


4.1. Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto
PMBOK® Guide 5th

ACTA DE CONSTITUCIÓN – PROJECT CHARTER

<p>LOGOTIPO</p>  <p>DE LA ORGANIZACIÓN</p>	PROYECTO: Animatronico
	NOMBRE DEL DOCUMENTO: Carta constitución de proyecto
	FECHA DE CREACIÓN: 7 de febrero de 2024
	<p>AUTOR:</p> <p>Carlos Hernández Vivanco. Amalia Morales Suárez Luis Enrique Báez Zamora. German Alejandro Jiménez Abasolo Marcos García Bautista Jaime Antonio Altamirano Arevalo</p>
	REVISIÓN: Judith Pérez Marcial.
<p>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO (Qué, quién, cómo, cuándo y dónde): El objetivo principal de este proyecto es diseñar y desarrollar un peluche interactivo de aproximadamente 30 cm de tamaño que esté controlado por un microcontrolador ESP32. Este peluche combinará la familiaridad de un juguete suave con la tecnología compatible de internet de las cosas (IoT), dirigido hacia el público casual usando un juguete familiar para ellos, permitiendo una relación más estrecha ente el vendedor y el usuario, permitiendo una experiencia única de interacción y que esté conectado a Internet y sea controlado por un microcontrolador ESP32. Se espera que este peluche proporcione una experiencia única de juego y entretenimiento, así como plataforma para futuros desarrollos en el campo de los juguetes inteligentes y la robótica doméstica. La facilidad de poder controlar todo desde una página web nos permite tener un producto versátil que se pueda usar en cualquier lugar, ya que la única limitante sería el tiempo de batería, gracias al ser controlado por medio de internet, los controles estarán al acceso del celular sin necesidad de instalar nada.</p>	
<p>DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO (Descripción de producto, resultado o servicio): Se seleccionará y se integrará el microcontrolador ESP32 en el interior del peluche de manera que no comprometa su apariencia ni su textura. Se desarrollará el hardware necesario para conectar y controlar los motores, sensores y otros componentes electrónicos del peluche. Después por medio de una página web, se organizará de tal manera que permita una interfaz fácil y accesible para poder realizar acciones predeterminadas del peluche, contando con 2 partes, siendo una el frontend conectado al microcontrolador ESP32, y por otra parte siendo hardware, con los servos y las conexiones de los rotores para el movimiento articulado</p>	
<p>OBJETIVOS (Medibles, a cumplir en cuanto a tiempo, coste y alcance): Comenzando con el número de articulaciones, en este caso serían 5: la cabeza, los brazos y las piernas, todos tendrían un eje a partir del torso. También se planea que tenga una conexión directa a la página web, que tenga las animaciones precargadas y la posibilidad de mover cada extremidad individualmente. La página debe contar con una interfaz de</p>	

inicio y una interfaz de controlador, una para presentar al animatrónico y la otra para poder controlarlo sin que se mezclen una de otra. Debe tener al menos 5 animaciones distintas para poder controlarse desde la pagina con una vista previa de como actúa cada una.

CRITERIOS DE ÉXITO (Relacionados con los objetivos): Se considerará como exitoso el proyecto una vez se pueda hacer una conexión estable con el animatrónico desde la pagina web sin necesidad de otro accesorio, ya que se espera que el animatrónico por si solo pueda controlarse solo desde la página web. Se espera que tenga una conexión estable y un tiempo de respuesta mínimo, menor a un segundo. También que se pueda incluir una petición rápida sin necesidad de que el animatrónico se desconecte o desincronice de el controlador.

REQUISITOS DE APROBACIÓN DEL PROYECTO:

- Cumplimiento de Plazos: El proyecto debe garantizar que la implementación de la solución de software se complete antes del 10 de mayo de 2024, de acuerdo con la fecha establecida como criterio de éxito.
- Capacitación y organización de roles: Se debe garantizar que el proceso de capacitación del personal de desarrollo sea efectivo y se complete antes del 26 de febrero de 2024 para iniciar labores de desarrollo el día 27 de febrero de 2024.
- Control de Costos: Los costos de desarrollo y adquisición de software y hardware no deben superar el presupuesto asignado para el proyecto para así garantizar la gestión adecuada de los recursos financieros.
- Seguridad Integral: El proyecto y todas sus aplicaciones deben incorporar medidas de seguridad sólidas para proteger los datos, la integridad del software y la privacidad de los usuarios, garantizando así la protección contra posibles amenazas y vulnerabilidades sobre todo con algún caso de control externo de los animatrónicos evitando un posible percance con los mismos.
- Implementación Efectiva y Sin Disrupciones: La implementación del software y Hardware debe llevarse a cabo de manera planificada y sin generar interrupciones significativas en el funcionamiento del animatrónico en todo momento. Se deben establecer protocolos para minimizar cualquier problema en el funcionamiento y control del robot animatrónico.

FINALIDAD DEL PROYECTO:

- Mejora Corporativa: Este proyecto permitirá a nuestro cliente actual tener una mejor experiencia interactiva con animatrónicos y al mismo tiempo despertar el interés de otros por este proyecto.
- Atracción: con este proyecto aumentará el interés de los visitantes al tener nuevas herramientas de interacción al ser atractivo para público de todas las edades, sobre todo público infantil.

ENTREGABLES PRINCIPALES:

- **Acta de Constitución:** Un documento formal que establece la autoridad y la existencia del proyecto. Es uno de los documentos iniciales y esenciales en la gestión de proyectos y este tiene un papel fundamental en la definición y planificación de un proyecto de software.
- **Plan de Implementación:** Un documento que describe en detalle cómo se llevará a cabo la implementación del proyecto, incluyendo plazos, recursos necesarios y tareas específicas.
- **Documento de Diseño:** Es un componente que describe en detalle cómo se implementará el sistema de software. Su objetivo principal es proporcionar una guía completa para los programadores y otros miembros del equipo de desarrollo que están construyendo el software.
- **Informe de Seguimiento:** Informes periódicos que documentan el progreso del proyecto, incluyendo hitos alcanzados, problemas encontrados y acciones correctivas tomadas.
- **Prototipo de software funcional con el hardware:** App de control de animatrónico: app web cuya interfaz permite el control del robot animatrónico.
- **Informe de Evaluación:** Un informe que resume los resultados y beneficios obtenidos a partir de la implementación del software en términos de eficiencia operativa, interacción con el robot y si hubo algún tropiezo.

Estos entregables aseguran que tanto el proyecto sea implementado de manera exitosa asegurando que el robot animatrónico funcione de manera correcta.

JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO (Motivos, argumentos o razones que justifican la ejecución del Proyecto):

- La justificación del proyecto de robot animatrónico se basa en varios motivos sólidos y argumentos clave que respaldan su ejecución:
- **Experiencia Educativa Interactiva:** La implementación de un robot animatrónico en un museo interactivo proporciona una experiencia educativa única y atractiva para los visitantes. Este enfoque innovador permite la incorporación de elementos interactivos, fomentando el aprendizaje participativo y memorable.
- **Diversificación de Contenidos:** Un robot animatrónico ofrece la oportunidad de diversificar los contenidos del museo, presentando información de manera entretenida y accesible. Puede servir como un medio eficaz para comunicar conceptos complejos de manera visual y emocionante, especialmente para audiencias más jóvenes.

- **Atracción de Público:** La introducción de tecnología avanzada, como un robot animatrónico, sirve como un imán para atraer a una mayor cantidad de visitantes al museo. La novedad y la interactividad generan un mayor interés en el público, aumentando la visibilidad y la reputación del museo.
- **Innovación Tecnológica:** La implementación de un robot animatrónico demuestra el compromiso del museo con la innovación y la tecnología. Este proyecto permite a la institución destacarse como líder en el uso creativo de avances tecnológicos, estableciendo un estándar para la modernización de la presentación de información cultural y educativa.
- **Inclusión y Accesibilidad:** El uso de un robot animatrónico puede mejorar la accesibilidad para personas con diferentes estilos de aprendizaje. Proporciona una experiencia inclusiva al adaptarse a diferentes niveles de comprensión y ofrecer múltiples formas de presentar la información.
- **Impacto a largo plazo:** Un robot animatrónico bien diseñado y desarrollado puede convertirse en un ícono del museo, dejando una impresión duradera en la memoria de los visitantes. Este tipo de atracción puede generar un impacto positivo a largo plazo, fomentando la lealtad del público y su disposición a volver al museo en el futuro.

En resumen, la implementación de un robot animatrónico en un museo interactivo proporciona una oportunidad única para enriquecer la experiencia de los visitantes, promover la educación de manera innovadora y destacar al museo como líder en la integración de tecnología avanzada en la presentación cultural y educativa.

PRINCIPALES INTERESADOS (Junto con el rol que desempeñan):

Jefe de Proyecto: Carlos Hernández Vivanco.

Analista: Amalia Morales Suárez, Luis Enrique Báez Zamora.

Diseñador: German Alejandro Jiménez Abasolo

Programador: Marcos García Bautista

Tester: Jaime Antonio Altamirano Arevalo

Clientes:

Usuarios:

RIESGOS INICIALES (Amenazas y Oportunidades principales):

Código de Riesgo	Amenaza / Oportunidad	Descripción del riesgo	Fase	Nivel de Riesgo	Tipo de respuesta	Responsable	Plan de mitigación
RP-01	Oportunidad	Alcance de las pruebas no definidas completamente	Pruebas	Medio	Mitigar	Analista	Reuniones de contextualización. Aclarar dudas. Aprobar plan de pruebas.
RP-02	Oportunidad	Documentación de requisitos insuficientes	Pruebas	Medio	Mitigar	Tester	Tester debe informar y explicar los cambios. Tester debe entregar las nuevas versiones del documento.
RP-03	Oportunidad	No hay priorización en la ejecución de pruebas.	Pruebas	Medio	Mitigar	Líder	El líder debe organizar y definir las prioridades de las pruebas.
RP-04	Amenaza	Problemas de disponibilidad con el ambiente de pruebas.	Pruebas	Medio	Mitigar	Líder y tester	Líder y tester deben asegurar que no existan problemas con la estabilidad del ambiente donde se ejecutan las pruebas.
RD-01	Amenaza	Diseño de interfaces incompleto	Diseño	Alto	Mitigar	Analista y programador	El analista debe asegurarse de que el programador no haya olvidado ningún detalle acerca de lo solicitado
RD-02	Oportunidad	Incorrecta definición y estructuración de los datos establecidos	Diseño	Bajo	Mitigar	Líder y Analista	El líder desde un inicio debe asegurarse de que toda la información solicitada es correcta. El analista debe informar si considera que algún dato es incorrecto.
RD-03	Amenaza	Subestimación del tamaño de la aplicación	Diseño	Medio	Mitigar	Tester	El tester debe de hacer pruebas en diferentes dispositivos para asegurar que el sistema es óptimo para su uso.
RD-04	Oportunidad	Desconocimiento de la lógica del sistema	Diseño	Medio	Mitigar	Analista y Programador	El programador y el analista deben trabajar juntos para poder hacer que el sistema sea lo más rápido y entendible posible.
RC-01	Oportunidad	Bajo rendimiento de la herramienta case	Codificación	Bajo	Mitigar	Analista y programador	Analista y programador asegurar que las herramientas necesarias tengan el rendimiento y las funcionalidades necesarias.
RC-02	Amenaza	Falta de documentación	Codificación	Medio	Mitigar	Tester y analista	Realizar reuniones constantes para revisiones.
RC-03	Oportunidad	Modificación de cronograma de actividades.	Codificación	Bajo	Mitigar	Líder	Líder estar atento constantemente a que las actividades sean completadas y no exista adición de nuevas actividades.
RC-04	Oportunidad	No disponibilidad de software	Codificación	Bajo	Mitigar	Líder y tester	Líder y tester asegurar que el software necesario sea entregado a tiempo.
RA-01	Riesgo	Requerimientos incompletos o ambiguos	Análisis	Alto	Mitigar	Analista y líder	El analista debe absorber la mayor información posible para no tener requerimientos incompletos. El líder debe asegurarse de que el analista recabe bien la información.
RA-02	Amenaza	Retrasos en la especificación de requerimientos.	Análisis	Medio	Mitigar	Analista	El analista recabara la información al 100% con el cliente para evitar retrasos.
RA-03	Oportunidad	Modificación continua de requerimientos	Análisis	Medio	Mitigar	Programador , tester y diseñador	Deben tener bien definidos los requerimientos así la modificación será mas fácil para todos.
RA-04	Oportunidad	Incorporación continua de nuevos requerimientos	Análisis	MEDIO	Mitigar	Programador y líder	Deben apoyar al cliente a tener bien claro lo que desea para así ser mas practico y estable en nuevos requerimientos.

DURACIÓN E HITOS :

El proyecto de construcción del animatrónico controlado por una placa ESP32 mediante una página web se llevará a cabo durante un período de seis meses, comenzando el 12 de febrero de 2023 y concluyendo el 10 de mayo de 2023.

- Fecha de Constancia (7 de febrero de 2023): El proyecto será oficialmente confirmado y autorizado por todas las partes interesadas.
- Inicio del proyecto (12 de febrero de 2023): El equipo de proyecto se reunirá para establecer los objetivos, alcance y recursos necesarios para el proyecto.
- Adquisición de materiales (25 de febrero de 2023): Todos los materiales y componentes necesarios para la construcción del animatrónico se habrán adquirido y estarán listos para su uso.
- Capacitación del Personal de Desarrollo (26 de febrero de 2024): El proceso de capacitación del personal de desarrollo se completará antes de esta fecha para garantizar que estén preparados para iniciar labores de desarrollo.
- Inicio del Desarrollo (27 de febrero de 2023): El equipo de desarrollo comenzará a trabajar en la implementación del proyecto.
- Montaje y prueba del animatrónico (1 de abril de 2023): Se llevará a cabo el montaje del animatrónico y se realizarán pruebas preliminares para verificar su funcionalidad básica.
- Desarrollo de la página web de control (15 de abril de 2023): Se completará el desarrollo de la interfaz web que permitirá controlar el animatrónico de forma remota.
- Pruebas finales y entrega del proyecto (10 de mayo de 2024): Se realizarán pruebas finales del animatrónico y de la página web de control, y se entregará el proyecto completo al cliente.

PRESUPUESTO (Presupuesto preliminar del Proyecto):

\$300

- 1 peluche con movimientos
- 5 servomotores
- 1 ESP32
- 1 protoboard
- Cables

SPONSOR (Persona que autoriza el Proyecto): Judith Pérez Marcial.

DIRECTOR DEL PROYECTO (Junto con su responsabilidad y nivel de autoridad): Carlos Hernandez Vivanco

Gladys Gbegnedji PMP®

www.gladysgbegnedji.com

The PMI logotipo, PMI y PMBOK son marcas registradas del Project Management Institute, Inc.