

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.

Cliente- 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.

PoE

# Caso de uso para la generación



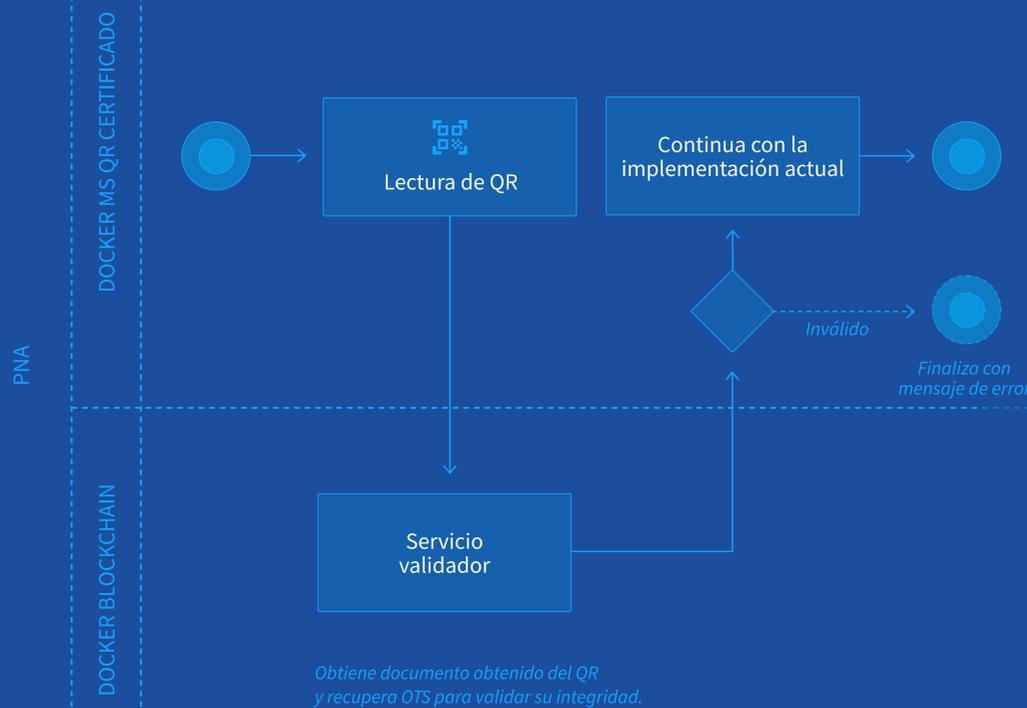
1) El proceso de firma digital continúa comportándose de la misma forma en la que venía haciéndolo.

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.

PoE

# Caso de uso para la verificación QR

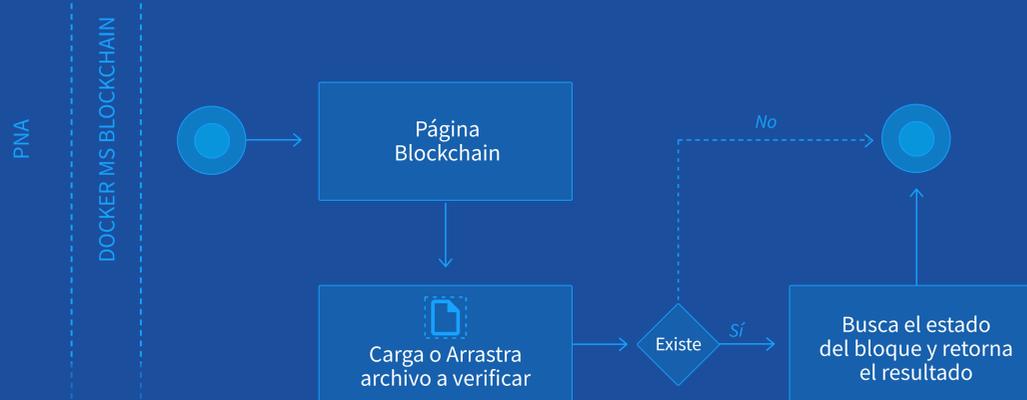


1) Al leer el QR llamará al servicio y verificará que no haya sido alterado el documento utilizando la prueba de existencia.

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.

PoE

# 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:  Nro. Matrícula:  Nombre Embarcación:  DNI/CUIT:  Nombre Propietario:

---

### 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
XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	100/100	XXXXX

### Datos del Trámite

Trámite:  Causa de análisis:

Causa rest. anterior:

2

Ingresar Expediente Electrónico

### Contenido

Tipo de Trámite:  Nro. de trámite:  Nro. GDE/EXPT:  Año:  Fecha de ingreso:



3

Generar Análisis de CREMA

### Fechas

Fecha Base:  Vence:  Señal Distintiva:

---

### Detalle del análisis

Observación:  Puede Accederse:  Requiere inspección:

---

### Convalidaciones

A Realizar:  Fecha desde:  Fecha hasta:

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



4

Genera Certificado CNSN y selecciona firmante

### Contenido

Tipo de Trámite: xxx Expediente:  Nro. de Trámite: 0000

---

### 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
XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	100/100	Humana	Definitivo

### Datos Propietario Nuevo

Nombre	Documento	Proporción	Persona
Sin registros.			



5

### Aprueba Certificado y envía a la firma Digital




**CERTIFICADO NACIONAL DE SEGURIDAD DE LA NAVEGACIÓN**  
N°XXXXXXX

Nombre del Buque motor XXXXX	Matrícula 0000	Señal Distintiva XX000
Navegación NO ESPECIFICADO	Servicio NO ESPECIFICADO	
Material casco: ACERO	XXX:00	XXX:00

**EL JEFE DEL DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD DE LA NAVEGACIÓN CERTIFICA:**

Que el / la BUQUE MOTOR ha sido objeto de las inspecciones INICIALES de conformidad con las disposiciones del Título 2, Capítulo 4 del Régimen de la Navegación Marítima, Fluvial reglamentados por la Ordenanza Marítima N° 0000 (XXX) TOMO 2; y que las inspecciones han puesto de manifiesto que su estado es satisfactorio y cumple con las señaladas prescripciones.

En virtud de lo normado por el Art. 0000000 del REGINAVE, a partir de la entrega del presente certificado de seguridad de la navegación y durante todo el período de validez del mismo, los propietarios, armadores, capitanes, patronos o el tripulante correspondan según las circunstancias del caso, serán responsables del mantenimiento de las condiciones de seguridad, de manera que garanticen que el buque o artefacto naval y su equipo le permiten navegar u operar sin constituir un peligro para su propia seguridad o para la de terceros.

El presente Certificado será **válido hasta el vencimiento** que se indica más adelante, sujeto a la realización de las inspecciones de convalidación que, entre las fechas limitadas se establecen al dorso, debiendo quedar registradas. Expedido en **BUENOS AIRES el 26 de Noviembre del 2020.**




XXXXXX  
PREFECTO MAJOR  
E/A JEFE DEPARTAMENTO SEGURIDAD DE LA NAVEGACIÓN

VENCE: 26/MAR/2021

**OBSERVACIONES:**  
(\*)PASAJEROS: OBSERVACIÓN DE PASAJEROS

**CONVALIDACIONES**

Se certifica que el/ la BUQUE MOTOR ha sido objeto de las inspecciones que se establecen a continuación, con resultado satisfactorio, en las especialidades y fecha que se indican respectivamente.

A realizar	Entre el	y el	Lugar y fecha	Firma del inspector
xx/xx xxxxx	xx/xx/xxxx	xx/xx/xxxx	xxxxxxx	xxxxxxx
xx/xx xxxxx	xx/xx/xxxx	xx/xx/xxxx	xxxxxxx	xxxxxxx
xx/xx xxxxx	xx/xx/xxxx	xx/xx/xxxx	xxxxxxx	xxxxxxx
xx/xx xxxxx	xx/xx/xxxx	xx/xx/xxxx	xxxxxxx	xxxxxxx
xx/xx xxxxx	xx/xx/xxxx	xx/xx/xxxx	xxxxxxx	xxxxxxx
xx/xx xxxxx	xx/xx/xxxx	xx/xx/xxxx	xxxxxxx	xxxxxxx
xx/xx xxxxx	xx/xx/xxxx	xx/xx/xxxx	xxxxxxx	xxxxxxx
xx/xx xxxxx	xx/xx/xxxx	xx/xx/xxxx	xxxxxxx	xxxxxxx
xx/xx xxxxx	xx/xx/xxxx	xx/xx/xxxx	xxxxxxx	xxxxxxx
xx/xx xxxxx	xx/xx/xxxx	xx/xx/xxxx	xxxxxxx	xxxxxxx

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

Aquí podrás verificar si tu archivo fue emitido por Prefectura Naval Argentina y en el caso de que as lo sea, verificar si sigue siendo válido o no.



XXXXXXXXXX.pdf 525.3 KB  
hash:  
0xxx0x000x0xxx0xx0xx000xx00xx00xx0x00000xx0x0xxx000000x0xx00000x

**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!

