isu	CON COMMISSION IN LINEWAY OF THE THE TRANSPORT OF THE THREE THE THREE TH	and desired the spins
PORMATO.	MACROPROCESO DE DOCCINOS. PROCESO: DE TITUACIÓN	
36 gr FOX DOS1.02	DE TRABAGO DE INTEGRACIÓN CUMBICIRAR / TITURACIÓN	Págna 1 de 22
	PERFE Y ESTUDIO DE PERFE DE TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULA	AR / ITTURACIÓN



PERFIL DE TRABAJO DE PROPUESTA TECNOLÓGICA

Quito - Ecuador 2023



PERFIL DE TRABAJO DE PROPUESTA TECNOLÓGICA

CARRERA: Tecnología Superior en Mecánica Industrial

TEMA: Diseñar y construir una dobladora, curvadora semiautomática para perfiles estructurales con una capacidad máxima de doblado de 3mm de espesor. Financiado por la empresa Cantü ubicada en Quito.

Elaborado por:

Héctor Geovanny Iles Pastillo.

Mayerly Aide Chisiquinga Casa.

Tutor:

Ing. Iván Choca

Fecha: 18 de octubre del 2023



Índice de contenido

1 PROBLEMÁTICA	5
1.1 Formulación y planteamiento del Problema	5
1.2 Objetivos	5
1.2.1 Objetivo general	5
1.2.2 Objetivos específicos	6
1.3 Justificación	6
1.4 Alcance	7
1.5 Materiales y métodos	7
1.5 Marco Teórico	9
2. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS	14
2.1. Recursos humanos	15
2.2. Recursos técnicos y materiales	15
2.3. Viabilidad	16
2.4 Cronograma	17
2.5 Conclusiones	18
2.6 Recomendaciones	18
2.7 Bibliografia	18

Índice de gráficos

Figura 1: Dobladora de perfiles manual (Dobladora manual # 1.)	10
Figura 2: Dobladora de perfiles NC. # 2.	11
Figura 3: Dobladora de perfiles CNC. #3	12
Figura 4: Dobladora de perfiles CNC. #1	13

Índice de tablas

Tabla 1: Máquinas e instrumentos de medición para la fabricación de a máquina	14
Tabla 2: Recursos técnicos y materiales	15
Tabla 3: Presupuesto del proyecto de tesis	17
Tabla 4: Cronograma	18

1 PROBLEMÁTICA

1.1 Formulación y planteamiento del Problema

La empresa Cantú al ser experta en construcción mixta en madera y metal no cuenta con una máquina para realizar la operación de doblado y curvado de perfiles estructurales de tubo redondo y cuadrado, ya que son los más utilizados en la industria por su apariencia y su acabado.

Al realizar el proceso de doblado manualmente de los perfiles redondo y cuadrado, el tiempo establecido para la entrega del producto se expande ya que se comete errores y se repetia el proceso, por esta razón la máquina ayudará a minimizar el tiempo de proceso.

Al no poseer la máquina, no se podía realizar un proceso continuo por lo tanto no se alcanza una producción en masa. Con la construcción de la máquina, la empresa contará con una mayor facilidad para realizar el proceso de curvado y al mismo tiempo aumentar la producción.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo general

Diseñar y construir una dobladora y curvadora para perfiles estructurales en A36 hasta 3 mm de espesor, mediante el programa inventor y su respectiva construcción en los talleres de MECÁNICA INDUSTRIA del Instituto Superior Universitario Central Técnico (ISUCT), respetando las normas de seguridad con la correspondiente atención en el mecanizado de las piezas que se visualiza en los planos, para así cumplir con una mejora de calidad en el doblado y con el aumento de producción a un menor tiempo de la empresa CANTÚ.

1.2.2 Objetivos específicos

- Realizar el diseño de las diferentes piezas de la máquina dobladora, curvadora con la ayuda del programa Inventor y AutoCAD.
- Aplicar las tolerancias dimensionales y geométricas en la construcción de cada una de las piezas.
- Ejecutar la construcción de las piezas que conforman la máquina, tal como está diseñado en los planos, utilizando los instrumentos de medición y comprobación.
- Realizar el ensamble de la máquina en el taller de máquinas herramientas del ISUCT de manera manual.
- Realizar las pruebas respectivas de funcionamiento de la máquina.

1.3 Justificación

La dobladora y curvadora de perfiles redondos y cuadrados en acero A36, a lo largo del tiempo se han modernizado cada vez más, en la ingeniería de la metalmecánica, se han creado formas más rápidas de doblado y curvado con precisión sin necesidad del esfuerzo humano.

Uno de los motivos principales para su construcción es no depender de terceros para realizar los trabajos de doblado. Las repetidas demoras que causa no depender de uno mismo, siempre es más costoso que realizar una inversión de la dobladora. Esta máquina beneficiará a la empresa por la cual aumentará la producción requerida y conservación de sus clientes.

Este proyecto aportará beneficios a la empresa con menor tiempo de producción y con mayor calidad en el proceso de curvado y doblado. La importancia de esta máquina será realizar los procesos que reducen los costos en la producción, se debe aplicar menos

fuerza o energía para su funcionamiento.

1.4 Alcance

La máquina ayudará al desarrollo de la empresa por sus grandes características de doblado y curvado de perfiles redondos y cuadrados pues gracias a sus tres rodillos motrices, con regulación hidráulica de los inferiores, logra disminuir el desperdicio inicial y final de la pieza a curvar, facilitando la tarea del operador de la máquina y proporcionando un accionamiento regular y preciso, curvando el material de forma uniforme, continua y sin deformaciones. Ajustando al máximo la distancia entre centro de los tres ejes, se obtiene un precurvado de los perfiles con un mínimo de zona recta en el inicio de los mismos.

La máquina tendrá un motor reductor de 2 hp con caja de 50 y una velocidad de salida de 40 rpm, al poseer esta gran característica los materiales a ocuparse para su curvado serán platina de máximo 1/8 de espesor y 1 pulgada de ancho, se podrá realizar perfiles en T con varilla lisa de media pulgada y tubo cuadrado de 1 ½ pulgada hasta 1,5 de espesor.

La máquina será una inversión para la empresa ya que al poseer dos sistemas de producción manual y automático dará como resultado un mejoramiento de tiempo para la entrega del producto, así también conseguir más pedidos, haciendo que entre más dinero a la empresa y haya menores gastos al momento de realizar la operación, es decir si antes se realizaba cinco doblados la máquina duplicaria o triplicaria la producción dependiendo de la operación.

1.5 Materiales y métodos

El proyecto utiliza el método exploratorio, en donde se recopila diferentes temas, conocimientos, análisis, planos y cálculos, para tomarlos de referencia ya que serán una guía para aplicarlos en la máquina curvadora y dobladora de perfiles estructurales de tubos redondos y cuadrados.

El proyecto trabajará con un sistema de producción semiautomático por lo tanto se tendrá como antecedente el siguiente tema: "Implementación de un sistema de control automatizado del ángulo de doblez de tubos para incrementar el nivel de producción en el taller de accesorios para vehículos AUTO-KRAG". Se trata de las ventajas y desventajas al realizar una máquina semiautomática como: La realización de diversos movimientos complejos que pueden ser hidráulicos, eléctricos o manuales. Estos dispositivos tienen la particularidad de contar con controles como manivelas, palancas o botones para realizar determinadas acciones. Su peculiaridad es que requieren de uno o varios operadores para desempeñar las funciones que se les han asignado, ya que se vuelve necesario realizar pequeños ajustes dentro del desarrollo de la actividad para revisar que los parámetros sean correctos. Además, específica los diferentes cálculos a realizarse los diferentes procesos que realizará la máquina, y los materiales utilizados en su construcción ya que estos resistirán a la manipulación de la máquina.

Se necesita que la máquina aumente la producción de la empresa y haya una mejor calidad en el doblado, por lo tanto, para cumplir con lo propuesto anteriormente se trabajará con el siguiente antecedente: "Propuesta de puesta en marcha del sistema hidráulico de una máquina dobladora de tubos mediante PLC". En este proyecto se propone una mejora del doblado de tubos. También se determinó que es posible aumentar la producción, reducir la cantidad de operadores, mejorar tiempos de producción y la calidad de los tubos de doblado.

1.6 Marco Teórico

Las dobladoras de tubos son máquinas diseñadas para manipular objetos metálicos con el objetivo de moldear y curvar tubos principalmente. Este tipo de dobladora funciona en frío, es decir, con la forma de una matriz o molde la máquina le da la figura al tubo. Estas máquinas tienen diferentes matrices y soportes que permiten las variaciones del diámetro y forma a la hora de doblar los tubos.

Ventajas de adquirir una dobladora de tubos.

- Una de las principales ventajas es que puedes hacer dobleces y curvaturas a tubos de diferentes materiales, tamaños y grosores más fácil y rápido.
- Además, hará que tu taller evolucione y cambie de ser un taller poco industrializado a un taller industrial.
- La tecnología de estas máquinas te permite tener una mayor precisión al momento de moldear o curvas.

Descripción de la máquina.

La curadora y dobladora semiautomática es una maquina especificamente diseñada para curvar perfiles, principalmente metálicos, de diferentes grosores, con la curadora se suministra un juego de utillajes estándar, rodillos, con los que podrá efectuar curvados de perfiles, así como rodillos especificos, fabricados, que evitan rayar y dañar las superficies.

Características generales.

- Potencia motor 2 hp salida de 20 r.p.m.
- Tensión 230/400 V Trifásica.

- Intensidad 5.2 / 2.5 A.
- Tipo de arrastre Dos rodillos
- Diámetro ejes 38 mm.
- Longitud útil ejes 150 mm.

Tipos de dobladoras.

El dobtado de perfiles estructurales es un proceso de conformación en frío que produce una curva permanente de acuerdo con la forma de una matriz, al tiempo que conserva la forma de la sección del material, sea esta redondeada, cuadrada y rectangular. (NARGESA, curvadora de perfiles, 2019)

Curvadoras manuales.

Este tipo de curvadora se compone de una palanca manual, un eje de rotación y un motor con poca potencia. Este tipo de curvadora constituirá la máquina idónea para dar respuesta a la demanda básica de cualquier taller o pequeña industria, en la que hay poca producción de codos. (Comac Italy, 2021)



Figura 1. Dobladora de perfiles manual (Dobladora manual # 1.)

Curvadoras de NC (control numérico).

Estas máquinas permiten programar el ángulo de curvado sin que resulte necesario el ajuste a través de la palanca, cuya función se ciñe a garantizar el ajuste del ángulo de curvado. Este tipo de máquinas cuentan con motores de mayor potencia y trabajan a un ritmo más dinámico que las máquinas curvadoras manuales. Utilizando esta maquinaria obtenemos un doblado ágil, ya que las máquinas NC traen incorporado un sistema métrico que, ajustado a unos posicionadores, fija de forma muy precisa las distancias entre los doblados. (Comac Italy, 2021)

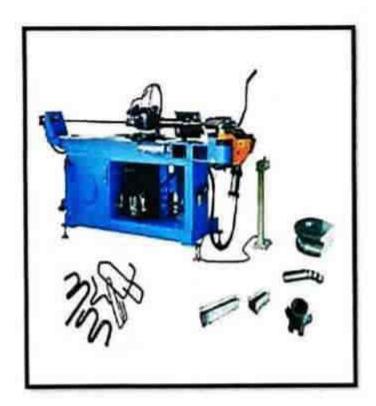


Figura 2: Dobladora de perfiles NC #2

Curvadoras CNC (control numérico computarizado).

Son las curvadoras más sofisticadas que ahora mismo existen en el mercado. Ofrecen la mayor precisión al medir las distancias de los doblados en un sólo tubo, A diferencia de las curvadoras manuales y las NC, las curvadoras CNC pueden guardar varios tubos en espera dentro de su estructura, sin necesidad de tener que ir alimentándose uno a uno. Además, su software permite obtener distintos ángulos y direcciones de rotación, y también realiza estimaciones acerca del tiempo de duración del proceso de curvado, dependiendo de las características programadas por el usuario. Estas máquinas tienen la capacidad de graduar distancias varias de curvado en un solo tubo, de modo automático a través del software, de forma que el tubo reproduce a la perfección la forma programada previamente. Además, al tener más de un ángulo de rotación con distintos tamaños de tubos, el número de discos utilizados también varía respecto a la programación previa. (Comac Italy, 2021)

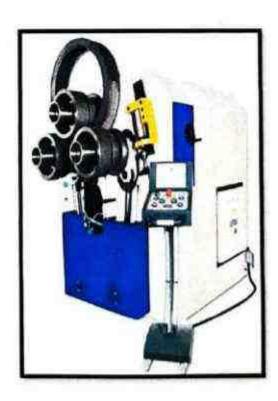
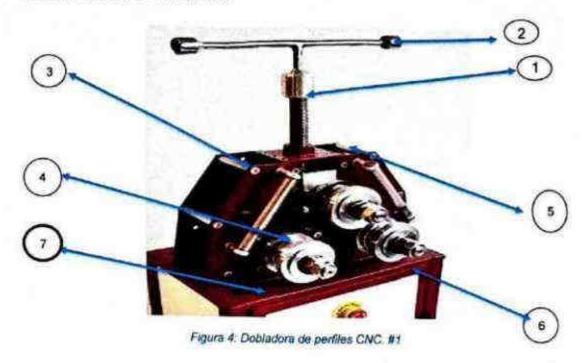


Figura 3: Dobladora de perfiles CNC. #3

Partes de la dobladora y curadora semiautomática.

DESCRIPCIÓN DE LA MÁQUINA.



- 1. Pernos de mando: Es aquel que bajo y sube el rodillo para realizar la dobla.
- Palanca: Es un complete mentó del perno principal.
- Placa lateral: La placa cumple con el soporte de las piezas que lo conforma la dobladora como los rodillos, ejes principales, etc.
- Rodillos: Tiene la función de realizar la forma del curvado en los diferentes tipos de materiales.
- Ejes laterales: Tiene la funcionalidad de sostener las placas laterales.
- Ejes de soportes de rodillo: Realizan el trabajo de giratorio a los rodillos.
- 7. Mesa principal: Soporta el cuerpo y los componentes de la dobladora y curadora.
- Motor: Realiza el trabajo de funcionamiento de toda la máquina para realizar el trabajo del curvado y doblado.
- Cadena: Realiza el trabajo de los giratorio de los rodillos.

FABRICACIÓN DE LA MÁQUINA DOBLADORA CURADORA SEMIAUTOMÁTICA.

Máquinas e instrumentos de medición para la fabricación de a

máquina

N°	Máquina e instrumentos
1	Torno
2	Fresadora
3	Rectificadora
4	Flexómetro
5	Calibrador pie de rey
6	Micrómetro
7	Gramil
8	Sierra
9	Destornilladores
10	Llaves Allen
11	Martillo
12	Alicate
13	Escuadra
14	Esmeril
15	Brocas
16	Rayador de metal

Table 1: Máquinas e instrumentos de medición para la fabricación de a máquina.

Para la fabricación de la máquina dobladora semiautomática se va a utilizar diferentes máquinas como es el torno, fresadora, rectificadora también se utiliza lo que son instrumentos de medición para realizar cada pieza cómo indica en los planos. (Faccin S.p.A, 2019)

2. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

2.1. Recursos humanos

- La elaboración del proyecto será realizada directamente con mi compañero de tesis (Héctor Geovanny Iles Pastillo)
- La construcción de la máquina será supervisada por el docente tutor Ing. Iván
 Choca (especializado en máquinas y herramientas)

2.2. Recursos técnicos y materiales

Recursos Técnicos

- En el tema económico la empresa cuenta con el capital necesario para la construcción de la máquina, por lo tanto, se tendrá accesibilidad a la compra de los diferentes materiales que sean necesarios para su fabricación.
- Para los diferentes procesos de curvado y doblado, la empresa cuenta con el espacio suficiente para instalar la máquina con su respectiva señalética.

Recursos Materiales

- Para la construcción de la máquina dobladora y curvadora, se utilizará nuestras propias herramientas y para los procesos de mecanizado y corte, el ISUCT cuenta con maquinaria para realizar las diferentes operaciones de construcción.
- Las instalaciones del ISUCT son amplias para realizar la construcción de la máquina sin ningún problema.

2.3 Presupuesto

Proforma del proyecto de tesis

Fecha: 7 de agosto del 2023

Cliente: Chisiquinga Mayerly / lles Héctor Máquina: Dobladora y Curvadora semiautomática para perfiles estructurales (redondos y cuadrados)

Cant.	Detalle	V.Unit	V. total
4	pernos M10 - M8	3,25	13
2	planchas de acero	35	180
1	tubo perforado A36	90	90
1	chaveta 1m	10	10
1	cilindro de cobre	30	30
4	Rodamientos	25	100
1	Eje de 1. 1/2 plg	10	10
1	5mm de un eje A30 de 1.1/2 plg	5	5
	galón de tiñer	6,34	12,68
	galón de fondo	13	26
2 2 1	galón de pintura	35	70
1	piñón de 80m dientes	100	100
1	cadena 50 normal 3m	40,1	40,1
1	placa de 1/2 plg 1200mm	10	10
10	Transponte	5	50
1	Motor de 5 hp trifásico	880	880
1	kilo de electrodos	10	10
		Subtotal	1.636,78
		IVA 12%	163,68
		TOTAL	1.800,46

Tatila 3. Presupuesto del proyecto de tesis

2.4. Viabilidad

- La construcción de la máquina mejora nuestras habilidades en su construcción.
- El diseño se realizó a partir de la investigación de los diferentes tipos de dobladoras.
- El proyecto será financiado por la empresa CANTU.
- El proyecto está bajo la supervisión del tutor.

2.5 Cronograma

Actividades Inicio del plan de Uracion del Periodos de Urabajo (Mensual). Investigación de proyectos para tesis Aprobacion de Lemas de 1/5/2023 31/5/2023 31/5/2023 Elaboración de perfis de tesis 1/6/2023 30/6/2023 Entrenistas y encuestus 1/6/2023 30/6/2023 Construcción de la maquina 1/7/2023 30/6/2023 Fresentación del proyecto escrito 1/8/2023 30/9/2023						grama.	Crono			
trabajo: plan de 1. ASR MAY JUN JUL AGO SEP tovestigación de proyectos para tesas Aprobación de temas de tesas 1/5/2023 31/5/2023 Elaboración de pertis de tesis 1/6/2023 30/6/2023 Entrenistas y encuestas 1/6/2023 30/6/2023 Construcción de la maguina 1/7/2023 Fresentición del proyecto escrito. 1/6/2023 30/6/2023 Presentación del		5,257	densual).	le trabajo.()	Periodos	Was N	ME US	THE RESIDENCE OF THE PARTY OF T	THE RESERVE OF THE RE	Actividades
### Presentaion del #### ###############################	oct	589	A60	JUL	JUN	MAY	ASR	plan de T.	trabajo.	
tesis 1/5/2023 31/5/2023 Elaboración de perfii de 1/6/2023 30/6/2023 Entrevistas y encuestas 1/6/2023 30/6/2023 Construcción de la maquina 1/7/2023 — Fresentación del proyecto escrito. 1/8/2023 30/6/2023 — ** Presentación del Presentación del proyecto escrito. 1/8/2023 30/6/2023 ** ** ** ** ** ** ** ** ** **							10		34/4/2023	
tesis 1/6/2023 30/6/2023 Entremistas y encuestus 1/6/2023 30/6/2023 Construcción de la maguina 1/7/2023 —								31/5/2023	1/5/2023	
1/6/7023 30/6/2023								30/6/2023	1/6/2023	The state of the s
maguina 1/7/2023					0 /2 =			30/4/2023	1/6/2023	Entrevistas y encuestas
proyecto escrito. 1/8/2023 3(1-07-2023 X Presentaron del				*				120	1/7/2023	
1/2 (2.57) (M/1004)			×					30-07-2023.	1/6/2023	
		*						30/5/3023	1/9/2023	F14 94 6440 (OFFICE OF STORY S
Defensa de tesis 1/9/2023 30/9/2023		18						30/9/7023	1/9/2023	Defensa de tess

2.5 Conclusiones

- La máquina está diseñada especificamente para ciertas operaciones como:
 doblado y curvado de perfiles estructurales redondos y cuadrados.
- La máquina es fácil de manejar siempre y cuando el operador conozca su funcionamiento.
- La máquina está diseñada para no afectar al medio ambiente.
- La producción aumentará en doble con ayuda de la máquina.
- Gracias a las dimensiones que posee la m\u00e1quina ocupara menos espacio,
 haciendo que el personal tenga m\u00e1s movilidad en su trabajo.

2.6 Recomendaciones

- Seguir los planos adecuadamente para la construcción de la máquina.
- Utilizar los implementos de protección personal.
- Utilizar correctamente los instrumentos de medición.
- Verificar que las máquinas de mecanizado estén en buenas condiciones, para asl evitar accidentes.
- El puesto de trabajo debe estar ordenado y limpio para poder trabajar y así evitar accidentes.

2.7 Bibliografia

- Llaucana B., M. R. (2010). Implementación de un sistema de control automatizado del ángulo de doblez de tubos para incrementar el nivel de producción en el taller de accesorios para vehículos auto krag.
- Agencia de Marketing Digital. Desarrollo de proyectos web y SEO en Barcelona y

Madrid. (2021, julio 31). ¿Qué es una dobladora de tubos? Definición y funcionamiento. *Productiontools*.es. https://productiontools.es/herramientas-industriales/dobladora-de-tubos-definicion/

- CÓMO ELEGIR UNA CURVADORA DE TUBOS Y PERFILES. (s/f). Nargesa.com.
 Recuperado el 15 de septiembre de 2023, de https://nargesa.com/es/blog/comoelegir-una-curvadora-de-tubos-y-perfiles
- ¿Qué son las dobladoras de Caño o Tubo? (2014, febrero 27). De Máquinas y Herramientas. https://www.demaquinasyherramientas.com/maquinas/dobladorasde-cano-o-tubo
- Historia de la compañía. (s/f). Huthbenders.com. Recuperado el 15 de septiembre de 2023, de https://huthbenders.com/es/acerca-de/historia-de-la-compania//
- Dobladora de tubos Curvadora de perfiles MC550. (s/f). Nargesa com. Recuperado el 15 de septiembre de 2023, de https://nargesa.com/es/maquinariaindustrial/dobladora-de-tubos-curvadora-de-perfiles-mc550
- ilenia. (2021, noviembre 19). Tubos y perfiles de aluminio curvados: cómo doblarlos.
 Tecno curve; Tecno curve Srl. https://www.tecnocurve.es/doblar-tubo/tubo-y-perfilde-aluminio-curvado-como-doblarlo/
- Guano, S., & Andrés, C. (s/f). Análisis y evaluación de una máquina dobladora de superficies cilindricas multifuncional, mediante software CAE, para el sector metalmecánico. Edu.ec. Recuperado el 15 de septiembre de 2023, de https://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/27327/1/T-ESPEL-EMI-0414.pdf



CANTÜ

Proyectos Industriales

RUC: 1716626518001

CONTACTO

TELÉFONO: 0991400619 / 0999279748

Dirección: Huambucara y el arenal, Alborada 1 – C 164, San Antonio de Pichincha.

Taller 2, barrio palmar de Solanda. Quimiag y pasaje Solanda

CORREO ELECTRÓNICO: dario.cantuna@hotmail.com De nuestra mayor consideración y estima personal.

Estimado Cliente. -

Nos es muy grato dirigirnos a Ud. Con el fin de presentar a nuestro empresa Cantú, dedicada al diseño y ejecución de proyectos en linea industrial.

Cantú está conformada par un equipo multidisciplinario de profesionales con amplia experiencia con los clientes FADESA, ELASTO, METALTRONIC, THUNDER, GENERAL MOTORS, AYMESA, DOMIZIL en nuestras lineas de acción.

Nuestro objetivo es brindar el asesoramiento necesario y adecuado en cada uno de nuestros campos, ofreciendo proyectos y estudios de Ingeniería con soluciones de calidad, confiables, eficientes y al mejor precio.

Dentro de nuestros principales servicios se encuentran.

METALMECÁNICA

- Diseño y fabricación mecanismos metálicas.
- Diseño y fabricación de estructuras metálicas livianas.
- Diseño, fabricación y mantenimiento de racks, dispositivos y estaciones de trabaja.
- Diseño y fabricación de guardas y dispositivos de seguridad para mítigar los riesgos presentes en las máquinas.
- Carpintería metálica (Puertas, portones, ventanas, accesorios de muebles, bases de escritorios)

MODULARES

- Diseño e implementación de oficinas y estaciones de trabajo.
- Coworking.
- Mamparas con vidrio templado y acero inoxidable.

Complementos de interiorismo.

- Gypsum
- Piso flotonte
- Aluminio y vidrio

Productos varios

- Armarios
- Credenzas
- Archivadores
- Cajoneras.
- Escritarios
- Estaciones de Cafeteria
- Muebles de baña

Experiencia

Cantú se encuentra en la industria desde Abril del 2015, entre nuestros clientes estratégicos tenemos a:

FADESA S.A

Guardas de seguridad con micro switch









Remodelación de oficinas





METALTRONIC S.A

Estaciones de trabajo





Confenedores de materiales

Muebles de oficina

ELASTO

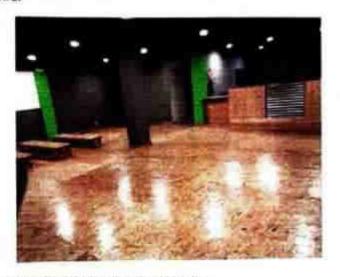
Racks de radiadores, ac, M200, modificación y mantenimiento de rack de llantas y asientos kt .



Rack de material de consignación

THUNDER MOTOS

Counter

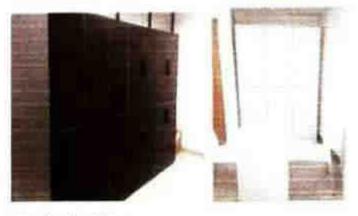


Remodelación de locales comerciales



LEBENS PHARMA

Armarios de farmacia



Muebles de oficina

LANSAX CAPITAL S.A. HPS

Caleteria modular

Armorios y archivadores

Counter recepción

Estanterias modulares

Canifi, volor agregado a sus ideas.

Gracias por considerar a nuestra empresa como su socio estratégico.

Atentomente

ing. Dario Cantuño

Jele de proyectos



CERTIFICADO DE FINANCIAMIENTO.

Quito, a 27 de abril del 2023.

Ing. Leonardo Beltrán.

Coordinador de Carrera de Mecánica Industrial.

Presente.

De mi consideración:

Me dirijo a usted, para comunicarle que dentro de mis actividades como dueño de la empresa Cantú, me es necesaria la construcción de una máquina dobladora curvadora semiautomática de perfiles estructurales, motivo por el cual solicito se considere postular el proyecto:

Diseño y construcción de la maquina dobladora curvadora semiautomática.

El mismo, que ha sido verificado y estudiado para poder financiar la construcción en su totalidad por los estudiantes de la carrera de Mecánica Industrial:

Sr. Héctor Geovanny lles Pastillo con Cl: 172205444-0.

Sta. Maryerly Aidé Chisiquinga Casa con Cl: 175346344-5.

La empresa Cantú con ruc 1716626518001, lleva prestando servicios de diseño y ejecución de proyectos en línea industrial desde el año 2015, contando con amplia experiencia y varios clientes en esta línea.

Adjunto la documentación que sustenta el valor de 1.800 dólares americanos, de acuerdo con las normas establecidos para la ejecución del proyecto antes mencionado. Ya que el Sr Héctor lles no cuenta con trabajo y tiene una discapacidad del 53%, por esa razón todo el costo para la construcción de la máquina corre por la empresa.

De antemano agradecemos la atención prestada al presente documento, en benefició de los futuros profesionales en el área de mecánica industrial.

Atentamente.

Ing. Dario Javier Cantuña Tigrero

CI: 1716626518.

13/08/2024

13/08/2024

ABUTECHICA

CHECKICA

MECANICA

MECANICA

TO SHOW THE COMMENT OF THE COM

Gracias por preferirnos.

Contactos: 0999279748 / 0991400619

Dirección oficina: Huambucara y el Arenal, Alborada 1, C.164

San Antonio de Pichincha - Ecuador

CARRERA: MECÁNICA INDUSTRIAL

FECHA DE PRESENTACIÓN:	1	8 octore	2023
		DÍA MES	AÑO
APELLIDOS Y NOMBRES DEL EGRESADO:	Thinging	y Ess	Moyorky
	APELLIDOS	NOM	BRES
TITULO DE LA PROPUESTA TECNOLÓGICA La	our te mática veidad nas	pana po zima ele	f. les f. les delefodo Conto
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:	CUM	PLE NO	CUMPLE
 OBSERVACIÓN Y DESCRIPCIÓN ANÁLISIS 	×] [] [
DELIMITACIÓN.	X] [
 PROBLEMÁTICA 	T×	1 1	
FORMULACIÓN PREGUNTAS/AFIR	MACIÓN X		
PLANTEAMIENTO DE OBJETIVOS:			c
GENERALES:			
REFLEJA LOS CAMBIOS QUE SE ESPERA LO PROPUESTA TECNOLÓGICA	ograr con la in	ITERVENCIÓN	DE LA
	SI NO		
ESPECÍFICOS:			
GUARDA RELACIÓN CON EL OBJETIVO GE	NERAL PLANTEA	00	
	SI NO		

E/	w.	n	n i	13.	62

PERFECT A STUDIO DE PERFE DE TRABAJO DE INTEGRACIÓN CUPPICULAR / TITULACION

Página 21 de 22

JUSTIFICACIÓN:	CUMPLE	NO CUMPLE
IMPORTANCIA Y ACTUALIDAD	\times	
BENEFICIARIOS	\times	
FACTIBILIDAD	\times	
ALCANCE: ESTA DEFINIDO	CUMPLE 1	NO CUMPLE
MARCO TEÓRICO:		
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	SI	NO
DESCRIBE LA PROPUESTA TECNOLÓGICA		
A REALIZAR	\times	
TEMARIO TENTATIVO:	CUMPLE	NO CUMPLE
ANTECEDENTES, FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	\times	
ANÁLISIS Y SOLUCIONES PARA LA PROPUESTA TECNOLÓGICA	X	
APLICACIÓN DE SOLUCIONES	$[\times]$	
EVALUACIÓN DE LAS SOLUCIONES	\times	
MATERIALES Y MÉTODOS UTILIZADOS: OBSERVACIONES :		

CRONOGRAMA :		
OBSERVACIONISS		
OBSERVACIONES :	**************	***********

-	······································	
UENTES DE INFORMACIÓN:		***************************************

	SERVICE SERVICES	
RECURSOS:	CUMPLE	NO CUMPLE
HUMANOS	\times	
CONÓMICOS	\times	
MATERIALES	$[\times]$	
PERFIL DE PROPUESTA TECNOLÓ	ÓGICA	*
Aceptado Negado	ÓGICA el diseño de propuesta t siguientes razoni	
Aceptado Negado	el diseño de propuesta 1	
Aceptado 🔀 Negado 🗀	el diseño de propuesta 1	
Aceptado 🔀	el diseño de propuesta 1	
Aceptado	el diseño de propuesta 1	

PHYSIC YESTUDIO DE PERSIL DE PRABAJO DE INTEGRACION CURRICULAR / TRUCACION

FOR DOLLES