



CASO DE ÉXITO

Prefectura Naval Argentina (PNA)

Autoridad marítima; Fuerza de Seguridad que cumple funciones de policía de seguridad de la navegación, prevención del orden público, protección ambiental, policía judicial, auxiliar aduanera, migratoria y sanitaria.



Problemática

Hoy en día existe la necesidad de corroborar de manera internacional la veracidad de los documentos generados por la entidad. Como solución a esta necesidad se plantea la implementación de blockchain para generar la prueba de existencia de dichos documentos.

Prueba de existencia

La prueba de existencia (PoE) de un documento es un servicio descentralizado que permite certificar la existencia de un archivo, en un momento específico, mediante la inclusión de un resumen criptográfico del archivo en la Blockchain.

BLOCKCHAIN- CERTIFICACIÓN DE DOCUMENTOS

Producto/ Servicio

Objetivo

Implementar una plataforma basada en blockchain que permita realizar pruebas de existencia de los documentos / certificados generados por los sistemas informáticos.

Expectativa del cliente

Otorgar al usuario final (quien controla) una herramienta que permita verificar la prueba de existencia y asegurar que los documentos emitidos no fueron adulterados.

Ciente- PNA



ALCANCE TOTAL

Respecto del Servicio

Implementación de plataforma de generación y administración de pruebas de existencia de propósito general. Proof of Existence Manager, en adelante PoE. Comprende:

Blockchain Core

Componente de backend que encapsula la funcionalidad requerida para la generación de pruebas de existencia e interacción con Blockchain.

Custom Verifier

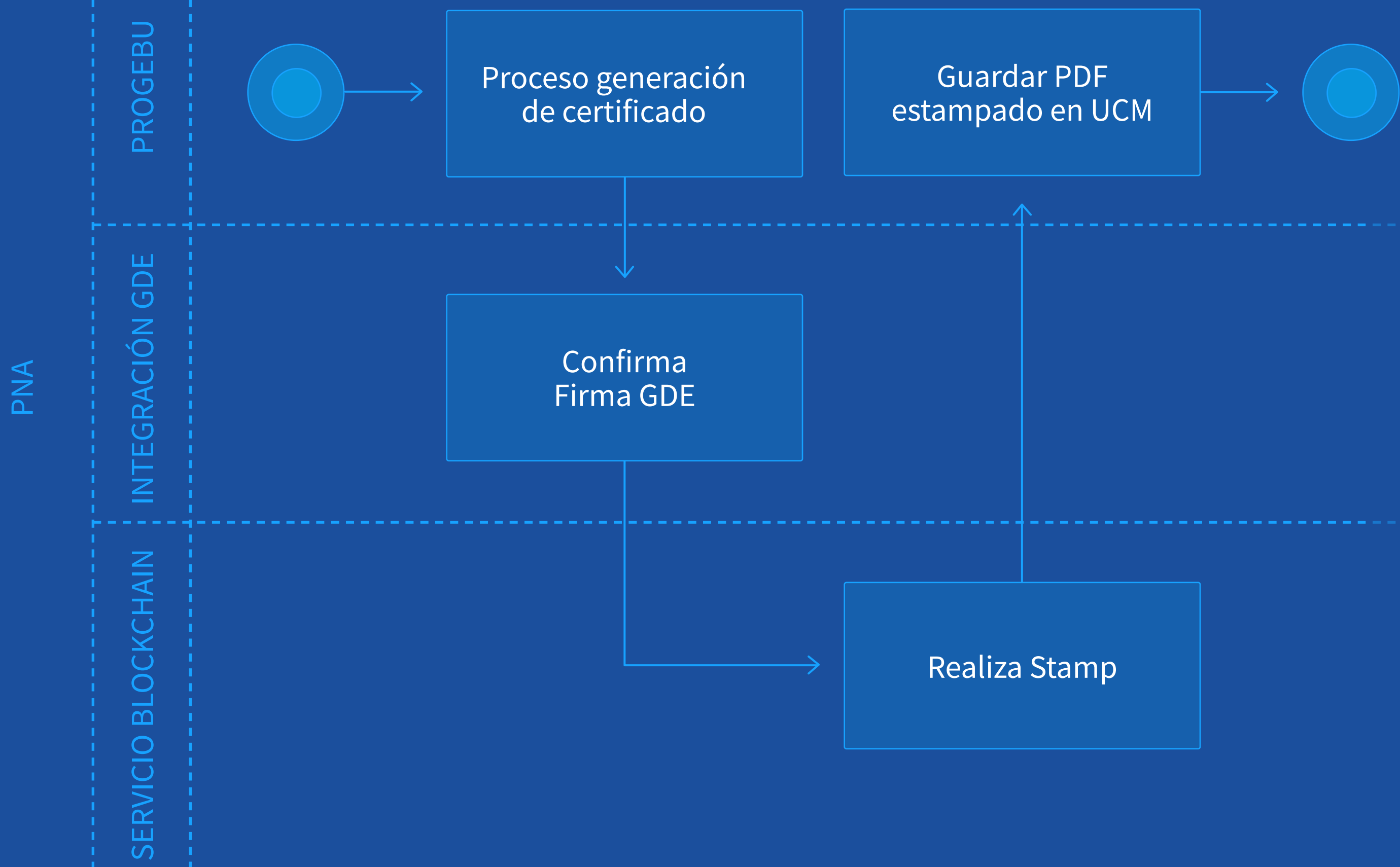
Mediante el uso del servicio de validación de qr, este además de verificar los datos del jwt, también podrá verificar la prueba de existencia de dicho documento.

API

Backend que permitirá integrar la solución a cualquier otro software con Blockchain Core.



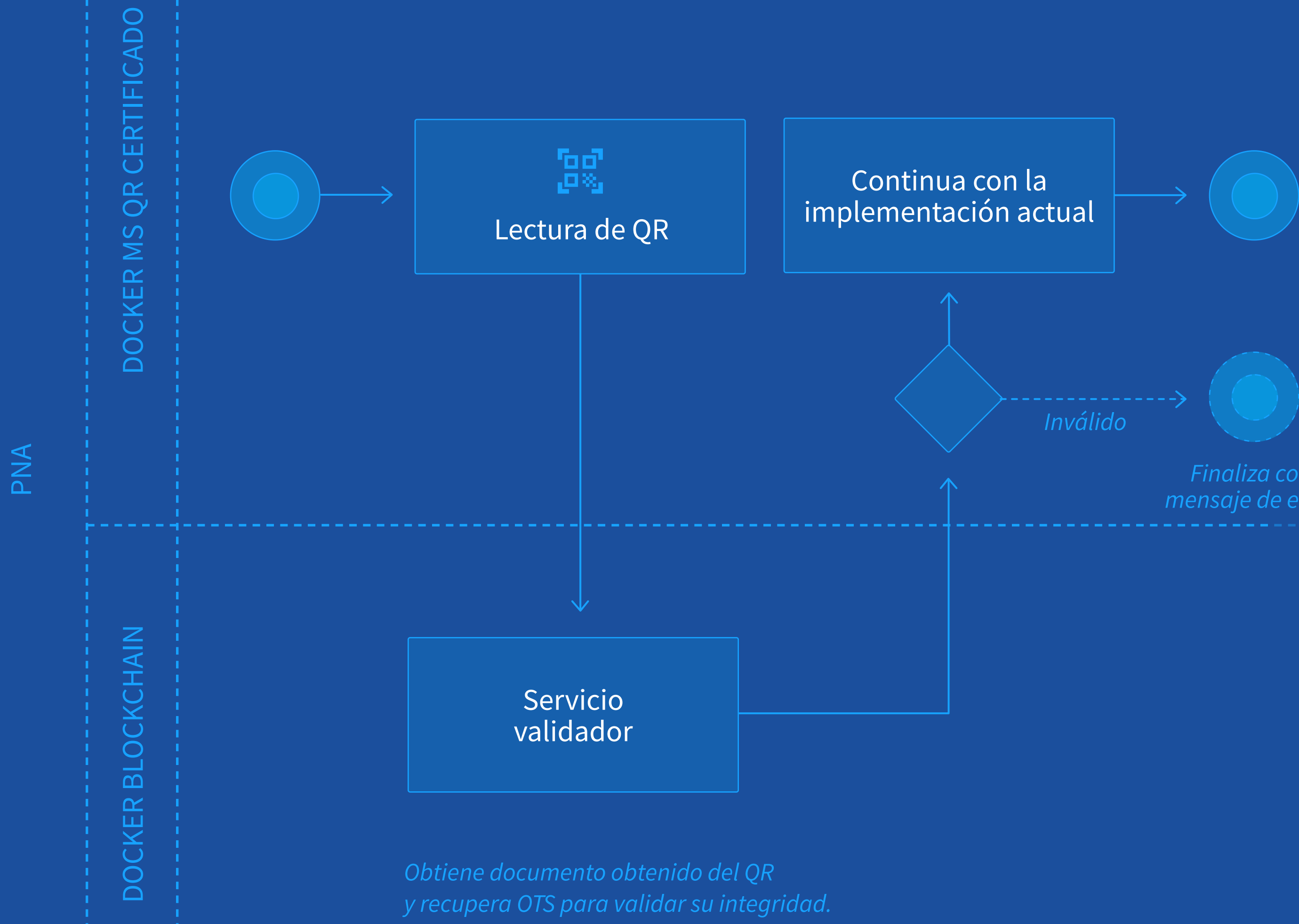
Caso de uso para la generación



- 1) El proceso de firma digital continúa comportándose de la misma forma en la que venía haciéndolo.
- 2) Al momento de confirmar se agregaría la nueva funcionalidad para poder realizar PoE al documento.
A la vez que hace una revocación de los anteriores.
- 3) Una vez finalizado el punto 2.- se guarda el documento producido en Content, el cual se puede seguir consultando por código QR.



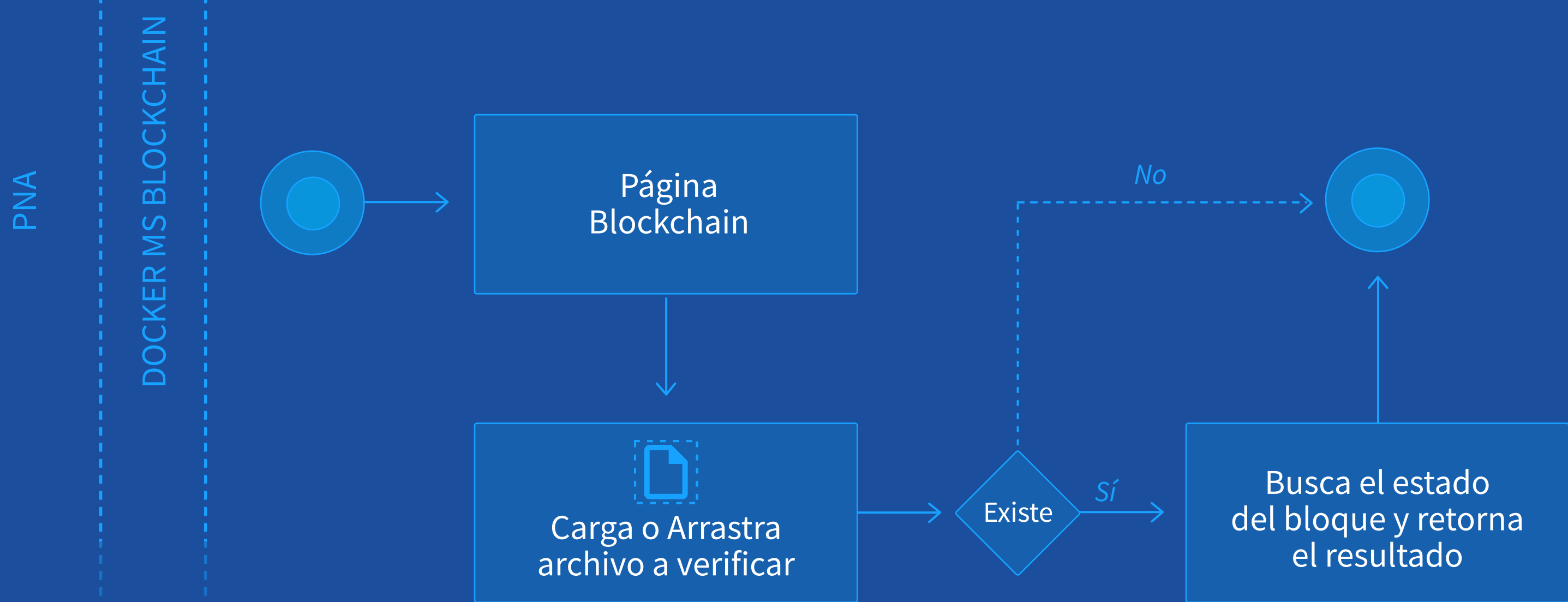
Caso de uso para la verificación QR



- 1) Al leer el QR llamará al servicio y verificará que no haya sido alterado el documento utilizando la prueba de existencia.
- 2) Una vez que se haya validado el resultado de dicha verificación permitirá la descarga del documento, de lo contrario mostrará un mensaje alertando la situación.



Verificación por Página web



- 1) El usuario deberá de tener descargado (mediante qr) el archivo que desea verificar.
- 2) Selecciona el archivo o lo arrastra a la zona de validación.
- 3) El proceso validará si el archivo se encuentra en la red de Prefectura Naval Argentina y verificará su validez para dicha institución. En el caso de que sea válido, corroborará el estado del bloque en la red de OpenTimeStamp; de lo contrario, mostrará un mensaje informando de que el archivo proporcionado es invalido.



PoE

Obtención CNSN con Blockchain

1

Buscar la embarcación a trabajar



Localizar Buque

Registro

Seleccionar

▼

Nro. Matricula

0000

Nombre Embarcación

xxxxxx

DNI/CUIT

xxxxxxxxxx

Nombre Propietario

xxxxxxxxxx

Buscar buque

Datos Buque

Nombre: xxxxx	Nro. Matrícula: xxxxx	Omi: x	Registro: xxx	Navegación: No especificado	Lugar de Construcción Estado: Activo
Servicio: No especificado	Tipo de Buque: Buque Motor	Tipo explotación: No especificar	Bandera: Argentina	Puerto de Asiento: xxxx	

Datos Propietario

Nombre	Documento	Porcentaje	Tipo
xxxxxxxxxxx	xxxxxxxxxxx	100/100	xxxxx

Datos del Trámite

Trámite

Seleccionar

▼

Causa de análisis

Test Blockchain

Causa rest. anterior

xxxxxxx

2

Ingresar Expediente Electrónico

Contenido

Tipo de Trámite:
XXX

Nro. de trámite:
0000

Nro. GDE/EXPT

XXXXX

Año

2020

Fecha de ingreso

27/11/2020 15:17:45

3

Generar Análisis de CREMA

Fechas

Fecha Base

27/11/2020

Vence

27/03/2021

Señal Distintiva

XXXXX

Detalle del análisis

Observación

xxxxx.

Puede Accederse

Sí

▼

Requiere inspección

No

▼

Convalidaciones

A Realizar

Seleccionar

▼

Fecha desde

27/11/2020

Fecha hasta

26/01/2021

Agregar

A realizar	Entre el	Y el
xxxxxxxxxxx	27/11/2020	26/01/2021

4

Genera Certificado CNSN y selecciona firmante

Contenido

Tipo de Trámite: xxxx

Nro. de Trámite: 0000

Expediente

xxxxxxxxxx

Datos Buque

Nombre: xxxxx	Nro. Matrícula: xxxxx	Omi: x	Registro: xxx	Navegación: No especificado	Lugar de Construcción Estado: Activo
Servicio: No especificado	Tipo de Buque: Buque Motor	Tipo explotación: No especificar	Bandera: Argentina	Puerto de Asiento: xxxx	

Datos Propietario Actual

Nombre	Documento	Proporción	Persona	Estado
xxxxxxxxxxx	xxxxxxxxxxx	100/100	Humana	Definitivo

Datos Propietario Nuevo

Nombre	Documento	Proporción	Persona
Sin registros.			



5

Aprueba Certificado y envía a la firma Digital

[illegible]

Aceptar y Guardar Certificado



6

Firma en plataforma GDE

Expediente: EX-0000- 00000000-- XXX-XXXX#PNA
Trámite: 0000

Tipo Solicitud	Nro. GDE	Estado
XXXX	XX-000X000000-XXX-XX#PNA	FIRMADO

Enviar a firmar

Confirmar

Seleccione Documento a Anular




Seleccionar

Anular

7

Ya se puede consultar el QR para su verificación



	XXXXX.0000.pdf	538,5 kb	PDF docum...	28 noviembre 2020, 14:00
	XXXXX.0000.pdf	4,5 kb	PDF docum...	28 noviembre 2020, 14:00
	XXXXX.0000.pdf	538 bites	PDF docum...	28 noviembre 2020, 14:00



8

Utilizar la página para verificar estado y validez del documento en blockchain



XXXXXXXXXX.pdf 525.3 KB
hash:

hash:

0xxx0x000x0xxx0xx0xx000xx00xx0xx0x00000xx0x0xxx000000x0xx00000x

**VERIFICADO**

Estado: Pendiente de confirmación en blockchain



146

Validaciones



191

Estampados



97

.ots generados



Valor agregado

Gracias a Ayi, PNA siente que están trabajando con las nuevas tecnologías.
Capacidad del equipo de adaptación y transformación en las nuevas tecnologías.

Equipo de trabajo

Liber Rossetti
Nicolás Penedo
Tomás Velázquez

Tecnología implementada

Blockchain
Spring Boot
Micro Servicios
Node Js
Docker

Más sobre Blockchain

[Fundamentos de Blockchain](#)

Gracias!

