

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



INVESTIGACION DE LAS NECESIDADES DE
CAPACITACION DE UNA PLANTA FABRICANTE
DE TRANSFORMADORES

ELABORADA POR:

JUAN ANTONIO HERRERA ALMAGUER

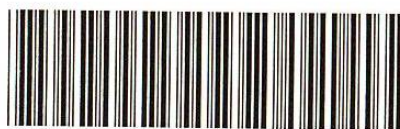
TESIS

EN OPCION AL GRADO DE MAESTRO EN CIENCIAS DE
LA ADMINISTRACION CON ESPECIALIDAD EN
RELACIONES INDUSTRIALES

SAN NICOLAS DE LOS GARZA, N. L.
15 DE AGOSTO DE 1997.

INVESTIGACION DE LAS NECESIDADES DE
CAPACITACION DE UNA PLANTA FABRICANTE
DE TRANSFORMADORES

TM
Z5853
.M2
FIME
1997
H4



1020121326

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



INVESTIGACION DE LAS NECESIDADES DE
CAPACITACION DE UNA PLANTA FABRICANTE
DE TRANSFORMADORES

ELABORADA POR:

JUAN ANTONIO HERRERA ALMAGUER

TESIS

EN OPCION AL GRADO DE MAESTRO EN CIENCIAS DE
LA ADMINISTRACION CON ESPECIALIDAD EN
RELACIONES INDUSTRIALES

SAN NICOLAS DE LOS GARZA, N. L.
15 DE AGOSTO DE 1997

TM
95802
.A2
FINE
99.1
..11

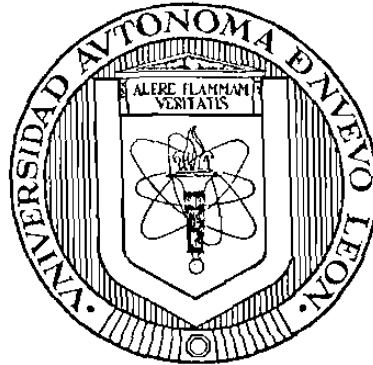


FONDO
TESIS

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



**INVESTIGACIÓN DE LAS NECESIDADES DE CAPACITACIÓN DE UNA
PLANTA FABRICANTE DE TRANSFORMADORES**

ELABORADA POR :

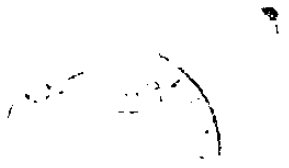
JUAN ANTONIO HERRERA ALMAGUER

TESIS

**EN OPCIÓN AL GRADO DE MAESTRO EN CIENCIAS DE LA
ADMINISTRACIÓN CON ESPECIALIDAD EN RELACIONES
INDUSTRIALES**

SAN NICOLAS DE LA GARZA NUEVO LEÓN

15 DE AGOSTO DE 1997

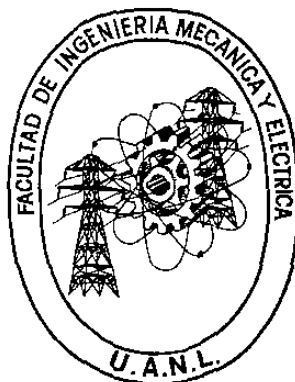


WORLDWIDE

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



**INVESTIGACIÓN DE LAS NECESIDADES DE CAPACITACIÓN DE UNA
PLANTA FABRICANTE DE TRANSFORMADORES**

ELABORADA POR:

JUAN ANTONIO HERRERA ALMAGUER

TESIS

**EN OPCIÓN AL GRADO DE MAESTRO EN CIENCIAS DE LA
ADMINISTRACIÓN CON ESPECIALIDAD EN RELACIONES
INDUSTRIALES**

SAN NICOLAS DE LA GARZA NUEVO LEÓN

15 DE AGOSTO DE 1997

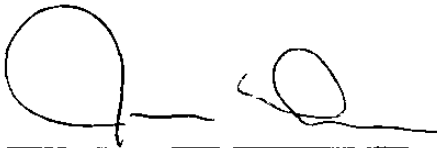
**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN.
FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA.
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POST-GRADO.**

Los miembros del comité de tesis recomendamos que la tesis “ **Investigación de las Necesidades de Capacitación de una Planta Fabricante de Transformadores** ”, realizada por el *Ing. Juan Antonio Herrera Almaguer* , sea aceptada para su defensa como opción al grado de Maestro en Ciencias de la Administración con especialidad en Relaciones Industriales.

El Comité de Tesis



MC. Ricardo Garza Castaño
Asesor



M.C. Juan Diego Garza G.
Coasesor



M.C. Roberto Villarreal Garza
Coasesor

Vo. Bo



MC. Roberto Villarreal Garza
Sub-Director Postgrado

Ciudad Universitaria a 18 Agosto de 1997

RESUMEN AUTOBIBLIOGRAFICO

Juan Antonio Herrera Almaguer

Candidato para el grado de

Maestro en Ciencias de la Administración

con especialidad en Relaciones Industriales

TESIS:

Investigación de las Necesidades de Capacitación de una Planta

Fabricante de Transformadores

Campo de Estudio: Relaciones Industriales

Datos Personales: Fecha de Nacimiento 26 de Marzo de 1951, siendo hijo del Sr.

José Luis Herrera Guerra y de la Sra. Ma. Luisa Almaguer

Almaguer.

Educación Profesional: Licenciatura se realizó en la Facultad de Ingeniería Mecánica

y Eléctrica de la Universidad Autónoma de Nuevo León,

obteniendo el Título de Ingeniero Mecánico Electricista en

Julio de 1975.

Posteriormente se ingresó a la Facultad de Filosofía y Letras a cursar las materias de pre-requisito a la maestría en Educación Superior, cursando los 5 créditos correspondientes.

Actualmente se estudia la Maestría en la Enseñanza de las Ciencias con especialidad en Física, en las Facultades de Filosofía y Letras y la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas de la Universidad Autónoma de Nuevo León, llevando 3 créditos aprobados y cursando 2 materias,

Experiencia Profesional: Prácticas Profesionales en la CFE Brigada de Construcción y Mantenimiento # 2 en la construcción de la Planta Hidroeléctrica Infiernillo, localizadas en el cauce del Río Balsas en el Estado de Michoacán durante los meses de Marzo a Septiembre de 1972.

En Octubre de 1971 se ingresa como maestro por horas en la Preparatoria # 1 de la U.A.N.L. y en 1973 como maestro en F.I.M.E. de la U.A.N.L. , obteniendo hasta 1982 el nombramiento de maestro de planta. Durante el periodo de Septiembre de 1981 a Diciembre de 1982 se desempeñó el cargo de jefe de mantenimiento de la U.A.N.L. y durante

todo el trayecto en la Universidad se han desempeñado diversos puestos sin remuneración como:

Maestro de Planta Honorífico en la Preparatoria #1.

Jefe del Dpto. de Física en la Preparatoria # 1.

Actualmente mi asignación Administrativa corresponde como responsable del programa de Aseguramiento de calidad en la Secretaría de Planeación y Desarrollo de la F.I.M.E..

Desde 1973 a 1995, se ha trabajado profesionalmente en diversas áreas de la Ingeniería como: Ventas, Diseño del Producto, Ingeniería de Planta, Mantenimiento, Control de Calidad, Aseguramiento de Calidad, Instalación, Montaje y puesta en marcha, Planeación de Plantas y Equipos, ocupando puestos desde Jefe de Dpto. A Director.

Entre las empresas a las que les he prestado mis servicios se encuentran : Diseño de Máquinas Industriales S.A. de C.V. (17 Años), Manufacturas Trabesa S.A. de C.V. (4 Años) (Director General),y como Profesionista Independiente se ha servido a varias empresas, incluida en la que se realizó el presente estudio.

Actualmente coopero con el comité de Ingeniería y Tecnología de los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior CIEES como Evaluador de los Programas de Ingeniería. Previa autorización de la Dirección de la F.I.M.E..

PROLOGO

La competitividad es la esencia de la economía global. Depende de cada empresa, de su capacidad y habilidad para identificar, crear y aprovechar condiciones o circunstancias que le otorguen ventajas comparativas son sus competidores, fundamentalmente en términos de productividad y calidad.

La productividad y calidad no se logran con buenos propósitos, se logran con acciones que permiten que los factores de la producción estén en armonía y a la altura de los requerimientos de competitividad.

Sin duda alguna, que la tecnología es un factor clave pero los recursos humanos son determinantes en ello. Esta cualidad la adquieren sólo cuando su fuerza de trabajo está potencializada por la capacitación.

Es en este marco, donde el diagnóstico de necesidades de capacitación en la empresa adquiere una relevancia capital. Es donde se basa la toma de decisiones, para implementar un programa de capacitación a corto y mediano plazo.

Este estudio nos da la oportunidad de tener una metodología adecuada para realizar un diagnóstico de necesidades de capacitación, no solamente en la empresa referida, sino para otras empresas con la misma problemática.

De esta manera, la capacitación podrá integrarse a la estrategia de cambio y modernización de las empresas de México.

AGRADECIMIENTOS:

- **A la Universidad Autónoma de Nuevo León.** Por las facilidades concedidas para la elaboración del presente trabajo. Así también por conceder todas las facilidades Académicas y Administrativas para la realización de los estudios de Maestría.
- **A la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica de la U.A.N.L.,** por todo el apoyo, que recibí durante el tiempo que cursé los estudios que culminan con el presente trabajo. Además por generar un ambiente de compañerismo con trabajo cordial y efectivo.
- **Al Ing. Castulo Vela Villarreal,** *Director de la F.I.M.E.* . Por creer en los valores y capacidades del personal que laboramos en la Facultad. Y como persona, compañero y amigo; decirle que no existen muchos con la calidad de él.
- **Al Ing. Marco A. Castro Gtz.** . Por su valiosa participación ya que sin sus sugerencias, consejos y trabajo conjunto hubiera sido imposible la realización de la presente investigación. Así como por brindarme su valiosa amistad, la cual deseo perdure por siempre.
- **Al Ing. Alejandro Morales Recio.** En su calidad de Gerente de Producción de la División Potencia de Prolec, ofreció todas las facilidades y cooperativismo para lograr los mejores resultados del trabajo efectuado, siendo necesario aclarar que las relaciones de trabajo profesional generaron una amistad que espero seguir cultivando para que perdure por mucho tiempo.
- **Al Asesor de la Tesis M.C. Ricardo Garza Castaño** . Ya que sus recomendaciones y puntos de vista facilitaron la culminación de la Investigación.
- **A Todos los Compañeros y Amigos** . Por su apoyo y buena voluntad que en todo momento han demostrado, mayormente cuando se pasa por momentos difíciles, “*gracias a todos*”.
- **A mis Alumnos,** porque son la inspiración para alcanzar nuevas metas como Maestro e Ingeniero.

- **Especialmente a mi Familia,**
 - **A mis Hermanos (Carnales y Políticos), Tíos y Sobrinos,** por su apoyo y el gran cariño que siempre me han profesado.
 - **A mis Padres (Finados).** Por darme no solo la vida, también la suya. Por inculcarme el amor: a Dios, a mis semejantes, a mi trabajo y a México y por enseñarme los valores *morales y éticos* que me identifican como persona. *“Dios los tenga en su Gloria “.*
 - **A Victor Hugo, mi hijo.** Que se ha abstenido muchas veces de contar con la compañía de su padre, por demostrarme el gran cariño que siente, por ser una buena parte de la luz que ilumina mi vida.
 - **Primordialmente a Alba María mi Esposa y Compañera,** por su gran cariño, comprensión, apoyo y sacrificio que siempre ha demostrado. Por ser la causa y motivo que impulsa a la superación. Por ser una fuente inagotable de Amor. *“ Gracias mi Amor “.*

ÍNDICE

ÍNDICE	1
SÍNTESIS	4
CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN	7
OBJETIVO	8
JUSTIFICACIÓN	8
HIPÓTESIS	8
LIMITACIONES	8
ÁMBITO	9
NIVEL DEL ESTUDIO	9
METODOLOGÍA	9
CAPÍTULO 2 DIGNÓSTICO BOBINAS	11
ANTECEDENTES	12
ÁMBITO DEL ESTUDIO	12
NIVEL DEL ESTUDIO	13
METODOLOGÍA	13
II.1.- DATOS ESTADÍSTICOS	14
CARACTERÍSTICAS	14
NÚMERO/TURNO E IDENTIFICACIÓN	14
EDAD, EDO. CIVIL Y CATEGORÍA	14
ESCOLARIDAD	15
INTENSIDAD DE PROBLEMAS PARA DESEMPEÑARSE AL MÁX	15
FACTORES QUE MEJORARÍAN SU DESEMPEÑO	16
POSTURA ANTE EL TRABAJO DE EQUIPO	16
CAUSAS DE LA DEMORA EN EL TRABAJO	17
APRECIACIÓN DE LA CAPACIDAD DE SU JEFE INMEDIATO	17
PROPUESTAS DE TEMAS DE CAPACITACIÓN PARA ELLOS	18
NECESIDADES DE CAPACITACIÓN PLANTEADAS POR ELLOS	18
PARA ELLOS	18
PARA LOS SUPERVISORES	19
NECESIDADES DE CAPACITACIÓN PLANTEADAS POR LOS	
SUPERVISORES, SOPORTE TÉCNICO Y EL GERENTE	19
PREPARACIÓN Y HABILIDADES	19
II.2.- CONCLUSIONES A LA PROBLEMÁTICA.	20
EL PERFIL DE LOS PUESTOS	21

II.3.- INDICADORES DE ROTACIÓN DEL PERSONAL DE BOBINAS	21
II.4.- POSIBILIDADES DE ESTABLECER UN SISTEMA ESTRUCTURADO DE CAPACITACIÓN	23
PERFILES DE LOS PUESTOS	26
DEVANADOR	27
AYUDANTE DE DEVANADOR	31
ARMADOR DE PAQUETE	35
AYUDANTE DE ARMADOR DE PAQUETE	39
ENCINTADOR	43

CAPÍTULO III DIAGNÓSTICO PAILERÍA **46**

ANTECEDENTES	47
III.1.- CONCLUSIONES	48
III.2.- CONDENSADO DE LA ENCUESTA A LOS TRABAJADORES	50
CARACTERÍSTICAS DEL PERSONAL DE PAILERÍA	50
EDAD Y ESTADO CIVIL	51
ESCOLARIDAD	51
INTENSIDAD DE PROBLEMAS PARA DESEMPEÑARSE AL MÁX.	51
FACTORES QUE MEJORARÍAN SU DESEMPEÑO	52
DESEMPEÑO DE SUS COMPAÑEROS	53
CAUSAS DE DEMORA EN EL TRABAJO	53
ÁREAS DE OPORTUNIDAD DEL JEFE INMEDIATO	54
PROPUESTA DDE CAPACITACIÓN POR PARTE DE ELLOS	55
III.3.- ESTRUCTURA DE PUESTOS PROPUESTA	56
III.4.- EQUIVALENCIAS ENTRE PUESTOS	57
III.5.- SECUENCIA DE CAPACITACIÓN Y CONTENIDOS	58
PERFILES DE LOS PUESTOS PROPUESTOS	60
AYUDANTE GENERAL	61
OFICIAL EN ENTRANAMIENTO	64
OFICIAL “ C ” SOLDADOR ARMADOR	67
OFICIAL “ B ” SOLDADOR ARMADOR	70
OFICIAL “ A ” SOLDADOR ARMADOR	73
OPERADOR PRENSA DOBLADORA	77
OPERADOR DE SAND BLAST	80
PINTOR	82

CAPÍTULO IV DIAGNÓSTICO NÚCLEOS **85**

IV.1.- CONCLUSIONES DE LA ENCUESTA	86
CONCLUSIONES	86
IV.2.- ESTRUCTURA DE PUESTOS	88
IV.3.- CARACTERÍSTICAS DEL PERSONAL DE NÚCLEOS	90

EDAD Y ESTADO CIVIL	90
ESCOLARIDAD	90
INTENSIDAD DE PROBLEMAS PARA DESEMPEÑARSE AL MÁX.	91
FACTORES QUE MEJORARÍAN SU DESEMPEÑO	91
DESEMPEÑO DE SUS COMPAÑEROS	92
CAUSAS DE DEMORA EN EL TRABAJO	93
ÁREAS DE OPORTUNIDAD DEL JEFE INMEDIATO	93
PROPUESTAS DE TEMAS DE CAPACITACIÓN POR PARTE DE ELLOS	94
PERFILES DE LOS PUESTOS	95
AYUDANTE GENERAL	96
AYUDANTE ARMADOR DE NÚCLEOS	98
OFICIAL ARMADOR DE NÚCLEOS	100
ARMADOR DE PARTES VIVAS	102
AYUDANTE ARMADOR DE PARTES VIVAS	105
OPERADOR DE VANADORA DE TC^S	108
OPERADOR MÁQUINA SUIZA	111
OPERADOR DE MÁQUINA GEORG	114
AUXILIAR DE OPERADOR DE MÁQUINA GEORG	117
ANEXOS	119
ENCUESTA PARA CONOCER NECESIDADES DE CAPACITACIÓN	120
FORMATO - ENTREVISTAS CON MANDOS INTERMEDIOS Y GERENTES PARA DEFINICIÓN DEL PERFIL DEL PUESTO	125
CUESTIONARIO PARA LA DEFINICIÓN DEL PERFIL PROPUESTO	129
RED GENERAL DE BOBINAS	134
RED GENERAL DE PAILERÍA	135
RED DE PAILERÍA OPERARIOS ESPECIALIZADOS	136
RED GENERAL DE NÚCLEOS Y ARMADO	137
RED DE HABILITADO L.A.S. OPERARIOS ESPECIALIZADOS	138
INDICE DE TABLAS	139
BIBLIOGRAFÍA	141

SÍNTESIS

La presente investigación se efectuó en una Empresa fabricante de Transformadores Eléctricos de la localidad, en la Planta de Gran Potencia de la cual se seleccionó, para ser estudiada primeramente el área de Bobinas ya que en ese momento presentaba la mayor problemática, posteriormente se hizo el estudio en el área de Pailería para después efectuarlo en el de Núcleos y Armado.

Para el **área de Bobinas** se encontraron los siguientes factores como preponderantes :

1. - Falta de Materiales.
2. - Falta de preparación integral en la realización de sus tareas.
3. - Inestabilidad en el método de trabajo.
4. - Falta de Supervisión adecuada.

Para el área de Pailería se encontraron los siguientes factores como preponderantes :

1. - Falta de Materiales.
2. - Falta de preparación integral en la realización de sus tareas.
3. - Inestabilidad en el método de trabajo.
4. - Falta de Supervisión adecuada.
5. - Exceso de puestos en el área.

Para el área de Núcleos y Armado se encontraron los siguientes factores como preponderantes :

1. - Falta de Materiales.
2. - Falta de preparación integral en la realización de sus tareas.
3. - Falta de Supervisión adecuada.
4. - Manejo de la Información.

En todas las áreas se encontró que una de las necesidades básicas era la Capacitación, existiendo otras que tenían que ser atacadas cada una de diferente manera y bajo un plan específico que disminuyera de manera significativa la problemática del trabajador, así también se recomendó el diseñar un sistema de estímulos, aunado a una Política y Normatividad que asegurara y motivara que la persona pudiera crecer y hacer una carrera laboral en la Empresa.

Se encontró que era factible establecer un sistema de capacitación integral en cada área, ya que se tenían los perfiles de cada puesto y los requisitos previos, estableciéndose (Según Vigotsky) la zona de desarrollo potencial.

Nota : Anteriormente ya se habían realizado estudios afines y los cuales no pudieron concretarse ni documentarse.

ACCIONES HECHAS FUERA DEL PRESENTE ESTUDIO :

La Empresa por un lado en constante comunicación; con el personal gerencial, con los mandos Intermedios y con el Sindicato. Procedieron a solucionar la problemática relativa a : Falta de materiales, Información fácilmente entendible y Sistemas de Manejo de la información sencillos y oportunos.

En cuanto a la capacitación, posteriormente al diagnóstico, se trabajó bajo dos aspectos :

1. El aspecto Remedial : - Establecer un sistema de capacitación que en breve lapso de tiempo forme operarios que puedan hacer frente a las necesidades inmediatas .
2. El aspecto Integral. : - Diseñar el sistema de Capacitación que forme un operario multifuncional, de manera escalonada en base a una red de crecimiento establecida de acuerdo a los perfiles de los puestos de cada área y que al ir cubriendo dichos perfiles integrará al trabajador como posible aspirante al puesto, cuando exista la vacante.

En cuanto a los Supervisores se recomendó trabajar en conjunto con el Centro de Productividad de Monterrey y con el Instituto de Formación de Mandos Intermedios, y/o cursos internos, para que :

1. Fueran evaluados Psicométricamente.
2. Se integraran a un curso de formación de Supervisores
3. Se integraran a la Filosofía de Calidad Total.

En relación con el método de trabajo, se procedió a estudiar cada uno de los procesos, mediante la observación directa encontrándose algunas áreas de oportunidad, las cuales fueron solucionadas e inmediatamente puestas en operación. Otra acción fué la de trabajar en forma conjunta con la Gerencia de Planta y con los Departamentos de Ingeniería para definir metodologías de trabajo más estables, las cuales se realizaron de una manera bastante amigable y productiva ya que el Idioma Ingenieril se hablaba por ambas partes.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN :

OBJETIVO :

la presente investigación tiene como objeto el conocer la problemática que enfrenta el trabajador de las áreas de Bobinas, Pailería y Núcleos y Armado, así también conocer la factibilidad de crear un sistema estructurado de Capacitación .

La solución a la problemática encontrada, conlleva : Adiestrar, Formar y Capacitar al personal, de acuerdo a lo requerido por la Empresa y las Normas de Calidad Actuales, así mismo por la empresa el efectuar las acciones conducentes a incrementar la productividad, y mejorar las condiciones laborales y ambientales. Para lo anterior la Empresa hizo un compromiso con ellos mismos ya que conocen y comprenden que la riqueza más importante de cualquier centro productivo son las personas que lo forman.

JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO :

La Empresa se encuentra ante una demanda alta de sus productos, se enfrenta a la globalización del mercado y requiere contar con personal calificado para producir Transformadores de Gran Potencia, con estándares de calidad superiores al mercado, producidos a costo competitivo.

En últimas fechas se ha producido en el área de Bobinas una gran rotación de personal y se ha tenido la baja de 3 personas con alta categoría y más de 9 años de antigüedad, creando incertidumbre en la capacidad de producción ya que una persona nueva tarda aproximadamente 6 años en ser capacitada por la experiencia como Devanador (Las Bobinas son el alma del Transformador). En base a los motivos anteriores se requiere contar con un sistema de capacitación formal que minimice los tiempos de Capacitación y Adiestramiento y se dé una respuesta oportuna a la demanda del mercado así como para enfrentar la competencia internacional con la certeza de contar con los recursos humanos y técnicos que hagan frente a las expectativas y retos que se presentan.

HIPÓTESIS :

Se parte de que la problemática que más incide (A juicio de la Administración, Gerencia de Planta) es la falta de capacitación adecuada.

LIMITACIONES :

El presente estudio se centra en el nivel operativo funcional (Operarios) y está dirigido solamente a encontrar la problemática que vive el trabajador en cada área anteriormente mencionada, definir los perfiles de los puestos y establecer la factibilidad de crear un sistema de capacitación formal.

ÁMBITO DEL ESTUDIO :

El presente diagnóstico tiene un ámbito de estudio del tipo ocupacional, por ir enfocado hacia los puestos operativos y sindicalizados principalmente y en menor grado hacia el ámbito organizacional tratando de buscar causas relacionadas.

NIVEL DEL ESTUDIO :

El nivel en el que se centra el estudio es en el OPERATIVO, ya que se refiere a puestos de producción y sindicalizado.

La muestra de personal que se tomó fué Universal para cada una de las áreas incluyendo supervisores y el Gerente de fabricación.

METODOLOGÍA :

Mediante la realización de entrevistas a supervisores y al gerente de planta, observación del área y la aplicación de cuestionarios a la totalidad de los trabajadores, todos estos analizados directamente con datos totalizados, porcentualizados y con observaciones transcritas textualmente, con los que se propuso obtener :

1. Necesidades de capacitación del personal planteadas por ellos mismos.
2. Problemática del área, características del personal y aspectos que afectan su buen desempeño.
3. El perfil deseable para los puestos que se analizaron.
4. Indicadores de rotación de personal de los departamentos.
5. Posibilidades de establecer un sistema estructurado de capacitación que permita la formación del personal en lapsos breves de tiempo.

Con respecto a los antecedentes de estudios similares, se buscaron durante un corto tiempo y en vista de que no se encontraron y las necesidades de la planta eran urgentes se contó solamente con la colaboración y asesoría del Ing. Marco A Castro G., quien había realizado un estudio semejante en una Empresa del mismo Grupo Industrial.

CAPÍTULO II

DIAGNÓSTICO ÁREA BOBINAS

ANTECEDENTES :

El departamento de bobinas de Potencia de LA EMPRESA, ha presentado índices altos de rotación de personal embobinador, poniendo en riesgo la continuidad de la producción y la calidad del producto al no poder cubrir rápidamente la vacante, por ser esta posición compleja y de alta especialización.

La problemática parece estar acentuada en el fenómeno de la rotación, sin embargo es evidente también que hay ausencia plena de una estrategia de formación de recursos humanos para esa área en forma sistematizada y permanente que permita no sólo atenuar el efecto de la rotación sino que prevea cualquier otra contingencia de falta de personal preparado.

Por lo general los problemas en las áreas están interrelacionados y en la mayor parte de las veces corresponden a causas comunes o complementarias, es pues necesario plantear soluciones en forma objetiva buscando resolver de forma integral la problemática del área para lo que es necesario la realización del diagnóstico respectivo.

A continuación se presenta la información diagnóstica relativa a esa área, así como las sugerencias y posibles planes de acción para dar trámite a la solución de la problemática encontrada.

ÁMBITO DEL ESTUDIO :

El presente diagnóstico tiene un ámbito de estudio del tipo ocupacional, por ir enfocado hacia el puesto de embobinador principalmente y en menor grado hacia el ámbito organizacional tratando de buscar causas relacionadas.

NIVEL DEL ESTUDIO :

El nivel en el que se centra el estudio es en el OPERATIVO, ya que se refiere a puestos de producción y sindicalizados.

La muestra de personal que se tomó para el diagnóstico se compone de 30 sindicalizados del departamento de bobinas, de los cuales 20 son Devanadores y 10 son Ayudantes, 2 Supervisores, 2 personas de soporte técnico y el Gerente de fabricación.

METODOLOGÍA :

Mediante la realización de entrevistas, observación del área y la aplicación de cuestionarios se propuso obtener:

1. Necesidades de capacitación del personal Embobinador planteadas por ellos mismos.
2. Necesidades de capacitación del mismo personal desde el punto de vista de los Supervisores, soporte técnico y el Gerente.
3. Problemática del área, características del personal Embobinador y aspectos que afectan su buen desempeño.
4. El perfil deseable para el Devanador y su Ayudante, así como el Armador de paquete y Encintador.
5. Indicadores de rotación de personal del departamento de bobinas.
6. Posibilidades de establecer un sistema estructurado de capacitación que permita la formación de Devanadores en lapsos breves de tiempo.

II.1.- DATOS ESTADÍSTICOS DE LA ENCUESTA AL PERSONAL DEL DEPARTAMENTO DE BOBINAS

CARACTERÍSTICAS :

El personal se conforma de varias categorías que son :

- a) Operarios devanadores
- b) Operarios ayudantes del devanador
- c) Operarios dimensionadores
- d) Operarios encintadores de aislamientos
- e) Inspector de calidad
- f) Supervisor de línea
- g) Supervisor General
- h) Soporte técnico

Los primeros cuatro son sindicalizados. En cuanto a los devanadores y ayudantes del devanador se obtuvo lo siguiente:

NÚMERO/TURNO E IDENTIFICACIÓN :

Devanadores = 20 personas en dos turnos distribuidas de igual forma

Ayudantes = 10 personas en dos turnos distribuidas de igual forma

EDAD, ESTADO CIVIL Y CATEGORÍA :

La edad promedio por turnos es de 27 años para uno y 25 años para los del otro turno. Los rangos de edad son muy parecidos; (17 a 35) vs (18 a 33) y en los dos casos prevalecen los casados sobre los solteros. (18 casados contra 12 solteros)

De los veinte devanadores, dos tienen la categoría 12, doce tienen la 11 y el resto se distribuye entre la categoría 05, 03 y 02.

De los ayudantes seis se ubican en la categoría 02 y cuatro en la 01

ESCOLARIDAD :

En cuanto a la escolaridad de ellos se tiene :

Todos tienen primaria, 22 terminaron secundaria, tres iniciaron preparatoria pero no la terminaron, otros tres terminaron preparatoria logrando uno de ellos graduarse como técnico en máquinas de combustión interna y otro llevó curso de computación, uno de los que sólo tiene primaria llevó curso de electricidad.

3 de los que terminaron secundaria alcanzaron título de técnicos como mecánico automotriz y en electrónica.

Hasta aquí se aprecia que sólo 8 personas tienen Primaria y ninguno tiene preparación técnica escolarizada en relación a las tareas que desempeña.

INTENSIDAD DE PROBLEMAS PARA DESEMPEÑARSE AL MÁXIMO Y PERCEPCIÓN DE SÍ MISMOS SOBRE SU DESEMPEÑO :

- Problemas en el trabajo : 3 no tienen problemas, 13 tienen pocos problemas, 12 tienen algunos y uno tiene muchos.

- Los que manifestaron tener problemas lo remitieron a :

1.- Continuos cambios en los métodos.....	9 personas
2.- Falta de capacitación	13 "
3.- Falta de materiales	16 "
4.- Fallas de coordinación y organización.....	7 "
5.- Fricciones con compañeros.....	1 "

- El 55 % manifiesta que les faltan materiales, el 45 % manifiesta falta de capacitación, el 31 % denuncia que hay cambios continuos en los métodos, el 24 % señala que falta coordinación, correspondiendo el 33 % al turno de la tarde del día en que se realizó la encuesta.

- Un 7 % señala que realiza su trabajo al 40 %
 Un 10 % " " " " " " 60 %
 Un 55 % " " " " " " 80 %
 Un 28 % " " " " " " 100 %

FACTORES QUE MEJORARÍAN SU DESEMPEÑO :

38 % requiere mayor capacitación
 31 % " " esclarecimiento de objetivos
 45 % señala mejor comunicación
 41 % pide mayor apoyo del responsable
 17 % menor vigilancia sobre su trabajo
 14 % pide mejorar amistad entre compañeros
 17 % " " distribución de carga de trabajo
 24 % " mejor conocimiento de las funciones
 31 % planteó otros factores como : Falta motivación, capacitación con prácticas, mantenimiento de la decisión y enseñarse a interpretar información.

POSTURA ANTE EL TRABAJO DE EQUIPO, OPINIÓN SOBRE EL DESEMPEÑO DE SUS COMPAÑEROS Y MOTIVOS DE QUE NO SE DESEMPEÑEN EN FORMA ÓPTIMA :

7 % no le gusta trabajar en equipo
 10 % le da lo mismo trabajar en equipo
 38 % le gusta trabajar en equipo
 45 % le gusta mucho trabajar en equipo
 10 % opina que sus compañeros realizan mal el trabajo
 66 % " " " " " bien su trabajo
 24 % " " " " " lo realizan muy bien

- 28 % piensa le falta capacitación a sus compañeros
- 21 % " que tienen malas relaciones interpersonales
- 10 % " " " mala supervisión
- 65 % " " les faltan materiales
- 21 % manifestó otros factores como : equipos y herramientas inadecuadas, falta de motivación, presión por parte de los compañeros, se les exige demasiado a los que no están bien capacitados, cambios de métodos y salarios bajos.

CAUSAS DE DEMORA EN EL TRABAJO :

- 34 % indicó que ocurre por falta de capacitación
- 66 % les faltan recursos materiales
- 38 % les falta coordinación y planeación
- 38 % les falta información necesaria
- 38 % indica que es por falta de comunicación entre jefe y subordinados
- 31 % indica que es por falta de conocimiento en el trabajo

APRECIACIÓN SOBRE LA CAPACIDAD DE SU JEFE INMEDIATO Y MOTIVOS POR LOS QUE LO CONSIDERA ASÍ :

La mayor parte considera a su jefe inmediato entre algo capaz y capaz, en grado menor lo consideran muy capaz y sólo un 14 % lo considera muy poco capaz.

En cuanto a los motivos, en los dos turnos se coincide que se debe a : Tiene mala relación con sus subordinados, le falta preparación y no emplea su tiempo correctamente.

PROPUESTA DE TEMAS DE CAPACITACIÓN POR PARTE DE ELLOS :

- Los temas más solicitados fueron :

Fabricación de bobinas debiendo incluir : Teoría de bobinas y arrollamientos a fondo y completo, trabajo en equipo, seguridad, manejo de información, funciones a realizar, funcionamiento de las máquinas, manejo de herramientas, inducción sobre transformadores y relaciones interpersonales.

- Para los jefes solicitan relaciones humanas.

**NECESIDADES DE CAPACITACIÓN DEL PERSONAL EMBOBINADOR
PLANTEADAS POR ELLOS MISMOS :**

Las necesidades de capacitación planteadas por el personal se centran en los temas siguientes:

PARA ELLOS :

Sobre fabricación de bobinas los puntos:

- a).- Inducción sobre Transformadores.
- b).- *Teoría sobre Bobinas.*
- c).- Enrollamientos a fondo y completo.
- e).- Funcionamiento de las Máquinas.
- f).- Manejo de las Herramientas.
- g).- Manejo de la información.
- h).- Trabajo en equipo.
- i).- Funciones a realizar.
- j).- Seguridad.
- k).- Relaciones interpersonales.

PARA LOS SUPERVISORES :

Para los Supervisores plantean el punto de:

a).- *Relaciones Humanas.*

NECESIDADES DE CAPACITACIÓN DEL PERSONAL DE BOBINAS DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LOS SUPERVISORES, SOPORTE TÉCNICO Y EL GERENTE :

Los comentarios que se obtuvieron en las entrevistas con los responsables de la supervisión, apoyo y dirección de la División, se centraron en los nuevos requerimientos de producción que se tienen y la poca disponibilidad de personal preparado para atender tal demanda.

Aunado al incremento de producción, se generó rotación en personal devanador de considerable antigüedad, por lo que se tuvo que sustituir con nuevo personal, el cual para realizar las tareas de ayudante y devanador requiere lo siguiente:

PREPARACIÓN Y HABILIDADES :

Debe dominar:

- Mediciones con diferentes instrumentos.
- Calcular desarrollos y dividir.
- Soldar con oxiacetileno e inducción.
- El uso del equipo de seguridad adecuado.
- Los devanados propios del área.
- El manejo de la grúa o polipasto.
- La interpretación de dibujos, croquis e información.
- técnica.
- La interpretación de normas y procedimientos.

II.2.- CONCLUSIONES A LA PROBLEMÁTICA DEL ÁREA, CARACTERÍSTICAS DEL PERSONAL EMBOBINADOR Y ASPECTOS QUE AFECTAN SU BUEN DESEMPEÑO :

En las condiciones actuales la problemática más fuerte que afronta el trabajador es en relación a: La falta de materiales, la falta de una preparación para la realización integral de sus tareas, combinado con inestabilidad en el método de trabajo y falta de supervisión adecuada.

El primer factor denota un inadecuado sistema de manejo de control de materiales, mientras que el segundo deja al descubierto que no se ha tenido un proceso de capacitación sistematizado que globalice, en forma efectiva, todas las aptitudes y destrezas que debe alcanzar el trabajador.

Dada la forma de fabricar bajo pedido el transformador, es normal que no se establezca la producción bajo el criterio de un solo método de trabajo.

En lo relativo a la deficiente supervisión, el 41% pide mayor apoyo del responsable, el 45% mejor comunicación y el 31%, mayor esclarecimiento de los objetivos.

La edad de los trabajadores y su estado civil reflejan una tendencia a buscar estabilidad en su trabajo ya que sus requerimientos económicos son más fuertes que los de un soltero o de edades más tempranas.

Considerando que la categoría 12 representa el tope salarial, se aprecia una distribución del personal devanador cercana a este nivel, excepto por seis de ellos que poseen niveles que no corresponden a la complejidad de la tarea.

En relación a los ayudantes, sus categorías son significativamente bajas en comparación con las de los devanadores.

El tener tal diferencia de categoría entre los devanadores, realizando trabajos semejantes, puede generar pocas expectativas de crecimiento rápido, por existir una brecha demasiado amplia y muy tardada en alcanzar, pudiendo convertirse esto en una razón de rotación del personal.

La escolaridad del personal es baja con relación a los requerimientos de la operación y no existe una referencia sólida para considerar que el personal fue seleccionado en función de un perfil más específico, por lo que se denota la ausencia de una estrategia de selección del personal.

El tener escolaridad baja dificulta el poder desarrollar al personal rápidamente, en tareas de alto contenido de abstracción, en donde la deducción y el análisis son necesarios para el desempeño de sus funciones

EL PERFIL DESEABLE PARA EL DEVANADOR Y SU AYUDANTE, ASÍ COMO EL ARMADOR DE PAQUETE Y ENCINTADOR :

La definición del perfil de los puestos mencionados es necesario plantearlo, dado que se convierte en la meta a lograr con el proceso de capacitación, por lo que a continuación se presentan los perfiles que de acuerdo a lo expresado por los trabajadores, supervisores, soporte técnico y gerente, complementado con nuestro punto de vista, deben tener dichos puestos.

II.3.-INDICADORES DE ROTACIÓN DE PERSONAL DEL DEPARTAMENTO DE BOBINAS :

Mediante información del departamento de personal relativa a la rotación de personal se obtuvo lo siguiente:

Comportamiento de movimientos de personal de septiembre del 90 a marzo del 91. (Administrativamente para el departamento de personal, bobinas y dimensionamiento es un solo departamento).

Tabla 1

Mes	Número de trabajadores	Ingresos	Egresos
Septiembre	67	4	2
Octubre	70	4	1
Noviembre	66	0	4
Diciembre	61	0	5
Enero	71	13	3
Febrero	79	12	0
Marzo	80	2	1

Características del personal que egresó:

Número	Categoría	Antigüedad
2	11	12 años, 14.5 años
1	10	9 años
2	04	2 años ambos
8	02	13, 11, 8, 5, 5, 4, 2, 2 meses
3	01	4, 3 y ½ meses

En la tabla 1 se aprecia un incremento de trabajadores de un 19.4% debido a que 35 personas ingresaron mientras que 16 egresaron en el mismo lapso.

El hecho de que se tenga un saldo positivo refleja capacidad para contratar personal nuevo, sin embargo, aunque la rotación no es muy significativa (3.5 %), si lo es el hecho de que 3 personas de 12 años y 8 con menos de 6 meses en promedio de antigüedad dejaron la compañía.

Este último evento afecta considerablemente la capacidad productiva del departamento y causa una expectativa de preocupación ante nuevos eventos similares.

Los motivos de estas bajas obedecen, en su mayor parte, a situaciones de incumplimientos y a una serie de factores que no reflejan elementos claros como para *proponer una solución a tal evento, por lo que deberá realizarse un estudio más exhaustivo para encontrar las causas raíz.*

II.4.- POSIBILIDADES DE ESTABLECER UN SISTEMA ESTRUCTURADO DE CAPACITACIÓN QUE PERMITA LA FORMACIÓN DE DEVANADORES EN LAPROS BREVES DE TIEMPO :

La forma como se distribuyen las tareas en este departamento se remite a 6 categorías de trabajador que son:

- Aislador (fabrica aisladores y separadores).
- Encintador (recubre con aislantes la solera).
- Ayudante de Armador de paquete (Auxilia al Oficial).
- Ayudante de Devanador (auxilia al Oficial).
- Armador de paquete (ensambla bobinas y da dimensión final).
- Devanador (fabrica bobinas).

Las dos primeras corresponden a un trabajador general, mientras que las dos siguientes corresponden a la de un trabajador semicalificado y las últimas dos a trabajadores calificados.

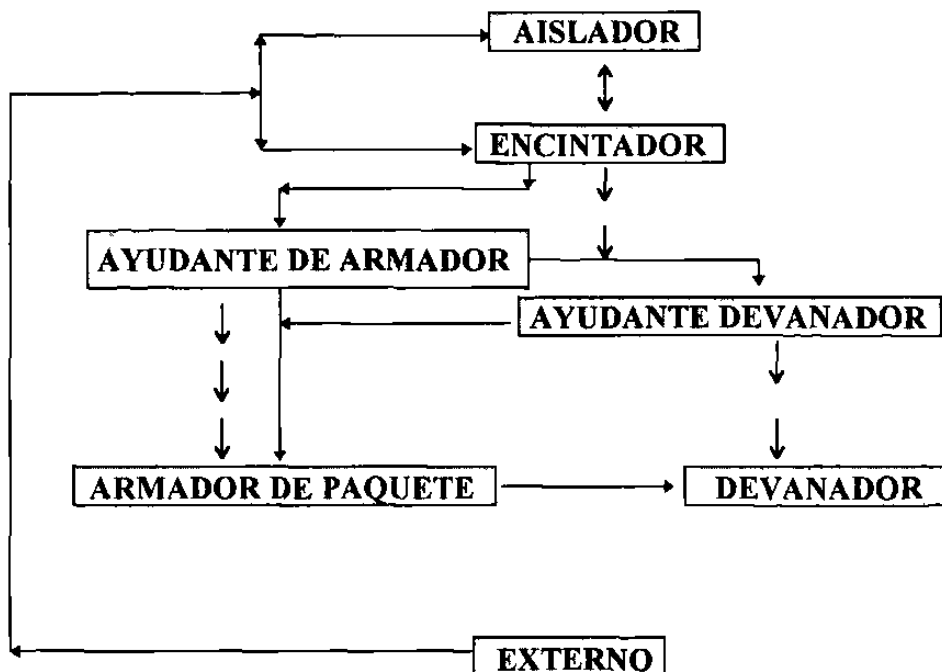
Desde la perspectiva de similitud de tareas se puede concluir que existe una relación muy estrecha entre ellas, dados los tipos de acciones que se realizan en cada una y es el grado de especialización lo que las diferencia.

Ante esta circunstancia, desde la perspectiva de un sistema de capacitación estructurado, se puede establecer una secuencia entre las categorías que permita:

Por una parte, asegurar que el trabajador que se instale en alguna de las posiciones, tenga alcanzado el perfil que se exija y que al promoverlo a la siguiente actividad sea relativamente corto su proceso de capacitación, por estar enfocado a darle las nuevas habilidades que diferencian a un nivel del otro.

Por otra, que se vaya formando al trabajador en torno a alguna de las dos tareas terminales más importantes como son; la de Devanador y la de Armador de paquetes, estableciendo de antemano el posible camino que seguiría un trabajador para llegar a cualquiera de estas dos metas.

Para explicar esto proponemos a continuación el siguiente diagrama que explica el flujo que tendría el trabajador desde que se incorpora a la Compañía.



* **EXTERNO** : Es una persona que cumple con la mayor parte de los requerimientos del puesto.

Para constituir el sistema de capacitación se requiere adicionalmente:

- Diseño de los programas de capacitación por puesto, considerando que si proviene de un puesto anterior, ya posee cierta información y formación.
- Diseño del programa que actualice, nivele o informe a cualquier trabajador, sobre el producto que se fabrica, el proceso que se sigue para fabricarlo y características generales de la compañía, la División y el Departamento en donde se le ubica (Inducción).
- Formulación del manual para la preparación de Instructores internos.
- Elaboración del material didáctico y de apoyo para el desarrollo de los cursos.
- Designación de áreas de trabajo en torno a la capacitación.
- Sistema de reconocimientos y estímulos al trabajador que apruebe los cursos de capacitación.
- Procedimientos de seguimiento para evaluar el desempeño del trabajador recién capacitado.
- Diseño de cursos de nivelación en torno a: Conceptos básicos de Matemáticas, Geometría, Unidades y Medidas, Interpretación de información escrita o a nivel de diagramas y en lo relativo a los equipos y tareas implicados en cada puesto.

La realización de los anteriores aspectos conformarían un sistema estructurado de capacitación que tendría capacidad para llevar a una *persona de nuevo ingreso* a cualquiera de los puestos en esa área, con una alta probabilidad de éxito en el desempeño de sus funciones, así como el nivelar o satisfacer los requerimientos que existen actualmente en el personal que ya se desempeña en alguna de las posiciones.

La posibilidad de establecer el sistema de capacitación es alta dado que ya se logró establecer los perfiles de los puestos implicados y sólo se requiere trabajar en el diseño de los diferentes programas y en la formación de los instructores.

PERFILES DE PUESTOS

ÁREA DE BOBINAS

DESCRIPCIÓN DEL PUESTO

TÍTULO DEL PUESTO: DEVANADOR

FUNCIÓN DEL PUESTO: Hacer devanados para transformadores de alta potencia y especiales.

TAREAS Y PROCEDIMIENTOS DEL PUESTO: Leer e interpretar dibujos, planos y órdenes de producción conteniendo normas, estándares y parámetros relativos a la fabricación de la bobina.

- Preparación del molde, colocación de casquillo y cuñas.
- Realización del devanado con trasposiciones o sin ellas.
- Unión de soleras a traslape y a tope mediante soldadura de inducción u oxiacetilénica con plata como material de aporte.
- Inspección visual y chequeo dimensional para inspección de calidad.
- Desmontaje de la bobina terminada y desarmado del molde.
- Entrega de bobina al área de dimensionado.
- Realizar soldaduras en área de dimensionado solamente en bobinas entrelazadas.
- Sacar puntas en área de dimensionado.
- Hacer reparaciones de bobinas defectuosas (por la persona que la fabricó) en las áreas de Dimensionamiento o Armado según se demande.
- Llevar registro de actividades y avance, formular avisos de inspección y mantenimiento, formular orden de trabajo para aislamientos al departamento de maderas.
- Informar verbalmente sobre; Fallas en la máquina y equipos, falta de materiales y dudas al Supervisor.

PRODUCTOS TÍPICOS IMPLICADOS: Solera aislada, casquillos, espaciadores, anillos, madera, cuñas, pegadura, soldadura de plata, rellenos de cobre y cintas para aislar.

MAQUINARIA Y EQUIPOS: CÓMO LOS USA

	Opera	Cambia herramientas	Ajusta	Instala
Embobinadora	x	x	x	x
Molde			x	x
Oxiacetileno	x			
Soldadora de inducción	x			
Grúa o polipasto	x	x		
Cortadora de cobre	x			

HERRAMIENTAS QUE EMPLEA: Flejadora, dobladora, tijeras, pinzas, flexómetro, calibrador con vernier, martillo, llaves de mano, prensas, grapas y otras fabricadas expresamente para su labor.

AUTORIDAD FUENTE DE LOS MÉTODOS: Instrucciones verbales, croquis, orden de trabajo con parámetros de fabricación, normas y especificaciones.

PREPARACIÓN: La escolaridad mínima requerida es Secundaria, siendo recomendable que tenga preparatoria iniciada o posea una carrera técnica de mecánico aparatista o de dibujo industrial.

APTITUDES:

- 1.- Habilidad numérica.
- 2.- Razonamiento o juicio lógico.
- 3.- Atención.
- 4.- Juicio.
- 5.- Iniciativa.
- 6.- Ingenio.
- 7.- Inteligencia.

Todas estas aptitudes deben ser al menos normales referido a la evaluación psicométrica.

HABILIDADES:

1. Utilización de instrumentos de medición como: Flexómetro, calibrador con vernier y micrómetro.
2. Manejo y uso de herramientas como: Martillo, pinzas, prensas, tijeras, dobladores, llaves y grapas entre otros.
3. Soldar con oxiacetileno y de inducción.
4. Lectura e interpretación de:
 - Parámetros de construcción.
 - Normas y procedimientos.
 - Dibujos, diagramas y croquis con vistas y detalles relativos a la fabricación de bobinas.
 - Comunicación oral y escrita para la presentación de informes y reportes.
 - Manejo de máquina embobinadora, grúa o polipasto y plataforma elevadora manual.
 - Elaboración de embobinados.
 - Aplicación de aislantes especiales.
 - Colocación de anillos guías y separadores.

CONOCIMIENTOS:

1. Cálculo de áreas y perímetros.
2. Seguridad personal y del equipo.
3. EL producto.
4. El proceso.
5. Conocer diferentes tipos de embobinado; helicoidal sencilla, doble, triple, etc.
6. Funciones a desempeñar.

ACTITUDES:

- 1.- Con orientación hacia el detalle.
- 2.- Disponibilidad para el trabajo de equipo.
- 3.- Disposición para entrenar y ser entrenado.
- 4.- Disposición para interrelacionarse.
- 5.- Comprometido con la calidad de su producto.

ESFUERZO FÍSICO:

Se demanda un esfuerzo físico que aunque es moderado no es apropiado para una mujer, por lo que el puesto debe ser ocupado por varones, a menos que exista modificación en el método de trabajo.

DESCRIPCIÓN DEL PUESTO

TÍTULO DEL PUESTO: AYUDANTE DE DEVANADOR

FUNCIÓN DEL PUESTO: Auxiliar al devanador a hacer devanados para transformadores de alta potencia y especiales.

TAREAS Y PROCEDIMIENTOS DEL PUESTO: Leer e interpretar dibujos, planos y órdenes de producción conteniendo normas, estándares y parámetros relativos a la fabricación de la bobina.

- Auxiliar en la preparación del molde, colocación de casquillo y cuñas.
- Auxiliar en la realización del devanado con trasposiciones o sin ellas.
- Preparar los materiales para efectuar la unión de soleras a traslape y a tope mediante soldadura de inducción u oxiacetilénica con plata como material de aporte.
- Auxiliar al devanador a efectuar la inspección visual y chequeo dimensional para inspección de calidad.
- Auxiliar al devanador al desmontaje de la bobina terminada y desarmado del molde.
- Ayudar a realizar soldaduras en área de dimensionado solamente en bobinas entrelazadas.
- Auxiliar al devanador a sacar puntas en área de dimensionado.
- Auxiliar al devanador a hacer reparaciones de bobinas en las áreas de Dimensionamiento o Armado según se demande, siempre y cuando la bobina haya sido fabricada por ellos.
- Informar verbalmente sobre; fallas en la máquina y equipos, falta de materiales y dudas al Supervisor, cuando lo requiera el devanador.

PRODUCTOS TÍPICOS IMPLICADOS: Solera aislada, casquillos, espaciadores, anillos, madera, cuñas, pegadura, soldadura de plata, rellenos de cobre y cintas para aislar.

MAQUINARIA Y EQUIPOS: CÓMO LOS USA

	Opera	Cambia Herramientas	Ajusta	Instala
Embobinadora		x	x	
Molde		x		
Grúa o polipasto	x	x		
Cortadora de cobre	x			

HERRAMIENTAS QUE EMPLEA: Flejadora, dobladora, tijeras, pinzas, flexómetro, calibrador con vernier, martillo, llaves de mano, prensas, grapas y otras fabricadas expresamente para su labor.

AUTORIDAD FUENTE DE LOS MÉTODOS: Instrucciones verbales, croquis, orden de trabajo con parámetros de fabricación, normas y especificaciones.

PREPARACIÓN: La escolaridad mínima requerida es Secundaria.

APTITUDES:

- 1.- Habilidad numérica.
- 2.- Razonamiento o juicio lógico.
- 3.- Atención.
- 4.- Juicio.
- 5.- Iniciativa.
- 6.- Ingenio.
- 7.- Inteligencia.

Todas estas aptitudes deben ser al menos normales referido a la evaluación psicométrica.

HABILIDADES:

1. Utilización de instrumentos de medición como: Flexómetro, calibrador con vernier y micrómetro.
2. Manejo y uso de herramientas como: Martillo, pinzas, prensas, tijeras, dobladores, llaves y grapas entre otros.
3. Lectura e interpretación de:
 - Parámetros de construcción.
 - Normas y procedimientos.
 - Dibujos, diagramas y croquis con vistas y detalles relativos a la fabricación de bobinas.
 - Comunicación oral y escrita para la presentación de informes y reportes.
 - Manejo de grúa o polipasto y plataforma elevadora manual.
 - Aplicación de aislantes especiales.
 - Colocación de anillos guías y separadores.

CONOCIMIENTOS:

1. Cálculo de áreas y perímetros.
2. Seguridad personal y del equipo.
3. El producto.
4. El proceso.
5. Conocer diferentes tipos de embobinado; helicoidal sencilla, doble, triple, etc.
6. Funciones a desempeñar.

ACTITUDES:

- 1.- Con orientación hacia el detalle.
- 2.- Disponibilidad para el trabajo de equipo.
- 3.- Disposición para entrenar y ser entrenado.
- 4.- Disposición para interrelacionarse.
- 5.- Comprometido con la calidad de su producto.

ESFUERZO FÍSICO:

Se demanda un esfuerzo físico que aunque es moderado no es apropiado para una mujer, por lo que el puesto debe ser ocupado por varones, a menos que exista modificación en el método de trabajo.

DESCRIPCIÓN DEL PUESTO

TÍTULO DEL PUESTO: ARMADOR DE PAQUETE

FUNCIÓN DEL PUESTO: Dimensionar y armar los paquetes de bobinas de potencia.

TAREAS Y PROCEDIMIENTOS DEL PUESTO: Recibir bobinas terminadas.

- Presionar axialmente la bobina.
- Introducir y sacar las bobinas del horno.
- Verificar dimensiones de la bobina.
- Compensar dimensionalmente a la bobina.
- Colocar aislamiento entre bobinas.
- Ensamblar bobina de alta tensión sobre bobina de baja tensión.
- Colocar cabezales de paquete.
- Presionar el paquete de bobinas.
- Introducir y sacar el paquete del horno.
- Verificar las dimensiones finales del paquete.
- Colocar protección exterior del paquete.
- Liberar de presión al paquete.
- Entregar paquete al departamento de armado.

PRODUCTOS TÍPICOS IMPLICADOS: Bobinas de alta y baja tensión y aislamientos.

MAQUINARIA Y EQUIPOS: CÓMO LOS USA

	Opera	Cambia herramientas	Ajusta	Instala
Prensa hidráulica	x	x	x	x
Grúa o polipasto	x	x		
Horno eléctrico	x			

HERRAMIENTAS QUE EMPLEA: Flejadora, dobladora, tijeras, pinzas, flexómetro, calibrador con vernier, martillo, llaves de mano, prensas y otras fabricadas expresamente para su labor.

AUTORIDAD FUENTE DE LOS MÉTODOS: Instrucciones verbales, croquis, orden de trabajo con parámetros de fabricación, normas y especificaciones.

PREPARACIÓN: La escolaridad deseable es Secundaria terminada y la mínima es haber terminado el primer año de Secundaria.

APTITUDES:

- 1.- Habilidad numérica.
- 2.- Razonamiento o juicio lógico.
- 3.- Atención.
- 4.- Juicio.
- 5.- Iniciativa.
- 6.- Ingenio.
- 7.- Inteligencia.

Todas estas aptitudes deben ser al menos normales referido a la evaluación psicométrica.

HABILIDADES:

1. Utilización de instrumentos de medición como: Flexómetro, calibrador con vernier y micrómetro.
2. Manejo y uso de herramientas como: Martillo, pinzas, prensas, tijeras, dobladores, llaves y grapas entre otros.
3. Soldar con oxiacetileno y de inducción.
4. Lectura e interpretación de:
 - Parámetros de construcción.
 - Normas y procedimientos.
 - Dibujos, diagramas y croquis con vistas y detalles relativos al armado de las bobinas.
 - Comunicación oral y escrita para la presentación de informes y reportes.
 - Manejo de grúa o polipasto.
 - Colocación de cabezales.

CONOCIMIENTOS:

- 1.- Cálculo de áreas y perímetros.
- 2.- Seguridad personal y del equipo.
- 3.- EL producto.
- 4.- El proceso.
- 5.- Funciones a desempeñar.

ACTITUDES:

- 1.- Con orientación hacia el detalle.
- 2.- Disponibilidad para el trabajo de equipo.
- 3.- Disposición para entrenar y ser entrenado.
- 4.- Disposición para interrelacionarse.
- 5.- Comprometido con la calidad de su producto.

ESFUERZO FÍSICO:

Se demanda un esfuerzo físico que aunque es moderado no es apropiado para una mujer, por lo que el puesto debe ser ocupado por varones, a menos que cambie el método de trabajo.

DESCRIPCIÓN DEL PUESTO

TÍTULO DEL PUESTO: AYUDANTE DE ARMADOR DE PAQUETE

FUNCIÓN DEL PUESTO: Auxiliar al Armador de paquetes a dimensionar y armar los paquetes de bobinas de potencia.

TAREAS Y PROCEDIMIENTOS DEL PUESTO: Auxiliar al oficial a:

- Recibir bobinas terminadas.
- Presionar axialmente la bobina.
- Introducir y sacar las bobinas del horno.
- Verificar dimensiones de la bobina.
- Compensar dimensionalmente a la bobina.
- Colocar aislamiento entre bobinas.
- Ensamblar bobina de alta tensión sobre bobina de baja tensión
- Colocar cabezales de paquete.
- Presionar el paquete de bobinas.
- Introducir y sacar el paquete del horno.
- *Verificar las dimensiones finales del paquete.*
- Colocar protección exterior del paquete.
- Liberar de presión al paquete.
- Entregar paquete al departamento de armado.

PRODUCTOS TÍPICOS IMPLICADOS: Bobinas de alta y baja tensión y aislamientos.

MAQUINARIA Y EQUIPOS: CÓMO LOS USA

	Opera	Cambia herramientas	Ajusta	Instala
Prensa hidráulica	x		x	x
Grúa o polipasto	x			
Horno eléctrico				

HERRAMIENTAS QUE EMPLEA: Flejadora, dobladora, tijeras, pinzas, flexómetro, calibrador con vernier, martillo, llaves de mano, prensas y otras fabricadas expresamente para su labor.

AUTORIDAD FUENTE DE LOS MÉTODOS: Instrucciones verbales, croquis, orden de trabajo con parámetros de fabricación, normas y especificaciones.

PREPARACIÓN: La escolaridad deseable es Secundaria terminada y la mínima es haber terminado el primer año de Secundaria.

APTITUDES:

- 1.- Habilidad numérica.
- 2.- Razonamiento o juicio lógico.
- 3.- Atención.
- 4.- Juicio.
- 5.- Iniciativa.
- 6.- Ingenio.
- 7.- Inteligencia.

Todas estas aptitudes deben ser al menos normales referido a la evaluación psicométrica.

HABILIDADES:

1. Utilización de instrumentos de medición como: Flexómetro, calibrador con vernier y micrómetro.
2. Manejo y uso de herramientas como: Martillo, pinzas, prensas, tijeras, dobladores, llaves y grapas entre otros.
3. Preparar los materiales para, Soldar con oxiacetileno y de inducción.
4. Lectura e interpretación de:
 - *Parámetros de construcción.*
 - *Normas y procedimientos.*
 - *Dibujos, diagramas y croquis con vistas y detalles relativos al armado de las bobinas.*
 - *Comunicación oral y escrita para la presentación de informes y reportes.*
 - *Manejo de grúa o polipasto.*
 - *Colocación de cabezales.*

CONOCIMIENTOS:

- 1.- Cálculo de áreas y perímetros.
- 2.- Seguridad personal y del equipo.
- 3.- EL producto.
- 4.- El proceso.
- 5.- Funciones a desempeñar.

ACTITUDES:

- 1.- *Con orientación hacia el detalle.*
- 2.- *Disponibilidad para el trabajo de equipo.*
- 3.- *Disposición para entrenar y ser entrenado.*
- 4.- *Disposición para interrelacionarse.*
- 5.- *Comprometido con la calidad de su producto.*

ESFUERZO FÍSICO:

Se demanda un esfuerzo físico que aunque es moderado no es apropiado para una mujer.

DESCRIPCIÓN DEL PUESTO

TÍTULO DEL PUESTO: ENCINTADOR

FUNCIÓN DEL PUESTO: Encintar solera de cobre usada para devanar bobinas de potencia.

TAREAS Y PROCEDIMIENTOS DEL PUESTO: Abastecerse de la solera del almacén.

- Verificar las dimensiones del perfil de la solera.
- Transportar y cargar los carretes de solera en la máquina encintadora.
- Guiar la solera a través de la máquina.
- Seleccionar e instalar los papeles aislantes en la máquina.
- Ajustar la máquina para la operación.
- Revisar el traslape de papel y dimensiones finales de la solera aislada.
- Guiar la solera en el carrete receptor.
- Verificar la longitud de la solera.
- Proteger el carrete con solera aislada.
- Identificar el carrete.
- Registrar el carrete en control de almacén de producto terminado.

PRODUCTOS TÍPICOS IMPLICADOS: Solera de conductor desnudo, generalmente de cobre, cintas para aislar.

MAQUINARIA Y EQUIPOS: CÓMO LOS USA

	Opera	Cambia herramientas	Ajusta	Instala
Encintadora	x	x	x	
Báscula	x			
Oxiacetileno	x			

HERRAMIENTAS QUE EMPLEA: Flejadora, tijeras, pinzas, flexómetro, calibrador con vernier, micrómetro, llaves de mano y martillo.

AUTORIDAD FUENTE DE LOS MÉTODOS: Instrucciones verbales y orden de trabajo con parámetros de fabricación.

PREPARACIÓN: La escolaridad deseable es que tenga Secundaria terminada y como requerimiento mínimo, la primaria terminada.

APTITUDES:

- 1.- Atención.
- 2.- Juicio.

Todas estas aptitudes deben ser al menos normales referido a la evaluación psicométrica.

HABILIDADES:

1. Utilización de instrumentos de medición como: Flexómetro, calibrador con vernier y micrómetro.
2. Manejo y uso de herramientas como: Martillo, pinzas, tijeras, llaves.
3. Soldar con oxiacetileno.
4. Lectura e interpretación de:
 - Parámetros de construcción.
 - Normas y procedimientos.
 - Comunicación oral y escrita para la presentación de informes y reportes.

CONOCIMIENTOS:

- 1.- Seguridad personal y del equipo.
- 2.- EL producto.
- 3.- El proceso.
- 4.- Funciones a desempeñar.

ACTITUDES:

- 1.- Con orientación hacia el detalle.
- 2.- Disposición para entrenar y ser entrenado.
- 3.- Comprometido con la calidad de su producto.

ESFUERZO FÍSICO:

Se demanda esfuerzo físico por lo que no es apropiado para una mujer, a menos que exista modificación en el método de trabajo.

CAPÍTULO III

DIAGNÓSTICO ÁREA PAILERÍA

ANTECEDENTES

Las acciones realizadas en el departamento de bobinas, en torno a la capacitación, constituyen sólo una etapa del sistema que se desea establecer en toda la división potencia de LA EMPRESA. Los objetivos inmediatos se centran en el departamentos de pailería.

Para conocer las necesidades específicas de esta área, se inició un estudio tendiente a obtener el diagnóstico que permita establecer las acciones conducentes en torno a la capacitación.

A continuación se presenta la información diagnóstica relativa a esa área, así como las sugerencias y posibles planes de acción para dar trámite a la solución de la problemática encontrada.

III.1.- CONCLUSIONES

Se aprecian dos grupos de edades donde se concentra a la mayoría del personal, estos grupos son: de 16 a 25 años y de 26 a 38 años. Siendo el primer grupo de alta inestabilidad debido a su corta edad, por otra parte ofreciéndoles motivaciones suficientes este grupo representa una expectativa laboral permanente. El segundo grupo posee mayor estabilidad y representa la base productiva del área.

La escolaridad del personal es normal con relación a los requerimientos de la operación.

En las condiciones actuales la problemática más fuerte que afronta el trabajador es en relación a :

- La falta de materiales.
- La falta de una preparación para la realización integral de sus tareas.
- Inestabilidad en el método de trabajo.
- *Falta de supervisión adecuada.*
- Exceso de puestos en el área.

El primer factor denota un sistema de manejo del control de materiales con fallas, mientras que el segundo deja al descubierto que no se ha tenido un proceso de capacitación sistematizado, que globalice en forma efectiva todas las aptitudes y destrezas que debe alcanzar el trabajador.

El tercer factor manifiesta variabilidad en los métodos de trabajo, siendo la principal causa el enfoque que se le ha dado a la forma de producir, que más bien tiene una orientación de taller que de línea productiva. Esto demanda la implantación de un método de trabajo adecuado al prototipo de línea productiva que se requiere actualmente.

El cuarto factor denuncia la falta de atención por parte del jefe inmediato, siendo los principales motivos:

- Tener que atender a demasiado personal.
- Inapropiada estrategia para el manejo de las relaciones interpersonales.
- Excesivos requerimientos de apoyo por parte de los trabajadores por no tener una preparación adecuada en lo relativo a sus trabajos.
- Falta de organización y planeación.

La utilización del personal enfocada a una función determinada con un grado menor de dificultad, establecen un número muy grande de puestos que en este caso alcanza un número de 19, generando una estructura muy vertical en donde se requiere de mucho control por parte del supervisor. Adicionalmente lo específico de la tarea en cada puesto provoca trabajos rutinarios para el obrero.

Con este número de puestos, las expectativas de crecimiento se ven muy lejanas y desalientan el efectuar una carrera dentro de la empresa.

Reconsiderando los 5 factores identificados como problemas, cada uno exige soluciones por separado, excepto en los que se refieren a la capacitación y al número excesivo de puestos. Estos dos se pueden vincular dentro de una misma solución ya que si se replantea el número de puestos se tendrá que definir el perfil requerido para cada caso, estableciéndose en consecuencia el objeto de capacitación.

En base a lo anterior, sugerimos que el número de puestos sea el menor posible y que el trabajador adquiera actividades multifuncionales por lo que proponemos en páginas posteriores una nueva clasificación de puestos.

III.2.-CONDENSADO DE LA ENCUESTA REALIZADA A LOS TRABAJADORES.

CARACTERÍSTICAS DEL PERSONAL DE PAILERÍA.

El personal se conforma de varias categorías que son :

CATEGORÍA	No. DE PERSONAS
Soldador Armador de tanques	6
Soldador Armador de herrajes	6
Soldador Armador de cajas de conexiones	4
Operador de taladro radial	2
Operador de guillotina	4
Operador soldadura de arco sumergido	2
Operador de sand-blast	2
Operador pintor	2
Operador prensa dobladora	2
Operador de pantógrafo	1
Operador de roladora	1
Trazador habilitador de piezas	2
Soldador de tanques	22
Soldador Armador de tanques y tuberías	3
Trazador Armador de herrajes	2
Preensamble y Armador de tanques	2
Encargado de pulidores	2
Operario de pulidores	12
Operario de pruebas de presión	2
Supervisor	1
Jefe de departamento	1

Total = 81

Todos son sindicalizados excepto los últimos dos.

EDAD Y ESTADO CIVIL

Rango de edad	Número de personas
de 16 a 20	27
de 21 a 25	14
de 26 a 30	21
de 31 a 35	13
de 36 a 38	2

CASADOS : 52 %

SOLTEROS : 48 %

ESCOLARIDAD

En cuanto a la escolaridad de ellos, se tiene lo siguiente :

Todos tienen primaria. 6 iniciaron secundaria pero no la terminaron, 62 terminaron secundaria. 11 iniciaron prepa pero no la terminaron. otros cuatro terminaron preparatoria logrando uno de ellos llegar hasta tercer semestre de Licenciado en Administración de Empresas. Las personas terminaron estudios de Soldadura, Computación, Dibujo Técnico Industrial, Electricidad básica, Mecánico Automotriz, Técnico en Mantenimiento Industrial y Contador Privado. Dos personas empezaron estudios pero no los terminaron en Embobinados y Dibujo Industrial alcanzando un año de estudios.

INTENSIDAD DE PROBLEMAS PARA DESEMPEÑARSE AL MÁXIMO.

PROBLEMAS EN EL TRABAJO : 25 no tienen problemas. 29 tienen pocos problemas. 24 tienen algunos y uno tiene muchos.

Los que manifestaron tener problemas los remitieron a:

	Frecuencia	%
Falta de materiales	43	27
Fallas de coordinación y organización	32	21
Continuos cambios en los métodos	31	20
Falta de capacitación	28	18
Fricciones con compañeros	22	14
Otros (ver listado)		

LISTADO

- Maquinaria en mal estado. Información de ingeniería con fallas en la planeación. Se reparan muchos trabajos ya terminados. Retrabajos continuos en placas mal roladas, pandas y descuadradas. Rotación continua de los ayudantes. Area restringida en espacio. Equipo de seguridad para oídos y boca.

FACTORES QUE MEJORARÍAN SU DESEMPEÑO

	%
Mejor conocimiento de las funciones	16
Mejor comunicación	13
Mayor capacitación	12
Mejor esclarecimiento de objetivos	12
Mayor apoyo del responsable	12
Mejor amistad sobre compañeros	11
Mejor distribución de carga de trabajo	9
Menor vigilancia sobre el trabajo	9
Otros: Capacitación en soldadura	4

DESEMPEÑO DE SUS COMPAÑEROS Y MOTIVOS DE QUE NO SE DESEMPEÑEN EN FORMA ÓPTIMA.

- 24 % opina que sus compañeros realizan mal el trabajo
- 52 % opina que sus compañeros realizan bien su trabajo
- 24 % opina que sus compañeros lo realizan muy bien
- 26 % piensa le falta capacitación a sus compañeros
- 28 % piensa les faltan materiales.
- 17 % piensa que tienen malas relaciones interpersonales
- 15 % piensa que tienen mala supervisión
- 14 % manifesto otros factores como Capacitación e inducción al puesto

CAUSAS DE DEMORA EN EL TRABAJO

- 21 % les faltan recursos materiales
- 17 % les falta coordinación y planeación
- 16 % les falta información necesaria
- 15 % indico que ocurre por falta de capacitación
- 13 % indica que es por falta de comunicación entre jefe y subordinados
- 12 % indica que es por falta de conocimiento en el trabajo
- 6 % indicó otros (ver listado).

LISTADO

- Se tarda el montacargas en sacar el material (se basan en el trabajo de los compañeros del otro turno)
- A veces están mal hechos los dibujos y se dan cuenta hasta que ya está hecha la pieza
- Ganas de trabajar
- Realizan el trabajo sin experiencia adecuada
- Exagera control de calidad

- No trabajan los dos turnos al mismo nivel.
- Modificaciones por parte del cliente y se cae en el re-trabajo.
- Se les dificulta encontrar los materiales.
- Que se dé carta abierta para ciertas decisiones.
- Fallas en el montacargas.

ÁREAS DE OPORTUNIDAD DEL JEFE INMEDIATO.

	%
No emplea el tiempo suficiente para realizar su trabajo	26
Falta de preparación	17
Malas relaciones con subordinados	17
No administra bien los recursos	17
No le interesa su trabajo	12
Otros (ver listado)	11

LISTADO

- Falta práctica de trabajo (no sólo teoría).
- Relaciones laborales.
- Relaciones con los compañeros.
- Falta supervisión.
- Falta de estudios superiores.
- Es mucho personal para un solo supervisor.
- Falta de preparación en relaciones humanas.
- Usar el mismo criterio con todos los obreros.
- Falta de comunicación.
- Trato con la gente, distribución del trabajo.
- Descuida mucho el trabajo.
- Se pierde mucho en el área de trabajo.

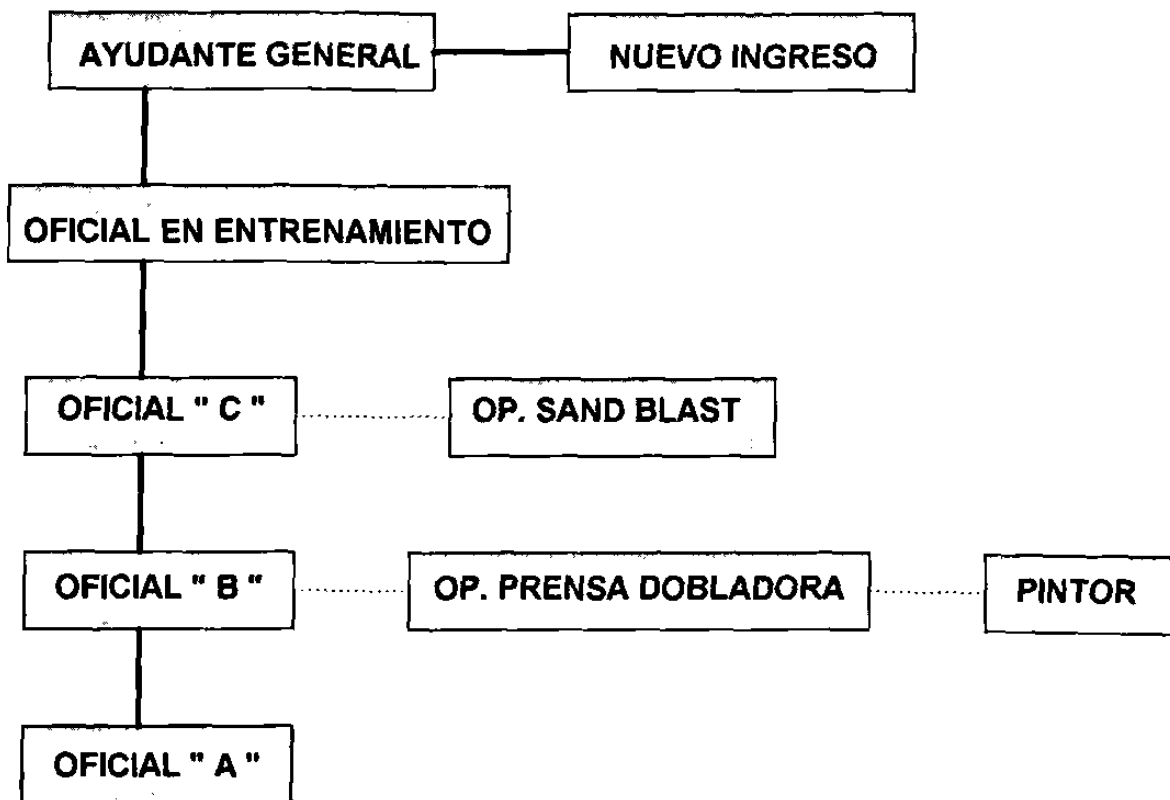
(TODAS ESTAS OBSERVACIONES FUERON HECHAS EN UN SOLO TURNO)

PROPUESTA DE TEMAS DE CAPACITACION POR PARTE DE ELLOS.

- Los temas más solicitados fueron :

- a) Pailería.
- b) Soldadura.
- c) Inducción al puesto.
- d) Relaciones humanas.
- e) Capacitación universal (multihabilidades).
- f) *Matemáticas básicas.*
- g) Uso de equipos de corte.
- h) Uso y manejo de herramientas.

III.3.-ESTRUCTURA DE PUESTOS PROPUESTA



III.4.- EQUIVALENCIAS ENTRE PUESTOS.

PROPUESTOS	ACTUALES
Ayudante General	<ul style="list-style-type: none"> • Peones (Nuevo Ingreso).
Oficial en Entrenamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Operarios Pulidores. • Operador de Pantógrafo. • Operador de Arco Sumergido. • Aydte. Operador Taladro Radial. • Operador de Guillotina. • Aydte. Operario Pruebas de Presión. • Trazador Habilitador de Piezas.
Oficial " C "	<ul style="list-style-type: none"> • Trazador Habilitador de Piezas. • Soldador Armador de Tanques. • Soldador Armador de Herrajes. • Soldador Armador Caja Conexiones. • Soldador Armador Tanques y Tuberías. • Trazador Armador de Herrajes. • Operario Prueba de Presión. • * Operario de Pintura. • * Operario de Sand. Blast. • * Operario Prensa Dobladora. • Encargado de Pulidores.
Oficial " B "	<ul style="list-style-type: none"> • Operador Taladro Radial. • Soldador de Tanques. • Soldador Armador de Tanques. • Soldador Armador de Herrajes. • Soldador Armador Caja de Conexiones. • Soldador Armador Tanques y Tuberías. • Trazador Armador de Herrajes. • * Operario de Pintura. • * Operario Prensa Dobladora.
Oficial " A "	<ul style="list-style-type: none"> • Soldador Armador de Tanques. • Soldador Armador de Herrajes. • Soldador Armador Caja de Conexiones.

* - Estos puestos tienen una definición diferente a la del Oficial, por lo que se sujetarán a un programa diferente.

III.5.-SECUENCIA DE CAPACITACIÓN Y CONTENIDOS POR LOGRAR

PUESTO : OFICIAL EN ENTRENAMIENTO Igual al del ayudante general +

- CONOCIMIENTO DE LOS MATERIALES.
- REALIZA CORTE CON TODOS LOS EQUIPOS.
- UTILIZA TODOS LOS EQUIPOS DE SOLDADURA DE SAW.
- SABE ESCUADRAR PIEZAS.
- SABE PUNTEAR Y SOLDAR CON SMAW Y GMAW.
- ESMERILA Y PULE.
- UTILIZA LA GRUA Y LOS TALADROS.
- USA LA ROLADORA.
- CONOCE Y USA TODA LA HERRAMIENTA.

PUESTO : OFICIAL " C " Igual al del Oficial en entrenamiento +

- SOLDA CON SMAW Y GMAW CALIFICADAMENTE.
- LEE CROQUIS Y DIBUJOS SENCILLOS.
- ARMA, ESCUADRA Y NIVELA LOS ENSAMBLES REQUERIDOS.

PUESTO : OFICIAL " B " Igual al de Oficial " C " +

- SOLDA Y CORTA ACERO AL CARBON E INOXIDABLE.
- LEE DIBUJOS.
- TRAZA PIEZAS EN METAL.

PUESTO : OFICIAL " A " Igual al del Oficial " B " +

- EXPERTO EN SOLDADURA.
- LEE JUEGO DE PLANOS Y DIBUJOS COMPLEJOS PARA CUALQUIER PROYECTO.
- ELABORA CROQUIS PARA AUXILIAR A OFICIALES Y AYUDANTES.
- ENCABEZA GRUPOS DE TRABAJO.

**PARA CONSTITUIR EL SISTEMA DE CAPACITACIÓN SE REQUIERE
ADICIONALMENTE :**

- Diseño de los programas de capacitación por puesto, considerando que si proviene de un puesto anterior, ya posee cierta información y formación.
- Diseño del programa que actualice, nivele o informe a cualquier trabajador, sobre el producto que se fabrica, el proceso que se sigue para fabricarlo y características generales de la compañía, la División y el Departamento en donde se le ubica (Inducción).
- Formulación del manual para la preparación de Instructores internos.
- Elaboración del material didáctico y de apoyo para el desarrollo de los cursos.
- Designación de áreas de trabajo en torno a la capacitación.
- Sistema de reconocimientos y estímulos al trabajador que apruebe los cursos de capacitación.
- Procedimientos de seguimiento para evaluar el desempeño del trabajador recién capacitado.
- Diseño de cursos de nivelación en torno a: Conceptos básicos de Matemáticas, Geometría, Unidades y Medidas, Interpretación de información escrita o a nivel de diagramas y en lo relativo a los equipos y tareas implicados en cada puesto.

La realización de los anteriores aspectos, conformarían un sistema estructurado de capacitación que tendría capacidad para llevar a una persona de nuevo ingreso a cualquiera de los puestos en esa área, con una alta probabilidad de éxito en el desempeño de sus funciones, así como el nivelar o satisfacer los requerimientos que existen actualmente en el personal que ya se desempeña en alguna de las posiciones.

La posibilidad de establecer el sistema de capacitación es alta dado que ya se logró establecer los perfiles de los puestos implicados y sólo se requiere trabajar en el diseño de los diferentes programas y en la formación de los instructores.

PERFILES DE LOS PUESTOS PROPUESTOS

DESCRIPCIÓN DEL PUESTO

TÍTULO DEL PUESTO : AYUDANTE GENERAL

FUNCIÓN DEL PUESTO : Auxiliar a los supervisores, oficiales y ayudantes en la realización de trabajos que requieran el auxilio de la fuerza física, suministro de herramienta y toda aquella acción que no requiera alta concentración mental ni conocimientos adicionales.

TAREAS Y PROCEDIMIENTOS DEL PUESTO : Las que le indiquen los oficiales.

PRODUCTOS TÍPICOS IMPLICADOS : Acero estructural.

MAQUINARIA Y EQUIPOS : Ninguno. (Únicamente como auxilio al oficial).

HERRAMIENTAS QUE EMPLEA : Conocimiento de herramientas como: pinzas, flexómetro, martillo, llaves de mano, prensas, pulidor y turbina neumática.

AUTORIDAD FUENTE DE LOS MÉTODOS : *Instrucciones verbales.*

PREPARACIÓN : La escolaridad mínima requerida es Primaria.

APTITUDES :

- 1.- Disponibilidad.
- 2.- Razonamiento o juicio lógico.
- 3.- Atención.
- 4.- Juicio.
- 5.- Iniciativa.
- 6.- Ingenio.
- 7.- Inteligencia.

Todas estas aptitudes deben ser al menos normales referido a la evaluación psicométrica.

HABILIDADES :

1. Utilización de instrumentos de medición como : Flexómetro.
2. Conocimiento de herramientas como : Martillo, pinzas, prensas, tijeras, cinceles, llaves, brocas, pulidores y turbina neumática entre otros.

CONOCIMIENTOS :

- 1.- Seguridad personal y del equipo.
- 2.- EL producto.
- 3.- El proceso.

ACTITUDES :

- 1.- Con orientación hacia el detalle.
- 2.- Disponibilidad para el trabajo de equipo.
- 3.- Disposición para entrenar y ser entrenado.
- 4.- Disposición para interrelacionarse.
- 5.- Comprometido con la calidad de su producto.

ESFUERZO FÍSICO :

Se demanda un esfuerzo físico que no es moderado, no es apropiado para una mujer, por lo que el puesto debe ser ocupado por varones.

DESCRIPCIÓN DEL PUESTO

TÍTULO DEL PUESTO : OFICIAL EN ENTRENAMIENTO.

FUNCIÓN DEL PUESTO : Auxiliar en una forma eficiente al oficial en el desarrollo de su trabajo.

TAREAS Y PROCEDIMIENTOS DEL PUESTO: Consultar la información, como croquis y listas de materiales.

- Medir con flexómetro.
- Cortar con equipos de oxi-acetileno y guillotina.
- Escuadrar piezas.
- Puntear con SMAW y GMAW.
- Esmerilar y pulir.
- Tener conocimientos generales de los materiales.
- Conectar y operar las siguientes máquinas:
 - Máquinas de soldar (SAW).
 - Guillotina.
 - Pantógrafo.
 - El pulidor.
 - La roladora.
 - Taladros diversos (excepto taladro radial).
 - Grúas y polipastos.
 - Equipos de corte (diversos).

MAQUINARIA Y EQUIPOS : CÓMO LOS USA :

	Conocimientos para operar
Grúa o polipasto	x
Máquinas para soldar por arco (diversas)	x
Guillotina	x
Pulidor	x
Roladora	x
Taladros diversos (excepto taladro radial)	x
Equipos de corte (diversos)	x

HERRAMIENTAS Y MATERIALES QUE EMPLEA : Pinzas, flexómetro, llaves de mano, martillo, cincel, placa de acero, perfiles estructurales, soldadura y discos de pulidor.

AUTORIDAD FUENTE DE LOS MÉTODOS : Instrucciones verbales detalladas, croquis y dibujos sencillos.

PREPARACIÓN : La escolaridad deseable es que tenga secundaria terminada y como requerimiento mínimo, la primaria terminada con conocimientos de trabajo en taller de pailería.

HABILIDADES :

- 1.- Utilización de instrumentos de medición como : Flexómetro, escuadras y niveles.
- 2.- Manejo y uso de herramientas como : Martillo, pinzas, desarmador, cinceles, llaves de mano, gatos, prensas manuales y prensa hidráulica, cortadora de perfiles.
- 3.- Manejo de equipo y maquinaria.

CONOCIMIENTOS :

- 1.- Seguridad personal y del equipo.
- 2.- EL producto.
- 3.- El proceso.
- 4.- Funciones a desempeñar.
- 5.- Manejo del equipo.

ESFUERZO FÍSICO :

Se demanda esfuerzo físico por lo que no es apropiado para una mujer.

DESCRIPCIÓN DEL PUESTO

TÍTULO DEL PUESTO : OFICIAL " C " SOLDADOR ARMADOR

FUNCIÓN DEL PUESTO : Armar y soldar los diversos componentes (tanques, herrajes y accesorios) para la fabricación de tanques de transformadores de potencia.

TAREAS Y PROCEDIMIENTOS DEL PUESTO : Recibir y verificar el material habilitado.

- Efectuar el armado según información.
- Soldar las uniones según información.
- Verificar terminación y acabado.

PRODUCTOS TÍPICOS IMPLICADOS : Acero estructural al carbón e inoxidable.

MAQUINARIA Y EQUIPOS : CÓMO LOS USA.

	Opera	Cambia		
		herramientas	Ajusta	Instala
Prensa hidráulica	x	x	x	x
Grúa o polipasto	x	x		
Máquinas de soldar (diversas)		x		x
Equipos de corte oxiacetileno		x	x	x
Guillotina	x			
Roladora	x	x		
Pulidores y esmeriles	x	x	x	
Taladros (diversos)	x	x	x	

HERRAMIENTAS QUE EMPLEA : Flejadora, tijeras, pinzas, flexómetro, martillo, llaves de mano y prensas.

AUTORIDAD FUENTE DE LOS MÉTODOS : Instrucciones verbales, croquis, orden de trabajo con parámetros de fabricación, normas, procedimientos y dibujos.

PREPARACIÓN : La escolaridad deseable es Secundaria terminada y la mínima es haber terminado el primer año de Secundaria.

APTITUDES :

- 1.- Habilidad numérica.
- 2.- Razonamiento o juicio lógico.
- 3.- Atención.
- 4.- Juicio.
- 5.- Iniciativa.
- 6.- Ingenio.
- 7.- Inteligencia.

Todas estas aptitudes deben ser al menos normales referido a la evaluación psicométrica.

HABILIDADES :

1. Utilización de instrumentos de medición como : Flexómetro, escuadras, niveles y transportador de grados.
2. Manejo y uso de herramientas como : Martillo, pinzas, prensas, tijeras y llaves de mano entre otros.
3. Soldar con todos los equipos de arco.
4. Lectura e interpretación de : Parámetros de construcción ; Normas y procedimientos ; Dibujos, diagramas y croquis con vistas y detalles relativos al armado de los tanques.

5. Comunicación oral y escrita para la presentación de informes y reportes.

CONOCIMIENTOS :

- 1.- Cálculo de áreas y perímetros.
- 2.- Seguridad personal y del equipo.
- 3.- EL producto.
- 4.- El proceso.
- 5.- Funciones a desempeñar.

ACTITUDES :

- 1.- Con orientación hacia el detalle.
- 2.- Disponibilidad para el trabajo de equipo.
- 3.- Disposición para entrenar y ser entrenado.
- 4.- Disposición para interrelacionarse.
- 5.- Comprometido con la calidad de su producto.

ESFUERZO FÍSICO :

Se demanda un esfuerzo físico que aunque es moderado no es apropiado para una mujer.

DESCRIPCIÓN DEL PUESTO

TÍTULO DEL PUESTO : OFICIAL " B " SOLDADOR ARMADOR

FUNCIÓN DEL PUESTO : Armar y soldar los diversos componentes (tanques, herrajes y accesorios) para la fabricación de tanques de transformadores de potencia. Así como el trazo de piezas.

TAREAS Y PROCEDIMIENTOS DEL PUESTO : Recibir y verificar el material habilitado.

- Efectuar el armado según información.
- Trazado de piezas según los requerimientos
- Soldar las uniones según información.
- Verificar terminación y acabado.

PRODUCTOS TÍPICOS IMPLICADOS : Acero estructural al carbón e inoxidable.

MAQUINARIA Y EQUIPOS : CÓMO LOS USA

	Cambia			
	Opera	herramientas	Ajusta	Instala
Prensa hidráulica	x	x	x	x
Grúa o polipasto	x	x		
Máquinas de soldar (diversas)	x			x
Equipos de corte oxiacetileno	x	x	x	
Guillotina	x			
Roladora	x			
Pulidores y esmeriles		x	x	x
Taladros (diversos)		x	x	x

HERRAMIENTAS QUE EMPLEA : Flejadora, tijeras, pinzas, flexómetro, martillo, llaves de mano y prensas.

AUTORIDAD FUENTE DE LOS MÉTODOS : Instrucciones verbales, croquis, orden de trabajo con parámetros de fabricación, normas, procedimientos y dibujos.

PREPARACIÓN : La escolaridad deseable es Secundaria terminada y la mínima es haber terminado el primer año de Secundaria.

APTITUDES :

- 1.- Habilidad numérica.
- 2.- Razonamiento o juicio lógico.
- 3.- Atención.
- 4.- Juicio.
- 5.- Iniciativa.
- 6.- Ingenio.
- 7.- Inteligencia.

Todas estas aptitudes deben ser al menos normales referido a la evaluación psicométrica.

HABILIDADES :

1. Utilización de instrumentos de medición como : Flexómetro, escuadras, niveles y transportador de grados.
2. Manejo y uso de herramientas como : Martillo, pinzas, prensas, tijeras y llaves de mano entre otros.
3. Soldar con todos los equipos de arco.
4. Lectura e interpretación de :
 - Parámetros de construcción.

- Normas y procedimientos.
- Dibujos, diagramas y croquis con vistas y detalles relativos al armado de los tanques.
- Comunicación oral y escrita para la presentación de informes y reportes.
- Trazo de piezas básicas.

CONOCIMIENTOS :

- 1.- Cálculo de áreas y perímetros.
- 2.- Seguridad personal y del equipo.
- 3.- EL producto.
- 4.- El proceso.
- 5.- Funciones a desempeñar.
- 6.- Interpretación de dibujos mecánicos.
- 7.- Elementos de dibujo.

ACTITUDES :

- 1.- Con orientación hacia el detalle.
- 2.- Disponibilidad para el trabajo de equipo.
- 3.- Disposición para entrenar y ser entrenado.
- 4.- Disposición para interrelacionarse.
- 5.- Comprometido con la calidad de su producto.

ESFUERZO FÍSICO :

Se demanda un esfuerzo físico que aunque es moderado no es apropiado para una mujer.

DESCRIPCIÓN DEL PUESTO

TÍTULO DEL PUESTO : OFICIAL " A " SOLDADOR ARMADOR.

FUNCION DEL PUESTO : Encabezar el Armado y soldado de los diversos componentes (tanques, herrajes y accesorios) para la fabricación de tanques de transformadores de potencia, efectuar los trazos requeridos para la creación de piezas complejas y elaborar croquis que auxilien a los ayudantes y oficiales a su cargo.

TAREAS Y PROCEDIMIENTOS DEL PUESTO : Recibir y verificar el material habilitado.

- Efectuar el armado según información.
- Trazo de piezas según requerimientos con grado de complejidad alta.
- Elaboración de croquis para auxiliar al personal.
- Soldar las uniones según información.
- Verificar terminación y acabado.

PRODUCTOS TÍPICOS IMPLICADOS : Acero estructural al carbón e inoxidable.

MAQUINARIA Y EQUIPOS: CÓMO LOS USA

	Opera	Cambia herramientas	Ajusta	Instala
Prensa hidráulica	x	x	x	x
Grúa o polipasto	x	x		
máquinas de soldar (diversas)		x		x
Equipos de corte oxiacetileno	x	x	x	
Guillotina	x			
Roladora	x		x	
Pulidores y esmeriles		x	x	x
Taladros (diversos)		x	x	x
Prensa dobladora		x	x	x

HERRAMIENTAS QUE EMPLEA : Flejadora, tijeras, pinzas, flexómetro, martillo, llaves de mano y prensas.

AUTORIDAD FUENTE DE LOS MÉTODOS : Instrucciones verbales, croquis, orden de trabajo con parámetros de fabricación, normas, procedimientos y dibujos.

PREPARACIÓN : La escolaridad deseable es Secundaria terminada y la mínima es haber terminado el primer año de Secundaria.

APTITUDES :

- 1.- Habilidad numérica.
- 2.- Razonamiento o juicio lógico.
- 3.- Atención.
- 4.- Juicio.
- 5.- Iniciativa.
- 6.- Ingenio.
- 7.- Inteligencia.

Todas estas aptitudes deben ser al menos normales referido a la evaluación psicométrica.

HABILIDADES :

1. Utilización de instrumentos de medición como : Flexómetro, escuadras, niveles y transportador de grados.
2. Manejo y uso de herramientas como : Martillo, pinzas, prensas, tijeras y llaves de mano entre otros.
3. Soldar con todos los equipos de arco.
4. Lectura e interpretación de :
 - Parámetros de construcción.
 - Normas y procedimientos.
 - Dibujos, diagramas y croquis con vistas y detalles relativos al armado de los tanques.
 - Comunicación oral y escrita para la presentación de informes y reportes.
 - Trazo de piezas complejas.
 - Elaboración de croquis.

CONOCIMIENTOS :

- 1.- Cálculo de áreas y perímetros.
- 2.- Seguridad personal y del equipo.
- 3.- EL producto.
- 4.- El proceso.
- 5.- Funciones a desempeñar.
- 6.- Interpretación de dibujos mecánicos
- 7.- Dibujo mecánico.

ACTITUDES :

- 1.- Con orientación hacia el detalle.
- 2.- Disponibilidad para el trabajo de equipo.
- 3.- Disposición para entrenar y ser entrenado.
- 4.- Disposición para interrelacionarse.
- 5.- Comprometido con la calidad de su producto.

ESFUERZO FÍSICO :

Se demanda un esfuerzo físico que aunque es moderado no es apropiado para una mujer.

DESCRIPCIÓN DEL PUESTO

TÍTULO DEL PUESTO : OPERADOR DE PRENSA DOBLADORA

FUNCIÓN DEL PUESTO : Efectuar dobleces en lámina, placa, y perfiles estructurales para la fabricación de tanques para transformadores y sus implementos.

TAREAS Y PROCEDIMIENTOS DEL PUESTO : Leer e interpretar dibujos, planos y órdenes de producción conteniendo normas, estándares y parámetros relativos a la fabricación de cada producto.

- Efectuar el doblado de acuerdo a información.

PRODUCTOS TÍPICOS IMPLICADOS : Acero al carbón e inoxidable.

MAQUINARIA Y EQUIPOS : CÓMO SE USA

	Opera	Cambia herramientas	Ajusta	Instala
Prensa dobladora	x	x	x	
Grúa o polipasto	x			
Roladora	x			
Prensa menores	x	x	x	

HERRAMIENTAS QUE EMPLEA : Flejadora, dobladora, tijeras, pinzas, flexómetro, martillo, compás de puntas, compás de trazo, escuadras, reglas, transportador de grados, llaves de mano y prensas entre otras.

AUTORIDAD FUENTE DE LOS MÉTODOS : Instrucciones verbales, croquis, orden de trabajo con parámetros de fabricación, normas, procedimientos y dibujos.

PREPARACION: La escolaridad mínima requerida es Secundaria.

APTITUDES :

- 1.- Habilidad numérica.
- 2.- Razonamiento o juicio lógico.
- 3.- Atención.
- 4.- Juicio.
- 5.- Iniciativa.
- 6.- Ingenio.
- 7.- Inteligencia.

Todas estas aptitudes deben ser al menos normales referido a la evaluación psicométrica.

HABILIDADES :

1. Utilización de instrumentos de medición como : Flexómetro, escuadras, reglas, compases, transportador de grados, calibrador con vernier y micrómetro.
2. Manejo y uso de herramientas como : Martillo, pinzas, prensas, tijeras, dobladores, llaves de mano y grapas entre otros.
3. Lectura e interpretación de : Parámetros de construcción. Normas y procedimientos. Dibujos, diagramas y croquis con vistas y detalles. Comunicación oral y escrita para la presentación de informes y reportes. Manejo de grúa o polipasto y plataforma elevadora manual. Trazo de piezas.

CONOCIMIENTOS :

- 1.- Cálculo de áreas y perímetros.
- 2.- Seguridad personal y del equipo.
- 3.- El producto.
- 4.- El proceso.
- 5.- Funciones a desempeñar.
- 6.- Elementos de dibujo mecánico.

ACTITUDES :

- 1.- Con orientación hacia el detalle.
- 2.- Disponibilidad para el trabajo de equipo.
- 3.- Disposición para entrenar y ser entrenado.
- 4.- Disposición para interrelacionarse.
- 5.- Comprometido con la calidad de su producto.

ESFUERZO FÍSICO :

Se demanda un gran esfuerzo físico que no es apropiado para una mujer, por lo que el puesto debe ser ocupado por varones.

DESCRIPCIÓN DEL PUESTO

TÍTULO DEL PUESTO : OPERADOR DE SAND-BLAST.

FUNCIÓN DEL PUESTO : Efectuar limpieza en base al chorro de granalla de acero o chorro de arena a los tanques para transformadores y sus implementos.

TAREAS Y PROCEDIMIENTOS DEL PUESTO : Efectuar limpieza en los tanques para transformadores y sus implementos en base a chorro de granalla de acero.

PRODUCTOS TÍPICOS IMPLICADOS : Granalla de acero.

MAQUINARIA Y EQUIPOS : CÓMO SE USA.

	Opera	Cambia herramientas	Ajusta	Instala
Sand-Blast	x	x	x	
Grúa o polipasto	x			

HERRAMIENTAS QUE EMPLEA : Llaves diversas.

AUTORIDAD FUENTE DE LOS MÉTODOS : Instrucciones verbales, normas y procedimientos.

PREPARACIÓN: La escolaridad mínima requerida es Primaria.

APTITUDES :

- 1.- Razonamiento o juicio lógico.
- 2.- Atención.
- 3.- Juicio.
- 4.- Iniciativa.
- 5.- Ingenio.
- 6.- Inteligencia.

Todas estas aptitudes deben ser al menos normales referido a la evaluación psicométrica.

HABILIDADES :

- 1.- Manejo y uso de herramientas como : llaves de mano diversas.

CONOCIMIENTOS :

- 1.- Seguridad personal y del equipo.
- 2.- EL producto.
- 3.- El proceso.
- 4.- Funciones a desempeñar.

ACTITUDES :

- 1.- Con orientación hacia el detalle.
- 2.- Disponibilidad para el trabajo de equipo.
- 3.- Disposición para entrenar y ser entrenado.
- 4.- Disposición para interrelacionarse.
- 5.- Comprometido con la calidad de su producto.

ESFUERZO FÍSICO :

Se demanda un gran esfuerzo físico que no es apropiado para una mujer, por lo que el puesto debe ser ocupado por varones.

DESCRIPCIÓN DEL PUESTO

TÍTULO DEL PUESTO : PINTOR.

FUNCIÓN DEL PUESTO : Preparar y pintar tanques para transformadores y artículos de acero.

TAREAS Y PROCEDIMIENTOS DEL PUESTO : Leer e interpretar dibujos, planos y órdenes de producción conteniendo normas, procedimientos y parámetros relativos a la fabricación de cada producto.

- Preparación de las superficies a pintar.
- Preparación adecuada de la pintura a aplicar.
- Preparación y limpieza del equipo de aspersion usado.
- Pintar los productos.

PRODUCTOS TÍPICOS IMPLICADOS : Pintura, lijas, adelgazador, resanadores y otros para la limpieza y terminado del producto pintado.

MAQUINARIA Y EQUIPOS : CÓMO SE USA

	Opera	Cambia herramientas	Ajusta	instala
Equipo de aspersion	x	x	x	x
Grúa o polipasto	x			

HERRAMIENTAS QUE EMPLEA : Tijeras, pinzas, flexómetro, martillo, agitadores, llaves de mano y prensas entre otras.

AUTORIDAD FUENTE DE LOS MÉTODOS : Instrucciones verbales, croquis, orden de trabajo con parámetros de fabricación, normas, procedimientos y dibujos.

PREPARACIÓN: La escolaridad mínima requerida es Secundaria.

APTITUDES :

- 1.- Habilidad numérica.
- 2.- Razonamiento o juicio lógico.
- 3.- Atención.
- 4.- Juicio.
- 5.- Iniciativa.
- 6.- Ingenio.
- 7.- Inteligencia.

Todas estas aptitudes deben ser al menos normales referido a la evaluación psicométrica.

HABILIDADES :

1. Utilización de instrumentos de medición como : Flexómetro, densímetro, medidor de espesores y rastrillo de adherencia.
2. Manejo y uso de herramientas como : Martillo, pinzas, prensas, tijeras, dobladores, llaves de mano y grapas entre otros.
3. Lectura e interpretación de :
 - Parámetros de construcción.
 - Normas y procedimientos.
 - Dibujos, diagramas y croquis con vistas y detalles.
 - Comunicación oral y escrita para la presentación de informes y reportes.

CONOCIMIENTOS :

- 1.- Seguridad personal y del equipo.
- 2.- EL producto.
- 3.- El proceso.
- 4.- Funciones a desempeñar.

ACTITUDES :

- 1.- Con orientación hacia el detalle.
- 2.- Disponibilidad para el trabajo de equipo.
- 3.- Disposición para entrenar y ser entrenado.
- 4.- Disposición para interrelacionarse.
- 5.- Comprometido con la calidad de su producto.

ESFUERZO FÍSICO :

Se demanda un esfuerzo físico que aunque no es excesivo no es apropiado para una mujer, por lo que el puesto debe ser ocupado por varones.

CAPÍTULO IV

DIAGNÓSTICO ÁREA NÚCLEOS

IV.1.- CONCLUSIONES DE LA ENCUESTA

I.- CONCLUSIONES

El 51% de los trabajadores tienen edades que oscilan entre los 16 y 20 años por lo que se puede considerar a este grupo como de baja experiencia, demandante de capacitación y adiestramiento e inestable ya que sólo uno de ellos está casado. El resto del grupo se considera de más estabilidad por sus edades, que oscilan entre los 21 y 33 años siendo solamente dos de ellos solteros. Este último grupo representa una expectativa laboral permanente y representa la base productiva del área.

La escolaridad del personal es normal con relación a los requerimientos de la operación ya que el 78% terminó secundaria y sólo deberá buscarse aprovechar la preparación de 2 de ellos que terminaron preparatoria y de 9 que tienen cursos técnicos.

En las condiciones actuales la problemática más fuerte que afronta el trabajador es en relación a:

- La falta de materiales.
- La falta de una preparación para la realización integral de sus tareas.
- Falta de supervisión adecuada.
- Manejo de información.

El primer factor denota un sistema de manejo del control de materiales con fallas, mientras que el segundo deja al descubierto que no se ha tenido un proceso de capacitación sistematizado que globalice, en forma efectiva, todas las aptitudes y destrezas que debe alcanzar el trabajador.

El tercer factor denuncia la falta de atención por parte del jefe inmediato, siendo los principales motivos:

- Falta de autoridad en el trato del personal.
- Inapropiada estrategia para el manejo de relaciones interpersonales.
- Falta de organización y planeación.

El último factor implica dos condiciones. El no tener la preparación para la interpretación de la información que le llega al trabajador y el que la información sea demasiado compleja como para interpretarla con sencillez.

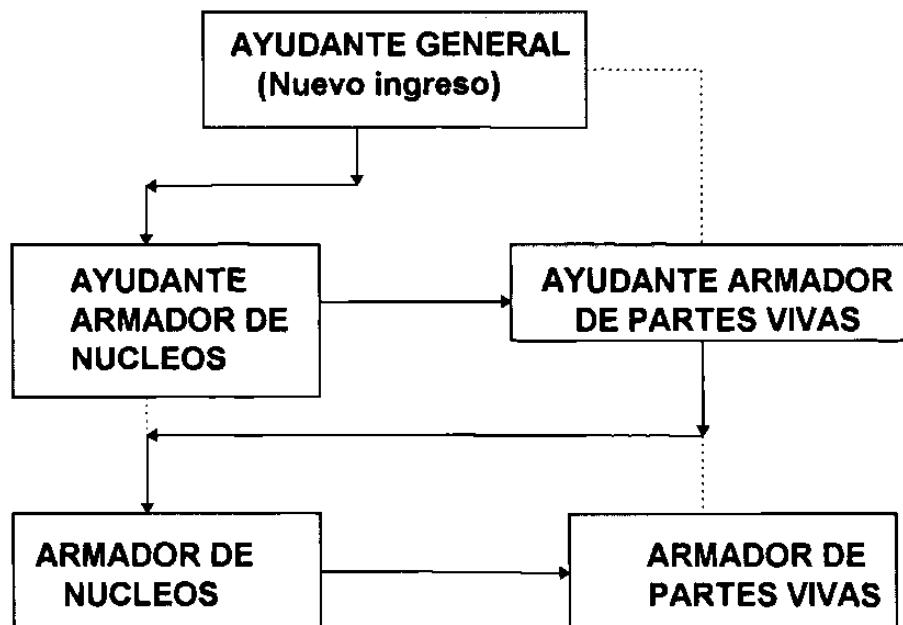
Los 4 factores identificados como problemas detectados requieren de soluciones por separado y éstas se pueden concretar en las siguientes acciones:

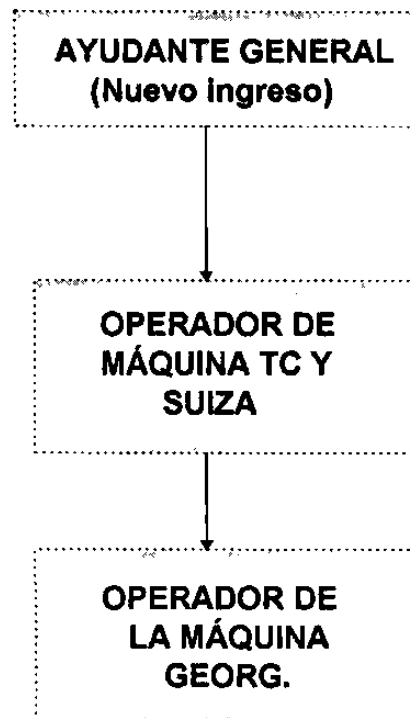
- a) Verificar cuáles materiales no se están suministrando con oportunidad y ejercer las acciones correctivas que garanticen dicho suministro.
- b) Diseñar un programa de capacitación y entrenamiento que cubra los siguientes aspectos:
- Inducción al puesto, al producto y al proceso.
 - Operación de maquinaria y equipos implicados en el proceso.
 - Uso y selección de la herramienta necesaria.
 - Uso, cuidado y limpieza de los materiales requeridos en el proceso.
 - Seguridad en el manejo de ciertos materiales.
 - Interpretación correcta de la información.
- c) Concertar con Ingeniería la forma y modo de proporcionar la información a los operarios que les permita una interpretación plena y sencilla de la misma.

IV.2.- ESTRUCTURA DE PUESTOS.

Los puestos que se identificaron en esta área y su probable línea de crecimiento, son los siguientes:

a) Armado de núcleos.



b) Operarios de máquinas.

IV.3.- CARACTERÍSTICAS DEL PERSONAL DE NÚCLEOS.

El personal se conforma de varias categorías que son:

Categorías	No. de personas
Armador de núcleos	8
Ayudante de Armador de núcleos	8
Armador de parte viva	5
Ayudante de Armador de parte viva	5
Operador de devanadora de TC's	2
Operador de guillotina máquina suiza	2
Operador guillotina automática (máq.Georg)	2
Ayudante de operador guillotina (máq.Georg)	2
Ayudante general	11
Supervisor	1
Jefe de departamento	1
Total	47

Todos son sindicalizados excepto los últimos dos.

EDAD Y ESTADO CIVIL

RANGO DE EDAD	No. DE PERSONAS
DE 16 A 20	23
DE 21 A 25	7
DE 26 A 30	9

CASADOS : 43 %
SOLTEROS : 57 %

ESCOLARIDAD

En cuanto a la escolaridad de ellos se tiene:

Todos tienen primaria, 5 iniciaron secundaria pero no la terminaron, 35 terminaron secundaria, 19 iniciaron preparatoria pero no la terminaron, otros dos terminaron preparatoria, 9 personas terminaron estudios de: (1) Soldadura y Pailería, (1) Programador Analista, (1) Dibujo Técnico Industrial, (1) Electricidad básica, (4) Mecánico Automotriz, (1) Técnico en Electrónica. Una persona empezó estudios pero no los terminó en Capturista de datos.

Es oportuno reconocer a los que tienen estudios adicionales y reubicarlos en tareas donde se demanden perfiles más amplios como es la máquina Georg.

INTENSIDAD DE PROBLEMAS PARA DESEMPEÑARSE AL MÁXIMO.

PROBLEMAS EN EL TRABAJO: 13 no tienen problemas, 19 tienen pocos problemas, 13 tienen algunos.

Los que manifestaron tener problemas los remitieron a:

	PERSONAS	%
Falta de materiales	19	23
Falta de capacitación	18	22
Fallas de coordinación y organización	16	21
Contínuos cambios en los métodos	11	13
Fricciones con compañeros	6	8
Otros (ver listado)		

LISTADO

- Capacitación con práctica.
- Falta de herramienta.
- Falta comunicación entre turnos.
- Guías de máquinas mal alineadas " reportadas hace meses".
- Capacitación en núcleos.
- Capacitación en lectura de información.
- Capacitación en almacenaje de materiales.
- Falta encargado de materiales.
- Poca comunicación entre jefes y trabajadores.
- Falta ventilación (muy caliente).
- Cambio de funciones contínuas.

FACTORES QUE MEJORARÍAN SU DESEMPEÑO.

	%
Mayor capacitación	18
Mejor conocimiento de las funciones	12
Mejor comunicación	11
Mayor apoyo del responsable	11
Menor vigilancia sobre el trabajo	9
Mejor esclarecimiento de objetivos	8
Mejor amistad sobre compañeros	8
Mejor distribución de carga de trabajo	8
Otros: (ver listado)	11

LISTADO

- Mejores salarios.
- *Atención a personal de nuevo ingreso.*
- Mantenimiento a máquinas.
- Capacitación en:
 - Soldadura.
 - Funciones.
 - Seguridad en el trabajo.
 - Uso y manejo del montacargas.
 - Manejo de Información.
 - Herramientas y medidas de Tuercas.
 - El producto y la relación con su trabajo.
 - No se resuelven las dudas del trabajador.
 - Motivación para todos los trabajadores.

DESEMPEÑO DE SUS COMPAÑEROS Y MOTIVOS DE QUE NO SE DESEMPEÑEN EN FORMA ÓPTIMA.

- 7 % opina que sus compañeros realizan muy mal el trabajo.
- 24 % opina que sus compañeros realizan mal el trabajo.
- 49 % opina que sus compañeros realizan bien su trabajo.
- 20 % opina que sus compañeros lo realizan muy bien.

- 41 % piensa les faltan materiales.
- 23 % piensa les falta capacitación a sus compañeros.
- 11 % piensa que tienen malas relaciones interpersonales
- 11 % piensa que tienen mala supervisión.
- 14 % manifestó otros factores (ver listado).

LISTADO

- Inducción al puesto.
- Falta herramienta.
- Capacitación en Guillotina Suiza.
- Capacitación en la organización del trabajo.
- Capacitación en las funciones a realizar.
- Motivación personal y económica.
- Falta coordinación entre armadores y ayudantes.
- Falta explicación de las dudas al trabajador.
- Falta comunicación y cooperación de los de mayor antigüedad hacia los de menor.
- Disciplina relajada.
- Trabajo no balanceado.

- Capacitación en seguridad al personal de nuevo ingreso
- Falta práctica y conocimientos.
- Capacitación en Soldadura.
- Errores de Ingeniería.
- Falta coordinación.

CAUSAS DE DEMORA EN EL TRABAJO.

- 28 % les faltan recursos materiales.
- 16 % les falta información necesaria.
- 14 % indica que es por falta de comunicación entre jefe y subordinados.
- 14 % indica que es por falta de conocimiento en el trabajo.
- 13 % les falta coordinación y planeación.
- 10 % indicó que ocurre por falta de capacitación.
- 5 % indicó otros (ver listado).

LISTADO

- Manejo de papelería.
- Falta o carencia de montacargas.
- Falta herramienta adecuada.
- El personal antiguo no apoya al nuevo.
- Retrabajo.
- Fallas en el montacargas.

ÁREAS DE OPORTUNIDAD DEL JEFE INMEDIATO.

	%
No emplea el tiempo suficiente para realizar su trabajo	27
Falta de preparación	25
Malas relaciones con subordinados	15
No administra bien los recursos	13
No le interesa su trabajo	7
Otros (ver listado)	13

LISTADO

- Le falta práctica en el trabajo.
- Falta planeación en la entrega de materiales.
- Falta coordinación con Ingeniería.
- Involucración en el trabajo.
- Falta de materiales.
- No se encuentra en el área y no coopera cuando existen problemas.
- Falta de habilidades técnicas.
- Falta de autoridad para tratar con el personal.
- No sabe cómo se arma un núcleo.
- No se interpretan correctamente sus órdenes.
- Falta comunicación con obreros.
- Falta de preparación en el mando con la gente.
- Abuso del descuido del trabajo.
- Preparación mayor en todo.

Estas apreciaciones fueron externadas en un turno solamente.

PROPUESTA DE TEMAS DE CAPACITACIÓN POR PARTE DE ELLOS.

- Los temas más solicitados fueron:
 - a).- Utilización del equipo de soldar.
 - b).- Aplicación de soldadura.
 - c).- Presión en los tanques.
 - d).- Cuadratura de herrajes.
 - e).- Motivación y trabajo en equipo.
 - f).- Uso de montacargas.
 - g).- Soldadura eléctrica y autógena.
 - h).- Funcionamiento de todo el departamento.
 - i).- El producto y el proceso.
 - j).- Seguridad e higiene.
 - k).- Herramienta.
 - l).- Inducción al puesto.
 - m).- Yugo y aislamientos que llevan los transformadores.
 - n).- Actitudes positivas hacia el trabajo y el área.
 - ñ).- Cuidados al armar un transformador.
 - o).- Manejo de información.
 - p).- Lectura de dibujos.
 - q).- Maquinaria y equipo.
 - r).- Relaciones humanas.
 - s).- Adiestramiento en el trabajo.
 - t).- Cuidados del material.
 - u).- Limpieza del producto.

PERFILES DE LOS PUESTOS

ÁREA DE NÚCLEOS Y ARMADO

DESCRIPCIÓN DEL PUESTO

TÍTULO DEL PUESTO: AYUDANTE GENERAL

FUNCIÓN DEL PUESTO: Auxiliar a los supervisores y oficiales en la realización de trabajos que requieran el auxilio de la fuerza física, suministro de herramienta y toda aquella acción que no requiera alta concentración mental ni conocimientos adicionales.

TAREAS Y PROCEDIMIENTOS DEL PUESTO: Las que le indiquen los oficiales.

PRODUCTOS TÍPICOS IMPLICADOS: Acero estructural, acero al silicio, flejes y tornillería entre otros.

MAQUINARIA Y EQUIPOS: Ninguno. (Únicamente como auxilio al oficial).

HERRAMIENTAS QUE EMPLEA: Conocimiento de herramientas como: pinzas, flexómetro, martillo, llaves de mano, prensas.

AUTORIDAD FUENTE DE LOS MÉTODOS: Instrucciones verbales.

PREPARACIÓN: La escolaridad mínima requerida es Primaria.

APTITUDES:

- 1.- Disponibilidad.
- 2.- Razonamiento o juicio lógico.
- 3.- Atención.
- 4.- Juicio.
- 5.- Iniciativa.
- 6.- Ingenio.
- 7.- Inteligencia.

Todas estas aptitudes deben ser al menos normales referido a la evaluación psicométrica.

HABILIDADES:

- 1.- Utilización de instrumentos de medición como: Flexómetro.
- 2.- Conocimiento de herramientas como: Martillo, pinzas, prensas, tijeras, cinceles y llaves.

CONOCIMIENTOS:

- 1.- Seguridad personal y del equipo.
- 2.- EL producto.
- 3.- El proceso.

ACTITUDES:

- 1.- Con orientación hacia el detalle.
- 2.- Disponibilidad para el trabajo de equipo.
- 3.- Disposición para entrenar y ser entrenado.
- 4.- Disposición para interrelacionarse.
- 5.- Comprometido con la calidad de su producto.

ESFUERZO FÍSICO:

Se demanda un esfuerzo físico que no es moderado, no es apropiado para una mujer, por lo que el puesto debe ser ocupado por varones.

DESCRIPCIÓN DEL PUESTO

TÍTULO DEL PUESTO: AYUDANTE ARMADOR DE NÚCLEOS.

FUNCIÓN DEL PUESTO: Auxiliar al Oficial en el desarrollo de su trabajo.

TAREAS Y PROCEDIMIENTOS DEL PUESTO: Auxiliar al Oficial a:

- Consultar la información, como croquis y listas de materiales.
- Trasladar la lámina de máquina Georg al área.
- Trasladar herrajes de pailería al área.
- Escuadrar y nivelar herrajes.
- Acomodar lámina para apilar.
- Apilar lámina.
- Revisar espesores de escalones apilados.
- Colocar herrajes.
- Preparar núcleo para levantar (colocación de vigas, cajas, bases, etc.).
- Supervisar al gruista en el levantamiento del núcleo.
- Nivelación de bloques de apoyo de núcleo.
- Limpieza de área.
- Colocación de tornillería.
- Correcciones en fabricación y montaje por causas de información.
- Revisión de la información.

MAQUINARIA Y EQUIPOS: CÓMO LOS USA.

	Opera	Auxilia
Grúa o polipasto		x
Prensa hidráulica		x
Flejadora	x	
Selladora	x	

HERRAMIENTAS Y MATERIALES QUE EMPLEA: Pinzas, flexómetro, llaves de mano, martillo, lámina de acero al silicio, escuadra, herrajes, aislamientos, tornillería, vigas de apoyo, lebonite y madera de haya.

AUTORIDAD FUENTE DE LOS MÉTODOS: Instrucciones verbales detalladas.

PREPARACIÓN: La escolaridad deseable es que tenga secundaria terminada y como requerimiento mínimo, la Primaria.

HABILIDADES:

- 1.- Utilización de instrumentos de medición como: Flexómetro, escuadras y niveles.
- 2.- Manejo y uso de herramientas como: Martillo, pinzas, desarmador, llaves de mano, gatos y prensas manuales.

CONOCIMIENTOS:

- 1.- Seguridad personal y del equipo.
- 2.- EL producto.
- 3.- El proceso.
- 4.- Funciones a desempeñar.
- 5.- Manejo del equipo.

ACTITUDES:

- 1.- Con orientación hacia el detalle.
- 2.- Disponibilidad para el trabajo de equipo.
- 3.- Disposición para entrenar y ser entrenado.
- 4.- Disposición para interrelacionarse.
- 5.- Comprometido con la calidad de su producto.

ESFUERZO FÍSICO:

Se demanda esfuerzo físico por lo que no es apropiado para una mujer.

DESCRIPCIÓN DEL PUESTO

TÍTULO DEL PUESTO: OFICIAL ARMADOR DE NÚCLEOS.

FUNCIÓN DEL PUESTO: Armar núcleos de transformadores y prepararlos para recibir las bobinas.

TAREAS Y PROCEDIMIENTOS DEL PUESTO:

- Consultar la información, como croquis y listas de materiales. trasladar la lámina de máquina Georg al área.
- Trasladar herrajes de pailería al área.
- Escuadrar y nivelar herrajes.
- Acomodar lámina para apilar.
- Apilar lámina.
- Revisar espesores de escalones apilados.
- Colocar herrajes.
- Preparar núcleo para levantar (colocación de vigas, cajas, bases, etc.)
- Supervisar al gruista en el levantamiento del núcleo.
- Nivelación de bloques de apoyo de núcleo.
- Limpieza de área.
- Colocación de tornillería.
- Correcciones en fabricación y montaje por causas de información.
- Revisión de la información.

MAQUINARIA Y EQUIPOS: CÓMO LOS USA.

	Opera
Grúa o polipasto	x
Prensa hidráulica	x
Flejadora	x
Selladora	x

HERRAMIENTAS Y MATERIALES QUE EMPLEA: Pinzas, flexómetro, llaves de mano, martillo, lámina de acero al silicio, escuadra, herrajes, aislamientos, tornillería, vigas de apoyo, lebonite y madera de haya.

AUTORIDAD FUENTE DE LOS MÉTODOS: Instrucciones verbales e información detallada, normas y procedimientos.

PREPARACIÓN: La escolaridad deseable es que tenga secundaria terminada y como requerimiento mínimo, la Primaria.

HABILIDADES:

- 1.- Utilización de instrumentos de medición como: Flexómetro, escuadras y niveles.
- 2.- Manejo y uso de herramientas como: Martillo, pinzas, desarmador, llaves de mano, gatos y prensas manuales
- 3.- Manejo de equipo como: Grúa y prensa hidráulica.

CONOCIMIENTOS:

- 1.- Seguridad personal y del equipo.
- 2.- EL producto.
- 3.- El proceso.
- 4.- Funciones a desempeñar.
- 5.- Manejo del equipo.

ACTITUDES:

- 1.- Con orientación hacia el detalle.
- 2.- Disponibilidad para el trabajo de equipo.
- 3.- Disposición para entrenar y ser entrenado.
- 4.- Disposición para interrelacionarse.
- 5.- Comprometido con la calidad de su producto.

ESFUERZO FÍSICO:

Se demanda esfuerzo físico por lo que no es apropiado para una mujer.

DESCRIPCIÓN DEL PUESTO

TÍTULO DEL PUESTO: ARMADOR DE PARTES VIVAS.

FUNCIÓN DEL PUESTO: Efectuar el ensamble de los componentes interiores del transformador.

TAREAS Y PROCEDIMIENTOS DEL PUESTO:

- Leer e interpretar información.
- Recoger materiales solicitados de los departamentos suministradores.
- Efectuar los sub-ensambles.
- Montar (dropear) paquetes sobre el núcleo.
- Ajustar los paquetes en el núcleo.
- Enyugar la parte superior del núcleo (cerrarlo).
- Colocar aislamientos, herrajes y bloques de presión.
- Apretar los componentes anteriores.
- Colocar barreras entre fases.
- Montar estructuras de alta tensión y baja tensión.
- Efectuar conexiones soldadas entre terminales de bobina y cables (puntas y derivaciones).
- Limpieza y encintado de las conexiones anteriores.
- Elaboración de aviso para inspección y pruebas (aceptación) por escrito.
- Pasar el núcleo armado a ensamble para presentación en el tanque (se toman medidas para puntas).
- Regresar el núcleo armado al área.
- Cortar puntas a la medida y soldar los pernos de alta tensión (limpieza y encintado).
- Introducir el núcleo armado al horno.
- Pasar el núcleo armado a ensamble.

PRODUCTOS TÍPICOS IMPLICADOS: Herrajes, núcleos armados, paquetes de bobinas, aislamientos, soldadura de plata.

MAQUINARIA Y EQUIPOS: CÓMO LOS USA.

		Opera		
	Cambia	herramientas	Ajusta	Instala
Prensa hidráulica	x	x	x	x
Grúa o polipasto	x	x		
Equipos p/soldadura c/plata	x	x	x	

HERRAMIENTAS QUE EMPLEA: Flejadora, tijeras, pinzas, flexómetro, martillo, llaves de mano y prensas.

AUTORIDAD FUENTE DE LOS MÉTODOS: Instrucciones verbales, croquis, orden de trabajo con parámetros de fabricación, normas, especificaciones y dibujos.

PREPARACIÓN: La escolaridad deseable es Secundaria terminada y la mínima es haber terminado el primer año de Secundaria.

APTITUDES:

- 1.- Habilidad numérica.
- 2.- Razonamiento o juicio lógico.
- 3.- Atención.
- 4.- Juicio.
- 5.- Iniciativa.
- 6.- Ingenio.
- 7.- Inteligencia.

Todas estas aptitudes deben ser al menos normales referido a la evaluación psicométrica.

HABILIDADES:

- 1.- Utilización de instrumentos de medición como: Flexómetro, escuadras, y calibrador con vernier.
- 2.- Manejo y uso de herramientas como: Martillo, pinzas, prensas y llaves de mano entre otros.
- 3.- Lectura e interpretación de:
 - Parámetros de construcción.
 - Normas y procedimientos.
 - Dibujos, diagramas y croquis.
 - Comunicación oral y escrita para la presentación de informes y reportes.

CONOCIMIENTOS:

- 1.- Seguridad personal y del equipo.
- 2.- El producto.
- 3.- El proceso.
- 4.- Funciones a desempeñar.

ACTITUDES:

- 1.- Con orientación hacia el detalle.
- 2.- Disponibilidad para el trabajo de equipo.
- 3.- Disposición para entrenar y ser entrenado.
- 4.- Disposición para interrelacionarse.
- 5.- Comprometido con la calidad de su producto.

ESFUERZO FÍSICO:

Se demanda un esfuerzo físico que aunque es moderado no es apropiado para una mujer.

DESCRIPCIÓN DEL PUESTO

TÍTULO DEL PUESTO: AYUDANTE ARMADOR DE PARTES VIVAS.

FUNCIÓN DEL PUESTO: Auxiliar a efectuar el ensamble de los componentes interiores del transformador.

TAREAS Y PROCEDIMIENTOS DEL PUESTO: Auxiliar al Oficial a:

- Leer e interpretar información.
- Recoger materiales solicitados de los departamentos suministradores.
- Efectuar los sub-ensambles.
- Montar (dropear) paquetes sobre el núcleo.
- Ajustar los paquetes en el núcleo.
- Enyugar la parte superior del núcleo (cerrarlo).
- Colocar aislamientos, herrajes y bloques de presión.
- Apretar los componentes anteriores.
- Colocar barreras entre fases.
- Montar estructuras de alta tensión y baja tensión.
- Efectuar conexiones soldadas entre terminales de bobina y cables (puntas y derivaciones).
- Limpieza y encintado de las conexiones anteriores.
- Elaboración de aviso para inspección y pruebas (aceptación) por escrito.
- Pasar el núcleo armado a ensamble para presentación en el tanque (se toman medidas para puntas).
- Regresar el núcleo armado al área.
- Cortar puntas a la medida y soldar los pernos de alta tensión (limpieza y encintado).
- Introducir el núcleo armado al horno.
- Pasar el núcleo armado a ensamble.

PRODUCTOS TÍPICOS IMPLICADOS: Herrajes, núcleos armados, paquetes de bobinas, aislamientos, soldadura de plata.

MAQUINARIA Y EQUIPOS: CÓMO LOS USA.

	Opera	Cambia herramientas	Ajusta	Instala
Prensa hidráulica		x	x	
Grúa o polipasto	x			

HERRAMIENTAS QUE EMPLEA: Flejadora, tijeras, pinzas, flexómetro, martillo, llaves de mano y prensas.

AUTORIDAD FUENTE DE LOS MÉTODOS: Instrucciones verbales, croquis, orden de trabajo con parámetros de fabricación, normas, especificaciones y dibujos.

PREPARACIÓN: La escolaridad deseable es Secundaria terminada y la mínima es haber terminado el primer año de Secundaria.

APTITUDES:

- 1.- Habilidad numérica.
- 2.- Razonamiento o juicio lógico.
- 3.- Atención.
- 4.- Juicio.
- 5.- Iniciativa.
- 6.- Ingenio.
- 7.- Inteligencia.

Todas estas aptitudes deben ser al menos normales referido a la evaluación psicométrica.

HABILIDADES:

- 1.- Utilización de instrumentos de medición como: Flexómetro, escuadras y niveles.
- 2.- Manejo y uso de herramientas como: Martillo, pinzas prensas y llaves de mano entre otros.
- 3.- Lectura e interpretación de:
 - Parámetros de construcción.
 - Normas y procedimientos.
 - Dibujos, diagramas y croquis.

CONOCIMIENTOS:

- 1.- Seguridad personal y del equipo.
- 2.- El producto.
- 3.- El proceso.
- 4.- Funciones a desempeñar.

ACTITUDES:

- 1.- Con orientación hacia el detalle.
- 2.- Disponibilidad para el trabajo de equipo.
- 3.- Disposición para entrenar y ser entrenado.
- 4.- Disposición para interrelacionarse.
- 5.- Comprometido con la calidad de su producto.

ESFUERZO FÍSICO:

Se demanda un esfuerzo físico que aunque es moderado no es apropiado para una mujer.

DESCRIPCIÓN DEL PUESTO

TÍTULO DEL PUESTO: OPERADOR DEVANADORA TC^{AS}.

FUNCIÓN DEL PUESTO: Fabricar núcleos para TC^{AS}.

TAREAS Y PROCEDIMIENTOS DEL PUESTO:

- Leer e interpretar información.
- Recoger materiales solicitados de los departamentos suministradores.
- Seleccionar el molde con diámetro apropiado.
- Ajustar molde al diámetro requerido.
- Montar el rollo de lámina en porta rollos.
- Iniciar el devanado del núcleo.
- Terminar el devanado verificando el diámetro y flejarlo.
- Bajar núcleo de devanadora.
- Colocar tapas.
- Mandar el núcleo a recosido.
- Recoger el núcleo de recosido.
- Desarmar tapas.
- Limpiar de impurezas el núcleo.
- Pasar el núcleo al siguiente departamento con reporte respectivo.
- Pasar el núcleo armado a devanado de TC^{AS}.
- Operar grúa y montacargas.

PRODUCTOS TÍPICOS IMPLICADOS: Lámina de acero al silicio, fleje, cinta masking tape y cinta permaseal.

MAQUINARIA Y EQUIPOS: CÓMO LOS USA.

	Opera	Cambia herramientas	Ajusta	Instala
Devanadora de TC'S		x	x	x
Grúa o polipasto	x	x		
Montacargas	x			

HERRAMIENTAS QUE EMPLEA: Flejadora, tijeras, pinzas, flexómetro, martillo, llaves de mano y prensas.

AUTORIDAD FUENTE DE LOS MÉTODOS: Instrucciones verbales, croquis, orden de trabajo con parámetros de fabricación, normas, procedimientos y dibujos.

PREPARACIÓN: La escolaridad deseable es Secundaria terminada y la mínima es haber terminado la Primaria.

APTITUDES:

- 1.- Habilidad numérica.
- 2.- Razonamiento o juicio lógico.
- 3.- Atención.
- 4.- Juicio.
- 5.- Iniciativa.
- 6.- Ingenio.
- 7.- Inteligencia.

Todas estas aptitudes deben ser al menos normales referido a la evaluación psicométrica.

HABILIDADES:

- 1.- Utilización de instrumentos de medición como: Flexómetro.
- 2.- Manejo y uso de herramientas como: Martillo, pinzas prensas y llaves de mano entre otros.
- 3.- Lectura e interpretación de:
 - Parámetros de construcción.
 - Normas y procedimientos.
 - Dibujos, diagramas y croquis.
 - Comunicación oral y escrita para la presentación de informes y reportes.

CONOCIMIENTOS:

- 1.- Seguridad personal y del equipo.
- 2.- EL producto.
- 3.- El proceso.
- 4.- Funciones a desempeñar.

ACTITUDES:

- 1.- Con orientación hacia el detalle.
- 2.- Disponibilidad para el trabajo de equipo.
- 3.- Disposición para entrenar y ser entrenado.
- 4.- Disposición para interrelacionarse.
- 5.- Comprometido con la calidad de su producto.

ESFUERZO FÍSICO:

Se demanda un esfuerzo físico que aunque es moderado no es apropiado para una mujer.

DESCRIPCIÓN DEL PUESTO

TÍTULO DEL PUESTO: OPERADOR MÁQUINA SUIZA.

FUNCIÓN DEL PUESTO: Cortar lámina de acero al silicio a medidas pequeñas o faltantes en forma manual.

TAREAS Y PROCEDIMIENTOS DEL PUESTO:

- Leer e interpretar información.
- Seleccionar el material a procesar (usando sobrantes).
- Colocar topes a las medidas y ángulos requeridos (45 y 90 grados).
- Cortar la cantidad requerida de piezas.
- Apilar las piezas para su entrega.
- Entregar el material terminado.
- Limpiar y ordenar el área de trabajo.
- Usar montacargas y grúa.
- Operar devanadora de núcleos de TC'S.

PRODUCTOS TÍPICOS IMPLICADOS: Lámina de acero al silicio.

MAQUINARIA Y EQUIPOS: CÓMO LOS USA.

	Opera	Cambia herramientas	Ajusta	Instala
Grúa o polipasto	x	x		
Máquina suiza			x	
Montacargas	x			

HERRAMIENTAS QUE EMPLEA: Flejadora, tijeras, pinzas, flexómetro, martillo, llaves de mano, prensas y regla.

AUTORIDAD FUENTE DE LOS MÉTODOS: Instrucciones verbales, croquis, orden de trabajo con parámetros de fabricación, normas, procedimientos y dibujos.

PREPARACIÓN: La escolaridad deseable es Secundaria terminada y la mínima es haber terminado la Primaria.

APTITUDES:

- 1.- Habilidad numérica.
- 2.- Razonamiento o juicio lógico.
- 3.- Atención.
- 4.- Juicio.
- 5.- Iniciativa.
- 6.- Ingenio.
- 7.- Inteligencia.

Todas estas aptitudes deben ser al menos normales referido a la evaluación psicométrica.

HABILIDADES:

- 1.- Utilización de instrumentos de medición como: Flexómetro.
- 2.- Manejo y uso de herramientas como: Martillo, pinzas prensas y llaves de mano entre otros.
- 3.- Lectura e interpretación de:
 - Parámetros de construcción.
 - Normas y procedimientos.
 - Dibujos, diagramas y croquis.
 - Comunicación oral y escrita para la presentación de informes y reportes.

CONOCIMIENTOS:

- 1.- Seguridad personal y del equipo.
- 2.- EL producto.
- 3.- El proceso.
- 4.- Funciones a desempeñar.

ACTITUDES:

- 1.- Con orientación hacia el detalle.
- 2.- Disponibilidad para el trabajo de equipo.
- 3.- Disposición para entrenar y ser entrenado.
- 4.- Disposición para interrelacionarse.
- 5.- Comprometido con la calidad de su producto.

ESFUERZO FÍSICO:

Se demanda un esfuerzo físico que aunque es moderado no es apropiado para una mujer.

DESCRIPCIÓN DEL PUESTO

TÍTULO DEL PUESTO: OPERADOR DE MÁQUINA GEORG.

FUNCIÓN DEL PUESTO: Habilitar lámina de acero al silicio para la fabricación de núcleos.

TAREAS Y PROCEDIMIENTOS DEL PUESTO:

- Leer e interpretar información.
- Recibir lámina del almacén.
- Supervisar el traslado de la lámina a la máquina.
- Montar rollos de lámina en el porta-rollos.
- Ajustar medidas de guías de lámina.
- Cargar el programa de corte y actualizarle la información.
- Revisar medidas de cortes en cada cambio de rollos.
- Habilitado de láminas (columna o yugo).
- Estibar con orden las placas recortadas.
- Bajar lámina ya estibada.
- Entregar a armado de núcleos el producto terminado.
- Entregar en almacén los sobrantes de rollos.
- Efectuar limpieza a la máquina y al área.
- Revisar información y programas establecidos.

PRODUCTOS TÍPICOS IMPLICADOS: Lámina de acero al silicio.

MAQUINARIA Y EQUIPOS: CÓMO LOS USA.

	Opera	Cambia herramientas	Ajusta	Instala
Máquina Georg	x	x	x	
Grúa o polipasto	x	x	x	
Volteador de rollos	x			

HERRAMIENTAS QUE EMPLEA: LLaves de mano, vernier y calculadora.

AUTORIDAD FUENTE DE LOS MÉTODOS: Instrucciones verbales, croquis, orden de trabajo con parámetros de fabricación, normas, procedimientos, dibujos y software de control para la máquina.

PREPARACIÓN: La escolaridad deseable es Preparatoria terminada y la mínima es haber terminado la Secundaria.

APTITUDES:

- 1.- Habilidad numérica.
- 2.- Razonamiento o juicio lógico.
- 3.- Atención.
- 4.- Juicio.
- 5.- Iniciativa.
- 6.- Ingenio.
- 7.- Inteligencia.

Todas estas aptitudes deben ser al menos normales referido a la evaluación psicométrica.

HABILIDADES:

- 1.- Utilización de instrumentos de medición como: Flexómetro, escuadras, niveles y calibrador con Vernier.
- 2.- Manejo y uso de herramientas como: Martillo, pinzas prensas y llaves de mano entre otros.
- 3.- Lectura e interpretación de:
 - Parámetros de construcción.
 - Normas y procedimientos.
 - Dibujos, diagramas y croquis.
 - Comunicación oral y escrita para la presentación de informes y reportes.
- 4.- Manejo de computadora.

CONOCIMIENTOS:

- 1.- Seguridad personal y del equipo.
- 2.- EL producto.
- 3.- El proceso.
- 4.- Funciones a desempeñar.

ACTITUDES:

- 1.- Con orientación hacia el detalle.
- 2.- Disponibilidad para el trabajo de equipo.
- 3.- Disposición para entrenar y ser entrenado.
- 4.- Disposición para interrelacionarse.
- 5.- Comprometido con la calidad de su producto.

ESFUERZO FÍSICO:

Se demanda un esfuerzo físico que aunque es moderado no es apropiado para una mujer.

DESCRIPCIÓN DEL PUESTO

TÍTULO DEL PUESTO: AUXILIAR DE OPERADOR DE MÁQUINA GEORG.

FUNCIÓN DEL PUESTO: Auxiliar al oficial a habilitar lámina de acero al silicio para la fabricación de núcleos.

TAREAS Y PROCEDIMIENTOS DEL PUESTO: Auxiliar al oficial a:

- Leer e interpretar información.
- Recibir lámina del almacén.
- Trasladar la lámina a la máquina.
- Montar rollos de lámina en el porta-rollos.
- Ajustar medidas de guías de lámina.
- Revisar medidas de cortes en cada cambio de rollos.
- Habilitado de láminas (columna o yugo).
- Estibar con orden las placas recortadas.
- Bajar lámina ya estibada.
- Entregar a armado de núcleos el producto terminado.
- Entregar en almacén los sobrantes de rollos.
- Efectuar limpieza a la máquina y al área.

PRODUCTOS TÍPICOS IMPLICADOS: Lámina de acero al silicio.

MAQUINARIA Y EQUIPOS: CÓMO LOS USA :

	Opera	Cambia herramientas	Ajusta	Instala
Máquina Georg		x		
Grúa o polipasto				
Volteador de rollos				

HERRAMIENTAS QUE EMPLEA: LLaves de mano, vernier y calculadora.

AUTORIDAD FUENTE DE LOS MÉTODOS: Instrucciones verbales.

PREPARACIÓN: La escolaridad deseable es haber terminado la Secundaria.

APTITUDES:

- 1.- Habilidad numérica.
- 2.- Razonamiento o juicio lógico.
- 3.- Atención.
- 4.- Juicio.
- 5.- Iniciativa.
- 6.- Ingenio.
- 7.- Inteligencia.

Todas estas aptitudes deben ser al menos normales referido a la evaluación psicométrica.

HABILIDADES:

1. Utilización de instrumentos de medición como: Flexómetro, escuadras, niveles y calibrador con Vernier.
2. Manejo y uso de herramientas como: Martillo, pinzas, prensas y llaves de mano entre otros.

CONOCIMIENTOS:

- 1.- Seguridad personal y del equipo.
- 2.- EL producto.
- 3.- El proceso.
- 4.- Funciones a desempeñar.

ACTITUDES:

- 1.- Con orientación hacia el detalle.
- 2.- Disponibilidad para el trabajo de equipo.
- 3.- Disposición para entrenar y ser entrenado.
- 4.- Disposición para interrelacionarse.
- 5.- Comprometido con la calidad de su producto.

ESFUERZO FÍSICO:

Se demanda un esfuerzo físico que aunque es moderado no es apropiado para una mujer.

ANEXOS

ENCUESTA PARA CONOCER NECESIDADES DE CAPACITACIÓN

ESTE CUESTIONARIO TIENE POR OBJETO CONOCER SU OPINIÓN RESPECTO A SU TRABAJO Y TODO LO RELACIONADO CON SUS NECESIDADES DE CAPACITACIÓN.

DE LA EXACTITUD DE SUS RESPUESTAS DEPENDERÁ LA UTILIDAD DEL ESTUDIO, NO ES NECESARIO QUE ESCRIBA SU NOMBRE.

PUESTO _____ **ANTIGÜEDAD** ____ **Años.**

CATEGORÍA _____.

EDAD _____ . **ESTADO CIVIL** _____.

ESCOLARIDAD: Marque con una diagonal si los inició (/), y con una cruz si los terminó (X).

Primaria ()

Secundaria o equivalente ()

Preparatoria o equivalente ()

Otros estudios, ¿ Cuáles ? : _____

INSTRUCCIONES: Marque con una X dentro del paréntesis, la respuesta que mejor indique cuál es su opinión con respecto a lo que se pregunta.

1.- ¿ Para desarrollar su trabajo al nivel máximo de sus posibilidades

tiene usted problemas ?

Ninguno () Pocos () Algunos () Muchos () Demasiados ()

2.- Si contestó algunos, muchos o demasiados, indique cuáles piensa usted que son las causas que los originan:

- () Contínuos cambios en los métodos.
- () Constantes fricciones con los compañeros de trabajo.
- () Falta de capacitación en aspectos de _____

- () Falta de materiales necesarios para realizar el trabajo.
- () Falta de organización o coordinación.
- () Otros, ¿ Cuáles ? _____

3.- ¿ Cómo se siente usted que está realizando su propio trabajo ? (Encierre en un círculo su respuesta).

0 20 40 60 80 100

Muy mal

Muy bien

4.- ¿ Qué factores cree usted que podrán mejorar el desempeño de su trabajo ?

(Jerarquice si es necesario).

- () Mayor capacitación en aspectos de _____

- () Mejor esclarecimiento de los objetivos a alcanzar.
- () Mejor comunicación.
- () Mayor apoyo del responsable.
- () Menor vigilancia sobre mi trabajo.
- () Mayor amistad con mis compañeros de trabajo.
- () Mejor distribución de cargas de trabajo.

() Mejor conocimiento de las funciones a realizar en el puesto.

() Otros _____

5.- ¿ Le gusta a usted trabajar en equipo ? (Encierre en un círculo su respuesta).

0 20 40 60 80 100

Me gusta poco

Me gusta mucho

6.- ¿ Cómo cree usted que desempeñan el trabajo sus compañeros de área o departamento ? (Encierre en un círculo).

0 20 40 60 80 100

Muy mal

Muy bien

7.- Si contestó usted 0, 20, 40 ó 60, indique algunos de los motivos por los cuales considere que sus compañeros no desempeñan sus labores en forma óptima.

() Falta de capacitación en aspectos de _____

() Malas relaciones interpersonales.

() Mala supervisión.

() Falta de materiales para el trabajo.

() Otros, ¿ Cuáles ? : _____

8.- ¿ Qué cree que piensan de usted sus compañeros de trabajo en relación con su capacidad ? (Encierre en un círculo su respuesta).

0 20 40 60 80 100

Nada capaz

Muy capaz

9.- ¿ Cuáles cree que son las causas por la que, en ocasiones se demoran los trabajos ?

(Jerarquice si es necesario)

() Falta de capacitación en el trabajo.

() Falta de recursos materiales.

() Falta de coordinación y planeación en el trabajo.

() Carencia de información necesaria para realizar sus labores.

() Falta de comunicación entre jefes y subordinados.

() Falta de conocimiento en el trabajo.

() Otros, ¿ Cuáles ? : _____

10.- ¿ Siente usted que la dirección se preocupa por capacitarlo en su trabajo ?

Nada () Muy poco () Poco () Algo () Suficiente () Mucho ()

11.- ¿ Considera usted que su jefe inmediato es capaz en el desempeño de su

trabajo ? (Encierre en un círculo su respuesta).

Nada Muy poco Poco Algo Capaz Muy

capaz capaz capaz capaz capaz

12.- Si su respuesta es nada, muy poco, poco o algo capaz, indique los motivos

por los cuales usted considera a su jefe así. (Jerarquice si es necesario).

() Falta de preparación en aspectos de: _____

() Malas relaciones con los subordinados.

- () No administra bien los recursos.
- () No emplea el tiempo suficiente para realizar su trabajo.
- () No le interesa su trabajo.
- () Otros, ¿ Cuáles ? : _____

13.- En forma general si usted tuviera que desarrollar un programa de capacitación para usted y sus compañeros, ¿ Qué temas sugeriría que se trataran?

MUCHAS GRACIAS POR SUS RESPUESTAS

FORMATO - ENTREVISTAS CON MANDOS INTERMEDIOS Y GERENTES
PARA DEFINICIÓN DEL PERFIL DEL PUESTO

IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO (CLAVE Y POSIBLES CATEGORÍAS)

ANALISTA _____ FECHA _____

TÍTULO DEL PUESTO _____

EMPRESA _____

DIVISIÓN _____ DEPARTAMENTO _____

REPORTA A: _____ SUPERVISAR A: _____

NÚMERO DE PERSONAS EN EL PUESTO _____

I. - DESCRIPCIÓN GENÉRICA

II. - DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA

ACTIVIDADES CONTÍNUAS:
(Secuencia lógica)

**III. -ACTIVIDADES PERIÓDICAS
(Ocasionales, esporádicas)**

- INFORMES (verbales o escritos)

- MÁQUINAS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS (utilizados)

- MATERIALES Y PRODUCTOS (utilizados, manejados, controlados, procesados, etc.)

**IV. - PREPARACIÓN Y
HABILIDADES**

CONOCIMIENTOS BÁSICOS. Debe dominar.....

- CONOCIMIENTOS PARTICULARES (Experiencia-especialización)		
- INICIATIVA E INGENIO (encierre)	Sí	No
- DESTREZA	Sí	No
- PRECISIÓN	Sí	No
V. - ESFUERZO		
- ESFUERZO FÍSICO	Sí	No
- DEMANDA FÍSICA ADICIONAL	Sí	No
- ESFUERZO MENTAL	Sí	No
- ATENCIÓN VISUAL	Sí	No
VI. - RESPONSABILIDAD		
- RESPONSABILIDAD DE MAQUINARIA Y EQUIPO	Sí	No
- RESPONSABILIDAD DE MATERIALES Y PRODUCTOS	Sí	No
- RELACIONES		

VII. - CONDICIONES DE TRABAJO

- RIESGO DE ACCIDENTE	Sí	No
- RIESGO DE SALUD	Sí	No
- RIESGOS POR MEDIO DE AMBIENTE	Sí	No

INFORMÓ :

PUESTO :

CUESTIONARIO PARA LA DEFINICIÓN DEL PERFIL DEL PUESTO

IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO
(Clave y posibles categorías)

Nombre del puesto:

Empresa:

División: _____ Departamento: _____

Reportar a:

No. de personas en el puesto: _____

I.- RESUMEN DEL PUESTO

I.1.- ¿Por qué existe su puesto? (Mencionar el propósito del puesto en 1 ó 2 frases)

II.- NATURALEZA DEL TRABAJO

II.1.- ¿Qué tipo de trabajo realiza la mayor parte del tiempo?

II.2.- ¿Cuáles son las actividades típicas que tiene asignadas?

- a) _____
- b) _____
- c) _____
- d) _____
- e) _____
- f) _____

- g) _____
- h) _____
- i) _____
- j) _____

III.- ÁMBITO DEL PUESTO

III.1.- ¿Cómo se le asigna el trabajo?

Observaciones:

III.2.- ¿Con qué clase de ayuda cuenta para resolver los problemas que se le presentan?

III.3.- ¿Cuáles son las decisiones habituales que está autorizado a tomar después de haber estudiado un problema o situación, y cuáles son las que debe consultar con otras personas antes de iniciar alguna acción?

III.4.- ¿Cómo se revisa o verifica su trabajo? ¿Qué tipos de controles existen para comprobar que cumple con los objetivos de su puesto?

IV.- RETOS

IV.1.- ¿Cuál es la parte más difícil o compleja de su trabajo? (Dé un ejemplo concreto que ilustre los tipos de problemas que se le pide resolver).

V. - REQUISITOS DEL PUESTO

V.1.- Si fuese transferido o removido ¿Qué clase de experiencia o de capacitación considera que debería poseer la persona que lo fuera a reemplazar?

RED GENERAL DE BOBINAS

ENCINTADOR	AUX. ARMADOR DE PAQUETE	AUX. DEVANADOR	ARMADOR DE PAQUETE	DEVANADOR
Ind Potencia	Ind Aux	Ind Aux de	Ind p´ Arm de	Ind p´´
Empresa	Armador Paq	Devanador III	Paq	Devanador
Ind Enc I	Op Mate II	Maq y eq III	Arm de Paq	Devanados II
Op Matem I	Maq Y eq II	Man de Inf III		
Maq y Eq I	Man de Inf II	Devanados I		
Soldadura	Noc de Dib			
Manejo de Inf I				

RED GENERAL DE PAILERÍA

AYUDANTE GRAL	OFICIAL EN FORMACIÓN	OFICIAL "C"	OFICIAL "B"	OFICIAL "A"
Ind-i	Ind-II	Ind III	Ind IV	Ind V
Seg-g	Mat-I			
Herr-ma	Mat-II		Mat III	
Materiales	Inst-herr			
	Corte I			
	Sold-I	Sold II	Sold III	Sold IV
	Maq y Eq I	Maq y Eq II	Maq y Eq III	
	Man-inf I			
	Dib I	Dib II	Traza I	Traza II
		Rel. Ip		

RED DE PAILERÍA OPERARIOS ESPECIALIZADOS**OPERADOR SAND. BLAST**

Ind-Sb

Seg Gral

Equipo II

AYUDANTE PINTOR

Ind Ap

Seg Gral

Equipo III

Aclaración: Los cursos de Inducción para este grupo de trabajadores deberán cursarse cuando a los ayudantes generales se les imparta el curso de Inducción, agregando la explicación del perfil según corresponda.

Debido al reducido número de operarios que puedan existir en estas posiciones se sugiere que los capacitandos se integren a los cursos que se estén impartiendo a los ayudantes.

RED GENERAL DE NÚCLEOS Y ARMADO

AYDATE GRAL	AYDTE ARM NÚCLEOS	ARMADOR NÚCLEOS	AUX ARM PART VIVAS	ARM PART VIVAS
Ind I	Ind II	Ind III	Ind IV	Ind V
Seg-G	Mat I			
Herr-Eq	Mat II		Electricidad	
Materiales	Inst Herr	Material II Soldadura		
	Maq y Eq I		Maq y Eq II	
	Arm Nucl I	Arm Nucl II	A-P Viv I	A-P- Viv II
	Man Inf I		Man Inf II	
	Dib I	Dib II	Dib III	Dib IV
		Pruebas		
		Rel Ip		

RED DE HABILITADO L.A.S. OPERARIOS ESPECIALIZADOS

OPERADOR MÁQ TC Y	AUX OPERADOR MÁQ	OPERADOR MÁQ
SUIZA	GEORG	GEORG
Ind VI	Ind VII	Ind VIII
Maq y Eq III	Maq y Eq IV	
Man Inf III	Man Inf IV	Computación
Trazo I	Herr y Eq	Ana Fallas
	Rel-I-P	

Aclaración: Debido a que el personal de esta área es de número reducido, se recomienda que para preparar a los operarios de la máquina de "TC" y Guillotina Suiza, se establezca como requisito ser Ayudante de Armador de Núcleos, y así integrarse al proceso de capacitación con un conocimiento general del departamento y conociendo específicamente las problemáticas que ocasionan las laminaciones mal cortadas o con defectos, así como también el tener la responsabilidad y el compromiso de producir con calidad.

Debido al reducido número de operarios que pueden existir en estas posiciones, se sugiere que los capacitandos se integren a los cursos que se estén impartiendo a los ayudantes y armadores de núcleos hasta su nivelación.

ÍNDICE DE TABLAS :

DIAGNOSTICO ÁREA DE BOBINAS

Indicadores de rotación de personal	22
Características del personal que egresó	22
Diagrama de flujo del crecimiento del personal	24

PERFILES DE LOS PUESTOS PROPUESTOS ÁREA DE BOBINAS

Maquinaria y Equipos : Cómo los usa	
Devanador	28
Ayudante de Devanador	32
Armador de Paquete	36
Ayudante de Armador de Paquete	40
Encintador	44

DIAGNOSTICO ÁREA DE PAILERÍA

Características del personal de Pailería	50
Edad y Estado Civil	51
Listado de problemas para desempeñarse al máximo	52
Factores que mejorarían su desempeño	52
Áreas de Oportunidad del jefe Inmediato	54
Estructura de Puestos propuesta	56
Equivalencias entre puestos	57

PERFILES DE LOS PUESTOS PROPUESTOS ÁREA DE PAILERÍA

Maquinaria y Equipos : Cómo los usa	
Oficial en Entrenamiento	65
Oficial "C" Soldador Armador	67
Oficial "B" Soldador Armador	70
Oficial "A" Soldador Armador	74
Operador Prensa Dobladora	77
Operador de Sand- Blast	80
Pintor	82

DIAGNOSTICO ÁREA DE NÚCLEOS

Estructura de puestos	
Armado de Núcleos	88
Operarios de Máquinas	89
Categorías del personal	90
Edad t Estado Civil	90
Problemas para desempeñarse al máximo	91
Factores que mejorarían su desempeño	91
Áreas de oportunidad del jefe inmediato	93

PERFILES DE LOS PUESTOS PROPUESTOS ÁREA DE NÚCLEOS**Maquinaria y Equipos : Cómo los usa**

Ayudante Armador de Núcleos	98
Oficial Armador de Núcleos	100
Armador de Partes Vivas	102
Ayudante Armador de partes Vivas	105
Operador Devanadora de TC [^] s	108
Operador Máquina Suiza	111
Operador de Máquina Georg	114
Auxiliar de Operador de Máquina Georg	117

ANEXOS

Red general de Bobinas	134
Red General de Pailería	135
Red de Pailería Operarios Especializados	136
Red General de Núcleos y Armado	137
Red de habilitado L.A.S. Operarios Especializados	138

BIBLIOGRAFÍA :

- Helgard E.R., Bower G.H.
 - Teorías del AprendizajeEd. Trillas México 1979

- Klausmeier H.J.
 - Psicología EducativaEd. Harla México 1977

- Riviere Angel
 - Tema : Las Relaciones entre Aprendizaje y Desarrollo y La Zona de Desarrollo Potencial.
 - Las Relaciones entre Aprendizaje y Desarrollo y La Zona de Desarrollo Potencial N° 27 - 28
 - Madrid 1984 p 49 - 54

- Vigotski L.S.
 - Tema : Zona de Desarrollo Próximo : Una Nueva Aproximación
 - El Desarrollo de los Procesos Psicológicos Superiores
 - Ed. Grijalvo Barcelona 1979 p 130 - 140

- Alfredo Acle Tomasini.
 - Planeación Estratégica y Control Total de Calidad.Ed. Grijalbo 3ª Edición México D.F. 1990

- Roy J. Lewichi.
 - Desarrollo Organizacional (Guía de Capacitación)Ed. Limusa México D.F. 1993

- Mangnusson David.
 - Teoría de los Tests.Ed. Trillas México D.F. 1995

