| ACTA DE RECIBO A SATISFACCIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARCIAL | FECHA 04/12/2024 |
|---|---|
| **CONTRATO No.** | 132-00-A-COFAC-CEGOT-2024 |
| **FECHA SUSCRIPCIÓN** | 05/09/2024 |
| **OBJETO DEL CONTRATO** | SERVICIO DE IMPLEMENTACIÓN DE TECNOLOGÍA BLOCKCHAIN PÚBLICA COMO SERVICIO CLOUD PARA EL REGISTRO DE ANOTACIONES Y DOCUMENTOS CIFRADOS DEL SISTEMA INTEGRADO DE FOLIOS DIGITALES ADOPTADA POR LA FUERZA AÉREA COLOMBIANA, DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL ANEXO. |
| **FORMA DE PAGO** | **PAGO 1:** CON FACTURACIÓN DE LOS SERVICIOS RECIBIDOS A CORTE 30 DE SEPTIEMBRE Y HASTA UN MÁXIMO DEL 50% DEL CONTRATO, PAC NOVIEMBRE DE 2024.<br><br>**PAGO 2**: CON FACTURACIÓN DE LOS SERVICIOS RECIBIDOS A CORTE 30 DE NOVIEMBRE Y HASTA UN MÁXIMO DEL 100% DEL CONTRATO, PAC DICIEMBRE 2024 Y/O CXP 2024 PAGADEROS EN 1ER TRIMESTRE DE 2025 |
| **CONTRATISTA** | G&D GERENCIA Y DIRECCION DE PROYECTOS S.A.S |
| **INTERVENTOR** | NO APLICA |
| **SUPERVISOR** | CT. GONZALEZ MANJARRES EDAY ALIX |
| **VALOR INICIAL DEL CONTRATO** | $122.000.000,00 |
| **PLAZO DE EJECUCIÓN (DE ENTREGA)** | 30/11/2024 |
| **FECHA DE INICIO** | 16/09/2024 |
| **FECHA DE SUSPENSIÓN** | NO APLICA |
| **FECHA DE REINICIACIÓN** | NO APLICA |
| **CONTRATO MODIFICATORIO No. 1** | |
| **FECHA DE SUSCRIPCIÓN** | NO APLICA |
| **OBJETO DEL CONTRATO MODIFICATORIO** | NO APLICA |
| **FORMA DE PAGO** | NO APLICA |
| **PLAZO DE EJECUCIÓN (MODIFICADO) (SI APLICA)** | NO APLICA |
| **VALOR FINAL DEL CONTRATO** | NO APLICA |

En Bogotá, el día 04 del mes de diciembre de 2024, la señora Coronel ADRIANA MARÍA ÁLVAREZ MORENO, en su calidad de Ordenador del Gasto, el señor Capitán GONZALEZ MANJARRES EDAY ALIX en su calidad de supervisor por parte del **MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL – FUERZA AÉREA** COLOMBIANA y la señora ANDREA JOHANNA JAIMES VERA en su calidad de Representante Legal de G&D GERENCIA Y DIRECCION DE PROYECTOS S.A.S; efectúan el correspondiente recibo PARCIAL, de los servicios correspondientes al objeto contractual descrito en el citado contrato.

El supervisor del contrato luego de adelantar la inspección a los servicios estableció que estos cumplen con los requerimientos, normas y/o especificaciones técnicas y la(s) entrega(s) se cumplió dentro del plazo contractual establecido. A continuación, se describen pormenorizadamente los bienes entregados y/o servicios prestados, así:

| DESCRIPCIÓN DE OBRAS RECIBIDAS | CANTIDAD | OBSERVACIONES GENERALES |
|---|---|---|
| **NO APLICA** | - | |
| **DESCRIPCIÓN DE BIENES RECIBIDOS** | **CANTIDAD** | **OBSERVACIONES GENERALES** |
| **NO APLICA** | - | |
| **DESCRIPCION DE SERVICIOS RECIBIDOS** | **CANTIDAD** | **OBSERVACIONES GENERALES** |
| SERVICIO DE IMPLEMENTACIÓN DE TECNOLOGÍA BLOCKCHAIN PÚBLICA COMO SERVICIO CLOUD PARA EL REGISTRO DE ANOTACIONES Y DOCUMENTOS CIFRADOS DEL SISTEMA INTEGRADO DE FOLIOS DIGITALES. | **1** | **Servicios recibidos:**<br>Actividades realizadas:<br>• Finalización de Programación de la Web 3.0, Integración Metamask<br>• Envío de transacciones y hash con Metamask.<br>• Pruebas unitarias<br>• Funcionalidad de firma en el Smart contract<br>• Pruebas integradas en blockchain y fondeo de cuenta de administrador.<br>• Despliegue de la solución |
| **DESCRIPCIÓN DE OBRAS, BIENES Y SERVICIOS ADICIONALES OFRECIDOS (Ofrecidos por el contratista y que fueron objeto de ponderación y escogencia del contratista, para seguimiento por parte del supervisor)** | **CANTIDAD** | **OBSERVACIONES GENERALES** |
| **NO APLICA** | **-** | |
| **ANEXOS O ACTIVIDADES SOPORTE DE LA (S) FACTURA (S) A CANCELAR (cuando se trate de contratos de servicios de transporte (terrestre, aéreo y fluvial) servicios de operadores** | **CANTIDAD** | **OBSERVACIONES GENERALES** |

| | | |
|---|---|---|
| **logísticos o cuyo objeto obedezca a servicios logísticos, servicios de atención de eventos institucionales)** | | |
| Pruebas Integradas en Blockchain y fondeo de cuenta de administrador.<br><br>Despliegue de la solución blockchain.<br><br>Transferencia Conocimiento Uso de la solución | | Se anexa a este documento el cronograma y los porcentajes de avance evidenciando un cumplimiento al 100 % de acuerdo con cada actividad. |

**PERSONAL REQUERIDO PARA LA EJECUCION DEL SERVICIO (EXIGIDO EN LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS)**

| NOMBRES Y APELLIDOS | CARGO | OTROS (TARJETA PROFESIONAL/TITULO PROFESIONAL O TECNICO) |
|---|---|---|
| **NO APLICA** | **-** | **-** |

**AUMENTO VIDA ÚTIL DE LOS BIENES, EFECTIVIDAD OPERATIVA, CAPACIDAD PRODUCTIVA Y CALIDAD DE LOS BIENES**

**El pago de este recibo a satisfacción incrementa el valor y/o la vida útil del bien a intervenir.**

- **Incrementa el valor del bien:**

  SI: ____ NO: _X_ Valor del incremento: $_0_. (Valor parcial o total correspondiente a este pago)

- **Una vez ejecutado el 100% del contrato, incrementa vida útil del bien:**

  SI: ____ NO: _X_ Años a incrementar: _0_

- **En caso de ser el pago final de un contrato de obra o mantenimiento mayor sobre un bien inmueble, indique si el bien se encuentra en condiciones de uso, una vez ejecutado el 100% del Contrato:**

  SI____ NO _X_

*Esta información debe guardar relación con la registrada en los estudios y documentos previos del proceso contractual.

**SITUACIÓN FINANCIERA DEL CONTRATO**

| DETALLE DEL PAGO | VALOR | OBSERVACIONES |
|---|---|---|
| VALOR INICIAL DEL CONTRATO | $122.000.000,00 | |
| VALOR ADICIÓN / REDUCCIÓN (SEGÚN APLIQUE) | $0 | |
| VALOR FINAL CONTRATO | $122.000.000,00 | |
| PAGO ANTICIPADO O ANTICIPO | $0 | |
| PRIMER PAGO PARCIAL PAC NOVIEMBRE | $61.000.000,00 | |
| PAGO FINAL PAC DICIEMBRE Y/O CXP 2024 | $61.000.000,00 | |
| SALDO DEL CONTRATO | $ 0,00 | |

**OBSERVACIONES**

NO APLICA

**EN CONSTANCIA, FIRMAN QUIENES INTERVINIERON**

ANDREA JOHANNA JAIMES VERA
**CONTRATISTA**

CT. GONZALEZ MANJARRÉS EDAY ALIX
**SUPERVISOR**

CR. ADRIANA MARIA ALVAREZ MORENO
**ORDENADOR DEL GASTO**

# INFORME FINAL DE EJECUCIÓN

## 1. INFORMACIÓN GENERAL DEL CONTRATO

| | |
|---|---|
| **Fecha informe:** | 30 de noviembre de 2024 |
| **Entidad:** | FUERZA AÉREA COLOMBIANA |
| **Objeto del contrato:** | Servicio de implementación de tecnología blockchain pública como servicio cloud para el registro de anotaciones y documentos cifrados del sistema integrado de folios digitales adoptada por la fuerza aérea colombiana, de acuerdo con las especificaciones técnicas del anexo |
| **Fecha de inicio:** | 16 de septiembre de 2024 |
| **Fecha de finalización:** | 30 de noviembre de 2024 |
| **Valor total del contrato:** | $ 122.000.000 |
| **Director del proyecto:** | Javier Alexander Castillo Núñez |
| **Supervisor del contrato:** | CT. González Manjarrés Eday Alix |

## 2. DESARROLLO DEL CONTRATO

Para el desarrollo del contrato se establecieron los siguientes insumos para llevar un control del mismo:

- Relación del equipo de trabajo y los medios de comunicación
- Diagrama de arquitectura
- Cronograma general de desarrollo de actividades

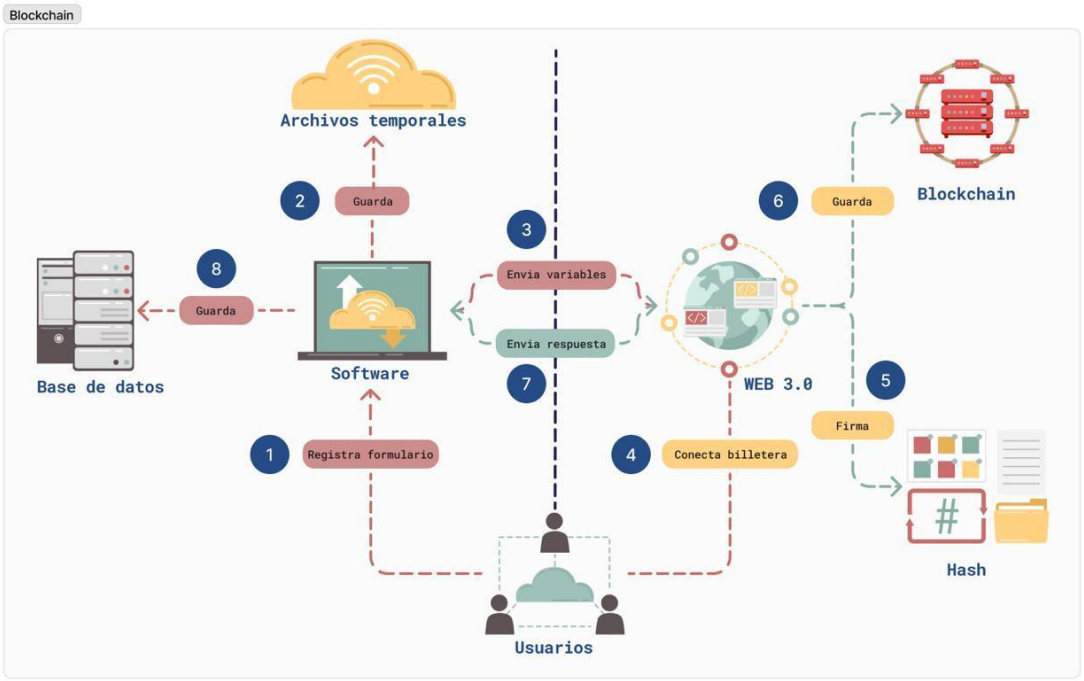
### 2.1 RELACIÓN EQUIPO DE TRABAJO Y MEDIOS DE COMUNICACIÓN

El equipo de trabajo para el presente contrato está conformado por un equipo de ingenieros y desarrolladores especialistas en Blockchain, a continuación relacionamos la matriz de comunicaciones de G&D Proyectos:

| QUIÉN LO COMUNICA | QUE SE COMUNICA | A QUIÉN SE COMUNICA | CÓMO SE COMUNICA | Email | Teléfono |
|---|---|---|---|---|---|
| Carlos Andrés Jaimes Vera Ingeniero líder de desarrollo y tecnología | Todo lo relacionado con el desarrollo del producto o servicio | Al cliente y director de proyecto | Email, chat, llamada telefónica | tecnologia@gyd.edu.co | 310 8078298 |
| Javier Alexander Castillo Núñez Dir. de proyectos | Lo relacionado con la parte legal, informes, observaciones, entre otros | Al cliente | Email, chat, llamada telefónica | j.castillo@gyd.edu.co | 317 7526013 |
| Liseth Palomino Uribe Asistente administrativa | Comunicaciones, actas de reunión. | Al director de proyecto e ing de tecnología | Email, chat, llamada telefónica | l.uribe@gyd.edu.co | 315 3089450 |

### 2.2 DIAGRAMA DE ARQUITECTURA

Se realizaron varias reuniones entre el equipo de desarrollo G&D y el equipo de la FAC, donde se dieron las indicaciones, las observaciones y definiciones de la necesidad de la FAC en cuanto al objeto del contrato, dando como resultado el siguiente diagrama




## 2.3 CRONOGRAMA GENERAL

El cronograma fue presentado el día 24 de septiembre de 2024 tras varios cambios solicitados por la supervisión del contrato, toda vez que quedara clara las actividades y el porcentaje de avance de cada una de ellas. Facilitamos cronograma aprobado con el porcentaje de avance a la fecha:

| Semana | Actividad | Evidencias | Peso actividades | Descripción | Avance actividades 30/11/2024 |
|---|---|---|---|---|---|
| **Semana 1** | Requerimientos y Análisis | Acta o tabla de la reunión con los requerimientos y soluciones planteadas | 5% | Definir los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema. Acordar las tecnologías a utilizar (Web 3.0, Metamask, blockchain). | 5,0% |
| | Diseño del Smart Contract | Gráfico de flujo de las funciones del contrato | 10% | Diseñar el contrato inteligente que maneje la whitelist de billeteras, permita la firma de datos y almacene variables de texto en las transacciones. | 10,0% |
| **Semana 2** | Programación del Smart Contract | Código contrato | 20% | Programar el smart contract utilizando Solidity o un lenguaje adecuado, implementando la whitelist y las funciones de firma y almacenamiento. | 20,0% |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Semana 3** | Pruebas Unitarias del Smart Contract | Imágenes del proceso | 10% | Probar el smart contract en una blockchain de pruebas para verificar su funcionalidad y seguridad. | 10,0% |
| **Semana 4** | Diseño de la Web 3.0 | Diseño web | 5% | Diseñar la interfaz de usuario (UI/UX) de la web 3.0, incluyendo el flujo de conexión a Metamask, firma del contrato y recepción de coins tras la firma. | 5,0% |
| | Programación de la Web 3.0 | Código web | 5% | Programar la web en tecnologías web (React.js, Vue.js o similar) con integración de Metamask y funcionalidad de recepción de variables por POST/GET. | 5,0% |
| **Semana 5** | Integración de Metamask | Código web | 5% | Implementar la integración de Metamask para permitir que el usuario conecte su billetera y firme los datos del smart contract. | 5,0% |
| | Desarrollo de la función de Firma de Datos | Imágenes del proceso | 10% | Programar la función que permite al usuario firmar los datos en el contrato inteligente y recibir coins como recompensa. | 10,0% |
| **Semana 6** | Envío de Transacción y Hash | Código web | 5% | Programar la funcionalidad que envía el hash de la transacción firmada a otra web para seguimiento y registro. | 5,0% |
| **Semana 7** | Pruebas Integradas en Blockchain y fondeo de cuenta de administrador | Imágenes Biconomy | 15% | Realizar pruebas completas en la blockchain de pruebas, verificando la funcionalidad completa: conexión, firma, envío de hash y recompensa. Adicionalmente se realiza el fondeo de cuenta de administrador para cubrir 182.000 solicitadas | 15,0% |
| | Revisión y Ajustes | | 2% | Corregir errores encontrados en las pruebas. Realizar optimizaciones tanto en el contrato inteligente como en la web. | 2,0% |
| **Semana 8** | Despliegue en la Blockchain de Producción | Hash de pruebas y Hash de producción | 5% | Desplegar el smart contract en la blockchain de producción (Ethereum, Binance Smart Chain, etc.) y configurar la web 3.0 para operar en el entorno de producción. | 5,0% |
| | Capacitación del Personal | | 2% | Capacitar al equipo sobre el uso de la plataforma, cómo interactuar con el contrato, realizar actualizaciones y gestionar la whitelist. | 2,0% |
| **Semana 9** | Monitoreo y Soporte | | 1% | Monitorear el sistema en producción para asegurar el | 1,0% |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | correcto funcionamiento. Proporcionar soporte para cualquier incidencia técnica. | |
| | | | | **Total ejecutado a 30 de noviembre de 2024** | **100,0%** |

## 2.4 EJECUCIÓN DEL PROYECTO

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Requerimientos y Análisis | Acta o tabla de la reunión con los requerimientos y soluciones planteadas | 5% | Definir los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema. Acordar las tecnologías a utilizar (Web 3.0, Metamask, blockchain). | 5,0% |

El equipo llevó a cabo múltiples reuniones con la Fuerza Aérea Colombiana (FAC) para identificar los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema. Estas reuniones permitieron establecer los parámetros necesarios para el correcto desarrollo de la plataforma. Como resultado, se elaboró el diagrama de arquitectura y se creó un cronograma general de trabajo.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Diseño del Smart Contract | Gráfico de flujo de las funciones del contrato | 10% | Diseñar el contrato inteligente que maneje la whitelist de billeteras, permita la firma de datos y almacene variables de texto en las transacciones. | 10,0% |




El diseño del contrato inteligente fue completado en su totalidad. Este incluye el diseño para gestionar una lista blanca de billeteras, la firma de datos y el almacenamiento de variables de texto en las transacciones.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Programación del Smart Contract | Código contrato | 20% | Programar el smart contract utilizando Solidity o un lenguaje adecuado, implementando la whitelist y las funciones de firma y almacenamiento. | 20,0% |

```
// SPDX-License-Identifier: MIT
pragma solidity ^0.8.0;

contract PolygonContract {
    address public owner;
    mapping(address => bool) public adminList;
    mapping(address => bool) public whiteList;
    mapping(address => uint256) public balance;
    string public storedString;
    uint256 public requiredPOL;

    constructor() {
        owner = msg.sender;
        adminList[owner] = true;
    }

    modifier onlyOwner() {
        require(msg.sender == owner, "Not the owner");
        _;
    }

    modifier onlyAdmin() {
        require(adminList[msg.sender], "Not an admin");
        _;
    }

    modifier onlyWhitelist() {
        require(whiteList[msg.sender], "Not whitelisted");
        _;
    }

    function addAdmin(address _admin) external onlyOwner {
        adminList[_admin] = true;
    }

    function removeAdmin(address _admin) external onlyOwner {
        adminList[_admin] = false;
    }

    function addToWhitelist(address _user) external onlyAdmin {
        whiteList[_user] = true;
    }

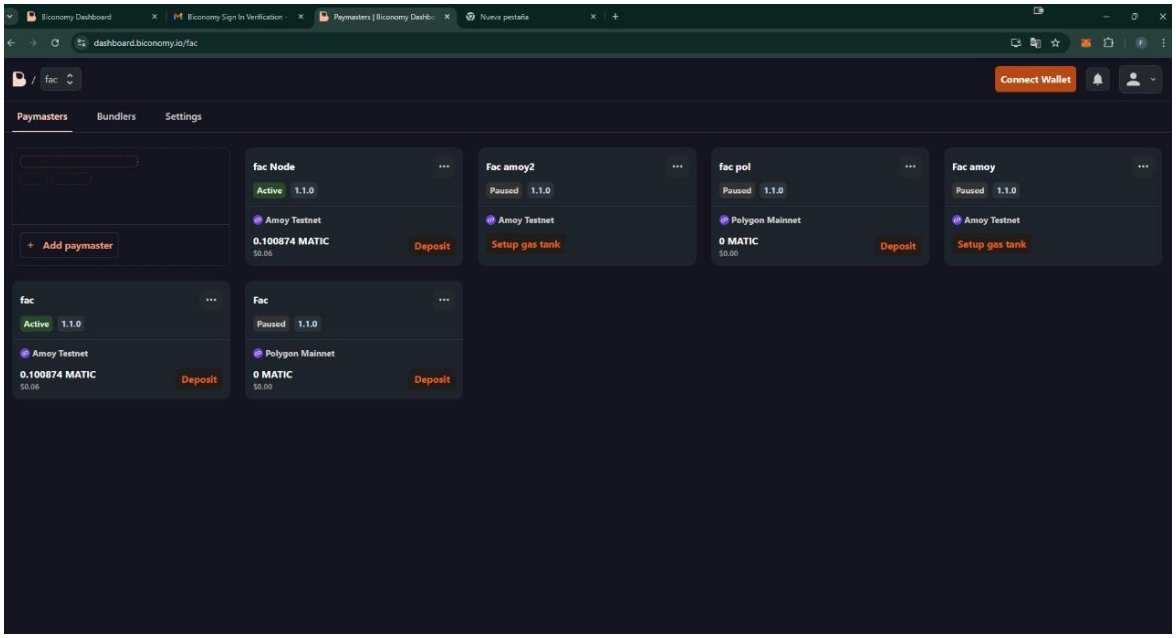
    function removeFromWhitelist(address _user) external onlyAdmin {
        whiteList[_user] = false;
    }

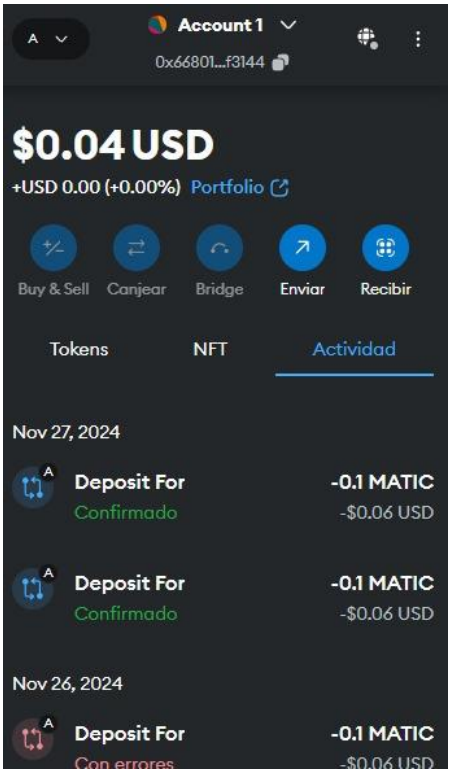
    function setStoredString(string calldata _newString) external onlyWhitelist {
        storedString = _newString;
    }
```

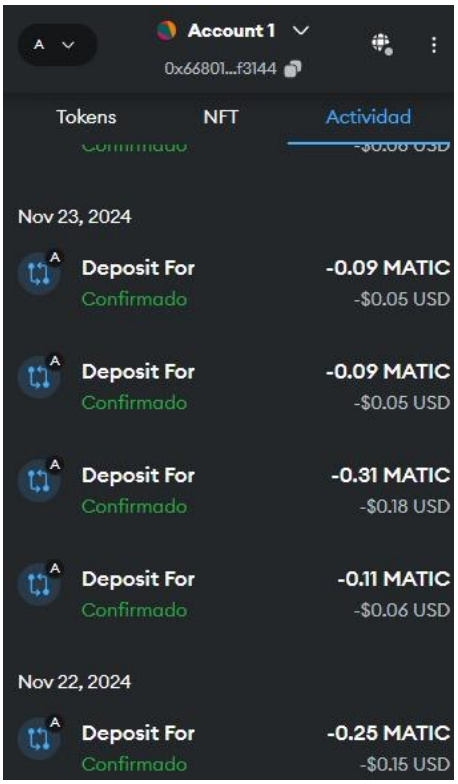
La programación del contrato inteligente se ejecutó utilizando Solidity, lo cual permitió implementar la lista blanca, la firma de datos y el almacenamiento de información. Esta actividad está completamente desarrollada.

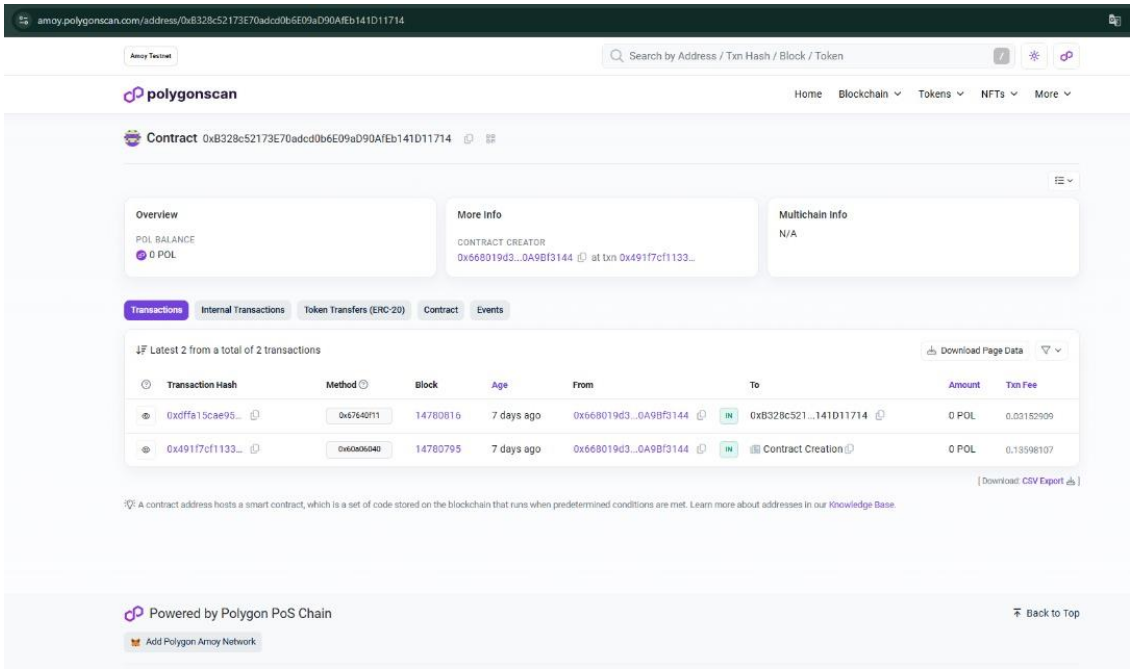
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Pruebas Unitarias del Smart Contract | Imágenes del proceso | 10% | Probar el smart contract en una blockchain de pruebas para verificar su funcionalidad y seguridad. | 10,0% |

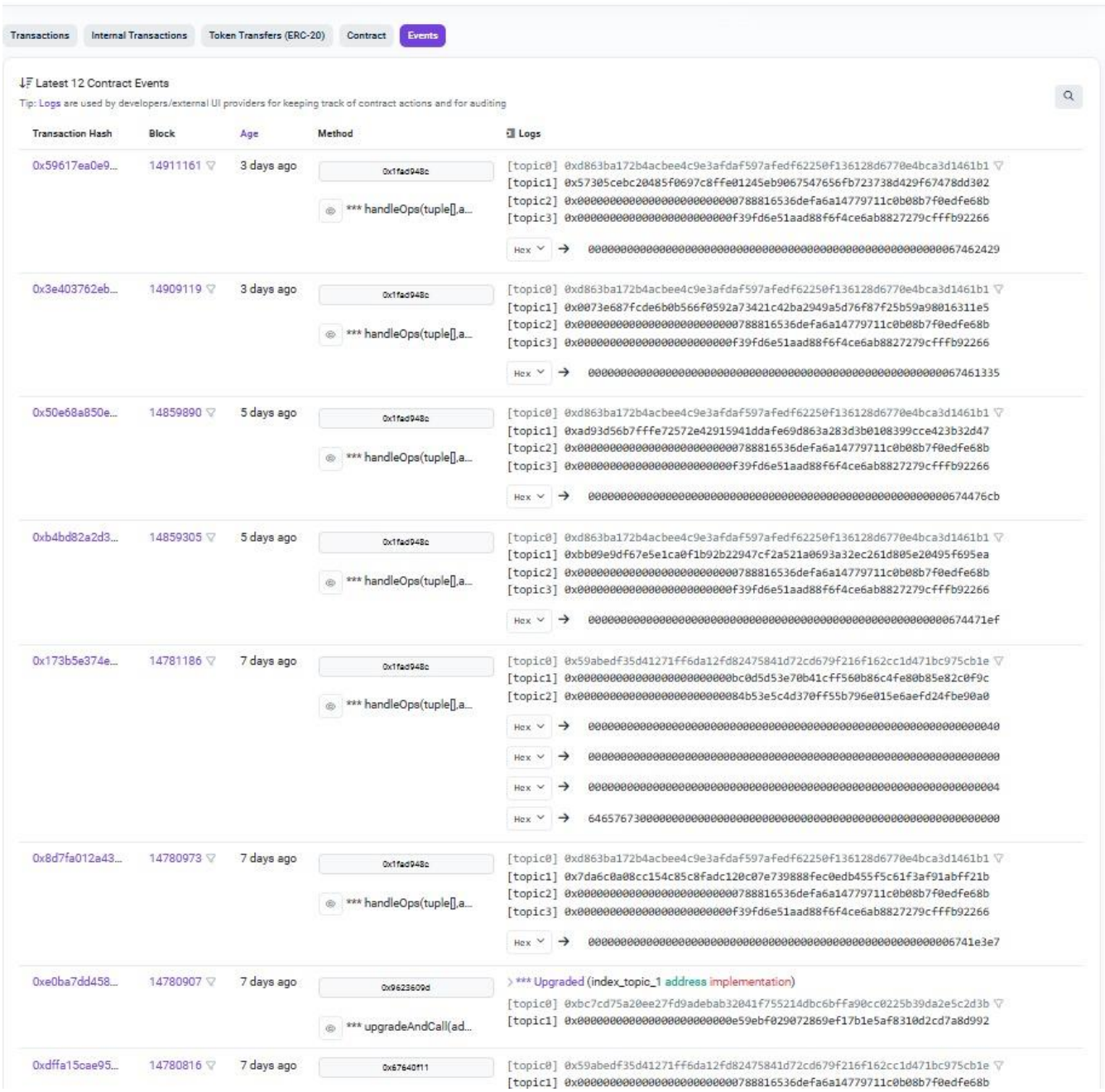
Antes de realizar el despliegue en la red de producción, se llevaron a cabo pruebas unitarias exhaustivas para cada funcionalidad, monitoreando su desempeño en la testnet correspondiente. Estas pruebas permitieron verificar y validar cada proceso de forma detallada, garantizando su correcto funcionamiento antes del lanzamiento a la red de producción.


dashboard.biconomy.io/fac
Connect Wallet
Paymasters
Bundlers
Settings
Add paymaster
fac Node
Active 1.1.0
Amoy Testnet
0.100874 MATIC
Deposit
Fac amoy2
Paused 1.1.0
Amoy Testnet
Setup gas tank
fac pol
Paused 1.1.0
Polygon Mainnet
0 MATIC
Deposit
Fac amoy
Paused 1.1.0
Amoy Testnet
Setup gas tank
fac
Active 1.1.0
Amoy Testnet
0.100874 MATIC
Deposit
Fac
Paused 1.1.0
Polygon Mainnet
0 MATIC
Deposit


Account 1
0x66801...f3144
$0.04 USD
+USD 0.00 (+0.00%) Portfolio
Buy & Sell
Canjear
Bridge
Enviar
Recibir
Tokens
NFT
Actividad
Nov 27, 2024
Deposit For
Confirmado
-0.1 MATIC
-$0.06 USD
Deposit For
Confirmado
-0.1 MATIC
-$0.06 USD
Nov 26, 2024
Deposit For
Con errores
-0.1 MATIC


Account 1
0x66801...f3144
Tokens
NFT
Actividad
Nov 23, 2024
Deposit For
Confirmado
-0.09 MATIC
-$0.05 USD
Deposit For
Confirmado
-0.09 MATIC
-$0.05 USD
Deposit For
Confirmado
-0.31 MATIC
-$0.18 USD
Deposit For
Confirmado
-0.11 MATIC
-$0.06 USD
Nov 22, 2024
Deposit For
Confirmado
-0.25 MATIC
-$0.15 USD


amoy.polygonscan.com/address/0xB328c52173E70adcd0b6E09aD90AfEb141D11714
Search by Address / Txn Hash / Block / Token
polygonscan
Home
Blockchain
Tokens
NFTs
More
Contract 0xB328c52173E70adcd0b6E09aD90AfEb141D11714
Overview
POL BALANCE
0 POL
More Info
CONTRACT CREATOR
0x668019d3...0A9Bf3144 at txn 0x491f7cf1133...
Multichain Info
N/A
Transactions
Internal Transactions
Token Transfers (ERC-20)
Contract
Events
Latest 2 from a total of 2 transactions
Download Page Data
Transaction Hash
Method
Block
Age
From
To
Amount
Txn Fee
0xdffa15cae95...
0x67640f11
14780816
7 days ago
0x668019d3...0A9Bf3144
IN
0xB328c521...141D11714
0 POL
0.00152909
0x491f7cf1133...
0x60a06040
14780795
7 days ago
0x668019d3...0A9Bf3144
IN
Contract Creation
0 POL
0.13598107
[ Download CSV Export ]
A contract address hosts a smart contract, which is a set of code stored on the blockchain that runs when predetermined conditions are met. Learn more about addresses in our Knowledge Base.
Powered by Polygon PoS Chain
Back to Top
Add Polygon Amoy Network



Transactions | Internal Transactions | Token Transfers (ERC-20) | Contract | Events

Latest 12 Contract Events

Tip: Logs are used by developers/external UI providers for keeping track of contract actions and for auditing

| Transaction Hash | Block | Age | Method | Logs |
|---|---|---|---|---|
| 0x59617ea0e9... | 14911161 | 3 days ago | 0x1fad948c<br>*** handleOps(tuple[],a... | [topic0] 0xd863ba172b4acbee4c9e3afdaf597afedf62250f136128d6770e4bca3d1461b1<br>[topic1] 0x57305cebc20485f0697c8ffe01245eb9067547656fb723738d429f67478dd302<br>[topic2] 0x0000000000000000000000000788816536defa6a14779711c0b08b7f0edfe68b<br>[topic3] 0x000000000000000000000000f39fd6e51aad88f6f4ce6ab8827279cfffb92266<br>Hex → 0000000000000000000000000000000000000000000000000000000067462429 |
| 0x3e403762eb... | 14909119 | 3 days ago | 0x1fad948c<br>*** handleOps(tuple[],a... | [topic0] 0xd863ba172b4acbee4c9e3afdaf597afedf62250f136128d6770e4bca3d1461b1<br>[topic1] 0x0073e687fcde6b0b566f0592a73421c42ba2949a5d76f87f25b59a98016311e5<br>[topic2] 0x0000000000000000000000000788816536defa6a14779711c0b08b7f0edfe68b<br>[topic3] 0x000000000000000000000000f39fd6e51aad88f6f4ce6ab8827279cfffb92266<br>Hex → 0000000000000000000000000000000000000000000000000000000067461335 |
| 0x50e68a850e... | 14859890 | 5 days ago | 0x1fad948c<br>*** handleOps(tuple[],a... | [topic0] 0xd863ba172b4acbee4c9e3afdaf597afedf62250f136128d6770e4bca3d1461b1<br>[topic1] 0xad93d56b7fffe72572e42915941ddafe69d863a283d3b0108399cce423b32d47<br>[topic2] 0x0000000000000000000000000788816536defa6a14779711c0b08b7f0edfe68b<br>[topic3] 0x000000000000000000000000f39fd6e51aad88f6f4ce6ab8827279cfffb92266<br>Hex → 00000000000000000000000000000000000000000000000000000000674476cb |
| 0xb4bd82a2d3... | 14859305 | 5 days ago | 0x1fad948c<br>*** handleOps(tuple[],a... | [topic0] 0xd863ba172b4acbee4c9e3afdaf597afedf62250f136128d6770e4bca3d1461b1<br>[topic1] 0xbb09e9df67e5e1ca0f1b92b22947cf2a521a0693a32ec261d805e20495f695ea<br>[topic2] 0x0000000000000000000000000788816536defa6a14779711c0b08b7f0edfe68b<br>[topic3] 0x000000000000000000000000f39fd6e51aad88f6f4ce6ab8827279cfffb92266<br>Hex → 00000000000000000000000000000000000000000000000000000000674471ef |
| 0x173b5e374e... | 14781186 | 7 days ago | 0x1fad948c<br>*** handleOps(tuple[],a... | [topic0] 0x59abedf35d41271ff6da12fd82475841d72cd679f216f162cc1d471bc975cb1e<br>[topic1] 0x0000000000000000000000000bc0d5d53e70b41cff560b86c4fe80b85e82c0f9c<br>[topic2] 0x00000000000000000000000084b53e5c4d370ff55b796e015e6aefd24fbe90a0<br>Hex → 0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000040<br>Hex → 0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000<br>Hex → 0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000004<br>Hex → 6465767300000000000000000000000000000000000000000000000000000000 |
| 0x8d7fa012a43... | 14780973 | 7 days ago | 0x1fad948c<br>*** handleOps(tuple[],a... | [topic0] 0xd863ba172b4acbee4c9e3afdaf597afedf62250f136128d6770e4bca3d1461b1<br>[topic1] 0x7da6c0a08cc154c85c8fadc120c07e739888fec0edb455f5c61f3af91abff21b<br>[topic2] 0x0000000000000000000000000788816536defa6a14779711c0b08b7f0edfe68b<br>[topic3] 0x000000000000000000000000f39fd6e51aad88f6f4ce6ab8827279cfffb92266<br>Hex → 00000000000000000000000000000000000000000000000000000000006741e3e7 |
| 0xe0ba7dd458... | 14780907 | 7 days ago | 0x9623609d<br>*** upgradeAndCall(ad... | *** Upgraded (index_topic_1 address implementation)<br>[topic0] 0xbc7cd75a20ee27fd9adebab32041f755214dbc6bffa90cc0225b39da2e5c2d3b<br>[topic1] 0x000000000000000000000000e59ebf029072869ef17b1e5af8310d2cd7a8d992 |
| 0xdffa15cae95... | 14780816 | 7 days ago | 0x6764f11 | [topic0] 0x59abedf35d41271ff6da12fd82475841d72cd679f216f162cc1d471bc975cb1e<br>[topic1] 0x0000000000000000000000000788816536defa6a14779711c0b08b7f0edfe68b |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Diseño de la Web 3.0 | Diseño web | 5% | Diseñar la interfaz de usuario (UI/UX) de la web 3.0, incluyendo el flujo de conexión a Metamask, firma del contrato y recepción de coins tras la firma. | 2,5% |




Se finalizó el diseño de la interfaz de usuario (UI/UX) de la web 3.0, asegurando la integración con Metamask para la firma del contrato y la recepción de monedas después de la firma.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Programación de la Web 3.0 | Código web | 5% | Programar la web en tecnologías web (React.js, Vue.js o similar) con integración de Metamask y funcionalidad de recepción de variables por POST/GET. | 5,0% |

```html
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
    <meta charset="UTF-8">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
    <title>Web3 Demo</title>
    <link rel="stylesheet" href="styles.css">
    <script src="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/web3/1.6.0-rc.0/web3.min.js"></script>
</head>
<body>
    <div id="userCointainer">
        <img src="./images/icon_user.svg" alt="user">
        <strong>Usuario: </strong>
        <div id="accountInfo"></div>
    </div>

    <div class="container">
        <img src="./images/logo.svg" alt="logo">
        <div class="title">
            Plataforma destrong
        </div>
        <div class="subTitle">
            firma electrónica
        </div>

        <div id="containerEnter">
            <div id="online">
                <span>En línea</span>
                <img src="./images/icon_checked.svg" alt="online">
            </div>
            <div id="jsonContent">
            </div>
            <button id="connectButton">Conectar</button>
            <button id="signButton" style="display:none;">Firmar</button>
            <button id="nextButton" style="display:none;">Continuar</button>
        </div>

    </div>
    <script src="script.js"></script>
</body>
</html>
```

Se finalizó la programación de la web, se utilizaron tecnologías modernas como React.js, con integración de Metamask para la firma de contratos.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Integración de Metamask | Código web | 5% | Implementar la integración de Metamask para permitir que el usuario conecte su billetera y firme los datos del smart contract. | 5,0% |

```
Codeium: Refactor | Explain | Generate JSDoc | X
async function connectMetamask() {
    if (window.ethereum) {
        web3 = new Web3(window.ethereum);
        try {
            const accounts = await ethereum.request({ method: 'eth_requestAccounts' });
            userAccount = accounts[0];
            accountInfo.textContent = `${userAccount}`;
            connectButton.style.display = 'none';
            signButton.style.display = 'inline-block';
            online.style.opacity = 1;
            userCointainer.style.opacity = 1;

        } catch (error) {
            console.error("User denied account access");
        }
    } else {
        alert("MetaMask is not installed. Install it to continue!");
    }
}
```

La integración de Metamask se encuentra en una etapa final, permitiendo que los usuarios conecten sus billeteras para firmar contratos inteligentes.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Desarrollo de la función de Firma de Datos | Imágenes del proceso | 10% | Programar la función que permite al usuario firmar los datos en el contrato inteligente y recibir coins como recompensa. | 10,0% |

**Firmar contrato**

Se revisan los datos del contrato que se muestran en pantalla. Al hacer clic en "Firmar", su información quedará registrada de forma segura e inmutable en la Blockchain.



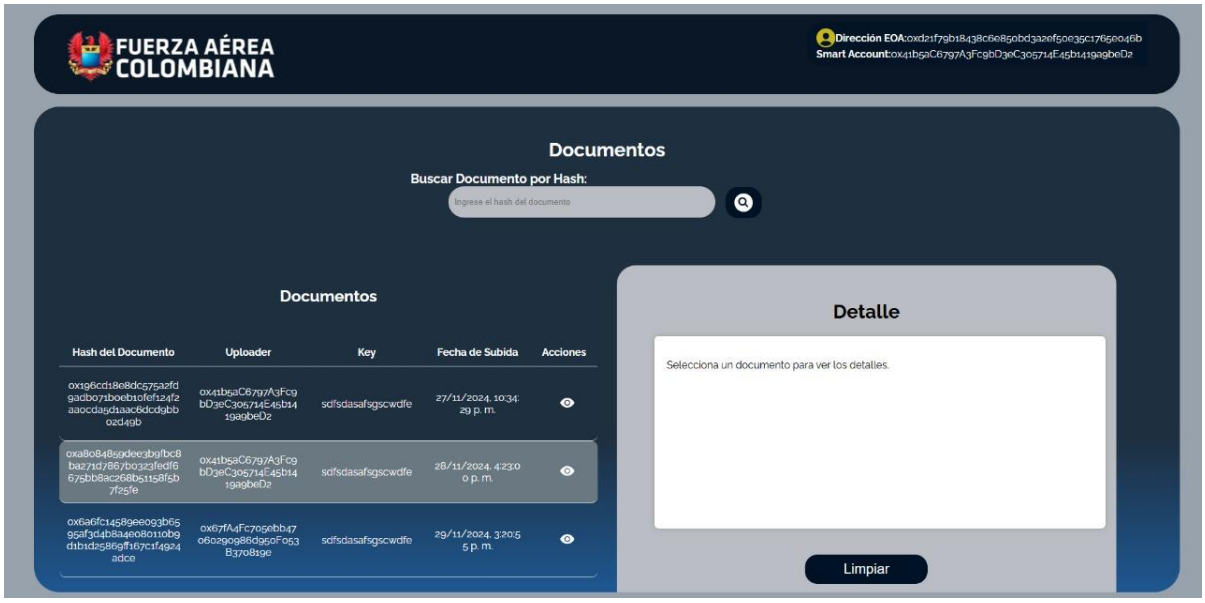
**Transacción exitosa**

La transacción se ha completado exitosamente. Se muestra el hash de la transacción y del documento firmado, junto con los datos vinculados al contrato. Haga clic en "Finalizar" para concluir el proceso.



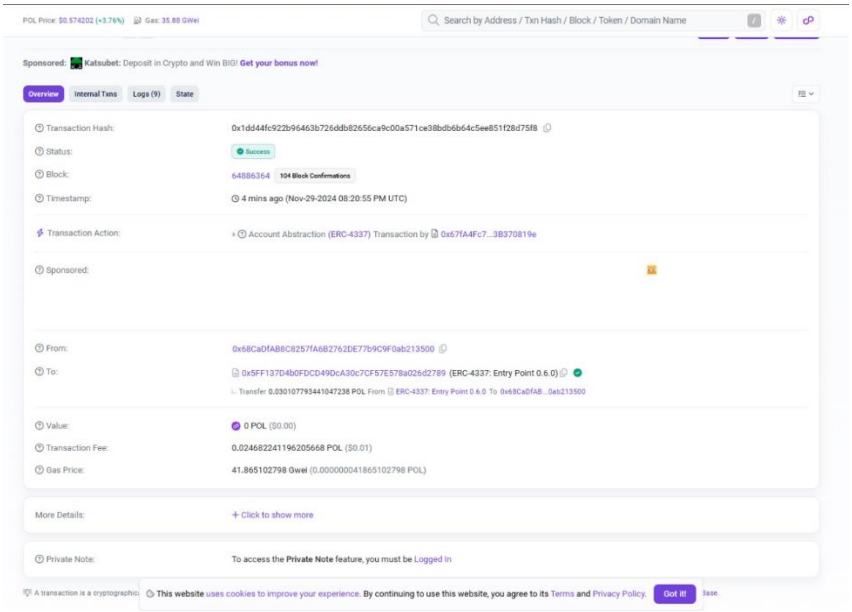

**Gestión de documentos**

Esta pantalla permite gestionar y consultar documentos registrados en la Blockchain. Puede buscar un documento ingresando su hash único, visualizar una lista con información como el hash, el uploader, la clave asociada y la fecha de subida, además de acceder a acciones para ver más detalles. Al seleccionar un documento, la información detallada se muestra en el panel derecho. También incluye un botón para limpiar la búsqueda y restablecer los detalles.



**Verificación de transferencia en PoligonScan**

Esta pantalla muestra el detalle de una transacción en la Blockchain, incluyendo su hash único, estado (éxito), bloque registrado con confirmaciones, fecha y hora, acción realizada (ERC-4337), direcciones de origen y destino, valor transferido (POL), comisión pagada y precio del gas. También permite explorar más detalles para garantizar trazabilidad y transparencia.




| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Envío de Transacción y Hash | Código web | 5% | Programar la funcionalidad que envía el hash de la transacción firmada a otra web para seguimiento y registro. | 5,0% |

```
Codeium: Refactor | Explain | Generate JSDoc | ×
function displayJson(jsonString) {
    try {
        const jsonObject = JSON.parse(jsonString);
        for (const [key, value] of Object.entries(jsonObject)) {
            const p = document.createElement("p");

            const strong = document.createElement("strong");
            strong.textContent = `${key}: `;

            p.appendChild(strong);
            p.appendChild(document.createTextNode(value));

            jsonContent.appendChild(p);
        }

    } catch (e) {
        jsonContent.textContent = "The provided JSON is not valid.";
    }
}


const urlParams = getJsonFromUrl();
if (urlParams.data) {
    displayJson(urlParams.data);
} else {
    document.getElementById("jsonContent").textContent = "No JSON was provided in the URL.";
}

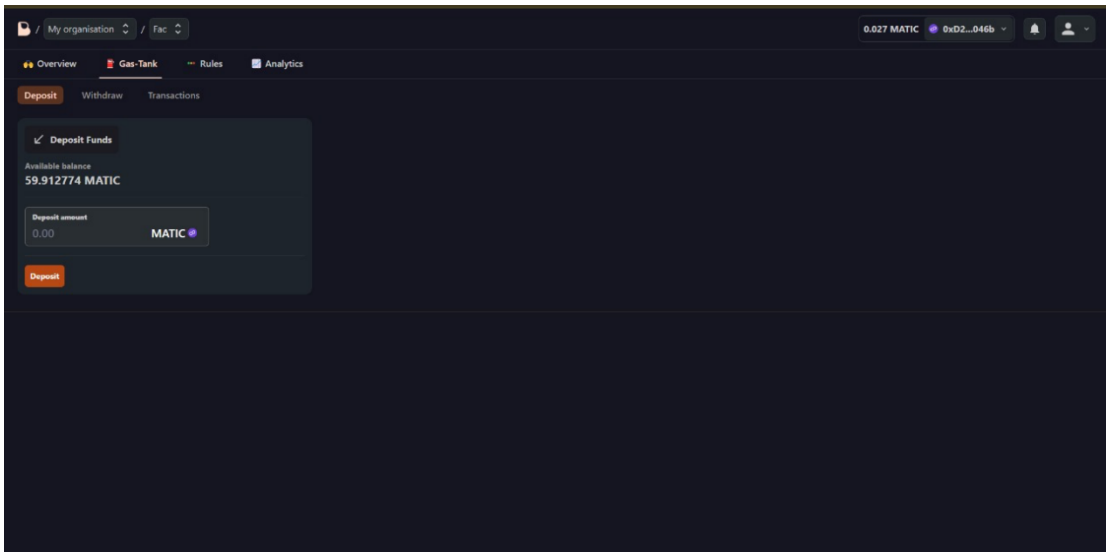
nextButton.addEventListener('click', () => {
    window.location.href = "https://www.url-sostware-fac.com/?hash=" + signature +"&status=" + status;
});
```

Se desarrolló la programación de la funcionalidad que permite enviar el hash de las transacciones firmadas a una plataforma externa para su seguimiento y registro.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Pruebas Integradas en Blockchain y fondeo de cuenta de administrador | Imágenes Biconomy | 15% | Realizar pruebas completas en la blockchain de pruebas, verificando la funcionalidad completa: conexión, firma, envío de hash y recompensa. Adicionalmente se realiza el fondeo de cuenta de administrador para cubrir 182.000 solicitadas | 15,0% |

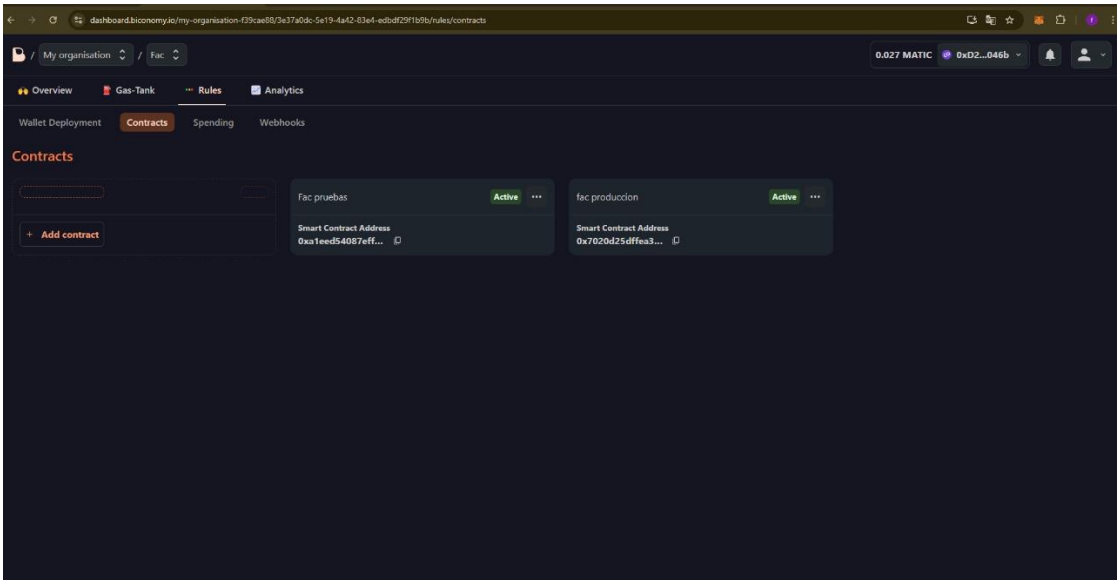
**Pantalla de depósito de fondos**

Esta pantalla permite gestionar depósitos en MATIC, mostrando el saldo disponible (59.912774 MATIC) y un campo para ingresar la cantidad a depositar. Al confirmar con el botón "Deposit", se inicia la transacción para añadir fondos. La interfaz también ofrece opciones de navegación para retiro y consulta de transacciones.




**Administración de contratos**

Esta pantalla permite gestionar contratos inteligentes asociados a una organización. Muestra una lista de contratos con información clave como nombre, estado (activo), y la dirección del contrato inteligente. Incluye opciones para agregar nuevos contratos y acceder a más detalles o configuraciones de los contratos existentes.




| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Revisión y Ajustes | Reunión con equipo FAC y G&D | 2% | Corregir errores encontrados en las pruebas. Realizar optimizaciones tanto en el contrato inteligente como en la web. | 2,0% |

En esta etapa, se revisaron y ajustaron las funcionalidades del sistema según los requerimientos funcionales recopilados para integrar la plataforma con un sistema de colas. Se realizó una reunión técnica para el despliegue en el servidor del cliente, donde se recomendó utilizar RABBITMQ como servidor de colas para la integración. Además, se estableció que los usuarios no deben eliminarse, sino manejarse mediante estados de "activo" o "inactivo" para preservar la consistencia de los datos.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Despliegue en la Blockchain de Producción | Hash de pruebas y Hash de producción | 5% | Desplegar el smart contract en la blockchain de producción (Ethereum, Binance Smart Chain, etc.) y configurar la web 3.0 para operar en el entorno de producción. | 5,0% |

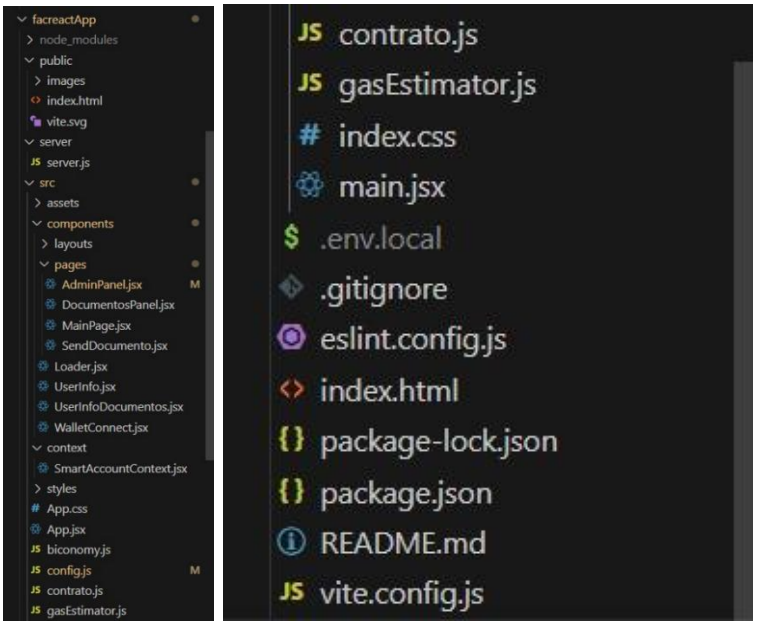
Este fragmento configura las direcciones de contratos inteligentes para pruebas y producción. Actualmente, está activa la dirección del contrato de pruebas (0xa1EED54087efF4CdDcFc08c780b19A0364805E8b), mientras que la dirección de producción (0x7020d25DFFeA3B612bB7B2C453265Cc04d041D0f) está comentada, indicando que no se utiliza en este momento.

```
# Dirección del Contrato Inteligente pruebas
VITE_CONTRACT_ADDRESS=0xa1EED54087efF4CdDcFc08c780b19A0364805E8b

# Dirección del Contrato Inteligente produccion
#VITE_CONTRACT_ADDRESS=0x7020d25DFFeA3B612bB7B2C453265Cc04d041D0f
```

**Estructura del proyecto**

El proyecto es una aplicación React organizada en carpetas para mantener modularidad y claridad. Contiene una carpeta public para recursos estáticos, un servidor gestionado en server.js, y la carpeta principal src con componentes reutilizables, páginas clave como AdminPanel.jsx y WalletConnect.jsx, contextos como SmartAccountContext.jsx, estilos en App.css, y utilidades para configuración y lógica en archivos como biconomy.js y gasEstimator.js.




| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Capacitación del Personal | Sesiones de capacitación y video | 2% | Capacitar al equipo sobre el uso de la plataforma, cómo interactuar con el contrato, realizar actualizaciones y gestionar la whitelist. | 2,0% |

Durante las sesiones de presentación del sistema se ha indicado el manejo y uso de este, donde en algunas reuniones se realizaron observaciones y fueron acogidas por el equipo desarrollador. Así mismo, adicional a las capacitaciones desarrolladas se hace entrega de video respecto al uso del sistema (anexo 5).

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Monitoreo y Soporte | Entrega del sistema Anexo 3 y 4 | 1% | Monitorear el sistema en producción para asegurar el correcto funcionamiento. Proporcionar soporte para cualquier incidencia técnica. | 1,0% |

Se realiza un seguimiento en el despliegue del sistema en producción para garantizar su correcto funcionamiento y detectar posibles incidencias de manera proactiva. Además, se proporciona soporte técnico oportuno para resolver cualquier problema que pueda surgir en el proceso de implementación, asegurando la estabilidad y operatividad del sistema, se facilita anexo 3 y 4.

**ANEXOS**
Anexo 1. Cronograma
Anexo 2. Matriz de comunicaciones
Anexo 3. facreactApp.zip

Anexo 4 prueba.zip
Anexo 5. Video capacitación.