

TABLA DE CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN.....	4
1.1	AMBITO DE APLICACIÓN.....	4
1.2	PROPÓSITO.....	4
1.3	ALCANCE.....	4
1.4	ESTRATEGIA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL CUN.....	5
2	DEFINICIONES DE CRITERIOS DE SEGURIDAD Y CALIDAD QUE DEBERA CUMPLIR LA ASIGNACION DEL CUN Y SU CONSULTA	8
2.1	CRITERIOS DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN.....	8
2.1.1	<i>Confidencialidad.....</i>	8
2.1.2	<i>Integridad.....</i>	8
2.1.3	<i>Disponibilidad.....</i>	9
2.1.4	<i>Auditoria.....</i>	10
2.1.5	<i>No repudio.....</i>	11
2.2	CRITERIOS DE CALIDAD DE LA INFORMACIÓN	11
2.2.1	<i>Efectividad.....</i>	11
2.2.2	<i>Eficiencia.....</i>	11
2.2.3	<i>Confiableidad.....</i>	11
3	DEFINICIONES DE CRITERIOS DE SEGURIDAD Y CALIDAD QUE DEBERA CUMPLIR EL ENVIO DE EXPEDIENTES DE APELACION A LA SIC POR MEDIOS ELECTRONICOS	12
3.1	CONFIDENCIALIDAD	12
3.2	INTEGRIDAD.....	12
3.3	AUDITORIA.....	13
3.4	NO REPUDIO	13
3.5	CONTROL DE ACCESO.....	13
4	OBLIGACIONES GENERALES	13
4.1	SEGURIDAD Y CALIDAD	14
4.2	DOCUMENTACIÓN.....	15
4.3	DIVULGACIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	17
5	ASPECTOS TECNICOS Y FUNCIONALES QUE DEBE CUMPLIR LA IMPLEMENTACION DEL CUN	18
6	ESPECÍFICACIONES TECNICAS DE LOS MECANISMOS DE REPORTE DE APELACIONES.....	21
6.1	FORMULARIO WEB.....	21
6.1.1	<i>Acceso al sistema Formulario Web.....</i>	22
6.1.2	<i>Formulario de reporte</i>	23
6.1.3	<i>Validaciones de los campos del reporte de apelaciones.....</i>	24
6.2	WEB SERVICE	27
6.2.1	<i>Diagrama De Interacción Entre Operadores/Proveedores Y SIC.....</i>	27
6.2.2	<i>Estructura De Datos De Transmisión.....</i>	29
6.2.3	<i>Ejemplo De Contenido De Transmisión.....</i>	34
6.2.4	<i>Tipología de Mensajes y Errores</i>	36
6.3	CONTRATOS DE SERVICIO	38
6.3.1	<i>Métodos Públicos Web Services Operador.....</i>	38

6.3.2	<i>Métodos Públicos Web Services SIC</i>	39
6.3.3	<i>Servicio SIC</i>	39
6.3.4	<i>Servicio Operador</i>	44
6.4	ASPECTOS A TENER EN CUENTA PARA LA TRANSMISIÓN DE ARCHIVOS EN EL ENVIO DE EXPEDIENTES DE APELACION POR MEDIOS ELECTRONICOS.....	45
7	ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSULTA DE CUN	47
7.1.1	<i>Parámetros de invocación Caso 1. La PQR se encuentra en trámite o resuelta ante el operador/proveedor y el ciudadano ingresa a la página web del operador</i>	49
7.1.2	<i>Parámetros de invocación Caso 2. La PQR se encuentra en trámite o resuelta ante el operador/proveedor y el ciudadano ingresa a la página web de la SIC</i>	50
7.1.3	<i>Parámetros de invocación Caso 3. La PQR se encuentra en trámite o resuelta ante la SIC y el ciudadano ingresa a la página web del operador</i>	51
7.1.4	<i>Caso 4. La PQR se encuentra en trámite o resuelta ante la SIC y el ciudadano ingresa a la página web de la SIC</i>	52
8	PROCESO INTEGRACION SIC-OPERADOR/PROVEEDOR	53
8.1	DESCRIPCION PROCESO DE INTEGRACIÓN	53
8.2	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO:.....	54
8.3	TRANSFERENCIA DE ARCHIVOS – PORT KNOCKING.....	56
8.3.1	<i>Instalación</i>	58
9	VALORES DE REFERENCIA	62
10	GLOSARIO DE TERMINOS	65

LISTA DE FIGURAS

<i>Figura 1. Acceso al Sistema formulario Web</i>	22
<i>Figura 2. Formulario de Reporte</i>	23
<i>Figura 3. Formulario de Reporte de Expediente de Apelaciones</i>	24
<i>Figura 4. Diagrama de interacción.</i>	28
<i>Figura 5. Estructura de datos para el intercambio de información de CUN</i>	34
<i>Figura 6. Ejemplo de Contenido de Transmisión</i>	35
<i>Figura 7. Ejemplo Esquema de Transmisión</i>	38
<i>Figura 8. Servicio SIC</i>	44
<i>Figura 9. Servicio Operador</i>	45
<i>Figura 10. Proceso de Integración CUN</i>	54
<i>Figura 11. Actividades Operador/Proveedor</i>	57
<i>Figura 12. Diagrama General</i>	61

LISTA DE TABLAS

<i>Tabla 1. Metas Periódicas</i>	9
<i>Tabla 2. Distribución Sistemas</i>	10
<i>Tabla 3. Validaciones de los Campos de Reporte de Apelaciones</i>	24
<i>Tabla 4. Propuesta Tipología de Código Errores</i>	36
<i>Tabla 5. Listado del uso de la codificación de errores</i>	37
<i>Tabla 6. Métodos Públicos Web Services Operador</i>	38
<i>Tabla 7. Métodos Públicos Web Services SIC</i>	39
<i>Tabla 8. Parámetros de Invocación Caso 1</i>	49
<i>Tabla 9. Parámetros de Invocación Caso 2</i>	50
<i>Tabla 10. Parámetros de Invocación caso 3</i>	51
<i>Tabla 11. Parámetros de Invocación caso 4</i>	52
<i>Tabla 12. Tipo Identificación Nacional Persona</i>	62
<i>Tabla 13. Tipo Trámite SIC</i>	62
<i>Tabla 14. Tipo Queja SIC</i>	63
<i>Tabla 15. Estado PQR CUN</i>	64

1 INTRODUCCIÓN

1.1 AMBITO DE APLICACIÓN

Las instrucciones de que trata el presente capítulo deberán ser adoptadas por todos los proveedores de servicios de comunicaciones y operadores de servicios postales sometidos a la inspección y vigilancia por parte de la Superintendencia de Industria y Comercio de conformidad con lo establecido en el capítulo III de la Circular Única.

En todo caso los vigilados destinatarios de las instrucciones del presente numeral, deberán implementar los requerimientos exigidos.

1.2 PROPÓSITO

El propósito de este documento es definir las especificaciones técnicas que deben considerar los proveedores de servicios de comunicaciones y operadores de servicios postales, tanto para la asignación del Código Único Numérico – CUN a las Peticiones, Quejas, Recursos y Solicitudes de Indemnización que así lo requieren, como para el reporte de expedientes de apelaciones ante la Superintendencia de Industria y Comercio a través de los mecanismos dispuestos para ello.

De igual manera, se define el método de invocación y datos resultantes de la consulta de reporte de apelaciones que se origina desde la Superintendencia de Industria y Comercio frente al estado del trámite de Peticiones, Quejas y Recursos interpuestos a los proveedores de servicios de comunicaciones y las Peticiones, Quejas, Recursos y Solicitudes de Indemnización interpuestas ante los operadores de servicios postales, así como también el método de invocación cuando la consulta del CUN se origina desde el portal web del proveedor de servicios de comunicaciones u operador postal y la Petición, Queja, Recurso y Solicitud de Indemnización asociada se encuentra trasladada a la Superintendencia de Industria y Comercio.

1.3 ALCANCE

El alcance de este documento incluye los requerimientos técnicos mínimos que deben atender los proveedores de servicios de comunicaciones y operadores de servicios postales para la implementación del CUN al interior de sus organizaciones, así como proporcionar las especificaciones para el reporte de expedientes de apelaciones ante la Superintendencia de Industria y Comercio y el mecanismo para la consulta de las Peticiones, Quejas, Recursos y Solicitudes de Indemnización presentadas por los usuarios o consumidores ya sea desde el portal de los proveedores de servicios de comunicaciones y operadores de servicios postales o desde el portal de la SIC.

De igual manera se describe las actividades que deberán ser desarrolladas tanto por la Superintendencia como por los Operadores/Proveedores para llevar a cabo la

implementación de la asignación, consulta de CUN y reporte de expedientes de apelaciones ante la SIC.

1.4 ESTRATEGIA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL CUN

En relación con las actividades para implementar el Código Único Numérico se establecen dos etapas principales a saber:

- 1) Asignación del CUN y seguimiento del estado de la PQR en los Sistemas de gestión de PQR del proveedor u operador
- 2) Implementación para los mecanismos de consulta interactiva entre los sistemas del proveedor u operador y los sistemas de la Superintendencia de Industria y Comercio, para facilitar la consulta de estado del trámite (independientemente de la ubicación del mismo)

Para la primera etapa las actividades que se van a surtir son:

- 1) Se efectuaran visitas de acompañamiento de la SIC a proveedores y operadores (en sitio) para verificación de condiciones de asignación del CUN y seguimiento del estado de la PQR en los Sistemas de gestión de PQR.
- 2) Los Operadores/Proveedores deberán efectuar pruebas Piloto internas de asignación del CUN y seguimiento del estado de la PQR en los Sistemas de gestión de PQR del proveedor u operador. Estas pruebas deberán obedecer a un plan de pruebas establecidos por el Proveedor/Operador.
- 3) Los Operadores/Proveedores deberán presentar informe de resultados de las pruebas piloto a la SIC, el cual debe contener como mínimo la siguiente información:
 - a. Fecha realización de la Prueba
 - b. Casos a probar.
 - c. Parámetros
 - d. Persona que realizo la Prueba
 - e. Datos del ambiente de Pruebas.
 - f. Resultado de la Prueba
 - g. Nombre y versión del sistema a probar.
- 4) Los Operadores/Proveedores deberán efectuar ajustes resultantes de incidentes evaluados durante las pruebas piloto.
- 5) Los Operadores/Proveedores deberán realizar la puesta en producción final de los sistemas de asignación de CUN y seguimiento del estado de la PQR en los Sistemas de gestión de PQR del proveedor u operador.

- 6) Finalmente en esta etapa se dará inicio a la asignación formal de CUN y seguimiento del estado de la PQR en los Sistemas de gestión de PQR del proveedor u operador.

Para la segunda etapa se debe llevar a cabo las siguientes actividades:

- 1) Efectuar las actividades técnicas por parte de los proveedores y operadores para implementar los mecanismos de consulta interactiva entre sus sistemas y los sistemas de la Superintendencia de Industria y Comercio.
- 2) Presentar informe de avance sobre la ejecución de las actividades técnicas por parte de los proveedores y operadores para implementar los mecanismos de consulta interactiva entre sus sistemas y los sistemas de la Superintendencia de Industria y Comercio.
- 3) Se realizaran visitas de acompañamiento de la SIC a proveedores y operadores (en sitio) para verificación de condiciones de los mecanismos de consulta interactiva entre sus sistemas y los sistemas de la Superintendencia de Industria y Comercio.
- 4) Los Operadores/Proveedores deberán realizar pruebas Piloto de los mecanismos de consulta interactiva entre los sistemas de proveedores y operadores y los sistemas de la Superintendencia de Industria y Comercio. Para ello se debe coordinar con la SIC la fecha de realización de dichas pruebas.
- 5) Los Operadores/Proveedores deberán presentar informe de resultados de las pruebas piloto de los mecanismos de consulta interactiva entre los sistemas de proveedores y operadores y los sistemas de la Superintendencia de Industria y Comercio, el cual debe contener como mínimo la siguiente información:
 - a. Fecha realización de la Prueba
 - b. Casos a probar.
 - c. Parámetros
 - d. Persona que realizo la Prueba
 - e. Datos del ambiente de Pruebas.
 - f. Resultado de la Prueba
 - g. Nombre y versión del sistema a probar.
- 6) Los Operadores/Proveedores deberán realizar los ajustes resultantes de incidentes evaluados durante las pruebas piloto.
- 7) Los Operadores/Proveedores deberán efectuar la puesta en producción final de los mecanismos de consulta interactiva entre los sistemas de proveedores y operadores y los sistemas de la Superintendencia de Industria y Comercio.

Respecto del reporte de apelaciones por medio electrónico a la Superintendencia de Industria y Comercio el proveedor/Operador deberá informar por escrito a la SIC su intención de utilizar este mecanismo y aplicara para ello las siguientes actividades:

- 1) Los Operadores/Proveedores deberán realizar pruebas Piloto de los mecanismos de reporte de expedientes de apelaciones ante SIC entre los sistemas de proveedores y operadores y los sistemas de la Superintendencia de Industria y Comercio. Para ello se debe coordinar con la SIC la fecha de realización de dichas pruebas.
- 2) Los Operadores/Proveedores deberán presentar informe de resultados de las pruebas piloto de los mecanismos de reporte de expedientes de apelaciones ante SIC entre los sistemas de proveedores y operadores y los sistemas de la Superintendencia de Industria y Comercio, el cual debe contener como mínimo la siguiente información:
 - a. Fecha realización de la Prueba
 - b. Casos a probar.
 - c. Parámetros
 - d. Persona que realizo la Prueba
 - e. Datos del ambiente de Pruebas.
 - f. Resultado de la Prueba
 - g. Nombre y versión del sistema a probar.
- 3) Los Operadores/Proveedores deberán realizar los ajustes resultantes de incidentes evaluados durante las pruebas piloto.
- 4) Los Operadores/Proveedores deberán efectuar la puesta en producción final de los mecanismos de reporte de expedientes de apelaciones ante SIC entre los sistemas de proveedores y operadores y los sistemas de la Superintendencia de Industria y Comercio, previa certificación por parte de la SIC del resultado de pruebas exitosas.

2 DEFINICIONES DE CRITERIOS DE SEGURIDAD Y CALIDAD QUE DEBERA CUMPLIR LA ASIGNACION DEL CUN Y SU CONSULTA

2.1 CRITERIOS DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN

2.1.1 Confidencialidad

La información asociada a la asignación y consulta de CUN, debe ser asegurada. Los proveedores de servicios de comunicaciones y operadores de servicios postales deben garantizar la confidencialidad de la información tanto en la fase de transmisión de los datos, como en la fase de almacenamiento, sin importar el canal por el cual se transmita o el lugar donde se encuentre almacenada. Solo debe ser accedida por los sistemas de información o personas a las cuales sea destinada la misma.

Para asegurar la confidencialidad de la información a nivel de transporte, los proveedores de servicios de comunicaciones y operadores de servicios postales deberán implementar el protocolo TLS (**Transport Layer Security**) v 1.0 o superior, en los canales de comunicación de los sistemas de información y aplicaciones que reciban o transmitan datos entre la infraestructura del proveedor u operador y la SIC.

Cuando la transmisión se realice entre los sistemas de información, es necesario generar un esquema de autenticación mutua, basada en certificados digitales de sitio seguro, emitidos por una entidad de certificación abierta debidamente autorizada o acreditada en Colombia, propios de cada entidad (Proveedor/Operador - SIC) que permita asegurar que se accede a la máquina del Proveedor/Operador o la SIC según sea el caso. El cifrado del canal debe estar entre 40 bits y 256 bits.

2.1.2 Integridad

La información asociada a la asignación del CUN, debe ser precisa, coherente y completa. El sistema deberá tener los mecanismos que sean necesarios para garantizar la trazabilidad de los códigos CUN asignados y de que los mismos no puedan ser alterados posteriormente.

Como consecuencia de lo anterior, los operadores o proveedores deberán garantizar la integridad de información de los paquetes mediante la utilización de XML Signature, usando un certificado digital de persona jurídica, emitido por una entidad de certificación abierta debidamente autorizada o acreditada en Colombia, en los siguientes campos:

- Número CUN asignado ¹
- Fecha y hora de la asignación del CUN ²
- Identificación del quejoso

La firma debe configurarse bajo la especificación RSA-SHA1 y el resumen de los mensajes para la firma se debe realizar con SHA1.

2.1.3 Disponibilidad

La información asociada a la asignación del CUN, así como su consulta debe estar en el momento y en el formato que se requiera ahora y en el futuro, al igual que los recursos necesarios para su uso.

Teniendo en cuenta que el módulo de asignación de CUN y el de su consulta son sistemas de alto impacto en la gestión de las Peticiones, Quejas, Recursos y Solicitudes de Indemnización que realizan los usuarios ante los proveedores de servicios de comunicaciones y operadores de servicios postales, regulado por la CRC, y de conformidad con los términos establecidos por la Superintendencia de Industria y Comercio, se debe garantizar la disponibilidad de tales servicios a efecto de que no se afecte la continuidad y la secuencia en la asignación de CUN así como en su consulta a las Peticiones, Quejas, Recursos y Solicitudes de Indemnización que apliquen.

Para ello cada proveedor de servicios de comunicaciones y operador de servicios postales deberá disponer de las herramientas necesarias que le permitan alcanzar los niveles de disponibilidad requeridos.

Las métricas para medir la disponibilidad de la infraestructura tecnológica que soporta el sistema de asignación de CUN así como su consulta (a través de los servicios web que sean implementados), se deberá sujetar a las siguientes metas periódicas:

Tabla 1. Metas Periódicas

PERIODO	nov. a dic-12	ene a jun-13	Jul a dic-13	Ene-14 en adelante
METAS	91% +- 4%	93% +- 3%	95% +- 2%	98% +- 2%

Para el cálculo, se tendrá exclusivamente en cuenta la disponibilidad del sistema de asignación y los servicios web de consulta, durante el período de análisis, previendo operación continua.

La distribución para estos dos sistemas será la siguiente:

-
- 1 El código deberá asignarse siguiendo como estructura, el formato definido en el numeral 3.1.1 del Capítulo 3 del Título III de la Circular Única.
 - 2 La fecha y hora que registre el sistema de información de los proveedores de servicios de comunicaciones u operador de servicios postales, deberá estar sincronizada con la hora legal de Colombia.

Tabla 2. Distribución Sistemas

SISTEMA DE INFORMACION	PESO EN %
ASIGNACION DE CUN	70%
CONSULTA CUN	30%

Por ejemplo, cumplir con el mínimo de 87% de disponibilidad (para el primer período) implica que el sistema de asignación de CUN esté disponible al menos 876.96 horas y el sistema de consulta de CUN 375.84 horas, de las 1440 horas totales correspondientes al período.

Los proveedores de servicios de comunicaciones y operadores de servicios postales deberán tener disponibles los indicadores aquí señalados, con los cortes asociados a las metas establecidas y con corte trimestral a partir del año 2014. Los soportes de estos indicadores deberán estar a disposición, cuando la Superintendencia de Industria y Comercio así lo requiera. En todo caso, el informe del período deberá consolidarse dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al vencimiento del respectivo período.

2.1.4 Auditoria

Es necesario dentro del esquema de seguridad generar mecanismos de auditoria, que permitan entender una cadena de eventos con los cuales se pueda determinar la causa de cualquier problema, por lo tanto, es obligatoria la generación de logs, que permitan la trazabilidad de objetos dentro de la aplicación, los accesos de usuario y los eventos propios del sistema.

Con el fin de contar con mecanismos de seguridad técnica y de validez jurídica, que garantice la fecha y hora de creación de los datos en tránsito, los proveedores y operadores deberán implementar el estampado cronológico en la cabecera del paquete, para tal fin, el servicio de estampado cronológico debe ser suministrado por una entidad de certificación abierta que cuente con la autorización y/o acreditación para prestar dicho servicio de conformidad con lo establecido por la Ley 527 de 1999, el Decreto 1747 de 2000 y las normas que resulten aplicables.

Los logs de auditoria, asociados a la asignación de CUN, deben ser parte de cada uno de los aspectos de seguridad aquí tratados, con el fin de conocer los posibles aspectos de falla en los controles generados por las aplicaciones.

En el log se debe registrar como mínimo, lo siguiente:

- Número CUN asignado
- Fecha y hora de la asignación del CUN
- Identificación del Usuario o consumidor
- Resultado de la transacción (Éxito o Fallo)

El proveedor de comunicaciones u operador de servicios postales podrá implementar mecanismos de auditoria adicionales, como por ejemplo, llevar una bitácora de consultas efectuadas por los servicios web dispuestos por la SIC.

2.1.5 No repudio

Se debe asegurar que no sea posible aludir repudio por acciones generadas de manera válida dentro del sistema, el control debe ser establecido bajo la implementación de XML Signature, firmando digitalmente utilizando certificados emitidos por entidades de certificación abierta debidamente autorizadas o acreditadas en Colombia.

2.2 CRITERIOS DE CALIDAD DE LA INFORMACIÓN

2.2.1 Efectividad

La información asociada al CUN debe ser pertinente y su entrega oportuna, correcta y consistente. El sistema CUN debe garantizar que para cada Petición, Queja, Recurso y Solicitud de Indemnización a la que aplique la tipología definida en el Capítulo Tercero del Título III de la Circular Única, el CUN asignado sea acorde con la estructura definida, asignado cronológicamente y sea único por cada asignación que realice el proveedor de servicios de comunicaciones u operador de servicios postales.

Para tal efecto, en relación con la fecha y hora de asignación del CUN, el mecanismo que se implemente para ello deberá estar sincronizado con el servidor de la hora legal para la República de Colombia, al cual podrá ser accedido a través del sitio web de la Superintendencia de Industria y Comercio.

El tiempo de respuesta asociado para la asignación de CUN debe ser de 3 a 8 segundos para un usuario que establece conexión. El tiempo correspondiente a la consulta de CUN debe ser de 5 a 15 segundos.

2.2.2 Eficiencia

Entendida como la capacidad que tiene el proveedor de servicios de comunicaciones u operador de servicios postales para lograr la asignación del CUN haciendo uso de los medios que tiene disponible, de forma tal que se eviten situaciones tales como reprocesos que terminen afectando la atención al usuario. En este sentido deberá ser asignado el CUN conforme a la tipología asignada.

2.2.3 Confiabilidad

Se refiere a que la información asociada debe ser íntegra, es decir, que esté implementada bajo un esquema que permita que la información sea exacta y completa.

3 DEFINICIONES DE CRITERIOS DE SEGURIDAD Y CALIDAD QUE DEBERA CUMPLIR EL ENVIO DE EXPEDIENTES DE APELACION A LA SIC POR MEDIOS ELECTRONICOS

3.1 CONFIDENCIALIDAD

En relación con aspectos de confidencialidad, se deberá cumplir lo relacionado en el numeral 2.1.1 del presente anexo, es decir, para asegurar la confidencialidad de la información a nivel de transporte, los proveedores de servicios de comunicaciones y operadores de servicios postales deberán implementar el protocolo TLS (**Transport Layer Security**) v 1.0 o superior.

Para asegurar la confidencialidad mientras se transmiten los archivos correspondiente a expedientes de apelaciones a la SIC, se debe utilizar una conexión SSH con una protección de puerto mediante una secuencia preestablecida de intentos de conexión a puertos que se encuentran cerrados (Port Knocking), con el fin de prevenir un escaneo de puertos por parte de un atacante, debido a que el puerto solo se abre ante una secuencia de golpeteo de puertos correcta. Dicha implementación encuentra descrita en el numeral 8.3 del presente anexo.

Para realizar la conexión a un puerto determinado los proveedores u operadores deberán establecer en común acuerdo con la Superintendencia de Industria y Comercio la secuencia que permitirá realizar de manera válida la apertura del puerto por medio de la configuración del demonio que espera dicha secuencia. Esta misma secuencia será utilizada por la Superintendencia de Industria y Comercio, para cerrar el puerto cuando la transmisión de información necesaria sea completada.

3.2 INTEGRIDAD

Respecto de este aspecto, los operadores o proveedores deberán aplicar lo indicado en el numeral 2.1.2 del presente anexo técnico y garantizar la integridad de información de los paquetes mediante la utilización de XML Signature. Para asegurar que la información transmitida se encuentre íntegra, los proveedores u operadores deben generar archivos comprimidos con su respectivo hash calculado en un archivo nombrado de la misma forma que el archivo que contiene los documentos anexos del PQR.

El hash debe ser calculado sobre el archivo comprimido, que contenga la información completa necesaria para el estudio de la reclamación. Debe ser usada la función SHA-2 la cual genera una salida de hash de 256 bits. Esta especificación se encuentra desarrollada en el numeral 8.3 del presente anexo.

La Superintendencia de Industria y Comercio, debe realizar la comprobación del hash, después de la transmisión para asegurar la integridad de la información enviada, igualmente se debe asegurar la información almacenada, realizando el calculo del hash, cada vez que vaya a ser usado, realizando un calculo del mismo, sobre el archivo almacenado.

3.3 AUDITORIA

En relación con la transmisión de archivos a la SIC, se deben habilitar los logs de auditoria del servidor SSH, con el fin de determinar posibles intentos de autenticación fallidas. También se debe realizar la auditoria de transmisión de archivos por medio del protocolo SCP entre los servidores de los proveedores u operadores y los servidores de la Superintendencia de Industria y Comercio. Se debe asegurar que se generen logs a nivel de SSH y SCP en los servidores, con el fin de realizar seguimiento a cualquier actividad de autenticación y transmisión de archivos.

En el log se debe registrar como mínimo, lo siguiente:

- Fecha y hora de la transmisión
- Operador o proveedor que realiza la transmisión
- Resultado de la transacción (Éxito o Fallo)

3.4 NO REPUDIO

El no repudio, se mitigara a nivel de autenticación contra el servicio SSH, por medio de un certificado, asegurando que el único usuario permitido para acceder a los archivos que contienen información sensible con información relacionada a las PQR sea la SIC.

3.5 CONTROL DE ACCESO

El control de acceso se realizará con una doble autenticación, generada en una primera etapa, por el demonio de port knocking, que debe ser configurado por los proveedores u operadores, para que el puerto no se encuentre público a todo momento. Posteriormente el proceso de autenticación se terminará con el intercambio de credenciales generado entre los servidores de los proveedores u operadores y la Superintendencia de Industria y Comercio, haciendo uso de un certificado generado por el Operador/Proveedor.

4 OBLIGACIONES GENERALES

En desarrollo de lo dispuesto en el presente anexo técnico, los proveedores de servicios de comunicaciones y operadores de servicios postales deberán incluir en sus políticas y procedimientos relativos a la administración de la información asociada a la asignación del CUN y a su consulta, los criterios de que tratan los capítulos 2 y 3 del presente anexo.

Adicionalmente, para dar aplicación a dichos criterios los proveedores de servicios de comunicaciones y operadores de servicios postales deberán adoptar, al menos, las medidas que se relacionan a continuación:

4.1 SEGURIDAD Y CALIDAD

En desarrollo de los criterios de seguridad y calidad, y considerando los canales para la asignación de CUN, los proveedores de servicios de comunicaciones y operadores de servicios postales deberán cumplir, como mínimo, con los siguientes requerimientos:

- Disponer de la infraestructura tecnológica necesaria, así como de los procedimientos y controles necesarios, que permitan realizar la asignación del CUN y la gestión de la información conforme a las condiciones derivadas de los criterios de seguridad y calidad ya señalados.
- Velar porque la información remitida a los usuarios o consumidores esté libre de software malicioso (por ejemplo la página de consulta en el sitio WEB del operador o proveedor).
- Tener en operación la infraestructura tecnológica y aspectos asociados (protocolos, servicios, aplicaciones, usuarios, equipos, entre otros) requeridos para el adecuado desarrollo de las actividades necesarias para la implementación y operación del CUN.
- El proveedor de comunicaciones y el operador de servicios postales procurará utilizar las mejores prácticas sobre los estándares mínimos de seguridad dispuestos en la norma Colombiana NTC-ISO/IEC 27001.

Estas mejores prácticas deberán ser implementadas por los proveedores de servicios de comunicaciones y operadores de servicios postales teniendo en cuenta la infraestructura con que cuentan. Para ello se sugiere, por ejemplo, mecanismos de monitoreo de disponibilidad de la base de datos que accede el servicio de asignación de CUN, mecanismos de monitoreo de disponibilidad del servidor de aplicaciones donde reside el servicio de asignación de CUN, mecanismos de monitoreo de disponibilidad del servidor de aplicaciones donde reside el servicio de consulta de CUN entre otros.

- Disponer de planes de contingencia y continuidad debidamente documentados que garanticen la disponibilidad del servicio de asignación de CUN. Los planes de contingencia y continuidad deben tener al menos los siguientes componentes:
 - a. **Análisis y evaluación de riesgos:** Se trata de obtener un conocimiento de la plataforma tecnológica de la organización que soportará la asignación de CUN y de los procesos que se consideran críticos para el funcionamiento de este sistema. Una vez identificados los procesos críticos, se analizarán cuáles son los riesgos asociados a dichos procesos para identificar cuáles son las causas potenciales que pueden llegar a interrumpir la asignación de CUN.
 - b. **Selección de estrategias:** El operador o proveedor deberá valorar las diferentes alternativas y estrategias de respaldo en función de los resultados obtenidos en la fase anterior, para seleccionar la estrategia más adecuada que garantice la

disponibilidad del servicio, además, se deben corregir las vulnerabilidades detectadas en los procesos críticos identificadas en el análisis de riesgos.

- c. Desarrollo del plan:** Una vez que se ha seleccionado la estrategia de respaldo hay que desarrollarla e implantarla para el sistema de generación de CUN. En esta fase se desarrollan los procedimientos y planes de acción que permitan la ejecución del plan de contingencia.

Las tres fases del plan de contingencia deben estar debidamente documentadas y sustentadas. Debe hacerse una prueba a este plan de contingencia para demostrar su efectividad generando un informe con los resultados obtenidos.

El plan de contingencia debe revisarse y actualizarse por lo menos una vez al año, verificando nuevos riesgos en la plataforma tecnológica que soporta el sistema y tomando las acciones necesarias que permitan la continuidad y disponibilidad de la asignación del CUN.

4.2 DOCUMENTACIÓN

En materia de documentación los proveedores de servicios de comunicaciones y operadores de servicios postales deben cumplir, como mínimo, con los siguientes requerimientos:

- Un registro detallado con los Códigos CUN asignados, con mínimo la siguiente información:
 - Número de CUN asignado
 - Fecha y hora de radicación
 - Estado, para este caso se tendrán en cuenta los estados indicados en la resolución CRC 3066 de 2011 y el título III de la Circular Única de la SIC
 - Datos básicos del quejoso que solicita el trámite. Se entenderán por datos básicos, el tipo y número de identificación del usuario.
 - Datos del proveedor de servicios de comunicaciones u operador postal frente al cual se interpuso el trámite. Se entenderán por datos básicos, el tipo y número de identificación del proveedor de servicios de comunicaciones y operadores de servicios postales.
- Procedimientos que describan la disponibilidad, mecanismo de asignación, control y registro de los números CUN asignados, para garantizar que se cumpla lo establecido en los criterios de seguridad y calidad ya indicados.
- Procedimientos que describan la disponibilidad de la consulta de CUN, para garantizar que se cumpla lo establecido en los criterios de seguridad y calidad ya indicados.

Mantener a disposición de la Superintendencia de Industria y Comercio, estadísticas anuales con corte a 31 de diciembre de cada año respecto de la asignación del CUN que contemplen: La bitácora de asignación de CUN, tipo de PQR y el nivel de disponibilidad

del servicio. Esta información deberá ser conservada por un término de tres (3) años, a partir de la entrada en vigencia de la operación de la asignación de CUN, según lo indicado en la Resolución CRC 3986 del 23 de Octubre del 2012, la cual será exigible a partir del 1 de mayo de 2013.

- Así mismo deberán llevar estadísticas mensuales de acceso a la consulta del CUN indicando entre otros los siguientes datos: Número de consultas realizadas, Número de consultas exitosas, Número de consultas fallidas y Tiempo de respuesta promedio.
- En relación con los datos estadísticos, los datos que debe contener la bitácora de asignación son:
 - Operador: Código base (Identificador del Operador)
 - CUN: Número de CUN asignado
 - Fecha Asignación: Corresponde a la fecha de generación de CUN, en formato AAAA-MM-DD HH:MM:SS
 - Tipo de PQR: Tipo de PQR según la tipología definida en el título III de la Circular Única
- En relación con las anulaciones de CUN, la bitácora que se debe registrar es:
 - Operador: Código base (Identificador del Operador)
 - CUN: Número de CUN asignado
 - Fecha Incidente: Corresponde a la fecha de ocurrencia de la incidencia, en formato AAAA-MM-DD HH:MM:SS
 - Motivo Incidencia: Corresponde al tipo de situación que generó la incidencia, la cual puede ser: Tipología exenta, Error de transcripción, Falla de software, entre otros.
 - Tipo y Número de Identificación: Asociado a la persona que reporta el incidente
 - Nombre de la persona: Apellidos y Nombres de la persona que reporta el incidente
 - Fecha reporte: Fecha en que se reporta la incidencia en formato AAAA-MM-DD HH:MM:SS
- En relación con incidentes que afecten la disponibilidad del módulo de asignación de CUN, así como la consulta de CUN, por motivos técnicos, deben ser registrados en una bitácora y la información que se debe consignar es:
 - Operador: Código base (Identificador del Operador)
 - Fecha y hora inicio Incidente: Corresponde a la fecha de ocurrencia de la incidencia, en formato AAAA-MM-DD HH:MM:SS
 - Fecha y hora recuperación del Incidente: Corresponde a la fecha en la que se logró recuperar de la incidencia, en formato AAAA-MM-DD HH:MM:SS
 - Motivo Incidencia: Corresponde al tipo de situación que generó la incidencia, la cual puede ser: Mantenimiento, Falla en servidor, Problemas de Fluido Eléctrico, Otros

- Tipo y Número de Identificación: Asociado a la persona que reporta el incidente
- Nombre de la persona: Apellidos y Nombres de la persona que reporta el incidente
- Fecha reporte: Fecha en que se reporta la incidencia en formato AAAA-MM-DD HH:MM:SS

4.3 DIVULGACIÓN DE LA INFORMACIÓN

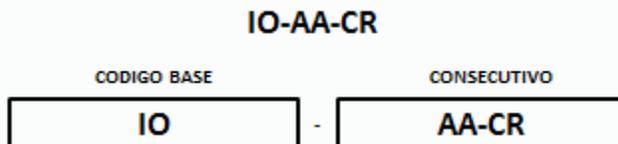
En materia de divulgación de información los proveedores de servicios de comunicaciones y operadores de servicios postales deberán cumplir, como mínimo, con los siguientes requerimientos:

- Suministrar a los usuarios o consumidores (quejosos), información clara, completa y oportuna sobre el CUN asignado, de conformidad con lo establecido en el numeral 3.4 “*Mecanismos para informar o comunicar la asignación de un Código Único Numérico –CUN-*” del Capítulo Tercero del Título III de la Circular Única., y así mismo con lo establecido en la resolución CRC 3066 en el artículo 52, donde los usuarios que hayan presentado peticiones, quejas o recursos/indemnizaciones, tienen el derecho a consultar y obtener información precisa, en cualquier momento, sobre el estado del trámite de la PQR.
- Dar a conocer a los usuarios o consumidores de manera oportuna los traslados de CUN entre proveedor de servicios de comunicaciones u Operadores de servicios postales. Para ello deberá tenerse en cuenta los procedimientos establecidos para asignación y reportes de CUN tanto para servicios de comunicaciones empaquetados, así como para los servicios por proveedores interconectados, señalados en los numerales 3.5 y 3.6 del Capítulo Tercero del Título III de la Circular Única, y aquellos que aplican para los Operadores de Servicios Postales.
- Cuando no se pueda realizar la asignación del CUN o no se pueda acceder a la consulta del mismo, se deberá advertir previamente al usuario o consumidor de esta situación y se atenderá el procedimiento señalado en el numeral 3.11 “*Procedimiento a seguir cuando el sistema no se encuentre disponible por fallas o mantenimientos*” del Capítulo Tercero del Título III de la Circular Única.
- Expedir un soporte, ya sea en papel o por el medio electrónico por el cual se haya efectuado la solicitud al momento de la realización de la asignación del CUN. Dicho soporte deberá contener al menos la siguiente información: fecha y hora, CUN asignado e identificación del solicitante (usuario o consumidor).
- Informar y mantener debidamente actualizados, los procedimientos necesarios para atender de manera segura y eficiente a los usuarios o consumidores en todo momento, en particular cuando se presenten situaciones especiales tales como: fallas en los sistemas, restricciones en los servicios o mantenimientos programados, entre otros.

5 ASPECTOS TECNICOS Y FUNCIONALES QUE DEBE CUMPLIR LA IMPLEMENTACION DEL CUN

Para la implementación de aspectos técnicos y funcionales deberá seguir de manera estricta la estructura definida para el CUN, la cual deberá ser informada y divulgada al ciudadano.

A continuación se describe el formato definido:



IO, Identificador Operador: Corresponde a los 4 primeros dígitos que identifican al operador. Es el número que la SIC asignó e informó a los Proveedores de Comunicaciones y Operadores de Servicios Postales.

AA, Año de Radicación: Corresponde a los 2 últimos dígitos del año en el que se registra en el sistema de PQR del operador, la primera radicación de la solicitud.

CR, Consecutivo de Radicación: Es un número secuencial ascendente de diez (10) dígitos dado por el sistema de PQR de cada operador a cada asunto nuevo originado en el año en que se radicó la primera comunicación. Se inicia en 0000000001 el primer día hábil de cada año.

Los proveedores de servicios de comunicaciones y operadores de servicios postales deberán cumplir, como mínimo, con los siguientes aspectos técnicos y funcionales para la implementación del CUN:

- A las tipologías de Peticiones, Quejas, Recursos y Solicitudes de Indemnización establecidas en el numeral 3.2 del Capítulo Tercero del Título III de la Circular Única, el proveedor de servicios de comunicaciones u operador de servicios postales deberá asignar un único número CUN, respetando de manera estricta el consecutivo generado de manera cronológica por el sistema implementado, atendiendo lo establecido en los numerales 3.1 y 3.4 del Capítulo Tercero del Título III de la Circular Única.
- El Código Único Numérico deberá mantenerse durante todo el trámite, incluido el trámite del recurso de apelación ante esta Superintendencia.
- El número CUN a asignar, corresponde a la conjunción del Código Base, año y un consecutivo numérico ascendente de diez (10) dígitos (que inicia cada año), de conformidad con lo señalado en la Circular Externa 29 de 2011, modificada por el Título III de la Circular Única. El proveedor de servicios de comunicaciones u operador de servicios postales deberá implementar los mecanismos que garanticen su unicidad, integridad, disponibilidad y autenticidad.

- Una vez asignado un CUN, este no podrá ser objeto de nuevas asignaciones o ser reutilizado en trámites posteriores. Para ello deberán implementarse los mecanismos técnicos necesarios que impidan su utilización.
- Cuando exista más de un Código Único Numérico – CUN, asignado a una misma Petición, Queja, Recurso y Solicitud de Indemnización el proveedor de servicios de comunicaciones u operadores postales, deberá acumular la Petición, Queja, Recurso y Solicitud de Indemnización al primer CUN asignado, de conformidad con lo señalado en el numeral 3.9 “Acumulación de CUN” del Capítulo Tercero del Título III de la Circular Única.
- Para el caso de los traslados de CUN entre proveedores de servicios de comunicaciones se deberá proceder conforme a los procedimientos establecidos para asignación y reportes de CUN, tanto para servicios de comunicaciones empaquetados, como para servicios por proveedores interconectados, señalados en los numerales 3.5 y 3.6 del Capítulo Tercero del Título III de la Circular Única, así como aquellos que apliquen a los Operadores de servicios postales.
- La anulación de los CUN solo se admitirá en casos señalados en numeral 3.10 “Anulación de Código Único Numérico- CUN” del Capítulo Tercero del Título III de la Circular Única. En todo caso, se deberá almacenar con el respectivo soporte en las bitácoras de registro de asignación de CUN, el cual deberá estar disponible para cuando sea requerido, en ejercicio de las facultades conferidas a la Superintendencia de Industria y Comercio.
- Mensajes de contingencia cuando el sistema presente fallas o se den ventanas de mantenimiento programadas.

Los mensajes de contingencia o de errores en caso de fallas de los sistemas internos de cada empresa, serán definidos por cada proveedor de servicios de comunicaciones u operadores postales, por ejemplo así:

- Mensaje de contingencia de la asignación del CUN:

“Apreciado Usuario, El sistema de asignación del CUN se encuentra temporalmente fuera de servicio.

Lo invitamos a que se comunique a nuestras líneas de atención del usuario xxxxxxxx o se acerque a la oficina más cercana para efectos de recepcionar su PQR. Agradecemos su comprensión”.

- Mensaje de contingencia de consulta CUN:

“Apreciado Usuario, El sistema de consulta del CUN se encuentra temporalmente fuera de servicio.

Lo invitamos a que se comunique a nuestras líneas de atención del usuario xxxxxxxx o se acerque a la oficina más cercana. Agradecemos su comprensión”.

En todo caso, los mismos deberán ser totalmente claros para el usuario.

- Procedimiento a seguir cuando el sistema de asignación de CUN y su consulta no se encuentre disponible por fallas o mantenimientos:

- i) Cuando el sistema no se encuentre disponible, el proveedor de servicios de comunicaciones u operador de servicios postales deberá contar con un mecanismo alternativo de recepción de documentos que le permita registrar la Petición, Queja, Recurso y Solicitud de Indemnización del usuario. Una vez el sistema se encuentre disponible, se deberán reprocesar la Petición, Queja, Recurso y Solicitud de Indemnización recibida y comunicarle al usuario la asignación del CUN correspondiente, de conformidad con las condiciones establecidas en el numeral 3.4 del Capítulo Tercero del Título III de la Circular Única, para lo cual contará con un plazo máximo de tres (3) días. Para los casos que sean procesados por esta excepción, la fecha que se registrará y asignará a cada Petición, Queja, Recurso o Solicitud de Indemnización, corresponderá a la del momento en que el usuario presentó su solicitud, respecto al registro de hora, para efectos de asignación de CUN, se tomará las 23:59:00. Los términos de atención de la misma no se extenderán con ocasión de la falla o no disponibilidad del sistema de asignación.

En todo caso la fecha en que se realice el reproceso no afectará los términos legales en que deba darse la respuesta al usuario.

De igual manera, cuando el sistema que permita realizar la consulta de CUN dispuesta en el sitio web de cada operador, no se encuentre disponible ya sea por mantenimiento programado o por fallas en la infraestructura tecnológica por parte del operador, se deberá proceder así:

Cuando el sistema de consulta de CUN no se encuentre disponible, el proveedor de servicios de comunicaciones u operador de servicios postales deberá contar con un mecanismo alternativo para su consulta el cual deberá ser informado al usuario a través de un aviso en la página principal del sitio web del operador o proveedor. Este aviso deberá permanecer por el tiempo en el cual el sistema no se encuentre disponible.

- ii) Para el caso en el cual, la interrupción obedezca a mantenimientos programados, deberá informarse con al menos dos (2) días de antelación a la fecha prevista de realización, mediante aviso publicado en un sitio visible en las instalaciones del proveedor de servicios de comunicaciones u operador de servicios postales. En todo caso, se informará expresamente en el aviso, que la situación no afecta el derecho que les asiste a los usuarios de radicar sus Peticiones, Quejas, Recursos y Solicitudes de Indemnización.

- Mecanismo de Consulta del CUN: La consulta del estado de la Petición, Queja, Recurso y Solicitud de Indemnización se realizará por defecto, mediante el CUN.
- Para el caso en el cual, el usuario no recuerde el CUN asignado, el proveedor de servicios de comunicaciones u operador de servicios postales, deberá proporcionar el mecanismo a través del cual pueda consultar su CUN ingresando el tipo y número de identificación del quejoso, conforme a lo señalado en el numeral 3.8 “*Recuperación de Código Único Numérico CUN olvidado por el usuario*” del Capítulo Tercero del Título III de la Circular Única.
- En esta primera fase, estos servicios de consulta deberán estar disponibles en la página web del proveedor de servicios de comunicaciones u operador de servicios postales, quien deberá garantizar que esta consulta tiene un nivel de disponibilidad equivalente al señalado para el sistema de asignación de CUN.
- Consecutivo de radicación de diez (10) dígitos: El consecutivo de diez (10) dígitos permite recibir anualmente hasta 9.999.999.999 Peticiones, Quejas, Recursos y Solicitudes de Indemnización, cantidad suficiente para la asignación de CUN a las tipologías previstas por parte de cualquier proveedor de servicios de comunicaciones u operador de servicios postales objeto de esta obligación, a nivel nacional.

6 ESPECIFICACIONES TECNICAS DE LOS MECANISMOS DE REPORTE DE APELACIONES

En desarrollo de las políticas de eficiencia administrativa y en especial, de la reciente Directiva Presidencial relacionada con “Cero Papel”, la Superintendencia ofrece mecanismos de reporte de apelaciones por medio virtuales, como alternativa a la radicación del mismo de manera física en la entidad.

Para los efectos del presente anexo son, mecanismos de reporte de apelaciones ante la Superintendencia de Industria y Comercio los que a continuación se relacionan y se describen a continuación:

- a) Formulario web.
- b) Web service.

6.1 FORMULARIO WEB

Este mecanismo estará disponible en la página web de la SIC teniendo en cuenta las fechas que se definan para la implementación de este mecanismo. Podrá ser accedido utilizando los datos de registro (usuario y contraseña) que fueron remitidos en las comunicaciones de notificación de CUN a cada uno de operadores de comunicaciones y servicios postales.

Las especificaciones técnicas del formulario web están basadas en las reglas de validación que se desarrollaron en cada campo del formulario, las cuales hacen referencia a la interacción del operador o prestador de servicio, frente al formulario.

A continuación se muestra el diseño del formulario web para realizar el proceso de reporte de apelaciones por parte de los operadores de comunicaciones y servicios postales.

El primer paso, es el acceso al sistema, sección en la cual es necesario digitar los datos que fueron remitidos con anterioridad por la SIC, esta sección adicionalmente tiene la funcionalidad de realizar el proceso de recuperación de contraseña la cual será remitida a la cuenta de correo electrónico asociada a cada operador de comunicaciones y servicios postales. Para aquellas empresas que no cuenten con una cuenta de correo electrónico deberán remitir una comunicación formal en la cual se especifique la cuenta de correo electrónico destinada para este fin, suscrita por el representante legal del operador.

6.1.1 Acceso al sistema Formulario Web

• Usted se encuentra > Inicio >

Acceso de Usuarios Registrados

Use un usuario y contraseña válido para poder tener acceso a la plataforma.

Usuario

Contraseña

[Recuperar mi contraseña](#)



Figura 1. Acceso al Sistema formulario Web

La siguiente imagen corresponde al formulario web desarrollado para que los operadores de comunicaciones y servicios postales realicen el proceso de reporte de apelaciones ante la SIC.

Este formulario está compuesto por dos pasos, los cuales deben ser diligenciados en su totalidad, la confirmación de la remisión de la información es presentada en una ventana emergente, para lo cual es necesario que en cada computador se habiliten las ventanas emergentes con el fin de poder visualizar la confirmación que constituyen constancia de radicación ante la Superintendencia de Industria y Comercio.

6.1.2 Formulario de reporte

Paso 1 DATOS DEL CIUDADANO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

CUN *: IO -AA -CR Actualizar Operador:  Fecha de asignación *:

DATOS DEL USUARIO QUE REALIZO EL TRAMITE ANTE EL OPERADOR

Tipo de Documento *:	<input type="text" value="CEDULA DE CIUDADANIA"/>	Número de Documento *:	<input type="text" value="1070587102"/> 
Primer Nombre *	<input type="text" value="JOSE"/>	Segundo Nombre:	<input type="text" value="JHEFFERSON"/>
Primer Apellido *:	<input type="text" value="MORA"/>	Segundo Apellido:	<input type="text" value="LLANOS"/>
Dirección *:	<input type="text" value="DIAGONAL 89B 118 45 INT 1 APARTAMENTO 303"/>		
Telefono fijo:	<input type="text" value="8339034"/>	Telefono celular:	<input type="text" value="2147483647"/>
Fax:	<input type="text"/>		
Pais:	<input type="text" value="COLOMBIA"/>		
Departamento:	<input type="text" value="CUNDINAMARCA"/>		
Ciudad:	<input type="text" value="GIRARDOT"/>		
Correo electrónico *:	<input type="text" value="jmora1070@hotmail.com"/>		

IMPORTANTE: La dirección de correo electrónico permite que la SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO tenga un medio de comunicación mas directo con usted, por este motivo ingrese un correo valido para recibir comunicaciones de la SIC

IMPORTANTE: a esta dirección serán enviadas todos los comunicados relacionados con los tramite que realice

Figura 2. Formulario de Reporte

Paso 2
DESCRIPCION DE LA QUEJA

TIPO DE TRAMITE

Tramite

DESCRIPCION DE LA QUEJA

Tipo de queja

Escriba una breve descripción de la queja:

Adjunto de Expediente de Apelación

Adjuntos:

Figura 3. Formulario de Reporte de Expediente de Apelaciones

A continuación se especifican las reglas implementadas en el formulario.

6.1.3 Validaciones de los campos del reporte de apelaciones

Tabla 3. Validaciones de los Campos de Reporte de Apelaciones

Nombre del campo	Descripción del campo	Tipo	Longitud	Validaciones	Observaciones
IO	Corresponde a los 4 primeros dígitos que identifican al operador.	Entero	4	<ul style="list-style-type: none"> Campo de texto. Campo requerido. Campo protegido contra escritura. 	<ul style="list-style-type: none"> El campo se auto diligencia con los datos del operador en sesión.
AA	Corresponde a los 2 últimos dígitos del año en el que se registra en el sistema de pqr del operador, la primera radicación de la solicitud.	Entero	2	<ul style="list-style-type: none"> Campo de texto. Campo requerido. El campo debe permitir digitar solo números. 	<ul style="list-style-type: none"> La longitud debe ser de 2 caracteres el máximo de escritura. Debe de auto diligenciar y sugerir el año actual de la apelación que se desea ingresar. No debe de permitir un año mayor al actual
CR	Es un número secuencial ascendente de diez dígitos dado por el sistema de pqr de cada operador a cada asunto nuevo originado en el año	Entero	8	<ul style="list-style-type: none"> Campo de texto. Campo requerido. El campo debe permitir digitar solo números. 	<ul style="list-style-type: none"> La longitud debe ser máximo de 8 dígitos Al momento de digitar el número correspondiente a este campo se debe generar una alertar al usuario o consumidor en el caso de que existe una

ANEXO TECNICO CUN V1.0
Requerimientos técnicos mínimos para la implementación del CUN

Nombre del campo	Descripción del campo	Tipo	Longitud	Validaciones	Observaciones
	en que se radicó la primera comunicación. Se inicia en 0000000001 el primer día hábil de cada año.				apelación con ese número CUN (IO-AA-CR) ya registrado en la SIC, no tiene que dejarlo pasar al siguiente paso del formulario.
Fecha de asignación	Es la fecha de asignación del CUN, esta fecha nace en el momento que nace la PQR.	DateTime		<ul style="list-style-type: none"> Campo requerido 	<ul style="list-style-type: none"> La fecha debe ser la misma fecha de creación del CUN con horas, minutos y segundo que genero el sistema.
Tipo de Documento	Corresponde tipo de documento asociado al usuario que presento la PQR.	String	2	<ul style="list-style-type: none"> Lista de selección única. Campo requerido. 	<ul style="list-style-type: none"> Las opciones que debe contener son las siguientes: NIT => NI CEDULA DE CIUDADANIA => CC CEDULA DE EXTRANJERIA => CE Al momento de seleccionar cualquiera de las diferentes opciones se debe habilitar el campo Número de documento para escritura, de lo contrario todo el campo debe de permanecer de solo lectura.
Número de documento	Corresponde al número de documento asociado al usuario que presento la PQR.	Entero	11	<ul style="list-style-type: none"> Campo de texto. Campo numérico Campo requerido. 	<ul style="list-style-type: none"> Una vez que se digite la información de este campo, buscará si existe información en la base de datos de la SIC. Si encuentra datos, se deben mostrar la información en los respectivos campos "nombre, dirección, teléfono, email, etc." los cuales quedarán protegidos contra escritura, no obstante, se activará un botón que permitirá al operador tener un formulario alternativo que le permitirá actualizar datos del ciudadano como dirección, teléfono, email. En caso de no encontrar información, se debe habilitar los campos para su respectivo registro.
Primer Nombre	Corresponde al primer nombre asociado al usuario	String	20	<ul style="list-style-type: none"> Campo de texto Campo requerido. Campo alfabético 	<ul style="list-style-type: none"> No se debe permitir escribir espacios al inicio del campo ni al final

ANEXO TECNICO CUN V1.0
Requerimientos técnicos mínimos para la implementación del CUN

Nombre del campo	Descripción del campo	Tipo	Longitud	Validaciones	Observaciones
	que presento la PQR.				
Segundo Nombre	Corresponde al segundo nombre asociado al usuario que presento la PQR.	String	20	<ul style="list-style-type: none"> Campo de texto Campo requerido. Campo alfabético 	<ul style="list-style-type: none"> No se debe permitir escribir espacios al inicio del campo ni al final
Primer Apellido	Corresponde al primer apellido asociado al usuario que presento la PQR.	String	20	<ul style="list-style-type: none"> Campo de texto Campo requerido. Campo alfabético 	<ul style="list-style-type: none"> No se debe permitir escribir espacios al inicio del campo ni al final
Segundo Apellido	Corresponde al segundo apellido asociado al usuario que presento la PQR.	String	20	<ul style="list-style-type: none"> Campo de texto Campo requerido. Campo alfabético 	<ul style="list-style-type: none"> No se debe permitir escribir espacios al inicio del campo ni al final
Dirección	Corresponde a la dirección física de notificación asociado al usuario que presento la PQR.	String	30	<ul style="list-style-type: none"> Campo de texto Campo requerido. Campo alfabético 	<ul style="list-style-type: none"> No se debe permitir escribir espacios al inicio del campo ni al final
Teléfono Fijo	Corresponde numero de teléfono fijo asociado al usuario que presento la PQR.	Entero	12	<ul style="list-style-type: none"> Campo de texto Campo requerido. Campo numérico 	<ul style="list-style-type: none"> No se debe permitir escribir espacios al inicio del campo ni al final
Teléfono Celular	Corresponde al número telefónico celular asociado al usuario que presento la PQR.	Entero	10	<ul style="list-style-type: none"> Campo de texto Campo requerido. Campo numérico 	<ul style="list-style-type: none"> No se debe permitir escribir espacios al inicio del campo ni al final
Fax	Corresponde al número de fax asociado al usuario que presento la PQR.	Entero	10	<ul style="list-style-type: none"> Campo de texto Campo requerido. Campo numérico 	<ul style="list-style-type: none"> No se debe permitir escribir espacios al inicio del campo ni al final
Pais	Corresponde al país asociado al usuario que presento la PQR.	String	2	<ul style="list-style-type: none"> Campo lista de selección única. Campo requerido. 	<ul style="list-style-type: none"> Este campo debe de estar pre diligenciado en la opción Colombia.
Departamento	Corresponde al departamento asociado al usuario que presento la PQR.	Entero	10	<ul style="list-style-type: none"> Campo lista de selección única. Campo requerido. Campo deshabilitado. 	<ul style="list-style-type: none"> Este campo traerá la lista de departamentos pertenecientes a cada país
Ciudad	Corresponde a la ciudad asociado al usuario que presento la PQR.	Entero	10	<ul style="list-style-type: none"> Campo lista de selección única. Campo requerido. Campo deshabilitado. 	<ul style="list-style-type: none"> Este campo traerá la lista de ciudades pertenecientes a la llave país y departamento.
Correo electrónico	Corresponde a la dirección de correo electrónico asociado al usuario que presento la PQR.	String	40	<ul style="list-style-type: none"> Campo texto. Campo requerido. Campo de escritura de correo electrónico. Campo alfanumérico. 	<ul style="list-style-type: none"> Este campo no debe escribir caracteres especiales, solo el carácter del @ debe estar permitido. El campo permitirá cuentas de correo electrónico
Tramite	Corresponde al tipo de servicio que hace referencia a la PQR (TELEFONIA MOVIL, INTERNET / OTROS	Entero	10	<ul style="list-style-type: none"> Campo lista de selección única. Campo requerido. 	<ul style="list-style-type: none"> Es campo obligatorio

Nombre del campo	Descripción del campo	Tipo	Longitud	Validaciones	Observaciones
	SERVICIOS NO DOMICILIARIOS, TELEFONIA FIJA)				
Tipo de la Queja	Corresponde al tipo de queja relacionada para los servicios del CUN y asociada a cada PQR	Entero	10	<ul style="list-style-type: none"> • Campo lista de selección única. • Campo requerido. 	La lista contiene los siguientes ítems. <ul style="list-style-type: none"> • Negación de llamadas de móvil o trunking a móvil o trunking • Negación de conexiones a la internet • Negación de llamadas de fijo a móvil o trunking • Terminación de contrato • Facturación • No abono oportuno • Reporte centrales de riesgo • Desconocimiento cesión contrato • Deficiencia en la calidad y prestación del servicio • Cargos por suspensión en el servicio • Tarifas • Cambio de plan • Cobro indebido de servicios complementarios • Otros
Descripción de la queja	Descripción detallada de la queja asociada a la PQR.	String	255	<ul style="list-style-type: none"> • Campo de texto. • Campo requerido. • Campo mínimo de 20 caracteres. 	<ul style="list-style-type: none"> • Es campo obligatorio
Adjuntos	Expedientes de apelaciones físicos.	File	Null	<ul style="list-style-type: none"> • Campo requerido. 	<ul style="list-style-type: none"> • Solo archivos PDF, será un solo archivo para todo el expediente

6.2 WEB SERVICE

6.2.1 Diagrama De Interacción Entre Operadores/Proveedores Y SIC

La integración por medio de servicios entre sistemas de información requiere la definición del modelo de datos o estructura de datos a ser usada como paquete de transmisión tanto desde la SIC como del operador, para tal efecto, se ha definido un único esquema de transmisión de tal manera que la integración de servicios sea transparente.

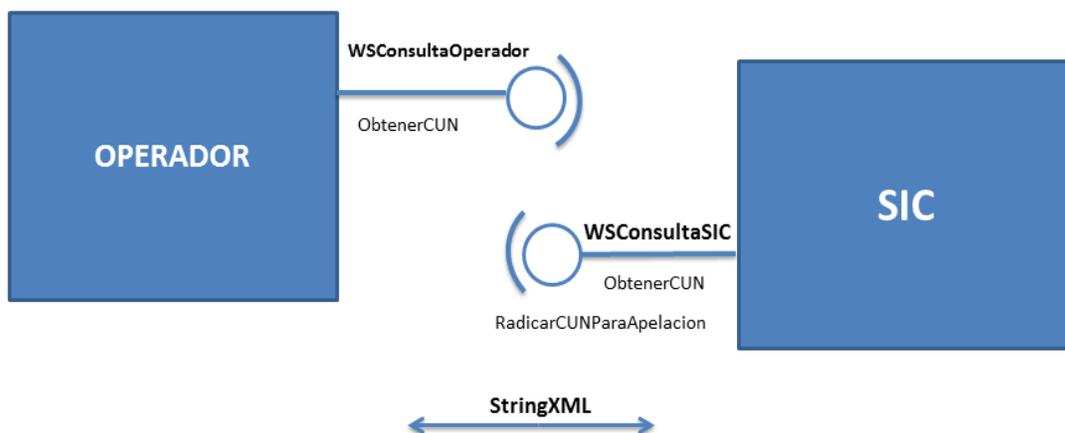


Figura 4. Diagrama de interacción.

De acuerdo al diagrama anterior se evidencia que las partes, tanto el operador como la SIC en la integración, realizan su función por medio de la exposición de Servicios WEB SOAP XML, lo cual, implica una organización de interoperabilidad que requiere tanto contratos para los servicios, como, estructuras de información para el intercambio de los mensajes.

Los servicios, y métodos serán tratados más adelante en la presente sección, sin embargo, es importante definir de manera técnica cómo se va a realizar el intercambio de la información y cómo se van a garantizar los principios de seguridad de la información.

Para ello se tiene, que para la radicación de una apelación se acuerda tener en cuenta los siguientes aspectos dentro del proceso:

- Del lado del Proveedor de Comunicaciones (Telefonía Móvil / Telefonía Fija / Internet) u Operador de/ Servicios Postales contar con un software tipo Port-Knocking de tal manera que se garantice la transferencia de los archivos adjuntos de los expedientes de las Apelaciones que se radican ante la Superintendencia de Industria y Comercio – SIC y que exista una demanda de peticiones por puertos, sin que se exponga la información para posibles accesos malintencionados.
- Se asegurará el canal de transferencia de archivos adjuntos de los expedientes de Apelación, bajo el Protocolo SSH, teniendo en cuenta la Certificación, la Copia con seguridad con el protocolo SCP, response y request por XML, y, por último, un SSH de logout, para lograr garantizar el cierre y finalización seguros de dicho servicio.
- Se utilizará el Framework WSO2 Message Broker para el manejo de colas, el cual permitirá realizar el encolado de los archivos en un repositorio temporal que puede ser descargado según la disponibilidad del canal y el tráfico en horarios no pico para garantizar el flujo correcto y atención a la ciudadanía de manera permanente, sin que se vera interrumpido ó saturado el canal.
- El esquema detallado de la transmisión será el siguiente: La transmisión de Archivos recoge la tarea. Se inicia sesión SSH (con certificado) en el Proveedor de Comunicaciones de Telefonía Móvil / Telefonía Fija / Internet) u Operadores de

Servicios Postales según sea el caso, se copia los archivos adjuntos vía SCP. Finalmente, la Superintendencia de Industria y Comercio - SIC recibe el XML y genera el trabajo en la cola de Mensajes (Publish).

- Se implementarán ciertos estados a tener en cuenta para el manejo y gestión de la conexión de transferencia de archivos de conformidad con lo que se acuerde en la Historia de Usuario. Se generarán alertas por correo electrónico cuando se presente alguna situación inesperada.
- Al momento de transferir los archivos se invoca el servicio y envía el XML del expediente.

6.2.2 Estructura De Datos De Transmisión

El siguiente esquema define la estructura de datos que debe ser usada para el intercambio de información de CUN. Es decir, define la estructura a ser implementada por el operador o proveedor para el reporte de apelaciones a la SIC, así como la consulta de CUN.

El resultado de la operación de los servicios estará conformado por una cadena de texto que contenga un documento XML en el cual se evidencie el uso del esquema, esto permitirá hacer la correspondiente traducción con los objetos de negocio del sistema.

La estructura de datos se ve reflejada mejor por medio de esquemas XSD³, los cuales permiten definir el orden, forma y conformación de los datos a ser transmitidos por medio de un WEB SERVICE. Se debe aclarar, que para efectos de una integración en la que los participantes no cuentan con una tecnología homogénea se deben conformar servicios web basados en SOAP cuyo resultado sea una cadena de texto, esto con el fin de facilitar la integración. Sin embargo, la cadena de texto de retorno debe cumplir con un documento XML válido que cumpla con el esquema que se define a continuación.

El elemento principal de intercambio es llamado “IntegracionCUN”; se encuentra definido en el siguiente esquema de manera que se exponen de igual manera los elementos XML que los conforman. Ver el cuadro a continuación.

³ XML SCHEMA DEFINITION, tecnología que define los elementos de lenguaje y convenciones que permiten estandarizar la forma y estructura como se conforman los datos a ser transmitidos a través de la web para que sean enviados y recibidos por XML WEB SERVICES.

```

<?xml version="1.0" encoding="iso-8859-1"?>
<xs:schema xmlns:tns="http://schemas.datacontract.org/2004/07/Sic"
elementFormDefault="qualified"
targetNamespace="http://schemas.datacontract.org/2004/07/Sic"
xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
  <xs:complexType name="ArrayOfIntegracionCUN">
    <xs:sequence>
      <xs:element minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" name="IntegracionCUN"
nillable="true" type="tns:IntegracionCUN" />
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
  <xs:element name="ArrayOfIntegracionCUN" nillable="true"
type="tns:ArrayOfIntegracionCUN" />
  <xs:complexType name="IntegracionCUN">
    <xs:sequence>
      <xs:element name="operador" type="tns:Operador" maxOccurs="1"
minOccurs="1"></xs:element>
      <xs:element minOccurs="1" name="tipoTramiteSic" nillable="false"
type="tns:tipoTramiteSic" />
      <xs:element minOccurs="1" name="tipoQueja" nillable="false"
type="tns:tipoQuejaSic" />
      <xs:element minOccurs="1" name="codDependenciaAsig"
nillable="false" type="xs:string" />
      <xs:element minOccurs="1" name="numRadicadoCun" nillable="false"
type="tns:numRadicadoCun" />
      <xs:element minOccurs="1" name="codigoUnicoNumerico"
nillable="false" type="tns:codigoUnicoNumerico" />
      <xs:element minOccurs="1" name="codEstadoCUN" type="xs:int" />
      <xs:element name="descripcionReclamacion" type="xs:string"
maxOccurs="1" minOccurs="0">
</xs:element>
      <xs:element minOccurs="1" name="descripcionQueja"
nillable="false" type="xs:string" />
      <xs:element minOccurs="1" name="fechaAsignacion"
type="xs:dateTime" />
      <xs:element minOccurs="1" name="fechaEstRespuesta"
type="xs:dateTime" />
      <xs:element minOccurs="0" name="operadorTraslado"
nillable="false" type="tns:Operador" />
      <xs:element minOccurs="0" name="nomPersona" nillable="false"
type="tns:nomPersona" maxOccurs="1" />
      <xs:element name="razonSocial" type="xs:string" maxOccurs="1"
minOccurs="0">
</xs:element>
      <xs:element minOccurs="1" name="tipoIdNacionalPersona"
nillable="false" type="tns:tipoIdNacionalPersona" />
      <xs:element minOccurs="1" name="numeroIdentificacion"
nillable="false" type="tns:grupoNumeroIdentificacion" />
      <xs:element minOccurs="1" name="nomenclaturaDireccion"
nillable="false" type="xs:string" />
      <xs:element minOccurs="1" name="nomDepartamento"
nillable="false" type="xs:string" />
      <xs:element minOccurs="1" name="codDepartamentoAlf2"
nillable="false" type="xs:string" />

```

```
<xs:element name="nomMunicipio" type="xs:string" maxOccurs="1"
  minOccurs="1">
  </xs:element>
<xs:element name="codMunicipioAlf5" type="xs:string"
  maxOccurs="1" minOccurs="1">
  </xs:element>
<xs:element minOccurs="1" name="nomLocalidad" nillable="false"
  type="xs:string" />
<xs:element name="codLocalidad" type="xs:string" maxOccurs="1"
  minOccurs="1">
  </xs:element>

<xs:element minOccurs="1" name="numTelefonoUbicacion"
  nillable="false" type="xs:string" />
<xs:element minOccurs="0" name="fax" nillable="false"
  type="xs:string" maxOccurs="1" />
<xs:element minOccurs="0" name="numeroCelularPersona"
  nillable="false" type="xs:string" />
<xs:element minOccurs="0" name="direccionCorreoElectronico"
  nillable="false" type="xs:string" />
<xs:element minOccurs="1" name="archivoAdjunto" nillable="true"
  type="tns:archivoAdjunto" maxOccurs="1" />
<xs:element minOccurs="0" name="MensajeServicio" nillable="true"
  type="tns:MensajeServicio" />
<xs:element minOccurs="1" name="secuenciaEvento" type="xs:int" />
<xs:element name="url" type="xs:string" maxOccurs="1"
  minOccurs="0">
  <xs:annotation>
    <xs:documentation>
      En el momento de la consulta, se necesita armar una
      url por parte de la sic al momento de realizar la
      consulta detallada.
    </xs:documentation>
  </xs:annotation>
</xs:element>

</xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:element name="IntegracionCUN" nillable="true" type="tns:IntegracionCUN" />
<xs:complexType name="MensajeServicio">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="1" name="CodigoError" nillable="true" type="xs:string"
  maxOccurs="1"/>
    <xs:element minOccurs="1" name="Descripcion" nillable="true" type="xs:string"
  maxOccurs="1"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="Opcional" nillable="true" type="xs:string" />
    <xs:element minOccurs="1" name="TimeStamp" type="xs:dateTime" maxOccurs="1"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:element name="MensajeServicio" nillable="true" type="tns:MensajeServicio" />
<xs:complexType name="ArrayOfarchivoAdjunto">
  <xs:sequence>
```

```
<xs:element minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" name="archivoAdjunto"
nillable="true" type="tns:archivoAdjunto" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:element name="ArrayOfarchivoAdjunto" nillable="true"
type="tns:ArrayOfarchivoAdjunto" />
<xs:complexType name="archivoAdjunto">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="1" name="urlArchivoAdjunto"
      nillable="true" type="xs:string" maxOccurs="1"/>
    <xs:element minOccurs="1" name="nomArchivoAdjunto"
      nillable="true" type="xs:string" maxOccurs="1"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:element name="archivoAdjunto" nillable="true" type="tns:archivoAdjunto" />
<xs:complexType name="codigoUnicoNumerico">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="1" name="identificadorOperador" type="xs:int"
maxOccurs="1"/>
    <xs:element minOccurs="1" name="anoRadicacionCun" nillable="true"
type="xs:int" maxOccurs="1"/>
    <xs:element minOccurs="1" name="ConsecutivoRadCun" type="xs:int"
maxOccurs="1"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:element name="codigoUnicoNumerico" nillable="true"
type="tns:codigoUnicoNumerico" />
<xs:element name="nomCiudad" nillable="true" type="xs:string" />
<xs:complexType name="nomPersona">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="1" name="primerApellido" nillable="true"
      type="xs:string" maxOccurs="1"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="segundoApellido" nillable="true"
      type="xs:string" maxOccurs="1"/>
    <xs:element minOccurs="1" name="primerNombre" nillable="true"
      type="xs:string" maxOccurs="1"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="segundoNombre" nillable="true"
      type="xs:string" maxOccurs="1"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:element name="nomPersona" nillable="true" type="tns:nomPersona" />
<xs:complexType name="numRadicadoCun">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="1" name="anoRadicacionCun" type="xs:int" />
    <xs:element minOccurs="1" name="numRadicacionCun" type="xs:int" />
    <xs:element minOccurs="1" name="controlRadicadoCun" type="xs:string" />
    <xs:element minOccurs="1" name="consecutivoRadicacion" type="xs:int" />
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
```

```

    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
  <xs:element name="numRadicadoCun" nillable="true" type="tns:numRadicadoCun" />
  <xs:complexType name="grupoNumeroIdentificacion">
    <xs:sequence>
      <xs:element minOccurs="0" name="numero" nillable="true" type="xs:string" />
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
  <xs:element name="grupoNumeroIdentificacion" nillable="true"
type="tns:grupoNumeroIdentificacion" />
  <xs:complexType name="Operador">
    <xs:sequence>
      <xs:element name="usuario" type="xs:string" maxOccurs="1" minOccurs="1">
    </xs:element>
      <xs:element name="password" type="xs:string" maxOccurs="1"
minOccurs="1">
    </xs:element>
      <xs:element name="tipoDocumento" type="xs:string" maxOccurs="1"
minOccurs="1"></xs:element>
      <xs:element minOccurs="1" name="numeroDocumento" nillable="true"
type="xs:string" maxOccurs="1" />
      <xs:element minOccurs="1" name="nombreOperador" nillable="true"
type="xs:string" maxOccurs="1" />
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
  <xs:element name="Operador" nillable="true" type="tns:Operador" />
  <xs:complexType name="pais">
    <xs:sequence>
      <xs:element minOccurs="1" name="grupoCodigoPais" nillable="true"
type="tns:grupoCodigoPais" maxOccurs="1"/>
      <xs:element minOccurs="1" name="nombrePais" nillable="true" type="xs:string"
maxOccurs="1"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
  <xs:element name="pais" nillable="true" type="tns:pais" />
  <xs:complexType name="grupoCodigoPais">
    <xs:sequence>
      <xs:element minOccurs="0" name="codIdentificacionPaisAlf2" nillable="true"
type="xs:string" />
      <xs:element minOccurs="0" name="codNumericoIdentificacionPais" type="xs:int"
/>
      <xs:element minOccurs="0" name="codPaisAlf3Grupo" nillable="true"
type="xs:string" />
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
  <xs:element name="grupoCodigoPais" nillable="true" type="tns:grupoCodigoPais" />
  <xs:complexType name="tipoIdNacionalPersona">
    <xs:sequence>
      <xs:element minOccurs="1" name="codTipoIdNacionalPersona" nillable="true"
type="xs:string" maxOccurs="1"/>
      <xs:element minOccurs="1" name="nomTipoIdentificacionNacionalPersona"
nillable="true" type="xs:string" maxOccurs="1"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>

```

```
<xs:element name="tipoIdNacionalPersona" nillable="true"
type="tns:tipoIdNacionalPersona" />
<xs:complexType name="tipoQuejaSic">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="1" name="codtipoQuejaSic" nillable="true"
type="xs:string" maxOccurs="1"/>
    <xs:element minOccurs="1" name="nomtipoQuejaSic" nillable="true"
type="xs:string" maxOccurs="1"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:element name="tipoQueja" nillable="true" type="tns:tipoQuejaSic" />
<xs:complexType name="tipoTramiteSic">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="1" name="codTipoTramiteSic" nillable="true"
type="xs:string" maxOccurs="1"/>
    <xs:element minOccurs="1" name="nomTipoTramiteSic" nillable="true"
type="xs:string" maxOccurs="1"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:element name="tipoTramiteSic" nillable="true" type="tns:tipoTramiteSic" />

<xs:element name="ArrayOfOperador" type="tns:ArrayOfOperador"></xs:element>

<xs:complexType name="ArrayOfOperador">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="Operador" type="tns:Operador" maxOccurs="unbounded"
minOccurs="0"></xs:element>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:schema>
```

Figura 5. Estructura de datos para el intercambio de información de CUN

6.2.3 Ejemplo De Contenido De Transmisión

El siguiente texto muestra un caso en el que se evidencia un documento XML que cuenta con la estructura establecida en la sección anterior. El objetivo es poder ver cómo estaría conformada la cadena de texto retornada por los servicios tanto del operador como de la SIC.

```
<?xml version="1.0" encoding="iso-8859-1"?>
<ArrayOfIntegracionCUN xmlns="http://schemas.datacontract.org/2004/07/Sic"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xsi:schemaLocation="http://schemas.datacontract.org/2004/07/Sic
file:///C:/Users/Norberto%20Villegas/Proyectos/CUMSIC/workspace/cunsicSchema/resourc
es/sic.xsd">
  <IntegracionCUN>
    <tipoTramiteSic>
      <codTipoTramiteSic>string</codTipoTramiteSic>
      <nomTipoTramiteSic>string</nomTipoTramiteSic>
    </tipoTramiteSic>
    <tipoQueja>
```

```
<codtipoQuejaSic>string</codtipoQuejaSic>
<nomtipoQuejaSic>string</nomtipoQuejaSic>
</tipoQueja>
<codDependenciaAsig>string</codDependenciaAsig>
<numRadicadoCun>
  <anoRadicacionCun>8948</anoRadicacionCun>
  <numRadicacionCun>551</numRadicacionCun>
  <controlRadicadoCun>string</controlRadicadoCun>
  <consecutivoRadicacion>4593</consecutivoRadicacion>
</numRadicadoCun>
<codigoUnicoNumerico>
  <identificadorOperador>-1467</identificadorOperador>
  <anoRadicacionCun>6891</anoRadicacionCun>
  <ConsecutivoRadCun>3022</ConsecutivoRadCun>
</codigoUnicoNumerico>
<codEstadoCUN>3560</codEstadoCUN>
<descripcionReclamacion>string</descripcionReclamacion>
<descripcionQueja>string</descripcionQueja>
<fechaAsignacion>2004-07-05 11:22:47</fechaAsignacion>
<fechaEstRespuesta>2015-01-02 03:56:05</fechaEstRespuesta>
<nomPersona>
  <primerApellido>string</primerApellido>
  <primerNombre>string</primerNombre>
</nomPersona>
<razonSocial>string</razonSocial>
<tipoIdNacionalPersona>
  <codTipoIdNacionalPersona>string</codTipoIdNacionalPersona>
<nomTipoIdentificacionNacionalPersona>string</nomTipoIdentificacionNacionalPersona>
</tipoIdNacionalPersona>
<numeroIdentificacion />
<nomenclaturaDireccion>string</nomenclaturaDireccion>
<nomDepartamento>string</nomDepartamento>
<codDepartamentoAlf2>string</codDepartamentoAlf2>
<nomMunicipio>string</nomMunicipio>
<codMunicipioAlf5>string</codMunicipioAlf5>
<nomLocalidad>string</nomLocalidad>
<codLocalidad>string</codLocalidad>
<numTelefonoUbicacion>string</numTelefonoUbicacion>
<direccionCorreoElectronico>string</direccionCorreoElectronico>
<archivoAdjunto>
  <urlArchivoAdjunto>string</urlArchivoAdjunto>
  <nomArchivoAdjunto>string</nomArchivoAdjunto>
  <tipoArchivoAdjunto>string</tipoArchivoAdjunto>
</archivoAdjunto>
<MensajeServicio>
  <CodigoError>string</CodigoError>
  <Descripción>string</Descripción>
  <TimeStamp>2011-06-09 23:53:40</TimeStamp>
</MensajeServicio>
<secuenciaEvento>1679</secuenciaEvento>
</IntegracionCUN>
</ArrayOfIntegracionCUN>
```

Figura 6. Ejemplo de Contenido de Transmisión

Como se puede evidenciar en el cuadro anterior, es claro que el esquema también tiene la definición de un arreglo del elemento raíz o entidad “IntegracionCUN” esto es para efectos de compatibilidad y adaptabilidad a futuro de tal manera que si se aumenta la cantidad de CUNs a transmitir o se requiere mover por medio de servicios una cantidad mayor de registros, esto se pueda hacer y se pueda reutilizar el esquema.

6.2.4 Tipología de Mensajes y Errores

De tal manera que el sistema pueda cumplir con los requerimientos no funcionales de seguridad, registro y bitácora de sucesos para diagnostico y por calidad, se hace necesario implementar un manejo estructurado de errores que sea informado, sea registrable y permita a las parte integradas poder evidenciar datos ante las posibles incidencias.

Teniendo en cuenta esto, se ha dispuesto de un espacio dentro del objeto de intercambio de información entre el operador y la SIC.

El tipo de dato “MensajeServicio” representa un conjunto de datos de control de flujo de información que permitirá identificar si existió algún problema con la ejecución de los métodos, si hubo algún error y adicionalmente establecer una marca de tiempo para identificar la historia de los datos transmitidos.

Los detalles de este dato son los siguientes:

- CodigoError: Código de identificación del error del operador o de SIC según sea el caso.
- Descripción: Descripción textual del error.
- Opcional: Cadena con datos adicionales que describan el error.
- TimeStamp: Marca de tiempo en formato de fecha larga que incluye la hora, minutos y segundos.

La propuesta de tipología de código errores es la siguiente:

Tabla 4. Propuesta Tipología de Código Errores

ERROR/MENSAJE	CAPA	NÚMERO
1 Error	1 Acceso a Datos	0 -9
	2 Aplicación	0 -9
2 Mensaje	1 OK	0
	2 Diagnostico	0 -9

Teniendo en cuenta la anterior clave, se puede evidenciar que incluye manejo tanto para errores como para mensajes, esta información viaja en el paquete de intercambio de tal manera que la parte que recibe una respuesta pueda tener la información necesaria para tomar medidas pertinentes en caso de un error.

A continuación se muestra el listado del uso de la codificación de errores:

Tabla 5. Listado del uso de la codificación de errores

CODIGO DE ERROR	DESCRIPCIÓN
110	Error a nivel de base de datos, la base de datos no está disponible.
111	No se puede realizar actualización el objeto de base de datos es de sólo lectura
112	La operación debe usar un query actualizable
113	Error general, no es posible abrir la llave de registro
114	No se puede encontrar el archivo
115	La tabla 'tbl' está exclusivamente bloqueada por el usuario 'user'
116	Error en los parámetros enviados
117	No es posible encontrar la colección correspondiente a la solicitud
118	La llave de búsqueda no existe en los archivos de base de datos
119	Error general de integridad referencial
120	Error de procesamiento en la capa de acceso a datos
121	Error en la transformación de datos a nivel de capa de acceso a datos
122	Error de referencia al llamado de la capa de lógica de negocios
123	Error de procesamiento de datos en la lógica de negocios
124	Error en la transformación de datos en la lógica de negocios
125	Error general de componentes lógicos del sistema
126	Error No se cuenta con la información suficiente para generar una respuesta
127	Error de referencia al llamado de la capa de servicios
128	Error de traducción de objetos en la capa de servicios
129	Error en el envío de la respuesta a nivel de servicios
210	OK - Éxito
220	El sistema cuenta con información desactualizada
221	Los datos de la respuesta pueden estar corruptos
222	Los datos de la respuesta no están completos
223	La información del CUN puede estar sujeta a duplicidad
224	El proveedor no cuenta con la información suficiente para enviar una respuesta
225	El registro solicitado no se encuentra en el proveedor de servicios

226	El servicio estará disponible hasta la fecha -fecha: hora-
227	El tiempo de espera es excesivo, se sugiere revisar el comportamiento de las métricas del sistema por parte del administrador.
228	Se sugiere realizar la solicitud más tarde
229	El sistema se encuentra en línea para recibir solicitudes 'Mensaje de Eco'

Todo objeto de intercambio debe estar acompañado por el elemento “MensajeServicio” como se ha visto en el esquema de transmisión, por lo tanto un ejemplo de este sería:

```
<MensajeServicio>
  <CodigoError>121</CodigoError>
  <Descripción>Error en la transformación de datos a nivel de capa de
acceso a datos</Descripción>
  <Opcional>Exception: ArithmeticException Handler:
System.DivideByZeroException: Attempted to divide by zero.
  at ExceptionTestClass.Main() </Opcional>
  <TimeStamp>2011-06-09 23:53:40</TimeStamp>
</MensajeServicio>
```

Figura 7. Ejemplo Esquema de Transmisión

Nótese que los dos últimos dígitos del mensaje de error se han dejado abiertos para manejo interno de los sistemas, esto, debido a que no se conocen los detalles internos de implementación de las partes y las tecnologías usadas en los desarrollos particulares para la construcción de los componentes de servicio e integración.

6.3 CONTRATOS DE SERVICIO

Los contratos de servicio definen la interfaz de comunicación entre servicios WEB, por lo tanto, describen las firmas de los métodos que se deben ejecutar para llevar a cabo las respuestas a las solicitudes (peticiones) que se envían de un sistema a otro.

Para la integración de servicios entre la SIC y los Operadores se han definido dos servicios WEB que son implementados respectivamente.

La siguiente tabla describe los contratos de servicio, detallando los métodos, tipos de dato de retorno y los parámetros de entrada a ser implementados para lograr el objetivo de integración.

6.3.1 Métodos Públicos Web Services Operador

Tabla 6. Métodos Públicos Web Services Operador

NOMBRE	PARAMETROS DE ENTRADA	PARAMETROS DE SALIDA
ObtenerCUN	<ul style="list-style-type: none"> • CUN (cadena de caracteres) ○ IO (Identificador) 	<ul style="list-style-type: none"> • Cadena de caracteres XML-String (ver esquema).

	del Operador) <ul style="list-style-type: none"> ○ AA (Año actual del CR) ○ CR (Consecutivo de Radicación) <ul style="list-style-type: none"> ● Tipo de Identificación (tipo identificación) ● Numero de Identificación (cadena de caracteres) 	
--	--	--

6.3.2 Métodos Públicos Web Services SIC

Tabla 7. Métodos Públicos Web Services SIC

NOMBRE	PARAMETROS DE ENTRADA	PARAMETROS DE SALIDA
ObtenerCUN	<ul style="list-style-type: none"> ● CUN (cadena de caracteres) ● Tipo de Identificación (tipo identificación) ● Numero de Identificación (cadena de caracteres) 	Cadena de caracteres XML-String (ver esquema).
RadicalCUNParaApelacion	<ul style="list-style-type: none"> ● IntegracionCUN (IntegracionCUN*) 	Cadena de caracteres XML-String (ver esquema).

A continuación se presentan los archivos WSDL, de ejemplo, en los que se expone el contrato de servicio base tanto para el servicio de la SIC como del operador

6.3.3 Servicio SIC

Corresponde al contrato de servicios que expone la SIC para que el operador lo consuma. Incluye el wsdl correspondiente a los dos métodos expuestos por la SIC.

```
<?xml version="1.0" encoding="iso-8859-1"?>
<xs:schema xmlns:tns="http://schemas.datacontract.org/2004/07/Sic"
elementFormDefault="qualified"
targetNamespace="http://schemas.datacontract.org/2004/07/Sic"
xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
  <xs:complexType name="ArrayOfIntegracionCUN">
    <xs:sequence>
      <xs:element minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" name="IntegracionCUN"
nillable="true" type="tns:IntegracionCUN" />
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
  <xs:element name="ArrayOfIntegracionCUN" nillable="true"
type="tns:ArrayOfIntegracionCUN" />
</xs:schema>
```

```
<xs:complexType name="IntegracionCUN">
  <xs:sequence>

    <xs:element name="operador" type="tns:Operador" maxOccurs="1"
minOccurs="1"></xs:element>
    <xs:element minOccurs="1" name="tipoTramiteSic" nillable="false"
      type="tns:tipoTramiteSic" />
    <xs:element minOccurs="1" name="tipoQueja" nillable="false"
      type="tns:tipoQuejaSic" />
    <xs:element minOccurs="1" name="codDependenciaAsig"
      nillable="false" type="xs:string" />
    <xs:element minOccurs="1" name="numRadicadoCun" nillable="false"
      type="tns:numRadicadoCun" />
    <xs:element minOccurs="1" name="codigoUnicoNumerico"
      nillable="false" type="tns:codigoUnicoNumerico" />
    <xs:element minOccurs="1" name="codEstadoCUN" type="xs:int" />
    <xs:element name="descripcionReclamacion" type="xs:string"
      maxOccurs="1" minOccurs="0">
    </xs:element>
    <xs:element minOccurs="1" name="descripcionQueja"
      nillable="false" type="xs:string" />
    <xs:element minOccurs="1" name="fechaAsignacion"
      type="xs:dateTime" />
    <xs:element minOccurs="1" name="fechaEstRespuesta"
      type="xs:dateTime" />
    <xs:element minOccurs="0" name="operadorTraslado"
      nillable="false" type="tns:Operador" />
    <xs:element minOccurs="0" name="nomPersona" nillable="false"
      type="tns:nomPersona" maxOccurs="1" />
    <xs:element name="razonSocial" type="xs:string" maxOccurs="1"
      minOccurs="0">
    </xs:element>
    <xs:element minOccurs="1" name="tipoIdNacionalPersona"
      nillable="false" type="tns:tipoIdNacionalPersona" />
    <xs:element minOccurs="1" name="numeroIdentificacion"
      nillable="false" type="tns:grupoNumeroIdentificacion" />
    <xs:element minOccurs="1" name="nomenclaturaDireccion"
      nillable="false" type="xs:string" />
    <xs:element minOccurs="1" name="nomDepartamento"
      nillable="false" type="xs:string" />
    <xs:element minOccurs="1" name="codDepartamentoAlf2"
      nillable="false" type="xs:string" />
    <xs:element name="nomMunicipio" type="xs:string" maxOccurs="1"
      minOccurs="1">
    </xs:element>
    <xs:element name="codMunicipioAlf5" type="xs:string"
      maxOccurs="1" minOccurs="1">
    </xs:element>
    <xs:element minOccurs="1" name="nomLocalidad" nillable="false"
      type="xs:string" />
    <xs:element name="codLocalidad" type="xs:string" maxOccurs="1"
      minOccurs="1">
    </xs:element>

    <xs:element minOccurs="1" name="numTelefonoUbicacion"
```

```

        nillable="false" type="xs:string" />
<xs:element minOccurs="0" name="fax" nillable="false"
    type="xs:string" maxOccurs="1" />
<xs:element minOccurs="0" name="numeroCelularPersona"
    nillable="false" type="xs:string" />
<xs:element minOccurs="0" name="direccionCorreoElectronico"
    nillable="false" type="xs:string" />
<xs:element minOccurs="1" name="archivoAdjunto" nillable="true"
    type="tns:archivoAdjunto" maxOccurs="1" />
<xs:element minOccurs="0" name="MensajeServicio" nillable="true"
    type="tns:MensajeServicio" />
<xs:element minOccurs="1" name="secuenciaEvento" type="xs:int" />
<xs:element name="url" type="xs:string" maxOccurs="1"
    minOccurs="0">
    <xs:annotation>
        <xs:documentation>
            En el momento de la consulta, se necesita armar una
            url por parte de la sic al momento de realizar la
            consulta detallada.
        </xs:documentation>
    </xs:annotation>
</xs:element>

</xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:element name="IntegracionCUN" nillable="true" type="tns:IntegracionCUN" />
<xs:complexType name="MensajeServicio">
    <xs:sequence>
        <xs:element minOccurs="1" name="CodigoError" nillable="true" type="xs:string"
maxOccurs="1"/>
        <xs:element minOccurs="1" name="Descripcion" nillable="true" type="xs:string"
maxOccurs="1"/>
        <xs:element minOccurs="0" name="Opcional" nillable="true" type="xs:string" />
        <xs:element minOccurs="1" name="TimeStamp" type="xs:dateTime" maxOccurs="1"/>
    </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:element name="MensajeServicio" nillable="true" type="tns:MensajeServicio" />
<xs:complexType name="ArrayOfarchivoAdjunto">
    <xs:sequence>
        <xs:element minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" name="archivoAdjunto"
nillable="true" type="tns:archivoAdjunto" />
    </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:element name="ArrayOfarchivoAdjunto" nillable="true"
type="tns:ArrayOfarchivoAdjunto" />
<xs:complexType name="archivoAdjunto">
    <xs:sequence>
        <xs:element minOccurs="1" name="urlArchivoAdjunto"
            nillable="true" type="xs:string" maxOccurs="1"/>
        <xs:element minOccurs="1" name="nomArchivoAdjunto"
            nillable="true" type="xs:string" maxOccurs="1"/>
    </xs:sequence>

```

```
</xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:element name="archivoAdjunto" nillable="true" type="tns:archivoAdjunto" />
<xs:complexType name="codigoUnicoNumerico">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="1" name="identificadorOperador" type="xs:int"
maxOccurs="1"/>
    <xs:element minOccurs="1" name="anoRadicacionCun" nillable="true"
type="xs:int" maxOccurs="1"/>
    <xs:element minOccurs="1" name="ConsecutivoRadCun" type="xs:int"
maxOccurs="1"/>

  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:element name="codigoUnicoNumerico" nillable="true"
type="tns:codigoUnicoNumerico" />

<xs:element name="nomCiudad" nillable="true" type="xs:string" />
<xs:complexType name="nomPersona">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="1" name="primerApellido" nillable="true"
type="xs:string" maxOccurs="1"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="segundoApellido" nillable="true"
type="xs:string" maxOccurs="1"/>
    <xs:element minOccurs="1" name="primerNombre" nillable="true"
type="xs:string" maxOccurs="1"/>

    <xs:element minOccurs="0" name="segundoNombre" nillable="true"
type="xs:string" maxOccurs="1"/>

  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:element name="nomPersona" nillable="true" type="tns:nomPersona" />
<xs:complexType name="numRadicadoCun">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="1" name="anoRadicacionCun" type="xs:int" />
    <xs:element minOccurs="1" name="numRadicacionCun" type="xs:int" />
    <xs:element minOccurs="1" name="controlRadicadoCun" type="xs:string" />
    <xs:element minOccurs="1" name="consecutivoRadicacion" type="xs:int" />

  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:element name="numRadicadoCun" nillable="true" type="tns:numRadicadoCun" />
<xs:complexType name="grupoNumeroIdentificacion">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="0" name="numero" nillable="true" type="xs:string" />
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:element name="grupoNumeroIdentificacion" nillable="true"
type="tns:grupoNumeroIdentificacion" />
<xs:complexType name="Operador">
  <xs:sequence>
```

```
        <xs:element name="usuario" type="xs:string" maxOccurs="1" minOccurs="1">
        </xs:element>
        <xs:element name="password" type="xs:string" maxOccurs="1"
minOccurs="1">
        </xs:element>
        <xs:element name="tipoDocumento" type="xs:string" maxOccurs="1"
minOccurs="1"></xs:element>
        <xs:element minOccurs="1" name="numeroDocumento" nillable="true"
type="xs:string" maxOccurs="1" />
        <xs:element minOccurs="1" name="nombreOperador" nillable="true"
type="xs:string" maxOccurs="1" />
    </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:element name="Operador" nillable="true" type="tns:Operador" />
<xs:complexType name="pais">
    <xs:sequence>
        <xs:element minOccurs="1" name="grupoCodigoPais" nillable="true"
type="tns:grupoCodigoPais" maxOccurs="1"/>
        <xs:element minOccurs="1" name="nombrePais" nillable="true" type="xs:string"
maxOccurs="1"/>
    </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:element name="pais" nillable="true" type="tns:pais" />
<xs:complexType name="grupoCodigoPais">
    <xs:sequence>
        <xs:element minOccurs="0" name="codIdentificacionPaisAlf2" nillable="true"
type="xs:string" />
        <xs:element minOccurs="0" name="codNumericoIdentificacionPais" type="xs:int"
/>
        <xs:element minOccurs="0" name="codPaisAlf3Grupo" nillable="true"
type="xs:string" />
    </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:element name="grupoCodigoPais" nillable="true" type="tns:grupoCodigoPais" />
<xs:complexType name="tipoIdNacionalPersona">
    <xs:sequence>
        <xs:element minOccurs="1" name="codTipoIdNacionalPersona" nillable="true"
type="xs:string" maxOccurs="1"/>
        <xs:element minOccurs="1" name="nomTipoIdentificacionNacionalPersona"
nillable="true" type="xs:string" maxOccurs="1"/>
    </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:element name="tipoIdNacionalPersona" nillable="true"
type="tns:tipoIdNacionalPersona" />
<xs:complexType name="tipoQuejaSic">
    <xs:sequence>
        <xs:element minOccurs="1" name="codtipoQuejaSic" nillable="true"
type="xs:string" maxOccurs="1"/>
        <xs:element minOccurs="1" name="nomtipoQuejaSic" nillable="true"
type="xs:string" maxOccurs="1"/>
    </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:element name="tipoQueja" nillable="true" type="tns:tipoQuejaSic" />
<xs:complexType name="tipoTramiteSic">
    <xs:sequence>
```

```

        <xs:element minOccurs="1" name="codTipoTramiteSic" nillable="true"
type="xs:string" maxOccurs="1"/>
        <xs:element minOccurs="1" name="nomTipoTramiteSic" nillable="true"
type="xs:string" maxOccurs="1"/>
    </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:element name="tipoTramiteSic" nillable="true" type="tns:tipoTramiteSic" />

<xs:element name="ArrayOf0operador" type="tns:ArrayOf0operador"></xs:element>

<xs:complexType name="ArrayOf0operador">
    <xs:sequence>
        <xs:element name="Operador" type="tns:Operador" maxOccurs="unbounded"
minOccurs="0"></xs:element>
    </xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:schema>
    
```

Figura 8. Servicio SIC

6.3.4 Servicio Operador

Corresponde al servicio que debe exponer el operador para que la SIC lo consuma. Incluye el método para la consulta de CUN (Obtener CUN).

```

<?xml version="1.0" encoding="iso-8859-1"?>
<wsdl:definitions xmlns:soap="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/soap/"
xmlns:tns="http://www.example.org/WSConsultaOperador/"
xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/"
xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" name="WSConsultaOperador"
targetNamespace="http://www.example.org/WSConsultaOperador/">
    <wsdl:types>
        <xsd:schema targetNamespace="http://www.example.org/WSConsultaOperador/">
            <xsd:element name="obtenerCUN">
                <xsd:complexType>
                    <xsd:sequence>
                        <xsd:element name="cun" type="xsd:string" />
                        <xsd:element name="tipoIdentificacion"
type="tns:tipoIdNacionalPersona">
                    </xsd:element>

                    <xsd:element name="numeroIdentificacion"
type="xsd:string"></xsd:element>
                </xsd:sequence>
            </xsd:complexType>
        </xsd:element>
        <xsd:element name="obtenerCUNResponse">
            <xsd:complexType>
                <xsd:sequence>
                    <xsd:element name="respuesta" type="xsd:string"/>
                </xsd:sequence>
            </xsd:complexType>
        </xsd:element>
    </wsdl:types>
</wsdl:definitions>
    
```

```
        <xsd:complexType name="tipoIdNacionalPersona"></xsd:complexType>
    </xsd:schema>
</wsdl:types>
<wsdl:message name="obtenerCUNRequest">
    <wsdl:part element="tns:obtenerCUN" name="parameters"/>
</wsdl:message>
<wsdl:message name="obtenerCUNResponse">
    <wsdl:part element="tns:obtenerCUNResponse" name="parameters"/>
</wsdl:message>
<wsdl:portType name="WSConsultaOperador">
    <wsdl:operation name="obtenerCUN">
        <wsdl:input message="tns:obtenerCUNRequest"/>
        <wsdl:output message="tns:obtenerCUNResponse"/>
    </wsdl:operation>
</wsdl:portType>
<wsdl:binding name="WSConsultaOperadorSOAP" type="tns:WSConsultaOperador">
    <soap:binding style="document"
transport="http://schemas.xmlsoap.org/soap/http"/>
    <wsdl:operation name="obtenerCUN">
        <soap:operation
soapAction="http://www.example.org/WSConsultaOperador/obtenerCUN"/>
        <wsdl:input>
            <soap:body use="literal"/>
        </wsdl:input>
        <wsdl:output>
            <soap:body use="literal"/>
        </wsdl:output>
    </wsdl:operation>
</wsdl:binding>
<wsdl:service name="WSConsultaOperador">
    <wsdl:port binding="tns:WSConsultaOperadorSOAP"
name="WSConsultaOperadorSOAP">
        <soap:address location="http://www.example.org"/>
    </wsdl:port>
</wsdl:service>
</wsdl:definitions>
```

Figura 9. Servicio Operador

6.4 ASPECTOS A TENER EN CUENTA PARA LA TRANSMISIÓN DE ARCHIVOS EN EL ENVÍO DE EXPEDIENTES DE APELACION POR MEDIOS ELECTRONICOS

El operador deberá comprimir todos los soportes asociados a la apelación en un archivo comprimido en formato ZIP, la ubicación del archivo serán potestad del operador, pero deberán ser accesibles temporalmente solo por la Superintendencia de Industria y Comercio mediante la URL publicada por parte del operador dentro del elemento *archivo Adjunto* del objeto único de transporte *IntegracionCUN*.

La URL definida en el contrato deberá permitir a la Superintendencia de Industria y Comercio copiar el archivo comprimido .ZIP siempre y cuando se den las garantías de conectividad y seguridad definidas en este mismo documento.

El tipo de formato aceptado como archivos de soporte, serán todos aquellos que no requieran software especializado para abrirse o reproducirse.

En principio todo aquel archivo de tipo texto deber ser venir en formato PDF y los demás archivos que hacen parte de los expedientes de apelaciones deben cumplir lo anteriormente expresado.

El orden en el cual se realizará la radicación de apelaciones incluida la transferencia de archivos deberá ser la siguiente:

1. El operador invoca el servicio *WSConsultaSIC* dispuesto por la Superintendencia de Industria y Comercio.
2. El operador ejecuta la operación *radicarCUNParaApelacion* establecido en el contrato de servicio (Ver Esquema). El cual recibe como parámetro el objeto único de transporte *IntegracionCUN*. Este objeto contendrá todos los datos asociados con la radicación de la apelación, y el elemento *archivoAdjunto*, el cual es obligatorio para cada radicación de apelación. El elemento *archivoAdjunto* contendrá el nombre y ubicación en el servidor del operador del archivo comprimido en formato ZIP que contendrá todos los soportes relacionados con la apelación.
3. La Superintendencia de Industria y Comercio recibirá el mensaje XML producto de la ejecución de la operación *radicarCUNParaApelacion*, que contendrá los datos de la radicación de apelaciones enviada por el operador. El sistema CUN obtendrá la URL dispuesta por el operador en el objeto *IntegracionCUN*, para así, proceder con la descarga del archivo comprimido ZIP.
4. La Superintendencia de Industria y Comercio realiza la petición al puerto dispuesto por el operador para iniciar la copia del archivo comprimido .ZIP.
5. Una vez el puerto este habilitado por parte del operador, La Superintendencia de Industria y Comercio inicia la tarea de descarga del archivo comprimido .ZIP mediante sesión SSH (*File Transfer Protocol*), autenticada a través de certificados digitales con el operador por el puerto habilitado y dispuesto por este último.
6. La Superintendencia de Industria y Comercio realiza la copia del archivo comprimido .ZIP a través del protocolo SCP (*Simple Communication Protocol*) una vez el proceso de autenticación ha sido satisfactorio.
7. Una vez finalizada la copia del archivo comprimido .ZIP, Los puertos de conexión habilitados por las partes se cierran, y la sesión SSH termina.
8. La Superintendencia de Industria y Comercio iniciara el proceso de validación de la integridad del archivo cuyas excepciones generadas en caso de invalidarse el proceso se citan a continuación:
 - **Error de Validación Por Archivo Corrupto:** si el archivo se encuentra corrupto (tamaño invalido), la operación retornara el mensaje de error correspondiente desde el elemento *MensajeServicio* dispuesto en el contrato de servicio WSDL.
 - **Error de Validación Por Contenido Corrupto:** si el contenido del archivo se encuentra corrupto (tamaño invalido, no contiene archivos), la operación

- retornara el mensaje de error correspondiente desde el elemento *MensajeServicio* dispuesto en el contrato de servicio WSDL.
- **Error de Validación Por Soporte PDF Inexistente:** si el contenido del archivo no contiene al menos un archivo en formato PDF, la operación retornara el mensaje de error correspondiente desde el elemento *MensajeServicio* dispuesto en el contrato de servicio WSDL.
9. Si el proceso de validación ha sido satisfactorio, La Superintendencia de Industria y Comercio inicia la etapa de radicación de la apelación a partir de los datos enviados por el proveedor de comunicaciones u operador de servicios postales.

Importante:

El proveedor de comunicaciones y operador de servicios postales deberá tener en cuenta el tiempo que tomará en llevarse a cabo la transferencia del archivo comprimido ZIP al momento de radicar la apelación. Ya que la fecha y hora de la radicación de la apelación será la generada por el sistema CUN una vez haya finalizado la copia de archivos y las operaciones a que haya lugar.

10. Finalizada la radicación de la apelación, el método *radicarCUNParaApelacion* retorna como respuesta el número de la radicación, y por medio de correo electrónico la constancia de radicación a las diferentes partes (Quejoso, Operador/Proveedor, Funcionario SIC).

7 ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSULTA DE CUN

Los usuarios que hayan presentado peticiones, quejas o recurso, tienen derecho a consultar y obtener información precisa, en cualquier momento, sobre el estado del trámite de las peticiones, quejas y recursos, utilizando para ello el Código Único Numérico –CUN- debidamente asignado e informado por los proveedores de servicios de comunicaciones al momento de la presentación de la PQR, el cual deberá mantenerse actualizado durante toda la actuación administrativa, incluido el trámite del recurso de apelación ante la Superintendencia de Industria y Comercio –SIC-.

Los proveedores de servicios de comunicaciones y operadores de servicios postales deben establecer el siguiente mecanismo que permitan dicha consulta, la cual debe estar accesible en su página web.

En todo caso, cuando el usuario realice una consulta sobre el estado de su PQR a través de la página web del proveedor de servicios de comunicaciones u operador de servicios postales (Según Aplique) o de la página web de la SIC, podrá obtener la siguiente información presentada en una grilla en los siguientes escenarios:

Caso 1. La PQR se encuentra en trámite o resuelta ante el operador/proveedor y el ciudadano ingresa a la página web del operador

Caso 2. La PQR se encuentra en trámite o resuelta ante el operador y el ciudadano ingresa a la página web de la SIC



The screenshot displays the SIC website interface for consulting the status of a CUN (Código Único Numérico). The page features the SIC logo and navigation buttons for 'Inicio' and 'Contáctenos'. The main heading is 'Consulta de peticiones, quejas, recursos y solicitudes de indemnización con código único numérico'. Below this, there is a section for 'Apelaciones ante la SIC' and 'Petición, quejas y recursos'. The search area is divided into two options: 'BUSCAR POR EL CÓDIGO ÚNICO NUMÉRICO (CUN)' and 'BUSCAR POR NOMBRE OPERADOR Y TIPO Y NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DEL CIUDADANO'. The first search option includes fields for 'Operador', 'Año', and 'Consecutivo'. The second search option includes fields for 'Nombre del operador', 'Tipo de documento del ciudadano', and 'Número de identificación del ciudadano'. There are 'Limpiar' and 'Consultar' buttons at the bottom of the search area. A footer bar contains logos of various Colombian institutions including the Ministry of Industry, Trade and Tourism, Proexport Colombia, Superintendencia de Sociedades, RUE, Artesanías de Colombia, FNG, Bancolombia, and Fiducolombia.

Caso 3. La PQR se encuentra en trámite o resuelta ante la SIC y el ciudadano ingresa a la página web del operador

Caso 4. La PQR se encuentra en trámite o resuelta ante la SIC y el ciudadano ingresa a la página web de la SIC



7.1.1 Parámetros de invocación Caso 1. La PQR se encuentra en trámite o resuelta ante el operador/proveedor y el ciudadano ingresa a la página web del operador

El operador o proveedor deberán implementar una consulta en su página web, la cual deberá ser de fácil acceso, donde el ciudadano (quejoso) pueda tener la opción de buscar por lo mínimo:

- Tipo de Identificación.
- Número de Identificación.
- CUN asignado.

Y debe mostrar como mínimo optando por un método de presentación de la información con grilla, ya que este mismo ciudadano (quejoso) puede tener mas de un tramite ante el operador/proveedor y puede ver dicha información en dicho contenedor, así:

Tabla 8. Parámetros de Invocación Caso 1

Nombre del Quejoso	Tipo de identificación	Número de identificación	Código Único Numérico (CUN)	Fecha asignación	Estado del Trámite	Fecha de estimada de respuesta
--------------------	------------------------	--------------------------	-----------------------------	------------------	--------------------	--------------------------------

Los parámetros anteriores deben mantener el siguiente formato:

- Nombre del Quejoso = debe poder visualizar los nombres y apellidos completos del ciudadano (quejoso).
- Código Único Numérico (CUN): es el código único que identifica el trámite ante el operador/proveedor a nivel nacional y se debe mostrar al ciudadano con la máscara establecida en la circular 29 de la SIC, cuya estructura está contenida en este documento en el numeral 5.
- Fecha de asignación: es la fecha cuando se le asignó el CUN al ciudadano (quejoso) esta fecha debe ser de tipo datetime (2012/10/28 09:03:55)
- Estado del Trámite: es el estado que describe en que etapa del proceso está el trámite de la PQR en el operador/proveedor, estos estados son los que están consignados en la circular 14 de la SIC título III numeral 3.7 y en la resolución 3066 de la CRC artículo 52.
- Fecha estimada de respuesta: esta fecha es de tipo date (2012/10/28) que informa al ciudadano (quejoso) la fecha que darán respuesta a su PQR.

7.1.2 Parámetros de invocación Caso 2. La PQR se encuentra en trámite o resuelta ante el operador/proveedor y el ciudadano ingresa a la página web de la SIC

La SIC implementará un esquema para la obtención de la información por parte del operador, y el despliegue de la misma se realizará en la página web de la SIC.

Los parámetros que serán remitidos al operador o proveedor son los definidos en el numeral 6.3.2 Métodos Públicos Web Services Operador – ObtenerCUN – Parámetros de entrada.

Los Parámetros de retorno que debe devolver el operador o proveedor a la SIC son los definidos en el numeral 6.3.2 Métodos Públicos Web Services Operador - Obtener CUN – Parámetros de salida.

La información que se desplegará será la siguiente:

Tabla 9. Parámetros de Invocación Caso 2

Nombre del Quejoso	Tipo de identificación	Número de identificación	Código Único Numérico (CUN)	Fecha asignación	Fecha de estimación de respuesta	Estado del Trámite
--------------------	------------------------	--------------------------	-----------------------------	------------------	----------------------------------	--------------------



Consulta de peticiones, quejas, recursos y solicitudes de indemnización con código único numérico

Consulte aquí el estado de su CUN

Apelaciones ante la SIC | Peticiones, quejas y recursos | Indemnización ante el operador o proveedor

Información necesaria
Tamquam partiendo pri id, molestiae deseruisse vel id. Eam alla audiam iuvaret id, probo tritani detraxit in eum. Quodsi interesset has an, doming sapientem omittantur et vis, no novum movet mea.

Resultados | Búsqueda realizada | Descargar PDF

547 OPERADOR Tigo Colombia IDENTIFICACION 123456789

Nombre: CARLOS CONTRERAS GUTIERREZ, 79.654.321
Operador: Tigo colombia

Septiembre 20 de 2012
molestiae deseruisse vel id. Eam alla audiam iuvaret id, probo tritani detraxit in eum. Quodsi interesset has an, doming sapientem omittantur et vis

CUN	Fecha asignación CUN	Fecha estimada de respuesta	Estado del trámite
4495-12-0000000234	2012-02-23 12:25:55	2012-02-23	Análisis por parte de SIC
4495-12-0000000234	2012-02-23 12:25:55	2012-02-23	Análisis por parte de SIC
4495-12-0000000234	2012-02-23 12:25:55	2012-02-23	Análisis por parte de SIC
4495-12-0000000234	2012-02-23 12:25:55	2012-02-23	Análisis por parte de SIC
4495-12-0000000234	2012-02-23 12:25:55	2012-02-23	Análisis por parte de SIC

<< anterior 1 - 2 - 3 siguiente >>

7.1.3 Parámetros de invocación Caso 3. La PQR se encuentra en trámite o resuelta ante la SIC y el ciudadano ingresa a la página web del operador

En este caso, el quejoso accede a la página de Proveedor u Operador a consultar el estado actual de PQR en instancia de apelación ante la Superintendencia de Industria y Comercio.

Parámetros de retorno.

- Datos mínimos del Quejoso (Natural o jurídico según aplique).
- Código Único Numérico – CUN.
- Fecha de Asignación.
- Estado actual de trámite de su PQR.
- Número de radicación
- Link(Ver detalle): Este link será suministrado por la SIC para que el quejoso cuando realice el evento de click sobre el enlace puede dirigirse a la pagina de la SIC para ver la trazabilidad de su tramite ante la Entidad.

Presentación de la Información:

“Resultado de información originada de la SIC”

Tabla 10. Parámetros de Invocación caso 3

Nombre del	Tipo de identificación	Número de identificación	Código Único	Fecha asignación	Número de Radicación	Estado del Tramite	Ver detalle del tramite
------------	------------------------	--------------------------	--------------	------------------	----------------------	--------------------	-------------------------

Quejoso			Numérico (CUN)				
---------	--	--	----------------	--	--	--	--



Consulta de peticiones, quejas, recursos y solicitudes de indemnización con código único numérico

Consulte aquí el estado de su CUN

Apelaciones
ante la SIC

Peticiones, quejas y recursos
Indemnización ante el operador o proveedor

Información necesaria
Tamquam partiendo pri id, molestiae deseruisse vel id. Eam alia audiam iuvaret id, probo tritani detrahit in eum. Quodsi interesset has an, doming sapientem omittantur et vis, no novum movet mea.

Resultados
Búsqueda realizada
Descargar PDF

547

IDENTIFICACION
123456789

Para imprimir
descargue este
contenido en PDF

Nueva búsqueda

Nombre
CARLOS CONTRERAS GUTIERREZ
79.654.321

Septiembre 20 de 2012
molestiae deseruisse vel id. Eam alia audiam iuvaret id, probo tritani detrahit in eum. Quodsi interesset has an, doming sapientem omittantur et vis

Nombre del operador	CUN	Fecha asignación CUN	Número de radicación	Estado	Detalles
Comcel	4435-12-0000000234	2012-02-23 12:25:55	12-009945—00000-0000	Análisis por parte de SIC	Ver detalle
Tigo	4435-12-0000000234	2012-02-23 12:25:55	12-009945—00000-0000	Análisis por parte de SIC	Ver detalle
Comcel	4435-12-0000000234	2012-02-23 12:25:55	12-009945—00000-0000	Análisis por parte de SIC	Ver detalle
Movistar	4435-12-0000000234	2012-02-23 12:25:55	12-009945—00000-0000	Análisis por parte de SIC	Ver detalle
Comcel	4435-12-0000000234	2012-02-23 12:25:55	12-009945—00000-0000	Análisis por parte de SIC	Ver detalle

[<< anterior](#) 1 - 2 - 3 [siguiente >>](#)



Los parámetros de entrada que debe interactuar cada servicio se encuentran consignados en el literal 6.3 Contratos de Servicio del presente documento.

7.1.4 **Caso 4.** La PQR se encuentra en trámite o resuelta ante la SIC y el ciudadano ingresa a la página web de la SIC.

El ciudadano podrá realizar la consulta del estado de su CUN ya sea ingresando el CUN o por nombre operador/proveedor y tipo y número de identificación del ciudadano o por año y número de radicación de la SIC, la cual consultará la información ante la Entidad SIC y presentándola al ciudadano (quejoso) en una grilla, así:

Tabla 11. Parámetros de Invocación caso 4

Nombre del	Tipo de identificación	Número de identificación	Código Único	Fecha asignación	Número de Radicación	Estado del Tramite	Ver detalle del tramite
------------	------------------------	--------------------------	--------------	------------------	----------------------	--------------------	-------------------------

Quejoso			Numérico (CUN)				
---------	--	--	----------------	--	--	--	--



Consulta de peticiones, quejas, recursos y solicitudes de indemnización con código único numérico

Consulte aquí el estado de su CUN

Apelaciones
ante la SIC

Peticiónes, quejas y recursos
Indemnización ante el operador o proveedor

Información necesaria
Tanquam partiendo pri id, molestiae deseruisse vel id. Eam alia audiam iuvaret id, probo tritani detrahit in eum. Quodsi interest has an, doming sapientem omittantur et vis, no novum movet mea.

Resultados
Búsqueda realizada
Descargar PDF

547

IDENTIFICACION
123456789

Para imprimir
descargue este
contenido en PDF

Nueva búsqueda

Nombre
CARLOS CONTRERAS GUTIERREZ
79.654.321

Septiembre 20 de 2012
molestiae deseruisse vel id. Eam alia audiam iuvaret id, probo tritani detrahit in eum. Quodsi interest has an, doming sapientem omittantur et vis

Nombre del operador	CUN	Fecha asignación CUN	Número de radicación	Estado	Detalles
Comcel	4435-12-0000000234	2012-02-23 12:25:55	12-009945—00000-0000	Análisis por parte de SIC	Ver detalle
Tigo	4435-12-0000000234	2012-02-23 12:25:55	12-009945—00000-0000	Análisis por parte de SIC	Ver detalle
Comcel	4435-12-0000000234	2012-02-23 12:25:55	12-009945—00000-0000	Análisis por parte de SIC	Ver detalle
Movistar	4435-12-0000000234	2012-02-23 12:25:55	12-009945—00000-0000	Análisis por parte de SIC	Ver detalle
Comcel	4435-12-0000000234	2012-02-23 12:25:55	12-009945—00000-0000	Análisis por parte de SIC	Ver detalle

<< anterior 1 - 2 - 3 siguiente >>



8 PROCESO INTEGRACION SIC-OPERADOR/PROVEEDOR

Para llevar a cabo la implementación de la consulta interactiva entre la Superintendencia y los operadores/proveedores, así como la transmisión de expedientes a la SIC por medios electrónicos, es necesario tener en cuenta los aspectos que se describen a continuación:

8.1 DESCRIPCION PROCESO DE INTEGRACIÓN

El proceso de integración CUN describe todas las actividades relacionadas en el flujo de información entre los Operadores/Proveedores, usuarios y SIC, hace la abstracción de los procesos de front-end de tal manera que se pueda detallar la estructura de envío y recepción de mensajes entre las partes, sus adaptaciones y la naturaleza de servicios de tal manera que está alineado a una arquitectura en la misma naturaleza.

El siguiente diagrama se establece un modelo propuesto a nivel de negocio para la integración entre operadores/Proveedores y SIC en cual da un orden de responsabilidades a las partes y permitir la generación de una arquitectura de integración electrónica factible, confiable y documentada.

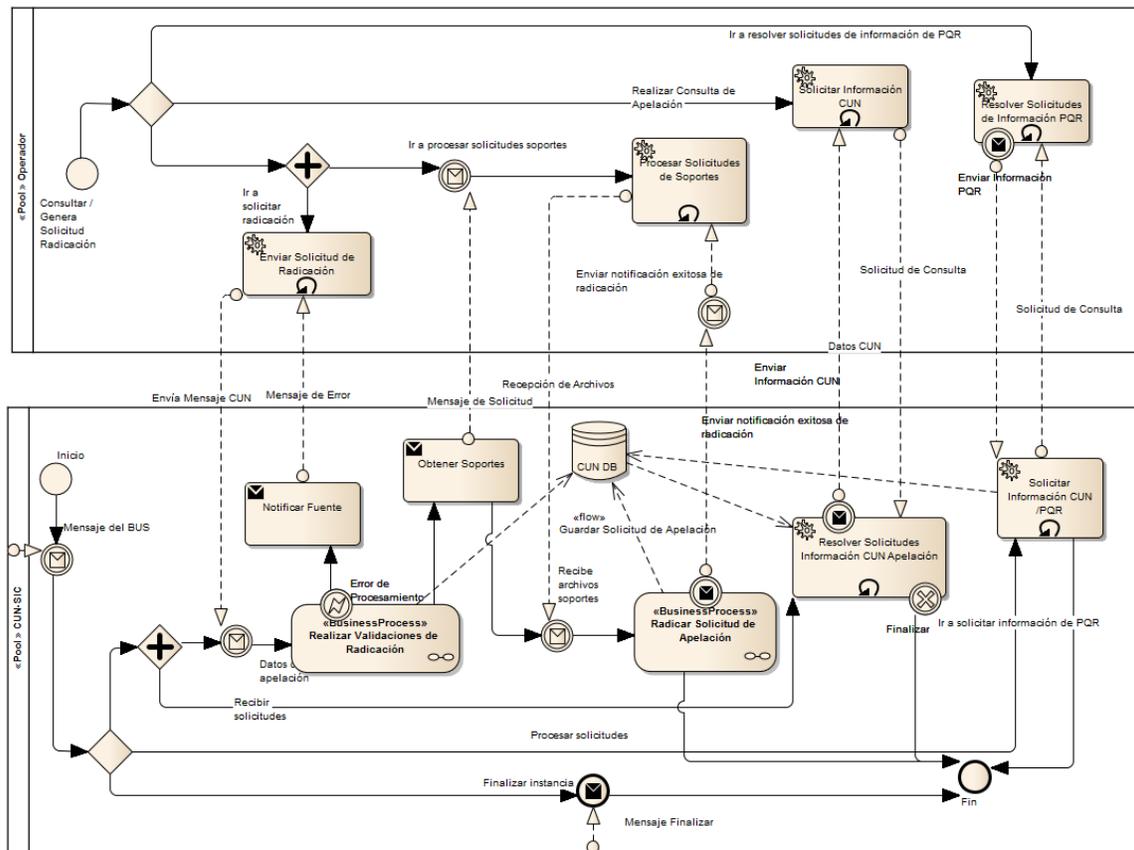


Figura 10. Proceso de Integración CUN

8.2 Descripción del proceso:

En la figura anterior se plasma un bosquejo de la relación de interoperabilidad entre el operador y la SIC en términos de operatividad de negocio cada uno en su pool respectivamente. Nótese que la comunicación entre las partes es a través de mensajes (A nivel técnico se definirá el protocolo correspondiente a éstos).

El uso de mensajes, da pie para acoplar una arquitectura basada en servicios que permita de manera asíncrona y electrónica la comunicación entre las partes.

Para iniciar la interoperabilidad de las partes (SIC-Operador) se asume que al interior de estas existen los procesos mostrados, del lado del operador y del lado de la superintendencia de Industria y Comercio, sin entrar en detalle, que permitirán por medio

de sistemas de información la generación de mensajes en demanda como se describirá a continuación.

El modelo de proceso propuesto para integración, que deben realizar los operadores de comunicaciones y proveedores de servicios postales contempla como mínimo las siguientes actividades:

- **Enviar Solicitud de Radicación:** conjunto de tareas que se procesan de manera continua que resultan en el envío por medio electrónico de un mensaje que contiene la información de una solicitud que se debe radicar para apelación
- **Procesar Solicitudes de Soportes:** Es el conjunto de tareas que procesan la información de forma iterativa para agrupar y enviar los archivos electrónicos de soporte de una apelación requerida por la SIC
- **Solicitar Información CUN:** es un tarea por demanda en el cual el operador solicita un mensaje de la SIC que contenga toda la información y estado de un CUN
- **Resolver Solicitudes de Información PQR:** contempla el conjunto de tareas requieren para poder enviar un mensaje con la información actualizada de un PQR que solicite la SIC por medio de un mensaje

Lo plasmado en el diagrama el operador podrá efectuar la solicitud de información de CUN ó Resolver la información de PQR ó simplemente llevar a cabo el proceso de solicitar una radicación.

En el pool del proceso interno de la SIC se llevan a cabo procesos y actividades asíncronas y dependientes de eventos de recepción de mensajes, el proceso nunca termina a menos que interiormente se presente un evento de terminación y se especifica a continuación:

- **Realizar Validaciones de Radicación:** Es una tarea que inicia con de la llegada previa de un mensaje de operador con la información de solicitud de radicación de una apelación, esta tarea encapsula toda labor y esfuerzo que se realiza en la SIC para hacer la validación de los datos en la que intervienen personas, sistemas y datos. Esta tarea puede tener como resultado un error de procesamiento o negocio el cual es notificado al operador, en caso contrario da inicio a la actividad de recopilar los archivos de los documentos de soporte del caso, para esto, la SIC envía un mensaje de solicitud de los archivos al operador.
- **Radical Solicitud de Apelación:** Tarea que inicia con la llegada de los archivos de soporte de una de apelación, este se llevan a cabo todas las actividades en las que intervienen personas y sistemas durante la radicación, esto incluye actualizar la información, almacenarla, registrarla y hacer seguimiento. El proceso, termina con el envío de un mensaje al operador en el cual se detalla el éxito o fracaso de la operación.

- Resolver Solicitudes de Información CUN Apelación: Tarea iterativa que resuelve todas las solicitudes de consulta de información de apelaciones ya sean internas o externas a la SIC al repositorio de información del CUN de la SIC.
- Solicitar Información CUN /PQR: el cual se presenta una consulta desde el portal de la SIC y se requiere obtener la información de un CUN /PQR que está siendo procesado por un operador/proveedor y que aún no está definido como en proceso de apelación. Esta actividad al igual que la anterior es independiente del proceso de radicación, y para este, sólo se involucran sistemas de información.

En la sección “Especificaciones técnicas de los mecanismos de reporte de apelaciones” del presente documento se encuentra la información técnica que se debe tener en cuenta para lograr la realización del proceso anteriormente descrito, se tendrá por lo tanto un lenguaje más técnico y menos funcional que el usado en esta sección.

8.3 TRANSFERENCIA DE ARCHIVOS – PORT KNOCKING

El concepto de port knocking se refiere a una forma de comunicación de equipo a equipo en el cual la información fluye a través de puertos cerrados. Existen diferentes variantes para la implementación de port knocking, la información puede transmitirse realizando una secuencia de puertos o generando paquetes específicos que permitan el flujo de la información.

Port Knocking se refiere a un método de comunicación entre dos equipos (arbitrariamente llamados cliente y servidor) en los cuales la información es codificada y posiblemente cifrada, en una secuencia de números de puerto. Esta secuencia es llamada knock. Inicialmente, en el servidor no se pueden observar puertos abiertos hacia el público y siempre se está realizando un monitoreo de todos los intentos de conexión. El cliente inicia intentos de conexión hacia el servidor enviando paquetes especificados dentro de la secuencia de knock. El servidor como tal no genera una respuesta al cliente en la fase de autenticación, cuando el servidor decodifica la secuencia válida, desencadena un proceso del lado del servidor.

Este método a nivel de autenticación permite ventajas enumeradas a continuación:

- Apertura y cierre de puertos de manera arbitraria desde cual dirección IP en espacios predeterminados de tiempo.
- Los puertos solamente se encuentran disponibles para el cliente que genera la secuencia de port knocking.
- Minimiza la posibilidad de ataques de repetición a nivel de autenticación.
- Se genera una comunicación específica de secuencia que genera un alto estándar de seguridad.

Este mecanismo de autenticación puede ser usado para transferencia de información a través de puertos cerrados. El demonio de port knocking se puede implementar para responder en cualquier necesidad de autenticación a nivel de puertos.

Las versiones de implementación se encuentran disponibles dentro de diferentes lenguajes de programación en scripts ejecutables en lenguajes interpretables. Las implementaciones incluyen soluciones generadas en C, Perl, Java, Python y BASH entre otras.

Las diferentes implementaciones y su documentación oficial, pueden encontrarse en el sitio oficial del proyecto de port knocking – <http://www.portknocking.org/view/implementations>, las implementaciones se encuentran disponibles para todos los sistemas operativos y en lenguajes interpretados.

Por medio de la implementación de port knocking, la SIC busca la protección de los servidores y servicios de los operadores/proveedores, de la misma manera que la protección de los archivos correspondientes a las PQR generadas por los usuarios.

A continuación se presentan de manera general las actividades que deben ser realizadas por parte de los operadores, con el fin de proteger la información necesaria por la SIC, referente a PQR.



Figura 11. Actividades Operador/Proveedor

La implementación de la solución de port knocking debe asegurar el uso de Single Packet Authentication (SPA) en la solución implementada por parte de los operadores, con el fin de asegurar el proceso de autenticación de parte de la Superintendencia de Industria y Comercio a los servicios destinados para la transferencia de paquetes.

El servidor SSH, será el encargado de permitir la transferencia de archivos por medio de SCP (Secure Copy), con el fin de asegurar la integridad de la información transmitidas, además de permitir la auditoria de los usuarios que se conectan al servicio, con el fin de que solamente la Superintendencia de Industria y Comercio pueda generar autenticación en el servicio, después de que el puerto se encuentre disponible, se ha establecido que la autenticación debe ser realizada por medio del uso de un certificado que será generado por los operadores en el servidor SSH y será transmitido a la Superintendencia de Industria y Comercio.

El operador debe asegurar que la información solicitada se encuentre disponible en las rutas predefinidas para tal fin. La información se debe encontrar contenida dentro de un archivo comprimido con el formato ZIP y para garantizar su integridad, se debe generar un hash del archivo, que también debe encontrarse en la ruta determinada.

La solución definida para el demonio de portknocking es knockknock. Sus principales características se describen a continuación:

- El servidor corre una aplicación en python (el demonio del programa knockknock) y el cliente abre los puertos en el servidor que corre la aplicación.
- No es necesario que el servidor revise todos los paquetes en la red.
- La autenticación se realiza por medio del cliente knockknock, el cual envía un paquete de tipo SYN al servidor. Las cabeceras del paquete se encuentran codificadas, lo cual permite que la petición se encuentre cifradas y permita asegurar el principio IND-CCA.
- Los campos del paquete son revisados y enviados al log del sistema, y procesados por el demonio, el cual genera su validación
- Se abre la conexión al puerto deseado
- El puerto se abre mientras se genera la conexión y se cierra automáticamente.
- La solución es desarrollada en Python y aunque para el servidor se necesitan permisos de root, los permisos se encuentran aislados para solo 15 líneas del código que son las que realmente necesitan permisos de superusuario.
- No es posible realizar ataques en los cuales se busque pasar el esquema de autenticación, debido a la forma en la que se encuentran generadas las peticiones.

8.3.1 Instalación

1. Requisitos:

- Python mayor o igual a la versión 2.4
- PyCrypt
- Hping3 necesario solamente para el cliente

2. Instalación del servidor:

- Bajar el programa desde la dirección <http://www.thoughtcrime.org/software/knockknock/knockknock-0.8.tar.gz> o desde su repositorio <https://github.com/moxie0/knockknock>.
- Descomprimir el archivo.

- Acceder a la carpeta generada después de descomprimir el archivo.
- Instalar el servidor por medio del comando `python setup.py install`.

3. Configuración del servidor:

Se debe generar un perfil para cada combinación de usuario y maquina a los cuales se desee permitir acceso al puerto. Si por ejemplo, hay un usuario llamado 'sic' el cual necesita realizar la autenticación desde su servidor, entonces se genera un perfil 'sic-servidor'. Cada perfil creado tendrá sus propias llaves de cifrado y mantendrá su estado. Para cada perfil creado se debe asegurar un puerto de autenticación a donde la petición será enviada. Este debe ser un puerto que no se encuentre en uso.

Un perfil puede ser creado corriendo el siguiente comando:

- `sudo knockknock-genprofile <nombre_del_perfil> <puerto>`

Para el ejemplo anterior vamos a crear el perfil sic-servidor sobre el puerto 1000, como puerto de autenticación, el comando a ejecutar es:

```
sudo knockknock-genprofile sic-servidor 1000
```

Esta es la única configuración que se debe realizar en el servidor, para ejecutar el mismo y que el servidor de autenticación se active es necesario ejecutar el siguiente comando:

```
sudo knockknock-daemon.
```

4. Configuración del cliente:

Para configurar el cliente es necesario una copia de la información del perfil del servidor, en la maquina del cliente. Los operadores deben asegurar enviar este archivo a la Superintendencia de Industria y Comercio. Si el perfil configurado es llamado sic-servidor, es necesario una copia del archivo generado en la ruta `/etc/knockknock.d/profiles/sic-servidor/` en la maquina del cliente.

Los archivos deben configurarse para que sean copiados en `'~/knockknock/<nombre_delservidor>/'` en el equipo cliente. Si el servidor se llama `servidor.com`, la información de perfil debe ser copiada como `'/home/sic/.knockknock/servidor.com/'` en el cliente.

5. Configuración de las reglas del firewall:

Dentro de esta configuración se busca que se generen reglas para todos los puertos que no se desean que sean públicos, y que los intentos de conexión sean guardados dentro del archivo `/var/log/kern.log`. Dentro de la carpeta de knockknock existe un script llamado `minimal-firewall.sh` en cual genera reglas para todos los puertos (pero cualquiera de ellos puede ser usado generando una petición de knockknock). El script puede ser usado, pero si es necesario a continuación se describe como generar la configuración manual de las reglas del firewall.

Dentro de la descripción se va a suponer que el servidor hace uso de los servicios pop3s (puerto 995), ssh (puerto 22) y http (puerto 80). Se desea que el puerto 80 este público,

pero que los dos otros puertos solo se encuentren disponibles a quienes envíen paquetes de autenticación de tipo port knocking. Las reglas, deben ser configuradas como se presentan a continuación:

La idea es permitir conexiones abiertas y todo el tráfico saliente, haciendo uso de los siguientes comandos

```
sudo iptables -A INPUT -m state --state RELATED,ESTABLISHED -j ACCEPT
sudo iptables -A OUTPUT -m state --state NEW,RELATED,ESTABLISHED -j ACCEPT
sudo iptables -A OUTPUT -j ACCEPT
```

Es necesario generar registros de conexiones rechazadas con una regla llamada REJECTLOG.

```
sudo iptables -N REJECTLOG
sudo iptables -A REJECTLOG -j LOG --log-level debug --log-tcp-sequence --log-tcp-
options --log-ip-options -m limit --limit 3/s --limit-burst 8 --log-prefix "REJECT "
sudo iptables -A REJECTLOG -p tcp -j REJECT --reject-with tcp-reset
sudo iptables -A REJECTLOG -j REJECT
```

Finalmente es necesario establecer las reglas de entradas para permitir conexiones al puerto 80 y rechazar las demás.

```
sudo iptables -A INPUT -m state --state NEW -p tcp --dport 80 -j ACCEPT
sudo iptables -A INPUT -j REJECTLOG
```

La generación de las políticas se puede hacer por medio de un script que automatice el proceso al inicio del sistema operativo.

6. Conexión al servidor:

Para generar la conexión solamente es necesario correr el cliente con el siguiente comando:

```
Knockknock -p 1000 servidor.com
```

El diagrama general de lo que busca la implementación de esta solución se presenta a continuación:

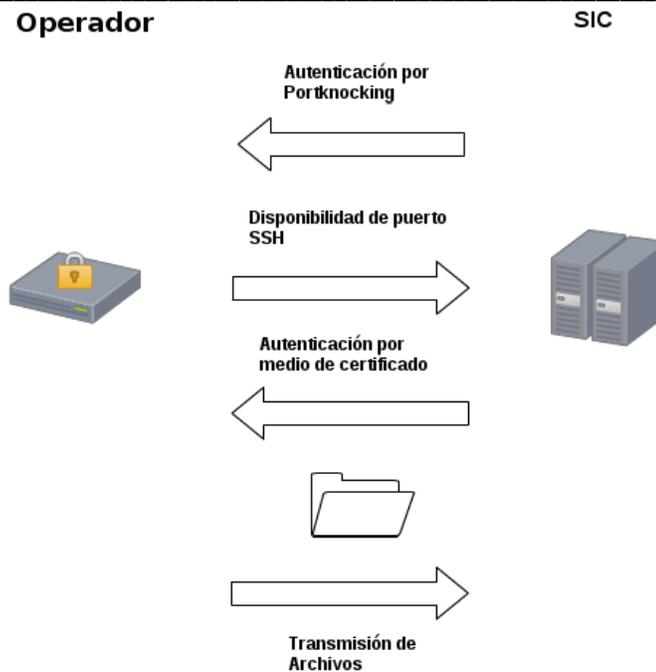


Figura 12. Diagrama General

El certificado creado en el servidor del Operador o Proveedor debe ser un certificado RSA con una llave de 2048 bits de longitud, el cual debe ser compartido con la SIC de manera segura, generando la relación de toda la información de autenticación entregada (información específica del servidor de portknocking y certificado de autenticación del servidor SSH).

El hash para comprobar la integridad de los archivos que se quieren compartir con la Superintendencia de Industria y Comercio debe estar calculado con SHA-256.

En el caso de no ser exitoso el proceso de transferencia de archivos, es decir, no hay transferencia y/o la integridad del archivo no se pueda comprobar, el Operador o Proveedor será notificado vía mensaje electrónico con los detalles del evento.

9 VALORES DE REFERENCIA

A continuación se describen los valores de referencia que deberán ser empleados por los proveedores de servicios de comunicaciones y operadores de servicios postales para los tipos de datos que se enuncian a continuación. Esta información al igual que la documentación de los campos señalados en el numeral anterior, se encuentran disponibles en www.lenguaje.gov.co para su consulta en el diccionario de elementos de datos del lenguaje.

Es el estándar definido por el Estado Colombiano para intercambiar información entre organizaciones, facilitando el entendimiento de los involucrados en los procesos de intercambio de información.

Este componente, dentro del proceso de intercambio de información, es de gran importancia debido a que permite unificar el significado y la estructura de los conceptos a intercambiar, evitando que un mismo concepto tenga diferentes interpretaciones.

A continuación se indicarán los nombres de estos elementos para su búsqueda:

Tipo identificación Nacional Persona (Aplicación de uso: tipoldNacionalPersona):

Tabla 12. Tipo Identificación Nacional Persona

CODIGO TIPO IDENTIFICACION NACIONAL PERSONA ALFANUMERICO 2	NOMBRE TIPO IDENTIFICACION NACIONAL PERSONA
RE	REGISTRO CIVIL
TI	TARJETA IDENTIDAD
CC	CÉDULA CIUDADANÍA
CE	CÉDULA EXTRANJERÍA
AS	ADULTO SIN IDENTIFICAR
MS	MENOR SIN IDENTIFICAR
RN	RECIÉN NACIDO
PA	PASAPORTE
DE	DOCUMENTO EXTRANJERO
CD	CARNÉ DIPLOMÁTICO
NI	NÚMERO IDENTIFICACIÓN TRIBUTARIA
ND	NO DEFINIDO
TE	TARJETA DE EXTRANJERÍA
OD	OTRO DOCUMENTO

Tipo Tramite de la Superintendencia de Industria y Comercio (Aplicación de uso: tipoTramiteSic):

Tabla 13. Tipo Trámite SIC

CODIGO TRAMITE	NOMBRE TRAMITE
228	TELEFONIA MOVIL CELULAR
328	OTROS SRVCIOS TELECOMUNICACIONES NO DOMICILIRIAS

383	TELEFONIA FIJA
391	SERVICIOS POSTALES

Tipo Queja Superintendencia de Industria y Comercio (Aplicación de uso: tipoQuejaSic):

Tabla 14. Tipo Queja SIC

CODIGO TIPO QUEJA	NOMBRE TIPO QUEJA
1	CONSUMOS
2	FACTURACION
3	CLAUSULA DE PERMANENCIA MINIMA
4	TERMINACION DE CONTRATO
5	PLAN TARIFARIO
6	MODIFICACION DEL CONDICIONES DEL CONTRATO
7	RECONOCIMIENTO DE SUBSIDIO
8	DIFERENCIAS ENTRE EL ESTRATO APLICADO POR LA AUTORIDAD TERRITORIAL Y EL APLICADO EN LA FACTURACION.
9	CORTE, SUSPENSION, ACTIVACION, RESTABLECIMIENTO, REANUDACION, DESCONEXION, DESACTIVACION, INTERRUPCION Y BLOQUEO DEL SERVICIO.
10	PLAZOS PARA EL INICIO DE LA PRESTACION DEL SERVICIO
11	CESION DE CONTRATO
12	RELACION CONTRACTUAL
13	COBERTURA EN LA PRESTACION DEL SERVICIO
14	PORTABILIDAD NUMERICA
15	APERTURA DE BANDAS DE EQUIPO TERMINAL.
16	DISPONIBILIDAD DEL SERVICIO POR LAS FALLAS EN EL EQUIPO TERMINAL SUMINISTRADO POR EL PROVEEDOR.
17	DISPONIBILIDAD DEL SERVICIO POR FALLA TECNICA.
18	DISPONIBILIDAD DEL SERVICIO EN AREAS DE CUBRIMIENTO INFORMADA POR EL PROVEEDOR.
19	COMPENSACION.
20	ROAMING INTERNACIONAL.
21	SERVICIOS SUPLEMENTARIOS.
22	ACTIVACION Y DESACTIVACION DE SERVICIOS SUPLEMENTARIOS.
23	REPOSICION DE EQUIPOS TERMINALES
24	ACTIVACION DE LINEAS
25	VELOCIDAD O INTERMITENCIA DEL SERVICIO DE ACCESO A INTERNET
26	CONTROLES DE CONSUMO
27	PUBLICIDAD Y/O OFERTA SOBRE LOS SERVICIOS OFRECIDOS
28	EQUIPOS DADOS EN COMODATO
29	CUMPLIMIENTO DE UNA ORDEN DE LA SIC
30	SUSPENSION DEL SERVICIO SIN JUSTA CAUSA.
31	TRANSFERENCIA DE SALDOS EN LOS SERVICIOS BAJO LA MODALIDAD PREPAGO
32	RECARGA DE SALDOS EN SERVICIOS PREPAGOS
33	VIGENCIA DE TARJETAS PREPAGO
34	AJUSTES A FAVOR DE USUARIO

CODIGO TIPO QUEJA	NOMBRE TIPO QUEJA
35	PRINCIPIO DE NEUTRALIDAD EN INTERNET
36	UTILIZACION DE DATOS PERSONALES CON FINES COMERCIALES O PUBLICITARIOS
37	DAÑOS EN LAS INSTALACIONES E INFRAESTRUCTURA RELACIONADAS CON LA PRESTACION DEL SERVICIO.
38	INCUMPLIMIENTOS EN TIEMPOS DE ENTREGA
39	INCUMPLIMIENTOS REEXPEDICION
40	PERDIDA DEL OBJETO POSTAL
41	AVERIA DEL OBJETO POSTAL
42	EXPOLIACION DEL OBJETO POSTAL
43	DEFICIENCIAS EN LA ATENCION AL USUARIO
44	NEGACION DE PETICION, QUEJA, RECURSO O DE SOLICITUD DE INDEMNIZACION
45	PUBLICIDAD Y/O OFERTAS SOBRE LOS SERVICIOS OFRECIDOS Y TARIFAS.
46	OTROS
47	PERDIDA O FALTA DE ENTREGA DEL OBJETO POSTAL
48	AVERIA DEL OBJETO POSTAL
49	EXPOLIACION DEL OBJETO POSTAL

Estado PQR CUN (Aplicación de uso: estadoPqrCun):

Tabla 15. Estado PQR CUN

CODIGO ESTADO PQR CUN	ESTADO PQR CUN
01	Traslado a operador competente
02	Traslado a la SIC para resolver recurso de apelación
03	Resuelto
04	Acumulado con el CUN
05	Anulado

10 GLOSARIO DE TERMINOS

- **CUN:** es el Código Único Numérico que permitirá a los usuarios de los servicios postales y de Comunicaciones identificar en todo momento el trámite de su PQR o de su solicitud de indemnización.
- **PQR:** Petición, queja o recurso
- **QUEJOSO/USUARIO/CIUDADANO:** Persona natural o jurídica que interpone una PQR, manifestando su inconformidad por los servicios o productos prestados que pueden ofrecer entidades comercializadores de los mismos.
- **SIC:** Superintendencia de Industria y Comercio
- **PQR:** Peticiones, Quejas, Recursos y Solicitudes de Indemnización
- **CRC:** Comisión Reguladora de Comunicaciones
- **Logs:** equivalente a la palabra bitácora, es un registro oficial de eventos durante un rango de tiempo en particular, usado para registrar datos o información sobre quién, qué, cuándo, dónde y por qué.
- **No repudio:** Suministra la prueba de integridad y el origen de los dotas en una relación infalsificable, pueden ser identificados por un tercero en cualquier momento.
- **NTC-27001:** Técnicas de seguridad. Sistemas de gestión de seguridad de la información (SGSI).Requisitos Brinda un modelo para el establecimiento, implementación operación, seguimiento, revisión, mantenimiento y mejora de un (SGSI).
Transfer Protocol (SMTP), o protocolo simple de transferencia de correo electrónico. Protocolo de red basado en texto utilizado para el intercambio de mensajes de correo electrónico entre computadoras.
- **XML Signature:** Es una recomendación del W3C (World Wide Web Consortium) que define una sintaxis XML para la firma digital. Está orientada hacia la firma de documentos XML. Asegura la integridad de partes de documentos XML transportados. Representa un sistema que a través de una firma digital permite ofrecer autenticidad de los datos. Con la firma digital se confirma la identidad del emisor, la autenticidad del mensaje y su integridad, sin olvidar que los mensajes no serán repudiados.
- **SHA1:** (Secure Hash Algorithm, Algoritmo de Hash Seguro) es un sistema de funciones hash criptográficas para calcular un código resumen de un mensaje o documento electrónico de 160 bits. Este código es el que se usa para proteger los ficheros contra modificaciones no autorizadas (preservar su integridad).
- **RSA-SHA1:** RSA es un sistema criptográfico de clave pública para el cifrado y la autenticación. RSA se combina con la función de hash SHA1 para firmar un mensaje.
- **wsu Timestamp:** Timestamp (estampado cronológico) es una secuencia de caracteres, que denotan la hora y fecha (o alguna de ellas) en la cual ocurrió determinado evento. Este elemento permite marcas de tiempo para aplicar en cualquier parte, incluso como un encabezado SOAP (Simple Object Access Protocol).
- **TLS (Transport Layer Security):** Es un protocolo criptográfico que proporciona comunicaciones seguras por una red. Establece una conexión segura por medio

de un canal cifrado entre el cliente y servidor. Así el intercambio de información se realiza en un entorno seguro y libre de ataques.