Indice

[Control de versiones 2](#_Toc513315934)

[1 Funcionalidades 2](#_Toc513315935)

[2 Historias de Usuario 3](#_Toc513315936)

[3 Requerimientos no funcionales 6](#_Toc513315937)

[4 Restricciones 6](#_Toc513315938)

# Control de versiones

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Versión | Elaborado por | Aprobado por | Fecha | Motivo |
| 1.0 | Omar | Profesor |  | Versión Inicial |

# Funcionalidades

* El rastreo por GPS de todos sus buses para que puedan ser localizados en cualquier ubicación.
* El monitoreo del estado de los buses y poder realizar diagnóstico en remoto.
* La integración del sistema con apps tales como Google Maps o Citymapper.
* El visor en los paraderos debe desplazarse repetidamente mostrando la línea de buses que se encuentran dentro de la siguiente hora.
* El guardar los datos históricos de los tiempos de viaje por más de 24 meses.
* Administrar una tarjeta de transporte público inteligente que permita ser recargada a través de diferentes medios (Terminales de carga, Web, Cajero de Bancos, etc.)
* El sistema de control central debe poder gestionar los diferentes módulos que pueda contener la solución a implementar.
* La atención de los servicios de buses desde las 6:00 am hasta las 12:00 am.
* Informar en tiempo real de incidencias y problemas que puedan afectar al sistema de transporte.
* El sistema debe permitir estar conectado permanentemente con la policía, los bomberos, personal de seguridad de la empresa, etc.; para poder actuar inmediatamente de ocurrir un problema.
* El hardware en el bus puede transmitir un mensaje cada segundo conteniendo un ID de bus único, fecha y hora, y ubicación
* El visor debe ser actualizado no más de una vez por minuto y tiene un identificador único. Monitoreo.
* El sistema central no puede estar sin brindar servicio más de 10 minutos.
* La integración de las distintas funcionalidades que se requieren en el sistema debe ser estructurado sobre servicios web.
* La funcionalidad principal es que los usuarios podrán consultar información acerca de sus buses en una estación dada.
* El visor debe informar la hora actual, el número de bus, y el tiempo estimado de llegada de todos los buses que se estiman que lleguen dentro de una hora.
* El sistema debe contar con medios preventivos y correctivos en el caso de acceso no autorizados y/o ataques informáticos.
* El sistema contará con una aplicación elaborada para entorno *web* y móvil donde se brindará
  + Información sobre qué paradero está más cerca según su ubicación y a qué hora llega el bus más próximo
  + El tiempo estimado de llegada de todos los buses que pasan por una parada; en una hora
  + Digitando el código del paradero el aplicativo móvil o web el sistema informará sobre qué buses están llegando a la estación, el tiempo de arribo, la línea, etc
* El hardware en el bus puede transmitir un mensaje cada segundo conteniendo un ID de bus único, fecha y hora, y ubicación
* El visor debe ser actualizado no más de una vez por minuto y tiene un identificador único.
* El sistema central no puede estar sin brindar servicio más de 10 minutos.
* La integración de las distintas funcionalidades que se requieren en el sistema debe ser estructurado sobre servicios web.

# Historias de Usuario

|  |  |
| --- | --- |
| **HU 1** | Rastreo por GPS |
| **Descripción** | Como operario, deseo que el sistema capture las posiciones de los buses y me permita su localización en cualquier punto de ubicación en el que se encuentre mediante un sensor GPS |
| **Prioridad** | Alto |
| Criterios de aceptación | |
| **CA 1** | En caso de que el controlador desee saber las posiciones de los buses activos, cuando el controlador se encuentre monitoreando los buses, el sistema mostrará un mapa con las posiciones de los buses. |
| **CA 2** | En caso de que el usuario desee saber las posiciones de los buses activos, cuando aplicativo muestre el mapa de ubicaciones, el sistema deberá indicar la posición de cada bus cercano al paradero de donde se pregunte e indicar que buses llegaran dentro de 1 hora. |

|  |  |
| --- | --- |
| **HU 2** | Monitorio de buses |
| **Descripción** | Como operario deseo conocer el estado de cada bus, como la velocidad, pasajeros, gasolina, etc., para tomar acciones adecuadas a la situación que se diagnostique mediante estos atributos. |
| **Prioridad** | Alto |
| Criterios de aceptación | |
| **CA 1** | En caso de que el controlador desee saber los estados de los buses activos, cuando este este monitoreando los buses, el sistema mostrará un reporte con los atributos de id, ruta, velocidad, numero de pasajeros, cantidad de combustible, fecha, temperatura y batería. |
| **CA 2** | En caso de que el controlador desee saber el estado de un bus específico cuando los este monitoreando, el sistema permitirá filtrar por los buses por fecha, id y ruta. |

|  |  |
| --- | --- |
| **HU 3** | Informe de incidencias |
| **Descripción** | Como usuario deseo poder consultar la información la información de los diferentes buses en una estación dada para realizar una toma de decisión de acuerdo con los buses que pasan por cada estación y la proximidad de estos |
| **Prioridad** | Media |
| Criterios de aceptación | |
| **CA 1** | En caso ocurra un incidente que impida el funcionamiento correcto de los sensores, cuando el sistema obtenga un código no identificado, se generara un reporte del estado previo del bus antes del estropeo de los sensores para que el operario analice la información. |
| **CA 2** | En caso se una incidencia contemplada en las opciones del sensor, cuando el sistema reciba este código, generara una alerta a las autoridades competentes de ser necesaria su intervención. |
| **CA 3** | En caso se una incidencia contemplada en las opciones del sensor, cuando el sistema reciba este código, generara un reporte para el operario encargado junto con la toda la información previa para su correcto diagnostico y toma de acción. |

|  |  |
| --- | --- |
| **HU 4** | Sistema de control |
| **Descripción** | Como operador deseo poder administrar el sistema de gestión de buses, junto a todos sus módulos de dependencias desde una misma interfaz para agilizar la comunicación de datos entre módulos y centralizar el control a un solo sistema integrado |
| **Prioridad** | Media |
| Criterios de aceptación | |
| **CA 1** | En caso desee ingresar, actualizar, dar de baja, obtener información de una lista o en especifico acerca de las diferentes entidades gestionadas por el sistema como los buses, paraderos o rutas, cuando el operador ingrese a la interfaz de control que integra el sistema debe poder encontrarse con todas las opciones disponibles sin salir del sistema. |

|  |  |
| --- | --- |
| **HU 5** | Administrar tarjeta de transporte |
| **Descripción** | Como usuario deseo poder administrar una tarjeta de transporte publico que me permita ser recargada a través de terminales de carga o web para agilizar el proceso de ingreso a las paradas y buses y centralizar mis gastos de transporte en puntos de recarga definidos. |
| **Prioridad** | Baja |
| Criterios de aceptación | |
| **CA 1** | En caso el usuario desee realizar una recarga a una tarjeta de transporte publico mediante web, cuando el usuario ingrese a la plataforma tendrá la opción de registrarse y mantener un numero de tarjetas gestionadas en la sesión |
| **CA 2** | En caso el usuario desee realizar una recarga a una tarjeta de transporte publico mediante web, cuando el usuario ingrese a la plataforma y se encuentre loggeado en su sesión, deberá registrar el código de sus tarjetas para poder visualizarlas en la aplicación y generar recargas de saldo en la misma y se le dará la opción a guardarla como tarjeta frecuente para que la siguiente vez no tenga que ingresar el código. |
| **CA 3** | En caso el usuario desee realizar una recarga a una tarjeta de transporte publico mediante web, cuando el usuario ingrese a la plataforma si no desea registrarse y solo recargar una tarjeta, tendrá siempre que ingresar el código de la tarjeta a recargar. |

|  |  |
| --- | --- |
| **HU 6** | Consulta de buses en la siguiente hora |
| **Descripción** | Como usuario deseo visualizar una lista de los buses próximos al paradero en el que me encuentro en la siguiente hora para comparar las diferentes opciones de paraderos según la que mejor me convenga. |
| **Prioridad** | Media |
| Criterios de aceptación | |
| **CA 1** | En caso el usuario desee consultar la información de los buses que llegaran al paradero en que se encuentra el usuario en la siguiente hora, cuando el usuario ingrese a la aplicación visualizara una pestaña de detallara una lista de buses con su ruta y el tiempo estimado de llegada. |
| **CA 2** | En caso el usuario desee consultar la información de los buses que llegaran a un paradero distinto al que el se encuentra, cuando ingrese a la pestaña de visualización, antes habrá debido cambiar el paradero en cuestión en la pestaña de paraderos o en la pestaña de mapa de buses. |

|  |  |
| --- | --- |
| **HU 7** | Consulta de información de buses por parada |
| **Descripción** | Como usuario, deseo consultar la información de buses según la parada en la que se consulta para tomar precauciones de acuerdo con los horarios y posibles futuros paraderos según las rutas |
| **Prioridad** | Alta |
| Criterios de aceptación | |
| **CA 1** | En caso el usuario desee consultar la información las rutas y buses con respecto al paradero en que se encuentra, cuando el usuario se encuentre en un paradero determinado, al iniciar la aplicación, el sistema reconocerá según la ubicación el paradero en que se pregunta y obtendrá la información de dicho paradero para mostrar |
| **CA 2** | En caso el usuario desee consultar la información las rutas y buses con respecto al paradero en que se encuentra, cuando el usuario ingrese al a pestaña de visualización, se mostrara la información de cada ruta que para en ese paradero, como su nombre, horario, próximos y previos paraderos |
| **CA 3** | En caso el usuario desee consultar información de un paradero en que no se encuentra, cuando ingrese a la pestaña de información de paraderos, al hacer tap en la información del paradero se mostrara una lista desplegable de paraderos en el que se podrá seleccionar el deseado y cambiara la información mostrada en las diferentes pestañas como la de buses en la siguiente hora y la proximidad de buses el mapa |

|  |  |
| --- | --- |
| **HU 8** | Consulta de proximidad de buses |
| **Descripción** | Como usuario deseo consultar en un mapa la posición de los buses para poder visualizar su recorrido y proximidad con respecto a una estación dada |
| **Prioridad** | Alta |
| Criterios de aceptación | |
| **CA 1** | En caso el usuario desee visualizar la proximidad en un mapa de los buses a su posición actual, cuando ingrese a la pestaña de mapa, se le mostrara un mapa con las rutas y calles de la ciudad, limitado a un área cercana al usuario, en el que se encontraran los buses representados por el símbolo de su ruta en movimiento y con un tiempo estimado de proximidad al paradero mas cercano o que se haya escogido |

# Requerimientos no funcionales

* El sistema debe tener integración con software que gestione la localización tal como Google Maps o Citymapper
* El sistema central no debe dejar de brindar servicio por mas de 10 minutos en ningún caso
* El sistema debe contar con medios preventivos y correctivos en el caso de acceso no autorizados y/o ataques informáticos.

# Restricciones

* Los sensores de los buses deben enviar información cada segundo de la posición de los buses