

# Project Requirements Document: Cyclistic

**BI Analyst:** A J

**Client/Sponsor:** Cyclistic & New York City

## Purpose:

El objetivo de este proyecto es mejorar la toma de decisiones estratégicas en Cyclistic al proporcionar entendimiento / comprensión ( insights ) profundos sobre el comportamiento de los usuarios y la demanda de bicicletas. Esto permitirá optimizar la distribución de bicicletas, identificar nuevas oportunidades de negocio y aumentar la satisfacción del cliente.

## Key dependencies

### Datos:

- NYC Citi Bike Trips
- Census Bureau US Boundaries

### Herramientas:

- Tableau Public
- Google Looker
- Google BigQuery

### Infraestructura:

Los recursos necesarios para llevar a cabo el proyecto será Google BigQuery y Tableau Public

## Stakeholder requirements

Consideremos su impacto en la toma de decisiones estratégicas para Cyclistic y en la satisfacción del usuario.

- **Requisitos funcionales:**
  - **R: Requerido**
  - Frecuencia de uso por zonas, horarios pico: Es fundamental para optimizar la distribución de bicicletas y el mantenimiento.
  - Tipos de viajes (cortos, largos): Ayuda a entender los patrones de uso y diseñar estrategias de marketing específicas.
  - Puntos de interés cercanos a las estaciones: Permite identificar las zonas con mayor demanda y optimizar la ubicación de las estaciones.
  - Frecuencia en la demanda de estaciones: Es esencial para la redistribución de bicicletas.
  - Bicicletas más utilizadas, problemas: Permite identificar las bicicletas que requieren mayor mantenimiento y los problemas recurrentes.
  - Tasa de uso: Es un indicador clave del éxito del sistema.
  - Mantenimiento y optimización de la distribución: Permite garantizar la disponibilidad de bicicletas y reducir los costos operativos.
  - **D: Deseado**
  - Análisis exploratorio de datos: Aunque importante, puede realizarse de forma iterativa y no es estrictamente necesario al inicio.
  - Segmentación de clientes: Permite diseñar estrategias de marketing personalizadas, pero puede requerir datos adicionales.
  - **N: Agradable de tener**
  - Correlación entre las zonas de residencia y patrones: Puede ser interesante para estudios más profundos, pero no es crítico para el funcionamiento inicial del sistema.
- **Requisitos no funcionales:**
  - **R: Requerido**
  - Desempeño: Es fundamental para garantizar una buena experiencia de usuario y una toma de decisiones rápida.
  - Seguridad: Es esencial para proteger los datos de los usuarios y cumplir con las regulaciones.
  - Disponibilidad: Un sistema no disponible no puede generar valor.
  - **D: Deseado**
  - Escalabilidad: Es importante para anticipar el crecimiento del sistema, pero puede implementarse de forma gradual.
  - Usabilidad: Una interfaz intuitiva facilita la adopción del sistema.
  - **N: Agradable de tener**
  - Mantenibilidad: Aunque importante, puede abordarse a través de buenas prácticas de desarrollo.

Success criteria

Métricas específicas para medir el éxito, como el número de usuarios que interactúan con el dashboard, la reducción en el tiempo de respuesta a las preguntas de negocio, o el aumento en la precisión de las predicciones.

Métricas de Uso del Dashboard

- **Número de usuarios únicos que acceden al dashboard:** Esto nos indica la adopción de la herramienta por parte de los usuarios.
- **Frecuencia de acceso al dashboard:** Nos permite evaluar el interés y la utilidad del dashboard en el día a día.
- **Tiempo promedio de sesión:** Indica cuánto tiempo los usuarios dedican a explorar los datos.
- **Páginas más visitadas:** Identifica las secciones del dashboard que generan más interés.

Métricas de Impacto en la Toma de Decisiones

- **Número de decisiones estratégicas basadas en los insights del dashboard:** Cuantifica el impacto directo del dashboard en la toma de decisiones.
- **Tiempo ahorrado en la obtención de información:** Mide la eficiencia del dashboard en comparación con los métodos anteriores de obtención de datos.
- **Reducción en el número de solicitudes ad hoc de datos:** Evalúa la capacidad del dashboard para responder a las preguntas de negocio de manera proactiva.

Métricas de Calidad de los Datos

- **Porcentaje de datos completos:** Mide la calidad de los datos utilizados en el análisis.
- **Consistencia de los datos:** Evalúa la coherencia de los datos a lo largo del tiempo.
- **Precisión de las predicciones:** Si se implementan modelos predictivos, esta métrica es fundamental para evaluar la calidad de las previsiones.

Métricas Específicas para Cyclistic

- **Aumento en el número de viajes:** Si el objetivo es incrementar el uso de las bicicletas, esta métrica es clave.
- **Reducción en el tiempo promedio de viaje:** Indica si las mejoras en la infraestructura o en la distribución de bicicletas están teniendo un impacto positivo.
- **Incremento en la satisfacción del cliente:** Se puede medir a través de encuestas o análisis de comentarios en redes sociales.
- **Optimización de la distribución de bicicletas:** Medir si la redistribución de bicicletas basada en los datos del dashboard ha reducido los desequilibrios entre estaciones.
- **Identificación de nuevas oportunidades de negocio:** Evaluar si los insights del dashboard han permitido identificar nuevos segmentos de mercado o servicios adicionales.

Ejemplo de cuadro de mando:

| Indicador                                | Descripción   | Unidad de medida | Frecuencia de medición |
|--|---|------------------|------------------------|
| Número de usuarios únicos                | Usuarios que acceden al dashboard                     | Número           | Mensual                |
| Tiempo promedio de sesión                | Duración de cada sesión en el dashboard               | Minutos          | Mensual                |
| Aumento en el número de viajes           | Comparación año a año                                 | Porcentaje       | Mensual                |
| Precisión de las predicciones de demanda | Comparación entre las predicciones y los datos reales | Porcentaje       | Mensual                |

- **Objetivos:** Establece objetivos claros y cuantificables, por ejemplo: "Aumentar en un 15% la precisión de las predicciones de demanda en las estaciones".

## User journeys

Describe el flujo de trabajo desde que inician sesión en la herramienta de BI hasta que obtienen los insights

**Inicio de sesión:** El usuario ingresa sus credenciales y accede a la herramienta.

1. **Exploración de datos:** El usuario explora los diferentes datasets disponibles y crea filtros para segmentar los datos.
2. **Creación de visualizaciones:** El usuario selecciona las visualizaciones adecuadas (mapas, gráficos, etc.) y configura las dimensiones y medidas.
3. **Análisis de datos:** El usuario interactúa con las visualizaciones para identificar patrones y tendencias.
4. **Generación de reportes:** El usuario crea reportes personalizados y los exporta en el formato deseado.

Ejemplo de Requisito Funcional Detallado

**Requisito:** El sistema debe permitir a los usuarios visualizar la demanda de bicicletas por estación en un mapa, con la posibilidad de filtrar por fecha y hora.

**Criterios de Aceptación:**

- El mapa debe mostrar la ubicación de cada estación.
- El tamaño de los marcadores en el mapa debe ser proporcional al número de viajes iniciados en cada estación.
- Los usuarios deben poder seleccionar un rango de fechas para filtrar los datos.
- Los usuarios deben poder seleccionar un rango de horas para filtrar los datos.

## Assumptions

Suposiciones que estás haciendo sobre los datos, la infraestructura, el comportamiento de los usuarios, etc.

**Supuestos:**

- **Calidad de los datos:** Se asume que los datos proporcionados por Cyclistic y el Census Bureau son precisos, completos y consistentes.
- **Disponibilidad de recursos:** Se asume que el equipo cuenta con los recursos necesarios (hardware, software, personal) para desarrollar y mantener la herramienta de BI.
- **Conocimientos técnicos:** Se asume que los miembros del equipo tienen los conocimientos técnicos necesarios para trabajar con los datos y las herramientas de BI.
- **Estabilidad del entorno:** Se asume que el entorno tecnológico (sistemas operativos, bases de datos, etc.) permanecerá estable durante el desarrollo del proyecto.
- **Colaboración de las partes interesadas:** Se asume que las partes interesadas estarán disponibles para responder preguntas y proporcionar retroalimentación durante todo el proyecto.

**Supuesto Falsos:**

### Calidad de los datos

- **Impacto:** Si los datos no son precisos, completos o consistentes, los análisis realizados serán erróneos y las conclusiones sacadas serán inválidas. Esto podría llevar a decisiones empresariales equivocadas basadas en información incorrecta.
- **Consecuencias:**
  - Pérdida de confianza en los resultados del proyecto.
  - Demoras en la entrega del proyecto debido a la necesidad de limpiar y validar los datos.
  - Costos adicionales asociados a la corrección de los datos.

### Disponibilidad de recursos

- **Impacto:** Si no se dispone de los recursos necesarios (hardware, software, personal), el proyecto se retrasará o incluso podría verse comprometido.
- **Consecuencias:**
  - Retrasos en la entrega del proyecto.
  - Aumento de los costos debido a la necesidad de adquirir recursos adicionales.
  - Reducción de la calidad del producto final.

### Conocimientos técnicos

- **Impacto:** Si los miembros del equipo no cuentan con los conocimientos técnicos necesarios, el desarrollo del proyecto será más lento y costoso.
- **Consecuencias:**
  - Aumento del tiempo de desarrollo.
  - Aumento de los costos asociados a la capacitación del personal.
  - Mayor probabilidad de errores en el desarrollo.

### Estabilidad del entorno

- **Impacto:** Si el entorno tecnológico cambia durante el desarrollo del proyecto, esto podría requerir ajustes en el diseño y la implementación de la solución.
- **Consecuencias:**
  - Retrasos en el desarrollo.
  - Aumento de los costos asociados a los cambios.
  - Mayor riesgo de errores.

### Colaboración de las partes interesadas

- **Impacto:** Si las partes interesadas no están disponibles para responder preguntas o proporcionar retroalimentación, el proyecto podría desviarse de los objetivos iniciales.
- **Consecuencias:**
  - Reducción de la satisfacción del cliente.
  - Aumento del riesgo de que el producto final no cumpla con las expectativas.

### Mitigación de riesgos:

Para mitigar los riesgos asociados a estos supuestos, se pueden implementar las siguientes medidas:

- **Calidad de los datos:**
  - Establecer un proceso de limpieza y validación de datos.
  - Realizar análisis de calidad de los datos de forma regular.
- **Disponibilidad de recursos:**
  - Planificar los recursos necesarios con anticipación.
  - Establecer un plan de contingencia en caso de que los recursos no estén disponibles.
- **Conocimientos técnicos:**
  - Proporcionar capacitación al personal.
  - Contratar a consultores externos si es necesario.
- **Estabilidad del entorno:**
  - Monitorear el entorno tecnológico de forma regular.
  - Desarrollar una solución flexible que pueda adaptarse a los cambios.
- **Colaboración de las partes interesadas:**
  - Establecer canales de comunicación claros y efectivos.
  - Realizar reuniones regulares con las partes interesadas.

|   | A   | B  | C  |
|---|---|--|--|
| 1 | Supuesto  | Impacto si es Falso  | Mitigación de Riesgos  |
| 2 | La calidad de los datos proporcionados por Cyclistic y el Census Bureau es precisa, completa y consistente.                   | Análisis erróneos, decisiones equivocadas.                         | Implementar un proceso de limpieza y validación de datos. Realizar análisis de calidad de los datos de forma regular.            |
| 3 | El equipo cuenta con los recursos necesarios (hardware, software, personal) para desarrollar y mantener la herramienta de BI. | Retrasos en el proyecto, aumento de costos.                        | Planificar los recursos con anticipación. Establecer un plan de contingencia para adquirir recursos adicionales si es necesario. |
| 4 | Los miembros del equipo tienen los conocimientos técnicos necesarios.   | Desarrollo lento, mayor probabilidad de errores.                   | Proporcionar capacitación al personal. Contratar consultores externos si es necesario.   |
| 5 | El entorno tecnológico permanecerá estable durante el desarrollo del proyecto.  | Retrasos en el desarrollo, aumento de costos.                      | Monitorear el entorno tecnológico de forma regular. Desarrollar una solución flexible.   |
| 6 | Las partes interesadas estarán disponibles para responder preguntas y proporcionar retroalimentación.                         | Desviación del proyecto, reducción de la satisfacción del cliente. | Establecer canales de comunicación claros. Realizar reuniones regulares.   |
| 7 |   |  |  |

Compliance and privacy

Aquí te presento una propuesta de estructura y contenido para esta sección, adaptándola a tus necesidades específicas:

1. Leyes y Regulaciones Aplicables

- **Lista exhaustiva:** Enumera todas las leyes y regulaciones relevantes que aplican a tu producto, como GDPR, CCPA, HIPAA, etc.
- **Jurisdicciones:** Especifica las jurisdicciones geográficas donde se aplicarán estas regulaciones.
- **Impacto en el producto:** Describe cómo cada ley impacta en las funcionalidades, diseño y desarrollo del producto.

2. Requisitos de Privacidad

- **Principios de privacidad:** Define los principios fundamentales de privacidad que guiarán el desarrollo del producto (por ejemplo, minimización de datos, consentimiento informado, transparencia).
- **Recolección y uso de datos:** Especifica qué datos se recolectarán, cómo se utilizarán y por cuánto tiempo se almacenarán.
- **Consentimiento:** Describe cómo se obtendrá el consentimiento informado de los usuarios para el procesamiento de sus datos.
- **Seguridad de los datos:** Define las medidas de seguridad técnicas y organizativas para proteger los datos personales de los usuarios (encriptación, acceso restringido, etc.).
- **Derechos de los usuarios:** Especifica los derechos de los usuarios sobre sus datos (acceso, rectificación, supresión, portabilidad).

3. Gestión de Cookies y Seguimiento

- **Política de cookies:** Describe qué cookies se utilizan, su propósito y cómo los usuarios pueden gestionar sus preferencias de cookies.
- **Seguimiento:** Especifica qué tipos de seguimiento se realizarán (analíticas, publicidad, etc.) y cómo se obtendrá el consentimiento del usuario.

4. Transparencia y Divulgación

- **Aviso de privacidad:** Describe cómo se informará a los usuarios sobre la recopilación y el uso de sus datos.
- **Informes de transparencia:** Especifica si se generarán informes de transparencia sobre el procesamiento de datos.

5. Gestión de Incidencias de Seguridad

- **Notificación de incidentes:** Define los procedimientos para detectar, investigar y notificar las brechas de seguridad.
- **Recuperación:** Describe los planes de recuperación en caso de incidentes de seguridad.

Ejemplo de Tabla para la Sección "Compliance and Privacy":

| Requisito                | Descripción   | Métricas de Cumplimiento   |
|--------------------------|---|--|
| Cumplimiento GDPR        | El producto debe cumplir con todas las disposiciones del Reglamento General de Protección de Datos. | Porcentaje de funcionalidades alineadas con el GDPR, número de incidentes de seguridad, tiempo de respuesta a solicitudes de los usuarios. |
| Consentimiento informado | Los usuarios deben dar su consentimiento explícito para el procesamiento de sus datos personales.   | Tasa de consentimiento, claridad del lenguaje utilizado en los avisos de privacidad.   |
| Seguridad de los datos   | Los datos personales deben estar protegidos mediante encriptación y controles de acceso.            | Número de vulnerabilidades identificadas, tiempo de resolución de vulnerabilidades.  |

## Accessibility

### Requisitos de Contraste

- **Combinaciones de colores:** Se utilizarán combinaciones de colores que cumplan con los estándares de contraste WCAG 2.1 (nivel AA o AAA) para asegurar que los elementos de la interfaz sean legibles para personas con daltonismo y otras dificultades visuales.
- **Texto sobre fondo:** El contraste entre el texto y el fondo será suficiente para garantizar una buena legibilidad en todas las condiciones de iluminación.

### Tamaño y Legibilidad de la Fuente

- **Tamaño mínimo:** El tamaño de fuente mínimo será de [X] puntos para los elementos de texto principales.
- **Tipografía:** Se utilizarán tipografías claras y fáciles de leer, evitando fuentes decorativas o difíciles de distinguir.
- **Espaciado:** Se aplicará un espaciado adecuado entre líneas y caracteres para mejorar la legibilidad.

### Contenido Alternativo

- **Imágenes y gráficos:** Todas las imágenes y gráficos no decorativos incluirán etiquetas ALT descriptivas que describan el contenido visual de manera concisa y precisa.
- **Elementos interactivos:** Los elementos interactivos (botones, enlaces, etc.) tendrán etiquetas de texto claras y concisas que indiquen su función.

### Navegabilidad por Teclado

- **Foco:** Todos los elementos interactivos de la interfaz serán enfocables mediante el teclado, siguiendo un orden lógico de navegación.
- **Teclas de acceso rápido:** Se proporcionarán atajos de teclado para las funciones más comunes.
- **Indicación de foco:** El elemento que tiene el foco será visualmente distinguible.

### Otros Requisitos de Accesibilidad

- **Zoom:** La interfaz debe ser completamente funcional cuando se utilice la función de zoom del navegador.
- **Ayudas técnicas:** El producto debe ser compatible con tecnologías asistivas como lectores de pantalla y software de aumento.
- **Audio:** Si se utiliza audio, se proporcionarán transcripciones o subtítulos.
- **Videos:** Los videos incluirán subtítulos y descripciones de audio.
- **Formularios:** Los formularios serán diseñados de manera que sean fáciles de completar utilizando tecnologías asistivas.
- **Capturas:** Se proporcionarán mecanismos para capturar y guardar contenido en diferentes formatos (texto, imagen, PDF).

### Normativas de Referencia:

- **WCAG 2.1:** Se utilizarán las Pautas de Accesibilidad al Contenido Web (WCAG) 2.1 como referencia principal para garantizar la accesibilidad del producto.
- [Otras normativas aplicables, según el contexto]

**Evaluación de la Accesibilidad:** Se realizarán pruebas de accesibilidad periódicas utilizando herramientas automatizadas y manuales para verificar el cumplimiento de estos requisitos.

Roll-out plan

Adaptación: Adapta esta sección para incluir:

- **Fases:** Divide el proyecto en fases (diseño, desarrollo, pruebas, implementación).
- **Hitos:** Define los hitos clave y los entregables de cada fase.
- **Recursos:** Asigna los recursos necesarios para cada fase.

Ejemplo de cómo integrar los requisitos funcionales y no funcionales:

| Sección                  | Requisito Funcional   | Requisito No Funcional  |
|--------------------------|---|---|
| Stakeholder requirements | Generar un mapa de calor que muestre la demanda por estación.   | El mapa debe cargar en menos de 5 segundos.                     |
| Success criteria         | Aumentar en un 10% la precisión de las predicciones de demanda. | La herramienta debe ser escalable para manejar un aumento del 3 |

Plan de Lanzamiento

Sección "Alcance":

- **Objetivo principal del proyecto:** Identificar la demanda de los clientes en las distintas estaciones para optimizar la distribución y el mantenimiento de la flota de bicicletas.
- **Objetivo principal del diseño:** Desarrollar una herramienta de análisis de datos que permita visualizar y analizar el uso de las bicicletas en tiempo real, identificando patrones de uso y tendencias.
- **Alcance del producto:**
  - Recopilación de datos de uso de las bicicletas (estaciones, horas, duración de los viajes, etc.)
  - Visualización de datos a través de gráficos y mapas interactivos
  - Generación de informes personalizados para diferentes stakeholders

Sección "Funcionalidades":

- **Módulo de análisis de datos:**
  - Visualización de la demanda por estación y hora del día
  - Identificación de las estaciones más utilizadas y menos utilizadas
  - Análisis de la duración promedio de los viajes
  - Comparación de la demanda en diferentes estaciones y períodos
- **Módulo de generación de informes:**
  - Creación de informes personalizados para diferentes necesidades (operaciones, marketing, etc.)
  - Exportación de datos en diferentes formatos (CSV, Excel, PDF)

Sección "Métricas de Éxito":

- **Número de usuarios que utilizan la herramienta**
- **Frecuencia de uso de la herramienta**
- **Precisión de los datos recopilados**
- **Capacidad de la herramienta para identificar patrones de uso relevantes**
- **Impacto de la herramienta en la toma de decisiones**

Prioridades

- **Funcionalidades críticas:** Identificar las funcionalidades que son esenciales para el lanzamiento inicial y que proporcionarán el mayor valor a los usuarios.
- **Funcionalidades a futuro:** Enumerar las funcionalidades adicionales que se desarrollarán en futuras versiones.
- **Integraciones:** Detallar las integraciones con sistemas externos que son necesarias para el lanzamiento.

Cronograma

| Fase           | Hitos clave  | Entregables   | Recursos                                 | Fecha de inicio estimada | Fecha de finalización estimada |
|----------------|--|---|--|--------------------------|--------------------------------|
| Diseño         | Creación de wireframes, diseño de la interfaz de usuario, diseño de la arquitectura de información   | Wireframes, maquetas, guía de estilo  | Diseñadores UX/UI, equipo de producto    | [Fecha]                  | [Fecha]                        |
| Desarrollo     | Desarrollo de las funcionalidades principales, construcción de la base de datos, integración de APIs | Código fuente, base de datos, entorno de desarrollo                                   | Desarrolladores, ingenieros de DevOps    | [Fecha]                  | [Fecha]                        |
| Pruebas        | Pruebas unitarias, pruebas de integración, pruebas de usuario  | Informes de pruebas, lista de errores   | Testers, equipo de QA                    | [Fecha]                  | [Fecha]                        |
| Implementación | Lanzamiento en el entorno de producción, capacitación de usuarios, monitoreo post-lanzamiento        | Entorno de producción configurado, materiales de capacitación, dashboard de monitoreo | Equipo de operaciones, equipo de soporte | [Fecha]                  | [Fecha]                        |

Fases Detalladas

- **Diseño:**
  - Crear wireframes y prototipos para validar la experiencia del usuario.
  - Definir la arquitectura de la información y la estructura de la navegación.
  - Desarrollar una guía de estilo visual coherente.
- **Desarrollo:**
  - Implementar las funcionalidades principales de acuerdo con los requisitos definidos.
  - Construir una base de datos robusta y escalable.
  - Integrar con sistemas externos como pagos, envío, etc.
- **Pruebas:**
  - Realizar pruebas unitarias para verificar el correcto funcionamiento de cada componente.
  - Ejecutar pruebas de integración para asegurar que los diferentes componentes interactúen correctamente.
  - Conducir pruebas de usuario para obtener feedback y realizar mejoras.
- **Implementación:**
  - Desplegar el producto en el entorno de producción.
  - Capacitar a los usuarios y al equipo de soporte.
  - Monitorear el rendimiento del producto y resolver cualquier problema.

Gestión de Riesgos

- Identificar los principales riesgos asociados con el lanzamiento.
- Desarrollar planes de mitigación para cada riesgo.
- Monitorear los riesgos a lo largo del proyecto.