Ejecución, seguimiento y Control

El administrador del proyecto junto con los gerentes retoma para el proyecto los formatos siguientes con que cuenta la empresa.

1. **Formato de reportes de Avance**

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre del proyecto: Fabricación de robot de combate | Fecha de inicio: 01/febrero/2023 |
| Autor del reporte: Ing. José Alexis Aguilar Hernández | Fecha del reporte: 01/febrero/2023 |

|  |  |
| --- | --- |
| *Avance del proyecto en relación con:* | |
| *Alcance* | Diseño y fabricación del chasis.  Compra de los materiales electrónicos y mecánicos del proyecto.  Adaptación de los componentes internos (electrónica y mecánica) al chasis. |
| *Costo* | $3200 mxm. |
| *Tiempo* | 30 días. |
| *Calidad* | Buena, conforme a lo establecido en el plan de calidad utilizando como referencia las normas ISO y NOM. |
| *Avance en la realización del producto:* Cada departamento responsable del avance en la realización de la primera parte del producto cumple satisfactoriamente con los objetivos propuestos por el administrador del proyecto.  Se registro un cambio en el diseño del chasis, posteriormente se realiza un documento por los gerentes de los departamentos de diseño para poder efectuar un cambio en el diseño, el cual se realizó exitosamente sin afectar el tiempo de entrega del producto establecido por la empresa, por otra parte, se adquirieron los materiales electrónicos y mecánicos sin exceder el presupuesto establecido, además de poder adaptar los componentes adquiridos en el chasis diseñado. | |
| *Desempeño por parte del equipo de trabajo:* El desempeño de los departamentos implicados es bueno puesto que cumplen con los objetivos de diseño, de compra y de fabricación tomando en cuenta las normas ISO y NOM correspondientes del plan de calidad establecido por la empresa. | |

|  |  |
| --- | --- |
| *Medidas a tomar* | |
| *En relación con: Departamento de diseño*  Respetar el espacio establecido entre cada componente diseñado para un correcto ensamblaje previamente simulado por medio de software y posteriormente ensamblado de manera física. | *Dirigido a:* Ing. Michelle Fernanda Gutiérrez Lira |
| *En relación con: Departamento de ventas*  Crea objetivos realistas y orientados al crecimiento del equipo y de manera individual de cada departamento, las ganancias y el enfoque que deben tener cada departamento respetando los objetivos de la empresa y del proyecto. Todos los objetivos deben apuntar al crecimiento de la empresa y al mejoramiento de resultados. | *Dirigido a:* Ing. Karla Vázquez Espino |
| *En relación con: Departamento de compras*  Realizar una planificación estratégica por medio de un organigrama priorizando la coherencia entre las debilidades y las propuestas de mejora del personal y del proyecto. | *Dirigido a:* Ing. Jonathan Preza Domínguez |
| *En relación con: Departamento de mantenimiento*  Realizar los trabajos en función de una planificación y priorizar la comunicación con los demás representantes de departamentos. | *Dirigido a:* Ing. José Alexis Aguilar Hernández |
| *En relación con: Departamento de programación*  Controlar el acceso a la información para evitar la filtración de la misma. | *Dirigido a:* Ing. Kenai Haiden Jiménez Serrano |
| *En relación con: Departamento de fabricación*  Tener la capacidad de respuesta frente a posibles imprevistos por falta de presupuesto o material. | *Dirigido a:* Ing. José Alexis Aguilar Hernández |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre del proyecto: Fabricación de robot de combate | Fecha de inicio: 01/febrero/2023 |
| Autor del reporte: Ing. José Alexis Aguilar Hernández | Fecha del reporte: 01/Abril/2023 |

|  |  |
| --- | --- |
| *Avance del proyecto en relación con:* | |
| *Alcance* | Pruebas y análisis del funcionamiento del sistema de control y comunicación RC.  Compra de los materiales necesarios para la implementación del arma del robot.  Evaluar el funcionamiento mecánico y eléctrico del arma implementada en el robot. |
| *Costo* | $2500 mxm. |
| *Tiempo* | 31 días |
| *Calidad* | Buena, conforme a lo establecido en el plan de calidad utilizando como referencia las normas ISO y NOM. |
| *Avance en la realización del producto*: Se realizaron correctamente las pruebas y el análisis del funcionamientos en los sistemas de control y comunicación de radio frecuencia además de realizar la compra de los materiales para el arma implementada en el producto sin excederse del presupuesto establecido , por otra parte se pudo realizar una evaluación del funcionamiento mecánico y eléctrico del arma implementada los cuales cumplieron con los objetivos propuestos por los departamentos de la empresa. | |
| *Desempeño por parte del equipo de trabajo*: El desempeño de los departamentos implicados es bueno puesto que cumplen con los objetivos de diseño, de fabricación y se realizaron las pruebas correspondientes de funcionamiento mecánico y eléctrico cumpliendo con las normas ISO y NOM respectivamente establecidas en el plan de calidad. | |

|  |  |
| --- | --- |
| *Medidas a tomar* | |
| *En relación con: Departamento de diseño*  Definir de manera correcta los parámetros específicos de cada pieza. | *Dirigido a:* Ing. Michelle Fernanda Gutiérrez Lira |
| *En relación con: Departamento de ventas*  Planificar una estrategia de venta congruente con el objetivo de la empresa. | *Dirigido a:* Ing. Karla Vázquez Espino |
| *En relación con: Departamento de compras*  Evaluar la eficiencia en cuestiones de entrega de los proveedores. | *Dirigido a:* Ing. Jonathan Preza Domínguez |
| *En relación con: Departamento de mantenimiento*  Conservar la zona de trabajo limpia y segura de cada departamento para evitar algún accidente o el daño de algún componente que pueda comprometer la fecha establecida de entrega. | *Dirigido a:* Ing. José Alexis Aguilar Hernández |
| *En relación con: Departamento de programación*  Realizar copias de seguridad en un tiempo establecido no mayor a 48 horas o cada que se modifique algún parámetro de las piezas en cuestión. | *Dirigido a:* Ing. Kenai Haiden Jiménez Serrano |
| *En relación con: Departamento de fabricación*  Monitorear los procesos de fabricación, así como ensamblaje y verificar que el departamento cuente con los materiales necesarios para la elaboración de las piezas de manera segura siguiendo los parámetros de seguridad. | *Dirigido a:* Ing. José Alexis Aguilar Hernández |

1. **Formato de documentos.** Procedimientos

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. **Encabezado**   Fabricación de robot de combate | | |
| **Nombre del documento:**  Cambio de chasis | **Código:**  D01.1 | **Fecha:**  15 de abril del 2023 |
| **Logotipo:**  N/A | **Ultima Actualización**  El error se acaba de detectar | **Responsable**  Departamento de diseño (Ing. Michelle Fernanda Gutiérrez Lira) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. **Control de cambios** | | |
| **Fecha de cambio:**  16 de abril del 2023 | **Realizado por:**  Ing. Michelle Fernanda Gutiérrez Lira  Ing. José Alexis Aguilar Hernández | **Autorizado por:**  Administrador del proyecto (Ing. Eduardo García Espinosa) |

1. **Diagrama de flujo del procedimiento**
2. **Narrativa del procedimiento**

La primera parte que constituye el diseño del chasis del producto se genera en el departamento de diseño, se establecen las medidas que cada pieza debe tener y se realizan de manera individual por medio de software CAD para visualizarlas en 3D también generando al mismo tiempo los drawins en 2D para obtener la cotas (medidas) exactas de cada una de las piezas.

Una vez que el diseño de las piezas individuales se ha realizado correctamente por medio del software CAD y se obtuvieron sus cotas se puede realizar el ensamblaje de las piezas con el objetivo de visualizar el chasis terminado enviando la información del diseño a los departamentos de fabricación y mantenimiento.

El problema identificado en el diseño y la realización del chasis se genero desde el diseño CAD puesto que los espacios establecidos para las partes mecánicas y electrónicas no se definieron de manera correcta y cuando el diseño paso al departamento de fabricación fue que el error se hizo notable, para ello se genero un reporte de seguimiento, el cual paso directamente al administrador del proyecto, con el objetivo de que estuviera enterado de la situación.

Se realizaron los reportes de designación de recursos para el departamento de diseño, otorgando los recursos necesarios para poder efectuar la corrección al cual al mismo tiempo se le informa del error que se generó para que pueda corregirlo lo antes posible.

El departamento de diseño se encarga de verificar y visualizar el error en el software CAD, corrigiéndolo y guardando la corrección, se realiza el reporte indicando que el diseño ha sido corregido enviándolo a los departamentos de fabricación y mantenimiento, así como al administrador del proyecto para que este enterado que la corrección se realizó de manera satisfactoria, enviando al departamento de fabricación y mantenimiento la información actualizada para que se pueda realizar el ensamblaje de manera correcta de los componentes del chasis así como sus partes mecánicas y electrónicas.

1. **Responsables**

* Administrador del proyecto. Ing. Eduardo García Espinosa.
* Gerente del departamento de diseño Ing. Michelle Fernanda Gutiérrez Lira.
* Gerente de los departamentos de Mantenimiento y Fabricación. Ing. José Alexis Aguilar Hernández.

1. **Documentos Asociados**

* Cronograma.
* Pruebas de calidad.
* Reporte de seguimiento y control.

1. **Procedimientos asociados**

***Adquisición de piezas***

El departamento de compras adquiere las piezas individuales que formarán parte del producto. El departamento de compras se encarga de su clasificación y distribución en los diversos departamentos de la empresa.

***Corte de las piezas metálicas para construir el chasis***

El corte de las piezas metálicas que constituirán el **chasis**del producto se realiza colocándolas en las posiciones correspondientes según el diseño CAD. Para así cortar el exceso de material, darle la curvatura requerida y perforar los agujeros necesarios para su ensamblaje.

***Ensamblaje del chasis y la carrocería***

El ensamblaje de las partes del **chasis**y de los componentes electrónicos y mecánicos se lleva a cabo mediante el empleo de herramientas especializadas que están en el departamento de fabricación.

***Montaje y ajuste de partes mecánicas y electrónicas sobre el chasis***

En esta parte el departamento de fabricación y de mantenimiento trabajan en conjunto teniendo como tareas específicas el atornillado y ajuste de los componentes al mismo tiempo que se realizan las pruebas de calidad, así como de rendimiento a cada componente.

Después se instalan los sistemas de transmisión, escape, suspensión y dirección, entre otros. Culmina con el aseguramiento de las piezas por el personal de planta.

***Inspección y verificación***

El producto es inspeccionado minuciosamente por los gerentes del departamento pertinente antes de salir de la línea de montaje. De esta manera, se tiene la seguridad de haber cumplido con los criterios de calidad.

***Pruebas finales***

Las pruebas constituyen la última etapa del proceso de producción de un automóvil. Aquí el auto pasa por un banco de ensayos donde será sometido a las siguientes revisiones:

* Mecánica.
* Electrónica.
* Sistemas de frenado y aceleración.
* Dirección y estabilidad.

Una vez que las verificaciones son aprobadas, el producto es liberado para que salga del proceso en que se encuentra y siga con los departamentos correspondientes para terminar su fabricación.

1. **Métricas del proceso**

* Adquisición de piezas se realizó en un 95%.
* Corte de las piezas metálicas para construir el chasis se realizó en un 94%.
* Ensamblaje del chasis y la carrocería se realizó en un 93%.
* Montaje y ajuste de partes mecánicas tanto como electrónicas sobre el chasis se realizó en un 92%.
* Inspección y verificación se realizó en un 98%.
* Pruebas finales se realizó en un 98%.

1. **Formatos**

* Reporte de seguimiento y control.
* Reporte de mantenimiento preventivo.
* Reporte de mantenimiento correctivo.
* Carta de designación de recursos.