una cardinalidad de 1:3 y el tamaño en bytes de la instancia de referencia de DocumentoOrigen.
- Veredicto de Rectificatoria, construye la estimación con base en estimado de 1,000 documentos por mes, aplicando una cardinalidad de 1:3 y el tamaño en bytes de la instancia de referencia de DocumentoOrigen.

La tabla 17 consolida los volúmenes estimados, onde la primera columna "MICROSERVICIOS" identifica el microservicio considerado y la columna "AÑO #1" el volumen de almacenamiento estimado para el primero año, los años subsecuentes son calculados pela aplicación de la tasa de crecimiento arbitrada, conforme muestra la tabla 17.

MICROSERVICIO	AÑO #1 (GB)	AÑO #2 (GB)	AÑO #3 (GB)	AÑO #4 (GB)	AÑO #5 (GB)
Ajustes de Cuenta Única	0.15	0.15	0.16	0.17	0.18
Aplicar Cuenta de Ingreso (Deducciones)	2.97	3.12	3.28	3.44	3.61
Cobranza Dudosa	0.11	0.12	0.12	0.13	0.14
Cobranza Onerosa	0.11	0.12	0.12	0.13	0.14
Compensación de Créditos	1.24	1.30	1.36	1.43	1.50
Comunicación de Diferencias con Cuenta	0.11	0.12	0.12	0.13	0.14
Consolidación	0.11	0.12	0.12	0.13	0.14
Control de Omisiones	0.11	0.12	0.12	0.13	0.14
Devoluciones	0.11	0.12	0.12	0.13	0.14
Documentos Valorados	0.11	0.12	0.12	0.13	0.14
Error Material	0.83	0.88	0.92	0.96	1.01
Extinción de Multas por Fallecimiento	0.11	0.12	0.12	0.13	0.14
Fraccionamiento	10.18	10.69	11.22	11.78	12.37
Infracciones	0.59	0.62	0.65	0.68	0.71
Liquidación RD	0.65	0.68	0.72	0.75	0.79
Liquidación Ri	0.21	0.22	0.23	0.24	0.25
Modificación de Datos	0.31	0.33	0.34	0.36	0.38
Modificación del Coeficiente de Renta e IGV	0.11	0.12	0.12	0.13	0.14
Movimientos	90.46	94.98	99.73	104.71	109.95
Pago con Error	0.11	0.12	0.12	0.13	0.14
Prescripción	0.17	0.18	0.18	0.19	0.20



Reestructuración o Reorganización	0.11	0.12	0.12	0.13	0.13
Refinanciamiento	0.11	0.12	0.12	0.13	0.14
Registro Manual de Valores	0.11	0.12	0.12	0.13	0.14
Recepción	279.18	293.14	307.80	323.19	339.35
Suspensión	0,17	0.18	0.18	0.19	0.20
Veredicto de Rectificatoria	0.11	0.12	0.12	0.13	0.14
TOTAL	388.87	408.31	428.72	450.16	472.67

Tabla 17 - Estimación de volumen de datos para los microservicios asociados a servicios de persistencia.

Anexo 11.3: Informe Técnico de telecomunicaciones

ESTIMACIÓN

El ancho de banda estimada de tráfico está representado en Mbts por segundo. Sobre la base de ese valor se estima que el tráfico de datos alcanza los siguientes valores a lo largo de cinco años teniendo en cuenta con un crecimiento anual estimado del 10%. Los valores son el mínimo recomendado.

Año - Periodo	ANCHO DE BANDA RECOMENDADO (Mbps)
Año #1	4,00
Año #2	4,00
Año #3	5,00
Año #4	5,00
Año #5	6,00

Tabla 1 – Previsión de ancho de banda para 5 años.

Anexo 11.4: Informe técnico de procesamiento

En la cuenta única, el crecimiento del volumen de procesamiento tiene relación directa con el número de contribuyentes, por ello la perspectiva de consumo de recursos de infraestructura se presenta mucho más explícita en términos de ancho de banda y almacenamiento. El empleo de una arquitectura basada en "containers" y "stream de datos", sumado a la actualización de la plataforma de Infraestructura de CSP contratado, garantiza en muchos de los componentes la capacidad de crecimiento horizontal.

Otro aspecto, es que el "Cloud Service Providers" (CSP) puede ofrecer categorías de servidores organizados en categorías específicas, optimizados para determinados usos, pero configuraciones fijas de CPU, memoria

y almacenamiento local, por consecuencia, tanto la selección de servidores para la configuración inicial como para actualizaciones, es realizada por aproximación.



Es importante considerar que es posible prever la capacidad de procesamiento de servidores AED asociados a distintos legacy tanto por la revisión de configuración individual de cada servidor, como añadiendo nuevos servidores.

En base a la información disponible, y asumiendo una tasa de crecimiento de 0.50% al año en términos de número de contribuyentes (1), que no se traduce en un crecimiento similar en todos los legacy, es posible estimar que la configuración propuesta es suficiente para soportar el crecimiento del volumen de procesamiento por lo menos 3 años, que es cuando sería adicionado un nuevo servidor que debe soportar el crecimiento hasta el quinto año, por lo menos.

Los eventuales cambios deben ser justificados tomando en cuenta las estimaciones generadas por las herramientas de monitoreo, siendo que la regla no debe mostrarse general, siendo ideal que se revise por cada uno los distintos legacy.

(1) Tasa fija arbitrada, en sustitución a información relativa a tasa de crecimiento de la base de contribuyentes.

KUBERNETES

Utilizamos como base el nivel de procesamiento constatado en la prueba de concepto y en la información suministrada por SUNAT para poder dimensionar y aplicar los nodos utilizados en la solución Kubernetes.

De acuerdo con las premisas encontradas para la solución de Cuenta Única, el clúster fue definido y dividido en tres partes, compuesto por tres nodos Master, tres nodos "load balancer" y seis nodos "worker". Estas configuraciones tienen como objetivo atender la demanda de transacciones efectuadas por los contribuyentes de SUNAT, buscando alta disponibilidad y escalabilidad de infraestructura. Los nodos "worker" se deben configurar con auto escalonamiento, actuando de acuerdo con el nivel de solicitudes de los microservicios generados.

La infraestructura se proyecta planeando soportar esas necesidades durante los próximos cinco años, resaltando que puede haber necesidad de nodos adicionales de acuerdo con alguna estacionalidad presentada, para lo cual se dispondrá por lo menos de 2 nodos "worker" adicionales como contingencia.

APACHE KAFKA APACHE ZOOKEEPER

Dada la naturaleza de Zookeeper es muy probable que sea necesario cambiar la configuración de las instancias, siendo que la actualización de la plataforma de tecnología de los CSP colabora para esta percepción. Un punto de atención sería el almacenamiento de uso compartido, el más probable candidato a revisión, dado el esperado crecimiento de volumen de mensajes procesados.

KAFKA BROKERS





La ampliación de la capacidad de procesamiento de clúster de Kafka no es resultado del cambio de la capacidad individual de los "nodes", más si por adición de nuevos "nodes", favoreciendo beneficios prácticos de alta disponibilidad, balanceo de I/O y uso eficiente de memoria de cada uno de los nodes. Con base en la información disponibles hoy, sumado al hecho de que las aplicaciones que van a producir y consumir mensajes no fueran desarrolladas aún, no es posible estimar con mínima precisión las necesidades de revisión de la configuración de los nodes, pero es posible anticipar, que los puntos de potencial atención estarán potencialmente asociados a almacenamiento y memoria, decurrente de proceso de "tunning" y eventuales cambios de políticas de retención.

KONG/NGINX

Ante la necesidad de asegurar que haya control de autenticación, el API Gateway ha sido diseñada para soportar los request efectuados por las aplicaciones garantizando que los datos estén integrados. La aplicación se ha diseñado en clúster para garantizar que la información esté siempre disponible, que cada petición sea tratada de forma única. Las configuraciones definidas desde el punto de vista de infraestructuras tienen por objetivo soportar los próximos cinco años sin la necesidad de hardware adicional, posibles cambios de versión de software pueden surgir a lo largo de ese período, debiendo ser efectuadas esas actualizaciones para garantizar el perfecto funcionamiento de la aplicación.

CONSUL

El host Consul tiene como objetivo trabajar como "service discovery", y procesar las entradas de las aplicaciones conforme se generan las colas de implementación y su configuración de hardware fue pensada para soportar el crecimiento anual de contribuyentes de SUNAT, y garantizar que el procesamiento sea atendido a lo largo de los próximos cinco años.

Importante que se pueda tener en cuenta, comprobar la necesidad de actualizar la versión para que el sistema mantenga su funcionalidad.

PROMETHEUS / GRAFANA

El host compuesto por las aplicaciones de monitoreo Prometheus y Grafana fueron establecidos en base al nivel de procesamiento requerido para monitorear y presentar el dimensionamiento de los microservicios ejecutados en instancias Kubernetes.

El host trabaja con la recolección de datos de archivos de registros generados por esas instancias, y su configuración proyecta soporte basado en el crecimiento de las aplicaciones a ser generadas por SUNAT, eventuales nuevos microservicios de acuerdo a las necesidades estacionales, sus métricas se definieron previendo un crecimiento anual estimado y basado en esa estimación, soportar el crecimiento a lo largo de los próximos cinco años.





La instancia responsable por el monitoreo fue configurada de acuerdo con las informaciones levantadas durante la prueba de concepto, y teniendo en cuenta una estimación de crecimiento del parque computacional en cerca de 10-15% anual, actualización de hardware y adición de instancias, y considerando un informe crecimiento del 30-40% durante los próximos cinco años. Su configuración tiene por objeto soportar estos cambios sin interferencias en el servicio de monitoreo.

JENKINS

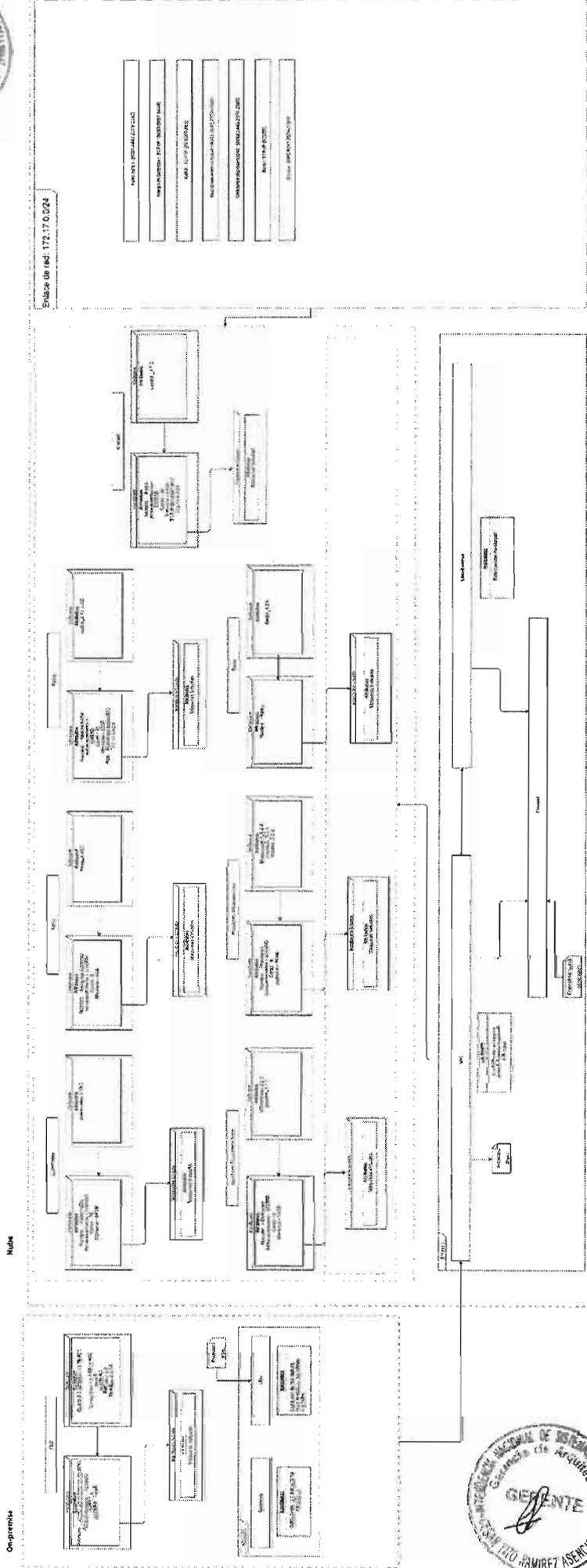
La instancia Jenkins esta dimensionada de acuerdo con las pruebas de concepto hechas en aplicación, infraestructura y DevOps, y a través de las métricas constatadas en estas pruebas, la configuración pretende atender un crecimiento anual en las necesidades DevOps en alrededor del 10-15%, y soportando un crecimiento a lo largo de cinco años en torno al 70%. Para asegurarse de que estos datos son atendidos la instancia fue configurada en clúster, conteniendo una instancia "master" y dos instancias "slave", lo que también ofrece escalabilidad en los casos de fallo, garantizando su funcionamiento.

GIT

El host Git Flow, actúa como repositorio en el sistema de cuenta única para almacenar los códigos fuente utilizados para la implementación de los microservicios, sus configuraciones de hardware tienen en cuenta como principal objetivo el almacenamiento en disco. Estas configuraciones se definieron de acuerdo con una estimación de almacenamiento contactada en la prueba de concepto DevOps, pero es importante resaltar que estos datos pueden variar por no necesitar el nivel de almacenamiento de códigos fuente efectuados por SUNAT, siendo aconsejable una validación anual de disco y si es necesario actualizar el hardware de disco.



Anexo 11.5: Diagrama de descomposición de la Plataforma



Etapa de red: 172.17.0.0/24

- 1. Servidor de Red
- 2. Servidor de Base de Datos
- 3. Servidor de Aplicaciones
- 4. Servidor de Archivos
- 5. Servidor de Correo
- 6. Servidor de Impresión



Anexo 11.6: Diagrama Arquitectura de Comunicaciones

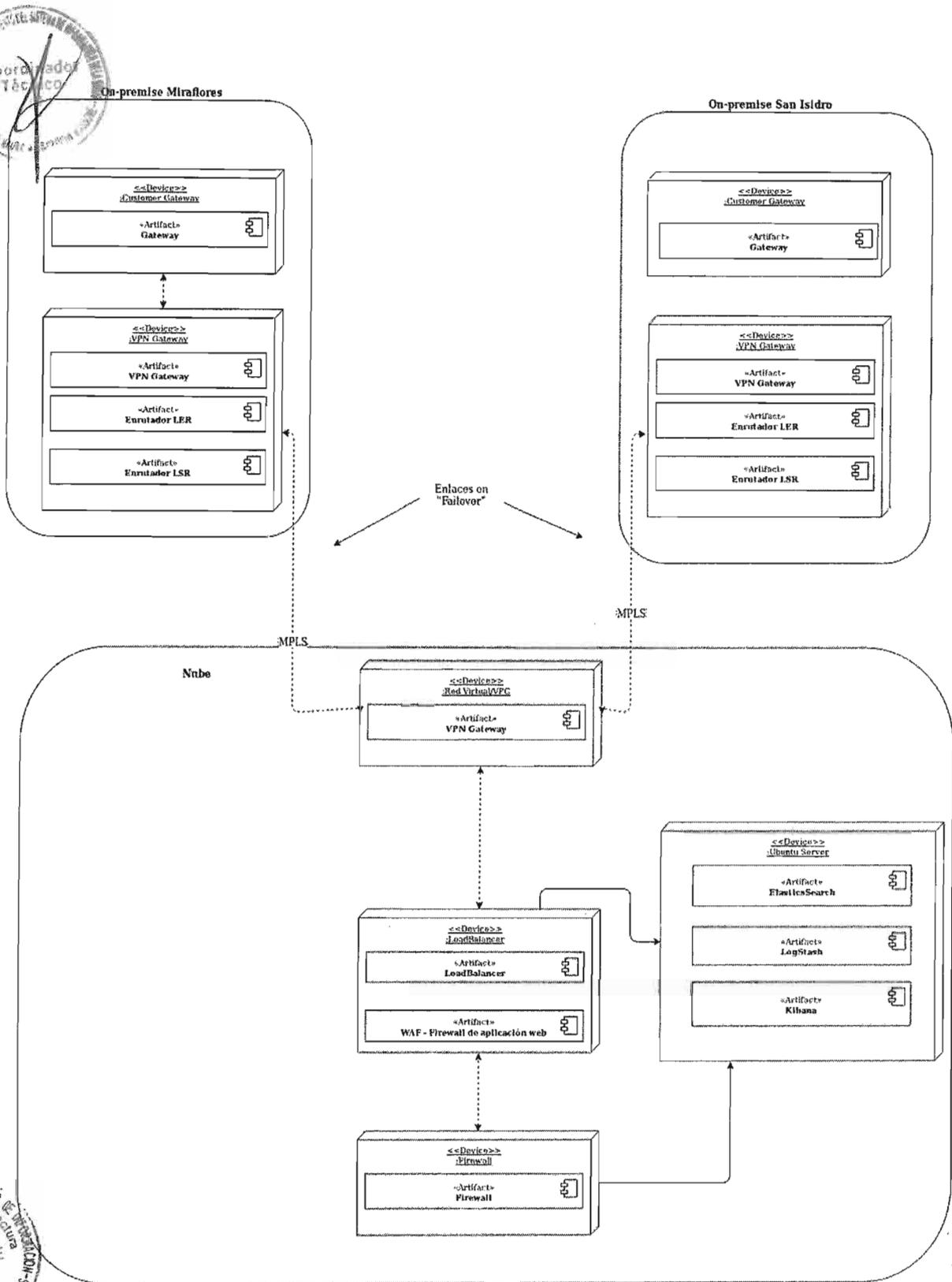


Ilustración 1 – Diagrama de comunicaciones



Anexo 11.7: Diagrama de la arquitectura híbrida

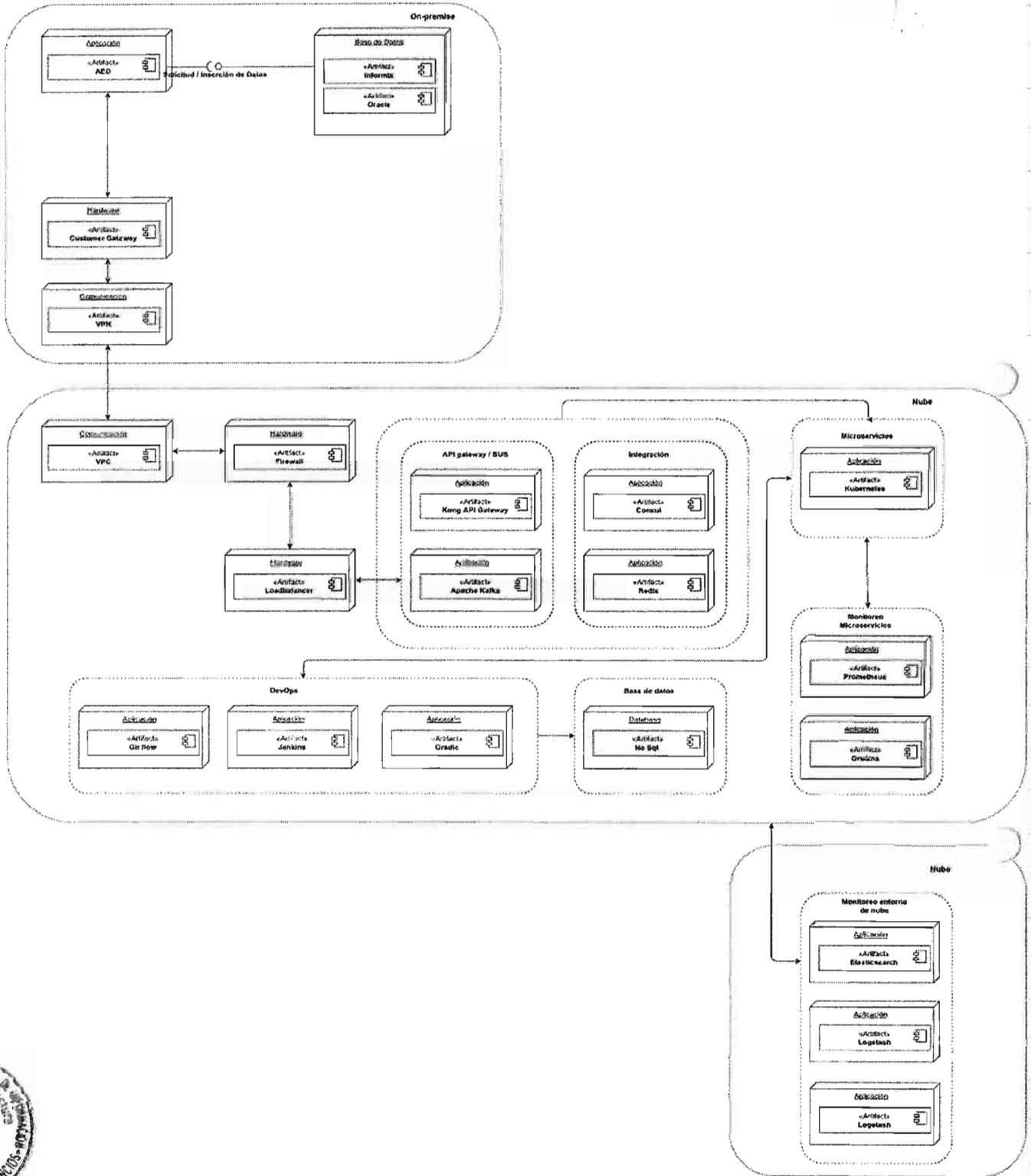


Ilustración 1 – Diagrama de la arquitectura híbrida



TECNOLOGIAS PARA EL DIAGRAMA DE LA ARQUITECTURA HÍBRIDA

LA COMUNICACIÓN

La presente arquitectura fue pensada y basada en un ecosistema de comunicación entre el ambiente "on-premise" de SUNAT y ambiente en nube, donde se desarrollarán todo tratamiento de información y publicación de datos al contribuyente final.

A continuación, vamos a enumerar los componentes de *hardware* a ser implantados en el ambiente, sus peculiaridades y objetivo, buscando una comunicación segura y con alta disponibilidad, garantizando una integración confiable al ambiente "on-premise" de SUNAT y la nube.

AMBIENTE DE LA NUBE

Para que el ambiente en nube atienda las necesidades del proyecto, será necesario la implantación de los siguientes componentes:

Componente	Función/descripción
Clúster Kubernetes compuesto por nodos masters, workers y balanceador de carga.	Soportar los micros servicios.
Clúster de seguimiento de entorno compuesto por Prometheus y Grafana.	Monitorear el ambiente relacionado a micro servicios.
Clúster de seguimiento de entorno compuesto por Elasticsearch, Logstash y Kibana.	Monitorear el ambiente computacional en la nube.
Instancia API Gateway – Kong API Manager.	Garantizar la seguridad y la alta disponibilidad de las aplicaciones.
Clúster Kafka Data Streaming.	Gestionar flujo de mensajes de datos.
Clúster API Gateway	Gestionar la seguridad de aplicaciones
Instancia NoSql Datastore.	Almacenamiento de las informaciones relacionadas a microservicios.
Instancia REDIS.	Almacenamiento de claves con durabilidad opcional.
Instancia Consul.	Realizar operaciones CRUD básicas en nodos, servicios, controles y configuración.

Acerca de las conexiones y la seguridad de red:

Componente	Función/descripción
Instancia firewall.	Proteger y mantener la información integrada a través de reglas establecidas por el administrador.
Conexión VPC Gateway.	Interfaz de conexión entre nube y entorno legacy.
Balanceador de cargas.	Distribuir la carga de trabajo uniformemente entre dos o más equipos.





Segmentación de la red

División en capas y subredes para garantizar la seguridad

Acerca de la comunicación de redes, se utiliza tanto para enviar los datos a la nube y la recepción, lo que define si los datos se envían o reciben pueden variar de acuerdo con las solicitudes efectuadas por el agente extractor de datos del entorno legacy.

Acerca del ambiente DevOps:

Componente	Función/descripción
Jenkins Pipeline.	Gestor de implantación continua.
Git Flow.	Flujo de datos y gestión de versiones.
Rest-assured.	Framework para automatización de pruebas de servicios.
Instancia Gradle.	Gestión de Builds y ejecución de pruebas unitarias.

Anexo 11.8: Informe técnico herramientas de la arquitectura híbrida

La Tabla 1 relaciona las disciplinas consideradas en la arquitectura de software y las tecnologías “open source” capaces de responder por su implementación, y que serán consideradas como referencia para análisis de soluciones propietarias de los CSP considerados.

DISCIPLINAS	DESCRIPCIÓN	HERRAMIENTAS OPEN SOURCE
Container Orchestration	En el desarrollo moderno, las aplicaciones ya no son monolíticas, sino que están compuestas por docenas o cientos de componentes en contenedor poco compactos que deben funcionar en conjunto para permitir que una aplicación determinada funcione según lo diseñado. La orquestación de contenedores se refiere al proceso de organización del trabajo de componentes individuales y capas de aplicación	Kubernetes (https://kubernetes.io)
Data Streaming	Los datos de streaming son datos que se generan constantemente a partir de miles de fuentes de datos, que normalmente envían los registros de datos simultáneamente en conjuntos de tamaño pequeño (varios kilobytes). Los datos de streaming incluyen diversos tipos de datos, como archivos de registros generados por los clientes que utilizan sus aplicaciones móviles o web, compras electrónicas, actividades de los jugadores en un juego, información de redes sociales, operaciones bursátiles o servicios geoespaciales, así como telemetría de dispositivos conectados o instrumentación en centros de datos.	Zookeeper (https://zookeeper.apache.org) Kafka (https://kafka.apache.org)
API Gateway	Un “API Gateway” es la programación que se encuentra frente a una interfaz de programación de aplicaciones (API) y filtra el tráfico. Esta programación de “front-end” es útil cuando los clientes construidos con microservicios hacen uso de varias API dispares. Los “API Gateways” se pueden usar para controlar el tráfico y aplicar políticas de seguridad.	Kong (https://getkong.org) Nginx(https://www.nginx.com)





Además de combinar varias API con interfaces potencialmente diferentes en una interfaz de presentación unificada, la separación de la interfaz y la API tiene una serie de beneficios.

Services Discover and Configuration

El escalado de aplicaciones e infraestructura distribuidas es muy importante en la arquitectura de microservicios de forma automatizada. Sin la automatización adecuada, un equipo simplemente lucha y pierde tiempo en cosas tontas como la configuración de la aplicación, la configuración del gateway / balanceador de carga y las herramientas de automatización. El registro de servicios y la gestión de descubrimiento y configuración se han vuelto cruciales para mantener la arquitectura limpia, y también para que el equipo se centre en una parte central del desarrollo en lugar de en el mantenimiento y la resolución de incendios.

Consul (<https://www.consul.io>)

Microservices Monitoring

Consiste de las disciplinas clásicas de monitoreo de servidores aplicadas en nivel de microservicios, produciendo y presentando en forma gráfica informaciones útiles en procesos de "tunning" y "health check".

Prometheus (<https://prometheus.io>)

Grafana (<https://grafana.com>)

Cloud Monitoring

Consiste de las disciplinas clásicas de monitoreo aplicada a toda la infraestructura de nube (1).

Elasticsearch (<https://www.elastic.co>)

Logstash (<https://www.elastic.co>)

Kibana (<https://www.elastic.co>)

NoSQL Database

Las bases de datos NoSQL son bases de datos no relacionales optimizadas para modelos de datos sin esquema y de desempeño escalable. También son ampliamente conocidas por su facilidad de desarrollo, baja latencia y resiliencia. Utilizan una variedad de modelos de datos, como los almacenes de valor clave en memoria, de gráficos, de documentos y en columnas. Esta página incluye recursos que le servirán para comenzar a usar las bases de datos NoSQL.

MongoDB (<https://www.mongodb.com>)

Automation Server

La automatización hace posible que su aplicación manipule objetos implementados en otra aplicación, o exponer objetos para que puedan ser manipulados. Un servidor de Automatización es una aplicación que expone objetos programables (llamados objetos de Automatización) a otras aplicaciones (llamadas clientes de Automatización). Los servidores de automatización a veces se llaman componentes de Automatización.

Jenkins (<https://jenkins.io>)

La exposición de objetos de automatización permite a los clientes automatizar ciertos procedimientos accediendo directamente a los objetos y la funcionalidad que el servidor pone a disposición. La exposición de objetos de esta manera es beneficiosa cuando las aplicaciones proporcionan funcionalidades que son útiles para otras aplicaciones. Por ejemplo, un procesador de textos podría exponer su funcionalidad de corrección ortográfica para que otros programas puedan usarla. La exposición de objetos permite a los proveedores mejorar la funcionalidad de sus aplicaciones mediante el uso de la funcionalidad de otras aplicaciones.

Version Control System

El control de versiones (también conocido como control de revisiones o control de fuentes) es una categoría de procesos y herramientas diseñada para realizar un seguimiento de múltiples versiones diferentes de software, contenido, documentos, sitios web y otra información en desarrollo. Cualquier sistema que proporcione seguimiento de cambios y control sobre la programación del código fuente y la documentación se puede considerar software de control de versiones. La práctica ha sido parte de los procesos creativos casi tanto como la escritura ha existido.

GIT (<https://github.com>)

Data Cache

Implementa una capa de desempeño entre la aplicación y el servicio de persistencia, garantizando optimización en lecturas de datos y garantizando la sincronía con el servicio de banco de datos. La política de gerenciamiento de memoria más comúnmente empleada es la "least recent used" (LRU), donde el criterio de mantención de los dados en cache es la frecuencia con que son consumidos, tiendo como limitador absoluto la cantidad de memoria configurada.

Redis (<https://redis.io>)

Tabla 2 – Tecnologías empleadas y su implementación "open source".





Anexo 12: Requerimientos de Seguridad Informática

1. En ningún caso el sistema debe tener algún tipo de contraseñas o passwords en el código fuente (hardcode) para su funcionalidad y las cuentas de usuario no deben tener privilegios sobre las bases de datos utilizadas.
2. Los 10 riesgos de seguridad más importantes en aplicaciones web según la organización OWASP (Open Web Application Security Project) los cuales deben tomarse en cuenta al momento de desarrollar son:
 - o A1-Inyección
 - o A2-Pérdida de autenticación y gestión de sesiones
 - o A3-Secuencia de comandos en sitios cruzados XSS
 - o A4-Referencia directa insegura a objetos
 - o A5-Configuración de seguridad incorrecta
 - o A6-Exposición de datos sensibles
 - o A7-Ausencia de control de acceso a las funciones
 - o A8-Falsificación de peticiones en sitios cruzados CSRF
 - o A9-Uso de componentes con vulnerabilidades conocidas
 - o A10-Redirecciones y envíos no validados
3. Se debe cifrar la información de contraseñas cuando esta sea persistente en bases de datos
4. El sistema deberá considerar medidas de seguridad, a fin de poder obtener información del usuario que registra información en el sistema. En ese sentido, adicionalmente a la información del usuario y de la transacción realizada se debe registrar la dirección IP utilizada.
5. Se deberá guardar información sobre el acceso a las consultas que se habiliten, identificando quien accedió a la misma.
6. El sistema debe tener la capacidad de proteger la información y los datos de manera que personas o sistemas no autorizados no puedan leerlos ni modificarlos, debe cumplir con las siguientes características:
 - o Confidencialidad. Capacidad de protección contra el acceso de datos e información no autorizados, ya sea accidental o deliberadamente.
 - o Integridad. Capacidad del sistema o componente para prevenir accesos o modificaciones no autorizados a datos o programas de ordenador.
 - o No repudio. Capacidad de demostrar las acciones o eventos que han tenido lugar, de manera que dichas acciones o eventos no puedan ser repudiados posteriormente.
 - o Responsabilidad. Capacidad de rastrear de forma inequívoca las acciones de una entidad.
 - o Autenticidad. Capacidad de demostrar la identidad de un sujeto o un recurso.
7. El sistema debe permitir la Gestión de Seguridad de Usuarios, grupos de usuarios y asignación de Roles y perfiles de usuarios, permitiendo asociar las acciones disponibles en el sistema a roles de usuario, permitiendo parametrizar las funcionalidades que cada actor puede usar en el sistema, los permisos de acceso al sistema para los usuarios podrán ser cambiados solamente por el administrador de acceso a datos.
8. La aplicación al ingresar al usuario debe mostrar la última fecha y hora de ingreso y debe garantizar solo una sesión por usuario.

Un usuario puede estar asociado a uno o más roles, de tal manera que los menús de navegación del sistema se muestran o despliegan dependiendo de las acciones asociadas a cada rol de usuario, permitiendo así que cuando el usuario es autenticado correctamente el sistema verifica los roles que tiene activos para otorgarle únicamente las acciones autorizadas a realizar.
10. Las aplicaciones deben generar informe con los usuarios activos, sus perfiles, los usuarios inactivos con sus fechas de bajas y altas de la aplicación a fin de hacer auditorías de usuarios periódicamente.

El diseño del sistema debe definir los criterios necesarios para asegurar la trazabilidad y auditoría sobre las acciones de creación, actualización, modificación, de no repudio o borrado de los componentes de información, de tal manera que la solución debe permitirle al administrador del sistema parametrizar las tablas y eventos que pueden auditarse.



12. El diseño del sistema debe tener en cuenta mecanismos que aseguren el registro histórico para poder mantener la trazabilidad de las acciones realizadas por los usuarios, contemplando el registro de auditoría que contiene información de fecha y hora, identificación del registro, tabla afectada, descripción del evento, tipo de evento, usuario que realiza la acción, identificación de sesión, dirección IP del usuario desde donde se efectuó la transacción.

13. El sistema debe proveer una consulta que permita a un usuario con los privilegios asignados, consultar los registros de auditoría, aplicando criterios de filtro (usuario, dirección IP, rango de fechas y tipo de operación).

14. El sistema debe integrarse con el Active Directory para los procesos de inicio de sesión y autenticación. El sistema debe soportar la integración Nativa con Active Directory. Para usuarios externos el mecanismo de autorización, autenticación y acceso será controlado a través de la Clave SOL.

15. El sistema debe permitir el respaldo de la información de acuerdo a las necesidades del negocio.

16. A nivel de la base de datos debe poder definirse reglas de validación de integridad de datos (unicidad, referencial y negocio).

17. El sistema debe incluir controles de bloqueo de cuenta después de un máximo de 5 intentos erróneos a fin de evitar ataques de fuerza bruta.

18. El sistema debe incluir logs para intentos fallidos de inicio de sesión.

19. El contratista debe implementar controles para evitar la pérdida o duplicación de información de las transacciones.





Anexo 13: Backlog del producto

A continuación, se presenta el backlog completo del sistema Cuenta Única, el cual considera todos los MVP. En el anexo 14 se muestra el plan de Releases sólo para el MVP1 y MVP2.

EPICA	ID	HISTORIA DE USUARIO	ALIAS	ESFUERZO	PRIORIDAD
EP009 - Aplicar documento en cuenta única	US089	Extraer documentos de sistemas legacy	H089	8	1
EP009 - Aplicar documento en cuenta única	US038	Listar definición de documentos normalizados	H038	2	2
EP098 - Funcionalidades compartidas	US320	Listar parametría - Especificación Genérica	H320	1	3
EP009 - Aplicar documento en cuenta única	US084	Mantener reglas de normalización	H084	8	4
EP009 - Aplicar documento en cuenta única	US126	Generación de documentos normalizados	H126	8	5
EP009 - Aplicar documento en cuenta única	US085	Mantener reglas de registro de movimientos en cuenta	H085	5	6
EP009 - Aplicar documento en cuenta única	US158	Listar cuentas	H158	2	7
EP009 - Aplicar documento en cuenta única	US081	Mantener cuentas	H081	2	8
EP009 - Aplicar documento en cuenta única	US159	Listar tipos de movimiento	H159	2	9
EP009 - Aplicar documento en cuenta única	US082	Mantener tipos de movimiento	H082	2	10
EP009 - Aplicar documento en cuenta única	US281	Registrar movimientos de cuenta única	H281	5	11
EP098 - Funcionalidades compartidas	US323	Seleccionar usuario de Cuenta Única	H323	1	12
EP098 - Funcionalidades compartidas	US324	Mantener supervisores para aplicación de solicitudes	H324	3	13
EP098 - Funcionalidades compartidas	US325	Mantener gestores para evaluación de solicitudes	H325	1	14
EP098 - Funcionalidades compartidas	US322	Parametrizar asignación automática de solicitudes	H322	5	15
EP021 - Presentar declaración jurada	US090	Liquidar declaración jurada	H090	8	16
EP013 - Consultas de Cuenta Única	US069	Consultar documentos normalizados	H069	8	17
EP098 - Funcionalidades compartidas	US313	Consulta Cuenta Única - Especificación Genérica	H313	5	18
EP013 - Consultas de Cuenta Única	US070	Listar documentos normalizados	H070	5	19
EP012 - Correcciones de cuenta única	US088	Re-normalización de documentos	H088	8	20
EP012 - Correcciones de cuenta única	US127	Re-proceso de documento normalizado	H127	8	21
EP028 - Recepción de pagos	US097	Imputar pago	H097	8	22
EP028 - Recepción de pagos	US098	Extorno de pagos	H098	8	23
EP028 - Recepción de pagos	US180	Reversión de pago	H180	5	24
EP021 - Presentar declaración jurada	US282	Validaciones DJ Rectificatoria	H282	8	25
EP027 - Registrar comprobantes electrónicos	US100	Generación automática de créditos	H100	5	26
EP009 - Aplicar documento en cuenta única	US078	Consulta de consistencia	H078	5	27
EP013 - Consultas de Cuenta Única	US077	Consultar por movimientos	H077	3	28
EP013 - Consultas de Cuenta Única	US067	Consultar cuenta de deuda credito y transitoria	H067	8	29
EP007 - Veredictos de rectificatoria	US030	Selección automática de rectificatorias para veredicto manual	H030	3	30
EP007 - Veredictos de rectificatoria	US031	Veredicto automático por silencio administrativo	H031	3	31
EP007 - Veredictos de rectificatoria	US024	Listar declaraciones juradas rectificatorias pendientes de veredicto	H024	2	32
EP007 - Veredictos de rectificatoria	US025	Registro de documento de veredicto de rectificatoria	H025	3	33
EP007 - Veredictos de rectificatoria	US026	Listar veredictos de rectificatoria	H026	2	34
EP007 - Veredictos de rectificatoria	US033	Consultar veredictos de rectificatoria	H033	2	35
EP007 - Veredictos de rectificatoria	US032	Asignar Veredictos pendientes	H032	3	36
EP007 - Veredictos de rectificatoria	US028	Aplicar veredicto de rectificatoria	H028	8	37
EP007 - Veredictos de rectificatoria	US118	Realizar reversión de veredicto de rectificatoria	H118	3	38
EP007 - Veredictos de rectificatoria	US027	Editar o eliminar veredicto borrador	H027	3	39
EP007 - Veredictos de rectificatoria	US094	Consultar Resoluciones de Intendencia por Veredictos de Rectificatoria	H094	2	40



EP009 - Aplicar documento en cuenta única	US177	Verificación de consistencia	H177	5	41
EP003 - Ajustes	US079	Mantener motivos de ajuste	H079	2	42
EP003 - Ajustes	US156	Listar motivos de ajuste en cuenta	H156	1	43
EP003 - Ajustes	US001	Registro de documento de ajuste	H001	3	44
EP003 - Ajustes	US002	Listar ajustes	H002	1	45
EP003 - Ajustes	US008	Modificar ajuste preliminar	H008	3	46
EP003 - Ajustes	US004	Aplicar ajustes en cuenta	H004	1	47
EP003 - Ajustes	US009	Consulta de detalle de documentos de ajuste	H009	2	48
EP003 - Ajustes	US006	Realizar reversión de ajuste aplicado	H006	5	49
EP003 - Ajustes	US329	Generar documentos de ajuste automáticamente	H344	8	50
EP003 - Ajustes	US337	Registro masivo de documentos de ajuste	H364	5	51
EP009 - Aplicar documento en cuenta única	US547	Ajuste automático por saldos inconsistentes	H547	5	52
EP053 - Efectos de legacy en CU	US569	Registro de compensaciones (legacy)		8	53
EP013 - Consultas de Cuenta Única	US066	Estado general de la cuenta del contribuyente	H066	3	54
EP098 - Funcionalidades compartidas	US043	Listar solicitudes - Especificación Generica	H043	8	55
EP053 - Efectos de legacy en CU	US570	Registro de pago con error (legacy)		8	56
EP002 - Suspensión	US157	Listar motivos de suspension manual	H157	1	57
EP002 - Suspensión	US080	Mantener motivos de suspension manual	H080	2	58
EP002 - Suspensión	US013	Registrar documento de suspensión	H013	3	59
EP002 - Suspensión	US014	Listar suspensiones	H014	1	60
EP002 - Suspensión	US018	Modificar documento de suspensión preliminar	H018	3	61
EP002 - Suspensión	US021	Consultar detalle de suspensión	H021	2	62
EP002 - Suspensión	US017	Evaluar documentos de suspensión	H017	3	63
EP002 - Suspensión	US022	Registrar o Modificar fecha de fin de suspensión	H022	3	64
EP002 - Suspensión	US023	Activar o suspender cuenta según plazo de suspensión	H023	3	65
EP002 - Suspensión	US328	Generar documentos de suspensión automáticamente	H337	8	66
EP013 - Consultas de Cuenta Única	US074	Consulta de seguimiento de documentos y eventos	H074	5	67
EP021 - Presentar declaración jurada	US174	Generar cuenta de control de Renta y Retenciones de Renta	H174	5	68
EP028 - Recepción de pagos	US545	Generar cuenta de control de pago a Renta	H404	8	69
EP013 - Consultas de Cuenta Única	US071	Consultar cuenta de control	H071	8	70
EP026 - Registrar ordenes de pago - Parte 1	US103	Emitir Ordenes de Pago	H103	8	71
EP026 - Registrar ordenes de pago - Parte 1	US479	Realizar reversión de Orden de Pago	H368	8	72
EP040 - Registro manual de valores	US163	Ajuste por emisión de OP y RM	H163	5	73
EP013 - Consultas de Cuenta Única	US072	Consulta de saldos deudores	H072	5	74
EP013 - Consultas de Cuenta Única	US073	Consulta de liquidación de declaración	H073	8	75
EP053 - Efectos de legacy en CU	US572	Registro de la reimputación de ingreso como recaudación (legacy)		8	76
EP045 - Fraccionamiento - Parte 1	US508	Registrar RI de Fraccionamiento (RSIRAT)	H361	8	
EP004 - Comunicación de diferencias	US165	Listar motivos de comunicación de diferencias	H165	1	
EP004 - Comunicación de diferencias	US164	Mantener motivos de comunicación de diferencias	H164	2	
EP004 - Comunicación de diferencias	US035	Registrar comunicacion de diferencias de saldos	H035	3	80
EP004 - Comunicación de diferencias	US036	Listar comunicaciones de diferencias	H036	1	
EP004 - Comunicación de diferencias	US037	Asignar casos de comunicación de diferencias pendientes	H037	3	82
EP004 - Comunicación de diferencias	US060	Consultar detalles de comunicaciones de diferencias de datos	H060	2	83
EP004 - Comunicación de diferencias	US039	Resolver solicitud de comunicación de diferencias con cuenta	H039	3	84
EP004 - Comunicación de diferencias	US102	Realizar reversión de Comunicacion de diferencias	H102	3	85
EP004 - Comunicación de diferencias	US092	Aplicar documento de diferencias en cuenta	H092	5	86
EP009 - Aplicar documento en cuenta única	US010	Ajuste automático por tolerancia	H010	3	
EP013 - Consultas de Cuenta Única	US075	Consulta de liquidación de declaraciones con arrastre de créditos por varios periodos	H075		
EP053 - Efectos de legacy en CU	US571	Registro de modificación de datos (legacy)		8	





EP012 - Correcciones de cuenta única	US086	Re-proceso individual de cuentas	H086	8	90
EP012 - Correcciones de cuenta única	US087	Re-proceso masivo de cuentas	H087	8	91
EP021 - Presentar declaración jurada	US178	Generación de créditos al vencimiento de renta anual	H178	5	92
EP013 - Consultas de Cuenta Única	US076	Información personalizada para las DDJJ	H076	5	93
EP013 - Consultas de Cuenta Única	US068	Reporte de gestión	H068	5	94
EP015 - Formularios y Documentos de CU	US289	Listar formularios	H289	1	95
EP015 - Formularios y Documentos de CU	US288	Configurar formularios	H288	2	96
EP015 - Formularios y Documentos de CU	US290	Configurar versiones	H290	2	97
EP015 - Formularios y Documentos de CU	US291	Listar versiones	H291	1	98
EP015 - Formularios y Documentos de CU	US293	Listar casillas	H293	1	99
EP015 - Formularios y Documentos de CU	US292	Configurar casillas	H292	2	100
EP015 - Formularios y Documentos de CU	US295	Listar plantillas	H295	1	101
EP015 - Formularios y Documentos de CU	US294	Configurar plantillas	H294	2	102
EP015 - Formularios y Documentos de CU	US147	Listar documentos de cuenta única	H147	3	103
EP015 - Formularios y Documentos de CU	US148	Visualizar documentos de cuenta única	H148	5	104
EP028 - Recepción de pagos	US296	Reversión de extorno de pago	H296	8	105
EP015 - Formularios y Documentos de CU	US540	Administrar numeración correlativa de valores y resoluciones	H385	8	106
EP037 - Infracciones	US143	Generar infracción por retenciones y percepciones no pagadas	H143	5	107
EP037 - Infracciones	US012	Emitir Infracción por omisión a la presentación	H012	5	108
EP037 - Infracciones	US020	Generar Infracción por rectificación (Declarar datos falsos)	H020	5	109
EP037 - Infracciones	US513	Emitir RM automática	H330	8	110
EP037 - Infracciones	US567	Registro de infracciones de procesos independientes	H567	5	111
EP037 - Infracciones	US184	Consulta de documentos de infracciones	H184	2	112
EP037 - Infracciones	US188	Calcular gradualidad infraccion	H188	8	113
EP037 - Infracciones	US007	Realizar baja de Infracción	H365	8	114
EP037 - Infracciones	US466	Realizar reversión de RM	H366	8	115
EP037 - Infracciones	US538	Reproceso de detección de infracciones	H403	5	116
EP001 - Compensaciones	US051	Registrar Solicitud de Compensación de créditos	H051	8	117
EP001 - Compensaciones	US052	Seleccionar contribuyente	H052	2	118
EP001 - Compensaciones	US151	Mantener criterios de uso de créditos	H151	2	119
EP001 - Compensaciones	US054	Asignar solicitudes de compensación de créditos	H054	3	120
EP001 - Compensaciones	US160	Listar tributos compensables	H160	1	121
EP001 - Compensaciones	US083	Mantener tributos compensables	H083	2	122
EP001 - Compensaciones	US150	Consultar saldos de créditos de Cuenta Unica para Uso o Reconocimiento de Pagos con Error	H150	8	123
EP001 - Compensaciones	US055	Resolver Solicitudes de Compensación de créditos	H055	3	124
EP001 - Compensaciones	US091	Aplicar compensación en cuenta	H091	8	125
EP001 - Compensaciones	US120	Realizar reversión de compensación	H120	3	126
EP001 - Compensaciones	US056	Consultar detalles de solicitudes de compensación	H056	3	127
EP001 - Compensaciones	US153	Seleccionar crédito de compensación	H153	5	128
EP001 - Compensaciones	US053	Listar solicitudes de compensación	H053	1	129
EP001 - Compensaciones	US327	Generar solicitudes de compensación de oficio automáticas	H339	8	130
EP009 - Aplicar documento en cuenta única	US548	Conclusión de trámites enviados a legacy	H548	3	131
EP015 - Formularios y Documentos de CU	US175	Listar solicitudes del contribuyente	H175	3	132
EP012 - Correcciones de cuenta única	US348	Registrar documento de modificación de coeficiente de Renta	H357	5	133
EP012 - Correcciones de cuenta única	US349	Listar documentos de modificación de coeficiente de Renta	H409	2	134



EP012 - Correcciones de cuenta única	US350	Modificar documento preliminar de modificación de coeficiente de Renta	H348	2	135
EP012 - Correcciones de cuenta única	US352	Aplicar documento de modificación de coeficiente de Renta	H318	5	136
EP012 - Correcciones de cuenta única	US351	Consultar documento de modificación de coeficiente de Renta	H328	1	137
EP012 - Correcciones de cuenta única	US354	Generar documento de modificación de coeficiente de Renta autom. o masiva	H334	8	138
EP012 - Correcciones de cuenta única	US353	Realizar reversión de documento de modificación de coeficiente de Renta	H355	8	139
EP012 - Correcciones de cuenta única	US340	Registrar documento de modificación de prorrata cálculo de IGTV	H358	5	140
EP012 - Correcciones de cuenta única	US341	Listar documentos de modificación de prorrata para el cálculo de IGTV	H345	2	141
EP012 - Correcciones de cuenta única	US342	Modificar doc. preliminar de modificación de prorrata para el cálculo de IGTV	H347	2	142
EP012 - Correcciones de cuenta única	US344	Aplicar documento de modificación de prorrata para el cálculo de IGTV	H319	5	143
EP012 - Correcciones de cuenta única	US343	Consultar detalle de doc. de modificación de prorrata para el cálculo de IGTV	H327	1	144
EP012 - Correcciones de cuenta única	US345	Realizar reversión de documento de mod. de prorrata para cálculo de IGTV	H354	8	145
EP012 - Correcciones de cuenta única	US346	Generar documento de modificación de prorrata IGTV automática o masiva	H335	8	146
EP008 - Devoluciones (Pagos Indevidos, Exceso y SF Exportador)	US105	Registrar solicitud de devolución	H105	5	147
EP008 - Devoluciones (Pagos Indevidos, Exceso y SF Exportador)	US107	Resolver casos de devolución	H107	3	148
EP008 - Devoluciones (Pagos Indevidos, Exceso y SF Exportador)	US044	Aplicar devolución en cuenta	H044	5	149
EP008 - Devoluciones (Pagos Indevidos, Exceso y SF Exportador)	US302	Realizar reversión de devolución	H302	3	150
EP008 - Devoluciones (Pagos Indevidos, Exceso y SF Exportador)	US034	Consultar detalles de solicitud de devolución	H034	3	151
EP008 - Devoluciones (Pagos Indevidos, Exceso y SF Exportador)	US108	Listar solicitudes de devolución	H108	1	152
EP008 - Devoluciones (Pagos Indevidos, Exceso y SF Exportador)	US106	Asignar solicitudes de devolución	H106	3	153
EP008 - Devoluciones (Pagos Indevidos, Exceso y SF Exportador)	US333	Generar solicitudes de devolución de oficio automáticas	H340	8	154
EP005 - Reconocimiento de pago con error	US040	Registrar Solicitud de Reconocimiento de Pago con Error	H040	5	155
EP005 - Reconocimiento de pago con error	US045	Seleccionar crédito para reconocimiento de pago con error	H045	3	156
EP005 - Reconocimiento de pago con error	US047	Asignar solicitudes de reconocimiento de pago con error	H047	3	157
EP005 - Reconocimiento de pago con error	US048	Resolver caso de solicitud de reconocimiento de pago con error	H048	2	158
EP005 - Reconocimiento de pago con error	US049	Listar solicitudes de reconocimiento de pago con error	H049	1	159
EP005 - Reconocimiento de pago con error	US311	Aplicar reconocimiento de pagos con error en cuenta	H405	8	160
EP005 - Reconocimiento de pago con error	US050	Consulta de solicitudes de reconocimiento de pago con error	H050	2	161
EP005 - Reconocimiento de pago con error	US096	Realizar Reversión de Reconocimiento de Pago con Error	H406	8	162
EP005 - Reconocimiento de pago con error	US331	Generar solicitudes de reconocimiento de pago con error de oficio automáticas	H343	8	163
EP006 - Modificación de datos (e)	US275	Mantener campos modificacion de campos	H275	2	164
EP006 - Modificación de datos (e)	US276	Listar campos modificacion de datos	H276	1	165
EP006 - Modificación de datos (e)	US057	Registrar de solicitud de modificacion de datos	H057	3	166
EP006 - Modificación de datos (e)	US058	Listar solicitudes de modificación de datos	H058	1	167
EP006 - Modificación de datos (e)	US059	Asignar casos de modificacion de datos	H059	3	168
EP006 - Modificación de datos (e)	US062	Resolver Casos de Modificación de Datos	H062	3	169
EP006 - Modificación de datos (e)	US310	Aplicar solicitud de modificación de datos	H310	5	170
EP006 - Modificación de datos (e)	US117	Realizar reversión de modificación de datos	H117	3	171
EP006 - Modificación de datos (e)	US063	Consultar detalles solicitudes de modificacion de datos	H063	2	172
EP006 - Modificación de datos (e)	US332	Generar solicitudes de modificacion de datos de oficio automáticas	H342	8	173
EP014 - Reimputar montos de cuenta de ingreso (Detracciones)	US266	Seleccionar créditos de Cuenta de Ingreso como Recaudación SUNAT	H266	5	
EP014 - Reimputar montos de cuenta de ingreso (Detracciones)	US267	Solicitud reimputación de cuenta de ingreso (Detracciones)	H267	5	
EP014 - Reimputar montos de cuenta de ingreso (Detracciones)	US269	Listar solicitudes reimputación de cuentas de ingreso (Detracciones)	H268	1	

EP014 - Reimputar montos de cuenta de ingreso (Deducciones)	US272	Consultar solicitudes de reimputación de cuentas de ingreso Deducciones	H272	2	177
EP014 - Reimputar montos de cuenta de ingreso (Deducciones)	US270	Asignar solicitudes de reimputación	H270	3	178
EP014 - Reimputar montos de cuenta de ingreso (Deducciones)	US271	Resolver casos de reimputación de cuentas de ingreso (Deducciones)	H271	3	179
EP014 - Reimputar montos de cuenta de ingreso (Deducciones)	US312	Aplicar casos de reimputación de cuentas de ingreso (Deducciones)	H269	5	180
EP014 - Reimputar montos de cuenta de ingreso (Deducciones)	US137	Realizar reversión de reimputación de cuentas de ingreso	H137	3	181
EP014 - Reimputar montos de cuenta de ingreso (Deducciones)	US335	Generar solicitud de reimputación de montos en cuenta de ingreso	H338	8	182
EP041 - Créditos con posible prescripción	US546	Generar reporte preliminar de créditos prescritos	H546	3	183

LA DEPENDENCIA ENTRE LAS ÉPICAS PARA CUENTA ÚNICA

A continuación, se muestra un diagrama de dependencias entre las épicas que agrupan las historias de usuario de la Cuenta Única. Las épicas son, en su mayoría, una representación directa de los procesos de Cuenta Única, con algunas excepciones, en las que refieren agrupación de historias de usuario con características similares.

Este diagrama de dependencias fue empleado como guía para la elaboración del backlog y fue necesario representar varios tipos de dependencias enfocados tanto en el desarrollo informático como en la coherencia respecto del negocio, es decir:

- Dependencias desde la perspectiva de negocio, en las que se prioriza la implementación de un proceso que provee información o servicios a otro, por ejemplo, el proceso de Refinanciamiento depende del proceso de Fraccionamiento.
- Dependencias desde la perspectiva de componentes de software, en la que se prioriza la construcción de componentes que proveen funcionalidades y datos a otros componentes, o bien, establecen un patrón de construcción modelo para ser empleado en la construcción de otros componentes. Por ejemplo, se prioriza Correcciones de la Cuenta Única, respecto del proceso de Modificación de datos, ya que la primera implementa el reproceso de Cuenta Única.



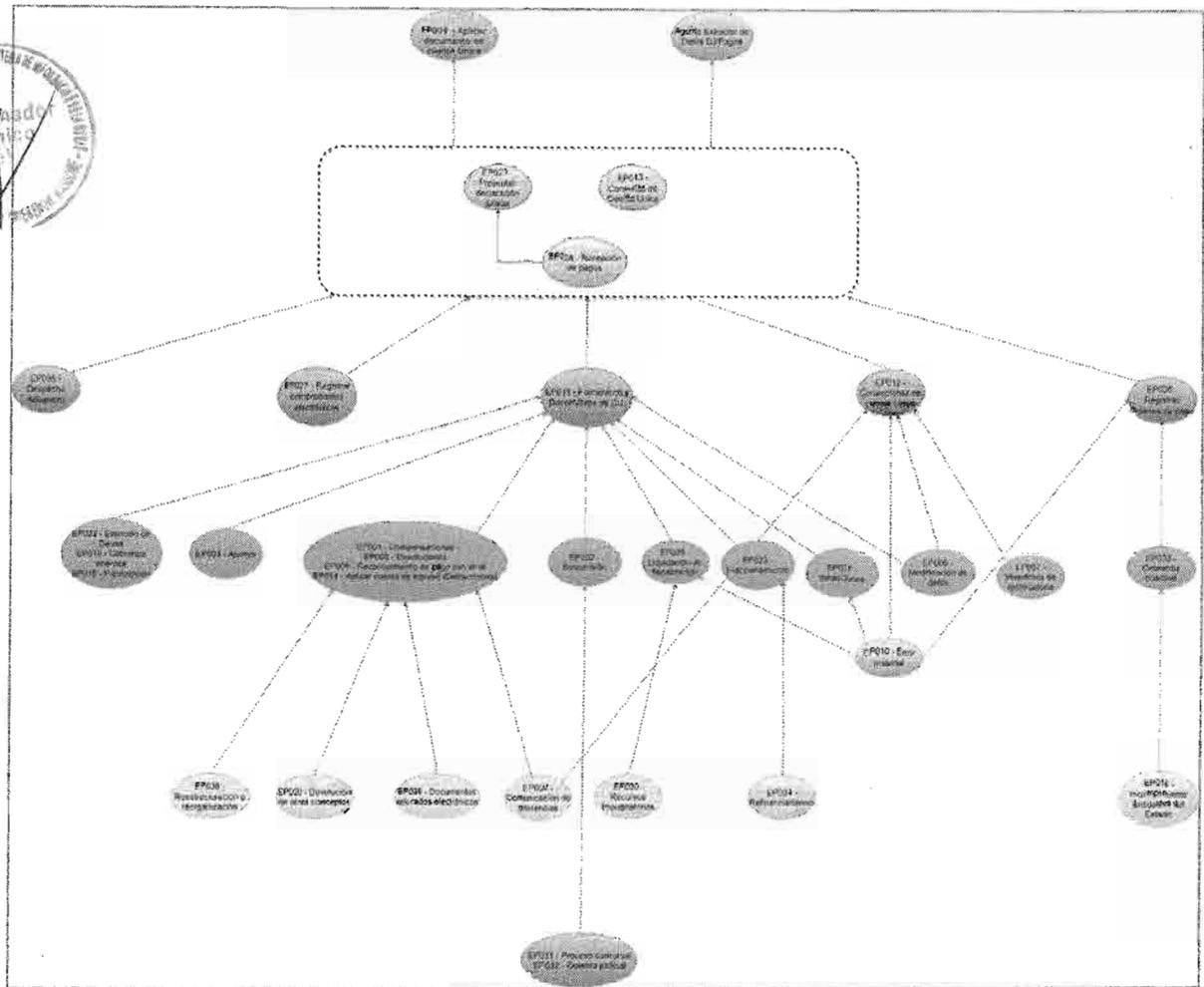


Ilustración Diagrama de Dependencias



Anexo 14: Release Plan

Definición del "Release Plan Cuenta Única"

Para este trabajo se han tomado varios insumos y criterios para el análisis y separación de las historias de usuario en *releases* y MVPs.

Como insumos tenemos:

- Las épicas e historias de usuario elaboradas en el contexto de análisis de requerimientos, alcance y definición funcional de la Cuenta Única. El análisis de estas épicas permitió establecer las dependencias tanto de sus componentes informáticos como de los procesos en sí (entrada y salida de información).
- Documentación elaborada por la SUNAT, en particular el "Modelo conceptual - Cuenta Única 2017 - Fase 1" y "Modelo conceptual - Cuenta Única 2017 - Fase 2 y 3", que establece un marco estratégico previsto por la SUNAT, como una implantación gradual, pero a la vez consistente del Sistema de Cuenta Única.
- Sesiones de trabajo con la contraparte de la SUNAT en las que se revisaron las alternativas de implementación gradual y sus consideraciones.

Los criterios que se plantearon a partir de estos insumos fueron:

- El valor de las funcionalidades para la SUNAT y el Contribuyente son la guía principal para la priorización y el establecimiento de los productos, considerando que varios de los procesos ya están automatizados por lo que para la implantación se espera un producto con mejores funcionalidades de las que se tienen.
- La agrupación de Historias de Usuario en épicas se respetará para los procesos, por cuanto su separación para una más temprana puesta en marcha no tiene un retorno de valor considerable en proporción a las eventuales dificultades de adaptación de los usuarios que deben modificar su forma de trabajo a cada evolución del producto.
- Considerar plazos razonables que permitan una maduración del producto durante el proceso de desarrollo.

MVP1

El MVP1 provee el soporte para las operaciones de Recaudación de la SUNAT, que comprenden el mayor flujo transaccional de la Cuenta Única a partir de los formularios de Declaración Jurada, Pagos y Comprobantes Electrónicos y adicionalmente, herramientas de operación interna de la Cuenta Única, como son los Ajustes Manuales y la Suspensión Manual.

Las transacciones referidas a valores, fraccionamiento y otros procesos actualmente gestionados por RSIRAT seguirán ejecutándose sin variación en este sistema. Sin embargo, se requiere algunas integraciones provisionales para mantener la consistencia de la Cuenta Única, especialmente al iniciar estos procesos en RSIRAT.

Asimismo, se complementa el MVP con procesos no contenciosos menos comunes, pero importantes para la Administración Tributaria. A continuación, la lista de épicas que se implementan, algunas en forma parcial:

- EP002 - Suspensión
- EP003 - Ajustes





- EP004 - Comunicación de diferencias
- EP007 - Veredictos de rectificatoria
- EP009 - Aplicar documento en cuenta única
- EP012 - Correcciones de cuenta única
- EP013 - Consultas de Cuenta Única
- EP015 - Formularios y Documentos de CU
- EP021 - Presentar declaración jurada
- EP026 - Registrar órdenes de pago – parte 1
- EP027 - Registrar comprobantes electrónicos
- EP028 - Recepción de pagos
- EP040 – Registro manual de valores
- EP045 – Fraccionamiento – parte 1
- EP053 – Efectos de legacy en CU

A continuación, se muestra el diagrama de interoperabilidad al finalizarse el MVP1:



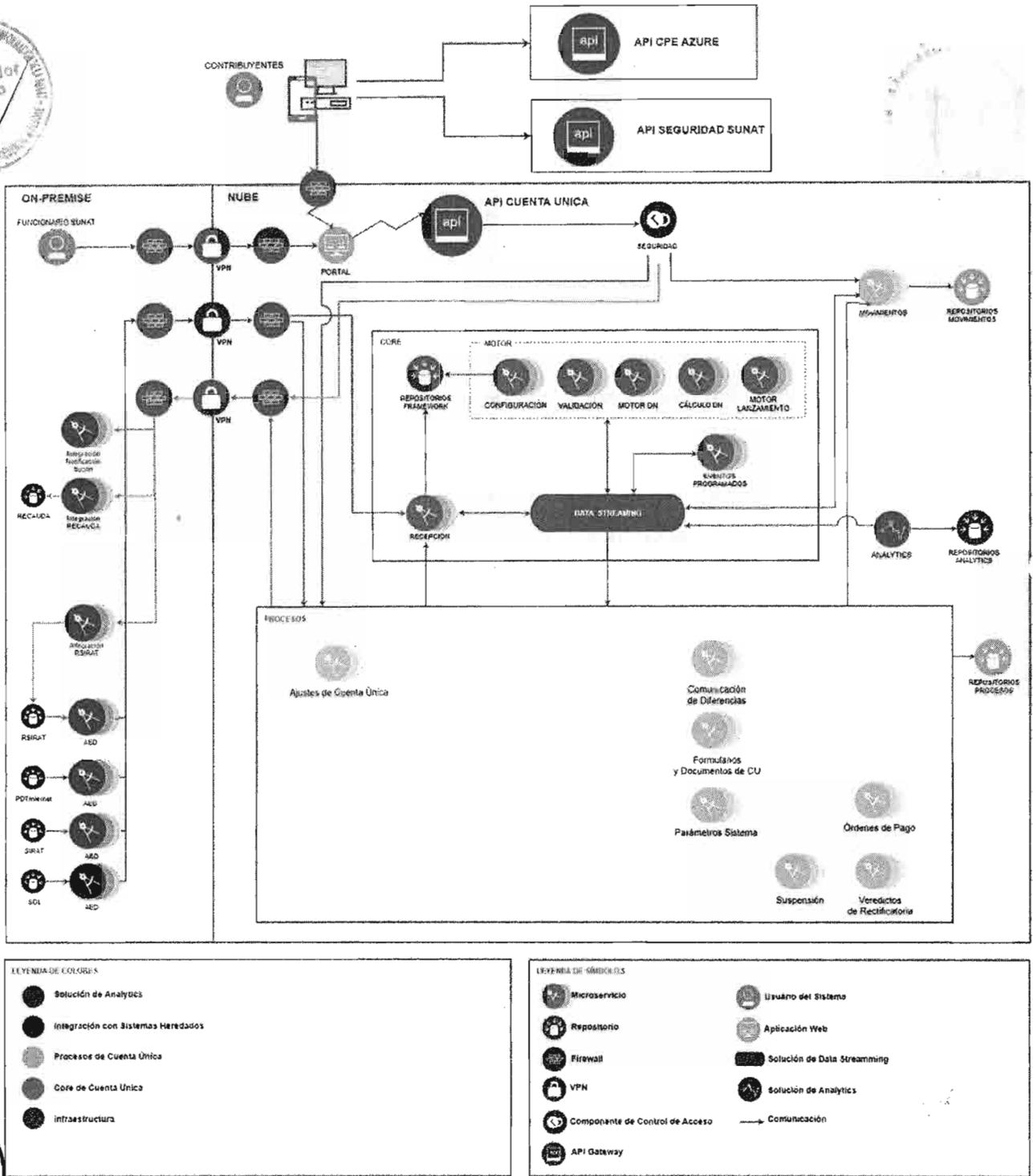


Ilustración 1- Diagrama de Interoperabilidad al finalizar MVP1

MVP2

En el MVP2 se suman otras funcionalidades complementarias a la recaudación, pero a la vez vitales para que la operación sea viable, atendiendo trámites menos comunes pero inevitables en un esquema de Cuenta Única. Se trata de los principales procesos no contenciosos. También se incluye la determinación y el control de las infracciones. El MVP2 incluye historias de usuario de las siguientes épicas:

- EP001 - Compensaciones
- EP005 - Reconocimiento de pago con error
- EP006 - Modificación de datos





- EP008 - Devoluciones (Pagos Indebidos, Exceso)
- EP012 - Correcciones de cuenta única
- EP014 - Re imputar montos de ingreso como recaudación (Deducciones)
- EP037 – Infracciones
- EP041 - Créditos con posible prescripción

A continuación, se muestra el diagrama de interoperabilidad al finalizarse el MVP2:

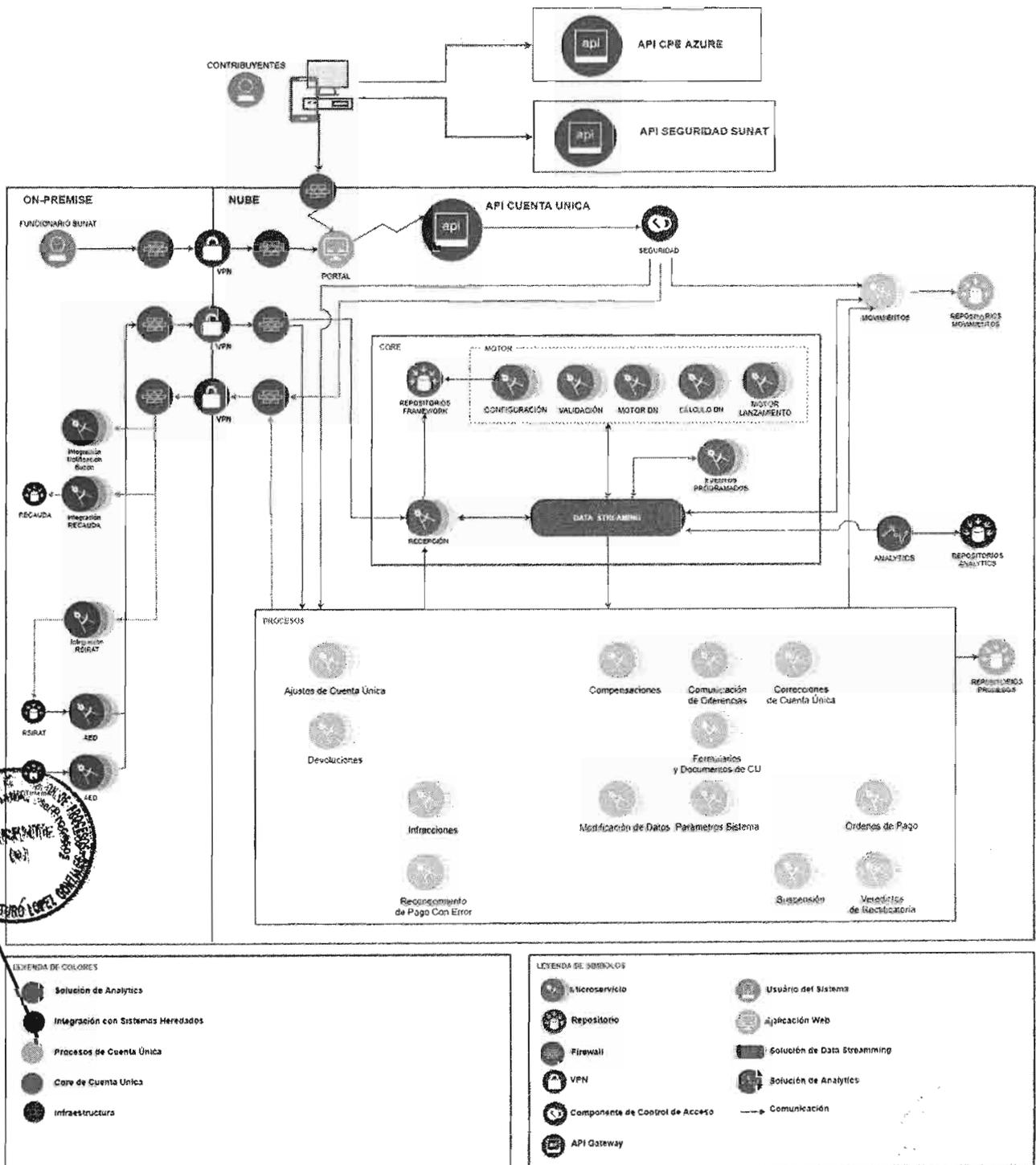


Ilustración 2- Diagrama de Interoperabilidad al finalizar MVP2



MVP3

El MVP3 tiene por objetivo migrar los saldos gestionados por el RSIRAT hacia la Cuenta Única. Para ello se implementan integraciones que mantienen la sincronización de documentos y saldos de RSIRAT (Componente Integración RSIRAT) para mantener su operación. Complementan procesos de fraccionamiento, refinanciamiento y recursos impugnatorios. El MVP3 incluye historias de usuario de las siguientes épicas:

- EP033 - Cobranza coactiva
- EP023 – Fraccionamiento – parte 2
- EP024 - Refinanciamiento
- EP030 - Recursos Impugnatorios
- EP010 - Error material
- EP042 – Ajustes a MVP2 por cuentas de valores y fraccionamiento
- EP043 – Ajustes a Suspensiones por cuentas de valores y fraccionamiento
- EP044 – Ajustes a las Consultas de cuenta única por cuentas de valores y fraccionamiento
- EP046 – Registrar órdenes de pago - parte 2
- EP047 – Ajustes a Infracciones por implementación de cuenta de valores
- EP048 –Ajustes al Registro manual de valores por la implementación de la cuenta de valores

A continuación, se muestra el diagrama de interoperabilidad al momento de finalizarse el MVP3:



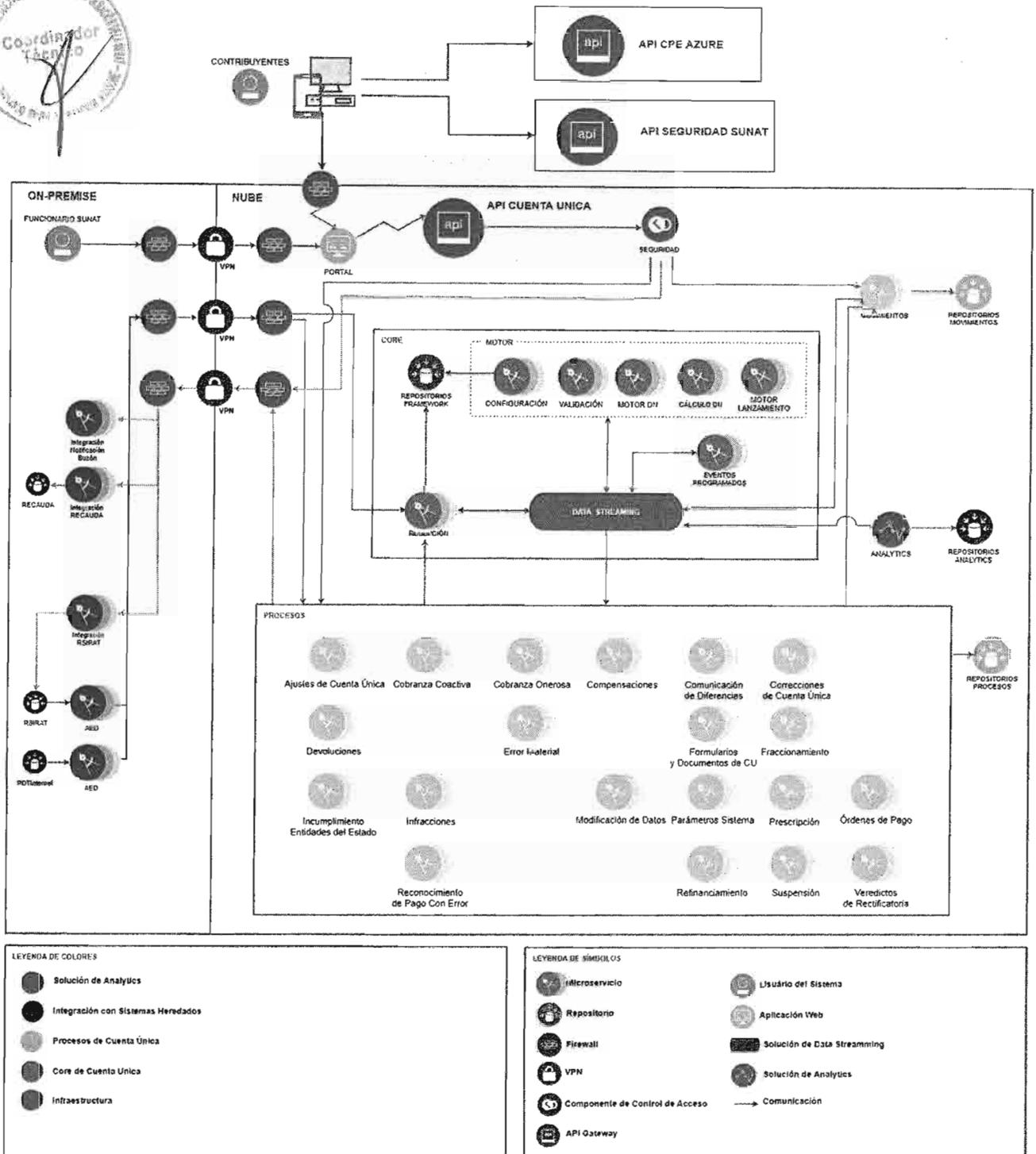


Ilustración 3 - Diagrama de Interoperabilidad al finalizar MVP3

MVP4

El MVP4 complementa otros procesos de valores, de reorganización de sociedades y funcionalidades con poca demanda que se tienen implementados en RSIRAT. Se realiza la implementación de historias de usuario en las épicas:

- EP018 - Generación de información para incumplimiento de entidades del Estado, Centrales de Riego y Cobranza Inductiva
- EP020 - Devoluciones de otros conceptos
- EP019 - Cobranza onerosa





- EP016 - Prescripción
- EP022 - Extinción de Deuda
- EP031 - Proceso concursal
- EP032 - Quiebra judicial
- EP038 - Reestructuración o reorganización
- EP050 – Ajustes a Suspensiones por Centrales de Riesgo

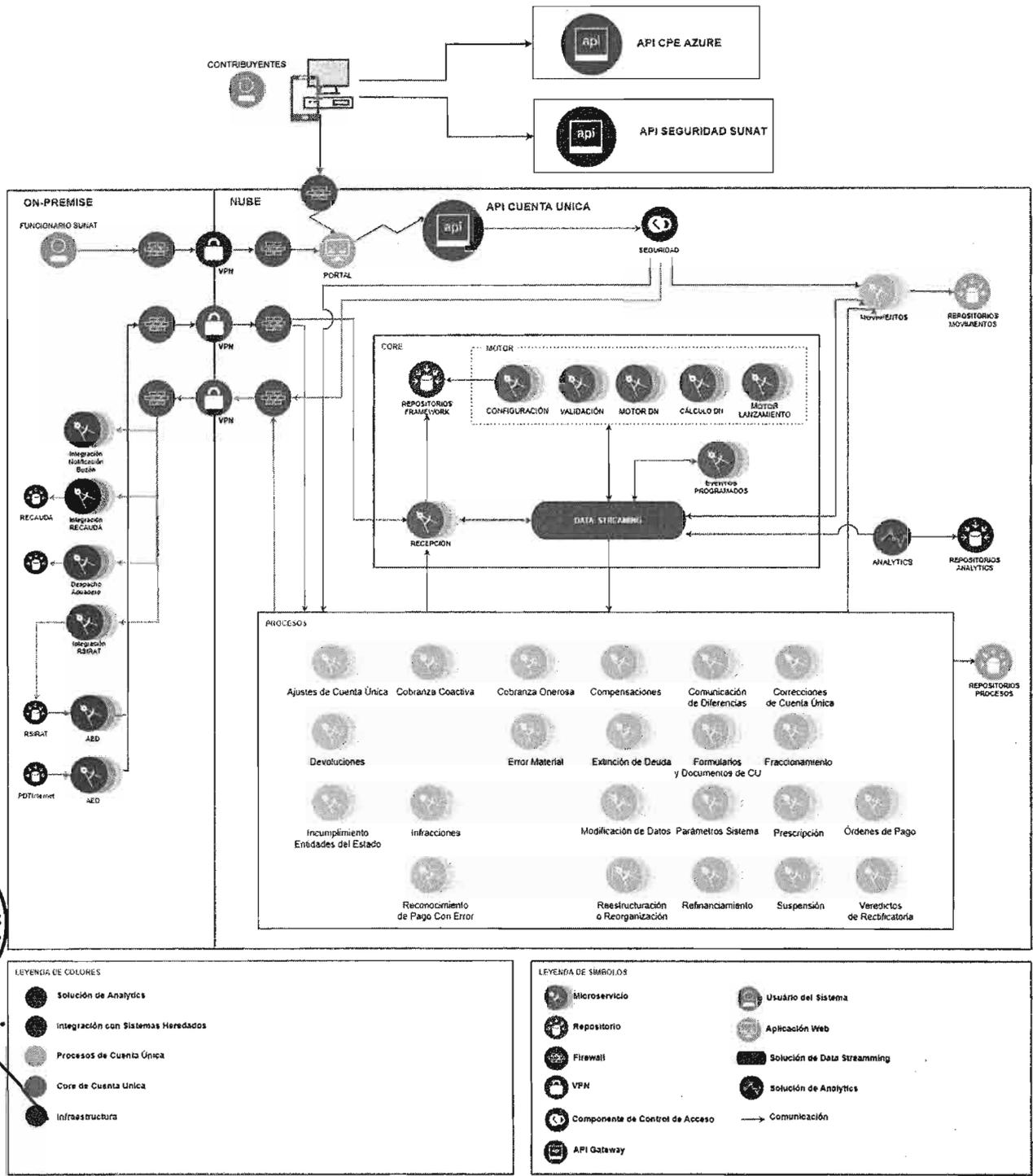


Ilustración 4 - Diagrama de interoperabilidad al finalizar MVP4





MVP5

Coordinador

El MVP5 incluye aduanas y elementos de liquidación de la determinación de la deuda, tanto de fiscalización como de recursos impugnatorios. Incluye historias de usuario de las épicas:

- EP039 - Documentos valorados electrónicos
- EP029 - Liquidación de fiscalización
- EP052 – Liquidación de Recursos impugnatorios
- EP035 - Despacho Aduanero
- EP049 – Ajustes al MVP3 por pagos en exceso e indebidos de Aduanas

A continuación, el diagrama de interoperabilidad al finalizar el proyecto de implementación, con el MVP5.



GERENTE
(e)



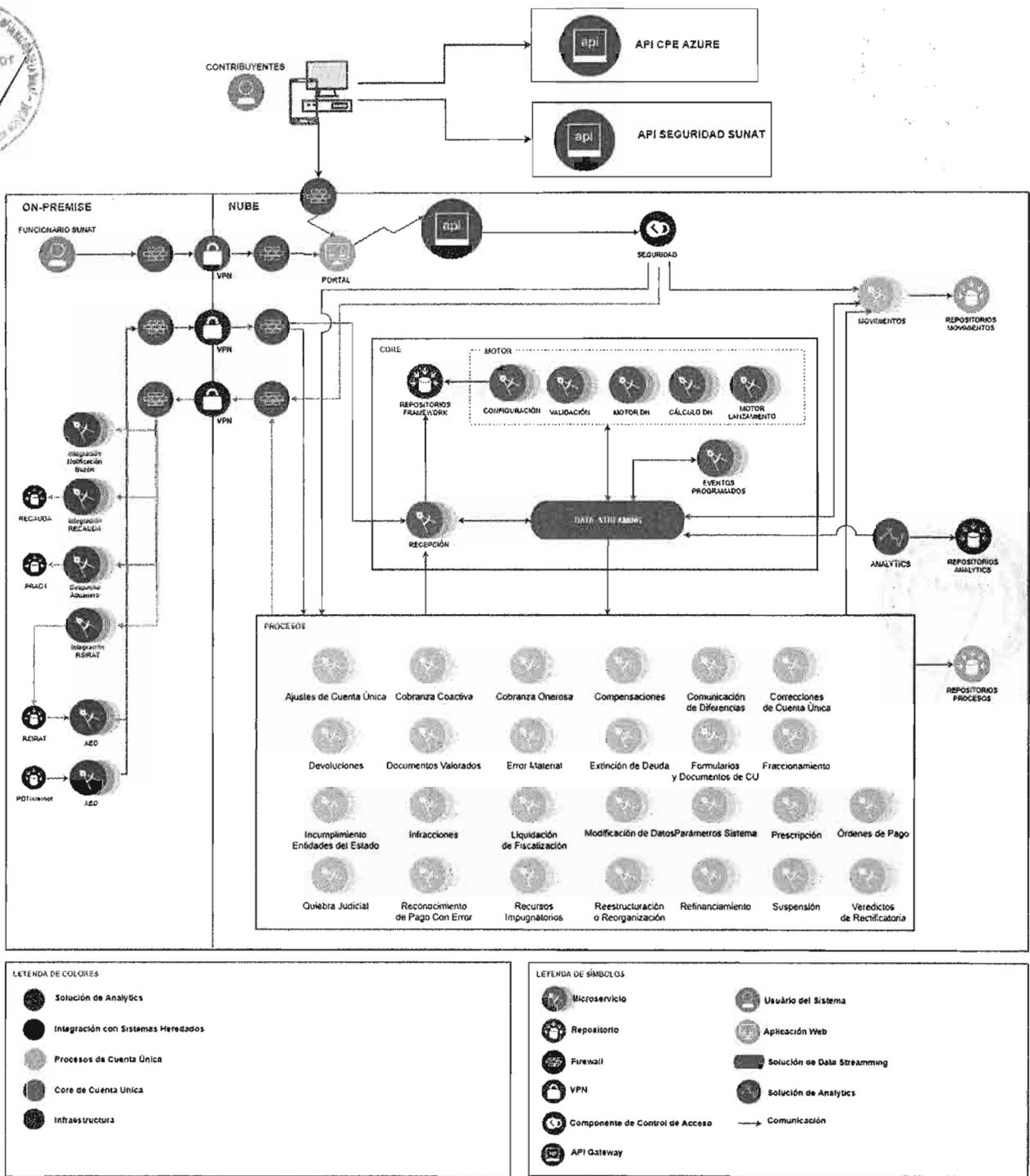


Ilustración 5 - Diagrama de interoperabilidad al finalizar el proyecto, MVP5





MAPA AGIL PARA EL RELEASE PLAN DEL MVP1 y MVP2

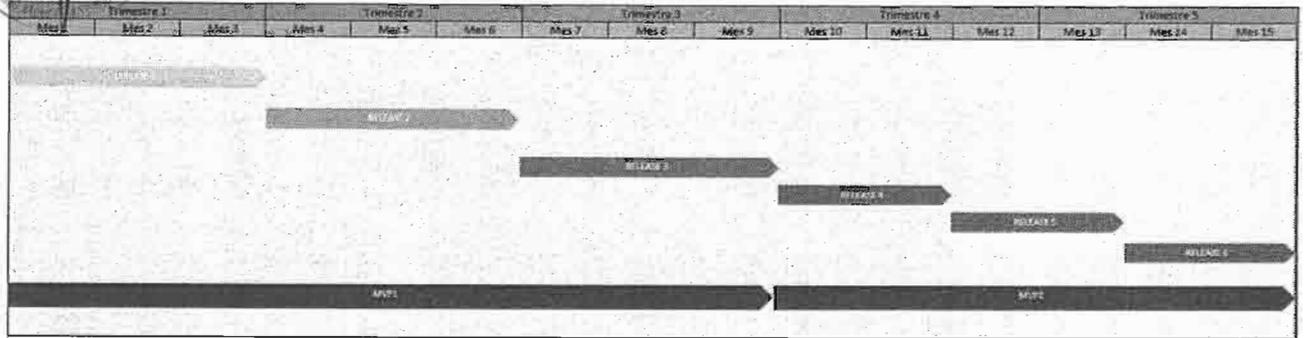


Ilustración 5 – Mapa ágil del release plan

Release Plan Propuesto hasta el nivel de Historias de Usuario del MVP1 y MVP2

A continuación, se presenta el release plan propuesto para el MVP1 y MVP2 considerando Releases, Sprints e historias de usuario. Se ha realizado la priorización de las historias de usuario y se ha estimado el esfuerzo colectivo por historia de usuario puntuando las historias en story points, sobre la base de la priorización asignada anteriormente por el Product Owner (PO). Las cantidades se basan en estimaciones análogas, paramétricas y en la opinión especializada, donde 1 es menor esfuerzo, 2-5 esfuerzo medio y 8 es mayor esfuerzo, este dato sirve para comparar el esfuerzo de desarrollar una historia de usuario respecto de las otras, no expresa tiempo o algo similar. Por otro lado, la priorización se hace en base al orden propuesto de implementación de las historias.

En esta primera versión del Release Plan el objetivo es determinar la estimación de tiempo total y número de sprints del Release Plan, considerando tamaño y número de los sprints de premisa. El tamaño de los sprints se considerará 4 semanas con velocidades media de 54.1 story points de acuerdo con las experiencias de proyectos anteriores y la opinión especializada.

Sin embargo, en el primer PI Planning se deben revisar las premisas, tal como lo establecen las prácticas de desarrollo ágil, de esta manera, poder elevar las premisas al nivel restricciones. Así mismo, es importante establecer que las estimaciones finales de puntos por sprint son responsabilidad del equipo de desarrollo a cargo del proyecto, el cual podrá tomar como base esta estimación.

- Número de sprints del Release Plan = (n. puntos / Velocidad)
- n. puntos = suma total de esfuerzo
- Velocidad = Estimación 54 story points (Premisa)
- Tiempo total del Release Plan = (número de sprints del Release Plan * Tamaño de los sprints)
- Tamaño de los sprints = 4 semanas
- Número de sprints del Release Plan = (n. puntos / Velocidad)



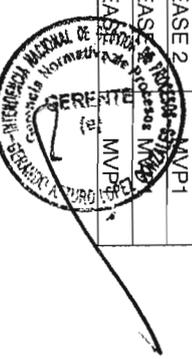
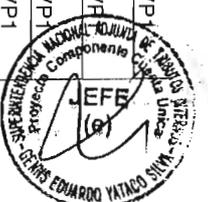


Relaciones de Propuesto del MVP1 y MVP2

EPICA	ID	HISTORIA DE USUARIO	ALIAS	ESFUERZO	PRIORIDAD	SPRINT	RELEASE	MVP
EP009 - Aplicar documento en cuenta única	US089	Extraer documentos de sistemas legacy	H089	8	1	SPRINT 1	RELEASE 1	MVP1
EP009 - Aplicar documento en cuenta única	US038	Listar definición de documentos normalizados	H038	2	2	SPRINT 1	RELEASE 1	MVP1
EP008 - Funcionalidades compartidas	US320	Listar parametría - Especificación Genérica	H320	1	3	SPRINT 1	RELEASE 1	MVP1
EP009 - Aplicar documento en cuenta única	US084	Mantener reglas de normalización	H084	8	4	SPRINT 1	RELEASE 1	MVP1
EP009 - Aplicar documento en cuenta única	US126	Generación de documentos normalizados	H126	8	5	SPRINT 1	RELEASE 1	MVP1
EP009 - Aplicar documento en cuenta única	US085	Mantener reglas de registro de movimientos en cuenta	H085	5	6	SPRINT 1	RELEASE 1	MVP1
EP009 - Aplicar documento en cuenta única	US158	Listar cuentas	H158	2	7	SPRINT 1	RELEASE 1	MVP1
EP009 - Aplicar documento en cuenta única	US081	Mantener cuentas	H081	2	8	SPRINT 1	RELEASE 1	MVP1
EP009 - Aplicar documento en cuenta única	US159	Listar tipos de movimiento	H159	2	9	SPRINT 1	RELEASE 1	MVP1
EP009 - Aplicar documento en cuenta única	US082	Mantener tipos de movimiento	H082	2	10	SPRINT 1	RELEASE 1	MVP1
EP009 - Aplicar documento en cuenta única	US281	Registrar movimientos de cuenta única	H281	5	11	SPRINT 1	RELEASE 1	MVP1
EP098 - Funcionalidades compartidas	US323	Seleccionar usuario de Cuenta Única	H323	1	12	SPRINT 1	RELEASE 1	MVP1
EP098 - Funcionalidades compartidas	US324	Mantener supervisores para aplicación de solicitudes	H324	3	13	SPRINT 1	RELEASE 1	MVP1
EP098 - Funcionalidades compartidas	US325	Mantener gestores para evaluación de solicitudes	H325	1	14	SPRINT 1	RELEASE 1	MVP1
EP098 - Funcionalidades compartidas	US322	Parametrizar asignación automática de solicitudes	H322	5	15	SPRINT 1	RELEASE 1	MVP1
EP021 - Presentar declaración jurada	US090	Liquidar declaración jurada	H090	8	16	SPRINT 2	RELEASE 1	MVP1
EP013 - Consultas de Cuenta Única	US069	Consultar documentos normalizados	H069	8	17	SPRINT 2	RELEASE 1	MVP1
EP098 - Funcionalidades compartidas	US313	Consulta Cuenta Única - Especificación Genérica	H313	5	18	SPRINT 2	RELEASE 1	MVP1
EP013 - Consultas de Cuenta Única	US070	Listar documentos normalizados	H070	5	19	SPRINT 2	RELEASE 1	MVP1
EP012 - Correcciones de cuenta única	US088	Re-normalización de documentos	H088	8	20	SPRINT 2	RELEASE 1	MVP1
EP012 - Correcciones de cuenta única	US127	Re-proceso de documento normalizado	H127	8	21	SPRINT 2	RELEASE 1	MVP1
EP028 - Recepción de pagos	US097	Imputar pago	H097	8	22	SPRINT 2	RELEASE 1	MVP1
EP028 - Recepción de pagos	US098	Extorno de pagos	H098	8	23	SPRINT 3	RELEASE 1	MVP1
EP028 - Recepción de pagos	US180	Reversión de pagos	H180	5	24	SPRINT 3	RELEASE 1	MVP1



EP021 - Presentar declaración jurada electrónica	US282	Validaciones DJ Rectificatoria	H282	8	25	SPRINT 3	RELEASE 1	MVP1
EP027 - Registrar comprobantes EP009 - Aplicar documento en cuenta única	US100	Generación automática de créditos	H100	5	26	SPRINT 3	RELEASE 1	MVP1
EP013 - Consultas de Cuenta Única	US078	Consulta de consistencia	H078	5	27	SPRINT 3	RELEASE 1	MVP1
EP013 - Consultas de Cuenta Única	US077	Consultar por movimientos	H077	3	28	SPRINT 3	RELEASE 1	MVP1
EP013 - Consultas de Cuenta Única	US067	Consultar cuenta de deuda credito y transitoria	H067	8	29	SPRINT 3	RELEASE 1	MVP1
EP007 - Veredictos de rectificatoria	US030	Selección automática de rectificatorias para veredicto manual	H030	3	30	SPRINT 3	RELEASE 1	MVP1
EP007 - Veredictos de rectificatoria	US031	Veredicto automático por silencio administrativo	H031	3	31	SPRINT 3	RELEASE 1	MVP1
EP007 - Veredictos de rectificatoria	US024	Listar declaraciones juradas rectificatorias pendientes de veredicto	H024	2	32	SPRINT 3	RELEASE 1	MVP1
EP007 - Veredictos de rectificatoria	US025	Registro de documento de veredicto de rectificatoria	H025	3	33	SPRINT 3	RELEASE 1	MVP1
EP007 - Veredictos de rectificatoria	US026	Listar veredictos de rectificatoria	H026	2	34	SPRINT 3	RELEASE 1	MVP1
EP007 - Veredictos de rectificatoria	US033	Consultar veredictos de rectificatoria	H033	2	35	SPRINT 3	RELEASE 1	MVP1
EP007 - Veredictos de rectificatoria	US032	Asignar Veredictos pendientes	H032	3	36	SPRINT 3	RELEASE 1	MVP1
EP007 - Veredictos de rectificatoria	US028	Aplicar veredicto de rectificatoria	H028	8	37	SPRINT 3	RELEASE 1	MVP1
EP007 - Veredictos de rectificatoria	US118	Realizar reversión de veredicto de rectificatoria	H118	3	38	SPRINT 4	RELEASE 2	MVP1
EP007 - Veredictos de rectificatoria	US027	Editar o eliminar veredicto borrador	H027	3	39	SPRINT 4	RELEASE 2	MVP1
EP007 - Veredictos de rectificatoria	US094	Consultar Resoluciones de Intendencia por Veredictos de Rectificatoria	H094	2	40	SPRINT 4	RELEASE 2	MVP1
EP009 - Aplicar documento en cuenta única	US177	Verificación de consistencia	H177	5	41	SPRINT 4	RELEASE 2	MVP1
EP003 - Ajustes	US079	Mantener motivos de ajuste	H079	2	42	SPRINT 4	RELEASE 2	MVP1
EP003 - Ajustes	US156	Listar motivos de ajuste en cuenta	H156	1	43	SPRINT 4	RELEASE 2	MVP1
EP003 - Ajustes	US001	Registro de documento de ajuste	H001	3	44	SPRINT 4	RELEASE 2	MVP1
EP003 - Ajustes	US002	Listar ajustes	H002	1	45	SPRINT 4	RELEASE 2	MVP1
EP003 - Ajustes	US008	Modificar ajuste preliminar	H008	3	46	SPRINT 4	RELEASE 2	MVP1
EP003 - Ajustes	US004	Aplicar ajustes en cuenta	H004	1	47	SPRINT 4	RELEASE 2	MVP1
EP003 - Ajustes	US009	Consulta de detalle de documentos de ajuste	H009	2	48	SPRINT 4	RELEASE 2	MVP1
EP003 - Ajustes	US006	Realizar reversión de ajuste aplicado	H006	5	49	SPRINT 4	RELEASE 2	MVP1
EP003 - Ajustes	US329	Generar documentos de ajuste automáticamente	H344	8	50	SPRINT 4	RELEASE 2	MVP1
EP003 - Ajustes	US337	Registro masivo de documentos de ajuste	H364	5	51	SPRINT 4	RELEASE 2	MVP1
EP009 - Aplicar documento en cuenta única	US547	Ajuste automático por saldos inconsistentes	H547	5	52	SPRINT 4	RELEASE 2	MVP1
EP053 - Efectos de legacy en CU	US569	Registro de compensaciones (legacy)	H066	8	53	SPRINT 4	RELEASE 2	MVP1
EP013 - Consultas de Cuenta Única	US066	Estado general de la cuenta del contribuyente	H066	3	54	SPRINT 4	RELEASE 2	MVP1
EP098 - Funcionalidades combinatorias	US043	Listar solicitudes - Especificación Generica	H043	8	55	SPRINT 4	RELEASE 2	MVP1
EP053 - Efectos de legacy en CU	US570	Registro de pago con error (legacy)	H066	8	56	SPRINT 5	RELEASE 2	MVP1
EP002 - Suspensión	US157	Listar motivos de suspensión manual	H157	1	57	SPRINT 5	RELEASE 2	MVP1



EP002 - Suspensión	US080	Mantener motivos de suspension manual	H080	2	58	SPRINT 5	RELEASE 2	MVP1
EP002 - Suspensión	US013	Registrar documento de suspensión	H013	3	59	SPRINT 5	RELEASE 2	MVP1
EP002 - Suspensión	US014	Listar suspensiones	H014	1	60	SPRINT 5	RELEASE 2	MVP1
EP002 - Suspensión	US018	Modificar documento de suspensión preliminar	H018	3	61	SPRINT 5	RELEASE 2	MVP1
EP002 - Suspensión	US021	Consultar detalle de suspensión	H021	2	62	SPRINT 5	RELEASE 2	MVP1
EP002 - Suspensión	US017	Evaluar documentos de suspensión	H017	3	63	SPRINT 5	RELEASE 2	MVP1
EP002 - Suspensión	US022	Registrar o Modificar fecha de fin de suspensión	H022	3	64	SPRINT 5	RELEASE 2	MVP1
EP002 - Suspensión	US023	Activar o suspender cuenta según plazo de suspensión	H023	3	65	SPRINT 5	RELEASE 2	MVP1
EP002 - Suspensión	US328	Generar documentos de suspensión automáticamente	H337	8	66	SPRINT 5	RELEASE 2	MVP1
EP013 - Consultas de Cuenta Única	US074	Consulta de seguimiento de documentos y eventos	H074	5	67	SPRINT 5	RELEASE 2	MVP1
EP021 - Presentar declaración jurada	US174	Generar cuenta de control de Renta y Retenciones de Renta	H174	5	68	SPRINT 5	RELEASE 2	MVP1
EP028 - Recepción de pagos	US545	Generar cuenta de control de pago a Renta	H404	8	69	SPRINT 5	RELEASE 2	MVP1
EP013 - Consultas de Cuenta Única	US071	Consultar cuenta de control	H071	8	70	SPRINT 6	RELEASE 2	MVP1
EP026 - Registrar ordenes de pago - Parte 1	US103	Emitir Ordenes de Pago	H103	8	71	SPRINT 6	RELEASE 2	MVP1
EP026 - Registrar ordenes de pago - Parte 1	US479	Realizar reversión de Orden de Pago	H368	8	72	SPRINT 6	RELEASE 2	MVP1
EP040 - Registro manual de valores	US163	Ajuste por emisión de OP y RM	H163	5	73	SPRINT 6	RELEASE 2	MVP1
EP013 - Consultas de Cuenta Única	US072	Consulta de saldos deudores	H072	5	74	SPRINT 6	RELEASE 2	MVP1
EP013 - Consultas de Cuenta Única	US073	Consulta de liquidación de declaración	H073	8	75	SPRINT 6	RELEASE 2	MVP1
EP053 - Efectos de legacy en CU	US572	Registro de la reimputación de ingreso como recaudación (legacy)		8	76	SPRINT 7	RELEASE 3	MVP1
EP045 - Fraccionamiento - Parte 1	US508	Registrar RI de Fraccionamiento (RSIPAT)	H361	8	77	SPRINT 7	RELEASE 3	MVP1
EP004 - Comunicación de diferencias	US165	Listar motivos de comunicación de diferencias	H165	1	78	SPRINT 7	RELEASE 3	MVP1
EP004 - Comunicación de diferencias	US164	Mantener motivos de comunicación de diferencias	H164	2	79	SPRINT 7	RELEASE 3	MVP1
EP004 - Comunicación de diferencias	US035	Registrar comunicación de diferencias	H035	3	80	SPRINT 7	RELEASE 3	MVP1
EP004 - Comunicación de diferencias	US036	Listar comunicaciones de diferencias	H036	1	81	SPRINT 7	RELEASE 3	MVP1
EP004 - Comunicación de diferencias	US037	Asignar casos de comunicación de diferencias pendientes	H037	3	82	SPRINT 7	RELEASE 3	MVP1
EP004 - Comunicación de diferencias	US060	Consultar detalles de comunicaciones de diferencias de datos	H060	2	83	SPRINT 7	RELEASE 3	MVP1
EP004 - Comunicación de diferencias	US039	Resolver solicitud de comunicación de diferencias con cuenta	H039	3	84	SPRINT 7	RELEASE 3	MVP1
EP004 - Comunicación de diferencias	US102	Realizar reversión de Comunicación de diferencias	H102	3	85	SPRINT 7	RELEASE 3	MVP1
EP004 - Comunicación de diferencias	US092	Aplicar documento de diferencias en cuenta	H092	5	86	SPRINT 7	RELEASE 3	MVP1
EP009 - Aplicar documento en cuenta única	US010	Ajuste automático por tolerancia	H010	3	87	SPRINT 7	RELEASE 3	MVP1
EP013 - Consultas de Cuenta Única	US075	Consulta de liquidación de declaraciones con arrastre de créditos por varios períodos	H075	5	88	SPRINT 7	RELEASE 3	MVP1
EP053 - Efectos de legacy en CU	US571	Registro de modificación de datos (legacy)		8	89	SPRINT 8	RELEASE 3	MVP1
EP012 - Correcciones de cuenta única	US086	Re-proceso individual de cuentas	H086	8	90	SPRINT 8	RELEASE 3	MVP1



EP012 - Correcciones de cuenta Única	US087	Re-proceso masivo de cuentas	H087	8	91	SPRINT 8	RELEASE 3	MVP1
EP021 - Presentar declaración jurada	US178	Generación de créditos al vencimiento de renta anual	H178	5	92	SPRINT 8	RELEASE 3	MVP1
EP013 - Consultas de Cuenta Única	US076	Información personalizada para las DDJJ	H076	5	93	SPRINT 8	RELEASE 3	MVP1
EP013 - Consultas de Cuenta Única de CU	US068	Reporte de gestión	H068	5	94	SPRINT 9	RELEASE 3	MVP1
EP015 - Formularios y Documentos de CU	US289	Listar formularios	H289	1	95	SPRINT 9	RELEASE 3	MVP1
EP015 - Formularios y Documentos de CU	US288	Configurar formularios	H288	2	96	SPRINT 9	RELEASE 3	MVP1
EP015 - Formularios y Documentos de CU	US290	Configurar versiones	H290	2	97	SPRINT 9	RELEASE 3	MVP1
EP015 - Formularios y Documentos de CU	US291	Listar versiones	H291	1	98	SPRINT 9	RELEASE 3	MVP1
EP015 - Formularios y Documentos de CU	US293	Listar casillas	H293	1	99	SPRINT 9	RELEASE 3	MVP1
EP015 - Formularios y Documentos de CU	US292	Configurar casillas	H292	2	100	SPRINT 9	RELEASE 3	MVP1
EP015 - Formularios y Documentos de CU	US295	Listar plantillas	H295	1	101	SPRINT 9	RELEASE 3	MVP1
EP015 - Formularios y Documentos de CU	US294	Configurar plantillas	H294	2	102	SPRINT 9	RELEASE 3	MVP1
EP015 - Formularios y Documentos de CU	US147	Listar documentos de cuenta única	H147	3	103	SPRINT 9	RELEASE 3	MVP1
EP015 - Formularios y Documentos de CU	US148	Visualizar documentos de cuenta única	H148	5	104	SPRINT 9	RELEASE 3	MVP1
EP028 - Recepción de pagos de CU	US296	Revisión de extorno de pago	H296	8	105	SPRINT 9	RELEASE 3	MVP1
EP015 - Formularios y Documentos de CU	US540	Administrar numeración correlativa de valores y resoluciones	H385	8	106	SPRINT 9	RELEASE 3	MVP1
EP037 - Infracciones	US143	Generar infracción por retenciones y percepciones no pagadas	H143	5	107	SPRINT 10	RELEASE 4	MVP2
EP037 - Infracciones	US012	Emitir infracción por omisión a la presentación	H012	5	108	SPRINT 10	RELEASE 4	MVP2
EP037 - Infracciones	US020	Generar infracción por rectificación (Declarar datos falsos)	H020	5	109	SPRINT 10	RELEASE 4	MVP2
EP037 - Infracciones	US513	Emitir RM automática	H330	8	110	SPRINT 10	RELEASE 4	MVP2
EP037 - Infracciones	US567	Registro de infracciones de procesos independientes	H567	5	111	SPRINT 10	RELEASE 4	MVP2
EP037 - Infracciones	US184	Consulta de documentos de infracciones	H184	2	112	SPRINT 10	RELEASE 4	MVP2
EP037 - Infracciones	US188	Calcular gradualidad infracción	H188	8	113	SPRINT 10	RELEASE 4	MVP2
EP037 - Infracciones	US007	Realizar baja de infracción	H365	8	114	SPRINT 10	RELEASE 4	MVP2
EP037 - Infracciones	US466	Realizar reversión de RM	H366	8	115	SPRINT 10	RELEASE 4	MVP2
EP037 - Infracciones	US538	Reproceso de detección de infracciones	H403	5	116	SPRINT 10	RELEASE 4	MVP2
EP001 - Compensaciones	US051	Registrar Solicitud de Compensación de créditos	H051	8	117	SPRINT 11	RELEASE 4	MVP2
EP001 - Compensaciones	US052	Seleccionar contribuyente	H052	2	118	SPRINT 11	RELEASE 4	MVP2
EP001 - Compensaciones	US151	Mantener criterios de uso de créditos	H151	2	119	SPRINT 11	RELEASE 4	MVP2
EP001 - Compensaciones	US054	Asignar solicitudes de compensación de créditos	H054	3	120	SPRINT 11	RELEASE 4	MVP2
EP001 - Compensaciones	US160	Listar tributos compensables	H160	1	121	SPRINT 11	RELEASE 4	MVP2



EP001 - Compensaciones	US083	Mantener tributos compensables	H083	2	122	SPRINT 11	RELEASE 4	MVP2
EP001 - Compensaciones	US150	Consultar saldos de créditos de Cuenta Unica para Uso o Reconocimiento de Pagos con Error	H150	8	123	SPRINT 11	RELEASE 4	MVP2
EP001 - Compensaciones	US055	Resolver Solicitudes de Compensación de créditos	H055	3	124	SPRINT 11	RELEASE 4	MVP2
EP001 - Compensaciones	US091	Aplicar compensación en cuenta	H091	8	125	SPRINT 11	RELEASE 4	MVP2
EP001 - Compensaciones	US120	Realizar reversión de compensación	H120	3	126	SPRINT 11	RELEASE 4	MVP2
EP001 - Compensaciones	US056	Consultar detalles de solicitudes de compensación	H056	3	127	SPRINT 11	RELEASE 4	MVP2
EP001 - Compensaciones	US153	Seleccionar crédito de compensación	H153	5	128	SPRINT 11	RELEASE 4	MVP2
EP001 - Compensaciones	US053	Listar solicitudes de compensación	H053	1	129	SPRINT 11	RELEASE 4	MVP2
EP001 - Compensaciones	US327	Generar solicitudes de compensación de oficina automáticas	H339	8	130	SPRINT 11	RELEASE 4	MVP2
EP009 - Aplicar documento en cuenta única	US548	Conclusión de trámites enviados a legacy	H548	3	131	SPRINT 11	RELEASE 4	MVP2
EP015 - Formularios y Documentos de CU	US175	Listar solicitudes del contribuyente	H175	3	132	SPRINT 12	RELEASE 5	MVP2
EP012 - Correcciones de cuenta única	US348	Registrar documento de modificación de coeficiente de Renta	H357	5	133	SPRINT 12	RELEASE 5	MVP2
EP012 - Correcciones de cuenta única	US349	Listar documentos de modificación de coeficiente de Renta	H409	2	134	SPRINT 12	RELEASE 5	MVP2
EP012 - Correcciones de cuenta única	US350	Modificar documento preliminar de modificación de coeficiente de Renta	H348	2	135	SPRINT 12	RELEASE 5	MVP2
EP012 - Correcciones de cuenta única	US352	Aplicar documento de modificación de coeficiente de Renta	H318	5	136	SPRINT 12	RELEASE 5	MVP2
EP012 - Correcciones de cuenta única	US351	Consultar documento de modificación de coeficiente de Renta	H328	1	137	SPRINT 12	RELEASE 5	MVP2
EP012 - Correcciones de cuenta única	US354	Generar documento de modificación de coeficiente de Renta autom. o masiva	H334	8	138	SPRINT 12	RELEASE 5	MVP2
EP012 - Correcciones de cuenta única	US353	Registrar reversión de documento de modificación de coeficiente de Renta	H355	8	139	SPRINT 12	RELEASE 5	MVP2
EP012 - Correcciones de cuenta única	US340	Registrar documento de modificación de prorrata cálculo de IGV	H358	5	140	SPRINT 12	RELEASE 5	MVP2
EP012 - Correcciones de cuenta única	US341	Listar documentos de modificación de prorrata para el cálculo de IGV	H345	2	141	SPRINT 12	RELEASE 5	MVP2
EP012 - Correcciones de cuenta única	US342	Modificar doc. preliminar de modificación de prorrata para el cálculo de IGV	H347	2	142	SPRINT 12	RELEASE 5	MVP2
EP012 - Correcciones de cuenta única	US344	Aplicar documento de modificación de prorrata para el cálculo de IGV	H319	5	143	SPRINT 12	RELEASE 5	MVP2
EP012 - Correcciones de cuenta única	US343	Consultar detalle de doc. de modificación de prorrata para el cálculo de IGV	H327	1	144	SPRINT 12	RELEASE 5	MVP2
EP012 - Correcciones de cuenta única	US345	Realizar reversión de documento de mod. de prorrata para cálculo de IGV	H354	8	145	SPRINT 12	RELEASE 5	MVP2
EP012 - Correcciones de cuenta única	US346	Generar documento de modificación de prorrata IGV automática o masiva	H335	8	146	SPRINT 12	RELEASE 5	MVP2
EP008 - Devoluciones (Pagos Indebidos, Exceso y SF Exportador)	US105	Registrar solicitud de devolución	H105	5	147	SPRINT 13	RELEASE 5	MVP2
Indebidos, Exceso y SF Exportador)	US107	Resolver casos de devolución	H107	3	148	SPRINT 13	RELEASE 5	MVP2



EP008 - Devoluciones (Pagos Indebidos, Exceso y SF Exportador)	US044	Aplicar devolución en cuenta	H044	5	149	SPRINT 13	RELEASE 5	MVP2
EP008 - Devoluciones (Pagos Indebidos, Exceso y SF Exportador)	US302	Realizar reversión de devolución	H302	3	150	SPRINT 13	RELEASE 5	MVP2
EP008 - Devoluciones (Pagos Indebidos, Exceso y SF Exportador)	US034	Consultar detalles de solicitud de devolución	H034	3	151	SPRINT 13	RELEASE 5	MVP2
EP008 - Devoluciones (Pagos Indebidos, Exceso y SF Exportador)	US108	Listar solicitudes de devolución	H108	1	152	SPRINT 13	RELEASE 5	MVP2
EP008 - Devoluciones (Pagos Indebidos, Exceso y SF Exportador)	US106	Asignar solicitudes de devolución	H106	3	153	SPRINT 13	RELEASE 5	MVP2
EP005 - Reconocimiento de pago con error	US040	Registrar Solicitud de Reconocimiento de Pago con Error	H040	5	155	SPRINT 14	RELEASE 6	MVP2
EP005 - Reconocimiento de pago con error	US045	Seleccionar crédito para reconocimiento de pago con error	H045	3	156	SPRINT 14	RELEASE 6	MVP2
EP005 - Reconocimiento de pago con error	US047	Asignar solicitudes de reconocimiento de pago con error	H047	3	157	SPRINT 14	RELEASE 6	MVP2
EP005 - Reconocimiento de pago con error	US048	Resolver caso de solicitud de reconocimiento de pago con error	H048	2	158	SPRINT 14	RELEASE 6	MVP2
EP005 - Reconocimiento de pago con error	US049	Listar solicitudes de reconocimiento de pago con error	H049	1	159	SPRINT 14	RELEASE 6	MVP2
EP005 - Reconocimiento de pago con error	US311	Aplicar reconocimiento de pagos con error en cuenta	H405	8	160	SPRINT 14	RELEASE 6	MVP2
EP005 - Reconocimiento de pago con error	US050	Consulta de solicitudes de reconocimiento de pago con error	H050	2	161	SPRINT 14	RELEASE 6	MVP2
EP005 - Reconocimiento de pago con error	US096	Realizar Reversión de Reconocimiento de Pago con Error	H406	8	162	SPRINT 14	RELEASE 6	MVP2
EP005 - Reconocimiento de pago con error	US331	Generar solicitudes de reconocimiento de pago con error de oficio automáticas	H343	8	163	SPRINT 14	RELEASE 6	MVP2
EP006 - Modificación de datos	US275	Mantener campos modificación de campos	H275	2	164	SPRINT 15	RELEASE 6	MVP2
EP006 - Modificación de datos	US276	Listar campos modificación de datos	H276	1	165	SPRINT 15	RELEASE 6	MVP2
EP006 - Modificación de datos	US057	Registrar de solicitud de modificación de datos	H057	3	166	SPRINT 15	RELEASE 6	MVP2
EP006 - Modificación de datos	US058	Listar solicitudes de modificación de datos	H058	1	167	SPRINT 15	RELEASE 6	MVP2
EP006 - Modificación de datos	US059	Asignar casos de modificación de datos	H059	3	168	SPRINT 15	RELEASE 6	MVP2
EP006 - Modificación de datos	US062	Resolver Casos de Modificación de Datos	H062	3	169	SPRINT 15	RELEASE 6	MVP2
EP006 - Modificación de datos	US310	Aplicar solicitud de modificación de datos	H310	5	170	SPRINT 15	RELEASE 6	MVP2
EP006 - Modificación de datos	US117	Realizar reversión de modificación de datos	H117	3	171	SPRINT 15	RELEASE 6	MVP2
EP006 - Modificación de datos	US063	Consultar detalles solicitudes de modificación de datos	H063	2	172	SPRINT 15	RELEASE 6	MVP2
EP006 - Modificación de datos	US332	Generar solicitudes de modificación de datos de oficio automáticas	H342	8	173	SPRINT 15	RELEASE 6	MVP2
EP014 - Reimputar montos de cuenta de ingreso (Deducciones)	US266	Seleccionar créditos de Cuenta de Ingreso como Recaudación SUNAT	H266	5	174	SPRINT 15	RELEASE 6	MVP2
EP014 - Reimputar montos de cuenta de ingreso (Deducciones)	US267	Solicitud reimputación de cuenta de ingreso (Deducciones)	H267	5	175	SPRINT 15	RELEASE 6	MVP2
EP014 - Reimputar montos de cuenta de ingreso (Deducciones)	US269	Listar solicitudes reimputación de cuentas de ingreso (Deducciones)	H268	1	176	SPRINT 15	RELEASE 6	MVP2



EP014 - Reimputar montos de cuenta de ingreso (Deducciones)	US272	Consultar solicitudes de reimputación de cuentas de ingreso	H272	2	177	SPRINT 15	RELEASE 6	MVP2
EP014 - Reimputar montos de cuenta de ingreso (Deducciones)	US270	Asignar solicitudes de reimputación	H270	3	178	SPRINT 15	RELEASE 6	MVP2
EP014 - Reimputar montos de cuenta de ingreso (Deducciones)	US271	Resolver casos de reimputación de cuentas de ingreso (Deducciones)	H271	3	179	SPRINT 15	RELEASE 6	MVP2
EP014 - Reimputar montos de cuenta de ingreso (Deducciones)	US312	Aplicar casos de reimputación de cuentas de ingreso (Deducciones)	H269	5	180	SPRINT 15	RELEASE 6	MVP2
EP014 - Reimputar montos de cuenta de ingreso (Deducciones)	US137	Realizar reversión de reimputación de cuentas de ingreso	H137	3	181	SPRINT 15	RELEASE 6	MVP2
EP014 - Reimputar montos de cuenta de ingreso (Deducciones)	US335	Generar solicitud de reimputación de montos en cuenta de ingreso	H338	8	182	SPRINT 15	RELEASE 6	MVP2
EP041 - Créditos con posible prescripción	US546	Generar reporte preliminar de créditos prescritos	H546	3	183	SPRINT 15	RELEASE 6	MVP2



268

