**Sistema para Gestión de MyMine**

**Plan de Desarrollo de Software**

**Versión <0.1>**

**Historia de Revisiones**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fecha** | **Versión** | **Descripción** | **Autor** |
| 30/09/2002 | 0.1 | versión preliminar como propuesta de desarrollo | Daniel Mori |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**Tabla de Contenidos**

**1.** **Introducción 4**

*1.1* *Propósito 4*

*1.2* *Alcance 4*

*1.3* *Resumen 5*

**2.** **Vista General del Poyecto 5**

*2.1* *Propósito, Alcance y Objetivos 5*

*2.3* *Entregables del proyecto 7*

*2.4* *Evolución del Plan de Desarrollo del Software 9*

**3.** **Organización del Proyecto 9**

*3.1* *Participantes en el Proyecto 9*

*3.2* *Interfaces Externas 10*

*3.3* *Roles y Responsabilidades 10*

**4.** **Gestión del Proceso 10**

*4.1* *Estimaciones del Proyecto 10*

*4.2* *Plan del Proyecto 10*

4.2.2 Calendario del Proyecto 12

*4.3* *Seguimiento y Control del Proyecto 15*

**Plan de Desarrollo del Software**

1. **Introducción**

Este Plan de Desarrollo del Software es una versión preliminar preparada para ser incluida en la propuesta elaborada como respuesta al Pliego de Cláusulas Técnicas de la “aplicación móvil / web MyMine”. Este documento provee una visión global del enfoque de desarrollo propuesto.

* 1. **Propósito**

El propósito del Plan de Desarrollo de Software es proporcionar la información necesaria para controlar el proyecto. En él se describe el enfoque de desarrollo del software.

Los usuarios del Plan de Desarrollo del Software son:

* El jefe del proyecto lo utiliza para organizar la agenda y necesidades de recursos, y para realizar su seguimiento.
* Los miembros del equipo de desarrollo lo usan para entender lo qué deben hacer, cuándo deben hacerlo y qué otras actividades dependen de ello**.** 
  1. **Resumen**

Después de esta introducción, el resto del documento está organizado en las siguientes secciones:

Vista General del Proyecto — proporciona una descripción del propósito, alcance y objetivos del proyecto, estableciendo los artefactos que serán producidos y utilizados durante el proyecto..

Organización del Proyecto — describe la estructura organizacional del equipo de desarrollo.

Gestión del Proceso — explica los costos y planificación estimada, define las fases e hitos del proyecto y describe cómo se realizará su seguimiento.

Planes y Guías de aplicación — proporciona una vista global del proceso de desarrollo de software, incluyendo métodos, herramientas y técnicas que serán utilizadas.

1. **Vista General del Proyecto**
   1. **Propósito, Alcance y Objetivos**

El proyecto consiste en una aplicación móvil donde se pueda consultar y/o ubicar geográficamente concesiones mineras, condiciones de estudios de exploración (si los tuviera), estudios de medio ambiente, registros de incidencias sociales, opiniones de la población. Además, en caso de que el estado de la concesión esté libre para proceder a concesionar, la aplicación nos facilitará una plantilla (aprobada por el INGEMMET u otra institución encargada de dar permiso para las concesiones mineras) que nos permitirá hacer el trámite de concesión minera.

El objetivo del proyecto es mejorar el flujo de información como la ubicación, estado, condiciones de exploración (si los tuviera) de las concesiones mineras, estudios de medio ambiente, registros de incidencias sociales y opiniones al público en general con respecto a las actividades mineras y su impacto en la población.

La aplicación móvil se centrará en mejorar el flujo de información transparente, la ubicación y los estándares y/o normas cumplidas o incumplidas por el denuncio minero. También mostrará las coordenadas, condiciones de estudios de exploración (si los tuviera), estudios de medio ambiente, registros de problemas sociales, opiniones de los pobladores o asociaciones, entre otros. Asimismo, nuestra aplicación móvil permitirá registrar algunos comentarios o incidencias respecto a dichos denuncios mineros. De donde se generará una calificación respectiva a este. No obstante, si el usuario registrado tiene evidencias sobre alguna incidencia de ley del denuncio minero, este podrá generar una denuncia online. La cual será evaluada por el sistema y será comunicado a los organismos importantes de la regulación minera y social. Asimismo, se podrá comunicar con las autoridades respectivas para analizar el caso de denuncia.

Esto se realizará a través de módulos. Estos módulos se pueden diferenciar en cuatro grandes bloques:

* Módulo base:

1. El sistema debe permitir a los usuarios registrarse en la plataforma.
2. El sistema debe permitir a los usuarios ingresar a la plataforma.
3. El sistema debe reconocer, si el usuario está registrado, al momento de querer ingresar a la plataforma.
4. El sistema debe mostrar un mensaje de “Usuario no registrado”, si no se encuentra la información del nombre de usuario en base de datos.
5. El sistema debe mostrar un mensaje de “Contraseña incorrecta”, si no se encuentra la información de la contraseña de usuario en base de datos.

* Módulo de consultas:

1. El sistema debe permitir consultar la información de una concesión a través de su código de identificación.
2. El sistema debe permitir consultar la información de una concesión vencida a través de su código de identificación.
3. El sistema debe permitir consultar la información de un posible petitorio minero a través de su código de identificación.
4. El sistema debe permitir consultar la información de una concesión a través de sus coordenadas.
5. El sistema debe permitir consultar la información de una concesión vencida a través de sus coordenadas.
6. El sistema debe permitir consultar la información de un posible petitorio minero a través de sus coordenadas.
7. El sistema debe permitir ubicar una concesión en un mapa geográfico y obtener su información seleccionandolo en el mapa.
8. El sistema debe permitir ubicar una concesión vencida en un mapa geográfico y obtener su información seleccionandolo en el mapa.
9. El sistema debe permitir ubicar un posible petitorio minero en un mapa geográfico y obtener su información seleccionandolo en el mapa.

* Módulo favoritos:

1. El sistema debe permitir enlazar un posible petitorio minero a una lista de favoritos para una rápida accesibilidad. El usuario debe haber iniciado sesión en la aplicación.
2. El sistema debe permitir enlazar una concesión a una lista de favoritos para una rápida accesibilidad. El usuario debe haber iniciado sesión en la aplicación.
3. El sistema debe permitir enlazar una concesión vencida a una lista de favoritos para una rápida accesibilidad. El usuario debe haber iniciado sesión en la aplicación.
4. El sistema debe permitir al usuario eliminar un posible petitorio minero ya enlazado a la lista de favoritos.
5. El sistema debe permitir al usuario eliminar una concesión ya enlazada a la lista de favoritos.
6. El sistema debe permitir al usuario eliminar una concesión vencida ya enlazada a la lista de favoritos.
7. El sistema debe permitir consultar el detalle de una concesión de la lista de favoritos.
8. El sistema debe permitir consultar el detalle de una concesión vencida de la lista de favoritos.
9. El sistema debe permitir consultar el detalle de un posible petitorio de la lista de favoritos.

* Módulo peticiones:

1. El sistema debe permitir generar una solicitud de petitorio, siempre y cuando el estado del posible petitorio minero esté disponible o vencido, en el formato oficial del INGEMMET.
2. El sistema debe permitir generar una solicitud de petitorio, siempre y cuando el estado de la concesión vencida esté disponible, en el formato oficial del INGEMMET.

* Módulo configuración:

1. El sistema debe permitir consultar la ayuda para el usuario.
2. El sistema debe mostrar a detalle la ayuda de cada elemento del sistema. El usuario debe haber ingresado a ayuda.
3. El sistema debe permitir consultar las normas y reglas para el usuario.
4. El sistema debe mostrar a detalle las normas y reglas del sistema. El usuario debe haber ingresado a normas y reglas.
5. El sistema debe permitirle al usuario cerrar sesion respecto la plataforma.

* 1. **Entregables del proyecto**

A continuación se indican y describen cada uno de los artefactos que serán generados y utilizados por el proyecto y que constituyen los entregables. Esta lista constituye la configuración de RUP desde la perspectiva de artefactos, y que proponemos para este proyecto.

Es preciso destacar que de acuerdo a la filosofía de RUP (y de todo proceso iterativo e incremental), todos los artefactos son objeto de modificaciones a lo largo del proceso de desarrollo, con lo cual, sólo al término del proceso podríamos tener una versión definitiva y completa de cada uno de ellos. Sin embargo, el resultado de cada iteración y los hitos del proyecto están enfocados a conseguir un cierto grado de completitud y estabilidad de los artefactos. Esto será indicado más adelante cuando se presenten los objetivos de cada iteración.

1. **Plan de Desarrollo del Software**

Es el presente documento.

1. **Modelo de Casos de Uso del Negocio**

Es un modelo de las funciones de negocio vistas desde la perspectiva de los actores externos (Agentes de registro, solicitantes finales, otros sistemas etc.). permite situar al sistema en el contexto organizacional haciendo énfasis en los objetivos en este ámbito. Este modelo se representa con un Diagrama de Casos de Uso usando estereotipos específicos para este modelo.

1. **Modelo de Objetos del Negocio**

Es un modelo que describe la realización de cada caso de uso del negocio, estableciendo los actores internos, la información que en términos generales manipulan y los flujos de trabajo (workflows) asociados al caso de uso del negocio. Para la representación de este modelo se utilizan Diagramas de Colaboración (para mostrar actores externos, internos y las entidades (información) que manipulan, un Diagrama de Clases para mostrar gráficamente las entidades del sistema y sus relaciones, y Diagramas de Actividad para mostrar los flujos de trabajo.

1. **Modelo de Diseño**

Es un documento que define los principales términos usados en el proyecto. Permite establecer una terminología consensuada. .

1. **Modelo de Casos de Uso**

El modelo de Casos de Uso presenta las funciones del sistema y los actores que hacen uso de ellas. Se representa mediante Diagramas de Casos de Uso.

1. **Visión**

Este documento define la visión del producto desde la perspectiva del cliente, especificando las necesidades y características del producto. Constituye una base de acuerdo en cuanto a los requisitos del sistema.

1. **Especificaciones de Casos de Uso**

Para los casos de uso que lo requieran (cuya funcionalidad no sea evidente o que no baste con una simple descripción narrativa) se realiza una descripción detallada utilizando una plantilla de documento, donde se incluyen: precondiciones, post-condiciones, flujo de eventos, requisitos no-funcionales asociados. También, para casos de uso cuyo flujo de eventos sea complejo podrá adjuntarse una representación gráfica mediante un Diagrama de Actividad.

1. **Prototipos de Interfaces de Usuario - Mockups**

Se trata de prototipos que permiten al usuario hacerse una idea más o menos precisa de las interfaces que proveerá el sistema y así, conseguir retroalimentación de su parte respecto a los requisitos del sistema. Estos prototipos se realizarán como: dibujos a mano en papel, dibujos con alguna herramienta gráfica o prototipos ejecutables interactivos, siguiendo ese orden de acuerdo al avance del proyecto. Sólo los de este último tipo serán entregados al final de la fase de Elaboración, los otros serán desechados. Asimismo, este artefacto, será desechado en la fase de Construcción en la medida que el resultado de las iteraciones vayan desarrollando el producto final.

1. **Modelo de Análisis**

Este modelo establece la realización de los casos de uso en clases y pasando desde una representación en términos de análisis (sin incluir aspectos de implementación) hacia una de diseño (incluyendo una orientación hacia el entorno de implementación), de acuerdo al avance del proyecto.

1. **Modelo de Datos**

Previendo que la persistencia de la información del sistema será soportada por un a base de datos relacional, este modelo describe la representación lógica de los datos persistentes, de acuerdo con el enfoque para modelado relacional de datos. Para expresar este modelo se utiliza un Diagrama de Clases (donde se utiliza un profile UML para Modelado de Datos, para conseguir la representación de tablas, claves, etc.) .

1. **Modelo de Implementación**

Este modelo es una colección de componentes y los subsistemas que los contienen. Estos componentes incluyen: ficheros ejecutables, ficheros de código fuente, y todo otro tipo de ficheros necesarios para la implantación y despliegue del sistema. (Este modelo es sólo una versión preliminar al final de la fase de Elaboración, posteriormente tiene bastante refinamiento).

1. **Modelo de Despliegue**

Este modelo muestra el despliegue la configuración de tipos de nodos del sistema, en los cuales se hará el despliegue de los componentes.

1. **Casos de Prueba**

Cada prueba es especificada mediante un documento que establece las condiciones de ejecución, las entradas de la prueba, y los resultados esperados. Estos casos de prueba son aplicados como pruebas de regresión en cada iteración. Cada caso de prueba llevará asociado un procedimiento de prueba con las instrucciones para realizar la prueba, y dependiendo del tipo de prueba dicho procedimiento podrá ser automatizable mediante un script de prueba.

1. **Solicitud de Cambio**

Los cambios propuestos para los artefactos se formalizan mediante este documento. Mediante este documento se hace un seguimiento de los defectos detectados, solicitud de mejoras o cambios en los requisitos del producto. Así se provee un registro de decisiones de cambios, de su evaluación e impacto, y se asegura que éstos sean conocidos por el equipo de desarrollo. Los cambios se establecen respecto de la última baseline (el estado del conjunto de los artefactos en un momento determinado del proyecto) establecida. En nuestro caso al final de cada iteración se establecerá una baseline.

1. **Plan de Iteración**

Es un conjunto de actividades y tareas ordenadas temporalmente, con recursos asignados, dependencies entre ellas. Se realiza para cada iteración, y para todas las fases.

1. **Evaluación de Iteración**

Este documento incluye le evaluación de los resultados de cada iteración, el grado en el cual se han conseguido los objetivos de la iteración, las lecciones aprendidas y los cambios a ser realizados.

1. **Lista de Riesgos**

Este documento incluye una lista de los riesgos conocidos y vigentes en el proyecto, ordenados en orden decreciente de importancia y con acciones específicas de contingencia o para su mitigación.

1. **Manual de Instalación**

Este documento incluye las instrucciones para realizar la instalación del producto.

1. **Material de Apoyo al Usuario Final**

Corresponde a un conjunto de documentos y facilidades de uso del sistema, incluyendo: Guías del Usuario, Guías de Operación, Guías de Mantenimiento y Sistema de Ayuda en Línea

1. **Producto**

Los ficheros del producto empaquetados y almacenadas en un CD con los mecanismos apropiados para facilitar su instalación. El producto, a partir de la primera iteración de la fase de Construcción es desarrollado incremental e iterativamente, obteniéndose una nueva release al final de cada iteración.

Los artefactos 19, 20 y 21 se generarán a partir de la fase de Construcción, con lo cual se han incluido aquí sólo para dar una visión global de todos los artefactos que se generarán en el proceso de desarrollo.

* 1. **Evolución del Plan de Desarrollo del Software**

El Plan de Desarrollo del Software se revisará semanalmente y se refinará antes del comienzo de cada iteración.

1. **Organización del Proyecto**
   1. **Participantes en el Proyecto**

De momento no se incluye el personal que designará Red.es como Responsable del Proyecto, Comité de Control y Seguimiento, otros participantes que se estimen convenientes para proporcionar los requisitos y validar el sistema.

El resto del personal del proyecto (por la parte de la empresa adjudicataria), sólo considerando las fases de Inicio y Elaboración, estará formado por los siguientes puestos de trabajo y personal asociado

**Jefe de Proyecto**. Ingeniero en Informática, egresado de la Universidades Politécnica de Valencia. Con una amplia experiencia en metodologías de desarrollo, herramientas CASE y notaciones, en particular la notación UML y el proceso de desarrollo RUP.

**1 Analistas de Sistemas**. El perfil establecido es: Ingeniero en Informática con conocimientos de UML, uno de ellos al menos con experiencia en sistemas afines a la línea del proyecto.

**1 Programador**. Con experiencia en el entorno de desarrollo del proyecto, con el fin de que los prototipos puedan ser lo más cercanos posibles al producto final.

**2 Ingenieros de Software**. El perfil establecido es: Ingeniero en Informática recién titulado que participará como becario en el convenio universidad-empresa, realizando labores de gestión de requisitos, gestión de configuración, documentación y diseño de datos.

**Asesor Legal**. Un especialista en los aspectos legales relacionados con el sistema y su puesta en operación.

**Asesor Técnico**. Un especialista en aspectos técnicos tales como: compatibilidad con protocolo IPv6, caracteres multilingües, protección de datos, seguridad en transmisiones de datos, seguridad de transacciones, etc.

Los Curriculums Vitae del personal del proyecto que ya ha comprometido su participación se adjuntan por separado.

* 1. **Interfaces Externas**

Red.es definirá el los participantes del proyecto que proporcionarán los requisitos del sistema, y entre ellos quiénes serán los encargados de evaluar los artefactos de acuerdo a cada subsistema y según el plan establecido.

El equipo de desarrollo interactúa activamente con los participantes de Red.es para especificación y validación de los artefactos generados.

* 1. **Roles y Responsabilidades**

A continuación se describen las principales responsabilidades de cada uno de los puestos en el equipo de desarrollo durante las fases de Inicio y Elaboración, de acuerdo con los roles que desempeñan en RUP.

|  |  |
| --- | --- |
| **Puesto** | **Responsabilidad** |
| Jefe de Proyecto | El jefe de proyecto asigna los recursos, gestiona las prioridades, coordina las interacciones con los clientes y usuarios, y mantiene al equipo del proyecto enfocado en los objetivos. El jefe de proyecto también establece un conjunto de prácticas que aseguren la integridad y calidad de los artefactos del proyecto. Además, el jefe de proyecto se encargará de supervisar el establecimiento de la arquitectura del sistema. Gestión de riesgos. Planificación y control del proyecto. |
| Analista de Sistemas | Captura, especificación y validación de requisitos, interactuando con el cliente y los usuarios mediante entrevistas. Elaboración del Modelo de Análisis y Diseño. Colaboración en la elaboración de las pruebas funcionales y el modelo de datos. |
| Programador | Construcción de prototipos. Colaboración en la elaboración de las pruebas funcionales, modelo de datos y en las validaciones con el usuario |
| Ingeniero de Software | Gestión de requisitos, gestión de configuración y cambios, elaboración del modelo de datos, preparación de las pruebas funcionales, elaboración de la documentación. Elaborar modelos de implementación y despliegue. |

1. **Gestión del Proceso**
   1. **Estimaciones del Proyecto**

El presupuesto del proyecto y los recursos involucrados se adjutant en un documento separado.

* 1. **Plan del Proyecto**

Para este proyecto se ha establecido en siguiente calendario. La fecha de aprobación indica cuando el artefacto en cuestión tiene un estado de completitud suficiente para someterse a revisión y aprobación, pero esto no quita la posibilidad de su posterior refinamiento y cambios.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Disciplinas/Artefactos generados o modificados**  **durante la Fase de Inicio** | **Elementos** | **Comienzo** | **Aprobación** |
| Análisis de negocio | Vision | semana 1 | aprobado |
| Reglas de negocio | semana 1 | aprobado |
| Acta de la reunión de equipo | semana 1 | aprobado |
| Acta de la reunión con el director del proyecto | semana 1 | siguiente fase |
| Registro de actividades | semana 1 | aprobado |
| Especificación de requisitos | Requerimientos | semana 1 | aprobado |
| Casos de uso | semana 2 | aprobado |
| Requerimientos suplementarios | semana 2 | aprobado |
| Cronograma de requerimientos | semana 2 | aprobado |
| Requerimientos candidatos | semana 2 | aprobado |
| Encuesta de satisfacción del cliente | semana 2 | siguiente fase |
| Evaluación de satisfacción del cliente | semana 2 | siguiente fase |
| Diseño de datos | Diagrama de casos de uso | semana 3 | aprobado |
| Estructura de clases | semana 3 | aprobado |
| Modelo de diseño | semana 3 | aprobado |
| Diccionario de datos | semana 3 | aprobado |
| Diseño detallado | Diagrama de flujo | semana 4 | aprobado |
| Diagrama de clases | semana 3 | aprobado |
| Diagrama de objetos | semana 4 | aprobado |
| Diagrama de actividades | semana 4 | aprobado |
| Diagrama de secuencia | semana 4 | aprobado |
| Casos de uso real | semana 5 | semana 6 |
| Documentos de verificación | Informe de revisión de sqa | semana 6 | semana 6 |
| Informe de integración | semana 6 | semana 6 |
| Informe de verificación de documento | semana 6 | semana 6 |
| Informe de verificación de integración | semana 6 | semana 6 |
| Informe de verificación del sistema | semana 6 | semana 6 |
| Informe final de verificación | semana 6 | semana 6 |
| Documento de evaluación y ajuste al plan de proyecto | semana 6 | semana 6 |
| Informe de situación del proyecto | semana 6 | semana 7 |
| Documentos de validación | Documento de validación con el cliente | semana 7 | siguiente fase |
| Informe final de sqa | semana 7 | semana 8 |
| Informe final de proyecto | semana 7 | semana 8 |
| Despliegue | Ejecutable de iteración | semana 7 | semana 8 |
| Implementación | Prototipo | semana 8 | semana 9 |
| Actas de implementación | semana 9 | semana 9 |
| Pruebas | Informe de verificación unitaria | semana 9 | semana 10 |
| Reporte de revisión por pares | semana 9 | semana 10 |
| Informe de consolidación | semana 9 | semana 10 |
| Modelo de casos de prueba | semana 9 | semana 10 |
| Reportes de pruebas | semana 9 | semana 10 |
| Evaluación de la verificación | semana 9 | semana 10 |
| Reporte final de pruebas de aceptación | semana 9 | semana 10 |
| Integración | Acta de la reunión de integración | semana 10 | semana 10 |
| Versión del producto | semana 10 | semana 10 |
| Mantenimiento | Registro de versiones | semana 10 | semana 10 |
| Documento de evaluación y ajuste del plan de calidad | semana 11 | semana 11 |
| Notas de la versión | semana 11 | semana 11 |
| Estándares del sistema | Carácter crítico y atributos de calidad | semana 11 | semana 11 |
| Descripción de la arquitectura | semana 12 | semana 12 |
| Estándar de documentación técnica | semana 12 | semana 12 |
| Estándar de implementación | semana 12 | semana 12 |
| Estándar de documentación de usuario | semana 12 | semana 12 |
| Plan de configuración | semana 12 | semana 12 |
| Manejo del ambiente controlado | semana 12 | semana 12 |
| Plan de calidad | semana 12 | semana 13 |
| Entrega semanal de sqa (aseguramiento de la calidad del software) | semana 13 | semana 14 |
| Plan de desarrollo | semana 13 | semana 14 |
| Plan de proyecto | semana 13 | semana 14 |
| Documento de riesgos | semana 13 | semana 14 |
| Plan de la iteración | semana 13 | semana 14 |
| Distribución del software | Documentación técnica | semana 14 | semana 14 |
| Modelo de implementación | semana 14 | semana 14 |
| Plan de verificación y validación | semana 14 | semana 14 |
| Plan de verificación de la iteración | semana 14 | semana 14 |
| Materiales para soporte al usuario | semana 14 | semana 14 |
| Presentación del sistema | semana 14 | semana 14 |
| Descripción de la versión | semana 14 | semana 14 |
| Estimaciones y mediciones | semana 14 | semana 14 |
| Presentación en diapositivas del proyecto | semana 14 | semana 14 |
| Presentación al director del proyecto | semana 14 | semana 14 |
| Documento informativo | semana 14 | semana 14 |

**4.2.1 Calendario de proyecto:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Requerimientos** | **Avance del proyecto** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|
|
|  | **Horas** |  |  |  |  | Sep | | | | Oct | | | | Nov | | | | Mes |
|  | F | U (Usabilidad) | S (seguridad) | R (rendimiento) | 1 | | 2 | | 1 | | 2 | | 1 | | 2 | | Semanas |
| **Módulo base** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| El sistema debe permitir a los usuarios registrarse en la plataforma. | 1 | x |  |  |  | x | |  | |  | |  | |  | |  | | faltante |
| El sistema debe permitir a los usuarios ingresar a la plataforma. | 1 | x |  |  |  | x | |  | |  | |  | |  | |  | | faltante |
| El sistema debe reconocer, si el usuario está registrado, al momento de querer ingresar a la plataforma. | 1 | x |  |  |  | x | |  | |  | |  | |  | |  | | faltante |
| El sistema debe mostrar un mensaje de “Usuario no registrado”, si no se encuentra la información del nombre de usuario en base de datos. | 1 | x |  |  |  | x | |  | |  | |  | |  | |  | | faltante |
| El sistema debe mostrar un mensaje de “Contraseña incorrecta”, si no se encuentra la información de la contraseña de usuario en base de datos. | 1 | x |  |  |  | x | |  | |  | |  | |  | |  | | faltante |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Módulo de consultas** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| El sistema debe permitir consultar la información de una concesión a través de su código de identificación. | 2 | x |  |  |  |  | | x | |  | |  | |  | |  | | faltante |
| El sistema debe permitir consultar la información de una concesión vencida a través de su código de identificación. | 2 | x |  |  |  |  | | x | |  | |  | |  | |  | | faltante |
| El sistema debe permitir consultar la información de un posible petitorio minero a través de su código de identificación. | 2 | x |  |  |  |  | | x | |  | |  | |  | |  | | faltante |
| El sistema debe permitir consultar la información de una concesión a través de sus coordenadas. | 2 | x |  |  |  |  | |  | | x | |  | |  | |  | | faltante |
| El sistema debe permitir consultar la información de una concesión vencida a través de sus coordenadas. | 2 | x |  |  |  |  | |  | |  | | x | |  | |  | | faltante |
| El sistema debe permitir consultar la información de un posible petitorio minero a través de sus coordenadas. | 2 | x |  |  |  |  | |  | | x | |  | |  | |  | | faltante |
| El sistema debe permitir ubicar una concesión en un mapa geográfico y obtener su información seleccionandolo en el mapa. | 1 | x |  |  |  |  | |  | |  | |  | | x | |  | | faltante |
| El sistema debe permitir ubicar una concesión vencida en un mapa geográfico y obtener su información seleccionandolo en el mapa. | 1 | x |  |  |  |  | |  | |  | |  | | x | |  | | faltante |
| El sistema debe permitir ubicar un posible petitorio minero en un mapa geográfico y obtener su información seleccionandolo en el mapa. | 1 | x |  |  |  |  | |  | |  | |  | | x | |  | | faltante |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Módulo favoritos:** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| El sistema debe permitir enlazar un posible petitorio minero a una lista de favoritos para una rápida accesibilidad. El usuario debe haber iniciado sesión en la aplicación. | 1 | x |  |  |  |  | | x | |  | |  | |  | |  | | faltante |
| El sistema debe permitir enlazar una concesión a una lista de favoritos para una rápida accesibilidad. El usuario debe haber iniciado sesión en la aplicación. | 1 | x |  |  |  |  | | x | |  | |  | |  | |  | | faltante |
| El sistema debe permitir enlazar una concesión vencida a una lista de favoritos para una rápida accesibilidad. El usuario debe haber iniciado sesión en la aplicación. | 1 | x |  |  |  |  | | x | |  | |  | |  | |  | | faltante |
| El sistema debe permitir al usuario eliminar un posible petitorio minero ya enlazado a la lista de favoritos. | 1 | x |  |  |  |  | |  | | x | |  | |  | |  | | faltante |
| El sistema debe permitir al usuario eliminar una concesión ya enlazada a la lista de favoritos. | 1 | x |  |  |  |  | |  | | x | |  | |  | |  | | faltante |
| El sistema debe permitir al usuario eliminar una concesión vencida ya enlazada a la lista de favoritos. | 1 | x |  |  |  |  | |  | | x | |  | |  | |  | | faltante |
| El sistema debe permitir consultar el detalle de una concesión de la lista de favoritos. | 1 | x |  |  |  |  | |  | |  | | x | |  | |  | | faltante |
| El sistema debe permitir consultar el detalle de una concesión vencida de la lista de favoritos. | 1 | x |  |  |  |  | |  | |  | | x | |  | |  | | faltante |
| El sistema debe permitir consultar el detalle de un posible petitorio de la lista de favoritos. | 1 | x |  |  |  |  | |  | |  | | x | |  | |  | | faltante |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Módulo peticiones:** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| El sistema debe permitir generar una solicitud de petitorio, siempre y cuando el estado del posible petitorio minero esté disponible o vencido, en el formato oficial del INGEMMET. | 2 | x |  |  |  |  | |  | |  | | x | |  | |  | | faltante |
| El sistema debe permitir generar una solicitud de petitorio, siempre y cuando el estado de la concesión vencida esté disponible, en el formato oficial del INGEMMET. | 2 | x |  |  |  |  | |  | |  | | x | |  | |  | | faltante |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Módulo configuración:** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| El sistema debe perm  itir consultar la ayuda para el usuario. | 1 | x |  | x | x |  | |  | |  | |  | |  | |  | | faltante |
| El sistema debe mostrar a detalle la ayuda de cada elemento del sistema. El usuario debe haber ingresado a ayuda. | 1 | x |  |  |  |  | |  | |  | |  | |  | |  | | faltante |
| El sistema debe permitir consultar las normas y reglas para el usuario. | 1 | x |  | x |  |  | |  | |  | |  | |  | |  | | faltante |
| El sistema debe mostrar a detalle las normas y reglas del sistema. El usuario debe haber ingresado a normas y reglas. | 1 | x |  |  | x |  | |  | |  | |  | |  | |  | | faltante |
| El sistema debe permitirle al usuario cerrar sesion respecto la plataforma. | 1 | x | x |  |  |  | |  | |  | |  | |  | |  | | faltante |

* 1. **Seguimiento y Control del Proyecto**

**Gestión de Requisitos**

Los requisitos del sistema son especificados en el artefacto Visión. Cada requisito tendrá una serie de atributos tales como importancia, estado, iteración donde se implementa, etc. Estos atributos permitirán realizar un efectivo seguimiento de cada requisito. Los cambios en los requisitos serán gestionados mediante una Solicitud de Cambio, las cuales serán evaluadas y distribuidas para asegurar la integridad del sistema y el correcto proceso de gestión de configuración y cambios.

**Control de Plazos**

El calendario del proyecto tendrá un seguimiento y evaluación semanal por el jefe de proyecto y por el Comité de Seguimiento y Control.

**Control de Calidad**

Los defectos detectados en las revisiones y formalizados también en una Solicitud de Cambio tendrán un seguimiento para asegurar la conformidad respecto de la solución de dichas deficiencias Para la revisión de cada artefacto y su correspondiente garantía de calidad se utilizarán las guías de revisión y checklist (listas de verificación) incluidas en RUP.

**Gestión de Riesgos**

A partir de la fase de Inicio se mantendrá una lista de riesgos asociados al proyecto y de las acciones establecidas como estrategia para mitigarlos o acciones de contingencia. Esta lista será evaluada al menos una vez en cada iteración.

**Gestión de Configuración**

Se realizará una gestión de configuración para llevar un registro de los artefactos generados y sus versiones. También se incluirá la gestión de las Solicitudes de Cambio y de las modificaciones que éstas produzcan, informando y publicando dichos cambios para que sean accesibles a todo los participantes en el proyecto. Al final de cada iteración se establecerá una baseline (un registro del estado de cada artefacto, estableciendo una versión), la cual podrá ser modificada sólo por una Solicitud de Cambio aprobada.