***Plan del Proyecto SemaforosMina***

***HISTORIAL DE VERSIONES***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***VERSIÓN*** | ***FECHA VIGENCIA*** | ***DETALLE DEL CAMBIO*** | ***SECCIÓN CAMBIADA*** | ***AUTOR*** | ***FECHA AUTORIZACIÓN*** |
| 0.1 | 26/05/2023 | Complementar plan de adquisiciones y capacitaciones | Cambio de adquisiciones y capacitaciones | RAPR, RBMJ, CCM, RSQ Y HDCS |  |
| 0.2 | 26/05/2023 | Indicar las tres formas de trabajo del semáforo en el objetivo | Cambio en el objetivo del proyecto | RAPR, RBMJ, CCM, RSQ Y HDCS |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

***PLAN DE PROYECTO***

1. ***DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO Y ENTREGABLES***
2. ***DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO O EL CAMBIO DEL PRODUCTO.***

|  |  |
| --- | --- |
| ***NOMBRE*** | ***OBJETIVO*** |
| ***Describa el nombre de la solicitud a desarrollar.*** | El proyecto implica diseñar y construir un semáforo de dos colores (rojo para cerrar intersecciones y verde para abrir las intersecciones) que servirá para la seguridad en el interior de la mina. Este dispositivo de señalización ayudará a prevenir situaciones peligrosas en las intersecciones, asegurando la protección de los trabajadores. El semáforo trabajara de tres formas, la forma automática que consiste en el cambio de color después de un lapso del tiempo, la forma controlada por el usuario para cambiar los colores del semáforo de manera manual y la forma por el sensor de cámara, la cual hará el cambio de color cuando se detecte un vehículo para permitir el paso y en la otra intersección cerrar el paso, además, el semáforo será de utilidad para alertar de las zonas de peligro y señalar las áreas seguras en las que se puede trabajar sin riesgo alguno. En resumen, este proyecto es de gran ayuda para aumentar la seguridad en el trabajo y evitar accidentes que podrían ser catastróficos |
| ***Alcance*** | |  | | --- | | El proyecto se entregará como prototipo funcional | | El producto del software deberá ser probado | | Cumplir con las fechas establecidas del plan de  proyecto. | | El producto de software debe ser validado. | | Establecer y utilizar canales de comunicación  de manera efectiva para el buen funcionamiento  del equipo | | Estar en constante comunicación con el  cliente para el desarrollo del sistema de información. | | El producto de software debe ser verificado. | | Cumplir con las actividades de aseguramiento de  la calidad del desarrollo del software. | | Introducir las prácticas de gestión de proyectos en  el desarrollo del sistema de información. | | El equipo de desarrollo debe respetar los horarios de  trabajo que se especifican en el documento EDT | | El equipo de desarrollo debe procurar el trabajo en  armonía y con un buen ambiente laboral | | El producto de software debe contar con los atributos  de calidad especificados por el cliente. | | El producto de software debe ser funcional. | | El equipo de desarrollo debe cumplir correctamente  en tiempo y forma las actividades que se predisponen a cada integrante | | Estar en constante comunicación con el cliente para el  desarrollo del sistema de información. | |
| ***Unidad administrativa***  ***solicitante*** | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Nombre** | **Cargo** | **Departamento / División** | **Rama ejecutiva (Vicepresidencia)** | | Juan Andrés Macias Gómez. | **Cliente** |  |  | |
| ***Objetivo*** | El proyecto implica diseñar y construir un semáforo de dos colores (rojo para cerrar intersecciones y verde para abrir las intersecciones) que servirá para la seguridad en el interior de la mina.  El semáforo trabajara de tres formas, la forma automática que consiste en el cambio de color después de un lapso del tiempo, la forma controlada por el usuario para cambiar los colores del semáforo de manera manual y la forma por el sensor de cámara, la cual hará el cambio de color cuando se detecte un vehículo para permitir el paso y en la otra intersección cerrar el paso.  Este dispositivo de señalización ayudará a prevenir situaciones peligrosas en las intersecciones, asegurando la protección de los trabajadores. Además, el semáforo será de utilidad para alertar de las zonas de peligro y señalar las áreas seguras en las que se puede trabajar sin riesgo alguno. En resumen, este proyecto es de gran ayuda para aumentar la seguridad en el trabajo y evitar accidentes que podrían ser catastróficos |

1. ***DESCRIPCIÓN DE ENTREGABLES***

|  |  |
| --- | --- |
| ***NOMBRE*** | ***DESCRIPCIÓN*** |
| manual de mantenimiento v 1.0 | Se entregará el documento en digital |
| Manual operativo v 1.0 | Se entregará en digital, verificado y validado por el encargado del Centro de Desarrollo y el cliente. |
| Manual de usuario v 1.0 | Se entregará en digital, verificado y validado por el encargado del Centro de Desarrollo y el cliente. |
| Manual de utilización.  v 1.0 | Se entregará en digital, verificado y validado por el encargado del Centro de Desarrollo y el cliente. |
| Dos semáforos con luces led con su respectivo microcontrolador Raspberry Pi 4. | Al cliente se le brindará una capacitación presencial para la manipulación del producto final. |

1. ***NORMATIVA***

|  |  |
| --- | --- |
| ***NORMATIVA*** | ***IMPACTOS/RIESGOS*** |
| * Norma ISO-IEC 29110 * Lineamientos de MURMA INC. | * Esta norma impacta en el desarrollo del proyecto al tener demasiados documentos entregables. * Los lineamientos de MURMA INC. Son los que establecen los requerimientos. Lo cual impacta en éstos en caso de que cambien. Algunos son:   + Su política de seguridad de datos de los clientes.   + Su administración de información en la base de datos. |

1. ***RESTRICCIONES***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***RESTRICCIONES EXISTENTES*** | ***DESCRIPCIÓN*** | ***ALTERNATIVAS*** |
| Entrega del prototipo del semáforo | Se nos facilitará dos Raspberry Pi 4 y una Cámara para la creación de dos prototipos funcionales del semáforo | Entregar al cliente dos prototipos funcionales del semáforo que funcionen con las instrucciones del software |

1. ***PROCESOS ESPECÍFICOS***
2. ***PROCESO AJUSTADO AL PROYECTO A APLICAR***

|  |  |
| --- | --- |
| ***PROCESO ESPECÍFICO*** | |
| El modelo de desarrollo a utilizar para el desarrollo del proyecto es el ISO/IEC 29110 nivel básico. Bajo los procesos de gestión de proyectos y el proceso de implementación de software. | |
| ***Necesidades identificadas en el proceso*** | Es necesario trabajar bajo los roles de Team Software Process (TSP). Además de aplicar el proceso de lanzamiento de proyecto. |

1. ***NÚMERO DE CICLOS Y FASES DE CADA CICLO***

|  |  |
| --- | --- |
| ***Ciclos y fases*** | La metodología a seguir es Scrum, en la cual se desarrollarán las siguientes cinco fases:   * **Iniciación:** * Creación de la visión y alcance del proyecto. * Identificación del equipo de trabajo. * Realizar plan de lanzamiento. * **Planificación y estimación** * Elaboración de historias de usuario. * Aprobar, estimar y asignar historias de usuario. * Elaboración de tareas (Sprint). * Planificación de la iteración   El primer día de la iteración se realiza la reunión de planificación de la iteración. Tiene dos partes:   * Selección de requisitos. El cliente presenta al equipo la lista de requisitos priorizada del producto o proyecto. * Planificación de la iteración. El equipo elabora la lista de tareas de la iteración necesarias para desarrollar los requisitos seleccionados. * **Implementación** * Crear entregable. * **Revisión y retrospectiva** * Pruebas de funcionalidad del entregable. * **Lanzamiento** * Entrega de entregables. * Retrospectiva del proyecto.   El ciclo de vida o algoritmo que se realizará para la creación o elaboración de cada Sprint es la siguiente.  Planificacion del Sprint  Planificación Y estimación  Ejecutar Sprint  Implementación  Pruebas unitarias de Sprint  Pruebas de integracion  Revicion y retrospectiva |

1. ***TIEMPO ESTIMADO***

|  |  |
| --- | --- |
| ***Tiempo Estimado*** | La gerente de planeación determinó que se va a trabajar 14 semanas con 7 alumnos. La duración del proyecto será de 154 horas, todo está representado en un libro de Excel denominado 07\_EDT\_SemaforosMina. |

1. ***COSTO ESTIMADO***

|  |  |
| --- | --- |
| ***Costo Estimado*** | El costo total de la aplicación tiene un total de **$70,070.0 MX (setenta mil setecientos setenta pesos mexicanos)**, en el cual están implícitos los salarios de cada uno de los integrantes del equipo de acuerdo con el estudio realizado por la página (Talent.com, 2023) |

1. ***PLAN DE ADQUISICIONES Y CAPACITACIÓN***

El detalle de la adquisición y capacitación está plasmado en el 17\_PlanAdquisiciónCapacitación\_SemaforosMina del proyecto. El cual se encuentra en el repositorio del proyecto.

***ACTIVIDADES PARA EFECTUAR LA VERIFICACIÓN, VALIDACIÓN Y PRUEBAS Y LAS TÉCNICAS A APLICAR***

***Verificación***

|  |
| --- |
| Las actividades de verificación están plasmadas en el plan de **aseguramiento de calidad** el cual se encuentra en el repositorio oficial del proyecto. El documento tiene por nombre **06\_PlanCalidad\_SemaforosMina** |

***Validación***

|  |
| --- |
| Las actividades de verificación están plasmadas en el plan de **aseguramiento de calidad** el cual se encuentra en el repositorio oficial del proyecto. El documento tiene por nombre **06\_PlanCalidad\_SemaforosMina** |

***Pruebas***

|  |
| --- |
| En este proyecto, las pruebas son constantes ya que trabajaremos con Sprints de Scrum, por lo cual, al final de cada una se realizan pruebas unitarias y de integración. Las pruebas están definidas en el documento 19\_PlanPruebasSemaforosMina. En el siguiente diagrama se explica lo anterior:  Planificar Sprint  Desarrollar Sprint  Pruebas Unitarias  Pruebas de Integracion  Documentacion  En caso de encontrarse algún error en las pruebas, los defectos encontrados son especificados en el documento denominado **21\_BitácoraDefectos\_SemaforosMina.xls**,y se volverá a realizar o corregir el sprint, en caso contrario, se empezará por desarrollar el siguiente sprint.  La planeación de pruebas está especificada en el WBS del proyecto, en él se especifica la actividad de prueba, fecha y hora.  Los defectos encontrados se documentan en el reporte de Pruebas del sistema y pruebas de integración. |

1. ***EQUIPO DE TRABAJO***

|  |  |
| --- | --- |
| ***Equipo de trabajo*** | Para el desarrollo del hardware del semáforo se trabajará con siete alumnos, los cuales serán los encargados de desempeñarán los siguientes roles:  Líder de proyecto: Ricardo Aldair Puente Reyes  Gerente de Planeación: Paola Correa Gómez  Gerente de desarrollo: Héctor Daniel Castro Salazar  Gerente de calidad y procesos: Osiel Mauricio Pérez Juárez  Gerente de Soporte: Rocío Berenice Marco Jiménez  Auxiliar de soporte: Cinthia Canales Medina  Auxiliar de soporte: Rocío Soriano Quintero |

1. ***CALENDARIO***

Para este proyecto se contemplan 14 semanas hábiles de trabajo, las cuales inician el 27 de Febrero de 2023, para entregar al cliente el 26 de Mayo de 2023. El calendario de trabajo se puede consultar desde el repositorio en el documento que lleva por nombre:

**07\_EDT\_SemaforosMina**

1. ***PLAN DE MANEJO DE RIESGOS***

El seguimiento a riesgos se realizará semanalmente, cada riesgo tiene asignado un responsable de darle seguimiento. Los riesgos están definidos en la plantilla denominada. **03\_SeguimientoRiesgos\_SemaforosMina\_V1.0.xls**

1. ***PROTOCOLO DE ENTREGA***

La entrega al cliente del producto final será a través de una reunión de cierre de proyecto, en donde se encontrarán todos los integrantes del equipo de trabajo, el asesor del proyecto, usuarios involucrados con la empresa y por supuesto, el cliente. En dicha junta, el cliente realizará la validación de los entregables, una vez validado el producto se realizará la entrega del prototipo funcional del semáforo, los manuales de usuario, mantenimiento, y operación con la versión especificada.

Los entregables están plasmados en el acta constitutiva del proyecto con su respectiva descripción. **02\_ActaConstitutiva\_SemaforosMina\_v1.0**

1. ***AMBIENTE DE IMPLEMENTACIÓN***

Para el prototipo del funcionamiento del semáforo se hará uso de los siguientes softwares:

* Visual studio code
* Terminal de linux

Mientras tanto, para la codificación, se estarán utilizando los siguientes:

* Visual studio code
* Lenguaje de programación python
* Spyder
* Api’s

Por último, para la administración:

* Se estará utilizando la herramienta de Jira para llevar un control de la administración de tiempos y productividad.
* También se estarán utilizando varios softwares de Office como parte de la documentación; tales como, Word, Excel, Power Point, etc.

1. ***CONTROL DE VERSIONES***

Se trabajará bajo la gestión de configuración establecida en el repositorio del Centro de Desarrollo e Investigación, plasmada en el documento denominado **ManualControl\_de\_Versiones.doc**