

Muestra de Educación, Artes, Ciencias y Tecnología 2021

“Pro TEC tor 1.0”

Alumnos Expositores:

Cabrol Valentín – 4° Electromecánica – D.N.I: 47.100.446

Verón Lautaro Ezequiel – 4° Electromecánica – D.N.I: 46.742.889

Nivel: Secundaria 2

Modalidad: Técnico Prof.

Ámbito: Urbano.

Área: Ingeniería y Tecnología (A)

Asesor

Avendaño Eduardo Exequiel - D.N.I: 36.574.768

Escuela de Educación Secundaria Técnica N°1 “JUAN XXIII”

Pueyrredón 2180, Marcos Paz, Buenos Aires.

CUE: 060929900

2021

LISTADO 4° 2° GRUPO A

AGUILERA MARTIN
ALBORNOZ RAMON
ANGELI ALEJANDRO
BALDUZI THIAGO
CABRERA LAUTARO
CABROL VALENTIN
CANO LAUTARO
CASTILLO SANTIAGO
CHAPARRO LEON
DUARTE TOMAS
FAIELA FRANCO
IBAÑEZ FERNANDO
LOPEZ DANTE
MANSILLA VERGES SANTIAGO
VERON LAUTARO EZEQUIEL

ÍNDICE

RESUMEN.....	4
INTRODUCCIÓN.....	5
DESARROLLO:.....	8
RESULTADOS OBTENIDOS.....	10
PRIMERA EXPERIENCIA.....	11
<i>Listado de materiales y presupuesto:.....</i>	<i>11</i>
PRODUCTO TECNOLÓGICO.....	12
Diseño 3D del gabinete para receptor.....	12
Diseño del gancho para soporte del Protector.....	12
Impresión de las partes:.....	12
<i>ENSAMBLE DEL PROTECTOR 1.0, Y DEL RECEPTOR.....</i>	<i>13</i>
DIAGRAMA DE CONEXIÓN DEL RECEPTOR.....	13
DIAGRAMA DE CONEXIÓN DE EMISOR.....	13
DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN.....	14
DISCUSIÓN DE RESULTADOS:.....	15
DIAGRAMA DE GANTT.....	15
CONCLUSIONES:.....	15
BIBLIOGRAFÍA:.....	16
AGRADECIMIENTOS:.....	17

RESUMEN

ProTECtor 1.0

El proyecto surge de la necesidad de brindar seguridad en el ámbito de trabajo, más precisamente en la utilización de máquinas en la que esté recomendado el uso del protector facial, siendo éste una condición excluyente para el arranque de dicha maquinaria.

ProTECtor 1.0, es un protector facial que al colocárselo de forma correcta emite una señal por radiofrecuencia que es captada por un receptor permitiendo el arranque de esa máquina, en el caso de que el operador no tenga colocado de forma correcta el protector facial la misma no arrancará, brindando la seguridad recomendada y logrando la prevención de accidentes en el trabajo.



INTRODUCCIÓN

El proyecto surge como respuesta a una problemática encontrada en los talleres de la escuela como así también en el ámbito de industrias en las que trabajan operadores en máquinas, y es el uso de los EPP (Elementos de Protección Personal).

Para dar respuesta a ésta problemática se decidió desarrollar un protector facial, que emite una señal de radio frecuencia y por medio de un receptor habilita o no el funcionamiento de la máquina a utilizar, por ende si el protector facial no está correctamente colocado para ser utilizado, la máquina no funcionará.

Los Elementos de Protección Personal tienen como función principal proteger diferentes partes del cuerpo, para evitar que un trabajador tenga contacto directo con factores de riesgo que le pueden ocasionar una lesión o enfermedad.

Elemento de Protección Personal, es cualquier equipo o dispositivo destinado para ser utilizado por el operario, para protegerlo de los riesgos y aumentar su seguridad o su salud en el trabajo.

La principal ventaja del uso de los elementos de protección personales es que proporciona una barrera entre un determinado riesgo y la persona, mejorar el resguardo de la integridad física del operario y disminuir la gravedad de las consecuencias de un posible accidente sufrido por el operario.

PRINCIPALES FACTORES PARA EL USO DE LOS EPP.

- Compromiso de las personas que manejan el trabajo, tanto a nivel ejecutivo como aquellas con responsabilidades operativas, contando además con la concientización de la necesidad del uso de los EPP.
- Análisis de los riesgos de las tareas que se realizan, para la correcta adopción del tipo de EPP necesario.
- Pensar en el control y prevención de los riesgos.
- Capacitación y entrenamiento del personal.

TIPOS DE EPP Y ESPECIFICACIONES DE USO.

Existen diferentes tipos de EPP, según la parte del cuerpo que protegen.

Se requiere protección cuando se trabaja con:

- Productos químicos líquidos.
- Polvos o partículas.
- Riesgos de golpes o cortes.
- Soldaduras.

Existen profesiones en que resulta fundamental la utilización de Protectores Oculares y faciales para proteger a los usuarios de posibles lesiones. **Los ojos y la cara son partes de nuestro cuerpo que están más expuestos al peligro y los daños producidos son en muchas ocasiones irreparables.** Por este motivo, es de vital importancia la prevención y evaluación de riesgos, dando prioridad a las medidas de protección colectiva frente a las medidas de protección individual.

La elección de los protectores oculares y faciales, se determina en función del “nivel de prestación” dependiendo del riesgo frente al que protejan.

Factores de riesgos

- Riesgos mecánicos: proyección de partículas, polvo de partículas gruesas, salpicaduras de líquidos a presión, salpicaduras de metal fundido, arco eléctrico de cortocircuito.
- Riesgos químicos: salpicadura de sustancias químicas, aerosoles líquidos, humos, gases, vapores, polvo fino, agentes biológicos.
- Riesgos por radiación: ultravioletas, solares, infrarrojos por soldadura, infrarrojos por calor radiante, laser.

ProTECtor 1.0 brinda la prestación de limitar el uso de una máquina si el protector facial no está colocado y utilizado de forma correcta, por medio de una emisión de señal por radiofrecuencia.

La comunicación por radiofrecuencia (RF) funciona creando un campo electromagnético en el transmisor, el cual genera una onda electromagnética que es decodificada (demodulada) en otro lugar (Receptor). Estas ondas viajan a través del aire a casi la velocidad de la luz.

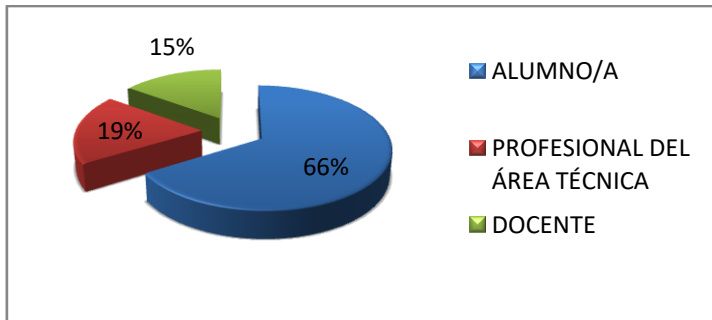
Aunque actualmente la comunicación RF se usa como sinónimo de señales inalámbricas de alta frecuencia, tradicionalmente la comunicación RF englobaba sólo frecuencias desde unos pocos kHz a 1 GHz.

En general, las señales con longitud de onda más largas viajan a una distancia mayor y penetran mejor a través y alrededor de los objetos que las señales con longitud de onda más corta. Los parámetros primordiales en la comunicación RF son la potencia de transmisión.

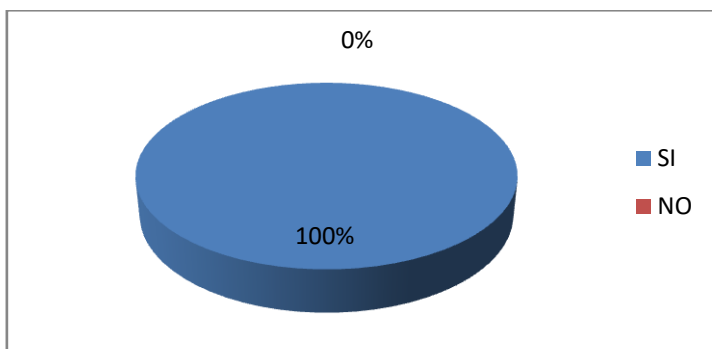
DESARROLLO:

Se realizó un total de 81 encuestas entre alumnos de la E.E.S.T N° 1 Juan XXIII, docentes, y profesionales del área técnica, que arrojaron los siguientes resultados.

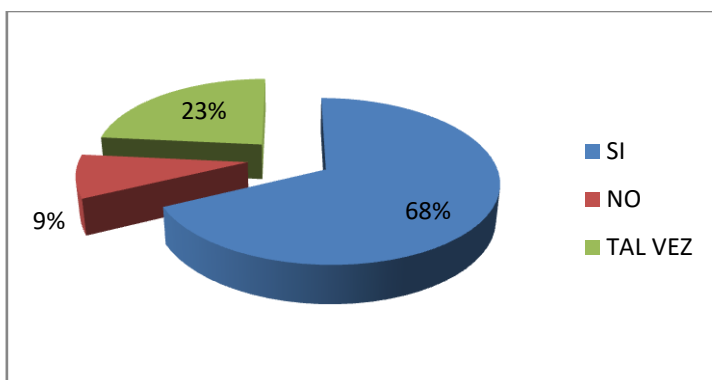
Responder si es...



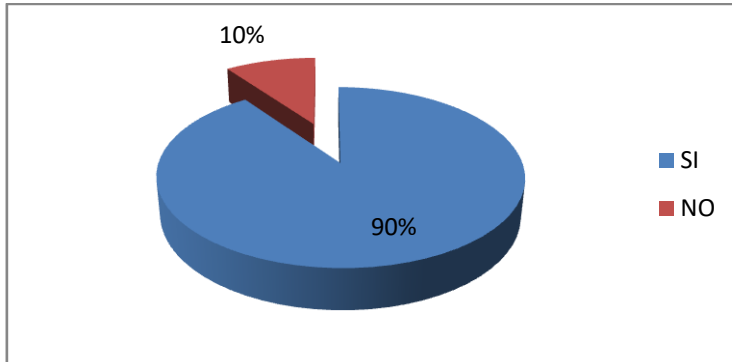
¿Considera útil los EPP?



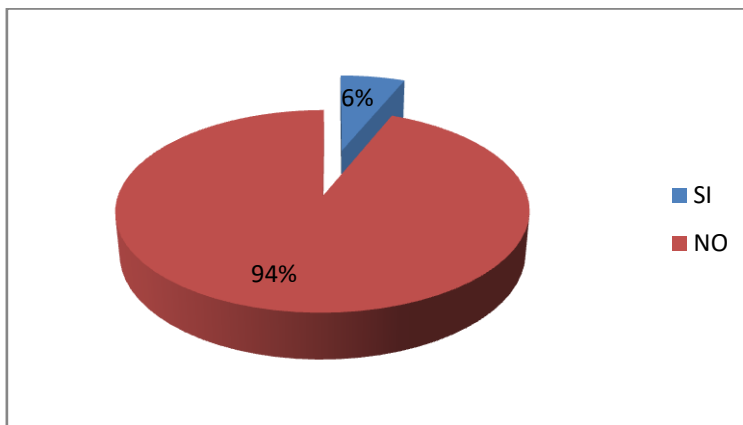
¿Siempre utiliza los EPP?



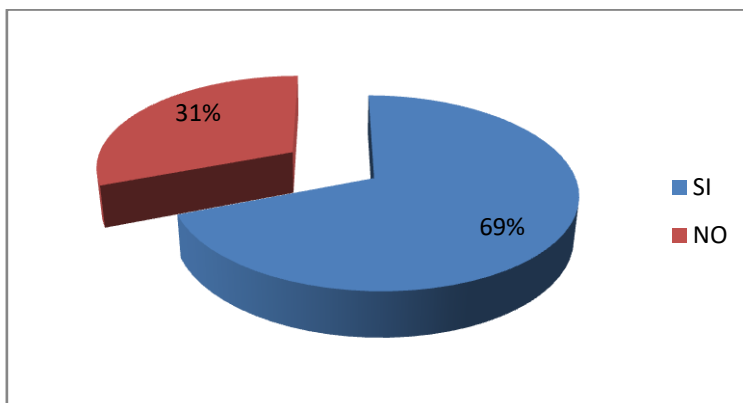
¿Conoce la función de cada uno de los EPP que utiliza?



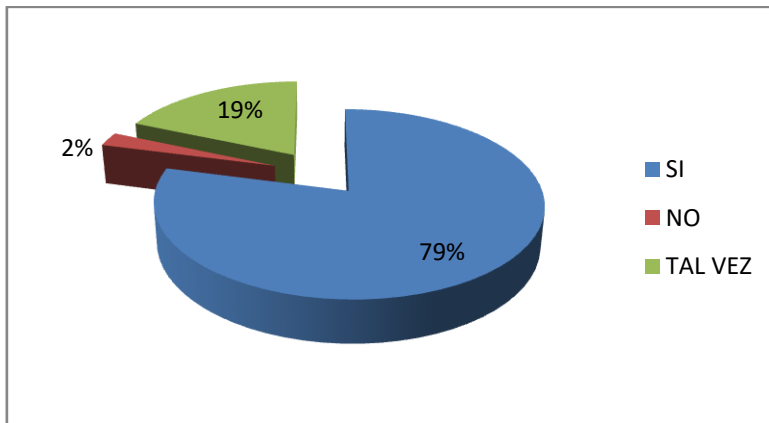
¿Conoce algún tipo de máquina que no funcione, si los EPP no están siendo utilizados?



¿Usted tuvo o conoce a alguien que haya tenido algún accidente por no utilizar los EPP?



¿Cree importante el desarrollo de un dispositivo que interrumpa el funcionamiento de la máquina si el operario no utiliza los EPP correctamente?



RESULTADOS OBTENIDOS

Los datos obtenidos en las encuestas reflejan la importancia del uso de los Elementos de Protección Personal, como así también que aun conociendo la importancia de éstos los usuarios en reiteradas oportunidades no los utilizan, sabiendo que esta acción les puede llegar a generar algún tipo de lesión.

Por otro lado, estos resultados permiten reflejar la importancia de la implementación del proyecto Pro TEC tor 1.0, ya que el mismo busca lograr la utilización del mismo de forma obligatoria, permitiendo al usuario garantizar la correcta utilización, ya que de lo contrario la máquina no funcionará.

PRIMERA EXPERIENCIA

Listado de materiales y presupuesto:

PRODUCTO TECNOLÓGICO

Diseño 3D del gabinete para receptor

Diseño del gancho para soporte del Protector

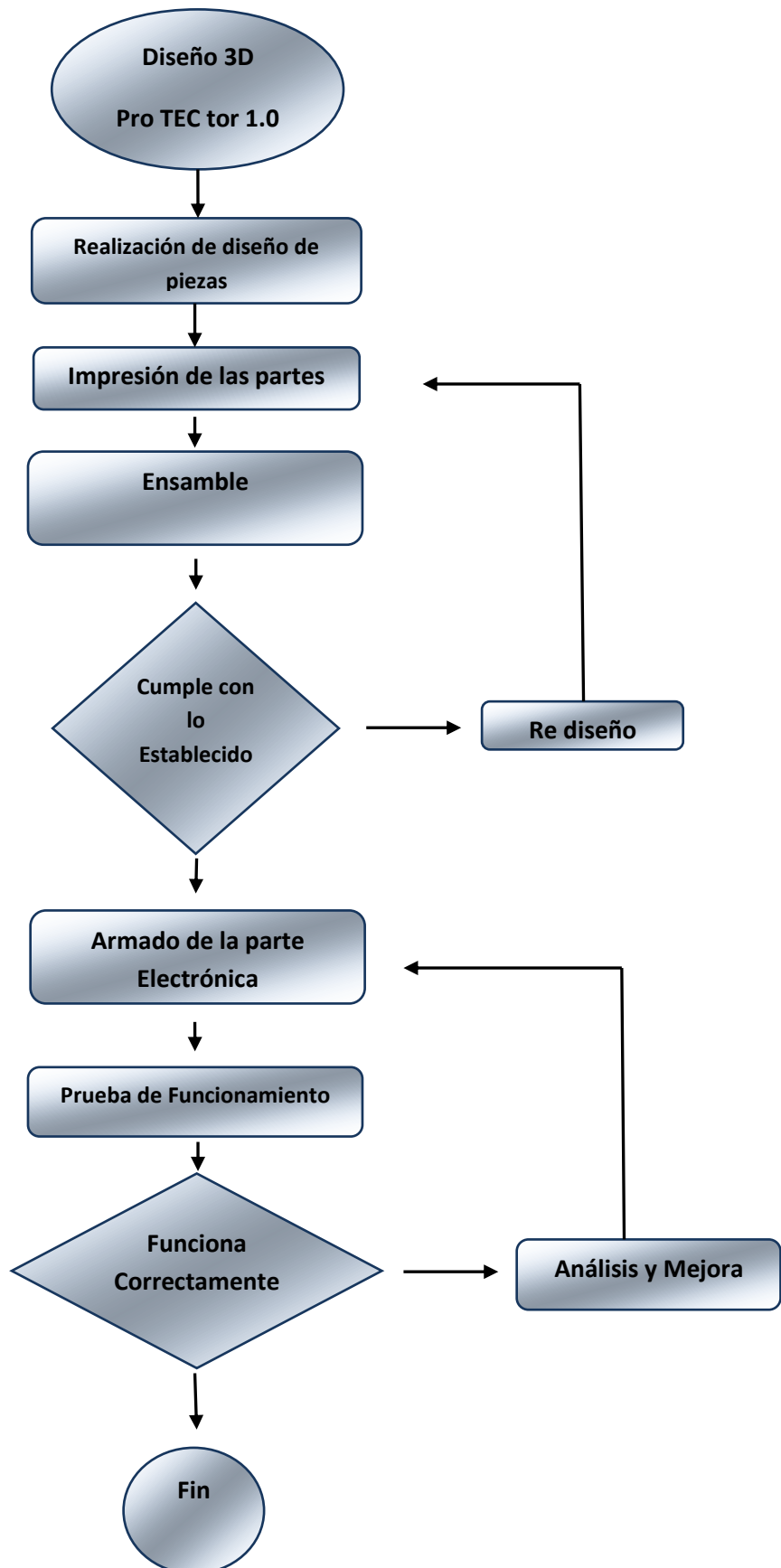
Impresión de las partes:

ENSAMBLE DEL PROTECTOR 1.0, Y DEL RECEPTOR.

DIAGRAMA DE CONEXIÓN DEL RECEPTOR

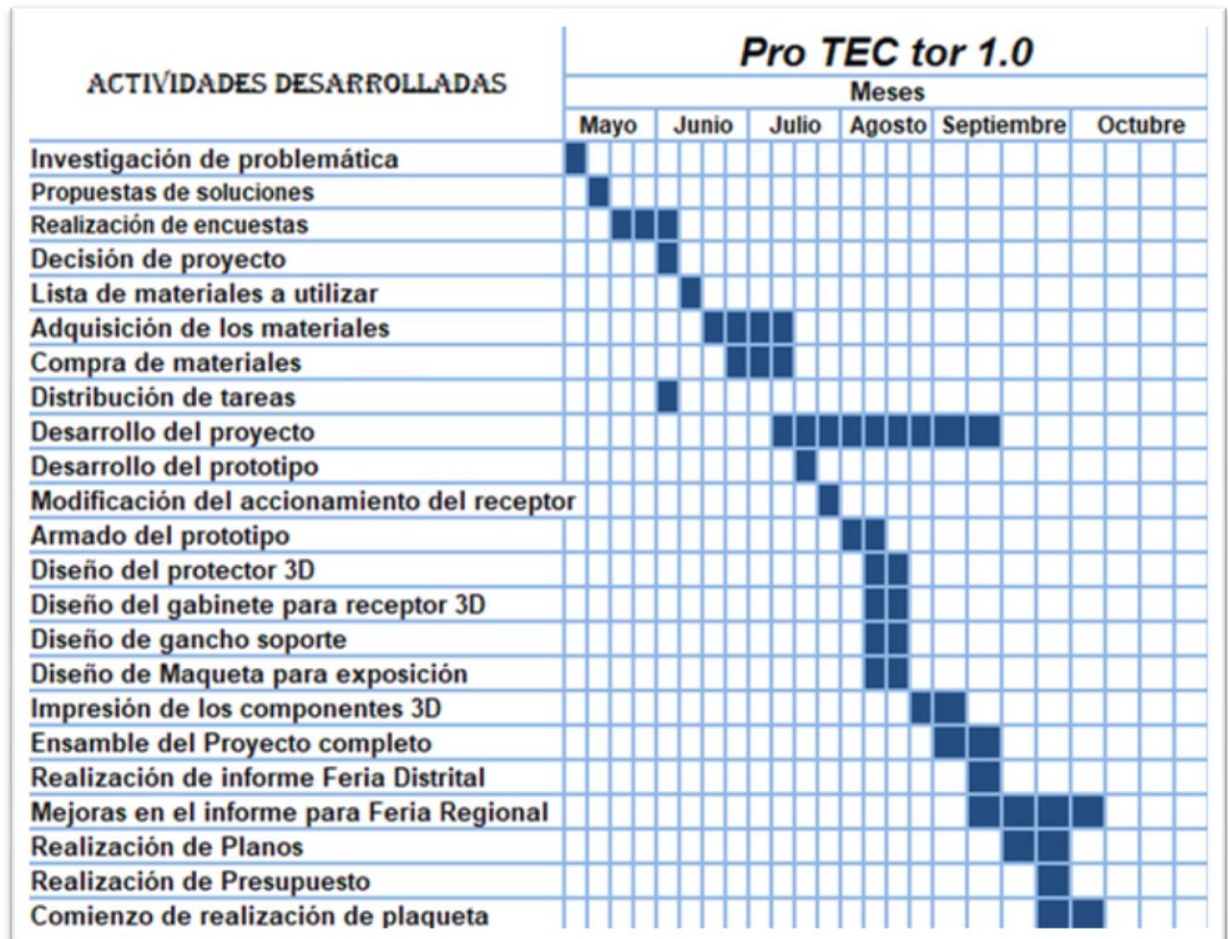
DIAGRAMA DE CONEXIÓN DE EMISOR

DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN



DISCUSIÓN DE RESULTADOS:

DIAGRAMA DE GANTT



CONCLUSIONES:

BIBLIOGRAFÍA:

- <https://es.wikipedia.org/wiki/Radiofrecuencia>
- <https://www.3dnatives.com/es/guia-filamento-pla-en-la-impresion-3d-190820192>
- <https://medlineplus.gov/spanish/ency/patientinstructions/000447.htm>
- Manual de norma IRAM

AGRADECIMIENTOS:

A toda la comunidad de la E.E.S.T N° 1 "JUAN XXIII".

A los profesores y alumnos que dieron opiniones y contribuyeron en la realización del proyecto.

ANEXO I

Planos