

Pagos en Línea en Trámites y Servicios del Estado

Pasarelas de Pagos - Requisitos

Versión 1.0



Tabla de contenido

I.	Resumen ejecutivo	3
II.	Introducción	4
III.	Objeto y alcance	7
IV.	Conformidad	7
V.	Referencias normativas	7
VI.	Requisitos de una pasarela de pagos en línea	8
1.	Proceso y flujos de un pago	8
2.	Modelo de calidad de la pasarela de pagos en línea	11
	Modelo de calidad en el uso	11
	Modelo de calidad del producto	15
	Localización	20
	Medidas internas, externas y de la calidad en el uso	30
3.	Especificación de Servicios Web involucrados en los Pagos a través de la Pasarela	30
VII.	Bibliografía	40

I. Resumen ejecutivo

Agésic tiene como misión impulsar el avance de la Sociedad de la Información y del Conocimiento, promoviendo que la ciudadanía, las empresas y el gobierno realicen el mejor uso de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones (TIC) con el objetivo de lograr una sociedad más equitativa, integradora y democrática.

El presente documento se enmarca dentro del programa Trámites en Línea de Agésic. Es un programa transversal del Estado cuyo objetivo es que en 2020 todos los trámites de la Administración Central se realicen 100% en línea.

Esta modalidad es una solución directa para acercar la ciudadanía al Estado al ampliar las alternativas de acceso a los servicios públicos, los 365 días del año, las 24 h del día en cualquier parte del país, lo que reduce las brechas de distribución territorial y la concentración de recursos y servicios en la capital.

Ofrecer los trámites en línea amplía las alternativas que tiene la ciudadanía para relacionarse con el Estado, permitiéndole reducir costos y tiempos de traslado y espera.

Los pagos en línea constituyen un aspecto importante para el logro de este objetivo. En este sentido, este documento establece los requisitos que debe cumplir una pasarela de pagos a fin de integrarse a un trámite en línea.

El público objetivo de esta especificación será toda organización vinculada a la implementación de trámites y servicios en línea con pagos, tales como organismos públicos, proveedores y consultores, entre otros, que trabajarán en la implementación de trámites en línea y servicios o construcción de componentes involucrados con estos; asimismo, todos los roles que intervienen en el ecosistema de pagos y, en particular, los proveedores de "pasarelas de pagos".

II. Introducción

En el marco de las distintas iniciativas en curso que apuntan a disponibilizar en línea el 100% de los trámites de la Administración Central, surge la necesidad de contar con una plataforma que integre un ecosistema de pagos robusto a aquellos trámites que así lo requieran. La plataforma de pagos debe estar integrada a los trámites, de forma que el pago en línea sea una etapa más del trámite.

En un ecosistema de pagos intervienen diferentes roles:

- **Usuarios:** Son las personas físicas o jurídicas que inician trámites o servicios en línea y realizan pagos.
- **Organismos:** Son los que harán uso del ecosistema de pagos para recibir fondos por los trámites y servicios realizados o a realizar. En este documento nos referiremos mediante "Aplicación de trámites o servicios" al proceso disponibilizado por el organismo a los usuarios.
- **Bancos:** Son las instituciones financieras que reciben y procesan transferencias desde sus cuentas hacia los organismos, de acuerdo a las solicitudes de sus clientes a través de las plataformas.
- **Medios de pago:** Son las instituciones que emiten los diversos instrumentos de pago (pueden ser tarjetas de crédito y débito, billeteras electrónicas, etc.).
- **Pasarela de pagos:** Es la plataforma tecnológica que permite la interacción entre los organismos, los usuarios y los bancos u otros medios de pago.
- **Regulador:** Son las instituciones que supervisan y monitorean el ecosistema para garantizar el cumplimiento de las leyes y regulaciones.
- **Solución de pagos:** Conjunto compuesto por la aplicación de trámites o servicios, la pasarela de pagos y los medios de pago.

Dentro de la casuística de pagos de trámites en línea, se deben contemplar diferentes escenarios, tales como:

1. Pago en línea sincrónico (el pago queda confirmado al confirmar la solicitud).
2. Pago en línea asincrónico (el pago queda pendiente al confirmar la solicitud).
3. Pago por red de cobranzas (se imprime el boleto de pago y se paga en local de cobranza).
4. Pago fuera de línea (el pago se realiza en la caja del organismo).

Esta versión de la especificación establece una serie de servicios Web expuestos y consumidos por la pasarela de pagos, siguiendo un esquema de

mensaje con una serie de datos mínimos y necesarios. No obstante, se prevé que futuras versiones de esta especificación desarrollen un esquema de datos alineado con el provisto por la norma ISO 20022.



Figura 1 - Esquema básico de la Solución de pagos para Trámites en Línea.

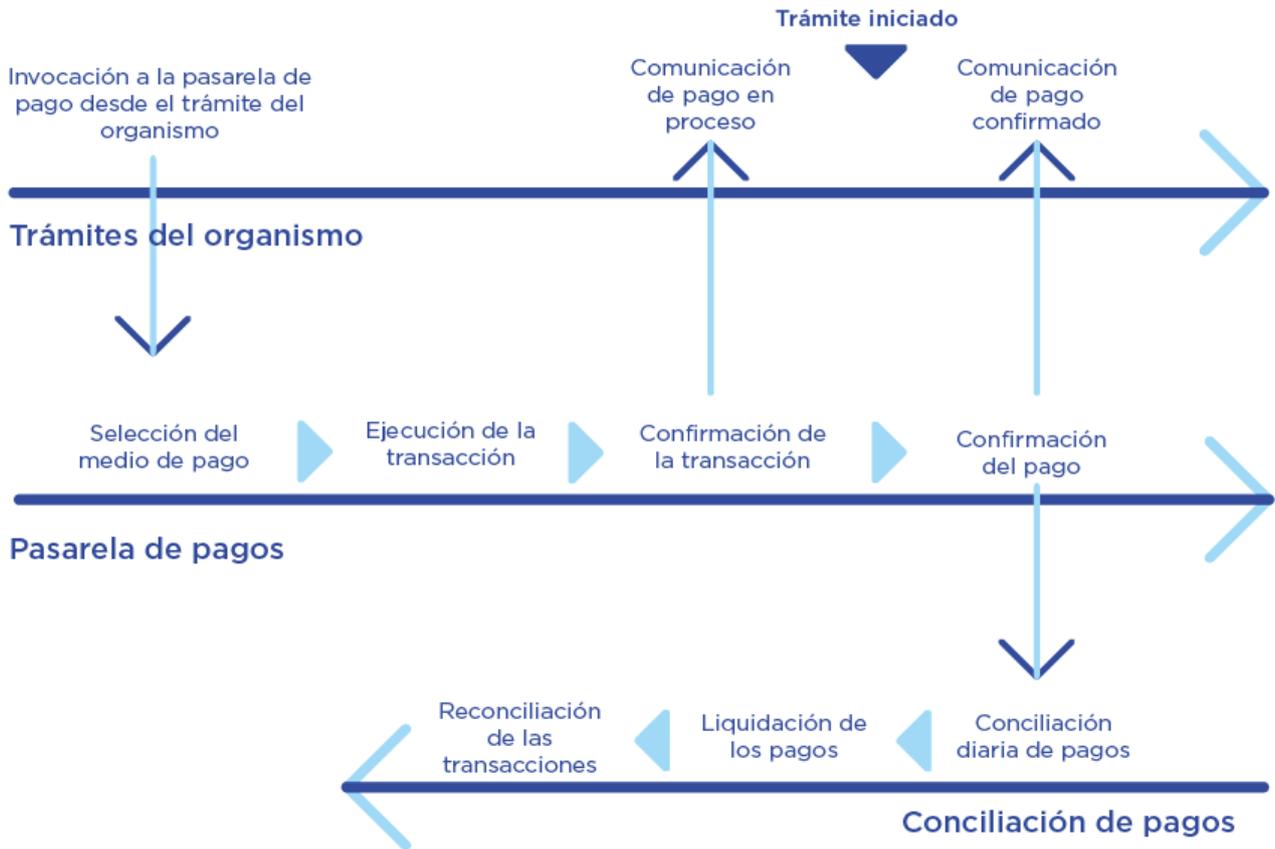


Figura 2 - Casuística de pago en línea simplificada.

III. Objeto y alcance

La presente especificación establece los requisitos que deben cumplir las pasarelas de pagos que deseen incorporarse a los trámites en línea de la Administración Central. Los requisitos abarcan:

- Un modelo de proceso y flujo a seguir por todo pago a través de pasarela.
- Un modelo de calidad que debe satisfacer la solución de pasarela de pagos.
- La especificación de la mensajería y el diccionario de datos empleado en los servicios Web involucrados.

IV. Conformidad

Los requisitos de esta especificación están contenidos en los Apartados VI.1, VI.2 y VI.3. Los productos que declaren conformidad con esta especificación deben cumplir la totalidad de los requisitos.

V. Referencias normativas

Los siguientes documentos están referenciados total o parcialmente en este documento y son indispensables para su aplicación. Para referencias con fecha, solo aplica la edición citada. Para referencias sin fecha, aplica la última edición del documento referenciado (incluyendo cualquier enmienda).

ISO/IEC 25010:2005, Ingeniería de software – Requisitos de Calidad y Evaluación del Producto de Software (SQuaRE) – Modelos de calidad de sistema y software.

ISO/IEC 25000:2005, Ingeniería de software – Requisitos de Calidad y Evaluación del Producto de Software (SQuaRE) – Guía para el SQuaRE.

ISO/IEC 25012:2008, Ingeniería de software – Requisitos de Calidad y Evaluación del Producto de Software (SQuaRE) – Modelo de calidad de datos.

ISO/IEC 25020:2007, Ingeniería de software – Requisitos y Evaluación de la Calidad del producto de Software (SQuaRE) – Modelo y guía de referencia de la medición.

Otras normas útiles para la implementación e interpretación de esta norma son listadas en la “Bibliografía”.

VI. Requisitos de una pasarela de pagos en línea

1. Proceso y flujos de un pago

La Figura 3 muestra el flujo de alto nivel requerido para el proceso de pago.

El proceso utilizado para el inicio y consulta de una transacción de pago entre la aplicación de trámites y la pasarela de pagos es el de Solicitud-Respuesta. En este patrón de intercambio de mensajes, desde la aplicación de trámites se envía un mensaje de solicitud a la pasarela de pagos, que recibe y procesa la solicitud, devolviendo en última instancia un mensaje en respuesta.

Para este intercambio se requieren dos servicios expuestos por la pasarela, uno para iniciar una transacción de pago y otro para consultar el estado de dicha transacción, y un servicio expuesto por la aplicación de trámites para que la pasarela informe los cambios en la transacción de pago.

Adicionalmente, a estos servicios deben proporcionarse dos URL, una expuesta por la pasarela de pagos para realizar el pago y otra expuesta por la aplicación de trámites para retornar el control al trámite una vez que la solicitud de pago en la pasarela fue concluida.

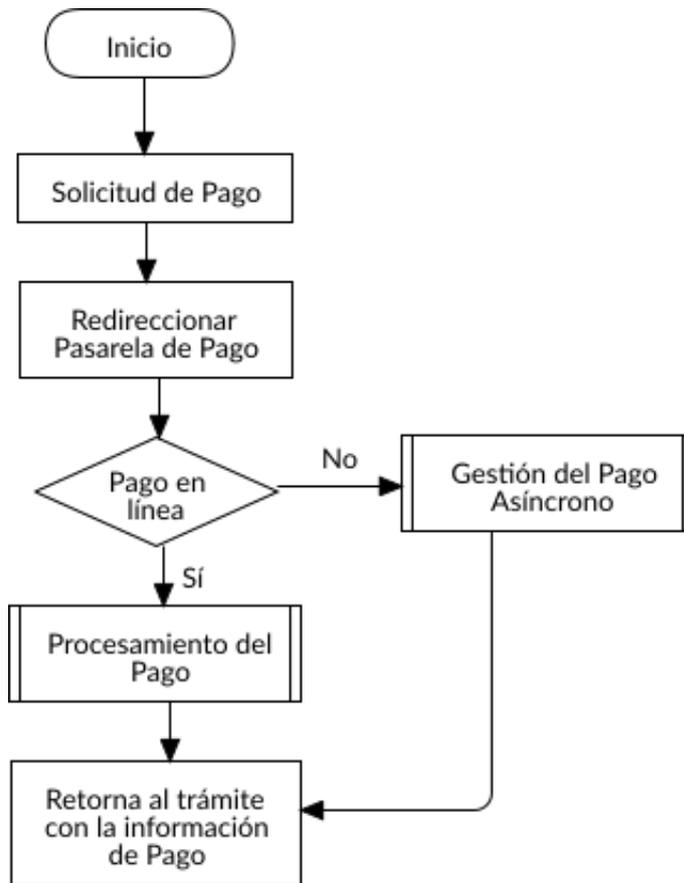
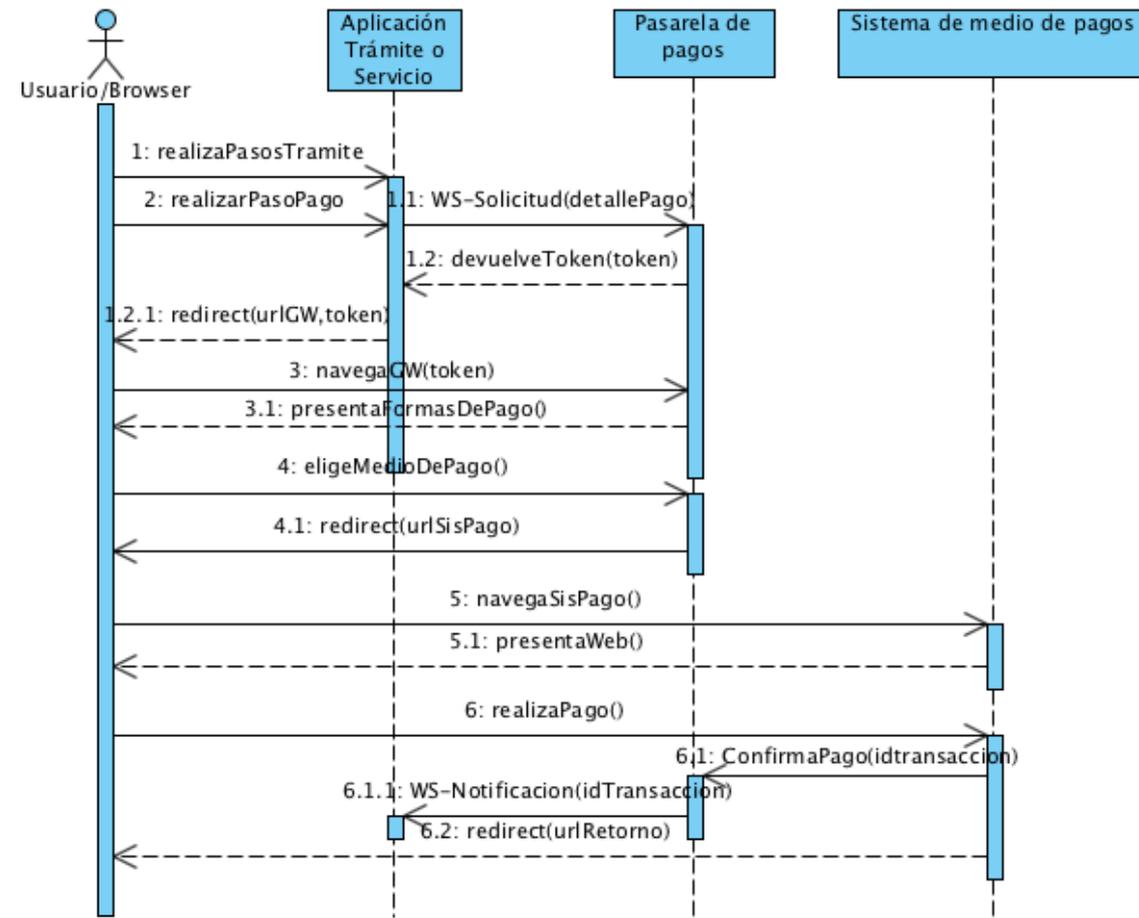


Figura 3 - Flujo de alto nivel del proceso de pago

El siguiente diagrama de secuencia ilustra la secuencia de un pago



- El usuario realiza los pasos de un trámite, hasta que se le requiere un pago.
- El usuario realiza el paso de pago. La aplicación web consume el WS-Solicitud de la Pasarela de Pagos con el detalle del pago.

La Pasarela de Pagos devuelve un token a la aplicación web, que será la clave con la que la persona accederá a los detalles del pago. La aplicación web redirige el navegador del cliente para que haga HTTPS/POST a Gateway enviando el parámetro con nombre “token” con valor igual al token devuelto en el paso anterior.

- El usuario navega a la URL de la Pasarela de Pagos, donde se le presentan las formas de pago.
- Elige forma de pago web y elige un medio de pago. La Pasarela de Pagos lo redirige a la aplicación web del medio de pago.

- El cliente navega a la web del medio de pago.
- El cliente realiza el pago. El sistema de pago le confirma el pago a la Pasarela. La Pasarela le confirma el pago a la aplicación web del organismo (a través del WS-Notificación). La Pasarela de Pagos redirige a la URL de retorno del trámite/servicio (esta interacción debe contemplar el pago asíncrono).

2. Modelo de calidad de la pasarela de pagos en línea

El modelo de calidad aplicado en esta especificación está basado en el modelo establecido por la norma UNIT-ISO/IEC 25010, del cual se han seleccionado un subconjunto de características de calidad. En los casos en que corresponde, se especifican consideraciones especiales del modelo instanciado para una solución de pasarela de pagos bajo el título “Directrices de implementación para una pasarela de pagos”.

La calidad de un sistema o componente de software es el grado en el cual el sistema o componente satisface las necesidades establecidas e implícitas de sus diversas partes interesadas y, por lo tanto, aporta valor. Estas necesidades establecidas e implícitas son representadas en esta especificación por modelos de calidad que categorizan la calidad de una solución de pasarela de pagos en características que, en algunos casos, son luego subdivididas en subcaracterísticas.

Las propiedades medibles relacionadas con la calidad de un sistema se denominan propiedades de calidad, con medidas de calidad asociadas. Para llegar a estas medidas de la característica o de la subcaracterística de la calidad, a menos que la característica o la subcaracterística pueda ser medida directamente, será necesario identificar una colección de propiedades que juntas cubran la característica o subcaracterística, obtener medidas de calidad para cada una, y combinarlas mediante un cálculo para llegar a una medida de calidad derivada correspondiente a la característica o subcaracterística.

Los modelos de calidad que deben ser cumplidos por una solución de pagos abarcan la calidad en el uso y la calidad del producto.

Modelo de calidad en el uso

La calidad en el uso es el grado en el cual una solución de pasarela de pagos puede ser utilizada por usuarios específicos para satisfacer sus necesidades con el fin de alcanzar metas específicas con eficacia, eficiencia, ausencia de riesgo y satisfacción en contextos de uso específicos.

Las propiedades de la calidad en el uso se clasifican en cinco categorías: eficacia, eficiencia, satisfacción, ausencia de riesgo y cobertura del contexto.



Figura 4 - Características y subcaracterísticas de la calidad en el uso

Eficacia

Precisión y completitud con la que los usuarios alcanzan los objetivos especificados.

[ISO 9241-11]

Eficiencia

Recursos utilizados en relación a la precisión y la completitud con la que los usuarios alcanzan objetivos especificados

[ISO 9241-11]

Trazabilidad

Capacidad de permitir a todos los actores intervinientes conocer el histórico y el estatus de las actividades realizadas.

Directrices de implementación para una pasarela de pagos

La trazabilidad del pago hacia la ciudadanía debe darse mediante la trazabilidad del trámite que la incluye. Debe fomentarse un único número de transacción

punta a punta, incluyendo identificadores específicos de acuerdo al medio de pago usado. Cuando un ciudadano quiera conocer el estado de su trámite (entre ellos, el estado del pago), debe poder acceder al mismo portal, con el mismo identificador, o usando el mismo enlace recibido en su correo electrónico. Para esto, la pasarela de pagos debe prever un mecanismo de conexión con la aplicación del trámite en línea que permita el intercambio de esta información.

Hacia los demás actores intervinientes en el proceso de pago, como los “organismos” dueños del trámite en línea que embeben la operación de pago, también debe asegurarse una adecuada trazabilidad de los pagos realizados mediante la pasarela de pagos.

Se debe asegurar una coherencia entre los estados entre el trámite en línea y el pago en sí.

Se debe contar con procesos que garanticen que las operaciones, pagos y el flujo involucrado en la plataforma de pagos permanezcan adecuadamente registrados en las trazas de auditoría.

La aplicación de trámites se encargará de registrar en el sistema centralizado de trazabilidad correspondiente a los siguientes momentos de la transacción:

- Al ingresar a la pasarela de pagos.
- Al confirmar o cancelar la transacción de pago.
- Al realizar el pago de manera exitosa.
- Al registrarse cambios en el estado del pago que sean notificados a través del Servicio Web de Notificación

Satisfacción

Grado en el cual se satisfacen las necesidades del usuario cuando se utiliza la solución en un contexto de uso especificado

NOTA 1: Para el usuario que no interactúa directamente con el producto o sistema, solo son relevantes el logro del propósito y la confianza.

NOTA 2: La satisfacción es la respuesta del usuario a la interacción con el producto o sistema e incluye las actitudes hacia el uso del producto.

Utilidad

Grado en el cual el usuario se encuentra satisfecho con los objetivos prácticos, incluyendo los resultados y consecuencias de uso.

Confianza

Grado en el cual un usuario u otra parte interesada confía en que un producto o sistema se va a comportar según lo previsto.

Ausencia de riesgo

Grado en el cual un producto o un sistema mitiga el riesgo potencial a la condición económica.

NOTA: El riesgo es una función de la probabilidad de ocurrencia de una amenaza determinada y las consecuencias adversas potenciales de la ocurrencia de esa amenaza.

Mitigación de riesgo económico

Grado en el cual un producto o un sistema mitiga el riesgo potencial financiero, el funcionamiento eficiente, las propiedades comerciales, la reputación u otros recursos en los contextos de uso previstos.

Cobertura del contexto

Grado en el cual un producto o un sistema puede ser utilizado con eficacia, eficiencia, ausencia de riesgo y satisfacción tanto en contextos de uso especificados como en contextos más allá de los inicialmente identificados explícitamente.

NOTA: El contexto de uso es relevante tanto para la calidad en el uso como para algunas (sub)características de la calidad del producto (que se conoce como “condiciones especificadas”).

Complejidad del contexto

Grado en el cual un producto o un sistema puede ser utilizado con eficacia, eficiencia, ausencia de riesgo y satisfacción en todos los contextos de uso especificados

NOTA: La complejidad del contexto puede ser especificada o medida, ya sea como el grado en el cual un producto puede ser utilizado por los usuarios especificados para alcanzar los objetivos especificados con eficacia, eficiencia, ausencia de riesgo y satisfacción en todos los contextos de uso previstos, o por la presencia de las propiedades del producto que apoyen su uso en todos los contextos de uso previstos.

Ejemplo: el grado en que se puede utilizar el software utilizando una pantalla pequeña, con banda ancha baja, por un usuario no experto; y en un modo de tolerancia a fallas (por ejemplo, sin conexión a la red).

Flexibilidad

Grado en el cual un producto o un sistema puede ser utilizado con eficacia, eficiencia, ausencia de riesgo y satisfacción en contextos más allá de los especificados inicialmente en los requerimientos.

NOTA 1: La flexibilidad se puede lograr mediante la adaptación de un producto para los grupos, tareas y culturas de usuarios adicionales.

NOTA 2: La flexibilidad permite que los productos tengan en cuenta las circunstancias, oportunidades y preferencias individuales que no se habían previsto con anticipación.

NOTA 3: Si un producto no se encuentra diseñado para la flexibilidad, puede que no sea seguro utilizar el producto en contextos no previstos.

NOTA 4: La flexibilidad puede ser medida como el grado en que un producto puede ser utilizado por otros tipos adicionales de usuarios para alcanzar otros tipos de objetivos adicionales con la eficacia, la eficiencia, la ausencia de riesgo y la satisfacción en contextos de uso adicionales, o por una capacidad a ser modificada para soportar la adaptación de nuevos tipos de usuarios, tareas y ambientes.

Modelo de calidad del producto

El modelo de calidad del producto clasifica a las propiedades de calidad de la solución en ocho características (adaptación funcional, confiabilidad, eficiencia del desempeño, usabilidad, seguridad, compatibilidad, capacidad de mantenimiento y portabilidad). Cada característica se compone de un conjunto de subcaracterísticas relacionadas (Figura 4).



Figura 5 - Características y subcaracterísticas de la calidad del producto

Adaptación funcional

Grado en el cual un producto o sistema proporciona funciones que cumplen con las necesidades establecidas e implícitas cuando se utilizan bajo condiciones especificadas.

NOTA: La adaptación funcional se ocupa solamente de si las funciones cumplen con las necesidades establecidas e implícitas, no de la especificación funcional.

Completitud funcional

Grado en el cual un conjunto de funciones abarca todas las tareas especificadas y los objetivos del usuario.

Exactitud funcional

Grado en el cual un producto o sistema proporciona los resultados correctos con el grado necesario de precisión.

Adecuación funcional

Grado en el cual las funciones facilitan la realización de tareas y objetivos especificados.

Ejemplo: se le presentan al usuario los pasos necesarios para completar una tarea, excluyendo los pasos innecesarios.

Eficiencia de desempeño

Desempeño relativo a la cantidad de recursos utilizados bajo condiciones establecidas.

NOTA: Los recursos pueden incluir otros productos de software, la configuración de software y hardware del sistema, y los materiales (por ejemplo, papel de impresión, medios de almacenamiento).

Comportamiento relativo al tiempo

Grado en el cual los tiempos de respuesta y procesamiento y las tasas de rendimiento (*throughput*) de un producto o sistema, al realizar sus funciones, cumplen con los requerimientos.

Utilización de recursos

Grado en el cual las cantidades y los tipos de recursos utilizados por un producto o sistema, al realizar sus funciones, cumplen con los requerimientos.

NOTA: Los recursos humanos son incluidos como parte de la eficiencia.

Capacidad

Grado en el cual los límites máximos del parámetro de un producto o sistema cumplen con los requerimientos.

NOTA: Los parámetros pueden incluir el número de elementos que pueden ser almacenados, el número de usuarios concurrentes, el ancho de banda de la

comunicación, el rendimiento de las transacciones, y el tamaño de la base de datos.

Compatibilidad

Grado en el cual un producto, sistema o componente puede intercambiar información con otros productos, sistemas o componentes, o realizar sus funciones requeridas, mientras que comparten el mismo entorno de hardware o de software

NOTA: Adaptado de la Norma ISO/IEC/IEEE 24765.

Coexistencia

Grado en el cual un producto puede realizar sus funciones requeridas de manera eficiente mientras comparte un entorno y recursos comunes con otros productos, sin un impacto perjudicial en cualquier otro producto.

Interoperabilidad

Grado en el cual dos o más sistemas, productos o componentes pueden intercambiar información y utilizar la información que se ha intercambiado.

NOTA: En base a la Norma ISO/IEC/IEEE 24765.

Directrices de implementación para una pasarela de pagos

La pasarela de pagos debe interoperar mediante mecanismos estándar de comunicación como redirección vía HTTP o Web Services, considerando las buenas prácticas del mercado para cada uno de estos casos. Para el caso de Web Services se debe considerar, por ejemplo, las recomendaciones de la industria para evitar exponer el servicio a riesgos innecesarios en su desarrollo, cómo WSS (web service security) y guías de OWASP para el caso de Web Services SOAP, o guías de OWASP para Web Services REST. Además de consideraciones a nivel de seguridad de infraestructura, según aplique, cómo enviar datos encriptados y firmados, autenticar a los clientes que consuman el servicio utilizando Certificados Digitales y restringir el servicio para que solamente pueda consumirse desde determinadas direcciones IP.

Usabilidad

Grado en el cual un producto o sistema puede ser utilizado por los usuarios especificados para lograr los objetivos especificados con eficacia, eficiencia y satisfacción en un contexto de uso especificado.

NOTA 2: La usabilidad puede ser especificada o medida como una característica de la calidad del producto en términos de sus subcaracterísticas o según las medidas que son un subconjunto de la calidad en el uso.

Directrices de implementación para una pasarela de pagos

La solución debe proporcionar experiencia de usuario final simple y estar disponible en cualquier momento y en cualquier lugar, utilizando una variedad de puntos de acceso. Debe dar certeza a la ciudadanía durante todo el transcurso del pago, teniendo especial cuidado con el diseño de las vistas de selección e ingreso del medio de pago, la información que se solicita, la seguridad sobre el uso y almacenamiento de esta información, la ejecución del pago y a su confirmación.

Las características básicas asociadas a la experiencia de pago (tiempo, derechos legales, costos, riesgos, etc.) deben ser definidas, documentadas y comunicadas de manera que sean bien conocidas por el usuario final y cumplan con la legislación vigente.

El pago debe poder embeberse dentro del proceso natural del trámite y para esto la solución debe prever múltiples casos de uso para poder adecuarse a distintas casuísticas de pagos de trámites en línea (por ejemplo, adquisición y pago de múltiples ítems de uno o más organismos, pago bloqueante o no del proceso de trámite en línea).

La solución debe considerar mecanismos de notificación/alerta embebidos y mediante medios de comunicación estándares (por ejemplo, correo electrónico). En general, en los pagos en línea existen dos “momentos” de comunicación:

- Cuando se validó el medio de pago solicitado por el pagador, se debe informar que la transacción está en proceso y que se recibirá confirmación cuando se procese el pago.
- Cuando se procesa el pago, se debe comunicar que el pago se realizó.

La interfaz de usuario debe ser 100% Web, soportar los distintos navegadores disponibles y contar con un diseño responsivo que se adapte a los distintos dispositivos (tabletas, PC, celular).

Capacidad de reconocer la adecuación

Grado en el cual los usuarios pueden reconocer si un producto o sistema se adecua a sus necesidades.

NOTA 1: La capacidad de reconocer la adecuación va a depender de la capacidad de reconocer la adaptación del producto o de las funciones del sistema de las impresiones iniciales del producto o sistema o de cualquier documentación asociada.

NOTA 2: La información proporcionada por el producto o sistema puede incluir demostraciones, tutoriales o documentación.

Directrices de implementación para una pasarela de pagos

La pasarela de pagos debe:

- Permitir que cualquier entidad envíe y reciba pagos o información relacionada con pagos a/de cualquier otra entidad.
- Permitir distintas posibilidades de pago, contemplando la mayor variedad de opciones existentes.
- Ser abierta a todos los medios de pago y fomentar la inclusión progresiva de los mismos.

Abordar efectivamente las necesidades de los no bancarizados o de los que no cuentan con los servicios necesarios para enviar o recibir pagos en línea. Por ejemplo, debe apoyar la capacidad de hacer pagos a través de redes de cobranza.

Facilidad de aprendizaje

Grado en el cual un producto o un sistema puede ser utilizado por usuarios especificados para alcanzar los objetivos de aprendizaje especificados para usar el producto o el sistema con eficacia, eficiencia, ausencia de riesgo y satisfacción en un contexto de uso especificado.

NOTA: Puede ser especificada o medida ya sea como el grado en que un producto o sistema puede ser utilizado por usuarios especificados para alcanzar los objetivos especificados para aprender a utilizar el producto o el sistema con eficacia, eficiencia, ausencia de riesgo y satisfacción en un contexto de uso especificado, o por las propiedades del producto correspondientes a la adaptación para el aprendizaje.

Operatividad

Grado en el cual un producto o sistema tiene atributos que lo hacen fácil de operar y controlar.

NOTA: La operatividad corresponde a la controlabilidad, (operador) tolerancia de error y conformidad con las expectativas del usuario, tal como se definen en la Norma ISO 9241-110.

Protección de errores del usuario

Grado en el cual un sistema protege a los usuarios de cometer errores.

Estética de la interfaz del usuario

Grado en el cual la interfaz del usuario permite la interacción placentera y satisfactoria para el usuario.

NOTA: Esto se refiere a las propiedades del producto o sistema que aumenta el placer o la satisfacción del usuario, tales como el uso de color y la naturaleza del diseño gráfico.

Accesibilidad

Grado en el cual un producto o un sistema puede ser utilizado por personas con una amplia gama de características y capacidades para alcanzar un objetivo especificado en un contexto de uso especificado.

NOTA 1: El rango de capacidades incluye a las discapacidades asociadas con la edad.

NOTA 2: La accesibilidad para las personas con discapacidades puede ser especificada o medida, ya sea como el grado en que un producto o sistema puede ser utilizado por usuarios con discapacidades especificadas para alcanzar los objetivos especificados con eficacia, eficiencia, ausencia de riesgo y satisfacción en un contexto de uso especificado, o por la presencia de las propiedades del producto que sustentan la accesibilidad.

Directrices de implementación para una pasarela de pagos

Para promover una solución de pago que llegue a todos y cada uno de los beneficiarios, la solución debe contemplar un diseño web que permita que toda persona pueda percibir, entender, navegar e interactuar con la Web, intercambiando en el proceso la información que sea requerida. Estas se deben adecuar a niveles variables de competencia tecnológica por parte de los usuarios finales y atender las necesidades de usabilidad de individuos con discapacidades, ancianos e individuos con dominio limitado del lenguaje.

El diseño de interfaces de usuario debe tener en cuenta las **Guías para Diseño e implementación de Portales Estatales**, el **Formulario Tipo**, la **Guía técnica para la Web móvil** y la **Guía para la Evaluación de Accesibilidad** de Agestic.

Localización

La solución debe proveer interfaces, pantallas y diálogos con textos completamente en idioma español.

El tipo de moneda por defecto en las transacciones en la pasarela de pago deberá ser el Peso uruguayo. Es deseable el soporte de otras monedas y/o unidades de valor tales como "Unidad Indexada (UI)" o "Unidad Reajutable (UR)".

Algunas transacciones del Estado involucran el pago de Timbre Profesional. Es deseable que la pasarela de pago soporte la integración para el pago de dicho timbre.

Confiabilidad

Grado en el cual un sistema, producto o componente realiza funciones específicas bajo condiciones específicas por un período de tiempo determinado.

NOTA 1: Adaptado de la Norma ISO/IEC/IEEE 24765.

NOTA 2: El desgaste no se produce en el software. Las limitaciones en cuanto a confiabilidad se deben a fallas en los requerimientos, el diseño y la implementación, o debido a los cambios de contexto.

NOTA 3: Las características de la fiabilidad incluyen la disponibilidad y sus factores influyentes inherentes o externos, tales como la disponibilidad, la confiabilidad (incluyendo la tolerancia a fallas y la capacidad de recuperación), la seguridad (incluyendo a la confidencialidad y la integridad), la capacidad de mantenimiento, la durabilidad y el soporte de mantenimiento.

Madurez

Grado en el cual un sistema, producto o componente satisface las necesidades de la confiabilidad en funcionamiento normal.

NOTA: El concepto de madurez se puede aplicar también a otras características de la calidad para indicar el grado en el cual se satisfacen las necesidades requeridas durante el funcionamiento normal.

Disponibilidad

Grado en el cual un sistema, producto o componente se encuentra en funcionamiento y es accesible cuando es requerido para su uso.

[ISO/IEC/IEEE 24765]

NOTA: Externamente, la disponibilidad puede ser evaluada por la proporción del tiempo total durante el que el sistema, producto o componente se encuentra en un estado operativo. Por lo tanto, la disponibilidad es una combinación de madurez (que regula la frecuencia de las fallas), la tolerancia a fallas y la capacidad de recuperación (que regula la longitud del tiempo de inactividad después de cada falla).

Tolerancia a fallas

Grado en el cual un sistema, producto o componente funciona según lo previsto, a pesar de la presencia de fallas en el hardware o en el software.

NOTA: Adaptado de la Norma ISO/IEC/IEEE 24765.

Capacidad de recuperación

Grado en el cual, en el caso de una interrupción o falla, un producto o sistema puede recuperar los datos directamente afectados y restablecer el estado deseado del sistema.

NOTA: Luego de la falla, un sistema informático puede estar inactivo por un período de tiempo, cuya longitud se encuentra determinada por su capacidad de recuperación.

Seguridad

Grado en el cual un producto o un sistema protegen la información y los datos de

manera que las personas u otros productos o sistemas tengan el grado de acceso de datos adecuado a sus tipos y niveles de autorización.

NOTA 1: Así como los datos almacenados por un producto o sistema, la seguridad se aplica también a los datos en la transmisión.

NOTA 2: La supervivencia (el grado en el cual un producto o sistema sigue cumpliendo su misión al ofrecer servicios esenciales en el momento oportuno, a pesar de la presencia de los ataques) se encuentra cubierta por la capacidad de recuperación.

NOTA 3: La inmunidad (el grado en el cual un producto o sistema es resistente al ataque) se encuentra cubierta por la integridad.

NOTA 4: La seguridad contribuye a la confianza.

Directrices de implementación para una pasarela de pagos

La solución debe exigir que los pagos se inicien solamente con el consentimiento explícito e informado del pagador a la institución depositaria del pagador o proveedor de cuenta no bancaria regulada. Cualquier compra realizada a través de una pasarela de pago debe ser autorizada por el ente emisor o procesador del pago.

La solución debe definir también “el fin del pago”, siendo esto un punto en el tiempo en el que un pago es irrevocable. La solución debe requerir que la institución depositaria del pagador o proveedor de cuenta no bancaria regulada apruebe cada pago después de la solicitud del pago, asegurando que la cuenta del pagador tenga fondos suficientes. Al asegurar la disposición de fondos suficientes, la solución debe fomentar el control por parte del consumidor y la comprensión de todos los honorarios/costos relacionados. El punto exacto de irrevocabilidad debe ser fácil de entender y visible tanto para el usuario (pagador) como para el beneficiario (por ejemplo, organismo u organismos).

La solución debe proporcionar mecanismos y procesos para proteger o compensar al pagador en caso de que el pago sea cuestionado, asegurando cumplir con las regulaciones relevantes de protección al consumidor que exija la normativa. Manejar pagos cuestionados o “en disputa” involucra que la solución disponga de reglas, procesos y plazos para tratar pagos no autorizados, fraudulentos, erróneos o cuestionados por algún otro motivo, ya sea que deban realizarse en forma manual o soportada por funcionalidades automatizadas dispuestas en la solución. La solución debe exigir responsabilidades apropiadamente a las distintas partes, tanto el pagador, beneficiario (organismo), proveedores (entes cobradores) u otros entes involucrados en el pago, así como disponer mecanismos para responsabilizar a los infractores de las reglas.

Si por algún problema el pago se cancela, el usuario debe ser avisado de la misma forma que lo planteado anteriormente, informando las razones.

La solución debe disponer de controles de acceso, operativos, de procesos y de gestión, que fomenten y aborden aspectos de seguridad como integridad y protección de datos confidenciales, sensibles y privados.

La solución debe garantizar la autenticidad, confidencialidad, integridad y el no repudio en la red de las transacciones que se estén efectuando. La entidad responsable de la pasarela de pago nos proporcionará esta seguridad a través del cifrado de la información entre el cliente y el servidor.

La seguridad de la comunicación y la transferencia de datos está garantizada por los certificados SSL y los estándares de seguridad de los servicios web. De esta forma la información es confidencial durante todo el proceso y además al establecer un túnel de cifrado se garantiza la integridad de todo el proceso, puesto que no es posible manipular, añadir o cambiar los datos mientras viajan de un punto a otro.

Debe contar con procesos y herramientas adecuadas que permitan el monitoreo constante de la infraestructura tecnológica y sistemas integrantes de la pasarela de pagos. Este monitoreo debe tener como objetivos asegurar la calidad e integridad de los datos y prevenir y detectar violaciones de seguridad.

Se debe aplicar y documentar adecuadamente una evaluación periódica de los riesgos relativos a la seguridad de la pasarela de pagos, así como los diferentes componentes que integran a la pasarela de pagos. Esta evaluación debe perseguir como principal objetivo salvaguardar los datos de pago considerados sensibles.

Se debe realizar una evaluación periódica de vulnerabilidades con el objetivo de identificar vulnerabilidades de seguridad que comprometan la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información administrada por la pasarela de pagos y servicios asociados.

La solución debe gestionar, controlar y realizar un seguimiento adecuado de los incidentes de seguridad, incluidos reclamos y/o quejas realizadas por la ciudadanía que tengan relación a la seguridad de la plataforma de pagos. Para esto se debe contar con un procedimiento que permita notificar incidentes a las áreas administrativas y contemplar la necesidad de comunicar a las autoridades competentes en caso de incidentes graves sobre los pagos e información sensible existente en la plataforma.

La solución debe tener controles y mecanismos que eviten la exposición no intencional de los datos de usuario final. Los datos del usuario final, tanto digitales como físicos, deben estar protegidos durante el tránsito y en reposo,

antes, durante y después de una transacción, de modo que no se exponga información considerada sensible.

La solución debe considerar fuertes políticas de gestión de la seguridad. En caso de que se deleguen funciones relacionadas a la seguridad de la infraestructura y/o servicios a terceras partes, se debe incluir en el contrato de prestaciones, cláusulas que exijan el cumplimiento de las directrices de seguridad. La solución debe definir, aplicar y revisar periódicamente una política de seguridad que permita definir adecuadamente los requerimientos de seguridad necesarios para asegurar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información administrada por el sistema de pagos.

La solución debe permitir el intercambio de información entre todos los proveedores, operadores y reguladores, para facilitar el manejo y monitoreo de potenciales fraudes (cómo casos conocidos de fraude, vulnerabilidades conocidas y técnicas efectivas de mitigación). La información compartida para las actividades antifraude debe utilizarse únicamente para fines de gestión del fraude. La información personalmente identificable debe ser excluida del intercambio de información. En caso de requerirse compartir información personalmente identificable, dicha información debe ser cifrada.

Confidencialidad

Grado en el cual un producto o un sistema asegura que los datos son accesibles solo a aquellos autorizados a tener acceso.

Integridad

Grado en el cual un sistema, producto o componente impide el acceso no autorizado a, o la modificación de, programas o datos informáticos.

[ISO/IEC/IEEE 24765]

No repudio

Grado en el cual se puede probar que las acciones o los eventos han tenido lugar, de manera que los eventos o las acciones no puedan ser repudiados más tarde.

NOTA: Adaptado de la Norma ISO 7498-2:1989.

Rendición de cuentas

Grado en el cual las acciones de una entidad puedan ser rastreadas únicamente a la entidad.

NOTA: Adaptado de la Norma ISO 7498-2:1989.

Autenticidad

Grado en el cual se puede probar que la identidad de un sujeto o recurso es la que se buscaba.

Directrices de implementación para una pasarela de pagos

La solución debe definir un marco robusto para autenticar proveedores y usuarios finales en el sistema. La solución debe contar con mecanismos sólidos para garantizar que el pago esté destinado al beneficiario (organismo) previsto en la cuenta de beneficiario prevista.

La solución debe aplicar controles de autenticación de usuario final sólidos a través de todos los canales de entrega. Es imperativo el uso de protocolos de cifrado considerados robustos durante la transmisión de credenciales de acceso e información considerada sensible. Además, las credenciales de acceso utilizadas para la verificación de identidad deben almacenarse de manera no reversible. En caso que aplique, se debe definir y aplicar controles de seguridad que obliguen al usuario a cumplir con una política de contraseñas considerada robusta.

El sistema de autenticación de preferencia, en todos los casos, es -Usuario gub.uy, siendo mandatorio su uso en la aplicación de trámites y servicios para login tanto de la ciudadanía como de funcionarios, y para acceso al backend de la Pasarela de Pagos.

Capacidad de mantenimiento

Grado de eficacia y eficiencia con el que un producto o un sistema puede ser modificado por quienes está previsto que lo mantengan.

NOTA 1: Las modificaciones pueden incluir correcciones, mejoras o adaptación del software a los cambios en el entorno, y en los requerimientos y especificaciones funcionales. Las modificaciones incluyen las llevadas a cabo por el personal de soporte especializado, y las llevadas a cabo por personal de negocios u operativo o usuarios finales.

NOTA 2: La capacidad de mantenimiento incluye la instalación de actualizaciones y mejoras.

NOTA 3: La capacidad de mantenimiento puede ser interpretada ya sea como la capacidad intrínseca del producto o del sistema para facilitar las actividades de mantenimiento, o como la calidad en el uso experimentado por quienes mantienen para el objetivo de mantener el producto o sistema.

Directrices de implementación para una pasarela de pagos

La solución de pagos debe asegurar de forma eficiente la gestión de consultas y reclamos. Se debe contar con mecanismos de respuesta inmediata a las consultas que surjan desde los usuarios finales, además de un buen inventario de “preguntas frecuentes”.

El organismo será responsable de atender correctamente las consultas y reclamos a los usuarios finales a través de su Mesa de Ayuda.

La Pasarela de Pagos, deberá brindar un mecanismo de soporte para atender las consultas que le sean canalizadas por los organismos.

Modularidad

Grado en el cual un sistema o programa informático está compuesto de componentes discretos, de manera que el cambio a un componente tenga un impacto mínimo en los demás componentes

Reutilización

Grado en el cual un activo puede ser utilizado en más de un sistema o en la construcción de otros activos.

NOTA: Adaptado de la Norma IEEE 1517-2004.

Capacidad de ser analizado

Grado de eficacia y eficiencia con el que es posible evaluar el impacto en un producto o sistema de un cambio intencionado a una o más de sus partes, o diagnosticar un producto contra deficiencias o causas de fallas, o para identificar partes a ser modificadas.

NOTA: La implementación puede incluir proporcionar mecanismos para el producto o sistema para analizar sus propios defectos y presentar informes antes de una falla u otro evento.

Capacidad de ser modificado

Grado en el cual un producto o sistema puede ser modificado eficaz y eficientemente sin introducir defectos o degradar la calidad del producto existente.

NOTA 1: La implementación incluye la codificación, el diseño, la documentación y la verificación de los cambios.

NOTA 2: La modularidad y la capacidad de ser analizado pueden influenciar a la capacidad de ser modificado.

NOTA 3: La capacidad de ser modificado es una combinación de la variabilidad y la estabilidad.

Capacidad de ser probado

Grado de eficacia y eficiencia con el que pueden ser establecidos los criterios de prueba para un sistema, producto o componente, y se pueden realizar pruebas para determinar si se han cumplido esos criterios.

NOTA: Adaptado de la Norma ISO/IEC/IEEE 24765.

Portabilidad

Grado de eficacia y eficiencia con el que un sistema, producto o componente puede ser transferido de un hardware, software u otro entorno operativo o de uso a otro.

NOTA 1: Adaptado de la Norma ISO/IEC/IEEE 24765.

NOTA 2: La portabilidad puede ser interpretada ya sea como la capacidad intrínseca del producto o del sistema para facilitar las actividades de portabilidad, o la calidad en el uso experimentada por el objetivo de portar el producto o el sistema.

Adaptabilidad

Grado en el cual un producto o sistema puede ser adaptado eficaz y efectivamente para hardware, software u otros entornos operativos o de uso, diferentes o en evolución.

NOTA 1: La adaptabilidad incluye la escalabilidad de la capacidad interna (por ejemplo, campos de pantalla, tablas, volúmenes de transacción, formatos de informes, etc.).

NOTA 2: Las adaptaciones incluyen las llevadas a cabo por personal de soporte especializado, y las llevadas a cabo por personal de negocios u operativo, o usuarios finales.

Directrices de implementación para una pasarela de pagos

La solución debe soportar fácilmente los volúmenes, valores y casos de uso proyectados. El diseño técnico y la implementación de la solución deben estar realizados de una forma que permita una adaptación razonable a nuevas casuísticas de trámites en línea, medios de pagos y organismos, entre otros.

La solución debe ser ágil y robusta ante fallos en la comunicación y contar con mecanismos y/o sistemas que aseguren altos niveles de disponibilidad y confiabilidad de extremo a extremo en condiciones de operación normal y estresada.

La solución debe tener planes de continuidad de negocio y recuperación de desastres para asegurar la recuperación oportuna y la reanudación de los servicios críticos en caso de una interrupción o un ataque cibernético.

La solución debe poder adaptarse a nuevas casuísticas tecnológicas, económicas, de reguladores y demandadas por los usuarios u organismos.

Capacidad de instalación

Grado de eficacia y eficiencia con el que un producto o un sistema pueden ser instalados o desinstalados exitosamente en un entorno especificado

NOTA: Si el producto o sistema va a ser instalado por un usuario final, la capacidad de instalación puede afectar la adaptación funcional y la operatividad resultantes.

Capacidad de ser reemplazado

Grado en el cual un producto puede sustituir a otro producto de software especificado para el mismo fin en el mismo entorno.

NOTA 1: La capacidad de ser reemplazado de una nueva versión de un producto de software es importante para el usuario cuando se actualiza.

NOTA 2: La capacidad de ser reemplazado puede incluir atributos de capacidad de instalación y adaptabilidad. El concepto ha sido introducido como una subcaracterística propia debido a su importancia.

NOTA 3: La capacidad de ser reemplazado va a reducir el riesgo de dependencia (lock-in) de manera que otros productos de software puedan ser utilizados en lugar del actual, por ejemplo, mediante el uso de formatos de archivos normalizados.

Acreditación de fondos

La Pasarela de Pagos será responsable de recibir los fondos provenientes de trámites y servicios desde los distintos medios de pago, y transferirlos a las cuentas bancarias designadas por los Organismos a tales efectos, las cuales podrán ser de cualquier Banco local, con la posibilidad de definir múltiples cuentas de destino según desgloses preacordados.

Controles y conciliaciones

La conciliación es el proceso utilizado para verificar que dos conjuntos de registros emitidos por dos entidades diferentes o dos sistemas diferentes involucrados en una misma transacción, coincidan. Este proceso suele incluir diversas revisiones y análisis postransacción para lograr el cometido mencionado. Para el escenario de una solución de pagos, la conciliación se trata de un proceso clave utilizado para determinar si el dinero que sale de una cuenta coincide con la cantidad gastada, asegurando que los dos valores se equilibran al final del período de registro. Las entidades a conciliar podrían ser los pagos registrados por los distintos medios de pago con los pagos registrados por el organismo dueño del trámite.

Resulta clave dejar operativo un proceso de conciliaciones de las transacciones para asegurar la correctitud de estas al final del período. El proceso de conciliación debe considerar:

- **Período:** Se debe conciliar en un intervalo frecuente, resultando más fácil conciliar los pagos de hoy o esta semana, en lugar de pagos del mes o meses anteriores.

- **Verificación:** Se puede agrupar los pagos en conjunto para resumir los totales y verificar si coinciden (por ejemplo, mediante el método de pago). De identificarse por ejemplo que los totales no coinciden, seguramente sea necesario revisar y conciliar a nivel de transacción para comprender el origen o causa de esta diferencia. Pueden surgir diferencias en el monto del pago original y en el monto del pago efectuado por razones cómo cargos cobrados por procedimientos del banco, fluctuaciones del tipo de cambio, errores en los registros origen o errores en los registros de los bancos, entre otros posibles problemas.
- **Mecanismo:** El proceso involucra interfaces de comunicación con los distintos agentes de medio de pago, pudiendo ser esto el intercambio de archivos de distintos formatos (.txt, .csv u otros). El procesamiento de esta información debe apoyarse en soluciones informáticas de conciliación.

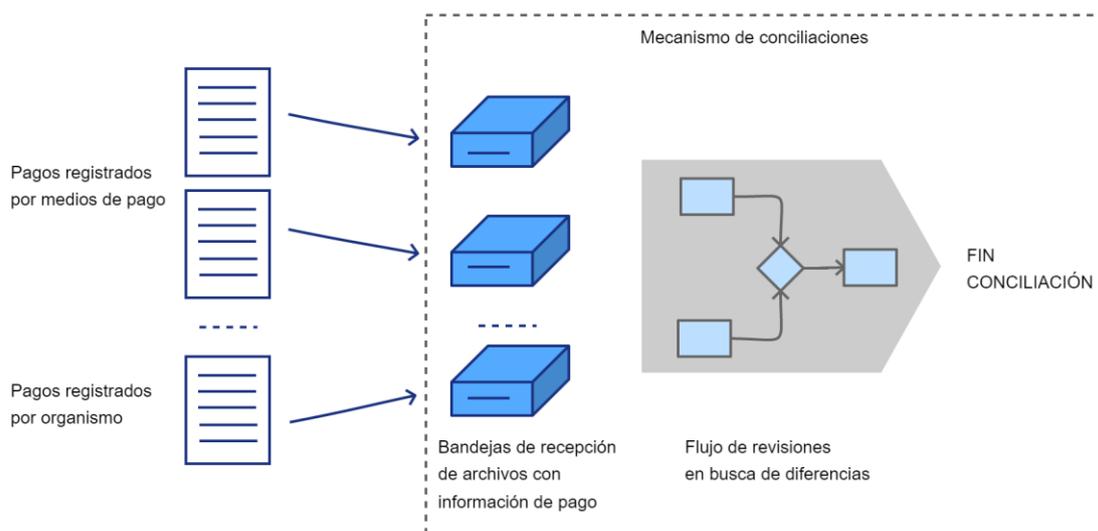


Ilustración 4 - Componentes en una conciliación

La pasarela de pagos debe proveer una consulta Web que permita al organismo consultar los pagos realizados a través de la pasarela (incluyendo todos los pagos realizados, conciliados o no, los rechazados y los pendientes de pago), pudiendo filtrar dichos pagos por fecha, trámite e ID de trámite y permitiendo exportar los resultados a un archivo .csv.

Regulaciones y normativa

La solución debe contemplar las fuentes legales pertinentes y aplicables, tales como las leyes existentes del sector público, las regulaciones, las interpretaciones o resoluciones reglamentarias, las decisiones judiciales y/o las

reglas que se aplicarán al sistema de pagos, usuarios finales, proveedores y pagos a través de la solución de pago.

Medidas internas, externas y de la calidad en el uso

Para cada subcaracterística, la capacidad de la solución es determinada por un conjunto de propiedades internas estáticas que pueden ser medidas. En la Norma ISO/IEC 25022 se proporcionan ejemplos de medidas internas. Las características y las subcaracterísticas pueden ser medidas externamente por la medida en que la capacidad es proporcionada por el sistema que contiene el software. En la Norma ISO/IEC 25023 se proporcionan ejemplos de medidas externas.

→ Especificación de Servicios Web involucrados en los pagos a través de la pasarela

La pasarela de pagos debe exponer como mínimo los siguientes servicios:

- Servicio Web de solicitud de pago.
- Servicio Web de consulta de pago.
- URL de acceso a la Pasarela de Pagos.

Mientras que la aplicación de trámites o servicios debe exponer los siguientes servicios Web:

- Servicio Web de notificación.
- URL de retorno al trámite/servicio.

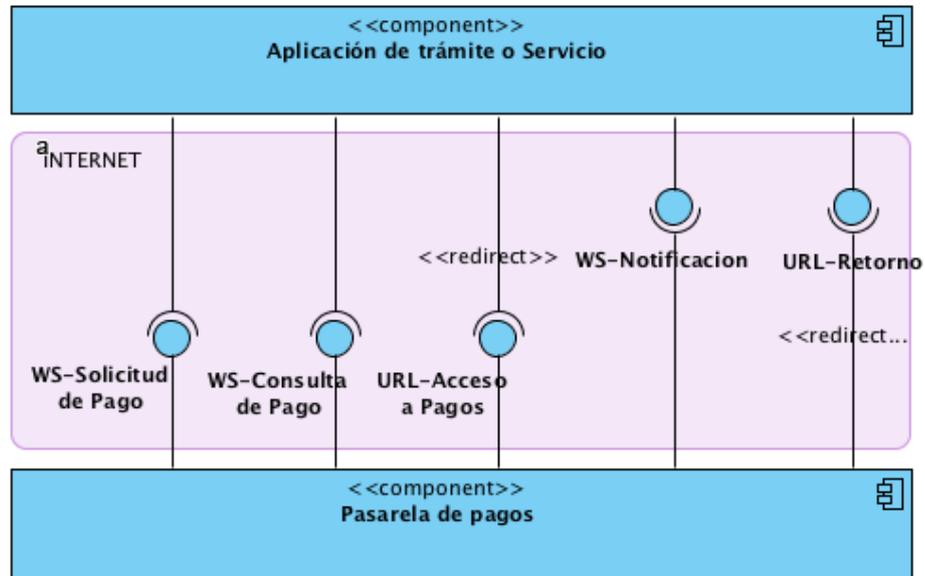


Figura 6 - Diagrama de componentes

Servicio Web de solicitud de pago

Toda solicitud debe contener los datos generales de la transacción a pagar que deben ser enviados por el trámite/servicio de acuerdo al siguiente diccionario de datos:

#parám.	Nombre de parámetro	Obligatorio	Descripción
3.1.1	id-externo	•	Es un identificador único de la solicitud generado por el trámite. Este identificador no puede repetirse en diferentes invocaciones al servicio web (incluso si se está reintentando el pago de una misma transacción).
3.1.2	codigo-comercio	•	Identifica al organismo en la pasarela de pagos.
3.1.3	consumidor-final		Indica si el organismo emitirá al cliente una factura por la transacción de tipo “consumo final”. Este dato permite notificar a los medios de pago que corresponda, la información necesaria para realizar los descuentos

			correspondientes a la ley de inclusión financiera (ley 19.210), el valor por defecto es false.
3.1.4	numero-factura		Es un dato necesario para aplicar la Ley 19.210. En caso que NO se envíe el dato, no se aplicará la ley.
3.1.5	fecha-hora-venc		Fecha límite para que el usuario confirme el pago de la transacción. Pasado este tiempo la plataforma rechazará el pago. (Relevante para pagos por redes de cobranza.)
3.1.6	codigo-moneda	•	Código de moneda utilizado en la transacción, conforme al estándar ISO-4217 alfanumérico.
3.1.7	productos	•	Colección de productos asociados con la solicitud de pago.
3.1.7.1	- codigo-producto	•	Identificador del producto en la pasarela de pagos.
3.1.7.2	- conceptos	•	Colección de conceptos (desgloses) iniciales de la solicitud.
3.1.7.2.1	- - codigo-concepto	•	Identificador de concepto en la pasarela de pagos.
3.1.7.2.2	- - importes-tasas	•	Colección de importes-tasas desglosado por tasa de IVA.
3.1.7.2.2.1	- - - codigo-tasa	•	Código que identifica una tasa de IVA (valores posibles: EXENTA, MINIMA o BÁSICA).
3.1.7.2.2.2	- - - importe	•	Importe asociado a la tasa indicada.
3.1.8	atributos		Colección de atributos que permiten asociar metadatos a la solicitud ¹ .
3.1.8.1	- nombre	•	Nombre del atributo.
3.1.8.2	- tipo	•	Tipo de dato del valor del atributo.
3.1.8.3	- valor	•	Valor del atributo.
3.1.8.4	- atributos		Colección de atributos del atributo (permiten definir una jerarquía de atributos multinivel).

El servicio devuelve un token (identificador único) que será usado en posteriores comunicaciones referentes a una instancia de pago.

¹ Se modelan como atributos de la solicitud el código del trámite (identifica al trámite en tramites.gub.uy), el ID de trámite (identifica la instancia del trámite iniciado en el organismo) y el ID de trazabilidad (identifica la instancia del trámite en la aplicación de trazabilidad).

Ejemplo

```

<solicitud-de-pago>
  <id-externo>1234567890</id-externo>
  <codigo-comercio>20</codigo-comercio>
  <consumidor-final>>true</consumidor-final>
  < numero-factura/>
  <fecha-hora-vencimiento>2017-07-06T13:29:00-03:00</fecha-hora-
vencimiento>
  <codigo-moneda>UYU</codigo-moneda>
  <productos>
    <producto>
      <codigo-producto>MINTERIOR-PMENOR</codigo-
producto>
      <conceptos>
        <concepto>
          <codigo-concepto>MINTERIOR-PMENOR-
TRAMITE</codigo-concepto>
          <importes-tasas>
            <importe-tasa>
              <codigo-tasa>EXENTA</codigo-
tasa>
              <importe>196.00</importe>
            </importe-tasa>
          </importes-tasas>
        </concepto>
      </conceptos>
    </producto>
  </productos>
  <atributos>
    <atributo>
      <nombre>codigo-tramite</nombre>
      <tipo>TIPO_ENTERO</tipo>
      <valor>123</valor>
    </atributo>
    <atributo>
      <nombre>id-tramite</nombre>
      <tipo>TIPO_ENTERO</tipo>
      <valor>123456789</valor>
    </atributo>
    <atributo>
      <nombre>id-trazabilidad</nombre>
      <tipo>TIPO_TEXTO</tipo>

```

```

        <valor>A1234JK98</valor>
      </atributo>
    </atributos>
  </solicitudDTo>

```

URL de acceso a la pasarela

Esta URL es utilizada por la aplicación de trámites para redirigir el navegador del cliente hacia la pasarela de pagos. Previamente, debe haber sido consumido el servicio de solicitud de pago, para obtener el token que será enviado como parámetro en esta URL. Con ese token la pasarela obtendrá los datos enviados a través del servicio y le dará las opciones pertinentes al cliente, solicitándole que seleccione un medio de pago.

Servicio Web de notificación

Una vez procesada la transacción en la pasarela de pagos o cuando ocurren eventos sobre la misma, la pasarela de pagos notifica al trámite el resultado, de acuerdo al siguiente esquema de mensaje:

#parám.	Nombre de parámetro	Obligatorio	Descripción
3.3.1	codigo-autorizacion	•	Código único de la transacción, generado por la pasarela de pagos.
3.3.2	id-externo	•	Identificador único de la solicitud provisto por el trámite al iniciar la solicitud.
3.3.3	codigo-comercio	•	Código del organismo en la pasarela de pagos.
3.3.4	estado-transaccion	•	Estado de la transacción.
3.3.5	tipo-notificacion	•	Los tipos posibles son: <ul style="list-style-type: none"> • Pago realizado. • Pendiente de pago. • Rechazo. • Error. • Anulación. • Información (para ser usada cuando la invocación sea una respuesta a un pedido de información.)
3.3.6	codigo-		Código de respuesta.

	respuesta		
3.3.7	mensaje		Mensaje de respuesta con la descripción del resultado.
3.3.8	canal-pago		Código de canal de pago por el que fue realizado el pago.
3.3.9	codigo-moneda	•	Código de moneda utilizado en la transacción, conforme al estándar ISO-4217 alfanumérico.
3.3.10	productos	•	Colección de productos asociados a la transacción.
3.3.10.1	- codigo-producto	•	Identificador del producto en la pasarela de pagos.
3.3.10.2	- conceptos	•	Colección de conceptos (desgloses) del importe total de la transacción.
3.3.10.2.1	- - codigo-concepto	•	Identificador de concepto en la pasarela de pagos.
3.3.10.2.2	- - importes-tasas	•	Colección de importes-tasas desglosado por tasa de IVA.
3.3.10.2.2.1	- - - codigo-tasa	•	Código que identifica una tasa de IVA (valores posibles: EXENTA, MINIMA o BASICA).
3.3.10.2.2.2	- - - importe	•	Importe asociado a la tasa indicada.
3.3.11	medios-de-pago		Colección de medio-de-pago con pagos desglosados.
3.3.11.1	- codigo-medio-de-pago		Código del medio de pago seleccionado.
3.3.11.2	- codigo-forma-de-pago		Código de la forma de pago seleccionada.
3.3.11.3	- codigo-procesador		Código del procesador del pago.
3.3.11.4	- cuotas		Cantidad de cuotas, en el caso de un medio de pago de tipo tarjeta de crédito.
3.3.11.5	- descuento		Importe del descuento realizado e informado por el medio de pago de acuerdo a la Ley de Inclusión Financiera (si el tipo de medio de pago es crédito o débito).
3.3.11.6	- fecha-hora-del-pago		Fecha y hora de realización el pago.
3.3.11.7	- fecha-hora-confirmacion-medio-de-pago		Fecha y hora de confirmación del pago por parte del medio de pago.
3.3.11.8	- estado-medio-de-pago		Estado de la transacción con el medio de pago.
3.3.11.9	- importes-tasas	•	Colección de importes-tasas

			desglosado por tasa de IVA, asociado al medio de pago.
3.3.11.9.1	- - codigo-tasa	•	Código que identifica una tasa de IVA (valores posibles: EXENTA, MÍNIMA o BÁSICA).
3.3.11.9.2	- - importe	•	Importe asociado a la tasa indicada.
3.3.11.10	- atributos		Colección de atributos que permiten asociar metadatos a la solicitud.
3.3.11.10.1	- - nombre		Nombre del atributo.
3.3.11.10.2	- - tipo		Tipo de dato del valor del atributo.
3.3.11.10.3	- - valor		Valor del atributo.
3.3.11.10.4	- - atributos		Colección de atributos del atributo (permiten definir una jerarquía de atributos multinivel).
3.3.12	atributos		Colección de atributos que permiten asociar metadatos a la solicitud.
3.3.12.1	- - nombre		Nombre del atributo.
3.3.12.2	- - tipo		Tipo de dato del valor del atributo.
3.3.12.3	- - valor		Valor del atributo.
3.3.12.4	- atributos		Colección de atributos del atributo (permiten definir una jerarquía de atributos multinivel).

Ejemplo

```

<notificacion>
  <codigo-autorizacion>1uerb8iq4vfgs</codigo-autorizacion>
  <id-externo>1234567890</id-externo>
  <codigo-comercio>20</codigo-comercio>
  <estado-transaccion>AUTORIZADA</estado-transaccion>
  <tipo-notificacion>OK</tipo-notificacion>
  <codigo-respuesta>1000</codigo-respuesta>
  <mensaje>El proceso fue exitoso</mensaje>
  <canal-de-pago>WEB</canal-de-pago>
  <codigo-moneda>UYU</codigo-moneda>
  <productos>
    <producto>
      <codigo>MINTERIOR-PMENOR</codigo>
      <conceptos>
        <concepto>
          <codigo>MINTERIOR-PMENOR-
TRAMITE</codigo>
          <asume-el-cliente>true</asume-el-cliente>
          <importes-tasas>

```

```

        <importe-tasa>
            <codigo>EXENTA</codigo>
            <importe>196.00</importe>
        </importe-tasa>
    </importes-tasas>
</concepto>
<concepto>
    <codigo>MINTERIOR-PMENOR-
COMISION</codigo>
    <asume-el-cliente>true</asume-el-cliente>
    <importes-tasas>
        <importe-tasa>
            <codigo>BASICA</codigo>
            <importe>50.61</importe>
        </importe-tasa>
    </importes-tasas>
</concepto>
</conceptos>
</producto>
</productos>
<medios-de-pago>
    <medio-de-pago>
        <codigo-medio-de-pago>23456734568</codigo-medio-de-
pago>
        <codigo-forma-de-pago>TRFGHJK</codigo-forma-de-
pago>
        <codigo-procesador>1237654980</codigo-procesador>
        <cuotas>0</cuotas>
        <descuento>0</descuento>
        <fecha-hora-de-pago>2017-07-06T13:39:00-03:00</fecha-
hora-de-
06T13:49:00-
        pago>
        <fecha-hora-confirmacion-medio-de-pago>2017-07-
03:00</fecha-hora-confirmacion-medio-de-pago>
        <estado>AUTORIZADA</estado>
        <importes-tasas>
            <importe-tasa>
                <codigo>EXENTA</codigo>
                <importe>196.00</importe>
            </importe-tasa>
            <importe-tasa>
                <codigo>BASICA</codigo>

```

```
        <importe>50.61</importe>
      </importe-tasa>
    </importes-tasas>
  </medio-de-pago>
</medios-de-pago>
<atributos>
  <atributo>
    <nombre>codigo-tramite</nombre>
    <tipo>TIPO_ENTERO</tipo>
    <valor>123</valor>
  </atributo>
  <atributo>
    <nombre>id-tramite</nombre>
    <tipo>TIPO_ENTERO</tipo>
    <valor>123456789</valor>
  </atributo>
  <atributo>
    <nombre>id-trazabilidad</nombre>
    <tipo>TIPO_TEXTO</tipo>
    <valor>2.16.858.0.0.0.1.1.3:214:380</valor>
  </atributo>
</atributos>
</notificacion>
```

URL de retorno

Esta URL es utilizada por la pasarela de pagos para devolver el control a la aplicación de trámites o servicios. El último paso en la operativa de pago de la pasarela es una redirección del navegador del cliente para que vaya a esta página².

Servicio Web de consulta

Desde la aplicación de trámites del organismo, se debe poder consultar en la pasarela de pagos el estado de una transacción en cualquier momento mediante un servicio web provisto para este fin.

Se envían los datos necesarios para identificar la transacción:

² El retorno del control a la aplicación de trámites no siempre sucede, puesto que el usuario puede cerrar el browser o dirigirse a otro sitio. La aplicación de trámites deberá chequear periódicamente si existen situaciones de este tipo y resolver automáticamente las inconsistencias de trámites no iniciados con pagos confirmados.

#parám.	nombre de parámetro	obligatorio	Descripción
3.5.1	id-externo	•	Identificador de la solicitud provisto por el trámite al iniciar la solicitud de pago.
3.5.2	codigo-comercio	•	Código del organismo que inició la solicitud.

Se reciben los datos y el estado actual de la transacción. La devolución de los datos es asincrónica, luego que el trámite invoca el servicio, cuando el resultado está disponible, la pasarela invoca al servicio web de notificaciones enviándole los datos solicitados.

VII. Bibliografía

-

World Bank. 2012. General Guidelines for the Development of Government Payment Programs. Financial infrastructure series;. Washington, DC. © World Bank. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/22127> License: CC BY 3.0 IGO

Government Payment Gateway (GPG) - Provider Integration Guide. Malta Information Technology Agency

ISO 20022 Payment Guide. Finance Finland (FFI)

ISO 20022-1:2013 Servicios Financieros – Universal financial industry message scheme – Parte 1: Metamodelo

ISO 20022 Real Time Payments Global Market Practice. Draft approved by the ISO 20022 RTPG Core Review Group. Message Usage Guideline