

Reglamento Interno de BFA (Versión 2)

Contenido

1. Disposiciones Generales	3
1.1 Forma de la BFA	3
1.2 Características	3
1.3 Vigencia	3
1.4 Rescisión unilateral	3
1.5 Sectores con representación	4
2. Partes	4
2.1 Admisión de nuevas partes. Incorporación. Asignación de Sector	4
2.2 Administración y gestión. Representación	4
3. Consejo de Administración	5
3.1 Elección de miembros del CDA	5
3.2 Funcionamiento	5
Quorum	5
Resoluciones	5
Orden del Día	5
Solicitud de Convocatoria	5
Aprobación de nodos selladores	5
4. Reunión de Partes	6
Quorum	6
Mayorías	6
5. Grupos de trabajo	7
6. Operación de la Red	7
6.1 Nodos	7
6.1.1 Selladores	7
6.1.2 Gateways	9
6.1.3 Bootnodes	10
6.2 Fijación de Hora correcta	10
6.3 Funcionamiento de la Destilería de Ether	11
6.4 Código abierto	11
7. NOC Distribuido	11

8. Régimen Económico	11
8.1 Plan de Trabajo e Inversiones	11
8.2 Informe de gastos y aplicación de fondos y/o recursos y Ejecución del Plan Anual de Inversiones. Aprobación	12
Anexo 1. Definiciones	12
Anexo 2. Formulario de Solicitud de Incorporación	15
Anexo 3. Listado de procedimientos de la BFA	16

Reglamento Interno de BFA

El presente Reglamento establece las normas de funcionamiento de la organización denominada Blockchain Federal Argentina (BFA) que administra la plataforma multiservicios, de alcance federal, implementada a través de una infraestructura blockchain.

1. Disposiciones Generales

1.1 Forma de la BFA

La BFA se ha constituido mediante el Contrato de Colaboración Público-Privada y sus respectivas ADDENDAS (en adelante el CONTRATO)

1.2 Características

- La BFA es semi pública y permissionada
- No tendrá criptomoneda asociada
- Basada en un método de consenso liviano
- Infraestructura a cargo de las partes de forma colaborativa
- Las transacciones serán gratuitas
- Código abierto

1.3 Vigencia

El CONTRATO constitutivo de la BFA tiene vigencia por un plazo de cinco (5) años a partir del 18 de junio de 2018 venciendo el 17 de junio de 2023. Las PARTES podrán prorrogar su vigencia por sucesivos plazos de hasta 5 (cinco) años.

A los fines de decidir e instrumentar cada sucesiva prórroga el Consejo de Administración, consultará a las PARTES sobre la misma entre los ciento veinte (120) y noventa (90) días corridos previos al vencimiento del CONTRATO, debiendo éstas responder afirmativa o negativamente. Una vez expresada la respuesta de todas las PARTES, se confeccionará el instrumento respectivo para su firma por aquellas que se hubieran manifestado en sentido positivo. Las PARTES que no hubieran adherido a la prórroga podrán incorporarse posteriormente de conformidad con el procedimiento establecido en la CLÁUSULA NOVENA. ADMISIÓN DE NUEVOS CONTRATANTES.

1.4 Rescisión unilateral

Conforme la Cláusula Undécima del CONTRATO cualquiera de la PARTES podrá rescindir unilateralmente el mismo en relación con su participación.

Para ello deberá notificar su decisión de manera fehaciente -correo electrónico- al Secretario del CDA con una anticipación de sesenta (60) días corridos a su salida, plazo durante el cual deberá dar estricto cumplimiento a todas las obligaciones emergentes del CONTRATO y las que estableciera el CDA en ejercicio de sus funciones.

El Secretario del CDA comunicará a las PARTES la decisión manifestada por la PARTE saliente, en el término de siete (7) días corridos desde que se recibiera la notificación de rescisión unilateral.

1.5 Sectores con representación

Para garantizar la participación más amplia de actores sociales y coordinar la gestión de la organización, se ha previsto la conformación de cinco (5) grandes Sectores en los que se agruparán todas y cada una de las partes que conformen la BFA. A saber:

- Academia
- Industria y Comercio
- Gobierno Nacional
- Gobiernos Provinciales y de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires
- Sociedad Civil

2. Partes

2.1 Admisión de nuevas partes. Incorporación. Asignación de Sector

Todos aquellos interesados en incorporarse como PARTE a la organización BFA, deberán presentar ante el Consejo de Administración el "**Formulario de Solicitud de Incorporación**" cuyo Modelo consta como ANEXO al presente.

Una vez recibida la solicitud, el CDA dará tratamiento y resolución a la misma en un plazo no mayor de treinta (30) días corridos, de lo que se dejará constancia en el Libro de Actas Digital que se habilitará al efecto. La decisión de admisión o rechazo, y la consiguiente asignación de Sector en caso positivo, se notificará al solicitante mediante la devolución del "**Formulario de Solicitud de Incorporación**" oportunamente presentado.

Las resoluciones de rechazo o asignación de Sector son definitivas e irrecurribles.

2.2 Administración y gestión. Representación

La administración y gestión de la BFA estará exclusivamente a cargo el Consejo de Administración (en adelante CDA), cuya integración se realizará de conformidad con lo prescripto en el CONTRATO.

La representación de la organización será ejercida por el CDA, a cuyo fin se designará de entre sus miembros titulares, por el voto de la mayoría simple de ellos, a un (1) representante para que actúe en carácter de tal. -Último párrafo CLÁUSULA OCTAVA-

3. Consejo de Administración

3.1 Elección de miembros del CDA

El Consejo de Administración estará integrado por cinco (5) miembros titulares y cinco (5) suplentes. Cada Sector de participación en la organización elegirá, de entre las partes que lo conforman, a un representante titular y otro suplente para que en tal carácter lo integren.

El mandato de los miembros electos será de dos (2) años.

La elección de los representantes por cada Sector se llevará a cabo en la misma fecha para todos ellos, mediante convocatoria que realizará el Consejo de Administración con una antelación no inferior a treinta (30) días corridos. La elección será por mayoría simple de los votantes.

Cada Sector confeccionará un Acta Digital donde se hará constar el resultado de la elección, identificando a los representantes electos y a cada uno de los votantes. La misma deberá ser suscripta electrónicamente por dos integrantes del Sector designados al efecto por sus pares, no pudiendo ser quienes resultaren electos como representantes.

Una vez informado el resultado eleccionario de todos los Sectores, el CDA realizará una reunión en pleno con todos los representantes, quienes comenzarán su mandato a partir de la fecha de la misma. Se labrará Acta Digital.

En la misma oportunidad se procederá a designar al miembro que ejercerá la representación, conforme lo prescripto en el segundo párrafo del ítem ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN. REPRESENTACIÓN, y a otro distinto de ellos a fin de que cumpla las funciones de Secretario del Consejo.

El mandato de los miembros del CDA será de dos (2) años.

3.2 Funcionamiento

El Consejo de Administración sesionará al menos una vez cada dos (2) meses. La asistencia podrá ser presencial o mediante comunicación telefónica o videoconferencia.

Quorum

El Consejo de Administración sesionará válidamente con la participación de la mayoría simple de sus miembros.

Resoluciones

Todas las decisiones se adoptarán por mayoría simple de los miembros presentes.

Orden del Día

La convocatoria que llevará a cabo el Secretario incluirá el Orden del Día establecido para cada reunión. Los miembros que tuvieran interés en que se trate un tema adicional, deberán enviar un correo electrónico al Secretario en un plazo no mayor de cuarenta y ocho (48) horas desde la convocatoria. El Secretario notificará al resto de los miembros la solicitud en las cuarenta y ocho (48) horas siguientes.

Solicitud de Convocatoria

Cualquier miembro podrá solicitar que se convoque a reunión del CDA, debiendo para ello hacerlo mediante correo electrónico dirigido al Secretario, informando el/los temas que se proponen y acompañando la documentación que resultara de interés para el tratamiento urgente requerido. La solicitud será notificada al resto de los miembros, quienes en el plazo de cuarenta y ocho (48) horas deberán aceptarla o rechazarla. La resolución se adoptará por mayoría simple de los miembros, notificándose al solicitante y al resto de los miembros en el plazo de veinticuatro (24) horas.

La convocatoria, en todos los casos, se realizará por medios electrónicos sin excepción, con una antelación no inferior a quince (15) días corridos, indicando el Orden del Día a tratar, y durante los cuales se pondrá a disposición de los miembros y/o las partes, según corresponda, toda la información que fuera de interés a los fines de la convocatoria.

Aprobación de nodos selladores

El CDA instrumentará el mecanismo de aprobación de incorporación y remoción de nodos selladores y gateway.

Serán funciones del **Secretario**:

1. Confeccionar y mantener actualizado el Registro de PARTES.
2. Confeccionar y llevar el Libro de Actas Digitales del CDA y de las Reuniones de PARTES.
3. Generar toda la documentación física y/o digital que fuera necesaria a los fines del cumplimiento y desarrollo del OBJETO de la BFA.
4. Convocar a las reuniones del Consejo de Administración.
5. Convocar a las reuniones de PARTES, a los fines de tratar la exclusión de alguna de ellas o la modificación del CONTRATO de la BFA, de conformidad con lo prescripto en las Cláusulas Décima y Décimo Segunda del mismo, respectivamente.
6. Realizar todas las gestiones y/o tareas que le fueran encomendadas por el CDA y el representante del mismo.

4. Reunión de Partes

Asistirán a las reuniones los representantes de los organismos, empresas o entidades, públicos o privados incorporados como Parte a la BFA. Si el representante titular o el suplente no pudieran asistir, lo hará un delegado lo cual deberá ser notificado hasta antes del inicio de la reunión al CdA.

La asistencia podrá ser presencial o mediante comunicación telefónica o videoconferencia.

Los organismos o personas que, no siendo Parte de la BFA, quisieran participar de una reunión particular como oyentes, podrán hacerlo solicitando una invitación al CdA cuarenta y ocho (48) horas antes de la reunión.

Quorum

Las Reuniones sesionarán válidamente con la presencia de dos tercios de las PARTES.

Mayorías

Conforme lo previsto en las Cláusulas DÉCIMA y DÉCIMO SEGUNDA del CONTRATO, la exclusión de un PARTE o la modificación del CONTRATO requieren el acuerdo de los dos tercios de las PARTES.

5. Grupos de trabajo

Los Grupos de Trabajo serán conformados por el CDA de acuerdo con lo prescripto en la Cláusula Octava. Funcionarán como espacios de debate, con la única finalidad de asesorar al CDA en los temas que le fueran propuestos y sus conclusiones no serán vinculantes en ningún caso. La participación en estos Grupos será abierta para las PARTES.

Los terceros interesados podrán solicitar al CDA la autorización para participar de las reuniones de los diferentes Grupos de Trabajo, quedando a exclusivo criterio de éste la aceptación o rechazo de la misma. La autorización de participación será individual y única para cada reunión, no generando ningún tipo de derecho u obligación para los terceros, quienes en tal carácter asistirán a ellas. La autorización podrá ser revocada sin expresión de causa y será notificada electrónicamente con una antelación no inferior a dos (2) días de la celebración de la reunión.

Cada Grupo de Trabajo nombrará un representante que se encargará de:

1. Confeccionar y mantener actualizado el registro de miembros del GRUPO DE TRABAJO.
2. Convocar a las reuniones del GRUPO DE TRABAJO de acuerdo con lo prescripto en la Cláusula Octava.
3. Confeccionar las minutas de las reuniones.
4. Recibir las solicitudes de autorización a participar en las reuniones del GRUPO DE TRABAJO y notificar la resolución de las mismas a los terceros interesados.
5. Notificar la revocación de las autorizaciones de participación en las reuniones del GRUPO DE TRABAJO a los interesados.

6. Operación de la Red

6.1 Nodos

6.1.1 Selladores

Descripción

Los nodos selladores conforman el *core* de la red, la estructura central de la red confiable de BFA, y son los *únicos* que participan en el protocolo de consenso. En ese sentido, tienen cuentas validadas específicamente para agregar bloques a la cadena. No generan transacciones.

Función

La *única* función de los nodos selladores es agregar bloques de transacciones a la blockchain a través del proceso de sellado.

Reglas de funcionamiento

Sólo pueden ser operados por las Partes de BFA siguiendo los parámetros definidos para su operación y son monitoreados por los NOCs públicos.

Los selladores rechazarán o descartarán conexiones de otros nodos en la red y no se contactarán con nodos que no sean selladores o que no sean *gateways* o *bootnodes-core* creando así una red eficiente y confiable.

Se comunican entre sí en forma *mesh*:

- no necesariamente todos con todos
- los nodos selladores deben poder contactarse con los demás selladores, *gateways* y *bootnodes-core*

Agregado y remoción

El CdA decidirá cuáles serán los nuevos selladores que pueden agregarse y cuáles deberán ser removidos. Un sellador puede ser reemplazado por otro de la misma organización, sin requerir aprobación del CdA.

Técnicamente, los nodos selladores se agregan o quitan de la lista de selladores de la red cuando $\text{piso}(n/2)+1$ nodos selladores están de acuerdo en ello (donde n es el número total de nodos selladores). El proceso técnico se llama "proponer". Los selladores NO PUEDEN proponer sin autorización del CdA.

Las cuentas se rotan según sea necesario, pero ninguna cuenta será un nodo sellador válido por más de 400 días. Después de 400 días, la BFA DEBE invalidar las cuentas caducadas del sellador. Si los selladores desean continuar agregando bloques a la cadena, deberán proveer una nueva cuenta.

La rotación de cuentas de nodos selladores que no son reemplazados deberá realizarse en forma escalonada. Nunca debe cambiarse más del 30% de las cuentas de nodos selladores en un mismo período de 30 días (excepto cuando el cambio se produzca por cuestiones de seguridad).

Si un sellador informa de una nueva cuenta al CdA, y la misma se aprueba, éste enviará un aviso a todos los nodos selladores (al mail selladores@bfa.ar) dando a conocer los datos de la cuenta a invalidar y aquella a considerar como válida como sellador.

Ante la recepción de un mensaje del CdA verificado apropiadamente, los operadores de selladores, primero, DEBEN proponer el agregado de la nueva cuenta e inmediatamente proponer la remoción de la vieja cuenta a invalidar.

Si un operador desea cambiar las direcciones IPv4 y/o IPv6 de un nodo sellador, DEBE informarlo al CdA, con una anticipación mínima de 72 horas hábiles, a fin de permitir que, a su vez, se informe a todos los operadores de nodos selladores y *gateway* para que actualicen las reglas de filtrado.

Los nodos selladores DEBEN seguir el procedimiento para agregar un nodo sellador y/o gateway definido por el CdA.

Rotación

Los nodos selladores rotarán por mitades cada 6 meses.

Durante el proceso de rotación se debe respetar la diversidad de nodos selladores en cuanto a su ubicación geográfica y sector al que pertenecen. Ningún sector podrá tener más de 1/3 de los nodos operativos.

El CdA convocará a las Partes que deseen operar nodos selladores y definirá los agregados y remociones por rotación.

Devolución de Ether

En su operación normal, los nodos selladores reciben el Ether proveniente del gas de las transacciones que envían los nodos transaccionales para sellar. Como los nodos selladores no envían transacciones, dicho Ether se acumula en las cuentas asociadas a dichos nodos.

Los nodos selladores DEBEN devolver el Ether acumulado en sus cuentas a la destilería en forma trimestral.

Asimismo, los nodos selladores DEBEN devolver el Ether acumulado en sus cuentas al desactivar una cuenta por cualquier motivo (ya sea porque se rotan las cuentas del nodo sellador o porque se desactiva el mismo).

Manejo de claves

Si se detecta que una clave fue comprometida de algún modo, el operador del sellador DEBE informar el hecho inmediatamente al CdA (cda@bfa.ar) y este también de manera inmediata a los otros selladores para que invaliden la cuenta. Los operadores de selladores DEBEN invalidar la cuenta tan pronto como se confirme la autenticidad del mensaje del CdA. Si una clave se vuelve inaccesible, se puede realizar una rotación de claves normal.

Suspensión y remoción de nodos/cuentas

Los nodos (y cuentas asociadas) que no cumplan con las **Políticas de Uso** podrán ser suspendidos en su operación y se deberán determinar las causas del incumplimiento. Si se dio por un problema de seguridad, se deberá resolver el problema y luego reactivar el nodo/cuenta, del mismo modo que si fue producto de un error de software o configuración.

En caso de detectarse un comportamiento malicioso, se deberá cumplir con el procedimiento de suspensión y remoción de nodos transacciones definido por el CdA para remover de forma permanente un nodo/cuenta, eventualmente cancelando la membresía.

En el caso particular de los nodos selladores, una cuenta PUEDE ser suspendida automáticamente desde el NOC ante el hecho de una caída o incomunicación del nodo durante un período mayor a 48 horas, para evitar el riesgo de detención de la red. Del mismo modo, recuperada la comunicación, se DEBE reactivar la cuenta en forma automática.

Los nodos selladores DEBEN seguir el procedimiento para suspensión y remoción de Nodos Selladores definido por el CdA.

6.1.2 Gateways

Descripción

Los nodos *gateway* conforman el borde del *core*. Son puestos entre la red confiable y el resto de la red blockchain y son operados por las Partes de BFA. No generan transacciones.

Función

La única función de los nodos *gateway* es mediar la conexión entre los nodos selladores y los demás de la red.

Reglas de funcionamiento

Sólo pueden ser operados por las Partes de BFA siguiendo los parámetros definidos para la operación de nodos *gateway*.

Se comunican con cualquier nodo de la red (tanto selladores como de otro tipo) y son monitoreados por los NOCs públicos.

Si un operador desea cambiar las direcciones IPv4 y/o IPv6 de un nodo *gateway*, DEBE informarlo al CdA, con una anticipación mínima de a 72 horas hábiles, a fin de permitir que éste dé aviso a todos los operadores de nodos selladores y *gateway* para que los primeros actualicen las reglas de filtrado.

Los nodos selladores DEBEN seguir el procedimiento para agregar un nodo sellador y/o *gateway* definido por el CdA.

6.1.3 Bootnodes

Descripción

BFA provee un pequeño conjunto de *bootnodes* que pueden ser utilizados por todos los nodos de la red, excepto los selladores. No tienen cuentas asociadas a ellos y no generan transacciones.

Función

La función de los *bootnodes* es ayudar a todos los nodos a encontrar los demás nodos en la red.

Reglas de funcionamiento

Se comunican con cualquier nodo de la red excepto los selladores. Los *bootnodes* operados por la BFA no tienen cuentas asociadas a ellos y utilizan direcciones IPv4 e IPv6 fijas, públicas y conocidas.

Se define un conjunto adicional de *bootnodes* (***bootnodes-core***) que opera la BFA para uso exclusivo de los selladores y *gateways*. Estos tendrán reglas de filtrado que sólo permitan conexiones desde y hacia dichos nodos.

6.2 Fijación de Hora correcta

Una parte importante de la blockchain es la hora, y sus bloques tienen un sello de tiempo (*timestamp*) embebido en ellos. Los selladores DEBEN sincronizar sus relojes con la hora UTC utilizando el protocolo NTP.

Los nodos transaccionales DEBERÍAN asegurarse de que sus relojes están sincronizados. Dependiendo de los casos de uso, los nodos *read-only* también DEBERÍAN asegurarse de que sus relojes están sincronizados.

6.3 Funcionamiento de la Destilería de Ether

BFA opera una Destilería que, periódicamente, envía Ether a los nodos transaccionales, de modo que puedan continuar con las operaciones normales.

La Destilería de Ether puede implementar métodos para detectar incumplimiento, a las Políticas de Uso. Y ante la posibilidad de un abuso, implicará investigar el comportamiento del nodo en cuestión y resolver su situación y podrá detener o minimizar transferencias subsecuentes de Ether a los nodos transaccionales.

BFA puede ajustar administrativamente la configuración por nodo/cuenta transaccional y organización.

La Destilería seguirá el procedimiento para la asignación de Ether definido por el CdA.

6.4 Código abierto

El software propuesto, así como los desarrollos que pudieran realizarse y ponerse a disposición de los Usuarios, se basa en principios y reglas jurídicas del software libre y de código abierto (*open source software*).

Por lo anterior, no son necesarios nuevos acuerdos con el creador o emisor del código fuente para reutilizar la licencia original del mismo. No existe relación comercial entre el creador del software y los Usuarios. Ningún Usuario puede reclamar daños o perjuicios a sus contrapartes que les suministren servicios o provean bienes digitales, sobre la base de deficiencias, fallos o defectos del software o de los sistemas operativos empleados en régimen abierto, libre u *open source*.

7. NOC Distribuido

Además del monitoreo que cada parte hace de sus nodos, BFA establecerá al menos tres (3) centros de control independientes pero coordinados operados por organismos parte de BFA que efectuarán el monitoreo y control de las partes críticas de la red (nodos selladores, *gateways* y *bootnodes*) en forma pública y abierta.

Las funciones del NOC distribuido estarán descriptas en un documento anexo. (AL PRESENTE).

8. Régimen Económico

De conformidad con lo establecido en la Cláusula CUARTA -CONTRIBUCIONES. VENTAJAS ECONÓMICAS- del CONTRATO, las partes se han comprometido expresamente a trabajar en forma conjunta realizando los aportes que fueran necesarios para llevar a cabo en forma fehaciente el objeto de aquel.

8.1 Plan de Trabajo e Inversiones

El CDA elaborará y aprobará el Plan de Trabajo e Inversiones que se ejecutará anualmente, en el que se determinarán los aportes correspondientes a cada una de las PARTES y su forma y período de integración. Fíjase como plazo máximo para la formulación y aprobación el día 30 de noviembre de cada año anterior al período de ejecución.

Cuando por razones debidamente fundadas, que se deberán expresar y aprobar en reunión especial, fueran necesarios aportes y/o anticipos transitorios que, no estando contemplados en el Plan Anual, resulten imprescindibles para el cumplimiento del CONTRATO, el CDA determinará los mismos y podrá requerirlos a las PARTES de conformidad con la distribución aprobada.

8.2 Informe de gastos y aplicación de fondos y/o recursos y Ejecución del Plan Anual de Inversiones. Aprobación

Durante el primer trimestre de cada año, el CDA deberá elaborar el informe de gastos y aplicación de fondos y/o recursos y aprobarlo junto con la ejecución del Plan Anual de Inversiones.

La resolución de aprobación, con la documentación respectiva, será remitida vía correo electrónico a cada una de las PARTES para su información antes del día 15 de abril de cada año.

Anexo 1. Definiciones

Archivador: un tipo de nodo que guarda todos los bloques históricos que forman parte de la blockchain y los árboles de datos (*tries*) relacionados. Cualquier persona u organización puede operar un nodo archivador sin solicitar permiso.

BFA: Blockchain Federal Argentina. Puede referirse tanto a la organización como a la plataforma

Blockchain (cadena de bloques): Es una lista creciente de registros (llamados "bloques") enlazados entre sí. Cada bloque contiene una referencia al bloque anterior a través de un *hash* criptográfico de dicho bloque, una marca temporal (*timestamp*) del momento en que fue generado y datos de transacciones que componen dicho bloque.

Bootnode (nodo de arranque): Un tipo de nodo que brinda las direcciones de otros nodos en la red para facilitar la interconexión de nodos. BFA debe garantizar la operación de un pequeño conjunto (alrededor de 5) *bootnodes* en direcciones IP bien conocidas.

Clave: Si no se especifica, usualmente se refiere la clave privada de un par de claves pública/privada.

Cuenta: Una cuenta, también llamada "dirección", identifica a un usuario o un *smart contract* en la blockchain. La cuenta se identifica por su clave pública. La parte privada de una clave puede firmar datos. Una cuenta puede tener un balance en Ether, en cuyo caso, la clave privada puede crear transacciones. Los *Smart Contracts* también tienen una cuenta definida por su dirección, pero en realidad no tienen una clave privada.

Ether: La moneda para transacciones utilizada en la blockchain Ethereum. En BFA no tiene valor monetario que el pago por el procesamiento de las transacciones.

Fork (bifurcación): Un punto en la cadena donde se realiza una divergencia de la cadena original. Una bifurcación puede ocurrir por razones de seguridad o para cambiar algunos parámetros de performance en la cadena.

Gateway (pasarela): Un tipo de nodo que sólo actúa como intermediario entre los selladores y el resto de la red a fin de brindar mayor seguridad a aquellos.

Génesis: El primer bloque (0) de la blockchain. Este bloque configura algunos parámetros iniciales.

Hash (digesto): Una función de digesto es una función computable mediante un algoritmo que permite mapear elementos variables en un conjunto finito de valores (normalmente de un tamaño fijo). Usualmente se utiliza para obtener un valor de un tamaño fijo (relativamente pequeño) a partir de una cadena de caracteres de longitud variable (eventualmente muy larga, como ser el contenido de un archivo). Existe un conjunto de funciones de *hash* llamadas **hash criptográficos** que tienen propiedades que permiten su utilización en criptografía. En particular, variaciones ínfimas en la cadena de entrada generan un *hash* completamente distinto, y es muy baja la probabilidad de encontrar colisiones (dos cadenas diferentes que generen el mismo *hash*).

Nodo de solo lectura (*read-only*): Un tipo de nodo que puede leer todo lo que ocurre en la cadena pero que no envía transacciones a la blockchain. Estos nodos no necesitan utilizar una cuenta, pueden leer muchos estados de smart contracts en forma gratuita e instantánea. Cualquier persona u organización puede operar un nodo de sólo lectura.

Nodo transaccional: Un tipo de nodo que puede enviar transacciones. Los nodos transaccionales usualmente son ejecutados por proveedores de servicios que usan la blockchain. Para poder enviar transacciones, la cuenta utilizada por el nodo transaccional debe tener Ether suficiente.

Prueba de autoridad (PoA): Método de consenso de blockchain en el cual los bloques de la cadena sólo pueden ser agregados por nodos autorizados por lo cual no requiere solucionar algoritmos complejos.

Prueba de trabajo (PoW): Método de consenso original de blockchain en el cual el primero en resolver un algoritmo complejo podrá crear y agregar el bloque siguiente.

Rotación de claves: El reemplazo de una clave vieja con una nueva para realizar la misma función.

Sellador: Nodo que puede sellar bloques, agregándolos a la cadena.

Tiempo de creación de un bloque: El tiempo definido para el agregado de un bloque en BFA es de 5 segundos.

Tiempo de finalización de transacción: El tiempo en el cual una transacción será final depende de la cantidad de nodos selladores y del tiempo de creación de un bloque. De haber 23 selladores con un tiempo de creación de 5 segundos, el tiempo de finalización es de 60 segundos.

Transacción finalizada: Una transacción se considera finalizada cuando más de la mitad de los nodos selladores la han validado.

Transacción no exitosa: Es una transacción que por algún motivo no ha sido agregada en ningún bloque de la blockchain.

Transacción pendiente: Es una transacción que ha sido transmitida a la red pero todavía no se agregó en un bloque.

Trie: Un árbol de datos (*data tree*). En Ethereum, un árbol de Merkle-Patricia (*Merkle-Patricia tree*).

Anexo 2. FORMULARIO DE SOLICITUD DE INCORPORACIÓN

En la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, a los ____ días del mes de _____ de _____, _____, identificada con CUIT N° _____, representada en éste acto por _____, con DNI N° _____, en su carácter de _____, con domicilio legal en la calle _____, _____, solicita su incorporación al CONTRATO DE COLABORACIÓN PÚBLICO – PRIVADA BLOCKCHAIN FEDERAL, suscripto con fecha 18 de junio de 2018 y sus Addendas suscriptas el 28 de junio de 2018, el 21 de noviembre de 2018 y el 11 de abril de 2019, en adelante el CONTRATO, en calidad de PARTE, en el sector _____, en los términos de su Cláusula NOVENA.

Se designa como representante ante la BFA a _____, y como suplente a _____.

Por el presente, el suscripto declara conocer y aceptar todos y cada uno los términos del CONTRATO, aceptando expresamente sus objetivos, derechos y obligaciones establecidos en el mismo y en el REGLAMENTO INTERNO y en las POLÍTICAS DE USO DE LA BFA.

SOLICITANTE

- o Este formulario debe estar acompañado de: (1) el Estatuto, Contrato Social u otra forma de documento del cual surja la existencia de la Entidad solicitante, (2) el acto de designación o personería de quien firma (ambos documentos se pueden enviar escaneados).
- o El formulario debe ser firmado (hológrafo o digital si fuera posible) y enviado escaneado a CdA@bfa.ar.

PARA USO DEL CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN ↓

En la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, a los ____ días del mes de _____ de _____, el CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN del CONTRATO DE COLABORACIÓN PÚBLICO – PRIVADA BLOCKCHAIN FEDERAL, representado por los señores _____, Acepta () / No acepta () en este acto la incorporación como PARTE, en el sector _____, de _____, identificada con CUIT N° _____.

CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN

Anexo 3. Listado de procedimientos de la BFA

1. Procedimiento para agregar un nodo sellador y/o un nodo *gateway*
2. Procedimiento para suspensión y remoción cuentas de nodos selladores
3. Procedimiento para suspensión y remoción cuentas de nodos transaccionales
4. Procedimiento de asignación de Ether a una cuenta de nodo sellador
5. Procedimiento de asignación de Ether a una cuenta de nodo transaccional