

CAPITULO III

3.1. DESCRIPCIÓN DEL SOFTWARE: 3.1.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SOFTWARE A UTILIZAR.

3.1.2 INTOUCH

Intouch es un software que ayuda a la automatización en el área de producción y control a su vez facilita la labor del empleado evitando errores en la productividad de la misma, ya que a veces por agotamiento físico exceden las cantidades o mucho peor disminuyen las mismas dejando falencias en el producto final si así fuese el caso, también disminuye la parte accidental laboral en el punto de que antes había un supervisor encargado de controlar a los empleados para que no sufrieran accidentes alguno pero aun así ocurrían.

Con este software podemos controlar y monitorear desde un lugar predeterminado por varios medios según como lo necesitemos y lo configuremos.

El software posee de dos partes importantes y esenciales que son:

El Windowmaker y el Windowviewer.



WINDOWMAKER o creador de aplicaciones.

Es la pantalla donde programamos o diseñamos nuestros procesos a trabajar y también nos permite modificar procesos ya diseñados para adecuarlos a nuestra necesidad.



WINDOWVIEWER o runtime.

Es la pantalla de ejecución de nuestro programa con el cual vamos a trabajar o realizar nuestro monitoreo en tiempo real.

3.1.3. SQL SERVER



El SQL Server es un programa muy parecido al que usualmente se tiene identificado que es el MS ACCESS que viene en el paquete de Office, también el MS EXCEL que se lo utiliza para la realización de base de datos, pero en lo particular el SQL Server es mas profesional y muchas empresas lo utilizan tanto como al Oracle el cual se realiza tablas, consultas, informes, formularios, etc. como cualquier programa antes mencionado.

3.2. INTRODUCCIÓN DEL PROGRAMA INTOUCH

3.2.1. UTILIDADES.

El programa InTouch sirve para personas que necesiten desarrollar proyectos en lo que consiste diseño y configuración de una interface Hombre – Maquina (HMI). Al trabajar con InTouch se podrá realizar una ejecución, animación y monitorización de procesos industriales, así como la resolución de posibles problemas.

3.2.2. CONFIGURACIÓN.

3.2.2.1. INSTALACIÓN DEL SOFTWARE INTOUCH.

Primer paso debe ir a Administración del icono mi PC como muestra la imagen e ingresar.



Click auxiliar (derecho) en el icono en Administrar e ingresamos.



Figura 3.1 Configuración previa a Intouch

Luego ingresamos a SERVICIOS Y APLICACIONES y escogemos SERVICIOS el cual se desplegara una lista y se debe confirmar que estén en modo automático los ítems: <u>DDE de RED</u> y <u>DSDM de DDE de RED</u> para poder instalar nuestro software InTouch sin problemas cualquier versión a continuación la imagen que detalla.

<u> </u>	Administración de equipos						-	ð	X
	Archivo Acción Ver Ventana	Ayuda						- 8	X
¢	• > 🗈 🖬 🗗 🖟 😫								
	Administración del equipo (local)	🍓 Servicios							
	E E Visor de sucesos	DDE de red	Nombre 🔺	Descripción	Estado	Tipo de inicio	Iniciar sesión como		^
	 Carpetas compartidas Usuarios locales y grupos Registros y alertas de rendirr Administrador de dispositivos 	Iniciar el servicio	DASABDHPlus DASABTCP		,	Manual Manual Manual	Sistema local Sistema local Sistema local		
E	Almacenamiento Medios de almacenamiento e Desfragmentador de disco Administración de discos	Descripción: Ofrece transporte y seguridad en la red para el Intercambio dinámico de tatos (DDE) para los programas que se ejecutan en el mismo equipo o en	DDE de red Non no máin de hardware strel DSDM de DDE de red Sperior aniario y acceso remoto	Ofrece tra Proporcion Administra I Ofrece ser	Iniciado	Automático Antomático Automático Deshabilitado	istema local Sistema local Iistema local Eistema local		
Ē	Servicios y Aplicaciones Servicios Gontrol WMI SQL Server Configuration Ma Subject Servicio de Index Server	diferentes equipos. Si este servicio se detiene, se deshabilitaria el transporte y la seguridat DDE. Si este servicio está deshabilitado, cualquier servicio que explicitamente dependa de él no podrá iniciarse.	Escritorio remoto compartido de reterr Estación de trabajo Examinador de equipos Extensiones de controlador de Instru	Pennite a i Crea y man Mantiene u Proporcion Ofrece ser	Iniciado Iniciado Iniciado	Manual Automático Automático Manual Automático	Sistema local Sistema local Sistema local Sistema local Sistema local		

Figura 3.2

Configuración previa a Intouch



Una vez realizado estos paso procedemos a instalar el software InTouch en los pasos como detallan continuación.

Activamos los ítems no seleccionados como se ve en la pantalla derecha y

Presionamos NEXT.



Figura 3.3 Instalación Intouch



Y a continuación seguimos con el proceso normal que se va ver como carga y ejecuta el programa en nuestra PC.

Propagation Software News, writer of protograde colling		
Here Active Children and South		Kala -
	re found	2
Wingpower inform has been to	set al anti (he fridance princip	Amazine .
- minimizer two is a	need (Index) We put 2.7 CC	-
Selection from the second of the line stress	e para patha af tame	the your garment as
enversations. Child (per file of tool are provide and tomograp, on the global file formation to	Col Recting Indenti-	
	Liber Libe	
Wandersone for ture II before.		
the formation in the second		-
The Jacobier of Street	a long with the	La constante
defension		<
the second second		
hand man man		
		-
nderware InTouch Setup	AND DO	-
and the second second	Wonderwar	
WEYE.	hae been eu	einiouch
CONTROL IN	has been su	e in louch
	inctallod	ccessfully
	motaneu	ccessfully
	mstaneu	e In louch Iccessfully
	mstanet	e In louch ccessfully
	mstanet	e In louch ccessfully
	Press the Finish button	to evit this installation
	Press the Finish button	to exit this installation
	Press the Finish button	to exit this installation
	Press the Finish button	e In LOUCH
	Press the Finish button	to exit this installation
	Press the Finish button	to exit this installation
	Press the Finish button	to exit this installation
	Press the Finish button	to exit this installation
	Press the Finish button	to exit this installation
	Press the Finish button	e In Louch Iccessfully
	Press the Finish button	to exit this installation
	Press the Finish button	to exit this installation
	Press the Finish button	to exit this installation
W ReadMe	Press the Finish button	to exit this installation

Figura 3.4 Instalación Intouch



3.2.2.2. INSTALACIÓN DEL SOFTWARE SQL SERVER 2005



Figura 3.5 Instalación SQL Server 2005

Para que pueda instalar el paquete o software SQL Server 2005 debe seleccionar en *Install Server components, tool, book, on line, and simples* y luego le aparecerá una pantalla donde le dice si acepta las condiciones y coloca un visto y presiona next para continuar con la instalación y de ahí le aparecerá una serie de pantallas que mostrare a continuación con su respectiva información adicional.

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA

Erovalt VIE Server 2005 Selan	Mirymoth Mill Server 2005 Setup
Addina (Neveroxistis) Imulti attales congrest tragmente consergi s. Tirve	Initiality Providents. Initial of the State of Angueral parts in the setting State
(c) Given Composite Floridate and total the following composite Instantial for G3. Since Serve	ALL Lawy Course + Cold (4+4 - 10) Watchers (1
*Name of ogl have 2005 been speed as	*Modul(02.)++ 200.)== ========
Cardoan; americal	The located processing and processing
	-

El programa a instalar confirmara que concuerde con las características necesarias el ordenador a instalar para proceder a cargar el software, una vez comprobada continuara con la instalación de todas las herramientas y ayudas, además de ejemplos para mayor guía y uso del mismo.

	Mic	rosoft SQL Server 2005 Setup				
	Sy	stem Configuration Check		-		
		SQL Server Setup is scaming vour computer's r	onfiguration			
13 Microsoft 30L 3	Acres 1	All an	- Microarth Mit Service 2005 Serup			1
	×.	Welcome to the Microsoft SQL Server Installation Wizard	System Configuration Date We we received a solution of a solution			1
			Success	14754 U South	1.00	
		a construction of the second se	attor	2000	These	
-	2		10 Feesari Resament Process Resament	0 0 0		
			 	-	1.2	1

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA



Window	vs Installer Preparing to install	Cancel
// Microsoft SQL Server 200% Server		all Microsoft 9/2. Survey 2005 Seller
Nicessait 50, Server installation organ property in methods of the phases.	-	Receipt Harrow I Information
	[Onat]	

En este paso nos solicita un nombre con el cual trabaja de base de datos propia de la maquina y a que grupo de trabajo pertenece en caso que se encuentre en red.

1 Microsoft SOL Server 200's Serve	10 Microsoff SQL Server 2005 Jetap
Components in Invitali Selective avecaments in notel a scores	Hellantic Namer Facebook with 6 although yearsyst in you har sportly dramer makers
Elife Sere Dituber Seren	Freedor a constructor free resources. Per or data and providenting that finding departures areas that freed. To suggestive presenting data and incomes, that Finding and areas in the control of energy constraints data in the data in the same is and the Table of the data incomession.
Dariharan araan Disagaan kerasa Disagaan kerasa	The second secon
in terrene at street	In such that is a subsection of the section of the
TR. Int. Dut	tep Med Open

Aquí podemos instalar todo para que el programa no tenga dificultades después al trabajar con este. O como *Default Instance* ósea como el fabricante nos recomienda, finalmente después de todo esto nos da un aviso de término de la instalación y si desea aumentar alguna herramienta, restaurar alguna propiedad no instalada antes vuelva a ejecutar la instalación como nos muestra la pantalla siguiente.





3.2.2.3. CONFIGURACIÓN PARA ADQUISICIÓN DE DATOS CON SQL

Para la configuración de interface entre el software de programación, animación con el software de adquisición de base de datos se debe realizar los siguientes pasos que se detallan a continuación con sus respectivas imágenes.

PASO 1

3.2.2.3.1.CONFIGURACIÓN DE OBDC.

Debe configurar el ODBC en *HERRAMIENTAS ADMINISTRATIVAS* dentro del menú *PANEL DE CONTROL* de nuestro sistema operativo.



Figura 3.6 Configuración ODBC

Dentro de la pantalla Herramientas Administrativas nos dirigimos a *ORÍGENES DE DATOS ODBC* y configuramos los DNS del USUARIO y del SISTEMA que trabajan con los mismos pasos y detalles.

En este caso se debe configurar para una base de datos en SQL Server para ello seguimos los pasos detallados a continuación.

Control Trees	A supervisión de serverience - 1	Assessed as a large	
DSN de usuario	DSN de sistema DSN	de archivo	a la lista.
rígenes de datos de usuario:			
lombre Contro	lador	Agregar	
ASE SQLIN BASE Files Micros	rative Client oft dBase Driver (* dbf)	Quitar	
xcel Files Micros	oft Excel Driver (*.xls)		
UGSNMP Micros	oft Access Driver (".mab) oft Text Driver (".txt; ".csv)	Configurar	
gstatdata Micros	oft Text Driver (*.txt; *.csv)		
Un Origen de datos	de usuario ODBC almacena información os indicado. Un Origen de datos de usua	de conexión rio sólo es	
visible y utilizable en	el equipo actual por el usuario indicado.		
Acep	tar Cancelar Aplicar	Ayuda	. C.1
			• Seleccionamos e
nuevo origen de dato)\$		• Seleccionamos e servidor de cual no
r nuevo origen de dato)\$ 		• Seleccionamos e servidor de cual no sirve para bases d
r nuevo origen de dato S)s eleccione un controlador para el que des rigen de datos.	ee establecer un	Seleccionamos e servidor de cual no sirve para bases d datos en este cass
r nuevo origen de dato s o)s eleccione un controlador para el que des rigen de datos. Nombre	ee establecer un	• Seleccionamos e servidor de cual no sirve para bases d datos en este case
r nuevo origen de dato	os eleccione un controlador para el que des rigen de datos. Nombre Microsoft Paradox Driver (°,db.)	ee establecer un	Seleccionamos e e servidor de cual no sirve para bases de datos en este case SQL Native Client.
e nuevo origen de dato	eleccione un controlador para el que des rigen de datos. Nombre Microsoft Paradox Driver (".db) Microsoft Paradox-Treiber (".db) Microsoft Text Driver (".tkt; ".csv)	ee establecer un	 Seleccionamos e e servidor de cual no sirve para bases de datos en este case <i>SQL Native Client.</i> Seguimos e e
r nuevo origen de dato	eleccione un controlador para el que des rigen de datos. Nombre Microsoft Paradox Driver (".db) Microsoft Paradox-Treiber (".db) Microsoft Text Driver (".txt; ".csv) Microsoft Text-Treiber (".txt; ".csv) Microsoft Text-Treiber (".txt; ".csv)	ee establecer un	 Seleccionamos e e servidor de cual no sirve para bases de datos en este case <i>SQL Native Client</i>. Seguimos e
ar nuevo origen de dato	eleccione un controlador para el que des rigen de datos. Nombre Microsoft Paradox Driver (*.db.) Microsoft Paradox-Treiber (*.db.) Microsoft Text-Treiber (*.tkt; *.csv) Microsoft Text-Treiber (*.tkt; *.csv) Microsoft Visual FoxPro-Treiber Microsoft Visual FoxPro-Treiber	ee establecer un	 Seleccionamos e e servidor de cual no sirve para bases de datos en este case <i>SQL Native Client.</i> Seguimos e proceso
ar nuevo origen de dato	eleccione un controlador para el que des rigen de datos. Nombre Microsoft Paradox Driver (*.db.) Microsoft Paradox-Treiber (*.db.) Microsoft Text-Treiber (*.tk; *.csv) Microsoft Visual FoxPro Driver Microsoft Visual FoxPro Driver Microsoft Visual FoxPro Treiber SQL Native Client SQL Stative Client	ee establecer un	 Seleccionamos e e servidor de cual no sirve para bases de datos en este case <i>SQL Native Client.</i> Seguimos e procese presionande
ar nuevo origen de dato	eleccione un controlador para el que des rigen de datos. Nombre Microsoft Paradox Driver (*,db) Microsoft Paradox-Treiber (*,db) Microsoft Text Driver (*,dt; *,csv) Microsoft Text-Treiber (*,txt; *,csv) Microsoft Visual FoxPro-Driver Microsoft Visual FoxPro-Driver Microsoft Visual FoxPro-Treiber SQL Native Client SQL Server	ee establecer un	 Seleccionamos e e servidor de cual no sirve para bases de datos en este case <i>SQL Native Client</i>. Seguimos e procese presionande e ui
ar nuevo origen de dato	eleccione un controlador para el que des rigen de datos. Nombre Microsoft Paradox Treiber (".db) Microsoft Paradox-Treiber (".db) Microsoft Text Driver (".tkt; ".csv) Microsoft Text-Treiber (".tkt; ".csv) Microsoft Visual FoxPro-Treiber SQL Native Client SQL Server	ee establecer un	 Seleccionamos e e servidor de cual no sirve para bases de datos en este case <i>SQL Native Client</i>. Seguimos e procese presionande finalizar.
ar nuevo origen de dato	eleccione un controlador para el que des rigen de datos. Nombre Microsoft Paradox Driver (".db) Microsoft Paradox-Treiber (".db) Microsoft Paradox-Treiber (".txt; *.csv) Microsoft Visual FoxPro-Driver Microsoft Visual FoxPro-Treiber SQL Native Client SQL Server	ee establecer un	 Seleccionamos e e servidor de cual no sirve para bases de datos en este case <i>SQL Native Client.</i> Seguimos e proceso presionando finalizar.
ar nuevo origen de dato	eleccione un controlador para el que des rigen de datos. Nombre Microsoft Paradox Driver (*.db) Microsoft Paradox-Treiber (*.db) Microsoft Paradox-Treiber (*.tk; *.csv) Microsoft Visual FoxPro-Treiber Microsoft Visual FoxPro-Treiber SQL Native Client SQL Server	ee establecer un	 Seleccionamos e e servidor de cual no sirve para bases de datos en este case <i>SQL Native Client.</i> Seguimos e proceso presionando finalizar.
r nuevo origen de dato	eleccione un controlador para el que des rigen de datos. Nombre Microsoft Paradox Driver (*.db.) Microsoft Paradox-Treiber (*.db.) Microsoft Paradox-Treiber (*.db.) Microsoft Visual FoxPro Driver Microsoft Visual FoxP	ee establecer un	 Seleccionamos e e servidor de cual no sirve para bases de datos en este case <i>SQL Native Client.</i> Seguimos e procese presionande finalizar.

llenamos los datos como detalla los esquemas para guiarnos.

and the second	, sur and frame	Wetness 20, Server DVOLand (southo	
SQL Server rom	The wave field the present of the present of the present of the data of the transfer of the transfer of the present of the pre	How bould 100. Conversion to a diversity of the logic SOL Server and	E.
	Manne (MARIE) Team A service of Colorida (Maraka and Colorida (Maraka Colorida (Colorida (Maraka and Colorida))	 VIC US To an administration and Algorithms members and Algorithms Provide all Statements and Algorithms Provide all Statements and Algorithms 	Streams &
-	beet Garmenous		
	Inulae Iguenet I Iacond 4yada	sein Spann - Seniar	Unite

Figura 3.7 Configuración DSN para SQL



- esta la imagen y finalizar ya que reconoce automáticamente el programa.
- Minor Server: Es el nombre de la tabla que creamos en el SQL Server donde vamos a llenar con datos а T Change the language of SQL Server system messages to:
- Use strong encryption for data Perform translation for character data Use regional settings when outputting currency, numbers, dates and limes. Save long running queries to the log file: Long query time (milliseconds) Log DDBC driver statistics to the log-lite. Atrás Finalizar Cancelar Ayuda



Aquí podemos observar que se creo una DNS con nombre BASE con su controlador es SQL Native Client que se trata de nuestro software SQL Server 2005 el cual facilitara y almacenara nuestra base de datos para el proyecto a realizar.

Figura 3.8Configuración DSN para SQL

3.2.2.4. SCRIPT DEL INTOUCH EN LA PARTE DE ADQUISICIÓN DE DATOS.

En La parte de configuración para adquirir un dato ya sea de SQL Server como la de MS. Access o cualquier generador de bases de datos debemos ingresar un DNS y direccional donde almacenara los datos en este caso en tablas Programación en el Script:

- 1. Iniciamos la conexión con SQLConnect(ConnectionId, ConnectString);
- 2. Indicamos donde se va insertar nuestra base de datos SQLInsert(connectionId, TableName, BindList);
- 3. Cerramos nuestra conexión con este comando SQLEnd(ConnectionId);

Ejemplo para MS Access.

SQLConnect(ConnectionId, "DSN=bd1"); SQLInsert(ConnectionId, "TABLA", "TABLA"); SQLEnd(ConnectionId);

Ejemplo para SQL server.

SQLConnect(ConnectionId, "DSN=BASE"); SQLInsert(ConnectionId, "CONTROL", "CONTROL"); SQLEnd(ConnectionId);



Condition Scripts	
Script Edit Insert Help	
Condition: P1 ==1	ОК
Comment	Cancel
Condition Type: On True Scripts used: 1	Save
SQL Connectioned "DSN=bd1"):	Restore
SQLInset(ConnectionId, "TABLA", "TABLA"); SQLEnd(ConnectionId):	Convert
SQLConnect(ConnectionId,"DSN=BASE");	Validate
SQLInset(ConnectionId, "CONTROL", "CONTROL"); SQLEnd(ConnectionId);	Functions
	All
	String
	System
IF ELSE AND < <= <> >= >	Add-ons
THEN ELSE IF OB = + - × / ;	Misc
ENDIF NOT	Quick
	Help

Figura 3.9 Script base de Datos en Intouch

3.2.3. CREACIÓN DE BASES DE DATOS EN SQL. 3.2.3.1. EXPLICACIÓN DE FORMA GENERAL EL FUNCIONAMIENTO DE BASES DE DATOS EN SQL.

El concepto básico en el almacenamiento de datos es el registro. El registro agrupa la información asociada a un elemento de un conjunto, y está compuesto por campos. Así por ejemplo, un registro correspondiente a un libro no es más que un elemento de un conjunto: bibliotecas, autores, editoriales, etc. A su vez, ese registro contiene toda la información asociada al libro, clasificada en campos: título, autor, fecha de edición, editorial, etc.

Se puede hablar de propiedades características o campos característicos, y propiedades secundarias o campos secundarios según definan o complementen el elemento representado por el registro.

Por ejemplo, el registro empleado tiene los siguientes campos: DNI, Nombre, Apellidos, Edad, Población, Sueldo. Los campos DNI, Nombre y Apellidos son elementos o campos característicos. Los restantes son secundarios.

Un fichero o tabla es un conjunto de registros con la misma estructura:



Código	Nombre	Apellidos	Edad	Ciudad	Sueldo
112233	Luís	Pérez	56	Quito	2300
441266	Ángel	López	43	Quito	2200
362477	José	Sánchez	36	Guayas	2500
213699	Alberto	Juérez	40	Esmeraldas	2800

Tabla 2.7

Ejemplo de base de Datos

3.2.3.2. ELABORACIÓN DE TABLAS EN SQL.

Para elaborar una tabla en SQL Server debemos ingresar a nuestro servidor el cual ya debe tener como Database Engine.

SQL Server 2005 Invertigen		- Connect to Sur	HOI	
Image: Up of dame Engine Image: Up of da		SQLSer	ver2005	
Alexandri Sol, Sarvan Alandeparate Under Image: Sol Sarvan Ala		Server (pro- General provi Anti-error prove	i to vi aluvno Engine I avvi umori Lucelitisk Werktowe Auchardication	3.00
Connect	Marmon SOL Server Manageme The Talk and Talk Weather Management ())) ()	ui treais	-	icia Maccani
	Amor (Longer)))))))))))))	V Exercises V/V V/V DAVIERVI Avergenergiand David Same David	LLALBA (SQL Server 9 A	alaritari 1.

Nos dirigimos a la carpeta Databases y con botón auxiliar seleccionamos New Database para crear una nueva.

Una vez ya creada nos dirigimos a la nueva en este caso *PRUEBA* y se despliega un listado entre ellas Tables (tablas) y repetimos el mismo procedimiento pero en este caso New Table y procedemos a crear una tabla.

Para crear una tabla nos basamos en lo básico como determinar el tipo de dato a ingresar en la tabla. Las características básicas pueden ser tipo texto, numérico, fecha, dinero, imagen, etc.

Table - On Table 1	+ 3				
AND AND ALLARD AND THE TALL AND	Table	e - dbo.Table_1 Su	Jmmary		
A California Dal Dama		Column Name	Data Type		Allow Nulls
A standard Suppliers	•			~	
Address processor Address proce			bigint binary(50) bit char(10) datetime decimal(18, 0) float		
			image	~	

Figura 3.10 Procedimiento de creación de tablas en SQL

3.2.4. CONFIGURACIÓN SISTEMA DE CONTROL EN INTOUCH

3.2.4.1. LISTADO DE TAGS A USAR Y DESCRIPCIÓN

Para visualizar los Tags debe ir al programa Intouch a la parte "SPECIAL" que esta ubicada en la parte superior en barra de tareas luego nos dirigimos a "TAGNAMES DICTIONARY" o un acceso directo es "ctrl. + T" como nos indican en las imágenes siguientes.



🔄 InTouch - WindowMaker 🕬	DOCUMENTS AND SETTINGS MAVILEM II
File Edit View Amange Text Line	Speciel Windows Help [23 tags defined)
DE490	Security
(4) (5) (5) (5) (5) (5) (5) (5) (5) (5) (5	Substitute Tags
A A A A	Tagsama Littlenary of the t
Windows Scripts Scripts Gonfigure Tamema Dictionerv Oross Reference TemplateMaker Spic Spic Spic OPC Armitraerops	Alermigiogns Access Manas Cross Reference
	Configure Update Use Gaunts Delete Unused Tags
	TemplateMaker
	Application Type-, -
	OPC
	SPG
	SQL Access Manager
Tagname Dictionary	X
O Main ⊙ Details ⊂ Alarms ⊂ Details & Alarms	C Members
<u>N</u> ew <u>R</u> estore <u>D</u> elete <u>Saye</u> <u>≤</u> < <u>S</u> e	lect >> Cancel Close
Tagname: \$AccessLevel	Type: System Integer
<u>G</u> roup: \$System	G Read <u>only</u> C Read <u>W</u> rite
Comment AccessLevel	
✓ Log Events Priority: 999	

Figura 3.11 Acceso a Tagnames en Intouch

A continuación seleccionamos el botón "Select" para visualizar todos los TAG`S que hemos creado y que vienen en su origen de programación, y procedemos a seleccionar el que necesitemos para nuestra programación dentro del Intouch.



Teaname	7ав Тур≂	Accessiviance	elarra proup	
SYPE Selection C1 C2 C2 C2 C2 C2 C2 C2 C2 C2 C2 C2 C2 C2	System Intèger Memory Discrete Nemory Discrete Memory Integer Memory Integer Memory Integer Memory Integer Memory Integer Memory Integer 1/O Discrete 1/O Discrete	SCADA IPE OPE SCADA SCADA SCADA SCADA SCADA	#System #System #System #System #System #System #System #System #System #System #System #System #System #System #System	~

Figura 3.12 Pantalla de visualización de Tags

3.2.4.2. EXPLICACIÓN DEL PROCESO E IMÁGENES

Imagen de presentación del proceso e inicio del programa de control y monitoreo de un sistema SCADA de seguridad domiciliario



Figura 3.13Pantalla Principal Software Intouch

Al presionar el botón de administrador nos guiara automáticamente a una pantalla donde le informa que coloque un nombre de usuario y un password o clave para poder ingresar a la pantalla deseada.



Figura 3.14 Pantalla de acceso a Administrador

Una vez ya ingresada nuestra clave y usuario designada pasamos a nuestra pantalla indicada para poder controlar y monitorear con las propiedades de cada pantalla ya sea para cliente y la más completa para administrador.



Figura 3.15 Pantalla Administrador



En esta pantalla es la que nos guiara hacia la pantalla que el usuario o cliente normal manejara desde su ordenador.



Figura 3.16 Pantalla de Acceso a Cliente o Usuario

Seguimos con el mismo procedimiento e ingresamos a la pantalla del cliente en el cual consta de menos características ya que mas le interesa es controlar e identificar el estado del bien visualmente y tiempo real.



Figura 3.17 Pantalla Cliente o Usuario

IDENTIFICACIÓN DE BOTONES



Con este botón o acceso el cual guiara hacia un programa propio de la cámara IP donde se visualizara las imágenes a tiempo real.



Figura 3.18 Botón de acceso PARA CONTROLAR Y ENLAZAR A NUESTRA BASES DATOS O PROGRAMAS PARA CONECTIVIDAD

2

BASE DE DATOS

Whats Up	I EXPLORER
MS Word	SQL Server 2005

- WHATS UP Enlace directo con programa de monitoreo de Red
- MS WORD Abre automáticamente un pantalla de Word para apuntes
- SQL SERVER 2005 Dirige a Nuestra base de Datos en SQL
- **I EXPLORER** Abre una pantalla al explorador de Internet

SEGURIDAD EN EL PROCESO

Como seguridad principal se debe asignar a cada usuario o administrador de una clave para poder ingresar bajo un acceso permitido, en el cual debemos ingresarlo en la base interna del Intouch como se detalla a continuación:

Primero debemos dirigirnos a la pantalla donde va pedir el ingreso de una clave y acceder a la barra de menú y colocarnos en SPECIAL, SECURITY, CONFIGURE USER y accedemos a este. Luego procedemos a ingresar el nombre del usuario con su respectiva clave sin tener límite de usuarios o administradores, aceptamos y ya automáticamente estará en una base datos interna de usuarios que solo reconocerá Software como muestra la siguiente figura.

Configure Users	
User Name: admin	OK
admin Administrator cliente	Cancel
None	Add
Password:	Update
Access Level: 9999	Delete

Figura 3.19 Configuración de Seguridad en Intouch

El acces level se refiere la prioridad como limitante ya que eso nos ayuda a clasificar a los individuos.

• Para proceder a limitar a los usuarios en general se debe programar un script en la pantalla de window script como muestra la imagen .



Figura 3.20 Configuración en Script para Seguridad

3.2.4.3. CONFIGURACIÓN Y SCRIPTS DE LAS PANTALLAS.







 Figura 3.21
 Script de pantalla Administrador







Figura 3.22 Script Pantalla Cliente o Usuario

3.2.4.4. EXPLICACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA SCADA EN INTOUCH.

El sistema SCADA consta de una comunicación de radiofrecuencia para la conectividad entre puntos remotamente por medio de un protocolo TCP / IP y un control de dispositivos por medio de un PLC el cual nos ayudara en el control de HARDWARE y un SOFTWARE que lo manipulara remotamente.

El Software es el INTOUCH que esta enlazado por medio de un OPC Server propio del PLC el cual nos ayuda con la creación e interfase de tagnames que entenderá el PLC y conjuntamente con el INTOUCH para poder comunicarse sin problemas. **OPC**¹³

El bus OPC (*OLE for Process Control*) es un estándar de comunicación en el campo del control y supervisión de procesos. Este estándar permite que diferentes fuentes de datos envíen datos a un mismo servidor OPC, al que a su vez podrán conectarse diferentes programas compatibles con dicho estándar. De este modo se elimina la necesidad de que todos los programas cuenten con drivers para dialogar con múltiples fuentes de datos, basta que tengan un driver OPC.

En realidad OPC es un conjunto de protocolos entre los que podemos destacar los siguientes:

- OPC-DA (Data Access).- El original, sirve para el intercambio de datos a tiempo real entre servidores y clientes.
- OPC-AE (Alarms & Events).- Proporciona alarmas y notificaciones de eventos.
- > OPC B (Batch).- Útil en procesos discontinuos.
- OPC DX (Data eXchange).- Proporciona interoperabilidad entre varios servidores.
- > OPC HDA (Historical Data Access).- Acceso histórico a datos OPC.
- OPC S (Security).- Especifica cómo controlar el acceso de los clientes a los servidores.
- OPC XML-DA (XML Data Access).- Sirve para el intercambio de datos entre servidores y clientes como OPC-DA pero en vez de utilizar tecnología COM/DCOM utiliza mensajes SOAP (sobre HTTP) con documentos en XML.

¹³ http://es.wikipedia.org/wiki/OPC

OPC CD (Complex Data).- Permite a los servidores exponer y describir tipos de datos más complicados en forma de estructuras binarias y documentos XML.

Una vez realizado la programación y enlace de los dispositivos se procede a la conexión de equipo físicos como un Router o Switch el cual se encargara de unir a los equipos como cámara IP, PLC por medio de un modulo TCP / IP que son ubicados en el lugar a controlar.

Switch¹⁴

Un **switch** (en castellano "conmutador") es un dispositivo electrónico de interconexión de redes de ordenadores que opera en la capa 2 (nivel de enlace de datos) del modelo OSI (*Open Systems Interconection*). Un conmutador interconecta dos o más segmentos de red, funcionando de manera similar a los puentes (bridges), pasando datos de un segmento a otro, de acuerdo con la dirección MAC de destino de los datagramas en la red.



Figura 3.23 Distribución Switch

Un conmutador en el centro de una red en estrella.

Los conmutadores se utilizan cuando se desea conectar múltiples redes, fusionándolas en una sola. Al igual que los puentes, dado que funcionan como un *filtro* en la red, mejoran el rendimiento y la seguridad de las LANs (*Local Area Network*) Red de Área Local

3.3. DIAGRAMAS DE FLUJO DEL PROCESO EN EL SISTEMA.

¹⁴ http://es.wikipedia.org/wiki/Switch





Figura 3.24 Diagrama de Flujo SCADA

3.4. DESCRIPCIÓN DEL DIAGRAMA DE FLUJO POR ETAPAS.

El procedimiento del sistema SCADA es el siguiente:

- 1. De un ordenador o computador recibe y envía información de control.
- 2. Una vez ya determinada la labor a realizar esta señal se dirige por señal de radiofrecuencia al un actuador.
- 3. El actuador en este caso es el PLC que previamente instalado un programa de trabajo, este actuara y realizara la acción que fue enviada.
- 4. Una vez realizada la acción, este envía una señal a nuestra base de datos y una señal de confirmación de acción a nuestro cuarto de control, que tiene un sentido inverso al anterior, es decir hubo un retorno de información a nuestro ordenador principal que puede ser una luz que anuncia que acción realizo.
- una vez realizada la acción esta lista para seguir haciendo otras o la misma acción, cumpliendo el mismo orden de transmisión y recepción del mismo por medio de la red.