



BLOCKCHAIN
FEDERAL ARGENTINA

¿Qué es blockchain?

Registro de
datos online
inmutable



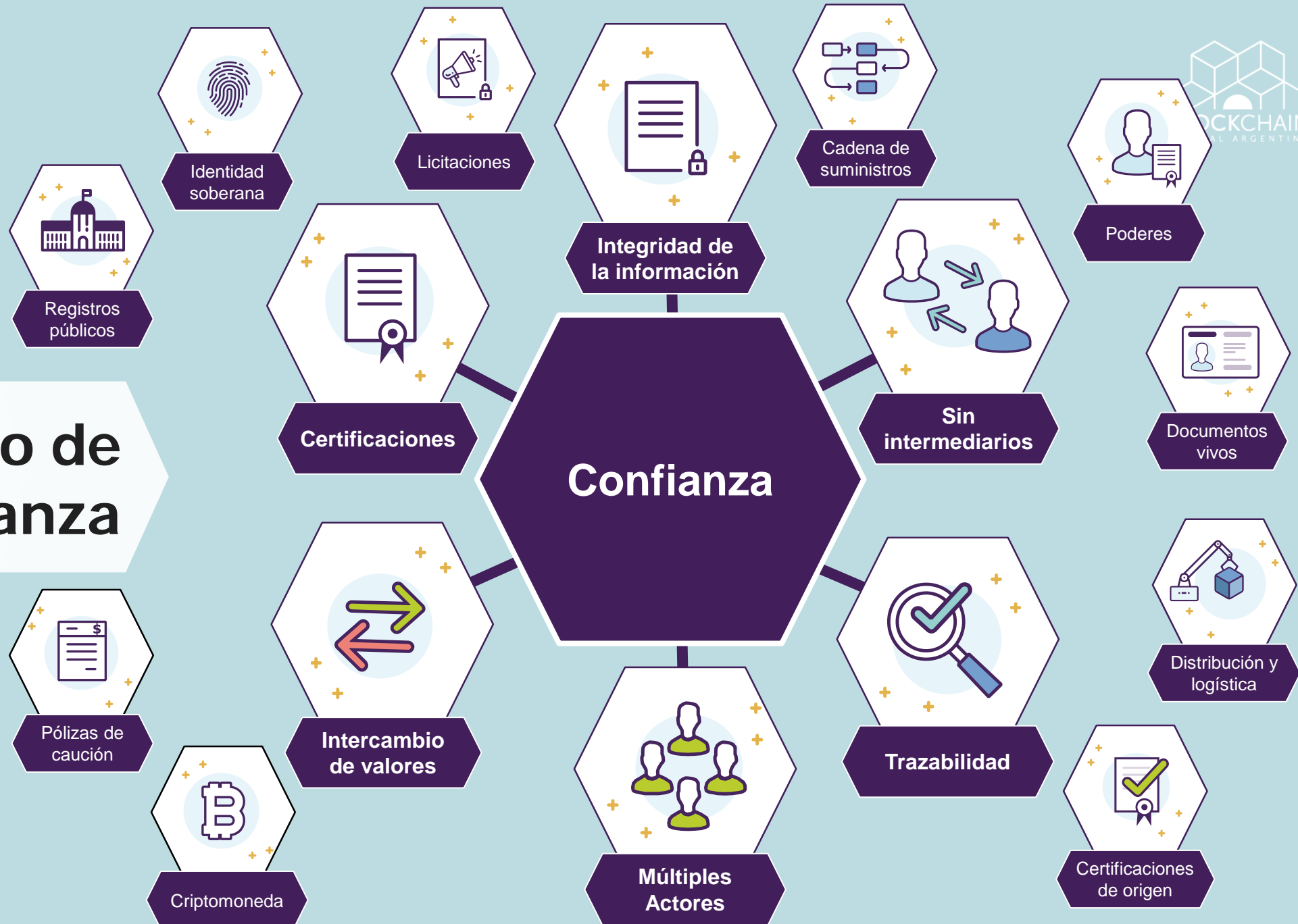
Imposible
alterar datos

Apoyado
en una
comunidad
de pares

Servicio de confianza



Servicio de confianza



El origen



Características



Autoría



**Fecha
cierta**



**Información
inmutable**

Características



Transparencia



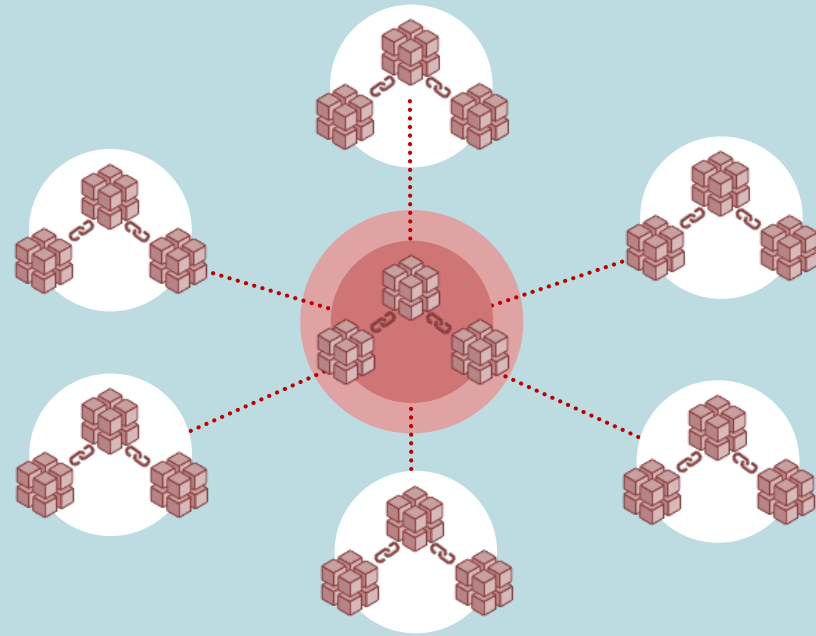
**Sin
Intermediarios**



**Registro
Creciente**



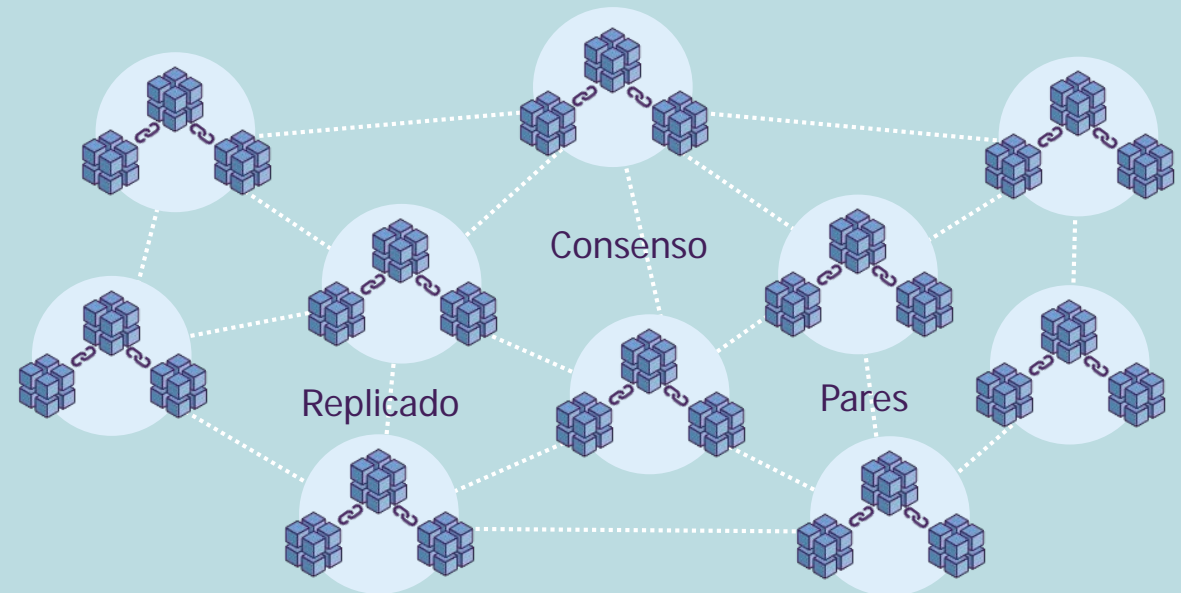
**Red
centralizada**



**¿Cómo
funciona?**
Una red de pares



**Red
distribuida**





Modificación



09e57c8da5b22b31
ed763a71cb6ef3a02
fd9a10c9f068bc1d0
6bc00c34703232

hash



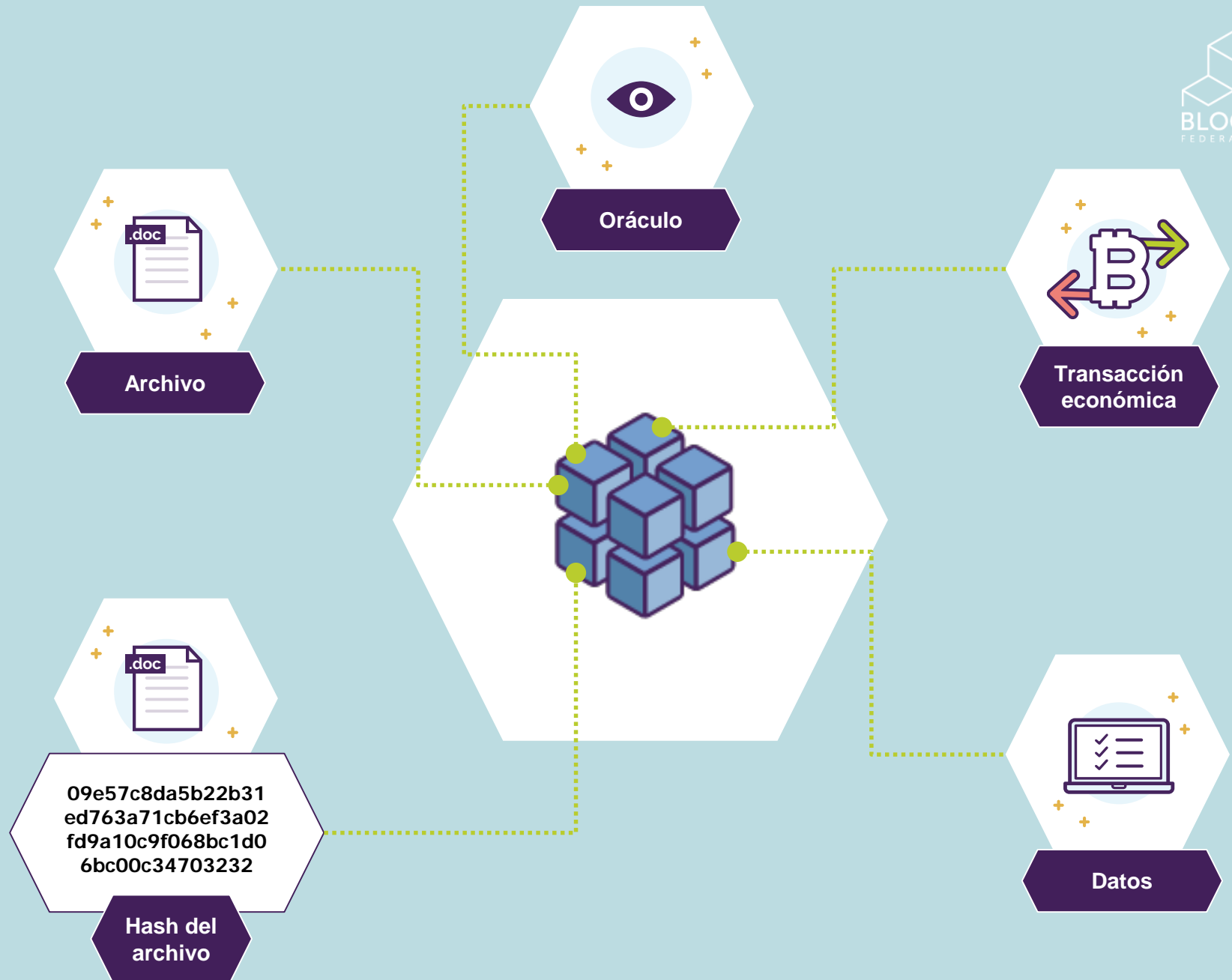
711112012c322261
414067094263e284
6de7a8cbcf2e56193
bd91adf7036bcd8

hash

¿Cómo funciona?
¿Qué es un hash?

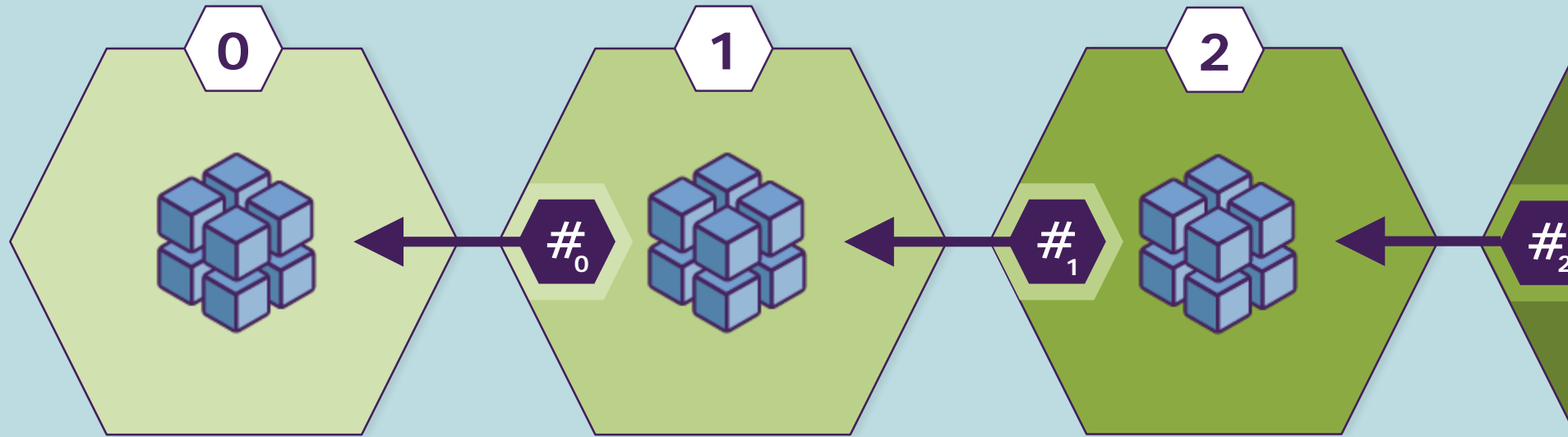
¿Cómo funciona?

Las transacciones



¿Cómo funciona?

El agregado de bloques





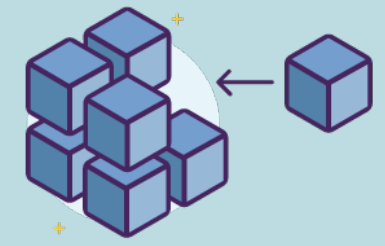
Se realiza una
Transacción



Se envía a la
Red de Pares



La red la verifica



Se suma a otras
transacciones...



Así, la transacción
queda completada.



Y se agrega a la cadena.

¿Cómo funciona?

El agregado de transacciones

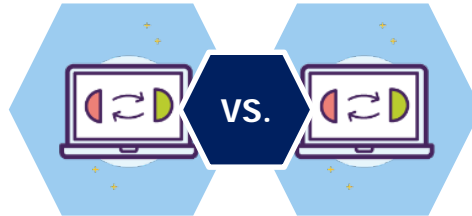
¿Cómo funciona?

Protocolos de consenso

Prueba de Trabajo



Participan todos los nodos de la red, de forma anónima



Compiten para sellar un bloque



El primer nodo que logre sellarlo obtiene una recompensa en criptomoneda

Prueba de Autoridad



Participan solo algunos nodos autorizados

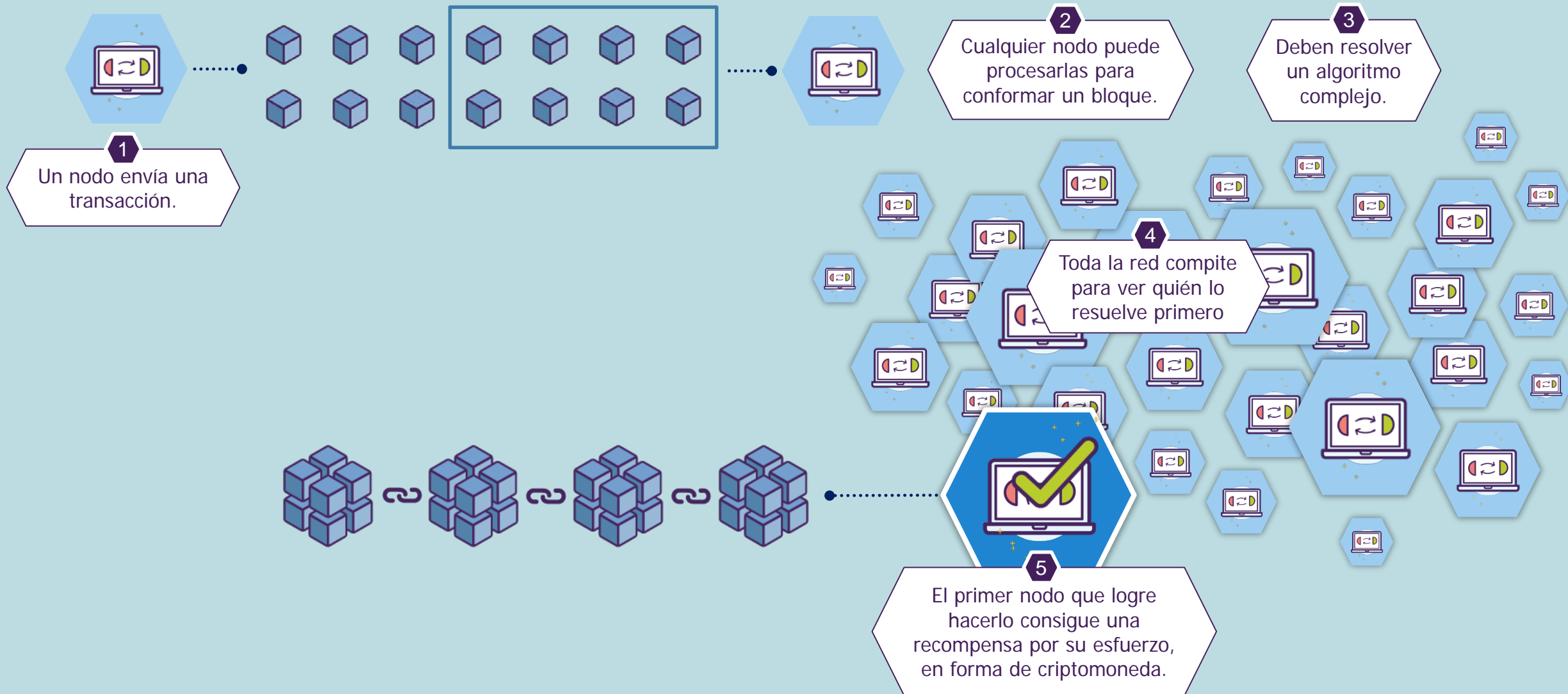


Su identidad debe estar verificada

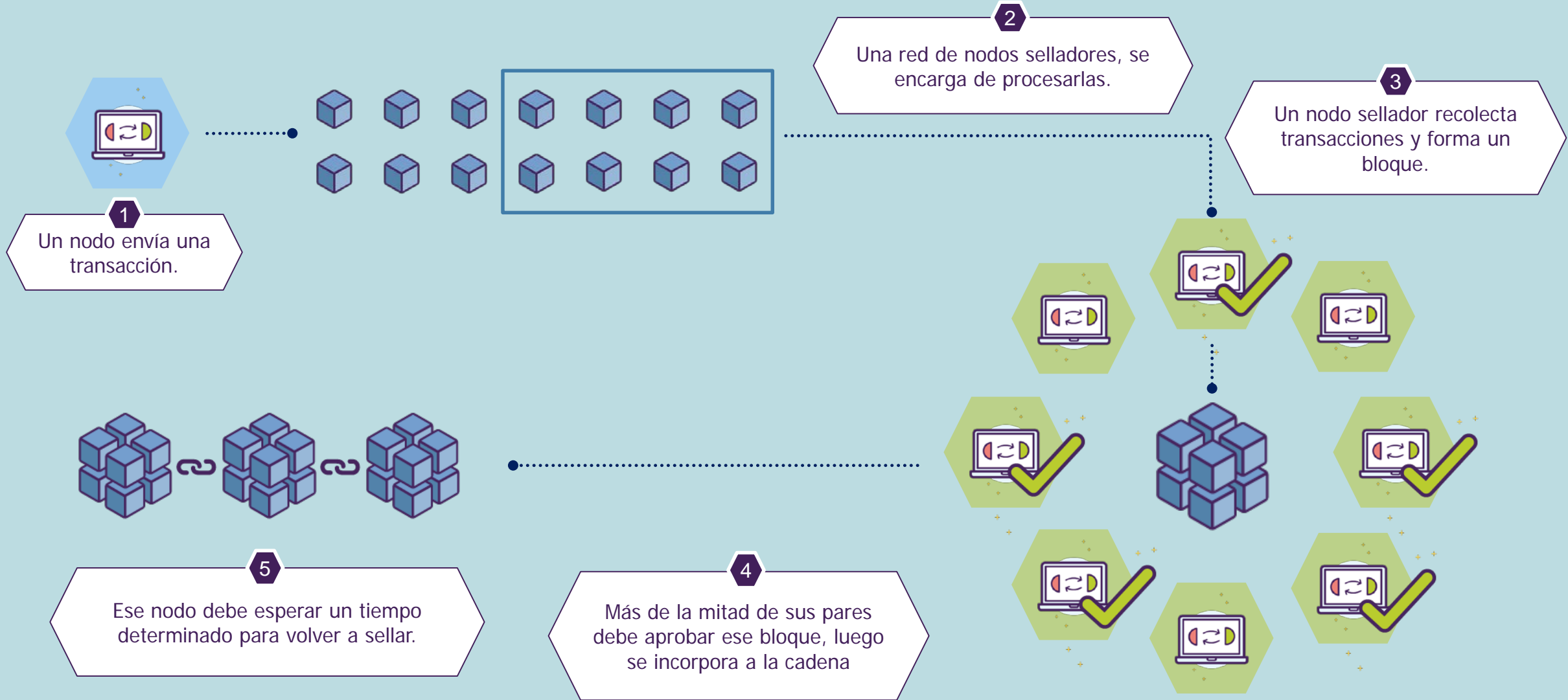


No hay criptomoneda circulante

Cómo funciona el modelo Proof of Work (Prueba de Trabajo)



Cómo funciona el modelo Proof of Authority (Prueba de Autoridad)



Smart Contracts



Licitaciones públicas



1

Publicación del pliego

Los términos de la convocatoria son públicos e inalterables.



2

Oferentes

Todo aquel que compre el pliego de la licitación lo puede hacer de forma digital.



3

Presentación de ofertas

Garantía de ofertas secretas.



4

Cierre

El *smart contract* deja de aceptar ofertas en una fecha determinada.



5

Apertura de sobres

Se asegura la transparencia y confidencialidad del proceso.



6

Evaluación

Aquellas propuestas que no cumplan con los requerimientos pueden ser automáticamente descalificadas y todo se puede fiscalizar.



7

Adjudicación

Se puede notificar automáticamente al ganador y ejecutar los procesos administrativos vinculados.

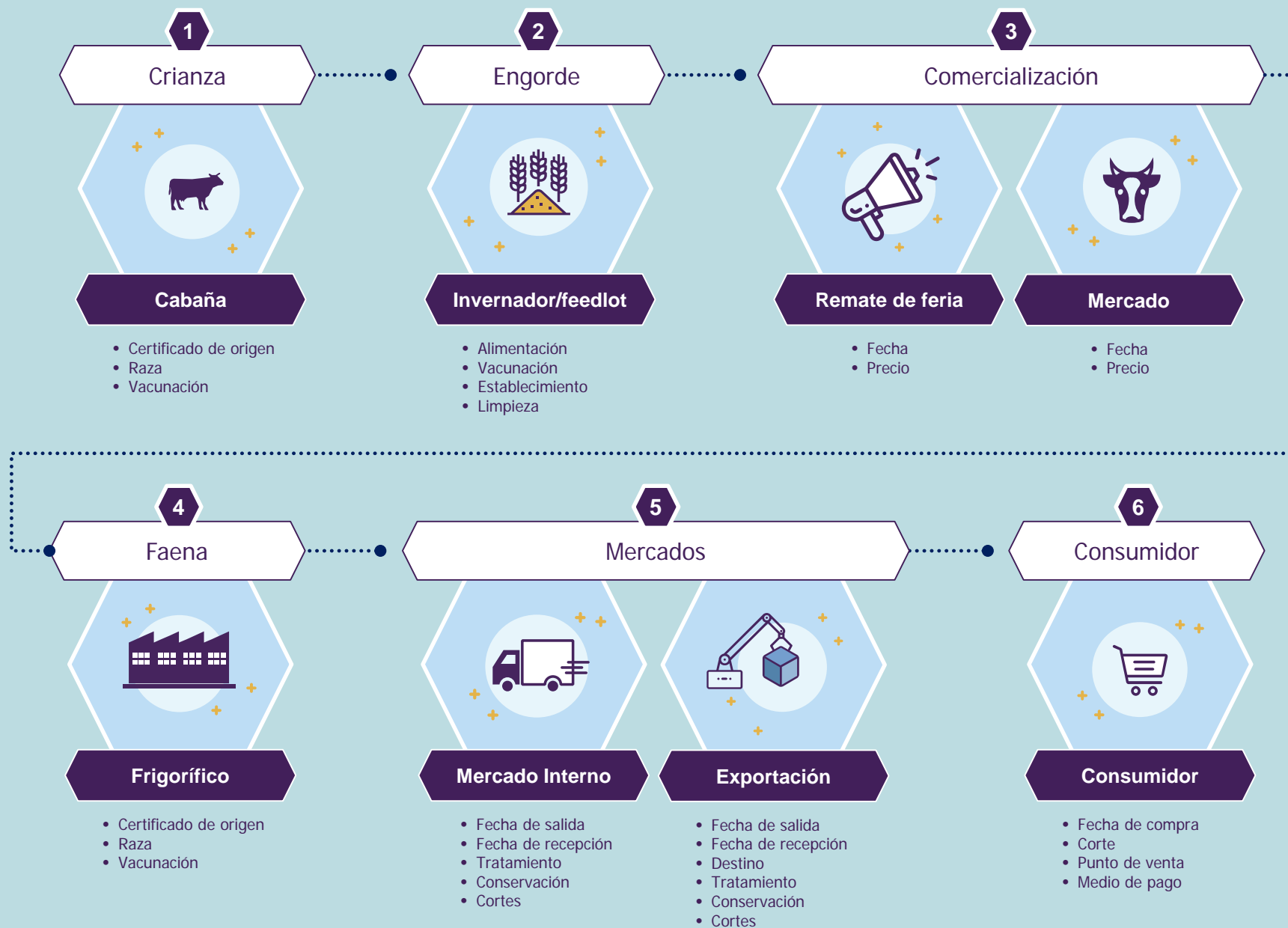


8

Ejecución del contrato

Se pueden fiscalizar las ordenes de compras y las etapas de cumplimiento hasta el fin del proceso.

Cadena de producción de carne vacuna



Trazabilidad de productos mediante Blockchain

BLOCKCHAIN

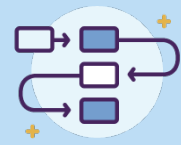


Registro

Información inalterable y verificable



- Certificado de origen
- Fecha de producción
- ...



- Número de lote
- Fecha de envasado
- Dirección
- ...



- Llegada y salida de planta
- Dirección
- Rutas
- ...



- Fecha de recepción
- Dirección
- Fecha de puesta en góndola
- ...



Smart Contract

Acciones preestablecidas entre las partes y ejecutadas automáticamente

- Control de pedido
- Control de calidad contra especificaciones
- Pago al proveedor

- Control de pedido
- Control de calidad contra especificaciones
- Pago al proveedor

- Control de pedido
- Control de calidad contra especificaciones
- Pago al proveedor



Oráculos

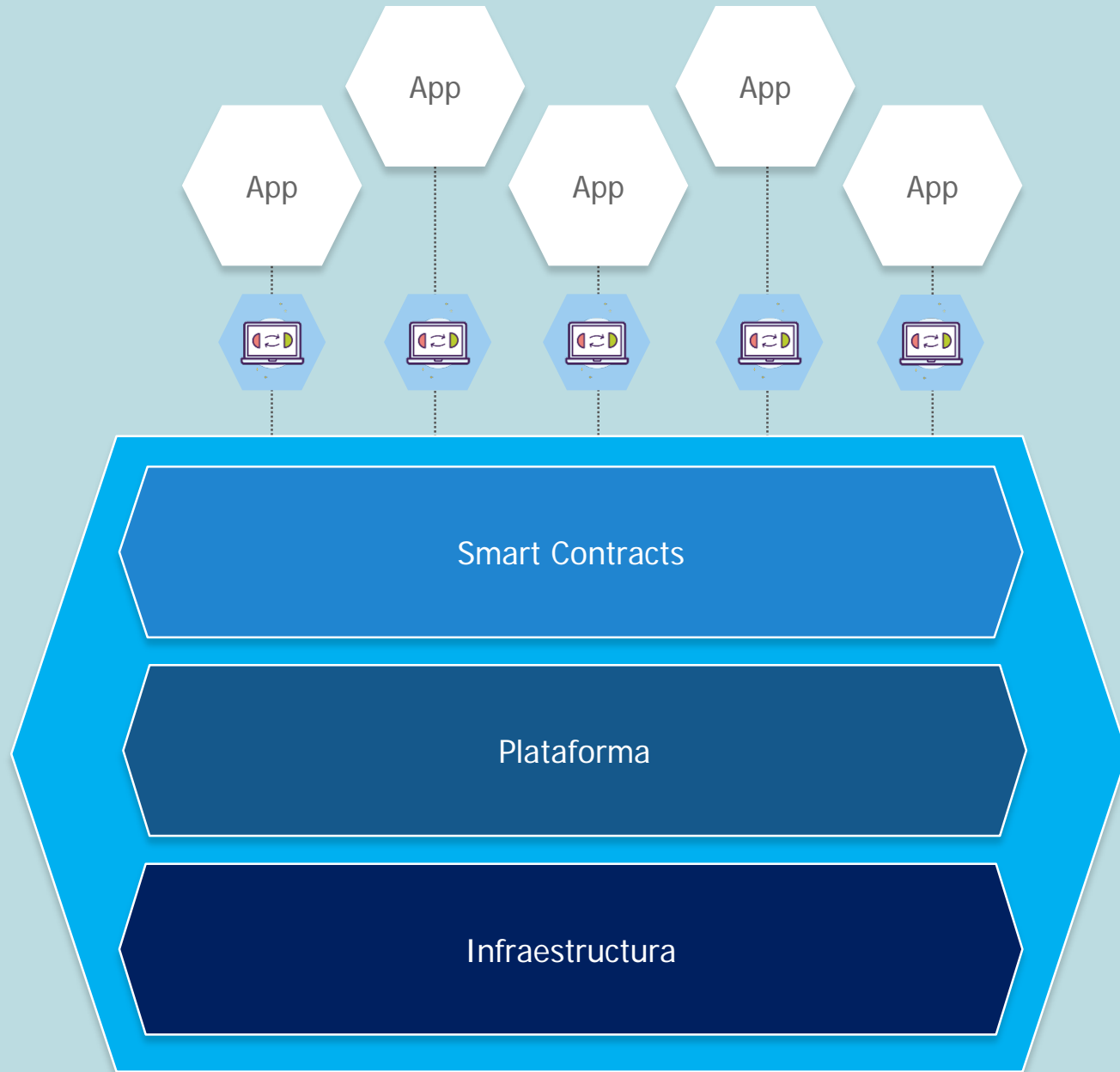


Oráculos



Oráculos

Una plataforma sobre blockchain



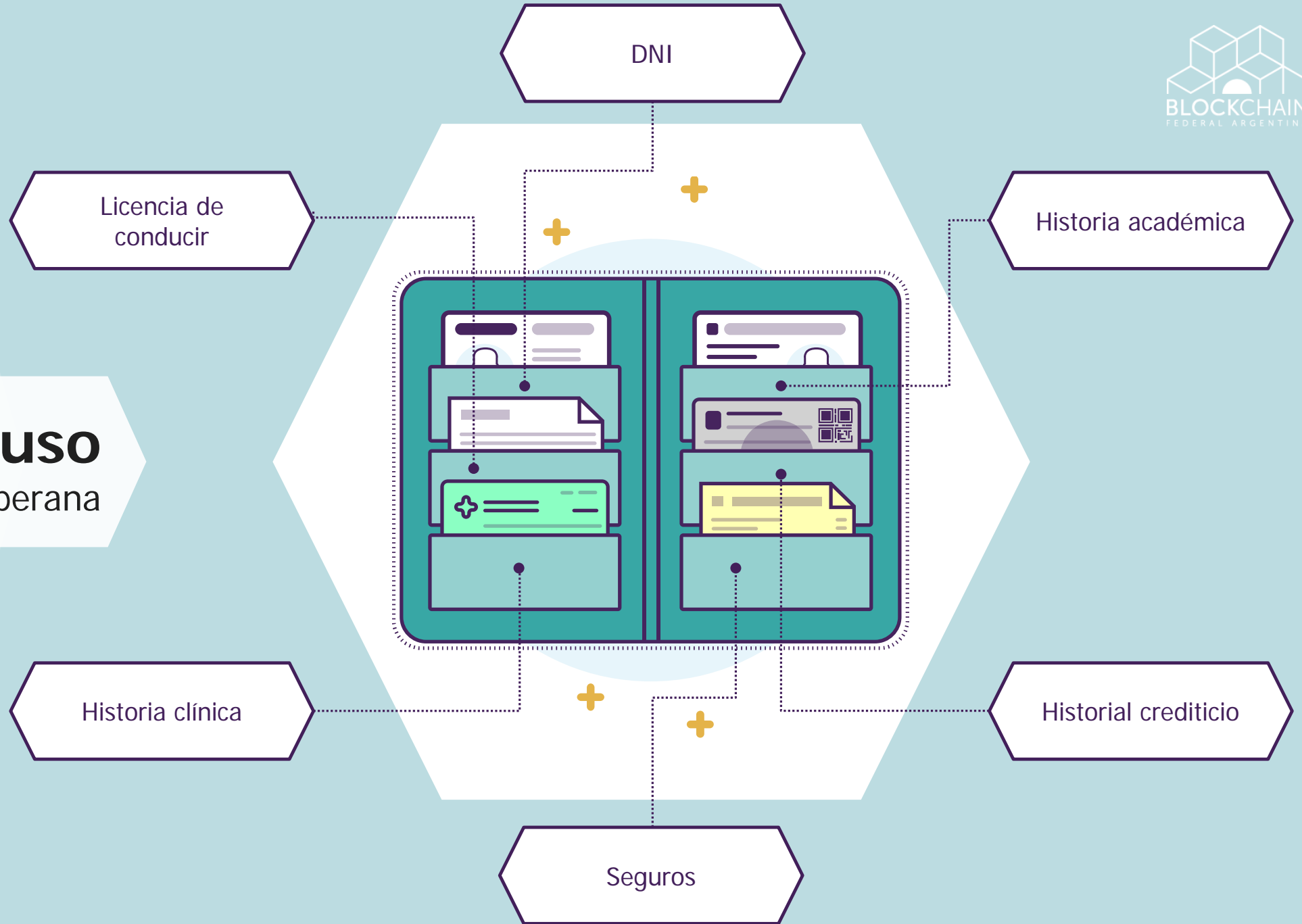
Casos de uso

Identidad Digital Soberana



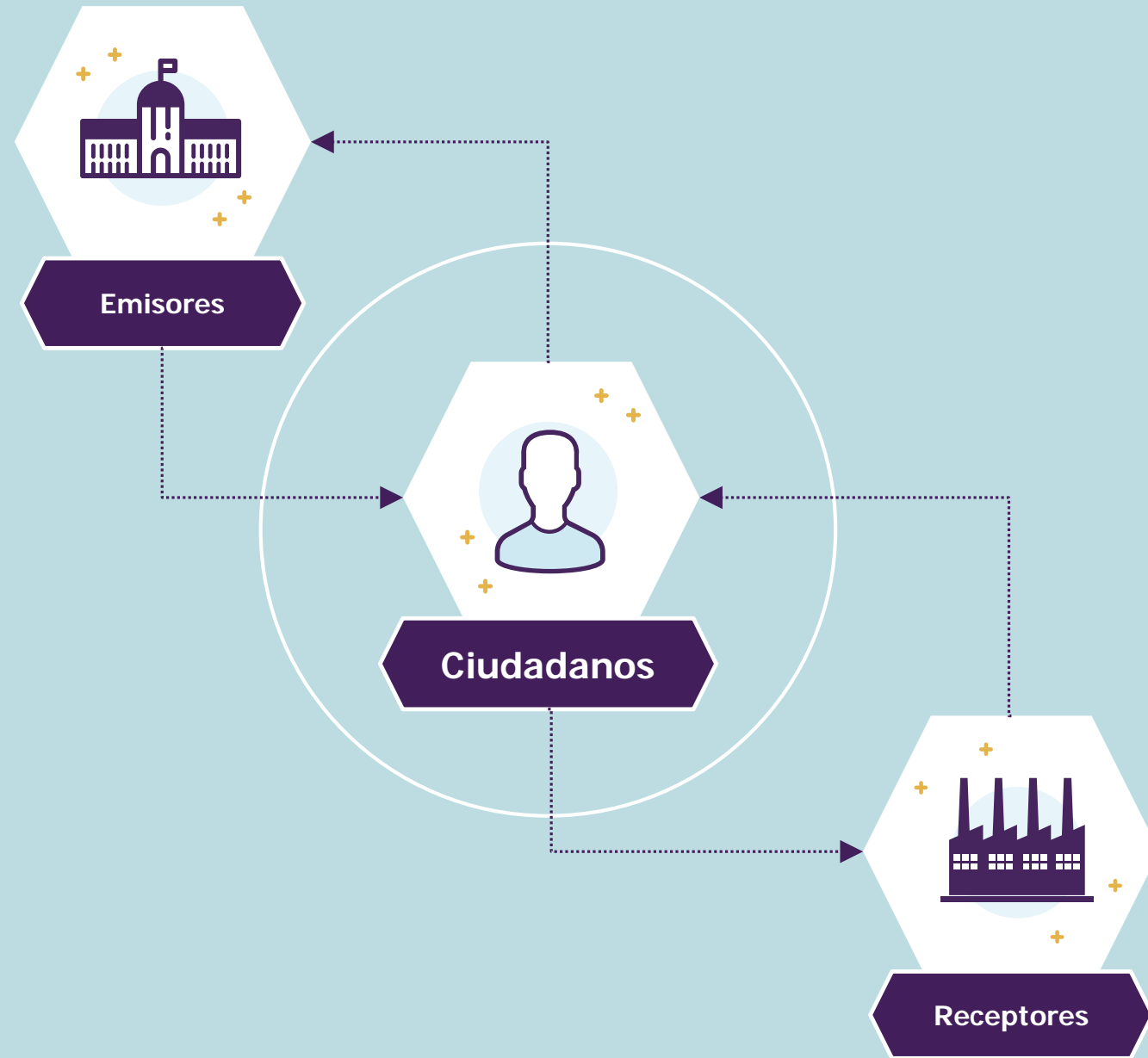
Casos de uso

Identidad Digital Soberana



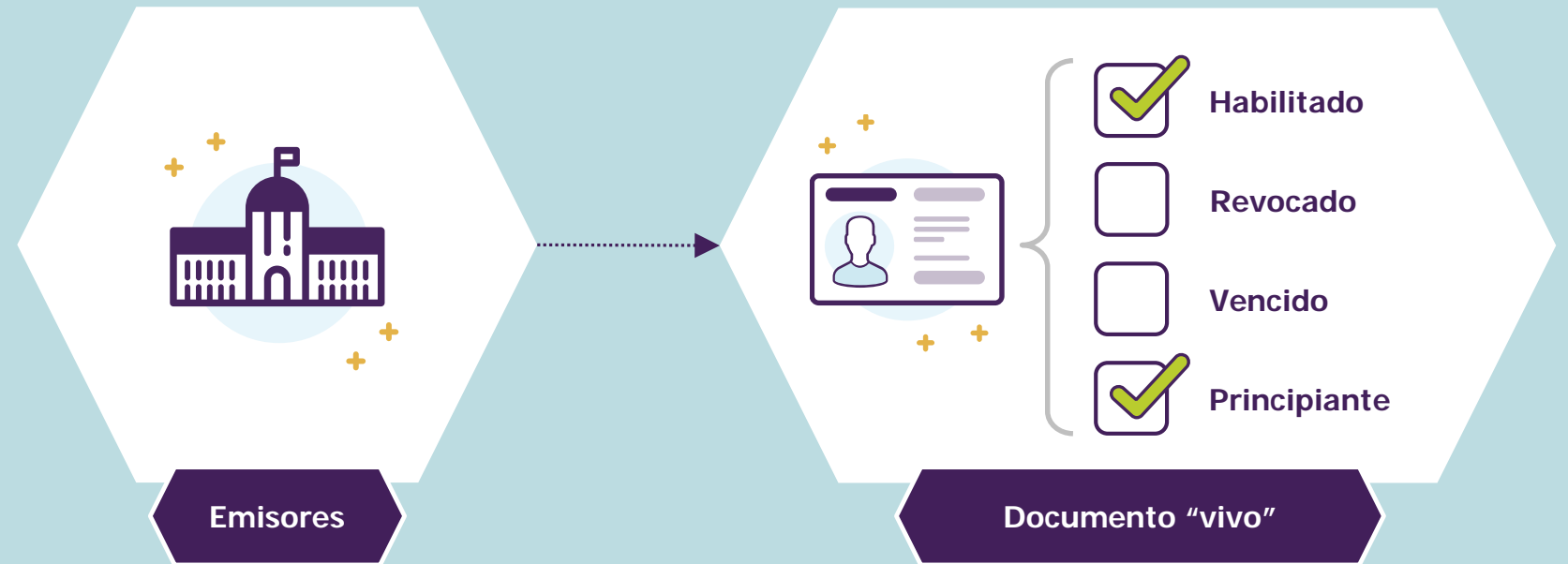
Casos de uso

Identidad Digital Soberana



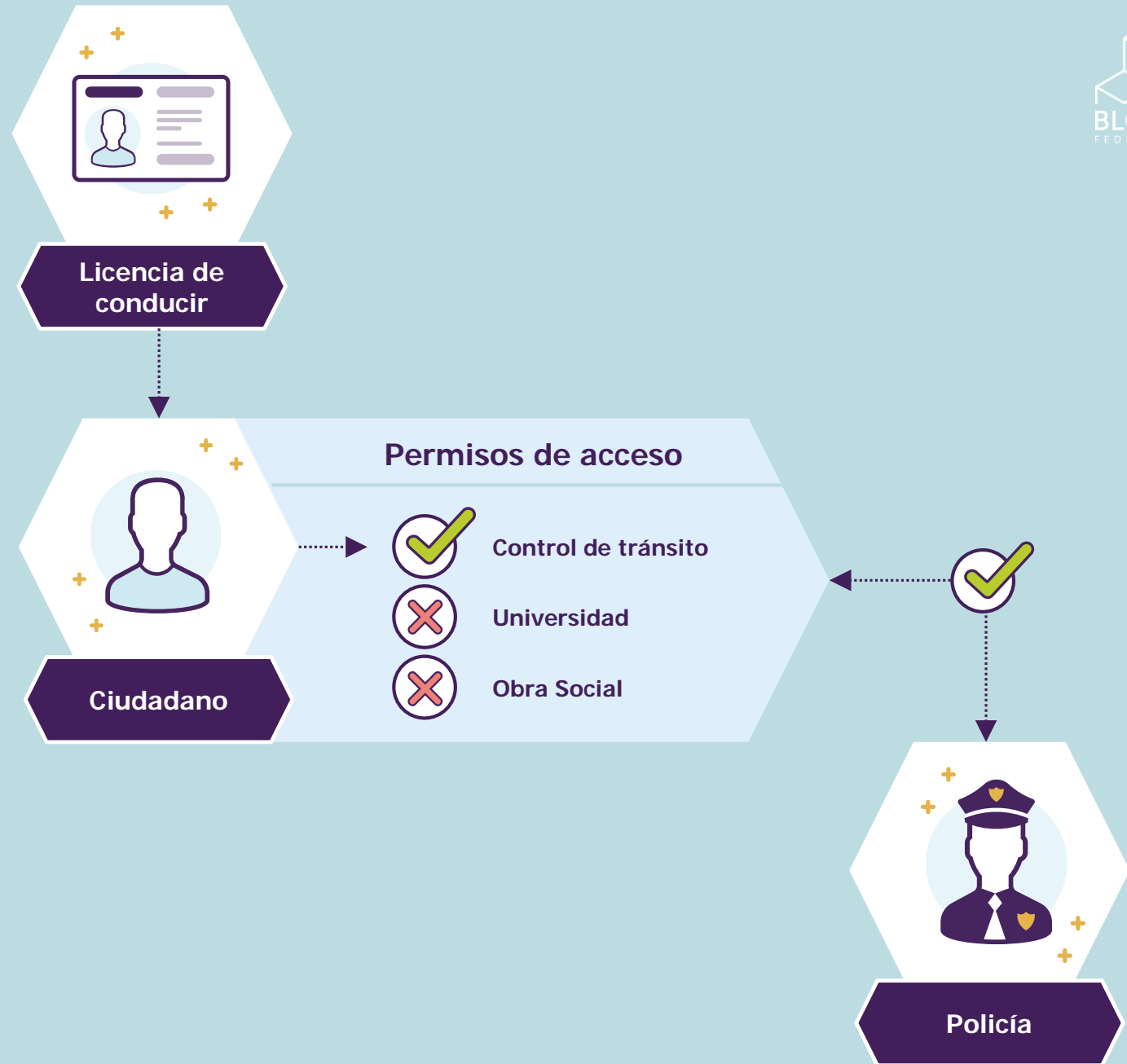
Casos de uso

Identidad Digital Soberana



Casos de uso

Identidad Digital Soberana



Casos de uso

Identidad Digital Soberana

Documento en papel



- Estático
- Estado inmutable
- Permisos irrevocables
- Sin garantías



Documento digital



- Digital
- Estático
- Estado inmutable
- Permisos irrevocables
- Firma digital



Documento en portadocumentos



- Digital
- Vivo
- Estados dinámicos
- Permisos modificables
- Verificado minuto a minuto
- Garantías de Blockchain

Identidad Digital Soberana

Emisores

Ciudadano



Receptores



Compañía de seguros



Gimnasio



Dirección General de Licencias



Agencia Nacional de Seguridad Vial



Validación

Estado



Abonado

Póliza



Permisos



Estado



Vencido

Membresía



Permisos



Estado



Habilitado

Licencia de conducir

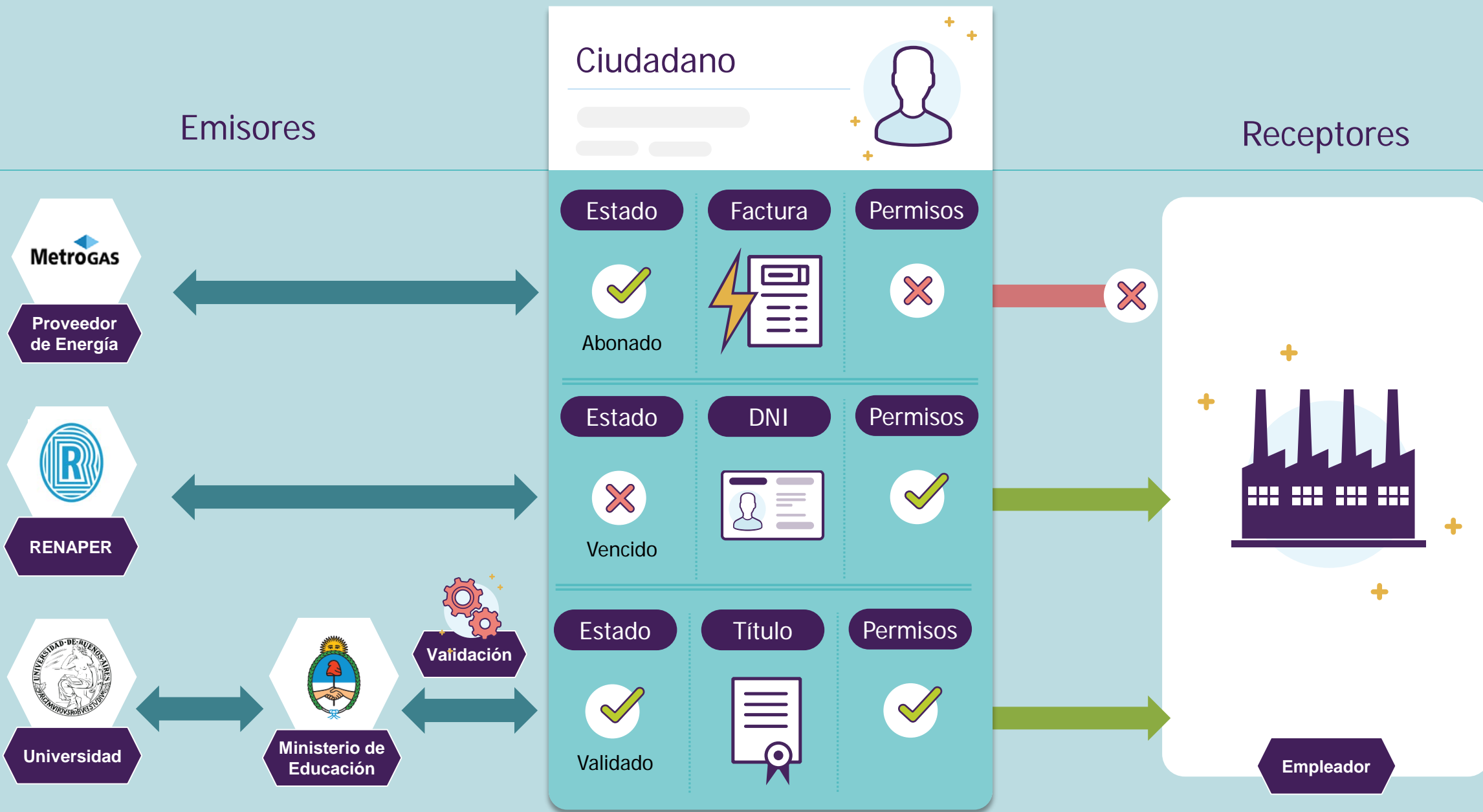


Permisos



Oficial

Identidad Digital Soberana





Características de blockchain



Autoría



Fecha cierta



Información inmutable



Transparencia

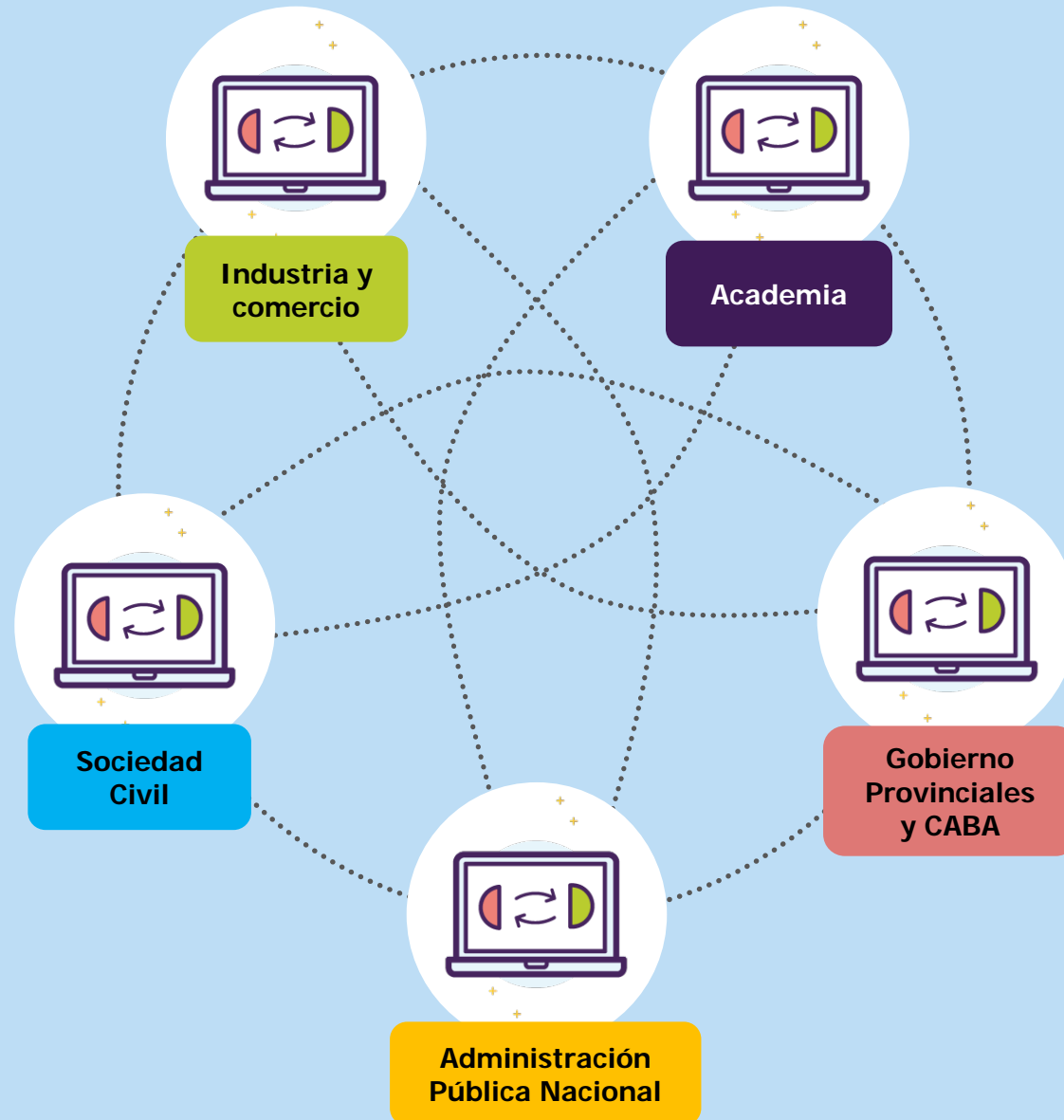


Sin Intermediarios

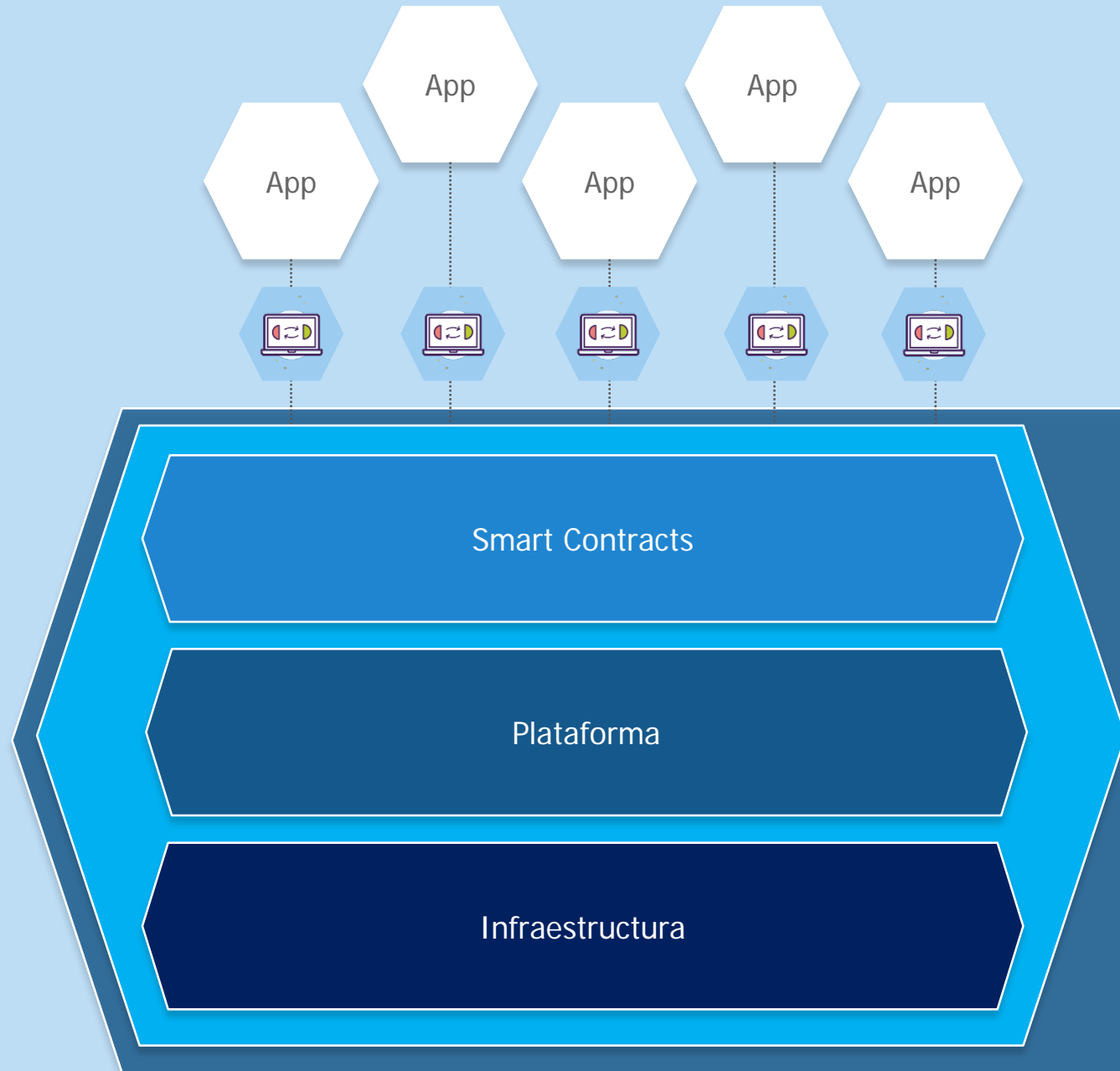


Registro
Creciente

Múltiples Partes Interesadas



Modelo



Modelo



Permisiónada



Modelo liviano



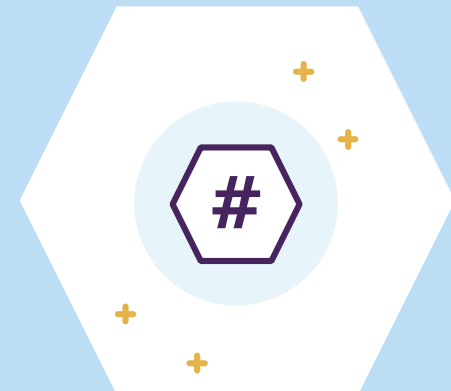
Sin
criptomoneda



Transacciones
gratuitas



Software libre



Almacenamiento
Off-chain

Tecnología

Ethereum



ethereum

Tecnología

Nodos



Selladores



Transaccionales



Verificadores

Tecnología

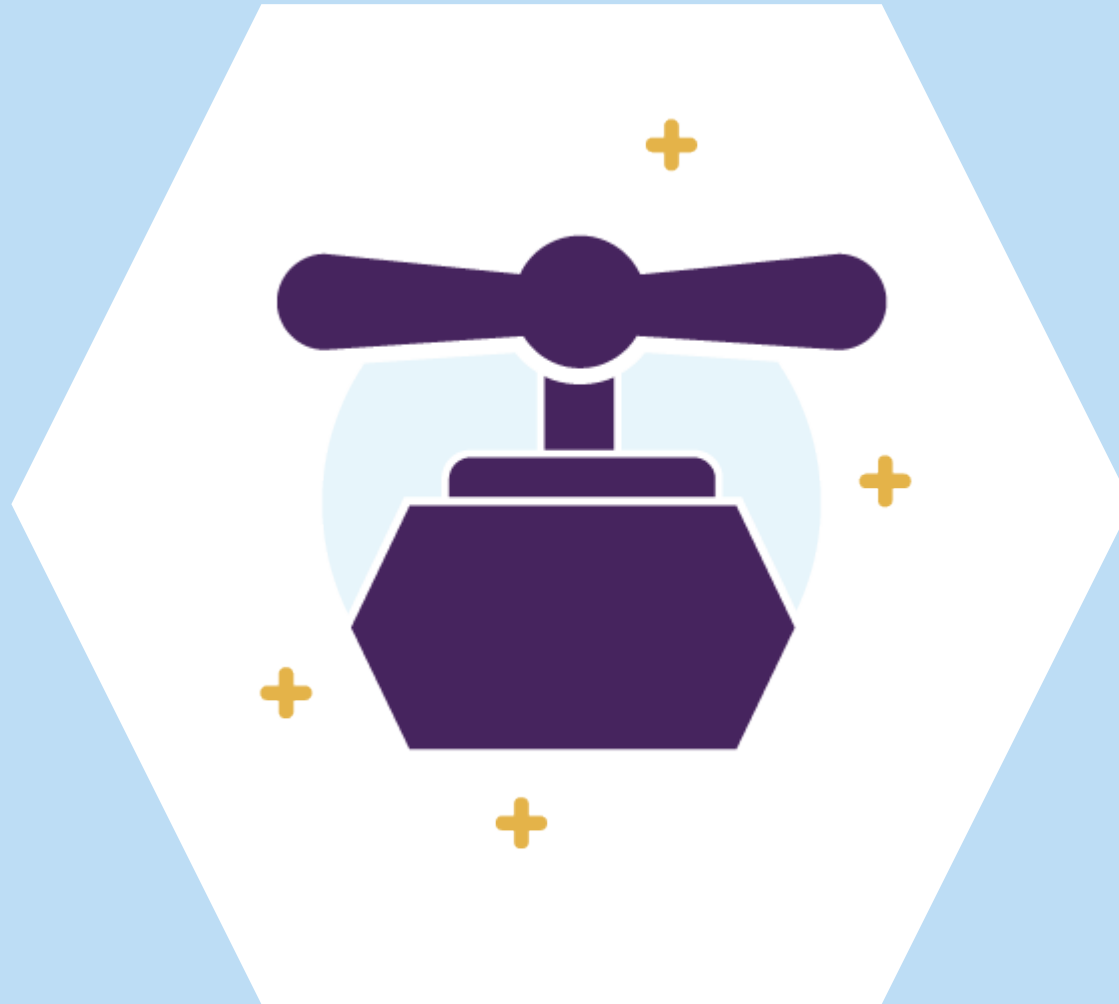
Nodos Selladores



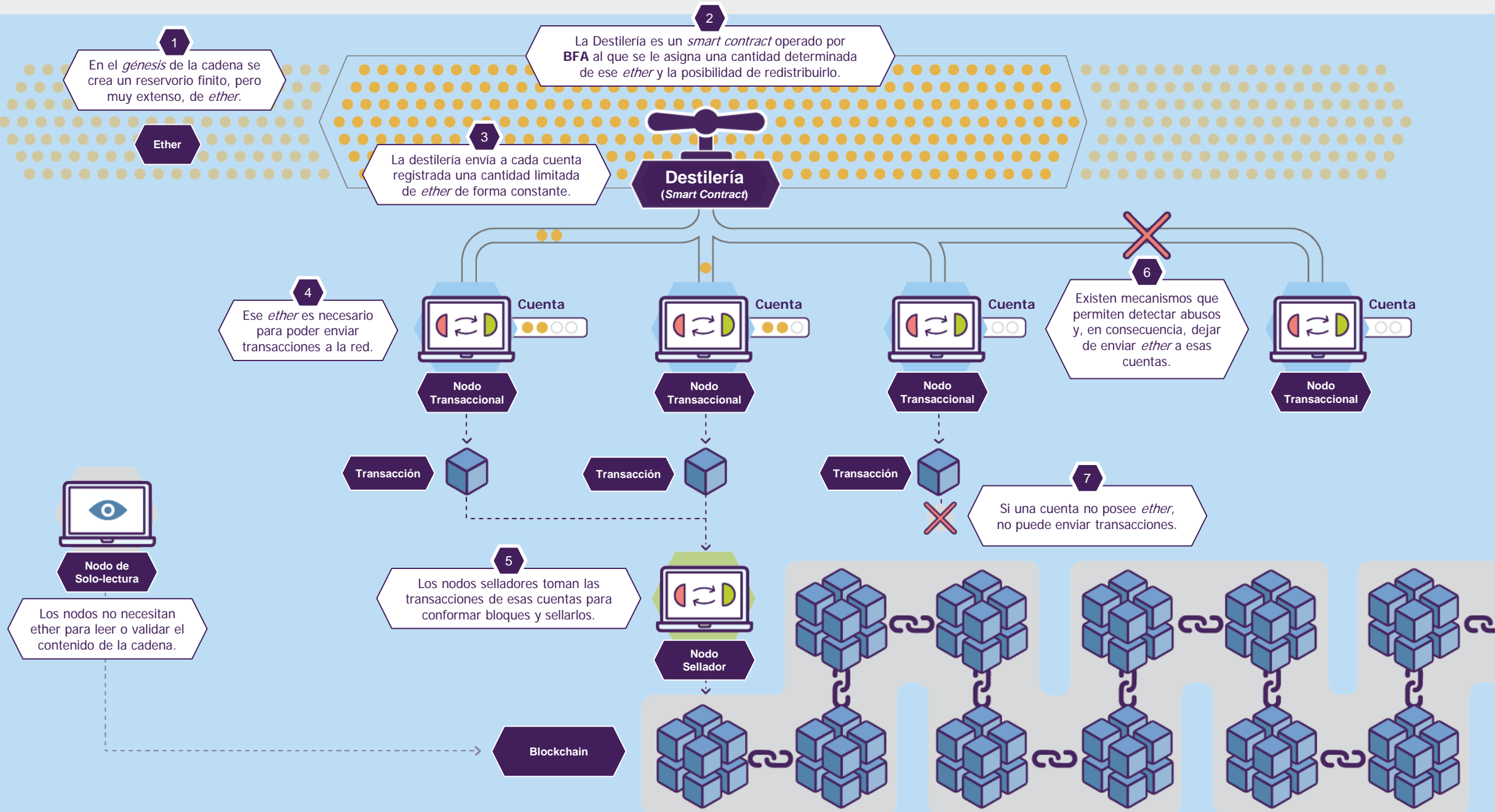
- ❖ ARIU
- ❖ UN Córdoba
- ❖ UN San Juan
- ❖ UN Rosario
- ❖ UN La Plata
- ❖ DGSJ
- ❖ Prefectura Naval Argentina
- ❖ ONTI
- ❖ ASI GCBA
- ❖ CABASE (Bs. As., Bahía Blanca, Mendoza, Puerto Madryn y Posadas)
- ❖ EVERIS
- ❖ SYT
- ❖ Universidad de Palermo
- ❖ Marandu Comunicaciones SE
- ❖ SMGP
- ❖ Última Milla S.A.
- ❖ Superintendencia de Riegos del Trabajo
- ❖ IPLAN
- ❖ Agencia Nacional de Seguridad Vial
- ❖ Belatrix
- ❖ Red Link
- ❖ Colegio de Escribanos de la Provincia de Bs. As.

Tecnología

Destilería



Destilería



Tecnología

Monitoreo



Tecnología

Sello de Tiempo



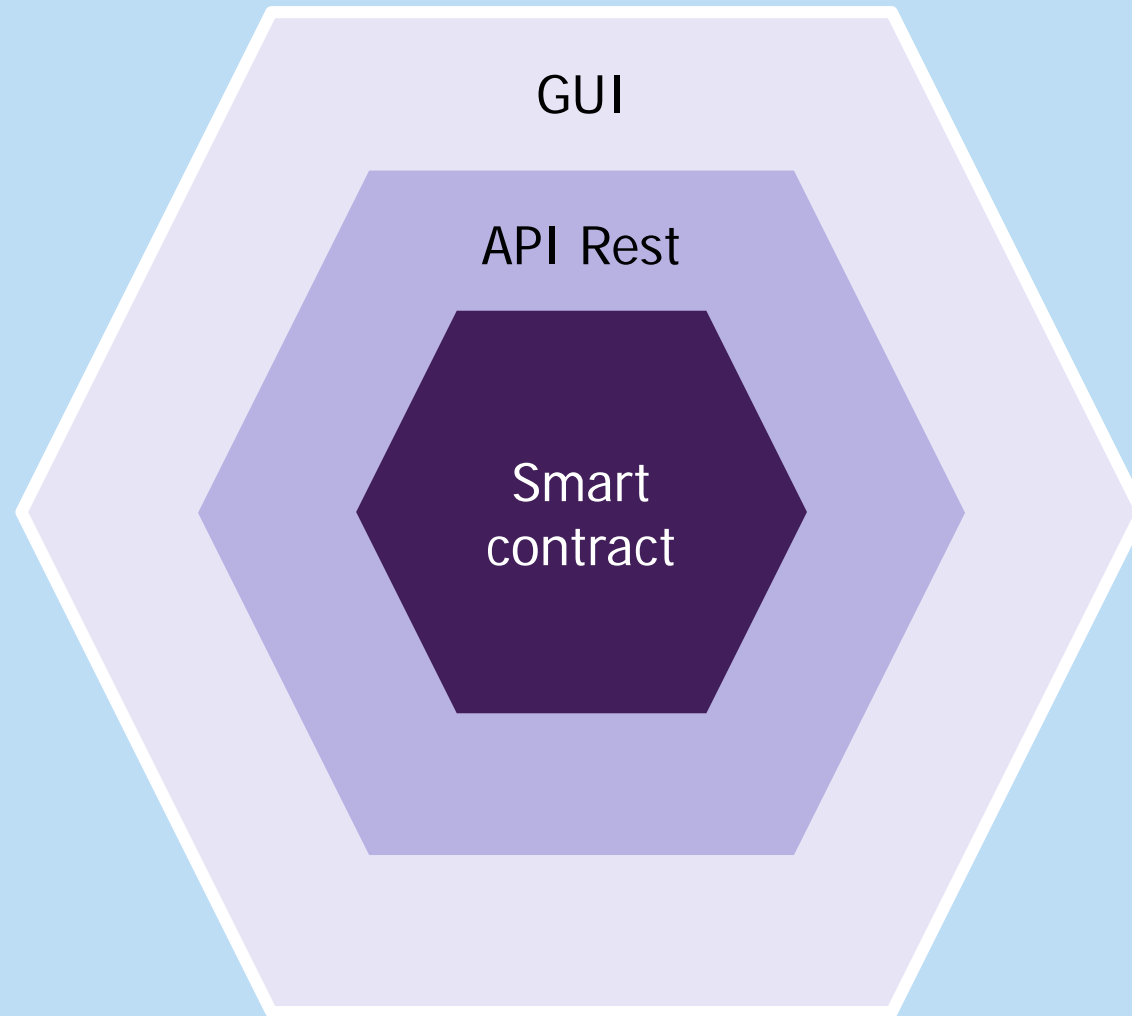
Tecnología

Votación



Tecnología

Sello de Tiempo
(TSA2)



Tecnología

Sello de Tiempo (TSA2)



1

Las secciones del BORA
obtienen el Sello de
Tiempo de BFA



2

Se publican en la
web sin Recibo
Temporal



3

Cualquier usuario puede
verificar el sellado en la
web de BFA

Tecnología

Sello de Tiempo (GUI)



Sello de Tiempo

El servicio de Sello de Tiempo de BFA permite demostrar que el contenido de cualquier documento digital existió en un momento y que desde entonces, no ha cambiado. Al sellar un archivo, cualquiera podrá verificar el día y la hora en que su hash fue almacenado en Blockchain Federal Argentina. Tené en cuenta que el documento seleccionado nunca se sube a la red, garantizando su privacidad.

Si tenés un archivo con Recibo Digital (.rd) verificalo [aquí](#)



Arrastrá un archivo aquí
ó

Seleccioná un archivo



Tecnología

Sello de Tiempo (GUI)



Sello de Tiempo

El servicio de Sello de Tiempo de BFA permite demostrar que el contenido de cualquier documento digital existió en un momento y que desde entonces, no ha cambiado. Al sellar un archivo, cualquiera podrá verificar el día y la hora en que su hash fue almacenado en Blockchain Federal Argentina. Tené en cuenta que el documento seleccionado nunca se sube a la red, garantizando su privacidad.

Si tenés un archivo con Recibo Digital (.rd) verificalo aquí

Nombre del archivo: **prueba.pdf**

Hash del archivo:

e4d18bc27b50dfca1da4afbfa8587e0259452836452e5d142320761bd4528b07

Sellar

Verificar

Seleccionar otro archivo

Tecnología

Sello de Tiempo (GUI)



Sello de Tiempo

El servicio de Sello de Tiempo de BFA permite demostrar que el contenido de cualquier documento digital existió en un momento y que desde entonces, no ha cambiado. Al sellar un archivo, cualquiera podrá verificar el día y la hora en que su hash fue almacenado en Blockchain Federal Argentina. Tené en cuenta que el documento seleccionado nunca se sube a la red, garantizando su privacidad.

Si tenés un archivo con Recibo Digital (.rd) verificalo aquí

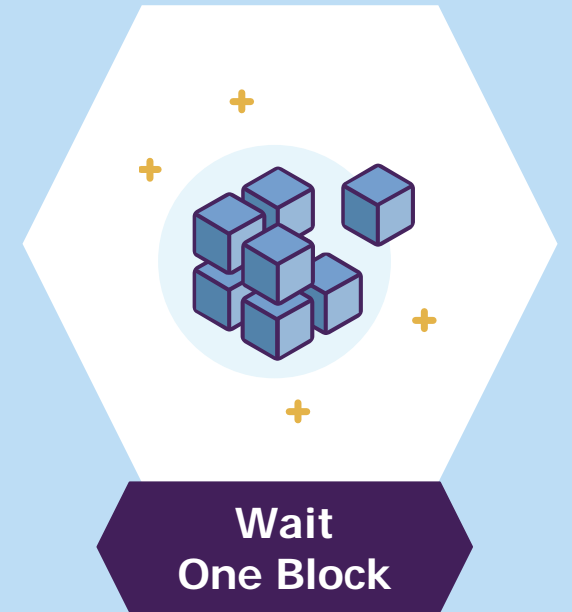
- ✓ El archivo **prueba.pdf** se encuentra sellado por:
 - **0x902coCdC1bbo6670Efb526b2E5252311D629a229** en el bloque **1678245** 29 de agosto de 2019 14:07:05 ART

Volver a Sellar o Verificar



Tecnología

Sello de Tiempo
(API Rest)



Tecnología

Sello de Tiempo (API Rest)

/Stamp

Método POST
Json Body

```
{
  "hashes": [
    "a2bbdb1de53523b8099b37013f251546f3d65dbe7a0774fa41af0a4176992fd4",
    "37dcebed75aee449fd7102bcae312f12ce21327eb2ff2efb510259192c46001",
    "03ac674216f3e15c761ee1a5e255f067953623c8b388b4459e13f978d7c846f4",
    "4f6de4ccf0d27189de5b880e5d20e1bd0de112a2173c1f1d7aa63f53b3a88f37",
    "e9ff266f6998cecf58880b3884df657cbc8ca54410cd30d42774a3c3c4e7dea",
    "b11e66b9ae53dd32ba5713a3fcb58b9c82e5874cbc75f4721c20698526b8156a",
    "bc2d8d7c6cc6c7abce189ce248c57e453c8993f9fdae13ef08549ebcca03f34d",
    "804f2797834b8bf898a8e22c852684e9ba14f0239aac423af90addf95faa2984",
    "1cd45f12a6eb947bcd73dbf068897336c4e96bee89630d662d55ea3257ff004a",
    "980ddb6010c7e04f2bdecffe036886202e8ab07875efd02e64433c42fcab17",
    "c7f6a799fa0a352f2175f3845a7c7914e3086782cf2dde8f325778397a0be966"
  ]
}
```

/verify/:hash:

Método GET
PathVariable hash

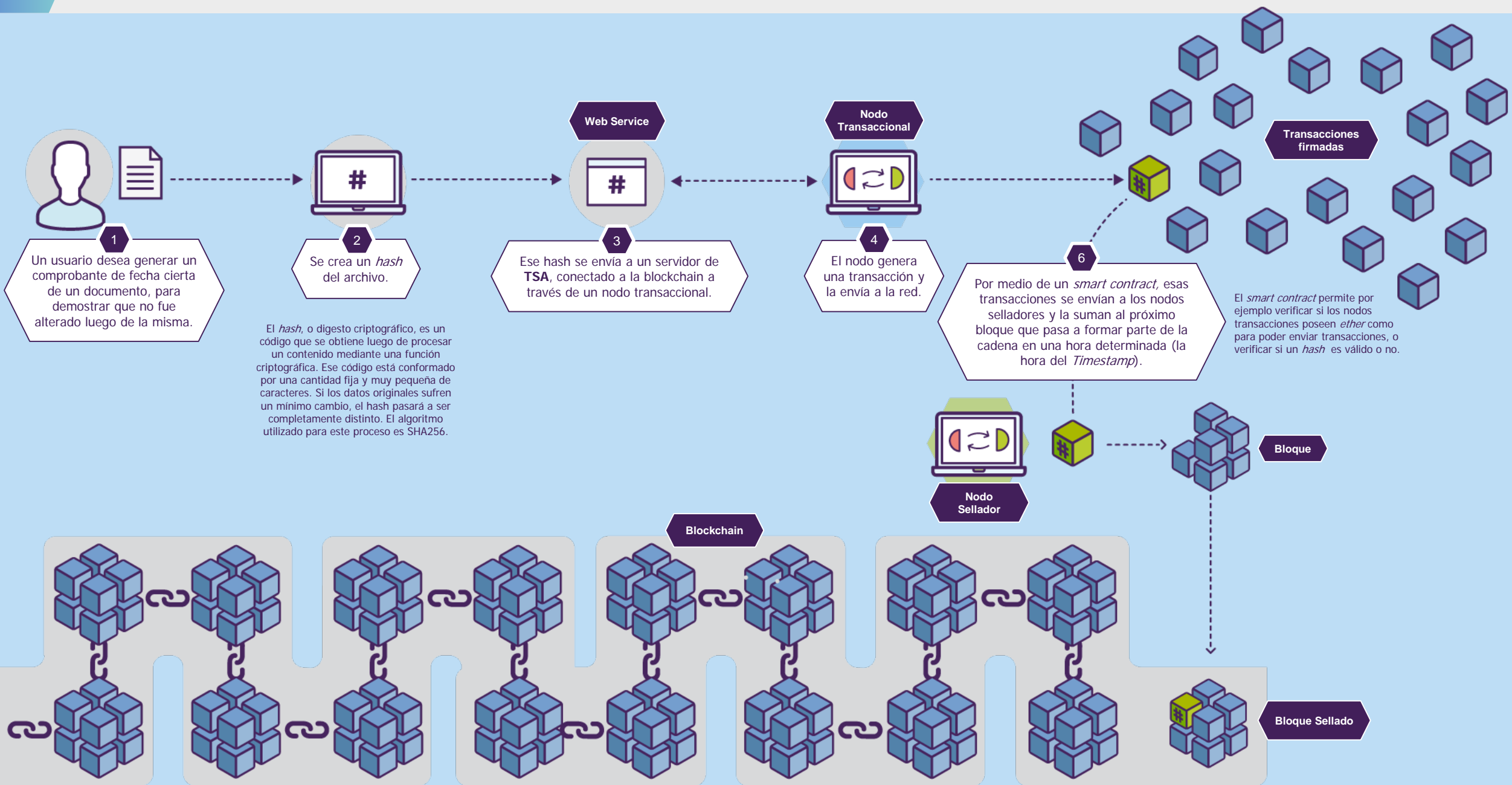
```
{
  "stamped": true,
  "stamps": [
    {
      "whostamped": "0x08328a39f3c90C2f748610d0988a709E20Da5988",
      "blocknumber": "5643037",
      "blocktimestamp": 1566417202
    }
  ]
}
```

/wait1Block

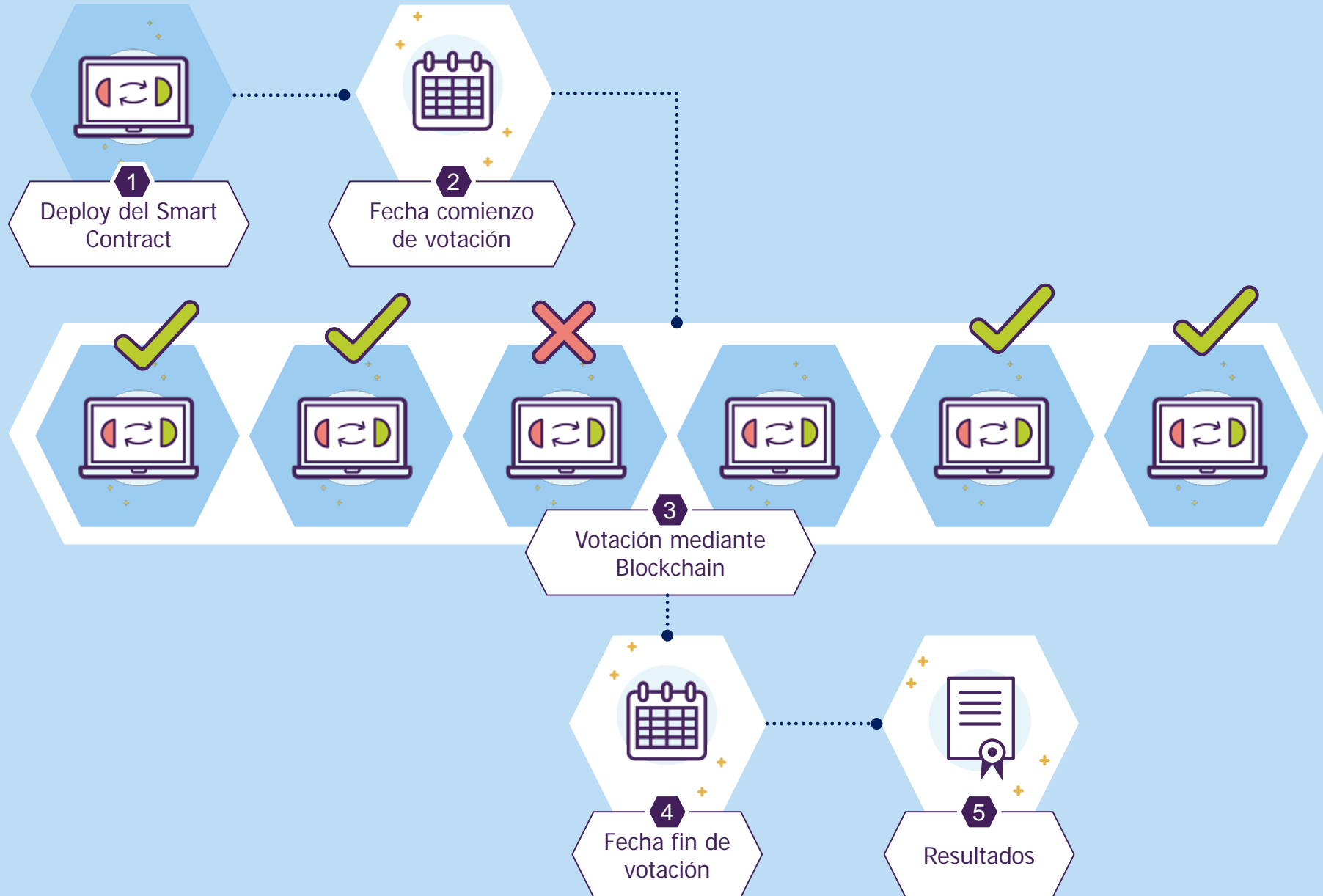
Método GET

```
{
  "success": true,
  "blocknumber": 5746561
}
```

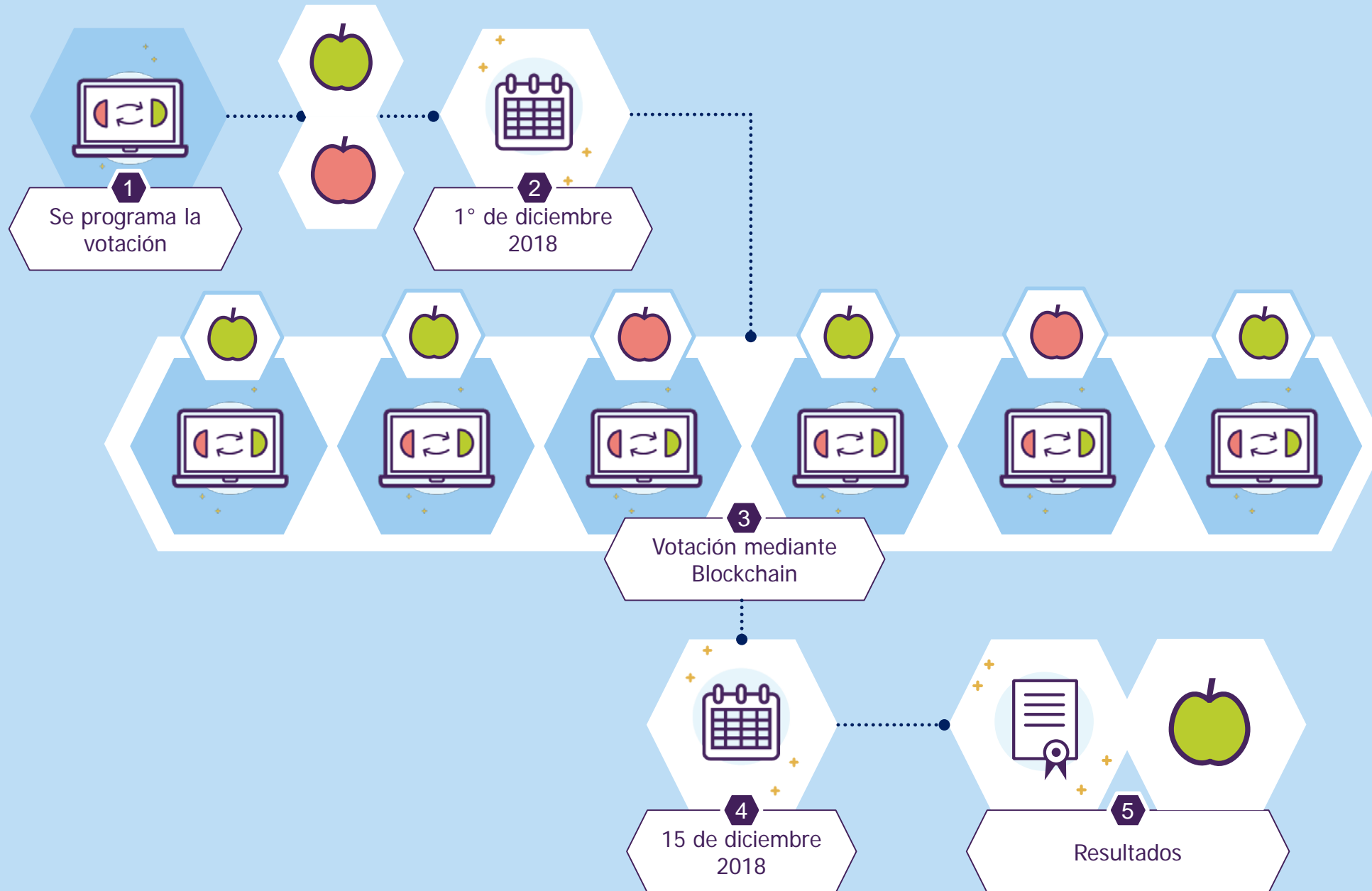

Sello de Tiempo (TSA2)



Smart Contracts



Smart Contracts



Gobernanza



¿Quiénes pueden
participar?

Gobernanza

¿Cómo se puede participar?

Usuarios



Pueden enviar transacciones a la red de forma gratuita.



Solo pueden desplegar nodos transaccionales o read-only.



Pueden desarrollar sus propias aplicaciones sobre la red.

Partes



Pueden participar en la toma de decisiones respecto al futuro de la iniciativa.



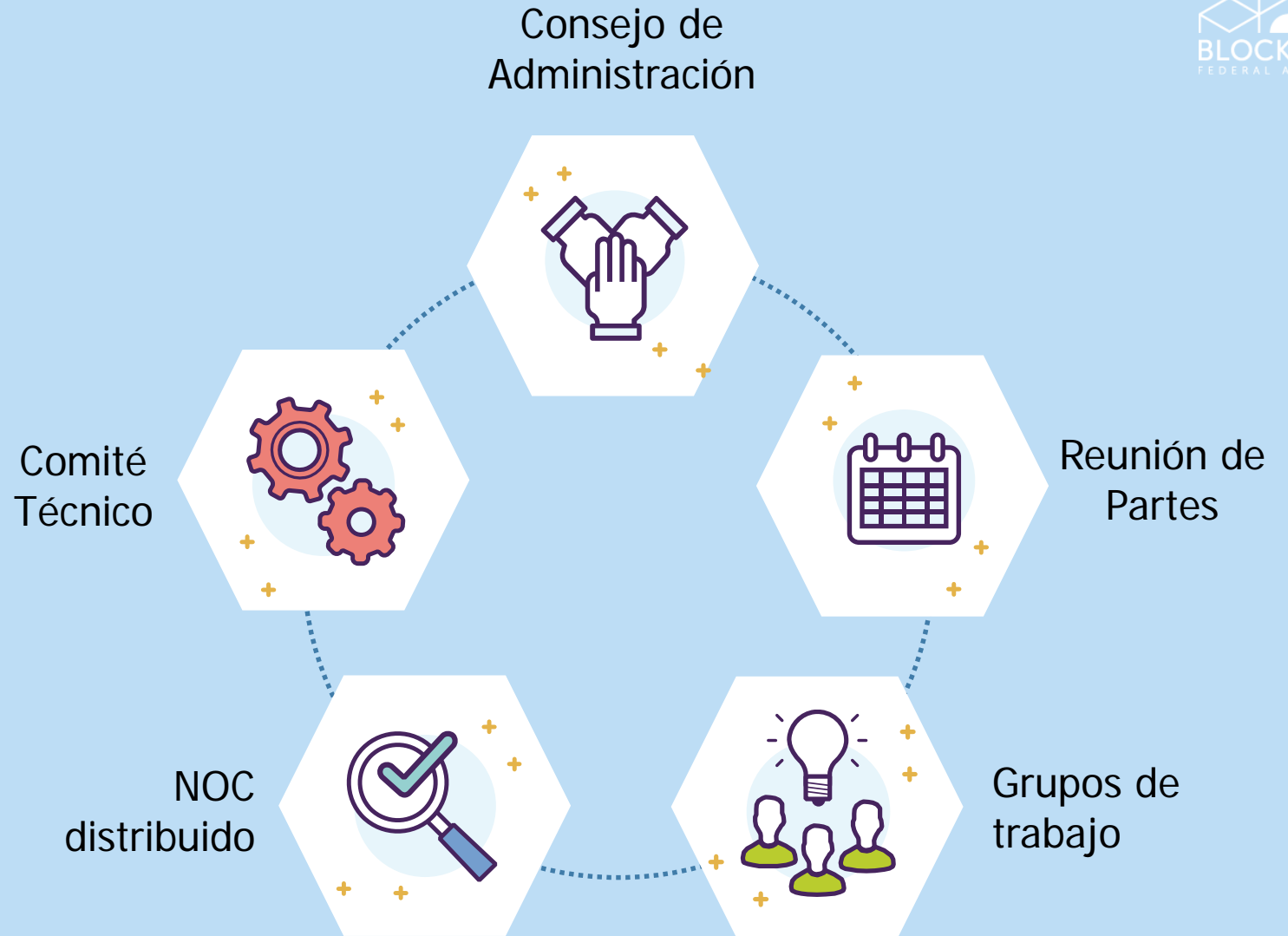
Pueden aportar a la infraestructura del core de la red con nodos selladores.



Deben firmar un acuerdo de participación.

Gobernanza

Órganos de
Participación y Gestión



Gobernanza

Grupos de Trabajo



Grupos de
trabajo

Tecnología

Casos de Uso

Monitoreo

Comunicación

Legales

Gobernanza

Antecedentes



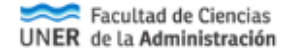
CÁMARA ARGENTINA DE
Internet

A R I U

Asociación Redes de Interconexión Universitaria

Partes

Academia



Administración Pública Nacional



Gobiernos Provinciales y CABA



Industria y Comercio



Sociedad Civil



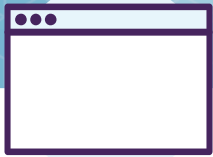
Desarrollo Digital

Casos de Uso

- **Sello de Tiempo (BFA)**
- **Smart Voting (BFA)**
- **Firma Conjunta de Documentos (GDE)**
- **Libros Digitales SAS (Secretaría de Modernización)**
- **Carpeta Ciudadana (Ciudad de Buenos Aires)**
- **Portadocumentos Digital (RedLink)**
- **Actas Universitarias (Universidad Nacional de Córdoba)**
- **Edición digital del Boletín Oficial de la República Argentina (Secretaría Legal y Técnica)**
- **Publicación de Altas y Transferencias de Dominios de Internet (NIC Argentina)**
- **Pagarés Digitales (Garbarino)**
- **Publicación de Altura de Ríos (Prefectura Naval Argentina)**
- **Licitaciones Públicas (Oficina Nacional de Compras)**
- **Pólizas Digitales (Superintendencia de Riegos del Trabajo)**
- **Publicación de Datos Abiertos (ENACOM)**
- **Títulos Universitarios (SIU)**
- **Sistema de Documentos Notariales Digitales - GEDONO (Colegio de Escribanos CABA)**

Perspectiva Regional





<https://bfa.ar>



contacto@bfa.ar

Taller de Casos de Uso



Juntarse en grupos

Taller de Casos de Uso

2

Pensar en 1 caso de uso por grupo e identificar:

- **Actores involucrados:** diferentes empresas, organizaciones, dependencias, direcciones o unidades, entre otros, que interactúan entre sí.
- Cuál es **el activo en juego** a lo largo de la cadena: algún bien, material o inmaterial, que posea algún tipo de valor. Puede ser información.
- Cuáles son las **certificaciones** que se emiten a lo largo de la cadena: certificados que garanticen la validez de cierta información, procesos o activos.
- Si hay instancias en las que se requiere asegurar **la integridad de la información:** hitos a lo largo de la cadena en los que se necesita garantizar la integridad de la información que se registra.

Taller de Casos de Uso

3

Diagramar el proceso del caso



Taller de Casos de Uso

4

Identificar qué puede aportar
Blockchain en ese proceso



Taller de Casos de Uso



Puesta en común

¡Muchas gracias!



<https://bfa.ar> - contacto@bfa.ar