



PORTADA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE CONTADURÍA Y
ADMINISTRACION

ANALISIS, DIAGNOSTICO Y MEJORA DE LOS PROCESOS DEL AREA DE VENTAS Y SERVICIOS DE LA PYME "ST AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN S.A de C.V"

DISEÑO DE UN SISTEMA O PROYECTO PARA
UNA ORGANIZACIÓN

- **Alejandro Sánchez Luna**
- **Diego Salgado Rodríguez**



MÉXICO, D.F.

2010



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



PORTADILLA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE CONTADURÍA Y
ADMINISTRACIÓN

ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO Y MEJORA DE LOS PROCESOS DEL ÁREA DE VENTAS Y SERVICIOS DE LA PYME "ST AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN S.A de C.V"

DISEÑO DE UN SISTEMA O PROYECTO PARA UNA
ORGANIZACIÓN

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN



- **Alejandro Sánchez Luna**
- **Diego Salgado Rodríguez**

ASESOR:

Maestro Antonio Valentín Castro Martínez

Agradecimientos.

En agradecimiento a nuestros padres porque gracias a su apoyo y consejo hemos llegado a realizar la más grande de nuestras metas, la cual constituye la herencia más valiosa que pudiéramos recibir.

Con admiración y respeto le agradecemos a cada uno de los profesores que dentro de nuestra carrera nos compartieron sus conocimientos y experiencias en el afán de que de estas mismas formaran parte de nuestra vida como profesionistas, dándonos mas armas para enfrentarnos ante la vida como personas de bien y de éxito.

GRACIAS POR ESTAR SIEMPRE AHÍ JUNTO A NOSOTROS.

“ST AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN SA DE CV”



STAARSA

Servicio de Mantenimiento e Instalaciones

Contenido

1. INTRODUCCIÓN.....	9
2. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO PARA LA MEJORAMIENTO DEL ÁREA DE VENTAS Y SERVICIOS DE LA EMPRESA ST AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN SA DE CV	11
3. ANTECEDENTES DE LA EMPRESA EN QUE SE HARA EL ESTUDIO.....	13
3.1 DATOS BÁSICOS DE LA EMPRESA.	14
3.2 CLASIFICACIÓN DE LA EMPRESA.....	14
3.3 GIRO.	15
3.4 MISIÓN.....	16
3.5 VISIÓN.....	16
3.6 VALORES.....	16
3.7 LOGO DE LA ORGANIZACION.....	17
3.8 ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA.	18
3.9 BASE LEGAL	19
4. EXPLICACIÓN DEL DESARROLLO DEL ESTUDIO.....	20
4.1 OBJETIVOS DEL ESTUDIO.	20
4.2 ALCANCES Y LIMITACIONES DEL ESTUDIO.	21
4.3 MARCO TEÓRICO.	22
4.3.1 INTRODUCCIÓN Y EXPLICACIÓN DE LOS TÉRMINOS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN.	22
4.3.2 Definiciones y terminología básica.....	25
4.3.3 Gases refrigerantes.....	27
4.3.4 Tipos de Equipos que suministran aire acondicionado.....	28
5. PRESENTACION DE LA SITUACIÓN ACTUAL QUE VIVE LA EMPRESA	31
5.1 ANTECEDENTES DE LA INDUSTRIA EN MÉXICO.	31
5.2 ACTUAL SITUACIÓN Y ESTRUCTURA ORGÁNICA.....	33
5.3 ÁREAS ESTABLECIDAS Y FUNCIONES ASIGNADAS.	34
5.3.1 DIRECCION GENERAL.....	34
5.3.2 VENTAS Y SERVICIOS.....	34
5.3.3 CONTABILIDAD - Staff.....	35
5.3.4 SUPERVISION	35
5.3.5 OPERACIONES (TECNICO).....	35
5.3.6 ATENCION AL CLIENTE	36
5.3.7 AUXILIAR (BECARIO).....	36
5.4 DESCRIPCION DE PUESTOS.....	37
5.4.1 Dirección General.....	37
5.4.2 Gerente de Ventas y Servicios.....	41
5.4.3 Contabilidad (STAFF).....	45
5.4.4 Supervisor de Servicios	48
5.4.5 Técnico de Mantenimiento de Aire Acondicionado y Refrigeración	52
5.4.6 Atención a Clientes.....	56
5.4.7 Auxiliar de Mantenimiento de Aire Acondicionado y Refrigeración (Becario)	59
5.5 SITUACIÓN FINANCIERA QUE GUARDA LA EMPRESA	63
5.6 CARACTERÍSTICAS DE LAS INSTALACIONES QUE UTILIZA COMO SU UBICACIÓN ACTUAL.....	67
5.6.1 ORDEN ESPACIAL INTERNO	67
5.6.2 CARACTERÍSTICAS DEL LOCAL.....	67
5.6.3 CERCANÍA CON EL MERCADO	67
6. SITUACIÓN ADMINISTRATIVA QUE VIVE DEL ÁREA DE VENTAS Y SERVICIOS.....	68
6.1 SERVICIOS QUE OFRECE LA EMPRESA EN EL AREA DE VENTAS Y SERVICIOS.....	68
6.2 PLAN DE CAPACITACIÓN APLICADO.....	69
6.3 CARTERA DE CLIENTES.....	69

6.4 COMPETENCIA IDENTIFICADA	70
6.5 RELACIÓN DE PROVEEDORES	70
6.6 COMPORTAMIENTO DE LA DEMANDA	70
6.6 ADMINISTRACIÓN DE PROCESOS DEL ÁREA DE VENTAS Y SERVICIOS.....	71
6.6.1 <i>Procesos Administrativos del Área de Ventas y Servicios.</i>	71
6.6.2 <i>Procesos Operativos del Área de Ventas y Servicios.</i>	97
MANTENIMIENTO PREVENTIVO A EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO TIPO PAQUETE Y DIVIDIDO.....	97
MANTENIMIENTO PREVENTIVO A UNIDADES MANEJADORAS DE AIRE INSPECCIÓN GENERAL DEL EQUIPO.	108
MANTENIMIENTO PREVENTIVO A EQUIPOS COLECTORES DE POLVO.....	118
MANTENIMIETNO PREVENTIVO A EQUIPOS DE EXTRACCION DE AIRE.....	128
MANTENIMIENTO PREVENTIVO A EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO UNIDAD CONDENSADORA.....	134
6.7 LA SITUACIÓN ACTUAL EN CAMPO.	144
7. PROGRAMA DE TRABAJO	145
8. ANALISIS DE LA SITUACION ACTUAL DE LA EMPRESA	150
9. DIAGNOSTICO, DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA.....	151
10. ALTERNATIVAS DE MEJORA	152
10.1 MEJORA PROPUESTA PARA LOS PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS.	154
10.2 MEJORA PROPUESTA PARA LOS PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS EMPLEADOS EN EL ÁREA DE VENTAS Y SERVICIOS.....	180
MANTENIMIENTO PREVENTIVO A EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO TIPO PAQUETE Y DIVIDIDO.....	180
MANTENIMIENTO PREVENTIVO A UNIDADES MANEJADORAS DE AIRE INSPECCIÓN GENERAL DEL EQUIPO.	192
MANTENIMIENTO PREVENTIVO A EQUIPOS COLECTORES DE POLVO.....	202
MANTENIMIETNO PREVENTIVO A EQUIPOS DE EXTRACCION DE AIRE.....	213
MANTNIMIENTO PREVENTIVO A EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO UNIDAD CONDENSADORA.....	220
11. BENEFICIOS ESPERADOS.....	231
12. APLICACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS DE MEJORAS PROPUESTAS.....	233
12.1 PROCEDIMIENTO DE APLICACIÓN	233
12.2 ASPECTOS ESPECÍFICOS A EVALUAR.....	234
12.3 ELEMENTOS A EVALUAR Y/O REVISIAR DEL PROCESO ADMINISTRATIVO.....	235
12.3.1 <i>ELEMENTOS A EVALUAR Y/O REVISAR DEL PROCESO ADMINISTRATIVO.</i>	236
12.3.2 <i>ELEMENTOS ESPECÍFICOS A EVALUAR Y/O REVISAR.</i>	237
12.4 RECOPIACIÓN Y TABULACIÓN DE DATOS	239
12.5 COMPARACION EN LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS Y OPERATIVOS DEL ANTES Y EL DESPUES DEL ESTUDIO.....	242
12.6 TOMA DE DATOS DE TRABAJO EN CAMPO	245
PARA EL REGISTRO DE ESTOS DATOS PRESENTADOS FUE NECESARIO EL PRESENTARNOS JUNTO CON LOS TECNICOS AL LUGAR EN EL QUE SE DA EL SERVICIO A LOS EQUIPO.....	245
LAS SIGUIENTES FOTOS MUESTRAN EJEMPLOS DE NUESTRAS VISITAS A DICHOS LUGARES.....	245
13. ANÁLISIS DE LAS MEJORAS APLICADAS Y RESULTADOS OBTENIDOS.....	256
13.1 BENEFICIOS ALCANZADOS.....	257
13.2 CUADRO COMPARATIVO DE BENEFICIOS ESPERADOS Y BENEFICIOS ALCANZADOS.....	259
14. CONCLUSIONES, RESULTADOS Y RECOMENDACIONES	260
15. ANEXOS	262
CUESTIONARIOS.....	263
ANEXO 1	263
DIRECTIVO/EJECUTIVO	263
ANEXO 2	264
OPERACIONES	264
ANEXO 3	265
STAFF (FUNCIÓN DE CONTABILIDAD)	265
ANEXO 4	266

CALIDAD.....	266
ANEXO 5 DATOS DE LA INFORMACIÓN QUE SE REQUIERE.....	267
ANEXO 6 ENCUESTA DE CALIDAD.....	268
ANEXO 7 CEDULAS	269
ORDEN DE SERVICIO	269
REPORTE DE SERVICIO	270
REPORTE DE SERVICIO	272
REPORTE DE SERVICIO	274
REPORTE FOTOGRAFICO	275
RECIBO DE NOMINA.....	276
CONTROL DE ASISTENCIA.....	277
RECORD DEL TRABAJADOR	278
CONTROL DE ALMACEN.....	279
CONTROL DE ALMACEN.....	280
MINUTA DIARIA.....	281
RELACION DE NOMINA	282
RELACIÓN DE FACTURAS DE GASTOS DE VIAJE	283
16. BIBLIOGRAFIAS.....	284

INDICE DE TABLAS Y CEDULAS

I.- TABLA DE CLASIFICACIÓN DE EMPRESAS POR NUMERO DE EMPLEADOS.....	15
II.- TABLA RELACION DE NOMINA EN LA EMPRESA.....	66
III.- TABLA DE SUCURSALES DONDE SE REALIZARON LAS PRUEBAS EN LOS PROCEDIMIENTOS..	241
IV.- TABLA COMPARATIVA DE TIEMPOS REGISTRADOS EN LOS SERVICIOS	242
V.- TABLA COMPARATIVA DE LOS PROCESOS ANTES Y DESPUÉS DEL ESTUDIO.....	243
VI.- TABLA BENEFICIOS LOGRADOS TRADUCIDOS EN DINERO.....	259
VII.- TABLA COMPARATIVA DE BENEFICIOS ESPERADOS Y BENEFICIOS LOGRADOS.....	260
CEDULA 1 ENCUESTA DE CALIDAD.....	268
CEDULA 2 ORDEN DE SERVICIO.....	269
CEDULA 3 REPORTE DE SERVICIO.....	270
CEDULA 4 REPORTE FOTOGRAFICO.....	275
CEDULA 5 RECIBO DE NOMINA.....	276
CEDULA 6 CONTROL DE ASISTENCIA.....	277
CEDULA 7 RECORD DEL TRABAJADOR.....	278
CEDULA 8 CONTROL DE ALMACÉN.....	279
CEDULA 9 MINUTA DIARIA.....	281
CEDULA 10 RELACIÓN DE NOMINA.....	282
CEDULA 11 RELACIÓN DE GASTOS DE VIAJE.....	283

1. INTRODUCCIÓN.

El presente trabajo es un estudio administrativo que consiste en hacer una revisión sistemática y evaluatoria del área de ventas y servicios de la PYME STAARSA (ST Aire Acondicionado y Refrigeración S.A. de C.V.) la cual se encarga de realizar mantenimientos preventivos y correctivos, ventas e Instalación de equipos de Aire Acondicionado y Refrigeración.

El análisis se lleva a cabo con la finalidad de determinar si la organización está operando eficientemente desde un punto de vista en el que sus técnicos y la atención que estos brinda a los clientes de la empresa es la mejor que se puede dar. Así mismo ésta constituye una búsqueda por localizar los problemas relacionados a la eficiencia dentro de la organización y posibles mejoras en los procesos operativos y administrativos.

El diagnostico abarcara una revisión de los objetivos, planes y programas de la empresa; su estructura orgánica, funciones; sistemas, procedimientos y controles; el personal, las instalaciones de la empresa y el medio en que se desarrolla en el mercado, búsqueda de ventajas competitivas e implementación de estrategias en función de la eficiencia de las operaciones y el ahorro en los costos.

Las Mejoras que se ofrezcan serán orientadas asía el logro de los objetivos de la empresa, mismos que se esperan poder satisfacer con un mejor control del personal y su mano de obra, mejores medios de control y aceptación por parte de los clientes y el mercado en general.

Se espera que este trabajo le traiga mejores momentos a esta empresa y que con ellos logre crecer y desarrollarse como una empresa estable y autosuficiente que genere una fuente de riqueza para los dueños y una agradable fuente de trabajo y crecimiento para los trabajadores que en ella laboran.

Este trabajo será realizado por un equipo de alumnos Profesionales de la Facultad de Contaduría y Administración los cuales cuentan con la supervisión y dirección del Maestro. Antonio V. Castro Martínez un experto en temas relacionados con la Administración y en específico con el manejo de operaciones.

2. Justificación del estudio para la Mejoramiento del Área de Ventas y Servicios de la Empresa ST Aire Acondicionado y Refrigeración SA de CV .

El estudio que se realizará a la PYME STAARSA tiene el propósito de mejorar la calidad y disminuir los costos y tiempos en el servicio que está ofrece, encontrando posibles errores u oportunidades de mejora en los procesos administrativos y operativos que se desempeñan dentro de la misma, así como brindarle algunas propuestas de mejora que puedan verse reflejadas en algún tipo de rendimiento en tiempo y/o dinero dejando estas a disposición y aplicación por parte de los dueños de la empresa.

Tras una primera platica con dueño de la empresa, el Sr. Ramiro Torres Sevilla, nos ha comentado lo siguiente:

La situación que guarda la empresa ante el creciente mercado no es la deseada ya que no logra tener todos los proyectos de trabajo que esta quisiera, por no poder responder físicamente a todos estos compromisos con el personal que ya se tiene, aun cuando él siente que el numero de integrantes en la empresa es el adecuado, cree que no se encausa adecuadamente el esfuerzo y los conocimientos de su personal.

Nos ha explicado que los esfuerzos conjuntos de toda la empresa no han sido los más apropiados para lograr un posicionamiento estable en el mercado, tiene como consecuencia la poca variedad en la cartera de clientes, repercutiendo así en la poca demanda del servicio.

Después de que se analice la información dada por la empresa y la recopilada por nosotros atreves de nuestras herramientas (cuestionarios y entrevistas, así como la observación) será diagnosticada la situación actual de la empresa. Partiendo de este punto serán formuladas las propuestas de mejora las cuales se espera reflejen los siguientes resultados:

1.- Estandarización de procedimientos operativos de cada técnico dentro de la misma situación de trabajo, logrando así una estrategia de diferenciación de servicio al cliente respecto a la competencia.

2.- Disminución de tiempos no aprovechados (tiempos de traslado y actividades ajenas al desarrollo del trabajo), una alta optimización de la mano de obra y el tiempo en que se destina para que el técnico realice su actividad designada.

3.- Ahorro en el capital destinado para adquisición de herramientas, refacciones y suministros consumibles necesitados por el técnico (productos que se utilizan en el trabajo pero no es cargado como tal en la factura).

4.- Maximización del valor de la imagen de la empresa ante el cliente gracias al respeto de su tiempo como cliente y del nuestro como empresa en la entrega del trabajo programado.

5.- Aumento del valor del capital humano a través de la adquisición de una correcta experiencia en campo y una actualización de conocimientos a través de una capacitación constante.

Estos resultados que se esperan obtener serán algunas sugerencias de mejora sobre la efectividad administrativa y operativa de toda la empresa (mismas que se esperan respaldar con los resultados generados al término del estudio), dando al Director General el Sr. Ramiro Torres Sevilla algunas alternativas o herramientas que podrán implementar en la organización, para el mejor manejo de su personal, procesos productivos y/o operacionales, imagen corporativa, aumento de la cartera de clientes, atención y negociación con clientes y proveedores, además de que todo esto se verá reflejado en el creciente capital de la empresa.

3. ANTECEDENTES DE LA EMPRESA EN QUE SE HARA EL ESTUDIO.

“ST AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACION SA.DE CV”.

STAARSA, empezó su labor como Persona Moral el 05 de enero de 2006, su servicio se enfoca en la calefacción, el enfriamiento, la filtración, el control de humedad y la distribución de aire, en general a todo lo relacionado con el cambio climático, así como el suministro de bajas temperaturas a cámaras de enfriamiento y congelamiento.

Se constituye “ST Aire Acondicionado y Refrigeración” como Sociedad Anónima de Capital Variable con la escritura 18656 (Copia anexada), el 10 de Enero del 2005, documento expedido por la notaria 237 del Distrito Federal, ante el notario público Alfredo Ayala Herrera, en la ciudad de México Distrito Federal, bajo el documento 18656 , libro 668.

ST Aire Acondicionado y Refrigeración se dedica a proveer equipos, refacciones, material de aislamiento y servicios de mantenimiento preventivo y correctivo, para sus clientes, cuenta con una especificación más detallada que la competencia en el campo de sus servicios, por lo cual ocupa un lugar estable dentro del mercado de aire acondicionado.

El target de clientes al que se dirige STAARSA, son de diversos tamaños grandes, medianas y pequeñas empresas que soliciten el servicio y los productos que ofrece, en toda su gama de aire acondicionado y refrigeración.

Cuenta con un mercado estable ya que en la cuestión del cambio climático todos ponen en marcha medidas preventivas y correctivas en sus equipos ya que los procesos operativos y administrativos de cada una de las empresas y hasta en la vida diaria de cualquier organización es necesario contar con un adecuado funcionamiento de las maquinas y el clima en el que operan todos los trabajadores.

Hay en los consumidores un poco de incertidumbre en cuanto a los costos de los servicios de aire acondicionado y refrigeración que ofrece STAARSA debido a la calidad a partir de los precios y servicios que brinda en las medidas preventivas que recomienda a cada tipo de que otorga.

STAARSA es bien aceptada pero poco reconocida por el mercado, aun cuando cuenta con un servicio de calidad, confianza, responsabilidad, además de una adecuada relación entre tiempo y eficiencia, etc. Pero al mismo tiempo sufre de mala aceptación de sus precios en comparación con la competencia quien mal barata su mano de obra bajando excesivamente sus precios.

3.1 Datos Básicos de la Empresa.

Nombre: "ST Aire Acondicionado y Refrigeración SA de CV"
Dueños: Ramiro Demetrio Torres Sevilla
Alejandro Sánchez Domínguez

Dirección: YUCATAN 69 COL. BARRIO DE LOS ANGELES DEL. MILPA ALTA DF. CP 12000, MEXICO DF

Teléfono: Oficina (55) 58441752, 25946642 Nextel: 36158802, 27351027

E-mail: staarsa@yahoo.com.mx torres_ramiro@yahoo.com.mx

Responsable Legal: Ramiro Demetrio Torres Sevilla (Director General)

3.2 Clasificación de la empresa.

Por número de trabajadores y actividad

TABLA I.- Tamaño de la empresa

Clasificación por número de trabajadores y actividad

Sector	Industria	Comercio	Servicios
Micro	0-30	0-5	0-20
Pequeña	31- 100	6-20	21-50
Mediana	101- 500	21-100	51-100
Grande	501 o más	101 o más	101 o más

De acuerdo al número de trabajadores y actividad que realiza, STAARSA se clasifica como una empresa micro.

Por número de empleados y volumen de ventas

Clasificación de las empresas por número de empleados y ventas anuales

Tamaño de la empresa	No. De empleados permanentes	Ventas anuales (salarios mínimos por la zona)
Micro	De 1 a 15	Menos de 110
Pequeña	De 16 a 100	De 111 a 1115
Mediana	De 101 a 250	De 1116 a 2010
Grande	De 251 en adelante	De 2010 en adelante

3.3 Giro.

El servicio que ofrece STAARSA es el mantenimiento de equipos en aire acondicionado y refrigeración, a pequeñas y medianas empresas, así mismo realiza también la instalación del equipo antes mencionado.

STAARSA se enfoca en brindar sus servicios a pequeñas y medianas empresas, gracias al buen trabajo realizado en éstas, ha logrado el reconocimiento de algunas grandes empresas, abriéndole las puertas para trabajar en ellas, mostrando un nuevo nicho de mercado. De igual forma son unas de los factores que se toman en cuenta para tener una misión, visión y un organigrama adecuado a brindar un eficiente servicio y ganar al mismo tiempo el reconocimiento del cliente.

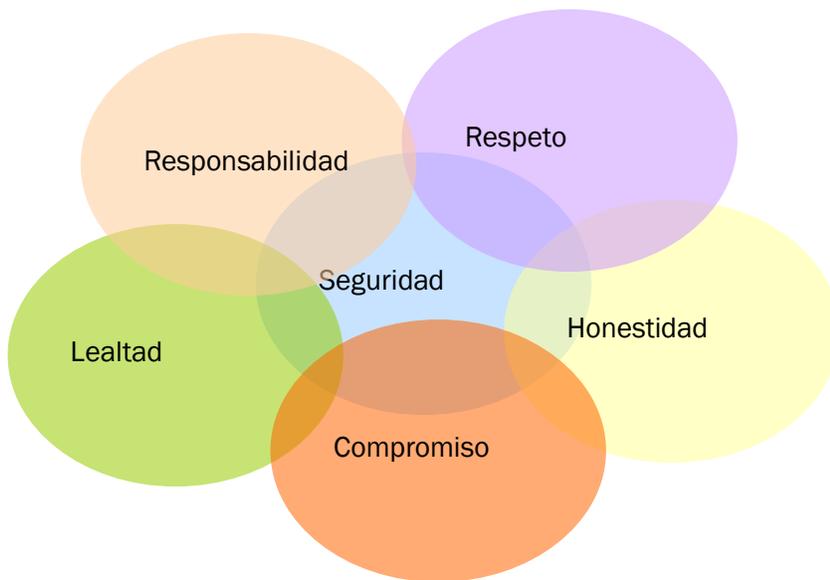
3.4 Misión.

STAARSA es una empresa que ofrece al mercado el servicio de instalación y mantenimiento de aire acondicionado y refrigeración, por medio de normas, procedimientos así como equipos de medición a través de personal capacitado.

3.5 Visión.

Lograr que los usuarios reconozcan a STAARSA como la mejor opción para el servicio de instalación, mantenimiento de aire acondicionado y refrigeración.

3.6 Valores.



3.7 LOGO DE LA ORGANIZACION.



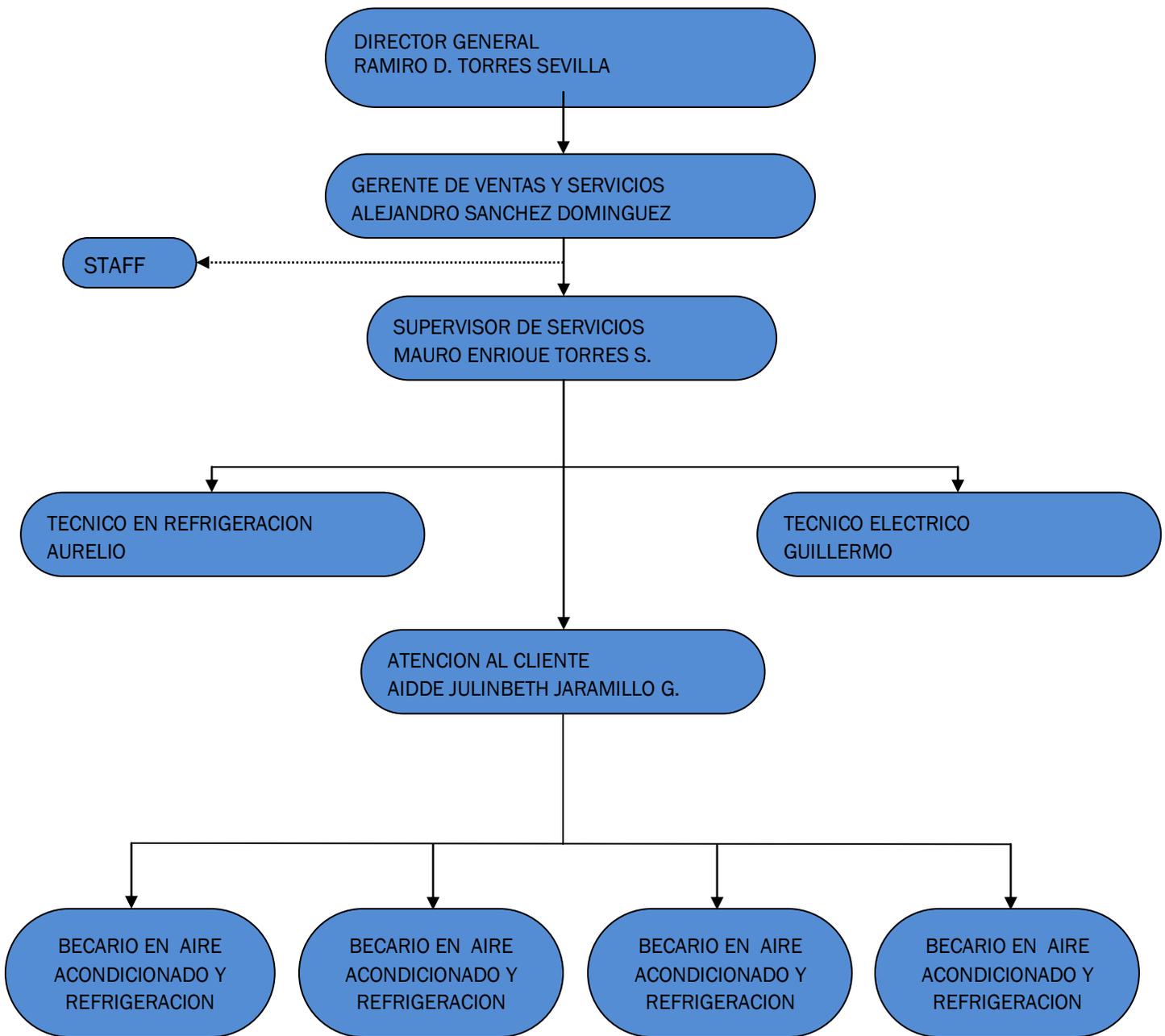
STAARSA

ST AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACION, S.A. DE C.V.

SERVICIOS INTEGRALES, INSTALACION Y MANTENIMIENTO A INSTALACIONES
DE AIRE ACONDICIONADO, REFRIGERACION, ELECTRICAS
HIDRAULICAS, NEUMATICOS Y REMODELACION A EDIFICIOS

3.8 ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA.

Organigrama de la empresa con personal vigente.



3.9 BASE LEGAL

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, DO. 5 de Febrero de 1917
- Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito, DO. 21 de Enero de 1932
- Ley General de Sociedades Mercantiles, DO. 28 de Diciembre de 1933
- Ley del Impuesto al Activo, DO. 31 de Diciembre de 1988
- Ley Para el Funcionamiento de Establecimientos Mercantiles, DO. 21 de Enero de 1999
- Ley del Impuesto Sobre la Renta, DO. 01 de Enero del 2002
- Ley del Impuesto al Valor Agregado, DO. 01 de Enero del 2002
- Ley de Transparencia y Acceso a la Información Publicadle Distrito Federal, DO. 8 de Noviembre de 2005
- Código de Comercio, DO. 4 de Junio de 1887
- Código Civil del DF, DO.

4. Explicación del Desarrollo del Estudio.

Se pretende presentar la actual situación que vive la organización STAARSA con el fin de ejemplificar el estado que guarda como empresa y respaldar nuestro estudio al mostrar la problemática que sostiene dentro de su área de Ventas y Servicios. Para posteriormente analizarla y diagnosticarla con el objetivo de aportarle una serie de mejoras que le ayuden a cambiar su actual por uno que le de mejores resultados administrativos, operativos.

Sus elementos que tendrán que ser examinados son:

- Su presente distribución en su Estructura Orgánica.
- Las bases de su administración en el Área de Ventas y Servicios
- Las bases de sus Procedimientos administrativos y operacionales del Área de Ventas y Servicios

4.1 Objetivos del Estudio.

Hacer un estudio completo sobre la situación actual que guarda la empresa, dentro de su área de ventas y servicios, con el fin de entender la problemática que merma su desempeño ante el mercado industrial en el que pone todo su esfuerzo como empresa dedicada al servicio de mantenimiento.

Examinar que los procesos se cumplan en tiempo y forma, de acuerdo a lo planeado por el Director General el Sr. Ramiro Torres Sevilla, en las juntas establecidas con los elementos que cuenta la organización, de igual manera tratar de enlazar los conocimientos tácitos acumulados en manuales de Aire Acondicionado y Refrigeración, vinculando con los conocimientos empíricos del personal técnico.

Encontrar fallas por omisión en los procesos tanto administrativos como operativos y plantear acciones de mejora, mismas que serán sometidas a una evaluación por parte del Director de la empresa, generando así un valor agregado que les permita fortalecer su base como empresa para después así entrar aun más en el mercado industrial.

Continuar con el proceso de mejora continua, mediante el seguimiento de este estudio, mismo que se complementará con nuestra evaluación de satisfacción de los clientes.

4.2 Alcances y limitaciones del Estudio.

Nuestro estudio tendrá un alcance en el que abarcara todos los procesos del área de ventas y servicios de la PYME “ST Aire Acondicionado y Refrigeración SA. De CV”, así como los procesos que constituyen la base de la actividad económica que sostiene a la empresa.

Para poder llevar a cabo este estudio será necesario especificar el curso de acción que habrá de llevarse a cabo, marcando los parámetros de tiempo, así como los procesos en los cuales las autoridades de la empresa nos den la autorización de trabajar, así como aquellos en los que nuestro discernimiento nos permita verlos como sujetos de mejora u objeto clave del desarrollo estratégico del mejoramiento del área.

La situación de la empresa que se evaluara será aquella que se presente hasta la fecha de 10 de Agosto del 2009, fecha en que dará inicio el estudio que en este documento se explicara y desarrollara.

Habrán de evaluarse el desempeño de su actual personal en el área de Ventas y Servicios la cual cuenta con:

1 Gerente de Ventas y Servicios

1 Supervisor de Servicios

1 Técnico Electricista

1 Técnico en Refrigeración y Aire Acondicionado

4 Becarios en Aire Acondicionado y Refrigeración.

4.3 Marco Teórico.

4.3.1 INTRODUCCIÓN Y EXPLICACIÓN DE LOS TÉRMINOS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN.

El acondicionamiento del aire es el proceso que enfría, limpia y circula el aire, controlando, además, su contenido de humedad. En condiciones ideales logra todo esto de manera simultánea.

Como enfriar significa eliminar calor, otro término utilizado para decir refrigeración, el aire acondicionado, obviamente este tema incluye a la refrigeración.

El acondicionamiento del aire es el proceso más completo para el tratamiento del aire en el ambiente de los locales o aéreas habitadas; consiste en regular las condiciones en cuanto a la temperatura (calefacción o refrigeración), humedad, limpieza (renovación, filtrado) y el movimiento del aire dentro de los locales. Si no se trata la humedad, sino solamente de la temperatura, podría llamarse climatización.

Como proceso de tratamiento del aire, el acondicionamiento del mismo resulta ser el más completo, sobre todo cuando se ejecuta dicho proceso en ambientes tales como los locales habitados mediante aires acondicionados. Podemos, entonces, resumir el concepto de acondicionamiento como el proceso mediante el cual se enfría, limpia y circula el aire, al tiempo que se efectúa un control detenido del contenido de humedad, esta labor es realizada por el sistema de aire acondicionado.

Cuando las condiciones son ideales, todos esos pasos mencionados pueden lograrse de manera simultánea. Por otra parte, el proceso en sí consiste en una regulación de todas las condiciones relacionadas con la temperatura y con la humedad-limpieza.

En el primer caso, lo que se hace es cuidar la calefacción y su contrapartida, la refrigeración.

En el segundo caso, se lleva a cabo una suerte de renovación, así como también un filtrado. Es necesario aclarar que si la humedad no es debidamente tratada y se cuida solo el aspecto de la temperatura, entonces en esos casos estamos lidiando con un procedimiento diferente: el de la climatización. Respecto al funcionamiento de los sistemas de aire acondicionado, lo que sucede es que el dispositivo toma el aire desde el interior de la recámara para luego pasarlo por tubos que se encuentran a una baja temperatura y que, además, estén enfriados por medio de la acción de un líquido. Dicho líquido, a su vez, se enfría por medio de un condensador. Así es como una parte del aire es devuelta a una temperatura mucho menor, mientras que la otra parte sale expulsada por la parte trasera del aparato en cuestión. Por otra parte, entre la constitución del dispositivo en sí mismo podemos encontrar un termómetro en el panel frontal. Esa ubicación tiene su correspondiente lógica, ya que al encontrarse en esa locación particular, dicho termómetro, en el momento en el que el aire pasa, va a poder calcular de manera más que precisa la temperatura en la que se encuentra el ambiente en el interior de la recámara. Esto es lo que origina o, mejor dicho, lo que permite determinar qué tan grado de frío y qué nivel de trabajo debe llevar al cabo el compresor. Sin embargo, no solo este componente se ocupará de realizar sus labores, por el contrario, cuando el termómetro arroja los resultados respecto a los niveles de frío y a las

necesidades de puesta en marcha de procesos, el condensador también va a tener en claro con cuánto ímpetu realizar sus respectivas funciones.

El acondicionador de aire o clima toma aire del interior de una recámara pasando por tubos que están a baja temperatura estos están enfriados por medio de un líquido que a su vez se enfría por medio del condensador, parte del aire se devuelve a una temperatura menor y parte sale expulsada por el panel trasero del aparato, el termómetro esta en el panel frontal para que cuando pase el aire calcule al temperatura a la que está el ambiente dentro de la recámara, y así regulando que tan frío y que tanto debe trabajar el compresor y el condensador.



En lo que respecta a los métodos de acondicionamiento por un sistema de aire acondicionado se pueden destacar dos grupos bien diferenciados: por un lado, el sistema de aire acondicionado autónomo y, por el otro, el sistema centralizado.

El primero se caracteriza por producir tanto calor como frío, al tiempo que trata cuidadosamente el aire, a pesar de tener sus correspondientes falencias.

El segundo, por otro lado, tiene como herramienta importante a los acondicionadores que se encargan del tratamiento del aire y que, al mismo tiempo, pueden obtener la energía térmica (ya sea el calor o el frío) de un sistema que se encuentre centralizado. En este tipo de aire acondicionado, la producción de calor es una tarea que se deposita en las calderas, puesto que las mismas funcionan mediante los combustibles.

Por otra parte, la de frío a máquinas de tipo frigoríficas funciona a partir de procesos de compresión o bien por la absorción, al tiempo que llevan el frío que se produjo por los sistemas encargados, por supuesto, de la refrigeración. Los sistemas de aire acondicionado muchas veces se ven ligados con el término refrigeración, siendo ésta una interpretación errónea, ya que también estas máquinas abarcan el proceso de calefacción, siempre y cuando todos los parámetros del aire sean debidamente tratados y acondicionados.

Componentes esenciales de un clima:

Abanico difusor.
Compresor.
Termómetro.
Gas Refrigerante.
Panel
Condensador



Refrigeración, proceso por el que se reduce la temperatura de un espacio determinado y se mantiene esta temperatura baja con el fin, por ejemplo, de enfriar alimentos, conservar determinadas sustancias o conseguir un ambiente agradable.

El almacenamiento refrigerado de alimentos perecederos, pieles, productos farmacéuticos y otros se conoce como almacenamiento en frío.

La refrigeración evita el crecimiento de bacterias e impide algunas reacciones químicas no deseadas que pueden tener lugar a temperatura ambiente.

4.3.2 Definiciones y terminología básica

FRIO: El frío, por definición, no existe. Es simplemente una sensación de falta de calor.

CALORIA: Una caloría es la cantidad de calor que tenemos que añadir a 1 Kg. de agua a 15°C de temperatura para aumentar esta temperatura en 1°C. Es equivalente a 4 BTU.

FRIGORIA: Una frigoría es la cantidad de calor que tenemos que sustraer a 1 kg. de agua a 15° C de temperatura para disminuir esta temperatura en 1° C. Es equivalente a 4 BTU.

CONVERSION DE W A FRIGORIAS: Multiplicar los watos de potencia del equipo por 0,86. (ejemplo 1.000 watos/hora = 860 frigorías/hora).

BTU: British Thermal Unit. Unidad térmica inglesa. Es la cantidad de calor necesario que hay que sustraer a 1 libra de agua para disminuir su temperatura 1° F. Una BTU equivale a 0,252 Kcal.

TONELADA DE REFRIGERACION (TON): Es equivalente a 3.000 F/h., y por lo tanto, a 12.000 BTU/h.

SALTO TERMICO: Es toda diferencia de temperaturas. Se suele emplear para definir la diferencia entre la temperatura del aire de entrada a un acondicionador y la de salida del mismo, y también para definir la diferencia entre la temperatura del aire en el exterior y la del interior.

ZONA DE CONFORT: Son unas condiciones dadas de temperatura y humedad relativa bajo las que se encuentran confortables la mayor parte de los seres humanos. Estas condiciones oscilan entre los 22° y los 27° C. (71-80° F) de temperatura y el 40 al 60 por 100 de humedad relativa.

TEMPERATURA DE BULBO HUMEDO (TERMOMETRO HUMEDO): Es la temperatura indicada por un termómetro, cuyo depósito está envuelto con una gasa o algodón empapados en agua, expuesto a los efectos de una corriente de aire intensa.

TEMPERATURA DE BULBO SECO (TERMOMETRO SECO): Es la temperatura del aire, indicada por un termómetro ordinario.

TEMPERATURA DE PUNTO DE ROCIO: Es la temperatura a que debe descender el aire para que se produzca la condensación de la humedad contenida en el mismo.

DEPRESION DEL TERMOMETRO HUMEDO, O DIFERENCIA PSICROMETRICA: Es la diferencia de temperatura entre el termómetro seco y el termómetro húmedo.

HUMEDAD: Es la condición del aire con respecto a la cantidad de vapor de agua que contiene.

HUMEDAD ABSOLUTA (DENSIDAD DEL VAPOR): Es el peso del vapor de agua por unidad de volumen de aire, expresada en gramos por metro cúbico de aire.

HUMEDAD ESPECIFICA: Es el peso del vapor de agua por unidad de peso de aire seco, expresada en gramos por kilogramo de aire seco.

HUMEDAD RELATIVA: Es la relación entre la presión real del vapor de agua contenida en el aire húmedo y la presión del vapor saturado a la misma temperatura. Se mide en tanto por ciento.

CAPACIDAD DE DESHUMIDIFICACION: Capacidad que tiene el equipo para remover la humedad del aire de un espacio cerrado.

CALOR SENSIBLE: Es el calor empleado en la variación de temperatura, de una sustancia cuando se le comunica o sustrae calor.

CALOR LATENTE: Es el calor que, sin afectar a la temperatura, es necesario adicionar o sustraer a una sustancia para el cambio de su estado físico. Específicamente en psicrometría, el calor latente de fusión del hielo es $h_f = 79,92 \text{ Kcal/kg}$.

CALOR TOTAL: (ENTALPIA): Es la suma del calor sensible y el latente en kilocalorías, por kilogramo de una sustancia, entre un punto arbitrario de referencia y la temperatura y estado considerado.

NORMAS UNE, ARI Y ASHRAE (capacidad): Son las frigorías hora producidas por un acondicionador a 35° C (95° F) de temperatura seca exterior y $23,8^\circ \text{ C}$ (75° F) de temperatura húmeda exterior, con el aire de la habitación, retornando al acondicionador a $26,6^\circ \text{ C}$ (80° F) de temperatura seca y $19,4^\circ \text{ C}$ (67° F) de temperatura húmeda.

COP (Coeficiente of Performance): Coeficiente de prestación. Es el coeficiente entre la potencia calorífica total disipada en vatios y la potencia eléctrica total consumida, durante un periodo típico de utilización

4.3.3 Gases refrigerantes

El refrigerante R-22 es el que se utiliza habitualmente en los equipos de aire acondicionado para aplicaciones residenciales y comerciales. Es un HCFC (hidroclorofluorocarburo CHCLF₂), una serie de sustancias que, debido a su contenido en cloro, afectan a la capa de ozono. Es inodoro, ininflamable e incombustible y su temperatura de ebullición en °C a presión normal es de - 40,6. El Protocolo de Montreal, acuerdo internacional de 1987 para la protección de la capa de ozono, especificó en sus directivas, primero la eliminación de los clorofluorocarburos (CFC) de mayor contenido en cloro, y ahora la retirada gradual de los HCFC.

Gases Alternativos:

R-410A Es un refrigerante libre de cloro (sin CFC´s ni HCFC´s) y por lo tanto no produce ningún daño a la capa de ozono y su uso no está sujeto a ningún proceso de retirada marcado por la legislación. Tiene un elevado rendimiento energético, es una mezcla única y por lo tanto facilita ahorros en los mantenimientos futuros. No es tóxico ni inflamable y es reciclable y reutilizable.

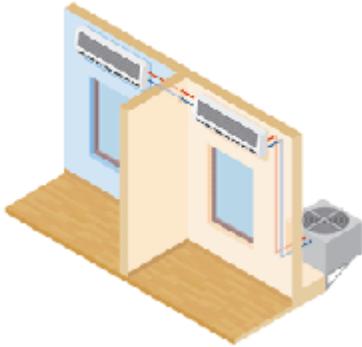
R-407C Es un refrigerante libre de cloro (sin CFC´s ni HCFC´s) y por lo tanto no produce ningún daño a la capa de ozono y su uso no está sujeto a ningún proceso de retirada marcado por la legislación. Posee propiedades termodinámica muy similares al R-22. A diferencia del R-410A ,es una mezcla de tres gases R-32,R-125 y R-134a . Si se precisa reemplazar un componente frigorífico o se produce una rotura de uno de ellos , el sistema se debe purgar completamente . Una vez reparado el circuito y probada su estanqueidad ,se rellenará de nuevo ,cargando refrigerante con la composición original.

R-134a

Es un refrigerante libre de cloro (sin CFC´s ni HCFC´s) y por lo tanto no produce ningún daño a la capa de ozono y su uso no está sujeto a ningún proceso de retirada marcado por la legislación. Es ampliamente usado en otras industrias: aire acondicionado en automóviles, frigoríficos, propelente de aerosoles farmacéuticos. En aire acondicionado se utilizan desde unidades transportables o deshumidificadores , hasta unidades enfriadoras de agua con compresores de tornillo o centrífugos de gran capacidad.

4.3.4 Tipos de Equipos que suministran aire acondicionado

MULTI SPLIT



Instalación y funcionamiento. Una unidad exterior alimenta, según las necesidades, desde 2 hasta 5 unidades interiores. Las unidades interiores pueden ser de tipo mural, suelo-techo, casete o mixtas. El hueco necesario para unir la unidad exterior y la interior es muy pequeño. Un hueco de 10 cm x 10 cm, es suficiente.

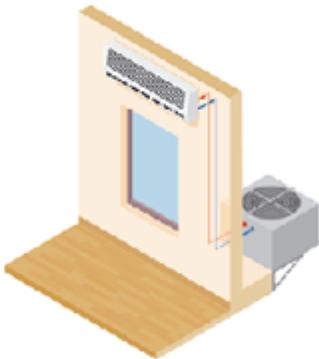
Indicado. Para climatizar viviendas de más de 100 metros cuadrados, casas unifamiliares.

Ventajas. Permite regular la climatización de las estancias de manera independiente.

Desventajas. La instalación debe hacerla un profesional.

Capacidad de refrigeración. Entre 1.700 y 5.000 frigorías/hora.

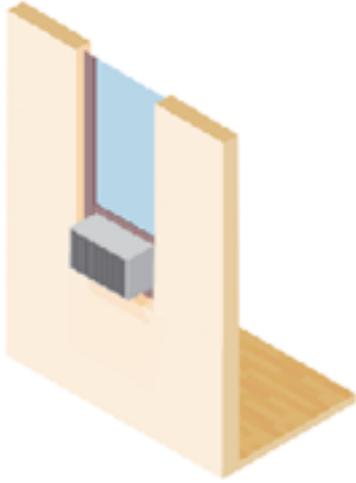
SPLIT (partido)



Consta de una unidad interior y otra exterior. La interior está compuesta por el evaporador, el ventilador, el filtro de aire y el sistema de control, y la unidad exterior donde se encuentra el compresor y el condensador. Están equipados con filtros purificadores de aire, desodorizantes, de prevención de humedad y demás sistemas de mejora de la calidad del aire. Pueden trabajar en modo de humidificación cuando la diferencia entre la temperatura del ambiente y la programada es reducida, más económica, o en modo refrigeración.

Capacidad de refrigeración. Entre 1.000 y 8.000 frigorías, los más habituales para vivienda.

CLIMATIZADOR DE VENTANA



Instalación y funcionamiento. Unitario y compacto, se instala en un hueco -hecho a los efectos- de una ventana o muro exterior, quedando medio equipo fuera y el otro medio dentro.

Indicado. Para viviendas donde no está permitida la colocación de unidades condensadores en fachadas.

Ventajas. Asegura la ventilación del local, ya que insufla aire fresco al interior y renueva el aire viciado.

Desventajas. La instalación debe hacerla un profesional. Poco estético. Es de los más ruidosos, aunque algunos de sus últimos modelos anuncian un bajo nivel sonoro.

Capacidad de refrigeración. Entre 1.500 y 5.000 frigorías/hora.

SPLIT PORTÁTIL



Instalación y funcionamiento. Tiene dos unidades, una exterior, tipo maleta, y otra interior. Se conectan a través de tuberías incorporadas a los equipos.

Indicado. Ideales para acondicionar viviendas pequeñas, de alquiler o segunda residencia. Máximo 15-20 metros cuadrados.

Ventajas. No requiere la intervención de un profesional para instalarlo. Se puede trasladar de una habitación a otra y acondicionar según las necesidades. No ocupa demasiado espacio.

Desventajas. Su movilidad depende de su peso y de la longitud del tubo. La ventana tiene que permanecer abierta para dejar paso al tubo flexible, lo que hace que se pierda parte de los beneficios de la refrigeración.

Capacidad de refrigeración. Entre 1.000 y 2.600 frigorías/hora.

MONOBLOC PORTÁTIL



frigorías/hora.

Instalación y funcionamiento. Es un aparato compacto que extrae el calor expulsando el aire caliente hacia el exterior a través de un tubo flexible. Un sencillo hueco en un cristal o en el cerco de una ventana sirven para colocar el tubo del conducto por el que se expulsa el calor.

Indicado. Ideales para acondicionar viviendas pequeñas, de alquiler o segunda residencia. Máximo 15-20 metros cuadrados.

Ventajas. No requiere la intervención de un profesional para instalarlo. Se puede trasladar de una habitación a otra. Es más cómodo y económico que el Split portátil.

Desventajas. Es ruidoso porque el compresor está en la, única, unidad interior. Enfría menos que un Split portátil, porque su potencia es inferior.

Capacidad de refrigeración. Entre 1.500 y 3.000

5. PRESENTACION DE LA SITUACIÓN ACTUAL QUE VIVE LA EMPRESA

MACRO AMBIENTE.

5.1 ANTECEDENTES DE LA INDUSTRIA EN MÉXICO.

La industria de la refrigeración y el aire acondicionado o clima controlado, da sus inicios en los años a finales de los 70s, cobrando fuerza a mitad de la década de los 80s con la incursión de nuevas compañías en el mercado mexicano, como son:

EMPRESA CARRIER HISTORIA.

Carrier México, S.A. de C.V. es una empresa norteamericana ubicada en Santa Catarina, Nuevo León, la cual se dedica a la fabricación, importación, exportación y comercialización de equipos y refacciones para la industria del Aire Acondicionado, Calefacción, Ventilación y Refrigeración (HVACR por sus siglas en inglés) y que pertenece a Carrier Corporation con sede en Farmington, Connecticut, USA. Carrier Corporation pertenece a su vez al conglomerado denominado United Technologies Corporation, con sede en Hartford, Connecticut, integrada por las empresas:

- Pratt & Whitney (turbinas para jet)
- Sikorsky (helicópteros)
- Hamilton Sundstrand (componentes aeroespaciales)
- UTC Fuel Cells (celdas de combustible)
- Otis (elevadores y escaleras eléctricas) y
- Carrier Corporation (HVACR)
- A partir de finales de 1999, la presidencia de Carrier México, tomó un nuevo rumbo, al establecer con precisión la estrategia para los años 2000 a la fecha.

Esta estrategia se basa en los siguientes puntos:

- Mejorar notablemente la respuesta al cliente
- Lograr una planta manufacturera de clase mundial
- Desarrollo del liderazgo a todo nivel
- Manejo eficiente del capital de trabajo
- Enfoque en reducción de costos

KYRSON MÉXICO

KYSOR DE MÉXICO, se constituye el 6 de mayo de 1966, estableciéndose originalmente en un local de 550 m2, ubicado en Bahía de Santa Bárbara no. 161 y las oficinas en el no. 158 de la misma calle. Su socio fundador fue el Sr. Jorge Aguilar Pérez sustituyéndolo su hijo el Sr. Jorge Aguilar Borbolla en 1967, iniciando con una plantilla entre obreros y personal administrativo de 12 personas.

El producto que se ofreció al mercado fue el sistema de control de temperatura para motores a diesel y gasolina (persianas) con tecnología de Kysor Industrial Corporation ubicada en Cadillac, Michigan estados unidos.

Para 1968 se inician los planes y diseños para la fabricación de los defrosters para los automóviles fabricados en México por, General Motors, Ford, Vam, Nissan y Mexicana de Autobuses, siendo ellos mismos nuestros principales clientes.

En 1969 se adquieren 16,000 m2 de terreno en Atizapán de Zaragoza y después de ser aprobado el proyecto se inicia la construcción que tenemos actualmente, con 1,500 m2. Para oficinas, estacionamiento, patio de maniobras, andenes y jardines; 2,000 m2.exclusivamente para la nave de producción, 500 m2 para laboratorio, control de calidad e ingeniería, siendo inauguradas en septiembre de 1970.

En ese mismo año se comienza a fabricar las cámaras de freno a resorte. En 1971 sale al mercado la cámara de freno teniendo gran aceptación, ya que fue la primera en fabricarse en México, siendo nuestros principales clientes: DINA, autobuses, y camiones, Kenworth, Ford, Famsa, autocar, Tráileres de monterrey, uniéndose con el tiempo otros grandes usuarios como; Eatón, Dirona Mercedes Benz, mexicana de autobuses y contando también con una extensa red de distribuidores localizados en toda la republica mexicana.

Se han agregado otros productos como son: motores fraccionarios de uso automotriz y ventiladores de operador.

En octubre de 1977 ingresa a la empresa el Sr. José Escaba Muhadeb como socio principal, director general.

En el año de 1982 se retira Kysor Industrial Corporation, como inversionista, siendo la empresa desde entonces 100% mexicana con alto contenido de integración nacional (95%).

En septiembre de 1999 se incorpora a las instalaciones de Kysor la fabricación de radiadores y tanques areadores de uso automotriz e industriales, satisfaciendo actualmente las necesidades del mercado de equipo original, algunas de exportación para estados unidos y Sudamérica, así como el de reposición(after market) en toda la republica mexicana.

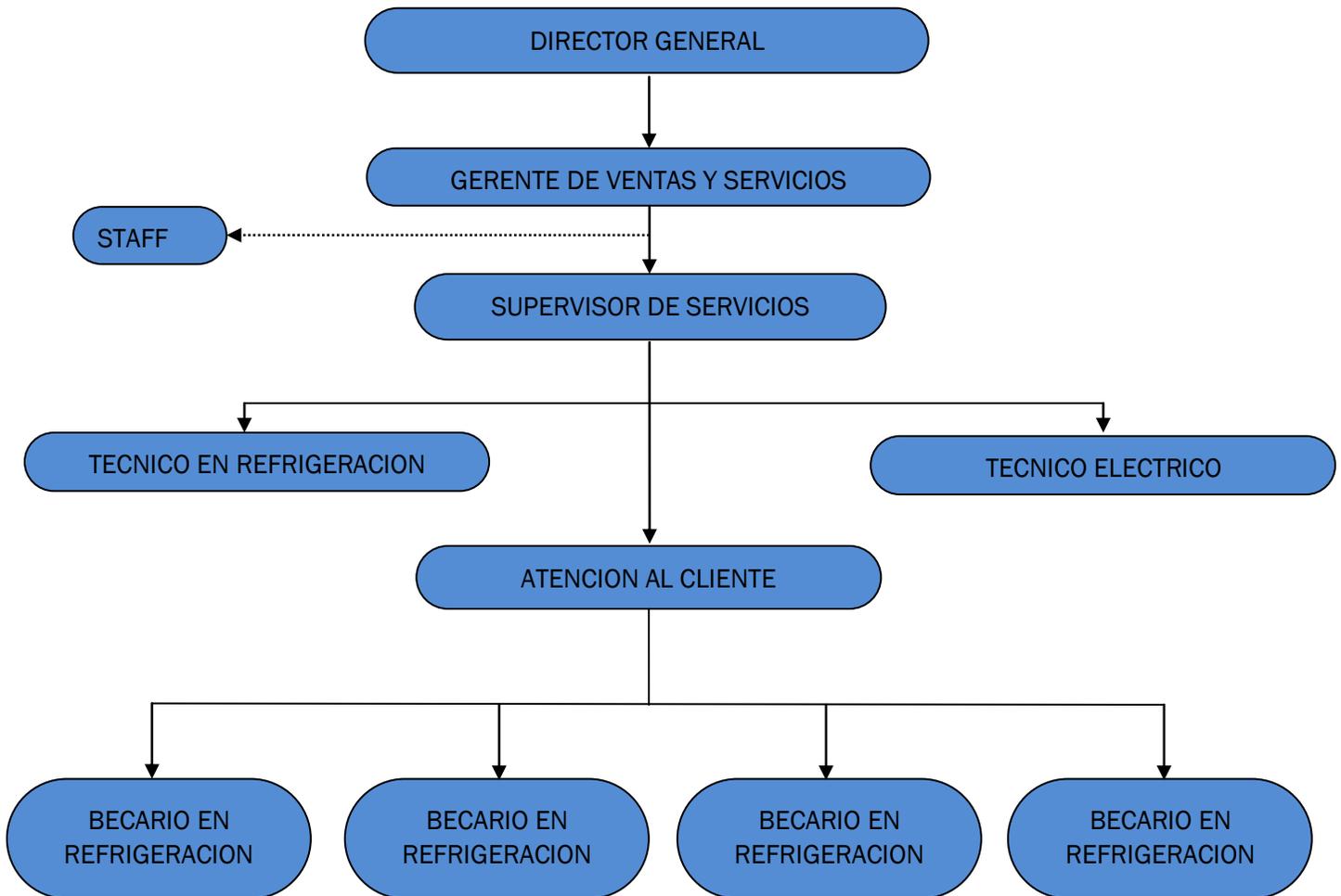
MICRO AMBIENTE.

5.2 Actual Situación y Estructura Orgánica.

La actual situación de la **PYME STAARSA** en materia de estructura orgánica es muy simple ya que su tamaño en cuanto a personal y funciones se refiere no le demanda una estructura orgánica mas compleja, por lo que ha venido ostentando la siguiente.

La cual consta de:

ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA (**organigrama solo puestos**).



5.3 Áreas Establecidas y Funciones Asignadas.

5.3.1 DIRECCION GENERAL

Coordinar y apoyar el servicio de mantenimiento, involucrando al personal en el avance del mismo, verificando las políticas del mismo.

Fijar objetivos organizacionales a cumplir de acuerdo a tiempos y formas establecidos.

Tomar decisiones en todos los ámbitos que proporcionen beneficios y prestigio en el entorno interno así como el externo de la compañía.

Fomentar el desarrollo laboral y personal de los colaboradores con base en los valores de la organización.

Planear la optimización de los flujos financieros, anticipándose a posibles contingencias.

Supervisar las acciones realizadas por el Contador y estar en contacto directo con el para tomar las medidas pertinentes que convengan a la empresa.

Planear y controlar la plantilla de empleados con el fin de lograr la optimización de los flujos productivos y operativos, anticipándose a posibles contingencias de servicio.

Establecer la estructura y control para el uso de recursos monetarios destinados a la remuneración de los empleados, así como el cumplimiento de su jornada de trabajo.

5.3.2 VENTAS Y SERVICIOS

Establecer la estructura y control para el uso de recursos monetarios destinados a la elaboración de proyectos.

Planear, organizar, dirigir, supervisar y controlar los recursos humanos, materiales, financieros y servicios en general que ayuden a llevar un mejor funcionamiento de los recursos con los que cuenta la organización.

Apoyar a la Dirección General al coordinar las actividades que se realicen dentro de la administración de STAARSA, asimismo el aclarar sus dudas al respecto.

Buscar apoyos económicos que beneficien a la empresa, buscar cursos de capacitación para el personal en general, con el fin de incrementar la eficiencia institucional.

Coordinar y controlar las áreas a su cargo para llevar a cabo una relación de confianza y de comunicación de la información que ayuden a mejorar el servicio.

Realizar la búsqueda, evaluación y selección de los proveedores de piezas de herramientas y refacciones que serán utilizadas por nuestro personal para la resolución de las necesidades técnicas y de mantenimiento de nuestros clientes.

Tener actualizada una lista de proveedores que cumplan con los requerimientos de la empresa.

Revisar de manera oportuna los inventarios de STAARSA procurando que este se encuentre en eficientes condiciones de oportunidad y costos.

Controlara la oportuna revisión del material que se suministra, cuidando que cumpla con lo pedido por la empresa.

Realizar los pagos oportunamente y revisar que no se dejen deudas que dañen la salud financiera de STAARSA.

5.3.3 CONTABILIDAD - Staff

Administrar y aplicar los recursos financieros de la empresa designado por el Director General, proporcionando su máximo rendimiento, tomando en cuenta normas fiscales

Ejecutar y controlar presupuestos, observando y cumpliendo con las obligaciones fiscales que derivan de las mismas.

Proporcionar la información financiera acerca de la organización, de manera precisa y oportuna para la toma decisiones del Director General

5.3.4 SUPERVISION

Coordinar que el trabajo se está realizando de acuerdo a los requerimientos del cliente.

Coordinar que el servicio terminado cumpla con las especificaciones del cliente y con los estándares de calidad señalados por la empresa.

Verificar el efectivo funcionamiento del servicio después de el tiempo establecido por la empresa, con el fin de brindar algún servicio post venta.

Cumplir satisfactoriamente con los servicios de instalación y mantenimiento que la empresa ofrece a su mercado, empleando de la mejor forma posible los recursos materiales, técnicos y humanos que STAARSA tiene a su disposición.

Capacitar y adiestrar al personal que tendrá bajo su mando, con los instrumentos de trabajo y tecnología requerida por el servicio y por la empresa.

Evaluar el servicio ya realizado, verificando la calidad, tiempo, atención, y el eficiente funcionamiento del servicio que se brinda.

5.3.5 OPERACIONES (TECNICO)

Cumplir satisfactoriamente con los servicios de instalación y mantenimiento que la empresa ofrece a su mercado, empleando de la mejor forma posible los recursos materiales, técnicos y humanos que STAARSA tiene a su disposición.

Capacitar y adiestrar al personal que tendrá bajo su mando, con los instrumentos de trabajo y tecnología requerida por el servicio y por la empresa.

Coordinar los trabajos a realizar, y verificar que estos se ejecuten en tiempo y forma que se requirieron. Por medio del esfuerzo técnico con calidad.

Actualización oportuna de maquinaria y equipo de trabajo, respetando las condiciones que tenga la empresa STAARSA.

Revisar el buen funcionamiento de la maquinaria antes de comenzar alguna actividad.

Revisar el buen funcionamiento de la maquinaria después de haber realizado la actividad y si está en buenas condiciones para seguir operando o si le hace falta algún ajuste, dar aviso a su jefe inmediato para realizar el mantenimiento correctivo que solicite.

Mantener actualizado el equipo de trabajo hasta donde la empresa así lo requiera.

Dar información oportuna y real a los operadores acerca del funcionamiento eficiente de alguna maquina, en caso de ser requerido.

5.3.6 ATENCION AL CLIENTE

Atender cada llamada telefónica que entre a la empresa con el propósito de requerir información sobre ésta o acerca del servicio que se brinda, así como de atender cualquier queja o sugerencia que haga el consumidor, de tal forma que el cliente pueda aclarar cualquier duda con el personal encargado en esta área.

Ofrecer atención personal al cliente o proveedor que así lo solicite, siendo ésta solicitud en horarios de trabajo, siempre y cuando el personal encargado pueda brindar dicho servicio, con el fin de tener una mejor.

Ofrecer una eficiente comunicación y estrecha relación con cada uno de los clientes así mismo con proveedores, buscando la fidelidad de éstos.

5.3.7 AUXILIAR (BECARIO)

Revisar los procesos y que sean los adecuados para la prestación del servicio.

Revisar que la maquinaria se encuentre en óptimas condiciones para operar.

Verificar las especificaciones del cliente y que el proceso a ejecutar cumpla con dichos requisitos.

5.4 DESCRIPCION DE PUESTOS

Titulo del puesto		5.4.1 Dirección General	
Plazas 1		Fecha de creación: Noviembre 2009	Fecha de elaboración: Noviembre 2009
Dirección	X	Gerencia	Departamento
Reporta a:			
Puestos a su cargo: Gerente de Ventas y Servicios, Supervisor, Técnicos y Auxiliares Técnicos en aire acondicionado			
Nombre del entrevistado:		Ramiro D. Torres Sevilla	

I. Propósito General:

Coordinar y apoyar el servicio de mantenimiento en equipos de trabajo, fomentando la participación de los colaboradores para el cumplimiento de objetivos en tiempo y forma establecidos por el mismo en conjunto con el Gerente de Ventas y Servicios.

Elaborar el pago del personal de nómina para el pago oportuno, así como el vigilar el correcto cumplimiento de las obligaciones ante IMSS y la Secretaria de Hacienda de acuerdo a la programación establecida y conforme a la normatividad vigente.

II. Funciones Principales /Responsabilidades

Asimilar el liderazgo de la empresa con responsabilidad y fomentar el trabajo en equipo, creando así una cartera de clientes Mayores.

Realizar visitas a los clientes que solicitan el servicio, con la intención de informarle y hacer la cotización correspondiente.

Mantener un sistema de comunicación eficiente con los empleados, verificando el cumplimiento de objetivos.

Revisar los pendientes a realizar así como firmar documentos, autorizaciones, nómina de los empleados, pagos a efectuar, etc.

Analizar las listas de asistencias para llevar el control de los empleados, detectando a aquellos empleados que no asistieron utilizando una registro de estos para tomar las medidas pertinentes como es el verificar las faltas, si están justificadas, investigar si estas cumplen de acuerdo con las políticas de la empresa.

Elaborar una la lista de acuerdo al número de trabajadores a los cuales se les va a remunerar por los servicios que prestan a la organización y realizar el pago de salarios, comisiones, gratificaciones, reparto de utilidades de acuerdo a sus funciones, responsabilidades, antigüedad, etc.

Mantener actualizada la plantilla del personal que labora en STAARSA.

III. Relaciones Internas y Externas

Externas

Clientes: Informe de servicios y planes de trabajo, atención al cliente, negociaciones comerciales y búsqueda de posibles clientes.

Internas

Colaboradores: Coordinación de trabajo y buena comunicación.

IV. Perfil del puesto

Requerimientos Básicos

Edad: 30 a 45 años.
Género: Indistinto.
Escolaridad: Lic. en Administración, Ingeniero en Electromecánica o a fin.
Experiencia: 4 años mínimos.
Estado civil: Indistinto (disponibilidad de tiempo).
Idioma: Bilingüe
Requerimientos Técnicos: Conocimientos avanzados en electricidad y Refrigeración, Aire acondicionado, Soldadura, Electromecánica y buen manejo de herramientas indispensables.

Habilidades y Actitudes

- **Administrativas**

- Tomar decisiones
- Buen negociador y comunicador
- Trabajo bajo presión
- Alta tolerancia a la frustración
- Visionario
- Liderazgo

- **Sociales**

- Escucha activa
- Trabajo en equipo.
- Multidisciplinario

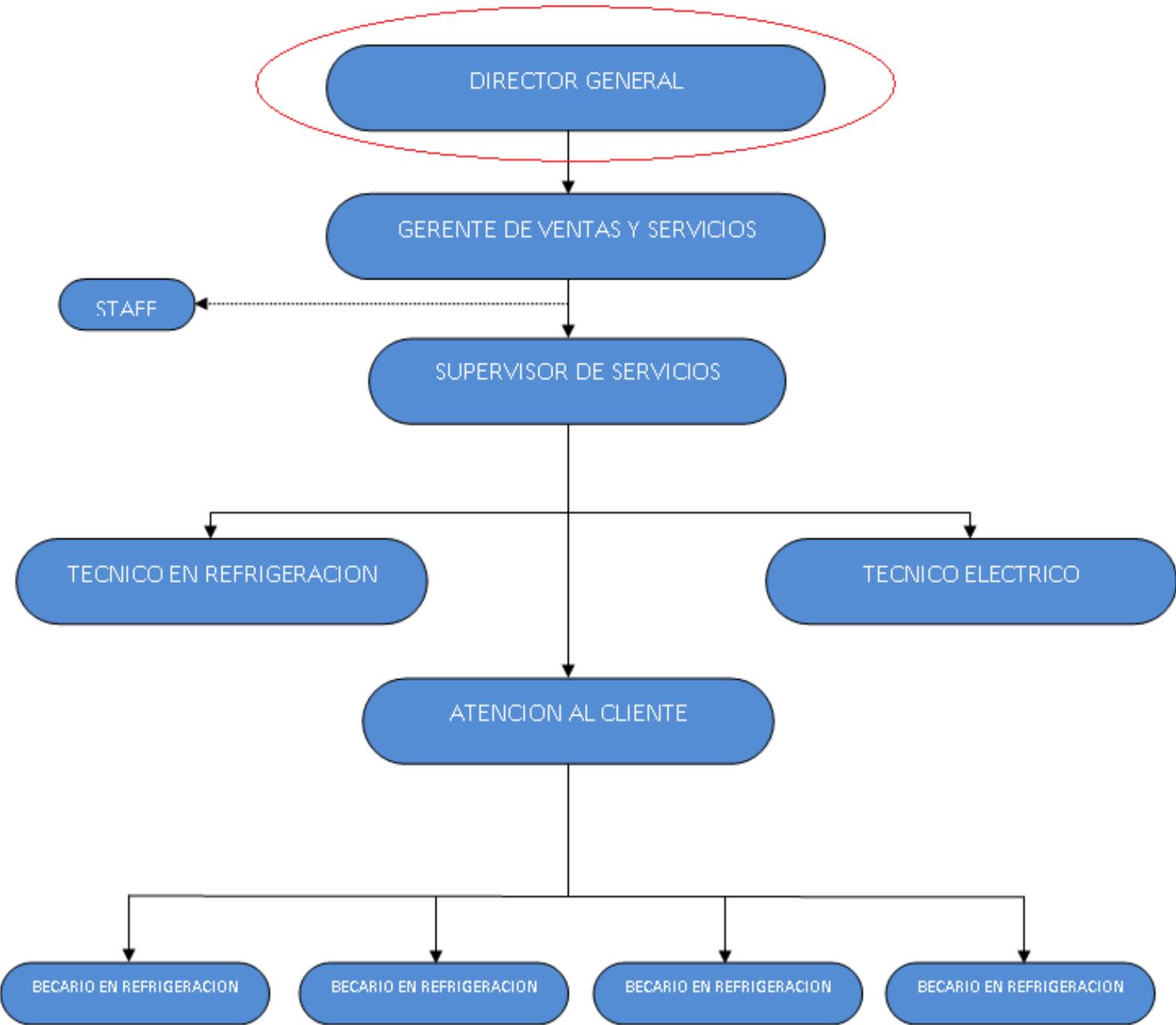
- **Personales**

- Atender diversas actividades en horarios y condiciones cambiantes
- Facilidad de interacción con las personas
- Colaborar con equipos de trabajo
- Aprender a compartir y solicitar apoyo cuando sea necesario
- Ser amable, flexible, persistente, disciplinado y coherente
- Predicar con el ejemplo.

- **Condiciones de trabajo**

- Buena iluminación en la oficina
- Distribución del espacio adecuada

V. Lugar que ocupa en el Organigrama



Titulo del puesto	5.4.2 Gerente de Ventas y Servicios	
Plazas 1	Fecha de creación: Noviembre 2009	Fecha de elaboración: Noviembre 2009
Dirección	Gerencia X	Departamento
Reporta a:	Director General	
Puestos a su cargo:	Supervisor, Técnicos, Auxiliares.	
Nombre del entrevistado:	Alejandro Sánchez Domínguez	

I. Propósito General:

Planear, organizar, dirigir, supervisar y controlar los recursos humanos, materiales, financieros y servicios en general que ayuden a llevar un mejor funcionamiento de los recursos con los que cuenta la organización así como la búsqueda de nuevos y/posibles clientes.

Realizar y controlar las compras de la organización, desde el material básico para las operaciones administrativas hasta los equipos de aire acondicionado que se instalan así como las piezas necesarias para ello.

II. Funciones Principales/ Responsabilidades

Prever los recursos para cada área de la empresa de manera adecuada a las necesidades de cada una, teniendo un margen de seguridad y otro de contingencias.

Supervisar y controlar las actividades que realizan el personal de atención a clientes, nómina y compras, evitando de esta manera la falta de confianza en sus labores cotidianas.

Inspeccionar las actividades de manera directa que lleva a cabo el contador con referencia a la situación económica frente a la Secretaria de Hacienda y Crédito Público.

Establecer estrategias de imagen y publicidad ante el cliente, evitando la mala imagen que pueda causar la publicidad y el servicio brindado en cada proyecto.

Supervisión de la recepción de los materiales adquiridos

Hacer los pagos correspondientes a los proveedores.

Direccionar los artículos comprados al área que los requirió

Llevar un control de las entradas y distribución de los artículos comprados.

Mantener los contactos con los proveedores en óptimas condiciones para una posterior compra.

Control y realización de cartera de proveedores.

Acudir a realiza las compras de equipos y refacciones a los lugares indicados o establecimientos reconocidos.

III Relaciones Externas e Internas

Externas

Proveedores: Es necesario tenga una buena comunicación con ellos ya que de esta manera se podrá obtener con Mayor precisión lo que desea la compañía.

Internas

Director General: Para mantener lo informado de todo lo que pasa dentro del área de ventas y servicios.

IV. Perfil del puesto

Requerimientos Básicos

Edad: 25 a 45 años
Género: Indistinto
Escolaridad: Ing. Mecánico en Refrigeración y Aire acondicionado
Experiencia: 2 años mínimos en ventas y obras de instalación.
Estado civil: Indistinto (disponibilidad de tiempo)
Idioma: Bilingüe
Requerimientos Técnicos: Conocimientos administrativos, técnicas de ventas y negociación, manejo de personal, reconocimientos visual de equipos y manejo de herramientas básicas en el área y manejo de paquetería Office.

Habilidades y Actitudes

- **Administrativas**

Tomar decisiones

Liderazgo

Buen negociador y comunicador

Trabajo bajo presión

Alta tolerancia a la frustración

Ser visionario

Alta capacidad de síntesis y análisis de la situación y necesidades del cliente.

Sociales

Escucha activa

Colaborar con otros para el logro de objetivos

- **Personales**

Atender diversas actividades en horarios y condiciones cambiantes

Facilidad de interacción con las personas

Trabajar en equipos multidisciplinarios

Manejo de situaciones contingentes

Aprender a compartir y solicitar apoyo cuando sea necesario

Ser amable, flexible, persistente, disciplinado y coherente

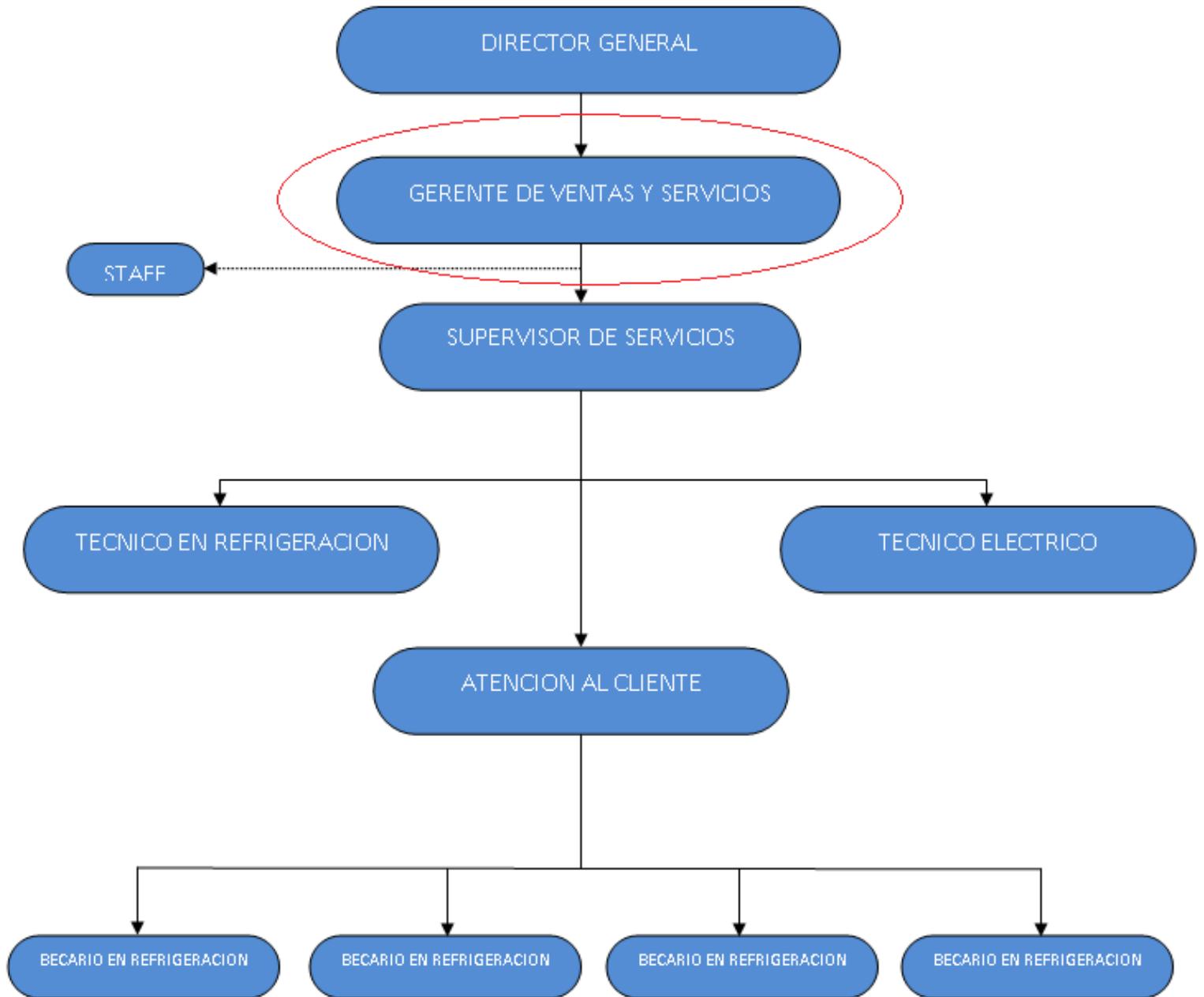
- **Condiciones de Trabajo**

Buena iluminación en la oficina

Distribución del espacio adecuada

Ausencia de ruido

V. Lugar que ocupa en el Organigrama



Titulo del puesto	5.4.3 Contabilidad (STAFF)	
Plazas 1	Fecha de creación: Noviembre 2009	Fecha de elaboración: Noviembre 2009
Dirección	Gerencia <input checked="" type="checkbox"/>	Departamento
Reporta a:	Director General	
Puestos a su cargo:		
Nombre del entrevistado:	NAYELI MELINDA RENEDO GONZALEZ	

I. Propósito General:

Llevar el adecuado y eficiente registro de todos y cada uno de los movimientos contables, visión para los negocios y buen aprovechamiento del recurso financiero de la empresa.

II. Funciones Principales/ Responsabilidades

Registro de entradas y salidas de capital.

Realizar estados financieros con cierta periodicidad.

Eficiente manejo del capital de la empresa.

Capacidad de identificar y realizar negocios, que beneficien a la organización.

III. Relaciones Internas y Externas

Externas

Clientes: Como es un área ajena a la empresa, deberá tener ciertas fechas para comunicarse y realizar su trabajo.

Internas

Colaboradores : La persona que se contrate para realizar esta tarea deberá apoyarse de su propio equipo de trabajo.

IV. Perfil del puesto

Requerimientos Básicos

Edad:	25 a 45 años
Género:	Indistinto
Escolaridad:	Licenciado en Contaduría o licenciado en administración con especialidad en Finanzas o Contabilidad.
Experiencia:	3 años mínimo
Estado civil:	Indistinto (disponibilidad de tiempo)
Idioma:	Bilingüe.
Requerimientos Técnicos:	Conocimientos en procedimientos ante SHCP, dominio de programas NOI-COI-SAE-etc., manejo de paquetería Office.

Habilidades y Actitudes

- **Administrativas (contables)**

Manejo de programas especiales para el desarrollo de su trabajo.

Actualización de conocimientos teóricos y prácticos.

Sociales

Comunicación oportuna con la empresa y con otras organizaciones para financiamiento de capital, si este fuera necesario.

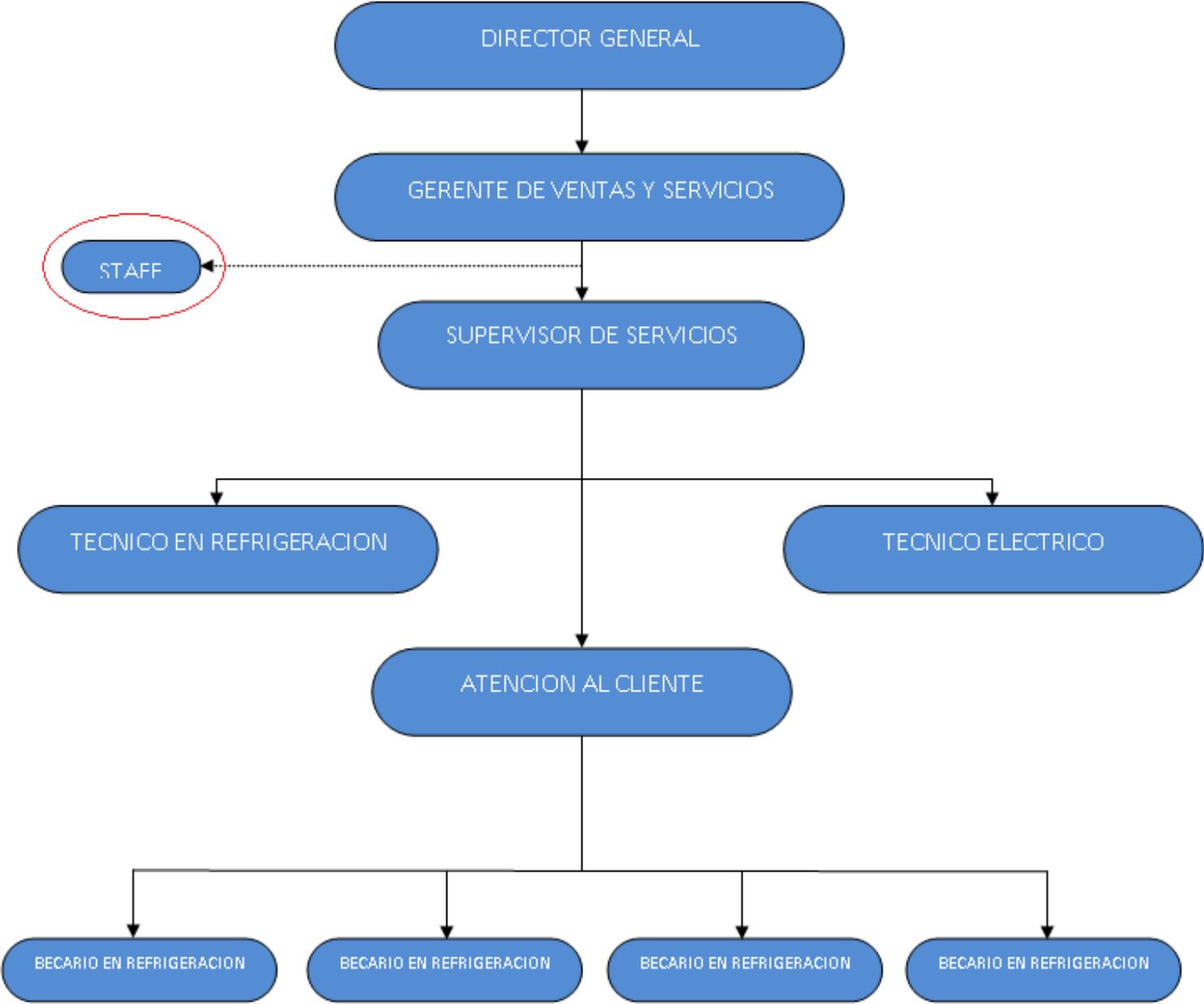
Condiciones de trabajo:

Lugares cerrados

Buena iluminación

Ausencia de ruido

V. Lugar que ocupa en el organigrama



Titulo del puesto	5.4.4 Supervisor de Servicios	
Plazas 1	Fecha de creación: Noviembre 2006	Fecha de elaboración: Noviembre 2009
Dirección	Gerencia <input checked="" type="checkbox"/>	Departamento
Reporta a:	Director General	
Puestos a su cargo:	Técnicos y Auxiliares de Refrigeración y Aire	Acondicionado
Nombre del entrevistado:	Mauro Enrique Torres Zaldívar	

I. Propósito General:

Formar equipos de trabajo balanceados, es decir, integrados por personal capacitado y experimentado con elementos que tengan poca experiencia, así como valorar fortalezas y debilidades de nuestros trabajadores, con el fin de comprender las necesidades que existen en cuanto a capacitación.

Coordinar la realización de los trabajos, en cumplimiento de programas en tiempo y forma, garantizando la prestación del servicio de mantenimiento.

II. Funciones Principales/ Responsabilidades

Coordinara las actividades del personal en servicios de mantenimiento e instalaciones.

Instituir procesos para la instalación, supervisión y mantenimiento de los equipos empleados.

Evaluar las necesidades técnicas de los trabajos a realizar.

Solicita refacciones y material para los proyectos que se están desarrollando.

Fomenta el trabajo con calidad.

Supervisión de las actividades de los técnicos

Reportar avances de obras y desempeño de los trabajadores.

Identificar fortalezas y debilidades de nuestros trabajadores, con el fin de comprender las necesidades que existen en cuanto a capacitación.

III. Relaciones Internas y Externas

Externas

Proveedores: Es necesario tenga una buena comunicación con ellos ya que es necesario marcar bien las especificaciones técnicas de las refacciones, equipos de aire acondicionado, herramientas y suministros necesarios para las instalaciones.

Contacto con clientes: De esta manera será más fácil identificar que es lo que requiere el cliente y así darle un trato más especializado y dedicado a sus posibilidades.

Internas

Director General: Para mantener lo informado de todo lo que pasa dentro del departamento de operaciones.

Supervisor: Se coordinara para poder supervisar cada uno de los trabajos realizados por los técnicos.

Técnicos: Es necesario que este en constante comunicación con ellos para que ellos sepan que es lo que tienen que hacer y como lo tienen hacer, además para saber sus necesidades e inquietudes con respecto al trabajo y la empresa.

IV. Perfil del puesto

Requerimientos Básicos

Edad: 35 a 45 años

Género: Masculino

Escolaridad: Lic. en Administración de operaciones, Ingeniero o afines

Experiencia: 2 años mínimo

Estado civil: Indistinto (disponibilidad de tiempo)

Idioma: Bilingüe

Requerimientos Técnicos: Manejo de paquetería Office actualizada, conocimiento de partes y equipos de refrigeración y aire acondicionado así como las herramientas necesarias para el óptimo desempeño y manejo de técnicas de negociación y liderazgo.

Habilidades y Actitudes

- **Administrativas**

- Análisis y razonamiento numérico
 - Manejo de archivos
 - Trabajo bajo presión.
 - Trabajo en equipo.
 - Orientación hacia el logro de objetivos.

- **Sociales**

- Escucha activa
 - Colaborar con otros para el logro de objetivos

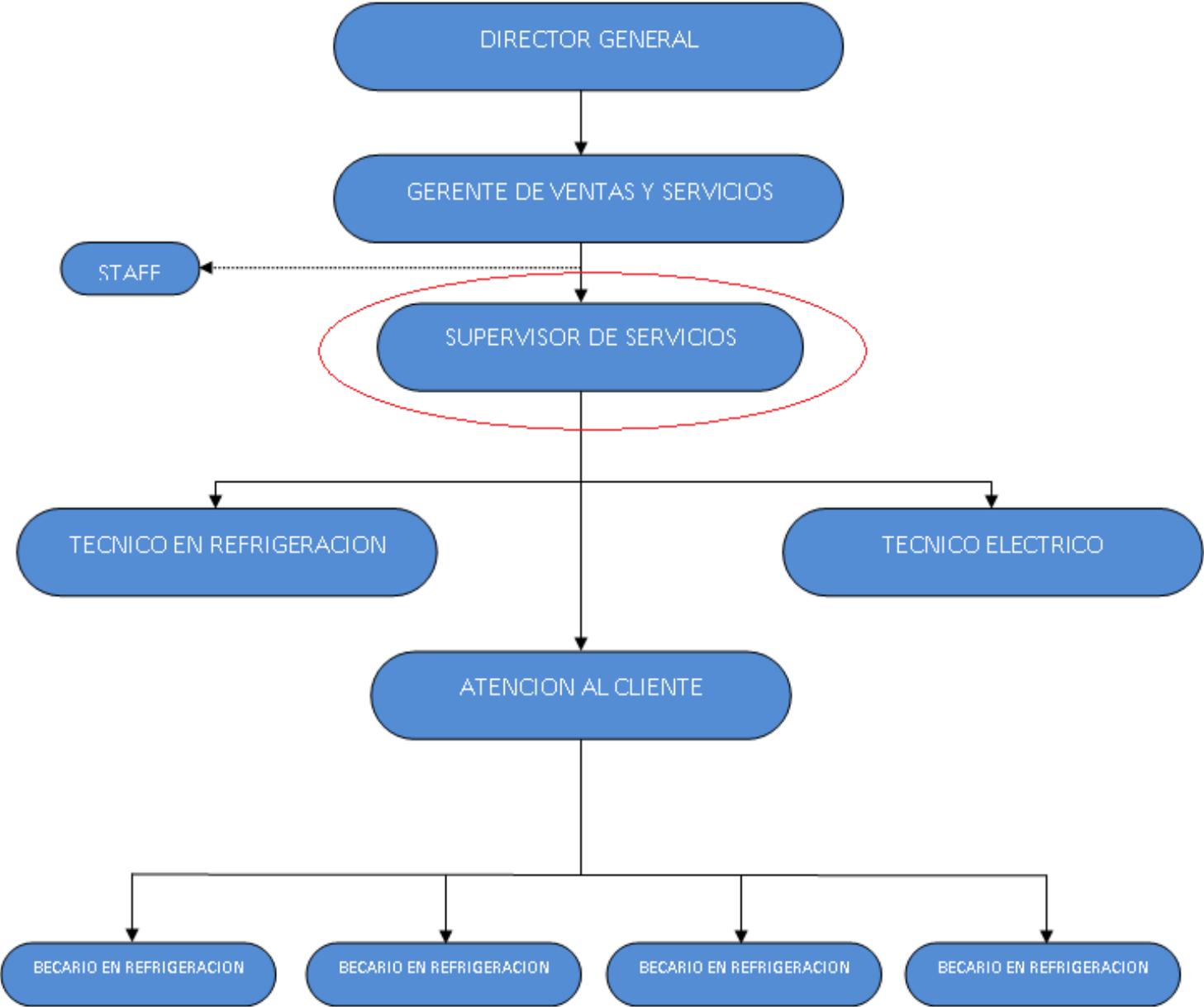
- **Personales**

- Analítico y ordenado
 - Responsable y honesto
 - Tolerancia al estrés
 - Comunicación efectiva

- **Condiciones de Trabajo.**

- Trabajar en lugares cerrados
 - Buena iluminación
 - Instalaciones ergonómicas
 - Contar con equipos y uniformes de seguridad

V. Lugar que ocupa en el organigrama



Titulo del puesto	5.4.5 Técnico de Mantenimiento de Aire Acondicionado y Refrigeración	
Plazas 6	Fecha de creación: Noviembre 2006	Fecha de elaboración: Noviembre 2009
Dirección	Gerencia	Departamento X
Reporta a:	Director General y al Jefe de Operaciones	
Puestos a su cargo:	Auxiliar de Mantenimiento de Aire Acondicionado y Refrigeración	
Nombre del entrevistado:	FALATA NOMBRE	

I. Propósito General:

Mantener los equipos en buen estado para el funcionamiento adecuado del mismo, evitando daños en los procesos que los clientes requieren.

II. Funciones Principales /Responsabilidades

Revisar que los equipos de trabajo se encuentren en buenas condiciones para organizar el óptimo funcionamiento de los mismos, mientras que se toma en cuenta el mantenimiento preventivo.

Desempeñar las funciones de un técnico: revisión de condensadores, chequeo de compresores de los motores y realización de mantenimiento correctivo y preventivo a equipos.

Recorrer las instalaciones de la planta, para asignación de actividades que involucran conocimientos técnicos.

Llenar bitácoras y reportes para entregarse al superior.

III. Relaciones Internas y Externas

Externas

Clientes: Prestación del servicio

Internas

Director General: Reporte de actividades

Supervisor: Trabajo en equipo y apoyo en el mantenimiento

IV. Perfil del puesto

Requerimientos Básicos

Edad: 21 a 35 años
Género: Masculino
Escolaridad: Conocimientos básicos en electricidad y herramientas
Experiencia: 2 años.
Estado civil: Indistinto (disponibilidad de tiempo)
Idioma: Español
Requerimientos Técnicos: Refrigeración, Aire acondicionado, Soldadura, Electromecánica, pintura, equipos de medición, control, manejo de vehículos.

Habilidades y Actitudes

- **Administrativas**

Realizar operaciones aritméticas
Matemáticas de taller
Manejo de máquina y herramienta
Manejo de Computadora
Conocimientos básicos de refrigeración, aire acondicionado y otros.
Conocimiento de soldadura
Conocimiento de equipos de medición

- **Sociales**

Escucha activa
Trabajo en equipo
Facilidad de palabra
Interacción con otras personas

- **Personales**

Analítico y ordenado

Responsable y honesto

Tolerancia al estrés

Atender diversas actividades en horarios y condiciones cambiantes

Orientación al logro

Energía y motivación

Flexibilidad

Capacidad de trabajar en equipo

- **Condiciones de trabajo**

El puesto exige cargar, jalar, empujar y sujetar maquinaria

Atención dispersa

Frecuente esfuerzo visual

Frecuente esfuerzo auditivo.

Frecuente esfuerzo físico.

Bien ventilado y templado

Aseado y limpio

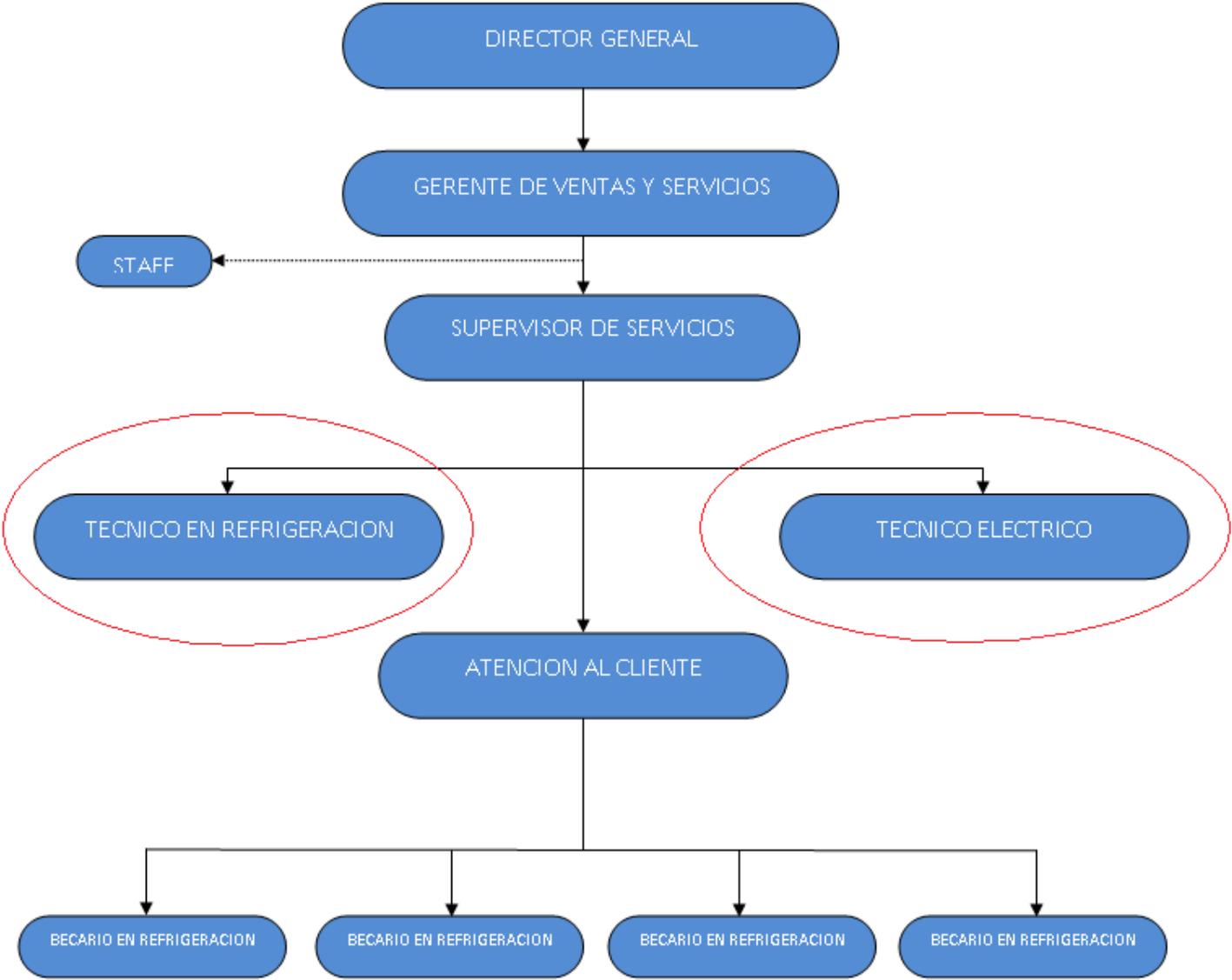
Riesgos y enfermedades

Tensión nerviosa

Enfermedades con la vista

Estrés

V. Lugar que ocupa en el organigrama



Titulo del puesto	5.4.6 Atención a Clientes	
Plazas 1	Fecha de creación: Noviembre 2009	Fecha de elaboración: Noviembre 2009
Dirección	Gerencia	Departamento X
Reporta a:	Director General y Gerente de Ventas y Servicios.	
Puestos a su cargo:		
Nombre del entrevistado:	Aidé Julineth Jaramillo Gutiérrez	

I. Propósito General:

Ofrecer atención telefónica y vía internet al consumidor, brindando información requerida por el mismo así como mantener una relación eficiente entre el cliente y al empresa.

II. Funciones Principales/ Responsabilidades

Contestar en forma amable y respetuosa cada llamada telefónica y correo electrónico.

Brindar de manera eficiente la información que el interesado requiera; siempre y cuando se pueda dar a conocer dicha información.

Mantenerse informado acerca de las quejas y sugerencias tanto del personal como del consumidor.

Dar aviso de algún comentario que pueda ser trascendente y que incurra en alguna actividad importante.

III. Relaciones Internas y Externas

Externas

Clientes: Contacto directo con ellos y por medio de un enlace entre el cliente y la empresa.

Internas

Jefe inmediato: Avisar sobre algún cambio que pueda surgir.

IV. Perfil del puesto

Requerimientos Básicos

Edad:	20 a 45 años
Género:	Femenino
Escolaridad:	Carrera técnica o bachillerato
Experiencia:	1 año (mínimo)
Estado civil:	Indistinto (disponibilidad de tiempo)
Idioma:	Bilingüe
Requerimientos Técnicos:	Manejo de paquetería Office actualizada 80% mínimo, principalmente Word y Excel.

Habilidades y Actitudes

- **Administrativas**

- Tomar decisiones
- Buen comunicador
- Trabajo bajo presión
- Alta tolerancia a la frustración
- Facilidad de palabra.

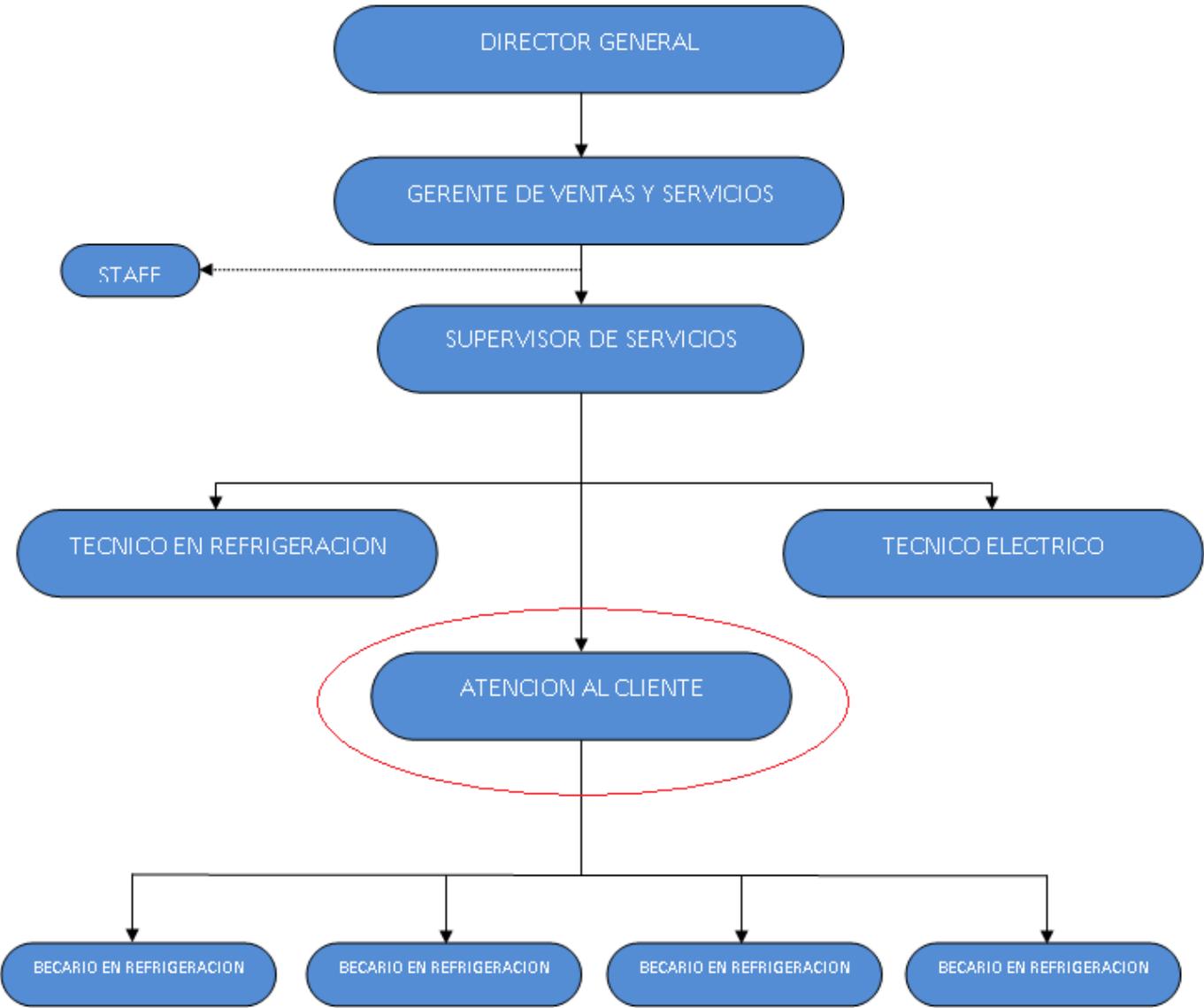
- **Sociales**

- Escucha activa
- Comunicación activa
- Trabajo en equipo

- **Personales**

- Atender diversas actividades en horarios y condiciones cambiantes.
- Facilidad de interacción con las personas.
- Aprender a compartir y solicitar apoyo cuando sea necesario.
- Ser amable, flexible, persistente, disciplinado y coherente.

V. Lugar que ocupa en el organigrama



Titulo del puesto	5.4.7 Auxiliar de Mantenimiento de Aire Acondicionado y Refrigeración (Becario)	
Plazas 2	Fecha de creación: Noviembre 2006	Fecha de elaboración: Noviembre 2009
Dirección	Gerencia	Departamento X
Reporta a:	Director General y al Jefe de Operaciones	
Puestos a su cargo:		
Nombre del entrevistado:	BECARIOS Y/O PRÁCTICAS PROFESIONALES DE TÉCNICOS EN REFRIGERACION Y AIRE ACONDICIONADO.	

I. Propósito General:

Apoyar al departamento de Operaciones en actividades técnicas referentes al Mantenimiento e Instalación de Aire Acondicionado y Refrigeración.

II. Funciones Principales /Responsabilidades

Brindar ayuda a técnicos especializados en cuanto al chequeo del equipo de aire acondicionado brindando mantenimiento preventivo, correctivo y técnico.

Checar filtros de aire y cambiar los obsoletos por nuevos.

Realizar un recorrido por el área de producción para revisar los equipos, de esta forma se llevaran a cabo mantenimientos periódicos para prevenir daños o problemas en el equipo que se requiera.

Limpiar los equipos de refrigeración externa e internamente, para asegurar el excelente funcionamiento del mismo.

III. Relaciones Internas y Externas

Externas

Clientes: Ayuda en cuestiones técnicas de mantenimiento de equipos de aire acondicionado.

Internas

Director General: Reporte de actividades
Trabajo en equipo, apoyo en el mantenimiento

IV. Perfil del puesto

Requerimientos Básicos

Edad:	20 a 35 años
Género:	Masculino
Escolaridad:	Estudio Técnico (Bachillerato), especialidades en refrigeración y aire acondicionado, cursos en refrigeración y aire acondicionado, ingeniería afín pasante o titulado en electromecánica.
Experiencia:	6 meses a 1 año
Estado civil:	Indistinto (disponibilidad de tiempo)
Idioma:	Bilingüe
Requerimientos Técnicos:	Refrigeración, Aire acondicionado, Soldadura, Electromecánica.

Habilidades y Actitudes

- **Administrativas**

- Realizar operaciones aritméticas
- Matemáticas de taller
- Manejo de máquina y herramienta
- Manejo de Computadora
- Conocimientos básicos de refrigeración, aire acondicionado y otros.
- Conocimiento de soldadura
- Conocimiento de equipos de medición

- **Sociales**

- Escucha activa
- Colaborar con otros para el cumplimiento de objetivos
- Comunicación fluida
- Interacción con otras personas
- Respetuoso

- **Personales**

Analítico y ordenado

Responsable y honesto

Tolerancia al estrés

Atender diversas actividades en horarios y condiciones cambiantes

Orientación al logro

Energía y motivación

Flexibilidad

Capacidad de trabajar en equipo

- **Condiciones de trabajo**

El puesto exige cargar, jalar, empujar y sujetar maquinaria

Atención dispersa

Frecuente esfuerzo visual

Frecuente esfuerzo auditivo.

Bien ventilado y templado

Aseado y limpio

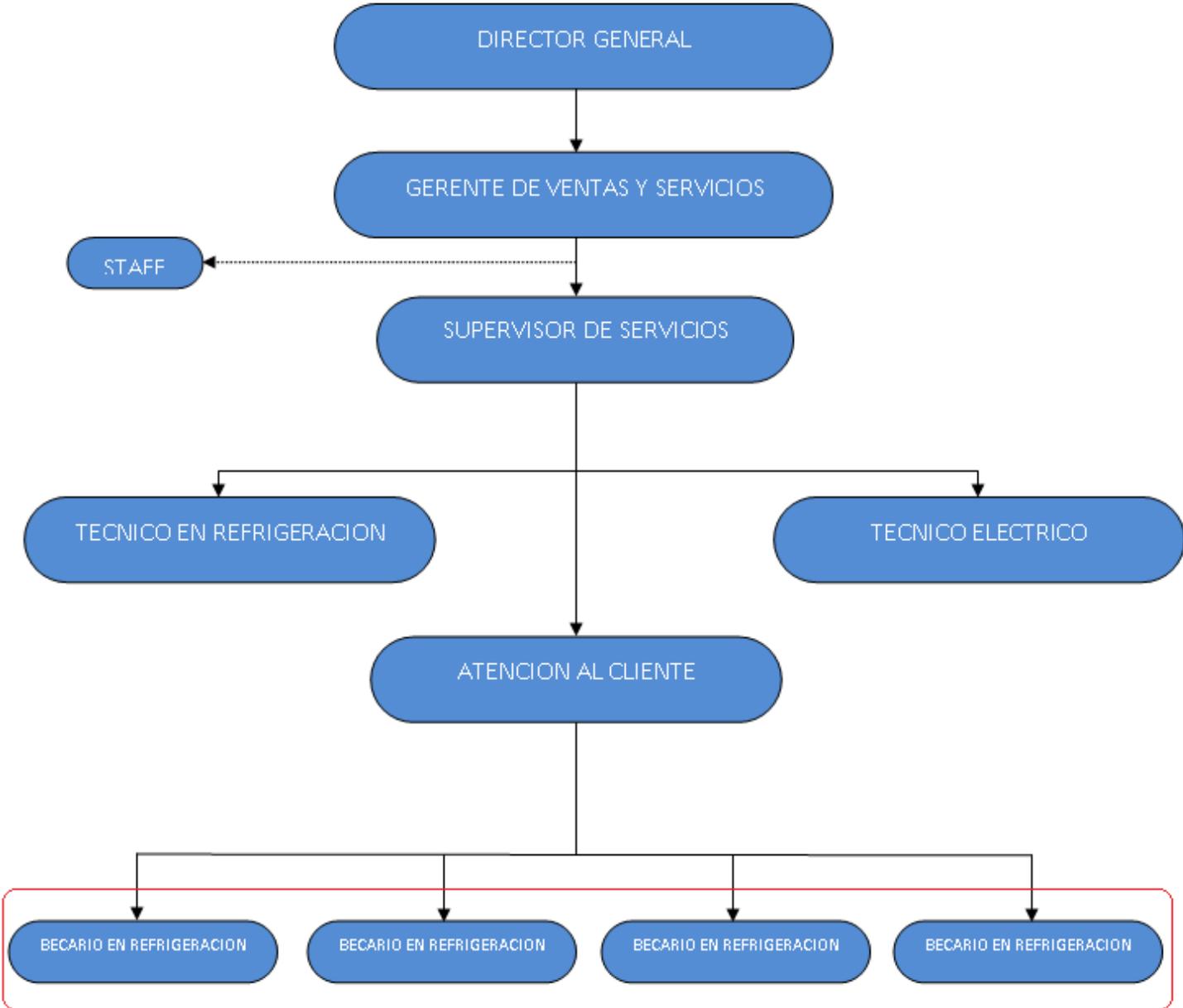
Riesgos y enfermedades

Tensión nerviosa

Enfermedades con la vista

Manejo del estrés

V. Lugar que ocupa en el Organigrama



5.5 SITUACIÓN FINANCIERA QUE GUARDA LA EMPRESA

Los datos que conforman cada uno de los estados y reportes financiero que en este trabajo son presentaos, son supuestos, ya que solo se determinaron según las platicas que se sostuvieron con los Director General, el Gerente de Ventas y Servicios así como con el Contador, ya que no nos fueron proporcionados los reales.

ESTADOS FINANCIEROS

Estado de Resultados

ESTADO DE RESULTADOS DE LA COMPAÑÍA “ST Aire Acondicionado y Refrigeración S. A. DE C. V.”

DEL 01 DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2009

VENTAS	\$ 2,274,000.00
(-) COSTO DE VENTAS	\$ 75,600.00
UTILIDADES RETENIDAS	\$ 2,198,400.00
(-) GASTOS OPERATIVOS	
GASTOS DE VENTAS	\$ 90,000.00
GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS	\$ 624,000.00
GASTOS POR ARRENDAMIENTO	\$ 84,000.00
GASTOS POR DEPRECIACION	\$ 192,000.00
TOTAL DE GASTOS OPERATIVOS	\$ 990,000.00
UTILIDAD OPERATIVA	\$ 1,208,400.00
(-) GASTOS FINANCIEROS	\$ 63,600.00
UTILIDAD NETA ANTES DE IMPUESTOS	\$ 1,144,800.00
(-) IMPUESTOS	\$ 1,023,300.00
UTILIDAD NETA DESPUES DE IMPUESTOS	\$ 121,500.00

Balance General

"COMPAÑÍA ST Aire Acondicionado y Refrigeración S. A."		
BALANCE GENERAL AL 31 DE DICIEMBRE DE 2009.		
ACTIVO		
ACTIVO CIRCULANTE		
CAJA	\$10,000	
BANCOS	\$76,000	
CLIENTES	\$130,000	
INVENTARIOS	\$26,000	
TOTAL DE ACTIVOS CIRCULANTES		\$242,000
ACTIVO FIJO		
TERRENO I	426,000	
EDIFICIO	329,000	
MAQUINARIA Y EQUIPO	60,000	
EQUIPO DE TRANSPORTE	240,000	
TOTAL DE ATIVO FIJO		\$1,055,000
OTROS ACTIVOS		
PASIVO Y CAPITAL		
PASIVO CIRCULANTE		
PROVEEDORES	\$26,000	
ACREEDORES DIVERSOS	30,000	
CREDITOS BANCARIOS A CORTO PLAZO	30,000	
IMPUESTOS POR PAGAR	12,000	
OTROS PASIVOS A LARGO PLAZO		
TOTAL DE PASIVO CIRCULANTE		\$70,676

PASIVO A LARGO PLAZO		
CREDITOS BANCARIOS A LARGO PLAZO		
OTRAS OBLIGACIONES A LARGO PLAZO	\$200,000	
TOTAL DE PASIVO A LARGO PLAZO		\$200,000
CAPITAL		
CAPITAL SOCIAL	\$200,000	
RESULTADOS DE LOS EJERCICIOS		
anteriores	154,000	
RESULTADO DEL EJERCICIO	164,580	
TOTAL CAPITAL		518,000
TOTAL PASIVO Y CAPITAL		\$789,256

TABALA II RELACION DE NOMINA EN LA EMPRESA

PUESTO O CARGO	Mes	Semana	Día	HORA
DIRECTOR GENERAL	\$ 9,240.00	\$ 2,310.00	\$ 330.00	\$ 36.67
GERENTE DE VENTAS Y SERVICIOS	\$ 9,240.00	\$ 2,310.00	\$ 330.00	\$ 36.67
SUPERVISOR DE SERVICIOS	\$ 6,300.00	\$ 1,575.00	\$ 225.00	\$ 25.00
TECNICO EN REFRIGERACION	\$ 5,040.00	\$ 1,260.00	\$ 180.00	\$ 20.00
TECNICO ELECTRICO	\$ 5,040.00	\$ 1,260.00	\$ 180.00	\$ 20.00
ATENCION AL CLIENTE	\$ 3,780.00	\$ 945.00	\$ 135.00	\$ 15.00
BECARIO EN REFRIGERACION	\$ 3,340.00	\$ 835.00	\$ 119.29	\$ 13.25
BECARIO EN REFRIGERACION	\$ 3,340.00	\$ 835.00	\$ 119.29	\$ 13.25
BECARIO EN REFRIGERACION	\$ 3,340.00	\$ 835.00	\$ 119.29	\$ 13.25
BECARIO EN REFRIGERACION	\$ 3,340.00	\$ 835.00	\$ 119.29	\$ 13.25
Totales	\$52,000.00	\$13,000.00	\$ 1,857.14	\$ 206.35

5.5.1 SITUACION ECONOMICA DE STAARSA

La situación económica que vive hoy la empresa es un poco vulnerable ya que sostiene su capacidad económica con capital ajeno, el cual proviene de dos fuentes de financiamiento que son:

El banco, con un instrumentos bancarios que son tarjetas de crédito con una tasa de interés de hasta el 18.5% anual, la cual la hace una fuente de financiamiento lo bastante cara.

Por otro lado se encuentra una fuente de financiamiento que si bien no es la mejor, si es la mas barata que tienen, se trata de un acreedor el cual les facilito un préstamo de un capital cercano a los \$200,000 M/N a una tasa del 4.5% mensual, con una renta de \$7,000 pesos aproximadamente.

Lo cual hace que parte de su dinero se vea comprometido mucho antes de ser adquirido por la empresa mediante un trabajo previamente realizado.

Sostienen una plantilla de trabajo cercana a los 52 mil pesos mensuales (tabla II), con una serie de gastos fijos que superan los 8 mil pesos, dándole por consiguiente un gasto mensual de 60 mil pesos para mantener sus operaciones.

Si a esto se le contrapone el hecho de que la empresa apenas consigue lograr cobrar un estimado mensual de 89.5 mil pesos (tabla IV), del cual el 15% es de IVA, le deja a la misma un aproximado de 77.82 mil pesos para cubrir un acumulado de gastos que llegan a los 60 mil mas unos 10 mil de inversión en material, hace que solo pueda conservar unos 7.82 mil pesos para concepto de crecimiento y desarrollo además de las utilidades a repartir a fin de año (los datos fueron mencionados por el director general y son aproximados a los reales, además de ser un promedio de los acontecidos a lo largo de los 12 meses).

Por lo que es necesario el poder hacer más trabajo con la mano de obra que ya existe, dándole a la empresa una entrada de dinero más grande por la misma inversión generada.

5.6 CARACTERÍSTICAS DE LAS INSTALACIONES QUE UTILIZA COMO SU UBICACIÓN ACTUAL.

5.6.1 ORDEN ESPACIAL INTERNO

Las instalaciones que tiene la empresa no son de lo mas espaciosas o amplias en el sentido de que es una organización que se dedica a dar mantenimiento a equipo industrial y por ende tiene herramientas, equipos y materiales grandes que ocupan una dimensión muy grande en dichas instalaciones.

Se observan dos apartados en el local de la empresa, a la entrada el área de operación del servicio, con las máquinas, equipos y herramientas, mientras que al fondo, se ubica el área administrativa, con dos escritorios y computadoras que en teoría son ocupados para desempeñar las tareas administrativas de la organización, hay papeles desordenados y herramientas que no pertenecen a esa área en particular de la organización.

5.6.2 CARACTERÍSTICAS DEL LOCAL

El local tiene una dimensión de 70 m² cuenta con dos entradas, la iluminación no es adecuada, no hay organización, los materiales están en desorden, falta de personal de limpieza, no hay ventilación fluida en todas las aéreas, solo hay un sanitario disponible para 10 personas (está muy improvisado) el cual solo cuenta con lo estrictamente necesario, no cuenta con estacionamiento propio, no hay indicaciones de medidas seguridad contra incendios ni sismos o salidas de emergencia.

5.6.3 CERCANÍA CON EL MERCADO

La ubicación de STAARSA no es cercana a sus clientes, cuenta con difíciles accesos a los proveedores, así mismo tiene una cercanía con su competidor más fuerte, lo cual limita aún más su oportunidad de crecimiento.

Con las actuales condiciones sociales y de infraestructura (colocación de la línea 12 del metro de la Ciudad de México, y obras publicas anexas a esta) que se esta generando por la zona, hace que se vuelva mas difícil el acceso a sus instalaciones, tanto para su personal como para los clientes que en ocasiones acuden a buscar al Director General o al Gerente de Ventas y Servicios.

6. SITUACIÓN ADMINISTRATIVA QUE VIVE DEL ÁREA DE VENTAS Y SERVICIOS.

El área de Ventas y Servicios es el área mas importante de la empresa ya que de ella dependen el 98% de su personal, las decisiones mas importantes, como la de la asignación de tareas, roles, rutas de servicio, trabajos de instalación a realizar y el desarrollo total de la cotización, venta y facturación de la empresa.

El área de Ventas y Servicios actualmente contempla dentro de si todos los procedimientos y procesos existentes en la empresa, ya que según la estructuración que se ha determinado esta área contiene todos los puntos del proceso administrativo, casi todos los departamentos necesarios para la ejecución de las actividades de la empresa, y el desarrollo de las funciones y tareas asignadas.

En los siguientes puntos se explicaran mas a fondo dichos argumentos establecidos en este punto.

6.1 SERVICIOS QUE OFRECE LA EMPRESA EN EL AREA DE VENTAS Y SERVICIOS.

- SERVICIO AIRE ACONDICIONADO TIPO MINISPLIT Y VENTANA, SISTEMAS DIVIDIDOS DE AIRE ACONDICIONADO.
- DISEÑAMOS SISTEMAS DE INYECCION Y EXTRACCION DE AIRE
- FORRADO DE TUBERIA PARA EVITAR CONDENSADO (INTERCAMBIO DE TEMPERATURAS CON EL AMBIENTE)
- MANTENIMIENTO A EQUIPO HIDRONEUMATICO.
- MANTENIMIENTO A TABLEROS ELÉCTRICOS
- CAMBIO DE BALASTROS Y LÁMPARAS
- EMBOBINADO DE MOTORESELECTRICOS.
- FABRICACION Y COLOCACION DE PARTES ELECTRICAS RESISTENCIAS DE MARCO, CHAROLA DE DESAGUE.
- VENTA Y SERVICIO ACONTACTORES, PRESOSTATOS, DE ALTA Y BAJA PRESION, DEMAND COOLOING, CENTRONIC Y MOTORES DE EVAPORADOR.
- SERVICIO Y PARTES DE AIRE LAVADO, PANEL CELDEX, FIBRA ASPEE BOMBAS RESIRCULADORAS.
- REPARACION DE COMPRESORES

Se ofrecen pólizas de mantenimiento preventivo y correctivo a equipos y sistemas de aire acondicionado y/o refrigeración, y por servicios adicionales o derivados proporcionados por nuestro equipo.

6.2 Plan de Capacitación Aplicado

En STAARSA están preocupados por la actualización de los conocimientos de nuestro personal, por lo que algunos de los cursos que se han tomado son los siguientes:

Curso de Refrigeración y Aire Acondicionado

Buenas prácticas de refrigeración (ONUDI)

Medidas de Higiene y Seguridad

Ecología

Actitud de Calidad

6.3 Cartera de Clientes

Algunos de sus clientes son:

TEC de Monterrey, Campus Xochimilco

La Biblioteca Central de la UNAM

El Instituto de Geofísica de la UNAM

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Chantilly SA. De CV. En las succursales de Morelia, Toluca, la Merced, Chicle, Zaragoza, Querétaro, Puebla.

Costco de México S.A. de CV, en sus sucursales Villacoapa, Mixcoac, Polanco, Puebla, Veracruz, Toluca, Cuernavaca.

Lala de México SA de CV, en sus sucursales Puebla, Querétaro, San Luis, Morelia.

Melody y Milano SA de CV en sus sucursales Del sureste de La republica, ubicadas en La península de Yucatán.

6.4 Competencia Identificada

La competencia que el personal de STAARSA ha identificado es la siguiente:

Hussmann / American

Kaysor

York

Pequeños Talleres de Refrigeración ubicados en las cercanías de la empresa

Refrigeración STAR SA de CV

Corporación Técnica Ambiental SA de CV

Refrigeración Sáldate

6.5 Relación de Proveedores

Refrigeración "STAR" SA: Dirección Eje 3 Oriente N. 231 Col. Granjas de San Antonio CP.09070 Iztapalapa, México DF

Cool Point: Av. De las Torres Mz 52 Lote 22 Col. San Miguel TeoTongo CP. 09630, Iztapalapa, México Df.

Servitec: Aldama N. 81 Loc. 3, Col. Buenavista, CP: 06300, Cuauhtémoc, México Df.

Entre Otros.

6.6 Comportamiento de la demanda

La cartera de clientes a la que se dirige STAARSA, son pequeñas y medianas empresas que soliciten el servicio y los productos que ofrece, en toda su gama de aire acondicionado y refrigeradores.

Cuenta con un mercado estable ya que en la cuestión del cambio climático todos ponen en marcha medidas preventivas y correctivas en las empresas y hasta en la vida diaria.

Hay en los consumidores un punto de sospecha en cuanto a los costos de los servicios de aire acondicionado y refrigeración a partir de los precios elevados que mantiene el servicio debido a la calidad que ofrece este y en las medidas preventivas que otorga.

STAARSA es reconocida por el mercado cercano a sus instalaciones, ya que cuenta con un servicio de calidad, confianza, responsabilidad, tiempo, eficiencia, etc. Pero al mismo tiempo sufre de mala aceptación de sus precios en comparación con la competencia.

6.6 Administración de Procesos del Área de Ventas y Servicios.

Estos procedimientos son los que la empresa lleva realizando día con día hasta antes de nuestro estudio, es necesario aclarar que dichos procedimientos no están registrados previamente ni supervisados, por lo que la aplicación de los mismos esta sujeta a la concentración y grado de compromiso con la que el trabajador se presenta cada día a trabajar día con día.

La mayoría de los procedimientos no tiene una correcta asignación, por lo que en su mayoría los llegan a realizar un sinnúmero de personas, las cuales son asignadas a ellos por la disponibilidad de tiempo y alto grado de ociosidad que el individuo demuestra en su estancia dentro de la empresa.

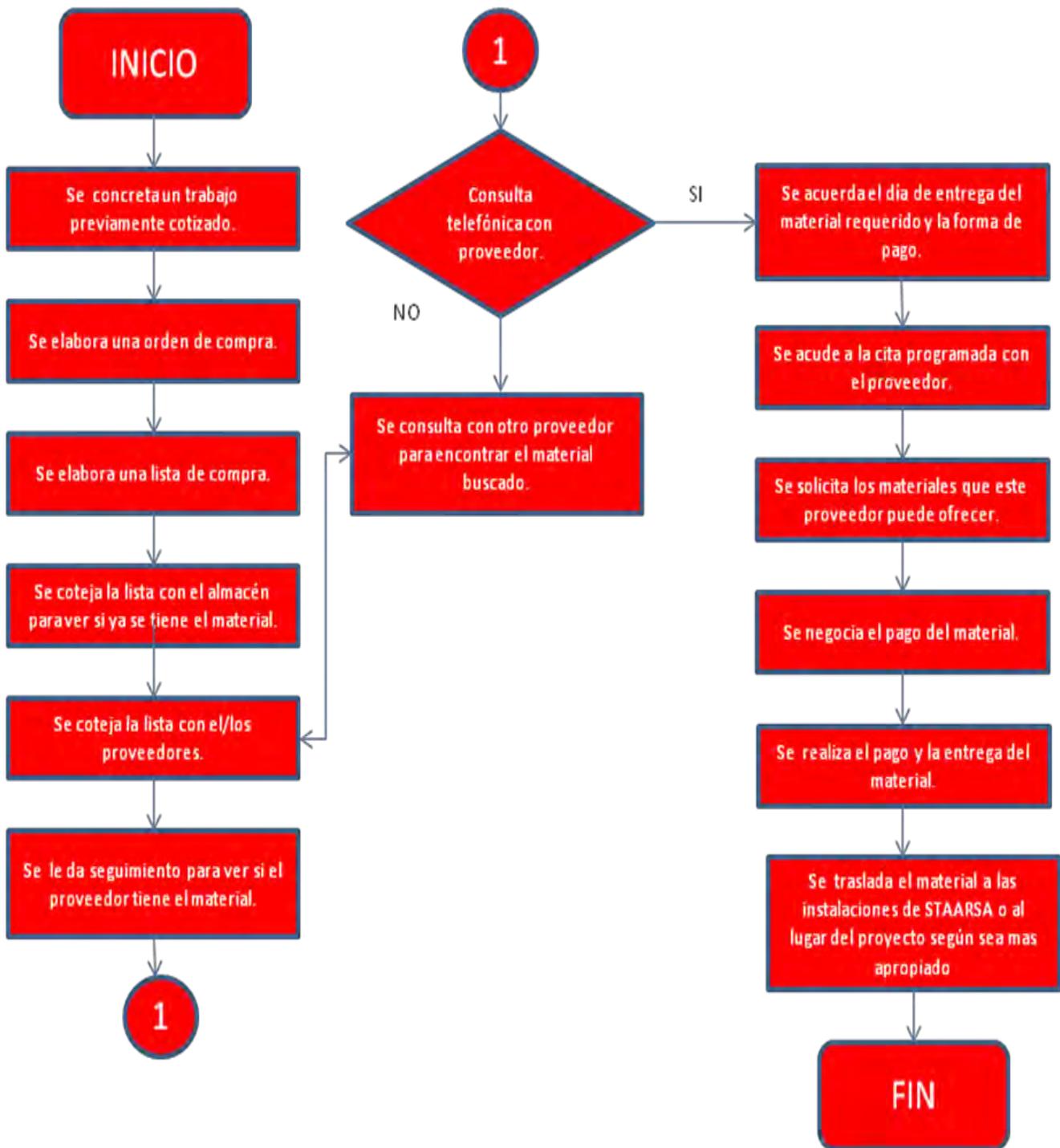
6.6.1 Procesos Administrativos del Área de Ventas y Servicios.

COMPRA DE MATERIALES

- 1.- Se concreta un trabajo previamente cotizado.
- 2.-Se elabora una orden de compra.
- 3.- Se elabora una lista de compra.
- 4.- Se coteja la lista con el almacén para ver si ya se tiene el material.
- 5.- Se coteja la lista con el/los proveedores.
- 6.- Se le da seguimiento para ver si el proveedor tiene el material.
- 7.- Se consulta telefónicamente al proveedor
- 7.1.- Si no tiene el material se consulta con otro proveedor para encontrar el material buscado.
- 7.2.- Si tiene el material se acuerda el día de entrega del material requerido y la forma de pago.
- 8.- Se acude a la cita programada con el proveedor.
- 9.- Se solicita una lista de los materiales que este proveedor puede ofrecer.
- 10.- Se negocia el pago del material.
- 11.- Se realiza el pago y la entrega del material.
- 12.- Se traslada el material a las instalaciones de STAARSA o al lugar del proyecto según sea más apropiado.

Tiempo estimado de realización: 4 horas (sujeto a la disponibilidad de información por parte del proveedor).

COMPRA DE MATERIALES

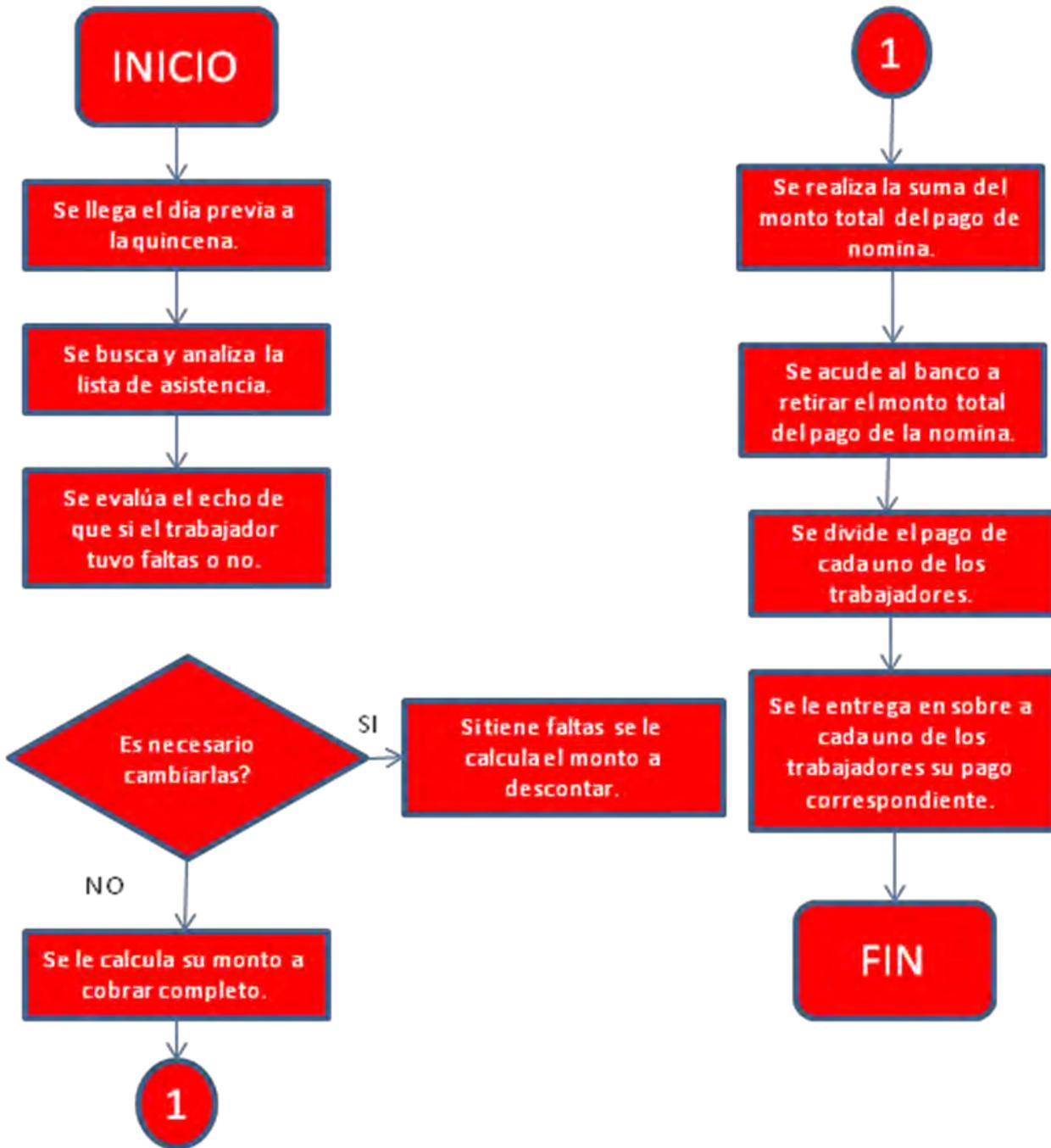


PAGO DE NOMINA

- 1.- Se llega el día previo a la quincena.
- 2.- Se busca y analiza la lista de asistencia.
- 3.- Se evalúa el hecho de que si el trabajador tuvo faltas o no.
- 4.- Se consideran las faltas.
 - 4.1.- Si no se consideran se le calcula su monto a cobrar por los días laborados.
 - 4.2.- Si se le consideran, se le calcula su monto a descontar de su monto total.
- 5.- Se suma el monto total del pago de nomina de todos los trabajadores.
- 6.- Se acude al banco a retirar el monto total del pago de la nómina.
- 7.- Se divide el pago de cada uno de los trabajadores.
- 8.- Se le entrega en un sobre a cada uno de los trabajadores su pago correspondiente.

Tiempo estimado de realización: 2 horas

PAGO DE NOMINA



CONTROL DE CARTERA DE CLIENTES

1.- El gerente de Ventas y Servicios junto con el Director General elaboran un perfil de los clientes que deben tener.

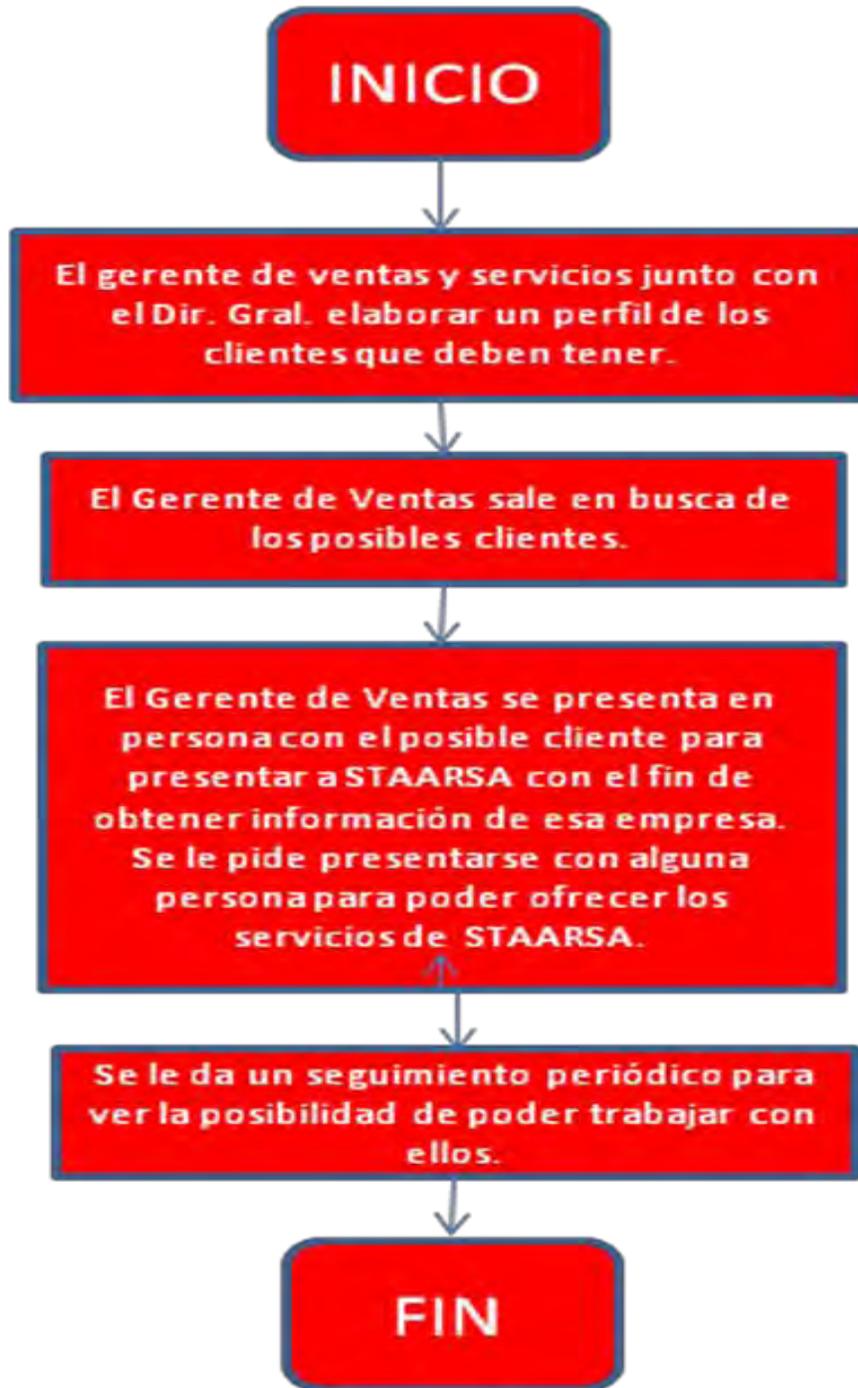
2.- El Gerente de Ventas y Servicios sale en busca de los posibles clientes.

3.- El Gerente de Ventas y Servicios se presenta con el posible cliente para presentar a STAARSA con el fin de obtener información de esa empresa, se pide que se le presente con alguna persona para poder ofrecer los servicios de STAARSA.

4.- SE le da un seguimiento periódico para ver la posibilidad de poder trabajar con ellos.

Tiempo estimado de realización: 72 horas (sujeto a la disponibilidad de los posibles clientes para otorgar una cita).

CONTROL DE CARTERA DE CLIENTES



CONTROL DE CARTERA DE PROVEEDORES

- 1.- Se define la necesidad por la cual se requiere un proveedor.
- 2.- Se comienza la búsqueda del posible proveedor, directorios especializados, sección Amarilla, Internet y por recomendaciones.
- 3.- Se pone en contacto con los posibles candidatos por teléfono y se le pregunta si tiene tal o cual servicio.
- 4.- Se le pregunta su disponibilidad y tiempos de entrega.
- 5.- Las formas de pago que maneja.
- 6.- Ubicación física de su negocio.
- 7.- Se le pregunta si maneja la entrega a domicilio.
- 8.- Ver todos los productos y servicios que maneja el proveedor.
- 9.- Si nos llega a dar todos sus datos se le considera para una posible cita.
- 10.- Se le piden catálogos impresos si es que los maneja.
- 11.- Contactar con el por vía web si es que la maneja.

Tiempo estimado de realización: 6 horas (sujeto a la disponibilidad de tiempo e información por parte del proveedor).

CONTROL DE CARTERA DE PROVEEDORES



CONTROL DE ASISTENCIA

1.- Se elabora una lista con los nombres completos de los trabajadores que se va a checar con un reloj/fechador.

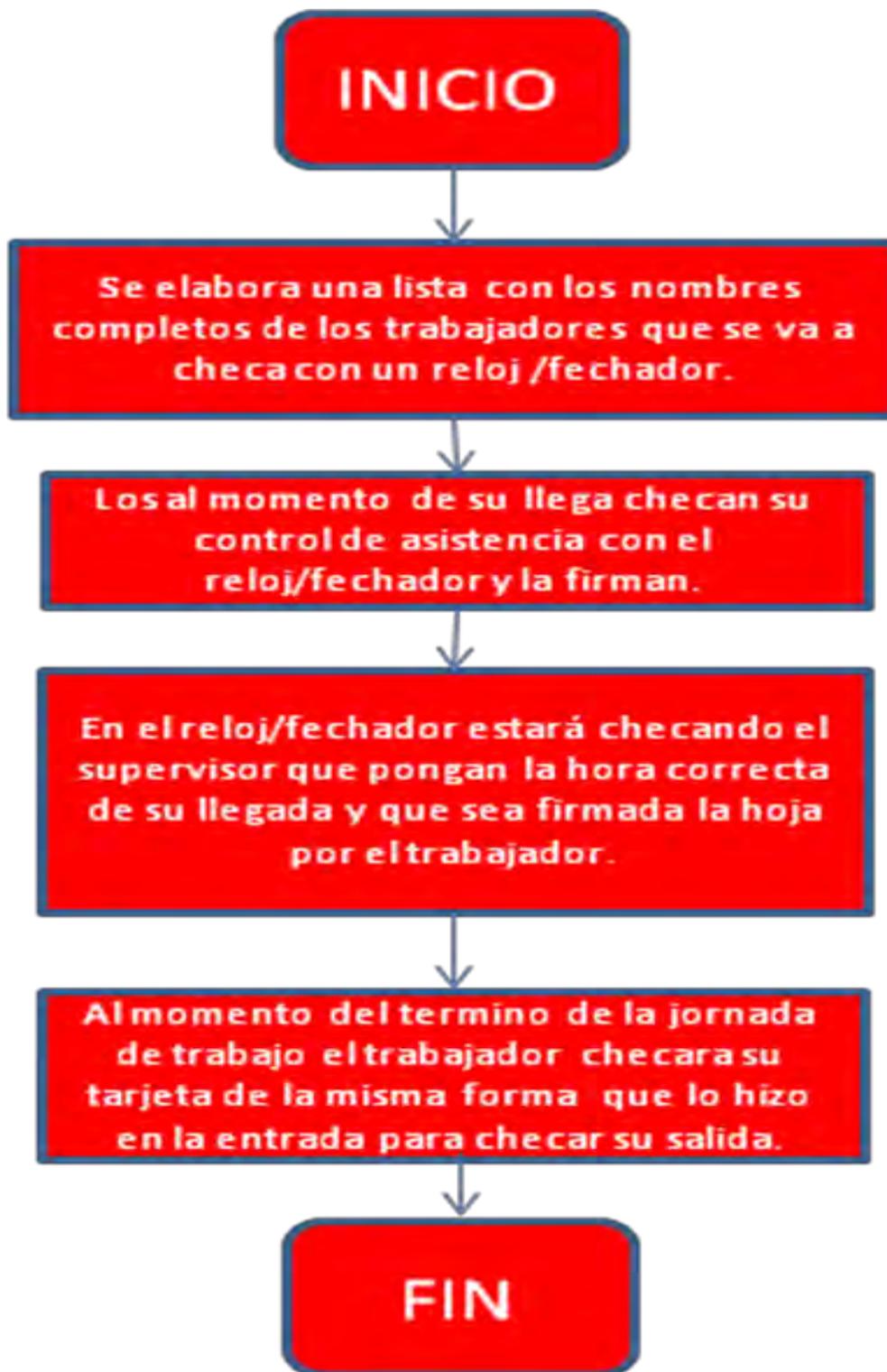
2.- Los trabajadores al momento de su llegada checan su control de asistencia con el reloj/fechador y firman.

3.- En el reloj/chechador estará checando el supervisor que pongan la hora correcta de su llegada y que sea firmada la hoja por el trabajador.

4.- Al momento del término de la jornada de trabajo, el trabajador checara su tarjeta de la misma forma que lo hizo en la entrada para checar su salida.

Tiempo estimado de realización: 20 minutos.

CONTROL DE ASISTENCIA

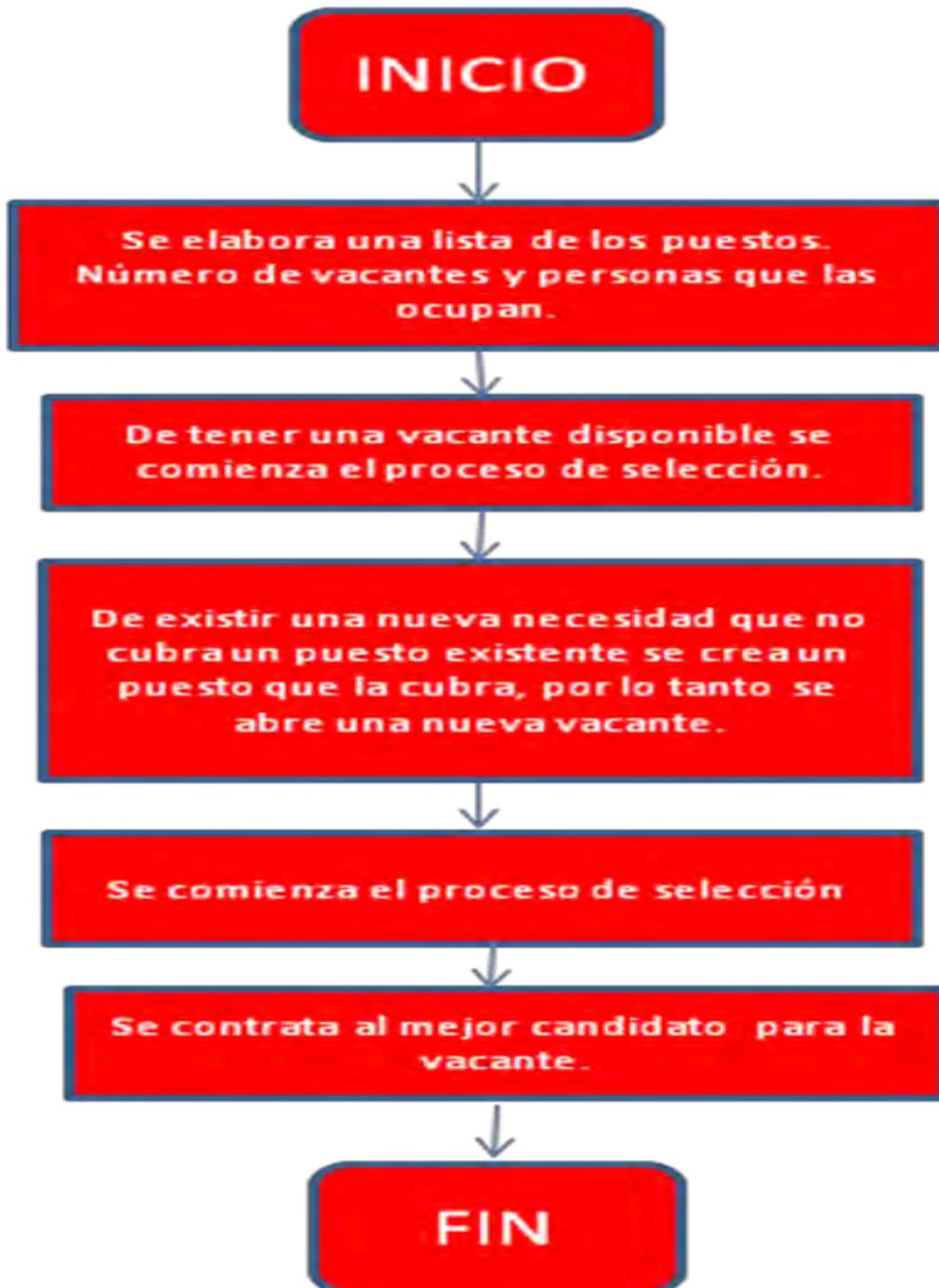


CONTROL DE LA PLANTILLA DE PERSONAL.

- 1.- Se elabora una lista de los puestos, Número de vacantes y personas que la ocupan.
- 2.- De tener un vacante disponible se comienza el proceso de selección.
- 3.- De existir una nueva necesidad que no cubra un puesto existente se crea un puesto que la cubra y por lo tanto se abre una nueva vacante.
- 4.- Se comienza el proceso de selección.
- 5.- Se comienza el proceso de contratación del mejor candidato para la vacante.

Tiempo estimado de realización: 36 horas hábiles (sujeto a: disponibilidad de candidatos a la ocupación de la vacante, además de tener la disponibilidad del Director General y el Gerente de Ventas y Servicios para hacer la entrevista técnica al candidato).

CONTROL DE LA PLANTILLA DE PERSONAL.

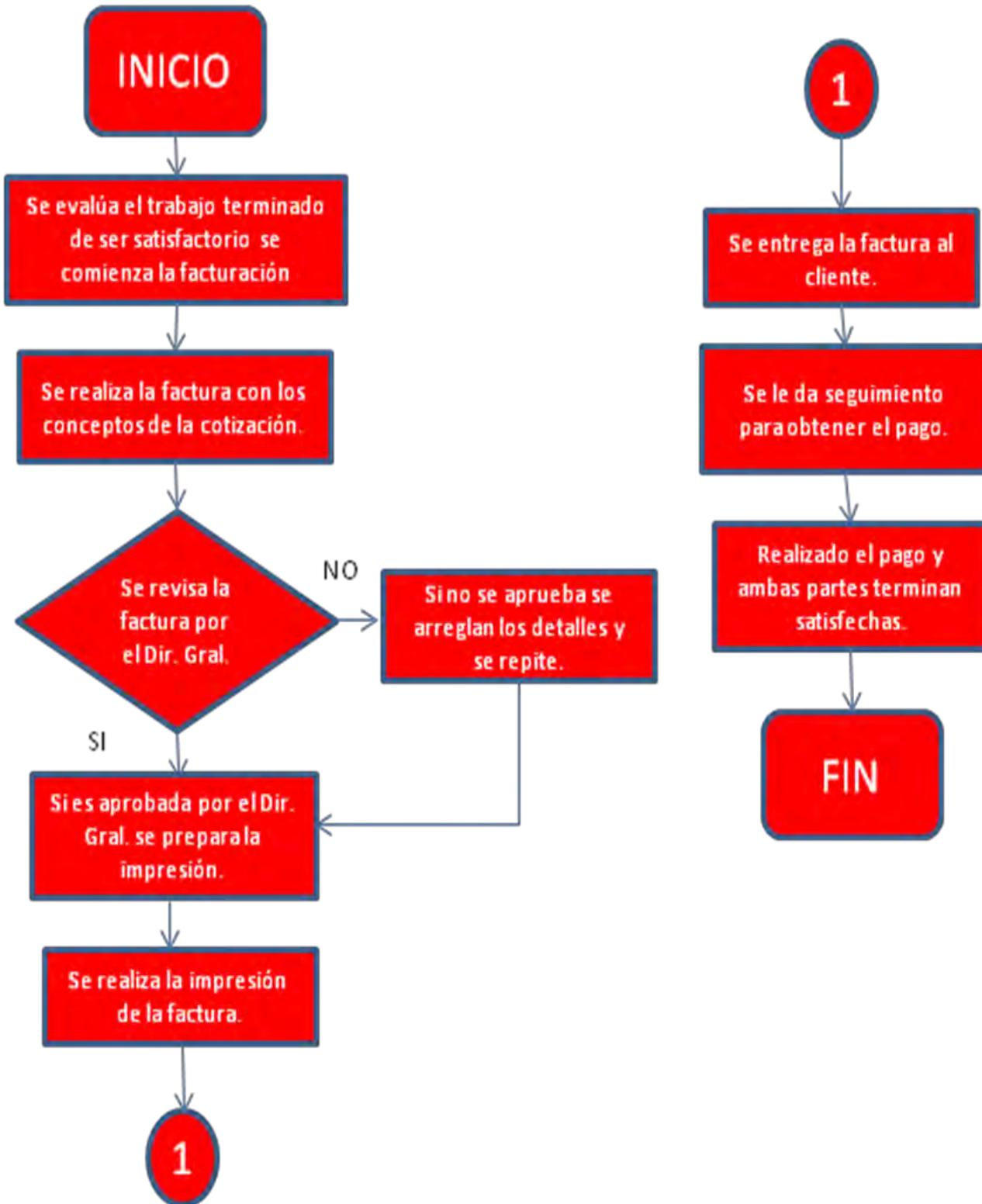


PROCESO DE FACTURACIÓN

- 1.- Se evalúa el trabajo terminado de ser satisfactorio se comienza la facturación.
- 2.- Se realiza la factura con los conceptos de la cotización.
- 3.- Se revisa la factura por el Director General.
 - 3.1.- Si es aprobada por el Director General se prepara para la impresión.
 - 3.2.- Si no es aprobada por el Director General se arreglan los detalles y se repita la factura.
- 4.- Se realiza la impresión de la factura.
- 5.- Se entrega la factura al cliente.
- 6.- Se le da el seguimiento necesario para poder obtener el pago de la misma.
- 7.- Realizado el pago ambas partes terminan satisfechas por el trabajo.

Tiempo estimado de realización: 1 horas (sujeto a la confiabilidad de la información en la que se basa la factura)

PROCESO DE FACTURACIÓN

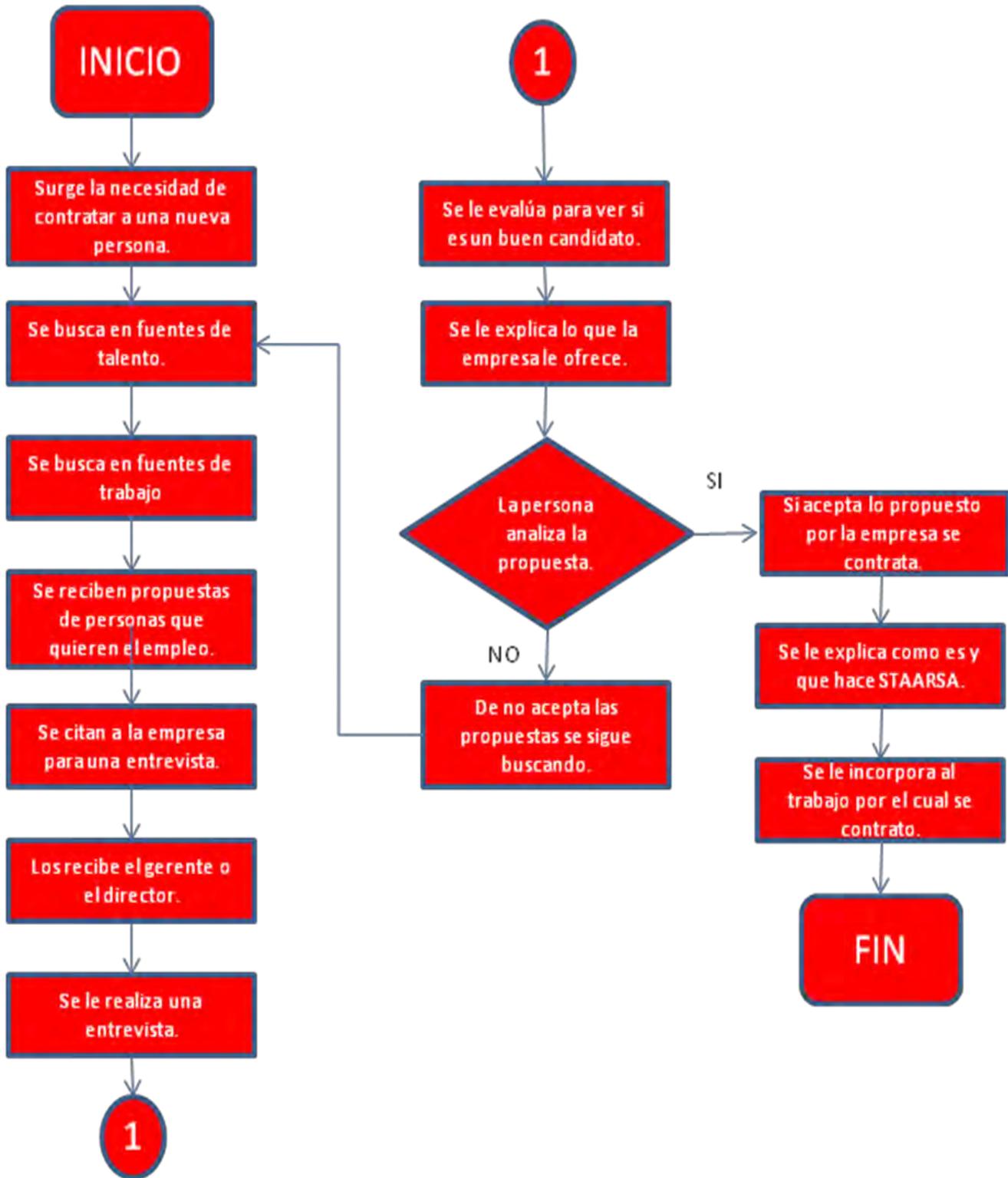


CONTRATACIÓN DEL PERSONAL

- 1.- Surge la necesidad de contratar a una nueva persona.
- 2.- Se busca en fuentes de talento.
- 3.- Se busca en fuentes de trabajo.
- 4.- Se reciben propuestas de personas que quieren el puesto.
- 5.- Se citan a las personas en la empresa para una entrevista.
- 6.- Los recibe el Gerente de Ventas y Servicios o el Director General.
- 7.- Se le aplica una entrevista de datos generales.
- 8.- Se le evalúa para ver si es un buen candidato.
- 9.- Se le explica lo que la empresa le ofrece.
- 10.- LA persona analiza la propuesta.
- 10.1.- De no aceptar las propuestas se sigue buscando al candidato.
- 10.2.- De aceptar las propuestas por la empresa se le contrata.
- 11.- Se le explica cómo es que STAARSA hace las cosas.
- 12.- Se le incorpora al trabajo al puesto por el cual se le contrato.

Tiempo estimado de realización: 72 horas hábiles (sujeto a la disponibilidad de candidato para entregar su documentación, esperando estén en regla).

CONTRATACIÓN DEL PERSONAL

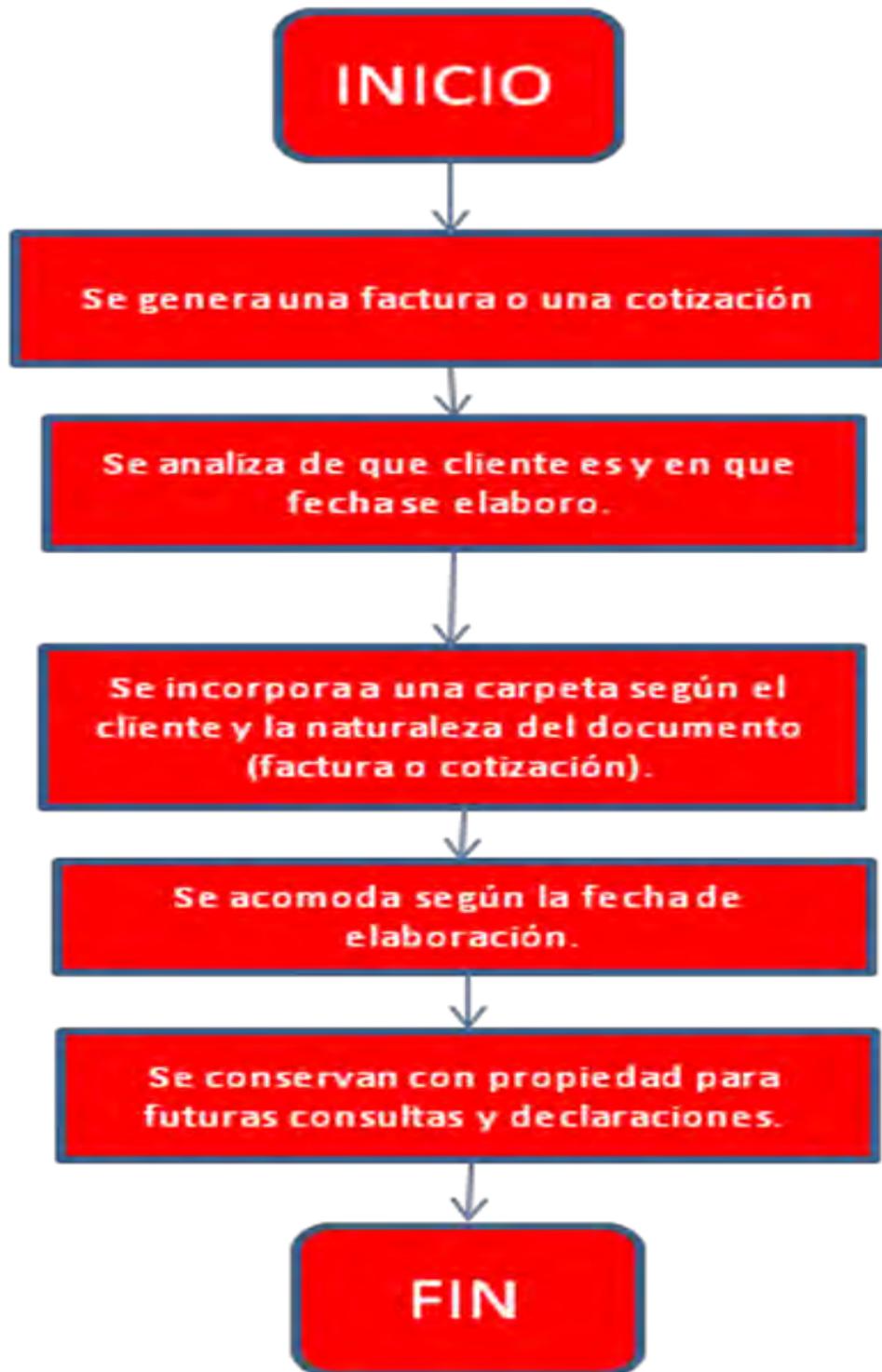


ARCHIVO DE FACTURAS O COTIZACIONES

- 1.- Se genera una factura o una cotización.
- 2.- Se analiza de que cliente es y en qué fecha se elaboro.
- 3.- Se incorpora a una carpeta según el cliente y la naturaleza del documento (factura o cotización).
- 4.- Se acomoda según la fecha de elaboración.
- 5.- Se conserva con propiedad para futuras consultas y declaraciones.

Tiempo estimado de realización: 1 horas (sujeto a la disponibilidad de información por parte del proveedor).

ARCHIVO DE FACTURAS O COTIZACIONES

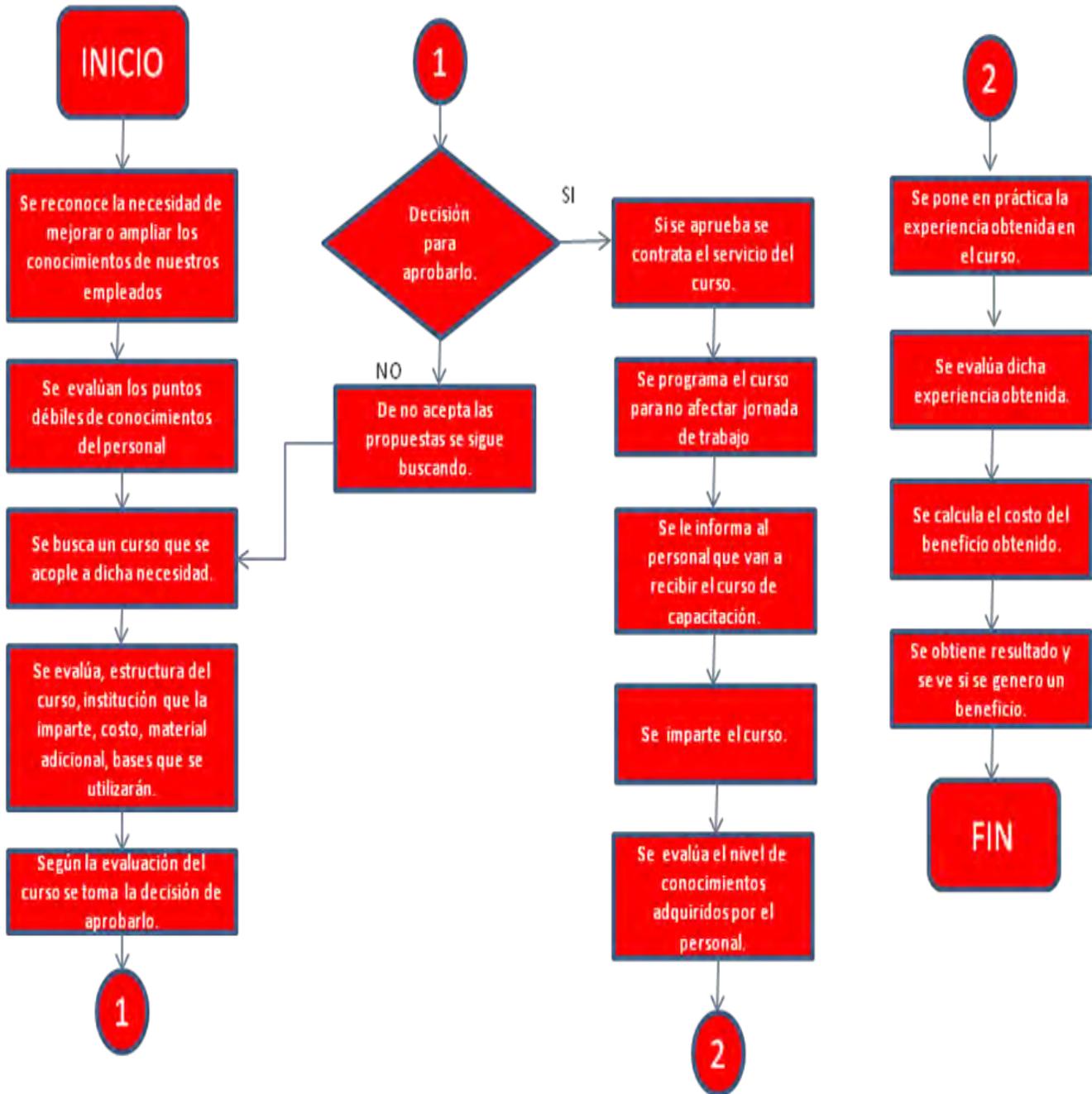


PROGRAMA DE CAPACITACION

- 1.- Se reconoce la necesidad de mejorar o ampliar los conocimientos de nuestros empleados.
- 2.- Se evalúan los puntos débiles de conocimientos del personal.
- 3.- Se busca un curso que se acople a dichas necesidades.
- 4.- Se evalúa. Se estructura el curso, institución que la imparte, costo, material adicional, bases que se utilizarán.
- 5.- Según la evaluación del curso se toma la decisión de aprobarlo.
- 6.- Se analiza y toma la decisión.
 - 6.1.- De no aceptar las propuestas se sigue buscando el curso que más se acople a las necesidades.
 - 6.2.- Si se aprueba se contrata el servicio del curso.
- 7.- Se programa el curso para no afectar la jornada de trabajo.
- 8.- Se le informa al personal que van recibir un curso de capacitación.
- 9.- Se imparte el curso.
- 10.- Se evalúa el nivel de conocimientos adquiridos por el personal.
- 11.- Se pone en práctica la experiencia obtenida del curso.
- 12.- Se evalúa dicha experiencia obtenida.
- 13.- Se calcula el costo del beneficio obtenido.
- 14.- Se obtiene el resultado y se ve si se genero un beneficio.

Tiempo estimado de realización: 72 horas hábiles (sujeto a la disponibilidad del curso a tomar para la capacitación)

PROGRAMA DE CAPACITACION



ELABORACION DE UNA ORDEN DE COMPRA

1.- Se confirma por parte del cliente la aceptación del trabajo cotizado.

2.- Se negocia los términos en que se hará el trabajo.

3.- Se analizan las propuestas por ambas partes.

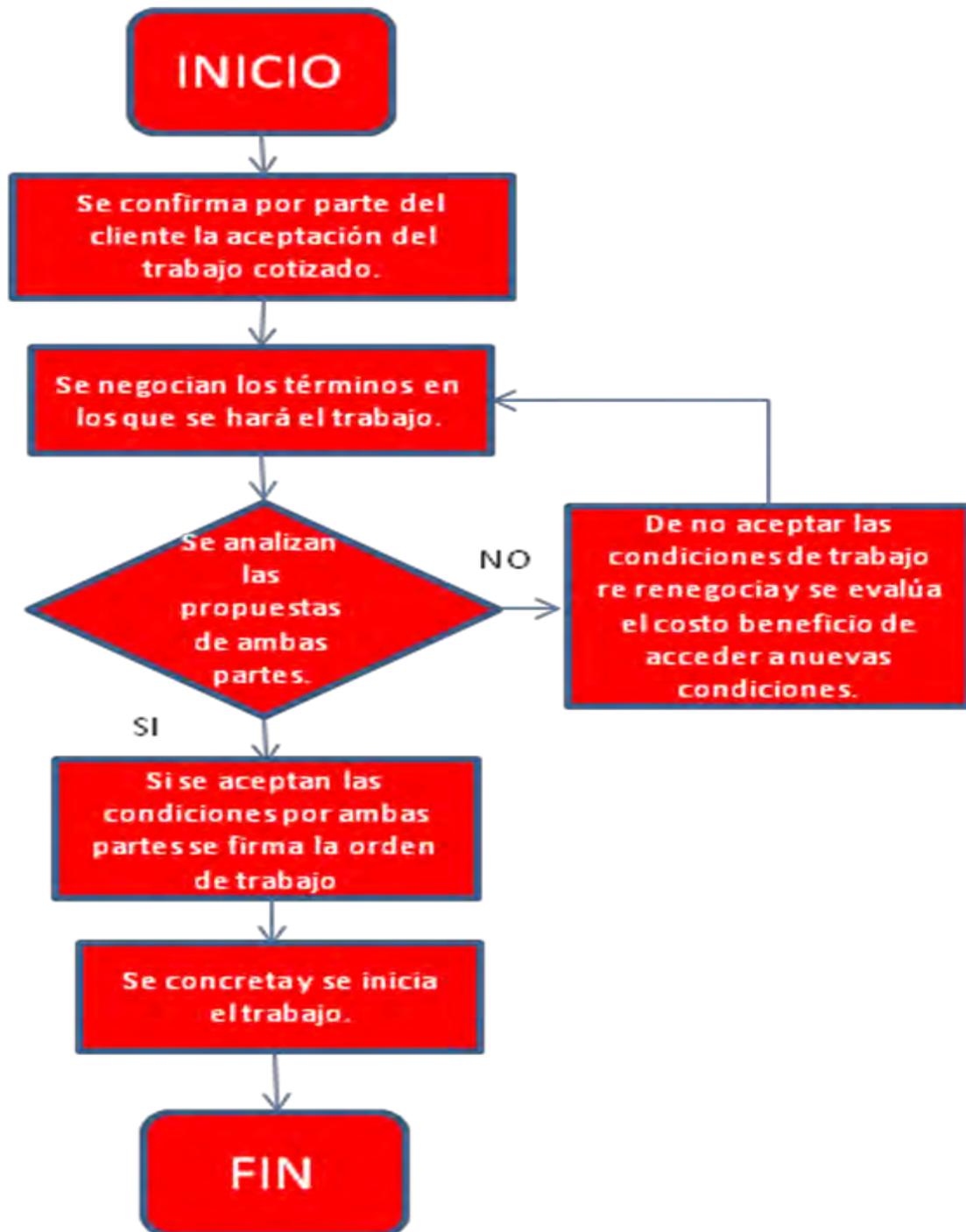
3.1.- De no aceptar las condiciones de trabajo se renegocia y se evalúa el costo-beneficio de acceder a nuevas condiciones.

3.2.- De ser aceptadas las condiciones de trabajo por ambas partes se firma la orden de trabajo.

4.- Se contrata la firma de ambas partes y se da fecha para el inicio del trabajo.

Tiempo estimado de realización: 4 horas (sujeto a la disponibilidad del cliente para mandar la orden de compra)

ELABORACION DE UNA ORDEN DE COMPRA

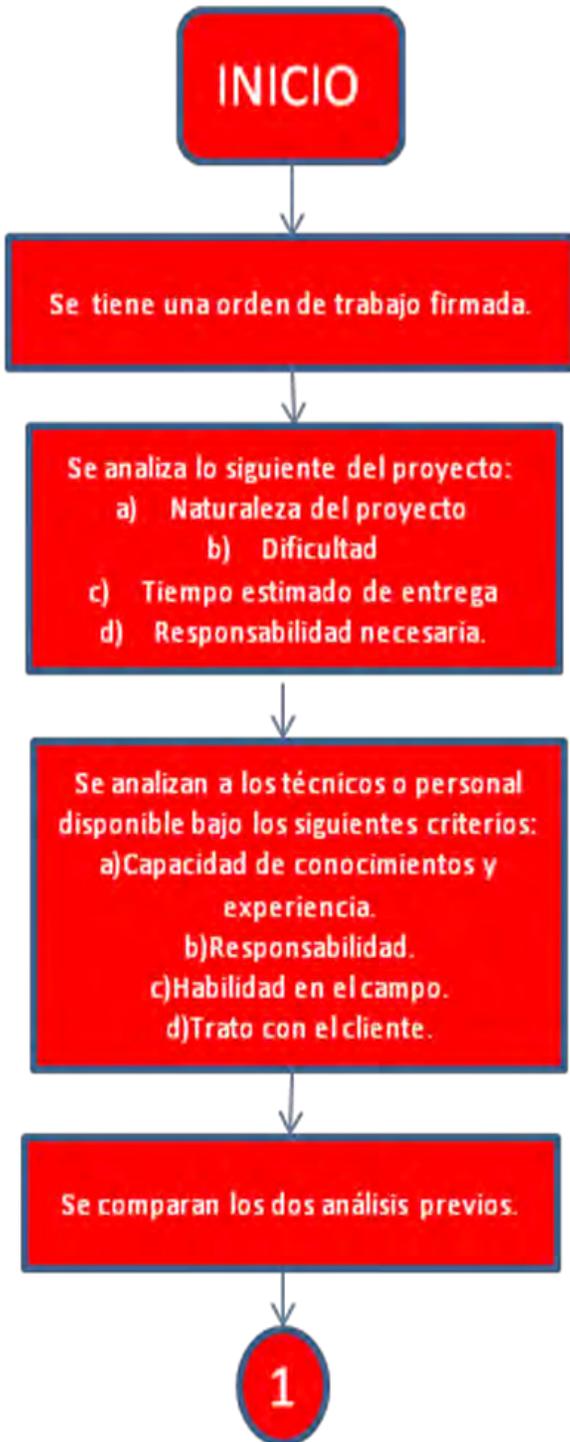


ASIGNACION DE SERVICIO

- 1.- Se tiene una orden de trabajo firmada y autorizada.
- 2.- Se analizan lo siguiente del proyecto:
 - a) Naturaleza del proyecto
 - b) Dificultad.
 - c) Tiempo estimado de entrega.
 - d) Responsabilidad necesaria.
- 3.- Se analizan a los técnicos o personal disponibles bajo los siguientes criterios:
 - a) Capacidad de conocimientos y experiencia.
 - b) Responsabilidad.
 - c) Habilidad en el campo.
 - d) Trata con el cliente.
- 4.- Se comparan los dos análisis previos.
- 5.- Se le asigna el trabajo al técnico más apropiado.
- 6.- Se le da seguimiento y/o supervisión.
- 7.- Se elabora un reporte donde se observe el resultado de dicha asignación.

Tiempo estimado de realización: 2 horas (sujeto a la disponibilidad de personal para la realización del servicio y a la carga laboral de trabajo de STAARSA).

ASIGNACION DE SERVICIO

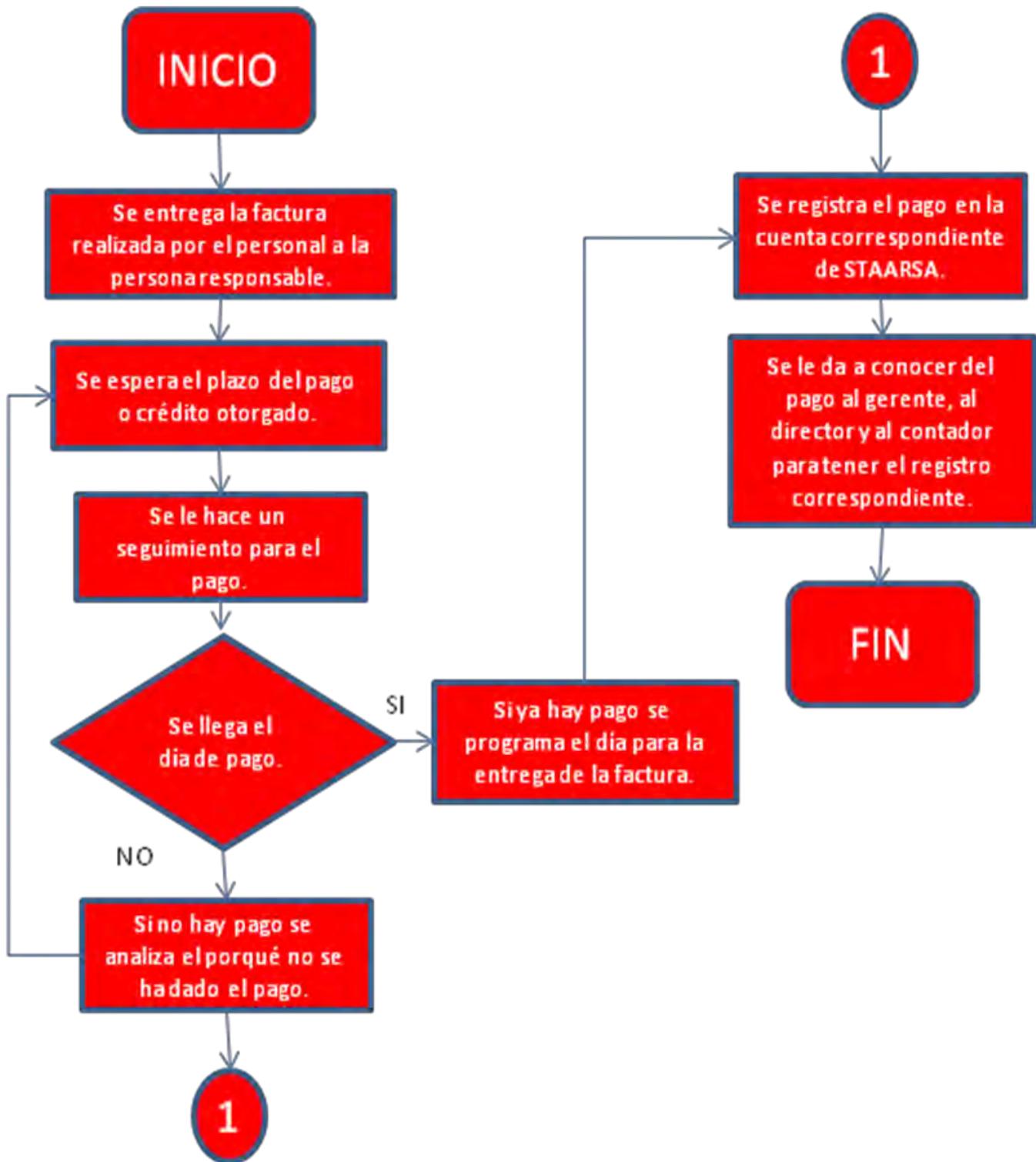


COBRO DE FACTURA.

- 1.- Se le entrega la factura elaborada por el personal al responsable.
- 2.- Se espera el plazo de pago o crédito otorgado.
- 3.- Se le realiza un seguimiento para el pago.
- 4.- Se llega el día del pago.
 - 4.1.- Si no hay pago se analiza el porqué no existe y se le da un plazo corto para realizar el pago correspondiente.
 - 4.2.- Si ya hay pago se programa el día para la entrega de la factura.
- 5.- Se registra el pago en la cuenta correspondiente de STAARSA.
- 6.- Se le da a conocer del pago al gerente, al director y al contador para tener el registro correspondiente.

Tiempo estimado de realización: tiempo ideal de cobro 5 días hábiles (sujeto a la negociación realizada y los días de crédito asignados que van desde 15 días hasta 30 días).

COBRO DE FACTURA.



6.6.2 Procesos Operativos del Área de Ventas y Servicios.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO A EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO TIPO PAQUETE Y DIVIDIDO.

INSPECCIÓN GENERAL DEL EQUIPO.

Verificación de las condiciones operativas de las partes principales como:

- a) Compresor b) Motores U. C c) Motor U.M.A. d) Cto. Eléctrico

Considerando: Fugas, Ruidos, Vibraciones, Presiones ó Temperaturas anormales, para analizar causas, corregir anomalías y prevenir daños Mayores.

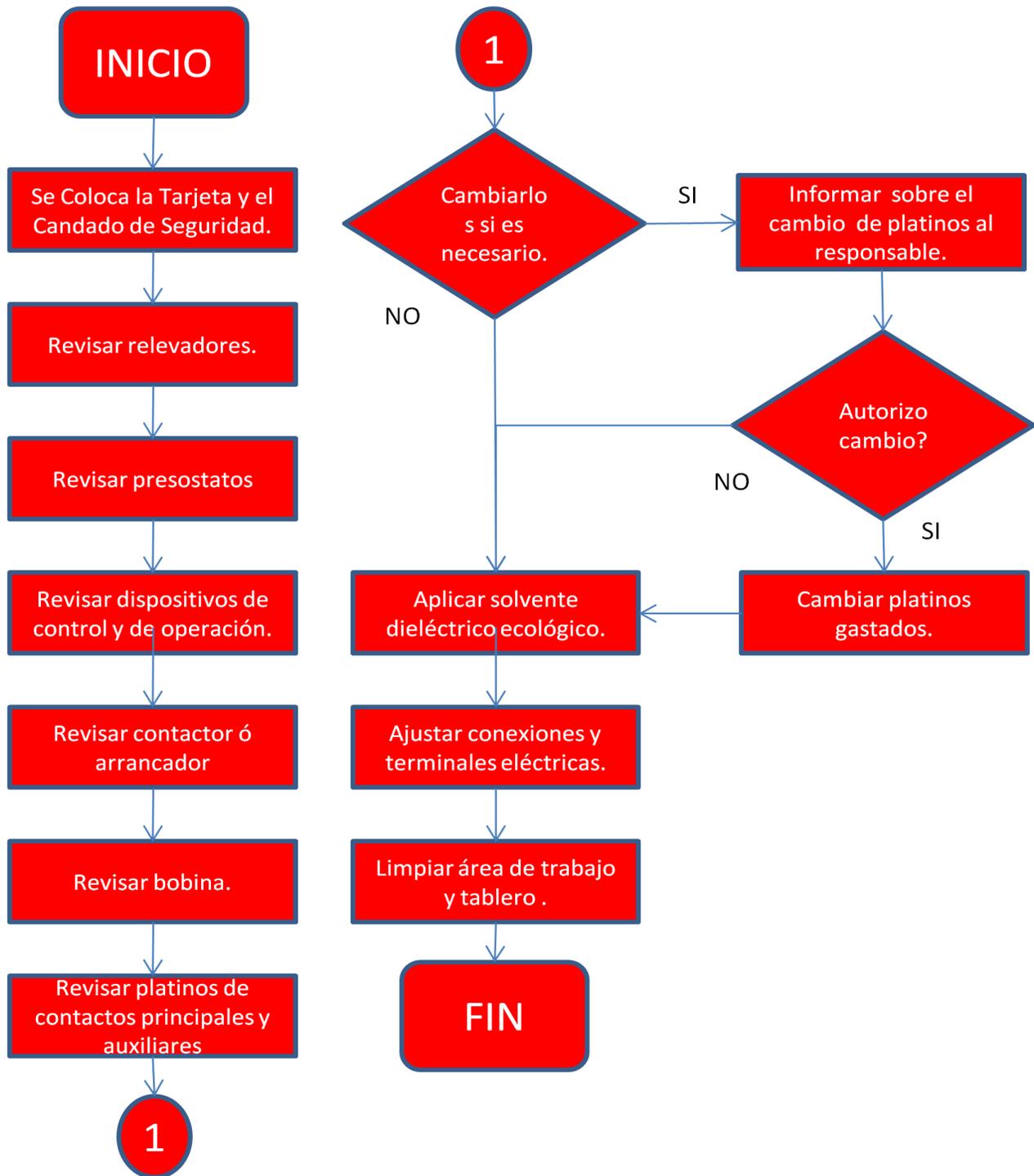
Responsables: Técnico en refrigeración y aire acondicionado, supervisor.

SERVICIO A TABLEROS ELÉCTRICOS, DE LA U. C,

1. Se Coloca la Tarjeta y el Candado de Seguridad.
2. Revisar relevadores
3. Revisar presostatos
4. Revisar dispositivos de control y de operación,
5. Revisar contactor ó arrancador
6. Revisar bobina
7. Revisar platinos de contactos principales y auxiliares
8. Cambiarlos si es necesario.
 - 8.1 Si, si, es necesario informar sobre el cambio de platinos de contactos gastados al responsable.
 - 8.1.1 ¿Autorizo cambio?
 - 8.1.1.1 Si, si autorizo el cambio, hacer el cambio de las piezas gastadas.
 - 8.1.1.2 Si, no, continuar con el procedimiento en el paso 9
 - 8.2 Si, no es necesario, continuar con el procedimiento en el paso 9
9. Aplicar solvente dieléctrico ecológico.
10. Ajustar conexiones y terminales eléctricas.
11. Limpiar el área de trabajo y el tablero.

Tiempo estimado de realización: 3 horas (sujeto a la disponibilidad en piezas y al personal de vigilancia de la tienda en que se encuentra el equipo).

DIAGRAMA DEL SERVICIO A TABLEROS ELÉCTRICOS, DE LA U. C,

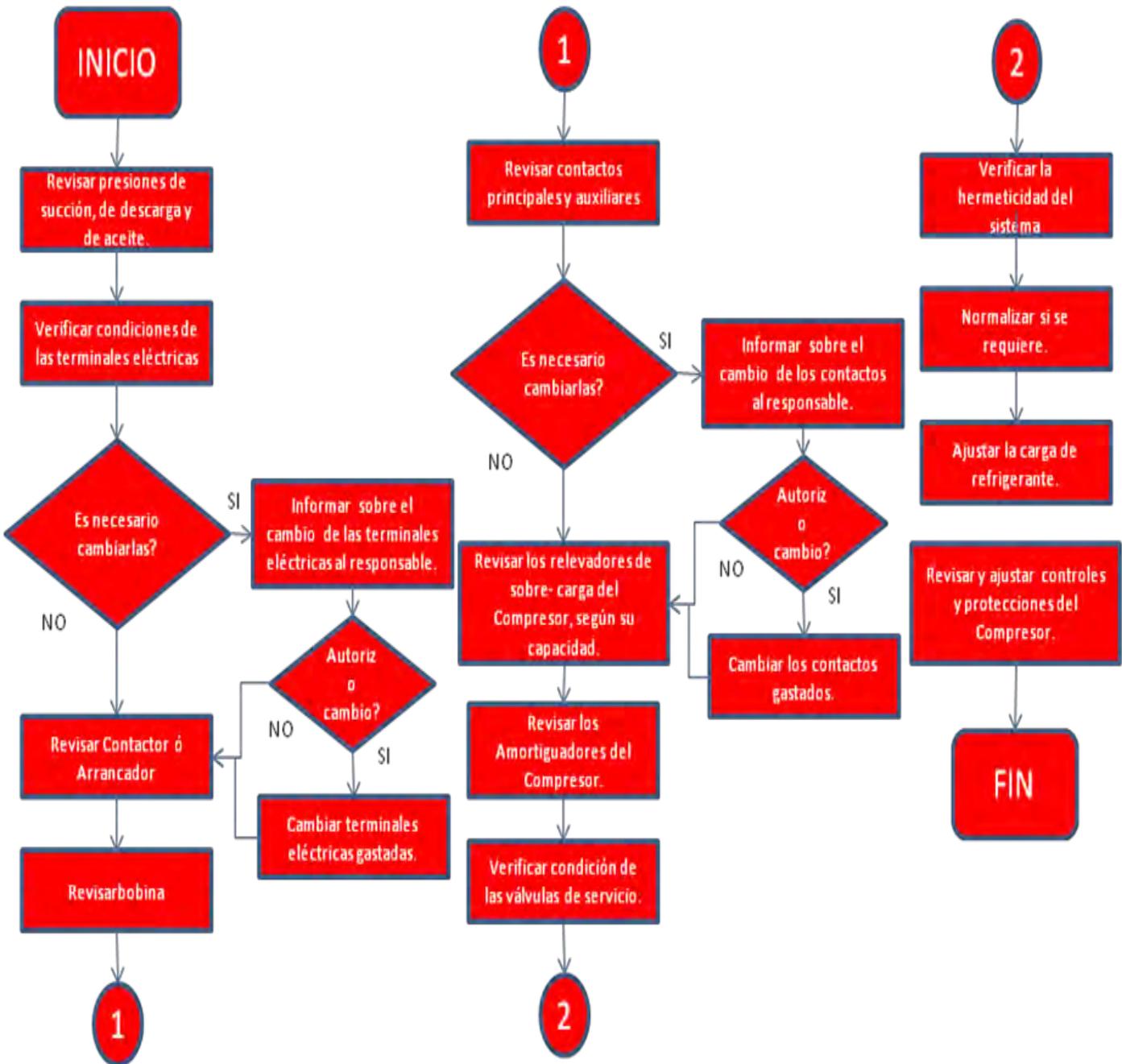


SERVICIO AL COMPRESOR.

1. Revisar presiones de succión, de descarga y de aceite.
2. Verificar condiciones de las terminales eléctricas
3. Corregir si se requiere.
 - 3.1 Si, si, informar sobre el cambio de terminales eléctricas al responsable.
 - 3.1.1 ¿Autorizo cambio?
 - 3.1.1.1 Si, si autorizo el cambio, hacer el cambio de las piezas gastadas.
 - 3.1.1.2 Si, no, continuar con el procedimiento en el paso 4
 - 3.2 Si, no, continuar con el procedimiento en el paso 4
4. Revisar Contactor ó Arrancador
5. Revisar bobina
6. Revisar contactos principales y auxiliares
7. ¿Es necesario cambiarlas?
 - 7.1 Si, si, informar sobre el cambio de los contactos al responsable.
 - 7.1.1 ¿Autorizo cambio?
 - 7.1.1.1 Si, si autorizo el cambio, hacer el cambio de las piezas gastadas.
 - 7.1.1.2 Si, no, continuar con el procedimiento en el paso 8
 - 7.2 Si, no, continuar con el procedimiento en el paso 8
8. Revisar los relevadores de sobre- carga del Compresor, según su capacidad.
9. Revisar los Amortiguadores del Compresor.
10. Verificar condición de las válvulas de servicio.
11. Verificar la hermeticidad del sistema
12. Normalizar si se requiere.
13. Ajustar la carga de refrigerante.
14. Revisar y ajustar controles y protecciones del Compresor.

Tiempo estimado de realización: 3 horas (sujeto a la disponibilidad de piezas y al personal de vigilancia de la tienda en que se encuentre el equipo).

DIAGRAMA DEL SERVICIO AL COMPRESOR.



SERVICIO A MOTORES. (U. C. y U. M. A.)

1. Revisar las protecciones de sobre-carga de los motores, según su capacidad.
2. Revisar la operación de los motores para detectar ruidos, vibraciones ó temperaturas anormales.
3. Desconectar el motor
4. Desinstalar el motor
5. Desensamblar el motor
6. Revisar rotor
7. Revisar estator
8. Revisar bobinado
9. Revisar tapas y baleros
10. Reparar ó reemplazar si se requiere.

10.1 Si, si, informar sobre el cambio de las piezas gastadas al responsable.

10.1.1 ¿Autorizo cambio?

10.1.1.1 Si, si autorizo el cambio, hacer el cambio de las piezas gastadas.

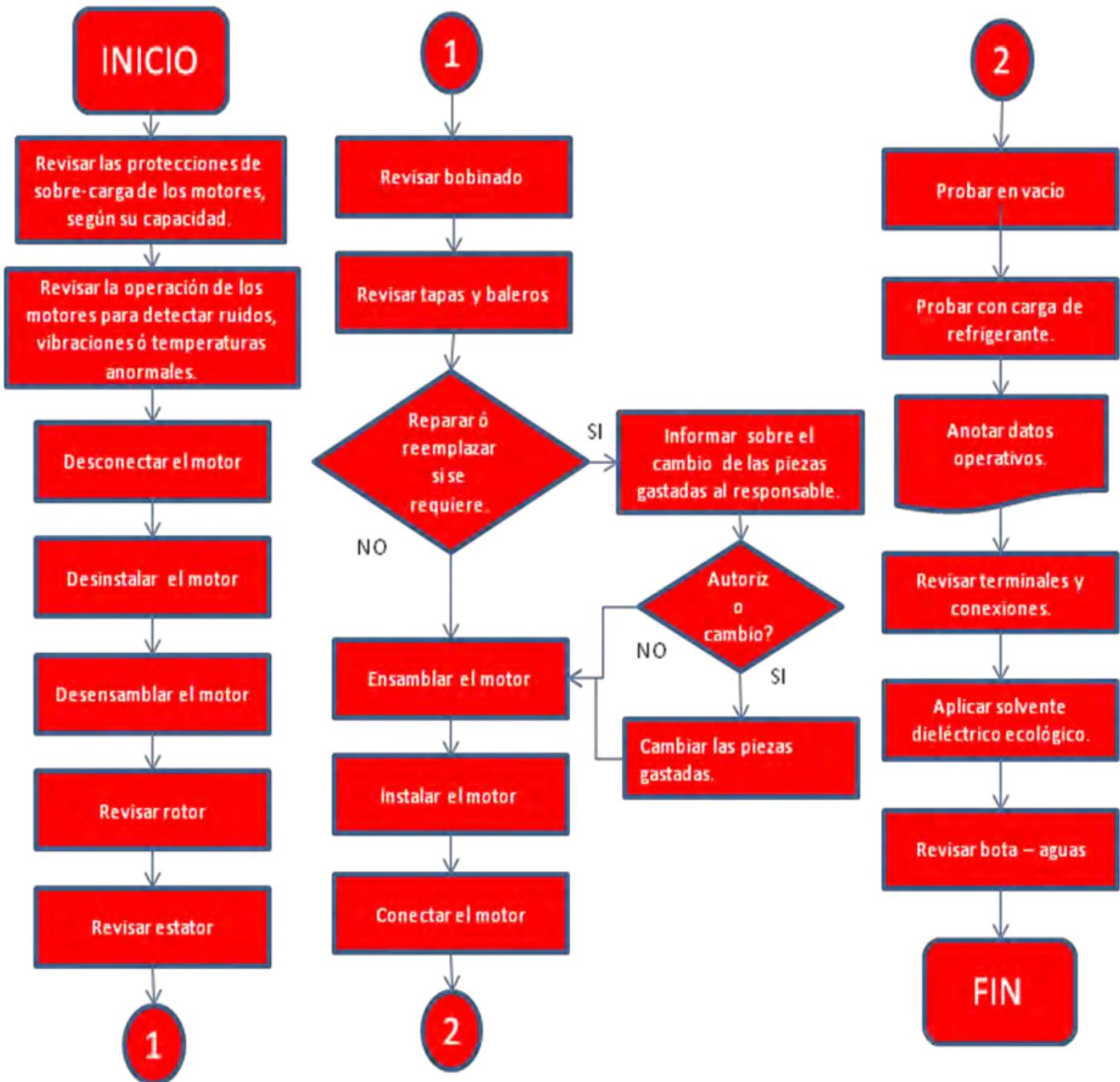
10.1.1.2 Si, no, continuar con el procedimiento en el paso 11

10.2 Si, no, continuar con el procedimiento en el paso 11

11. Ensamblar el motor
12. Instalar el motor
13. Conectar el motor
14. Probar en vacío
15. Probar con carga de refrigerante.
16. Anotar datos operativos.
17. Revisar terminales y conexiones.
18. Aplicar solvente dieléctrico ecológico.
19. Revisar bota – aguas

Tiempo estimado de realización: 10 horas hábiles (sujeto a la disponibilidad de proveedor para poder rebobinar el motor siempre y cuando se encuentre mal el motor).

DIAGRAMA DEL SERVICIO A MOTORES. (U. C. Y U. M. A.)

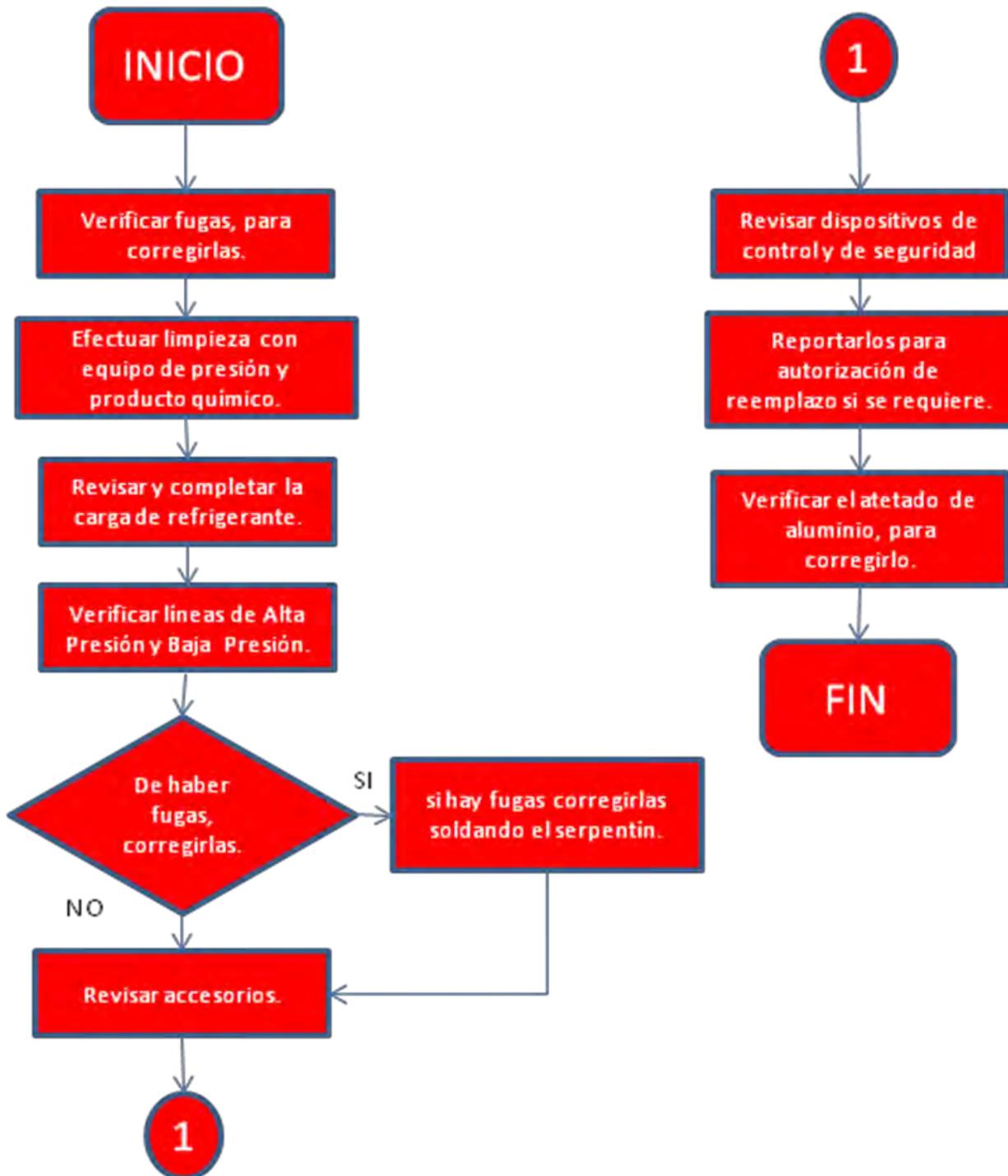


SERVICIO A SERPENTINES. (U. CONDENSADORA y U. MANEJADORA)

1. Verificar fugas, para corregirlas.
2. Efectuar limpieza con equipo de presión y producto químico ecológico ó similar, autorizado por el Cliente.
3. Revisar y completar la carga de refrigerante.
4. Verificar líneas de Alta Presión y Baja Presión.
5. De haber fugas, corregirlas.
 - 5.1 Si, si hay fugas corregirlas soldando el serpentín.
 - 5.2 Si, no hay fugas seguir con el procedimiento.
6. Revisar accesorios
7. Revisar dispositivos de control y de seguridad
8. Reportarlos para autorización de reemplazo si se requiere.
9. Verificar el atetado de aluminio, para corregirlo.

Tiempo estimado de realización: 2 horas (sujeto a la disponibilidad a la existencia ya que estas no son siempre fáciles de solucionar).

DIAGRAMA DEL SERVICIO A SERPENTINES. (U. CONDENSADORA y U. MANEJADORA)

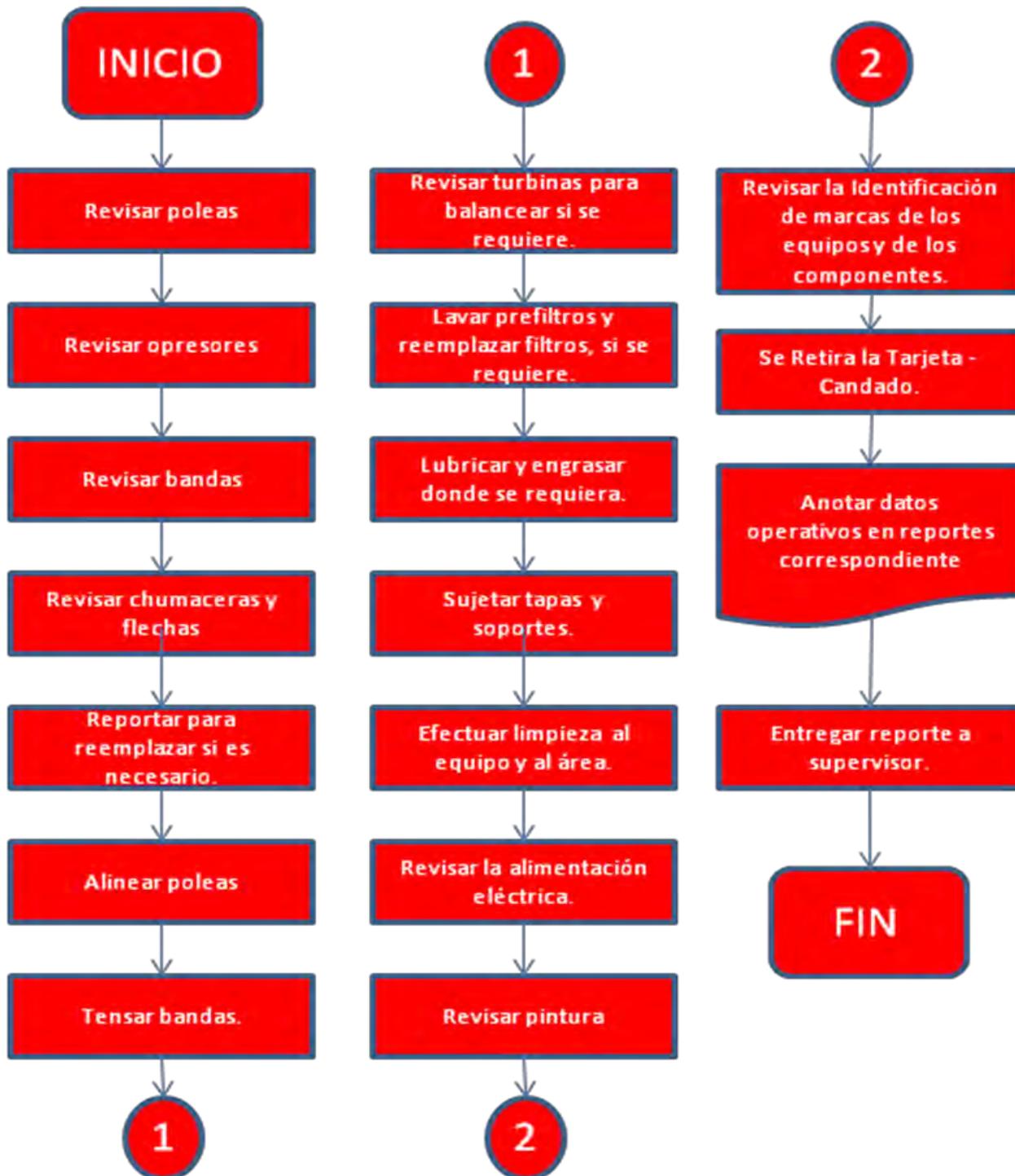


ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

1. Revisar poleas
2. Revisar opresores
3. Revisar bandas
4. Revisar chumaceras y flechas
5. Reportar para reemplazar si es necesario.
6. Alinear poleas
7. Tensar bandas.
8. Revisar turbinas para balancear si se requiere.
9. Lavar pre-filtros y reemplazar filtros, si se requiere.
10. Lubricar y engrasar donde se requiera.
11. Sujetar tapas y soportes.
12. Efectuar limpieza al equipo y al área.
13. Revisar la alimentación eléctrica.
14. Revisar pintura, considerando: equipos, soportes, bases y tuberías en general, según códigos.
15. Revisar la Identificación de marcas de los equipos y de los componentes.
16. Se Retira la Tarjeta - Candado.
17. Anotar datos operativos en reportes correspondientes.
18. Entregar reporte a supervisor.

Tiempo estimado de realización: 2 horas (sujeto al reporte de que alguna de las piezas que se revisaron se encuentren en mal estado).

DIAGRAMA DEL ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS



SERVICIO A COMPUERTAS DE VOLUMEN VARIABLE

1. Revisar apertura y cierre correcto
2. Calibrar los mecanismos
3. Efectuar limpieza.

Tiempo estimado de realización: 2 horas (sujeto a la complicación de ajustar los mecanismos para la perfecta apertura y cierre de la puerta).

DIAGRAMA DEL SERVICIO A COMPUERTAS DE VOLUMEN VARIABLE



MANTENIMIENTO PREVENTIVO A UNIDADES MANEJADORAS DE AIRE INSPECCIÓN GENERAL DEL EQUIPO.

Verificación de las condiciones operativas de las partes principales como:

- a) Motor b) Transmisión c) Cto. Eléctrico d) Filtros

Considerando: Ruidos ó Vibraciones anormales, para analizar causas, corregir anomalías y prevenir daños mayores.

SERVICIO A TABLEROS ELÉCTRICOS, DE LA U. M. A.

1. Colocar la Tarjeta - Candado.
2. Revisar Contactor ó Arrancador
3. Revisar bobina
4. Revisar platinos de contactos principales y auxiliares
5. Cambiarlos si es necesario.

5.1 Si, si, informar sobre el cambio de platinos al responsable.

5.1.1 ¿Autorizo cambio?

5.1.1.1 Si, si autorizo el cambio, hacer el cambio de las piezas gastadas.

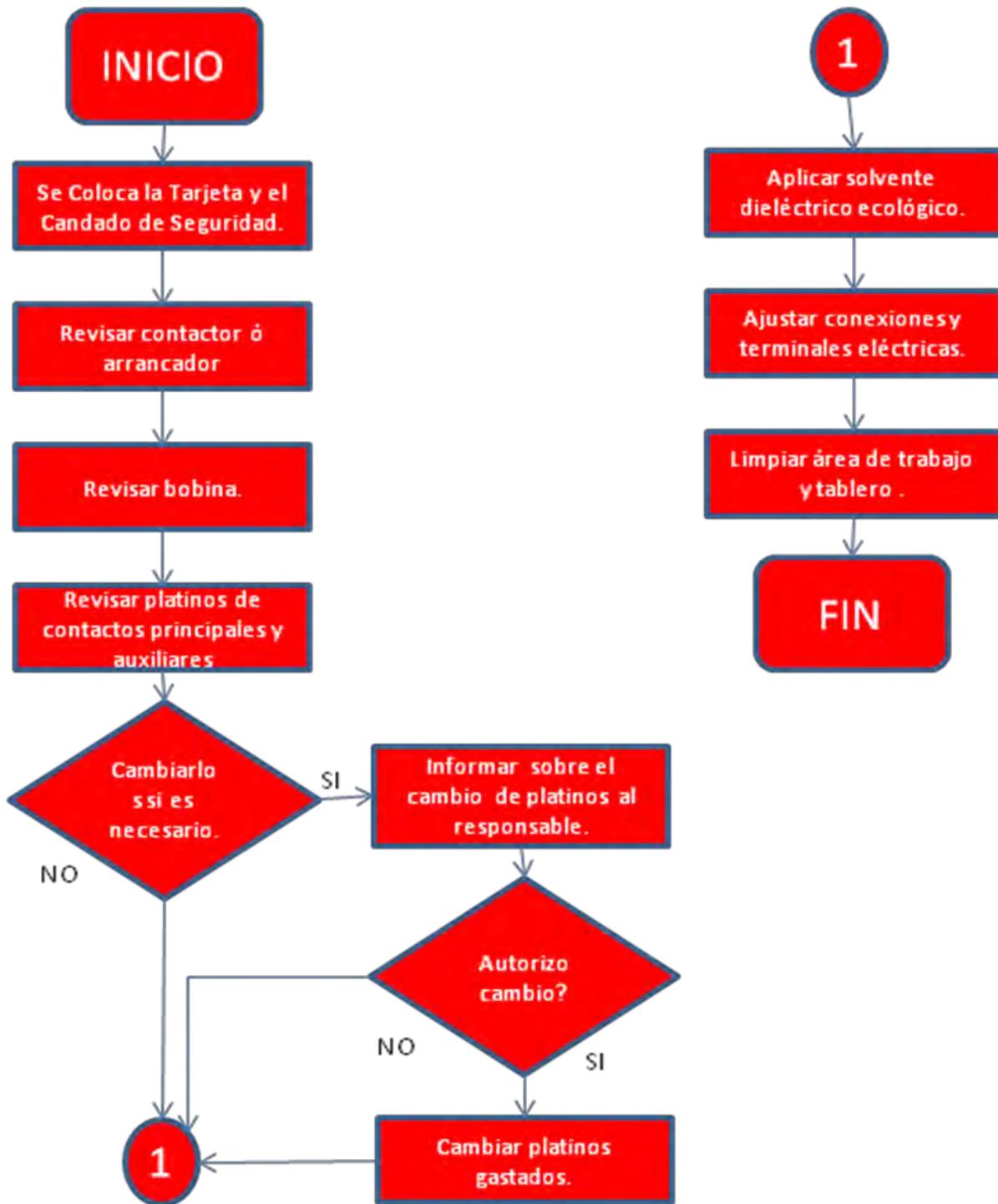
5.1.1.2 Si, no, continuar con el procedimiento en el paso 6

5.2 Si, no, continuar con el procedimiento en el paso 6

6. Aplicar solvente dieléctrico ecológico.
7. Ajustar conexiones y terminales eléctricas.
8. Limpiar el área de trabajo.

Tiempo estimado de realización: 3 horas (sujeto a la disponibilidad de piezas y al personal de seguridad de la empresa donde se encuentre el equipo).

DIAGRAMA DEL SERVICIO A TABLEROS ELÉCTRICOS, DE LA U. M. A.



SERVICIO AL MOTOR.

1. Revisar las protecciones de sobre-carga de los motores, según su capacidad.
2. Revisar la operación del motor
3. Desconectar el motor
4. Desinstalar el motor
5. Desensamblar el motor
6. Revisar el rotor
7. Revisar el estator
8. Revisar el bobinado
9. Revisar las tapas y baleros
10. Reparar ó reemplazar si se requiere

10.1 Si, si, informar sobre el cambio de las piezas gastadas al responsable.

10.1.1 ¿Autorizo cambio?

10.1.1.1 Si, si autorizo el cambio, hacer el cambio de las piezas gastadas.

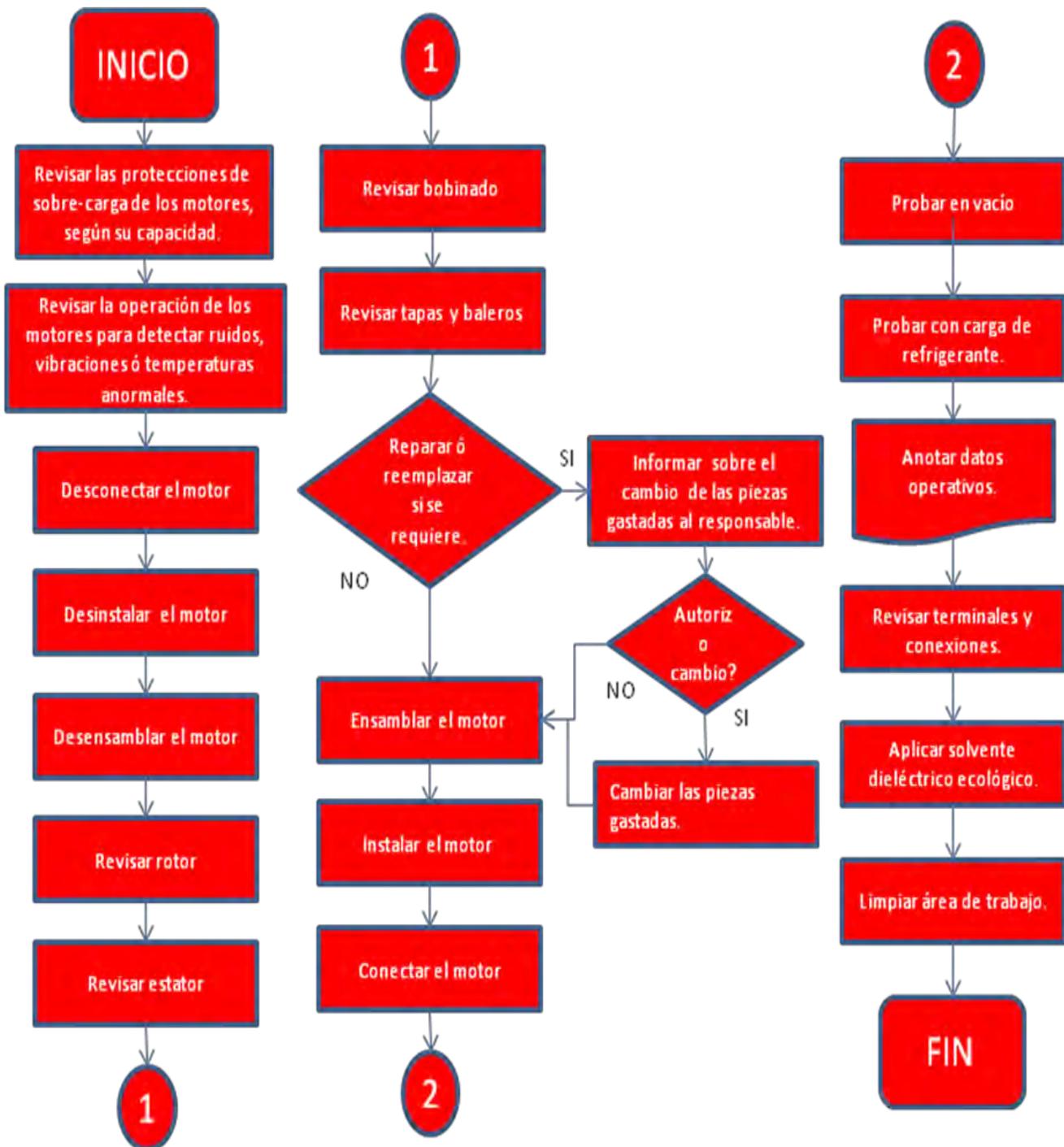
10.1.1.2 Si, no, continuar con el procedimiento en el paso 11

10.2 Si, no, continuar con el procedimiento en el paso 11

11. Ensamblar el motor
12. Instalar el motor
13. Conectar el motor
14. Probar en vacío.
15. Probar con carga de refrigerante.
16. Anotar datos operativos.
17. Revisar terminales y conexiones.
18. Aplicar solvente dieléctrico ecológico.
19. Limpiar área de trabajo.

Tiempo estimado de realización: 10 horas (sujeto a la disponibilidad del proveedor para el rebobinado del motor en el caso de que se encuentre en mal estado el motor).

DIAGRAMA DEL SERVICIO AL MOTOR.

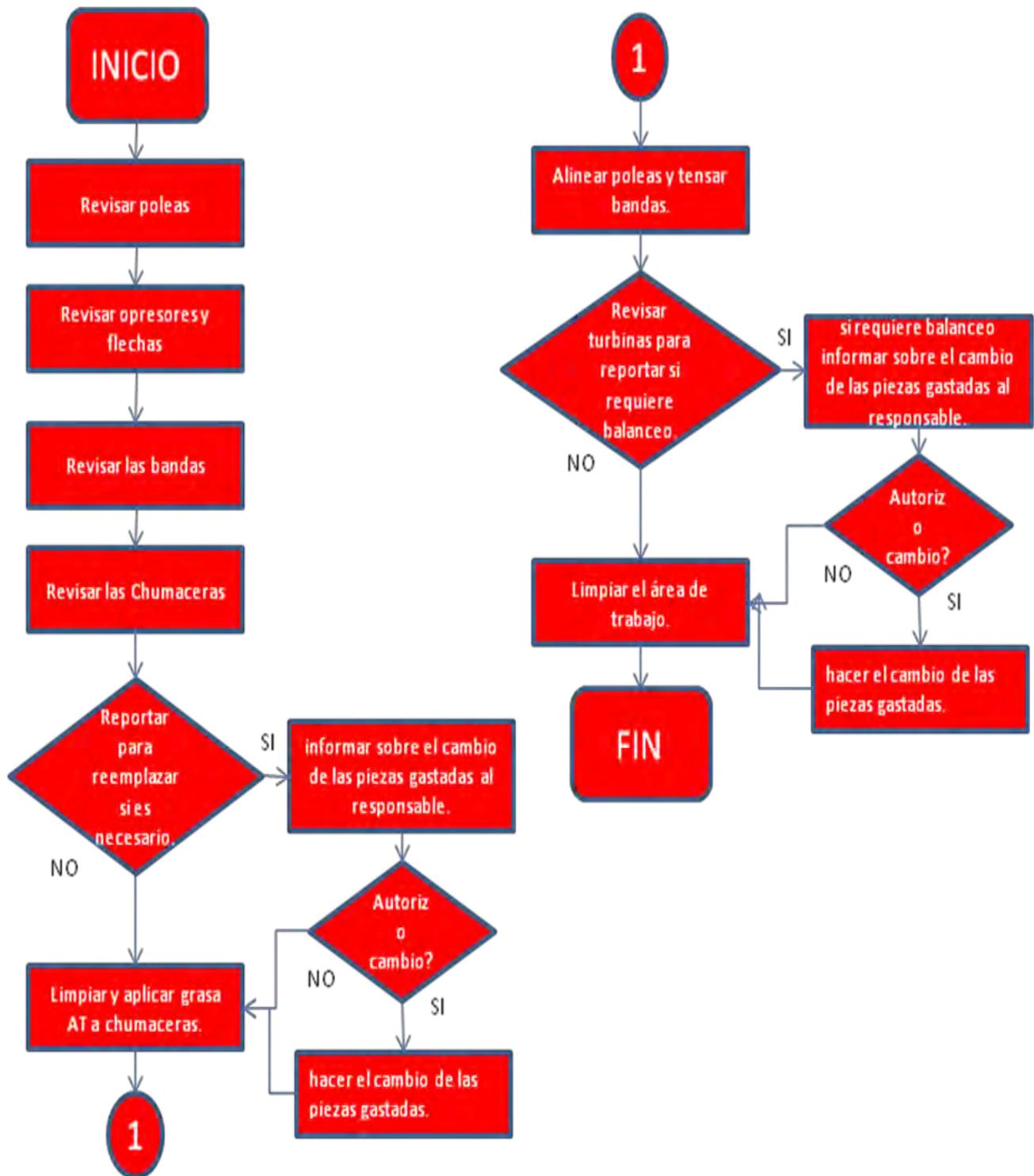


SERVICIO A TRANSMISIÓN Y TURBINA

1. Revisar poleas
2. Revisar opresores y flechas
3. Revisar las bandas
4. Revisar las Chumaceras
5. Reportar para reemplazar si es necesario.
 - 5.1 Si, si, informar sobre el cambio de las piezas gastadas al responsable.
 - 5.1.1 ¿Autorizo cambio?
 - 5.1.1.1 Si, si autorizo el cambio, hacer el cambio de las piezas gastadas.
 - 5.1.1.2 Si, no, continuar con el procedimiento en el paso 6
 - 5.2 Si, no, continuar con el procedimiento en el paso 6
6. Limpiar y aplicar grasa AT a chumaceras.
7. Alinear poleas y tensar bandas.
8. Revisar turbinas para reportar si requiere balanceo.
 - 8.1 Si, si, informar sobre el cambio de las piezas gastadas al responsable.
 - 8.1.1 ¿Autorizo cambio?
 - 8.1.1.1 Si, si autorizo el cambio, hacer el cambio de las piezas gastadas.
 - 8.1.1.2 Si, no, continuar con el procedimiento en el paso 9
 - 8.2 Si, no, continuar con el procedimiento en el paso 9
9. Limpiar el área de trabajo.

Tiempo estimado de realización: 3 horas (sujeto al estado de desgaste de las piezas que se tengan que cambiar en dado caso).

DIAGRAMA DEL SERVICIO A TRANSMISIÓN Y TURBINA

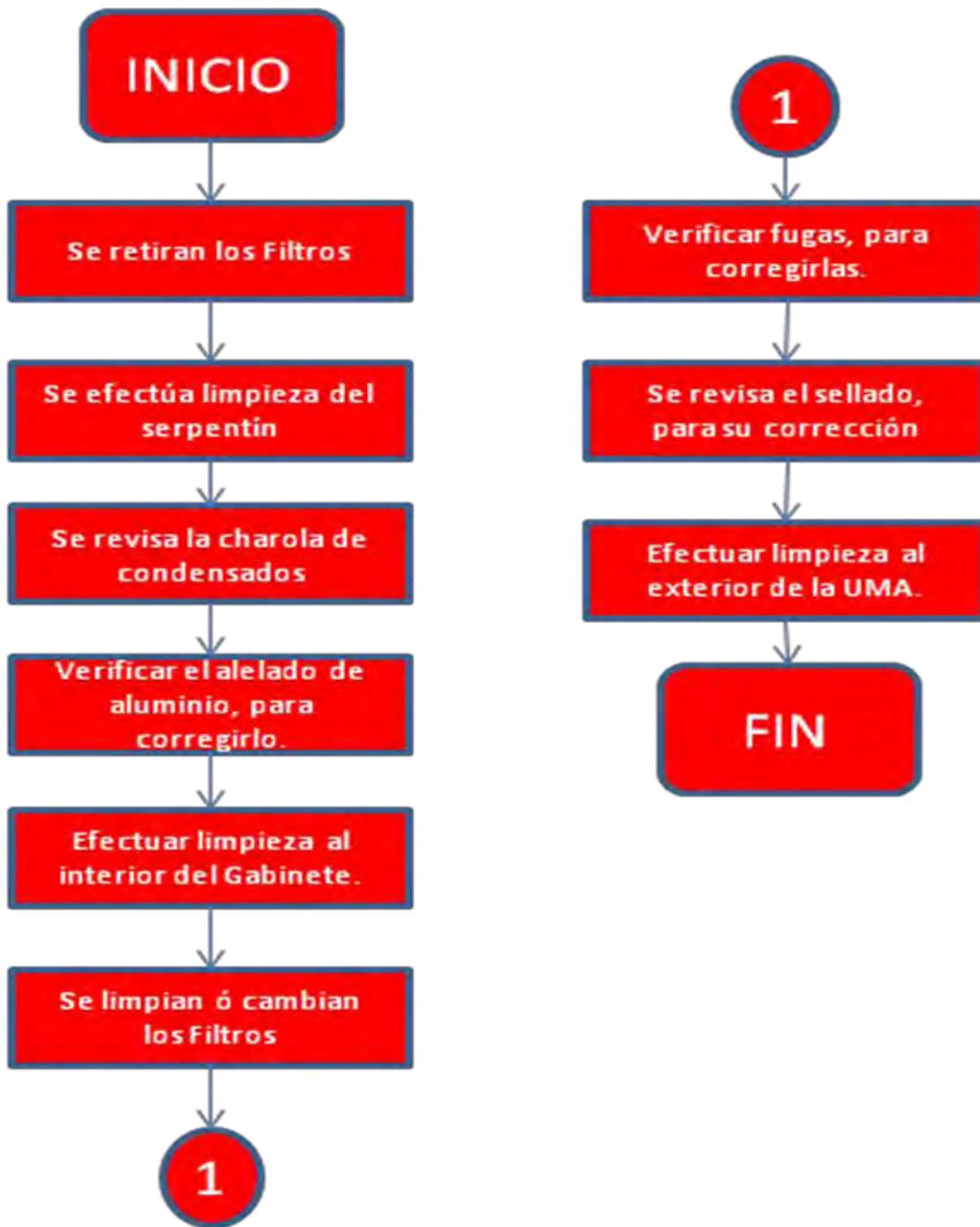


SERVICIO A SERPENTINES. (U. MANEJADORA DE AIRE)

10. Se retiran los Filtros
11. Se efectúa limpieza del serpentín
12. Se revisa la charola de condensados
13. Verificar el aletado de aluminio, para corregirlo.
14. Efectuar limpieza al interior del Gabinete.
15. Se limpian ó cambian los Filtros
16. Verificar fugas, para corregirlas.
17. Se revisa el sellado, para su corrección
18. Efectuar limpieza al exterior de la UMA.

Tiempo estimado de realización: 2 horas (sujeto Al desgaste del serpentín y a la aparición de fugas.)

DIAGRAMA DEL SERVICIO A SERPENTINES. (U. MANEJADORA)



ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS:

1. Sujetar tapas y soportes.
2. Lubricar y engrasar donde se requiera.
3. Efectuar limpieza al equipo y al área.
4. Revisar la alimentación eléctrica.
5. Revisar pintura, considerando: equipos, soportes, bases y tuberías en general, según códigos. Reportar si se requiere corregir
6. Revisar la Identificación y marcas de equipos y componentes.
7. Se Retira la Tarjeta - Candado.
8. Anotar datos operativos en reportes correspondientes.
9. Entregar Reporte a supervisor.

Tiempo estimado de realización: 2 horas

DIAGRAMA DE LAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS:



MANTENIMIENTO PREVENTIVO A EQUIPOS COLECTORES DE POLVO.

INSPECCION GENERAL DEL EQUIPO.

Verificación de las condiciones operativas de las partes principales como:

a) Motor b) Chumaceras c) Filtros d) Control de operación

Considerando; fugas, ruidos, vibraciones o temperaturas anormales, para analizar causas, corregir anomalías y prevenir daños mayores.

SERVICIO A TABLEROS ELECTRICOS.

1. Colocar la Tarjeta – Candado.
2. Revisar relevadores.
3. Revisar dispositivos de control y de operación.
4. Revisar presostatos.
5. Revisar contactor o arrancador.
6. Revisar bobina
7. Revisar platinos de contactos principales y auxiliares
8. Cambiarlos si es necesario.

8.1 Si, si, es necesario informar sobre el cambio de platinos de contactos gastados al responsable.

8.1.1 ¿Autorizo cambio?

8.1.1.1 Si, si autorizo el cambio, hacer el cambio de las piezas gastadas.

8.1.1.2 Si, no, continuar con el procedimiento en el paso 9

8.2 Si, no es necesario, continuar con el procedimiento en el paso 9

9. Aplicar Solvente dieléctrico ecológico.
10. Ajustar conexiones y terminales eléctricas.
11. Revisar la Operación de las Válvulas.
12. Verificar Voltajes y Amperajes.
13. Limpiar Área de Trabajo y tablero.

Tiempo estimado de realización: 3 horas (sujeto al desgaste de las piezas eléctricas en caso de realizar algún cambio del mismo).

DIAGRAMA DEL SERVICIO A TABLEROS ELECTRICOS.



SERVICIO AL MOTOR.

1. Revisar las protecciones de sobre-carga de los motores, según su capacidad.
2. Revisar la operación del motor
3. Desconectar el motor
4. Desinstalar el motor
5. Desensamblar el motor
6. Revisar el rotor
7. Revisar el estator
8. Revisar el bobinado
9. Revisar las tapas y baleros
10. Reparar ó reemplazar si se requiere

10.1 Si, si, informar sobre el cambio de las piezas gastadas al responsable.

10.1.1 ¿Autorizo cambio?

10.1.1.1 Si, si autorizo el cambio, hacer el cambio de las piezas gastadas.

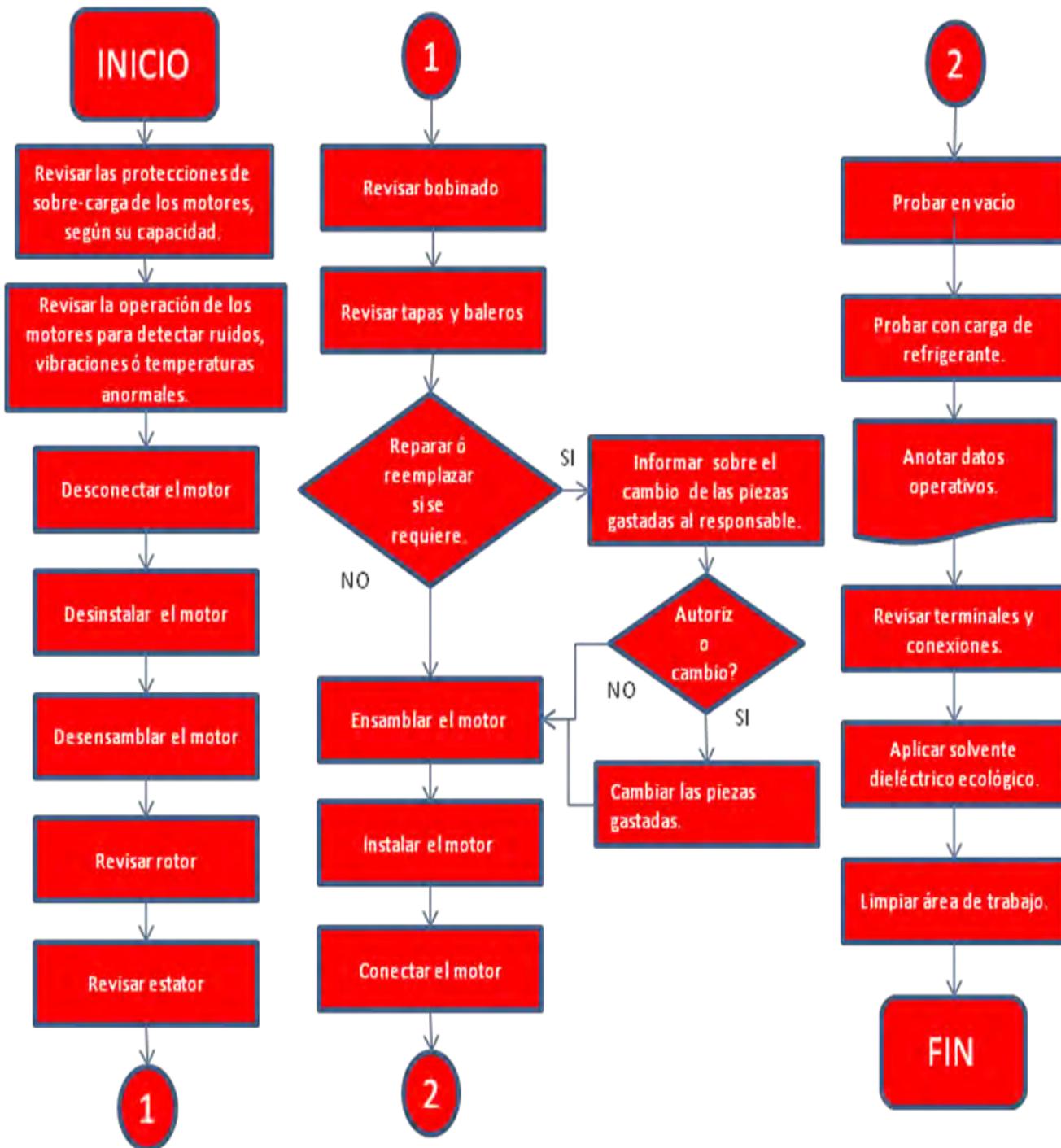
10.1.1.2 Si, no, continuar con el procedimiento en el paso 11

10.2 Si, no, continuar con el procedimiento en el paso 11

1. Ensamblar el motor
2. Instalar el motor
3. Conectar el motor
4. Probar en vacío.
5. Probar con carga de refrigerante.
6. Anotar datos operativos.
7. Revisar terminales y conexiones.
8. Aplicar solvente dieléctrico ecológico.
9. Limpiar área de trabajo.

Tiempo estimado de realización: 10 horas (sujeto a la disponibilidad del proveedor para el rebobinado del motor en caso de que se requiera).

DIAGRAMA DEL SERVICIO AL MOTOR.



SERVICIO A TRANSMISIÓN Y TURBINA

1. Revisar poleas
2. Revisar opresores y flechas
3. Revisar las bandas
4. Revisar las Chumaceras
5. Reportar para reemplazar si es necesario.

5.1 Si, si, informar sobre el cambio de las piezas gastadas al responsable.

5.1.1 ¿Autorizo cambio?

5.1.1.1 Si, si autorizo el cambio, hacer el cambio de las piezas gastadas.

5.1.1.2 Si, no, continuar con el procedimiento en el paso 6

5.2 Si, no, continuar con el procedimiento en el paso 6

6. Limpiar y aplicar grasa AT a chumaceras.
7. Alinear poleas y tensar bandas.
8. Revisar turbinas para reportar si requiere balanceo.

8.1 Si, si, informar sobre el cambio de las piezas gastadas al responsable.

8.1.1 ¿Autorizo cambio?

8.1.1.1 Si, si autorizo el cambio, hacer el cambio de las piezas gastadas.

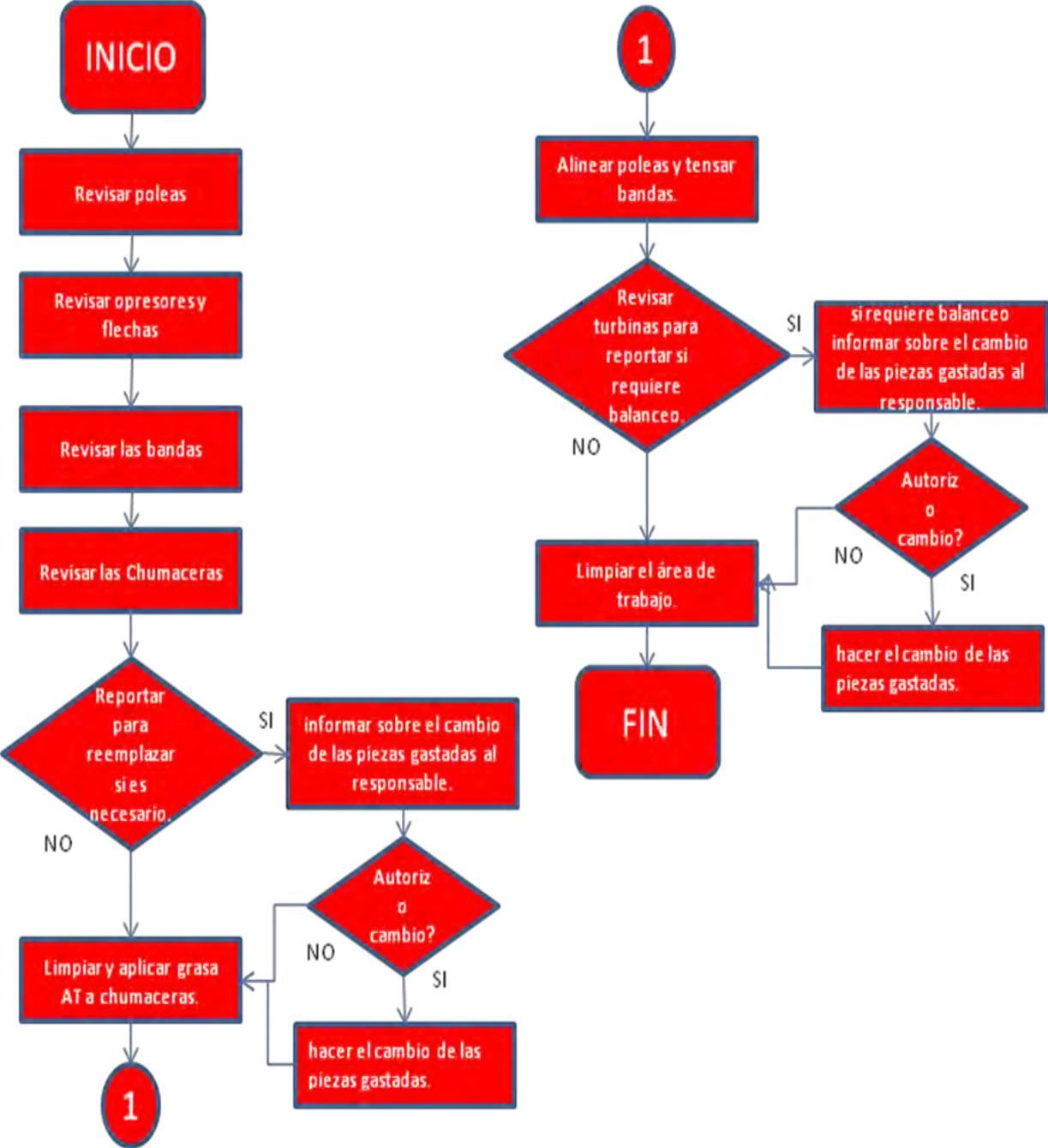
8.1.1.2 Si, no, continuar con el procedimiento en el paso 9

8.2 Si, no, continuar con el procedimiento en el paso 9

9. Limpiar el área de trabajo.

Tiempo estimado de realización: 4 horas (sujeto al desgaste de las piezas y si es necesario reemplazarlas).

DIAGRAMA DEL SERVICIO A TRANSMISIÓN Y TURBINA

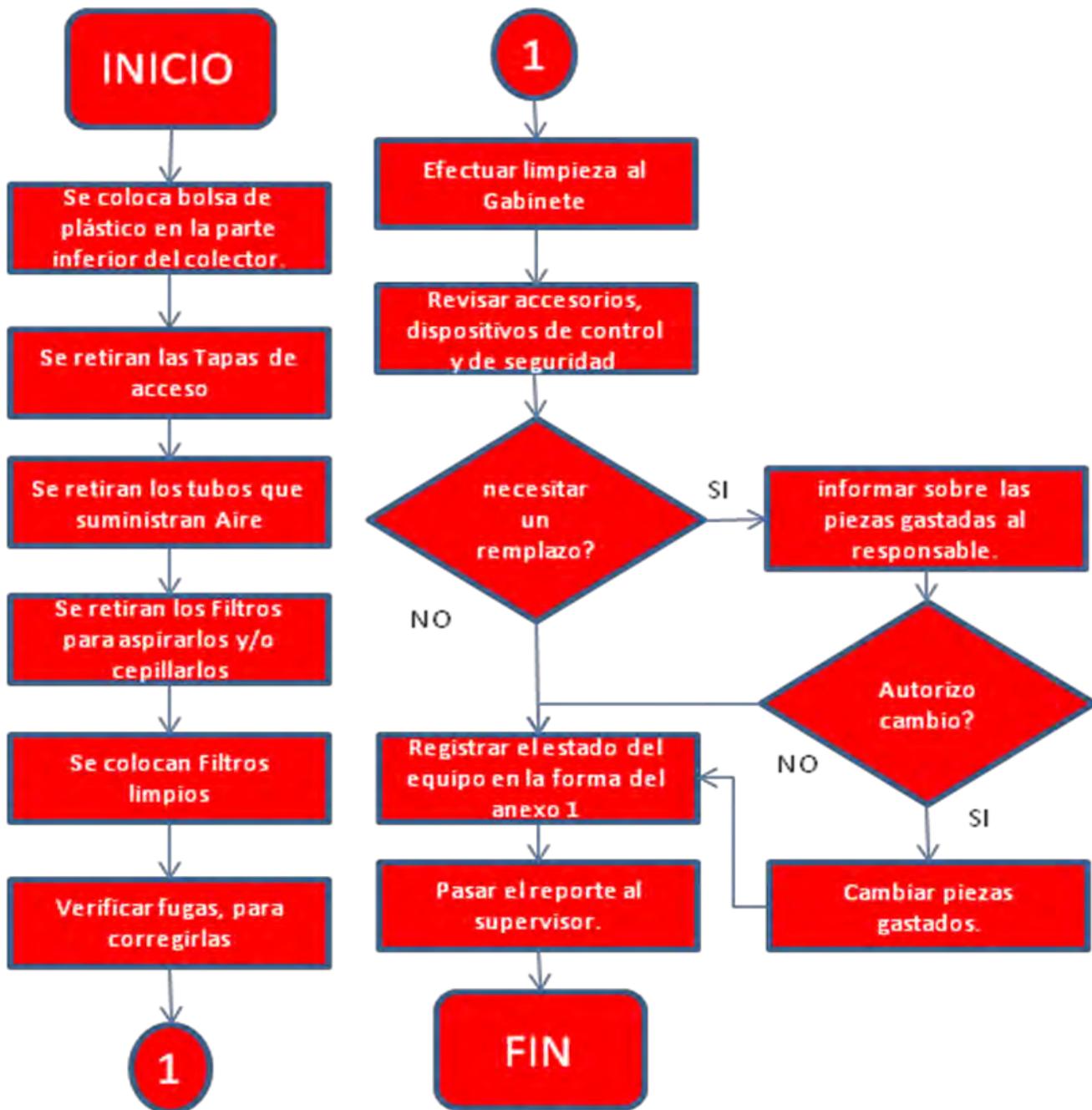


SERVICIO A LOS FILTROS.

1. Se coloca bolsa de plástico en la parte inferior del colector.
2. Se retiran las Tapas de acceso
3. Se retiran los tubos que suministran Aire
4. Se retiran los Filtros para aspirarlos y/o cepillarlos
5. Se colocan Filtros limpios
6. Verificar fugas, para corregirlas
7. Efectuar limpieza al Gabinete
8. Revisar accesorios, dispositivos de control y de seguridad
9. De necesitar un remplazo de estos, se reportara para la autorización de su reemplazo si se requiere.
 - 9.1 Si, si es necesario el cambio, informar sobre las piezas gastadas al responsable.
 - 9.1.1 ¿Autorizo cambio?
 - 9.1.1.1 Si, si autorizo el cambio, hacer el cambio de las piezas gastadas.
 - 9.1.1.2 Si, no, continuar con el procedimiento en el paso 10
 - 9.2 Si, no, continuar con el procedimiento en el paso 10
10. Registrar el estado del equipo en la forma del anexo 1
11. Pasar el reporte al supervisor.

Tiempo estimado de realización: 2 horas (sujeto a la aparición de fugas difíciles acceso).

DIAGRAMA DEL SERVICIO A LOS FILTROS.



ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS.

1. Revisar apertura y cierre de compuerta de control de volumen de aire.
2. Lubricar y engrasar partes móviles donde se requiera
3. Efectuar limpieza al equipo y al área
4. Trasladar el polvo hacia confinamiento
5. Revisar la identificación de marcas de los equipos y componentes
6. Se retira la Tarjeta - Candado
7. Anotar datos operativos en reportes correspondientes.
8. Pasar el reporte efectuado al supervisor

Tiempo estimado de realización: 2 horas

DIAGRAMA DE LAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS.



MANTENIMIENTO PREVENTIVO A EQUIPOS DE EXTRACCION DE AIRE

INSPECCION GENERAL DEL EQUIPO

Verificación de las condiciones operativas de las partes principales como:

- a) Motor b) Chumaceras c) Filtros d) Control de operación

Considerando; ruidos, vibraciones o temperaturas anormales, para analizar causas, corregir anomalías y prevenir daños mayores.

SERVICIO A TABLEROS ELECTRICOS.

1. Colocar la Tarjeta – Candado.
2. Revisar relevadores.
3. Revisar dispositivos de control y de operación.
4. Revisar presostatos.
5. Revisar contactor o arrancador.
6. Revisar bobina
7. Revisar platinos de contactos principales y auxiliares
8. Cambiarlos si es necesario.

8.1 Si, si, es necesario informar sobre el cambio de platinos de contactos gastados al responsable.

8.1.1 ¿Autorizo cambio?

8.1.1.1 Si, si autorizo el cambio, hacer el cambio de las piezas gastadas.

8.1.1.2 Si, no, continuar con el procedimiento en el paso 9

8.2 Si, no es necesario, continuar con el procedimiento en el paso 9

9. Aplicar Solvente dieléctrico ecológico.
10. Ajustar conexiones y terminales eléctricas.
11. Revisar la Operación de las Válvulas.
12. Verificar Voltajes y Amperajes.
13. Limpiar área de trabajo y tablero.

Tiempo estimado de realización: 3 horas (sujeto al reemplazo de partes eléctricas desgastadas).

DIAGRAMA DEL SERVICIO A TABLEROS ELECTRICOS.



SERVICIO A TRANSMISIÓN Y TURBINA

1. Revisar poleas
2. Revisar opresores y flechas
3. Revisar las bandas
4. Revisar las Chumaceras
5. Reportar para reemplazar si es necesario.

5.1 Si, si, informar sobre el cambio de las piezas gastadas al responsable.

5.1.1 ¿Autorizo cambio?

5.1.1.1 Si, si autorizo el cambio, hacer el cambio de las piezas gastadas.

5.1.1.2 Si, no, continuar con el procedimiento en el paso 6

5.2 Si, no, continuar con el procedimiento en el paso 6

6. Limpiar y aplicar grasa AT a chumaceras.
7. Alinear poleas y tensar bandas.
8. Revisar turbinas para reportar si requiere balanceo.

8.1 Si, si, informar sobre el cambio de las piezas gastadas al responsable.

8.1.1 ¿Autorizo cambio?

8.1.1.1 Si, si autorizo el cambio, hacer el cambio de las piezas gastadas.

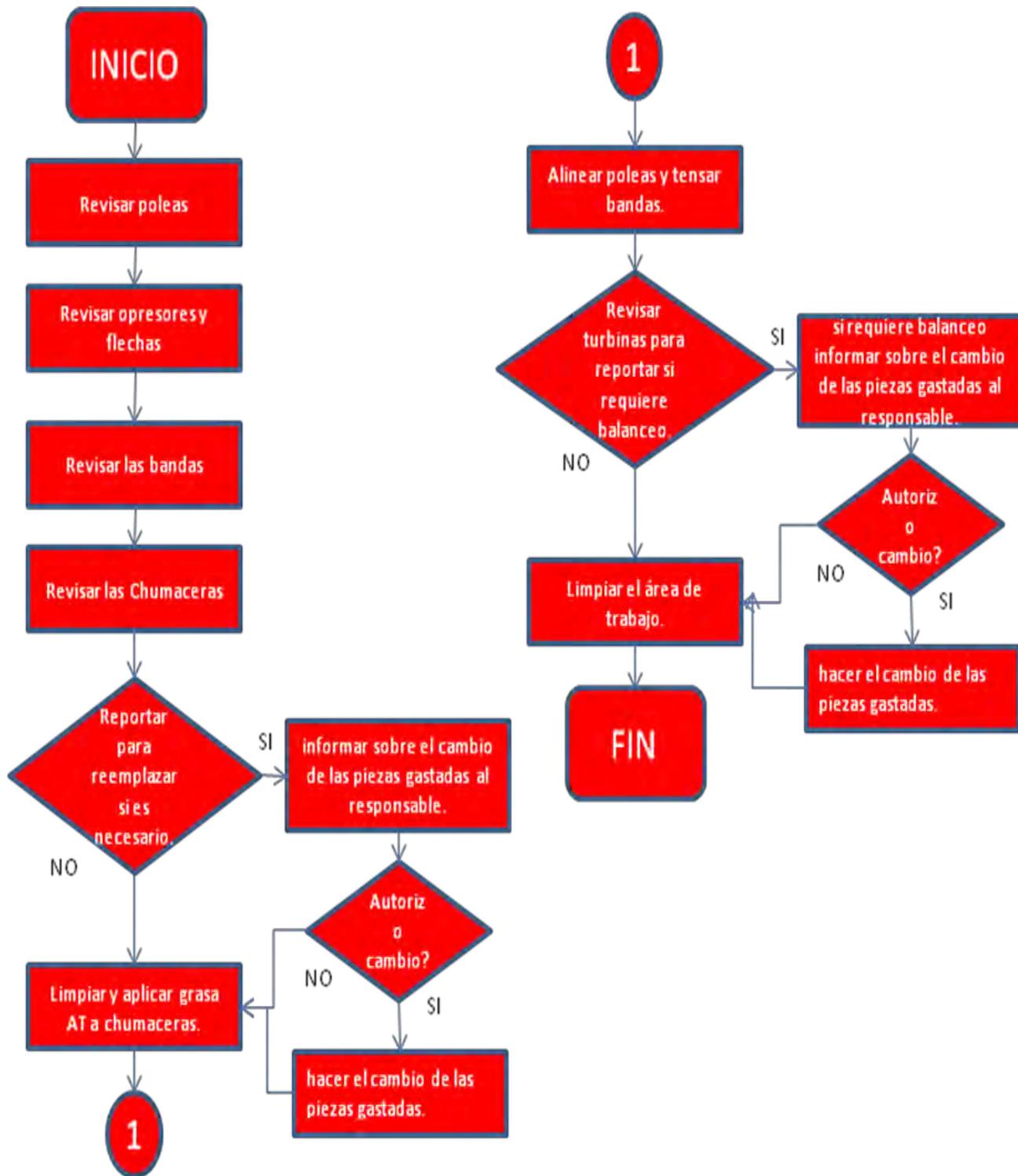
8.1.1.2 Si, no, continuar con el procedimiento en el paso 9

8.2 Si, no, continuar con el procedimiento en el paso 9

9. Limpiar el área de trabajo.

Tiempo estimado de realización: 4 horas (sujeto al desgaste de las piezas y si es necesario reemplazarlas).

DIAGRAMA DEL SERVICIO A TRANSMISIÓN Y TURBINA



ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS.

1. Retirar tapas para su limpieza
2. Verificar sellado, para corregir fugas si es necesario.
3. Efectuar limpieza al equipo en el interior
4. Lubricar y engrasar donde se requiera
5. Limpieza del gabinete
6. Sujetar tapas y soportes
7. Revisar pintura, considerando: equipos, ductos, difusores, rejillas, soportes y tuberías en general. Según códigos.
8. Revisar la Identificación de marcas de los equipos y de los componentes
9. Se retira la Tarjeta – Candado.
10. Anotar datos operativos en reportes correspondientes. (anexo 1)
11. Pasar el reporte al supervisor.

Tiempo estimado de realización: 2 horas.

DIAGRAMA DE LAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS.



MANTENIMIENTO PREVENTIVO A EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO UNIDAD CONDENSADORA.

INSPECCION GENERAL DEL EQUIPO

Verificación de las condiciones operativas de las partes principales como:

- a) Motor b) Chumaceras c) Filtros d) Control de operación

Considerando; fugas, ruidos, vibraciones o temperaturas anormales, para analizar causas, corregir anomalías y prevenir daños mayores.

SERVICIO A TABLEROS ELECTRICOS.

1. Colocar la Tarjeta – Candado.
2. Revisar relevadores.
3. Revisar dispositivos de control y de operación.
4. Revisar presostatos.
5. Revisar contactor o arrancador.
6. Revisar bobina
7. Revisar platinos de contactos principales y auxiliares
8. Cambiarlos si es necesario.

8.1 Si, si, es necesario informar sobre el cambio de platinos de contactos gastados al responsable.

8.1.1 ¿Autorizo cambio?

8.1.1.1 Si, si autorizo el cambio, hacer el cambio de las piezas gastadas.

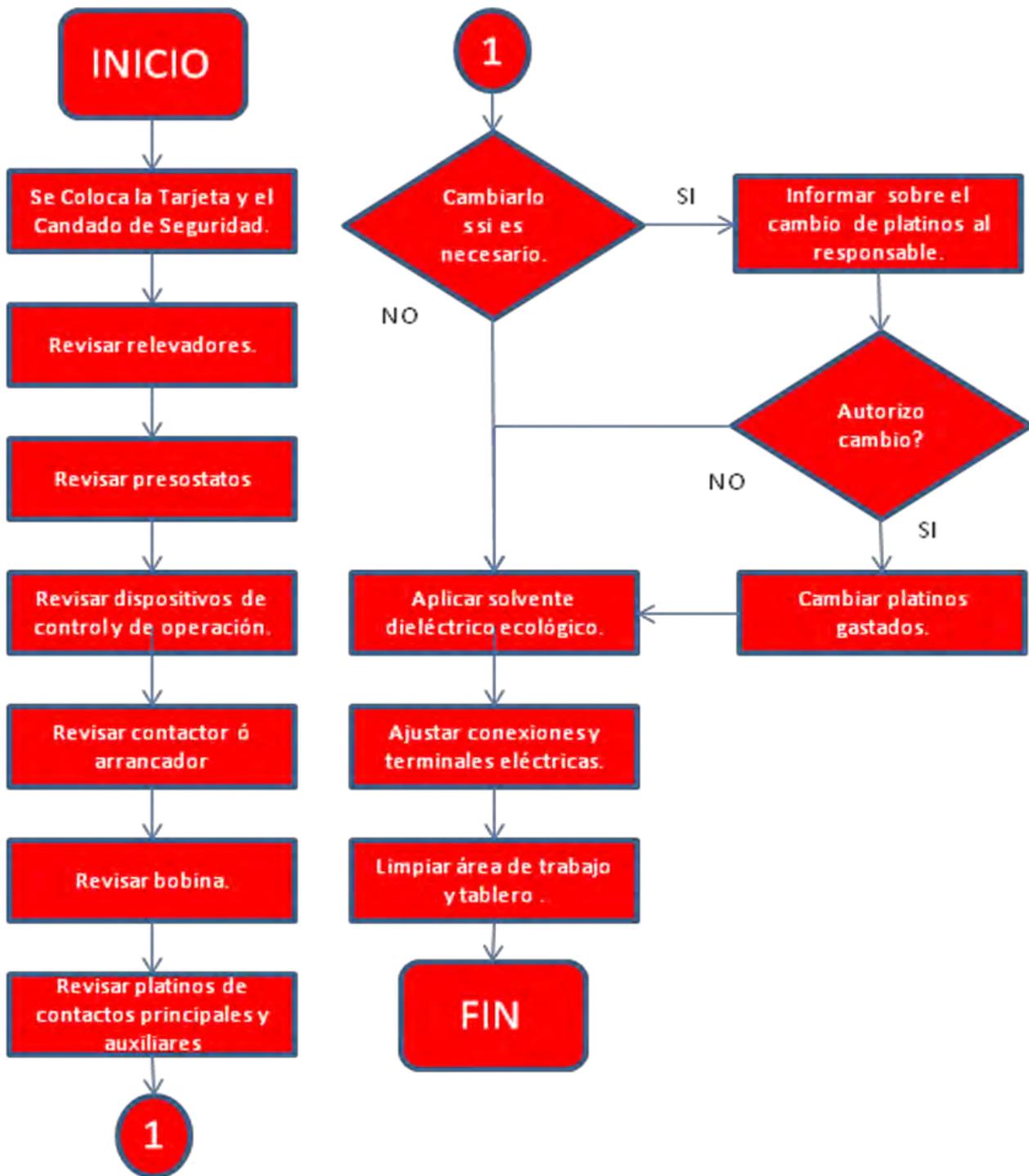
8.1.1.2 Si, no, continuar con el procedimiento en el paso 9

8.2 Si, no es necesario, continuar con el procedimiento en el paso 9

9. Aplicar Solvente dieléctrico ecológico.
10. Ajustar conexiones y terminales eléctricas.
11. Revisar la Operación de las Válvulas.
12. Verificar Voltajes y Amperajes.
13. Limpiar área de trabajo y tablero.

Tiempo estimado de realización: 3 horas (sujeto al reemplazo de partes eléctricas desgastadas).

DIAGRAMA DEL SERVICIO A TABLEROS ELECTRICOS.



SERVICIO AL COMPRESOR.

1. Revisar presiones de succión, de descarga y de aceite.
2. Verificar condiciones de las terminales eléctricas
3. Corregir si se requiere.

3.1 Si, si, informar sobre el cambio de terminales eléctricas al responsable.

3.1.1 ¿Autorizo cambio?

3.1.1.1 Si, si autorizo el cambio, hacer el cambio de las piezas gastadas.

3.1.1.2 Si, no, continuar con el procedimiento en el paso 4

3.2 Si, no, continuar con el procedimiento en el paso 4

4. Revisar Contactor ó Arrancador
5. Revisar bobina
6. Revisar contactos principales y auxiliares
7. ¿Es necesario cambiarlas?

7.1 Si, si, informar sobre el cambio de los contactos al responsable.

7.1.1 ¿Autorizo cambio?

7.1.1.1 Si, si autorizo el cambio, hacer el cambio de las piezas gastadas.

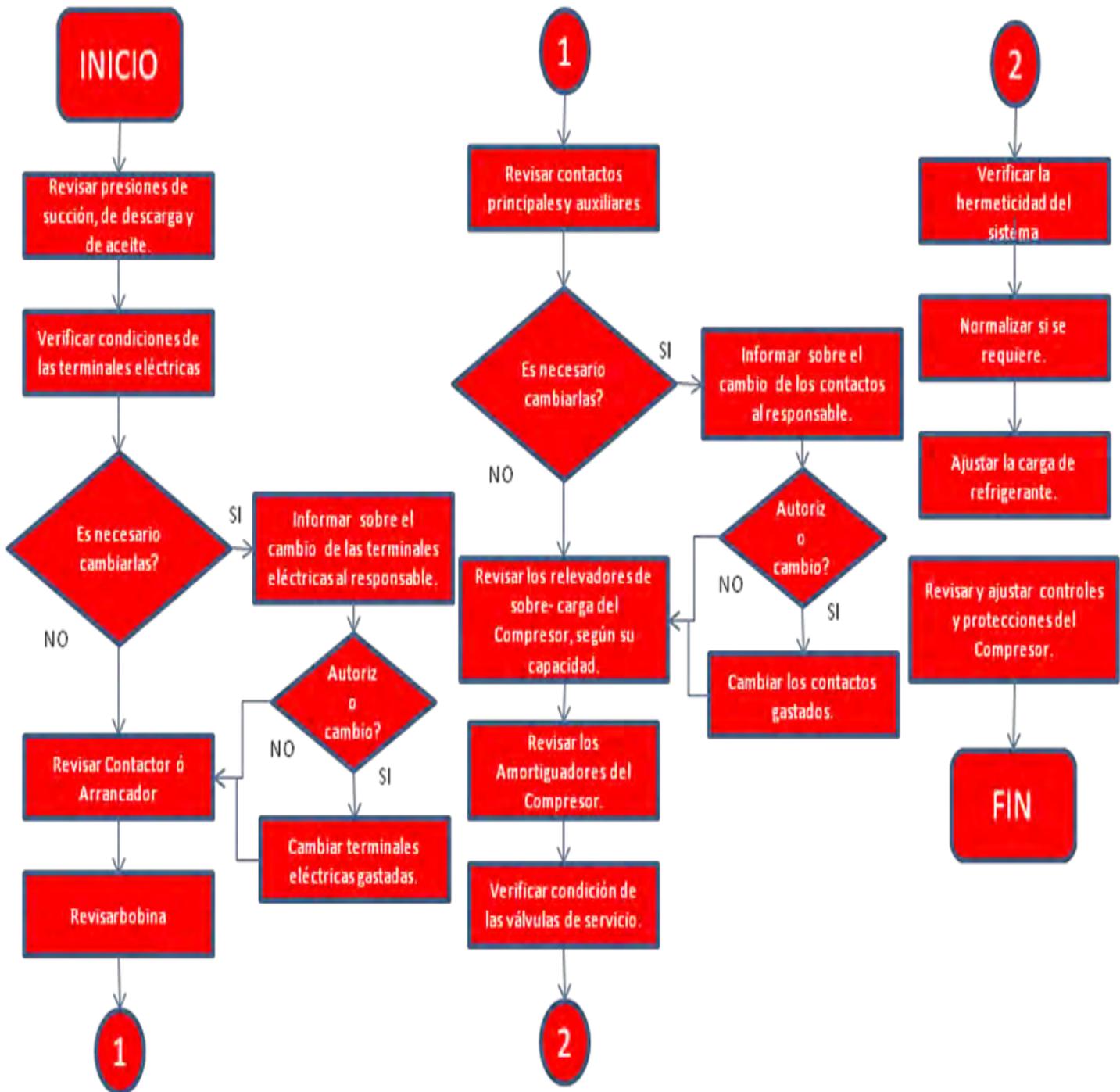
7.1.1.2 Si, no, continuar con el procedimiento en el paso 8

7.2 Si, no, continuar con el procedimiento en el paso 8

8. Revisar los relevadores de sobre- carga del Compresor, según su capacidad.
9. Revisar los Amortiguadores del Compresor.
10. Verificar condición de las válvulas de servicio.
11. Verificar la hermeticidad del sistema
12. Normalizar si se requiere.
13. Ajustar la carga de refrigerante.
14. Revisar y ajustar controles y protecciones del Compresor.

Tiempo estimado de realización: 3 horas (sujeto al reemplazo de partes eléctricas desgastadas).

DIAGRAMA DEL SERVICIO AL COMPRESOR.



SERVICIO AL MOTOR.

1. Revisar las protecciones de sobre-carga de los motores, según su capacidad.
2. Revisar la operación de los motores para detectar ruidos, vibraciones ó temperaturas anormales.
3. Desconectar el motor
4. Desinstalar el motor
5. Desensamblar el motor
6. Revisar rotor
7. Revisar estator
8. Revisar bobinado
9. Revisar tapas y baleros
10. Reparar ó reemplazar si se requiere.

10.1 Si, si, informar sobre el cambio de las piezas gastadas al responsable.

10.1.1 ¿Autorizo cambio?

10.1.1.1 Si, si autorizo el cambio, hacer el cambio de las piezas gastadas.

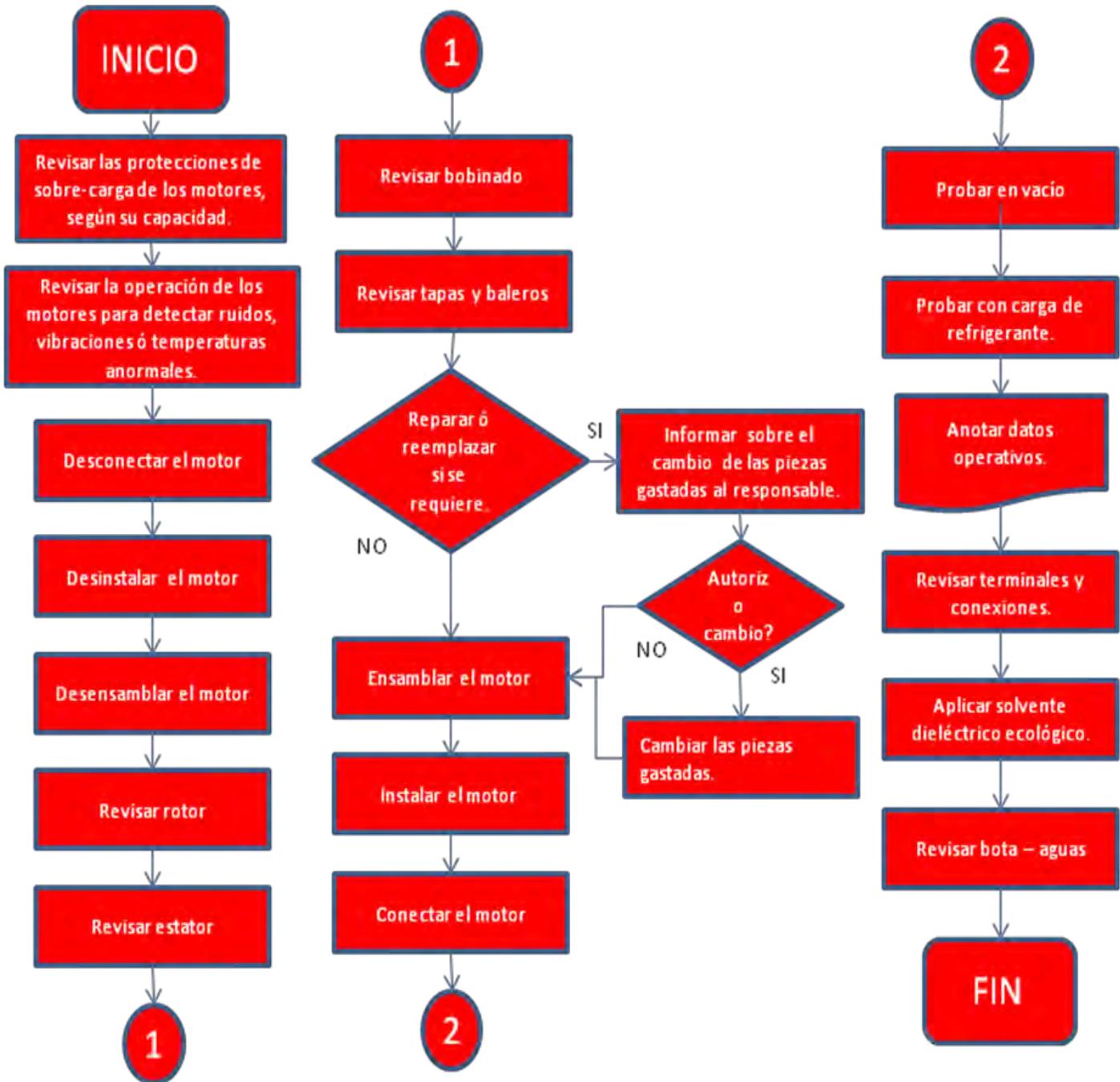
10.1.1.2 Si, no, continuar con el procedimiento en el paso 11

10.2 Si, no, continuar con el procedimiento en el paso 11

11. Ensamblar el motor
12. Instalar el motor
13. Conectar el motor
14. Probar en vacío
15. Probar con carga de refrigerante.
16. Anotar datos operativos.
17. Revisar terminales y conexiones.
18. Aplicar solvente dieléctrico ecológico.
19. Revisar bota – aguas

Tiempo estimado de realización: 10 horas (sujeto a la disponibilidad del proveedor para el rebobinado del motor si es necesario).

DIAGRAMA DEL SERVICIO AL MOTOR.

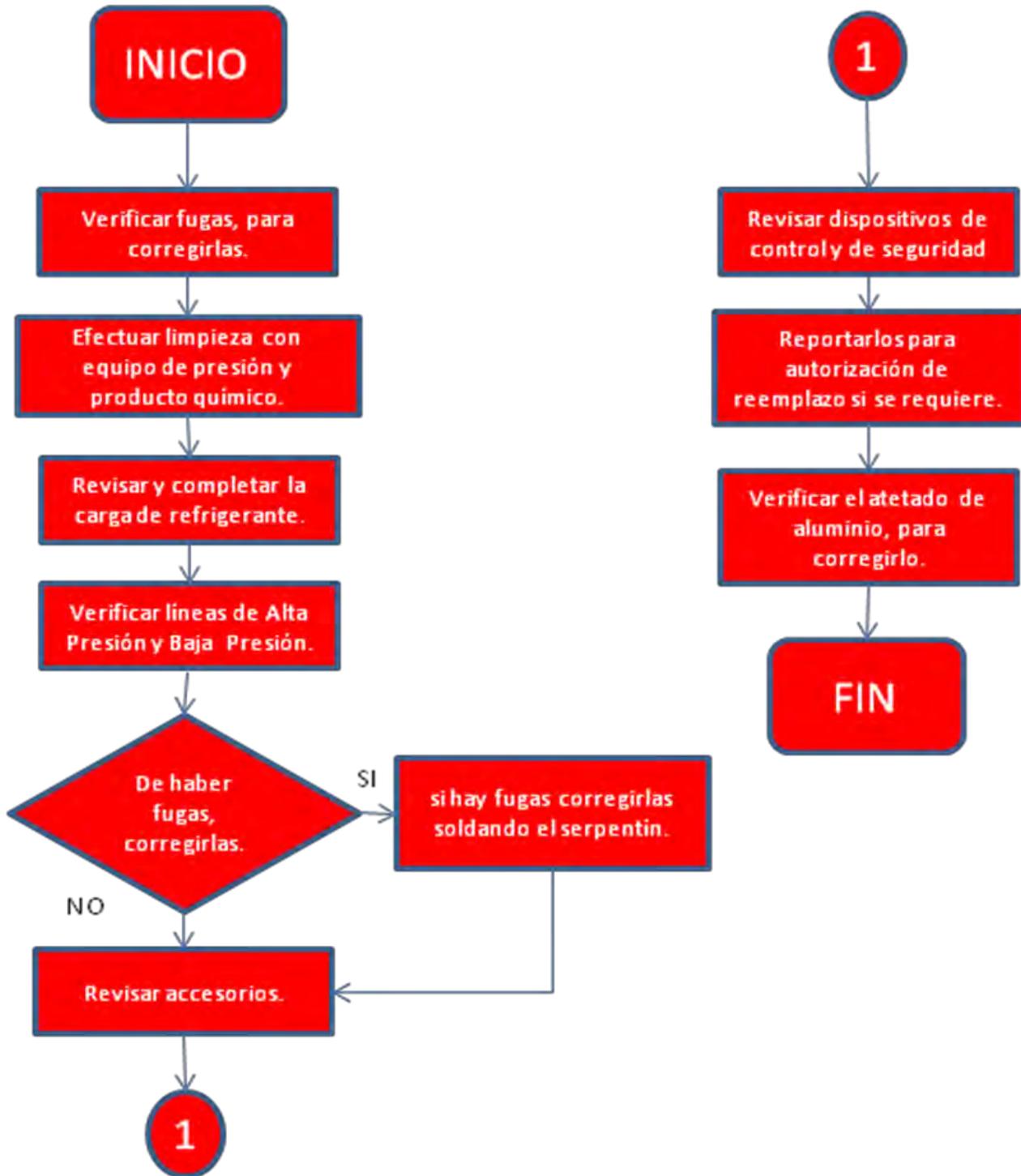


SERVICIO A SERPENTINES. (U. CONDENSADORA y U. MANEJADORA)

1. Verificar fugas, para corregirlas.
2. Efectuar limpieza con equipo de presión y producto químico ecológico ó similar, autorizado por el Cliente.
3. Revisar y completar la carga de refrigerante.
4. Verificar líneas de Alta Presión y Baja Presión.
5. De haber fugas, corregirlas.
 - 5.1 Si, si hay fugas corregirlas soldando el serpentín.
 - 5.2 Si, no hay fugas seguir con el procedimiento.
6. Revisar accesorios
7. Revisar dispositivos de control y de seguridad
8. Reportarlos para autorización de reemplazo si se requiere.
9. Verificar el atetado de aluminio, para corregirlo.

Tiempo estimado de realización: 2 horas

DIAGRAMA DEL SERVICIO A SERPENTINES. (U. CONDENSADORA y U. MANEJADORA)



ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS.

1. Revisar Aspas
2. Revisar opresores y Botas – aguas, reportar si se requiere su cambio
3. Sujetar tapas y soportes.
4. Lubricar y engrasar donde se requiera
5. Efectuar limpieza al gabinete
6. Efectuar limpieza al Área del Equipo
7. Revisar pintura, considerando: equipos, soportes y tuberías, para reportar si se requiere corregir
8. Revisar la Identificación y marcas de equipos y componentes
9. Se Retira la Tarjeta – Candado
10. Anotar datos operativos en reportes correspondientes.
11. Entregar el reporte al supervisor.

Tiempo estimado de realización: 2 horas

DIAGRAMA DE LAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS.



6.7 LA SITUACIÓN ACTUAL EN CAMPO.

La presente situación en campo deja ver que las acciones realizadas por los técnicos de la empresa dentro de las instalaciones de los clientes no es mala, sin embargo, esta podría ser mejor, ya que la actitud con la que se atiende el servicio y la atención que se le presta al cliente no es la misma, desde que se presenta con el Gerente de Ventas y Servicios para presentar a STAARSA y ofrecer sus servicios, hasta que se atiende y termina por completo el servicio.

Esto varía debido a que:

El cliente se entre vista en un inicio con una persona que le ofrece un servicio acorde a sus necesidades específicas, lo cual significa que le darán un servicio especializado y personalizado, pero la realidad es que cada uno de los técnicos tiene su manera muy particular de tratar con los clientes, es decir, algunos son en extremo sociables y gustan de entablar una relación más estrecha con el cliente, relación de trabajo en la cual informan detalladamente las acciones efectuadas en sus equipos o sistemas, lo cual gana la confianza del cliente en la empresa, pero STAARSA además de contar con este valiosísimo tipo de personal, además cuenta con un personal que no gusta de dar tan grata atención al cliente en cada una de sus visitas, o subliman su actitud así el cliente según sea el estado de ánimo que manejen originado por las circunstancias del momento o del día, esto hace que el cliente en vez de dirigir su confianza así la empresa, lo haga así el técnico, lo cual hace que STAARSA no se diferencie por su atención y experiencia de entre las de mas empresas que ofrecen el mismo tipo de servicios.

Otro punto que hace que la actual situación en campo no sea la mejor posible es que la forma en que se ven resueltos los servicios no es una forma sistemática o estandarizada, es decir, cada uno de los técnicos hace el servicio como el cree que es lo correcto o como él entiende que debería de ser, lo cual viene siendo la peor ya que el técnico no está seguro de cómo se debería de resolver el servicio, en varias situaciones esto no viene a ser un problema pero en algunos otros esto es un riesgo, ejemplo, al dar servicio a un tablero eléctrico en un Sistema de refrigeración comercial es necesario liberarse de toda estática posible, ya que el manejo de las tarjetas controladoras es realmente riesgoso si no se ha liberado de toda la estática existente ya que podría dañar alguna de estas tarjetas e inutilizar el sistema por completo, representando así un gasto en vez de una entrada de dinero para STAARSA que podría ir desde unos \$15,000.00 que vale la tarjeta hasta cientos de miles de pesos que se podrían cargar a nombre de STAARSA a consecuencia de una merma no esperada por un mal servicio en el sistema.

Para entender mejor aun esta situación es necesario revisaran y analizaran los siguientes puntos dentro del desempeño alcanzado día a día por los técnicos.

Tiempo neto de trabajo (este punto se analizara tomando en cuenta los conocimientos adquiridos y puestos en práctica por el personal).

Tiempos de traslado eficiente.

Tiempos muertos.

Áreas del conocimiento y práctica débiles o inconclusos en que se basan las evaluaciones del desempeño del técnico. Esto con el fin de estructurar de mejor forma el esquema de capacitación del personal.

7. Programa de Trabajo

Empresa "ST Aire Acondicionado y Refrigeración SA. De CV"

2009

	Agosto										Septiembre			
Duración en días	20	21	22	23	24	25	27	28	29	30	03	04	05	06
Actividad														
Contactar al Ing. Alejandro Sánchez D. Solicitar su cooperación para realizar la un estudio en su empresa con el fin de Mejorar el desempeño de la misma.														
Visitar las instalaciones. Dar a conocer qué se realizara un estudio sobre la empresa, el cual busca generar beneficios y mejoras reales que eleven el valor de la empresa.		1												
Recolección del material preliminar. Determinar la situación en que se encuentra la organización.			2	2										
Análisis de la primera información obtenida.														
Elaboración de la primera parte del Estudio, determinación de la identidad de la organización														
Contactar al Ing. Alejandro Sánchez D. para acordar nueva visita.														

	Agosto										Septiembre			
Duración en días	20	21	22	23	24	25	27	28	29	30	03	04	05	06
Actividad														
Visita a las instalaciones para observar la distribución del espacio, el ambiente laboral y actividades que realizan los trabajadores. Solicitar los datos de la contadora para una entrevista.										3				
Diseño de los cuestionarios a aplicar en STAARSA														
Contactar a la contador de STAARSA para que conteste el cuestionario diseñado previamente														
Recolección de datos de la contadora.												4		

2009

		Septiembre													
Duración en días	Actividad	04	05	06	7	10	11	12	13	14	17	18	19	20	21
	Contactar al Ing. Alejandro Sánchez D. para una visita con el propósito de aplicar cuestionarios														
	Aplicación de cuestionarios y recolección de datos a operativos		4	4											
	Análisis de los datos obtenidos. Capturar los resultados en la tabulación para el estudio.														
	Diseñar un cuestionario para el Director General y socios														
	Contactar al Ing. Alejandro Sánchez D. para pedir una nueva cita														
	Aplicar cuestionario y recolectar la información necesaria														
	Analizar información e incluirla en el estudio														
	Revisión del trabajo con el profesor. Corregir los errores detectados.														

2009

	Septiembre					Noviembre									
Duración en días	24	25	26	27	28	01	02	03	04	05	08	09	10	11	
Actividad															
Revisión del trabajo. Corregir los errores detectados															
Contactar al Ing. Alejandro Sánchez D. para solicitar una visita															
Aplicar cuestionario con información financiera															
Analizar e incluir información. Revisión del estudio.															
Entrega del Estudio al Profesor Antonio V. Castro Martínez															

	Septiembre					Noviembre									
Duración en días	24	25	26	27	28	01	02	03	04	05	08	09	10	11	
Actividad															
Realizar correcciones al estudio. Preparar material para entregar al Ing. Alejandro Sánchez D.															
Aprobación del estudio por el Profesor															
Contacto con el Ing. Alejandro Sánchez D. para el día de entre del estudio terminado.															
Entrega del Estudio de STAARSA															

	Tiempo en el que se realizó cada actividad
8	Visitas a las instalaciones de STAARSA

8. ANALISIS DE LA SITUACION ACTUAL DE LA EMPRESA

La presente situación de STAARSA ostenta una serie de problemas, que si bien no son los más grandes que pudieran tener, tampoco son como para dejarse de lado y continuar.

Después de un análisis completo y un diagnóstico preciso y objetivo se ha determinado que para mejorar la actual situación de la empresa y continuar con una de las premisas de los dueños de la empresa, la de una “Mejora Continua”, en la cual se contempla un estado total de mejora, no importando que tan bien suene o se vea la forma en la que sean venidos realizando las actividades.

Varios de los puntos débiles o de pronta atención concretamente hablando es:

- La capitalización de las operaciones desde una fuente ajena a los dueños, o fuentes de ingreso propias de la empresa.
- La actitud de servicio claramente heterogénea entre los directivos de la empresa y algunos de los técnicos en cargados de los servicios.
- La ausencia de una visión administrativa en la dirección de la organización.
- Falta de controles del personal tanto dentro de la organización como en el campo de trabajo.
- La falta de seguimiento oportuno de los clientes por parte de los encargados de la cartera de clientes.
- La estandarización de los procedimientos en cada uno de los servicios ofrecidos.
- Una correcta evaluación del desempeño de los trabajadores. Mismo que dará el nivel de eficiencia y eficacia de la empresa.
- Distribución inadecuada de las tareas y funciones
- Mala estructuración de la información y comunicación.
- Una débil organización de la información, misma que sustenta la toma de decisiones.

9. DIAGNOSTICO, DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA

STAARSA se encuentra en una posición en la cual lucha por crecer tanto en recursos como en presencia (posicionamiento) por tal motivo la problemática que vive actualmente la empresa se explica en los siguientes puntos:

- Falta de distribuciones de funciones, la falta de visión administrativa por parte del personal ya que todo el peso de las funciones de planeación, organización, dirección y control recaen en dos personas el Ing. Ramiro D. Torres Sevilla (director y dueño de la empresa) y el Ing. Alejandro Sánchez Domínguez (Gerente de Ventas y Servicios).
- La falta de aprovechamiento del espacio y la incorrecta distribución del mismo genera pérdidas de papeles y materiales que figuran en el rendimiento de la empresa de una manera negativa al perder dinero y tiempo, además de que esto obliga al personal a tener pérdidas de tiempo y esfuerzo al no contar con lo necesitado fácil y rápidamente, deteniendo el flujo de los procedimientos.
- No cuenta con una atención al cliente comprometida por parte del técnico, y sin un seguimiento apropiado que verifique el buen desempeño de los trabajadores de STAARSA en cada uno de los servicios solicitados por el cliente.
- No hay una estandarización de los procedimientos utilizados en cada servicio realizado, por lo cual no se cuenta con una identidad definida que difiera e identifique a STAARSA de entre las demás compañías que prestan servicios similares.
- No se cuenta con una estructura de información definida, que permita el reportar por parte del técnico, la situación en que se encontró el equipo y las condiciones en las que se dejó trabajando el equipo, a consecuencia de esto no es posible monitorear adecuadamente las reincidencias del equipo, por lo cual se da un mal seguimiento y servicio, originando pérdidas en tiempo, dinero y esfuerzo.
- Es necesario que la empresa cuente con la implementación de un formato que facilite la recopilación de datos del trabajo/Servicio/equipo que se planea revisar o reparar, para dar así un mejor servicio y un precio adecuado para el trabajo requerido por el cliente, además de tener una base más sólida para la elaboración de las cotizaciones, teniendo también así un antecedente del cliente, que posteriormente se almacenara, para formular una tabulación de precios, de acuerdo a las actividades y piezas a utilizar.

- Falta ampliar la cartera de clientes, y especificar el perfil del mercado meta, estableciendo así un perfil del cliente que les permita ubicar más fácilmente a clientes potenciales que cumplan con las necesidades de los pronósticos de ventas del director.

10. ALTERNATIVAS DE MEJORA

El objetivo de ofrecerle una serie de mejoras a la directiva de la empresa es el poder presentarles algunas alternativas que permitan el poder trasladar a la empresa a un nuevo nivel de satisfacción para los dueños, los clientes y los trabajadores, y así esta pueda ser una mejor opción como ofertadora de empleos, o como una solución integral para las de mas empresas que necesitan de los servicios que ofrece STAARSA.

Como alternativas de mejora proponemos lo siguiente:

Estandarización de los procedimientos y una revisión minuciosa de su estructura y operaciones con el fin de mejorar en procedimientos y en tiempos.

Seguimiento de la cartera actual de clientes, periódica para no perder el contacto con el cliente aun cuando este no precise de los servicios de STAARSA.

Después de una minuciosa investigación sobre la organización, su estructura, su personal, su forma de trabajar y las costumbres que como empresa tienen, hemos podido entender que el no llevar un registro confiable de cada uno de los puntos que convergen en la empresa, crea un vacío en la memoria de la empresa, perdiendo así datos importantes para el crecimiento de esta, como el hecho de que no saben cuál es el número más alto de reincidencias en servicios, por lo que no se sabe si es por una mala atención o por cuestiones ajenas al trabajo realizado por el personal, entre otras cosas como el llevar un correcto manejo del personal y sus habilidades.

Las formas que se presentan como mejora son las siguientes (Anexo 7):

- Orden de Servicio: con esta forma será posible identificar lo que el cliente desea de la empresa.
- Control de Nomina: con este formato se espera sea más fácil para el director general y el gerente de ventas y servicios el poder tener una relación de los trabajadores y cuanto ganan, para hacer una evaluación de los costos y gastos de la empresa, y así poder pronosticar el numero de servicios necesarios para cubrir todas las necesidades básicas de la empresa.
- Reporte de Servicio: Con este formato será posible tener un histórico de las condiciones en las que se ha atendido cada equipo y la descripción de cómo es que se deja el equipo después de la visita del técnico, lo cual es muy útil si se quiere ver la causa de la falla ya

que además de ver las condiciones físicas se toma una serie de lecturas que indican el suministro de energía del equipo, así como su desempeño.

- Control de Almacén: Con esta herramienta es posible saber rápidamente con qué tipo de material se cuenta así como las herramientas que se tienen, o se tienen en mal estado, además de saber a quienes se les ha prestado o asignado para la realización de los servicios.
- Control de Perdidas: Este es un formato que se desprende del control de almacén el cual explica la fecha en que se detecto la perdida de herramienta o material, además de informar quien fue la última persona que la ocupo o saco del almacén.
- Record del Trabajador: esta es la cedula principal para la evaluación de los trabajadores, en esta cedula se muestran varios puntos que son necesarios para saber el valor que como trabajador tienen cada uno de los elementos que integran a la empresa.
- Control de Asistencia: Este formato expone en el las asistencias, faltas o retardo que el trabajador a tenido a lo largo del mes, esto sirve para complementar el control del pago de nomina a cada uno de los trabajadores.
- Recibo de Nomina: gracias a este formato existe un antecedente de que la empresa cumplió con su obligación de remunerar el trabajo de cada empleado según lo especificado en su contrato.
- Control de Gastos de Viaje: esta cedula le permitirá al trabajador llevar un mejor control de sus gastos diarios, mensuales o por zona visitada, lo cual le hará más fácil el declararlo ante la empresa.

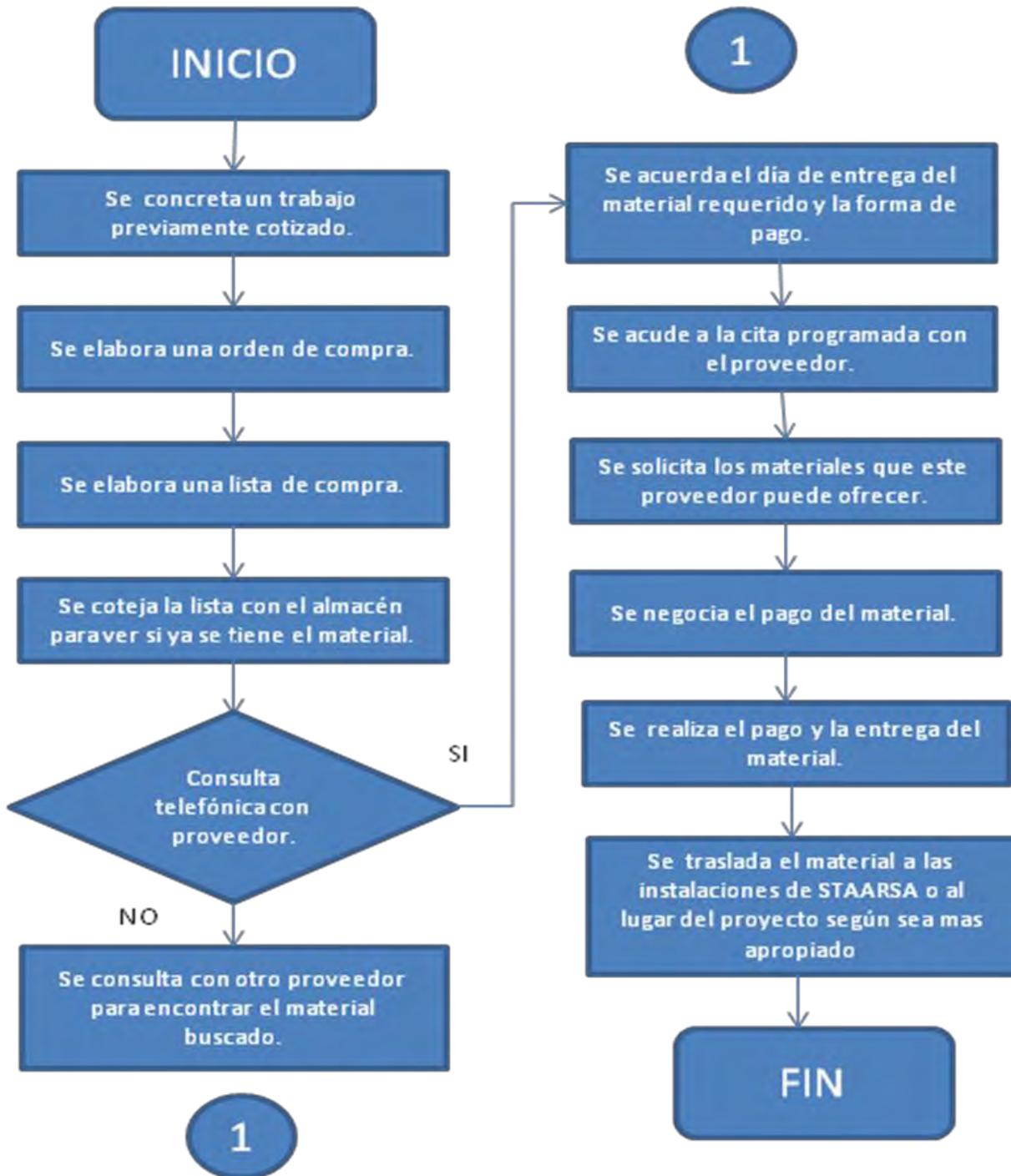
10.1 MEJORA PROPUESTA PARA LOS PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS.

COMPRA DE MATERIALES

- 1.- Se concreta un trabajo previamente cotizado.
- 2.- Se elabora una orden de compra.
- 3.- Se elabora una lista de compra.
- 4.- Se coteja la lista con el almacén para ver si ya se tiene el material.
- 5.- Se consulta telefónicamente al proveedor
- 5.1.- Si no tiene el material se consulta con otro proveedor para encontrar el material buscado.
- 5.2.- Si tiene el material se acuerda el día de entrega del material requerido y la forma de pago.
- 8.- Se acude a la cita programada con el proveedor.
- 9.- Se solicita una lista de los materiales que este proveedor puede ofrecer.
- 10.- Se negocia el pago del material.
- 11.- Se realiza el pago y la entrega del material.
- 12.- Se traslada el material a las instalaciones de STAARSA o al lugar del proyecto según sea más apropiado.

Tiempo estimado de realización: 2 horas, estructurando la necesidad del material y la forma de búsqueda del proveedor.

COMPRA DE MATERIALES

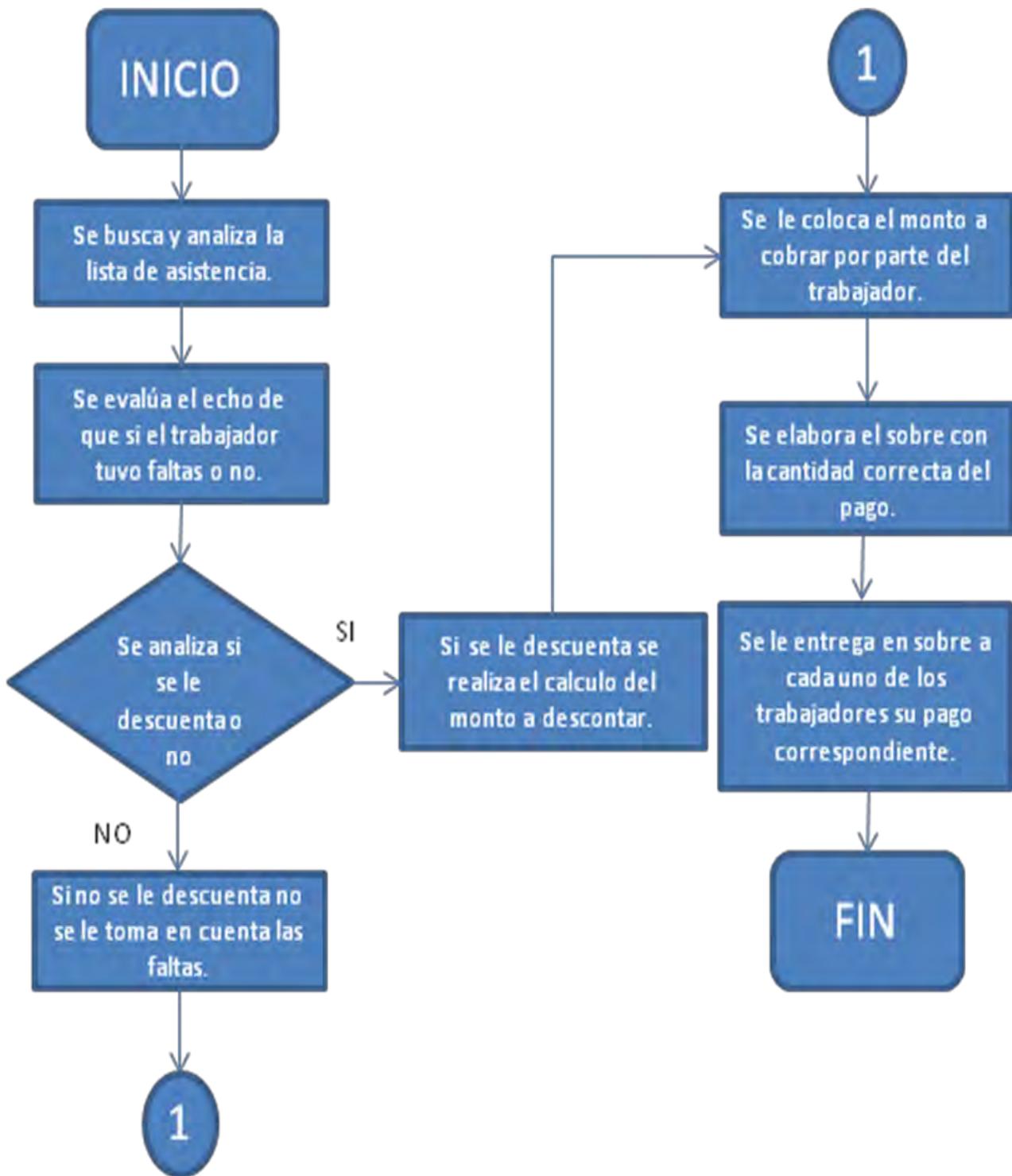


PAGO DE NOMINA

- 1.- Se busca y analiza la lista de asistencia.
- 3.- Se evalúa el hecho de que si el trabajador tuvo faltas o no.
- 4.- Se analiza si se le descuentan las faltas o no.
- 4.1.- Si no se le descuenta no se le toman en cuenta las faltas.
- 4.2.- Si se le descuenta se calcula el monto a descontar.
- 5.- Se coloca el monto a cobrar por parte del trabajador
- 6.- Se elabora el sobre con la cantidad correcta del pago.
- 7.- Se le entrega en un sobre a cada uno de los trabajadores su pago correspondiente.

Tiempo estimado de realización: 1.30 horas (esto es por el cálculo de descuento y bonificaciones que se le pagaran al trabajador).

PAGO DE NOMINA



CONTROL DE CARTERA DE CLIENTES

- 1.- El gerente de Ventas y Servicios junto con el Director General elaboran un perfil de los clientes que deben tener.
- 2.- El Gerente de Ventas y Servicios sale en busca de los posibles clientes.
- 3.- El Gerente de Ventas y Servicios se presenta con el posible cliente para presentar a STAARSA con el fin de obtener información de esa empresa.
- 4.- SE le da un seguimiento periódico para ver la posibilidad de poder trabajar con ellos.

Tiempo estimado de realización: 48 horas hábiles (sujeto a la disponibilidad del posible cliente para acordar una cita).

CONTROL DE CARTERA DE CLIENTES

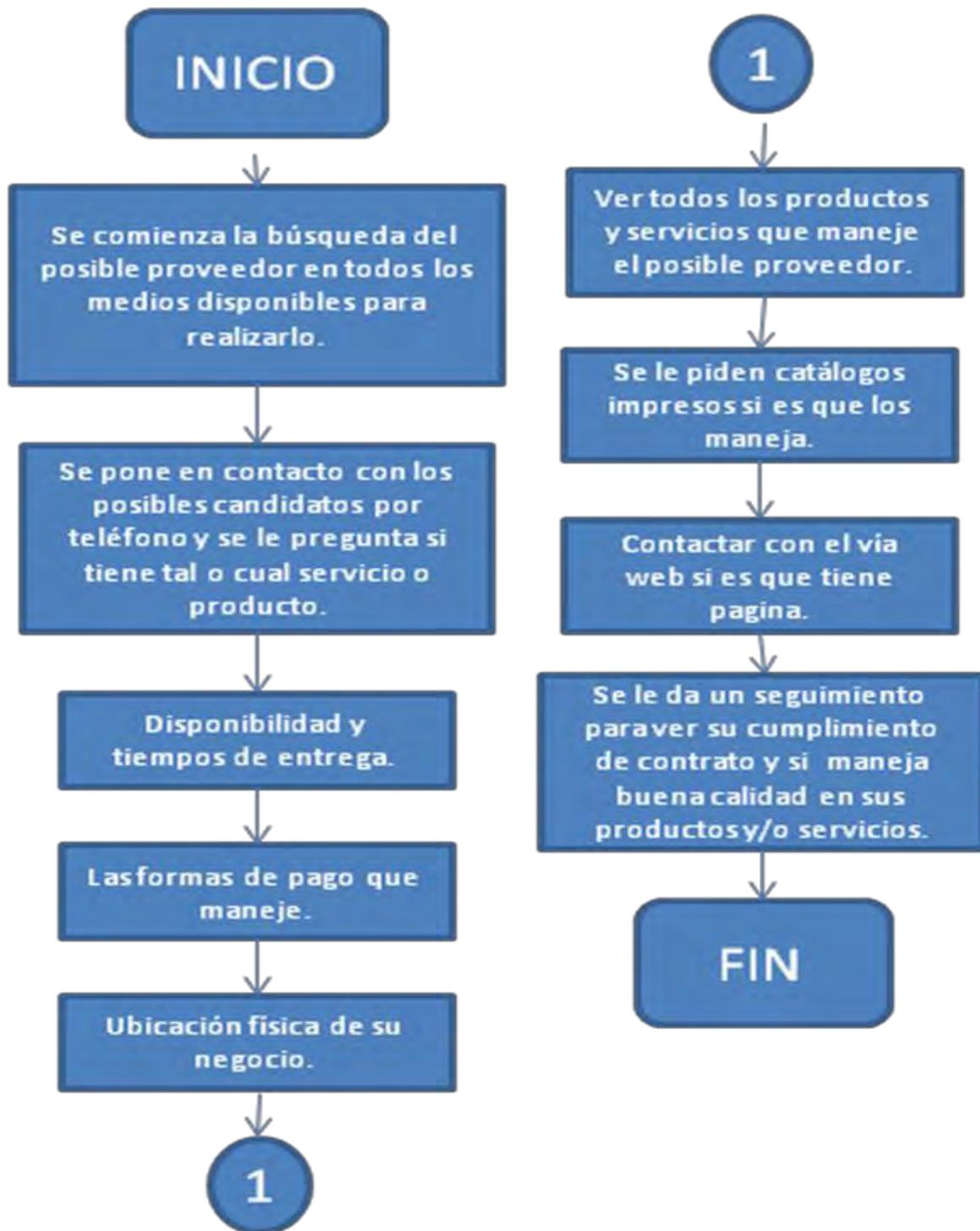


CONTROL DE CARTERA DE PROVEEDORES

- 1.- Se comienza la búsqueda del posible proveedor en todos los medios disponibles para realizarlo.
- 3.- Se pone en contacto con los posibles candidatos por teléfono y se le pregunta si tiene tal o cual servicio.
- 4.- Se le pregunta su disponibilidad y tiempos de entrega.
- 5.- Las formas de pago que maneja.
- 6.- Ubicación física de su negocio.
- 7.- Ver todos los productos y servicios que maneja el proveedor.
- 8.- Se le piden catálogos impresos si es que los maneja.
- 9.- Contactar con el por vía web si es que la maneja.
- 10.- Se le da un seguimiento para ver su cumplimiento de contrato y se ve si maneja buena calidad en los productos y/o servicios.

Tiempo estimado de realización: 4 horas hábiles (sujeto a la capacidad de respuesta del posible proveedor)

CONTROL DE CARTERA DE PROVEEDORES

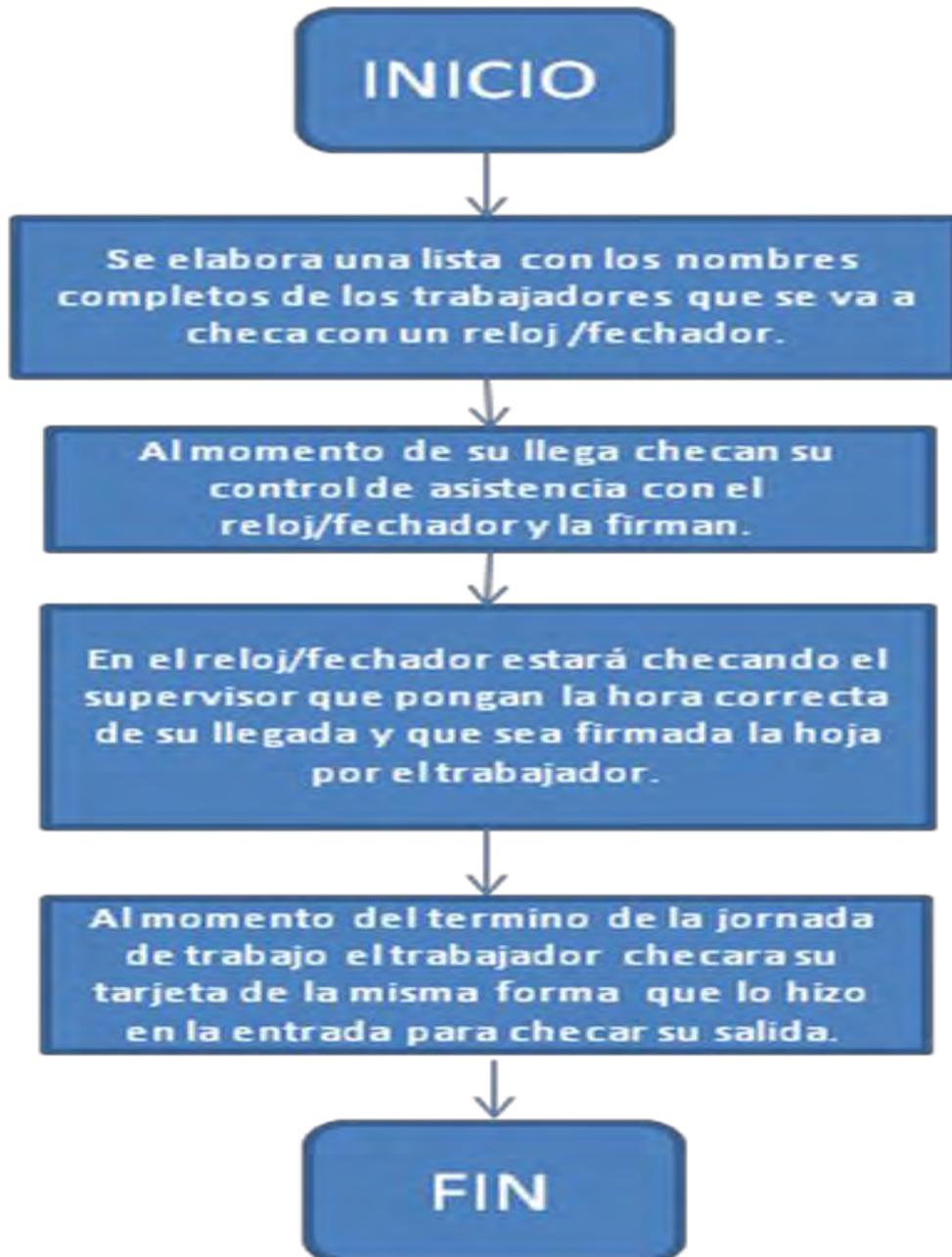


CONTROL DE ASISTENCIA

- 1.- Se elabora una lista con los nombres completos de los trabajadores que se va a checar con un reloj/fechador.
- 2.- Los trabajadores al momento de su llegada checan su control de asistencia con el reloj/fechador y firman.
- 3.- En el reloj/chechador estará checando el supervisor que pongan la hora correcta de su llegada y que sea firmada la hoja por el trabajador.
- 4.- Al momento del término de la jornada de trabajo, el trabajador checara su tarjeta de la misma forma que lo hizo en la entrada para checar su salida.

Tiempo estimado de realización: 15 minutos (esto es debido a que a los trabajadores se le da una tolerancia de 15 minutos para poder checar a tiempo su tarjeta de control de asistencia y no se les descuenta el día).

CONTROL DE ASISTENCIA

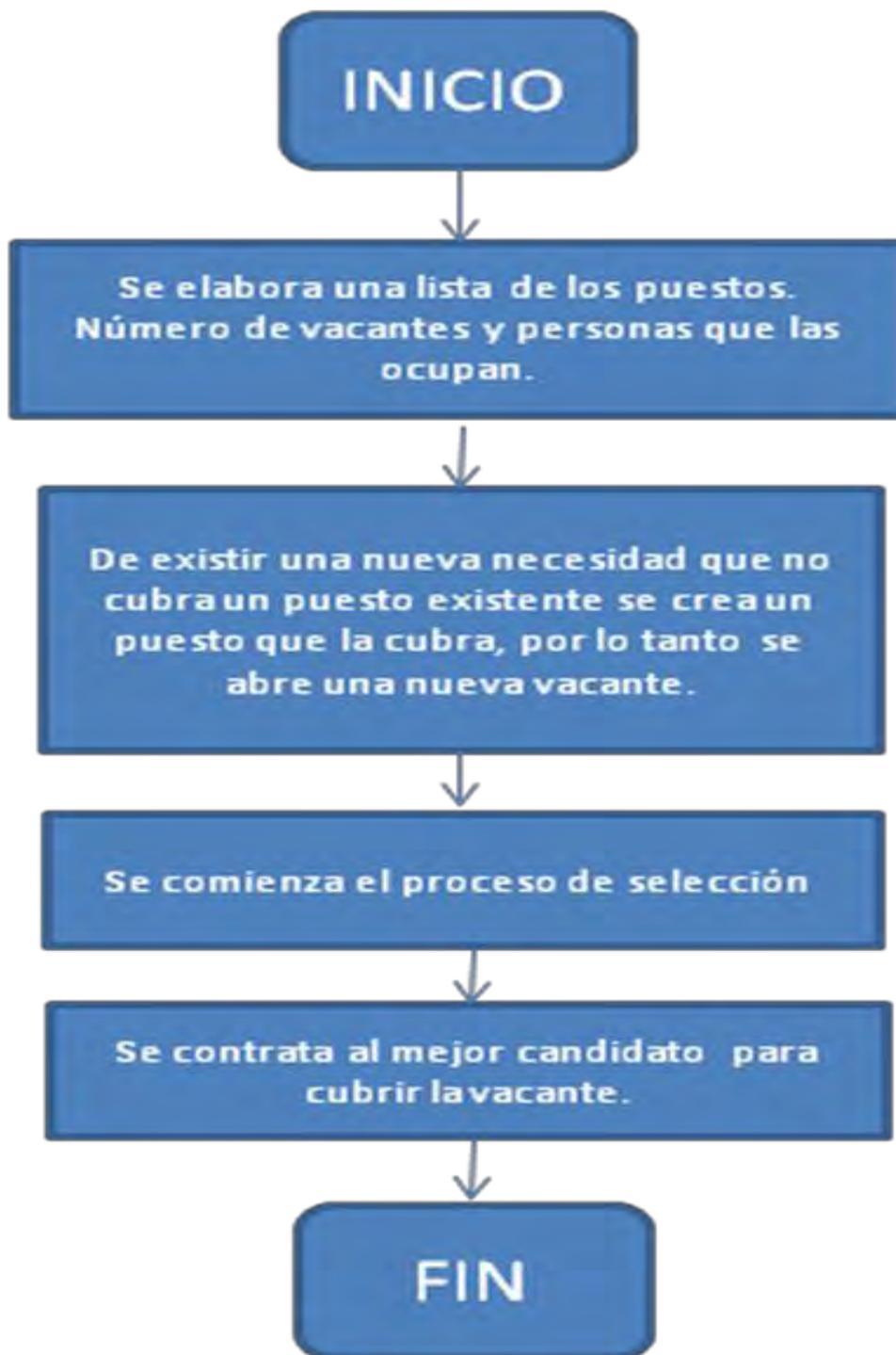


CONTROL DE LA PLANTILLA DE PERSONAL.

- 1.- Se elabora una lista de los puestos, número de vacantes y personas que la ocupan.
- 2.- De existir una nueva necesidad que no cubra un puesto existente se crea un puesto que la cubra, por lo tanto se abre una nueva vacante.
- 3.- Se comienza el proceso de selección.
- 4.- Se contrata al mejor candidato para la vacante.

Tiempo estimado de realización: 24 horas hábiles (sujeto al cumplimiento de la cita).

CONTROL DE LA PLANTILLA DE PERSONAL.

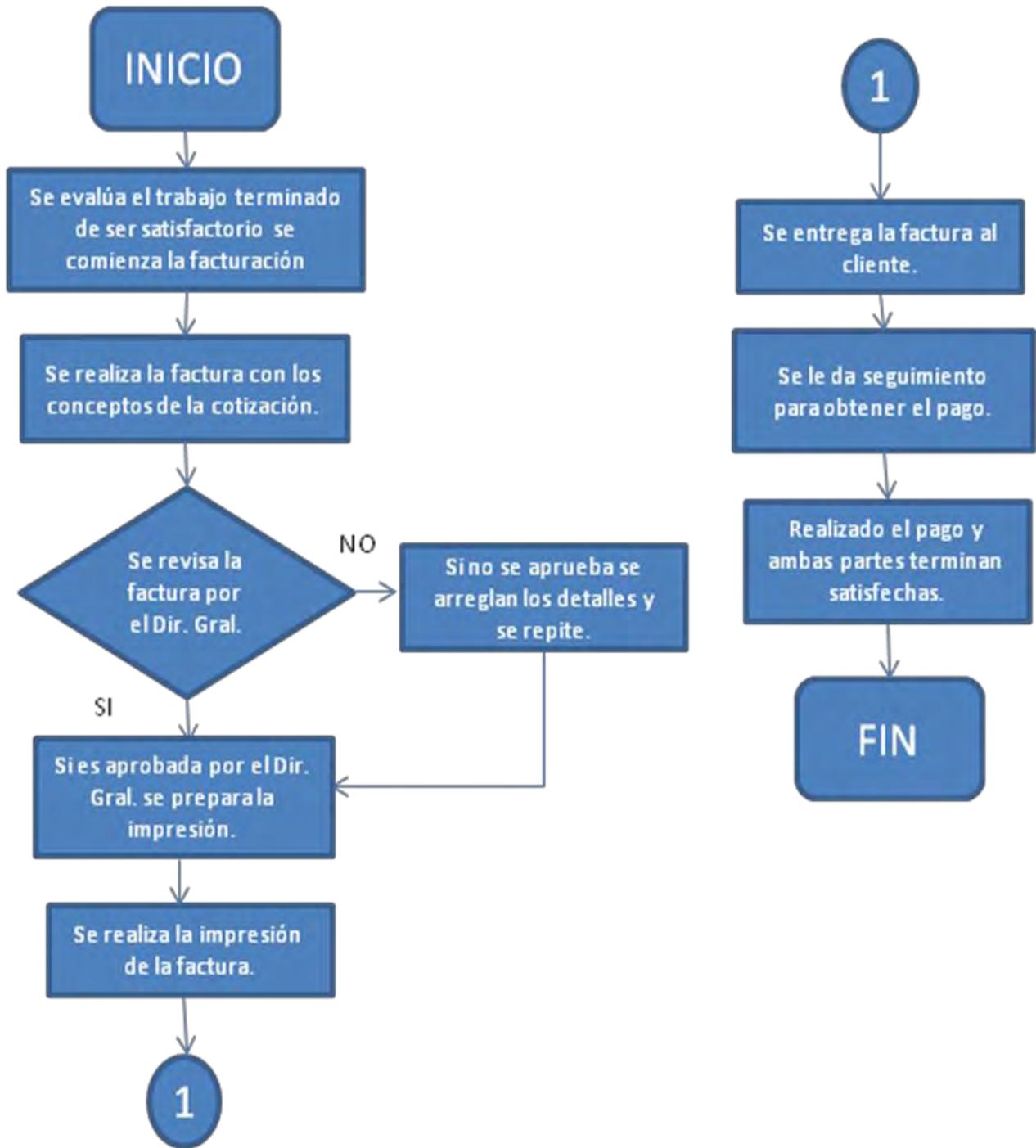


PROCESO DE FACTURACIÓN

- 1.- Se evalúa el trabajo terminado de ser satisfactorio se comienza la facturación.
- 2.- Se realiza la factura con los conceptos de la cotización.
- 3.- Se revisa la factura por el Director General.
 - 3.1.- Si es aprobada por el Director General se prepara para la impresión.
 - 3.2.- Si no es aprobada por el Director General se arreglan los detalles y se repita la factura.
- 4.- Se realiza la impresión de la factura.
- 5.- Se entrega la factura al cliente.
- 6.- Se le da el seguimiento necesario para poder obtener el pago de la misma.
- 7.- Realizado el pago ambas partes terminan satisfechas por el trabajo.

Tiempo estimado de realización: 45 minutos.

PROCESO DE FACTURACIÓN

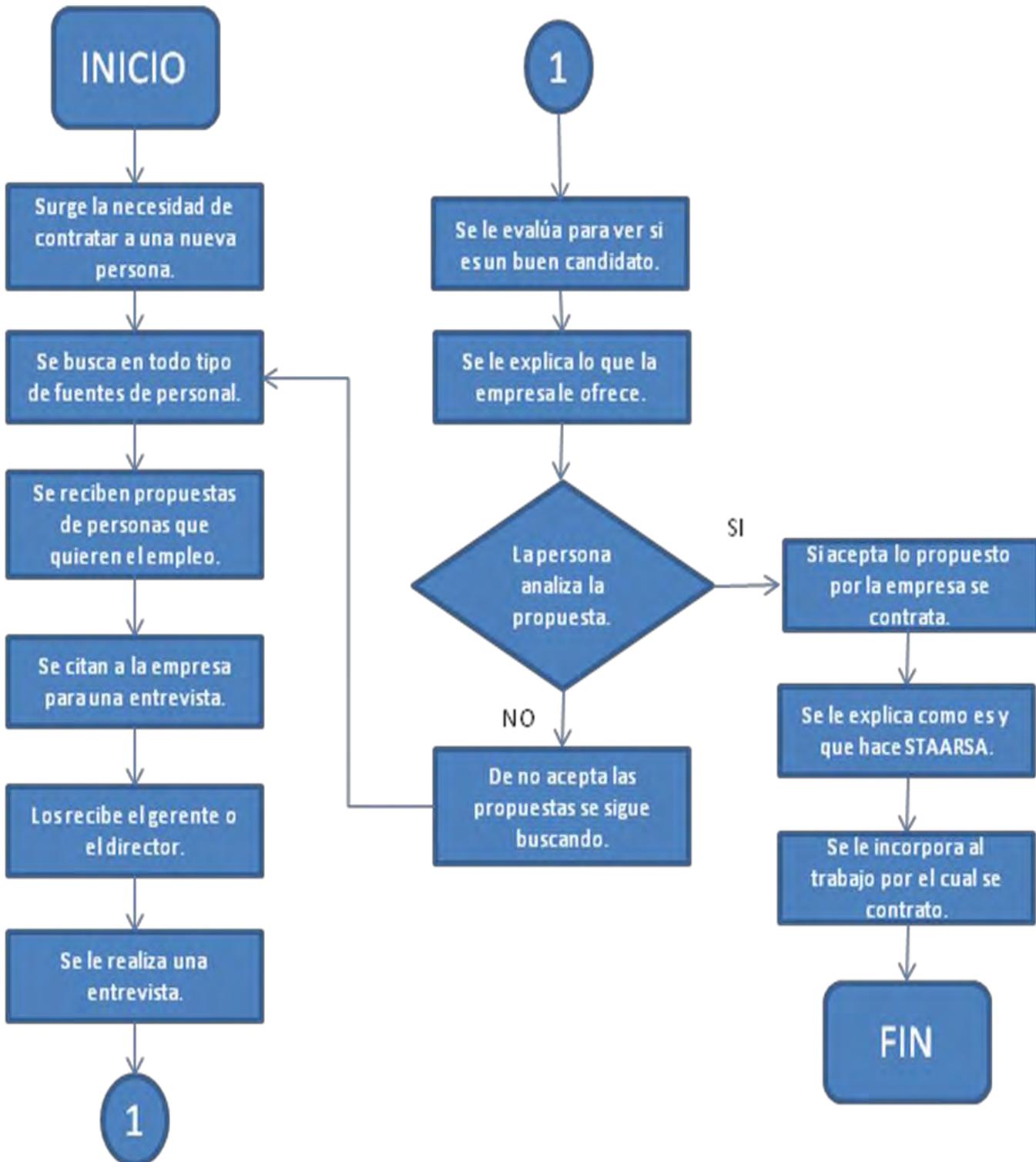


CONTRATACIÓN DEL PERSONAL

- 1.- Surge la necesidad de contratar a una nueva persona.
- 2.- Se busca en todo tipo de fuentes de personal.
- 3.- Se reciben propuestas de personas que quieren el puesto.
- 4.- Se citan a las personas en la empresa para una entrevista.
- 5.- Los recibe el Gerente de Ventas y Servicios o el Director General.
- 6.- Se le aplica una entrevista de datos generales.
- 7.- Se le evalúa para ver si es un buen candidato.
- 8.- Se le explica lo que la empresa le ofrece.
- 9.- La persona analiza la propuesta.
- 9.1.- De no aceptar las propuestas se sigue buscando al candidato.
- 9.2.- De aceptar las propuestas por la empresa se le contrata.
- 10.- Se le explica cómo es que STAARSA hace las cosas.
- 11.- Se le incorpora al trabajo por el cual se le contrato.

Tiempo estimado de realización: 48 horas hábiles (Debido a que se le menciona al Gerente General que debe de estar presente en la contratación y no tener problema de tiempos muertos para la contratación).

CONTRATACIÓN DEL PERSONAL

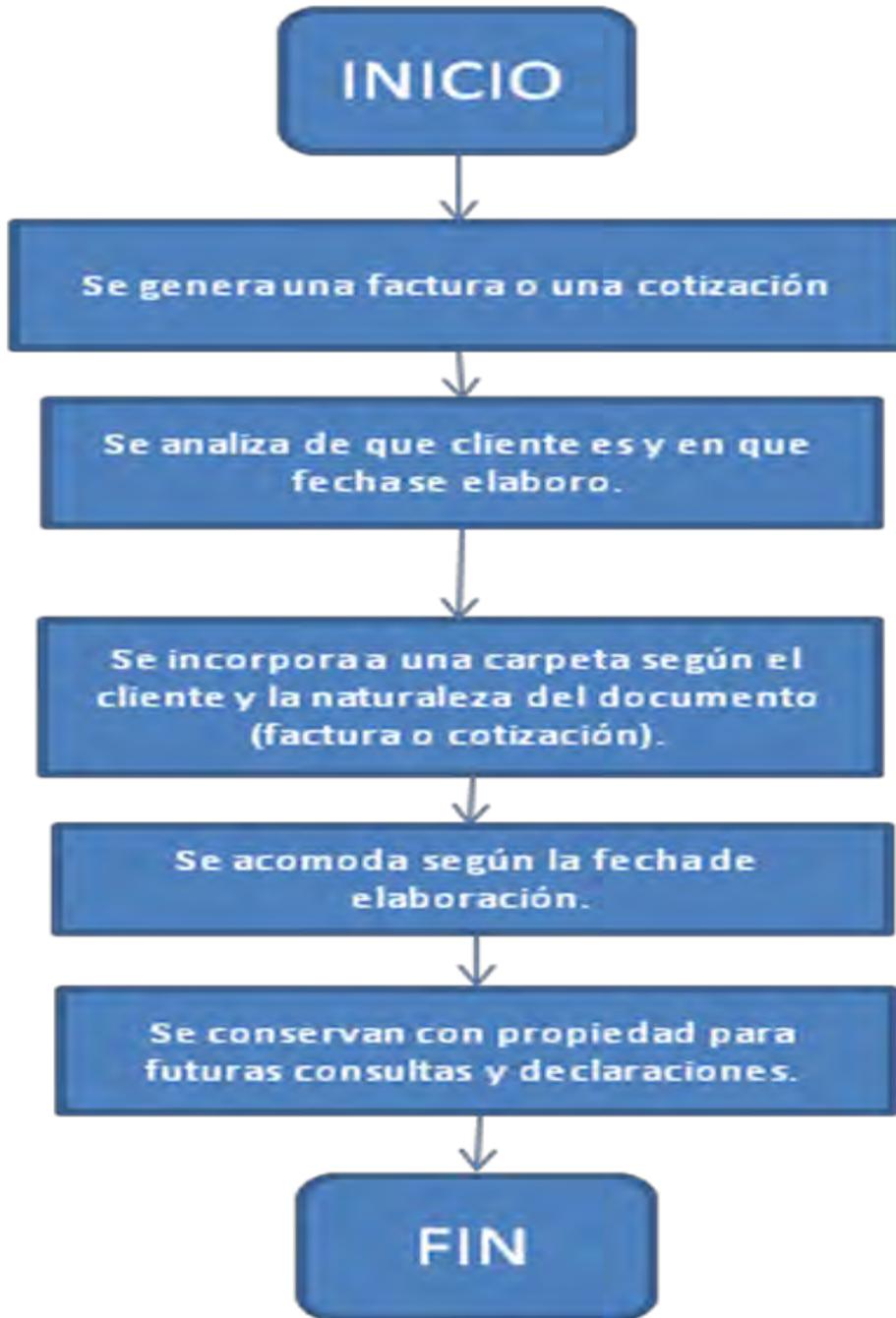


ARCHIVO DE FACTURAS O COTIZACIONES

- 1.- Se genera una factura o una cotización.
- 2.- Se analiza de que cliente es y en qué fecha se elaboro.
- 3.- Se incorpora a una carpeta según el cliente y la naturaleza del documento (factura o cotización).
- 4.- Se acomoda según la fecha de elaboración.
- 5.- Se conserva con propiedad para futuras consultas y declaraciones.

Tiempo estimado de realización: 40 minutos.

ARCHIVO DE FACTURAS O COTIZACIONES

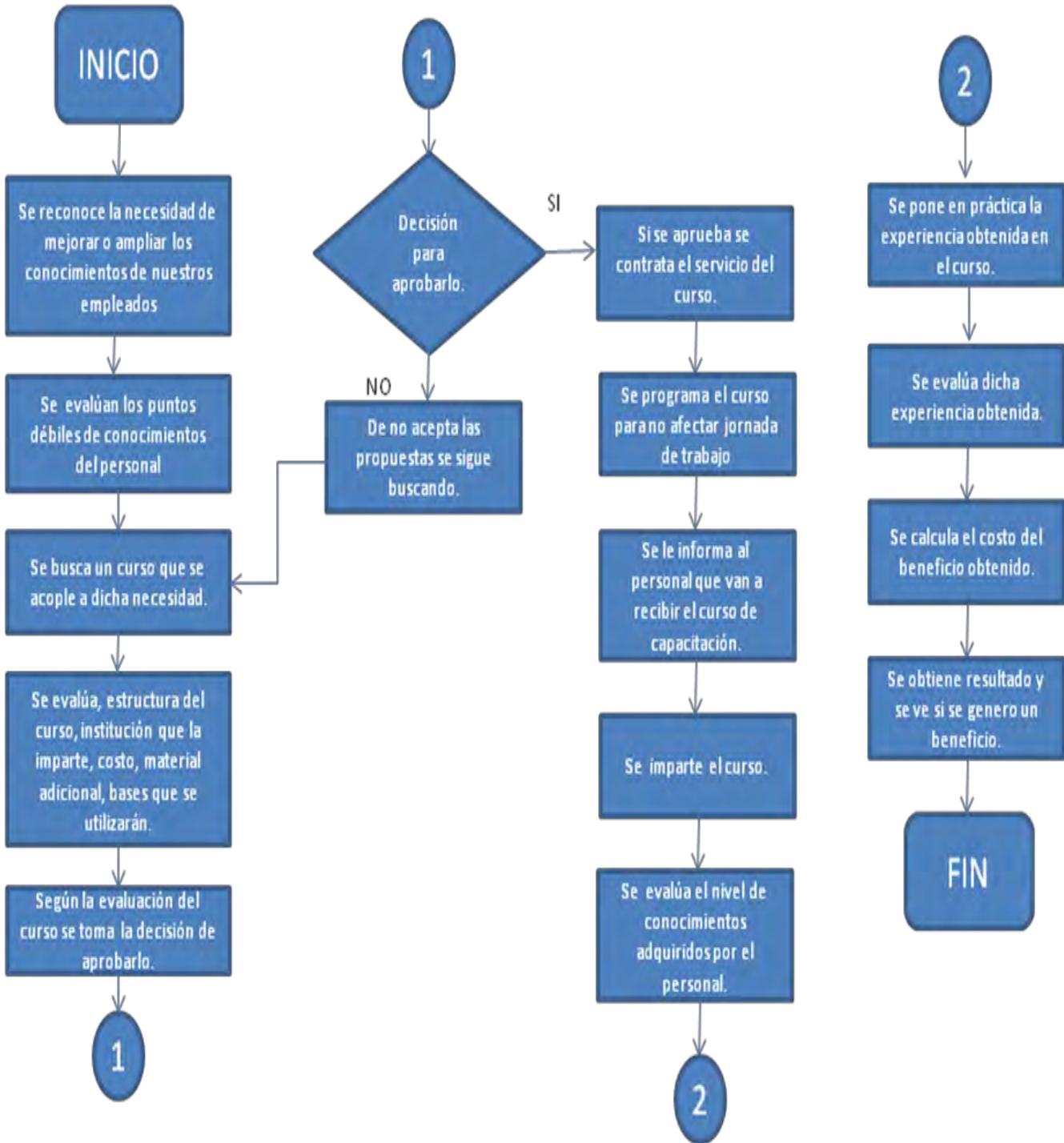


PROGRAMA DE CAPACITACION

- 1.- Se reconoce la necesidad de mejorar o ampliar los conocimientos de nuestros empleados.
- 2.- Se evalúan los puntos débiles de conocimientos del personal.
- 3.- Se busca un curso que se acople a dichas necesidades.
- 4.- Se evalúa. Se estructura el curso, institución que la imparte, costo, material adicional, bases que se utilizarán.
- 5.- Según la evaluación del curso se toma la decisión de aprobarlo.
- 6.- Se analiza y toma la decisión.
 - 6.1.- De no aceptar las propuestas se sigue buscando el curso que más se acople a las necesidades.
 - 6.2.- Si se aprueba se contrata el servicio del curso.
- 7.- Se programa el curso para no afectar la jornada de trabajo.
- 8.- Se le informa al personal que van recibir un curso de capacitación.
- 9.- Se imparte el curso.
- 10.- Se evalúa el nivel de conocimientos adquiridos por el personal.
- 11.- Se pone en práctica la experiencia obtenida del curso.
- 12.- Se evalúa dicha experiencia obtenida.
- 13.- Se calcula el costo del beneficio obtenido.
- 14.- Se obtiene el resultado y se ve si se genero un beneficio.

Tiempo estimado de realización: 58 horas hábiles (sujeto al cumplimiento de la impartición del programa de capacitación previamente contratado).

PROGRAMA DE CAPACITACION



ELABORACION DE UNA ORDEN DE COMPRA

1.- Se confirma por parte del cliente la aceptación del trabajo cotizado.

2.- Se negocia los términos en que se hará el trabajo.

3.- Se analizan las propuestas por ambas partes.

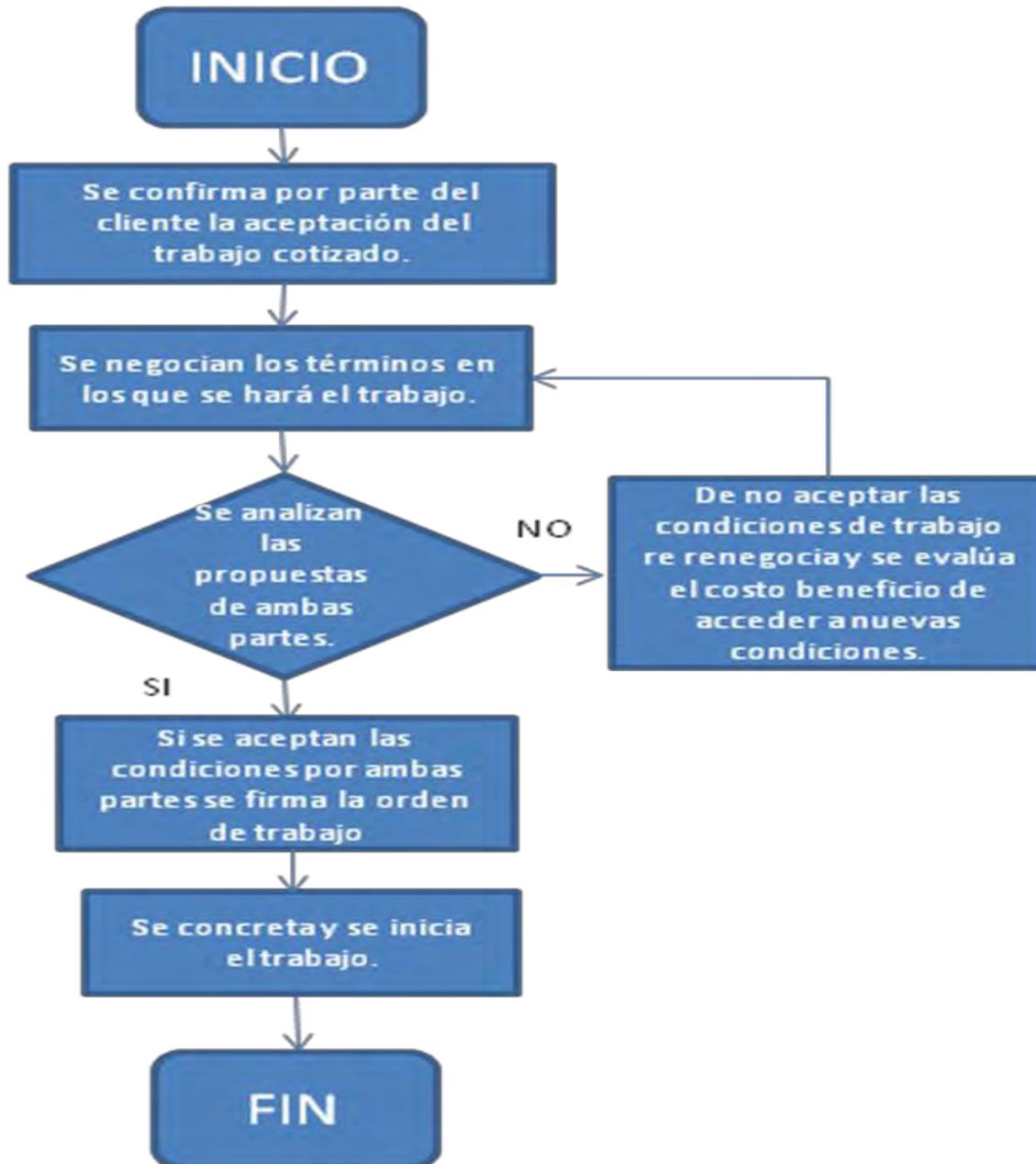
3.1.- De no aceptar las condiciones de trabajo se renegocia y se evalúa el costo-beneficio de acceder a nuevas condiciones.

3.2.- De ser aceptadas las condiciones de trabajo por ambas partes se firma la orden de trabajo.

4.- Se contrata la firma de ambas partes y se da fecha para el inicio del trabajo.

Tiempo estimado de realización: 3 horas (Debido a que en el momento de que se le realiza su cotización esperamos respuesta para poder empezar a realizar el trabajo y hacer las comprar previas).

ELABORACION DE UNA ORDEN DE COMPRA

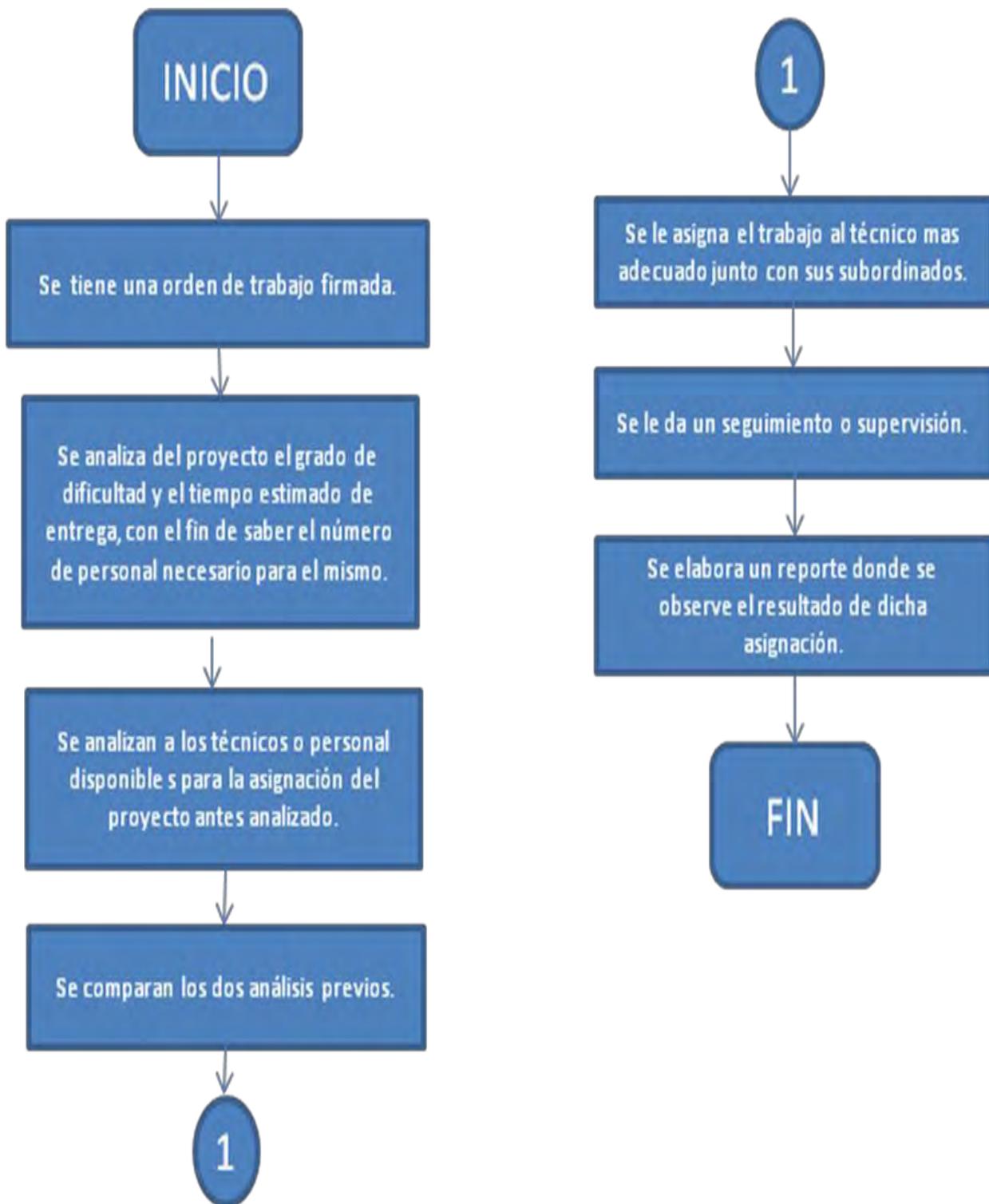


ASIGNACION DE SERVICIO

- 1.- Se tiene una orden de trabajo firmada y autorizada.
- 2.- Se analizan del proyecto el grado de dificultad y el tiempo estimado de entrega, con el fin de saber el número de personal necesario para el mismo.
- 3.- Se analizan a los técnicos o personal disponibles para la asignación del proyecto antes analizado.
- 4.- Se comparan los dos análisis previos.
- 5.- Se le asigna el trabajo al técnico más apropiado junto con sus subordinados.
- 6.- Se le da seguimiento y/o supervisión.
- 7.- Se elabora un reporte donde se observe el resultado de dicha asignación.

Tiempo estimado de realización: 1.30 horas hábiles (sujeto a la disponibilidad del personal que se le asignara el servicio).

ASIGNACION DE SERVICIO

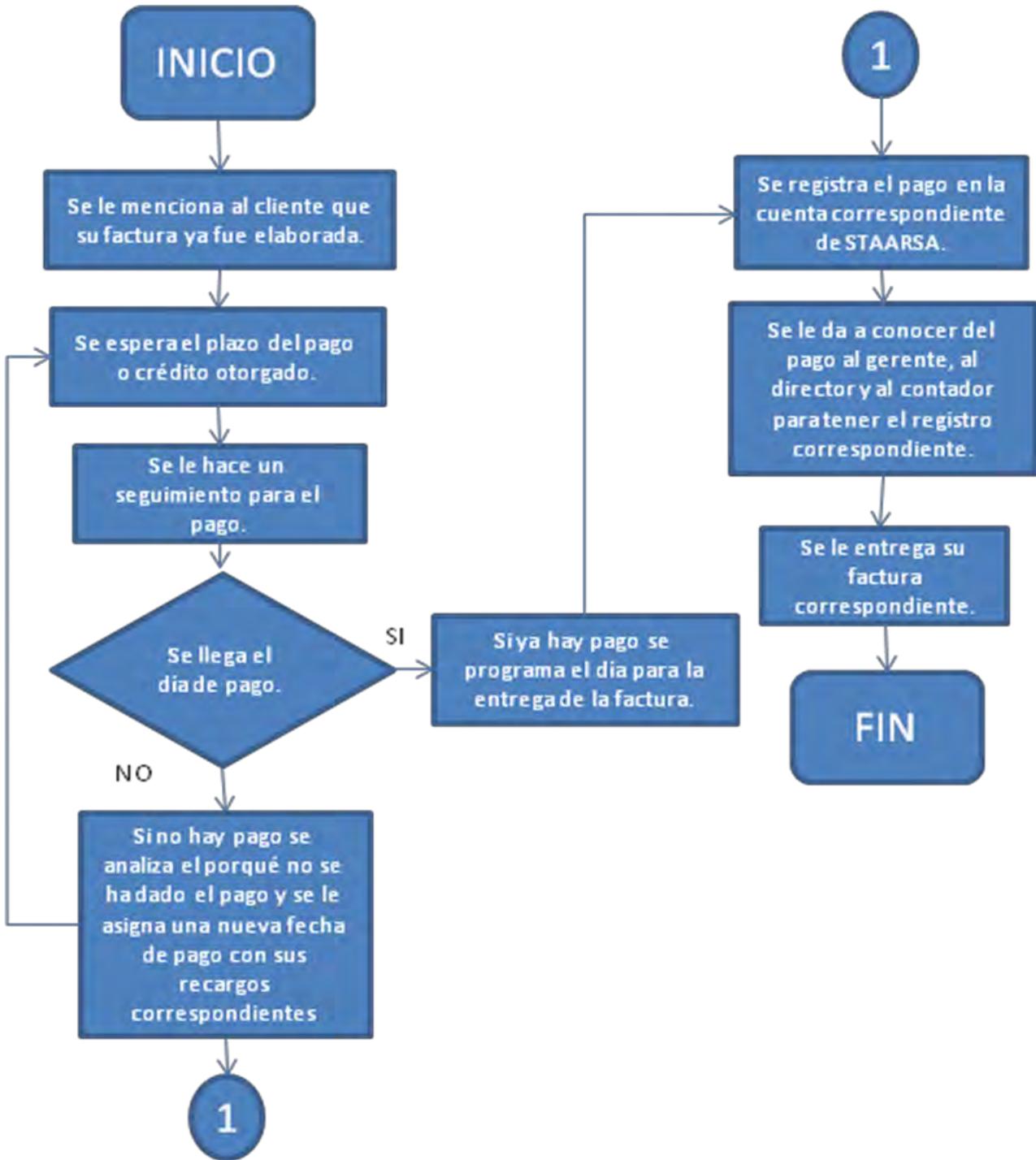


COBRO DE FACTURA.

- 1.- Se le menciona al cliente que su factura ya fue elaborada
- 2.- Se espera el plazo de pago o crédito otorgado.
- 3.- Se le realiza un seguimiento para el pago.
- 4.- Se llega el día del pago.
 - 4.1.- Si no hay pago se analiza el porqué no se ha dado el pago y se le asigna una nueva fecha de pago con sus recargos correspondientes.
 - 4.2.- Si ya hay pago se programa el día para la entrega de la factura.
- 5.- Se registra el pago en la cuenta correspondiente de STAARSA.
- 6.- Se le da a conocer del pago al gerente, al director y al contador para tener el registro correspondiente.
- 7.- Se le entrega la factura correspondiente al cliente.

Tiempo estimado de realización: 3 días hábiles (sujeto a la negociación a que se haya llegado con el cliente para el pago del mismo lo cual pueden ser de 15 a 30 días máximo para su pago, si al cumplimiento del plazo de pago no lo ha realizado se establece un nuevo día pero se le menciona de la sanción que tendrá económica por no cumplir con el plazo correspondiente).

COBRO DE FACTURA



10.2 Mejora propuesta para los procedimientos Operativos Empleados en el Área de Ventas y Servicios.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO A EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO TIPO PAQUETE Y DIVIDIDO

INSPECCIÓN GENERAL DEL EQUIPO.

Verificación de las condiciones operativas de las partes principales como:

a) Compresor b) Motores U. C c) Motor U.M.A. d) Cto. Eléctrico

Considerando: Fugas, Ruidos, Vibraciones, Presiones ó Temperaturas anormales, para analizar causas, corregir anomalías y prevenir daños Mayores.

Responsables: Técnico en refrigeración y aire acondicionado, supervisor.

SERVICIO A TABLEROS ELÉCTRICOS, DE LA U. C,

1. Se Coloca la Tarjeta y el Candado de Seguridad.
2. Revisar los puntos más importantes como son:

Relevadores.

Presostatos.

Dispositivos de control y operación.

Contactor y arrancador.

Bobina.

Platinos en general.

3. Cambiarlos si es necesario.

3.1 Si, si, es necesario informar sobre el cambio de platinos de contactos gastados al responsable.

3.2 ¿Autorizo cambio?

3.3 Si, si autorizo el cambio, hacer el cambio de las piezas gastadas.

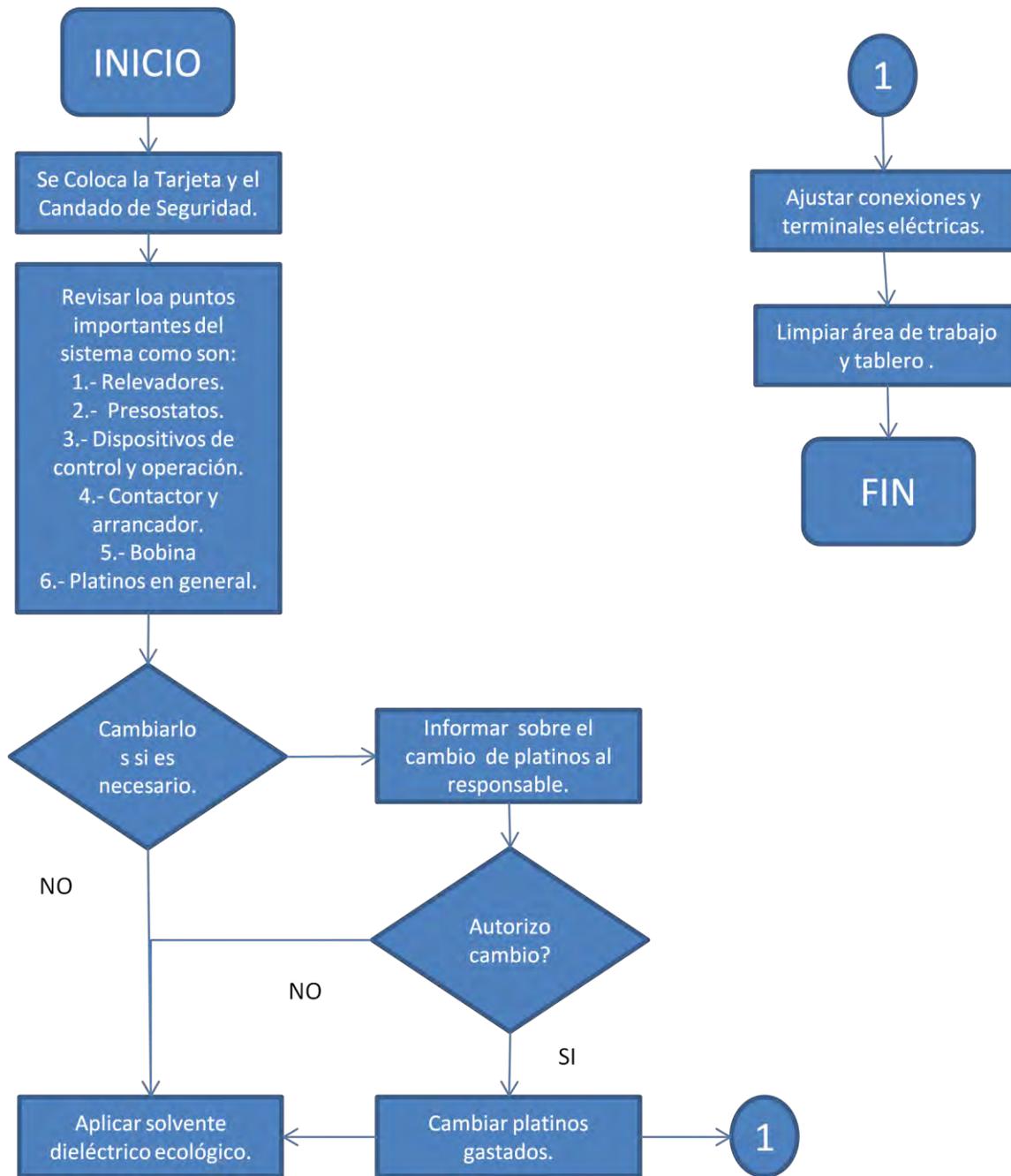
3.4 Si, no, continuar con el procedimiento en el paso 4

3.5 Si no es necesario, continuar con el procedimiento en el paso 4

4. Aplicar solvente dieléctrico ecológico.
5. Ajustar conexiones y terminales eléctricas.
6. Limpiar el área de trabajo y el tablero.

Tiempo estimado de realización: 2.30 horas (debido a que si es necesario realizar un cambio el técnico contara con algunas piezas de refacción).

DIAGRAMA DEL SERVICIO A TABLEROS ELÉCTRICOS, DE LA U. C



SERVICIO AL COMPRESOR.

1. Revisar presiones de succión, de descarga y de aceite.
2. Verificar condiciones de las terminales eléctricas
3. Corregir si se requiere.

3.1 Si, si, informar sobre el cambio de terminales eléctricas al responsable.

3.1.1 ¿Autorizo cambio?

3.1.1.1 Si, si autorizo el cambio, hacer el cambio de las piezas gastadas.

3.1.1.2 Si, no, continuar con el procedimiento en el paso 4

3.2 Si, no, continuar con el procedimiento en el paso 4

4. Revisar Contactor ó Arrancador
5. Revisar bobina
6. Revisar contactos principales y auxiliares
7. ¿Es necesario cambiarlas?

7.1 Si, si, informar sobre el cambio de los contactos al responsable.

7.1.1 ¿Autorizo cambio?

7.1.1.1 Si, si autorizo el cambio, hacer el cambio de las piezas gastadas.

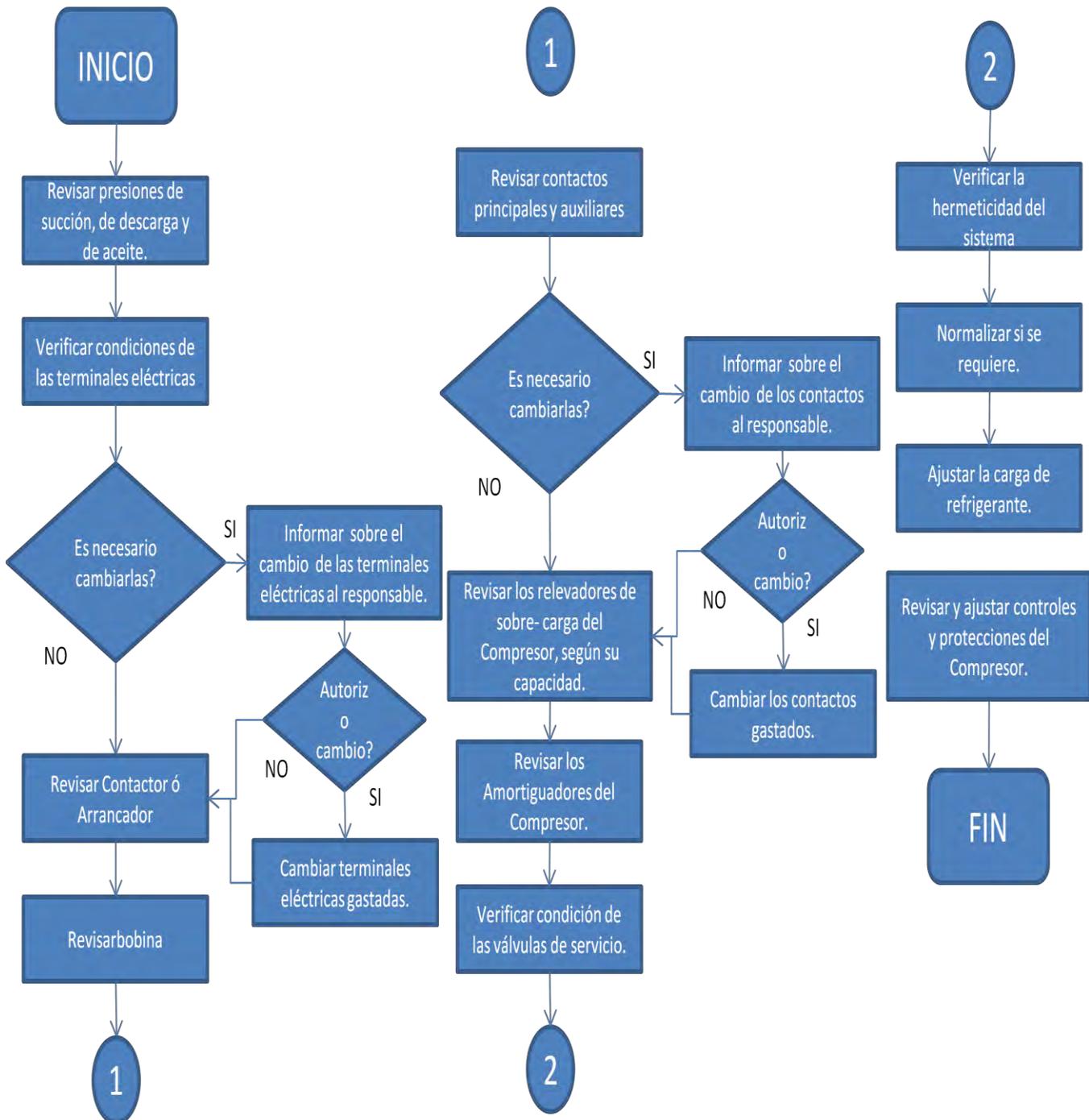
7.1.1.2 Si, no, continuar con el procedimiento en el paso 8

7.2 Si, no, continuar con el procedimiento en el paso 8

8. Revisar los relevadores de sobre- carga del Compresor, según su capacidad.
9. Revisar los Amortiguadores del Compresor.
10. Verificar condición de las válvulas de servicio.
11. Verificar la hermeticidad del sistema
12. Normalizar si se requiere.
13. Ajustar la carga de refrigerante.
14. Revisar y ajustar controles y protecciones del Compresor.

Tiempo estimado de realización: 2.30 horas (debido a que si es necesario realizar un cambio el técnico contara con algunas piezas de refacción).

DIAGRAMA DEL SERVICIO AL COMPRESOR.



SERVICIO A MOTORES. (U. C. y U. M. A.)

1. Revisar las protecciones de sobre-carga de los motores, según su capacidad.
2. Revisar la operación de los motores para detectar ruidos, vibraciones ó temperaturas anormales.
3. Se realiza una revisión del motor junto con el estator y el rotor para eliminar ruidos
4. Revisar bobinado
5. Revisar tapas y baleros
6. Reparar ó reemplazar si se requiere.

6.1 Si, si, informar sobre el cambio de las piezas gastadas al responsable.

6.1.1 ¿Autorizo cambio?

6.1.1.1 Si, si autorizo el cambio, hacer el cambio de las piezas gastadas.

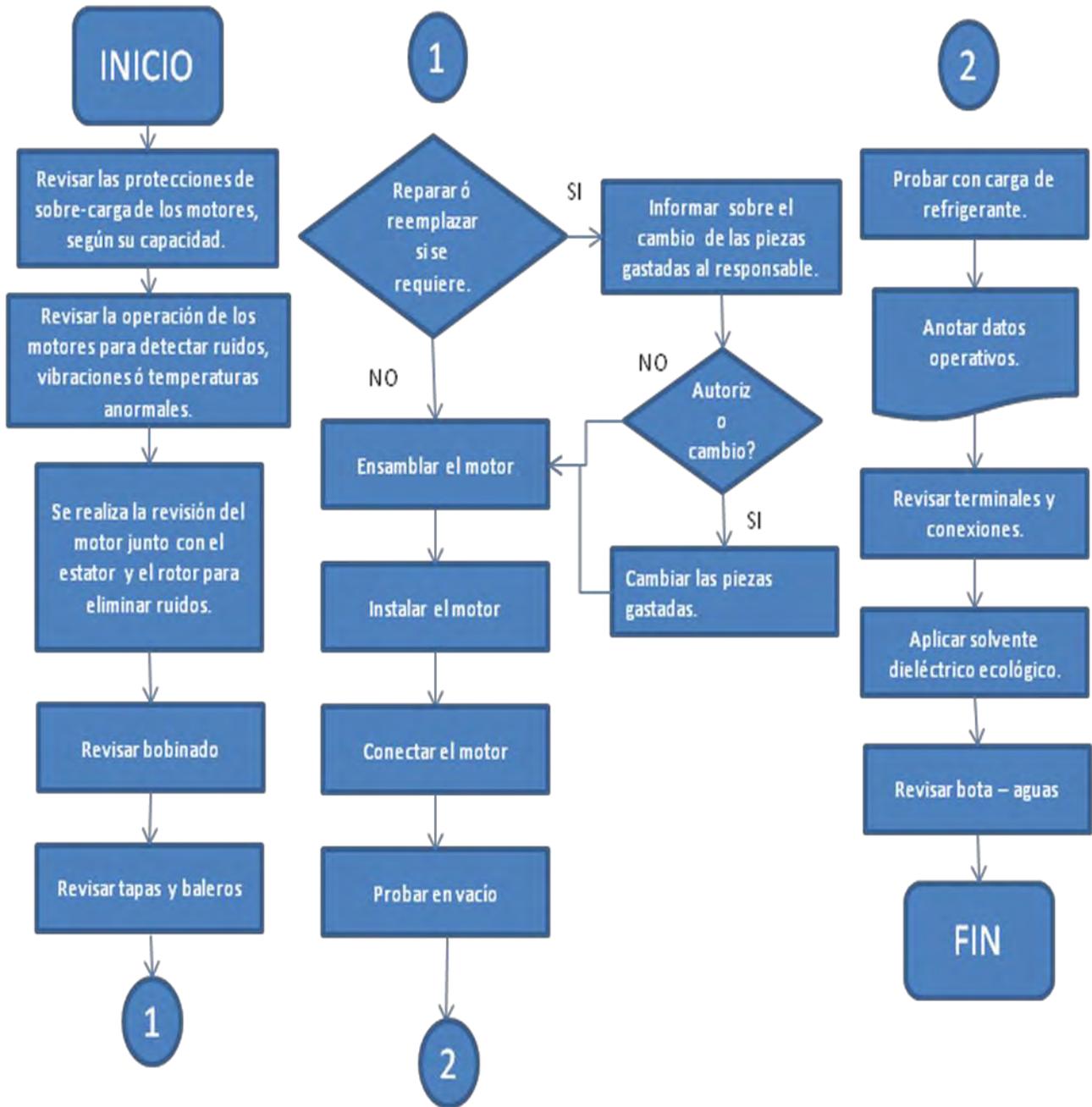
6.1.1.2 Si, no, continuar con el procedimiento en el paso 11

6.2 Si, no, continuar con el procedimiento en el paso 11

7. Ensamblar el motor
8. Instalar el motor
9. Conectar el motor
10. Probar en vacío
11. Probar con carga de refrigerante.
12. Anotar datos operativos.
13. Revisar terminales y conexiones.
14. Aplicar solvente dieléctrico ecológico.
15. Revisar bota – aguas

Tiempo estimado de realización: 8 horas (debido a que se le llama al proveedor para el rebobinado del motor para que tenga listo lo necesario para ejecutar su trabajo, también el técnico llevara algunas piezas que puedan ser reemplazados en el momento sin tener que conseguirlas).

DIAGRAMA DEL SERVICIO A MOTORES. (U. C. Y U. M. A.)

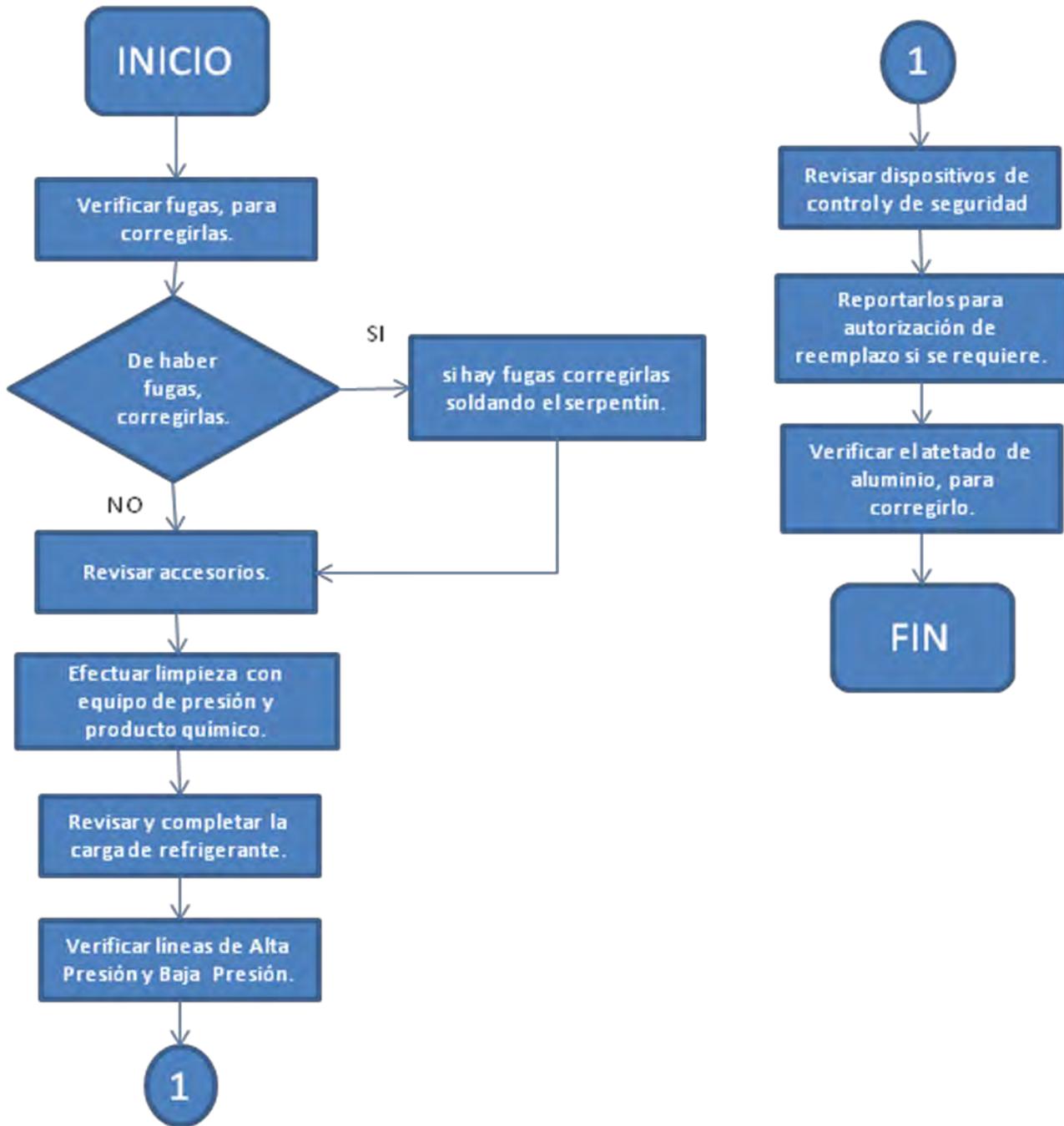


SERVICIO A SERPENTINES. (U. CONDENSADORA y U. MANEJADORA)

1. Verificar fugas, para corregirlas.
2. De haber fugas, corregirlas.
- 2.1 Si, si hay fugas corregirlas soldando el serpentín.
- 2.2 Si, no hay fugas seguir con el procedimiento.
3. Revisar accesorios
4. Efectuar limpieza con equipo de presión y producto químico ecológico ó similar, autorizado por el Cliente.
5. Revisar y completar la carga de refrigerante.
6. Verificar líneas de Alta Presión y Baja Presión.
7. Revisar dispositivos de control y de seguridad
8. Reportarlos para autorización de reemplazo si se requiere.
9. Verificar el atetado de aluminio, para corregirlo.

Tiempo estimado de realización: 1.30 horas (ya que se llevara lo necesario para poder realizar el trabajo o el cambio de algunas piezas si es necesario).

DIAGRAMA DEL SERVICIO A SERPENTINES. (U. CONDENSADORA Y U. MANEJADORA)

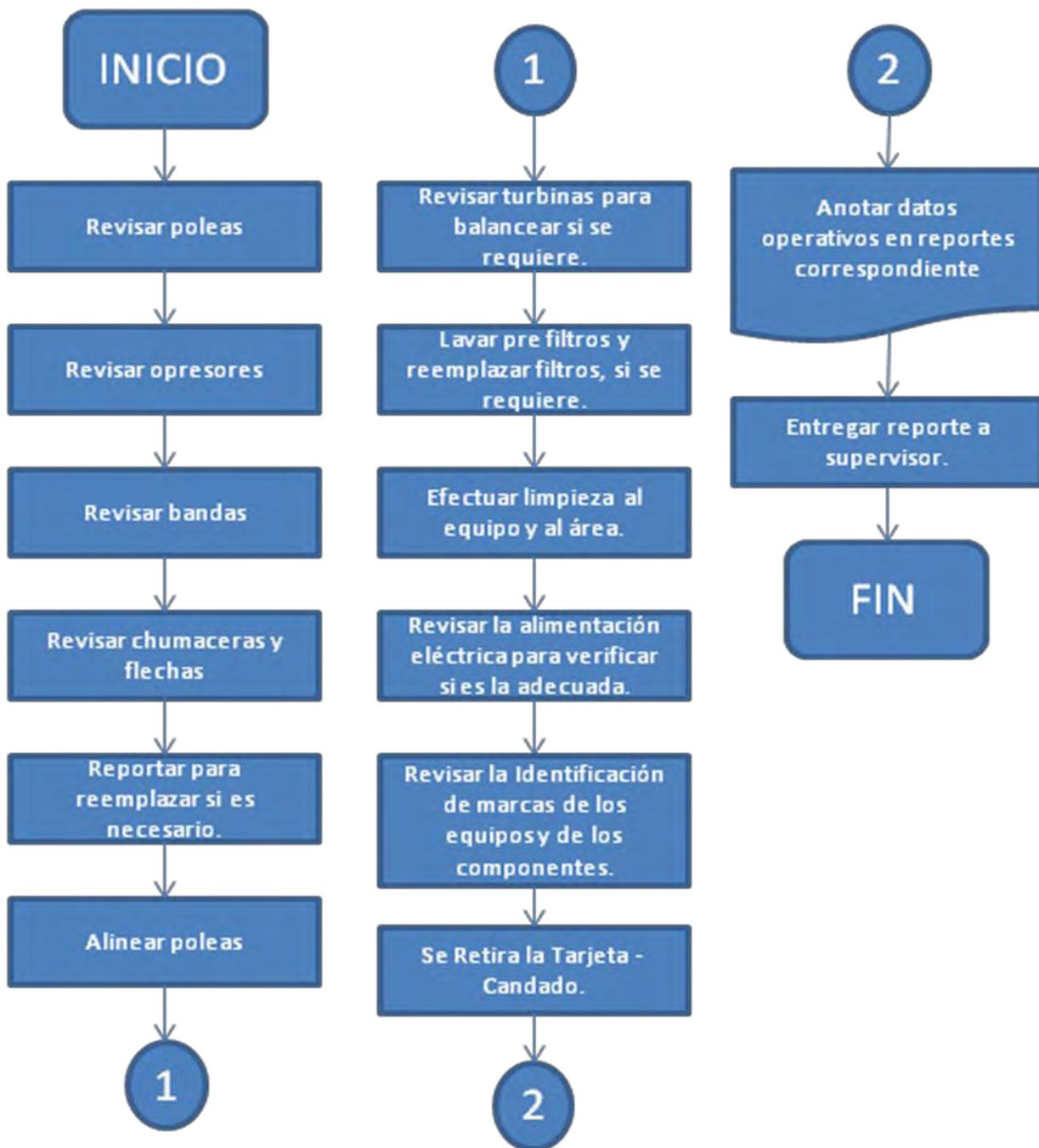


ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

1. Revisar poleas
2. Revisar opresores
3. Revisar bandas
4. Revisar chumaceras y flechas
5. Reportar para reemplazar si es necesario.
6. Alinear poleas
7. Revisar turbinas para balancear si se requiere.
8. Lavar pre-filtros y reemplazar filtros, si se requiere.
9. Efectuar limpieza al equipo y al área.
10. Revisar la alimentación eléctrica.
11. Revisar la Identificación de marcas de los equipos y de los componentes.
12. Se Retira la Tarjeta - Candado.
13. Anotar datos operativos en reportes correspondientes.
14. Entregar reporte a supervisor.

Tiempo estimado de realización: 1.30 horas (debido a que el técnico tendrá en su poder algunas piezas que se pueda cambiar en el momento).

DIAGRAMA DE LAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS



SERVICIO A COMPUERTAS DE VOLUMEN VARIABLE

- 1. Revisar apertura y cierre correcto
- 2. Calibrar los mecanismos
- 3. Efectuar limpieza.

Tiempo estimado de realización: 1.30 horas (se cuenta con un modelo para no tardarnos en la calibración de la puerta).

DIAGRAMA DEL SERVICIO A COMPUERTAS DE VOLUMEN VARIABLE



Importancia de la atención en la aplicación de los procedimientos.

La importancia de seguir el procedimiento según lo marcado recae en el hecho de que las consecuencias de un error pueden traerle a la empresa un gasto innecesario, el cual pega directamente en la utilidad del proyecto realizado.

Las consecuencias pueden ser:

En caso de tener un error en la revisión de los tableros eléctricos puede ocasionar un corto eléctrico que puede originar desde la pérdida de:

Pieza	Valor
Contactador termomagnético	\$300
Relevador	\$150
Capacitor	\$260
Transformador	\$200
Resistencia	\$180
Motor de evaporador o condensador	\$600
Compresor	\$40,000
Tarjeta electrónica	\$10,000

En caso de no hacer una correcta revisión de los compresores es posible que no se detecten ciertas fallas si no el procedimiento no se hace con cuidado, ya que si no se contempla la lectura del amperaje, o el nivel de refrigerante o aceite del mismo, es posible que no se detecte un estado de regresión de líquido, el cual, en gran medida genera que el compresor se sobrecargue y se desvíe, ocasionando una falla total en el mecanismo del interior, inutilizando por completo el equipo. Esta falla no puede ser corregida, es necesario el cambio del compresor forzosamente, el costo promedio del compresor es de \$40,000.00 M/N pesos.

Esta situación dentro de un contrato de mantenimiento preventivo hace que toda la responsabilidad por el compresor caiga en la empresa que otorga el servicio, ya que por ser un mantenimiento preventivo, se contempla el hecho de que se debe de estar monitoreando dichos problemas o variables que pueden ocasionar problemas mas costosos, que sus inicios, haciendo por consiguiente que el costo del cambio del compresor sea absorbido por STAARSA, generándole una pérdida por un descuido, u omisión de parámetros por parte de un técnico.

Esto pudo ser comprobado en una visita en el que el compresor presento dicho problema, por mas de un mes el equipo estuvo teniendo regresión de líquido, la empresa anterior que brindaba el servicio no le hizo una correcta revisión (antes de que la póliza de mantenimiento preventivo de STAARSA fuera adquirida por milano), omitiendo dichos parámetros como el nivel de gas, de amperaje, los cuales indican la problemática del compresor y dio origen al desprendimiento de 2 de 3 émbolos que conforman la cabeza de compresión del compresor, por lo que fue necesario el cambio de ese compresor.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO A UNIDADES MANEJADORAS DE AIRE INSPECCIÓN GENERAL DEL EQUIPO.

Verificación de las condiciones operativas de las partes principales como:

- a) Motor b) Transmisión c) Cto. Eléctrico d) Filtros

Considerando: Ruidos ó Vibraciones anormales, para analizar causas, corregir anomalías y prevenir daños Mayores.

SERVICIO A TABLEROS ELÉCTRICOS, DE LA U. M. A.

1. Colocar la Tarjeta - Candado.
2. Revisar Contactor ó Arrancador
3. Revisar platinos de contactos principales y auxiliares
4. Cambiarlos si es necesario.

4.1 Si, si, informar sobre el cambio de platinos al responsable.

4.1.1 ¿Autorizo cambio?

4.1.1.1 Si, si autorizo el cambio, hacer el cambio de las piezas gastadas.

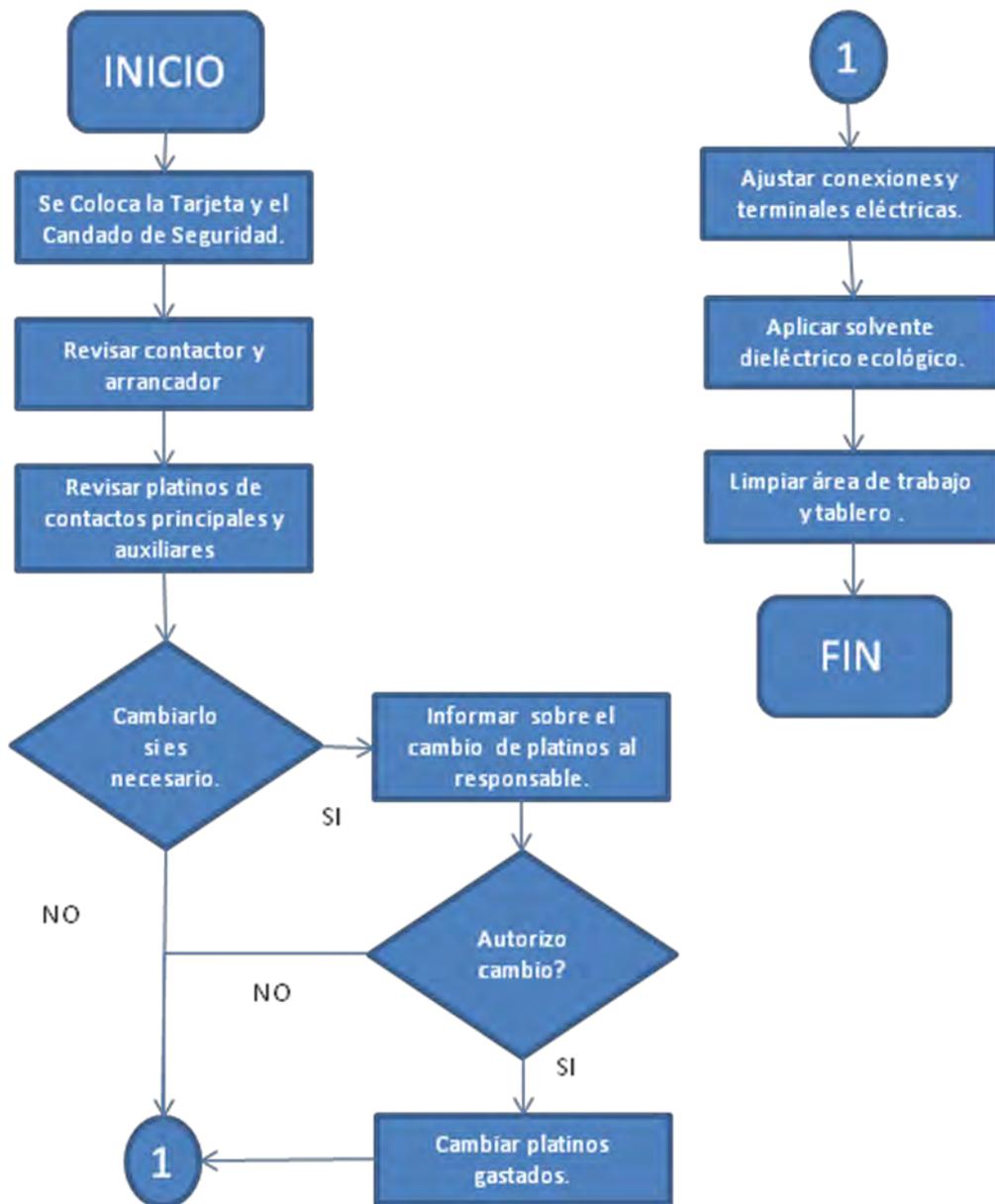
4.1.1.2 Si, no, continuar con el procedimiento en el paso 6

4.2 Si, no, continuar con el procedimiento en el paso 6

5. Ajustar conexiones y terminales eléctricas.
6. Aplicar solvente dieléctrico ecológico.
7. Limpiar el área de trabajo.

Tiempo estimado de realización: 2.30 horas (debido a que si es necesario realizar un cambio el técnico contara con algunas piezas de refacción).

DIAGRAMA DEL SERVICIO A TABLEROS ELÉCTRICOS, DE LA U. M. A.



SERVICIO AL MOTOR.

1. Revisar las protecciones de sobre-carga de los motores, según su capacidad.
2. Revisar la operación del motor
3. Revisar el rotor
4. Revisar el estator
5. Revisar el bobinado
6. Revisar las tapas y baleros
7. Reparar ó reemplazar si se requiere

8.1 Si, si, informar sobre el cambio de las piezas gastadas al responsable.

8.1.1 ¿Autorizo cambio?

8.1.1.1 Si, si autorizo el cambio, hacer el cambio de las piezas gastadas.

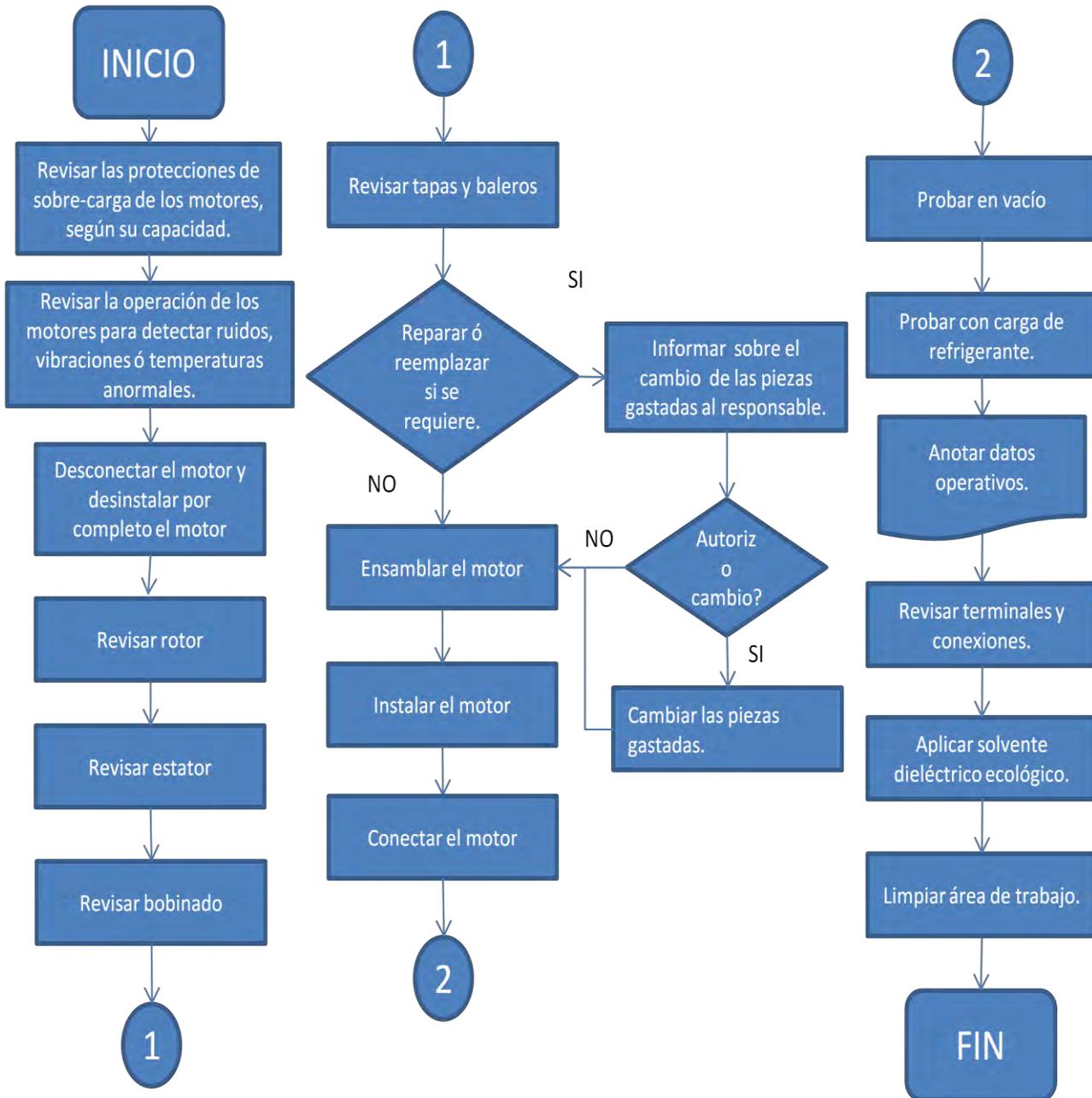
8.1.1.2 Si, no, continuar con el procedimiento en el paso 11

8.2 Si, no, continuar con el procedimiento en el paso 11

8. Ensamblar el motor
9. Instalar el motor
10. Conectar el motor
11. Probar en vacío.
12. Probar con carga de refrigerante.
13. Anotar datos operativos.
14. Revisar terminales y conexiones.
15. Aplicar solvente dieléctrico ecológico.
16. Limpiar área de trabajo.

Tiempo estimado de realización: 8 horas (debido a que se le llama al proveedor para el rebobinado del motor para que tenga listo lo necesario para ejecutar su trabajo, también el técnico llevara algunas piezas que puedan ser reemplazados en el momento sin tener que conseguirlas).

DIAGRAMA DEL SERVICIO AL MOTOR.



SERVICIO A TRANSMISIÓN Y TURBINA

1. Revisión general de: poleas, opresores y flechas, bandas y chumaceras.
2. Reportar para reemplazar si es necesario.

2.1 Si, si, informar sobre el cambio de las piezas gastadas al responsable.

2.1.1 ¿Autorizo cambio?

2.1.1.1 Si, si autorizo el cambio, hacer el cambio de las piezas gastadas.

2.1.1.2 Si, no, continuar con el procedimiento en el paso 6

2.2 Si, no, continuar con el procedimiento en el paso 6

3. Limpiar y aplicar grasa AT a chumaceras.
4. Alinear poleas y tensar bandas.
5. Revisar turbinas para reportar si requiere balanceo.

5.1 Si, si, informar sobre el cambio de las piezas gastadas al responsable.

5.1.1 ¿Autorizo cambio?

5.1.1.1 Si, si autorizo el cambio, hacer el cambio de las piezas gastadas.

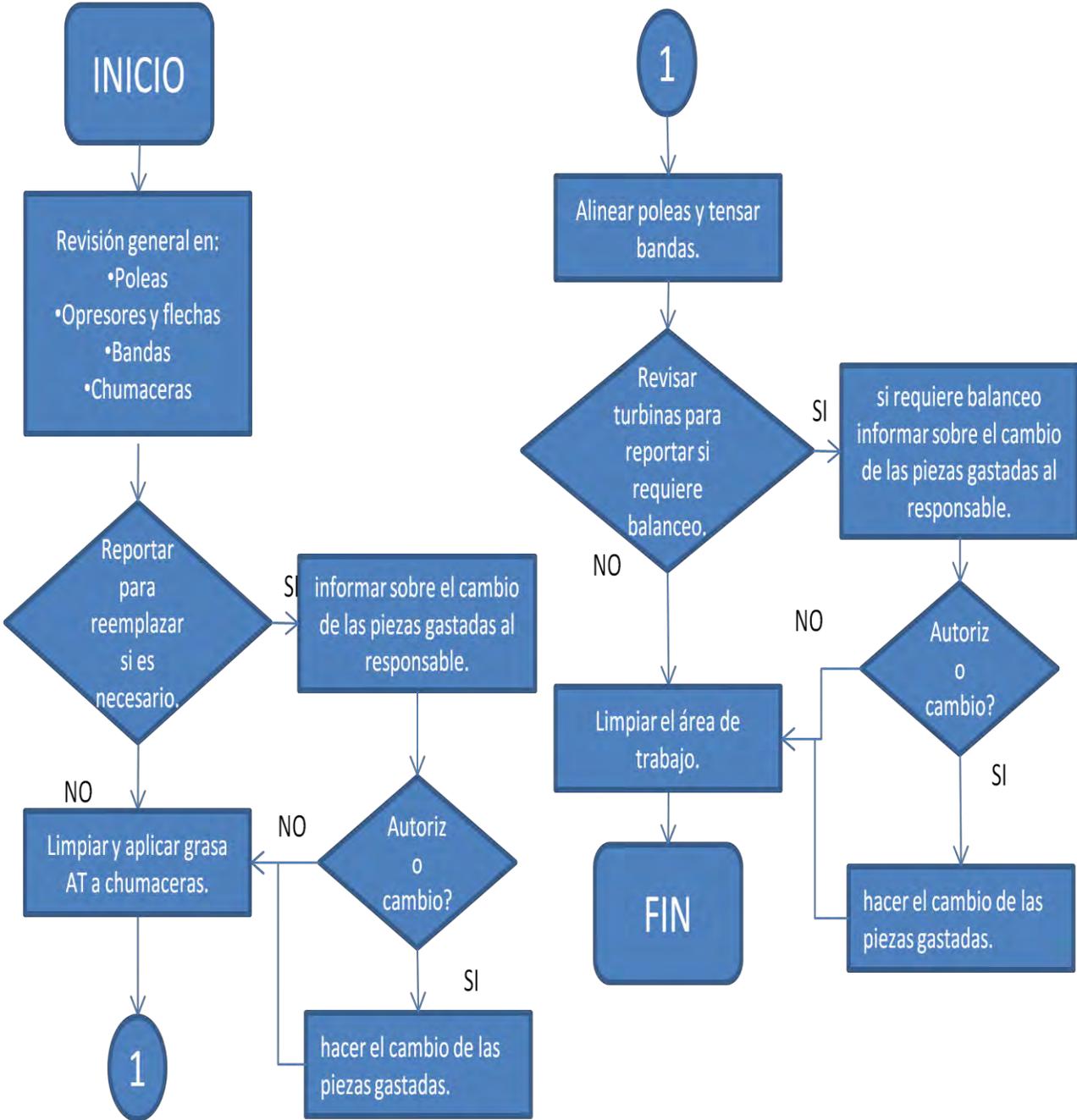
5.1.1.2 Si, no, continuar con el procedimiento en el paso 9

5.2 Si, no, continuar con el procedimiento en el paso 9

6. Limpiar el área de trabajo.

Tiempo estimado de realización: 3 horas (debido a que el técnico ya cuenta con algunas piezas que se puedan cambiar al instante).

DIAGRAMA DEL SERVICIO A TRANSMISIÓN Y TURBINA

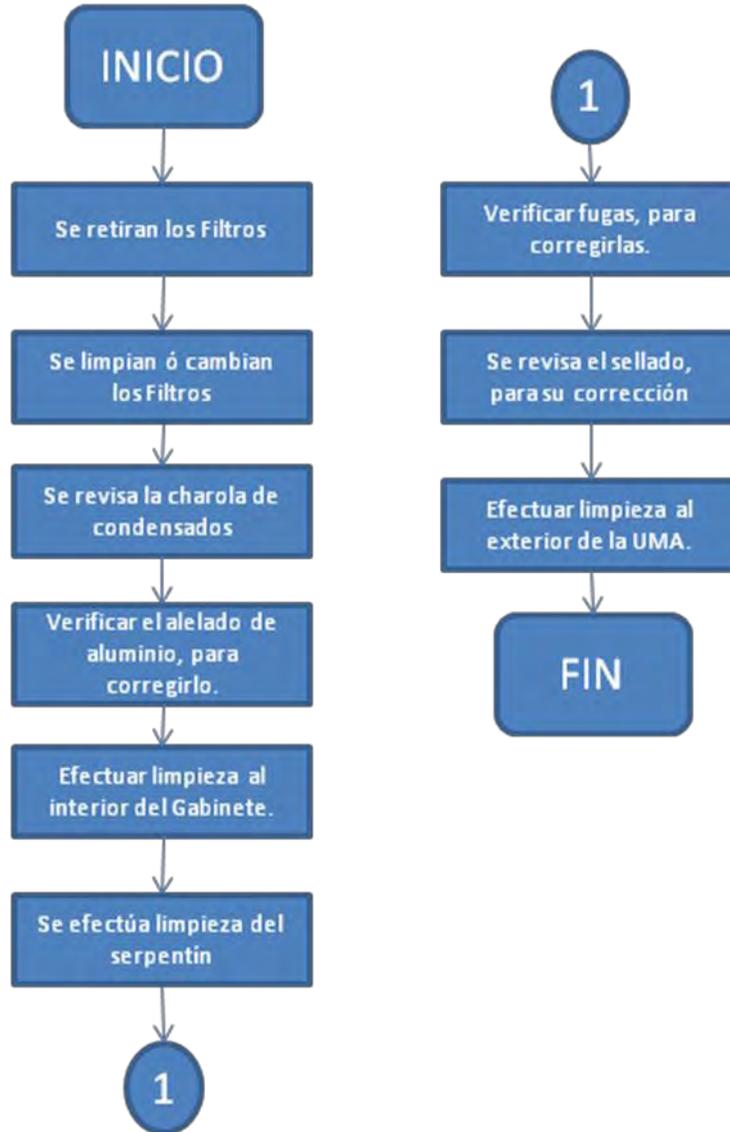


SERVICIO A SERPENTINES. (U. MANEJADORA)

7. Se retiran los Filtros
8. Se efectúa limpieza o cambio de los filtros.
9. Se revisa la charola de condensados
10. Verificar el alelado de aluminio, para corregirlo.
11. Efectuar limpieza al interior del Gabinete.
12. Se realiza limpieza del serpentín.
13. Verificar fugas, para corregirlas.
14. Se revisa el sellado, para su corrección
15. Efectuar limpieza al exterior de la UMA

Tiempo estimado de realización: 1.30 horas (ya que se llevara lo necesario para poder realizar el trabajo o el cambio de algunas piezas si es necesario).

DIAGRAMA DEL SERVICIO A SERPENTINES. (U. MANEJADORA)

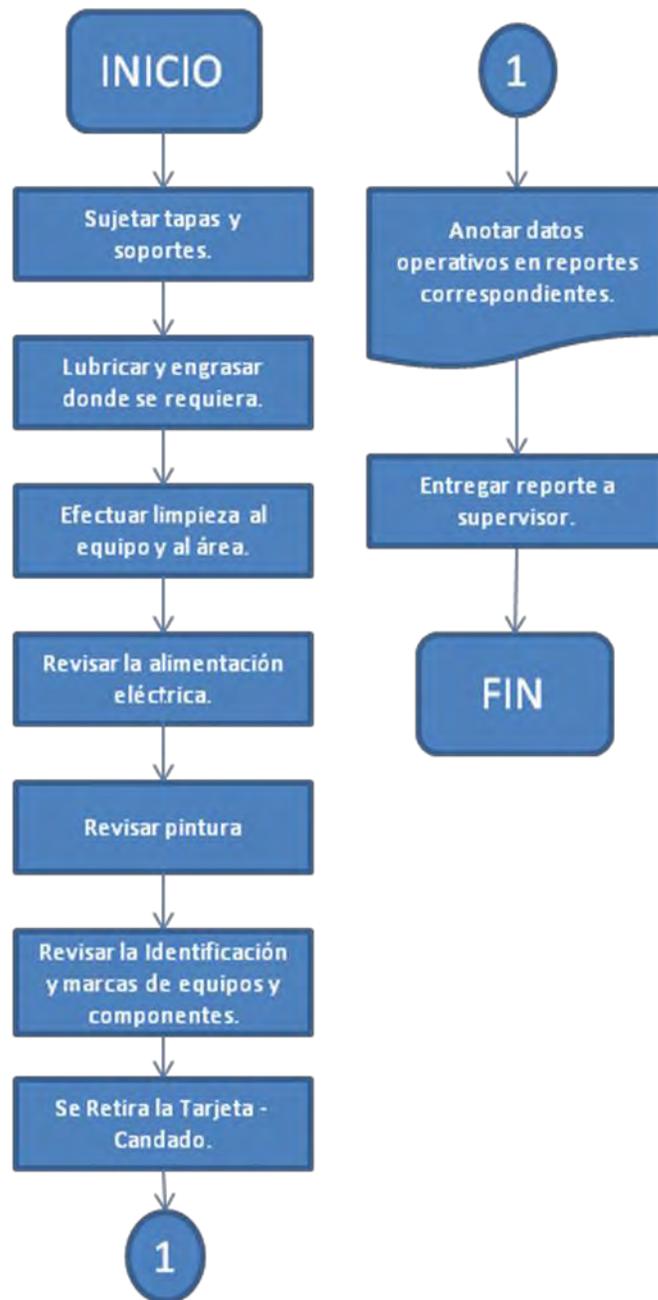


ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS:

1. Sujetar tapas y soportes.
2. Lubricar y engrasar donde se requiera.
3. Efectuar limpieza al equipo y al área.
4. Revisar la alimentación eléctrica.
5. Revisar pintura, considerando: equipos, soportes, bases y tuberías en general, según códigos. Reportar si se requiere corregir
6. Revisar la Identificación y marcas de equipos y componentes.
7. Se Retira la Tarjeta - Candado.
8. Anotar datos operativos en reportes correspondientes.
9. Entregar Reporte a supervisor.

Tiempo estimado de realización: 1.30 horas (debido a que el técnico tendrá en su poder algunas piezas que se pueda cambiar en el momento).

DIAGRAMA DE LAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS:



Importancia de la atención en la aplicación de los procedimientos.

La importancia de seguir el procedimiento según lo marcado recae en el hecho de que las consecuencias de un error pueden traerle a la empresa un gasto innecesario, el cual pega directamente en la utilidad del proyecto realizado.

Las consecuencias pueden ser:

En caso de tener un error en la revisión de los tableros eléctricos puede ocasionar un corto eléctrico que puede originar desde la pérdida de:

Pieza	Valor
Contactor termomagnético	\$300
Relevador	\$150
Capacitor	\$260
Transformador	\$200
Resistencia	\$180
Motor de evaporador o condensador	\$600
Compresor	\$40,000
Tarjeta electrónica	\$10,000

En caso de no hacer una correcta revisión de los componentes de la unidad manejadora, se pueden omitir fallas en la distribución del aire, lo cual hace que el aire frío que produce el equipo no sea desplazado, por lo que se genera hielo en los tubos y componentes del compresor, el cual les crea dos problemas fundamentales principalmente, primero el hielo en las tuberías hace que el metal se deforme y con la presión que se crea en el interior de la tubería hace que se reviente el tubo, creando fugas de gas en las dos líneas principales que tiene el equipo, en la línea de succión y descarga. En segundo lugar esta el hecho de que con un excedente de hielo y humedad el aislante en la tubería se cae, dejando al descubierto y a merced de las condiciones climáticas del lugar, por lo que además de tener una pérdida de temperatura y un sobre trabajo del equipo (lo cual causa que se queme el equipo), se tiene un problema por corrosión que en tiendas ubicadas en ciudades costeras es un gran problema, como se puede apreciar en la tienda de Ciudad Progreso en Yucatán, la cual tiene un nivel de corrosión muy alto.

La importancia de tener un buen control en los procedimientos de esta unidad ayudan a que la salud de las personas que laboran en dicho lugar no se vea afectada por enfermedades respiratorias, esta unidad maneja grandes volúmenes de aire, el cual es extraído caliente de la tienda y se inyecta aire frío limpio, si no se hace apropiadamente el proceso de limpieza de filtros se expulsaría gran cantidad de suciedad al aire suministrado en la tienda lo cual es malo ya que viaja en pequeñas partículas de polvo que no se perciben fácilmente, pero que se inhalan muy fácilmente y crea alergias, problemas de gripe, e infecciones pulmonares.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO A EQUIPOS COLECTORES DE POLVO.

INSPECCION GENERAL DEL EQUIPO.

Verificación de las condiciones operativas de las partes principales como:

a) Motor b) Chumaceras c) Filtros d) Control de operación

Considerando; fugas, ruidos, vibraciones o temperaturas anormales, para analizar causas, corregir anomalías y prevenir daños Mayores.

SERVICIO A TABLEROS ELECTRICOS.

1. Colocar la Tarjeta – Candado.
2. Revisión general de lo siguiente: relevadores, presostatos, dispositivos de control y operación, contactor/arrancador y bobina.
3. Revisar platinos de contactos principales y auxiliares
4. Cambiarlos si es necesario.

4.1 Si, si, es necesario informar sobre el cambio de platinos de contactos gastados al responsable.

4.1.1 ¿Autorizo cambio?

4.1.1.1 Si, si autorizo el cambio, hacer el cambio de las piezas gastadas.

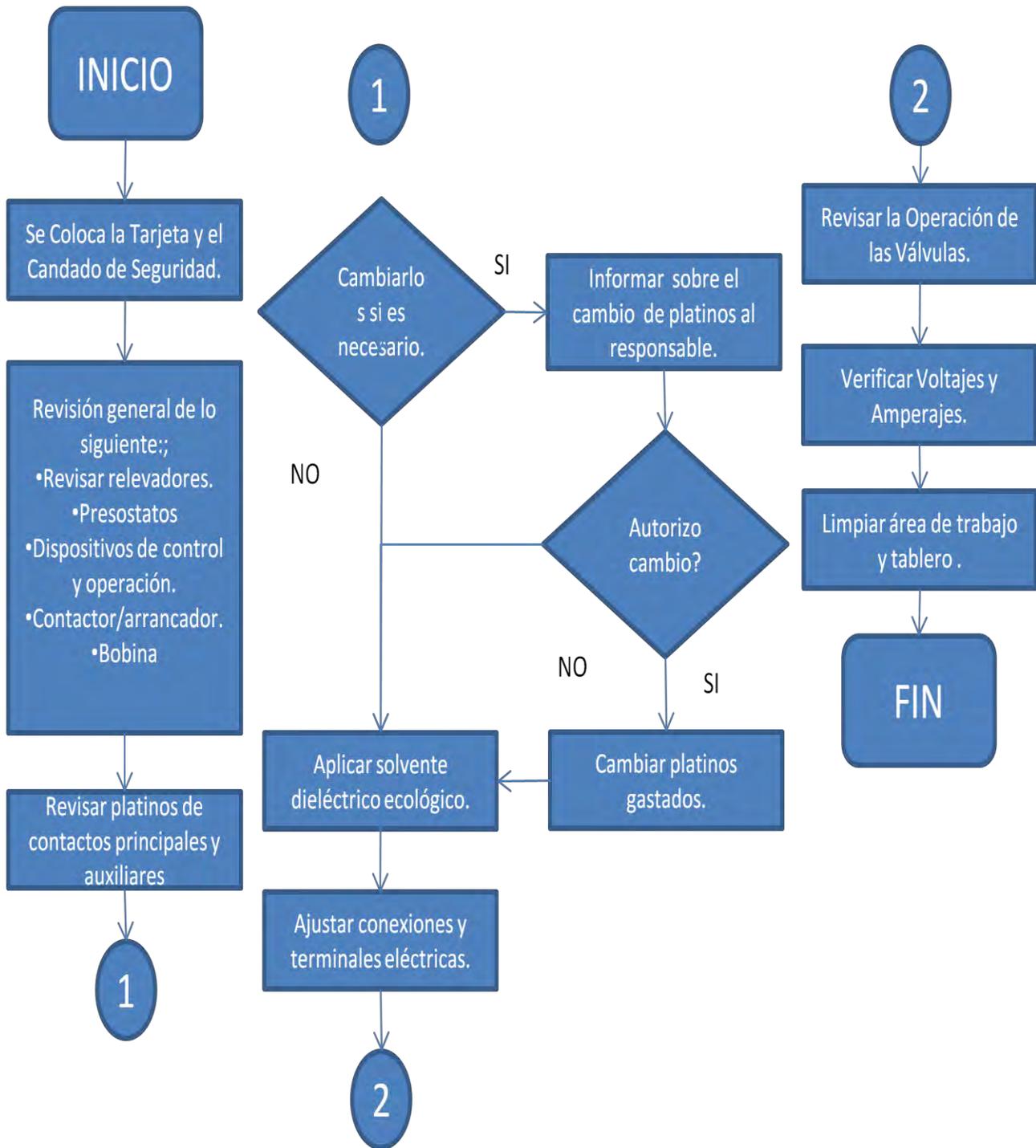
4.1.1.2 Si, no, continuar con el procedimiento en el paso 9

4.2 Si, no es necesario, continuar con el procedimiento en el paso 9

5. Aplicar Solvente dieléctrico ecológico.
6. Ajustar conexiones y terminales eléctricas.
7. Revisar la Operación de las Válvulas.
8. Verificar Voltajes y Amperajes.
9. Limpiar área de trabajo y tablero.

Tiempo estimado de realización: 2.30 horas (debido a que si es necesario realizar un cambio el técnico contara con algunas piezas de refacción).

DIAGRAMA DEL SERVICIO A TABLEROS ELECTRICOS.



SERVICIO AL MOTOR.

1. Revisar las protecciones de sobre-carga de los motores, según su capacidad.
2. Revisar la operación del motor
3. Revisar el rotor
4. Revisar el estator
5. Revisar el bobinado
6. Revisar las tapas y baleros
7. Reparar ó reemplazar si se requiere

7.1 Si, si, informar sobre el cambio de las piezas gastadas al responsable.

7.1.1 ¿Autorizo cambio?

7.1.1.1 Si, si autorizo el cambio, hacer el cambio de las piezas gastadas.

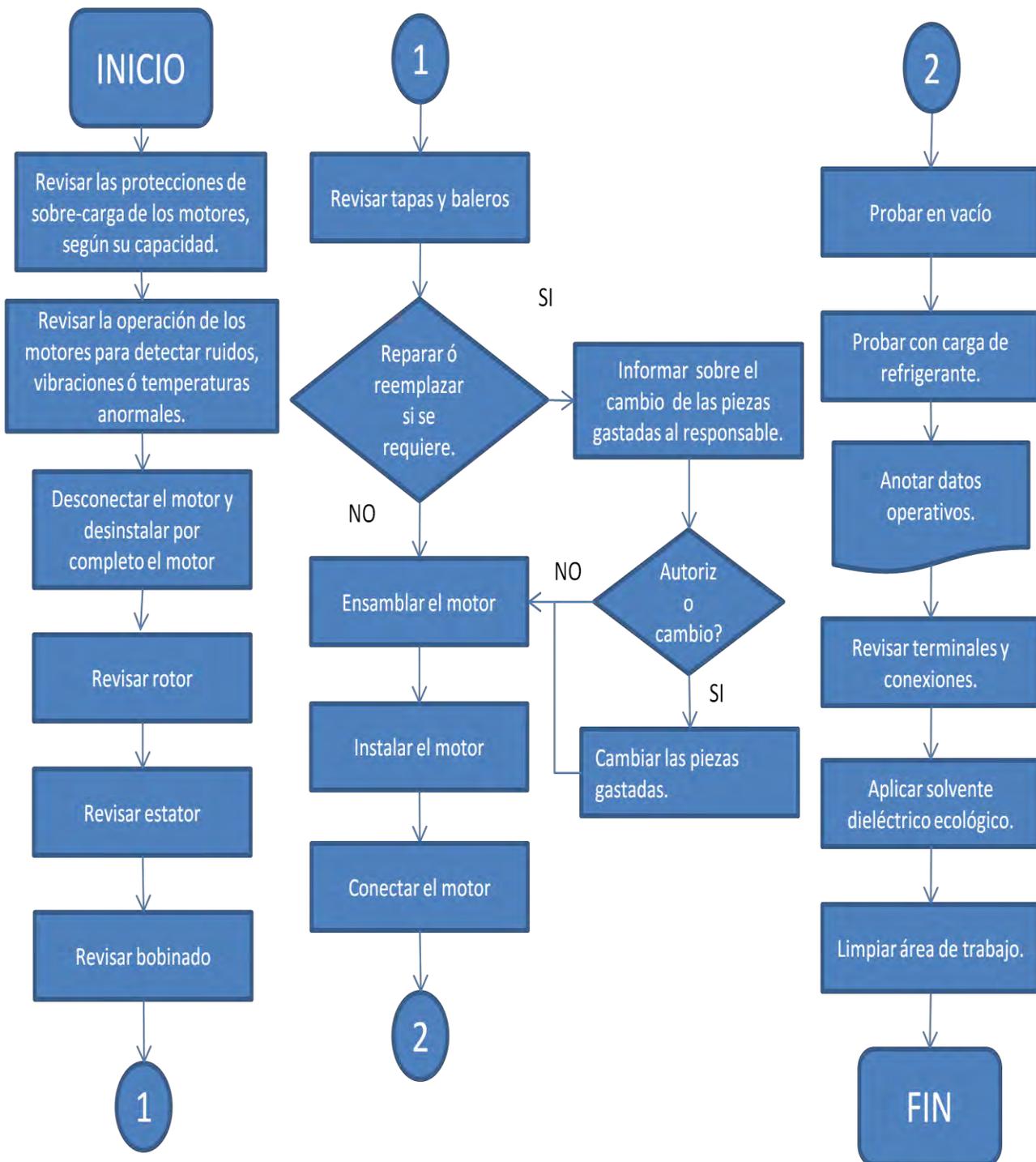
7.1.1.2 Si, no, continuar con el procedimiento en el paso 8

7.2 Si, no, continuar con el procedimiento en el paso 8

1. Ensamblar el motor
2. Instalar el motor
3. Conectar el motor
4. Probar en vacío.
5. Probar con carga de refrigerante.
6. Anotar datos operativos.
7. Revisar terminales y conexiones.
8. Aplicar solvente dieléctrico ecológico.
9. Limpiar área de trabajo.

Tiempo estimado de realización: 8 horas (debido a que se le llama al proveedor para el rebobinado del motor para que tenga listo lo necesario para ejecutar su trabajo, también el técnico llevara algunas piezas que puedan ser reemplazados en el momento sin tener que conseguir las).

DIAGRAMA DEL SERVICIO AL MOTOR



SERVICIO A TRANSMISIÓN Y TURBINA

1. Revisión general de: poleas, opresores y flechas, bandas y chumaceras.
2. Reportar para reemplazar si es necesario.

2.1 Si, si, informar sobre el cambio de las piezas gastadas al responsable.

2.1.1 ¿Autorizo cambio?

2.1.1.1 Si, si autorizo el cambio, hacer el cambio de las piezas gastadas.

2.1.1.2 Si, no, continuar con el procedimiento en el paso 6

2.2 Si, no, continuar con el procedimiento en el paso 6

3. Limpiar y aplicar grasa AT a chumaceras.
4. Alinear poleas y tensar bandas.
5. Revisar turbinas para reportar si requiere balanceo.

5.1 Si, si, informar sobre el cambio de las piezas gastadas al responsable.

5.1.1 ¿Autorizo cambio?

5.1.1.1 Si, si autorizo el cambio, hacer el cambio de las piezas gastadas.

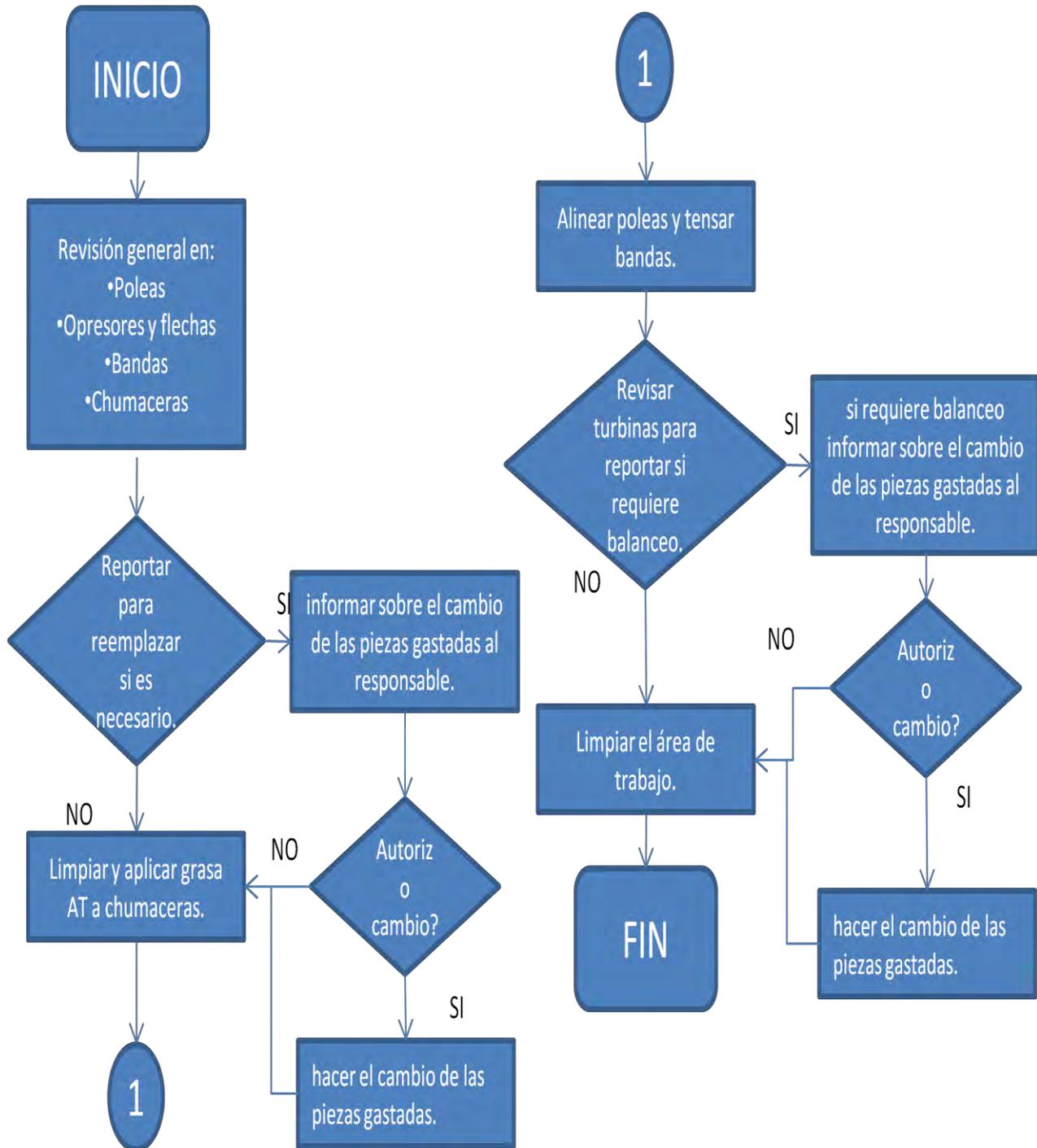
5.1.1.2 Si, no, continuar con el procedimiento en el paso 9

5.2 Si, no, continuar con el procedimiento en el paso 9

6. Limpiar el área de trabajo.

Tiempo estimado de realización: 3 horas (debido a que el técnico ya cuenta con algunas piezas que se puedan cambiar al instante).

DIAGRAMA DEL SERVICIO A TRANSMISIÓN Y TURBINA



SERVICIO A LOS FILTROS.

1. Se coloca bolsa de plástico en la parte inferior del colector.
2. Se retiran las Tapas de acceso
3. Se retiran los tubos que suministran Aire
4. Se retiran los Filtros para aspirarlos y/o cepillarlos
5. Se colocan Filtros limpios
6. Efectuar limpieza al Gabinete
7. Revisar accesorios, dispositivos de control y de seguridad
8. De necesitar un remplazo de estos, se reportara para la autorización de su reemplazo si se requiere.
9. cambio, informar sobre las piezas gastadas al responsable.

8.1.1 ¿Autorizo cambio?

8.1.1 Si, si autorizo el cambio, hacer el cambio de las piezas gastadas.

8.1.1.2 Si, no, continuar con el procedimiento en el paso 9

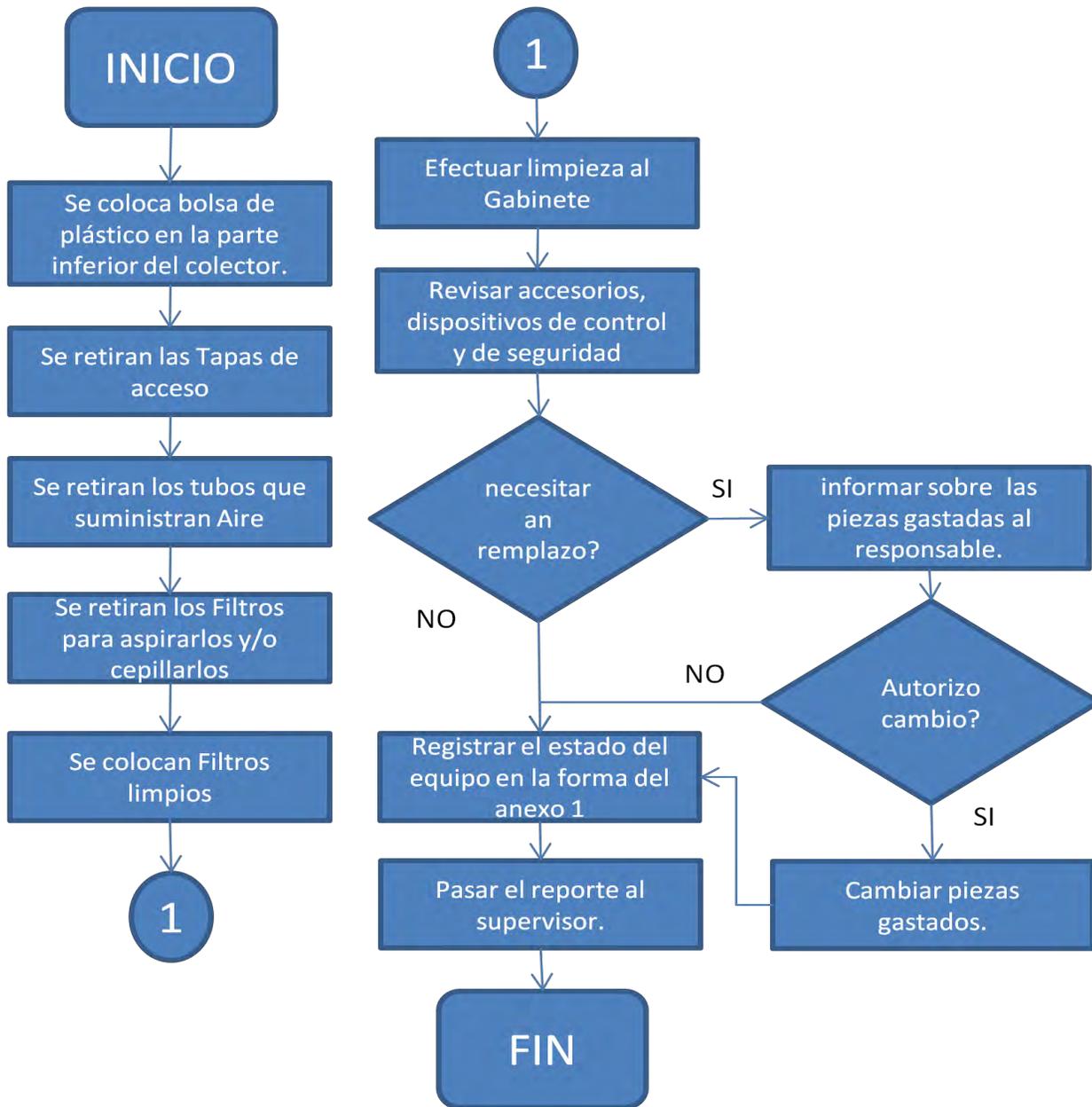
8.2 Si, no, continuar con el procedimiento en el paso 9

10. Registrar el estado del equipo en la forma del anexo 1

11. Pasar el reporte al supervisor.

Tiempo estimado de realización: 1.30 horas (El técnico llevara consigo los filtros necesarios para su cambien si es necesario).

DIAGRAMA DEL SERVICIO A LOS FILTROS.

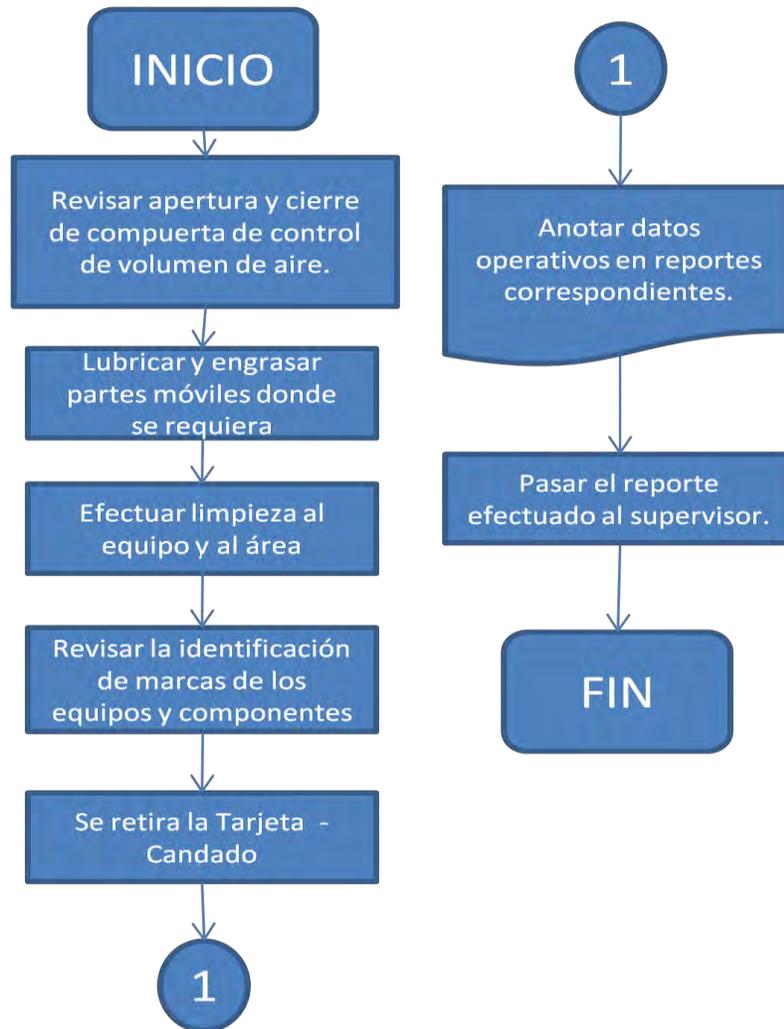


ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS.

1. Revisar apertura y cierre de compuerta de control de volumen de aire.
2. Lubricar y engrasar partes móviles donde se requiera
3. Efectuar limpieza al equipo y al área.
4. Revisar la identificación de marcas de los equipos y componentes
5. Se retira la Tarjeta - Candado
6. Anotar datos operativos en reportes correspondientes.
7. Pasar el reporte efectuado al supervisor.

Tiempo estimado de realización: 1.30 horas (debido a que el técnico tendrá en su poder algunas piezas que se pueda cambiar en el momento).

DIAGRAMA DE LAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS.



Importancia de la atención en la aplicación de los procedimientos.

La importancia de seguir el procedimiento según lo marcado recae en el hecho de que las consecuencias de un error pueden traerle a la empresa un gasto innecesario, el cual pega directamente en la utilidad del proyecto realizado.

Las consecuencias pueden ser:

En caso de tener un error en la revisión de los tableros eléctricos puede ocasionar un corto eléctrico que puede originar desde la pérdida de:

Pieza	Valor
Contactor termomagnético	\$300
Relevador	\$150
Capacitor	\$260
Transformador	\$200
Resistencia	\$180
Motor de evaporador o condensador	\$600
Compresor	\$40,000
Tarjeta electrónica	\$10,000

De no tener un buen uso de los procedimientos empleados en este equipo, es posible tener varios accidentes de trabajo ya que el manejo de las turbinas de este equipo es riesgoso, se puede sufrir un percance físico con las aspas de este equipo y llegar a perder algún miembro del cuerpo por un descuido.

Es necesario tener cuidado en el manejo de los tableros de control ya que esto podría ocasionar problemas de riesgos de trabajo lo cual arremete contra la salud del personal que opera este equipo, un descuido en la instalación eléctrica podría ocasionar un corto que genere una descarga eléctrica que podría ocasionar un paro cardíaco con tan solo ½ hp.

La importancia de tener un buen control en los procedimientos de esta unidad ayudan a que la salud de las personas que laboran en dicho lugar no se vea afectada por enfermedades respiratorias, esta unidad maneja grandes volúmenes de aire, el cual es extraído caliente de la tienda y se inyecta aire frío limpio, si no se hace apropiadamente el proceso de limpieza de filtros se expulsaría gran cantidad de suciedad al aire suministrado en la tienda lo cual es malo ya que viaja en pequeñas partículas de polvo que no se perciben fácilmente, pero que se inhalan muy fácilmente y crea alergias, problemas de gripe, e infecciones pulmonares.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO A EQUIPOS DE EXTRACCION DE AIRE

INSPECCION GENERAL DEL EQUIPO

Verificación de las condiciones operativas de las partes principales como:

- a) Motor b) Chumaceras c) Filtros d) Control de operación

Considerando; ruidos, vibraciones o temperaturas anormales, para analizar causas, corregir anomalías y prevenir daños mayores.

SERVICIO A TABLEROS ELECTRICOS.

1. Colocar la Tarjeta – Candado.
2. Revisión general de lo siguiente: relevadores, presostatos, dispositivos de control y operación, contactor/arrancador y bobina.
3. Revisar platinos de contactos principales y auxiliares
4. Cambiarlos si es necesario.

4.1 Si, si, es necesario informar sobre el cambio de platinos de contactos gastados al responsable.

4.1.1 ¿Autorizo cambio?

4.1.1.1 Si, si autorizo el cambio, hacer el cambio de las piezas gastadas.

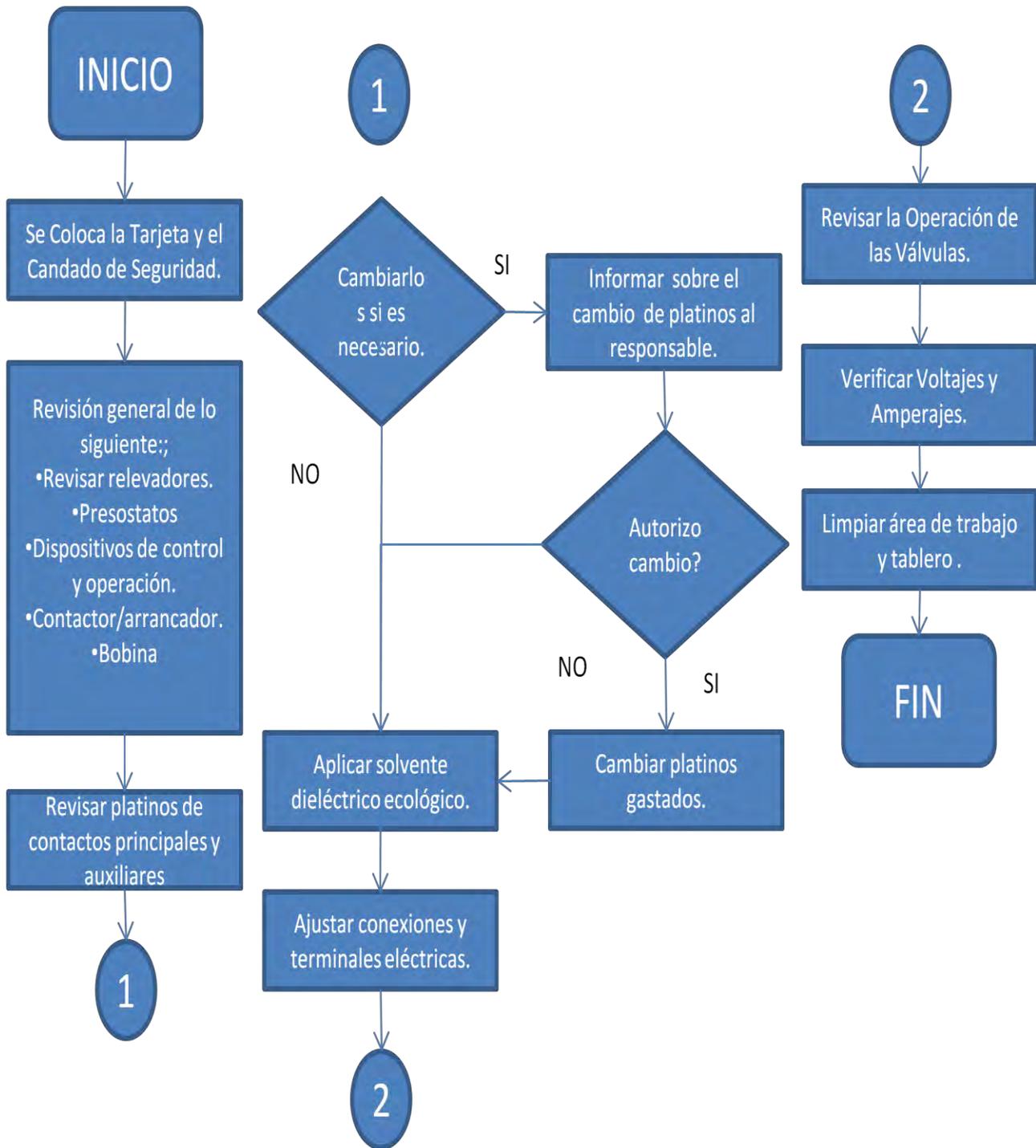
4.1.1.2 Si, no, continuar con el procedimiento en el paso 9

4.2 Si, no es necesario, continuar con el procedimiento en el paso 9

5. Aplicar Solvente dieléctrico ecológico.
6. Ajustar conexiones y terminales eléctricas.
7. Revisar la Operación de las Válvulas.
8. Verificar Voltajes y Amperajes.
9. Limpiar área de trabajo y tablero.

Tiempo estimado de realización: 2.30 horas (debido a que si es necesario realizar un cambio el técnico contara con algunas piezas de refacción).

DIAGRAMA DEL SERVICIO A TABLEROS ELECTRICOS.



SERVICIO A TRANSMISIÓN Y TURBINA

1. Revisión general de: poleas, opresores y flechas, bandas y chumaceras.
2. Reportar para reemplazar si es necesario.

2.1 Si, si, informar sobre el cambio de las piezas gastadas al responsable.

2.1.1 ¿Autorizo cambio?

2.1.1.1 Si, si autorizo el cambio, hacer el cambio de las piezas gastadas.

2.1.1.2 Si, no, continuar con el procedimiento en el paso 6

2.2 Si, no, continuar con el procedimiento en el paso 6

3. Limpiar y aplicar grasa AT a chumaceras.
4. Alinear poleas y tensar bandas.
5. Revisar turbinas para reportar si requiere balanceo.

5.1 Si, si, informar sobre el cambio de las piezas gastadas al responsable.

5.1.1 ¿Autorizo cambio?

5.1.1.1 Si, si autorizo el cambio, hacer el cambio de las piezas gastadas.

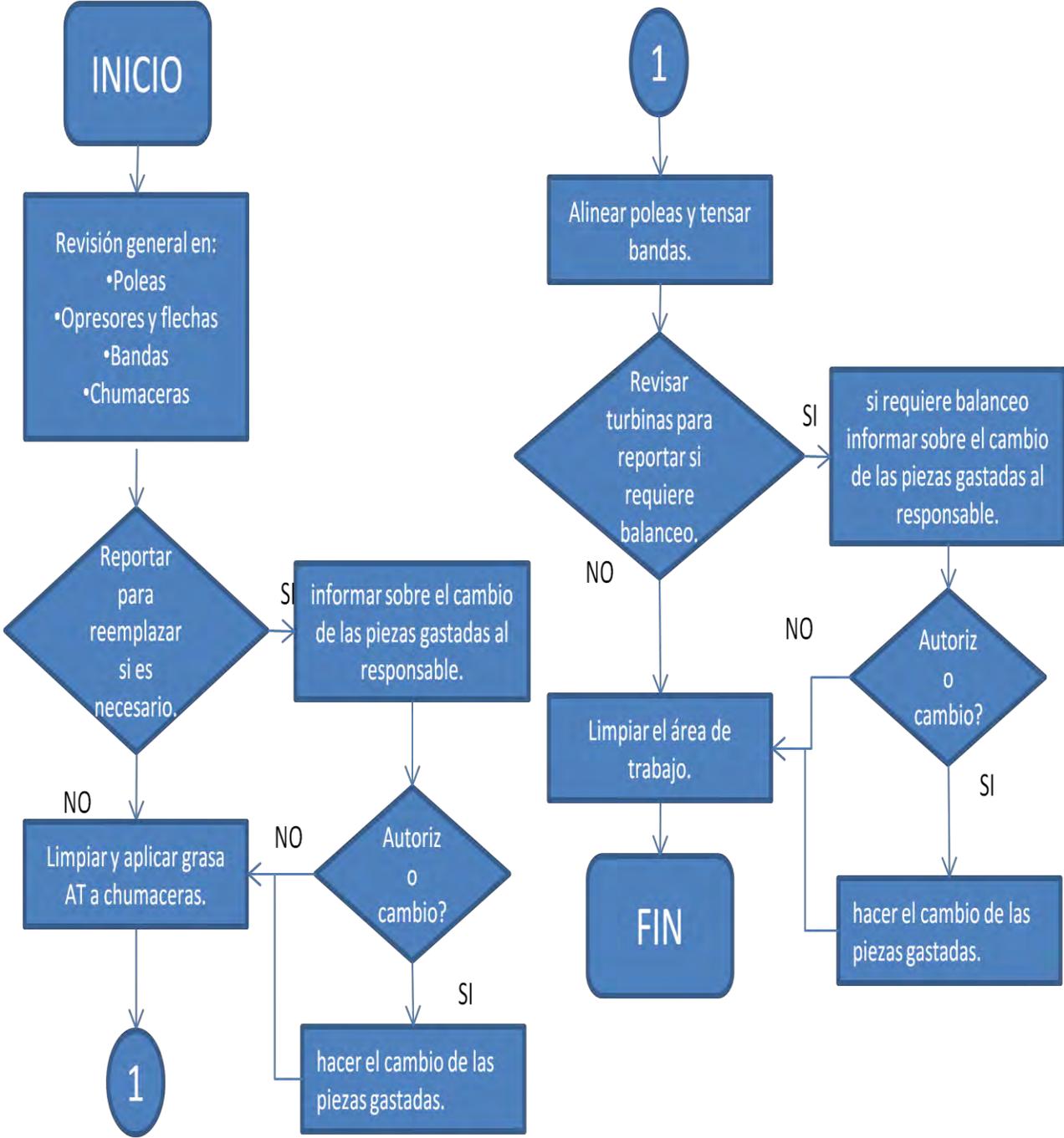
5.1.1.2 Si, no, continuar con el procedimiento en el paso 9

5.2 Si, no, continuar con el procedimiento en el paso 9

6. Limpiar el área de trabajo.

Tiempo estimado de realización: 3 horas (debido a que el técnico ya cuenta con algunas piezas que se puedan cambiar al instante).

DIAGRAMA DEL SERVICIO A TRANSMISIÓN Y TURBINA

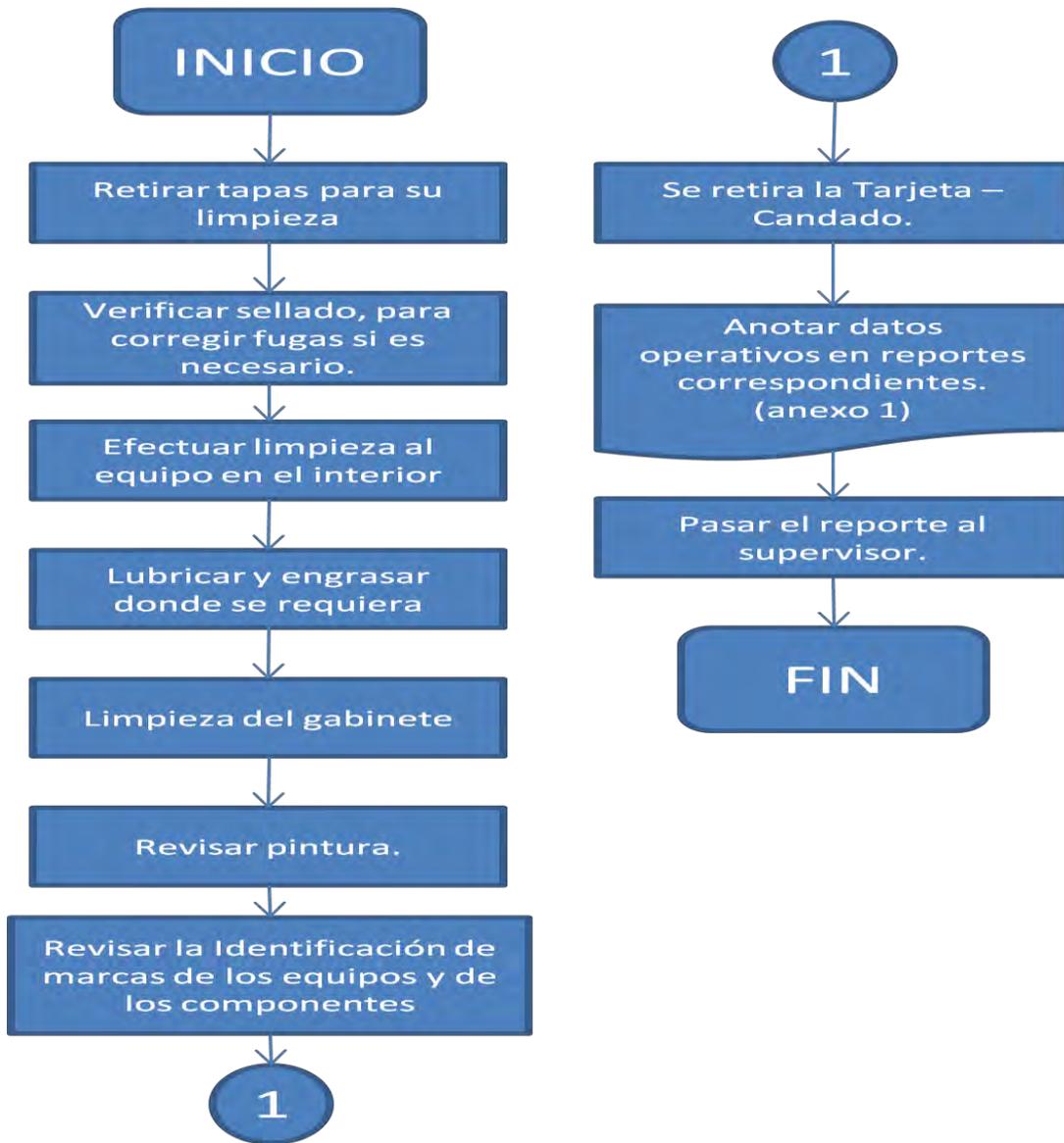


ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS.

1. Retirar tapas para su limpieza
2. Verificar sellado, para corregir fugas si es necesario.
3. Efectuar limpieza al equipo en el interior
4. Lubricar y engrasar donde se requiera
5. Limpieza del gabinete.
6. Revisar pintura, considerando: equipos, ductos, difusores, rejillas, soportes y tuberías en general. Según códigos.
7. Se retira la Tarjeta – Candado.
8. Anotar datos operativos en reportes correspondientes. (anexo 1)
9. Pasar el reporte al supervisor.

Tiempo estimado de realización: 1.30 horas (debido a que el técnico tendrá en su poder algunas piezas que se pueda cambiar en el momento).

DIAGRAMA DE LAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS.



Importancia de la atención en la aplicación de los procedimientos.

La importancia de seguir el procedimiento según lo marcado recae en el hecho de que las consecuencias de un error pueden traerle a la empresa un gasto innecesario, el cual pega directamente en la utilidad del proyecto realizado.

Las consecuencias pueden ser:

En caso de tener un error en la revisión de los tableros eléctricos puede ocasionar un corto eléctrico que puede originar desde la pérdida de:

Pieza	Valor
Contactor termomagnético	\$300
Relevador	\$150
Capacitor	\$260
Transformador	\$200
Resistencia	\$180
Motor de evaporador o condensador	\$600
Compresor	\$40,000
Tarjeta electrónica	\$10,000

De no tener un buen uso de los procedimientos empleados en este equipo, es posible tener varios accidentes de trabajo ya que el manejo de las turbinas de este equipo es riesgoso, se puede sufrir un percance físico con las aspas de este equipo y llegar a perder algún miembro del cuerpo por un descuido.

La importancia de tener un buen control en los procedimientos de esta unidad ayudan a que la salud de las personas que laboran en dicho lugar no se vea afectada por enfermedades respiratorias, esta unidad maneja grandes volúmenes de aire, el cual es extraído caliente de la tienda y se inyecta aire frío limpio, si no se hace apropiadamente el proceso de limpieza de filtros se expulsaría gran cantidad de suciedad al aire suministrado en la tienda lo cual es malo ya que viaja en pequeñas partículas de polvo que no se perciben fácilmente, pero que se inhalan muy fácilmente y crea alergias, problemas de gripe, e infecciones pulmonares.

MANTNIMIENTO PREVENTIVO A EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO UNIDAD CONDENSADORA.

INSPECCION GENERAL DEL EQUIPO

Verificación de las condiciones operativas de las partes principales como:

- a) Motor b) Chumaceras c) Filtros d) Control de operación

Considerando; fugas, ruidos, vibraciones o temperaturas anormales, para analizar causas, corregir anomalías y prevenir daños mayores.

SERVICIO A TABLEROS ELECTRICOS.

1. Colocar la Tarjeta – Candado.
2. Revisión general de lo siguiente: relevadores, presostatos, dispositivos de control y operación, contactor/arrancador y bobina.
3. Revisar platinos de contactos principales y auxiliares
4. Cambiarlos si es necesario.

4.1 Si, si, es necesario informar sobre el cambio de platinos de contactos gastados al responsable.

4.1.1 ¿Autorizo cambio?

4.1.1.1 Si, si autorizo el cambio, hacer el cambio de las piezas gastadas.

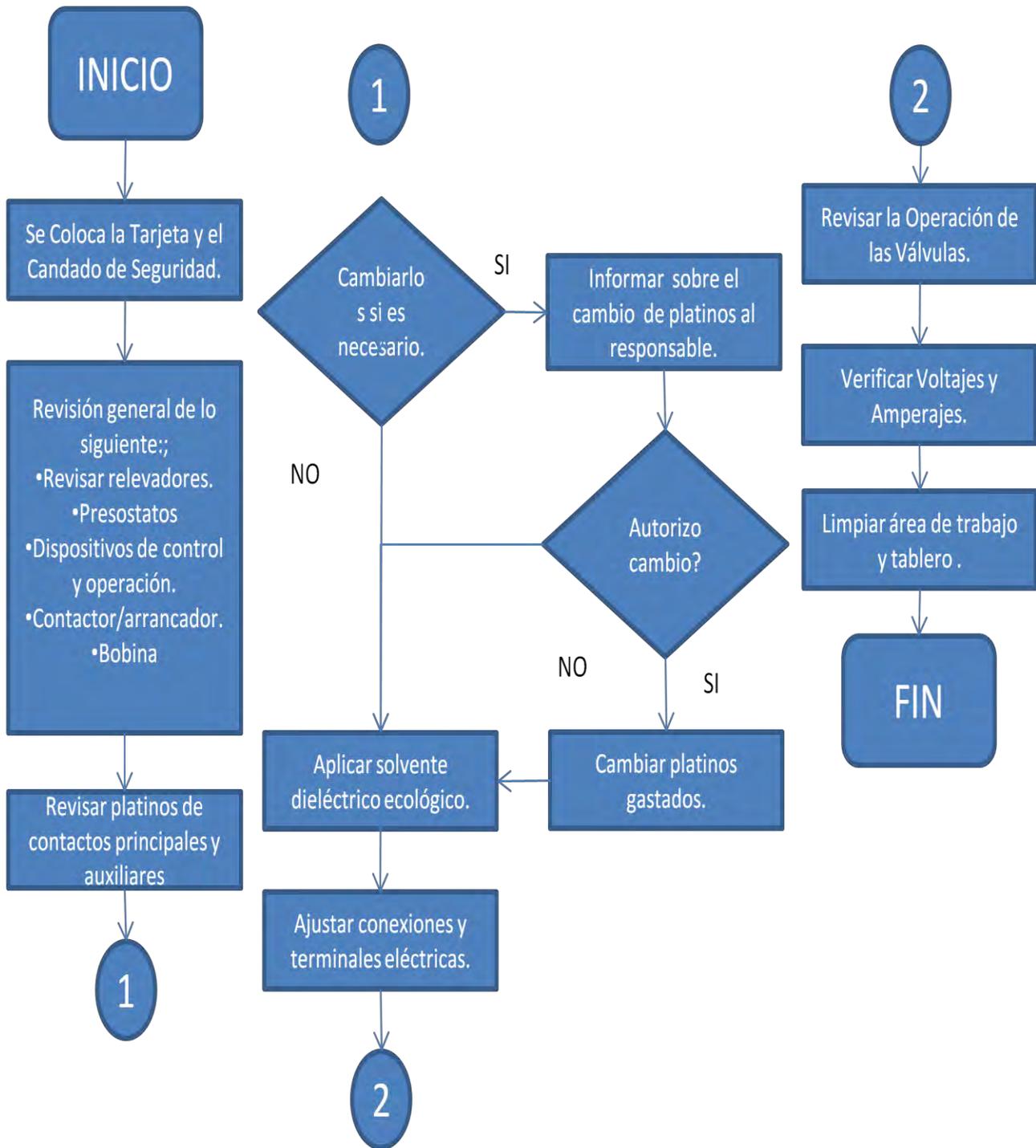
4.1.1.2 Si, no, continuar con el procedimiento en el paso 9

4.2 Si, no es necesario, continuar con el procedimiento en el paso 9

5. Aplicar Solvente dieléctrico ecológico.
6. Ajustar conexiones y terminales eléctricas.
7. Revisar la Operación de las Válvulas.
8. Verificar Voltajes y Amperajes.
9. Limpiar área de trabajo y tablero.

Tiempo estimado de realización: 2.30 horas (debido a que si es necesario realizar un cambio el técnico contara con algunas piezas de refacción).

DIAGRAMA DEL SERVICIO A TABLEROS ELECTRICOS.

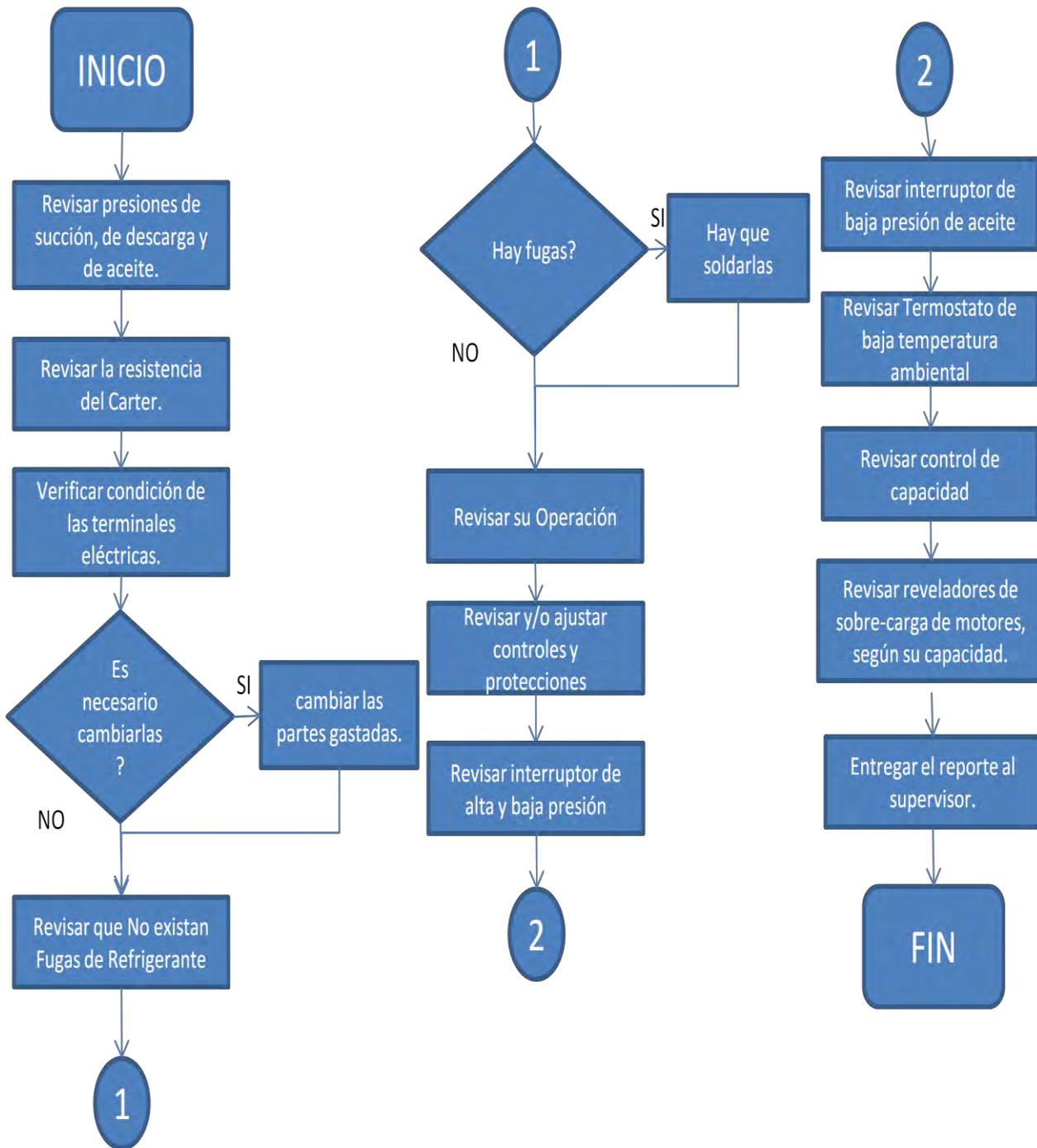


SERVICIO AL COMPRESOR.

1. Revisar presiones de succión, de descarga y de aceite.
2. Revisar la resistencia del Carter.
3. Verificar condición de las terminales eléctricas.
4. Corregir si se requiere
5. Si, si cambiar las partes gastadas.
6. Si, no pasar al paso 5
7. Revisar que No existan Fugas de Refrigerante
8. Si, si hay fugas, soldarlas
9. Si, no hay fugas pasar al paso 6
10. Revisar su Operación
11. Revisar y/o ajustar controles y protecciones
12. Revisar interruptor de alta y baja presión.
13. Revisar interruptor de baja presión de aceite
14. Revisar Termostato de baja temperatura ambiental
15. Revisar control de capacidad
16. Revisar reveladores de sobre-carga de motores, según su capacidad.
17. Entregar el reporte al supervisor.

Tiempo estimado de realización: 2.30 horas (debido a que si es necesario realizar un cambio el técnico contara con algunas piezas de refacción).

DIAGRAMA DEL SERVICIO AL COMPRESOR



SERVICIO AL MOTOR.

1. Revisar las protecciones de sobre-carga de los motores, según su capacidad.
2. Revisar la operación del motor
3. Revisar el rotor
4. Revisar el estator
5. Revisar el bobinado
6. Revisar las tapas y baleros
7. Reparar ó reemplazar si se requiere

7.1 Si, si, informar sobre el cambio de las piezas gastadas al responsable.

7.1.1 ¿Autorizo cambio?

7.1.1.1 Si, si autorizo el cambio, hacer el cambio de las piezas gastadas.

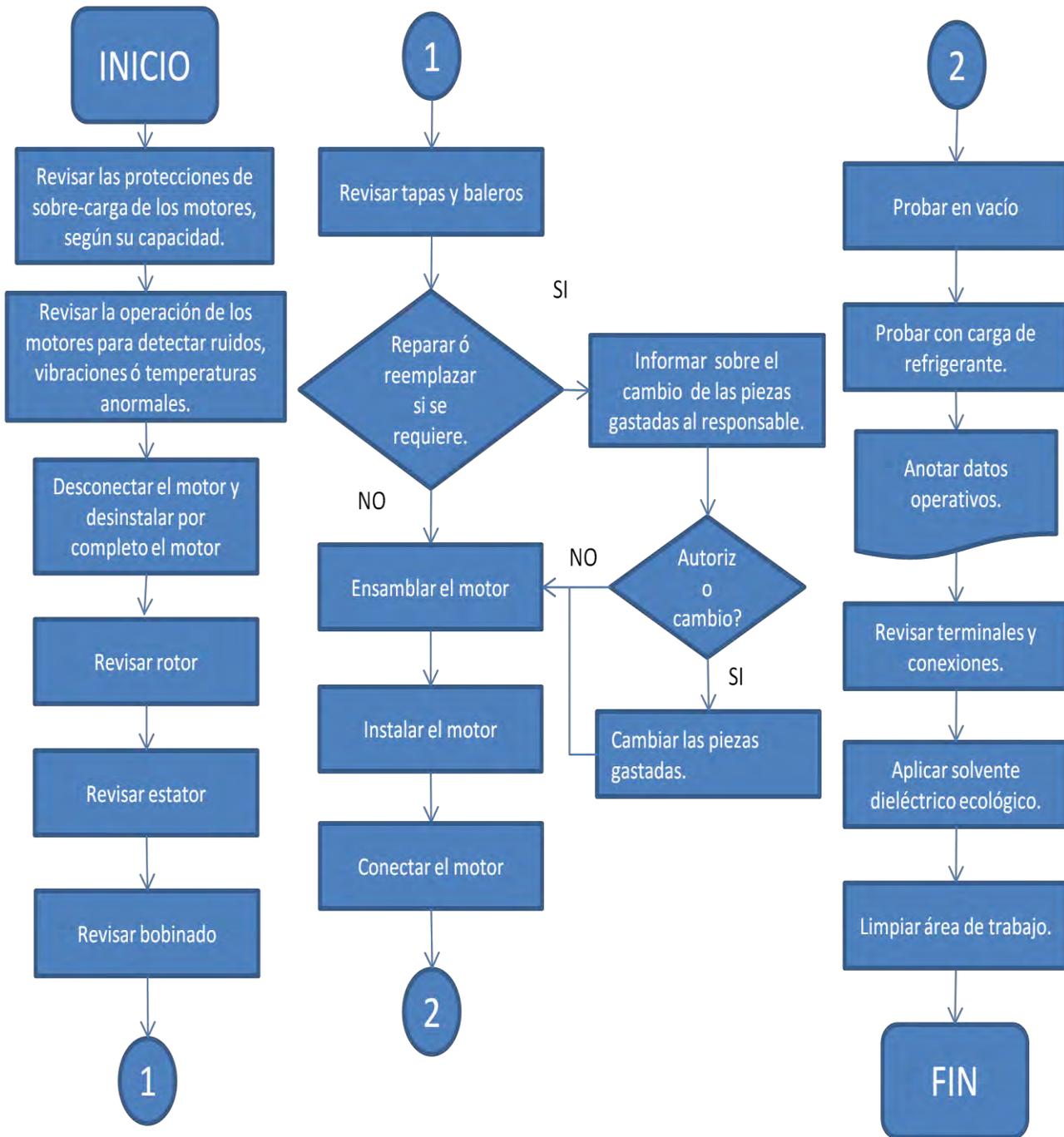
7.1.1.2 Si, no, continuar con el procedimiento en el paso 8

7.2 Si, no, continuar con el procedimiento en el paso 8

8. Ensamblar el motor
9. Instalar el motor
10. Conectar el motor
11. Probar en vacío.
12. Probar con carga de refrigerante.
13. Anotar datos operativos.
14. Revisar terminales y conexiones.
15. Aplicar solvente dieléctrico ecológico.
16. Limpiar área de trabajo.

Tiempo estimado de realización: 8 horas (debido a que se le llama al proveedor para el rebobinado del motor para que tenga listo lo necesario para ejecutar su trabajo, también el técnico llevara algunas piezas que puedan ser reemplazados en el momento sin tener que conseguir las).

DIAGRAMA DEL SERVICIO AL MOTOR

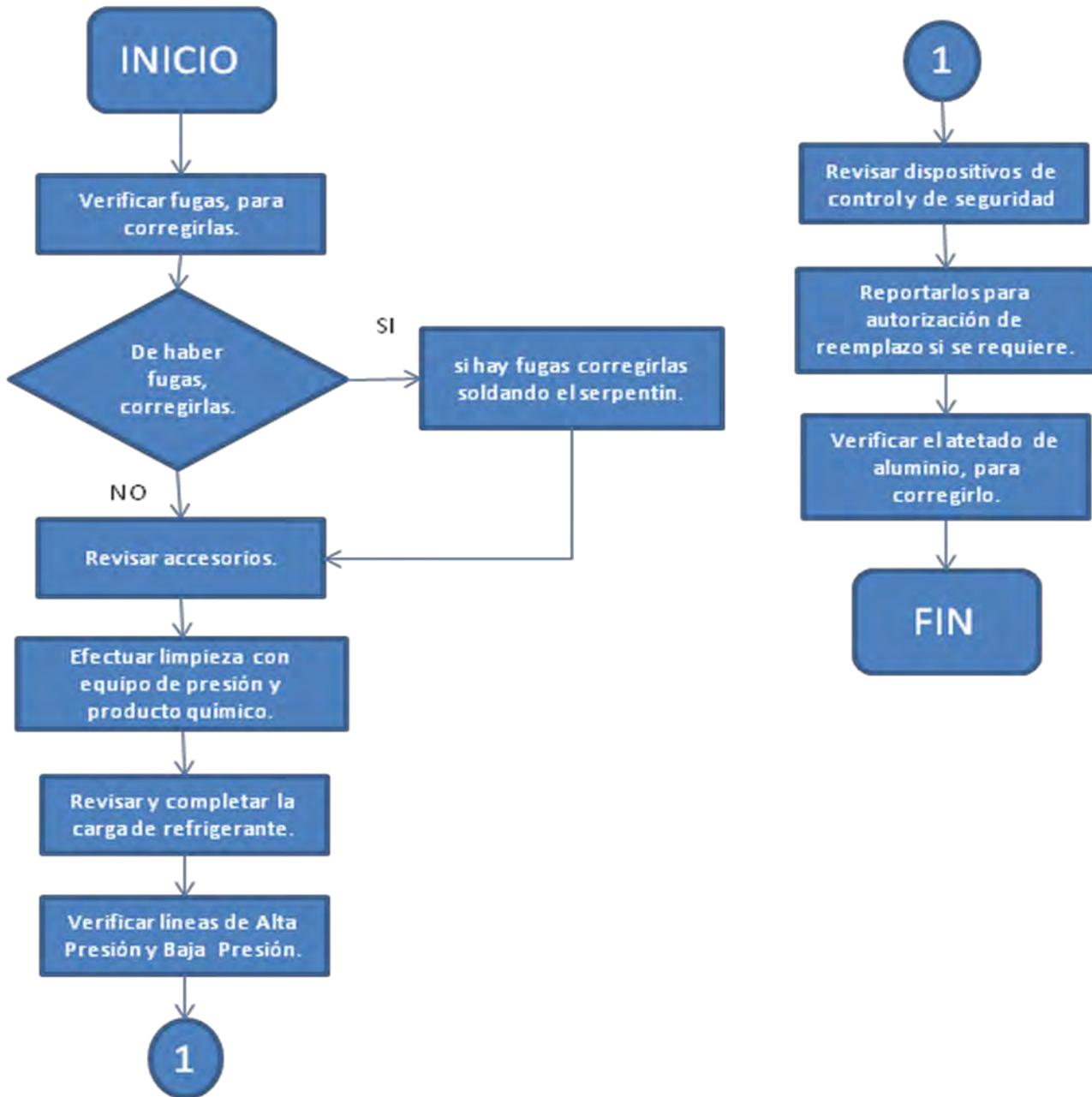


SERVICIO A SERPENTINES. (U. CONDENSADORA y U. MANEJADORA)

1. Verificar fugas, para corregirlas.
2. De haber fugas, corregirlas.
- 2.1 Si, si hay fugas corregirlas soldando el serpentín.
- 2.2 Si, no hay fugas seguir con el procedimiento.
3. Revisar accesorios
4. Efectuar limpieza con equipo de presión y producto químico ecológico ó similar, autorizado por el Cliente.
5. Revisar y completar la carga de refrigerante.
6. Verificar líneas de Alta Presión y Baja Presión.
7. Revisar dispositivos de control y de seguridad
8. Reportarlos para autorización de reemplazo si se requiere.
9. Verificar el atetado de aluminio, para corregirlo.

Tiempo estimado de realización: 1.30 horas (ya que se llevara lo necesario para poder realizar el trabajo o el cambio de algunas piezas si es necesario).

DIAGRAMA DEL SERVICIO A SERPENTINES. (U. CONDENSADORA Y U. MANEJADORA)

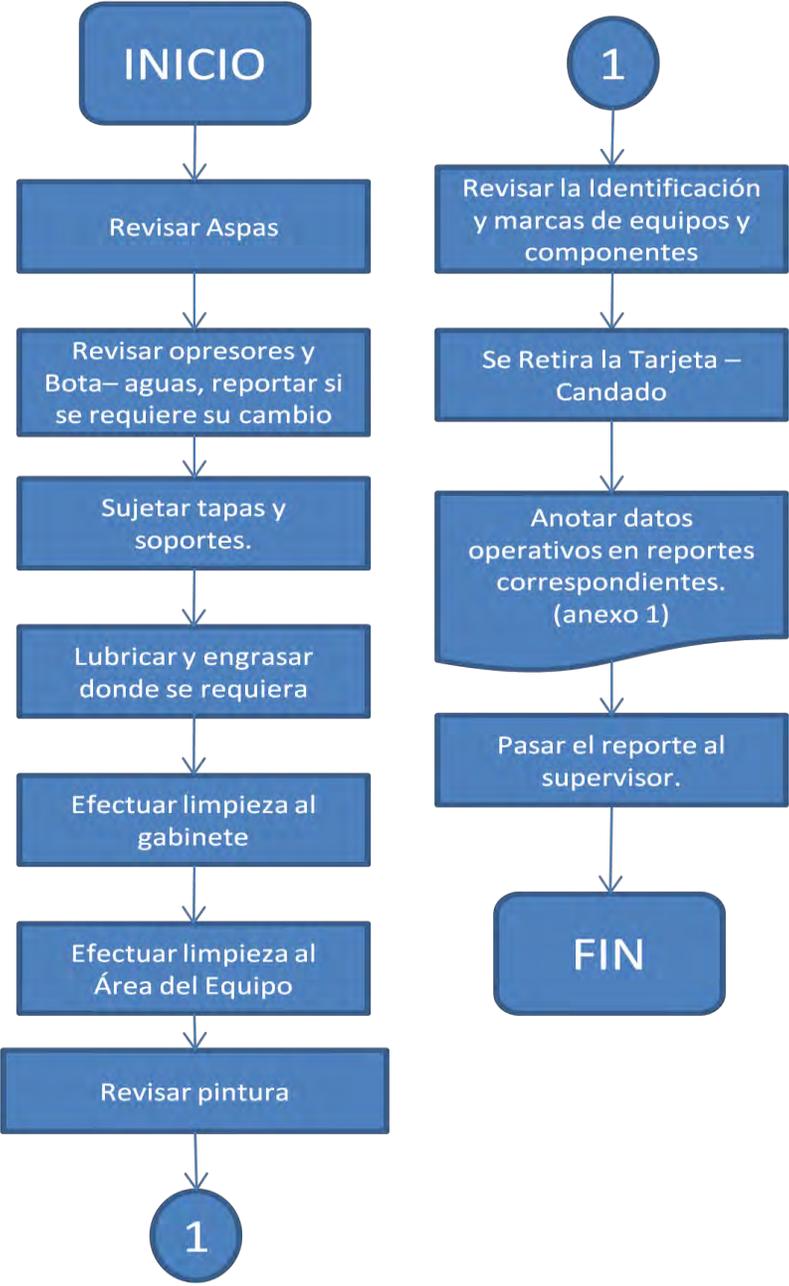


ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS.

1. Revisar Aspas
2. Revisar opresores y Botas – aguas, reportar si se requiere su cambio
3. Sujetar tapas y soportes.
4. Lubricar y engrasar donde se requiera
5. Efectuar limpieza al gabinete
6. Efectuar limpieza al Área del Equipo
7. Revisar pintura, considerando: equipos, soportes y tuberías, para reportar si se requiere corregir
8. Revisar la Identificación y marcas de equipos y componentes
9. Se Retira la Tarjeta – Candado
10. Anotar datos operativos en reportes correspondientes.
11. Entregar el reporte al supervisor.

Tiempo estimado de realización: 1.30 horas (debido a que el técnico tendrá en su poder algunas piezas que se pueda cambiar en el momento).

DIAGRAMA DE LAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS



Importancia de la atención en la aplicación de los procedimientos.

La importancia de seguir el procedimiento según lo marcado recae en el hecho de que las consecuencias de un error pueden traerle a la empresa un gasto innecesario, el cual pega directamente en la utilidad del proyecto realizado.

Las consecuencias pueden ser:

En caso de tener un error en la revisión de los tableros eléctricos puede ocasionar un corto eléctrico que puede originar desde la pérdida de:

Pieza	Valor
Contactor termomagnético	\$300
Relevador	\$150
Capacitor	\$260
Transformador	\$200
Resistencia	\$180
Motor de evaporador o condensador	\$600
Compresor	\$40,000
Tarjeta electrónica	\$10,000

En caso de no hacer una correcta revisión de los compresores es posible que no se detecten ciertas fallas si no el procedimiento no se hace con cuidado, ya que si no se contempla la lectura del amperaje, o el nivel de refrigerante o aceite del mismo, es posible que no se detecte un estado de regresión de líquido, el cual, en gran medida genera que el compresor se sobrecargue y se desvíe, ocasionando una falla total en el mecanismo del interior, inutilizando por completo el equipo. Esta falla no puede ser corregida, es necesario el cambio del compresor forzosamente, el costo promedio del compresor es de \$40,000.00 M/N pesos.

Esta situación dentro de un contrato de mantenimiento preventivo hace que toda la responsabilidad por el compresor caiga en la empresa que otorga el servicio, ya que por ser un mantenimiento preventivo, se contempla el hecho de que se debe de estar monitoreando dichos problemas o variables que pueden ocasionar problemas mas costosos, que sus inicios, haciendo por consiguiente que el costo del cambio del compresor sea absorbido por STAARSA, generándole una pérdida por un descuido, u omisión de parámetros por parte de un técnico.

Esto pudo ser comprobado en una visita en el que el compresor presento dicho problema, por mas de un mes el equipo estuvo teniendo regresión de líquido, la empresa anterior que brindaba el servicio no le hizo una correcta revisión (antes de que la póliza de mantenimiento preventivo de STAARSA fuera adquirida por milano), omitiendo dichos parámetros como el nivel de gas, de amperaje, los cuales indican la problemática del compresor y dio origen al desprendimiento de 2 de 3 émbolos que conforman la cabeza de compresión del compresor, por lo que fue necesario el cambio de ese compresor.

11. BENEFICIOS ESPERADOS

TIEMPO

Se espera poder optimizar el rendimiento de los trabajadores, al poder estandarizar los procedimientos y marcar más fielmente el tiempo de acción de cada trabajador en cada uno de los servicios brindados, haciendo posible el poder programar más eficientemente las labores asignadas día a día a los técnicos y el personal involucrado.

El optimizar el tiempo haría que se ahorrara esfuerzos físicos, mentales y logísticos. Además de dar una imagen de eficiencia ante el cliente, respaldando así el prestigio de la compañía.

DINERO \$

El estudio aquí presentado espera poder brindarle a la compañía un ahorro en efectivo al poder organizar mejor la realización de los servicios, siendo que después de la aplicación de las mejoras los técnicos puedan realizar más servicios en un día de trabajo normal (siendo que estén cercanos o en ruta), aprovechando mejor el capital invertido en la mano de obra.

Se pretende lograr un beneficio a la empresa que repercuta en la maximización del capital en un 5% al poder minimizar el costo de capital invertido en la solución de errores cometidos por omisión, por negligencia o por falta de conocimiento en los procedimientos de acción, además de poder realizar con más rapidez la solución de los servicios, dando así un avance en la fecha de factorización de los servicios, y por consecuencia un cobro más rápido de los activos generados por el cumplimiento de los proyectos o servicios.

CALIDAD EN EL SERVICIO

Al poder definir y estructurar mejor el curso de acción en la realización de los servicios da una imagen de una empresa preparada y preocupada por la satisfacción de sus clientes en la realización de sus servicios.

El estructurar el servicio ayuda a que exista un número menor número de errores o fallas en la solución de los servicios lo que sustenta una buena reputación para la empresa.

CONTROL DEL PERSONAL Y HERRAMIENTAS O MATERIALES

Se espera poder tener un mejor control del personal al poder tener un registro histórico de falta, asistencia, horas extra, días de descanso y feriados que se laboraron, etc. Además de las herramientas y equipos de trabajo asignados al personal, lo cual puede dar por resultado un mejor control de las herramientas y materiales prestados, además de una mayor seguridad de quienes y en qué condiciones dejan los equipos, herramientas y materiales.

HISTORIAL DE LOGROS Y DETALLES RELEVANTES DEL PERSONAL

Este punto le permitirá al director general y al Gerente de Ventas y Servicios el saber cuales son los elementos más valiosos de su plantilla, para así destinar mejor los recursos de capacitación, y estos sean mejor aprovechados, además de poder saber de quienes se puede prescindir en un momento en el que la economía de la empresa lo necesite.

REGISTRO DE INCIDENCIAS Y FALLAS

Esto podrá darle a la empresa un control de las fallas, reincidencia, y partes que son más frecuentes o propicias a ser atendidas, por lo que se podrá crear un expediente de atención por cliente y/o equipo atendido, para tener un mejor control.

12. APLICACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS DE MEJORAS PROPUESTAS.

Las alternativas de mejora propuestas por este estudio tendrán que ser aplicadas con la previa autorización del Director General y el Gerente de Ventas y Servicios, ya que se necesita de su entera colaboración para que estas den los frutos esperados entre el personal al que se les aplicaran.

12.1 PROCEDIMIENTO DE APLICACIÓN

Para la aplicación de las mejoras, se ha estructurado una serie de formatos que ayudaran a obtener información más oportuna y confiable, necesaria para identificar puntos importantes en el desempeño y control de los trabajadores, así como el tener un mejor control de los servicios realizados a los equipos.

Se presentaran las mejoras propuestas sobre los procedimientos a los trabajadores, explicando el por qué de estas, y haciendo énfasis en los beneficios que estas traerán a su desempeño como trabajadores, además de proponerles el realizar revisiones continuas a los procedimientos para ver si existe una mejor manera de realizarlos.

Se expondrán los formatos realizados, con el fin de que el personal se familiarice con estos, mismos que les ayudaran a tener un mejor control y proporcionaran una base o antecedente que servirá como punto de comparación en la tabulación de precios, estándares, referencias de fallas, análisis del desempeño y respaldo de una correcta supervisión.

Se harán aclaraciones sobre los puntos en los que se cruza la información para verificar la autenticidad y confiabilidad de los datos presentados en estos formatos.

Se le pedirá apoyo al Gerente de Ventas y Servicios para que el con su autoridad y experiencia exponga mejor los puntos que se mejoraron dentro de los procedimientos, y de esta forma el personal lo entienda mejor.

12.2 ASPECTOS ESPECÍFICOS A EVALUAR

Aspectos Administrativos

Control de Asistencias, Retardos

Asignación de servicios, rapidez en la asignación y comunicado del servicio al técnico correspondiente a la zona en la que se origino el servicio.

Errores en la asignación, (información errónea, incompleta o desfasada).

Atención al cliente, Calidad en el servicio.

Aspectos Operativos

Control de Asistencias, Retardos

Tiempos de Respuesta o Traslado Eficiente (TTE) Mismos que contrastaran contra sus pronosticados, admitiendo una variación estimada.

Solución de Asignaciones (TSA). Esto será registrado en la cedula de Record del Trabajador.

El desempeño de los trabajadores (Calidad) dentro del contexto que forman los procesos operativos (los cuales marcan un estándar), este punto expondrá el grado en que el trabajador se apega a los procedimientos, y se complementara con una encuesta de calidad del servicio contestada por el cliente.

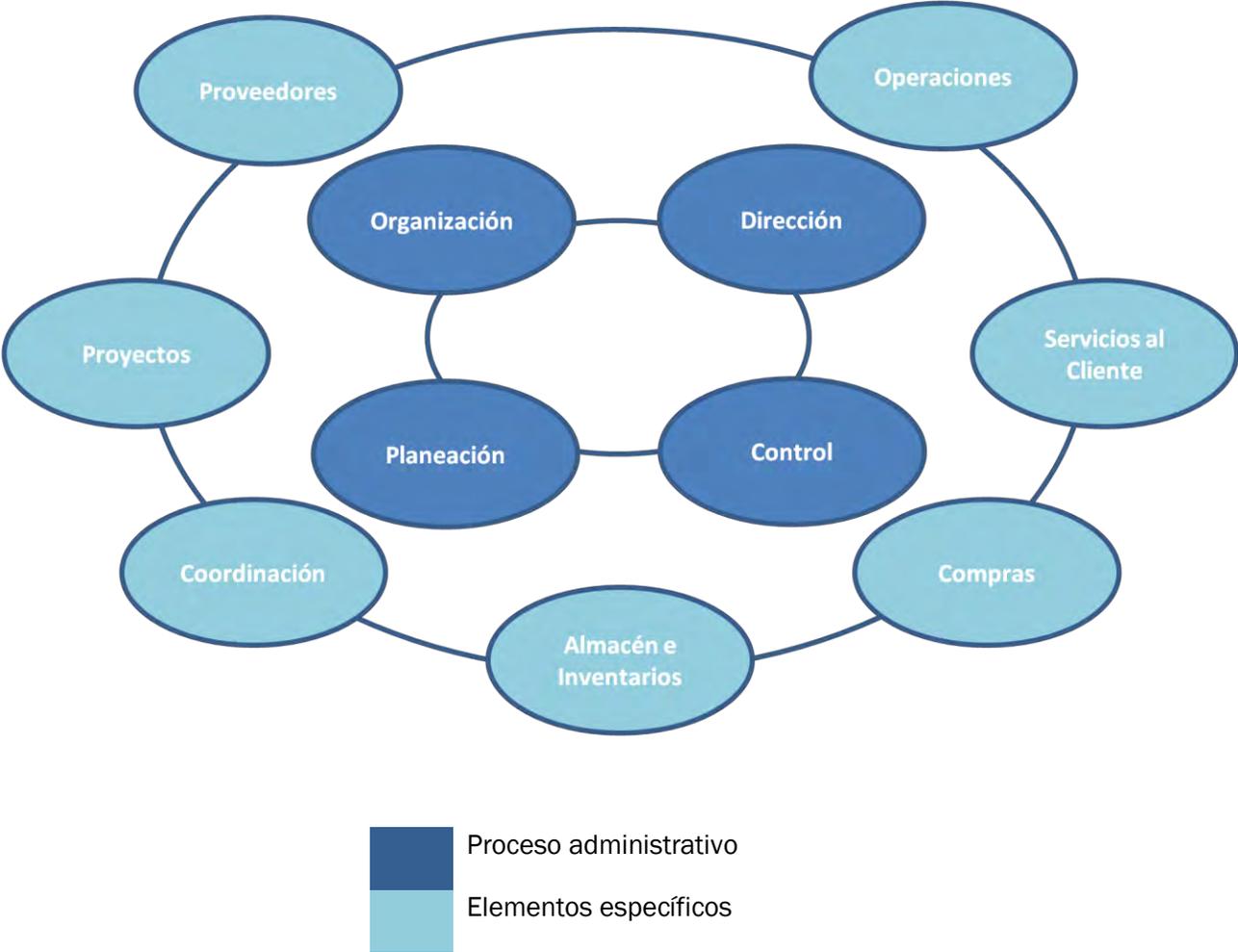
Control de reincidencias: Por partes - Por mano de obra - Por negligencia

Después de analizar los resultados de los aspectos antes mencionados, obtenidos antes de la aplicación del estudio y después del estudio, se realicen algunas propuestas de solución y alternativas aplicables para el mejor funcionamiento de la empresa.

Teniendo en cuenta los factores que se van a analizar en STAARSA se requiere de un acercamiento con el personal para poder saber las condiciones de trabajo y cuál es seguimiento que se les da al los manuales de procedimientos existentes en la empresa para ir identificando las posibles problemáticas que podrían existir en el seguimiento del mismo.

Las platicas que tuvimos con el dueño de la empresa (Dir. Gral. Ramiro Torres Sevilla) también así como con sus trabajadores nos dieron un poco mas de conocimiento de cómo es el manejo y las funciones de cada uno de los empleados.

12.3 ELEMENTOS A EVALUAR Y/O REVISAR DEL PROCESO ADMINISTRATIVO.



12.3.1 ELEMENTOS A EVALUAR Y /O REVISAR DEL PROCESO ADMINISTRATIVO.

Planeación

Comunicación Formal: STAARSA es una empresa que no cuenta con una visión administrativa bien establecida. Un punto importante es que existe una confusión entre lo que dicen u ordenan él Director y él Gerente de ventas y servicios y lo que se realiza por parte de sus técnicos, además de no saber exactamente como operan los técnicos dentro de cada servicio que se les asigna, no tienen claras las metas y los objetivos que la empresa persigue.

Conocimiento de la situación en campo (el servicio): Por tal motivo es conveniente crear una hoja de servicio, en la cual se establecerá un “Hoja de Servicio” la cual contendrá una orden de pasos a seguir, mismos que registrarán un procedimiento estándar

Organización

Estructura orgánica: Una estructura organizacional facilita distinguir la posición jerárquica y de responsabilidades que tiene cada puesto dentro de STAARSA, esto evita que haya una duplicidad de funciones o el descuido de otras funciones que provocaran un mal servicio al cliente.

Asignación de Funciones.

Dirección

Comunicación, eficacia y formalidad.

Procedimientos establecidos: se tomarán en cuenta si los métodos que actualmente llevan a cabo son los correctos, sino es así, es conveniente sugerir algunas alternativas que lleven a una mejor gestión de los servicios, involucrando mayor responsabilidad.

Control

Este punto se enfoca en llevar indicadores de progreso en las diversas áreas de aplicación, haciendo hincapié en el uso de las herramientas adecuadas, seguridad, calidad.

Debido a que los atributos con los que se cuenta para llevar a cabo el servicio son de aprovechamiento para el cliente, proveedor, el trabajador y por lo tanto para la empresa.

12.3.2 ELEMENTOS ESPECÍFICOS A EVALUAR Y /O REVISAR.

Adquisiciones.

Evaluar si las acciones que se llevan a cabo para la adquisición de los materiales, de lo contrario se buscarán una solución que permita corregir esta situación y que sea de fácil manejo para la persona responsable (control de cartera de proveedores).

Almacenes e inventarios.

Por el tipo de empresa que es STAARSA se maneja un almacén de partes y refacciones principalmente, por lo que el inventario tendrá un papel importante en el control de los insumos e información oportuna para poder utilizar esa información en cualquier momento.

Coordinación y/o Logística.

Determinar cuáles son los medios de comunicación (minutas, reportes de trabajo) y su relación entre ellos.

Distribución del Espacio y Seguridad.

Cerciorarse que se cumpla con un espacio adecuado para la realización del trabajo, las medidas de seguridad y que los señalamientos estén en los lugares adecuados

Se cuente con salidas de emergencia y medidas de seguridad.

Orden en el lugar de trabajo.

Operaciones.

Determinar cuál es el valor agregado al servicio de mantenimiento e instalación de aires acondicionado (calidad en el servicio, atención al cliente, corto tiempo de respuesta), que los diferencia de su competencia y como mejoran sus servicios y con qué frecuencia.

Proveedores.

Conocer como es el proceso de selección, la cartera de proveedores, el tiempo de entrega del material, políticas de entrega etc.

Proyectos.

Revisar como es el proceso del servicio de mantenimiento e instalación de aire y refrigeración, observar si se cumplen lo estipulado por el cliente. Conocer la frecuencia de ellos en un periodo de tiempo determinado.

Servicio a clientes.

Analizar la capacidad con la que cuenta la organización para dar respuesta los clientes, asimismo como aportar soluciones a ellos, el grado de compromiso en tomar en cuenta las dudas, comentarios, reclamaciones u observaciones que tienen. Estos serán de vital importancia para mejor y dar un valor extra al servicio, de igual forma dar a conocer que se pone atención a las observaciones hechas por el cliente.

12.4 RECOPIACIÓN Y TABULACIÓN DE DATOS

Como antecedente cabe mencionar que no existe registro alguno sobre los tiempos de ejecución de los procedimientos por parte de los trabajadores, solo se tienen tiempos supuestos por el Director General, quien dado su experiencia a determinado los posibles tiempos que deben de llevarse a cabo durante la realización de los procedimientos.

Después de haber presenciado la aplicación y desarrollo de los procedimientos durante un servicio normal aun equipo podemos decir que los tiempos de reacción sin una estructuración en los procedimientos son muy arbitrarios, ya que cada uno de los técnicos aplica sus propias técnicas o métodos, tardando así el tiempo que ellos quieran, sin pensar en la forma más rápida y propicia para que la empresa se vea mejor beneficiada.

En la ejecución de los servicios se encontró con que cuando los técnicos operan según su perspectiva o pericia tardan hasta un 50% más en la realización de los servicios, por lo que sea pedido que en cada uno de los servicios se aplique el método diagramado que se ha propuesto para poder ahorrar tiempo y maximizar esfuerzos.

Para estudiar mejor aun esta situación fue necesario que se revisaran y analizaran en tiempo real, es decir, durante la realización de los servicios con los procedimientos en ejecución, para así poder evaluar mejor los siguientes puntos dentro del desempeño alcanzado por los técnicos en un servicio normal.

Se evaluó lo siguiente antes y después del estudio:

- Tiempo neto de trabajo (este punto se analizara tomando en cuenta los conocimientos adquiridos y puestos en práctica por el personal).
- Tiempos de traslado eficiente.
- Tiempos muertos.
- Áreas del conocimiento y práctica débiles o inconclusos en que se basan las evaluaciones del desempeño del técnico. Esto con el fin de estructurar de mejor forma el esquema de capacitación del personal

Evaluación antes del estudio:

Para entender mejor el desempeño de los procedimientos en manos de los técnicos fue necesario acudir hasta las instalaciones de unas de las sucursales de tiendas Melody y Milano ubicadas en la Ciudad de Mérida, Yucatán. Lugar en el que la empresa STAARSA presta sus servicios, como parte de un programa que conforma una póliza de mantenimiento que adquirió la empresa de tiendas Milano, para el mantenimiento de sus equipos de aire acondicionado en dichas tiendas.

TABAL III.- Sucursales donde se realizaron las pruebas en los procedimientos:

Tiendas	N° Tienda	CIUDAD	ESTADO	DIRECCION	TIPO	TON INSTAL	CANT EQUIPO	MARCA
Melody	105	MRIDA	YUCATAN	CALLE 21, No.311, ENTRE 50 Y 52, COL.MIGUEL HIDALGO.CP. 97000.	PQTE	23	3	TRANE
Melody	69	MRIDA	YUCATAN	CALLE 58, No.528, ENTRE CALLE 63 Y 65, COL.MIGUEL HIDALGO.CP. 97000.	PQTE	32.5	3	TRANE
Melody	163	MRIDA	YUCATAN	CALLE 60, No.505, ENTRE CALLE 63 Y 65, COL.MIGUEL HIDALGO.CP. 97000.	PQTE	47.5	5	TRANE
Melody	63	MRIDA	YUCATAN	CALLE 65, No.466, ENTRE CALLE 54 Y 52, COL.MIGUEL HIDALGO.CP. 97000.	PQTE	27.5	2	TRANE
Melody	73	MRIDA	YUCATAN	CALLE 58, No.521, ENTRE CALLE 65 Y 67, COL.MIGUEL HIDALGO.CP. 97000.	PQTE	30	6	TRANE
Melody	164	MRIDA	YUCATAN	CALLE 58, No.492, ENTRE CALLE 65 Y 67, COL.MIGUEL HIDALGO.CP. 97000.	PQTE	25	5	TRANE
Melody	258	MRIDA	YUCATAN	CALLE 58, No.572, ENTRE CALLE 59 Y 57, COL.MIGUEL HIDALGO.CP. 97000.	MINISPLIT	70	14	TRANE
Milano	379	MRIDA	YUCATAN	CALLE 65, No.491 A, ENTRE CALLE 60 Y 58, COL.MIGUEL HIDALGO.CP. 97000.	MINISPLIT	23	5	TRANE
Melody	155	VALLADOLID	YUCATAN	CALLE 40, No.141, ESQ. CALLE 39 Y 41, COL.CENTRO.CP. 97780. VALLADOLID.	PQTE	42.5	4	TRANE
Milano	430	VALLADOLID	YUCATAN	CALLE 41, No.208, ESQ. CALLE 39 Y 41, COL.CENTRO.CP. 97780. VALLADOLID.	MINISPLIT	50	10	TRANE
Milano	71	PROGRESO	YUCATAN	CALLE 80, No.148, ESQ. CALLE 39 Y 41, COL.CENTRO.CP. 97780. PROGRESO.	PQTE	50	2	CARRIER
Milano	95	TICUL	YUCATAN	CALLE 27, No.67, COL.CENTRO TICUL .CP. 24100.YUCATAN	PQTE	50	2	CARRIER
MELODY	172	CAMPECHE	CAMPECHE	CALLE 8, No.197, ENTRE CALLE 59 Y 61, COL.CENTRO.CP. 24000. CAMPECHE.	PQTE	105	7	TRANE
MELODY	182	CAMPECHE	CAMPECHE	CALLE 53, No.62, ENTRE CALLE 16 Y 18, COL.CENTRO.CP. 24000. CAMPECHE.	PQTE	38	4	TRANE
MILANO	347	CAMPECHE	CAMPECHE	CALLE 53, No.39, ENTRE CALLE 12 Y 14, COL.CENTRO.CP. 24000. CAMPECHE.	MINISPLIT	50	10	TRANE
MILANO	452	CD.DEL CARMEN	CAMPECHE	CALLE 22, No.97, COL.CENTRO CD DEL CARMEN .CP. 24100. CAMPECHE.	PQTE	65	3	TRANE
MILANO	29	CD.DEL CARMEN	CAMPECHE	CALLE 22, No.57, COL.CENTRO CD DEL CARMEN .CP. 24100. CAMPECHE.	MINISPLIT	20	4	TRANE
MELODY	67	CD.DEL CARMEN	CAMPECHE	CALLE 22 X 29, No.134, COL.CENTRO CD DEL CARMEN .CP. 24100. CAMPECHE.	PQTE	56.5	5	TRANE
MELODY	175	CD.DEL CARMEN	CAMPECHE	CALLE 22, No.158, COL.CENTRO CD DEL CARMEN .CP. 24100. CAMPECHE.	PQTE	50	5	TRANE

En Cada una de ellas se aplicaron todos los procedimientos operativos analizados en este trabajo, primero se aplicaron según la forma en la que se habían venido aplicando hasta antes del estudio y después de en la segunda visita un mes después se aplico con forme a las mejoras que se recomendaron después del estudio realizado.

Durante la primera visita se siguieron paso a paso los procedimientos operativos, según los conocimientos y la pericia de los técnicos que acudieron a dicho servicio junto con nosotros.

En la segunda visita se utilizaron las mejoras propuestas por nosotros para el desarrollo de los servicios.

Durante la primera visita nos encontramos con que la labor de los técnicos no es fácil, ya que no siempre se cuenta con las condiciones ideales para la realización de dichos servicios, como lo es:

El suministro adecuado de Agua y electricidad.

El espacio necesario para maniobrar en el área donde están los equipos.

El tiempo necesario para mantener los equipos desconectados al dar el mantenimiento.

LOS TIEMPOS REGISTRADOS EN LAS DOS VISITAS APARECEN EN LA SIGUIENTE TABLA

TABLA IV Comparación de tiempos registrados en los servicios

Tiendas	N° Tienda	TIPO EQUIPO	TON INSTAL	CANT EQUIPO	TIEMPO REGISTRADO EN EL DESARROLLO DE LOS PROCEDIMIENTOS		% DE AHORRO EN TIEMPO (HRS)
					ANTES (HRS)	DESPUES (HRS)	
MELODY	105	PQTE	23	3	2.2	1.7	0.51
MELODY	69	PQTE	32.5	3	2.2	1.7	0.51
MELODY	163	PQTE	47.5	5	3.5	2.7	0.81
MELODY	63	PQTE	27.5	2	1.3	1.0	0.30
MELODY	73	PQTE	30	6	4.1	3.2	0.95
MELODY	164	PQTE	25	5	3.5	2.7	0.81
MELODY	258	MINISPLIT	70	14	10.5	8.1	2.42
MILANO	379	MINISPLIT	23	5	3.5	2.7	0.81
MELODY	155	PQTE	42.5	4	2.6	2.0	0.60
MILANO	430	MINISPLIT	50	10	7.1	5.5	1.64
MILANO	71	PQTE	50	2	1.3	1.0	0.30
MILANO	95	PQTE	50	2	1.3	1.0	0.30
MELODY	172	PQTE	105	7	4.8	3.7	1.11
MELODY	182	PQTE	38	4	2.6	2.0	0.60
MILANO	347	MINISPLIT	50	10	7.1	5.5	1.64
MILANO	452	PQTE	65	3	2.2	1.7	0.51
MILANO	29	MINISPLIT	20	4	2.6	2.0	0.60
MELODY	67	PQTE	56.5	5	3.5	2.7	0.81
MELODY	175	PQTE	50	5	3.5	2.7	0.81
TIEMPO TOTAL DE TRABAJO PARA COMPLETAR UNA RUTA DE TRABAJO					69.40	53.38	16.02

La comparación de los tiempos en la tabla indica el tiempo de realización de los procedimientos operativos en cada una de las sucursales.

Cabe aclarar que cada servicio esta compuesto por una revisión total del equipo, la cual involucra todos y cada uno de los procedimientos operativos analizados en el estudio.

Comparación de datos antes y después de la aplicación de las mejoras en los servicios.

Gracias a esto se logro tener un ahorro de \$3,305.8 M/N ya que a la empresa una hora de su mano de obra le representa un costo de \$206.31 M/N (tabla II).

12.5 COMPARACION EN LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS Y OPERATIVOS DEL ANTES Y EL DESPUES DEL ESTUDIO.

TABLA V. Comparación de los procesos antes y después del estudio

Procesos: ADMINISTRATIVOS	Tiempos registrados		Porcentaje de mejora
	Antes	Después	TOTAL AHORRADO
COMPRA DE MATERIALES	3 hrs	1.5hrs	50%
PAGO DE NOMINA	2hrs	1.30hrs	25%
CONTROL DE CARTERA DE CLIENTES	72hrs	48hrs	33.4%
CONTROL DE CARTERA DE PROVEEDORES	6hrs	4hrs	33.4%
CONTROL DE ASISTENCIA	.33hrs	.25hrs	25%
CONTROL DE PLANTILLA DE PERSONAL	36hrs	24hrs	33.4%%
PROCESO DE FACTURACIÓN	1hrs	.75hrs	25%
CONTRATACION DEL PERSONAL	72hrs	48hrs	33.4%
ARCHIVO DE FACTURAS O COTIZACIONES	1hrs	.66hrs	40%
PROGAMA DE CAPACITACIÓN	72hrs	58hrs	19.4%
ELABORACION DE UNA ORDEN DE COMPRA	4hrs	3hrs	25%
ASIGNACION DE UN SERVICIO	2hrs	1.30hrs	25%
COBRO DE FACTURA	480hrs	360hrs	25%
TIEMPOS TOTAL	751.33 HRS	550.76 HRS	26.69% DE AHORRO

se ahorro un total de 80.57 hrs (las horas que fueron ahorradas durante el procedimiento de el cobro de las facturas no es aplicable en la traducción del tiempo ahorrado, a el ahorro en dinero ya que mientras este tiempo pasa los trabajadores siguen realizando otras actividades) en el desarrollo de los procedimientos administrativos lo que representa un ahorro en capital de \$ 16,625.62 m/n el cual se genera cada vez que se ejecutan todos los procedimientos de acuerdo a lo marcado en las mejoras propuestas.

Procesos: OPERATIVOS	Tiempos registrados (horas)		Porcentaje de mejora
	Antes	Después	TOTAL AHORRADO
MANTENIMIENTO PREVENTIVO A EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO TIPO PAQUETE Y DIVIDIDO SERVICIO A TABLEROS ELECTRICOS DE LA U.C	.33hrs	.25hrs	24%
SERVICIO AL COMPRESOR	.38hrs	.27hrs	29%
SERVICIO A MOTORES DE LA U.C Y LA U.M.A	.47hrs	.40hrs	15%
SERVICIO A SERPENTINES DE LA U.C Y LA U.M.A	.42hrs	.33hrs	21%
ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS	.17hrs	.12hrs	29%
SERVICIO A COMPUERTAS DE VOLUMEN VARIABLE	.40hrs	.32hrs	20%
MANTENIMIENTO PREVENTIVO A UNIDADES MANEJADORAS DE AIRE, INSPECCION GRAL DEL EQUIPÓ SERVICIO A TABLEROS ELECTRICOS DE LA U.M.A	.33hrs	.25hrs	24%
SERVICIO AL MOTOR	.70hrs	.60hrs	14%
SERVICIO A TRANSMISIÓN Y TURBINA	.65hrs	.58hrs	11%
SERVICIO A SERPENTINES DE LA U.M.A	.42hrs	.33hrs	21%
ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS	.17hrs	.12hrs	29%
MANTENIMIENTO PREVENTIVO A EQUIPOS COLECTORES DE POLVO SERVICIO A TABLEROS ELECTRICOS	.33hrs	.25hrs	24%
SERVICIO AL MOTOR	.70hrs	.60hrs	14%

SERVICIO A TRANSMISIÓN Y TURBINA	.65hrs	.58hrs	11%
SERVICIO A LOS FILTROS	.48hrs	.40hrs	17%
ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS	.17hrs	.12hrs	29%
MANTENIMIENTO PREVENTIVO A EQUIPOS DE EXTRACCIÓN DE AIRE	.80hrs	.68hrs	15%
SERVICIO A TRANSMISIÓN Y TURBINA	.65hrs	.58hrs	11%
ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS	.17hrs	.12hrs	29%
MANTENIMIENTO PREVENTIVO A EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO UNIDAD CONDENSADORA	.33hrs	.25hrs	24%
SERVICIO A TABLEROS ELECTRICOS			
SERVICIO AL COMPRESOR	.38hrs	.27hrs	29%
SERVICIO AL MOTOR	.70hrs	.60hrs	14%
SERVICIO A SERPENTINES DE LA U.C Y DE LA U.M.A	.42hrs	.33hrs	21%
ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS	.17hrs	.12hrs	29%
TIEMPOS TOTALES	10.39 HRS	8.47 HRS	18.47% DE AHORRO TOTAL
SE AHORRO UN TOTAL DE 1.92 HRS EN EL DESARROLLO DE LOS PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS LO QUE REPRESENTA UN AHORRO EN CAPITAL DE \$ 396.19 M/N EL CUAL SE GENERA CADA VEZ QUE SE EJECUTAN TODOS LOS PROCEDIMIENTOS DEACUERDO A LO MARCADO EN LAS MEJORAS PROPUESTAS.			

12.6 TOMA DE DATOS DE TRABAJO EN CAMPO

PARA EL REGISTRO DE ESTOS DATOS PRESENTADOS FUE NECESARIO EL PRESENTARNOS JUNTO CON LOS TECNICOS AL LUGAR EN EL QUE SE DA EL SERVICIO A LOS EQUIPO.

LAS SIGUIENTES FOTOS MUESTRAN EJEMPLOS DE NUESTRAS VISITAS A DICHOS LUGARES.



FORROS ROTOS EN EL INTERIOR DE UN EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO.



PANES DE SERPENTINES SUCIOS, TABLERO ELECTRICO, TUBERIA DE LOS SERPENTINES.



TECNICO DANDO MENTENIMIENTO A MANEJADORA DE AIRE, TABLEROS ELECTRICOS.



MOTOR DE CONDENSADO CON ASPA RORA, EL TECNICO EN LA FOTO LO EXTRAJO PARA REPARARLO.



MOTOR DESCOMPUESTO DE MANEJADORA DE AIRE ACONDICIONADO, EL TECNICO ESTA REVISANDO EL RESTO DEL EQUIPO



EL TECNICO ESTA LIMPIANDO EL AREA DE TRABAJO, LA CUAL ESTA LLENA DE POLVO, EJEMPLO DE LA SUCIEDAD QUE TIENE EN EL INTERIOR EL EQUIPO, TUBERIA DE DESAHUE ROTA.



EL TECNICO REvisa LA DUCTERIA DEL EQUIPO (MANEJADORA DE AIRE Y COLECTORA DE POLVO)



EQUIPO TIPO PAQUETE DE AIRE ACONDICIONADO UBICADOS EN TIENDA MILANO.



EQUIPO TIPO PAQUETE DE AIRE ACONDICIONADO UBICADOS EN TIENDA MELODY.



ATENCION A UNIDAD MANEJADORA DE AIRE Y SERVICIO A COMPRESORES



LIMPIEZA A SERPENTINES.



LIMPIEZA A SERPENTINES.



EL TECNICO ESTA REVISANDO UNO DE LOS PANELES DEL EQUIPO, YA QUE TIENE UNA FALLA EN EL AISLANTE





SERVICIO A UNIDAD COLECTORA DE POLVO



AJUSTE DE AISLANTE, CHEQUEO DE UNIDAD CONDENSADORA, LECTURA DE PRESIONES EN EL COMPRESOR.



CARGA DE GAS Y TOMA DE LECTURAS EN EL EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO.



ATENCION A TABLERO ELECTRICO Y REVISION DE TUBERIA.



SERVICIO A UNIDAD CONDENSADORA DE AIRE ACONDICIONADO



SERVICIO A UNIDAD EXTRACTORA DE AIRE



DUCTOS DE UNIDAD EXTRACTORA DE AIRE



DUCTOS DE UNIDAD EXTRACTORA DE AIRE



SERVICIO A COMPRESORES Y SERPENTINES



SERVICIO A SERPENTINES Y A TURBINAS



SERVICIO A UNIDAD COLECTORA DE POLVO



SERVICIO DE LIMPIEZA A FILTROS



SERVICIO A TURBINAS



SERVICIO A UNIDAD MANEJADORA DE AIRE Y COMPRESORES



SERVICIO A COMPRESORES Y TABLEROS ELECTRICOS



LIMPIEZA DE UNIDAD CONDENSADORA



LIMPIEZA DE UNIDAD EXTRACTORA DE AIRE



SERVICIO A EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO TIPO MINI SPLIT



SERVICIO A EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO TIPO MINI SPLIT



SERVICIO A EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO TIPO MINI SPLIT



SERVICIO A FILTROS COLECTORES DE POLVO.



SERVICIO A TABLEROS ELECTRICOS.



SERVICIO A UNIDAD MANEJADORA DE AIRE.



SERVICIO A TABLEROS ELECTRICOS Y COMPRESORES CON HIELO.



SERVICIO DE LIMPIEZA A UNIDAD EXTRACTORA DE AIRE Y TURBINA.



SERVICIO A SERPENTINES Y FILTROS.



LIMPIEZA DE UNIDAD CONDENSADORA



LIMPIEZA DE COMPRESOR Y ELEMENTOS ELECTRICO QUEMADO POR ERROR EN PROCEDIMIENTO



CONSECUENCIAS ELECTRICAS DE UN ERROR DE OMISION EN PROCEDIMIENTO



A TENCION A TABLERO ELECTRICO



REVISION Y ATENCION A MOTORES DE CONDENSADOR Y TURBINAS (DESMONTADAS)



SE RETIRO UNA TURBINA DE LA UNIDAD COLECTORA DE POLVO POR FALLA, TABLERO ELECTRICO.



SERVICIO A TABLERO ELCTRICO Y MOTORES DE UNIDAD SISTRIBUIDORA DE AIRE



UNIDAD RECIRCULADORA DE AIRE, ELEMENTOS ELECTRICOS (CAPASITORES)



MOTORES DE EVAPORADOR



MOTORES DE EVAPORADOR

13. ANÁLISIS DE LAS MEJORAS APLICADAS Y RESULTADOS OBTENIDOS.

Después de haber analizado la información recopilada de la aplicación de las mejoras se ha podido determinar que la calidad en el servicio se ha vuelto más constante ya que ahora solo hay una forma en que se realizan los servicios, por lo que no importa que técnico asista al servicio y se aplicaran en su momento las cedulas correspondientes para facilitar el trabajo y dar un seguimiento correspondiente al servicio y en caso de existir una falla se rastreará más fácilmente en el proceso y se localizará el momento de la falla para solucionarlo a la brevedad posible.

El tiempo del trabajador ha sido mejor aprovechado ya que no se desperdicia tanto tiempo en traslados u operaciones innecesarias al momento de solicitar el servicio por parte del cliente.

Es más confiable la información que se entrega por la precisión que hay en las Ordenes de servicios y en los Reportes de Servicio, ahora ya se puede hacer un estudio estadístico y saber cuáles son las fallas más recurrentes que existen, lo que le da a STAARSA una certeza aun mayor en cuanto a la eficacia y eficiencia de su personal a la hora de solicitar el servicios por parte del cliente.

Una ventaja competitiva que se logro marcar en la mente del consumidor es que STAARSA es una empresa preparada que tiene un plan establecido de trabajo y que sabe realizar bien su trabajo, ya que al estructurar los servicios y la forma de entregar los reportes se le asegura al cliente que se tiene un pleno control del personal así como del equipo. Esto es algo de lo cual nos pudimos dar cuenta estando con los técnicos en campo ya que uno de los Gerentes de las tiendas que solicitaron nuestros servicios (Milano) nos menciona esta observación.

Al tener un Record del Trabajador, podemos darnos cuenta de las cualidades en las que hay que poner más empeño para mejorarla, ya que en el record del trabajador se aprecia su compromiso con STAARSA al ver que brinda una buena atención a los clientes, cuida las herramientas y equipos proporcionados por la empresa, se preocupa por hacer su trabajo con calidad, de esta manera es más fácil decir que trabajador puede ser acreedor a una bonificación, asenso o adiestramiento especial y/o reconocimiento personal.

Es más fácil estructurar una póliza de mantenimiento al tener un buen control de los equipos atendidos y de los tiempos disponibles de los técnicos, logrando así realizar más servicios en el día sin tener que dejar de lado algunos clientes.

13.1 BENEFICIOS ALCANZADOS.

Se logro estructurar la forma de trabajo de una manera homogénea entre los trabajadores de STAARSA, haciendo que trabajen dentro del mismo objetivo que la empresa define en su misión, visión.

Se logro darle a la empresa una forma tangible de evaluar su desempeño como empresa y a su vez evaluar al personal en su desempeño logrando alcanzar los objetivos planteados por la empresa al momento del servicio (objetivos en tiempo, forma y calidad) .

Ahora es posible tener un archivo histórico de los servicios que se han realizado a cada cliente y a sus equipos, lo cual brinda la información de cuales equipos son más problemáticos y porque identificando las fallas más recurrentes de los ya mencionados, de esta forma al momento de formar una póliza de mantenimiento se pueden basar en las causas que originan las fallas y las piezas que se dañan por dicha falla y que piezas se han cambiado para así brindarle al cliente la garantía de nuestras piezas, también se puede tener un mejor control de los gastos en los que se inciden dentro de una situación normal de fallas de un equipo, y así se puede respaldar el trabajo de la empresa y el presupuesto que esta destina para la realización de los servicios, evitando así eventos esporádicos que no se contemplaron dentro de la póliza pero que no se explico que se repararía fuera del contrato, generando así un costo adicional para el cliente.

El haber implementado controles más formales en la evaluación del personal, ha dado como resultado un incremento en la responsabilidad de cada trabajador, ya que ahora es más visible el cumulo de fallas que ellos tienen a lo largo del tiempo, ahora los trabajadores cuidan mas su desempeño para poder percibir los bonos que la empresa les da por un buen desempeño, siendo así ahora la situación, la empresa gana mayor responsabilidad por parte de su personal, lo cual se refleja en la calidad de su trabajo como institución, generando más prestigio entre sus clientes y por consiguiente mayor trabajo para STAARSA.

Un beneficio notable que se puede apreciar es el tiempo que se logro ahorrar en el desarrollo de los servicios realizados por el personal, el cual ha logrado incrementar la productividad de la empresa de una forma que no se había podido lograr, esto le representa a la empresa la posibilidad de atender a mas clientes sin preocuparse por poner en riesgo el nivel de compromiso de la organización por no cumplir con las visitas acordadas con el cliente o llegar a realizar una reprogramación dichas visitas que se realizarían.

El resultado más grande que se logro fue el poder ayudar a esta institución a poder tener una organización más estable, la cual no solo les da la certeza de que tienen una base que respalde cada una de sus acciones, además de eso le permite tener más presencia ante sus clientes y el mercado demostrando que se es una organización preparada que sabe cómo se hace su trabajo.

TABLA VI.- Beneficios alcanzados traducidos en dinero

Estado de Resultados

ESTADO DE RESULTADOS DE LA COMPAÑÍA “ST Aire Acondicionado y Refrigeración S. A. DE C. V.”

AL 31 DE ENERO DEL 2010

CONCEPTO	ANTES	DESPUÉS	% DE INCREMENTO
VENTAS	\$189,500	\$236,350	0.24
(-) COSTO DE VENTAS	6,300	6,500	0.03
UTILIDADES RETENIDAS	\$183,200	\$229,850	0.20
(-) GASTOS OPERATIVOS			
GASTOS DE VENTAS	\$7,500	\$7,500	0.00
GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS	\$52,000	\$52,000	0.00
GASTOS POR ARRENDAMIENTO	\$7,000	\$7,000	0.00
GASTOS POR MATERIALES Y HERRAMIENTA	\$16,000	\$20,000	0.20
TOTAL DE GASTOS OPERATIVOS	\$82,500	\$86,500	0.05
UTILIDAD OPERATIVA	\$100,700	\$143,350	0.30
(-) GASTOS FINANCIEROS	\$5,300	\$5,300	0.00
UTILIDAD NETA ANTES DE IMPUESTOS	\$95,400	\$138,050	0.31
(-) IMPUESTOS	\$85,275	\$106,358	0.20
UTILIDAD NETA DESPUES DE IMPUESTOS	\$10,125	\$31,693	313

Las ganancias fueron notablemente incrementadas ya que al poder emplear mejor el tiempo del personal en campo es posible atender mas servicios en el mismo tiempo en el que antes se realizaban, esto contrajo mas trabajo que fue facturado y cobrado en el mes de enero.

Es posible ver un incremento de \$21,658.00 M/N que es un aumento del 313 % tan solo en el primer mes del año, lo cual es un crecimiento muy importante que le da a la empresa la posibilidad de fortalecerse con capital propio.

Además existe la posibilidad de una extensión de contrato en pólizas de mantenimiento con la cadena Melody y Milano a mas de 60 tiendas, lo cual trae a la empresa un crecimiento de mas del

40% ya que al día de hoy solo atienden un total de 19 tiendas, por lo que un incremento de este tipo podría darle a la empresa un crecimiento muy atractivo.

13.2 CUADRO COMPARATIVO DE BENEFICIOS ESPERADOS Y BENEFICIOS ALCANZADOS.

TABLA VII.- Comparación de beneficios esperados y beneficios logrados

BENEFICIOS ESPERADOS	BENEFICIOS ALCANZADOS
Se espera poder optimizar el rendimiento de los trabajadores	Se logro ahorrar tiempo en el desarrollo de los servicios realizados por el personal, lo cual ha logrado incrementar la productividad de la empresa.
Ahorrara esfuerzos físicos, mentales y logísticos.	Se logro darle a la empresa una forma tangible de evaluar su desempeño como empresa.
Organizar la realización de los servicios	Se logro estructurar la forma de trabajo de una manera homogénea entre los trabajadores.
Minimizar el costo de capital invertido en la solución de errores cometidos por omisión, por negligencia o por falta de conocimiento en los procedimientos de acción	Ahora es posible tener un archivo histórico de los servicios que se han realizado a cada cliente y a cada equipo.
Dar la imagen de una empresa preparada y preocupada por la satisfacción de sus clientes	La empresa gana mayor responsabilidad por parte de su personal, lo cual se refleja en la calidad de su trabajo como institución.
mejor control del personal	Ahora se puede tomar decisiones más precisas sobre el personal gracias al mejor control que se tiene de ellos y su productividad.
control de las herramientas y materiales prestados	Hay menos perdida de materiales y herramientas lo cual le crea un ahorro y no un gasto innecesario a la empresa.
Historial de logros y detalles relevantes del personal	El implementado controles más formales en la evaluación del personal, ha dado como resultado un incremento en la responsabilidad de cada trabajador

14. CONCLUSIONES, RESULTADOS Y RECOMENDACIONES

Al observar la tabla número II podemos observar que la plantilla laborar de la empresa le representa un gasto a la misma de \$52,000.00 M/N cada mes, y sumándole los gastos mensuales que llega a sostener que son en promedio \$20,800.00, le representan a ella un desembolso de \$82,800.00 M/N cada mes, lo cual solo se destina para que siga realizando sus funciones, esto sin mencionar la cantidad destinada a impuestos y gastos financieros, por lo que en contraste con lo que generan mensualmente en promedio \$189,500.00 (tabla VI) solo se queda con un escaso 5.34% del total captado

los dueños de la empresa tienen una ganancia del 5.34% mensual, lo cual es muy bajo y por consiguiente no cubre la perspectiva que se tenía o se quería alcanzar.

Después de haber realizar el estudio correspondiente y la aplicación de las propuestas de mejora en los procedimientos se puede observar que se han podido realizar entre 4 y 5 servicios diarios en distintos puntos de el D.F y zona metropolitana en promedio al día por cada cuadrilla de trabajadores (grupo de 3 trabajadores) y con la correcta distribución de trabajo se logro ajustar y llegar a tener 4 cuadrillas de trabajo, las cuales ahora no solo cubren las 5 pólizas de servicio de mantenimiento preventivo vendidas por la empresa STAARSA con sus principales clientes (Tecnológico de Monterrey, Costco México, Grupo Chantilly, UNAM y Milano) sino que además les es posible realizar más trabajos correctivos e instalaciones que se contemplan fuera de las pólizas vendidas, ya sea con los mismos clientes o con otros un poco menos recurrentes o demandantes.

Por lo que ahora STAARSA no solo depende exclusivamente de la realización de estos trabajos (pólizas de mantenimiento) para sustentar sus operaciones, sino que ahora además de tener la certeza de poder concluir con dicho compromiso se puede dar la oportunidad de programar más proyectos, los cuales ahora no tienen el riesgo de quedarse inconclusos o en demora por falta de tiempo y personal, lo que representa así una entrada de dinero más segura y más abundante.

Ahora podemos observar en la tabla número VI que las entradas de dinero esperadas por la empresa mensualmente son más retribuyente que lo que se tenía en primera instancia, Por lo que se estima que se tenga un incremento mas del 35% con el cierre de los nuevos contratos ofrecidos por la cadena en las Melody y Milano gracias al cambio positivo que se dio en la atención de las sucursales que se tenían en póliza.

Lo que ira directamente a generar nuevas entradas de capital, lo que se sumara al monto total de las ganancias de los dueños y se traduce en un 35% más de estabilidad y desarrollo de la empresa en general ya que se pueden seguir objetivos y metas más ambiciosas y rentables para la empresa con un respaldo de capital propio y no solicitado por la empresa (prestamos)

El tener una mejor estructura y organización en la asignación de los servicios, así como la confiabilidad en que los procedimientos mejorados le brindaran una mayor confianza y calidad al realizar su trabajo, esto se verá reflejado en el tiempo de solución de los servicios realizados por el mismo en un ahorro del 18.57% (tabla V) en tiempo neto al prestar dicho servicio, ya que se reducen al mínimo los tiempos muertos y se maximiza el aprovechamiento del esfuerzo del trabajador, por lo que ya no se tiene más retrabajo lo cual genera retrasos en los servicios programados y por consiguiente reduce las posibilidades de obtener más trabajo y por ende tener una entrada de dinero extra que no es otra cosa más que ganancia.

Dichos beneficios en los procesos se ven reflejados en un aumento del 24% en las ventas (tabla VI), por lo que no solo además de dar un mejor servicio en calidad, ahora es posible captar mas trabajo con los mismos recursos de antes.

Después de haber realizado este análisis de la empresa existen las posibilidades de realizar sus manuales tanto administrativos, operativos y de calidad ya que antes los dueños de la empresa pensaban que solo era suficiente con tener manuales técnicos los cuales tenían plasmados solo en teoría y tablas para poder entender el funcionamiento de la maquinaria y equipos utilizados por la empresa al prestar sus servicios, por lo cual se le fue mencionado la elaboración de dichos manuales para poder general una seguridad eficiencia y rapidez en la realización de su trabajo y por consecuencia tener mayor ganancia y confiabilidad por parte del cliente.

Posteriormente se realizará una cita con los dueños de la empresa STAARSA para llegar a un acuerdo sobre la realización de los manuales antes mencionados y de algunas posibilidades de poder colaborar con dicha empresa.

Vale la pena mencionar que ha sido toda una experiencia nueva y gratificante el haber podido emplear nuestros conocimientos de la carrera a hora dentro del mercado laboral, donde las condiciones de juego son mas demandantes y menos piadosas que en una aula de clases.

Es bueno saber que como administradores hemos podido darle a una empresa la ayuda que esta venia necesitando desde hace ya algún tiempo, pero lo mejor de todo es que hemos probado ser capaces de enfrentarnos a una problemática real y hemos salido adelante ante ella y sus circunstancias.

15.

ANEXOS

Cuestionarios

Propósito de los Cuestionarios

Este tipo de instrumentos están integrados por preguntas formuladas de manera sencilla y concisa, para obtener información que muestre la interrelación de los elementos que intervienen en la gestión de STAARSA, de forma que la información que se obtenga sea lo más objetiva posible, para realizar el análisis correspondiente y plantear acciones de mejora a implementarse en el seguimiento, para que finalmente sea el Director General quien tome esta decisión.

ANEXO 1

Directivo/Ejecutivo

1. ¿Cómo miden el desempeño de cada empleado? Ejemplos
2. ¿Conviene efectuar cambios para mejorar la efectividad de los empleados?
3. ¿Existen canales de comunicación establecidos para el flujo de la información?
4. ¿Su desempeño se ve afectado por otros puestos o áreas? ¿Cuáles?
5. ¿Existe realmente trabajo de equipo en su área y en la organización?
6. ¿Repercute la coordinación del trabajo en los resultados que se obtienen?
7. ¿Existe liderazgo en el ejercicio de la autoridad? ¿De qué tipo?
8. ¿Qué tanta interacción existe entre el nivel directivo, mando medio y operativo?
9. ¿Cree usted brindar a los trabajadores las herramientas necesarias para el desarrollo laboral y/o personal? Mencione ejemplos
10. ¿Es la motivación una prioridad para la organización? ¿Por qué?
11. ¿Está vinculada la motivación con las necesidades del personal? Explique
12. ¿Cómo maneja el uso de quejas y sugerencias por parte del personal?
13. ¿La dirección dicta las pautas o lineamientos para llevar a la organización para el cumplimiento de su objetivo o atribución fundamental?
14. ¿Cómo contribuyen sus acciones al hacer más eficaz a la organización?
15. ¿Existe un liderazgo informal? Mencione un ejemplo
16. ¿Se han establecido grupos informales dentro de la organización?
a) De amigos b) de interés c) otros
17. ¿para la organización que representa la comunicación?
18. ¿de qué manera fluye la comunicación?
a) ascendente b) descendente c) diagonal d) lateral e) multidireccional
19. ¿Considera que el proceso de comunicación es abierto?
20. ¿Qué clase de comunicación predomina?
a) diálogo b) discusión c) otro
21. ¿La dinámica de la organización genera estrés o conflicto?
22. ¿Se conocen las barreras que obstaculizan la comunicación?
23. ¿De qué manera le comunica los objetivos a sus trabajadores?
24. ¿Qué tipo de control maneja usted en cuanto a la asistencia de los trabajadores?
25. ¿Tiene algún tipo de supervisión sobre sus trabajadores?
26. ¿Cuenta con algún tipo de información que le ayude a conocer su competencia?
27. ¿con qué periodicidad actualiza usted sus conocimientos?
28. ¿de qué manera actualiza usted sus conocimientos?
29. ¿con qué frecuencia asiste a eventos de la industria relacionados con su giro?
30. ¿Ha pensado en mejorar las actividades que desempeña en su puesto y como cree que afectarían esa mejora para la empresa?

ANEXO 2

Operaciones

1. ¿Conoce usted las especificaciones de su puesto?
2. ¿Las funciones que desarrolla son exclusivas de su puesto?
3. ¿Los contenidos de su puesto son claros para usted?
4. ¿Las funciones asignadas a usted corresponden a su puesto?
5. ¿Las condiciones de trabajo son adecuadas para el cumplimiento de sus funciones?
6. ¿Dispone del material necesario para llevar a cabo sus tareas?
7. ¿Cómo calificarías el trato por parte de tu jefe? Explica
8. ¿Crees que tu trabajo es bien aprovechado?
9. ¿De qué tipo de inventarios se dispone?
a) Materias primas b) Trabajo en proceso c) Mantenimiento, reparación
10. ¿Se cuenta con un catálogo o padrón de proveedores actualizado?
11. ¿Se cuenta con un procedimiento para la selección y alta de proveedores?
12. ¿Los insumos que se utilizan en la operación del servicio son nacionales?
13. ¿Cuenta la organización con programas de mantenimiento? Explique
A) Preventivo b) Correctivo c) Proactivo d) otros
14. ¿El mantenimiento es interno o subcontratado?
15. ¿Por qué razón se optó por esta alternativa?
16. ¿Dispone la organización de un cuerpo de seguridad encargado de la vigilancia? Explique porque
17. ¿El servicio de limpieza lo lleva a cabo el personal de la organización o subcontratado? Explique
18. ¿Cuenta la organización con vehículos para el cumplimiento de sus funciones?
19. ¿La totalidad de los vehículos es propiedad de la organización? Especifique número y condiciones
20. ¿El número de vehículos disponibles cubre las necesidades del servicio?
21. ¿Quién y cómo se controla el uso adecuado de vehículos? Explique
22. ¿Los vehículos se someten a inspección por parte de alguna autoridad? ¿Con que periodicidad?
23. ¿Se han sancionado a la organización por causa de vehículos en mal estado o incumplimiento de alguna disposición normativa?
24. ¿Existe un área de servicios al cliente?
25. ¿Cree necesaria la existencia de un departamento exclusiva de atención a clientes?
26. ¿Se ha preparado un portafolio de clientes y que criterios se utilizan para desarrollarlo?
27. ¿Está integrada la información de sus clientes en una base de datos? ¿Quién lleva a cabo esta función?
28. ¿Qué reas de la organización mantienen trato con los clientes?
29. ¿Existen políticas que establezcan una buena relación con los clientes?
30. ¿Cómo se manejan los comentarios de los clientes acerca del servicio otorgado?

ANEXO 3

Staff (Función de contabilidad)

1. ¿Qué criterios se siguen para delegar esta responsabilidad? Explique
 - a) posición jerárquica
 - b) relaciones personales
 - c) conocimientos
 - d) experiencia
 - e) estrategia
 - f) convenios
 - g) otros
2. ¿Cuáles son las funciones que le fueron delegadas por STAARSA?
3. ¿Qué beneficios ofrece a la empresa?
 - a) Puntualidad en su entrega
 - b) Mayores objetividad
 - c) Mejor calidad en el trabajo
 - d) Más y mejores previsiones
4. ¿Con que periodicidad se reúne con el director de la empresa para tratar asuntos re convenientes a tus servicios proporcionados?
5. ¿Con cuales instituciones de crédito opera la organización?
6. ¿Sobre que base se efectuó la selección de estas instituciones?
7. ¿Es suficiente el capital actual con el que se cuenta?
8. ¿Con cuántos accionistas cuenta la organización?
9. ¿Se han utilizado satisfactoriamente los contactos y relaciones personales de los accionistas con proveedores e instituciones financieras?
10. ¿Qué resultados se han obtenido?
11. ¿Su puesto se encarga de las relaciones con bancos e instituciones bancarias? Explique porque
12. ¿Hay normas requisitos establecidos para efectuar pagos?
13. ¿Se han cumplido sin problemas los programas de pagos? De ejemplos
14. ¿Se revisan periódicamente las condiciones de servicio de las instituciones de crédito?
15. ¿Qué clase y naturaleza de informes financieros se generan?
16. ¿Con que frecuencia emiten estos informes?
17. ¿De cuantas cuentas se dispone y de que naturaleza son?
18. ¿Están claramente precisados los plazos de pago?
19. ¿Cómo se negocian los plazos de crédito?
20. ¿Qué medidas se toman cuando hay un retraso en los pagos y entrega de informes financieros?
21. ¿Cuál es la capacidad de respuesta de la organización para el pago de acreedores?
22. ¿Los ingresos se controlan con algún recurso de software?
23. ¿Existe un sistema contable acorde a las necesidades de la organización?
24. ¿Considera que la liquidez de la empresa es la adecuada? Explique
25. ¿considera necesaria la ayuda de un auxiliar en el manejo de actividades que realiza para la empresa? Porque
26. ¿Existen políticas definidas para las inversiones?
27. ¿Se pagan los sueldos semanales sin problema?
28. ¿Se han tenido problemas con instituciones de crédito? Explique
29. ¿Qué tipo de controles se han establecido para el manejo de presupuesto?
30. ¿Los métodos de análisis son adecuados a las necesidades de la organización? Explique brevemente.

ANEXO 4

Calidad

1. ¿Qué medidas de control tienen sobre la compra de los materiales e insumos utilizados en las instalaciones en los servicios?
2. ¿Hay coherencia entre las normas de desempeño y el desempeño real?
3. ¿Tienen identificado los puntos críticos que son necesarios controlar?
4. ¿Cómo se controla la productividad en la organización?
5. ¿Cuenta con algunos controles preventivos para la selección y contratación del personal?
6. ¿Dispone usted de algún estudio de mercado para la venta del servicio?
7. ¿Tiene definidos los controles de mantenimiento interno para su maquinaria, procedimientos, programa de revisiones periódicas, semanales, mensuales, anuales?
8. ¿Con que frecuencia se revisan los sistemas de control?
9. ¿Cuenta con algún parámetro de desempeño o productividad con el cual evalué el trabajo de su personal?
10. ¿Existen lineamientos escritos para la integración de controles?
11. ¿Existe un equipo de trabajo encargado del diseño, preparación, implementación y actualización de controles?
12. ¿Considera que la aplicación de sus controles le da una ventaja competitiva?
13. ¿En quién recae la responsabilidad del manejo de los controles?
14. ¿Son los controles un mecanismo de estrategia?
15. ¿Cuenta con algún programa de gestión de la calidad? Explíquelo.
16. ¿Su sistema de gestión de la calidad ha mejorado la aceptación de sus servicios?
17. ¿Cómo cree usted que reaccionara el personal ante la aplicación de un sistema de gestión de la calidad?
18. ¿Ha servido el sistema de gestión de la calidad para integrar al personal?
19. ¿Es la mejora continua una prioridad para el buen funcionamiento de la empresa?
20. ¿Ha logrado satisfacer las necesidades de sus clientes con el servicio que presta?
21. ¿El sistema de gestión de la calidad ha hecho posible mejores resultados operativos?
22. ¿El sistema de gestión de la calidad ha elevado el nivel de responsabilidad en los trabajadores?
23. ¿Se cuenta con el apoyo de algún círculo de calidad, un staff dedicado al mejoramiento de la calidad en los procesos?
24. ¿Cómo influyen los manuales en la gestión de la calidad?
25. ¿Sean implementado algunas mejoras a la calidad con las aportaciones de los círculos de calidad?
26. ¿Ha favorecido a la empresa la comprensión de y aplicación de la gestión de la calidad?
27. ¿Sabe a qué tipo de normas de calidad está sujeta su industria?
28. ¿Qué tipo de procedimientos se siguen para integrar el sistema de gestión de calidad?
29. ¿Cómo mide la satisfacción de sus clientes en el servicio que les ofrece?
30. ¿Ha efectuado algún análisis comparativo entre la calidad de sus servicios y los de la competencia?
31. ¿Qué acciones correctivas se toman para los servicios con mala calidad?

ANEXO 5 DATOS DE LA INFORMACIÓN QUE SE REQUIERE.

Determine específicamente la respuesta:

Causas para la requisición:

Nombre de la persona a quien lo solicita: _____

Nombre del servicio del que requiere información:

Nombre del proceso que requiere: _____

Características requeridas específicas del proceso:

Fecha en la que requiere la información: _____

Tipo de documento que requiere: _____

“STAARSA AGRADECE SU PREFERENCIA”. Fecha: _____

ANEXO 6

CEDULA 1 Encuesta de Calidad

Estimado cliente la presente encuesta es con el fin de poder retroalimentarnos de sus comentarios sobre los servicios que le ofrecemos, por tal motivo le agradecemos su honestidad ya que esto nos hace mejor para usted.

1. De acuerdo con la frecuencia con la que recurre al servicio de STAARSA ¿Qué tipo de cliente se considera?

a) Constante

b) Regular

c) Esporádico

2. Cómo considera la atención que le ofrece STAARSA en la prestación de los siguientes puntos:

	<i>Mala</i>	<i>Buena</i>	<i>Regular</i>	<i>Excelente</i>
Atención de nuestro Personal				
Servicio de Mantenimiento				
Servicio de Instalación				
Rapidez en los procesos				
Calidad de nuestro servicio				
Conocimiento Técnico del persona				
Servicio Posventa				

3. Ha tenido algún problema respecto a:

a) Mantenimiento e instalación

b) Trato del personal

c) Calidad del servicio

d) Otro (Menciónelo): _____

4. Con que frecuencia ha tenido estos problemas

a) Siempre

b) Casi siempre

c) Regularmente

d) Casi nunca

e) Nunca

Por su cooperación.

¡GRACIAS!

Anexo 7 CEDULA 2

ORDEN DE SERVICIO

CLIENTE _____ ORDEN DE TRABAJO No. _____

FECHA DE SOLICITUD _____ FECHA DE EFECTUADO _____

SOLICITANTE _____ TELEFONO _____

DIRECCIÓN _____

TIPO DE EQUIPO _____ MODELO _____

CAPACIDAD _____ SERVICIO _____

LIMPIEZA DE EQUIPO		REVISIÓN DE CONTROL DE BAJA PRESION	
LIMPIEZA DE EVAPORADORA		REVISIÓN DE CONTROL DE ALTA PRESION	
LIMPIEZA DE CONDENSADOR		REVISIÓN DE CONTROL DE PRESION DE ACEITE	
LUBRICACIÓN DE RODAMIENTOS		AJUSTE DE TERMOSTATOS	
REVISIÓN Y AJUSTE DE BANDAS		REVISIÓN DE CONTROL REMOTO	
REVISIÓN DE NIVEL DE ACEITE		REVISIÓN DE VÁLVULAS SOLENOIDES	
REVISIÓN DE NIVEL DE AGUA		REVISIÓN DE TERMOEXPANSION	
CHECAR FUGAS DE GAS		REVISIÓN DE TUVOS CAPILARES	
CHECAR FUGAS DE AGUA		REVISIÓN DE TERMINALES ELECTRICAS	
REVISAR PRECALENTADOR DE COMPRESOR		REVISIÓN DE TURBINAS	
PRESION ALTA		REVISIÓN DE CIRCULADORES DE AGUA	
PRESION BAJA		REVISIÓN DE BALEROS Y CHUMACERAS	
REVISIÓN DE ALIMENTACIÓN ELECTRICA		REVISIÓN DE FLECHAS	
VOLTAJE		REVISIÓN DE HUMIDIFICADORES	
CORRIENTE EN COMPRESOR		AJUSTE DE CONTROL DE ENCENDIDO	
CORRIENTE M. EN COND.		AJUSTE DE FLOTADORES	
CORRIENTE M. EN MANEJADORA.		CAMBIO DE FIBRA ASPEN	
CORRIENTE EN MOTOBOMBAS		LIMPIEZA DE TINAS DE AGUA	
LIMPIEZA Y SERVICIO A TABLERO DE CONTROL		LIMPIEZA DE FILTROS	

OBSERVACIONES

DEL

TÉCNICO:

TÉCNICO STAARSA

RECIBO DE CONFORMIDAD

CEDULA 3

REPORTE DE SERVICIO

MES DE SERVICIO:				FECHA DE SERVICIO:				
SUCURSAL:				DIRECCION DE MANTO.:				
DOMICILIO:				GERENTE DE MANTO.:				
				ENCARGADO DE MANTO.:				
PREVENTIVO:		CHILLER		VENTANA		EQUIPO No.		
		PAQUETE		M.AIRE				
CORRECTIVO:		MINI-SPLI		FAN & COIL				
		A.LAVADO		EXTRACTOR				
MARCA:				MODELO:			SERIE:	

NO.	CONCEPTO	EN FUNCIÓN		OBSERVACIONES		
		SI	NO	A-B	B-C	C-A
1.0	CONDENSADOR					
1.1.	LIMPIEZA GENERAL DE LA UNIDAD					
1.2.	LIMPIEZA REVISION Y PEINADO DE SERPENTIN DEL CONDENSADOR					
1.3.	CORRECCION DE FUGAS DE REFRIGERANTE EN EL SISTEMA					
1.4.	LIMPIEZA Y REVISION GENERAL DE ASPAS VENTILADORES					
1.5.	REVISION Y/O SELLADO DE BOTAGUAS DEL MOTOR(ES)					
1.6.	PRUEBA DE OPERACIÓN DE MOTOR (ES) DEL CONDENSADOR					
1.7.	LUBRICACION DE RODAMIENTOS DE MOTOR (ES)					
1.8.	REVISION DE ROTACION DEL VENTILADOR (ES)					
1.9.	VERIFICACION DE EDO. DEL GABINETE, TAPAS Y BASTIDOR DEL EQUIPO					
1.10.	COMPROBACION DE VIBRACION Y ANCLAJE DEL EQUIPO					
1.11.	REVISION DE AISLAMIENTOS ANTIVIVRATORIOS					
1.12.	INSPECCIONES DE CONEXIONES ELECTRICAS DE MOTOR (ES)					
1.13.	INSPECCION Y PRUEBA DE OPERACIÓN DE MOTORES ACCIONADOS POR CONTROL DE PRESION Y/O TEMPERATURA					
1.14.	TOMA Y REGISTRO DE PARAMETROS ELECTRICOS MOTOR (ES) CONDENSADOR					

NO.	CONCEPTO	EN FUNCIÓN		LECTURAS		
		SI	NO			
1.15.	VOLTAJE MOTOR 1			VOLTS.	VOLTS.	VOLTS.
1.16.	AMPERAJE MOTOR 1			AMP.	AMP.	AMP.
1.17.	VOLTAJE MOTOR 2			VOLTS.	VOLTS.	VOLTS.
1.18.	AMPERAJE MOTOR 2			AMP.	AMP.	AMP.
1.19.	VOLTAJE MOTOR 2			VOLTS.	VOLTS.	VOLTS.
1.20.	AMPERAJE MOTOR 2			AMP.	AMP.	AMP.
1.21.	VOLTAJE MOTOR 2			VOLTS.	VOLTS.	VOLTS.
1.22.	AMPERAJE MOTOR 2			AMP.	AMP.	AMP.
2.0	UNIDAD MANEJADORA DE AIRE (EVAPORADOR) (FAN&COIL) (FCOIL) (AIRE LAVADO)	N/A ()				
2.1.	LIMPIEZA GENERAL DE UNIDAD					
2.2.	LIMPIEZA, REVICION Y PEINADO DE SERPENTIN					
2.3.	LIMPIEZA Y REVICION DE FILTROS					
2.4.	LIMPIEZA Y REVICION DE CHAROLA Y DREN DE CONDENSADOS					
2.5.	LIMPIEZA Y DESENGRASE DEL MOTOR					
2.6.	TOMA Y REGISTRO DE PARAMETROS ELECTRICOS DEL MOTOR VOLTAJE			VOLTS.	VOLTS.	VOLTS.
2.7.	TOMA Y REGISTRO DE PARAMETROS ELECTRICOS DEL MOTOR AMPERAJE			AMP.	AMP.	AMP.
2.8.	LUBRICACION DE RODAMIENTOS DE MOTOR					
2.9.	REVICION, AJUSTE Y ALINEACION DEL SISTEMA DE TRANSMISION (FLECHA, POLEAS Y BANDAS)					
2.10.	REVICION AUDITIVA Y LUBRICACION DE CHUMACERAS Y RODAMIENTOS					
2.11.	REVICION, LIMPIEZA Y ENGRASE DE FLECHA					
2.12.	REVICION Y LIMPIEZA DE TURBINA					
2.13.	INSPECCION DE OPERACIÓN DE COMPUERTAS (APERTURA Y CIERRE)					
2.14.	INSPECCION DE AMORTIGUADORES DE VIBRACION					
2.15.	LIMPIEZA Y APRIETE DE TORNIOLLERIA DE CUBRE BANDAS					
2.16.	REVICION, TOMA Y REGISTRO DE PRESIONES Y TEMPERATURA DE AGUA	P. ENT	P. SAL.	T. ENT.	T. SAL.	
2.17.	REGISTRO DE TEMPERATURAS DE AIRE EN INYECCION Y RETORNO	T. INT.	T. EXT.	T. INYEC	T. RETR	
2.18.	REVICION DE AISLAMIENTO DE TUBERIAS HIDRAULICAS Y DUCTOS					
2.19.	LIMPIEZA DE REJILLAS Y DIFUSORES					

REPORTE DE SERVICIO

NO.	CONCEPTO	EN FUNCIÓN		OBSERVACIONES
		SI	NO	
2.20.	SISTEMA ELECTRICO			
2.21.	LIMPIEZA Y APRIETE DE CONEXIONES ELECTRICAS DE FZA. Y CONTROL, INSPECCION DE EDO. DE CONTROLES ELECTRICOS DE MOTOR			
2.22.	PRUEBA DE OPERACIÓN DE PARO Y ARRANQUE ADECUADO MEDIANTE BOTONERA DE CONTROL			
2.23.	REALIZAR PRUEBAS DE PARO Y ARRANQUE MEDIANTE TERMOSTATO, APRIETE DE CONEXIONES Y LIMPIEZA DEL TERMOSTATO.			
3.0	TABLEROS ELECTRICOS E INTERRUPTORES			
3.1	REVISION, LIMPIEZA Y APRIETE DE TERMINALES EN INTERRUPTOR GENERAL CAPACIDAD: TIERRA FISICA:			
3.2.	REVISION, LIMPIEZA Y APRIETE DE TERMINALES DE TABLERO PRINCIPAL			
3.3.	IDENTIFICACION DE CIRCUITOS Y COINCIDAN CON DIRECTORIO			
3.4.	BALANCEO DE FASES (AMPERAJE) C ALIBRE DE CABLE:			
3.5.	REVISION Y LIMPIEZA DE TABLERO SECUNDARIO "A" NORMAL () CAPACIDAD INTERRUPTOR GENERAL:			
3.6.	REVISION Y LIMPIEZA DE TABLERO SECUNDARIO "A" REGULADO () CAPACIDAD INTERRUPTOR GENERAL:			
3.7.	REVISION Y LIMPIEZA DE TABLERO SECUNDARIO "B" NORMAL () CAPACIDAD INTERRUPTOR GENERAL:			
3.8.	REVISION Y LIMPIEZA DE TABLERO SECUNDARIO "B" REGULADO () CAPACIDAD INTERRUPTOR GENERAL:			
3.9.	BALANCEO DE FASES (AMPERAJE) CALIBRE DE CABLE:			
3.10.	REVISION Y LIMPIEZA DE TABLERO SECUNDARIO "C" NORMAL () CAPACIDAD INTERRUPTOR GENERAL:			
3.11.	REVISION Y LIMPIEZA DE TABLERO SECUNDARIO "C" REGULADO () CAPACIDAD INTERRUPTOR GENERAL:			
3.12.	BALANCEO DE FASES (AMPERAJE) CALIBRE DE CABLE:			

NO.	CONCEPTO	ESTADO FISICO			OBSERVACIONES
		BUENO	MALO	REGULAR	
1.1.	IDENTIFICACION Y REVICION DE LUMIONARIAS: a) TIPO: _____ a) TIPO: _____ a) TIPO: _____ b) CAPACIDAD: _____ b) CAPACIDAD: _____ b) CAPACIDAD: _____ c) CANTIDAD: _____ c) CANTIDAD: _____ c) CANTIDAD: _____				
2.2.	REVICION Y AJUSTE DE BASES, SOQUETS, PARA FOCOS Y LAMPARAS, REAPRIETE DE CONEXIÓN DE BALASTROS Y TRANSFORMADORES				
2.3.	REVICION, LIMPIEZA DE GABINETES, ACRILICOS Y/O CAMBIO DE ACRILICOS DAÑADOS, ELEMENTOS REFLECTORES				
2.4.	REVICION OPERACIÓN Y EDO. FISICO DE APAGADORES, PLACAS E INTERRUPTORES PARA EL CONTROL DEL ALUMBRADO				
2.5.	REVICION OPERACIÓN DE CONTACTOS VOLTAGE NORMAL (IDENTIFICACION DE CIRDCUITO EN PLACAS, REAPRIETE TERMINALES Y REVICION DE POLARIDAD)				
2.6.	REVICION OPERACIÓN DE CONTACTOS VOLTAGE REGULADO (IDENTIFICACION DE CIRDCUITO EN PLACAS, REAPRIETE TERMINALES Y REVICION DE POLARIDAD, TGF)				
2.7.	REVICION DE OPERACIÓN INTERFON (REAPRIETE DE CONEXIONES BIMESTRALMENTE)				

CEDULA 4

REPORTE FOTOGRAFICO

CLIENTE: _____ FECHA: _____

TIENDA/SUCURSAL: _____ REVISO: _____

DIRECCION: _____

CONCEPTO: _____

FOTOGRAFIAS TOMADAS EN EL SERVICIO O LEVANTAMIENTO.

1.-	2.-	3.-
4.-	5.-	6.-

CEDULA 5 RECIBO DE NOMINA

No. Trab:
Nombre:
R.F.C:
Depto.:
Puesto:
C.U.R.P:

R.IMSS:
Días Trabajados:
Faltas:
Periodo del:
Al:
Duración de Jornada:

PERCEPCIONES	DECUCCIONES
Total percepciones:	Total Deducciones:
Neto pagado:	
Total e Efectivo:	

FIRMA DEL TRABAJADOR

CEDULA 7

RECORD DEL TRABAJADOR

No Trab:	Folio:	
Nombre:	Fecha:	
Puesto:		
Jefe inmediato Superior:		
Subordinados o Trabajadores a cargo:		
Fecha de ingreso a la empresa:		
Tipo de contrato:		
Horario de Trabajo (Jornada):		
Sueldo neto percibido (Nomina):		
Historial de carrera en la empresa:		
1.- RELACION CON CONTROL DE ASISTENCIA:		
FALTAS: RETARDOS: HORAS EXTRA CUMPLIDAS:		
2.- No. Y Relación de Servicios Asignados Durante el mes:		
1.- Mensual: 2.- Promedio Diario: 3.- Servicios Efectivos: 4.- Servicios con Reincidencias:		
3.- EVALUACION DEL TIEMPO APROVECHADO Y PERDIDO EN HORARIO DE TRABAJO.		
Tiempos Muertos identificados en el trabajador:	Promedio Mensual:	Promedio Diario:
Tiempo estimado de Traslado:	Tiempo Real de traslados:	
Mensual: Diario:	Mensual: Diario:	
4.- RELACION DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS ASIGNADAS		
Adeudo de Material: Herramientas Perdidas: Herramientas entregadas en malas condiciones: Equipo de Transporte dañado:		
5.- SATISFACCIÓN DEL CLIENTE		
Comentarios del cliente sobre el trabajo realizado:		
Comentarios del supervisor sobre el trabajo realizado:		

CONTROL DE ALMACEN

RELACIONDE MATERIAL Y HERRAMIENTA FALTANTES:							
No.	Descripción	Especificaciones	Cantidad	Fecha Perdida	Valor	Ultimo Responsable	Observaciones
				Total:			

CEDULA 9

MINUTA DIARIA

Elaborado por: Puesto:			Fecha:	
No.	Orden a realizar:	Persona asignada:	Tiempo estimado:	Firma de enterado:

CEDULA 10

RELACION DE NOMINA

COSTO DE NOMINA			
Nombre	Mes	Semana	Día
Ramiro D Torres Sevilla	\$ 9,240.00	\$ 2,310.00	\$ 330.00
Alejandro Sánchez Luna	\$ 9,240.00	\$ 2,310.00	\$ 330.00
secretaria de Ramiro	\$ 5,040.00	\$ 1,260.00	\$ 180.00
secretaria de Alejandro	\$ 5,040.00	\$ 1,260.00	\$ 180.00
Marcos Mauro	\$ 6,300.00	\$ 1,575.00	\$ 225.00
Jessica	\$ 3,780.00	\$ 945.00	\$ 135.00
Polett	\$ 3,780.00	\$ 945.00	\$ 135.00
M Gabriela	\$ 3,780.00	\$ 945.00	\$ 135.00
Arnulfo	\$ 3,000.00	\$ 750.00	\$ 107.14
Memo	\$ 2,800.00	\$ 700.00	\$ 100.00
Totales	\$52,000.00	\$13,000.00	\$ 1,857.14

NOMINA MENSUAL REAL APLICADA									
Nombre	Mes	Quincena	Asis.	Faltas	Retardo	Horas extras	Descuentos	Bonificaciones	Total
Ramiro D Torres Sevilla	\$ 9,240.00	\$ 4,620.00							
Alejandro Sánchez Luna	\$ 9,240.00	\$ 4,620.00							
secretaria de Ramiro	\$ 5,040.00	\$ 2,520.00							
secretaria de Alejandro	\$ 5,040.00	\$ 2,520.00							
Marcos Mauro	\$ 6,300.00	\$ 3,150.00							
Jessica	\$ 3,780.00	\$ 1,890.00							
Polett	\$ 3,780.00	\$ 1,890.00							
M Gabriela	\$ 3,780.00	\$ 1,890.00							
Arnulfo	\$ 3,000.00	\$ 1,500.00							
Memo	\$ 2,800.00	\$ 1,400.00							
Totales	\$52,000.00	\$26,000.00							

CEDULA 11

RELACIÓN DE FACTURAS DE GASTOS DE VIAJE

Periodo de XXXX- XXXX

RAZÓN SOCIAL	TIPO DE COMPROBANTE	FECHA	DESCRIPCIÓN O CONCEPTO DE LA FACTURA	DETALLES	PRECIO UNITARIO	MONTO			CIUDAD
						SUBTOTAL	IVA O IMPUESTOS	TOTAL	

16. BIBLIOGRAFIAS

ENRIQUE BENJAMÍN FRANKLIN. Auditoría Administrativa. 1ª ed. México, Edit: Mc Graw Hill, 2001.

BENJAMÍN FRANKLIN, ENRIQUE, Organización de Empresas, Análisis y

Diseño de Estructuras. Editorial MC Graw Hill. México 2001

MUNICH Galindo, GARCÍA Martínez. *Fundamentos de Administración.* Editorial

Trillas, México 2001.

RODOLFO R. GATICA ANGELES, MANTENIMIENTO INDUSTRIAL: MANUAL DE OPERACION Y ADMINISTRACION, EDITORIAL TRILLAS, 1ª Edición, México 2009.

HAMDY A. TAHA, INVESTIGACION DE OPERACIONES, Editorial PRENTICE HALL, 7ª Edición, MÉXICO 2004.

CHIAVENATO Idalberto, *Administración de Recursos Humanos,* Mc Graw Hill,

México, 1993

FRENCH L. Wendell, H Bell JR. Ceal, Desarrollo Organizacional, Aportaciones de las Ciencias de la Conducta para el Mejoramiento de la Organización. Editorial Prentice Hall Hispanoamérica, México 1996.

GUIZAR Montufar Rafael, Desarrollo Organizacional, Principios y Aplicaciones. Mc Graw Hill, 3er Edición México 2008.

Sosa Padilla José, La Nomina y Sus Aplicaciones y sus aplicaciones legales y contables,

CP. Víctor E Molina Aznar, Estrategia de Cobranza en época de Crisis, Editorial ISEF, México 2001.

BILL WHITMAN , TECNOLOGIA DE REFRIGERACION Y AIRE ACONDICIONADO. TOMO I, Editorial CENGAGE LEARNING, 6ª Edición, MÉXICO 2010

BILL WHITMAN , TECNOLOGIA DE REFRIGERACION Y AIRE ACONDICIONADO. TOMO II, Editorial CENGAGE LEARNING, 6ª Edición, MÉXICO 2010

BILL WHITMAN , TECNOLOGIA DE REFRIGERACION Y AIRE ACONDICIONADO. TOMO III, Editorial CENGAGE LEARNING, 6ª Edición, MÉXICO 2010