

**INNOVACIÓN, SUPERVISIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA LÍNEA DE
PRODUCTOS DE LA COMPAÑÍA SISTEMA FIBONACCI S.A.S**

Presentado por:
EDISON ELADIO AYALA ORTIZ.



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA
FACULTAD INGENIERÍA FÍSICO MECÁNICAS
PROGRAMA INGENIERÍA MECATRÓNICA
BUCARAMANGA – COLOMBIA
2013**

**INNOVACIÓN, SUPERVISIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA LÍNEA DE
PRODUCTOS DE LA COMPAÑÍA SISTEMA FIBONACCI S.A.S**

**Práctica empresarial para optar el título profesional de
Ingeniero Mecatrónico**

Directora: Ing. Nayibe Chio Cho

Asesor: Fabián Gonzáles Duarte
Jefe de Producción Investigación y Desarrollo

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA
FACULTAD INGENIERÍA FÍSICO MECÁNICAS
PROGRAMA INGENIERÍA MECATRÓNICA
BUCARAMANGA – COLOMBIA
2013**

DEDICATORIA

A Dios como ser supremo y creador nuestro y de todo lo que nos rodea, quien supo guiarme por el buen camino, darme fuerza para seguir adelante y no desfallecer en los problemas que se presentaban, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni decaer en el intento.

A mis padres quienes me han apoyado incondicionalmente para poder llegar a esta instancia de mis estudios, ya que ellos siempre han estado para apoyarme moral y psicológicamente.

A mi hijo quien ha sido mi mayor motivación para nunca rendirme en los estudios y poder llegar a ser un buen ejemplo para él.

A mi mujer compañera incondicional, bella persona que demuestra la sencillez sin juzgar, gracias por tu cariño y apoyo, factores fundamentales que me brindan equilibrio.

Si algo me enseñó esta carrera es que existen personas valiosas, compañeros de armas Jerson Castro Acuña, Víctor Alfonso Ardila, Carlos de Jesús Navas, Edward Ferney Pérez, Jhon Jairo Garcia, y demás compañeros de promoción, valió la pena luchar juntos por una meta, si bien ha de terminar esta etapa me queda la satisfacción de haber compartido con personas tan valiosas como ustedes, les doy las gracias por su apoyo y afecto.

A la profesora Nayibe Chio Cho y Hernán Gonzalez Acuña y demás profesores gracias por su dedicación y esfuerzo, ante tantos grupos, supieron como guiarnos en tan arduo trabajo, deseo expresar mi gratitud hacia ustedes deseándoles triunfos y el mayor de los éxitos en su trayectoria profesional.

También vale la pena dedicar este trabajo a todas las personas que siempre creyeron en mi capacidad, capacidad que tenemos todos, es grato saber la fuerza y determinación que poseemos cuando queremos alcanzar algo.

RESUMEN

Este documento contiene información concerniente a la innovación de la línea de productos de Sistema Fibonacci S.A.S como también cada una de las etapas que permiten la automatización de un hogar inteligente: Modulo control inteligente del hogar, Modulo de iluminación, Modulo de Acceso, Modulo de audio y video multizonas, módulo de persianas, Modulo control de temperatura, instalación, configuración e instrucciones de manejo. Dentro de este estudio se trabajó en la creación de un módulo capaz de captar señales infrarrojas de cualquier mando de control que emita señales infrarrojas a 38 kHz lo cual desde un punto estratégico se prevé como una herramienta competitiva fundamental ya que la mayor parte de los mercados se encuentran en una etapa de madurez, lo que hace necesario mejorar los procesos para reducir costos y/o renovar productos.

Abstract

This document contains information concerning the innovation of the product line as well System Fibonacci S.A.S. each of the stages that allow automation of a smart home: Smart Home Control Module, Module, lighting, access module, audio module and video multizone, blinds module, temperature control module, installation, configuration and operating instructions. Within this study work in **creating a module capable of capturing infrared signals from any device that emits infrared signals to 38 kHz** so from a strategic point is expected as a key competitive tool as most of the markets are in a mature stage, which makes it necessary to improve processes to reduce costs and / or renew products.

CONTENIDO

	pág.
1. INTRODUCCIÓN	11
a) Datos Generales de la Empresa	11
2. JUSTIFICACIÓN	12
a. ¿Por qué de la práctica?	12
b. ¿Para que la Práctica en la empresa?	12
c. ¿Cómo se desarrollan las Prácticas en esa empresa?	12
3. OBJETIVOS.....	13
3.1 Objetivo General.....	13
3.2 Objetivos Específicos.	13
4. MARCO TEÓRICO.	14
4.1 Estado del Arte en La Empresa.....	14
4.2 Portafolio de Servicios Sistema Fibonacci S.A.S.....	16
a. Panel Central	16
b. Control Inteligente de Persianas.	16
c. Módulo de Video	17
d. Audio Multizonas	17
e. Control de Iluminación.....	18
f. Control de Temperatura	18
g. Control de Acceso	19

h. Circuito Cerrado de Televisión (CCTV)	19
4.3 Descripción de Equipos	20
5. RESUMEN DE RESULTADO	25
6. CUADRO DE RESULTADOS	26
7. DESCRIPCION DEL IMPACTO ACTUAL	27
8. OBJETIVOS REALIZADOS EN LA PRÁCTICA	28
8.1 Módulo Receptor de Mandos IR para el control de persianas.	28
a. Justificación.....	28
b. Objetivos específicos.	28
c. Metodología	29
d. Solución – diseño	30
e. Planos Modulo Receptor de mandos IR.....	40
8.2 Fabricación del módulo de persianas.	42
a. Justificación.....	42
b. Objetivo Específico.....	42
8.3 Protocolos de instalación.....	43
a) Justificación.....	43
b) Objetivo Específico.....	43
c) Desarrollo.....	44
9. CONCLUSIONES	48
10. PAGINAS WEBS CONSULTADAS:.....	49
BIBLIOGRAFÍA.....	49

LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1. Productos de Sistema Fibonacci S.A.S.....	20
Tabla2. Productos de Sistema Fibonacci S.A.S.....	21
Tabla 3. Circuitos Integrados.	22
Tabla 4. Productos de Audio y Video.....	23
Tabla 5. Cableado.....	24
Tabla 6. Cuadro de resultados.....	26
Tabla 7. Metodología diseño.....	29
Tabla 8. Presupuesto.....	42

LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1.....	11
Figura 2. Unidad Táctil.....	16
Figura 3. Modulo persianas	16
Figura 4. Módulo de video.	17
Figura 5. Módulo Multizonas.	17
Figura 6. Módulo para Iluminación.....	18
Figura 7. Módulo control Temperatura.....	18
Figura 8. Módulo de Acceso.	19
Figura 9. Módulo de seguridad y control.....	19
Figura 10. Logo Sistema Fibonacci S.A.S.	27
Figura 11. Placa de control	28
Figura 12. Placa de potencia	28
Figura 13. Placa Electrónica Arduino Mega 2560.....	30
Figura 14. Sensor Receptor Tsop 2238	31
Figura 15. Regleta de relés para Arduino.	31
Figura 16. Trama de transmisión Protocolo IR NEC.	32
Figura 17. Conexión sensor-Arduino	33
Figura 18. Código Desarrollado con la plataforma Arduino	34
Figura 19. Mando a distancia con su respectivo código	35

LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 20. Conexión del módulo receptor para el control de persianas.	36
Figura 21. Circuito protección Para una Persiana.....	37
Figura 23. Código en Arduino para control de una persiana.....	39
Figura 24. Imagen del módulo receptor de mandos IR.	40
Figura 25. Planos acotados del módulo multicanal para persianas.	41
Figura 26. Área de instalación	44
Figura 27. Edificio Automatizable.....	45
Figura 28. Diseño Edificio Automatizable.	46
Figura 29. Distribución de líneas de alimentación.....	47
Figura 30. Apartamento modelo Automatizado.....	47

LISTA DE ANEXOS

pág.

Anexo A
Selección del sensor para el módulo de comunicación de mandos IR.....50
¡Error! Marcador no definido.

Anexo B
Planos en Pdf del módulo Receptor de Mandos IR.....57

Anexo C
Manual de instrucciones de instalación para el control de acceso, control de
acceso biométrico para Sistema Fibonacci S.A.S.....59

1. INTRODUCCIÓN

a) Datos Generales de la Empresa

SISTEMA FIBONACCI S.A.S. es una compañía dedicada al servicio de los colombianos, para que la tecnología esté al alcance de todos.

Aportando servicios de gestión energética, seguridad, bienestar y comunicación, y que pueden estar integrados por medio de redes interiores y exteriores de comunicación. Se centra en los servicios de bienestar, seguridad y confort que pueden facilitarse en la vivienda y a sus habitantes.

SISTEMA FIBONACCI S.A.S, *Hogares inteligentes*. Agosto 2013, Barranquilla Atlántico.

En la actualidad la compañía se dedica a la instalación y configuración de equipos que automatizan un hogar, por medio de una central inteligente a la cual se conectan módulos que controlan luces, persianas, cámaras de seguridad, control de acceso, control de temperatura, audio y video en multizonas entre otros.

La compañía desea implementar un nuevo servicio de mantenimiento preventivo y correctivo además tiene la iniciativa de realizar un nuevo diseño en el módulo de persianas que presenta falencias.

Figura 1.



Fuente <http://sifi.com.co>

- La iluminación puede ser regulada en función del nivel de luminosidad ambiente, evitando su encendido innecesario o adaptándola a las necesidades del usuario. La activación de ésta se realiza siempre cuando el nivel de luminosidad pasa un determinado umbral, ajustable por parte del usuario. Esto garantiza un nivel de iluminación mínima, que puede ser especialmente útil para por ejemplo un pasillo o la iluminación exterior.
- Automatización de todos los distintos sistemas/ instalaciones / equipos dotándolos de control eficiente y de fácil manejo. El hecho de que los sistemas de la vivienda se pueden programar ya sea para que realicen ciertas funciones con sólo tocar un botón o que las lleven a cabo en función de otras condiciones del entorno (hora, temperatura interior o exterior, etc.) produce un aumento del confort y un ahorro de tiempo.

Protección personal y patrimonial:

- Detección de un posible intruso. En caso de intruso el control central se encarga de hacer saltar las alarmas, a la vez que avisa al propietario del inmueble y las autoridades.
- Simulación de presencia. Gestión del control de acceso y control de presencia, así como la simulación de presencia.
- Cerramiento de persianas puntual y seguro.

Las comunicaciones.

- Control Remoto.

Dentro de la vivienda: A través de un esquema de comunicación con los distintos equipos (mando a distancia, bus de comunicación, etc.).

- Fuera de la vivienda:
Intercomunicaciones entre las habitaciones.

4.2 Portafolio de Servicios Sistema Fibonacci S.A.S.
a. Panel Central

Figura 2. Unidad Táctil

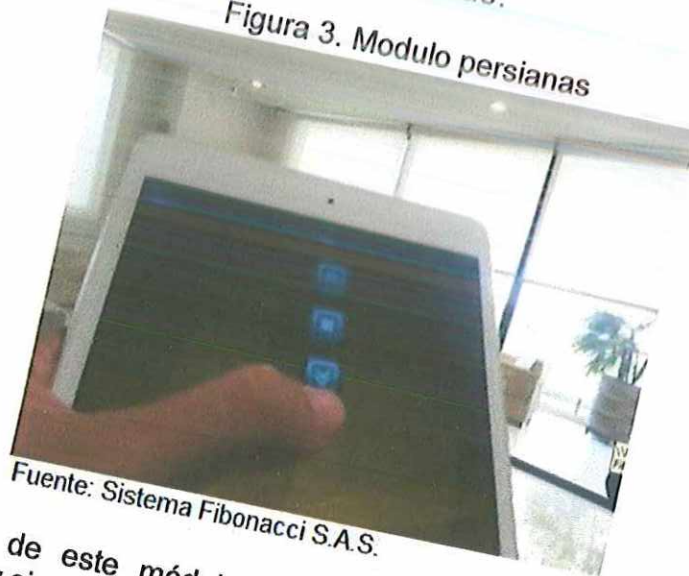


Fuente Sistema Fibonacci S.A.S.

Central táctil que controla todos los equipos del apartamento por medio de una interfaz personalizada y fácil de usar.

b. Control Inteligente de Persianas.

Figura 3. Modulo persianas



Fuente: Sistema Fibonacci S.A.S.

Por medio de este módulo puede controlar las persianas de forma automática y sin realizar ningún esfuerzo.

c. Módulo de Video

Figura 4. Módulo de video.



Fuente: Sistema Fibonacci S.A.S.

Por medio de este módulo puede controlar e interactuar el audio y video de su apartamento, Aportando así soluciones cómodas para aplicaciones del hogar tales como: disfrutar de los canales de TV allá donde no exista toma de antena, visualización de canales de pago en televisores alejados del decodificador, control de equipos con sus mandos originales pero desde estancias remotas.

d. Audio Multizonas

Figura 5. Módulo Multizonas.



Fuente: Sistema Fibonacci S.A.S.

Módulo de fácil manejo que permite escuchar música en varias zonas de la casa, usando un solo equipo sin cables a la vista. El sistema le permite a cada zona escoger la música que desea escuchar (CD, iPod, radio, etc.) al volumen deseado.

e. Control de Iluminación.

Figura 6. Módulo para Iluminación.



Fuente: Sistema Fibonacci S.A.S.

Por medio de este módulo se puede controlar de forma inteligente el encendido, apagado e intensidad de todas las luces del apartamento.

f. Control de Temperatura

Figura 7. Módulo control Temperatura.



Fuente: Sistema Fibonacci S.A.S.

Por medio de este módulo se puede controlar la temperatura manera inteligente, encender, apagar y graduar el aire central de su apartamento.

g. Control de Acceso

Figura 8. Módulo de Acceso.



Fuente: Sistema Fibonacci S.A.S.

Por medio de este módulo restringen o autorizan el paso por puertas o lugares. Estos sistemas proveen un completo conjunto de reportes de quién, cómo, cuándo y dónde entra o sale cada persona de un área determinada. Las tecnologías ofrecidas incluyen biometría, reconocimiento facial, tarjetas de proximidad, wiegand, banda magnética, códigos de barras y tarjetas inteligentes.

h. Circuito Cerrado de Televisión (CCTV)

Figura 9. Módulo de seguridad y control



Fuente: Sistema Fibonacci S.A.S.

Los sistemas CCTV tienen variedad de aplicaciones en la supervisión de funciones y procesos. Son herramientas indispensables para la seguridad y el control ya que permiten prevenir, disuadir, detectar, anunciar, reaccionar y suministrar evidencia grabada ante una situación delictiva.

4.3 Descripción de Equipos

Tabla 1. Productos de Sistema Fibonacci S.A.S.

EQUIPO	DESCRIPCIÓN
<p data-bbox="618 674 808 709"><i>Central Inteligente</i></p> 	<p data-bbox="987 737 1458 936"><i>Ref: System - F701: Este Equipo nos permite controlar todos los módulos de automatización por comunicación Xbee: persianas, iluminación, audio, video, temperatura o cualquier otro modulo del hogar digital, como cascadas de agua artificial, chimeneas, sistemas de riego, etc...</i></p>
<p data-bbox="646 1045 781 1081"><i>Router Apple</i></p> 	<p data-bbox="987 1083 1284 1486"><i>Ref: AirPort extreme Capsule de 2 TB Altura: 16,8 cm Anchura: 9,8 cm Fondo: 9,8 cm Peso: 1,48 kg3 Puerto WAN Gigabit Ethernet Tres puertos LAN Gigabit Ethernet USB 2 Fuente de alimentación integrada 2 TB</i></p>

Tabla2. Productos de Sistema Fibonacci S.A.S.

<p>Central táctil</p> 	<p><i>Ref: Apple: Una central táctil que controla todos los equipos del apartamento por medio de una interfaz personalizada y fácil de usar.</i></p> <p><i>Alto: 20 cm, Ancho: 13,47 cm, Grosor: 0,72 cm, Peso: 308 g, Wi-Fi 802.11a/b/g/n (802.11n a 2,4 y 5 GHz), Tecnología inalámbrica Bluetooth 4.0, 32 Gb.</i></p> <p><u><i>Este equipo se entrega configurado y programado</i></u></p>
<p>Aplicación móvil para iOS o Android</p> 	<p><i>Ref: System – F700: Luego de registrar el sistema domótico, la aplicación se puede descargar desde App Store o Play Store con un único número de producto el cual solo tiene conocimiento el propietario.</i></p>
<p>Modulo Persianas 3 canales</p> 	<p><i>Ref: System – P300: Este módulo permite la comunicación Xbee entre el circuito integrado y la central inteligente, se utiliza tres canales los cuales indican que tiene la capacidad para controlar tres persianas.</i></p>
<p>Modulo Pentagrama o panorama</p> 	<p><i>Ref: System – P320: Este Módulo se encarga de registrar la información de los controles remotos y compartir esta información con el módulo 3 canales, centralización de controles.</i></p>

Fuente: Sistema Fibonacci S.A.S.

Tabla 3. Circuitos Integrados.

<p>Circuito Integrado Inteligente módulo 3 canales</p> 	<p><i>Ref: Fibo – P320: Este circuito sincroniza el mecanismo de la persiana con el módulo 3 canales, utiliza el protocolo de comunicación inalámbrico ZigBee, con ello obtenemos la reducción de cableado y mejoramiento en el tiempo de respuesta.</i></p>
<p>IR Linc</p> 	<p><i>Ref: IR link: Recibe las señales infrarrojas emitidas por un control inteligente y las trasmite a distancia al circuito integrado inteligente light, de esta manera se integra cada luz al sistema de iluminación.</i></p>
<p>access Point</p> 	<p><i>Ref: Smarthome: Dispositivo que interconecta módulos de comunicación alámbrica para formar una red inalámbrica. Normalmente un wap, también puede conectarse a una red cableada, y puede transmitir datos entre los dispositivos conectados a la red cable y los dispositivos inalámbricos.</i></p>
<p>Circuito Integrado Inteligente light</p> 	<p><i>Ref: System – 1500: Este circuito es instalado en el interruptor inteligente para recibir y enviar datos desde el interruptor al IRLinc.</i></p>
<p>cerradura Biométrica</p> 	<p><i>Ref: SHS-5230: Capacidad de almacenar 100 huellas digitales, 10 claves de usuarios y 1 clave maestra, cierre automático, sistema anti-pánico, sensor de incendio, alarma de detección de intrusos ante forcejeos e intentos inválidos, un circuito de protección que está preparado para soportar choques de alta tensión y electroestáticas, entre otras.</i></p>

Tabla 4. Productos de Audio y Video.

<p>Amplificador Yamaha Multizonas</p> 	<p><i>Ref: Rx-A3020: Es un sistema de fácil manejo que permite escuchar música en varias zonas de la casa, usando un solo equipo sin cables a la vista.</i></p> <p><i>El sistema le permite a cada zona escoger la música que desea escuchar (CD, iPod, radio, etc) al volumen deseado.</i></p> <p><i>Amplificador cine en casa RXA3020 de 230 W x 9 canales, 8 HDMI in, 2 HDMI out, compatible 4K, VDH 1900.</i></p>
<p>Zonas de Audio</p> 	<p><i>Ref: Sp6cii De Techo:</i></p> <ul style="list-style-type: none">✓ Impedancia nominal 8 ohm✓ Respuesta de frecuencia (-10dB) 40Hz-20kHz✓ Sensibilidad (2,83 V @ 1 m) 88dB✓ Frecuencias de corte 2.6kHz
<p>Apple TV</p> 	<p><i>Ref: Apple TV MB189LL / A con disco duro de 160GB.</i></p> <p><i>Disfruta del contenido de tu Iphone, Ipad o Ipod Touch en tu televisor HD. Con el Apple TV puedes reproducir el contenido de tu dispositivo iOS en tu televisor HD y altavoces, también ver en espejo la pantalla de tu dispositivo móvil. Puedes reproducir en tu TV todo lo que tengas en tu equipo móvil (fotos, videos, juegos, etc.). Integrado a central inteligente.</i></p>
	<p><i>Conectividad: compatible con A / V receptores y amplificadores del 10 al 200 vatios por canal, clasificado de 4 a 8 ohmios Dimensiones Dimensiones: • Módulo Acoustimass Powered: W = 8,234 ", H = 16.3125", D = 25,375 " • conjuntos de altavoces cúbicos: W = 3,065 ", H = 6,184", D = 4.079 "</i></p>

Tabla 5. Cableado.

<p>Cable HDMI</p> 	<p>HDMI provee una interfaz entre cualquier fuente de audio y video digital como podría ser un sintonizador TDT, un reproductor de Blu-ray, un Tablet PC, un ordenador (Microsoft Windows, Linux, Apple Mac OS X, etc.) o un receptor A/V, y monitor de audio/video digital compatible, como un televisor digital (DTV).</p>
<p>Cable Óptico</p> 	<p>Ref: Toslink 4.5 M: Permite enviar gran cantidad de datos a una gran distancia, con velocidades similares a las de radio y superiores a las de cable convencional.</p>
<p>Cámara IP AVTECH</p> 	<p>Principales Características:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ref: Avn801 ✓ Resolución 1.3 Megapixel ✓ Sensor PIR integrado ✓ Conexión Wi-Fi ✓ LED blanco integrado para mejor iluminación en ambientes oscuros ✓ Ganancia de antena 2dBI ✓ Micrófono y Bocina integrados ✓ PUSH VIDEO ✓ Visualización mediante Internet Explorer y Aplicación Eagleeyes con dispositivos móviles.
<p>MODULO CONTROL DE TEMPERATURA</p> 	<p>Ref: System – A400: Permite controla cualquier tipo de aire que se instale en el hogar digital.</p>

N

Nota: Todos los equipos suministrados e instalados se pueden manejar desde un iPod Touch, Ipad, iPhone, Tablet y también de forma manual.

5. RESUMEN DE RESULTADO

Para obtener el resultado se siguió el respectivo método de diseño así como una permanencia de Conocimiento adquiridos durante la época estudiantil.

En el periodo de práctica se desarrolló una serie de actividades que consistían en visitar las empresas que contaban con equipos y servicios que habían adquiridos de la empresa Sistema Fibonacci S.A.S. con el fin de brindarle Mantenimiento y asesorías que contribuyeran al buen desempeño de los dispositivos y a la satisfacción del cliente.

Durante gran parte de la práctica se realizó acompañamiento en los protocolos de instalación de los productos y servicios que sistema Fibonacci S.A.S. ofrece a sus clientes, en el transcurso de la instalación se realizaba supervisión de los puntos y tomas pertinente de cada equipo, así como la revisión del buen estado y funcionamiento del equipo.

Dentro de esta práctica se diseñaron unos manuales para el manejo e instalación del control de acceso y control de acceso biométrico que detallan en su contenido todo el protocolo a seguir para el buen funcionamiento del producto en cuestión. De manera que el cliente se le facilite el manejo y la instalación del equipo.

Se desarrolló durante la práctica para Sistema Fibonacci S.A.S. un Proyecto que incorpora el hardware de Arduino que se desarrolla en una plataforma libre la cual provee facilidad de programación como también un amplio uso en el desarrollo de sus aplicaciones, un sensor TSOP 2238 que trabaja con el protocolo NEC que generalmente utilizan los mandos a distancias de los tv, equipo de sonidos, DVD entre otros, una regla de relés previamente adecuada con un circuito de protección que separa la parte de control con la de potencia para así poder trabajar con la tarjeta Arduino Mega 2560. A su vez un previo diseño en CAD del Módulo receptor de mandos IR que contiene todos los componentes que lo conforman, mostrando así una perspectiva del tamaño, peso y espacio que este pudiese ocupar dentro de su aplicación.

Con este Tipo de Prototipos se pretende bajar aún más los precios de adquisición de los Productos y servicios que sistema Fibonacci S.A.S. ofrece a todo los hogares del territorio colombiano.

6. CUADRO DE RESULTADOS

Tabla 6. Cuadro resultados.

Objetivos	Resultados esperados	Resultados obtenidos	Indicador Verificable del contenido	Nº de anexo Soporte	Observaciones
Reducir los costos de fabricación del módulo de persianas.	Lograr un adecuado funcionamiento del servicio prestado por la empresa	Satisfacción del cliente en cuanto al funcionamiento de los equipos	Tabla 8	Pág. 37 pág. 38	
Realizar protocolos de instalación	Automatización de lugares empresariales y residenciales.	Beneficios en confort y seguridad tranquilidad y comunicación.		pág.39- pág. 37	
Diseñar manual de instrucciones de instalación para el control de acceso, control de acceso biométrico.	Dotar de un instructivo de manejo fácil para técnicos y clientes.	Beneficio del manejo operativo del control de acceso y control de acceso biométrico.	Documento anexo	Anexo C	
Rediseño módulo de Persianas	Módulo comunicación a bajo costo de fabricación y eficiencia de manejo	Se obtuvo un módulo de comunicación fiable fácil práctico y con bajo costo de fabricación	Documento anexo	Anexo B	

7. DESCRIPCION DEL IMPACTO ACTUAL.

Dado los escenario de los mercados actuales (globalización, aumento de la competencia, el hecho de haber consumidores más exigentes en el sentido de que no se conforman, que lo quieren a un coste racional) las empresas están forzadas a combinar la flexibilidad y la eficiencia que son dos objetivos contrarios. El impacto generado constituye un avance en cuanto al perfeccionamiento de alternativas eficientes para el proceso de automatización que desarrolla la empresa, Produciendo cambios significativos en la estructura económica y social, y en el conjunto de las relaciones sociales.

Sistema Fibonacci S.A.S puede continuar brindando a sus clientes condiciones favorables en los sistemas orientados al confort, seguridad bienestar y comunicación, ya que la integración imparable de la tecnología en los hogares, como consecuencia de la disminución de precios, la competencia y el ciclo de vida de estos productos, hará mucho más posible y accesible la domótica para todos.

Ya por último quiero complementar aclarando que el incremento del bienestar personal es el bienestar ambiental que nos afecta a todos. Todo invento, estructura o actividad debe ser respetuosa con el medio con el que interacciona, y los resultados obtenidos, en Sistema Fibonacci cumplen las expectativas, respondiendo a necesidades que priman sobre el confort: ahorro energético y optimización de los recursos.

Figura 10. Logo Sistema Fibonacci S.A.S.



Fuente: Sistema Fibonacci S.A.S.

8. OBJETIVOS REALIZADOS EN LA PRÁCTICA

8.1 Módulo Receptor de Mandos IR para el control de persianas.

a. Justificación.

La compañía Sistema Fibonacci S.A.S, no cuenta con un plan de mantenimiento de los equipos instalados y desea implementar un nuevo servicio de mantenimiento y reparación, aprovechando la actividad realizada la empresa desea realizar un nuevo diseño en el Modulo de Persianas, ya que ha presentado inconvenientes en el costo de fabricación, sin quitar que la cantidad máxima de persianas que se pueden controlar son 3; situación que lleva que el cliente asuma un alto costo cuando desea controlar más de 3 persianas, ya que debe adquirir otro modulo para controlar la cuarta persiana en adelante.

b. Objetivos específicos.

- Rediseñar el módulo de persianas para el manejo multicanal y que permita disminuir los costos de fabricación en comparación al actual.

Módulo Actual

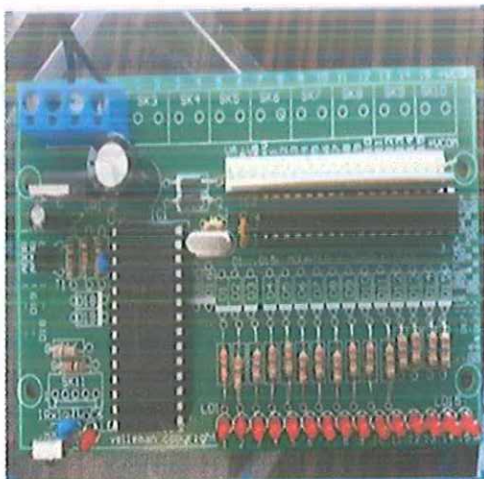
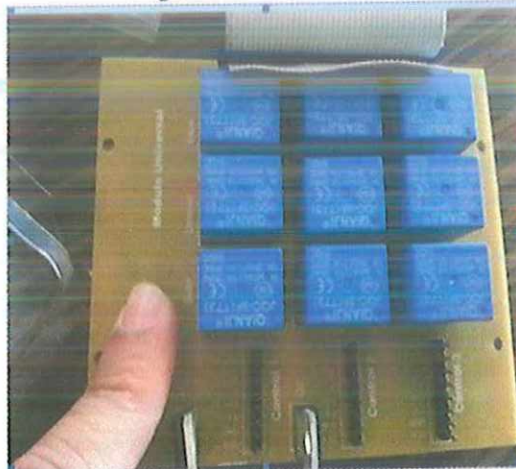


Figura 11. Placa de control

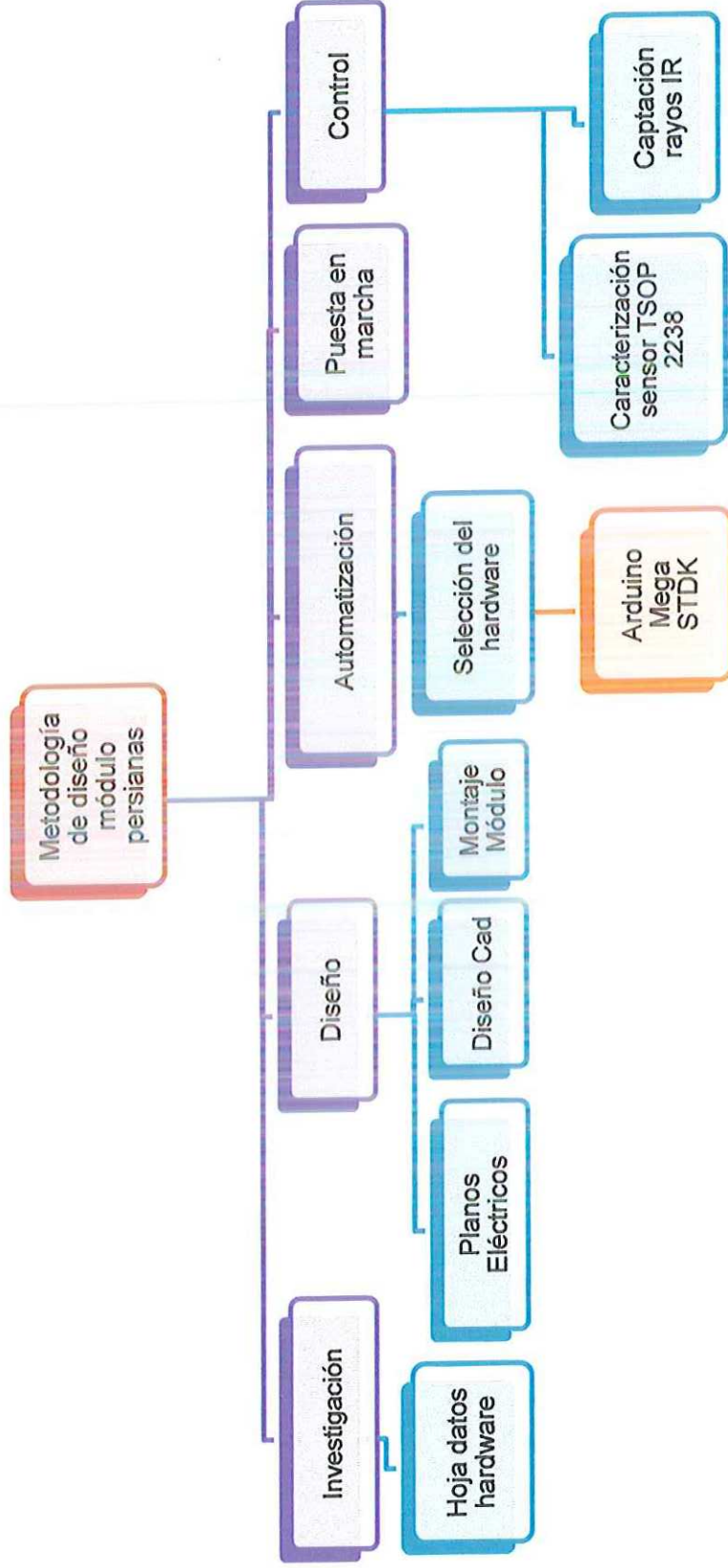
Este Módulo de Persianas ha presentado inconvenientes en el costo de fabricación, sin descontar que la cantidad máxima de persianas que se pueden controlar son 3; situación que lleva que el cliente asuma un alto costo cuando desea controlar más de 3 persianas, ya que debe adquirir otro modulo para controlar la cuarta persiana en adelante.

Figura 12. Placa de potencia



c. Metodología

Tabla 7. Metodología diseño



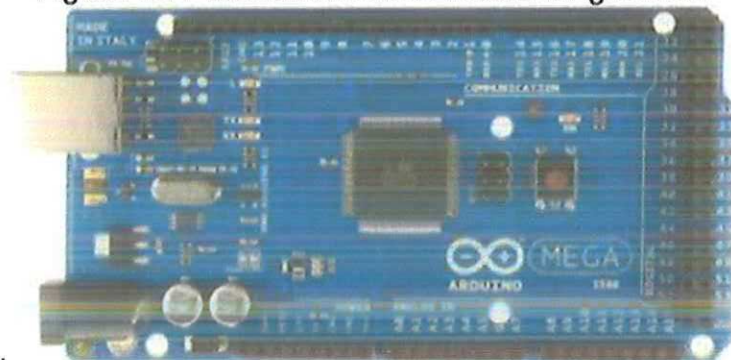
d. Solución – diseño

Con el fin de buscar una solución a la problemática que viene enfrentando Sistema Fibonacci S.A.S. se buscó realizar un dispositivo capaz de producirse a un menor costo que el actual y que fuese capaz de prestar mayor uso en cuanto a la cantidad en el manejo de canales. En la búsqueda del prototipo que se ajustara a la necesidad de la empresa y que además pudiese mantenerse en el mercado, Se optó por el Diseño de un Receptor de rayos infrarrojos el cual se realizó con el hardware de Arduino y un Sensor TSOP 2238 y una regla de relés acondicionada.

- Detalle de materiales utilizados

Arduino mega 2560

Figura 13. Placa Electrónica Arduino Mega 2560.



Fuente: www.arduino.cc/es/

Es una placa electrónica basada en el ATmega2560. Tiene 54 pines digitales de entrada / salida (de los cuales 15 se pueden utilizar como salidas PWM), 16 entradas analógicas, 4 UARTs (puertas seriales), un oscilador de 16MHz, una conexión USB, un conector de alimentación, una cabecera ICSP, y un botón de reinicio. Contiene todo lo necesario para apoyar el microcontrolador, basta con conectarlo a un ordenador con un cable USB o el poder con un adaptador AC-DC o batería para empezar. El Arduino tiene una POLYFUSE reajutable que protege los puertos USB de su ordenador desde pantalones cortos y sobre corriente. Aunque la mayoría de los ordenadores proporcionan su propia protección interna, el fusible proporciona una capa adicional de protección. Si hay más de 500 mA se aplica al puerto USB, el fusible se romperá automáticamente la conexión hasta que se elimine la sobrecarga o cortó.

ARDUINO, *Arduino mega 2560*, Davide - 12 de febrero 2014. Disponible en web <http://arduino.cc/en/Main/arduinoBoardMega2560>

- Sensor infrarrojo TSOP 2238

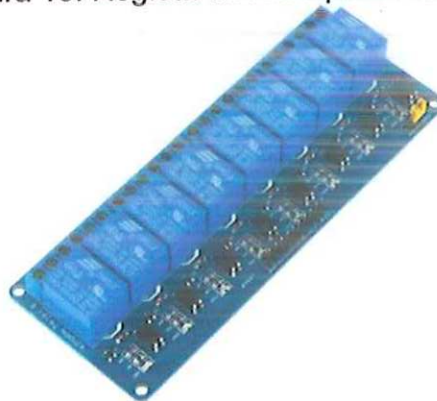
Figura 14. Sensor Receptor Tsop 2238



Es un sensor de infrarrojos empleado para recibir las señales infrarrojas de los mandos a distancia empleados normalmente en los electrodomésticos. El sensor tiene en su interior un circuito amplificador y un oscilador a 38 KHz que permiten la recepción de las señales incluso en presencia de fuentes de luz intensas. Este sensor se conecta a un microcontrolador permitiendo recibir las señales de control de la mayoría de los mandos a distancias y hacer mediante software que el circuito ejecute diferentes instrucciones en función de las órdenes recibidas.

- Regla de Relés

Figura 15. Regleta de relés para Arduino.



Fuente: www.preciolandia.com

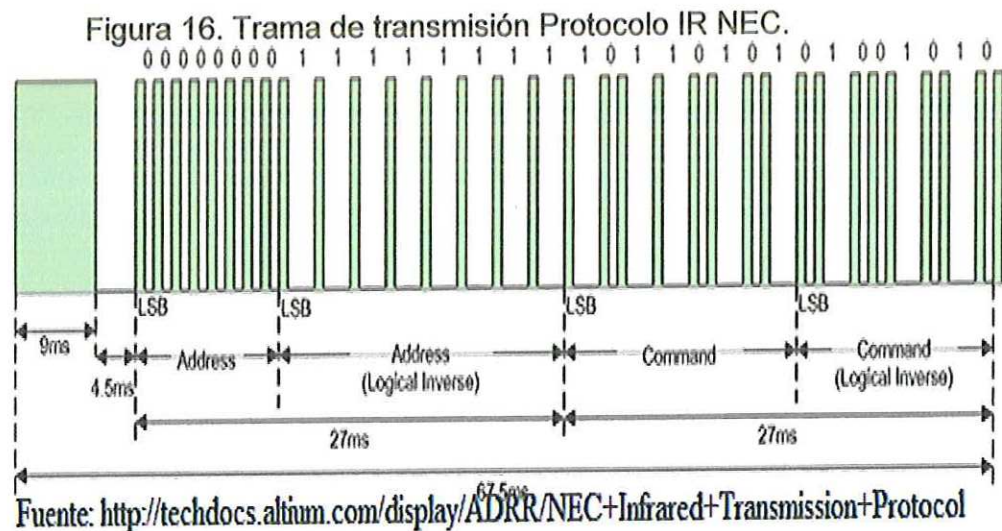
Modulo a relé compatible con Arduino que permite controlar luces u otros equipos eléctricos, Las salidas están optoacopladas para proteger el Arduino, Posee diodos leds que indican las salidas encendidas. Las salidas de potencia tienen borneras para fácil instalación.

- Desarrollo del programa.

Se Investigó sobre el protocolo NEC el cual es usado para la comunicación de mandos de señales infrarrojas. El protocolo de transmisión de IR NEC utiliza la codificación de distancia de impulsos de los bits de mensaje. Cada ráfaga de impulsos es 562.5µs de longitud, a una frecuencia portadora de 38 kHz (26.3µs). Lógicos se transmiten los bits de la siguiente manera: '0' Lógico - un pulso 562.5µs estalló seguido por un espacio 562.5µs, con un tiempo de transmisión total de 1.125ms '1' Lógico - un pulso 562.5µs estalló seguido por un espacio 1.6875ms, con un tiempo de transmisión total de 2,25 ms Al transmitir o recibir códigos de control remoto utilizando el protocolo de transmisión de IR NEC, la WB_IRRC funciona de manera óptima cuando la frecuencia de la portadora (utilizado para la modulación / demodulación) se establece en 38.222kHz. Cuando se presiona una tecla del mando a distancia, el mensaje transmitido consiste en lo siguiente, en orden:

- ✓ Una ráfaga de impulsos líder 9 ms (16 veces la longitud de la ráfaga de impulsos utilizado por un poco de datos lógicos.)
- ✓ Un espacio 4.5ms.
- ✓ La dirección de 8 bits para el dispositivo receptor.
- ✓ La inversa lógica de 8 bits de la dirección.
- ✓ El comando de 8 bits.
- ✓ La inversa lógica de 8 bits del comando.
- ✓ Un pulso 562.5µs última ráfaga para indicar el final de la transmisión del mensaje.

La Figura 16 ilustra el formato de una trama de transmisión IR NEC, una dirección de 00h (0000000b) y un mando de ADh (10101101b).

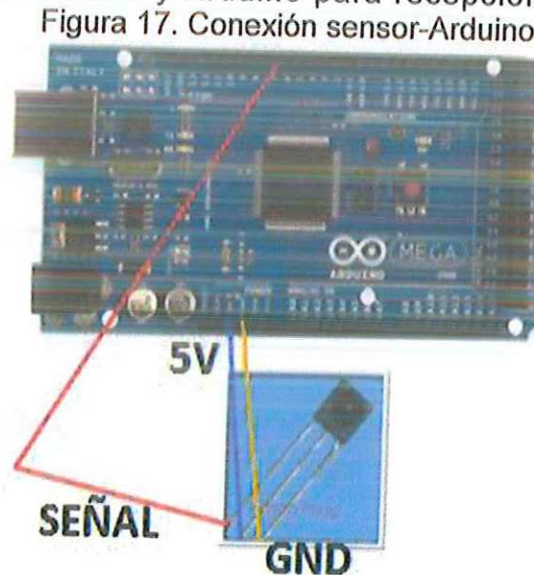


Nótese en la Figura 16 que se necesita: 27 ms para transmitir tanto a los 16 bits de la dirección (dirección + inversa) y los 16 bits para el comando (comando + inversa). Esto viene de cada uno de los bloques de bits 16 en última instancia, que contienen ocho '0' s y ocho '1' s - dar $(8 * 1.125\text{ms}) + (8 * 2,25 \text{ ms})$. 67.5ms transmitir plenamente el telegrama (descontando la ráfaga de impulsos $562.5\mu\text{s}$ final que significa el final del mensaje).

NEC infrarrojos Protocolo de Transmisión, Altium, 12/03/2008, <http://techdocs.altium.com/display/ADRR/NEC+Infrared+Transmission+Protocol#>

Ya comprendiendo el funcionamiento básico del protocolo NEC iniciamos con la programación de esta primera parte que consiste en recepcionar los códigos de los mandos a utilizar, como primero Se debe Descargar la librería IRemote la cual nos permitirá la captación e interpretación de los mandos ir en la plataforma Arduino. Sitio descarga www.pjrc.com/teensy/td_libs_IRremote.html

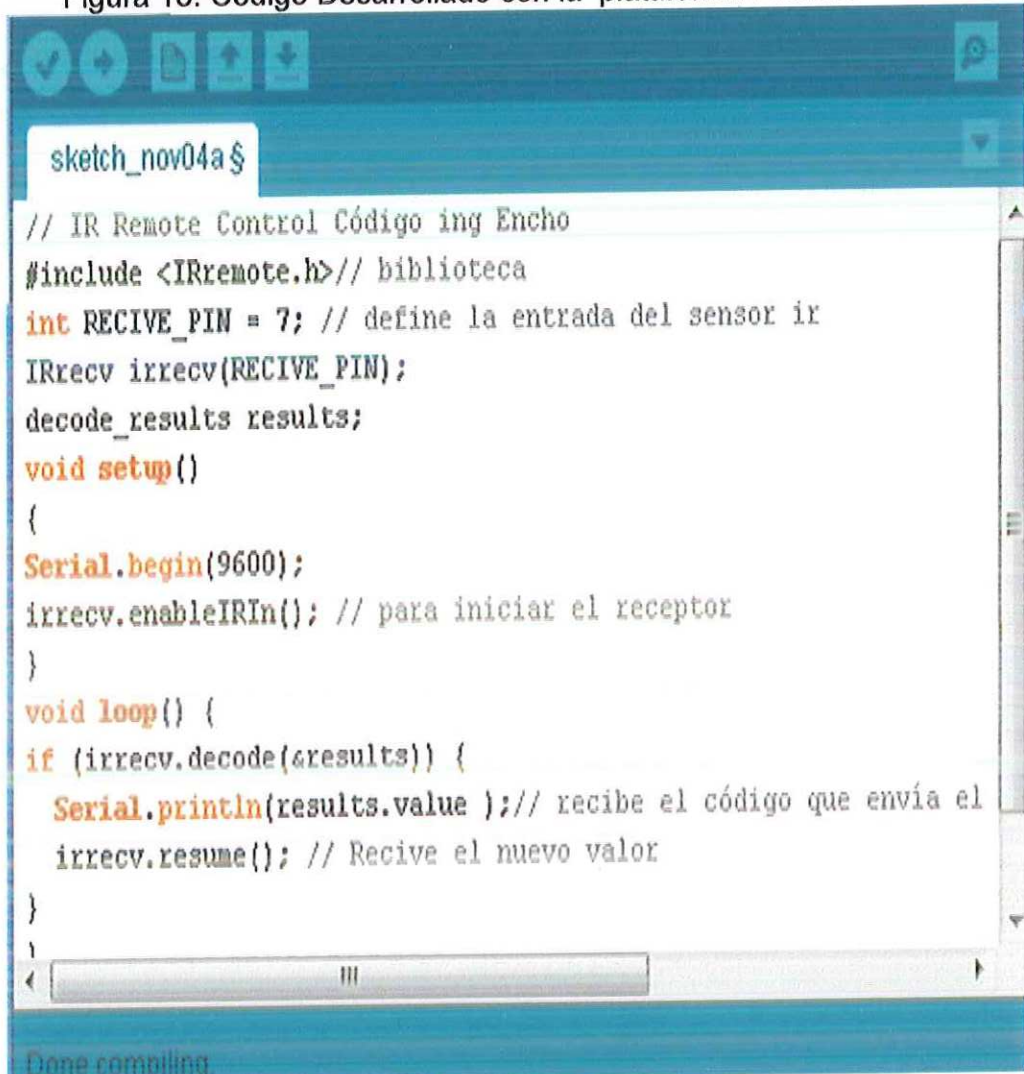
- Conexión sensor y Arduino para recepción de mandos IR.



Con este tipo de conexión entre la placa Arduino y el sensor tsop 2238 nos permitirá obtener inicialmente los códigos de los mandos a trabajar en este proyecto.

- Código Arduino Receptor de protocolo de Mandos IR.

Figura 18. Código Desarrollado con la plataforma Arduino



```
sketch_nov04a $
// IR Remote Control Código ing Encho
#include <IRremote.h> // biblioteca
int RECIVE_PIN = 7; // define la entrada del sensor ir
IRrecv irrecv(RECIVE_PIN);
decode_results results;
void setup()
{
  Serial.begin(9600);
  irrecv.enableIRIn(); // para iniciar el receptor
}
void loop() {
  if (irrecv.decode(&results)) {
    Serial.println(results.value); // recibe el código que envía el
    irrecv.resume(); // Recive el nuevo valor
  }
}
```

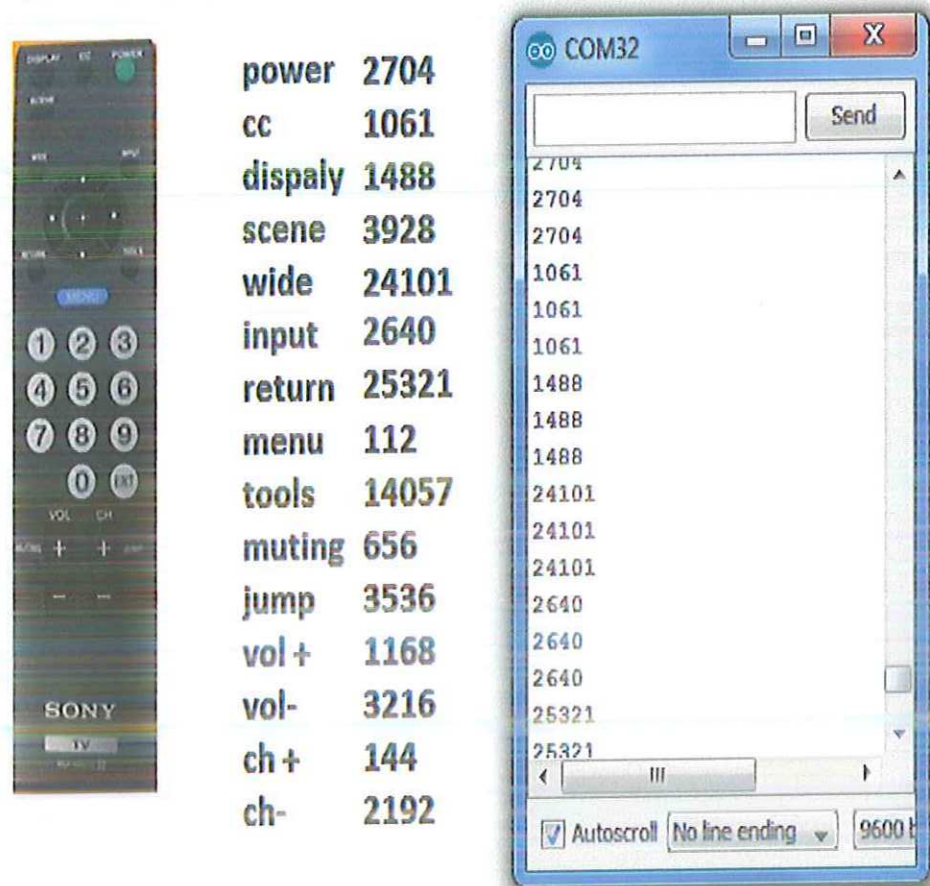
Done compiling

Fuente: Plataforma Arduino. Elaboracion Propia

Este decodificador multiprotocolo IR decodifica los protocolos NEC, SIRC (de SONY), los cuales se han podido probar hasta el momento. Gracias a este proyecto, he conseguido analizar el protocolo de varios mandos, incluyendo el IRremote de Sony, y algunos otros mandos de televisión, equipos de audio y video. Lo bueno de esta técnica es que podemos desarrollar aplicaciones para varios controles remotos, aumentando notablemente la cantidad de dispositivos a controlar con un coste mínimo y una gran versatilidad.

- Mando Sony RM-YA010, con sus respectivos códigos captados con Arduino y visualizado por el puerto serial

Figura 19. Mando a distancia con su respectivo código

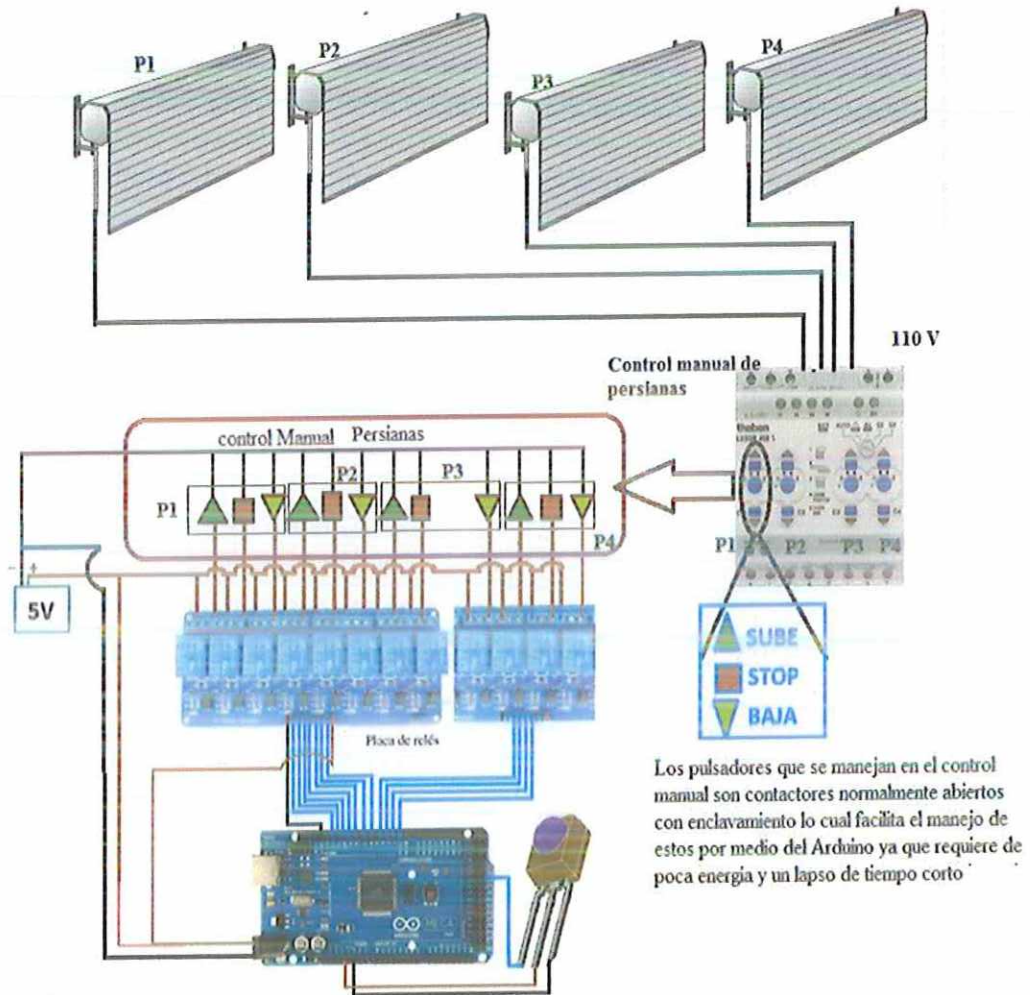


Este proyecto utilizó para su desarrollo una aplicación de bajo costo la cual nos ayuda a reconocer protocolos que usan los diferentes mandos de control, devolviéndonos el código de las teclas que pulsamos para poder incluir dichos mandos en la central inteligente la cual nos permitirá interactuar con ellos por medio de un dispositivo electrónico como lo es la Tablet, iPod, computador, celular etc.

Ya conociendo los mandos del emisor podemos trabajar en las conexiones y la programación que pretendemos llevar a cabo para que realice las tareas.

- Esquema de conexión receptor de mandos IR.

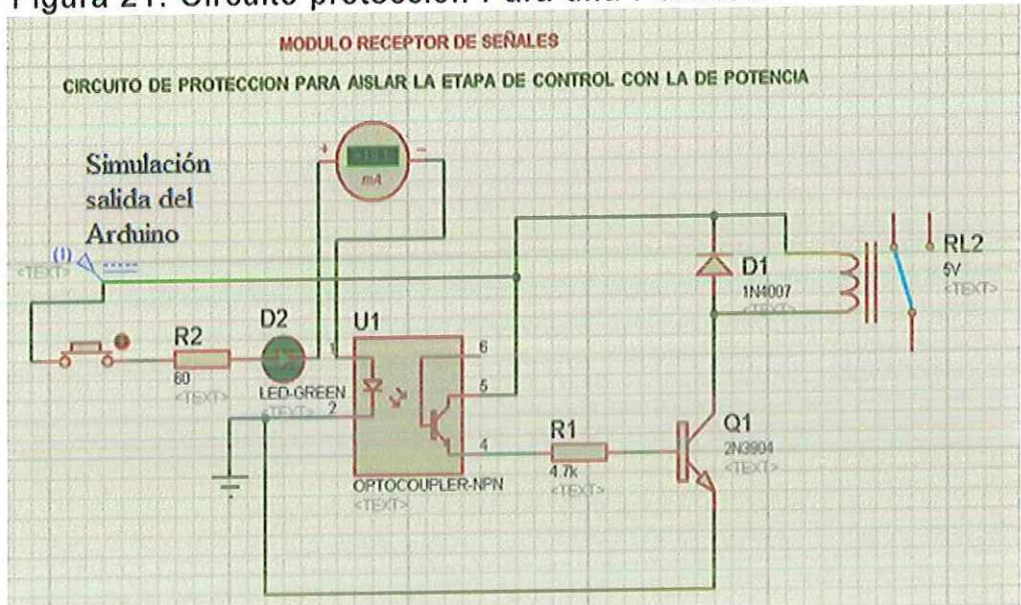
Figura 20. Conexión del módulo receptor para el control de persianas.



El módulo de comunicación de mandos IR se conecta al control manual que opera la subida, bajada y parada de las persianas, a su vez se podrá manejar por medio de una la central táctil que manipulara el control remoto a través de una sencilla y practica interfaz diseñada para reconocer los mandos táctiles y enviar su representación binaria al módulo receptor el cual interpreta los datos de acuerdo a la programación realizada.

- Circuito de Protección Arduino, Relé.

Figura 21. Circuito protección Para una Persiana.



Fuente: Proteus. Elaboración propia

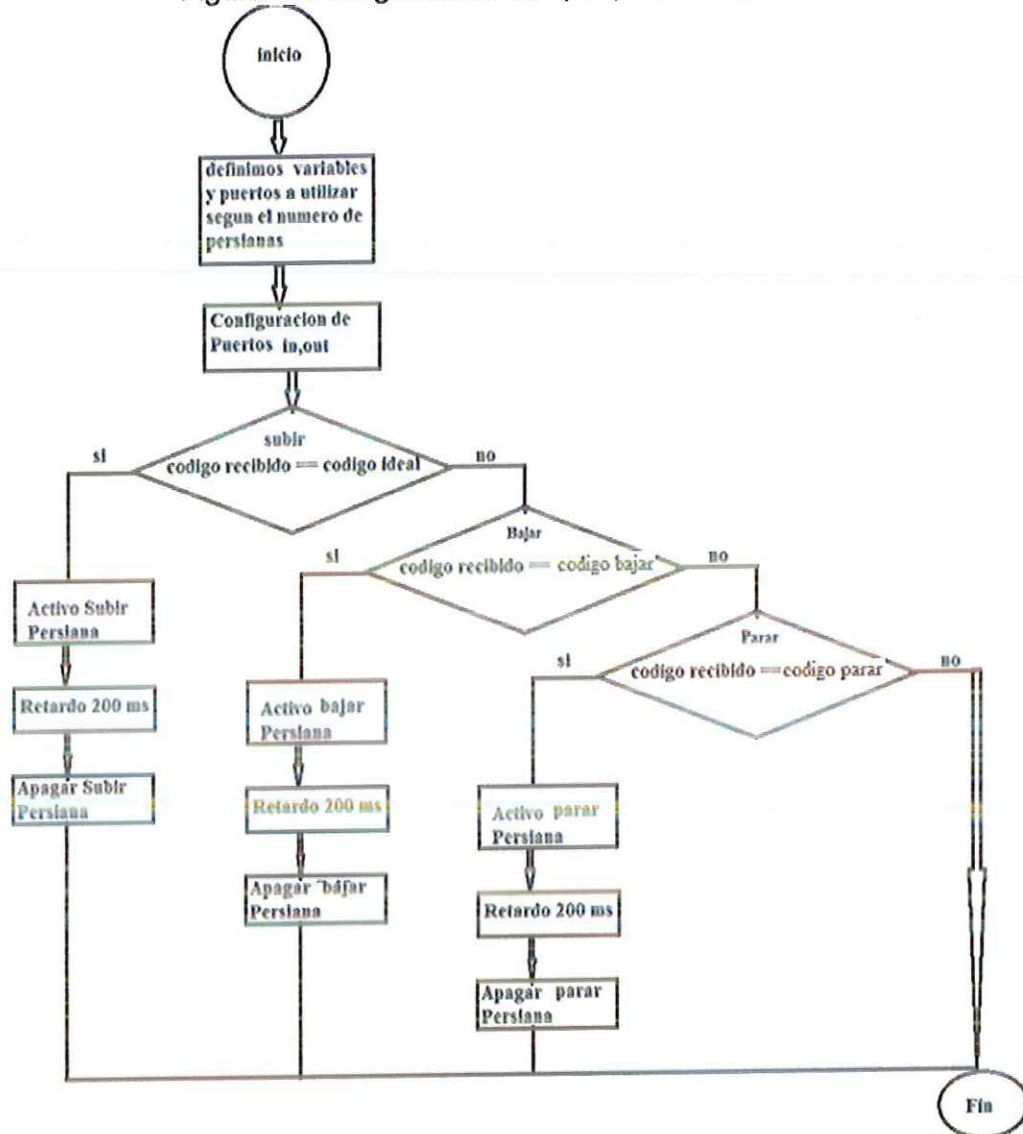
Todo sistema que mezcle una etapa de potencia, y una etapa de control debe llevar protección ya que la manipulación de altas corrientes implica el tener consideraciones de seguridad eléctrica y de protección para el sistema digital. Es indispensable que la interconexión entre ambas etapas (la digital y la de potencia) se haga por un medio de acoplamiento que permita aislar eléctricamente los dos sistemas. Esto se puede lograr con los dispositivos llamados opto acopladores, mediante los cuales se obtiene un acoplamiento óptico y, al mismo tiempo, un aislamiento eléctrico. El acoplamiento se efectúa en el rango del espectro infra-rojo a partir de dispositivos emisores de luz, usualmente IRED (infra-rojo) Leds (diodos emisores de luz), actuando como emisores y utilizando dispositivos detectores de luz (optodetectores), actuando como receptores.

RÚA CEBALLOS, Nelson Alberto. *Acoplamiento óptico entre un sistema digital y una etapa de potencia* Sábado, 28 de octubre de 2006.

El sistema de aislar el Arduino de la parte de potencia es simplemente que la salida del Arduino active el led del optoacoplador que a su vez activara la alimentación de los Relés y estos permitirán la activación de los pulsadores por un lapso de tiempo determinado para obtener la respuesta del mando.

- Diagrama de Bloques.

Figura 22. Diagrama de bloque para una persiana.



El dispositivo electrónico de comunicación con mandos ir maneja 3 relés por persianas, Los cuales se encargan de accionar los pulsadores de Subir, Bajar y parar según sea el caso, en total una Arduino mega puede manejar hasta 8 persianas que serían 24 relés de los cuales el máximo a encender de estos serían 8 ya que no todos podrían estar activos.

- Código Funcional para el Módulo de comunicación de persianas.

Figura 23. Código en Arduino para control de una persiana.

```
//Codigo de comunicacion para activar persianas
#include <IRremote.h>
int RECIVE_PIN = 7; //declaramos señal del sensor TSOP 2238
int Rele1_PIN = 11; // declaramos los puertos digitales a utilizar
int Rele2_PIN = 10;
int Rele3_PIN = 9;

IRrecv irrecv(RECIVE_PIN);
decode_results results;

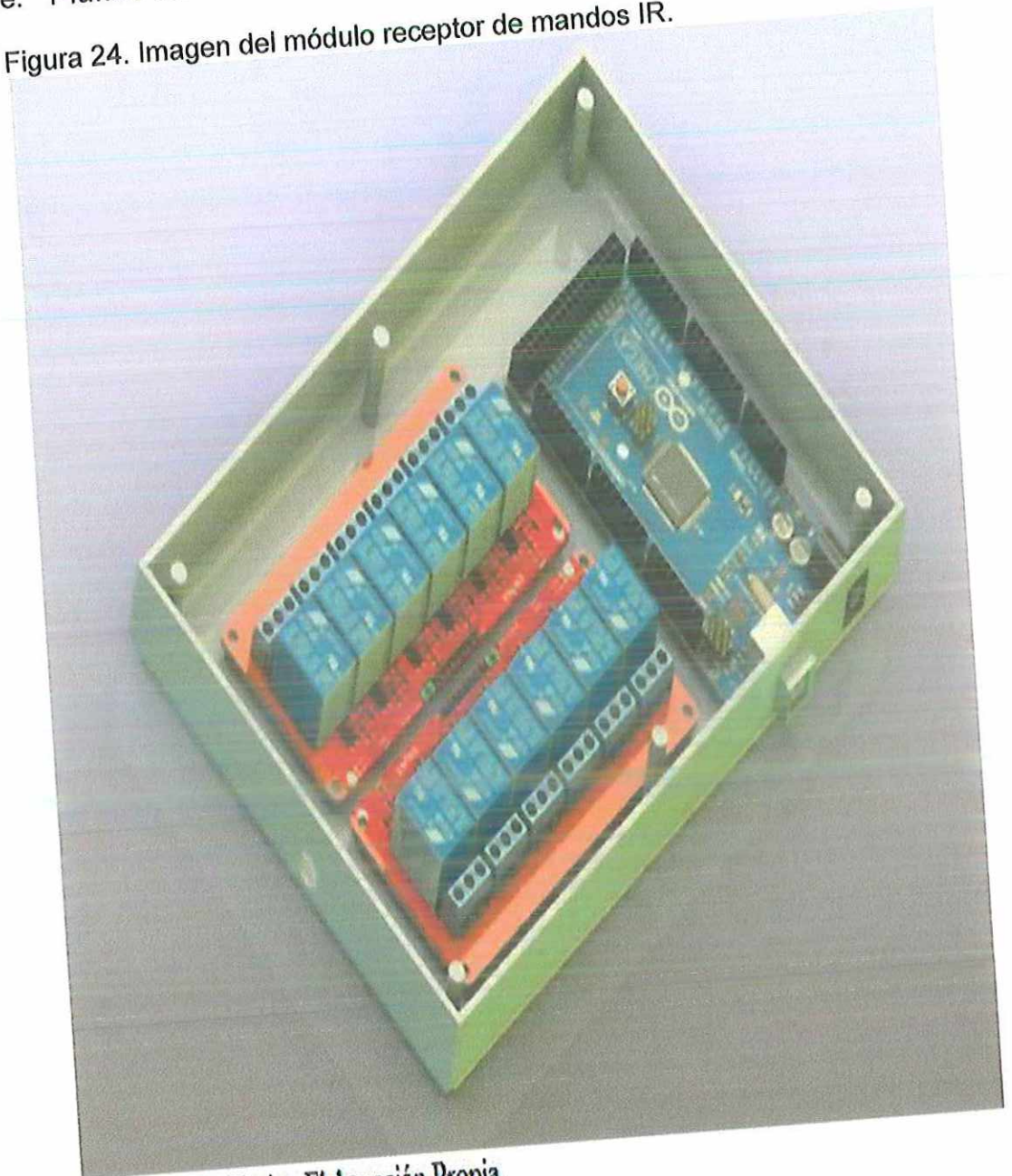
void setup()
{
  pinMode(Rele1_PIN, OUTPUT); //declaramos como salida
  pinMode(Rele2_PIN, OUTPUT);
  pinMode(Rele3_PIN, OUTPUT);

  Serial.begin(9600);
  irrecv.enableIRIn(); // comienza a recibir
}

void loop() {
  if (irrecv.decode(&results)) {
    Serial.println(results.value); //lee el código que llega a través del receptor
    //PRIMER PERSIANA
    //RELE DE SUBIDA
    if(results.value == 2704){ //este es el código que se debe copiar del serial.
      digitalWrite(11,HIGH);
      delay(200); // espera durante un 10 MS
      digitalWrite(11,LOW);
    }
    //RELE DE PARADA
    if(results.value == 1061){ //este es el código que se debe copiar del serial.
      digitalWrite(10,HIGH);
      delay(200); // espera durante un 200 MS
      digitalWrite(10,LOW);
    }
    //RELE DE BAJADA
    if(results.value == 1488){ //este es el código que se debe copiar del serial.
      digitalWrite(9,HIGH);
      delay(200); // espera durante un 200 MS
      digitalWrite(9,LOW);
    }
    irrecv.resume(); // Recibe el siguiente valor
  }
}
```

e. Planos Modulo Receptor de mandos IR.

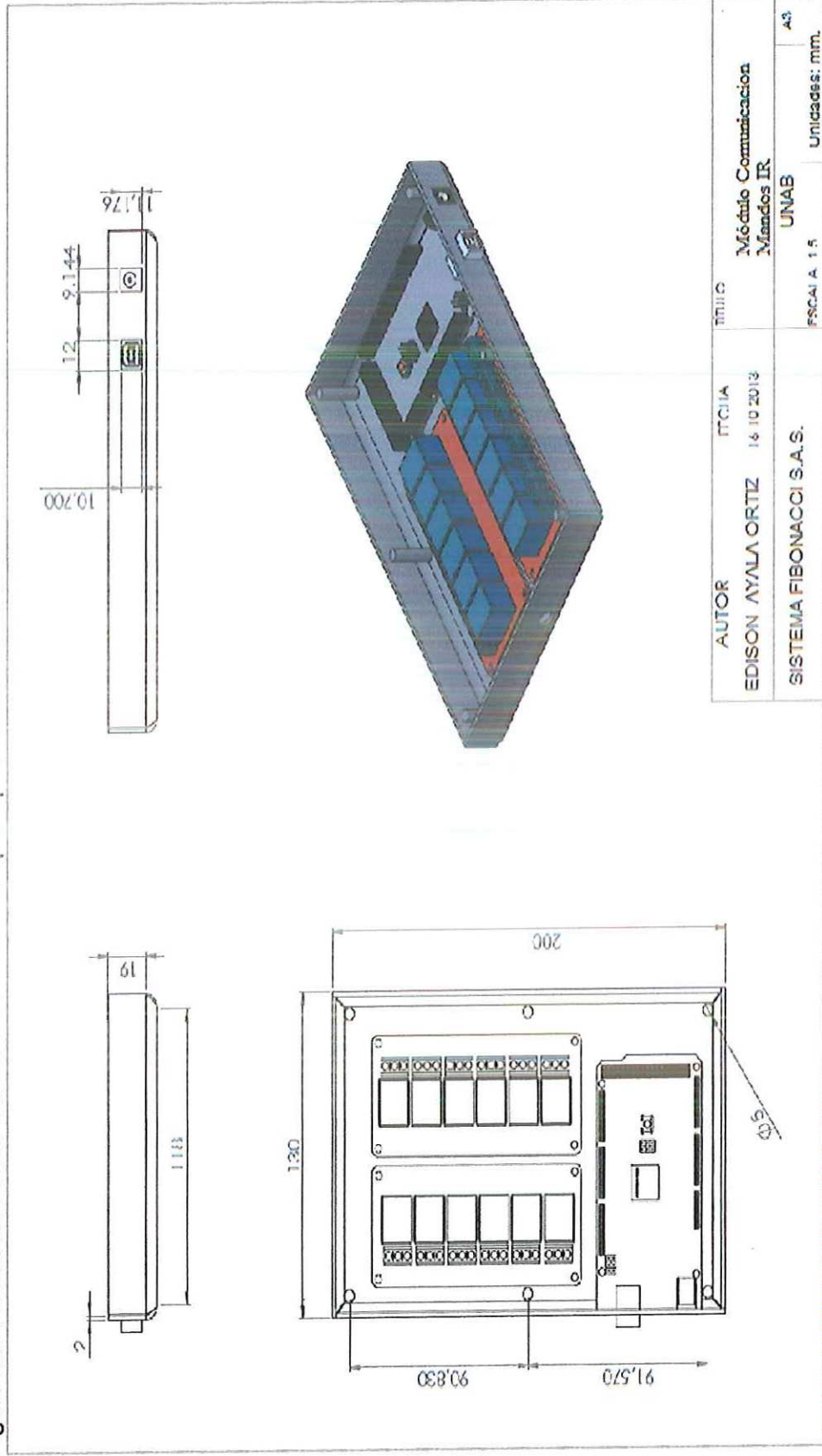
Figura 24. Imagen del módulo receptor de mandos IR.



Fuente: Solid Works. Elaboración Propia

- Plano acotado.

Figura 25. Planos acotados del módulo multicanal para persianas.



Fuente: Solid Works. Elaboración propia.

8.2 Fabricación del módulo de persianas.

a. Justificación.

La empresa Sistema Fibonacci S.A.S. tiene como prioridad encontrar un alternativa que disminuya el costo de fabricación del módulo de comunicación de persianas, ya que este ha presentado inconvenientes en el costo de fabricación, sin descontar que la cantidad máxima de persianas que se pueden controlar son 3; situación que lleva que el cliente asuma un alto costo cuando desea controlar más de 3 persianas, ya que debe adquirir otro módulo para controlar la cuarta persiana en adelante.

b. Objetivo Específico.

Reducir los costos de fabricación del módulo de persianas.

La fabricación de módulo de persiana a Sistema Fibonacci le costaba un promedio de 700.000 mil pesos, situación que incrementaba el costo en los servicios que se ofrecían. Sumado a esto, su ineficiencia ya que tan solo se utilizaba para tres persianas encareciendo aún más el servicio.

Por tal razón se estudió la forma de bajar los costos de fabricación y ampliar la eficiencia para atender las necesidades de la empresa y así hallar la satisfacción del cliente sin bajar la calidad del producto.

Para el módulo de comunicación de persianas se realizó una cuantificación en términos financieros de los diversos componentes que se utilizaron para el proyecto.

Tabla 8. Presupuesto.

Cantidad	Dispositivo	Precio
1	Arduino Mega 2560 con cable USB.	\$60.000
1	Sensor TSOP 2238	\$5.000=
1	Regla de 12 relés	\$35.000=
1	Fuente externa	\$10.000=
1	Caja plástica	\$10.000=
Inversión Total para módulo de comunicación infrarroja para 4 persianas		\$120.000=

8.3 Protocolos de instalación.

a) Justificación.

Analizar y estudiar el comportamiento de los equipos en diferentes escenarios de trabajo, es una labor diaria para un ingeniero Mecatrónico, esta actividad recopila suficiente información que puede ser utilizada para perfeccionar futuros equipos o para desarrollar nuevos planes de mantenimiento. La coordinación, supervisión y gerencia de empresas de servicios siempre requiere de personal que cuente con la experiencia necesaria para resolver las necesidades que requieren la industria.

b) Objetivo Específico.

Garantizar la Protección de los equipos.

Descripción: Para garantizar la correcta instalación del sistema domótico y su buen funcionamiento es necesario realizar la puesta en marcha del sistema con los debidos ensayos y verificaciones. Como parte básica dentro del protocolo de instalación de Sistema Fibonacci tiene como primera medida, confirmar la correcta instalación del cableado, ya que los fallos en la red pueden dañar los equipos que se han conectado. La verificación de la instalación debe incluir:

- La comprobación física de la instalación coincida con el plano y las especificaciones aprobadas.
- La comprobación de continuidad, de cortocircuitos a otras redes o a tierra; y La resistencia de aislamiento.
- Aparte de estos ensayos, debe ser verificado el funcionamiento correcto del sistema domótico y más concretamente el funcionamiento correcto de las señales de entrada, de los sensores analógicos y digitales el funcionamiento correcto de las señales de salida, actuadores; y debe verificarse también la interacción entre los distintos módulos que configuran el sistema domótico.
- se aclara que este protocolo se debe desarrollar de manera conjunta con el manual de instrucciones de cada producto que sistema Fibonacci S.A.S. ofrece a sus clientes.
- A continuación detallamos algunos de los proyectos en los cuales se implementó protocolos de instalación que Sistema Fibonacci S.A.S. ofrece como primera instancia a sus clientes.

c) Desarrollo

Proyectos realizados

En la actualidad se ha consolidado varios proyectos en diferentes empresas del país, como lo es:

- Inducola S.A

Figura 26. Área de instalación



Fuente: Sistema Fibonacci S.A.S.

Inducola S.A. es una empresa embotelladora de gaseosas Colombiana en Santander con sede en Girón, la cual goza de los servicios en control de acceso, asistencia, monitoreo de equipos y empleados de forma remota y automatizada.

- Ecodiesel

Las oficinas administrativas de Ecodiesel Colombia ubicadas en la carrera 31 # 51-74 edificio Torre Mardel – Oficina 1201 gozan de los servicios en control de acceso y asistencia.

- Proyectos en marcha

Las nuevas tecnologías en domótica que INACAR brinda a sus clientes se están realizando en conjunto con SISTEMA FIBONACCI.

- Proyecto Lucca 52

Figura 27. Edificio Automatizable



Fuente <http://www.inacar.com/proyectos/index.php?idciudad=2>

El proyecto Inteligente Lucca 52 está ubicado en la Carrera 52 No 82-203 Barrio Alto Prado en la ciudad de Barranquilla. Sector que se ha caracterizado Tradicionalmente por su exclusividad, rodeado de los mejores restaurantes, centros comerciales, colegios y supermercados. LUCCA 52, será un edificio de apartamentos distribuidos en 22 pisos, con un total de 6 aparta estudios y 98 apartamentos de 2 y 3 alcobas con áreas totales construidas desde 40 m² hasta 314 m². El edificio contara con 4 ascensores de alta velocidad, planta eléctrica de suplencia total o parcial. Las nuevas tecnologías en domótica que INACAR brinda a sus clientes se están realizando en conjunto con SISTEMA FIBONACCI, para brindar la oportunidad al propietario de gozar de un hogar completamente inteligente y automatizado.

➤ Proyecto Prato 52

Figura 28. Diseño Edificio Automatizable.



Fuente <http://www.inacar.com/proyectos/index.php?idciudad=2>

PRATO 52 es un Edificio de apartamentos distribuidos en 16 pisos y 5 apartamentos por piso, con un total de 73 apartamentos, de 1 y 3 alcobas con áreas desde 40m² hasta 188.44 m². El Edificio Inteligente Prato 52, está ubicado en un cómodo sector tradicional de la ciudad de Barranquilla en la Carrera 52 No 82-278. Diseño e infraestructura vanguardista abierto a las nuevas tecnologías en domótica que ofrece junto a SISTEMA FIBONACCI la oportunidad al propietario de gozar de un hogar completamente inteligente y automatizado.

Apartamento Modelo Lucca 52

Figura 29. Distribución de líneas de alimentación.



Fuente: sifi.com.co

Figura 30. Apartamento modelo Automatizado



Fuente: sifi.com.co

Todos los apartamentos de Lucca 52 y Prato 52 pueden ser automatizables con los productos que Sistema Fibonacci ofrece a sus clientes.

9. CONCLUSIONES

- El proyecto ha logrado cumplir todos los objetivos básicos que se habían propuesto y respetando las especificaciones planteadas.
- El desarrollo del ámbito laboral fue indispensable gracias a los conocimientos adquiridos en el transcurso de la carrera.
- Se implementó facilidad de manejo e instalación en los productos que Sistema Fibonacci ofrece a sus clientes.
- Se adquirió conocimiento básico en el manejo de productos que Sistema Fibonacci provee a sus clientes.
- Se logró rediseñar un módulo de comunicación multicanal para el manejo de persianas a bajo costo de fabricación.
- El desarrollo de la investigación es de vital importancia para empresas que se muevan en el sector tecnológico ya que permite estar a la vanguardia en cuanto a las necesidades de sus clientes se refiere brindándole lo que ellos quieren.
- Cada proceso que desee implementar automatización debe llevar un estudio de la necesidad del cliente.
- Este trabajo realizado sirve de "estrategia" para ser grandes emprendedores en el futuro
- Se logró contribuir al confort, bienestar, seguridad y comunicación de los clientes de sistema Fibonacci S.A.S.

10. PAGINAS WEBS CONSULTADAS:

sifi.com.co

www.altium.com

openmechatronics.wordpress.com

edu.jccm.es

apcexpert.blogspot.com

geekytheory.com

www.theben.es

www.dointech.com.co

<http://www.sbprojects.com/knowledge/ir/nec.php>

www.domoticaviva.com

<http://geekytheory.com/protocolo-nec-receptor-ir-con-arduino/>

<http://www.monografias.com/trabajos35/acoplamiento-optico/acoplamiento-optico.shtml#ixzz2tAahtqch>

<http://www.hometechcolombia.com/empresa.html>

BIBLIOGRAFÍA.

- SISTEMA FIBONACCI S.A.S, *Hogares inteligentes*. Agosto 2013, Barranquilla Atlántico.
- COPYRIGHT © – HOMETECH, hogar digital, Bogotá - Colombia 2011.
- RÚA CEBALLOS, Nelson Alberto. *Acoplamiento óptico entre un sistema digital y una etapa de potencia* Sábado, 28 de octubre de 2006
- Huidobro Moya, José M. y Millán Tejedor, Ramón J. "*Domótica. Edificios Inteligentes*". Ed, Creaciones copyright, 2005.

Anexo A

SELECCIÓN SENSOR INFRAROJO PARA LA COMUNICACIÓN DEL MÓDULO DE PERSIANAS

Selección de componentes

Para empezar el proyecto se realizó un estudio sobre los componentes a seleccionar que conforman nuestro sistema. Por lo cual a continuación se explica porque y como ha sido escogido el sensor de infrarrojos para este sistema, al igual que sus características específicas, las cuales hacen de nuestro sistema uno más eficaz y sencillo.

Cada componente fue escogido según el grado de eficiencia que brinda al sistema. Esto debe ser relativo al precio, ya que se busca construir un sistema eficaz, con un nivel de fiabilidad alto pero a la vez accesible, es decir con un precio moderado.

Sensores

Los sensores infrarrojos son una tecnología que inicio en los años 90s, son aquellos que detectan la radiación emitida por los materiales calientes y la transforman en una señal eléctrica. Para una amplia gama de aplicaciones se utilizan ópticas que reducen el campo visual con el agregado de un valor predeterminado de temperatura de conmutación. El sensor infrarrojo requiere de una comunicación lineal entre transmisor y receptor, lo que hace impredecible la línea de vista para su efectiva transmisión por lo tanto siempre será uno a uno, dejando de lado las configuraciones punto multipunto.

Como sabemos existe distintos tipos de sensores, pero en este caso los que nos interesan son los sensores infrarrojos para control de mando a distancia que se caracterizan por ser sensible a la incidencia de la luz visible o infrarroja. Para que su funcionamiento sea correcto se polariza inversamente, con lo que se producirá una cierta circulación de corriente cuando sea excitado por la luz. Debido a su construcción, los fotodiodos se comportan como células fotovoltaicas, es decir, en ausencia de luz exterior generan una tensión muy pequeña con el positivo en el ánodo y el negativo en el cátodo. Esta corriente presente en ausencia de luz recibe el nombre de corriente de oscuridad.

No existen sensores que se desmarquen de otro por una eficacia realmente superior. Todos tienen ventajas e inconvenientes con los que es necesario interactuar. Contrariamente, su importancia puede ser posiblemente influenciada por el ambiente en que el sistema es evaluado. El desafío es realizar sistemas que aprovechen en lo posible los beneficios proporcionados por el sensor o una combinación de estos, tomando en cuenta sus condiciones de utilización por lo cual se requiere conocimiento y manejo de sus características.

Para realizar la selección del sensor para el módulo de comunicación de personas se realizaron los siguientes análisis en cuanto:

1. Forma de la carcasa.

La selección se basa sobre la decisión sobre cuál es el sensor más adecuado. Esto depende del material del objeto el cual deba detectarse.

Material de la carcasa

Los materiales para las carcasas estándar son:

- Acero inoxidable de V2A,
- Latón niquelado o cubierto de teflón,
- Crastin® (PBT),
- Ryton® (PPS)

Crastin® es un tereftalato de poli butileno (PBT), el cual está reforzado con fibras de vidrio. Es particularmente resistente a los cambios de forma, resistente a la abrasión, al calor y al frío y resiste los hidrocarburos (p.ej. tricloroetileno), ácidos (p.ej. ácido sulfúrico de 28 %), agua de mar, agua caliente a 70 °C, etc. Para temperaturas hasta 150 °C, Pepperl+Fuchs GmbH usa Ryton®, un sulfuro de polifenileno cristalino (PS), que mantiene la estabilidad hasta 200 °C. Los componentes electrónicos están inmersos en una resina epoxi bajo una resina moldeada al vacío.

2. Distancia Operativa

La distancia operativa es la característica más importante de un sensor. Depende básicamente del diámetro del sensor (bobina o condensador). Una influencia adicional tiene las dimensiones y la composición del material, como también la temperatura ambiente. Con los sensores magnéticos se debe tener en cuenta además la alineación y la fuerza del campo.

Existen dos posibilidades para operar con un sensor:

- Por la aproximación axial
- Por la aproximación radial

Las siguientes definiciones son válidas solamente para la operación axial.

Distancia operativa nominal s_n

La distancia operativa nominal (según EN 60947-2-5 "distancia operativa tasada") es un valor convencional para la definición de la distancia operativa.

No tiene en

Cuenta ni las modificaciones producidas por influencias externas como tensión o temperatura.

Distancia operativa actual s_r

Es la distancia operativa de un sensor de proximidad individual, medida a una temperatura ambiente entre $(23 \pm 5)^\circ\text{C}$, a una tensión dentro del rango de tensión operativo y en las condiciones especificadas de instalación:

$$0,9 \cdot s_n \leq s_r \leq 1,1 \cdot s_n.$$

Distancia operativa utilizable Es la distancia operativa de un sensor individual, medida a una temperatura ambiente entre -25°C y $+70^\circ\text{C}$ y Alimentada con una tensión entre 85 % y 110 % de la tensión operativa calculada:

$$0,9 \cdot s_r \leq s_u \leq 1,1 \cdot s_r$$

3. Datos Eléctricos y Conexiones.

Sensores de corriente continua, 2 hilos, tipo Z.

Estos sensores funcionan en serie con la carga. La mayoría son tolerantes a la inversión de la polaridad (función independiente de la polaridad de conexión) y en parte a prueba de cortocircuito; otros disponen de protección contra la inversión de la polaridad (función sólo con la polaridad correcta, de lo contrario el sensor se mantiene con una resistencia óhmica elevada) y a prueba de cortocircuito. En estado de cerrado fluye, según la función, una mínima corriente residual. En estado conmutado se presenta una caída de tensión mínima en el sensor.

Sensores de corriente continua. 3 hilos, tipo E.

Estos sensores disponen de conexiones separadas para la alimentación eléctrica y la carga. Están protegidos contra sobrecarga, cortocircuito y contra la inversión de la polaridad. La corriente residual es mínima. Se suministran con:

- N.A., conmutación negativa (E o E0),

- N.C., conmutación negativa (E1),
- N.A., conmutación positiva (E2),
- N.C., conmutación positiva (E3),
- De dos canales, N.A. (E8).

Sensores corriente continua, 4 hilos, tipo A.

Estos sensores corresponden a los tipos E, pero están provistos con una salida N.C. y N.A.:

- N.C. y N.A., conmutación negativa (A o A0).
- N.C. y N.A., conmutación positiva (A2)

Teniendo en cuenta que los sensores fotoeléctricos funcionan mediante la detección de un cambio en la cantidad de luz que es reflejada o bloqueada por el objeto que se desea detectar (objetivo). El cambio de luz puede ser producido por la presencia o ausencia del objetivo, o bien como resultado de un cambio de tamaño, forma, reflexividad o color del objetivo. Estos sensores pueden usarse en aplicaciones para detectar objetos a distancias de más de 300 m.

Tabla 1. Comparación sensores infrarrojos

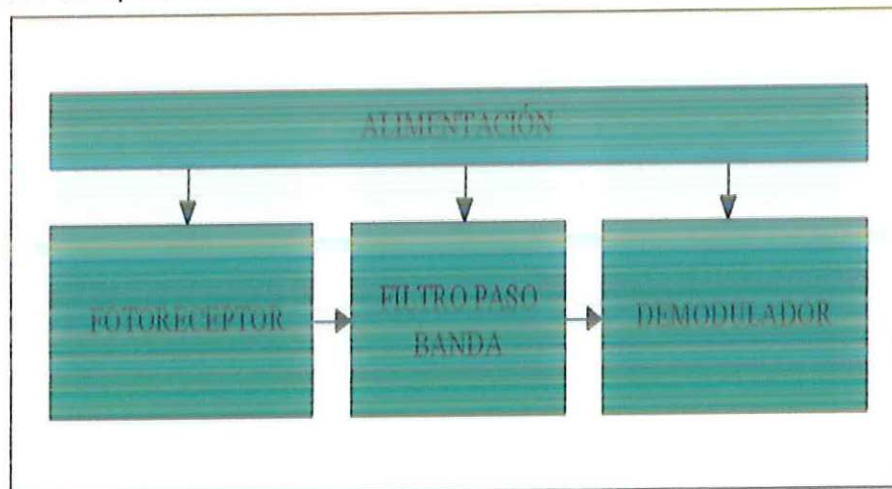
	Tsop 2238	Alta velocidad	NPN de silicio	Silicio
Sensor				
Voltaje	3.5v 5v		32 v	
temperatura	-10 - +60°	-30 - +80°	-55 - +150°	-30 - +80°
Temperatura soldadura	260°	245°		260°
Angulo medio	45°	60°	12°	65°
Potencia de disipacion		150 mW	159mW	150 mW

Características del Sensor TSOP 2238

1. Longitud de Onda, PICO: 40nm
2. Profundidad, exterior: 4.8 mm
3. Longitud/Altura exterior: 8,9 mm
4. Anchura exterior: 8,9 mm
5. Angulo medio: 45°
6. Tipo de caja: Rectangular
7. Corriente de alimentación Max: 5mA
8. Tipo de Diodo: Fotodiodo Amplificador
9. Frecuencia de servicio: 38 KHz
10. Tensión de Alimentación Max: 5 v
11. Tensión de Alimentación Min: 3,5 v

Diagrama de bloques del receptor

El receptor se puede descomponer en cuatro bloques que pueden ser diseñados independientemente.



De este modo se puede asimilar el fotodiodo a un generador de corriente dependiente linealmente de la luz incidente en el mismo. Las distintas formas en que puede implementarse el circuito foto-receptor dependen del tipo de carga que presenten ante dicho generador de corriente.

- **Carga resistiva:** La carga es una simple resistencia. Se trata de una solución muy sencilla con un comportamiento plano con la frecuencia. Como no elimina las bajas frecuencias puede suceder que el receptor se sature con la iluminación ambiente.

- **Carga reactiva (LC o RLC):** Es la que promete un mejor comportamiento, ya que sólo presenta una alta impedancia en el margen de frecuencias deseado. El problema reside en la dificultad de obtener las bobinas y en la forma de ajustar la sintonía por las altas tolerancias de los componentes L y C.
- **Carga activa:** Por medio de transistores con carga RC se puede implementar una carga activa que presente una baja impedancia frente a la corriente continua y que permita evitar la saturación de los transistores por efecto de la iluminación ambiente.

Ventajas y Desventajas

Ventajas:

1. Requerimientos de bajo voltaje por lo tanto es ideal para Laptops, teléfonos, asistentes personales digitales.
2. Sensor de bajo costo.
3. Circuitería simple: no requiere hardware especial,
 1. Puede ser incorporado en el circuito integrado de un producto.
4. Alta seguridad: Como los dispositivos deben ser apuntados casi directamente alineados (capaces de verse mutuamente) para comunicarse.

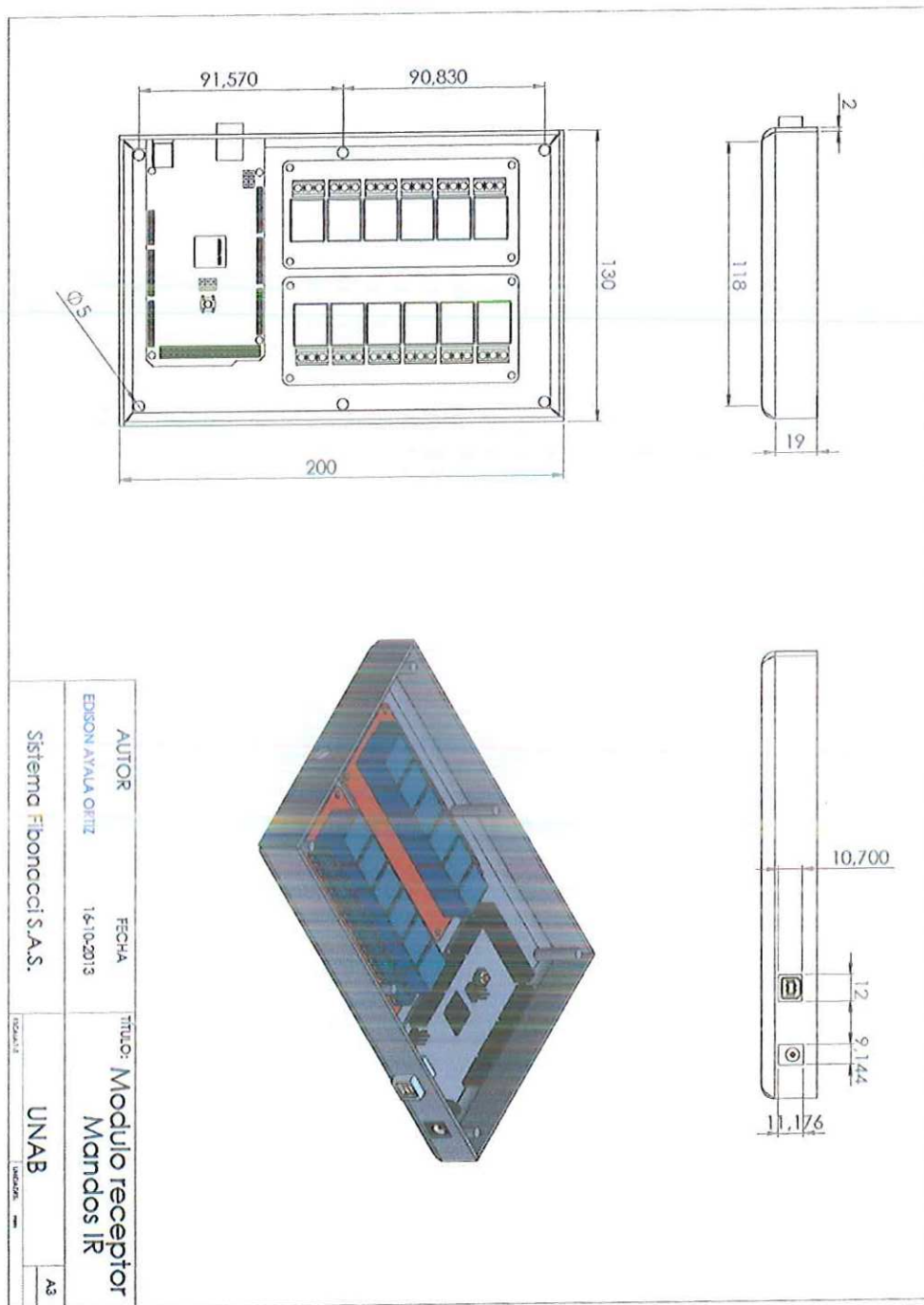
Desventajas:

1. Se bloquea la transmisión con materiales comunes: personas, paredes, Plantas, etc.
2. Corto alcance: la performance cae con distancias más largas.
3. Sensible a la luz y el clima. Luz directa del sol, lluvia, niebla, polvo, Polución pueden afectar la transmisión.
4. Velocidad: la transmisión de datos es más baja que la típica transmisión Cableada.
5. La luz solar, que incorpora una importante componente de luz infrarroja, lo que genera bastante ruido en el fotodiodo y puede saturar el receptor, disminuyendo la sensibilidad.
6. Los tubos fluorescentes o las lámparas de bajo consumo presentan también una componente de luz infrarroja oscilante a la frecuencia de 100 Hz.

Aplicación

Debido a la popularidad de este tipo de mandos, raro va a ser no encontrarlos en cualquier hogar u oficina. Algunos de los aparatos más comunes que cuentan con ellos son los televisores, vídeos, cadenas de música, aparatos de aire acondicionado, etc. Esto nos permite decodificar las órdenes del mando de cada uno de estos aparatos y con un único transmisor poderlos controlar sin necesidad de ninguna instalación adicional. Existen además otras aplicaciones, como pueden ser la regulación de la iluminación de una sala, el control de subida o bajada de persianas o toldos, para las que su uso puede ser muy apropiado. Con anterioridad a la aparición de esta tecnología, se utilizaban la radiofrecuencia y los ultrasonidos. La primera tiene las desventajas de provocar interferencias electromagnéticas, necesitar autorización administrativa y que su alcance no está limitado, por lo que podría interferir en el funcionamiento de otros equipos existentes en otras salas o viviendas. Los segundos presentan problemas de interferencias por multitrayecto y son susceptibles a los ultrasonidos generados por una multitud de objetos y sucesos cotidianos como pueden ser la caída de una moneda, el sonido de una campanilla, un timbre, un reloj, sonidos generados por aparatos eléctricos como los televisores, etc. En aquellas aplicaciones en las que sólo se requiere un alcance de unos pocos metros y que la transmisión quede confinada en una sala, la transmisión por infrarrojos es la solución ideal. De ahí el éxito que han tenido este tipo de mandos en los últimos años.

Anexo B



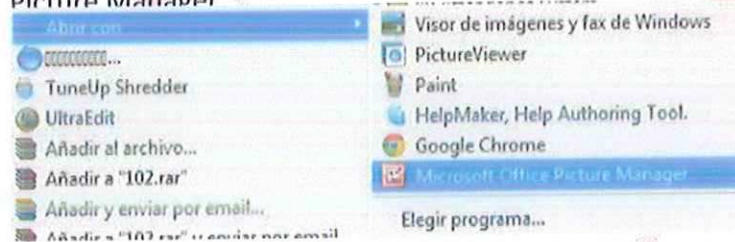
CARGAR FOTOS DE EMPLEADOS EN EL BIOMETRICO

1. La foto del empleado es en formato JPG y el nombre debe corresponder con el No.ID de este.

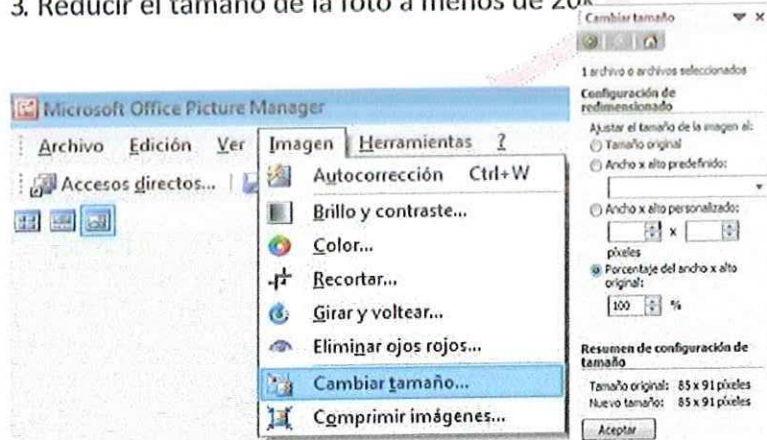


Ej: La foto de Alzate Botero Víctor debe tener el nombre 102.jpg en formato

2. Las fotos deben tener menor de 20k. Abrir la foto con el programa Microsoft Office Picture Manager



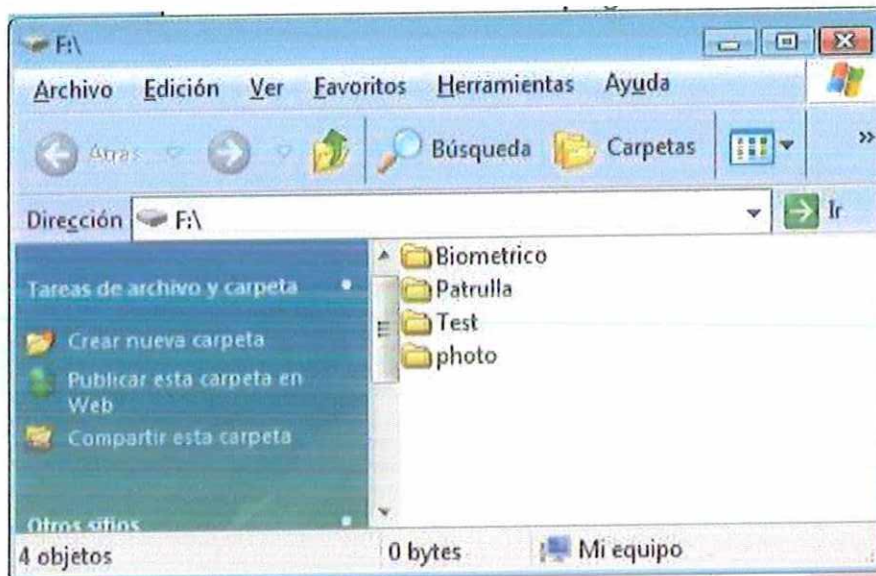
3. Reducir el tamaño de la foto a menos de 20k



Dirección: Calle 36 No. 14 – 42 Ofic.407, Celular: 3115815321 Fax: 6520265

Email: fg.fibonacci@gmail.com Web: www.sifi.com.co
BUCARAMANGA - COLOMBIA

4. Copie las imágenes reducidas a la carpeta photo en la memoria USB



5. Inserte la memoria en el biométrico.

6. Entre en el menú del biométrico a: Pendrive ► Upload ► Upload Photo para cargar las fotos

7. Falla de lectura: apague y prenda el biométrico, verifique el tamaño de las fotos, revise el nombre de la carpeta

Dirección: Calle 36 No. 14 – 42 Ofic.407, Celular: 3115815321 Fax: 6520265 Email: fg.fibonacci@gmail.com
Web: www.sifi.com.co BUCARAMANGA - COLOMBIA

Manual de usuario Software Administrador de Asistencia Versión: 1.6 Fecha: septiembre 2013

Acerca de este manual:

Este manual contiene instrucciones de funcionamiento del software, por ejemplo, instalar y desinstalar el programa, recoger datos, asignar turnos, generar informes, etc.



CAPÍTULO 1

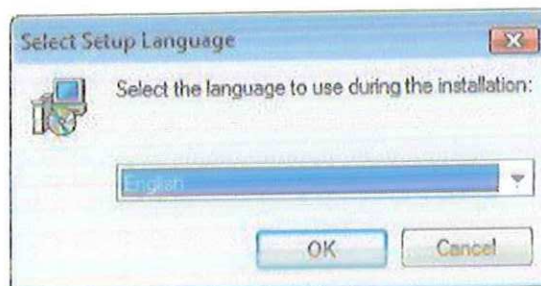
1. Instalar y desinstalar el programa

1.1 Instalar el Programa

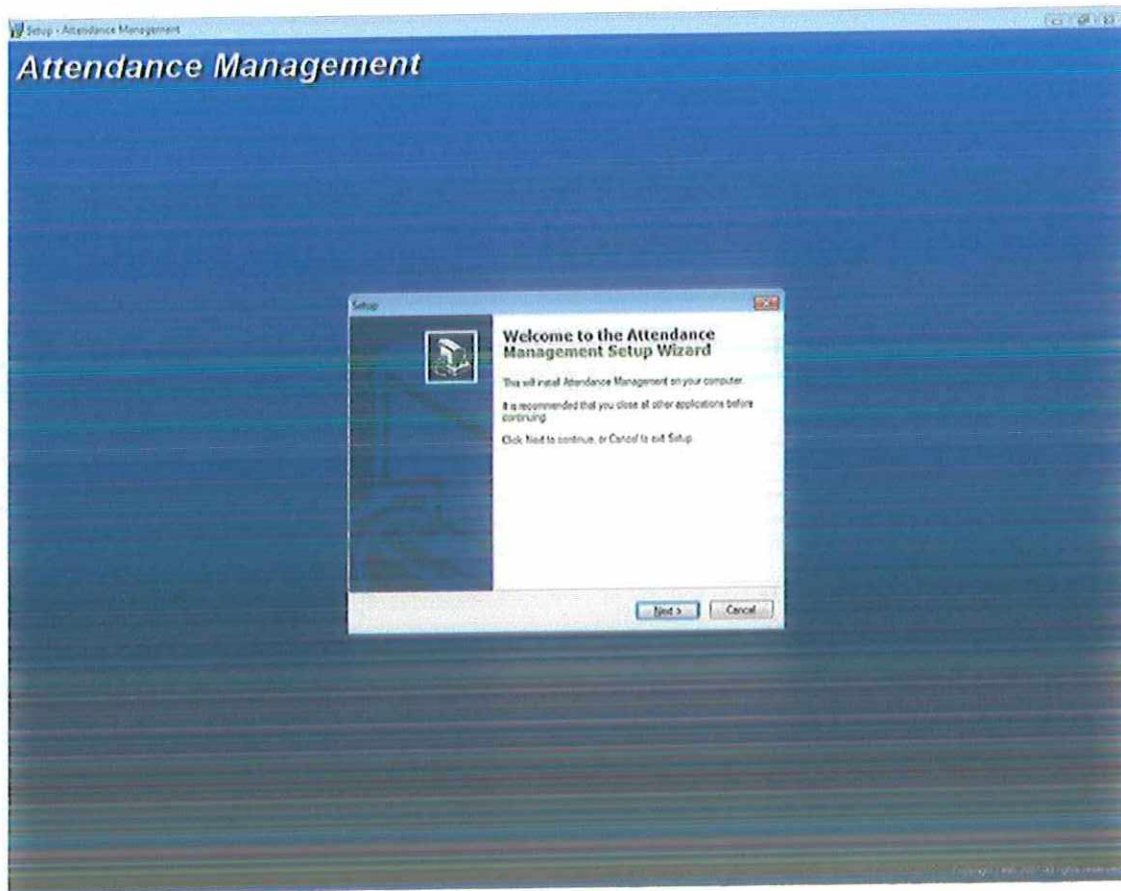
Es mejor cerrar otros programas de aplicación antes de la instalación, con el fin de evitar conflictos en el proceso de instalación.

Atención: algunos números de edición del software quizá no se compaganan con el contenido del CD, por favor permita la instalación del programa estándar del CD.

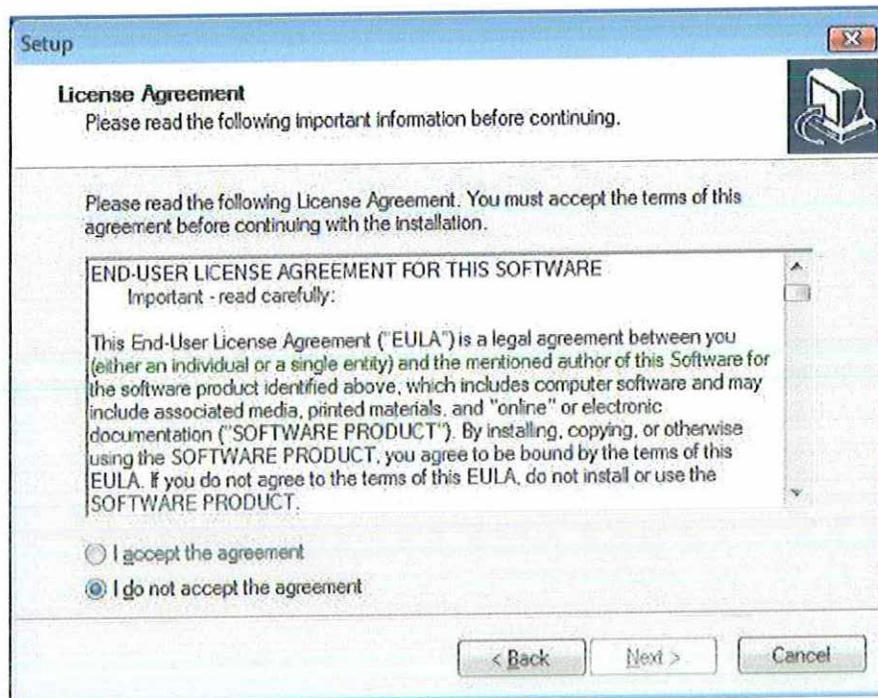
Inserte el CD en el CD-ROM, el CD automáticamente muestra el menú de instalación: aparece el cuadro de diálogo siguiente:



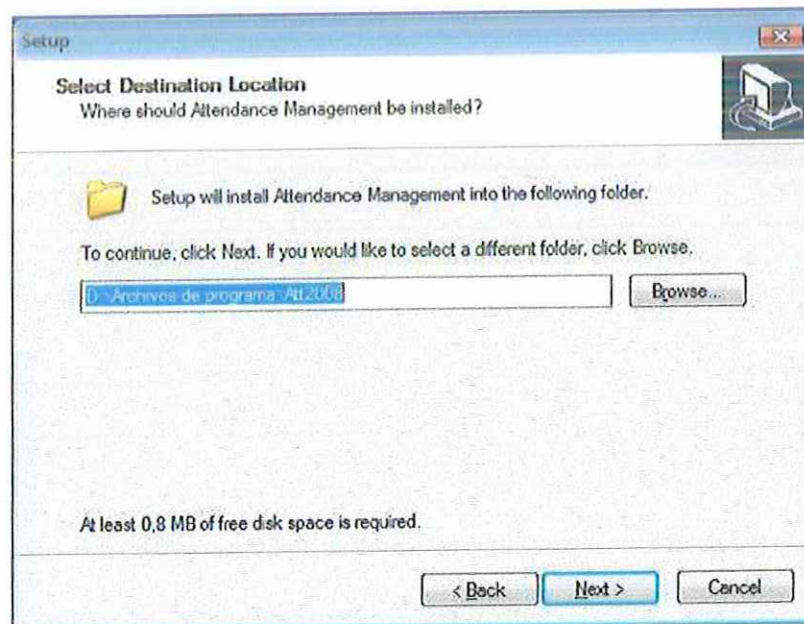
Seleccione el idioma que desea instalar, haga clic en (Next) para entrar a la Interfaz que sigue:



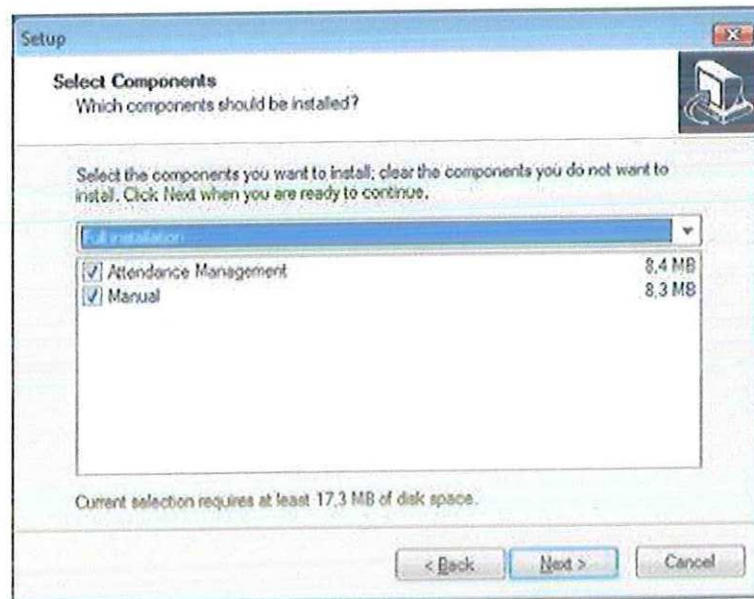
Haga clic en (Next), la ventana siguiente aparece:



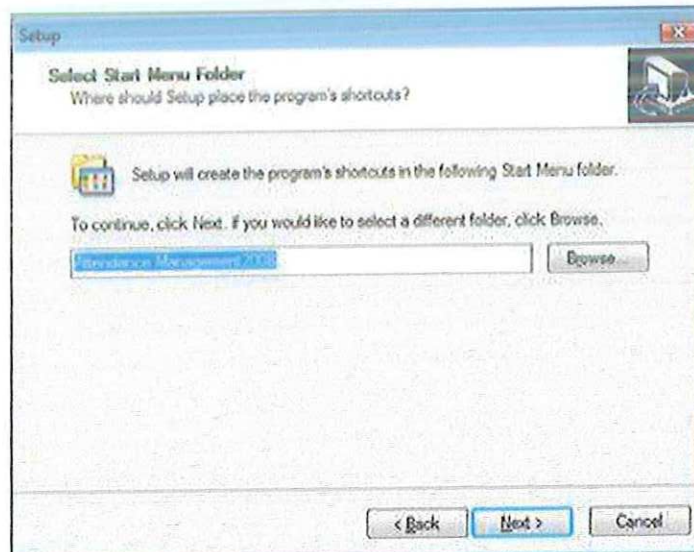
Esta página es un acuerdo para usar el programa, por favor léalo cuidadosamente. Si está de acuerdo con el contenido de este acuerdo, haga clic en (I accept). Entre al proceso siguiente de la instalación, si no está de acuerdo con el acuerdo, por favor, haga clic en [Cancel] para salir del proceso de instalación, si necesita volver a la última operación, por favor haga clic en [Back]. La ventana de instalación es la siguiente:



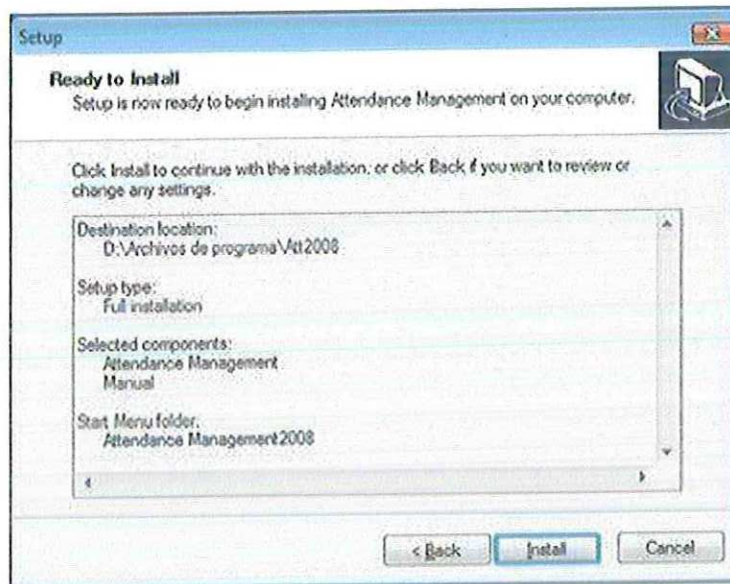
La ventana de instalación se utiliza en la instalación del manual de administración de asistencia, puede elegir la carpeta predeterminada, o puede crear otra carpeta. Para confirmar, haga clic en [Next] y la ventana siguiente aparece:




Luego de seleccionado, haga clic en [Next], la siguiente ventana aparece:



En la carpeta local "Inicio / Programas" se crea el nombre del programa. Haga clic en [Next], y la ventana es la siguiente:



En la ventana se muestra que ya terminó toda la configuración del programa, si desea modificar la configuración, haga clic en [Back]; de lo contrario, haga clic en el botón [Install], el programa de instalación copia los archivos en el disco duro y escribe la información necesaria, después de terminar el proceso de instalación, haga clic en [Finish], y el proceso de instalación termina.

El acceso directo aparecerá en la ventana, sólo haga clic en este ícono  en la ventana para entrar en el software.

1.2 Desinstalar el software

Si no necesita utilizar este software de nuevo, y quiere desinstalarlo del computador, puede seguir los siguientes pasos para realizarlo:

Cierre el programa de administración del sistema de huellas dactilares.

Entre en Inicio ► Panel de control ► Agregar o quitar programas, escoja *ZKSoftware Attendance Management* y haga clic en [Agregar o quitar]. Como hacer esto aún no elimina todos los archivos, tiene que entrar al directorio de instalación del software para eliminar la carpeta en la que el software está instalado.

1.3 Flujo de trabajo del software

1. Descargar las huellas dactilares del empleado o las tarjetas que se han inscrito en la Unidad al software
(Conectar ► Descargar información de empleados del Biométrico).
2. Cargar los nombres de los empleados y otros datos que se han de modificado en la Unidad (Conectar ► Cargar información de empleados a la Unidad).
3. Asignar los empleados al departamento (entrar en Departamentos)
4. Configurar Horario (entrar en Mantenimiento de Horarios)
5. Configurar Turno (entrar en Mantenimiento de Turnos)
6. Asignar el turno al empleado (entrar en Programación de Turnos)
7. Descargar los datos de asistencia al software (Conectar ► Descargar los registros desde la unidad)
8. Examinar el formulario del informe de Asistencia (entrar en Informe)

CAPÍTULO 2

2. Programa de Administración

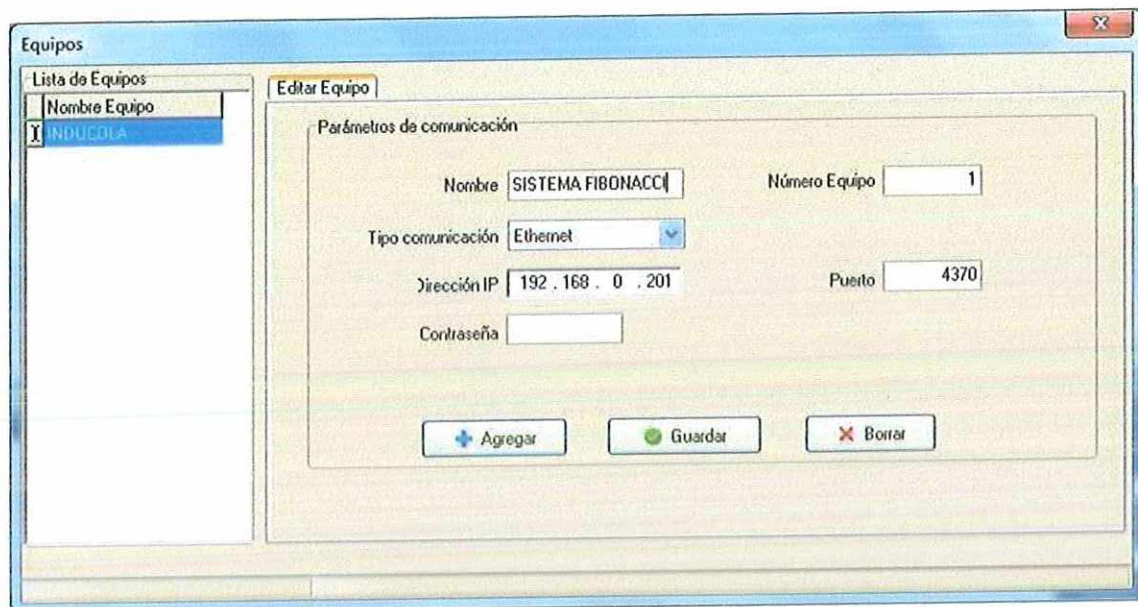
2.1 Intercambio de datos entre la Unidad y el Programa

2.1.1 Administrador de Unidad

Antes de descargar o cargar datos desde la Unidad con el software, asegúrese que la comunicación entre la Unidad y el PC se ha establecido. En primer lugar conecte la Unidad al sistema, introduzca los parámetros relacionados, después de crear una conexión con éxito, cargue o descargue los datos disponibles.

Mantenimiento de Unidad

Haga clic en **(Unidad)**  en la ventana principal o haga clic derecho con el ratón bajo "Lista de Unidades" y elija "Unidad", aquí puede agregar, cancelar y modificar Unidades.



Hay tres parámetros de comunicación predeterminados en el sistema, RS232 / RS485, el Ethernet y USB. Algunas Unidades específicas están diseñadas con forma de comunicación USB, para más detalles, consulte el correspondiente (Manual de usuario), para el método usado por favor vea esta explicación.


- **Agregar:** el usuario puede agregar nuevas Unidades, introduzca los parámetros de conexión de la Unidad correspondiente, guárdelos, el nombre de la Unidad se muestra en el lado izquierdo de la lista.
- **Nombre Unidad:** nombre de la Unidad que ha sido conectada con el sistema.
- **Tipo de comunicación:** el tipo de comunicación empleada entre la Unidad y el computador.
- **Velocidad de transmisión:** la velocidad de transmisión aquí debe igual a la de la Unidad.
- **Dirección IP:** Dirección IP de la Unidad.
- **Contraseña de comunicación:** si hay contraseña de comunicación debe llenar la misma contraseña que se establece en la Unidad, de lo contrario no se necesita llenar.

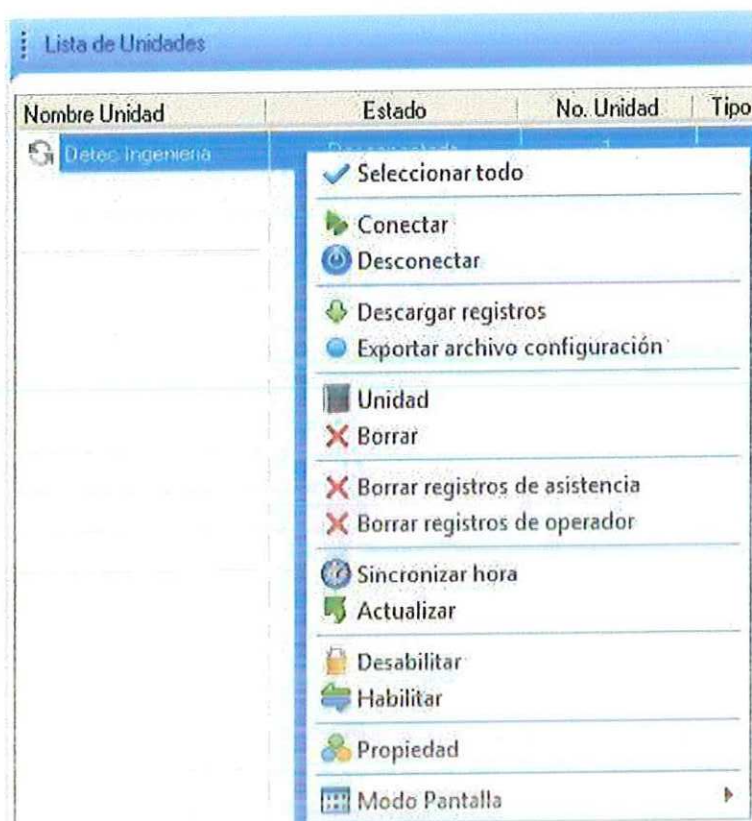
- El número de Unidad: Es el número de identificación de la Unidad.
- Puerto: El puerto utilizado por la computadora. Si es RS232/RS485 el puerto COM, si es Ethernet el puerto predeterminado es 4370.
- Borrar: Si el dispositivo no estará más en uso, haga un simple clic en la Unidad de su elección en la lista del lado izquierdo, y haga clic en (Borrar) para eliminar esta Unidad del sistema.
- Guardar: Después de seleccionar y modificar los parámetros de conexión de la Unidad de su elección, haga clic en (Guardar) para guardar la información.

➤ **@ Nota: Algunas unidades no son compatibles con la red de comunicación Ethernet. Entonces no puede utilizar el modo de Ethernet para conectar esta unidad**

Número de Unidad: Si el modo de comunicación es el RS232, por favor, ingresar un número aleatorio que este entre 1 ~ 100, 133 ~ 255 en el espacio en blanco. Si se utiliza RS485, entre la dirección de la máquina.

Conexión de Unidad: La Unidad que reside en el sistema se muestra en "Lista de Unidades", haga clic en la

Unidad elegida, a continuación, haga clic en el botón  (Conectar), o haga clic derecho en la Unidad que desee conectar, seleccione "Conectar" desde el siguiente menú que aparece.



Cuando el sistema se conecte con el dispositivo, aparece el mensaje "conectando con la unidad, espere" en el lado inferior derecho de la barra de estado, si el vínculo es exitoso o no le informará.

Si no logra conectarse, por favor consulte 1) Si los parámetros de conexión del dispositivo se equiparan con los parámetros de comunicación en la opción del menú 2) Si la línea de comunicación está bien conectada

Desconectar

Cuando el Sistema y la Unidad realizan la carga y descarga de datos, la Unidad está en estado de "trabajo", por lo que no puede hacer otras tareas en ese momento. Después de la carga y descarga de datos, desconecte la Unidad, y haga clic en "Desconectar" para finalizar la comunicación con la Unidad.

2.1.2 Cómo cargar y descargar datos

Esto es el intercambio de datos entre el software de administración de asistencia y la Unidad. La función de la ventana de intercambio se usa para descargar o cargar los datos almacenados y la información del usuario. El siguiente procedimiento muestra cómo emplear la función de la ventana para descargar y cargar datos. Antes de entrar en operación, primero verifique la conexión de la Unidad.

Descargar los registros de asistencia desde la Unidad: Descarga todos los registros que han pasado la verificación desde la Unidad;

Descargar la información de empleados y las huellas dactilares desde la Unidad: Puede descargar la información de empleados y las huellas dactilares de los empleados al mismo tiempo

Cargar información de empleados y huellas dactilares a la Unidad: Sube la información de empleados y la huella dactilar juntas al mismo tiempo.

Administrador de Unidad: Examina la información de la Unidad y modifica las opciones de la Unidad a través del software.

Descargar los registros de asistencia desde la Unidad: No puede descargar los datos desde la Unidad a menos que el sistema y la Unidad estén en conexión. Haga clic en "Admin Unidad" en el menú principal y elija la opción *Descargar registros* para descargar los datos registrados o en el módulo *Unidad* a la izquierda elija *Descargar registros* y deberán descargarse desde la Unidad.

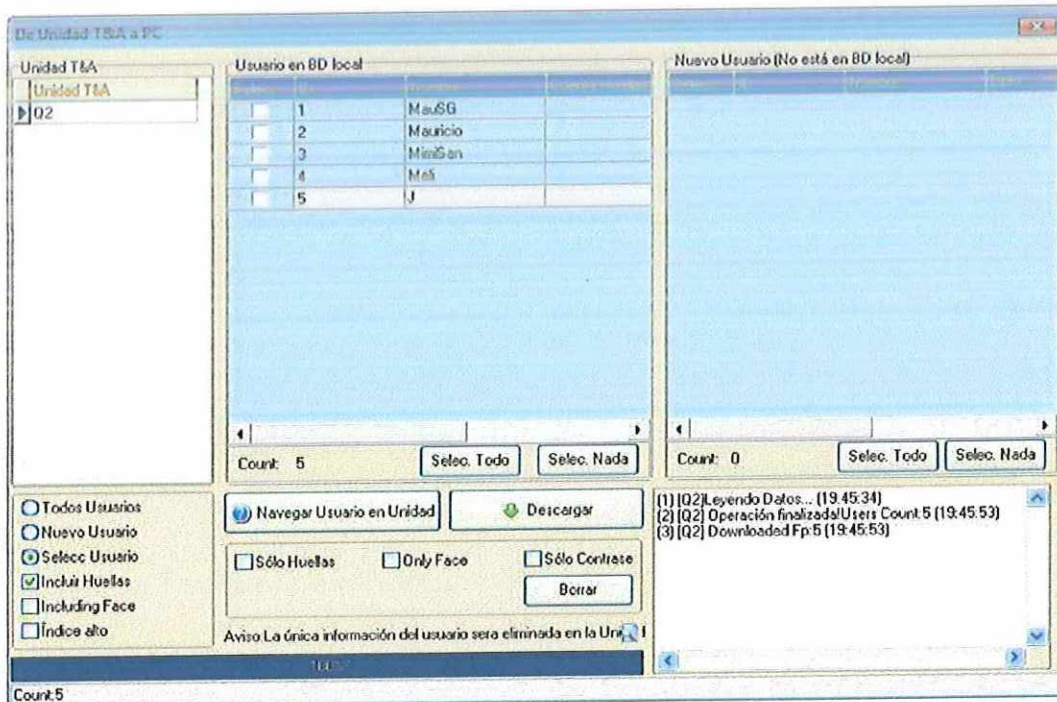
El sistema anuncia por ahora "Leyendo datos...", por favor espere un momento, después de finalizar la descarga de datos, las indicaciones que aparecen en el lado derecho del cuadro de abajo, le informa que la descarga de datos es satisfactoria. Ej.: "Reg. Descargados: 311 Nuevos". Los datos descargados se agregan al sistema, si los datos son demasiados, es posible que pueda tomar mucho más tiempo.

La descarga de registros puede mostrarse por completo en el cuadro central de registros como en la figura anterior. Al mismo tiempo, los registros de datos nuevos serán almacenados en la lista de datos de registros de empleados en el sistema. Un nuevo usuario se almacena en la tabla de información de empleados

del sistema y puede verse en "Mantenimiento de Empleados". Después de la descarga de datos, el sistema aún no puede limpiar automáticamente los datos que se almacenan en la Unidad. En la opción Mantenimiento / Opciones ► Opciones del Sistema ► Descarga Registros, elija el ítem "Eliminar registros en la Unidad después de descargar".

Descargar la información de empleados desde la Unidad: sólo cuando el sistema y la Unidad se encuentran en la condición de conexión, la descarga de datos es posible; después haga clic en "Administrador de Unidad" al lado derecho en el menú de la ventana principal, aparece la columna para descargar la información de empleados desde la Unidad, seleccione "Descargar empleados de Unidad".

Descargar: cuando los datos tienen que descargarse directamente, haga clic en el botón de descargar. Si hay un usuario nuevo aparece en la columna "Nuevo usuario". Al mismo tiempo, agregue el nuevo usuario a la base de datos. Si el usuario en la Unidad, ya existe en la base de datos del sistema estos usuarios se muestran en la columna "Usuario en BD local".



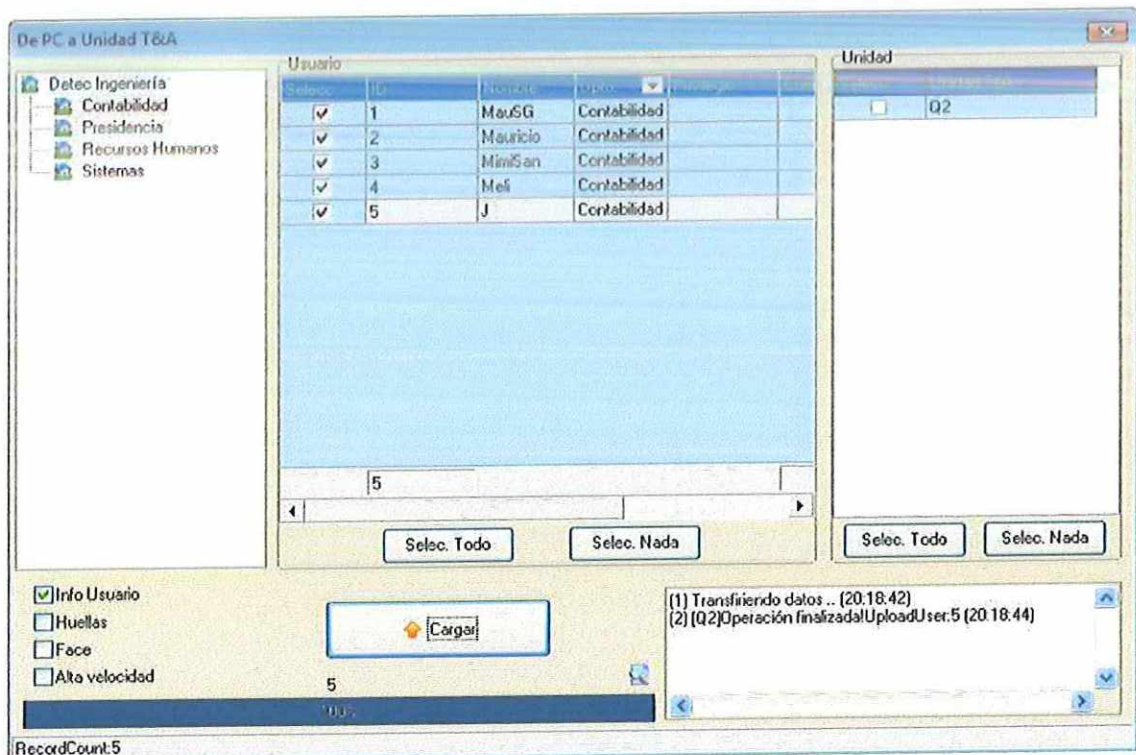
Borrar: Seleccione el usuario que quiere borrar en la lista, también puede elegir a todos los usuarios. Para borrar las huellas dactilares, la foto o sólo la contraseña, sólo necesita poner un visto bueno en frente del ítem correspondiente, luego haga clic en el botón **[Borrar]**, si quiere seleccionar muchos usuarios, puede mantener pulsada la tecla Ctrl y hacer clic con el ratón al mismo tiempo.

Cargar la Información personal en la Unidad

Si por descuido el usuario borra la información del personal o cuando muchas unidades están trabajando juntas al mismo tiempo, para una mayor comodidad y para reducir el trabajo de la inscripción, el software permite subir la información del personal de la Base de Datos a la Unidad.

La operación de carga de datos no se puede ejecutar hasta que el sistema y la Unidad estén en el estado de conexión. Luego haga clic en "Cargar empleados a la Unidad" en la columna "Unidad" a la izquierda de la ventana principal, o entre en el menú "Admin. Unidad", seleccione "Cargar empleados a la Unidad".

Seleccionar empleado por departamento: Por ejemplo si hay muchos departamentos en una empresa y algunos funcionarios del departamento deben ser cargados, puede hacer clic con el ratón en este departamento y todo el personal en este departamento aparecerá en la lista. Como se muestra en la figura siguiente:

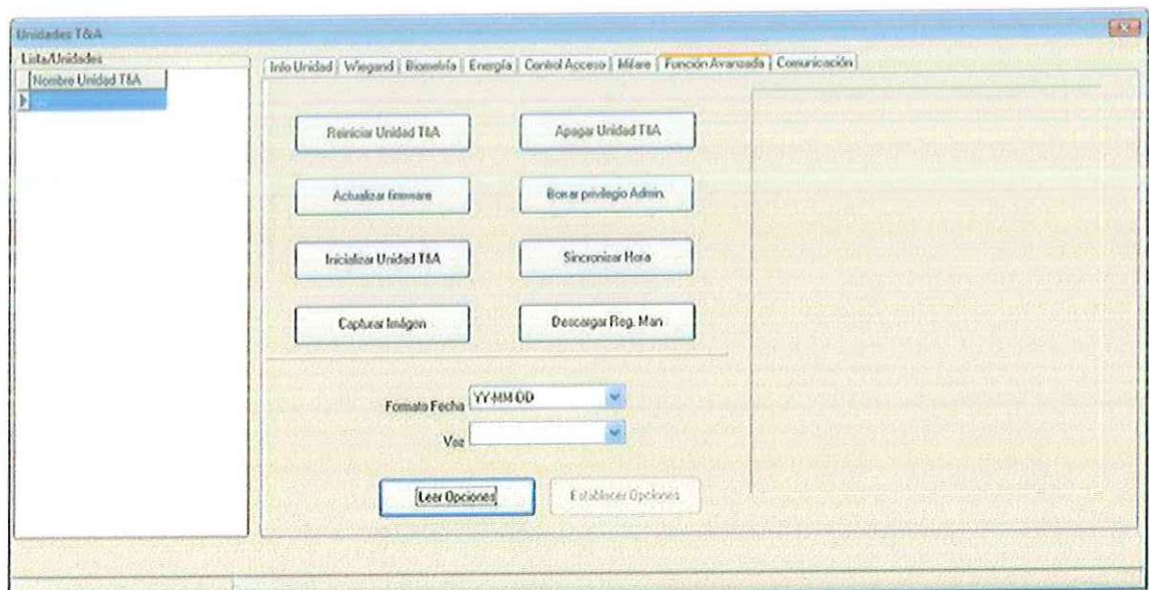


Cargar: 1) Elija el personal para ser cargado en la columna "Usuario" 2) Elija la Unidad asignada a la que el personal que se subirá en la columna "Unidad"
Info Usuario / Huellas / Rostro: Ponga un visto bueno en la información que se cargará. Alta velocidad: Cuando la conexión de la Unidad está por Ethernet y tienen gran cantidad de datos para cargar.

Administración de Unidad

Sólo cuando el sistema y el dispositivo se encuentran en la condición de conexión, la descarga de datos está disponible, haga clic en "Administrador de Unidad" en el menú "Admin Unidad" en el lado derecho de la ventana principal.

1) Si la Unidad conectada es un M100, entonces aparece "Opciones avanzadas".



Establecer la contraseña para inicio de sesión: si quiere entrar a la Interfaz de administración de la Unidad, es necesario introducir la contraseña de administración en primer lugar, la contraseña predeterminada es 888888. Muchas trampas puede evitarse cambiando esta contraseña (la contraseña consiste en un número de 6 dígitos. Otro formato es inválido)

Universidad Autónoma de Bucaramanga

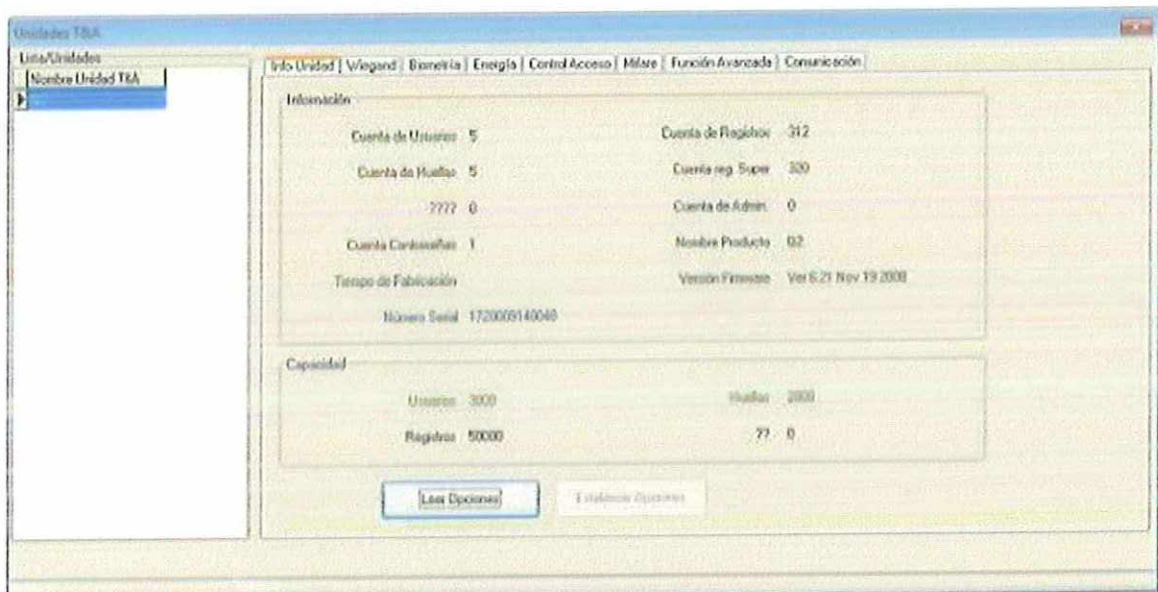
Inicializar Unidad: El sistema borra todos los datos en la Unidad, incluyendo usuarios y registros.

Nota: Si borra todos los datos, estos se alteran y no pueden ser restaurados. Para ayudar a evitar posibles pérdidas, descargue todos los datos y manténgalos en el sistema antes de ejecutar esta operación.

Sincronizar Hora: Sincroniza la hora del computador con la de la Unidad.

2) Conectar la Unidad y leer la Información.

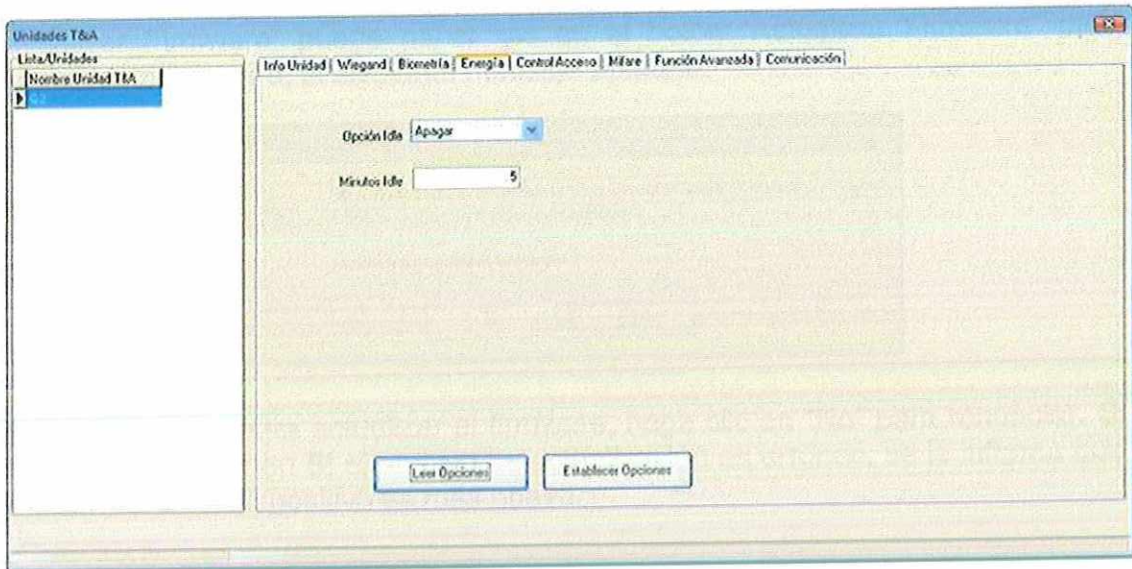
En esta página se describe la información de la Unidad, puede ver la información del producto, cuenta de usuarios, cuenta de huellas, el número serial, el firmware, etc., haga clic en **Leer Opciones** para conocer los detalles de la Unidad.



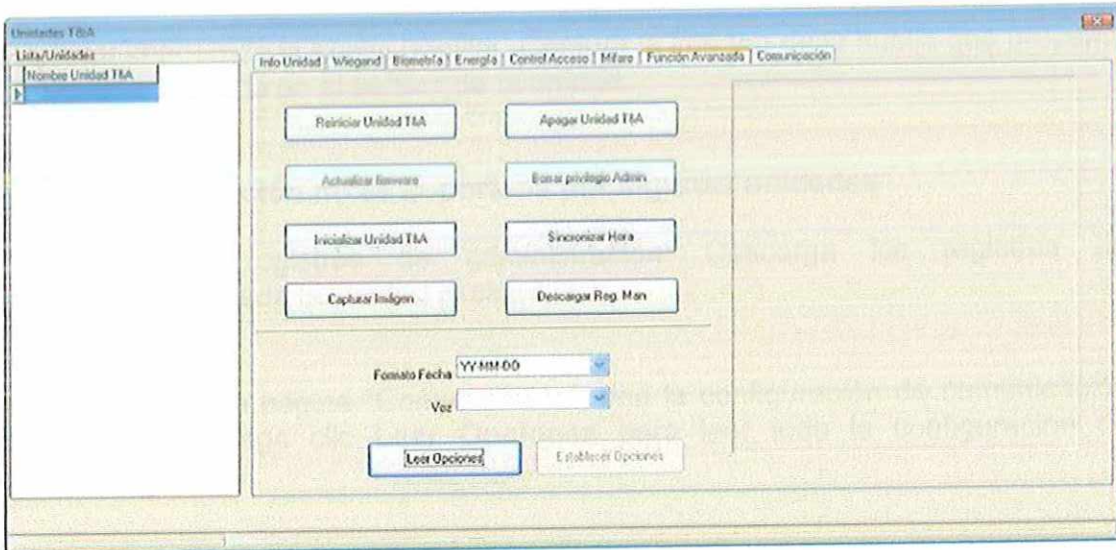
@ Nota: esta información no puede ser modificada

Con el fin de garantizar el funcionamiento fiable de la unidad por mucho tiempo, algunos dispositivos permiten la función de administración de energía, como la temporización idle, tiempos de inactividad, etc.

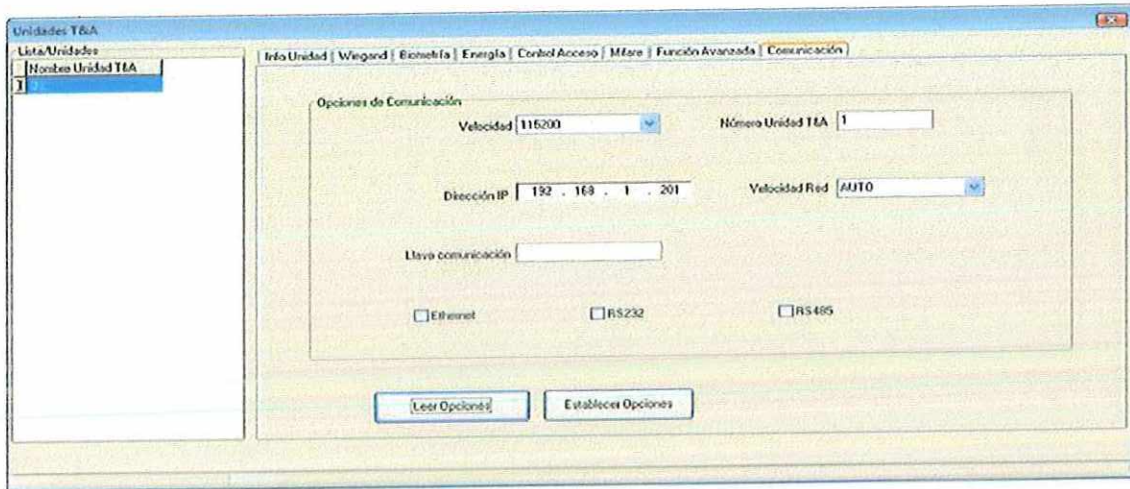
Haga clic en **Leer Opciones**, la configuración idle de la Unidad aparece en la Interfaz principal:



Modifique la configuración que quiera utilizar, después de hacer esto. Haga clic en **Establecer Opciones**. Haga clic en otra función de página, vea otras funciones del dispositivo:



Borrar privilegio de Administrador: cuando el operador olvida el nombre y la contraseña en el dispositivo y no puede entrar en el menú de opciones, puede utilizar esta orden para eliminar el administrador anterior, y volver a registrar el administrador.

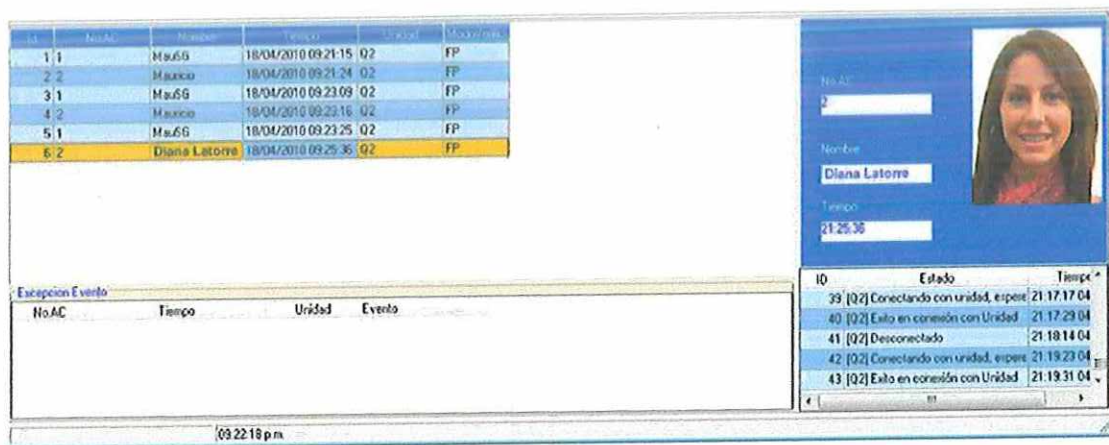


Si quiere modificar esta configuración, puede ingresar en seguida al correspondiente ítem en el cuadro de texto, después de modificarlo, haga clic en "Establecer Opciones" para guardarlo en la Unidad.

2.1.3 Monitoreo en Tiempo Real

La función de monitoreo en tiempo real permite al administrador del software conocer en el tiempo la asistencia del personal o controlar el estado de la puerta, permite encontrar y tratar con estados de excepción.

Ejecutar esta función. Solo necesita abrir este software y adjuntar la Unidad a la red, si hay varias Unidades necesita la conexión de todas ellas. Después que el usuario normal se identifica con éxito en la Unidad, los registros de identificación aparecerán en el área visualizada:



@ Nota: algunos dispositivos no tienen esta función

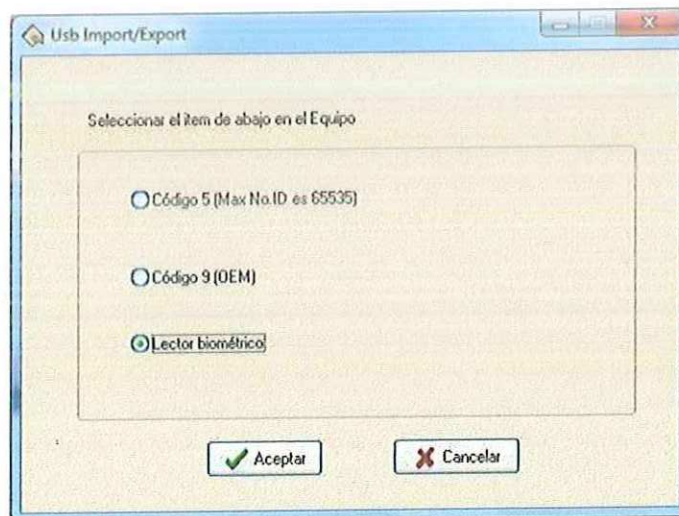
2.1.4 Administrador de memoria USB

Como de costumbre, están los siguientes modos de descarga de datos: RS232, Ethernet y RS485.

Cuando la comunicación es difícil o falla, se puede usar la memoria USB para cargar o descargar la información del personal y de huellas digitales y guardar estos datos en el software.

En el menú "Mantenimiento / Opciones" elija "Opciones del sistema" en la opción "Función de configuración" ponga un visto bueno en "Admin Mem USB" de modo que en el menú de "Datos" sea válida la opción "Administrador de memoria USB".

Debido a que cada Unidad tiene un tipo de datos diferente, la arquitectura de los datos que han sido descargados a la memoria USB también es diferente, así que antes de usar la memoria USB, primero elija el tipo de Unidad que utiliza.

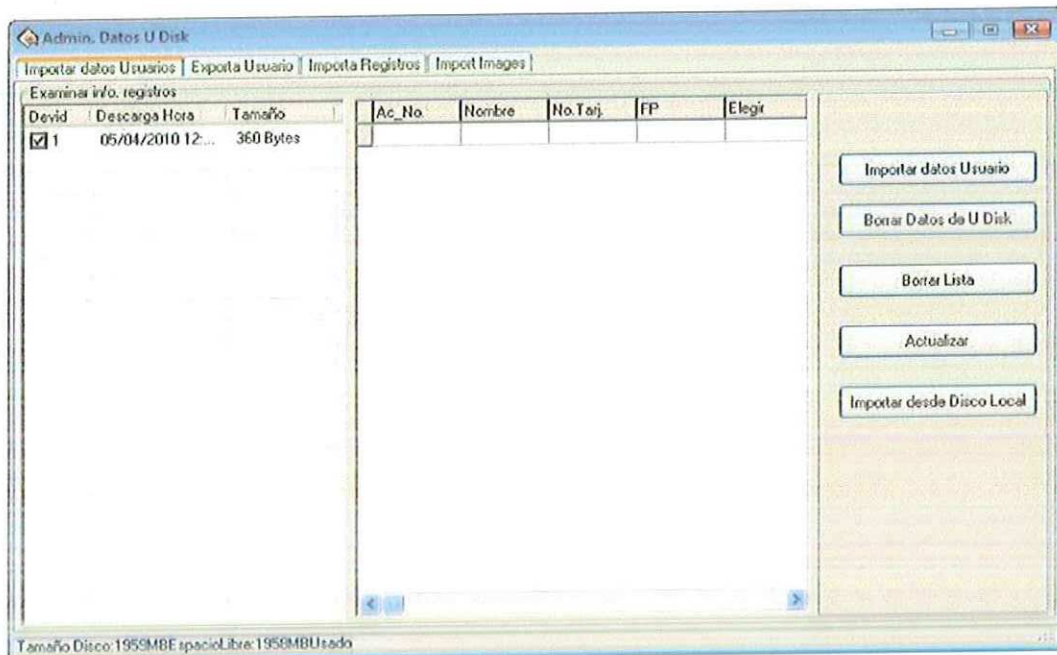


Después de elegir, pulse el botón [Aceptar] para entrar en el Administrador de memoria USB, se puede producir un error durante la descarga si la elección es errada.

Importar datos de usuario al PC

Inserte una memoria USB en la ranura USB de la Unidad, elija la opción "Menu" ► "Pen Mng" ► "Bajar

Usuarios", Pulse la tecla OK y cuando la ventana informe "Descarga OK", retire la memoria USB y luego conéctela en la ranura USB del PC, entre al software menú "Datos" ► "Administrador de memoria USB", seleccione el tipo de dato y pulse [Aceptar] y la siguiente ventana aparece:



Importar datos de usuario al PC

Inserte una memoria USB en la ranura USB de la Unidad, elija la opción "Menu" ► "Pen Mng" ► "Bajar Usuarios", Pulse la tecla OK y cuando la ventana informe "Descarga OK", retire la memoria USB y luego conéctela en la ranura USB del PC, entre al software menú "Datos" ► "Administrador de memoria USB", seleccione el tipo de dato y pulse [Aceptar] y la siguiente ventana aparece:

El archivo de datos del usuario actual que está en la memoria USB se muestran en la columna de la izquierda "Examinar información de registros", después de elegir este archivo, haga clic en [Importar datos Usuario], el sistema importa los datos, que se muestran en la lista media para informar que la descarga de datos es exitosa.

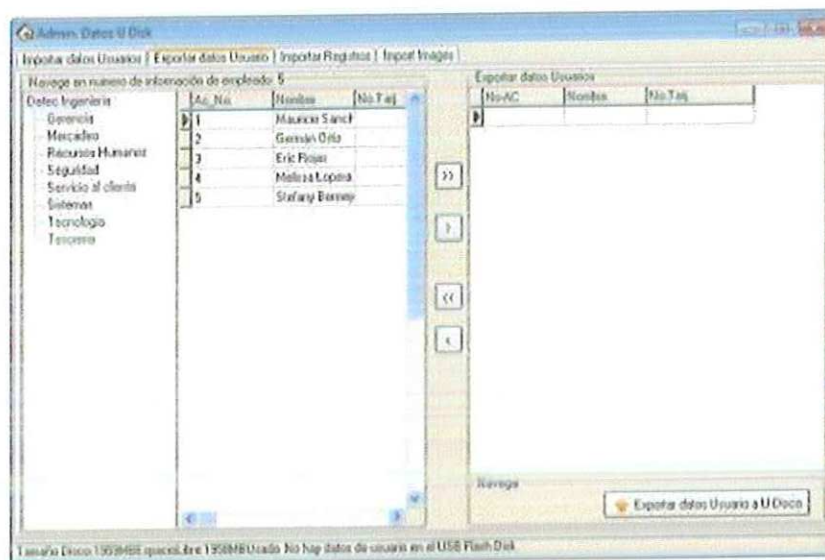
Borrar datos de memoria USB: Borrar todos los datos de la memoria USB. Borrar Lista: Borrar la información de empleados en la lista actual.

Actualizar: Actualiza la información de empleados en la lista actual


Importar desde un disco local: Importar los datos de usuario desde otro disco del PC.


Exportar datos de usuarios a la memoria USB


Exportar datos de usuario en el software a la memoria USB para guardarlos o transferirlos a otra unidad, aquí se puede seleccionar el empleado que se desea cargar, muestra la siguiente figura:



Puede ver la información de todo el personal en la columna izquierda; haga clic en el botón para mover los datos de la zona media a la zona "Exportar datos de usuario".

 Mueve todo el personal del lado izquierdo a la zona "Exportar datos de usuario"

 Mueve los empleados seleccionados a la zona "Exportar datos de usuario"

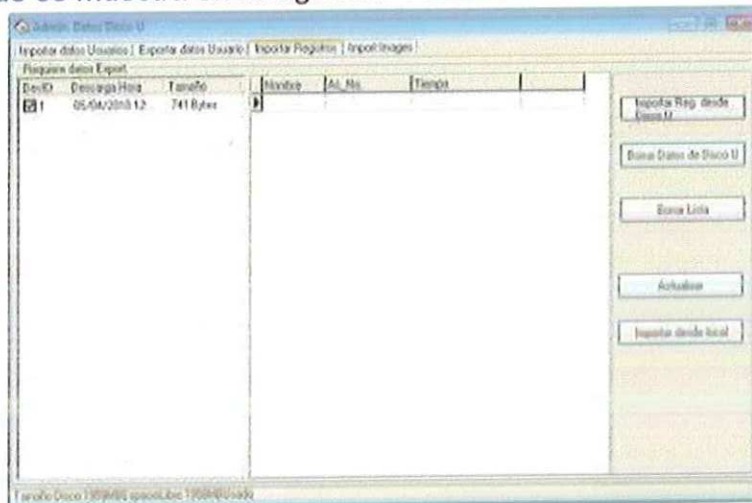
 Remueve todos los datos del lado derecho en la zona "Exportar datos de usuario"

 Remueve los empleados seleccionados de la zona "Exportar datos de usuario"

Importar los datos de registros al PC

Conecte la memoria USB en la Unidad, seleccione "Menú" ► "Pen Mng" ► "Descargar", pulse OK, la ventana le informa si la descarga de datos es exitosa. Retire la memoria USB de la Unidad y luego conéctela en puerto

USB del PC, ingrese a el menú "Datos" ► "Administrador memoria USB" seleccione el tipo de dato y pulse [Aceptar], seleccione la opción "Importar Registros", que se muestra en la siguiente ventana.



La información de los datos de usuario que se han guardado en la memoria USB se muestra en el lado izquierdo. Elija el archivo y haga clic en **Importar registros desde memoria USB**, el sistema importa los datos y estos datos se muestran en la lista media para informar que la descarga de datos es exitosa.

Borrar datos de la memoria USB: Borra todos los datos de la memoria USB.

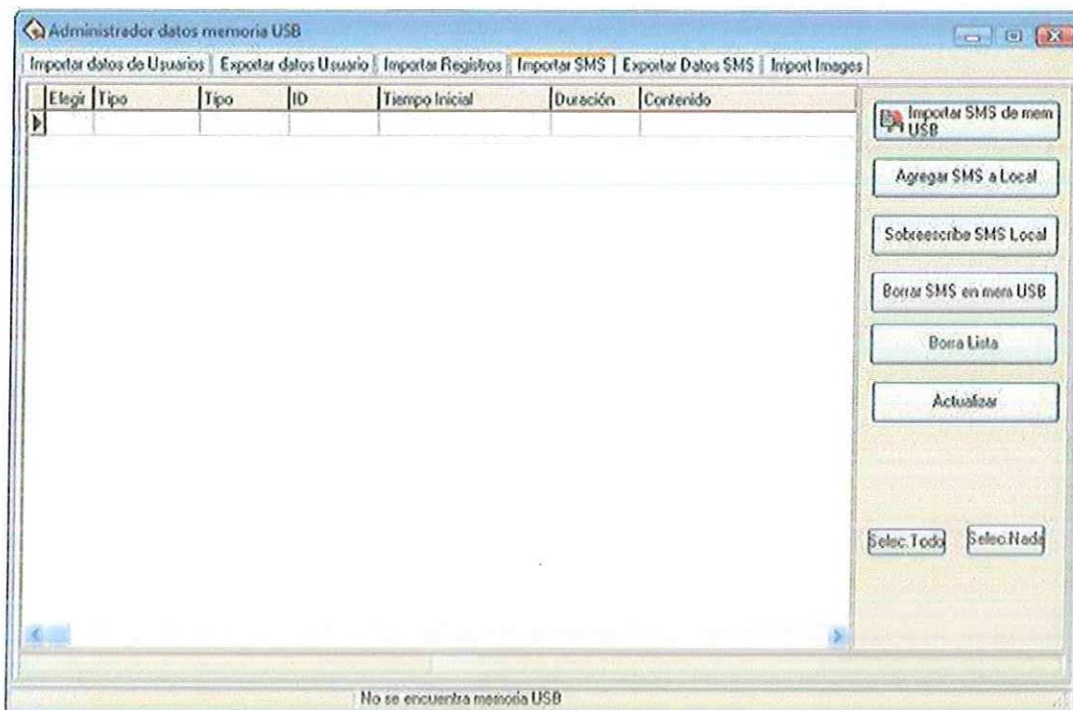
Borrar Lista: Borra la lista actual.

Actualizar: Actualiza la información de personal en la lista actual

Importar desde disco local: Importa los datos de usuario de otro disco del PC.

Importar Mensaje Corto

Conecte la memoria USB en la Unidad, seleccione "Menú" ► "Pen Mng" ► "Descargar SMS", pulse OK, la ventana le informará si la descarga de datos es exitosa. Retire la memoria USB de la Unidad, después conéctela al puerto USB del PC, ingrese a "Datos" ► "Admin USB" y seleccione la opción "Importar SMS", se muestra en la ventana siguiente:



Haga clic en **Importar SMS de memoria USB**, los datos se importan al sistema, después de importar los datos con éxito todo el contenido de los mensajes cortos que se han importado se muestran en la lista.

Agregar nuevo SMS al PC: Agrega el mensaje corto que no existía en el software.

Sobre escribir SMS en el PC: Usa los datos importados para superponer los datos en el PC.

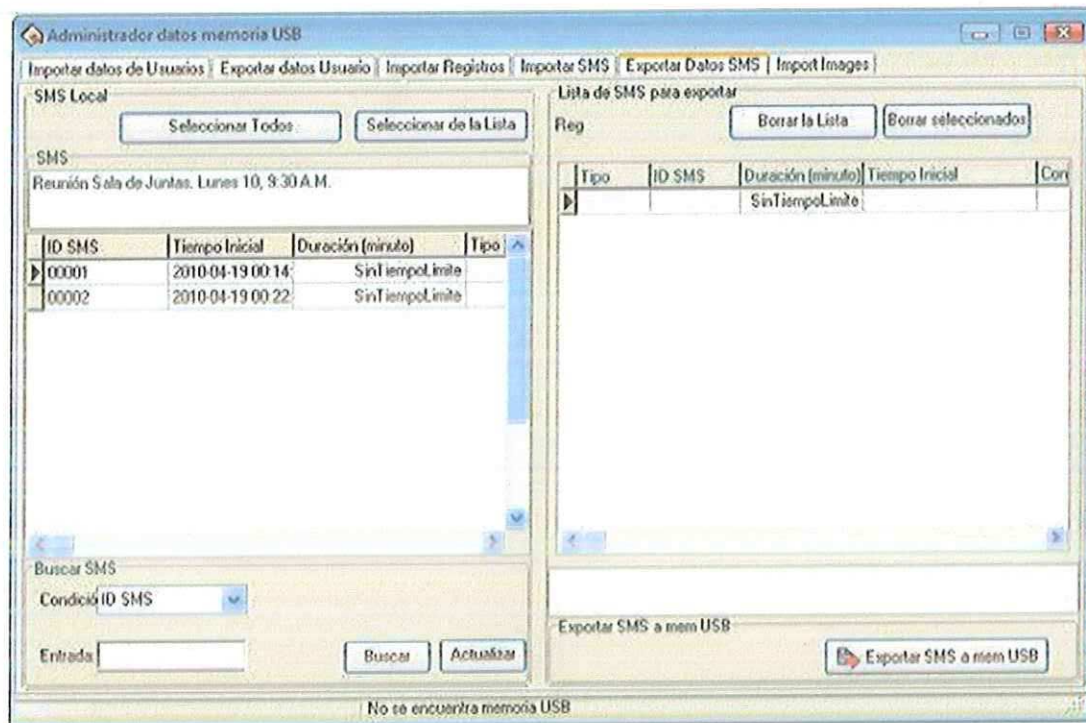
Borrar los SMS en la memoria USB: Borra los datos de mensajes cortos en la memoria USB.

Borrar la lista: Borrar el mensaje corto en la lista actual.

Actualizar: Actualiza el mensaje corto en la lista actual.

Exportar mensaje corto

Exportar el mensaje corto en el software a la memoria USB o subir este mensaje a otra Unidad, puede seleccionar el mensaje corto que desee cargar y aparece como la figura siguiente:



Puede ver todos los mensajes cortos en el software en la columna del lado izquierdo. Cuando hay muchos mensajes, puede encontrarlos mediante: el ID del mensaje, el contenido, mensaje público y mensaje personal. Mover mensajes a la lista de la derecha: elija los mensajes cortos que quiere cargar, haga clic en [Seleccionar de la lista] y los mensajes cortos se transfieren a la zona "Lista de SMS para exportar".

Mover todos los SMS a la lista de la derecha: haga clic en [Seleccionar todos] y todos los mensajes cortos en el sistema pasan a la "Lista de SMS para exportar".
Borrar todos los SMS en la lista: Haga clic en [Borrar la lista] para borrar todos los SMS en la "Lista de SMS para exportar".

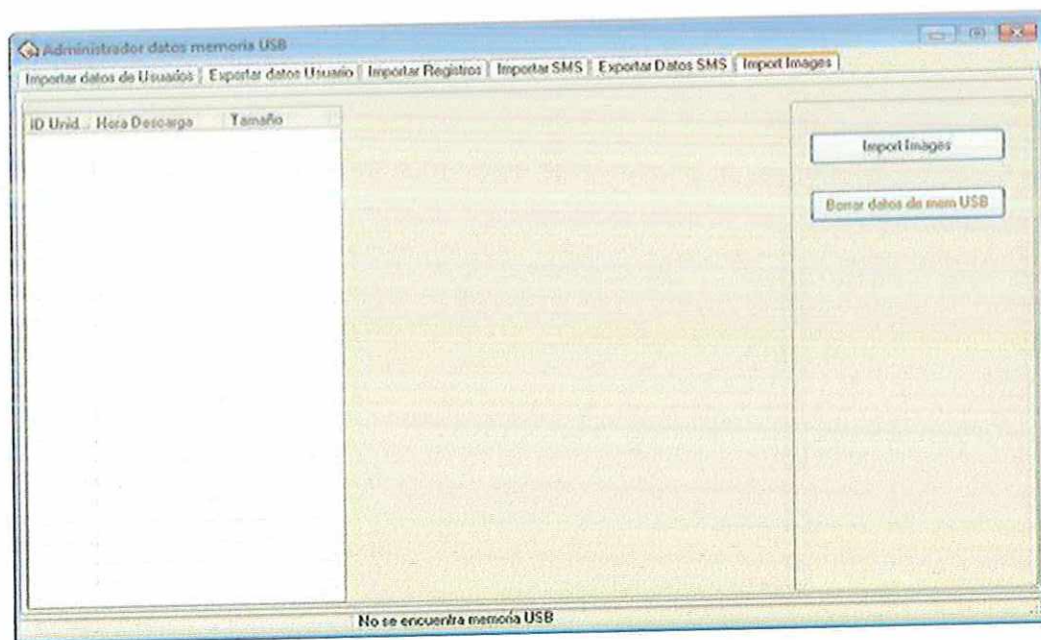
Borrar los mensajes cortos de su elección: Seleccione el mensaje corto que no necesita ser cargado y a continuación haga clic en [Borrar seleccionados] para borrar el mensaje corto de esta lista.

Nota: esta función es válida solamente para unidades con una memoria USB

Las imágenes tomadas en la Unidad Los datos en la memoria USB se conserva después de descargar las fotos de asistencia al software (descargar únicamente las fotos de asistencia, es decir, después que se pasan a una carpeta todas las fotos). Las fotos en la lista de asistencia (carpeta de todas las fotos) sólo pueden ser leídas después de la memoria USB.

Importar imágenes que se toman con la Unidad.

Descargar la foto de comprobación contenida en la memoria USB al software (sólo la foto de la asistencia está disponible para descarga, todas las fotos en una carpeta). La lista de fotos de asistencia sólo puede ser leída a través de la memoria USB.



Importar fotos de comprobación de asistencia que se toman con la unidad: descargar las fotos de la asistencia desde la memoria USB al software.

Borrar los datos en la memoria USB: elimina las fotos de comprobación de asistencia pasadas a la memoria USB.

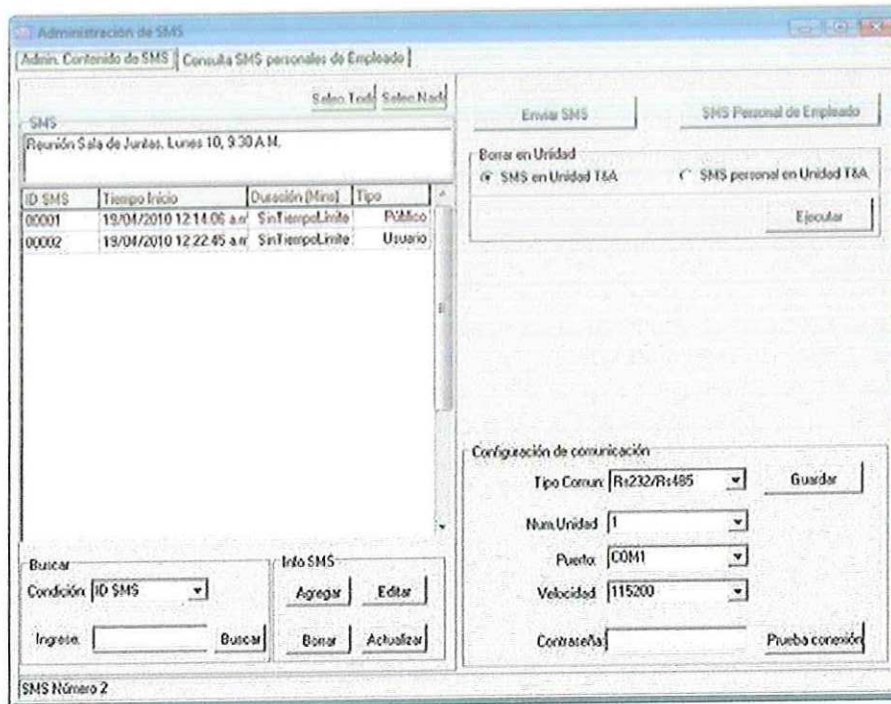
Nota: El software es compatible con cámaras de asistencia que utilizan esta característica.

2.1.5 Administración de mensajes cortos

Algunos productos proporcionan una función para enviar un mensaje a la persona señalada por vía pública o personal, antes de utilizar esta función, es necesario personalizar el mensaje corto según el empleado. A continuación cargue un mensaje corto en la unidad. La Unidad es compatible con dos formas de cargar este mensaje. Uno es cargarlo directamente a la Unidad conectada, la otra forma es utilizar la memoria USB para cargarlo, a continuación mostramos un ejemplo para ilustrarlo:

Entre en el programa de asistencia "**Opciones del Sistema**" bajo el menú "**Mantenimiento / Opciones**", en frente de "**Función de Configuración**" ponga un visto bueno en el cuadro **Administrador SMS**, y a continuación el Administrador de Mensajes puede ser utilizado en el menú "**Datos**".

Administración de mensajes cortos (SMS)



1. Configuración de la comunicación.

Hay tres formas de conexión: puerto serie / Ethernet / USB, la determinación del modo de comunicación dependen de la forma de conexión de su Unidad el PC, según la configuración de la Unidad, llene el número de Unidad y la contraseña para la comunicación, haga clic en "**Prueba conexión**", si la conexión es exitosa, este ítem se traduce en "**Desconectar**", si la conexión falla, el sistema le indicará "Error en conexión con Unidad".

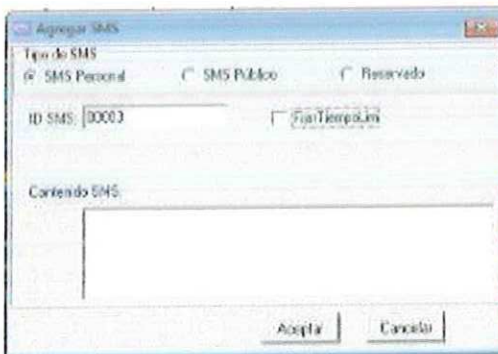
2. Consultar SMS.

Este sistema permite cuatro maneras de consulta: ID del SMS, contenido del SMS, SMS público y personal, puede seleccionar la manera adecuada mediante la caja de desplazamiento "**Condición**", Haga clic en el botón [Buscar], el resultado de la búsqueda aparecerá en la lista.

3. Mantenimiento de SMS.

Esta ventana permite el mantenimiento de la información básica del mensaje corto. Las cuatro funciones que se incluyen son: agregar, borrar, modificar y actualizar.

Agregar: haga clic en la tecla [Agregar], la ventana siguiente aparece:



Mensaje corto público: para mensajes cortos públicos una vez la Unidad inicie el mensaje corto, este permanecerá continuamente;

Mensaje corto personal: El mensaje corto personal no se muestra hasta que la verificación del usuario sea positiva;

Periodo de validez del mensaje: Después de elegir el ítem **Fijar Tiempo Límite** una línea se agrega en la ventana, defina la hora de inicio y duración del período de validez del mensaje.

Borrar: Haga clic en la tecla [Borrar] y el sistema le preguntará "**¿Está seguro de borrar el mensaje corto seleccionado?**" después de confirmar, el sistema

pregunta de nuevo “¿Borra el mensaje en la Unidad al mismo tiempo?” Haga clic en [Aceptar] y el mensaje corto se borra totalmente.

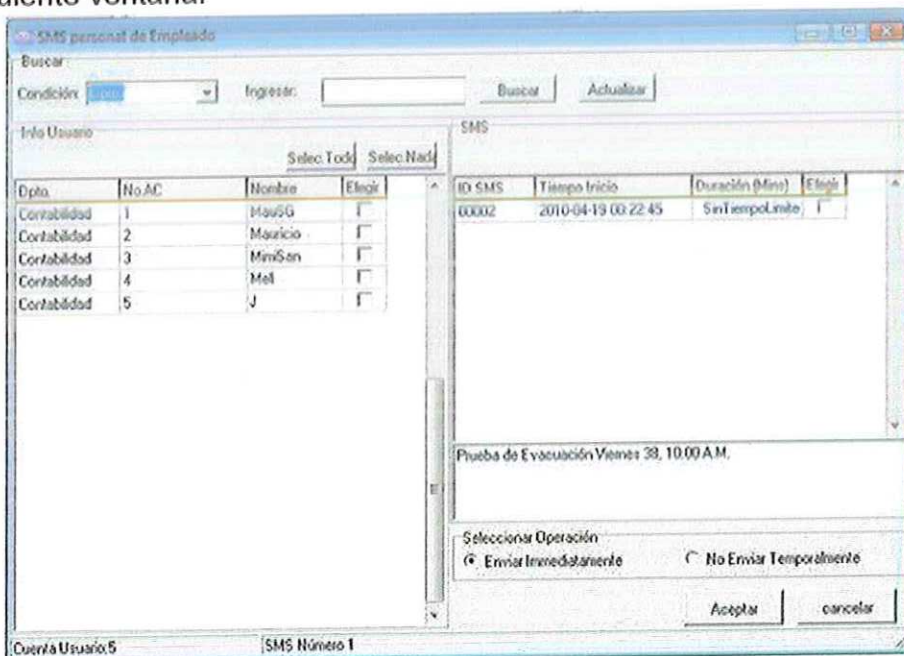
Modificar: después de seleccionar un mensaje en la lista, haga clic en [Modificar], puede cambiar el número de serie, el período de validez, el contenido del mensaje corto;

Actualizar: después de realizar [Buscar], solo algunos mensajes cortos que concuerdan con la condición de la solicitud aparecen en la lista.

4. Enviar mensajes cortos

En la lista de mensajes cortos en el lado izquierdo, elija el mensaje que desee enviar, haga clic en [Enviar SMS].

5. SMS personal de empleado Haga clic en [SMS personal de empleado], aparece la siguiente ventana:



Empleados: Esta lista muestra la lista de personal con mensajes cortos personales;

SMS: Esta lista muestra el mensaje corto que se ha personalizado para el empleado;

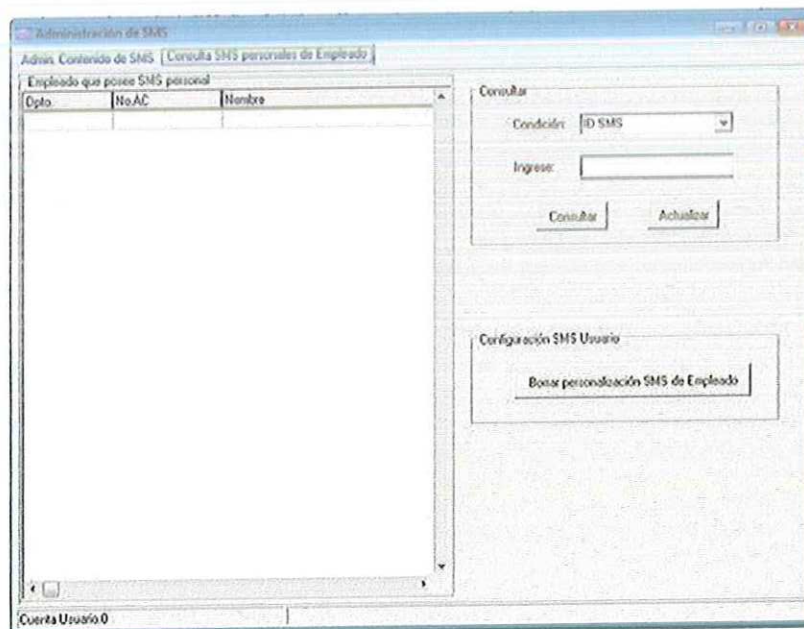
Operación: si la Unidad está conectada con el software, puede elegir “**Enviar inmediatamente**” y si el software no tiene conexión con la Unidad elija “**No enviar temporalmente**”, de clic en [Aceptar] para volver a la ventana principal de Administración de mensajes cortos, luego elija los mensajes cortos que no se han enviado y haga clic en [**Enviar SMS**] para enviar el mensaje corto o use una memoria USB para exportar el mensaje corto.

6. Borrar mensajes en la Unidad

En la caja “Borrar mensajes en la Unidad” seleccione “**SMS en Unidad**”, haga clic en [Ejecutar] para borrar todos los mensajes cortos en la Unidad, seleccione todos los mensajes de la lista de mensajes cortos en el lado izquierdo y haga clic en [Ejecutar] para eliminar todos los mensajes cortos en el dispositivo. Si selecciona un mensaje corto en el lado izquierdo y hace clic en [Ejecutar] el mensaje seleccionado será borrado.

Seleccione **SMS personal en Unidad**, haga clic en [Ejecutar] para borrar todos los mensajes cortos personales en la unidad.

Buscar el mensaje corto personal de empleado.



Búsqueda: Este sistema permite cuatro maneras de consulta: ID de mensaje corto, Departamento, ID de empleado y nombre, puede seleccionar la manera óptima mediante la caja desplegable "Condición", Haga clic en el botón [Buscar], el resultado de la búsqueda aparecerá en la lista de la zona izquierda, haga clic en [Actualizar] y todos los mensajes cortos personales de empleados aparecerán en la lista del lado izquierdo.

Borrar la condición de mensaje corto personal: Seleccione el empleado que quiera borrar de la lista de mensajes corto personalizados del lado izquierdo, haga clic en [Borrar Personalización SMS de Empleado] para borrar la personalización.

@ Nota: La función sólo es válida para Unidades con la función SMS.

2.2 Mantenimiento / Opciones

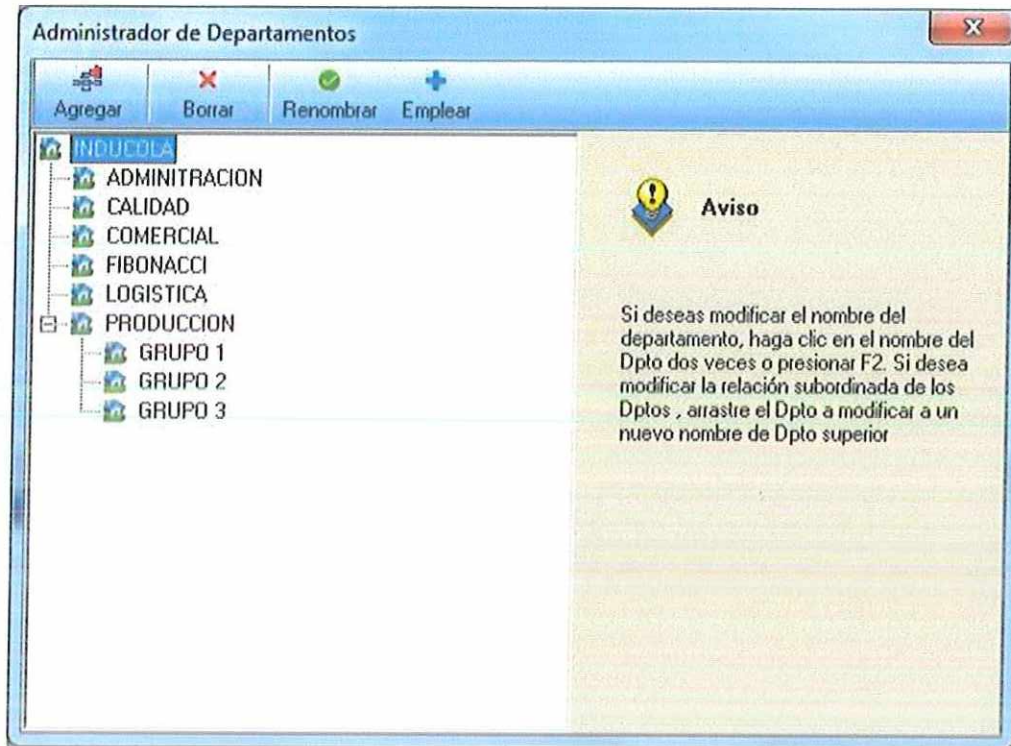
Con el fin de obtener resultados correctos y exactos de tiempo y asistencia, debe configurar **Mantenimiento / Opciones** en la ventana principal, aquí puede configurar la base de datos del software y las opciones del sistema. En primer lugar entre en la opción de menú "Departamentos" y asigne el personal a los departamentos, defina la contraseña de la base de datos, establezca los días festivos, los tipos de permiso y las reglas de asistencia, el mantenimiento de personal y la configuración del administrador, finalmente, el mantenimiento de horarios, el mantenimiento de turnos y la programación de turnos de empleados.

@ Nota: a menos que el personal tenga turnos programados, el sistema no generará informes de asistencia.

2.2.1 Administración de Departamentos

Este módulo proporciona lo necesario para administrar cada departamento, como agregar, borrar departamentos e inscribir personal, los detalles se muestran a continuación.

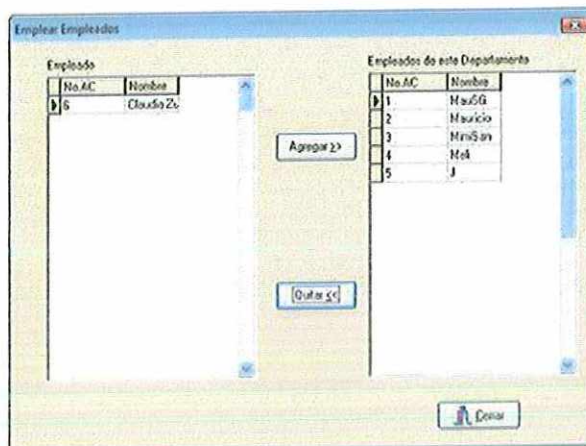
Haga clic en "Departamentos" subtema del menú "Mantenimiento / Opciones", la ventana siguiente aparece:



Para agregar departamentos, primero haga clic en el departamento superior del nuevo sub departamento, luego haga clic en el botón [Agregar], introduzca el nombre del nuevo departamento en el cuadro de diálogo y haga clic en [Aceptar] para guardar.

Para borrar el departamento, primero haga clic en el departamento seleccionado, haga clic en el botón [Borrar], seleccione [Si] en la cuadro de confirmación.

Si desea modificar la relación de subordinación de un departamento, primero seleccione el departamento a modificar, haga clic en él y mantenga y arrastre el nombre del departamento al nuevo departamento superior. Haga clic en el botón [+ Empleado] aparece lo siguiente:

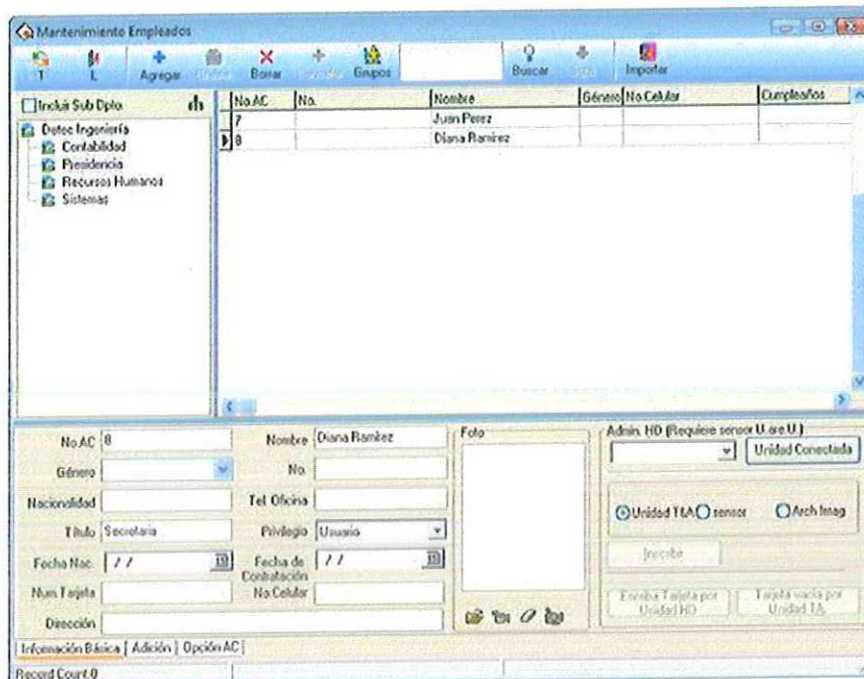


El personal en el cuadro "Empleado" son los que no pertenecen a ningún departamento, es decir, que no tienen puestos.

En el cuadro "Empleado" seleccione aquellos empleados que su departamento quiere emplear, haga clic en el botón [Agregar>>], los empleados seleccionados se sumarán en su departamento. En el cuadro de "Empleados de este Departamento" seleccione aquellos empleados que dejarán el departamento, y haga clic en botón [Remover<<], y los empleados seleccionados dejarán su departamento (dejan sus puestos). Después de las operaciones, haga clic en el botón [Cerrar] o X para volver a la ventana principal de Administración de Departamentos.

2.2.2 Mantenimiento de Empleados

Seleccione la opción "Mantenimiento / Opciones", haga clic en el ítem "Empleados" y se abre la ventana "Mantenimiento de Empleados", donde aparece la información del personal. En la lista de personal puede ver el departamento al que pertenece el empleado, la información aquí disponible puede modificarse, establecerse los privilegios de asistencia y asignar los turnos al personal.



La mitad superior de la ventana "Mantenimiento Empleados" es una lista de los empleados, y la mitad inferior está diseñada para seleccionar y establecer información variada del personal. La mitad inferior está dividida en tres páginas; haga clic en la parte baja de la etiqueta de paginación para entrar en páginas diferentes y ejecutar la operación correspondiente.

Cuando hay muchos empleados, puede utilizar "Buscar", establezca la condición de consulta, y haga clic en el botón "Buscar" para obtener los detalles de la información de este empleado.

1. Debe llenar el espacio de la lista de información del personal con el número ID, el nombre del empleado y de acuerdo a la necesidad puede agregar otra información sobre el empleado.

Agregar un nuevo empleado

Cuando se ejecuta este programa de administración por primera vez y después de registrar el empleado en la Unidad, se descargan los datos en el software y se almacenan, luego se modifica el nombre para cargarlo de nuevo en la Unidad. Si hay que agregar el empleado directamente en el software y para garantizar que la información del empleado, su huella digital y/o la tarjeta tengan correspondencia uno a uno con los de la Unidad biométrica, conecte la unidad para registrar las huellas digitales en tiempo real, también puede inscribir la tarjeta de proximidad

en esta ventana. Luego de conectar la Unidad, cada vez que agregue un empleado, la huella dactilar o la tarjeta correspondiente serán registradas de forma simultánea. Evite el inconveniente de que la huella digital, la tarjeta y el empleado aparezcan como no correspondidos.

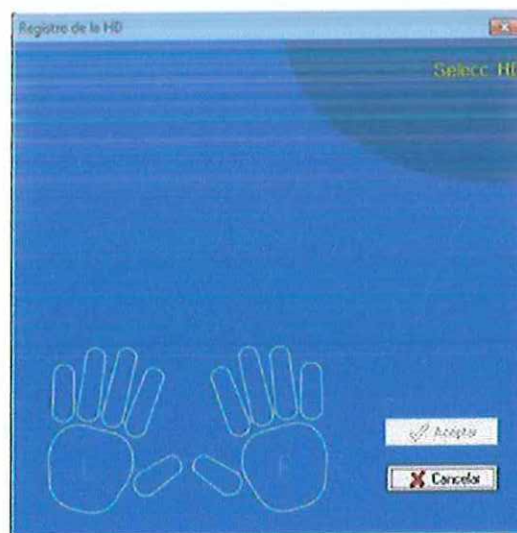
A. Registro de huella dactilar

Bajo la caja "Registro de huellas y tarjeta de proximidad", seleccione en el cuadro desplegable la Unidad que esta conectada al sistema y haga clic en el botón [Conectar Unidad], después de conectar con éxito, empiece a agregar el personal. Seleccione el departamento al cual el empleado pertenece y haga clic en el botón [+Agregar], entre el número ID del empleado, el nombre y otra información relacionada. Haga clic en el botón [Inscribir] para iniciar el registro de huellas dactilares.

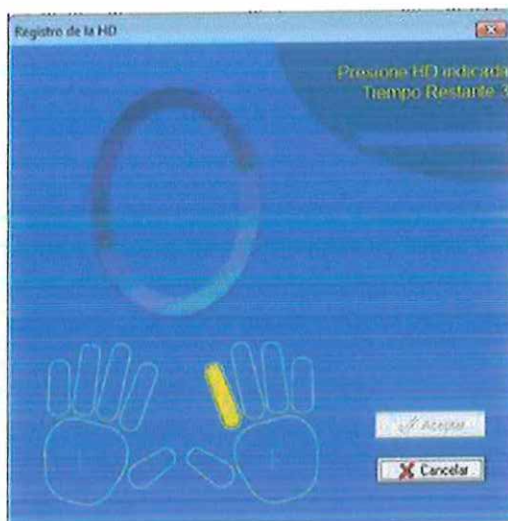
Registrar en la unidad biométrica de huellas dactilares: registra la huella dactilar con una unidad de huellas dactilares independiente. Registrar en dispositivo de huellas dactilares: el registro de la huella dactilar a través de un dispositivo en línea de huella digital. Registro de la imagen: Con la imagen guardada de huella dactilar se registra la huella dactilar.

Proceso de Registro:

Primero seleccione el empleado al cual se le va a inscribir las huellas dactilares. Haga clic en el botón [Inscribir] y se muestra la figura siguiente:



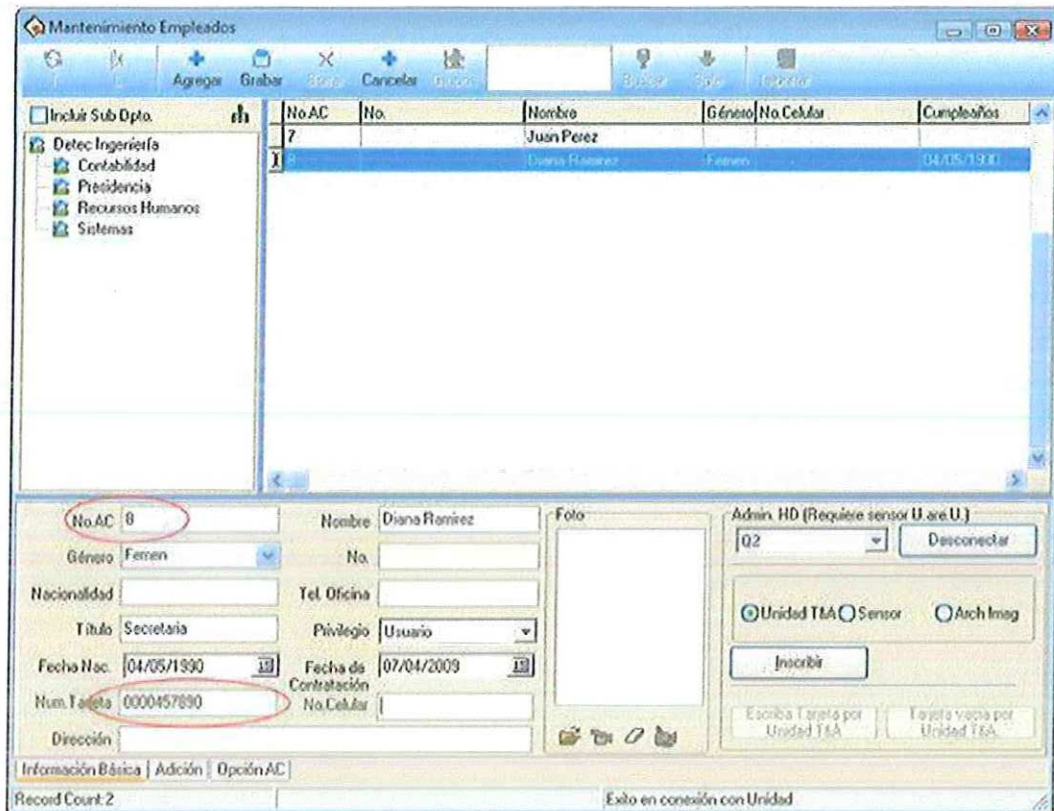
Inicie el registro, haga clic en cualquier dedo del dibujo con el ratón, el dispositivo de huella dactilar que está conectado está en la condición de registro:



Siga las indicaciones o presione la huella dactilar sobre la cara del sensor del dispositivo o el escáner de huellas digitales, después de pulsar 3 veces el sistema le informa si el registro tuvo éxito, a continuación termine el registro de huellas dactilares. Si desea hacer una copia de respaldo de la huella dactilar en el sistema, elija un registro del dedo. Después de terminar el registro, pulse [Aceptar] para volver a la ventana de ingresar personal, continúe agregando los empleados.

B. Registro de Tarjeta de proximidad

Bajo la caja de desplazamiento "Registro de huellas y tarjetas de proximidad", seleccione la Unidad con la función de tarjeta de radio frecuencia (Mifare), después que se conecte con éxito, agregue el empleado. Seleccione el departamento en que el empleado está, haga clic en el botón +, ondee la tarjeta que quiere registrar en la Unidad con lector de tarjetas de radio frecuencia (Mifare), después de pasar la tarjeta, este número de registro de empleado muestra la información de la tarjeta correspondiente, de acuerdo a las necesidades cambie el No.ID y el nombre, el número de la tarjeta no se cambia al azar. El cursor se sitúa en la columna de nombre.



Si quiere agregar un nuevo empleado, pulse el botón + para repetir la operación anterior.

2) Agregar grupo de empleados:

Cuando algunos de los departamentos inscriben un grupo de personas, puede utilizar esta función para agregar personal, aligerando el trabajo del operador. Por ejemplo, una gran cantidad de personal desea ser agregado al departamento de Contabilidad, primero seleccione un departamento, haga clic en el botón "Grupos", la ventana de agregar personal en grupo aparece. Si no hay personal en este departamento, lo siguiente aparece:

Agregar un grupo de empleados

No.AC

Número Patrón: []

Longitud Símbolo "[P]": 3

De 1 a 1

001

Aceptar Cancelar

Si hay personal en el departamento, lo siguiente parece

Agregar un grupo de empleados

Copiar datos de Mauricio Sanchez(1)

Copiar opciones y turnos de empleados seleccionados

No.AC

Número Patrón: [*]

Longitud Símbolo "[P]": 3

De 1 a 1

001

Seleccione campos a copiar:

- No.AC
- DNI
- Nombre
- Género
- Movil/Pag
- Cumpleaños
- Fecha Inicio
- Agregar
- Tel.Oficina
- Dpto.
- Administrador
- Nacionalidad
- CardNo
- Privilegio

Aceptar Cancelar

Los datos de respaldo del personal que selecciona del departamento de Contabilidad se muestran en la esquina superior izquierda, si el empleado nuevo y el personal seleccionado pertenecen al mismo turno y configuración de asistencia, ponga un visto bueno en **(Copiar opciones y turnos de empleados seleccionados)**, si hay otros ítems iguales, seleccione los cuadros de las palabras correspondientes.

El No. ID se incrementa en ese departamento al aumentar el grupo de empleados mediante el comodín asterisco “(*)”, es fácil agregar el No. ID.

Formato del número: Significa el número de serie de asistencia, Por ejemplo, la primera cifra del No. ID de este departamento es 1, por lo que su número de serie es 1***, digite 1(*) en la caja de Número Patrón y la pantalla muestra lo siguiente:

Agregar un grupo de empleados

Copiar datos de Melissa Lopez(4)

Copiar opciones y turnos de empleados selecc.

No.AC

Número Patrón: 1(*)

Longitud Símbolo *T*:

De 1 a 10

1001
1002
1003
1004
1005

Selección de campos a copiar:

No.AC
 DNI
 Nombre
 Género
 Movil/Pag
 Cumpleaños
 Fecha Inicio
 Agregar
 Tel. Oficina
 Dpto.
 Administrador
 Nacionalidad
 CardNo
 Privilegio

✓ Aceptar ✗ Cancelar

La longitud del símbolo asterisco: Es decir, ¿cuántos dígitos indica el símbolo? Por ejemplo, la sección inicial del número de serie es de 1???, entonces el rango del símbolo asterisco es 3. Si el número de serie es ??, la longitud del símbolo asterisco es 2.

Después que se establece la longitud del símbolo asterisco; con la casilla "De" y la casilla "a" se crea el rango del número de serie. Por ejemplo para crear el rango de números de serie desde el 106 al 118; digite 6 en la casilla "De" y digite 18 en la casilla "a", la longitud del símbolo es 2, pero del 6 al 9 la longitud es de un dígito, el sistema agregará un cero automáticamente. Se muestra la ventana de la siguiente manera:

Agregar un grupo de empleados

Copiar datos de Melissa Lopez(4)

Copiar opciones y turnos de empleados selecc.

No.AC

Número Patrón: 1(*)

Longitud Símbolo *T*:

De 6 a 18

1006
1007
1008
1009
1010

Llena con ceros para completar.

Selección de campos a copiar:

No.AC
 DNI
 Nombre
 Género
 Movil/Pag
 Cumpleaños
 Fecha Inicio
 Agregar
 Tel. Oficina
 Dpto.
 Administrador
 Nacionalidad
 CardNo
 Privilegio


✓ Aceptar ✗ Cancelar

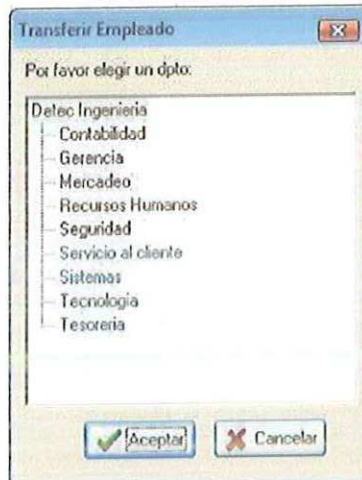
Haga clic en el botón [Aceptar] para agrega el personal, o haga clic en el botón [Cancelar] para regresar al menú de personal.

3) Modificar Personal

No modifique el No.ID de inscripción del empleado o el nombre de forma aleatoria. Evite que la información aquí no coincida con la información correspondiente en la unidad biométrica. Seleccione el empleado e introduzca nuevos datos en el cuadro de entrada correspondiente.

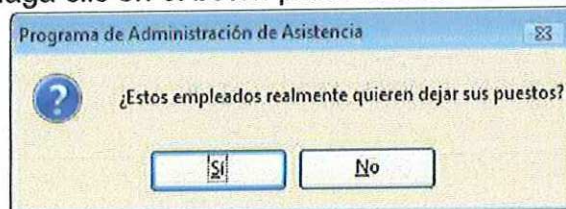
4) Transferencia de empleados

Haga clic en el botón  [Transferir Empleado] para la transferencia de los empleados de un departamento a otro, este cuadro de diálogo aparece.



Seleccione el departamento para agregar nuevos empleados y haga clic en [Aceptar] para transferir al empleado, o [Cancelar] para cancelar esta acción.

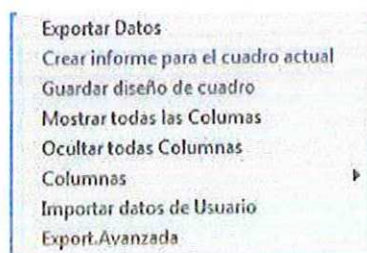
5) **Sin sueldo:** Algunos empleados pueden permanecer en la empresa, pero no pertenecen a ningún departamento por el momento. Los empleados sin cargo pueden ser re empleados por Empleo de Personal en la Administración de departamentos. Haga clic en el botón para mostrar este cuadro de diálogo



Pulse [Sí] para transferir al empleado a un nuevo departamento, o pulse [No] para abandonar esta acción.

2. Operación de tecla derecha de acceso directo

Haga clic derecho en una región de la lista de personal para exportar la información básica del personal. Un informe de producción está disponible, un rango de datos completo también puede ser ocultado o mostrado en la ventana presente. Se muestra como en la figura siguiente:



Exportar Datos: exporta toda la información de personal del departamento actual.
Crear informe para el cuadro actual: toda la información personal del departamento en pantalla se muestra en el formulario del informe.

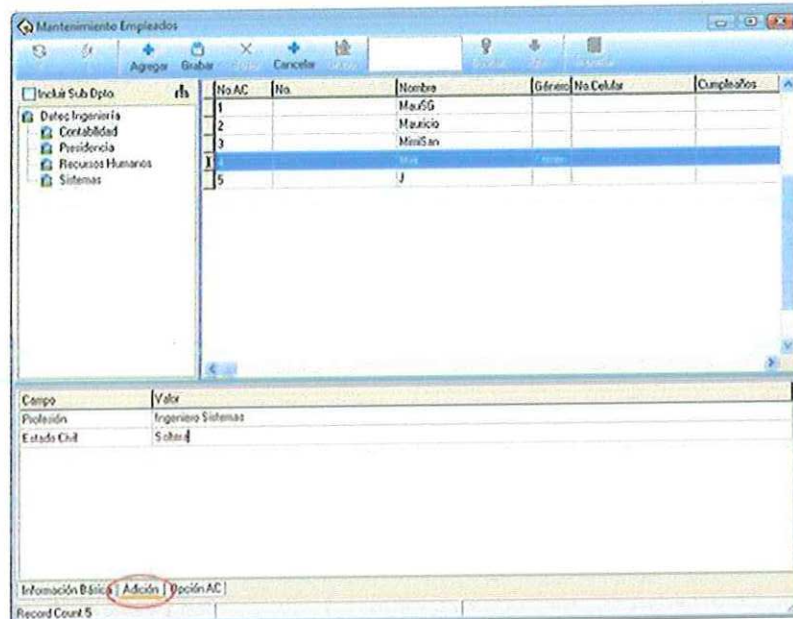
Guardar diseño de cuadro: Después de modificar los campos de datos, se guarda esta configuración y esto permite usar después esta misma configuración de campos de datos. Mostrar todas las Columnas: Después de hacer clic en esta opción, toda la información del personal aparece.

Ocultar todas las columnas: Después de usar esta opción, toda la información del personal será escondida.

Columnas: Muestra el nombre de los campos que componen la información personal en la vista de personal

3. Haga clic en el botón Administrador de Departamento, para establecer la configuración de departamento. Es el mismo método que el de la operación de Administración de departamento.

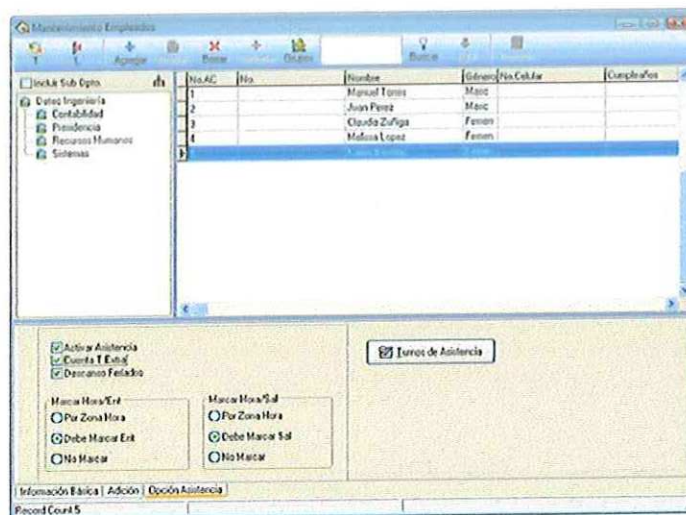
4. Haga clic en la etiqueta de página "Adicional" y aparecerá la siguiente ventana:



Esta ventana permite adicionar información del empleado relevante. Seleccione el departamento, seleccione el empleado, digite la información en la fila de palabras Campo y Valor, entre los datos en relación a los contenidos y a continuación haga clic en [Guardar], si quiere agregar otra fila de datos de clic en la tecla [↓], sólo tienes que guardar esta información.

5. Opción de Regla de asistencia

Haga clic en la etiqueta "Opción Asistencia". La ventana siguiente aparece:



Activar Asistencia: El ítem significa si la asistencia es válida, si este ítem está definido, el empleado se contabilizará en la estadística de asistencia de acuerdo a las reglas de asistencia, de lo contrario este empleado no necesita mantener los registros de asistencia y sus registros se consideran normales y su hora de entrada. Por ejemplo: Un líder de un departamento no se le controla la asistencia, pero su presencia se presenta como normal.

Cuenta T.Extra: Marque este ítem y el tiempo extra cuenta para el empleado.

Descanso en festivos: Marque este ítem y el empleado tendrá descanso en los festivos, si el empleado labora estos días se registran como tiempo extra. De lo contrario, el empleado debe estar laborando y si está fuera del trabajo se considerará ausente.

Debe marcar Entrada / Debe marcar Salida: Este ítem controla si el empleado debe marcar entrada y salida. Establecer este privilegio es superior al del programa del turno.

Programar Turnos de Asistencia Haga clic en [Programar Turnos de asistencia]; al entrar en la configuración de asistencia del empleado se muestra la ventana siguiente.

Opciones de asistencia del Empleado (Karen Bermajo)

Marcar Entrada
 Por Horario
 Debe M/Ent
 Permite no M/Ent

Marcar Salida
 Por Horario
 Debe M/Sal
 Permite no M/Sal

Auto asigna horario
Cada cuanto se autoasigna:
1 Día(s) 0 Hora(s)



Activa asistencia
 Días Festivos
 Cuenta T.Extra
 Registra para T.Extra

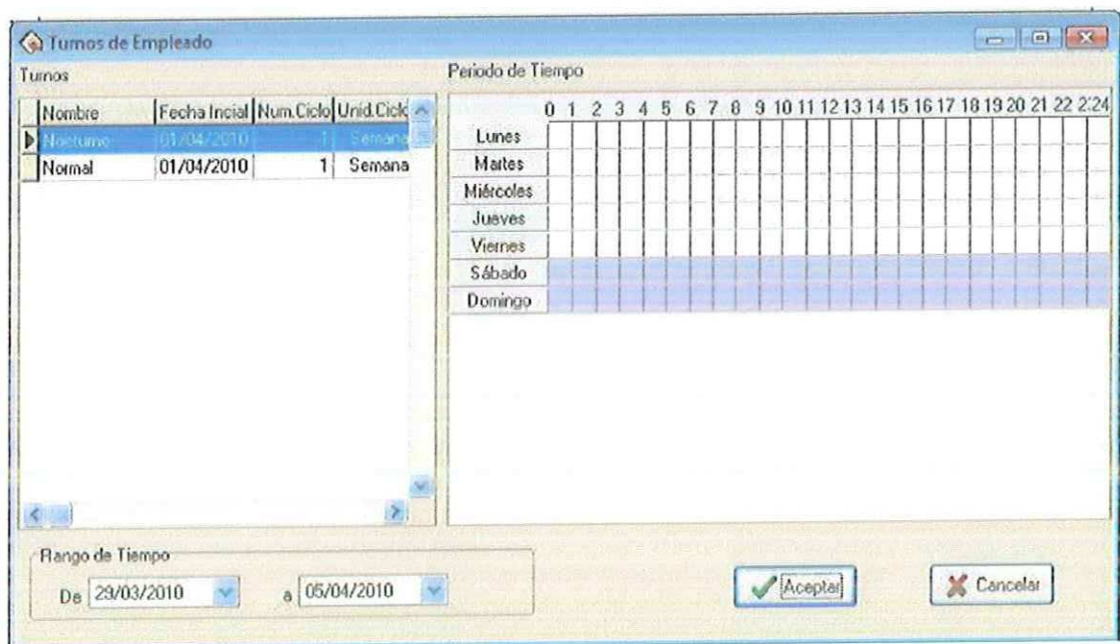
Asignar lista de turnos

Fecha Inicial	Fecha Final	Turno programado
01/01/2000	31/12/2999	Normal

Aceptar Cancelar

El método de estadísticas de asistencia es similar al método de configuración de asistencia, sólo que hay una opción más con el tiempo extra que tiene que ser registrado y validado. En la opción "Debe validar Tiempo Extra" todo tiempo extra debe estar registrado y validado, de lo contrario el tiempo extra no será calculado y remunerado.

La lista de turnos indica la programación de servicio del empleado, el cuadro muestra que el turno del empleado incluye "Fecha Inicial", "Fecha Final" y el "Nombre del turno", si es necesario modificar el turno de personal, primero seleccione el turno en la lista de turnos presentes, este se vuelve azul, luego haga clic en el botón  para cancelar el turno actual, después haga clic en el botón  para agregar un nuevo turno, la ventana es la siguiente:



La imagen muestra una ventana de software titulada "Turnos de Empleado". A la izquierda hay una tabla con los siguientes datos:

Nombre	Fecha Inicial	Num.Ciclo	Unid.Ciclos
Nocturno	01/04/2010	1	Semana
Normal	01/04/2010	1	Semana

A la derecha hay un calendario "Periodo de Tiempo" con días de la semana (Lunes a Domingo) y horas (0 a 24). Los días de sábado y domingo están resaltados en azul. En la parte inferior hay un campo "Rango de Tiempo" con "De" 29/03/2010 y "a" 05/04/2010, y botones "Aceptar" y "Cancelar".

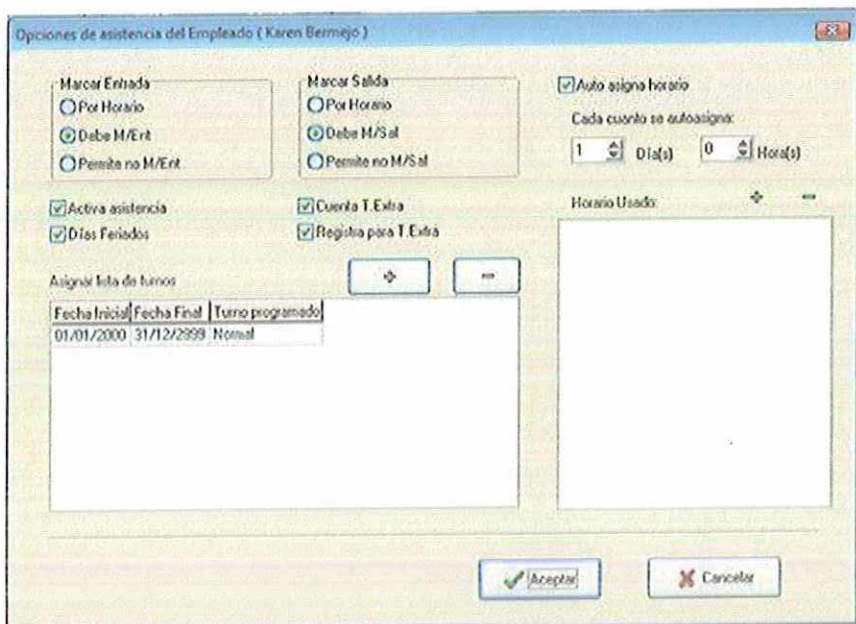
Seleccione un nuevo turno de los turnos que están establecidos, defina la Fecha inicial y Fecha final, haga clic en el botón [Aceptar] para confirmar la acción o haga clic en el botón [Cancelar] para cancelar la operación y vuelva a la ventana de Programar Turnos de asistencia.

En un turno de personal en horas normales de trabajo, puede agregar una gran cantidad de elementos de

programación. Por ejemplo: Fecha Inicial Fecha Final Turno


Normal 10-3-1 10-5-30
Nocturno 10-6-1 10-9-1

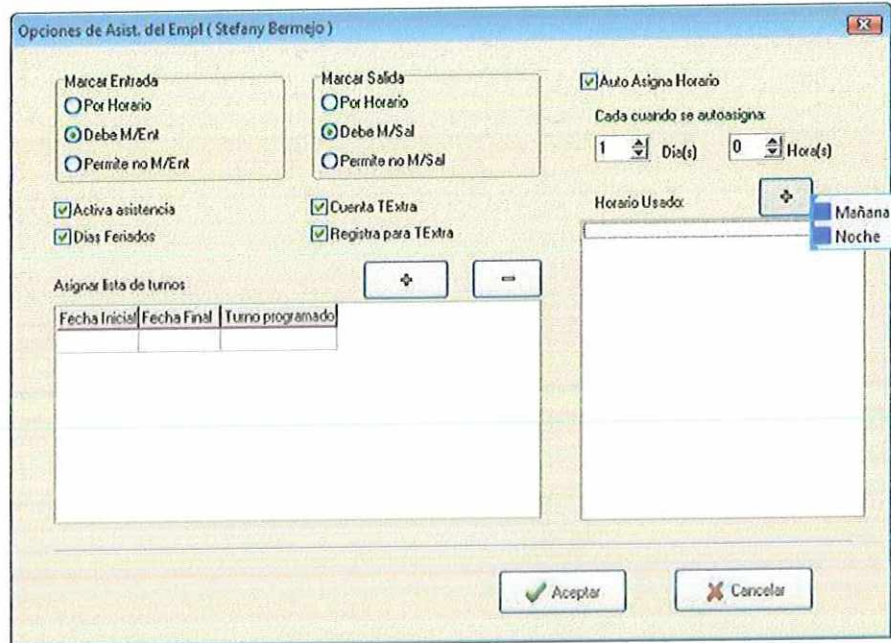
El turno de personal seleccionado, aparece en la ventana.



La función de auto asignación de turno de personal es para los empleados que no se les ha asignado un turno por un periodo de tiempo, pero que tienen registros de asistencia, el sistema puede definir de forma automática el horario en el que se desempeñan. Esta función se usa principal en empleados con cambios de turnos frecuentes.

Cada cuanto se auto asigna: cuando se establece un período de tiempo, por ejemplo de un día, el sistema de acuerdo con este periodo determina si cumple un día, de otra manera no lo determina

Horarios auto-asignado: los horarios que se auto asignan al empleado durante su servicio, haga clic en el botón , el horario seleccionado aparece en lista de horarios que se ha creado en el administrador de horarios. La ventana es la siguiente:



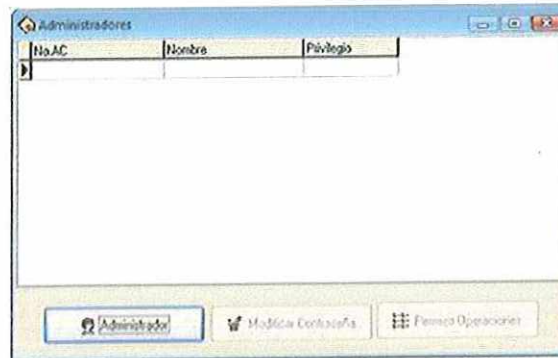
Haga clic izquierdo en los horarios que seleccione de la lista y agrelos. Si desea cancelar el horario de la lista de horarios auto asignados, primero seleccione el horario y haga clic en el botón, para borrarlo.

Después de la configuración, haga clic en [Aceptar] para guardar la configuración, haga clic en [Cancelar] para renunciar a la acción y volver a la etiqueta "Opciones de asistencia".

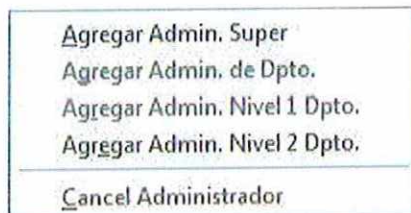
2.2.3 Administrador

Establecer Administrador

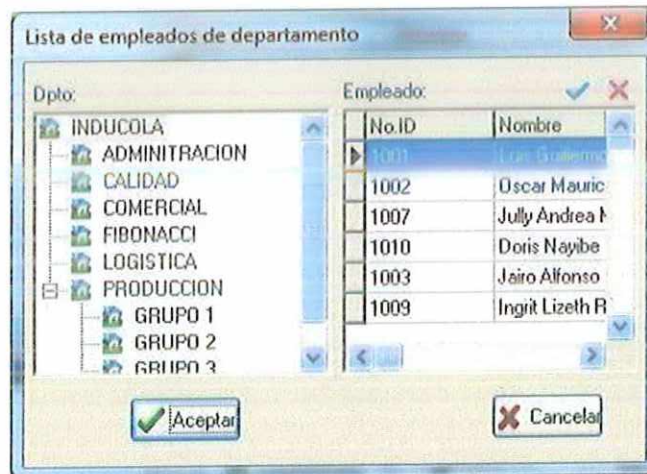
Para proteger el sistema y evitar que los datos sean modificados por personal no autorizado, esta opción de "Administrador" proporciona la función para establecer el administrador, haga clic en "Mantenimiento / Opciones" y en el subtema Administrador, esta ventana aparece.



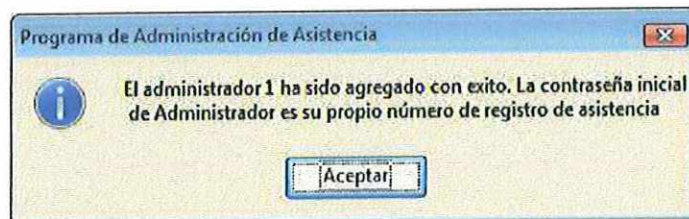
Haga clic en el botón **[Administrador]**, la ventana es la siguiente:



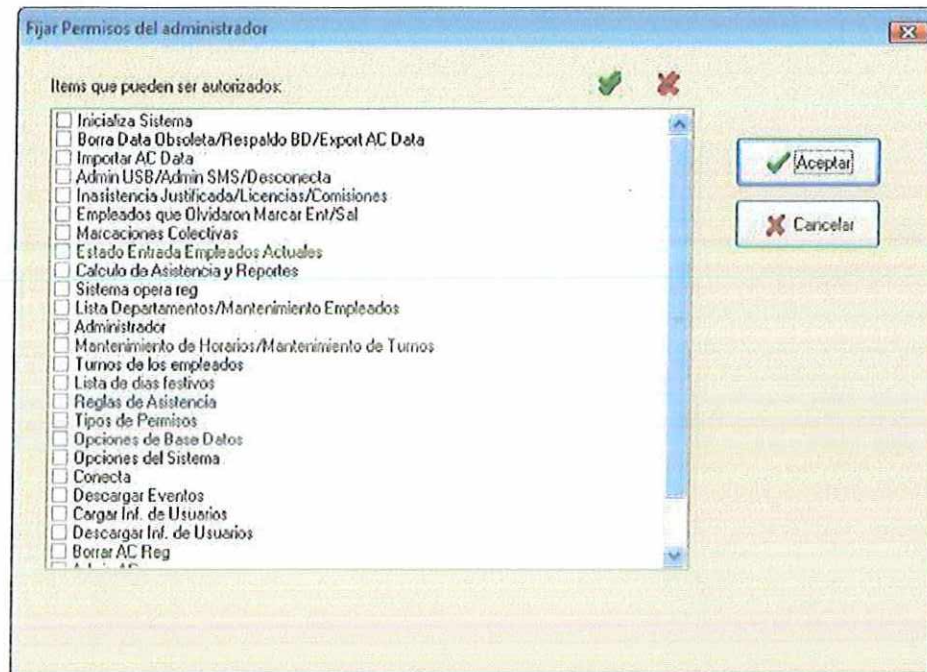
Seleccione el tipo de administrador que desea agregar (es mejor añadir Super Administrador), después de hacer clic, la siguiente ventana aparece:



Elija el administrador que desea agregar en la ventana, todos los administradores debe ser del personal de la empresa.



La contraseña inicial del administrador es el mismo No.ID, haga clic en [Aceptar] para entrar en la ventana de privilegios del administrador.



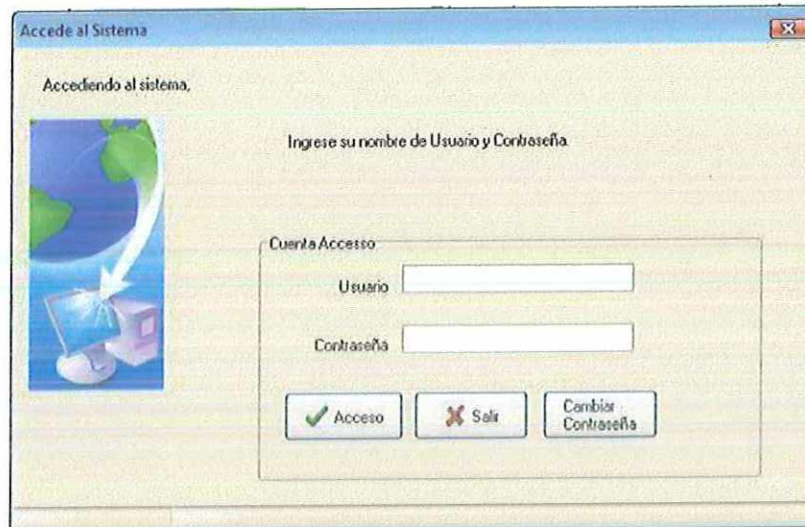
Con un simple clic en cada elemento de la caja de selección, el ítem cambia de una opción a otra, indicando que este ítem ha sido seleccionado, todas las opciones expresan que el sistema da a cada tipo de privilegio del administrador un valor predeterminado. Después de elegir, haga clic en [Aceptar] para completar la configuración, si hace clic en [Cancelar] puede establecer el privilegio en una próxima vez (el administrador tiene que entrar en la ventana de "Administrador" y hacer clic en el botón [Permiso de Operaciones] para restablecerlas).

Nota: al administrador no se le permite revisar los privilegios propios, eliminarse a sí mismo, sólo a los administradores superiores se les permite revisar, añadir o eliminar el siguiente nivel de administradores. No podrá cambiar el privilegio o cancelar el administrador a menos que sólo halla un administrador.

Para más detalles, consulte la clasificación de administradores y el privilegio.

Después de configurar el administrador, la contraseña predeterminada del administrador del sistema es el No.ID (número de registro) de este empleado, es mejor modificar la contraseña personal para garantizar la seguridad de los datos

del sistema. Después que el administrador ha sido establecido en el sistema, el indicador del sistema aparece y no pueden entrar en el sistema hasta que digite el administrador y su contraseña.



Privilegio de Administrador y clasificación

1. Clasificación de Administradores

Existen cuatro tipos de administradores en el sistema de acuerdo al orden de privilegio: Súper Administrador, segundo nivel de administradores de departamentos, primer nivel de administradores de departamentos, administradores de departamentos

2. Privilegio del administrador: el súper administrador puede administrar todos los empleados, los administradores del departamento sólo puede manejar su departamento de personal.

- **Privilegio de Súper administrador:** El súper administrador es el nivel más alto de los administradores en el sistema, el súper administrador posee privilegios para agregar, modificar y eliminar administradores además de si mismo, se le permite inicializar la administración del sistema y establecer la base de datos. Su privilegio por defecto le permite hacer cualquier operación en el sistema. Si alguna opción no esta en la ventana de privilegios de administrador, entonces el privilegio predeterminado será usado; Si solo algunos privilegios de operación se han seleccionado, este administrador solo puede seleccionar las opciones correspondiente.

- **El privilegio de segundo nivel de los administradores de departamentos:** el segundo nivel de administradores de departamentos se le permite agregar un administrador de departamento, y revisar los privilegios de los administradores de nivel menor, eliminar este departamento además de si mismo. No está autorizado para operar otros departamentos de cualquier administrador. Si sólo algunos ítems han sido seleccionados, este administrador puede seleccionar solo las opciones correspondientes.
- **El primer nivel de administrador de departamento:** el primer nivel de administrador de departamento puede agregar un administrador de departamento, y revisar los privilegios de administradores de nivel más bajo, eliminar este departamento además de si mismo. No le está permitido operar otros departamentos de cualquier administrador. Si algunos solo privilegios de operación han sido seleccionados, este administrador puede seleccionar solamente las opciones correspondientes.
- **Administradores de departamento:** Los administradores de departamento puede agregar el administrador de departamento y revisar el mismo nivel de privilegio de administrador, eliminar este departamento, además de si mismo. No está autorizado a operar los departamentos de otros administradores. Si algunos privilegios de operación se seleccionan, entonces el administrador puede seleccionar únicamente las opciones correspondientes.

Proyectos autorizados

Borrar los datos obsoletos / Respaldo de base de datos / Exportar datos de asistencia:

Hay 3 opciones en el menú "Datos", el administrador tiene el privilegio de guardar y examinar los datos.

- **Importar los datos de Asistencia:** puede importar los datos almacenados en un archivo al Sistema.
- **Solicitar Permisos:** haga clic en "Solicitar Permisos" sub-ítem del menú de "Asistencia", puede establecer los permisos de trabajo, licencias y producir los informes correspondientes.
- **Agregar Marcación:** si el empleado olvida marcar entrada / salida, agregue el registro de entrada /

salida para este empleado a través de este subtema bajo del menú de "Asistencia".

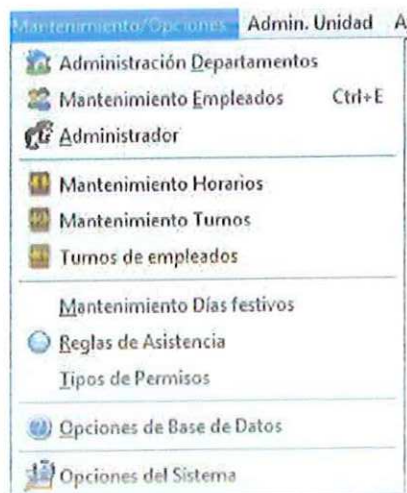
- **Manejo marcaciones colectivas:** si el personal colectivamente por alguna razón no registrar la entrada / salida, puede agregar el registro marcar entrada/ salida, este subtema está debajo del menú de "Asistencia".
- **Registros de asistencia:** puede buscar los registros de personal en servicio, examine el sistema y revise a diario mediante este subtema bajo el menú "Buscar/Imprimir".
- **Estado presente de empleados:** Puede buscar el empleado en tiempo presente y determinar la situación En servicio/ No en servicio. Sub ítem en el menú "Buscar/Imprimir"
- **Informe:** En el menú "Buscar/Imprimir" puede hacer clic en la opción "Informe", puede consultar cada tipo de excepción, las estadísticas de la asistencia, elaborar e imprimir el informe.
- **Departamentos / Empleados:** puede establecer los departamentos, revisar la información del personal y la configuración de asistencia de personal en Empleados a través de subtema **Departamentos / Empleados** en el menú "**Mantenimiento/Opciones**".
- **Administrador:** Establece el administrador y asigna los privilegios.
- **Mantenimiento Horarios / Mantenimiento Turnos:** a través del subtema en el menú "**Mantenimiento/Opciones**", crea los horarios de trabajo en Mantenimiento de horarios, administra el turno, elija adecuadamente el horario de trabajo o la combinación de horarios para establecer los diferentes turnos.
- **Programación de turnos:** En el menú de "Mantenimiento/Opciones", programa los turnos que ya están establecidos.
- **Días festivos:** establece los días festivos en el menú "Mantenimiento/Opciones".

- **Tipos de Permisos:** En el menú "Mantenimiento/Opciones" sub-item "Tipos de Permisos".
- **Regla de Asistencia:** establece las reglas de asistencia y las reglas estadísticas del sistema de tiempo de asistencia en el informe.
- **Opciones de Base de datos:** Configura la conexión de base de datos a través de este subtema en el menú "Mantenimiento/Opciones".
- **Opciones del Sistema:** Permite llevar a cabo la configuración de algunas opciones del software bajo el menú "Mantenimiento/Opciones".
- **Conectar:** Permite conectar con las Unidades a través de este subtema en el menú de "Admin. Unidad".
- **Descargar registros:** Descarga los registros de la unidad y está disponible a través del menú "Admin. Unidad".
- **Cargar la información de empleados a la Unidad:** Permite cargar la información de personal a través del menú "Admin. Unidad".
- **Descargar la información de empleados:** bajo el menú "Admin. Unidad" puede descargar la información de empleados y sus huellas dactilares.
- **Borrar los registros de asistencia en la Unidad:** Eliminan los registros de asistencia en la Unidad a través de subtema "Borrar registros de asistencia en Unidad" en el menú "Admin. Unidad".
- **Administrador de Unidad:** Permite examinar la información del dispositivo y llevar a cabo algunas operaciones en el dispositivo a través de este menú.
- **Unidad:** puede agregar, suprimir, revisar la información de la Unidad a través de este ítem

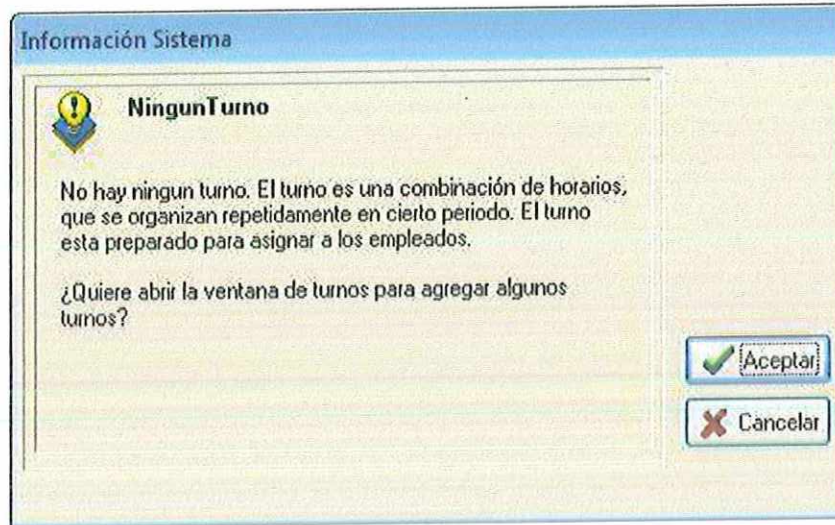
- **Sincronización de la hora del dispositivo:** Sincroniza la hora del dispositivo con la hora del computador a través del menú "Admin. Unidad".

2.2.4 Mantenimiento de Horarios

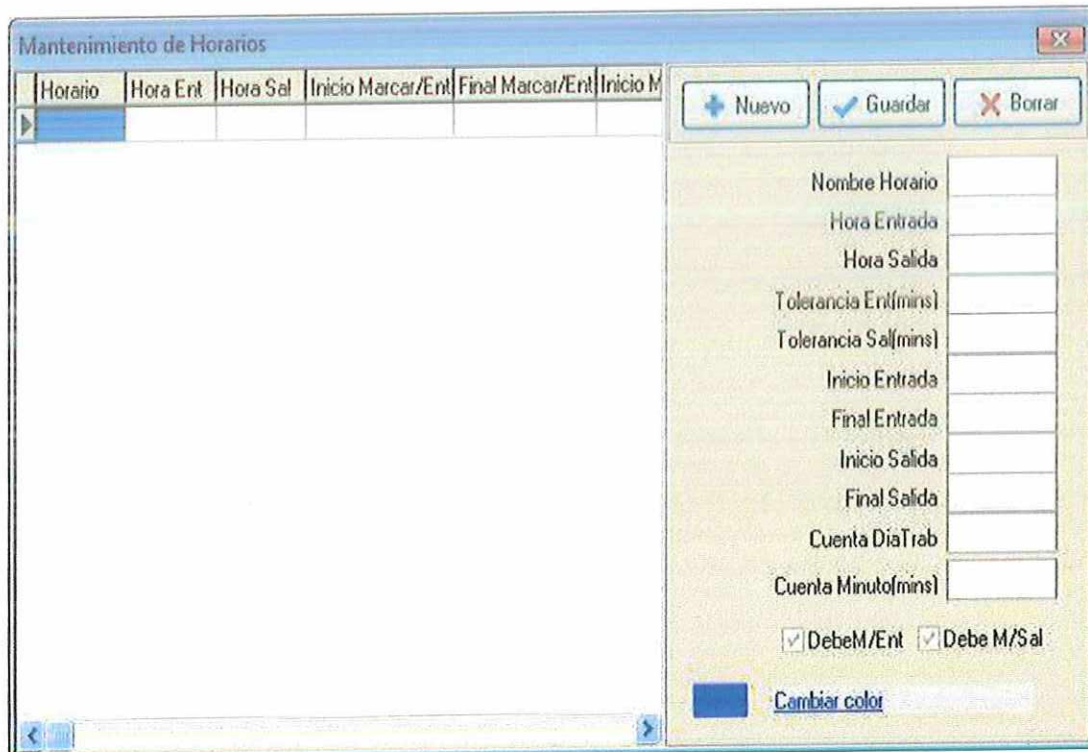
Antes de programar los turnos, los horarios se deben establecerse por completo, seleccione el menú "Mantenimiento/Opciones", haga clic en el menú "Mantenimiento de Horarios" en el menú principal y establezca el horario que se utiliza para organizar los turnos de personal, la ventana es la siguiente:



Si no ha establecido ningún turno mientras establece el horario, el sistema auto preguntará si debe ir al administrador de configuración de turno.



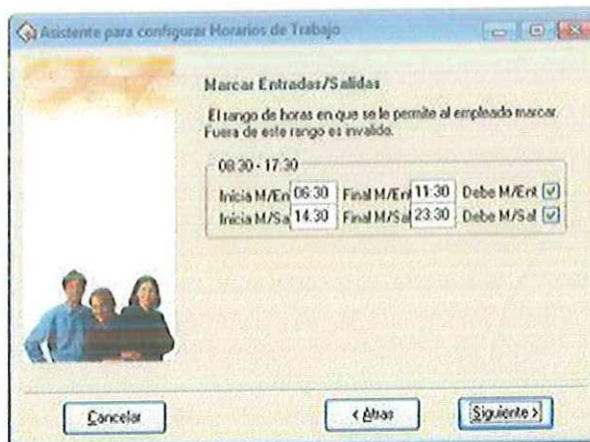
Haga clic en el botón [Cancelar], y regrese al menú de la ventana principal, haga clic en el botón [Aceptar] y empiece a establecer el horario, la ventana es la siguiente:



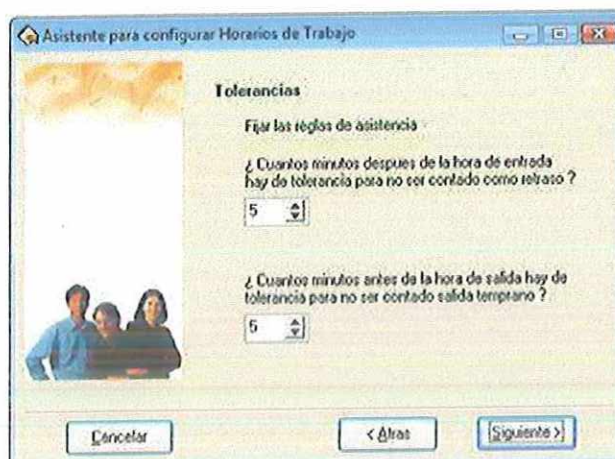
Seleccione [+Agregar] para introducir las horas para entrada / salida en la ventana guía, siga la guía para establecer el horario y el turno.



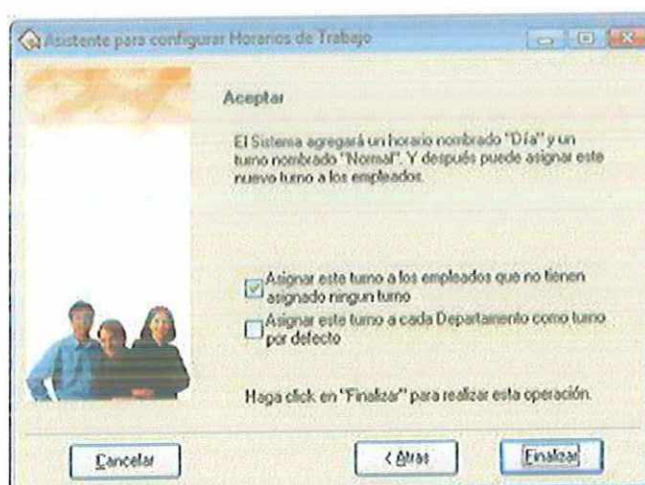
Según la situación real de la compañía seleccione la "Hora Entrada" y "Hora Salida", si la asistencia es doble (mañana y tarde), o si es en cuatro ocasiones (mañana, mediodía, mediodía y tarde), escriba las horas que corresponden a entrada y salida, haga clic en el botón [Cancelar], para volver a la ventana principal o haga clic en el botón [Siguiente] para continuar con la configuración, la ventana es la siguiente:



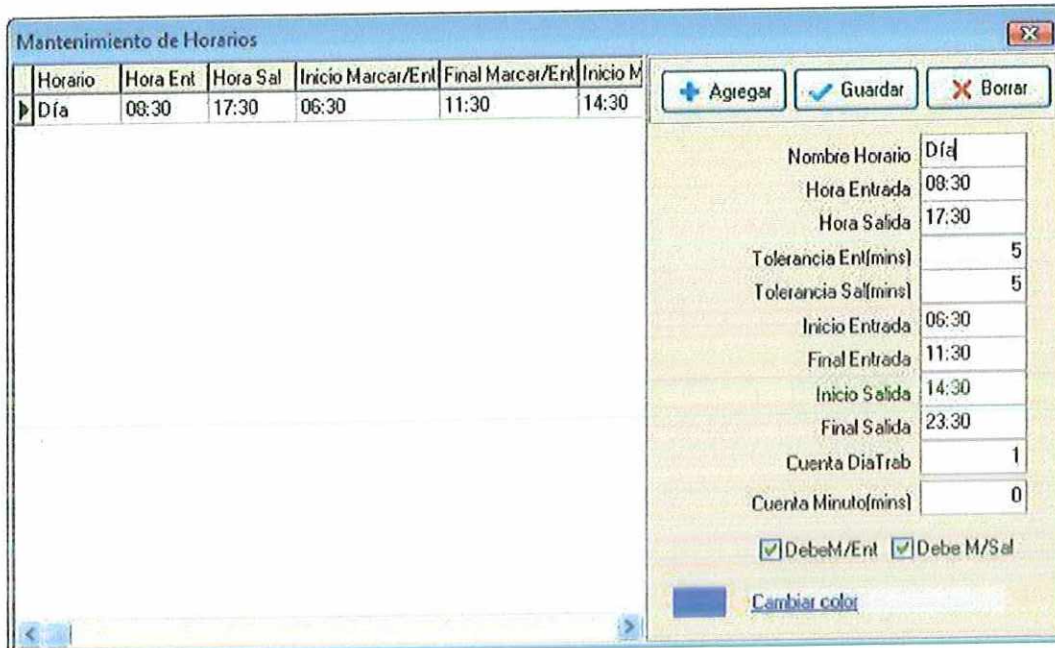
En esta ventana se establecen las horas de inicio para marcar Entrada / Salida, define la hora final de marcar Entrada / Salida y si el empleado debe marcar Entrada y Salida. Si quiere seleccionar este ítem sólo ponga un visto bueno en la casilla de selección, luego haga clic en [Siguiente], la ventana es la siguiente:



En la ventana se establece el tiempo de llegada con tardanza y el tiempo de salida temprano, haga clic en [Siguiente] para entrar en la siguiente ventana:



En la ventana, el sistema avisa que va a agregar un horario de nombre "Día" y un turno de nombre "Normal". Si hemos seleccionado previamente el método de doble asistencia en un día, el sistema agrega dos nuevos horarios, uno es "Mañana" y el otro "Tarde". Haga clic en el botón [Finalizar] para completar la configuración y entrar en la ventana de mantenimiento de horarios:



La ventana de mantenimiento de horarios puede ser dividida en dos partes, la parte izquierda es la lista de horarios, el lado derecho es el administrador de horarios. Puede agregar, borrar y modificar el horario.

□ **Agregar:** Haga clic en el botón [+ Agregar] para agregar un nuevo horario, entonces ingrese el nombre del horario, la hora de entrada / salida del trabajo, la hora de inicio y final de marcar entrada / salida, la tolerancia para llegada tarde, la tolerancia para salida temprano y también cuantos días de trabajo son registrados para el horario. Un registro de asistencia es válido solo si está dentro de la hora "Inicio Entrada / Salida" y "Final Entrada / Salida", tome estos registros como estándar para las estadísticas de registros. Al mismo tiempo defina en este horario, si el empleado debe o no marcar Entrada / Salida. El formato del tiempo es hh:mm, el cual por separado corresponde a la hora y el minuto.

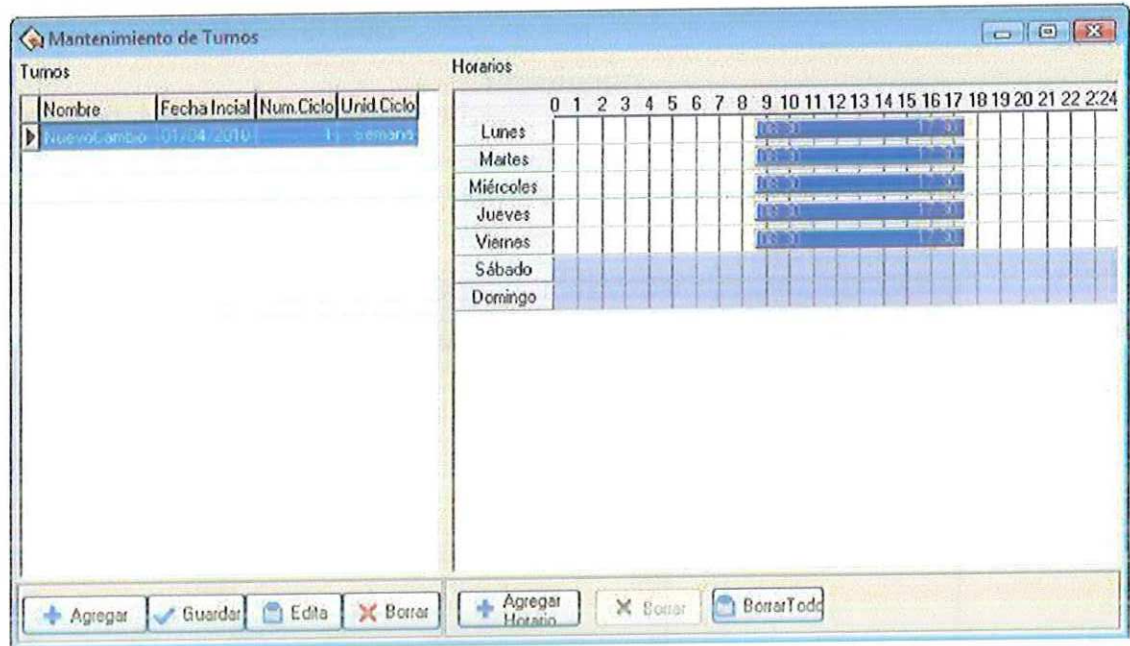
?

- **Borrar:** Seleccione un horario que ya existe, haga clic en el botón [X Borrar] para eliminar el horario que ha sido seleccionado.
- **Guardar:** Hacer clic en [✓ Guardar] una vez revisado o agregado un horario para guardar la información del horario.
- **Tolerancia de llegada tarde (minuto):** la figura de arriba muestra el valor de tolerancia de 5 minutos, por

- Ejemplo:
- En la ilustración la hora de entrada es a las: 8:30. El empleado A registra la Entrada a las 8:33 y el B registra la Entrada a las: 8:40.
- Entonces el empleado A no llega tarde porque la hora no pasa más de 5 minutos
- El empleado B llega tarde por 10 minutos porque registra la Entrada por encima de 5 minutos.
- **Tolerancia de salida temprano (minuto):** es lo mismo que el registro de llegada tarde, depende de la diferencia entre el registro de hora de salida y la hora de marcar salida programada.
- **Inicio / Final Entrada:** El registro válido de marcaciones de Entrada debe estar dentro del rango de Inicio Entrada / Final Entrada de este horario.
- **Inicio / Final Salida:** Los registros de marcaciones de salida son válidos si están dentro del rango de Inicio Salida / Final Salida de este horario. Los tiempo Final Entrada / Inicio Salida no se puede superponer
- **Cuántos días de trabajo se registran:** Se refiere en cada horario a cuántos días de trabajo corresponde. Si el valor se establece aquí, el programa calcula el valor de días de trabajados en las estadísticas, de lo contrario lo hace según la regla de asistencia en la opción de estadística.
- **Cuánto tiempo se registra (minutos):** Cuanto tiempo del horario se registra en el informe estadístico como trabajado. Por ejemplo: Un horario que en realidad tiene una longitud de 9 horas se puede registrar como de solo 8 horas, también en las estadísticas los registros de asistencia de este horario son de 8 horas.
- **Debe marcar salida / entrada:** De acuerdo con las diferentes posiciones y diferentes solicitudes se pueden definir en el horario si tienen que marcar o no Entrada / Salida.
- **Cambiar el color del horario:** puede cambiar el color del horario para diferenciarlo. Solo haga clic izquierdo con el ratón en la región de color para modificarlo.

2.2.5 Mantenimiento de Turno

Después de establecer los horarios, puede establecer el turno, seleccione el menú "Mantenimiento / Opciones" y haga clic en el subtema [Mantenimiento de Turnos] y entonces puede acceder al menú de turno con la siguiente ventana:



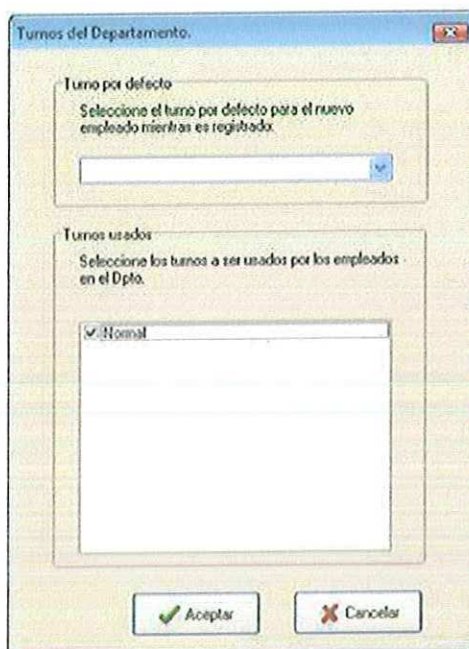
Esta ventana se puede dividir en nombre de Turnos y Horarios de turno, la caja de "Turnos" incluye el Nombre del turno, la periodicidad del ciclo y la unidad de periodicidad.

El nombre de turno no puede repetirse, y ningún campo en el formulario puede estar vacío.

Fecha Inicial está en la forma de dd-mm-aaaa, por ejemplo, el 1 de Abril de 2010 se registra como 01-042010, y Abril 7 de 2003 se registra como 07-04-2010. (El formato de fecha se ve en Panel de Control ► Configuración regional y de idioma)

Periodicidad de ciclo turno = cuenta de periodicidad (Num. Ciclo) * Unidad de periodicidad (Unid. Ciclo)

La Unidad de periodicidad (Unid. Ciclo) consiste en días, semanas o meses,

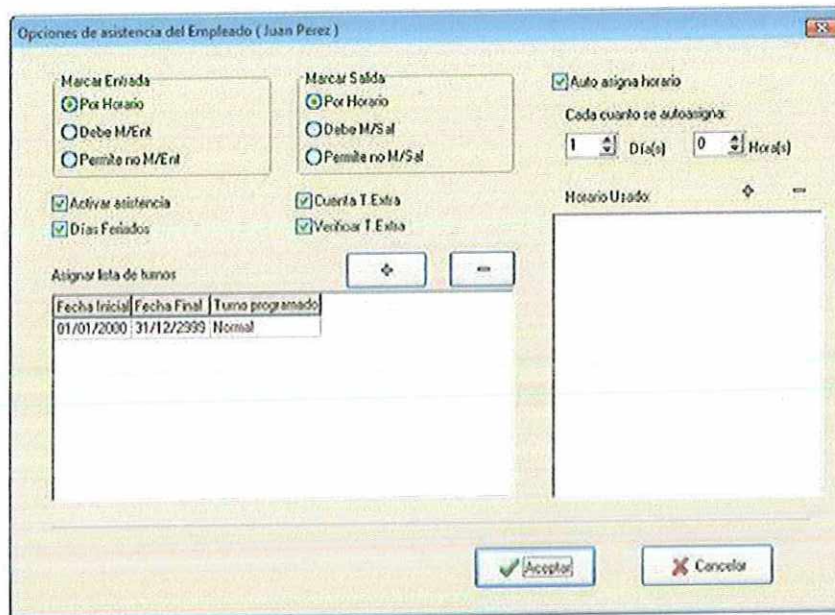


Turno predeterminado: selecciona un turno del menú desplegable y lo hace como turno predeterminado para ser utilizado en la inscripción de personal nuevo. Después que se inscribe un nuevo empleado en este departamento se le asigna el turno predeterminado.

Turnos a ser usados: muestra los nombres de los turnos de la actual lista de turnos.

Programar Turno normal de empleado


La parte de la ventana en el lado derecho es el módulo de Programación de turnos de personal. Asigna turnos de personal no sólo individual, sino también por grupo. Haga clic en el botón [√] "Seleccionar Todos" para seleccionar todos los empleados en la ventana de la lista del personal. Mantenga presionada la tecla [Ctrl] y con el ratón haga clic en los empleados para completar la selección múltiple, elija el o los empleados que necesita programarle los turnos y luego haga clic en el botón [👤] Programar Turno], la ventana siguiente aparece:

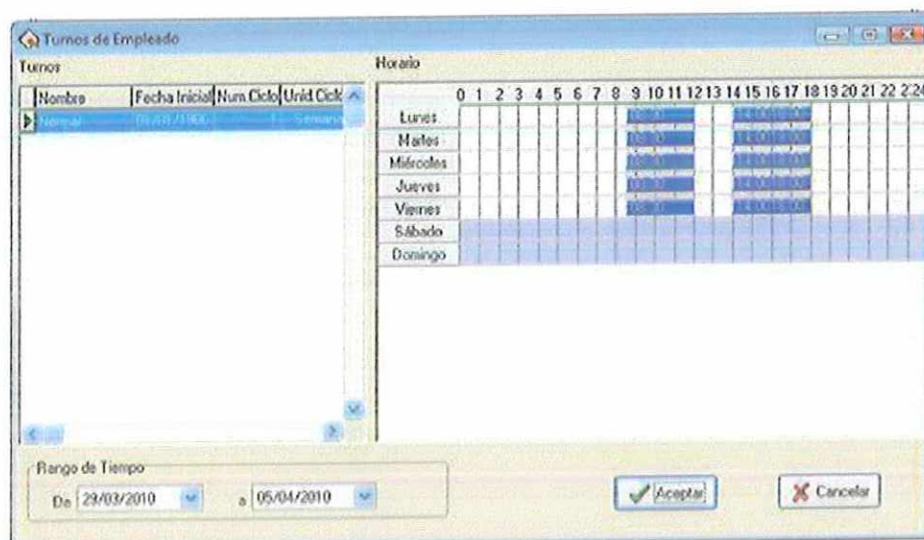


?

- **Marcar Entrada / Salida:** puede definir si el empleado tiene que marcar Entrada / Salida, si es acuerdo con el horario correspondiente. Para establecer si necesita marcar Entrada / Salida, este privilegio definido en este ventana es superior al de la configuración del Horario de turno.
- **Activar asistencia:** Se refiere a si la asistencia es considerada o no, después de la elección de este ítem y de acuerdo con la regla de Tiempo & Asistencia y el Turno, el total de registros de asistencia estará disponible o si este empleado no participará en el control de asistencia y sus registros de considerarán como trabajo normal. Por ejemplo, algunos dirigentes no necesitan el control de asistencia para considerar su trabajo normal.
- **Cuenta para Tiempo extra:** Después de elegir este ítem se calcula este tiempo como horas extras de trabajo para este empleado.
- **Días Festivos:** después de elegir este ítem, el empleado que se le ha asignado el turno va a descansar en día festivo. Si va a trabajar en estos días sus registros se considerarán como horas extras de trabajo, en caso contrario si un empleado a quien se le ha sido asignado el turno tiene que ir a trabajar en el día festivo y no va, sus registros se considerarán como ausencia del trabajo sin excusa.

- **Debe validar Tiempo extra.** Las horas extras necesitan obtener la aprobación o la validación. El tiempo extra debe pasar por el registro o la validación y solo entonces se hace efectivo.

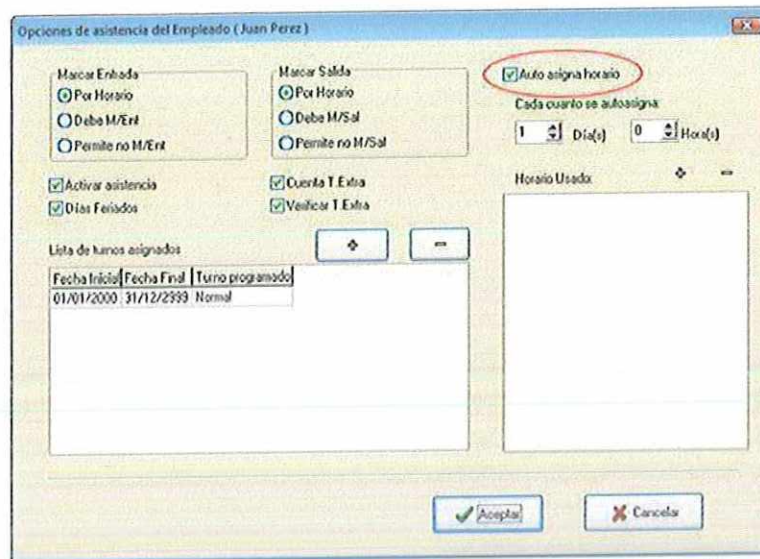
La opción Programar Turno permite agregar y eliminar los turnos de personal. Haga clic en el botón [] de la izquierda para agregar turnos y la ventana siguiente aparece:




Todos los turnos y los horarios se muestran en esta ventana. Elija un turno de entre la lista de turnos que hayan sido establecido, determine su fecha inicial y final haga clic en el botón [Aceptar] para confirmar la operación. Haga un clic en el botón [Cancelar] para abandonar la operación. Vuelva a la ventana de programación de turnos de personal. Después de organizarlo correctamente, el nombre del turno correspondiente se muestra en la columna de "Turno" y la lista de tiempo puede mostrar el periodo de tiempo en servicio en la ventana.

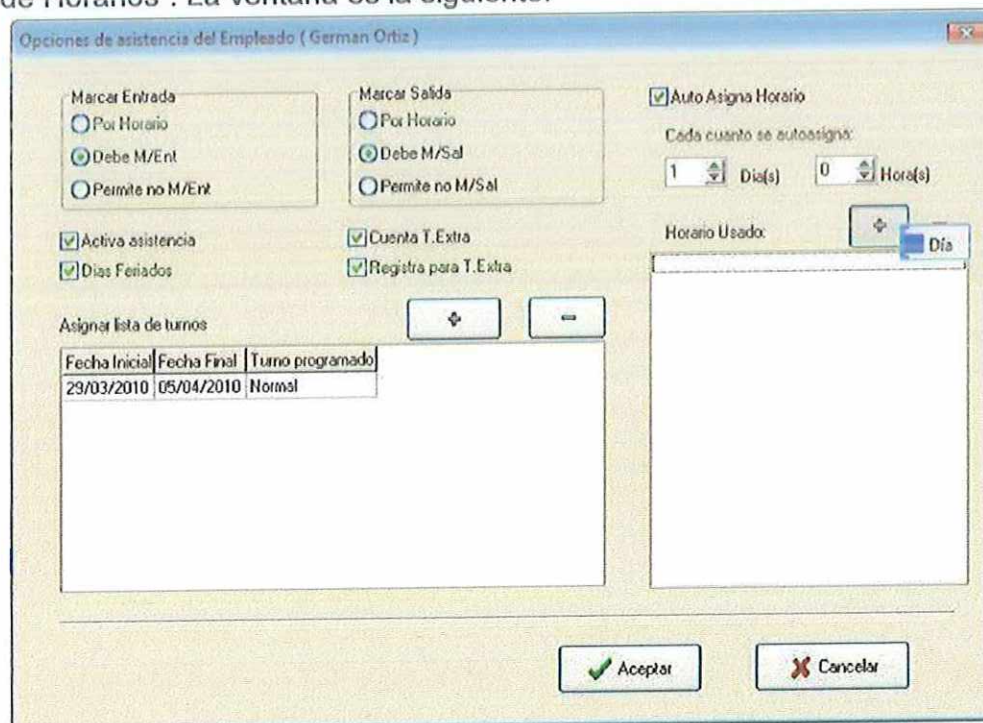
Auto asignación de horarios de personal

Si la asignación de turnos de personal o el cambio de turnos es demasiado frecuente y no es la regla a seguir, la auto asignación de turnos de personal está disponible. La auto asignación de turnos de personal se refiere al personal que no se le ha fijado un turno en un tiempo definido, pero que tiene registros de asistencia, el sistema automáticamente puede juzgar el horario al cual los registros pertenecen. Después de elegir la auto asignación de turno de personal, la siguiente ventana aparece:



Elija el periodo menor para asignar los turnos, por ejemplo 1 día, el sistema no puede llevar a cabo el análisis del horario hasta que el tiempo del personal sea más de 1 día, de lo contrario no lo analiza. Por último, elija el horario que puede ser utilizado para asignarle al personal durante el Periodo de Tiempo.

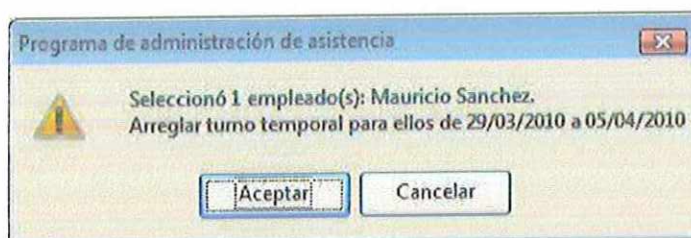
Horario auto asignado: Haga clic en el botón [] y los horarios aparece, estos horarios son de la lista de nombres de horarios establecidos en "Mantenimiento de Horarios". La ventana es la siguiente:






Puede hacer clic en el botón  para borrar el horario que necesita.

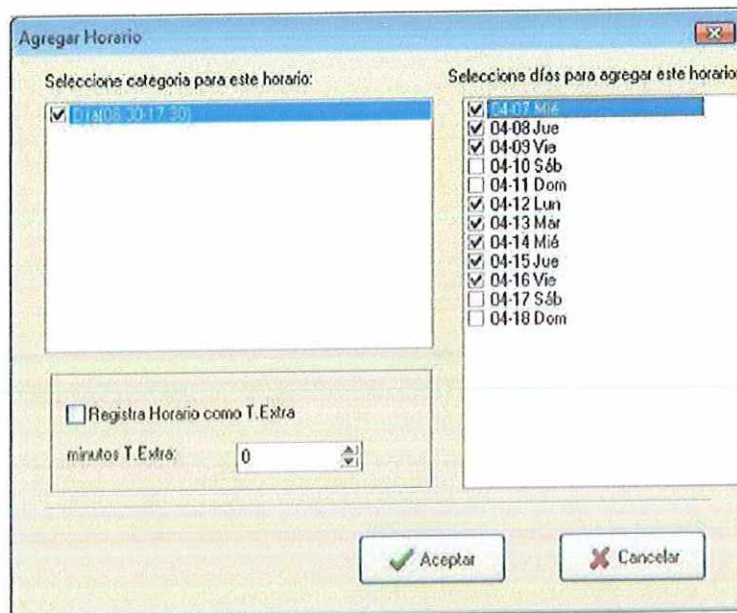
Turnos temporales de Empleados

Si uno o varios empleados tienen que cambiar su horario de trabajo temporalmente, su turno se puede arreglar temporalmente, haga clic en el botón [Turnos temporales] y aparece el cuadro de diálogo siguiente.






Haga clic en el botón [Aceptar] para entrar en la programación temporal o haga clic en el botón [Cancelar] para regresa a la ventana de Programación de Turnos. Primero defina el periodo de tiempo y seleccione el empleado, si desea seleccionar una gran cantidad de empleados puede mantener pulsada la tecla [Ctrl] y al mismo tiempo hacer clic en el empleado o usar el botón [√] Seleccionar Todos. Haga clic en el botón  "Agregar horario", en la ventana "Agregar horario" decida qué días o cuántos se van a agregar. El método de funcionamiento es el mismo que el de "Mantenimiento de turnos" para agregar los horarios. Haga clic en el botón  "Guardar" "Guardar turnos temporales" para guardar la programación temporal o haga clic en  "Cancelar" para cancelar la acción.

La programación temporal es superior a la programación de turno.



Programación temporal aparecerá en la lista de turnos.

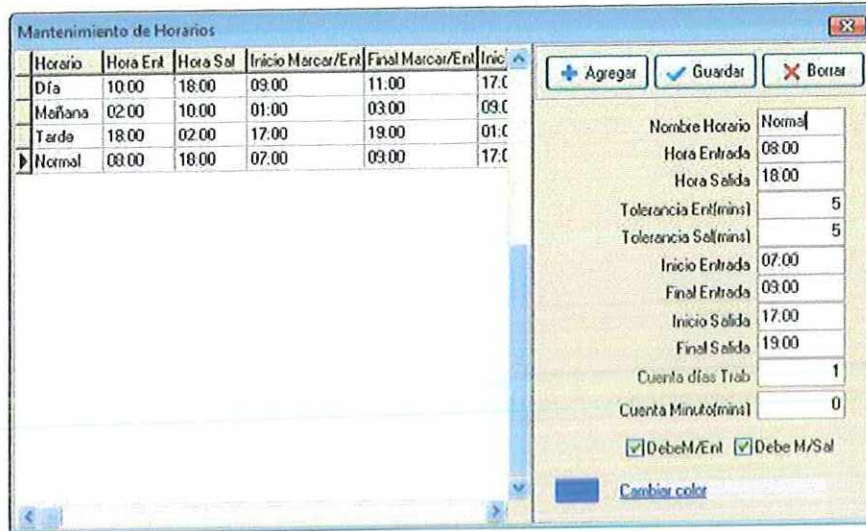
Antes de guardar este horario, puede elegirlo y pulsar el botón  para cancelar, presione  "Borrar todo los horarios" para eliminar todos los horarios, si el turno temporal que agregó ha sido guardado, pulse el botón  para cancelar el turno temporal.

Cambio periódico de turnos

En la mayoría de las empresas existen cambios de programación de turnos periódica, la forma de organizar el cambio periódico de la programación de turnos es una función importante del software.

En este caso, se ilustran el método de cambio de cuatro turnos con cambios tres veces a la semana, por ejemplo hay cuatro turnos A, B, C, D, la programación de las horas de trabajo se divide en tres horarios: horario mañana, horario día, horario tarde, la fecha de inicio de la aplicación es 1.

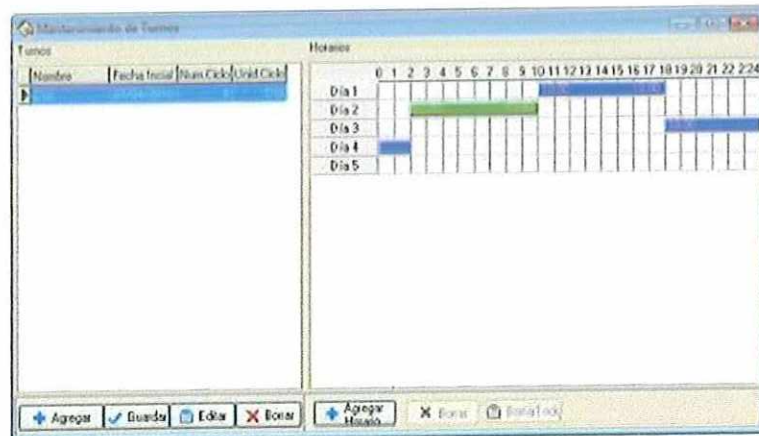
Para continuar con la explicación de la operación, en la siguiente ventana se muestran los tres horarios (No usamos el horario Normal):



Lista de programación de horas de trabajo del personal:

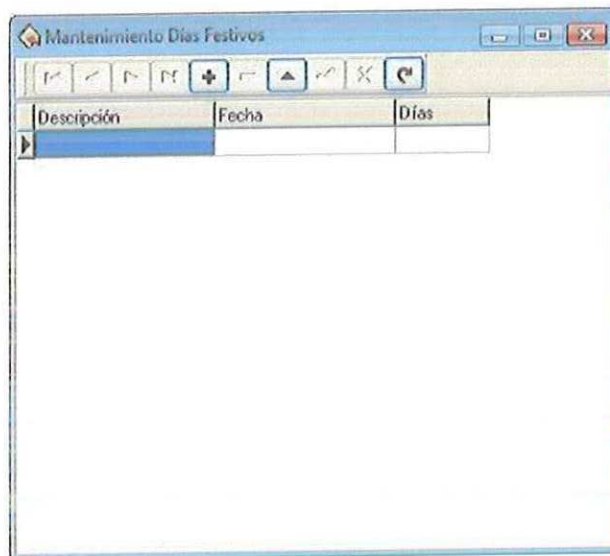
Fecha de Turno	Horario Día	Horario Mañana	Horario Tarde	Tienen Descanso
1	A	B	C	D
2	D	A	B	C
3	C	D	A	B
4	B	C	D	A
5	A	B	C	D
6	D	A	B	C
7	C	D	A	B

De la lista de programación se observa que el ciclo de todas las horas de trabajo del personal es de cuatro días. Así las horas de trabajo de los cuatro días de los cuatro turnos, A, B, C, D son divididos en tres horarios. De acuerdo a las instrucciones el turno A es:



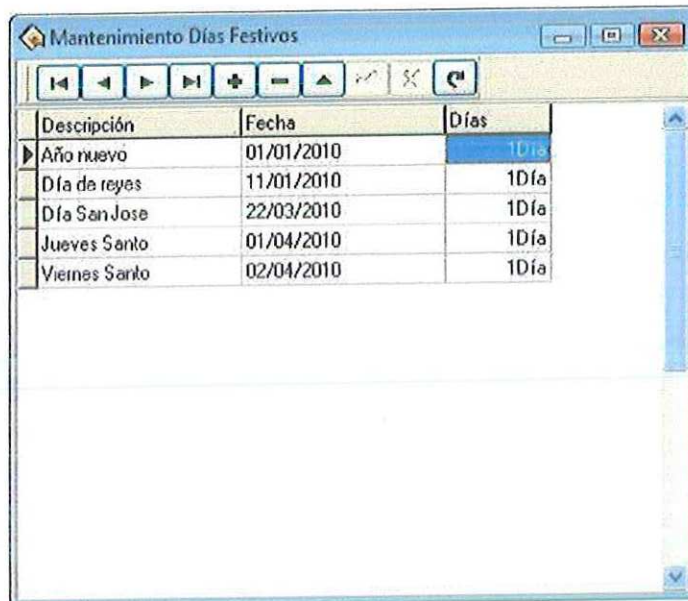
2.2.7 Días festivos

En un día festivo legal, de acuerdo con las leyes y reglamentos relacionados con el personal se tomarán día libre y el personal no estará disponible para la asistencia en este día. En un día común si el personal no registra la marcación, el Sistema lo considera como ausente del trabajo sin excusa, por otra parte las horas extras del personal en un día festivo no tendrán efecto en el cálculo del tiempo extra. De acuerdo a la situación debe establecerse adecuadamente la programación del sistema. Elija la lista de días festivos en el menú mantenimiento / opción, abra la ventana de mantenimiento de Días festivos.



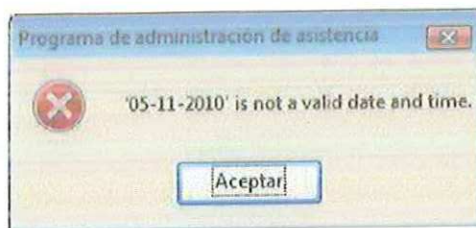
Esta ventana se divide en la lista de días festivos y la columna de herramientas. Puede agregar, borrar y modificar la lista de días festivos mediante la columna de herramientas.

Agregar: haga clic en el botón [] y aparece un espacio en blanco que se utiliza para agregar la información en el módulo de días festivos. De nombre del día festivo, la fecha del día festivo, y el total de días festivos en el espacio correspondiente. La figura es la siguiente



Descripción	Fecha	Días
Año nuevo	01/01/2010	1Día
Día de reyes	11/01/2010	1Día
Día San Jose	22/03/2010	1Día
Jueves Santo	01/04/2010	1Día
Viernes Santo	02/04/2010	1Día

Nota: cuando introduzca la fecha de un día festivo, el formato de entrada es 25/12/10, el formato predeterminado del sistema es 25/12/2010, y el símbolo de separación es "/". De lo contrario, el sistema indica error. (Favor verificar el formato de fecha en Panel de control. Configuración regional y de idioma)



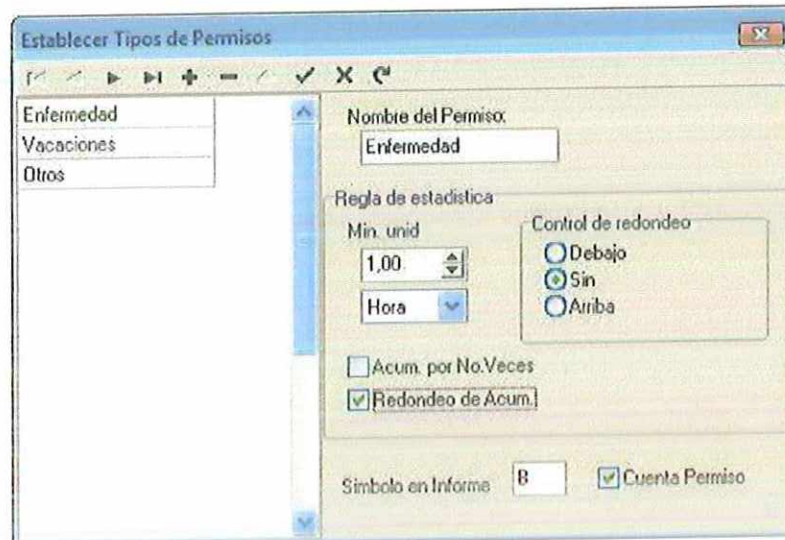
Después de entrar correctamente la información que se quiere agregar, haga clic en el botón [✓] para guardar esta información. Borrar: Pulse el botón [✖] para borrar la información del día festivo. Modificar: Cuando hay necesidad de ajustar la fecha del día festivo que se ha agregado, puede hacer clic en el botón

[↕], para revisar la información del día festivo. Luego haga clic en para guardar la información que ha sido revisado.

Después de agregar el día festivo, el sistema no cuenta con este período de tiempo como Tiempo de asistencia. Si en el período de días festivos, el personal tiene que llevar a cabo el registro de la asistencia, en el informe de tiempo y asistencia de este personal el trabajo se considera como horas extras libres.

2.2.8 Configuración de Permisos

Cuando el empleado se encuentra con un problema serio y necesita pedir un permiso por diversas razones, está disponible la opción en el sistema de pedir un permiso. Este sistema proporciona la función de "Tipos de permiso" en el menú "Mantenimiento / Opciones" y la siguiente ventana aparece:



El sistema ofrece 3 tipos de permisos predeterminados: el permiso por enfermedad, vacaciones y otros, los cuales se pueden borrar y modificar. Si necesitamos mas tipos de permisos, solo haga clic en el botón [+] para agregar un nuevo tipo de permiso.

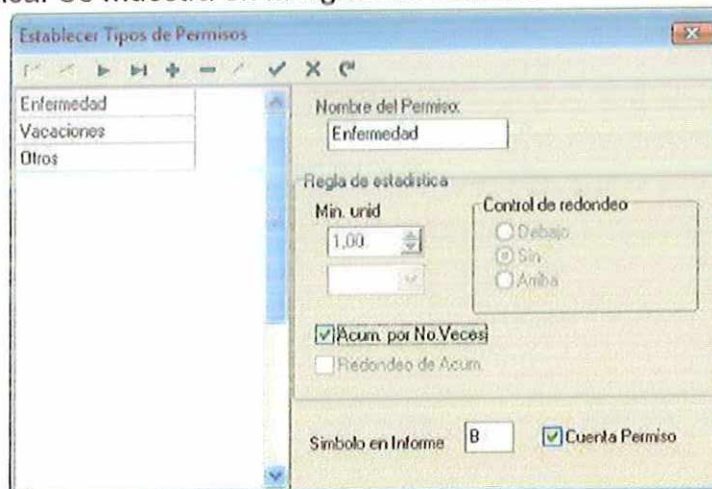
Agregar: Haga clic en el botón [+] para agregar la nueva clase de permiso. En el lado derecho del modulo puede definir el nombre del permiso, la regla estadística, así como el símbolo de este permiso en el informe y si cuenta para pedir permiso. Después de llenar este espacio en blanco, haga clic en [•ã] para guardar la operación anterior, si hace clic en el botón [x] abandona la operación actual. La información que necesita añadir es la siguiente:

- Nombre de permiso: el nombre que tiene para este tipo de permiso.
- Regla de Estadística: ciertas reglas en el informe de asistencia para el cálculo del permiso.

- Tipos de las reglas estadísticas: son cuatro tipos de reglas, Unidad mínima, Control de redondeo, acumulación por No. veces, redondeo después de la acumulación. Unidad mín. es la unidad menor de medida para el permiso. La unidad común es el día, la hora y el minuto. Hay varios tipos de unidades de medición en la jornada de trabajo. Se muestra en la siguiente figura.



- El control se redondeo se refiere a que si el tiempo acumulado de los permisos no es un número entero en el informe de asistencia al calcular los registros de asistencia, se dispone de un modo de computación: redondeo arriba, sin redondeo y redondeo abajo.
- El cálculo por el número de veces se refiere a un tipo de estadística de permisos en el informe de la asistencia: El empleado pide un permiso por un periodo de tiempo, el número de veces que pide permiso es el modo de computación. Si elige esta opción, entonces el cálculo de tiempo de asistencia ignora la Unidad mínima y el control de redondeo en la regla estadística. Se muestra en la siguiente ventana:



Después de acumular, el redondeo toma todos los tiempos de estos permisos y los convierte en la unidad estadística correspondiente, dependiendo de la unidad más pequeña se establece el método de redondeo. El símbolo de identificación en el informe es la manera de representar simbólicamente este permiso en el informe cuando este se imprime.

Cuenta permiso: se refiere a si se establece el permiso en Solicitar permiso. Atención, si se pone un visto bueno en esta opción, entonces la fecha de Solicitar

permiso se agrega a la estadística como Solicitar permiso en el cálculo de permisos del informe de asistencia.

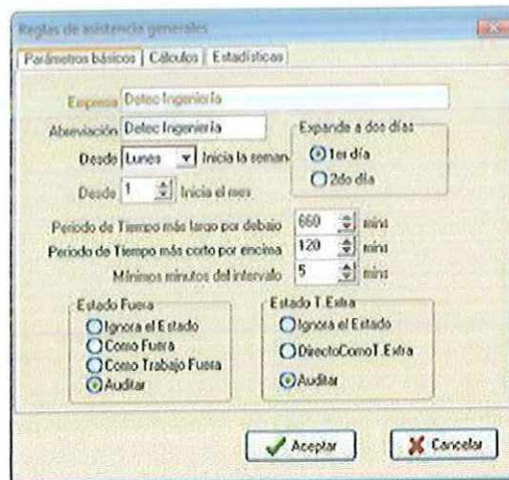
Borrar: Seleccione el nombre de permiso que necesita borrar, haga clic en el botón - para borrar el permiso que selecciona.

Modificar: Seleccione le nombre de permiso que hay que editar y haga clic en el botón para que pueda modificar el permiso en el lado derecho del marco.

2.2.9 Reglas de Asistencia

Todos los cálculos estadísticos de asistencia cumplen con las reglas de asistencia.

1. Seleccione el menú "Mantenimiento / Opciones" y haga clic en la opción "Reglas de asistencia" entonces esta ventana aparece:



Esta ventana se compone de tres páginas; Es necesario establecer el día de comienzo de cada semana o la fecha de comienzo de cada mes. Algunas empresas calculan su récord de asistencia desde el domingo y otras desde el día 26, establecer esta configuración es necesario para el cálculo del tiempo.

Si un turno termina a las 0:00, debe definir a que día laboral pertenece. ¿Cuántos minutos son el período de tiempo máximo del turno? ¿Cuántos minutos son el período de tiempo mínimo del turno?

Con el fin de determinar el estado de asistencia y verificar los registros correctamente, es necesaria una programación inteligente, de modo que el tiempo de la asistencia válido no esté desfasado por algunos pocos minutos. De lo contrario el sistema calificará los registros como no válidos.

Estado fuera: Hay cuatro métodos seleccionables para manejar el estado de ausencia:

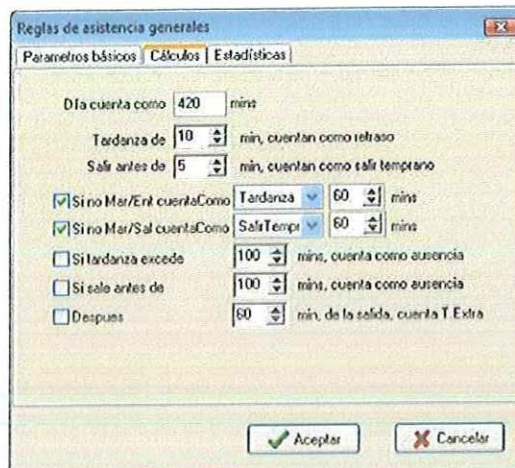
- Ignorar estado: Este estado es ignorado.
- Como Fuera: Este estado es señalado como Fuera normal.
- Como Trabajo Fuera: Este estado es establecido como trabajo fuera.
- Auditoría: la validación de registros es manual, se examina al personal si sale fuera.

Estado Tiempo Extra (TE): El tiempo extra consiste en: conteo de tiempo extra, no conteo de tiempo extra.

Hay tres estados:

- Ignorar el Estado: la estadística de asistencia no cuenta el tiempo extra.
- Directamente como tiempo extra: El tiempo extra no se examina y cuenta **directamente**
- Auditoría: La validación de los registros es manual, con el fin de examinar si el personal tiene tiempo extra autorizado.

2. Hacer clic en la página de Cálculos y aparece la ventana siguiente:



Tiene que establecer la cuenta de horas de trabajo por minutos, este valor debe ser el mismo que las horas en servicio porque el resultado estadístico correcto depende de este valor.

Tardanza. ¿Cuántos minutos se registra como llegada tarde luego de la hora de entrada? Salir antes de. ¿Cuántos minutos se registrará como salir temprano antes de la próxima hora de salida?, la definición del período de tiempo debe ser la misma con el de mantenimiento de horarios, de lo contrario el resultado estadístico no será correcto. Si llegar tarde excede. ¿Por cuántos minutos llegar tarde significa abandono de trabajo?, Si sale antes de. ¿Por cuántos minutos salir temprano significa abandono de trabajo?

Puede establecer por cuántos minutos por encima de la hora de salida se considera las horas extras.

3. Haga clic en la página "Estadísticas" y la siguiente ventana aparecerá:

