

PRETAMOSBLOCKCHAIN.COM

Documento de Requisitos del Sistema

Versión 1.0

Fecha 26/09/2017

Preparado para:

Mauricio Álvarez Henao

Preparado por:

Alejandro Hurtado Saavedra

Andrés Orlando López Henao

Juan Sebastián Mariño Mesa

Michael Jefersson Agudelo Carmona

Roberto Alejandro Restrepo Rivera

Arquitectura de software

Especialización en desarrollo de software

Universidad EAFIT

Medellín

2017

Índice

1 Glosario

2 Organizaciones

3 Participantes

3.1 Profesores

3.2 Frontend

3.3 Backend

3.4 Microservicios

3.5 Blockchain

3.6 Base de datos

4 Objetivos

5 Requisitos

5.1 Requisitos de información

5.2 Requisitos funcionales

5.3 Requisitos no funcionales

5.3.1 Restricciones de negocio

5.3.2 Restricciones técnicas

5.3.3 Atributos de calidad

6 Casos de uso

6.1 Actores

6.2 Diagramas

6.3 Casos de uso

1 Glosario

Bono: Documento financiero que representa una deuda.

Emisión: Es el acto invertir dinero a un plazo y renta fijos representado en un bono que será puesto en circulación.

Adquisición: Es el acto en el que alguien recibe dinero de acuerdo a un bono en emisión y se compromete a pagarlo con un interés fijo en un plazo dado.

Inversionista: Persona que emite y/o adquiere bonos.

Prestamista: Inversionista que presta dinero a través de bonos.

Prestatario: Inversionista que toma dinero a préstamo a través de bonos.

2 Organizaciones

Organización	Equipo Frontend
Dirección	Universidad EAFIT

Organización	Equipo Backend
Dirección	Universidad EAFIT

Organización	Equipo Microservicios
Dirección	Universidad EAFIT

Organización	Equipo Blockchain
Dirección	Universidad EAFIT

Organización	Equipo Base de datos
Dirección	Universidad EAFIT

Organización	Profesores
Dirección	Universidad EAFIT

3 Participantes

3.1 Profesores

Participante	Mauricio Álvarez Henao
Rol	Cliente

3.2 Frontend

Participante	Alejandro Hurtado Saavedra
Rol	Organizador

Participante	Astrid Elena Naranjo Naranjo
Rol	Equipo de desarrollo

Participante	Juan David Duque Palacio
Rol	Equipo de desarrollo

Participante	Frederik Orlen Rodríguez Suarez
Rol	Equipo de desarrollo

3.3 Backend

Participante	Roberto Alejandro Restrepo Rivera
Rol	Organizador

Participante	Giancarlo Corredor Catino
Rol	Equipo de desarrollo

Participante	Harol Pérez Giraldo
Rol	Equipo de desarrollo

Participante	Camilo Andres López Portilla
Rol	Equipo de desarrollo

3.4 Microservicios

Participante	Juan Sebastian Mariño Mesa
Rol	Organizador

Participante	Mauricio Agudelo Zapata
Rol	Equipo de desarrollo

Participante	Jean Paul Galeano Grisales
Rol	Equipo de desarrollo

Participante	Richard Alexander Ruiz Patiño
Rol	Equipo de desarrollo

3.5 Blockchain

Participante	Andrés Orlando López Henao
Rol	Organizador

Participante	Jhon Harvey Medina Acevedo
Rol	Equipo de desarrollo

Participante	Rafael Posada Fernández
Rol	Equipo de desarrollo

Participante	Jhonnatan Alexander Martínez Rojas
Rol	Equipo de desarrollo

3.6 Base de datos

Participante	Michael Jefersson Agudelo Carmona
Rol	Organizador

Participante	Mario Andres Jaramillo Vargas
Rol	Equipo de desarrollo

Participante	Sergio Andres Restrepo Moreno
Rol	Equipo de desarrollo

Participante	Luis Felipe Rivera Salazar
Rol	Equipo de desarrollo

4 Objetivos

OBJ-0001	Implementar sistema de préstamos
Versión	1.0 (26/09/2017)
Autores	<ul style="list-style-type: none">• Alejandro Hurtado Saavedra• Andrés Orlando López Henao• Juan Sebastian Mariño Mesa• Michael Jefersson Agudelo Carmona• Roberto Alejandro Restrepo Rivera
Fuentes	<ul style="list-style-type: none">• Mauricio Álvarez Henao

Descripción	<i>Implementar un portal web que permita a las personas invertir y prestar dinero a través de bonos.</i>
Subobjetivos	<ul style="list-style-type: none"> • [OBJ-0002] Invertir dinero: <i>Crear una aplicación que permita a los prestamistas invertir dinero a préstamo y recibir una renta a cambio.</i> • [OBJ-0003] Prestar dinero: <i>Crear una aplicación que permita a los prestatarios adquirir dinero a préstamo por un tiempo e interés determinado.</i>
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	en construcción
Estabilidad	alta

5 Requisitos

5.1 Requisitos de información

IRQ-0001	Información Inversionista
Versión	1.0 (26/09/2017)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alejandro Hurtado Saavedra • Andrés Orlando López Henao • Juan Sebastian Mariño Mesa • Michael Jefersson Agudelo Carmona • Roberto Alejandro Restrepo Rivera
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Mauricio Álvarez Henao
Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema deberá almacenar la información correspondiente a <i>inversionista</i> . En concreto:
Datos específicos	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre • Correo • Contraseña
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	en construcción
Estabilidad	alta

IRQ-0002	Información Bono
Versión	1.0 (26/09/2017)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alejandro Hurtado Saavedra

	<ul style="list-style-type: none"> • Andrés Orlando López Henao • Juan Sebastian Mariño Mesa • Michael Jefersson Agudelo Carmona • Roberto Alejandro Restrepo Rivera
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Mauricio Álvarez Henao
Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema deberá almacenar la información correspondiente a <i>bono</i> . En concreto:
Datos específicos	<ul style="list-style-type: none"> • Fecha emisión (<i>Fecha de emisión</i>) • Valor (<i>Cantidad de dinero invertido. Valor por defecto \$100.000</i>) • Renta (<i>Interés que debe ser pagado al adquirir el bono, Valor por defecto 10%</i>) • Plazo (<i>Días en los que el prestatario debe pagar el bono. Valor por defecto 3 meses</i>) • Prestamista (<i>Inversionista que emitió el bono</i>) • Prestatario (<i>Inversionista que adquiere el bono</i>) • Fecha en que se adquiere el bono (<i>Fecha de adquisición</i>) • Fecha pago (<i>Fecha en que se realiza el pago</i>) • Estado (<i>Emitido, Adquirido, Pagado</i>)
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	en construcción
Estabilidad	alta

5.2 Requisitos funcionales

FRQ-0001	Registrar inversionista
Versión	1.0 (26/09/2017)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alejandro Hurtado Saavedra • Andrés Orlando López Henao • Juan Sebastian Mariño Mesa • Michael Jefersson Agudelo Carmona • Roberto Alejandro Restrepo Rivera
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Mauricio Álvarez Henao
Dependencias	<input type="checkbox"/> [OBJ-0003] Prestar dinero <input type="checkbox"/> [OBJ-0002] Invertir dinero
Descripción	El sistema deberá <i>permitir a un usuario registrarse como inversionista ingresando la información requerida en IRQ-0001</i>
Importancia	vital

Urgencia	inmediatamente
Estado	en construcción
Estabilidad	alta

FRQ-0002	Iniciar sesión
Versión	1.0 (26/09/2017)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alejandro Hurtado Saavedra • Andrés Orlando López Henao • Juan Sebastian Mariño Mesa • Michael Jefersson Agudelo Carmona • Roberto Alejandro Restrepo Rivera
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Mauricio Álvarez Henao
Dependencias	<input type="checkbox"/> [OBJ-0002] Invertir dinero <input type="checkbox"/> [OBJ-0003] Prestar dinero
Descripción	El sistema deberá <i>permitir al inversionista autenticarse mediante el ingreso de su correo electrónico y contraseña.</i>
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	en construcción
Estabilidad	alta

FRQ-0003	Cerrar sesión
Versión	1.0 (26/09/2017)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alejandro Hurtado Saavedra • Andrés Orlando López Henao • Juan Sebastian Mariño Mesa • Michael Jefersson Agudelo Carmona • Roberto Alejandro Restrepo Rivera
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Mauricio Álvarez Henao
Dependencias	<input type="checkbox"/> [OBJ-0002] Invertir dinero <input type="checkbox"/> [OBJ-0003] Prestar dinero
Descripción	El sistema deberá <i>permitir al inversionista autenticado cerrar su sesión.</i>
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	en construcción
Estabilidad	alta

FRQ-0004	Emitir bono
Versión	1.0 (26/09/2017)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alejandro Hurtado Saavedra • Andrés Orlando López Henao • Juan Sebastian Mariño Mesa

	<ul style="list-style-type: none"> Michael Jefersson Agudelo Carmona Roberto Alejandro Restrepo Rivera
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> Mauricio Álvarez Henao
Dependencias	<input type="checkbox"/> [OBJ-0002] Invertir dinero
Descripción	El sistema deberá <i>permitir a un prestamista autenticado emitir un bono.</i>
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	en construcción
Estabilidad	alta

FRQ-0005	Almacenar bono emitido
Versión	1.0 (26/09/2017)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> Alejandro Hurtado Saavedra Andrés Orlando López Henao Juan Sebastian Mariño Mesa Michael Jefersson Agudelo Carmona Roberto Alejandro Restrepo Rivera
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> Mauricio Álvarez Henao
Dependencias	<input type="checkbox"/> [OBJ-0002] Invertir dinero <input type="checkbox"/> [FRQ-0004] Emitir bono
Descripción	El sistema deberá , <i>cuando un prestamista emita un bono, almacenar la informacion requerida en IRQ-0002 con estado "Emitido".</i>
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	en construcción
Estabilidad	alta

FRQ-0006	Consultar bonos emitidos
Versión	1.0 (26/09/2017)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> Alejandro Hurtado Saavedra Andrés Orlando López Henao Juan Sebastian Mariño Mesa Michael Jefersson Agudelo Carmona Roberto Alejandro Restrepo Rivera
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> Mauricio Álvarez Henao
Dependencias	<input type="checkbox"/> [OBJ-0002] Invertir dinero
Descripción	El sistema deberá <i>permitir a un prestamista autenticado consultar los bonos que ha emitido.</i>
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente

Estado	en construcción
Estabilidad	alta

FRQ-0007	Adquirir bono
Versión	1.0 (26/09/2017)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alejandro Hurtado Saavedra • Andrés Orlando López Henao • Juan Sebastian Mariño Mesa • Michael Jefersson Agudelo Carmona • Roberto Alejandro Restrepo Rivera
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Mauricio Álvarez Henao
Dependencias	<input type="checkbox"/> [OBJ-0003] Prestar dinero
Descripción	El sistema deberá <i>permitir a un prestatario autenticado adquirir bonos en emisión.</i>
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	en construcción
Estabilidad	alta

FRQ-0008	Almacenar bono adquirido
Versión	1.0 (26/09/2017)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alejandro Hurtado Saavedra • Andrés Orlando López Henao • Juan Sebastian Mariño Mesa • Michael Jefersson Agudelo Carmona • Roberto Alejandro Restrepo Rivera
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Mauricio Álvarez Henao
Dependencias	<input type="checkbox"/> [OBJ-0003] Prestar dinero <input type="checkbox"/> [FRQ-0007] Adquirir bono
Descripción	El sistema deberá , <i>cuando un prestatario adquiriera un bono, almacenar la información requerida IRQ-0002 del bono en cuestión:</i> <i>La información del prestatario.</i> <i>La fecha de adquisición.</i> <i>Establecer el Estado en "Adquirido".</i>
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	en construcción
Estabilidad	alta

FRQ-0009	Consultar bonos adquiridos
Versión	1.0 (26/09/2017)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alejandro Hurtado Saavedra • Andrés Orlando López Henao • Juan Sebastian Mariño Mesa • Michael Jefersson Agudelo Carmona • Roberto Alejandro Restrepo Rivera
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Mauricio Álvarez Henao
Dependencias	<input type="checkbox"/> [OBJ-0003] Prestar dinero
Descripción	El sistema deberá <i>permitir a un prestatario autenticado consultar los bonos que ha adquirido.</i>
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	en construcción
Estabilidad	alta

FRQ-0010	Pagar bono adquirido
Versión	1.0 (26/09/2017)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alejandro Hurtado Saavedra • Andrés Orlando López Henao • Juan Sebastian Mariño Mesa • Michael Jefersson Agudelo Carmona • Roberto Alejandro Restrepo Rivera
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Mauricio Álvarez Henao
Dependencias	<input type="checkbox"/> [OBJ-0002] Invertir dinero <input type="checkbox"/> [OBJ-0003] Prestar dinero
Descripción	El sistema deberá <i>permitir a un prestatario autenticado pagar un bono adquirido cuando se cumpla el plazo.</i>
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	en construcción
Estabilidad	alta

FRQ-0011	Almacenar bono pagado
Versión	1.0 (26/09/2017)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alejandro Hurtado Saavedra • Andrés Orlando López Henao • Juan Sebastian Mariño Mesa • Michael Jefersson Agudelo Carmona • Roberto Alejandro Restrepo Rivera

Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> Mauricio Álvarez Henao
Dependencias	<input type="checkbox"/> [OBJ-0003] Prestar dinero <input type="checkbox"/> [OBJ-0002] Invertir dinero <input type="checkbox"/> [FRQ-0010] Pagar bono adquirido
Descripción	<p>El sistema deberá , <i>cuando un prestatario pague un bono, almacenar la información requerida IRQ-0002 del bono en cuestión:</i> <i>La fecha de pago</i> <i>Establecer el Estado en "Pagado".</i></p>
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	en construcción
Estabilidad	alta

5.3 Requisitos no funcionales

5.3.1 Restricciones de negocio

NFR-0005	Captación
Versión	1.0 (01/10/2017)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> Alejandro Hurtado Saavedra Andrés Orlando López Henao Juan Sebastian Mariño Mesa Michael Jefersson Agudelo Carmona Roberto Alejandro Restrepo Rivera
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> Mauricio Álvarez Henao
Dependencias	Ninguno
Descripción	<p>El sistema deberá <i>no obtener ganancias sobre las transacciones conforme a lo establecido en el Decreto 4334 de 2008 en concordancia con los supuestos de captación consagrados en el Decreto 1981 de 1988.</i></p>
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	en construcción
Estabilidad	alta

NFR-0006	Valor fijo
Versión	1.0 (01/10/2017)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> Alejandro Hurtado Saavedra Andrés Orlando López Henao Juan Sebastian Mariño Mesa Michael Jefersson Agudelo Carmona

	<ul style="list-style-type: none"> Roberto Alejandro Restrepo Rivera
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> Mauricio Álvarez Henao
Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema deberá <i>permitir la emisión de bonos por valor de \$100.000.</i>
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	en construcción
Estabilidad	alta

NFR-0007	Plazo fijo
Versión	1.0 (01/10/2017)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> Alejandro Hurtado Saavedra Andrés Orlando López Henao Juan Sebastian Mariño Mesa Michael Jefersson Agudelo Carmona Roberto Alejandro Restrepo Rivera
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> Mauricio Álvarez Henao
Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema deberá <i>manejar un plazo de 3 meses para pagar un bono adquirido.</i>
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	en construcción
Estabilidad	alta

NFR-0008	Interés fijo
Versión	1.0 (01/10/2017)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> Alejandro Hurtado Saavedra Andrés Orlando López Henao Juan Sebastian Mariño Mesa Michael Jefersson Agudelo Carmona Roberto Alejandro Restrepo Rivera
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> Mauricio Álvarez Henao
Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema deberá <i>manejar un interés del 10% en los bonos adquiridos.</i>
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	en construcción
Estabilidad	alta

5.3.2 Restricciones técnicas

NFR-0001	Esquema BlockChain
Versión	1.0 (01/10/2017)
Autores	<ul style="list-style-type: none">• Alejandro Hurtado Saavedra• Andrés Orlando López Henao• Juan Sebastian Mariño Mesa• Michael Jefersson Agudelo Carmona• Roberto Alejandro Restrepo Rivera
Fuentes	<ul style="list-style-type: none">• Mauricio Álvarez Henao
Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema deberá <i>operar bajo un esquema BlockChain.</i>
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	en construcción
Estabilidad	alta

NFR-0002	Base de datos no relacional
Versión	1.0 (01/10/2017)
Autores	<ul style="list-style-type: none">• Alejandro Hurtado Saavedra• Andrés Orlando López Henao• Juan Sebastian Mariño Mesa• Michael Jefersson Agudelo Carmona• Roberto Alejandro Restrepo Rivera
Fuentes	<ul style="list-style-type: none">• Mauricio Álvarez Henao
Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema deberá <i>almacenar la información de las transacciones en la base de datos no relacional MongoDB.</i>
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	en construcción
Estabilidad	alta

NFR-0003	Microservicios
Versión	1.0 (01/10/2017)
Autores	<ul style="list-style-type: none">• Alejandro Hurtado Saavedra• Andrés Orlando López Henao• Juan Sebastian Mariño Mesa• Michael Jefersson Agudelo Carmona• Roberto Alejandro Restrepo Rivera

Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> Mauricio Álvarez Henao
Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema deberá <i>operar a través de microservicios usando el framework Netflix ZUUL.</i>
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	en construcción
Estabilidad	alta

NFR-0004	Interfaz gráfica
Versión	1.0 (01/10/2017)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> Alejandro Hurtado Saavedra Andrés Orlando López Henao Juan Sebastian Mariño Mesa Michael Jefersson Agudelo Carmona Roberto Alejandro Restrepo Rivera
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> Mauricio Álvarez Henao
Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema deberá <i>tener una interfaz gráfica de usuario desarrollada utilizando el marco de trabajo Angular JS.</i>
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	en construcción
Estabilidad	alta

5.3.3 Atributos de calidad ISO 25000

Adecuación Funcional

NFR-0011	Cobertura funcional
Versión	1.0 (01/10/2017)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> Alejandro Hurtado Saavedra Andrés Orlando López Henao Juan Sebastian Mariño Mesa Michael Jefersson Agudelo Carmona Roberto Alejandro Restrepo Rivera
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> Mauricio Álvarez Henao
Dependencias	Ninguno
Subcaracterística	Medidas de integridad funcional

Descripción	<ul style="list-style-type: none"> • Se usa para determinar que proporción de las funciones especificadas se ha implementado. • Una funcionalidad faltante se detecta cuando ha sido especificada y el sistema no tiene la capacidad de realizar dicha funcionalidad. • Las funcionalidades deben estar especificadas en los requisitos.
Fuente del evento	Prestamista y prestatario
Estímulo	El usuario intenta acceder a una funcionalidad en el sistema.
Ambiente	Sistema PRETAMOSBLOCKCHAIN.
Artefacto	Todas las funcionalidades de la aplicación.
Respuesta	El sistema tiene y ejecuta la funcionalidad solicitada.
Medición	La funcionalidad es ejecutada.
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	en construcción
Estabilidad	alta

NFR-0012	Exactitud funcional
Versión	1.0 (01/10/2017)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alejandro Hurtado Saavedra • Andrés Orlando López Henao • Juan Sebastian Mariño Mesa • Michael Jefersson Agudelo Carmona • Roberto Alejandro Restrepo Rivera
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Mauricio Álvarez Henao
Dependencias	Ninguno
Subcaracterística	Medidas de corrección funcional
Descripción	<i>El sistema debe de mostrar la información correcta durante toda su ejecución</i>
Fuente del evento	Prestamista y prestatario
Estímulo	<i>Interacción de los usuarios</i>
Ambiente	Sistema PRETAMOSBLOCKCHAIN.
Artefacto	<i>El sistema (en General)</i>
Respuesta	<i>El sistema debe de entregar la información adecuada a cada usuario, además de efectuar correctamente todas las funciones que este ejecute entregando un valor significativo por cada interacción</i>
Medición	<p><i>Las funciones del programa deben de ser probadas y validadas para validar su correcto funcionamiento por los tester encargados.</i></p> <p>El porcentaje de las funciones que poseen un correcto funcionamiento debe ser del 97% o superior.</p> <p>Las funciones incorrectas deben ser reemplazadas o corregidas</p>
Importancia	vital

Urgencia	inmediatamente
Estado	en construcción
Estabilidad	alta

Compatibilidad

NFR-0013	<i>Co-existencia con otros productos</i>
Versión	1.0 (01/10/2017)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alejandro Hurtado Saavedra • Andrés Orlando López Henao • Juan Sebastian Mariño Mesa • Michael Jefersson Agudelo Carmona • Roberto Alejandro Restrepo Rivera
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Mauricio Álvarez Henao
Dependencias	Ninguno
Subcaracterística	<i>Co-existencia</i>
Descripción	<i>¿Qué proporción de productos de software específicos pueden compartir el entorno con este producto de software sin impacto adverso en sus características de calidad o funcionalidad?</i>
Fuente del evento	<i>Ejecución de la aplicación en un peer en paralelo con otras aplicaciones.</i>
Estímulo	<i>Adicional a la aplicación se ejecutan al mismo tiempo una o más aplicaciones, demandando gran cantidad de memoria para el procesamiento de las operaciones requeridas.</i>
Ambiente	<i>Se ejecuta la aplicación en el peer de manera normal, mientras otras aplicaciones son o pueden ser ejecutadas.</i>
Artefacto	<i>El sistema operativo del peer en el que se encuentra instalada la aplicación.</i>
Respuesta	<i>Se debe poder ejecutar la aplicación en el peer de manera concurrente con otras aplicaciones, sin mayor impacto en la velocidad de respuesta y sin eventos inesperados por parte del sistema operativo.</i>
Medición	<i>$X = A/T$, Donde A el número de restricciones o fallos inesperados que el usuario encuentra durante la ejecución del software y T es el tiempo que se emplean de manera simultánea el software a evaluar y otros de frecuente uso, para este caso y dada la naturaleza de la aplicación, T se refiere a un tiempo de muestreo empleado para llevar a cabo la prueba de este atributo de calidad.</i>
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	en construcción
Estabilidad	alta

NFR-0014	Suficiencia de interfaz externa
Versión	1.0 (01/10/2017)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alejandro Hurtado Saavedra • Andrés Orlando López Henao • Juan Sebastian Mariño Mesa • Michael Jefersson Agudelo Carmona • Roberto Alejandro Restrepo Rivera
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Mauricio Álvarez Henao
Dependencias	Ninguno
Subcaracterística	Interoperabilidad
Descripción	<i>Mide que proporción de las interfaces externas especificadas (interfaces con otros software y sistemas) es funcional.</i>
Fuente del evento	<i>Los microservicios</i>
Estímulo	<i>Es invocado una interfaz externa de un microservicio.</i>
Ambiente	<i>Sistema PRETAMOSBLOCKCHAIN.</i>
Artefacto	Sistema (En general).
Respuesta	<i>El sistema tiene y ejecuta la operación.</i>
Medición	<i>La funcionalidad es ejecutada.</i>
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	en construcción
Estabilidad	alta

Fiabilidad

Escenario 1

NFR-0015	Sistema disponible
Versión	1.0 (01/10/2017)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alejandro Hurtado Saavedra • Andrés Orlando López Henao • Juan Sebastian Mariño Mesa • Michael Jefersson Agudelo Carmona • Roberto Alejandro Restrepo Rivera
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Mauricio Álvarez Henao
Dependencias	Ninguno
Subcaracterística	Disponibilidad
Descripción	Capacidad del sistema o componente de estar operativo y accesible para su uso cuando se requiere.
Fuente del evento	<i>Prestamista y prestatario</i>
Estímulo	Interacción de los usuarios.
Ambiente	<i>Sistema PRETAMOSBLOCKCHAIN</i>

Artefacto	Sistema (En general)
Respuesta	Visualización e interacción con el portal permanente. Disponibilidad del servicio un 99% del tiempo.
Medición	Tratar de denegar el servicio del sistema el menor tiempo posible. (Tiempo disponible/Tiempo total requerido) *100.
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	en construcción
Estabilidad	alta

Escenario 2.

NFR-0016	Sistema sin puntos únicos de falla
Versión	1.0 (01/10/2017)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alejandro Hurtado Saavedra • Andrés Orlando López Henao • Juan Sebastian Mariño Mesa • Michael Jefersson Agudelo Carmona • Roberto Alejandro Restrepo Rivera
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Mauricio Álvarez Henao
Dependencias	Ninguno
Subcaracterística	Tolerancia a fallos
Descripción	Capacidad del sistema o componente para operar según lo previsto en presencia de fallos hardware o software.
Fuente del evento	<i>Prestamista y prestatario</i>
Estímulo	Caída de cualquier contenedor u otro componente del servicio.
Ambiente	<i>Sistema PRETAMOSBLOCKCHAIN</i>
Artefacto	Sistema (En general)
Respuesta	Servicio disponible y sin impacto en su performance, aún cuando uno de sus componentes esté indisponible.
Medición	Sistema respondiendo correctamente en el tiempo estimado.
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	en construcción
Estabilidad	alta

Escenario 3.

NFR-0017	Rápida recuperación del sistema
Versión	1.0 (01/10/2017)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alejandro Hurtado Saavedra • Andrés Orlando López Henao • Juan Sebastian Mariño Mesa

	<ul style="list-style-type: none"> Michael Jefersson Agudelo Carmona Roberto Alejandro Restrepo Rivera
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> Mauricio Álvarez Henao
Dependencias	Ninguno
Subcaracterística	Capacidad de recuperación
Descripción	Capacidad del producto software para recuperar los datos directamente afectados y reestablecer el estado deseado del sistema en caso de interrupción o fallo.
Fuente del evento	<i>Interacción con la base de datos desde alguno de los servicios.</i>
Estímulo	Intentos de acceso a la información.
Ambiente	<i>Sistema PRETAMOSBLOCKCHAIN</i>
Artefacto	Sistema (En general)
Respuesta	El sistema podrá recuperar la información que tenía una hora antes, y podrá recuperarla una hora (RTO=RPO=1 hora).
Medición	Tiempo de recuperación = 1 hora Data perdida <= 1 hora
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	en construcción
Estabilidad	alta

Desempeño

NFR-0018	Capacidad para responder a las necesidades en un tiempo de retorno aceptable
Versión	1.0 (01/10/2017)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> Alejandro Hurtado Saavedra Andrés Orlando López Henao Juan Sebastian Mariño Mesa Michael Jefersson Agudelo Carmona Roberto Alejandro Restrepo Rivera
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> Mauricio Álvarez Henao
Dependencias	Ninguno
Subcaracterística	Comportamiento en el Tiempo
Descripción	Capacidad del producto de software para proporcionar adecuados tiempos de respuesta y procesamiento, y buenas tasas de eficiencia en el desempeño de su función, bajo condiciones establecidas.
Fuente del evento	Prestamista o Prestatario
Estímulo	Retirar valor de título
Ambiente	Sistema de block-chain
Artefacto	Bono

Respuesta	El sistema permite al inversionista retirar el valor total de su bono de forma inmediata.
Medición	El sistema realiza la transacción en un tiempo menor a 5seg.
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	en construcción
Estabilidad	alta

NFR-0019	Capacidad de optimizar el uso de memoria
Versión	1.0 (01/10/2017)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alejandro Hurtado Saavedra • Andrés Orlando López Henao • Juan Sebastian Mariño Mesa • Michael Jefersson Agudelo Carmona • Roberto Alejandro Restrepo Rivera
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Mauricio Álvarez Henao
Dependencias	Ninguno
Subcaracterística	Utilización de Recursos.
Descripción	Capacidad del producto de software para utilizar una apropiada cantidad y tipos de recursos cuando el software desempeña su función bajo condiciones establecidas.
Fuente del evento	Prestamista o Prestatario
Estímulo	El inversionista interactúa con el sistema block-chain, consultando información de sus bonos desde una laptop.
Ambiente	Sistema de block-chain
Artefacto	Consulta de bonos. (parte del sistema afectada)
Respuesta	El sistema permite al inversionista interactuar con el sin afectar el rendimiento del equipo utilizado (laptop).
Medición	El uso de block-chain no aumenta significativamente el funcionamiento del equipo, no afecta el uso de otras aplicaciones en el equipo, el aumento del uso de memoria es inferior al 5%.
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	en construcción
Estabilidad	alta

NFR-0020	Capacidad para manejar concurrencia
Versión	1.0 (01/10/2017)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alejandro Hurtado Saavedra • Andrés Orlando López Henao • Juan Sebastian Mariño Mesa • Michael Jefersson Agudelo Carmona • Roberto Alejandro Restrepo Rivera

Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> Mauricio Álvarez Henao
Dependencias	Ninguno
Subcaracterística	Utilización de recursos
Descripción	Capacidad del producto de software para utilizar una apropiada cantidad y tipos de recursos cuando el software desempeña su función bajo condiciones establecidas.
Fuente del evento	50 usuarios.
Estímulo	Cada uno de los usuarios interactúa con las diferentes funcionalidades del sistema al mismo tiempo.
Ambiente	Sistema block-chain
Artefacto	Sistema block-chain
Respuesta	El sistema realiza permite la interacción simultanea de los usuarios sin afectar su rendimiento y tiempos de respuesta.
Medición	La concurrencia de usuarios no afecta el funcionamiento del sistema, sus tiempos de respuesta por cada interacción son inferiores a 5seg.
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	en construcción
Estabilidad	alta

NFR-0021	Capacidad para optimizar las comunicaciones
Versión	1.0 (01/10/2017)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> Alejandro Hurtado Saavedra Andrés Orlando López Henao Juan Sebastian Mariño Mesa Michael Jefersson Agudelo Carmona Roberto Alejandro Restrepo Rivera
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> Mauricio Álvarez Henao
Dependencias	Ninguno
Subcaracterística	Utilización de recursos
Descripción	Capacidad del producto de software para utilizar una apropiada cantidad y tipos de recursos cuando el software desempeña su función bajo condiciones establecidas.
Fuente del evento	El prestamista
Estímulo	El prestamista intenta consultar los bonos que ha emitido
Ambiente	Sistema block-chain
Artefacto	Repositorio de transacciones -- BD
Respuesta	El sistema permite al prestamista consultar los bonos emitidos de manera eficiente e instantánea.
Medición	El sistema block-chain se comunica con el repositorio de las transacciones y las muestra en pantalla en un tiempo inferior a 5seg.
Importancia	vital

Urgencia	inmediatamente
Estado	en construcción
Estabilidad	alta

Mantenibilidad

NFR-0022	Acoplamiento de componentes
Versión	1.0 (01/10/2017)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alejandro Hurtado Saavedra • Andrés Orlando López Henao • Juan Sebastian Mariño Mesa • Michael Jefersson Agudelo Carmona • Roberto Alejandro Restrepo Rivera
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Mauricio Álvarez Henao
Dependencias	Ninguno
Subcaracterística	Modularidad
Descripción	Los componentes son independientes y son libres de impactos por cambios realizados a otros componentes.
Fuente del evento	<i>Equipo de desarrollo</i>
Estímulo	Ajustes en el código de la aplicación
Ambiente	<i>Sistema PRESTAMOSBLOCKCHAIN</i>
Artefacto	Microservicio de la aplicación
Respuesta	Al hacer el análisis de impacto del cambio a realizarse, el impacto sobre los otros microservicios del sistema debería nulo ser nulo y a lo sumo del 20% sobre la funcionalidad general del sistema.
Medición	Alterar el funcionamiento del microservicio y verificar que, los otros microservicios no hayan sido impactados y que el 80% de las características del sistema sigan funcionando correctamente.
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	en construcción
Estabilidad	alta

NFR-0023	Reusabilidad de los componentes
Versión	1.0 (01/10/2017)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alejandro Hurtado Saavedra • Andrés Orlando López Henao • Juan Sebastian Mariño Mesa • Michael Jefersson Agudelo Carmona • Roberto Alejandro Restrepo Rivera
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Mauricio Álvarez Henao

Dependencias	Ninguno
Subcaracterística	Reusabilidad
Descripción	Cantidad de componentes que se pueden reutilizar
Fuente del evento	Equipo de desarrollo
Estímulo	Diseño de los componentes de la aplicación
Ambiente	Sistema PRETAMOSBLOCKCHAIN
Artefacto	Componente de la aplicación
Respuesta	Un componente del sistema debería poder ser utilizado en otros sistemas gracias a las interfaces expuestas para su utilización.
Medición	El 90% de los componentes del sistema deben ser reusables. La reusabilidad de un componente se medirá con base a la aplicación de reglas de codificación y la documentación de la funcionalidad de cada componente y de cada una de las interfaces expuestas. La documentación de las interfaces deberá detallar el flujo de datos y el tipo de éstos.
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	en construcción
Estabilidad	alta

NFR-0024	Complejidad de las funcionalidades probadas
Versión	1.0 (01/10/2017)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alejandro Hurtado Saavedra • Andrés Orlando López Henao • Juan Sebastian Mariño Mesa • Michael Jefersson Agudelo Carmona • Roberto Alejandro Restrepo Rivera
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Mauricio Álvarez Henao
Dependencias	Ninguno
Subcaracterística	Testabilidad
Descripción	Cantidad de funcionalidades del sistema que son probadas completamente
Fuente del evento	Prestamista y prestatario
Estímulo	Utilización de las funcionalidades de la aplicación
Ambiente	Sistema PRETAMOSBLOCKCHAIN
Artefacto	Sistema (en general)
Respuesta	Afirmar si la prueba de una funcionalidad es correcta. Las pruebas deben contener escenarios positivos y negativos.
Medición	El número de funciones probadas deberá representar al menos el 90% de las funcionalidades del sistema. El número de pruebas independientes de otras funcionalidades deberá representar el 90% de las pruebas ejecutadas.
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente

Estado	en construcción
Estabilidad	alta

Usabilidad

NFR-0025	Consistencia operacional
Versión	1.0 (01/10/2017)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alejandro Hurtado Saavedra • Andrés Orlando López Henao • Juan Sebastian Mariño Mesa • Michael Jefersson Agudelo Carmona • Roberto Alejandro Restrepo Rivera
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Mauricio Álvarez Henao
Dependencias	Ninguno
Subcaracterística	Operabilidad
Descripción	Las funcionalidades ofrecidas en el sistema deben poder utilizarse de manera consistente entre todas las funcionalidades del sistema y aquellas con características similares.
Fuente del evento	<i>Prestamista y prestatario</i>
Estímulo	Utilizar diferentes funcionalidades del sistema
Ambiente	<i>Sistema PRETAMOSBLOCKCHAIN</i>
Artefacto	Interfaz gráfica de usuario
Respuesta	El sistema debe ser consistente en la forma en que el usuario puede trabajar con cada una de las funciones.
Medición	La relación entre el número de tareas que se ejecutan de manera inconsistente y el número de tareas que necesitan ser ejecutadas de forma consistente. Este número debe ser menor que 0.2
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	en construcción
Estabilidad	alta

NFR-0026	Claridad de los mensajes
Versión	1.0 (01/10/2017)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alejandro Hurtado Saavedra • Andrés Orlando López Henao • Juan Sebastian Mariño Mesa • Michael Jefersson Agudelo Carmona • Roberto Alejandro Restrepo Rivera
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Mauricio Álvarez Henao
Dependencias	Ninguno

Subcaracterística	Operabilidad
Descripción	La proporción de los mensajes que llevan al usuario a realizar adecuadamente lo que el sistema le pide.
Fuente del evento	<i>Prestamista y prestatario</i>
Estímulo	Utilizar diferentes funcionalidades del sistema
Ambiente	<i>Sistema PRETAMOSBLOCKCHAIN</i>
Artefacto	Interfaz gráfica de usuario
Respuesta	El sistema debe presentar mensajes claros al usuario para que pueda tomar las decisiones adecuadas para interactuar con el sistema.
Medición	El porcentaje de mensajes claros que llevan al usuario a realizar las tareas necesarias para el correcto funcionamiento del sistema debe ser superior a 95%.
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	en construcción
Estabilidad	alta

NFR-0027	Evitar errores de usuario
Versión	1.0 (01/10/2017)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alejandro Hurtado Saavedra • Andrés Orlando López Henao • Juan Sebastian Mariño Mesa • Michael Jefersson Agudelo Carmona • Roberto Alejandro Restrepo Rivera
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Mauricio Álvarez Henao
Dependencias	Ninguno
Subcaracterística	Medidas para prevenir errores de usuario
Descripción	Proporción del número de acciones y entradas proporcionadas por el usuario que están protegidas para prevenir un mal funcionamiento del sistema.
Fuente del evento	<i>Prestamista y prestatario</i>
Estímulo	Utilizar diferentes funcionalidades del sistema
Ambiente	<i>Sistema PRETAMOSBLOCKCHAIN</i>
Artefacto	Interfaz gráfica de usuario
Respuesta	El sistema debe prevenir que el usuario genere un mal funcionamiento del mismo a causa de alguna acción mal ejecutada o de alguna mala entrada proporcionada por él.
Medición	El porcentaje de funcionalidades protegidas contra malas acciones del usuario debe ser del 100%.
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	en construcción
Estabilidad	alta

Seguridad

NFR-0028	Retención de logs del sistema
Versión	1.0 (01/10/2017)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alejandro Hurtado Saavedra • Andrés Orlando López Henao • Juan Sebastian Mariño Mesa • Michael Jefersson Agudelo Carmona • Roberto Alejandro Restrepo Rivera
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Mauricio Álvarez Henao
Dependencias	Ninguno
Subcaracterística	Seguridad
Descripción	El porcentaje de cumplimiento del periodo de retención de log en el sistema de forma almacenada.
Fuente del evento	<i>Prestamista y prestatario</i>
Estímulo	El usuario confirma una transacción
Ambiente	<i>Sistema PRETAMOSBLOCKCHAIN</i>
Artefacto	Microservicio
Respuesta	Cada microservicio del sistema persiste en la base de datos el usuario, fecha, hora, data serializada de la solicitud, data serializada de salida, errores
Medición	El 100% de las peticiones realizadas a la Api de microservicios son persistida en la base de datos, permitiendo tener un log de transaccionalidad que permite ser auditada con periodicidad de 5 meses
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	en construcción
Estabilidad	alta

NFR-0029	Suficientes mecanismos de autenticación
Versión	1.0 (01/10/2017)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alejandro Hurtado Saavedra • Andrés Orlando López Henao • Juan Sebastian Mariño Mesa • Michael Jefersson Agudelo Carmona • Roberto Alejandro Restrepo Rivera
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Mauricio Álvarez Henao
Dependencias	Ninguno
Subcaracterística	Autenticidad
Descripción	En que medida el sistema autentica la identidad de un sujeto
Fuente del evento	Prestamista y prestatario

Estímulo	El usuario confirma una transacción
Ambiente	<i>Sistema PRETAMOSBLOCKCHAIN</i>
Artefacto	Microservicio
Respuesta	Cada microservicio del sistema valida las credenciales del usuario que está realizando la transacción. Cada microservicio del sistema valida las credenciales de la aplicación que está realizando la petición
Medición	El 100% de peticiones a la Api de microservicios validan las credenciales de usuario y aplicación, solo procesando las transacciones que en ambos casos pasan los algoritmos de validación de credenciales
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	en construcción
Estabilidad	alta

NFR-0030	Prevención de corrupción interna de datos
Versión	1.0 (01/10/2017)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alejandro Hurtado Saavedra • Andrés Orlando López Henao • Juan Sebastian Mariño Mesa • Michael Jefersson Agudelo Carmona • Roberto Alejandro Restrepo Rivera
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Mauricio Álvarez Henao
Dependencias	Ninguno
Subcaracterística	Integridad
Descripción	En que extensión están implementados los métodos para evitar corrupción de los datos
Fuente del evento	El prestatario toma un bono en préstamo del sistema.
Estímulo	Mantener la integridad en los registros almacenados para las transacciones monetarias
Ambiente	<i>Sistema PRETAMOSBLOCKCHAIN</i>
Artefacto	Módulo transaccional
Respuesta	El sistema valida una transacción nueva contra la cadena de transacciones anteriormente realizadas y almacena esta información en varias bases de datos distribuidas
Medición	El 100% de las transacciones persistidas serán válidas y estarán duplicadas en mínimo dos instancias
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	en construcción
Estabilidad	alta

6 Casos de uso

6.1 Actores

ACT-0001	Prestatario
Versión	1.0 (26/09/2017)
Autores	<ul style="list-style-type: none">• Alejandro Hurtado Saavedra• Andrés Orlando López Henao• Juan Sebastian Mariño Mesa• Michael Jefersson Agudelo Carmona• Roberto Alejandro Restrepo Rivera
Fuentes	<ul style="list-style-type: none">• Mauricio Álvarez Henao
Descripción	Este actor representa <i>la persona que toma dinero a préstamo a través de bonos.</i>

ACT-0002	Prestamista
Versión	1.0 (26/09/2017)
Autores	<ul style="list-style-type: none">• Alejandro Hurtado Saavedra• Andrés Orlando López Henao• Juan Sebastian Mariño Mesa• Michael Jefersson Agudelo Carmona• Roberto Alejandro Restrepo Rivera
Fuentes	<ul style="list-style-type: none">• Mauricio Álvarez Henao
Descripción	Este actor representa <i>la persona que presta dinero a través de bonos.</i>

6.2 Diagramas

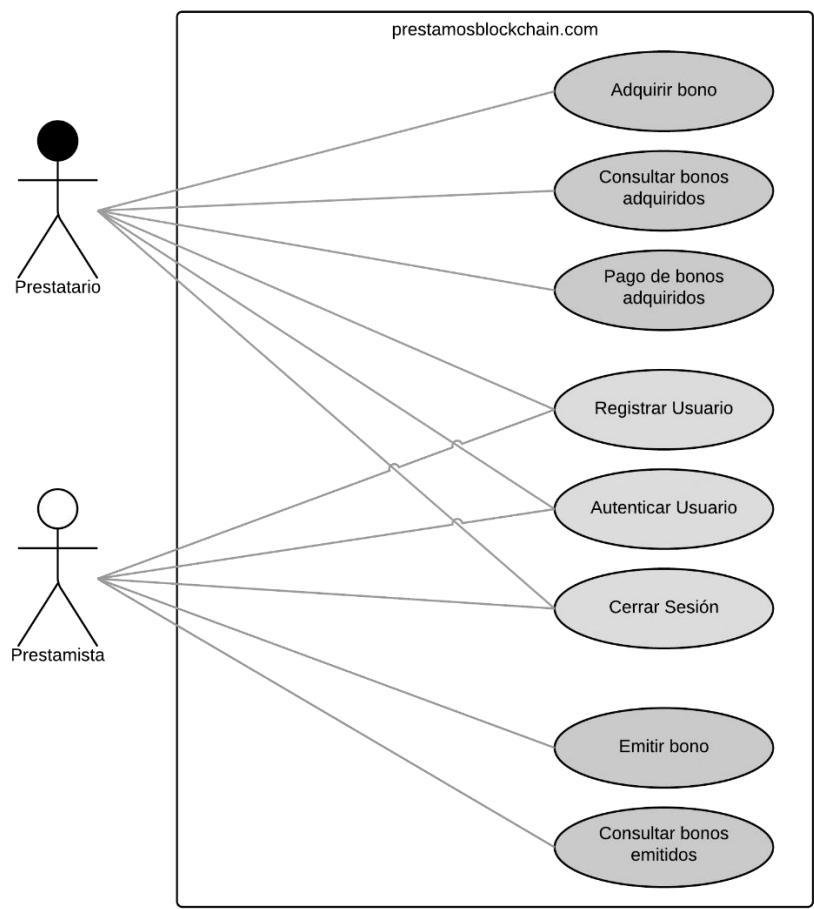


Figura 1: Casos de uso

6.3 Casos de uso

UC-0001	Registrar Usuario	
Versión	1.0 (26/09/2017)	
Autores	<ul style="list-style-type: none">Juan Sebastian Mariño Mesa	
Fuentes	<ul style="list-style-type: none">Mauricio Álvarez Henao	
Dependencias	Ninguno	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>un Prestatario o un Prestamista desea registrarse en el sistema</i>	
Precondición	1. El Prestatario o Prestamista debe tener un correo electrónico activo.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor Prestatario (ACT-0001) <i>ingresa su nombre en la pantalla de registro.</i>

	2	El actor Prestatario (ACT-0001) <i>ingresa su correo electrónico y contraseña en la pantalla de registro.</i>
	3	El actor Prestatario (ACT-0001) <i>guarda sus datos para finalizar registro.</i>
Postcondición	1. El sistema notifica el registro exitoso del Prestatario o Prestamista. 2. El sistema guarda los datos ingresados por el Prestatario o Prestamista en la base de datos.	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Frecuencia esperada	100 veces por día(s)	
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Estado	en construcción	
Estabilidad	alta	

UC-0002	Autenticar Usuario	
Versión	1.0 (26/09/2017)	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> Jean Paul Galeano Grisales 	
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> Mauricio Álvarez Henao 	
Dependencias	Ninguno	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>un Prestatario o Prestamista desea ingresar al sistema</i>	
Precondición	1. El Prestatario o Prestamista debe tener usuario y contraseña registrados en el sistema.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor Prestatario (ACT-0001) <i>el Prestatario o Prestamista ingresa su usuario y contraseña en la pantalla de autenticación.</i>
	2	El actor Prestatario (ACT-0001) <i>el Prestatario o Prestamista presiona el botón iniciar sesión en la pantalla de autenticación.</i>
Postcondición	1. El sistema permite el ingreso al menú principal del portal.	
Excepciones	Paso	Acción
	2	Si <i>la combinación de usuario y contraseña es inválida.</i> , el sistema <i>envía un mensaje de error al Prestatario o Prestamista</i> , a continuación este caso de uso <i>queda sin efecto</i>
Frecuencia esperada	100 veces por día(s)	
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Estado	en construcción	
Estabilidad	alta	

UC-0003	Cerrar sesión	
Versión	1.0 (26/09/2017)	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> Richard Alexander Ruiz Patiño 	
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> Mauricio Álvarez Henao 	
Dependencias	Ninguno	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>Un Prestatario o Prestamista desea salir del sistema</i>	
Precondición	1. El Prestatario o Prestamista debe tener la sesión activa.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor Prestatario (ACT-0001) <i>El Prestatario o Prestamista selecciona la opción de cerrar sesión</i>
	2	El sistema <i>muestra el mensaje para confirmar el cierre de la sesión ¿Está seguro de cerrar la sesión actual?</i>
	3	El actor Prestatario (ACT-0001) <i>El Prestatario o Prestamista cierra la sesión.</i>
Postcondición	1. El sistema muestra la página de inicio. 2. El navegador borra el cache de sesión.	
Excepciones	Paso	Acción
	3	<i>Si el Prestamista o Prestatario decide no cerrar la sesión, el sistema cancela el proceso, a continuación este caso de uso queda sin efecto</i>
Frecuencia esperada	100 veces por día(s)	
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Estado	en construcción	
Estabilidad	alta	

UC-0004	Emitir bono	
Versión	1.0 (26/09/2017)	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> Alejandro Hurtado Saavedra 	
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> Mauricio Álvarez Henao 	
Dependencias	Ninguno	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>un Prestamista desea emitir un bono.</i>	
Precondición	1. El prestamista debe tener la sesión activa.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor Prestamista (ACT-0002) <i>selecciona la opción Emitir bono</i>
	2	El sistema <i>pide confirmación al Prestamista.</i>

	3	El actor Prestamista (ACT-0002) <i>confirma la emisión del bono</i>
	4	El sistema <i>emite el bono</i> .
Postcondición	1. La transacción se almacena en el blockchain y el bono queda emitido.	
Excepciones	Paso	Acción
	3	Si el Prestamista decide no emitir el bono., el sistema <i>cancela el proceso.</i> , a continuación este caso de uso <i>queda sin efecto</i>
Frecuencia esperada	100 veces por día(s)	
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Estado	en construcción	
Estabilidad	alta	

UC-0005	Consultar bonos emitidos	
Versión	1.0 (26/09/2017)	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> Alejandro Hurtado Saavedra 	
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> Mauricio Álvarez Henao 	
Dependencias	Ninguno	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>un prestamista desea consultar sus bonos emitidos</i> .	
Precondición	1. El prestamista está autenticado en el sistema. 2. El prestamista emitió al menos un bono.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor Prestamista (ACT-0002) <i>selecciona la opción Consultar bonos emitidos</i>
	2	El sistema <i>despliega un listado con los bonos emitidos por el prestamista</i>
	3	El actor Prestamista (ACT-0002) <i>selecciona el registro del bono que quiera ver el detalle</i> .
	4	El sistema <i>muestra los detalles del bono emitido</i> .
Postcondición		
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Frecuencia esperada	100 veces por día(s)	
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Estado	en construcción	
Estabilidad	alta	

UC-0006	Adquirir bono	
Versión	1.0 (26/09/2017)	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> Jhonnatan Alexander Martínez Rojas 	

	<ul style="list-style-type: none"> Rafael Posada Fernández 	
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> Mauricio Álvarez Henao 	
Dependencias	Ninguno	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>un prestatario desea adquirir un bono</i> .	
Precondición	1. El Prestatario se encuentra autenticado en el sistema	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor Prestatario (ACT-0001) <i>selecciona la opción Adquirir bono</i> .
	2	El sistema <i>despliega los bonos en estado de emisión</i> .
	3	El actor Prestatario (ACT-0001) <i>selecciona el bono que desea adquirir</i> .
	4	El sistema <i>solicita la confirmación de la adquisición del bono seleccionado</i> .
	5	El actor Prestatario (ACT-0001) <i>confirma que desea adquirir el bono</i> .
	6	El sistema <i>asocia la información del prestatario al bono y marca el estado como "Adquirido" y le notifica al usuario sobre la adquisición del bono</i> .
Postcondición	1. La transacción se almacena en el blockchain y el bono queda adquirido.	
Excepciones	Paso	Acción
	5	Si <i>el prestatario decide no adquirir el bono</i> , el sistema <i>cancela la operación</i> , a continuación este caso de uso <i>queda sin efecto</i>
	5	Si <i>el bono ha sido adquirido por otra persona</i> , el sistema <i>notifica al prestatario que el bono ha sido adquirido por otra persona</i> , a continuación este caso de uso <i>queda sin efecto</i>
Frecuencia esperada	100 veces por día(s)	
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Estado	en construcción	
Estabilidad	alta	

UC-0007	Consultar bonos adquiridos
Versión	1.0 (26/09/2017)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> Andrés Orlando López Henao Jhon Harvey Medina Acevedo
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> Mauricio Álvarez Henao
Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>un prestatario desea consultar sus bonos adquiridos</i>

Precondición	1. El Prestatario está autenticado en el sistema.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor Prestatario (ACT-0001) <i>selecciona la opción Consultar bonos adquiridos</i>
	2	El sistema <i>despliega una lista de los bonos adquiridos ordenados por fecha de adquisición descendiente</i>
	3	El actor Prestatario (ACT-0001) <i>selecciona el registro del bono que quiere saber los detalles.</i>
	4	El sistema <i>muestra los detalles del bono seleccionado según IRQ-0002 y la opción de Pagar bono si se ha cumplido el plazo para pagar</i>
Postcondición		
Excepciones	Paso	Acción
	1	Si <i>el prestatario no ha adquirido bonos</i> , el sistema <i>no mostrará información</i> , a continuación este caso de uso <i>queda sin efecto</i>
Frecuencia esperada	10 veces por día(s)	
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Estado	en construcción	
Estabilidad	alta	

UC-0008	Pagar bonos adquiridos	
Versión	1.0 (26/09/2017)	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> Roberto Alejandro Restrepo Rivera 	
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> Mauricio Álvarez Henao 	
Dependencias	Ninguno	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>un prestatario desea pagar un bono adquirido</i>	
Precondición	1. El Prestatario está autenticado en el sistema. 2. El Prestatario debe haber adquirido al menos un bono.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor Prestatario (ACT-0001) <i>selecciona la opción Pagar bono</i>
	2	El sistema <i>establece la fecha de pago y el estado a "Pagado" del bono y lo almacena en el blockchain.</i>
Postcondición	1. La transacción se almacena en el blockchain y el bono queda pagado.	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Frecuencia	10 veces por día(s)	
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Estado	en construcción	
Estabilidad	alta	