

MODIFICACION Y REPOTENCIACION DE SISTEMA OLEOHIDRAULICO EN
TROQUELDORA HONGANG.

LEONARDO SANCHEZ MARTINEZ

ASESOR

LAURA INES ZAPATA ROLDAN

INSTITUTO TECNOLOGICO METROPOLITANO

INSTITUCION UNIVERSITARIA

FACULTAD DE TECNOLOGIAS

TECNOLOGIA EN ELECTROMECHANICA

MEDELLIN 2015

CONTENIDO

1. INTRODUCCION
 2. REPOTENCIACION DE SISTEMA OLEOHIDRAULICO
 3. JUSTIFICACION.
 4. OBJETIVOS
 - 4.1 OBJETIVO GENERAL
 - 4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS
 5. DELIMITACION
 - 5.1 DELIMITACION ESPACIAL
 - 5.1.1 RAZON SOCIAL
 - 5.1.2 OBJETO SOCIAL DE LA EMPRESA
 - 5.1.3 REPRESENTANTE LEGAL
 - 5.1.4 RESEÑA HISTORICA D ELA EMPRESA
 - 5.1.5 MISION
 - 5.1.6 VISION
 - 5.1.7 VALORES CORPORATIVOS
 - 5.2 DELIMITACION TEMPORAL
 6. DESCRIPCION DE LA INTERVENCION TECNOLOGICA
 7. ALCANCES
 8. MARCO TEORICO
 - 8.1 FUNDAMENTACION CONCEPTUAL
 - 8.2 PERFIL DE TECNOLOGIA ELECTROMECHANICA
 - 8.2.1 CAMPO DE INTERVENCION
 - 8.2.2 COMPETENCIAS PROFESIONALES
 9. METODOLOGIA
 - 9.1 DESCRIPCION DE PROCEDIMIENTOS
 10. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS
 - 10.1 RECURSOS HUMANOS
 - 10.2 RECURSOS MATERIALES
 - 10.3 RECURSOS ECONOMICOS
 - 10.4 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES
 11. CONCLUSIONES
 - 11.1 COMPETENCIAS OBTENIDAS EN LA EMPRESA
 - 11.2 APORTES A LA EMPRESA
 - 11.3 LOGROS
 - 11.4 DIFICULTADES
 - 11.5 RECOMENDACIONES
- BILIOGRAFIA
ANEXOS

GLOSARIO

Electroválvula: es una válvula que posee internamente una esfera o pistón que permanece cerrada contra un asiento por el efecto de un resorte y accionada por medio de una bobina para cambiar la posición.

Bomba hidráulica: la bomba es la encargada de convertir la energía mecánica en energía oleohidráulica.

Válvula contrabalance: esta válvula se encarga de sostener cargas de aceite a determinada presión.

Acople: este componente es el encargado de transmitir la potencia del motor hacia la bomba mediante un engranaje tipo araña.

Campana: es la encargada de alinear la bomba con el motor y así garantizar un perfecto funcionamiento

Compensador: válvula de control interna que posee una bomba hidráulica para controlar el flujo en algún momento necesario.

Cetop: norma estándar para válvulas que significa comité europeo de transmisiones oleohidráulica y neumáticas.

Manifold: se trata de un bloque compuesto con líneas conectadas internamente para realizar el montaje de varias válvulas en este solo bloque.

Válvula divisora de caudal: válvula que sirve para dividir o combinar caudales proporcionalmente e independiente de la presión.

Encoder: instrumento electrónico que sirve para indicar posicionamiento de alguna parte mecánica y enviar la señal de entrada por medio de pulsos.

Troquel: está compuesto por las cuchillas con la figura a cortar mediante la fuerza de la máquina.

INTRODUCCION

En la mayoría de las maquinas industriales se pretende llegar siempre a un óptimo rendimiento de estas, con un mínimo consumo de energía esto siempre ha sido lo ideal, desde hace mucho tiempo se ha querido lograr esto ya que hoy en día todos los inventos buscan esto.

En este trabajo de campo realizado en la empresa lamiepaques s.a queremos lograr este objetivo con el fin de alcanzarlo al máximo, la idea de esta intervención es la de minimizar riesgos y daños que se han ido presentando a la medida en que se trabaja y el tiempo que transcurra en diferentes turnos de trabajo, estos inconvenientes se presentan por la contaminación en el sistema las altas temperaturas siempre constantes, la calidad del aceite entre otros, con la solución de estos puntos seguro se obtendrá una maquina más confiable, segura y apta para trabajar las 24 horas del día ya que además se podrá exigir de acuerdo al pico de producción que se tenga en el momento sin que presente algún problema de todos los que se generan en el momento.

De este correcto funcionamiento se harán cargo 2 empresas. Pro eléctricos s.a la cual va a intervenir la parte eléctrica y de control e HYDRO-TEC LTDA la cual interviene toda la parte oleohidraulica.

En la compañía existen 2 tipos de troqueladoras una es la hongang automatizada proveniente de Taiwán fabricada por la empresa Fujian hongang machinery en cuanto a las otras son troqueladoras manuales las cuales son una tecnología muy antigua y más sencillas.

Desde que esta troqueladora hongang fue instalada en la planta ha presentado varias fallas en un corto lapso de tiempo, esto ha generado un gran descontento para sus dueños, ya que no ha sido confiable desde nueva.

El objetivo principal de este proyecto es realizar una transformación completa de toda la parte eléctrica e hidráulica ya que la parte mecánica está bien y solo se hará una pequeña modificación, con esta transformación se va a garantizar una maquina totalmente confiable con elementos, repuestos y componentes totalmente estándar, como sabemos es muy importante estandarizar los equipos para darle mejor manejo y operación, esto con el fin de agrardarle bien a los operarios de los equipos y que posteriormente no tengan ningún inconveniente con el tema de parametrizar y ajustar sus máquinas al momento de iniciar sus labores.

Al culminar este proyecto la empresa ganara confiabilidad en cuanto al área de producción ya que esta troqueladora es la maquina principal de la cadena de

producción y la única, así que el tiempo de intervención es muy justo y los errores en ejecución no deben existir.

1. FORMULACION DEL PROBLEMA

Inicialmente se observa una necesidad específica la cual afecta toda la línea de producción en la planta lamiempaques s.a y se ve afectado en los temas de indicadores los cuales no alcanzan la producción esperada ya que la troqueladora principal por donde pasan la mayoría de productos no es confiable y tiene unos indicadores de trabajo muy bajos, las horas de trabajo que necesita operar esta troqueladora son casi las 24 horas y no lo está logrando pues ya que en todos los turnos se debe de parar por alguna falla ya sea en la parte eléctrica, electrónica, mecánica e hidráulica.

Por esta razón se debe tomar una medida dependiendo el costo beneficio y muy importante también el tiempo de paro total ya que se estaría modificando la maquina totalmente.

2. JUSTIFICACION

La repotenciación de la troqueladora hongang es más viable que reemplazarla por otra nueva, pues se tiene la ventaja que se cuenta con toda la parte del hardware de la máquina. Se tienen los actuadores especiales para dicho proceso y además se cuenta con toda la secuencia para la operación, esta es una gran ventaja por otro lado la inversión no es tan costosa y así se tendrá casi que otra máquina nueva, esta troqueladora hongang nueva inicialmente presento fallas porque no se tuvo en cuenta el trabajo real que se requería para dicha aplicación. La importancia para la producción y normalidad para cumplir los indicadores, las metas y cumplimiento con los clientes, de esta importancia consta nuestro trabajo.

La capacidad actual de la maquina está limitada por la potencia eléctrica la cual se transforma en energía mecánica (transmisión) para mover una bomba hidráulica la cual convierte esa energía en potencia hidráulica que es requerida para poder ejercer fuerza sobre el troquel y así cortar de una manera eficiente, pero resulta que en ese sistema hay una limitación y esta empieza desde el motor eléctrico el cual está trabajando en condiciones muy extremas de capacidad y esto genera calentamiento general en la máquina. Por medio de transferencia de calor de la siguiente manera, inicialmente se calienta el motor eléctrico lo cual transfiere ese calor hacia el acople de trasmisión.

3. OBJETIVOS

GENERAL

Satisfacer al máximo las expectativas de nuestro cliente lamiempaques s. a por medio de una gran ejecución, labor y puesta en marcha dentro de los tiempos estipulados para no tener ningún percance con los tiempo de entrega en la parte de producción.

ESPECIFICOS

- Repotenciar de la mejor manera el proceso de la línea de producción para así garantizar un excelente producto y servicio.
- Presentar una maquina confiable con un buen diseño y distribución de espacio.
- Estandarizar componentes y partes mecánicas para alcanzar un mejor rendimiento al momento de futuras intervenciones.
- Disminuir el tiempo de cada ciclo de la maquina con el fin de aumentar la producción en un 30 % y poder alcanzar los indicadores ideales.
- Implementación de un software para el manejo de las variables de la troqueladora, y por medio de éste y del hardware micro controlado manejar todo el proceso de troquelado de la prensa desde un plc.

a. DELIMITACION

a. ESPACIAL

4.1.1 LAMIEMPAQUES S.A.S

Fundada en abril de 2001 nuestra empresa cuenta con personal altamente calificado y con experiencia de más de 15 años en el sector de extrusión y termoformado.

4.1.2. OBJETO SOCIAL DE LA EMPRESA

En Lamiempaques entendemos que cada cliente es único, y por lo tanto requiere una solución única. Nuestro equipo de ingenieros de diseño, está en capacidad de interpretar sus necesidades y convertirlas en alternativas de empaque hechas a la

medida.

Utilizando tecnología 3D, realizamos una muestra digital previa a la fabricación de su producto, para encontrar la combinación óptima entre alta calidad, diseño atractivo y costo competitivo; una vez aprobado este diseño, procedemos con una muestra física y cuando ésta queda aprobada, se procede con la fabricación del producto.

4.1.3. REPRESENTANTE LEGAL

CARLOS HUMBERTO FERNANDEZ ISAAC

4.1.4. RESEÑA HISTORICA DE LA EMPRESA

Fundada en Abril de 2001 nuestra empresa cuenta con personal altamente calificado y con experiencia de más de 15 años en el sector de extrusión y termoformado.

LO QUE HACEMOS

En LAMIEMPAQUES S.A.S nos dedicamos al desarrollo, producción y comercialización de Láminas Plásticas y Empaques Termoformados en PET, PLA, Poliestireno, Polipropileno, Polietileno, Policarbonato y PVC destinados a todos los sectores industriales de nuestro país.

Desarrollamos productos "hechos a la medida" y genéricos que satisfacen las necesidades de cada cliente. Proporcionamos servicios ágiles, oportunos y flexibles que facilitan la operación de nuestros clientes y les genera valor agregado.

Nuestra gestión es realizada con personal calificado, comprometido, integral y en continuo desarrollo. Promovemos el desarrollo sostenido de nuestra organización orientados a la productividad y eficiencia de nuestros procesos y al cumplimiento de los compromisos con proveedores, accionistas y empleados para lograr bienestar en la comunidad, la conservación del medio ambiente y el logro de utilidades.

4.1.5 MISION


En lamiempques s.a.s nos dedicamos al desarrollo, producción y comercialización de láminas plásticas y empaques termoformados en pet, Pla, poli estireno, polipropileno, polietileno, policarbonato y PVC destinados a todos los sectores industriales y en diferentes sectores pero principalmente industrial de nuestro país.

Desarrollamos productos "hechos a la medida" y genéricos que satisfacen las necesidades de cada cliente. Proporcionamos servicios ágiles, oportunos y flexibles que facilitan la operación de nuestros clientes y les genera valor agregado.


Nuestra gestión es realizada con personal calificado, comprometido, integral y en continuo desarrollo. Promovemos el desarrollo sostenido de nuestra organización orientados a la productividad y eficiencia de nuestros procesos y al cumplimiento de los compromisos con proveedores, accionistas y empleados para lograr bienestar en la comunidad, la conservación del medio ambiente y el logro de utilidades.

4.1.6 VISION

En el año 2015 Lamiempques S.A.S será:

 Para sus Clientes el proveedor que le ofrezca las mejores condiciones de:


- Cumplimiento y servicio.
- Calidad.
- Relación beneficio/costo.
- Capacidad en desarrollo de productos ajustados a sus necesidades.

 Para sus Accionistas la inversión de mayor generación de valor.

 Para sus Empleados el lugar de trabajo que les brinde:

- Posibilidades de crecimiento.
- Mejor calidad de vida.
- Satisfacción laboral y personal.

 Para sus Proveedores un excelente aliado comercial.

 Para el Medio Ambiente y la Sociedad una empresa responsable que contribuye con la sostenibilidad del planeta.

4.1.7. POLITICAS DE CALIDAD

En lamiempaques s.a.s nos comprometemos a satisfacer las necesidades de nuestros clientes a través de productos y servicios de excelente calidad realizados por personal calificado y comprometido, con procesos de producción eficientes.

Estamos enfocados a lograr la generación de valor a través de:

- el mejoramiento continuo de nuestra empresa.
- El incremento rentable de las ventas.
- La optimización de los recursos.
- El trabajo de forma segura y responsable.
- El desarrollo sostenible conservando el medio ambiente.

4.2 DELIMITACION TEMPORAL

El proyecto se realizó en un periodo de aproximadamente 20 días donde se inició en diciembre y se finalizó en enero mes en el que se hicieron todas las pruebas.

b. DESCRIPCION DE LA PRACTICA O DE LA INTERVENCION TECNOLÓGICA.

En mi responsabilidad de intervenir una maquina ya diseñada se debe tener en cuenta las recomendaciones iniciales del fabricante para así continuar solo con las mejoras y no aumentar ni disminuir las funciones exactas.

Inicialmente se realiza el diseño del nuevo sistema

- Se realiza el plano hidráulico
- Se asignan los caudales para las bombas hidráulicas las cuales van a definir la velocidad en los actuadores.
- Se obtiene información para instalar las válvulas adecuadas de acuerdo al trabajo y ciclaje de la máquina.
- Se realiza el ensamble de la estructura de soporte de la unidad de potencia hidráulica.
- Reparación de actuadores lineales (cilindros hidráulicos)
- Instalación de válvulas y conexiones de líneas hidráulicas (mangueras) en toda la máquina.

c. ALCANCES O METAS

Se desarrolla el estudio para la repotenciación de la troqueladora la cual tiene como objetivo principal brindar seguridad y confiabilidad de las siguientes variables; señales eléctricas y de control en perfectas condiciones, temperatura apta para el trabajo las 24 horas y aumento de la velocidad en un 30% en todo el ciclo, estas variables son las más importantes pues ya que estas son las causantes de un 90% de todos los paros generados hasta hoy día. El propósito de nuestra intervención es la de convertir una maquina defectuosa y con incontables fallas en una maquina amigable con el operario fácil de operar fácil de detectar una falla a futuro y confiable.

d. MARCO TEORICO

Las troqueladoras hidráulicas son máquinas electromecánicas que se encargan de cortar diferentes materiales para la industria como plástico, láminas de acero, cuero entre otras. Se utilizan mucho en producción de equipos industriales de accesorios, calzado.

En el pasado estas troqueladoras eran totalmente mecánicas, como podemos darnos cuenta al ver algunas que han sobrevivido hasta hoy día en la industria, además que estas máquinas son altamente riesgosas por la razón de no tener sistemas de seguridad para el operario.

El troquelado plano ofrece una alta velocidad y al mismo tiempo una precisión de corte extraordinaria. Los troqueles de corte utilizados se producen incorporando las tecnologías más modernas como equipos automáticos de procesamiento de reglas o maquinaria laser y de inyección de aguja. La clave para tener unos resultados de troquelado adecuado es la introducción de reglas de precisión que se ajustan exactamente a cada necesidad.

TIPOS DE FILOS PARA TROQUELES

Cf- faceta central (2 biseles)

El tipo de bisel cf. es el más utilizado para cartón estándar con Angulo de corte estándar de 53°



SF- FACETA LATERAL (1 BISEL)

Este tipo de bisel lateral resulta especialmente adecuada para cortar materiales gruesos en los que se desee un ángulo de corte completamente vertical.

a. FUNDAMENTACION CONCEPTUAL

SISTEMAS DE CONTROL HIDRÁULICO

Los sistemas operados hidráulicamente requieren para su funcionamiento el poder controlar la potencia tanto que reciben como la que comunican, es por esto que los sistemas hidráulicos se dotan con un conjunto de válvulas específicas para cumplir con esta función a continuación se presentan los distintos controles hidráulicos y sus principales válvulas:

CONTROL DE PRESIÓN

La presión máxima de un sistema se pueda controlar mediante una válvula de control de presión normalmente cerrada. El puerto primario se conecta en la línea de presión de la entrada del sistema y el puerto secundario se conecta en la línea de la descarga cuando la presión del sistema alcanza cierto valor de presión, previamente determinado el conmutador de la válvula actúa y conecta los conductos primario y secundario de esta forma el caudal se dirige a la descarga. Este tipo de válvula de control de presión, normalmente cerrada, se conoce como válvula de alivio.

Cuando se trabaja con cualquier sistema de transmisión de potencia fluida, el desempeño de dicho sistema depende de tres tipos de control sobre la potencia a transmitir: control de dirección, control de caudal y control de presión. De esta manera se puede ejercer control sobre la presión, ya sea para determinar el valor máximo o mínimo de un parámetro de control, como la fuerza aplicada por una prensa o vástago, o mantener dicho parámetro en un valor deseado.

Las válvulas de control de presión realizan funciones tales como limitar la presión máxima de un sistema o regular la presión reducida en ciertas partes de un circuito, y otras actividades que implican cambios en la presión de trabajo. Su funcionamiento se basa en el equilibrio entre la presión y la fuerza de un muelle. De acuerdo a su función este tipo de válvulas se pueden clasificar en cinco grupos generales: válvulas de seguridad o de alivio, válvulas de secuencia, válvulas de descarga, válvulas de contrabalance y válvulas reductoras de presión.

VÁLVULAS DE DIRECCIÓN

Las válvulas direccionales son las encargadas de derivar el flujo en varias direcciones por medio de pasajes internos que se conectan y desconectan con un carretel accionado por mecanismos eléctricos, hidráulicos, neumáticos electrohidráulicos, manuales y mecánicos. Esto permite que un cilindro se retraiga o se extienda, que la presión de aceite actúe en una línea de control, que la presión

de la bomba se descargue al tanque, que un motor hidráulico gire en una u otra dirección.

CONTROL DE CAUDAL

La función de una válvula reguladora de caudal, es la de controlar el flujo de caudal proveniente de la bomba que llega al actuador

7.2 PERFIL DEL TECNÓLOGO

Nombre del Programa Académico: Ciclo Propedéutico Tecnología en Electromecánica

Título Otorgado: Tecnólogo(a) en Electromecánica

Registro Calificado: Resolución 9240 del 9 de Agosto de 2012, del Ministerio de Educación Nacional.

Código SNIES: 2114, con vigencias de 7 años

Acreditación de Alta Calidad (CNA): Resolución 9606 del 25 de Octubre de 2011, del Ministerio de Educación Nacional, vigencia de cuatro (4) años.

Modalidad: Presencial

Duración: Seis (6) semestres

7.2.1 CAMPO DE INTERVENCIÓN Y OBJETO DE FORMACIÓN.

El Tecnología en Electromecánica interviene los sistemas electromecánicos (SEMs), involucrados en los procesos de producción industrial y de servicios, desde la perspectiva del montaje, el mantenimiento, la reconversión y la modernización de los SEMs.

7.2.2. COMPETENCIAS PROFESIONALES.

El perfil profesional del tecnólogo en electromecánica del itm está concebido para formar personas idóneas y competitivas que se encuentran capacitadas para intervenir sistemas electromecánicos (sems), desde las perspectivas: del diseño, del montaje, del mantenimiento y de la modernización de los procesos de

producción industrial de bienes y servicios; así como desde la transformación y reconversión eficiente de la energía eléctrica, mecánica y térmica, al servicio de los sistemas de producción industrial con autonomía técnica, económica, social y ecológica. Que además está para implementar políticas en diferentes campos de invención social y productiva como para la formulación y gestión de proyectos en ciencia y tecnología; a que impulsen el desarrollo regional y nacional.

METODOLOGIA

Estudio de componentes en el sistema hidráulico, eléctrico y mecánico.

Elaboración de propuesta con nuevos sistemas de funcionamiento en válvulas, actuadores (eléctricos, hidráulicos, mecánicos)

Calculo en selección de componentes que conforman nuevo sistema.

Presupuesto total de la intervención y aprobación.

Ejecución de sistema hidráulico en taller HYDRO-TEC que consta de:

- Ensamble de estructura para unidad de potencia hidráulica la cual consta de un depósito con capacidad para 100 galones y con espacio suficiente para anclar 2 motores uno de 40 hp y el otro de 5 hp.
- Instalación de bombas hidráulicas en sus respectivos motores.
- Fabricación de manifolds y bloque de descenso de la troqueladora cambio de velocidad
- Instalación de válvulas e intercambiadores de calor.
- Programación de plc.

9. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

9.1. RECUERSOS HUMANOS

- Propuesta y diseño de nuevo sistema oleo hidráulico: personal HYDRO-TEC S.A.S.
- Propuesta y diseño de nuevo programa y circuito eléctrico: PROELECTRICOS
- Ejecución de estructura parte mecánica: personal mantenimiento lamiempaques s.a

9.2. RECURSOS MATERIALES

Los recursos utilizados son principalmente utilizados por el taller de HYDRO-TEC S.A.S los cuales fueron:

- Equipo de corte y soldadura para elaboración de estructura.
- Prensa manual
- Taladro manual
- Torno y fresa (equipos para maquinado)
- Llaves hexagonales y boca fija para conexiones.
- Equipo de dobladora para tubos
- Unidad de transferencia y filtración

9.3. LOS RECURSOS ECONOMICOS O FINANCIEROS (LAMIEMPAQUES)

Los recursos financieros son suministrados 100% por el cliente lamiempaques s.a

9.4 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.

Día 1: Realizar pedido de componentes.

Día 2: Ensamblar depósito de aceite y corte de estructura.

Día 3: Soldadura de depósito, líneas de presión, retorno instalar visor de nivel, tapa filtro

Día 4: Ensamblar motobombas y acoplarlas

Día 5: Instalación de válvulas y accesorios.

Día 6: Instalación de intercambiadores de calor.

Día 7: Instalación de tubería y racores de cada una de las válvulas según plano

Día 8: Terminación de instalación de montaje de todas las válvulas

En los siguientes 8 días se realiza el transporte y ubicación de la unidad de potencia hidráulica en la planta de lamiempaques.

Por último se hace las conexiones a la maquina hidráulicas y eléctricas.

e. CONCLUSIONES

- En la mayoría de los procesos siempre se requiere mejorar al máximo para lograr una mayor y efectiva producción. Este fue el caso donde se logró alcanzar un 30% de mayor rendimiento y alcanzar una maquina por encima del 90% confiable.
- Al mejorar la velocidad se obtiene rapidez y eficiencia la empresa gana en confiabilidad y servicio.
- Mejora el tiempo de entrega de los productos y genera mas oferta.

10.1. COMPETENCIAS DEL SABER OBTENIDAS EN LA EMPRESA

- buena disposición para recibir información y aplicarla según criterios propios dentro de la fundamentación de la hidráulica.
- identificar anomalías en los equipos y malos diseños en máquinas hidráulicas.
- dar a conocer y demostrar posibles daños en componentes que forman parte de toda la oleohidraulica.

10.2. APORTES A LA EMPRESA.

- dar confiabilidad en cuanto a procesos y desarrollos de proyectos que me asignen dentro de la empresa.
- Buena disposición para lo requerido como asistencia técnica y comercial y para luego saber darle manejo.
- alto desempeño y buenos resultados.
- apoyar todos los procesos donde me requieran.

10.3. LOGROS.

- Aprendí a distinguir conceptos fundamentales para la Oleohidraulica y tanto componentes funcionamiento
- conocer y diferenciar el funcionamiento de cada uno de los componentes que conforman un sistema hidráulico para así saber cómo ejecutar de manera eficiente los repuestos.

10.4. DIFICULTADES.

- manejar los proyectos de gran alcance y las relaciones comerciales con la parte contratante.

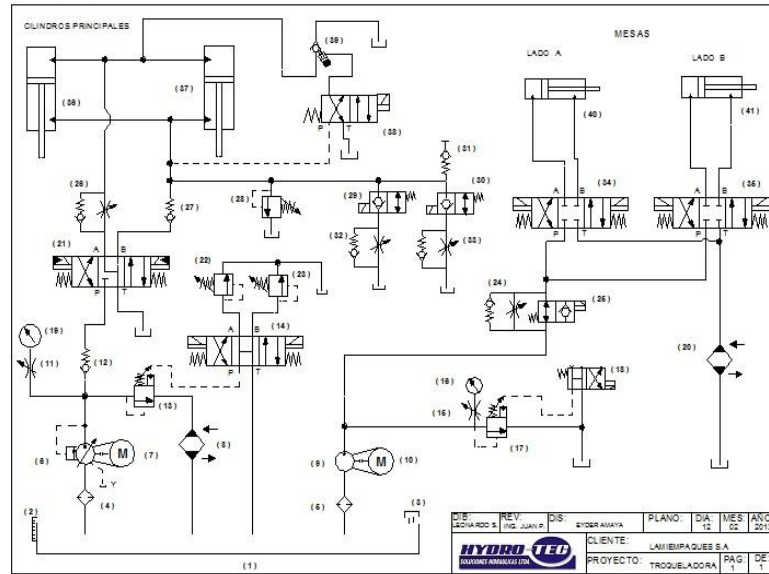
10.5. RECOMENDACIONES.

- Los acuerdos se deben procurar respetarlos y hacerlos valer.
- Los compromisos que se hacen con las empresas contratantes deben tener igual orden prioridad para todas.


BIBLIOGRAFÍA

- Literatura Parker hydraulics <http://www.parker.com/training>
- Oleohidraulica industrial, salomón santana

ANEXOS



Plano hidráulico de la troqueladora hon-gang actualizado por HYDRO-TEC LTDA.

	HOJA DE VIDA		Código	FPS 033
			Versión	02
			Fecha	2009-06-06

DATOS PERSONALES

Nombre y Apellidos Leonardo Sánchez Martínez
Lugar y Fecha de Nacimiento Medellín – 26 de oct. /1989
Estado Civil Unión Libre
Cédula de Ciudadanía 1.128.472.369 de Medellín.
Dirección y Barrio CR 121 # 56-20 san Cristobal
Teléfonos, celular 4274137-4279011– 312 773 9921
E-mail leosanchez8926@hotmail.com



INFORMACIÓN ACADÉMICA

Termine Estudios Secundarios en: I. E. loma hermosa – san Javier
 Estudiante de tecnología en electromecánica Nivel 5 Jornada Tarde

EXPERIENCIA LABORAL

EMPRESA	CARGO	TELÉFONO	TIEMPO LABORADO	JEFE INMEDIATO

REFERENCIAS PERSONALES Y/O FAMILIARES

NOMBRE Y APELLIDOS	DIRECCIÓN	TELÉFONOS	PARENTESCO	LABORA EN
Ana margarita Martínez	Cr 123 #54-32 Interior 104	427 8654	Tía	Oficios domésticos
Jorge Iván Bastidas Cano	Rural palmitas	3117195887 4461337	Amigo	Agropecuaria aras sas
Heider Gaviria Martínez	Cr 120 e 52-75	3127010223 2539878	primo	Seguridad america

FORMACIÓN Y COMPETENCIAS

Describe conocimientos y habilidades en los siguientes aspectos. ¿Cuales?

En informática:
 Manejo básico de las herramientas de office Word, Excel, Power Point., zelio soft, matlab, festo fluidsims, automotion, solid edge ST3.

En idiomas extranjeros:
 Inglés Básico: Comprender información en lenguaje simple.

En cursos, congresos o seminarios, hobbies o deportes en los que ha participado:
 Técnico en sistemas politécnico aburra 2007, leer, estudiar.

Describe los aspectos personales (cualidades y valores) o experiencias laborales significativas que representen una ventaja para usted o para la empresa.
 Soy una persona creativa, responsable, puntual, con capacidad de escucha y comprometida con las actividades que realizo. Capaz de trabajar en grupo y ejecutar los proyectos que se me encarguen de forma eficaz y oportuna.

 Estudiante

 Prácticas Profesionales

 ITM Institución Universitaria	HOJA DE VIDA	
	Código	FPS 033
	Versión	02
	Fecha	2009-06-06

FORMACION POR COMPETENCIAS

CONCEPTO DE COMPETENCIAS

La formación por competencias desarrolla herramientas conceptuales, de habilidades, actitudinales y de valores para desempeñarse en los diferentes contextos de la vida cotidiana y para construir un proyecto de vida que le genere calidad en su formación para la vida y el trabajo.

¿QUÉ ES UNA COMPETENCIA?

Es la capacidad que tiene un individuo para actuar, desde un saber, Las competencias son formas inteligentes de desempeñarse eficaz y correctamente en un contexto determinado; requieren ser definidas, aprendidas, construidas y necesitan de una intencionalidad educativa expresada en objetivos formativos.

TECNOLOGIA: electromecánica

1. OBJETO DE FORMACION DE LA TECNOLOGIA.

El tecnólogo electromecánico del ITM posee conocimientos y destrezas tecnológicas en ciencias básicas, y en los campos de la electricidad, la electrónica, la automatización, la informática y los sistemas mecánicos y ostenta habilidades para intervenir en los sistemas electromecánicos desde la perspectiva del montaje, mantenimiento y la adaptación tecnológica. Con capacidad para tomar decisiones con criterios técnicos y económicos con responsabilidad ética y compromiso social.

2. Describa las competencias del saber o conocimientos básicos de su tecnología:


- Conocimiento de la partes ,funcionamiento, y aplicaciones de los equipos neumáticos e hidráulicos
- Evaluación de las entrada y salida de un sistema mediante controladores y modelación matemática
- Análisis con pensamiento lógico y matemático de los conceptos y leyes de los circuitos eléctricos para la solución de problemas
- Conocimiento y comprensión de la constitución, los principios básicos de funcionamiento y los parámetros básicos que permiten el control de las maquinas eléctricas rotativas y la selección y evaluación de los transformadores.
- Aplicación de los principios de mecánica de fluidos y leyes termodinámicas en los procesos industriales
- Gestionar procesos de planeación, programación, ejecución y control del mantenimiento de equipos.
- Estudiar las diferentes herramientas matemáticas utilizadas en el análisis ,diseño, simulación y síntesis de sistemas de control aplicados a sistemas electromecánicos

3. Describa las competencias del hacer profesional o sus habilidades para desempeñarse en una empresa:

- Aplicar con pensamiento analítico, los conceptos básicos y las leyes de los circuitos eléctricos para la solución de problemas en corriente directa y en corriente alterna
- Controlar la materia prima, el producto y el proceso de mecanizado por arranque de viruta, y soldadura eléctrica aplicando las exigencias de calidad.
- Aplicar los balances de energía fluidica que impliquen el empleo de fluidos en reposo o en movimiento dentro de los procesos industriales
- Realizar balances energéticos de los procesos industriales teniendo en cuenta los conceptos básicos de energía fluidica, térmica, y las transformaciones energéticas del calor.
- Distinguir las partes fundamentales de las maquinas eléctricas, su principio de funcionamiento y aplicaciones en la industria.
- Simular montajes mediante software
- Implementar el montaje de sistemas neumáticos e hidráulicos para resolver problemas y optimizar procesos en el campo industrial.
- Realizar modelados y planos de diferentes partes mecánicas que se necesiten para realizar su respectivo mecanizado.

Estudiante

fecha

 Institución Universitaria	GUIA No. 1 FUNCIONES O COMPETENCIAS DE DESEMPEÑO	Código	FDE 074
		Versión	04
		Fecha	2015-06-18

PRÁCTICA PROFESIONAL
Evaluación diligenciada por la empresa

MODALIDAD:

Práctica Empresarial Práctica Laboratorio
 Contrato de Aprendizaje Práctica Social

Nombres y apellidos: Leonardo Sanchez Martinez
Cédula: 1128472369 **Carné:** 00203065
Teléfonos: 429 4134 492 77 35 310 461 5512
Programa: Tecnología en electromecánica.
Inicio del contrato: 2/11/2011 **Terminación de contrato:** 2/05/2012
Empresa: Hydro-tee **Sector Productivo:** Industrial
Dirección: Calle 29 # 59-19 **Teléfono:** 444 72 95
Coordinador en la empresa: Juan Pablo Zapata **Cargo:** Gerente
E - Mail: hydro-tee@itm.net.co **Fecha:** _____
Total horas semanales en la empresa: 43

Diligencie el siguiente campo con una de las dos opciones:

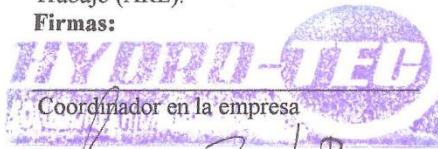
A. Información del tecnólogo:
 Funciones y/o actividades asignadas por la empresa: al estudiante

B. Información del Ingeniero:
 Resumen ejecutivo: (Es un breve análisis de los aspectos más importantes del proyecto, describe el producto o servicio y sus beneficiarios, el contexto, los resultados esperados, las necesidades de financiamiento y las conclusiones generales).

A. Conocimiento del taller y sus equipos para Realizar los diferentes trabajos como Analisis de Componentes hidraulicos pruebas hidraulicas y bancas de pruebas. dentro de estas funciones tambien esta la de ensamblar Componentes y Realizar un diagnostico Apropiado para el plan Correctivo

Nota: Entregar a los 8 días junto con la copia del contrato y afiliación a Seguridad y Salud en el Trabajo (ARL).


Firmas:



Juan Pablo Zapata
 Prácticas profesionales ITM

Leonardo Sanchez Martinez
 Estudiante

04-11-15
 Fecha de entrega

 Institución Universitaria	GUIA No.2	Código	FDE 075
	SEGUIMIENTO A LOS ESTUDIANTES DE LA	Versión	03
	PRACTICA PROFESIONAL	Fecha	2013-09-12

Evaluación diligenciada por la empresa

MODALIDAD DE PRÁCTICA PROFESIONAL:

Práctica Empresarial Práctica Laboratorio Contrato de Aprendizaje
 Práctica Social

Nombres y apellidos: Leonardo Sánchez Martínez

Programa: Tecnología en electromecánica

Empresa: Hydro-tec **Fecha:** _____

Para el ITM es de gran importancia el proceso de formación integral, igualmente la valoración que ustedes como empresa realicen sobre el desempeño de los estudiantes que participan en la dinámica empresarial.

Valore con las siguientes categorías los factores enunciados:


E = EXCELENTE, B = BUENO, A = ACEPTABLE, D = DEFICIENTE, NE = NO EVALUABLE

FACTORES A EVALUAR					
Saber Ser					
	E	B	A	D	NE
Pensamiento crítico	X				
Interés, motivación y compromiso con la práctica	X				
Proactividad y creatividad en su puesto de trabajo	X				
Comunicación asertiva	X				
Puntualidad y cumplimiento	X				
Presentación personal	X				
Adaptabilidad al puesto de trabajo	X				
Respeto por los demás	X				
Saber Disciplinar					
Conocimientos básicos del programa a aplicar	X				
Autonomía	X				
Deseo y capacidad de actualizar sus conocimientos	X				
Capacidad de investigación y aplicación al puesto de trabajo	X				
Manejo de los aplicativos internos de su puesto de trabajo	X				
Diseña estrategias para el mejoramiento de los procesos	X				
Conoce y comprende la normatividad de los procesos empresariales	X				
Saber hacer					
Habilidad y flexibilidad para aceptar los cambios internos de la Organización	X				
Comprende e interpreta las observaciones realizadas por el jefe inmediato para llevar a cabo las funciones	X				
Recursividad	X				
Calidad del trabajo realizado	X				
Capacidad de trabajo en equipo	X				
Responsabilidad en las tareas encomendadas	X				


 Coordinador en la empresa

Lucero Zapata B
 Prácticas Profesionales ITM

Entregar al mes

 Institución Universitaria	GUIA No.3 AUTOEVALUACIÓN DEL ESTUDIANTE EN SU PRÁCTICA PROFESIONAL	Código	FPS 034
		Versión	03
		Fecha	2010-05-06

GUÍA N° 3 – Evalúa el Estudiante

MODALIDAD: Contrato de Aprendizaje Prac. Empres. Prac. Social

Nombres y apellidos: Leonardo Sánchez Martínez
Teléfonos: 427 4137 427 04 03 312 773 99 21
E – Mail: Leosanchez8926@hotmail.com
Tecnología en: Electromecánica
Nombre de la empresa: Hydro-tec Ltda.
Dirección: CR 54A # 29C - 52 **Teléfono:** 444 72 45


Para fortalecer el proceso de Aprendizaje interinstitucional (EMPRESA – ITM), le solicitamos a usted como estudiante su aporte sobre los siguientes aspectos:

1. Qué tipo de información, inducción y entrenamiento le proporcionó a usted la empresa como estudiante en los aspectos relacionados con:

INDICADORES	SI	NO
¿Recibió información sobre la filosofía institucional (misión, visión, objetivos, valores...)?	X	
¿La capacitación y orientación que usted recibió de la empresa, se relaciona con las competencias de su tecnología?	X	
¿Existe relación entre las funciones asignadas por la empresa y las competencias propias del objeto de formación de su tecnología?	X	
¿Las actividades asignadas le generan satisfacción personal?	X	
¿Conoce usted los reglamentos relacionados con: permisos, ausencias, incapacidades, riesgos profesionales del entorno laboral?	X	
¿Encontró oportunidades de investigación, innovación o creación de empresa?		

2. El ambiente de trabajo donde usted realiza la práctica es:

Indicadores	Adecuado	No adecuado
Espacio físico		
Dotación	X	
Medio ambiente	X	
Herramientas de trabajo	X	
Nivel de relaciones	X	

	GUIA No.3 AUTOEVALUACIÓN DEL ESTUDIANTE EN SU PRÁCTICA PROFESIONAL	Código	FPS 034
		Versión	02
		Fecha	2009-06-06

3. Contribuye la práctica profesional a la construcción de su proyecto de vida para:

Ítems	Alto-grado	Mediano-grado	Bajo-grado
Su desarrollo como persona	X		
Su desarrollo como profesional	X		
Su proyección a futuro		X	
Cumplir con el requisito de grado	X		

4. Evalúe la gestión administrativa de las actividades previas a la iniciación de la práctica.

E = EXCELENTE, B = BUENO, A = ACEPTABLE

Aspecto	E	B	A
Inducción para iniciar la práctica		X	
Orientación para diligenciar las guías de evaluación.		X	
Orientación y capacitación sobre la sistematización para presentar el trabajo final.	X		
Asesoría metodológica para la presentación del trabajo de grado.		X	
Atención por parte de las personas que coordina los aprendices.	X		

5. Conclusiones o recomendaciones de la experiencia de práctica

En mi experiencia profesional que he logrado tener hasta ahora, me parece bien que se tomen decisiones de acuerdo a ideas proporcionadas por parte nuestra como practicante


FIRMA DEL ESTUDIANTE

Leonardo Sánchez Martínez

Fecha

5/12/2012.

Entregar a los 3 meses

 Institución Universitaria	Guía No. 4 EVALUACIÓN FINAL DE LA PRÁCTICA PROFESIONAL	Código	FPS 035.
		Versión	03
		Fecha	2010-05-06

GUÍA N° 4 – Evalúa la Empresa

MODALIDAD: Contrato de Aprendizaje Prac. Empres. Prac. Social

Nombres y apellidos: Leonardo Sánchez Martínez

Cédula: 9128472369 Carné: 08203065

Teléfonos: 427 4137

Tecnología en: Electromecánica.

Empresa: Hydro-tec Ltda Sector Productivo: Industria

Dirección: Cra 54A #29C-52 Teléfono: 444 7245

Coord. en la empresa: Juan pablo Zapata Cargo: Gerente


E - Mail: Hydro-tec@une.net.co Fecha: 5/12/2012.

Solicitamos a usted evaluar en forma objetiva las competencias desarrolladas durante el período de práctica u otros aspectos que usted haya observado en el Practicante en su relación con la empresa:

COMPETENCIAS
Competencias del Saber ser: describir actitudes y comportamientos como persona
<u>Es una persona responsable con sus labores, y con buena disposición para aprender.</u>
Competencias del Saber tecnológico: conocimientos
<u>Comprende los conceptos básicos en el campo de la Hidráulica y los aplica.</u>
Competencias del Saber hacer: habilidades y destrezas
<u>Aplica los conocimientos básicos en los sistemas hidráulicos basándose en la información técnica.</u>
Competencias que debe mejorar
<u>Estudiar los conceptos básicos de la hidrodinámica para afianzar más los conocimientos</u>

EVALUACION FINAL: Evalúe de (1 a 5), el desarrollo final de experiencia realizada por el aprendiz durante el período laborado en la empresa.

CALIFICACIÓN	
NÚMERO	LETRAS
<u>5</u>	<u>Cinco</u>

 Institución Universitaria	Guía No. 4 EVALUACIÓN FINAL DE LA PRÁCTICA PROFESIONAL	Código	FPS 035 ,
		Versión	03
		Fecha	2010-05-06

Sugerencias para complementar la formación tecnológica del programa académico al cual pertenece el estudiante.

El practicante debería tomar conceptos y Reforzarlos ya que en algunos existe un grado de complejidad a Aplicar.

Erika Osorio M.
 Coord. en la empresa

Juan P. D.
 Prácticas Profesionales ITM

Nota:

Esta evaluación debe ser entregada a la Oficina de Prácticas un mes antes de finalizar la experiencia en la empresa.	Solicite en la empresa una carta con la constancia de la realización de Prácticas indicando fecha de iniciación y finalización.
--	---

El ITM agradece a la empresa la acogida que les brindaron a nuestros estudiantes en el proceso de formación integral. Además ustedes contribuyeron en la proyección de nuestros jóvenes para actuar con autonomía académica y reconocer la trascendencia de la vida y el trabajo.

 Institución Universitaria	CONTRATO DE APRENDIZAJE	Código	FPS 042
		Versión	02
		Fecha	2009-06-05

RAZÓN SOCIAL EMPRESA:HYDRO-TEC SOLUCIONES HIDRAULICAS LTDA	NIT: 900242393-2
NOMBRE REPRESENTANTE LEGAL: JUAN PABLO ZAPATA LENO	CÉDULA:71.334.931
RAZÓN SOCIAL ENTIDAD EDUCATIVA: Instituto Tecnológico Metropolitano	NIT: 800214750-7
NOMBRE REPRESENTANTE LEGAL: LUZ MARIELA SORZA ZAPATA	CÉDULA: 32.481.395
NOMBRES APELLIDOS ALUMNO: LEONARDO SANCHEZ MARTINEZ	DOCUMENTO: 1.128.472.369

CONTRATO DE APRENDIZAJE

Entre los suscritos a saber **JUAN PABLO ZAPATA LEANO**, identificado con Cédula de Ciudadanía No. 71.334.931 de __Medellin, actuando como representante legal de la Empresa HYDRO-TEC SOLUCIONES HIDARULICAS LTDA, quien para los efectos del presente Contrato se denominará la EMPRESA, y **LEONARDO SANCHEZ MARTINEZ** identificado con Cédula de Ciudadanía No. 1.128.472.369 expedida en Medellin, quien para los efectos del presente Contrato se denominará el APRENDIZ, se suscribe el presente Contrato de Aprendizaje, conforme a lo preceptuado por la Ley 789 de 2002 y de acuerdo a las siguientes cláusulas:

PRIMERA.- Objeto. El presente contrato tiene como objeto brindarle formación profesional integral al APRENDIZ en la especialidad de **TÉCNÓLOGO PROFESIONAL EN EL MANEJO DE HYDRO-TEC LTDA**, la cual se impartirá en su etapa práctica en la EMPRESA.

SEGUNDA.- Duración. El presente contrato tendrá un término de duración de 6 meses, contados a partir de la iniciación de la formación en ITM (institucion educativa), el cual se encuentra distribuido en meses de enseñanza y meses de Practica sucesivos y alternos. (Que no exceda el término de un año)

TERCERA.- Obligaciones.

1) **POR PARTE DE LA EMPRESA.** En virtud del presente contrato la EMPRESA deberá:

- a) Facilitar al APRENDIZ los medios para que en la fase práctica, reciba Formación Profesional Integral, metódica y completa en la ocupación u oficio materia del presente Contrato.
- b) Diligenciar y reportar al respectivo Centro de Formación Profesional Integral del ITM (institución educativa) las evaluaciones y certificaciones del APRENDIZ en su fase práctica del aprendizaje.
- c) Pagar mensualmente al APRENDIZ, por concepto de apoyo económico para el aprendizaje, la suma de \$401.700 durante la etapa práctica de su formación (Mínimo equivalente al 75% de 1 s.m.m.l.v.) u otros aportes que libremente la empresa quiera ofrecer al estudiante. **PARÁGRAFO.** Este apoyo de sostenimiento no constituye salario en forma alguna, ni podrá ser regulado a través de convenios o contratos colectivos o fallos arbitrales que recaigan sobre estos últimos.
- d) Afiliar al APRENDIZ, durante la etapa práctica de su formación, a la Aseguradora de Riesgos Profesionales ARP SURA, de conformidad con lo dispuesto por el Artículo 30 de la Ley 789 de 2002.
- e) Efectuar, durante la fase práctica de la formación, el pago mensual del aporte al régimen de Seguridad Social en Salud correspondiente al APRENDIZ, conforme al régimen de trabajadores independientes, tal y como lo establece el Artículo 30 de la Ley 789 de 2002

2) **POR PARTE DEL APRENDIZ.** El APRENDIZ, por su parte, se compromete en virtud del presente contrato a:

- a) Concurrir puntualmente a las clases durante los períodos de enseñanza para así recibir la Formación Profesional Integral a que se refiere el presente Contrato, someterse a los

reglamentos y normas establecidas por el respectivo Centro de Formación ITM (Instituto) y poner toda diligencia y aplicación para lograr el mayor rendimiento en su Formación.

- b) Concurrir puntualmente al lugar asignado por la Empresa para desarrollar su formación en la fase práctica, durante el periodo establecido para el mismo, en las actividades que se le encomiende y que guarde relación con la especialidad de su Formación, cumpliendo con las indicaciones que le señale la EMPRESA. En todo caso la intensidad horaria que debe cumplir el APRENDIZ durante la etapa práctica en la EMPRESA, no podrá exceder de 40 horas semanales (Conforme a lo dispuesto para cada curso de formación)

- c) Ser afiliado al sistema de seguridad social en salud en la E. P. S que elija.

CUARTA.- Supervisión.- La Empresa podrá supervisar al APRENDIZ en el respectivo Centro de Formación _ITM_. (La institución) supervisará al APRENDIZ en la Empresa para que sus actividades en cada periodo práctico correspondan al programa de la especialidad para la cual se está formando.

QUINTO- Cese de Actividades.- Cuando motivos de fuerza mayor impidan que el APRENDIZ cumpla la parte lectiva de su formación Profesional Integral en ITM_ (Institución), deberá cumplir con las actividades encomendadas por la EMPRESA para desarrollar la fase práctica de su formación. Así mismo, cuando se presente un cese legal de actividades en la empresa que no permita desarrollar la formación del APRENDIZ en su fase práctica, se suspenderá el presente contrato hasta que se termine el cese legal de actividades en la empresa y se den las condiciones para que el APRENDIZ continúe con el desarrollo de su actividad en virtud del cumplimiento de la fase práctica de formación.

SEXTA- Terminación. El presente Contrato podrá darse por terminado en los siguientes casos:

- a) Por mutuo acuerdo entre las partes.
b) Por el vencimiento del término de duración del presente contrato.
c) La cancelación de la matrícula por parte del ITM (Instituto) de acuerdo con el reglamento previsto para los Alumnos.
d) El bajo rendimiento o las faltas disciplinarias cometidas en los periodos de Formación Profesional Integral en el ITM (Instituto o en la EMPRESA), cuando a pesar de los requerimientos de la Empresa o del ITM (Instituto), no se corrijan en un plazo razonable. Cuando la decisión la tome la Empresa, ésta deberá obtener previo concepto favorable de ITM (Instituto)
e) El incumplimiento de las obligaciones previstas para cada una de las partes.

SÉPTIMA.- Relación Laboral. El presente contrato no implica relación laboral alguna entre las partes, y se regirá en todas sus partes por el Artículo 30 y S.S. de la Ley 789 de 2002 y decreto reglamentario 933 de 2003

Declaración Juramentada. El APRENDIZ declara bajo la gravedad de juramento que no se encuentra ni ha estado vinculado con la empresa o con otras empresas en una relación de aprendizaje. Así mismo, declara que no se encuentra ni ha estado vinculado mediante una relación laboral con la EMPRESA.

Para efecto de lo anterior, firman las partes intervinientes a los 2 días del mes de Noviembre de 2011 y rige a partir de 3 de noviembre de 2011.

LA EMPRESA



EL APRENDIZ

Leonardo Sánchez M.
1128472369



Medellín, 21 de junio de 2012

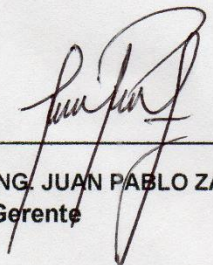
Señor(es)
INSTITUCION UNIVERSITARIA ITM
Medellín.

Asunto: TERMINACION DE PRÁCTICAS

La empresa HYDRO-TEC SOLUCIONES HIDRAULICAS LTDA con Nit 900.242.393-2 certifica que el estudiante LEONARDO SANCHEZ MARTINEZ identificado con cedula de ciudadanía 1.128.472.369 realizo las practicas con nosotros desempeñándose en el área de HIDRAULICA, cumpliendo satisfactoriamente con todos los requerimientos de la empresa.

Fecha de inicio de practicas: 2 de noviembre de 2011
Fecha de terminación de practicas: 2 de mayo de 2012

Cualquier información adicional con gusto le será atendida en el PBX 444 72 45



ING. JUAN PABLO ZAPATA
Gerente



Carrera 54A # 29c - 52 PBX: 444 72 45 e-mail: hydro-tec@une.net.co
Pagina Web: <http://www.hydrotech.com>