

**DESARROLLO DE UNA BASE DE DATOS DE INVENTARIO PARA ACTIVOS  
FIJOS INTEGRADA A UNA INTERFAZ GRÁFICA DE USUARIO (GUI),  
IMPLEMENTANDO EL LECTOR DE CÓDIGO DE BARRAS CON BLUETOOTH  
MS-9535 VOYAGER BT.**



**KELLY PLATA BARROS**

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA  
ESCUELA DE INGENIERÍA Y ADMINISTRACIÓN  
FACULTAD DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA  
BUCARAMANGA**

**2009**

**DESARROLLO DE UNA BASE DE DATOS DE INVENTARIO PARA ACTIVOS  
FIJOS INTEGRADA A UNA INTERFAZ GRÁFICA DE USUARIO (GUI),  
IMPLEMENTANDO EL LECTOR DE CÓDIGO DE BARRAS CON BLUETOOTH  
MS-9535 VOYAGER BT.**

**Trabajo de Grado para optar al Título  
de Ingeniera Electrónica**

**KELLY PLATA BARROS**

**CO - INVESTIGADOR**

**OMAR PINZÓN ARDILA**

**PhD Automática e Informática Industrial**

**DIRECTOR DE PROYECTO**

**JUAN CARLOS MANTILLA SAAVEDRA**

**Especialista en Control e Instrumentación Industrial**

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA  
ESCUELA DE INGENIERÍA Y ADMINISTRACIÓN  
FACULTAD INGENIERIA ELECTRONICA  
BUCARAMANGA**

**2009**

Nota de Aceptación

---

---

---

---

---

---

Firma del Presidente del Jurado

---

Firma del Jurado

---

Firma del Jurado

Bucaramanga, Septiembre de 2009

*Agradezco a Dios por estar siempre presente en mi vida y brindarme las fuerzas que necesitaba a cada paso del camino que he recorrido,*

*Dedico este proyecto a mis padres Rafael N. Plata Rincones, Marlene Barros Mendoza y mi hermana Kelly Plata Barros por entregarme su cariño y apoyo permanente en todo momento, son los soportes en mi esfuerzo por perseverar cada día más.*

*Agradezco a toda mi familia y en especial a mi tía Yazmin por sus sabios consejos y orientaciones en toda circunstancia que lo ameritaba.*

## **AGRADECIMIENTOS**

La autora del proyecto expresa sus agradecimientos a:

Al Director de la Facultad de Ingeniería Electrónica Alex Monclou por su disposición y las oportunidades que me ha brindado para lograr la finalización de este proyecto.

A los Ingenieros Omar Pinzón Ardila y Juan Carlos Mantilla Saavedra por su confianza en mí y darme la opción para expandir mis conocimientos con el desarrollo del presente proyecto y buscar nuevos ámbitos de exploración en el área de la ingeniería.

Agradezco al Ingeniero Luis Carlos Rosado por la asesoría prestada y la colaboración, ante la búsqueda de nuevos saberes.

A la Universidad Pontificia Bolivariana seccional Bucaramanga hago entrega de ésta tesis como un instrumento tecnológico para contribuir en la modernización del sistema de inventario para activos fijos.

## CONTENIDO

	<b>Pág.</b>
INTRODUCCIÓN	
1. RESUMEN ESTRATIFICADO	16
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	16
1.2 JUSTIFICACION	16
1.3 IMPACTO DE LA INVESTIGACIÓN	17
1.4. DISEÑO METODOLOGICO	18
2. OBJETIVOS	19
2.1 OBJETIVO GENERAL	19
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	19
3. DIAGRAMA DE BLOQUES	20
4. MARCO TEORICO	22
4.1 ANTECEDENTES HISTORICOS	22
4.1.1 Historia de las Bases de Datos	22
4.1.2 Definición	23
5. LECTOR DE CODIGO DE BARRAS MS9535 VOYAGER BT	36
5.1 CARACTERÍSTICAS DEL LECTOR MS9535	38
5.2 COMO FUNCIONA EL LECTOR MS9535	40
6. PROCEDIMIENTO	41
6.1 INSTALACION Y CONFIGURACION DEL LECTOR DE CODIGO DE BARRAS BLUETHOOT MS9535 VOYAGER BT	42
6.1.1 Conexión del Lector MS9535 – Low Speed USB	44
6.1.2 Configuración del Lector MS9535	45
6.1.3 Establecer Comunicación Entre el Scanner y la Base	45
6.1.4 Métodos de Configuración de Códigos De Barras	46
6.1.4.1 Método Single-Code	47
6.1.4.2 Método Multi-Code	47

6.1.5	Operación del Scanner	48
6.1.5.1	Indicadores Auditivos	48
6.1.5.2	Indicadores Visuales	50
6.1.5.3	Los Modos de Fallos	52
6.2	INSTALACION Y CONFIGURACION DE UNA BASE DE DATOS DE INVENTARIO	54
6.2.1	Instalación de Oracle Database Express Edition	54
6.3	INSTALACIÓN DE LA PLATAFORMA DE LENGUAJE JAVA.	60
6.4	INSTALACIÓN DEL ENTORNO DE DESARROLLO DE PROGRAMACIÓN EN JAVA	60
6.4.1	Archivos Planos CSV (Delimitado por comas)	62
6.5	GUÍA DE USUARIO DEL “SOFTWARE INVENTARIO ACTIVOS FIJOS”	63
6.5.1	Cargar Datos	65
6.5.2	Generalidades	66
6.5.3	Consulta	67
6.5.4	Importar	68
6.5.5	Actualizar	69
6.5.6	Reportes	70
7.	COSTOS DEL PROYECTO	72
8.	CONCLUSIONES	73
	BIBLIOGRAFÍA	76
	WEBGRAFÍA	78
	ANEXOS	84

## LISTA DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
<b>Figura 1.</b> Diagrama de Bloque	18
<b>Figura 2.</b> Diagrama Bloques de la Estructura del Proyecto	20
<b>Figura 3.</b> Lector MS-9535	23
<b>Figura 4.</b> Códigos UPC/EAN	24
<b>Figura 5.</b> Code 39	25
<b>Figura 6.</b> Code 128 (ASCII)	25
<b>Figura 7.</b> Code 2 of 5	25
<b>Figura 8.</b> Codebar	26
<b>Figura 9.</b> Code 93	26
<b>Figura 10.</b> Code 11	26
<b>Figura 11.</b> Telepen	27
<b>Figura 12.</b> Plessey Codes	27
<b>Figura 13.</b> Oracle Database	27
<b>Figura 14.</b> Logo Oracle	29
<b>Figura 15.</b> Tabla de Datos	32
<b>Figura 16.</b> Script de una Base de Datos	34
<b>Figura 17.</b> Interfaz Gráfica de Usuario	35
<b>Figura 18.</b> Lenguaje de Programación Java	35
<b>Figura 19.</b> Lector de Código MS9535 Voyager	36
<b>Figura 20.</b> Software Diseñado	41
<b>Figura 21.</b> Lector MS9535	42
<b>Figura 22.</b> Componentes del Scanner	42



<b>Figura 23.</b> Componentes del Scanner	43
<b>Figura 24.</b> Receptor/Base de Carga del Lector	44
<b>Figura 25.</b> Conexión del Lector	45
<b>Figura 26.</b> Bluetooth Address Code	46
<b>Figura 27.</b> Enable Mode Defaults	47
<b>Figura 28.</b> Multi-Code	48
<b>Figura 29.</b> Oracle Instalación Bienvenida	54
<b>Figura 30.</b> Oracle Contraseña para SYS y SYSTEM	55
<b>Figura 31.</b> Oracle Usuario SYSTEM Conexión BD	55
<b>Figura 32.</b> Página de Inicio de Oracle	56
<b>Figura 33.</b> Oracle Crear usuario ROOT	57
<b>Figura 34.</b> Crear Tablas – Fuente: Software Oracle	57
<b>Figura 35.</b> Crear Campos y Tipo de variable	58
<b>Figura 36.</b> Crear Claves Primaria	58
<b>Figura 37.</b> Crear Claves Ajenas	59
<b>Figura 38.</b> Logo Java	60
<b>Figura 39.</b> Instalación NetBeans	60
<b>Figura 40.</b> Crear Aplicación Java	61
<b>Figura 41.</b> Desing y Source	61
<b>Figura 42.</b> Archivo CSV	62
<b>Figura 43.</b> Presentación	63
<b>Figura 44.</b> Cargar Datos	65
<b>Figura 45.</b> Generalidades	66
<b>Figura 46.</b> Consulta	67

<b>Figura 47.</b> Importar	68
<b>Figura 48.</b> Actualizar	69
<b>Figura 49.</b> Generar Listado	70
<b>Figura 50.</b> Reporte de Activos Fijos	71

## LISTA DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
<b>Tabla 1.</b> Tipos de Datos de SQL	30
<b>Tabla 2.</b> Palabras Clave	32
<b>Tabla 3.</b> Características del Lector MS9535	40
<b>Tabla 4.</b> Gastos Generales	72

## LISTA DE ANEXOS

	<b>Pág.</b>
<b>ANEXO 1.</b> MS9535 Voyager BT Installation Users Guide	85
<b>ANEXO 2.</b> MetroSelect Single-Line Configuration Guide	146

## RESUMEN

**Título:** DESARROLLO DE UNA BASE DE DATOS DE INVENTARIO PARA ACTIVOS FIJOS INTEGRADA A UNA INTERFAZ GRÁFICA DE USUARIO (GUI), IMPLEMENTANDO EL LECTOR DE CÓDIGO DE BARRAS CON BLUETOOTH MS-9535 VOYAGER BT.

**Autor:** Kelly Plata Barros

**Facultad:** Ingeniería Electrónica

**Director:** Juan Carlos Mantilla Saavedra

El propósito del proyecto es el desarrollar una Base de Datos integrada a una Interfaz Gráfica de Usuario (GUI) que permita almacenar, consultar, actualizar y generar reportes de los activos fijos existentes dentro de la Universidad Pontificia Bolivariana empleando como dispositivo electrónico para la entrada de datos, el Lector de Código de Barras Bluetooth MS9535 de manera que los artículos inventariados se encuentren sistematizados y organizados de acuerdo a la información correspondiente a cada uno, así mismo que dicha información quede registrada y pueda ser visualizada con las características propias del artículo como son: el código de barras, el lote, el valor, la marca, el modelo, el tipo de activo, una descripción del mismo, entre otros.

Para la creación de la Base de Datos de Inventario se emplea el Gestor de Base de Datos Oracle Express Edition que se encarga de elaborar y administrar las tablas, los registros, las variables, vistas, secuencias, las claves primarias, y las co-relaciones entre las diferentes tablas que almacenan e indexan los datos guardados correspondientes a cada lectura realizada al código de barras de un determinado artículo.

En el Diseño de la GUI en un primer paso se configura el Lector de Código según el tipo de código de barras que se requiera. Posteriormente la Interfaz se desarrolla en el lenguaje de programación Java de acuerdo a ciertos parámetros establecidos en el desarrollo de los formularios y listados necesarios para el almacenaje, consulta, actualización y reportes de los datos e información de cada activo fijo, de manera que se establezca un enlace entre los datos que se ingresen en pantalla y los datos que se han de registrar dentro de la Base de Datos.

**Palabras Claves:** Código de Barras, Lector, Bluetooth, Base de Datos, Tablas, Registros, Aplicación, Reporte.

---

**Autor:** Kelly Plata Barros

---

**Director:** Juan Carlos Mantilla S.

## RESUME

**Title:** DEVELOPMENT OF A DATABASE OF FIXED ASSETS INVENTORY FOR AN INTEGRATED GRAPHICAL USER INTERFACE (GUI), IMPLEMENTING THE BAR CODE READER WITH BLUETOOTH BT Voyager MS-9535.

**Author:** Kelly Plata Barros

**Faculty:** Electronic Engineering

**Director:** Juan Carlos Mantilla Saavedra

The purpose of the project is to develop a database integrated with a Graphical User Interface (GUI) that lets you store, access, update and report on existing fixed assets in the Universidad Pontificia Bolivariana electronic device using as input data, the Bar Code Reader MS9535 Bluetooth so that inventory items are systematized and organized according to the information on each one, also that this information is recorded and can be viewed with the characteristics of the article as are : the bar code, the lot, the value, make, model, type of asset, a description, among others.

For setting up the Inventory Database Manager uses the Oracle Database Express Edition that is responsible for developing and managing tables, records, variables, views, sequences, primary keys, and the co-relations between the different tables that store and index data stored for each reading made to the bar code of a given item.

In the design of the GUI in a first step configures the reader to the type of code bar code that is required. Subsequently, the interface is developed in the Java programming language according to certain parameters established in the development of forms and checklists needed for storage, query, update and reporting of data and information for each asset, so as to establish a link between the data on screen and enter the data to be recorded within the database.

**Keywords:** Barcode, Reader, Bluetooth, Databases, Tables, Records, Application Report.

---

**Author:** Kelly Plata Barros

---

**Director:** Juan Carlos Mantilla S.

## INTRODUCCIÓN

En el presente proyecto se muestra el desarrollo de una base de datos que emplea el gestor Oracle 10g Database Express Edition, para almacenar los artículos, maquinaria o activos fijos que adquiera la Universidad Pontificia Bolivariana a través de un Centro de Costos en la Sección Inventarios, cuya finalidad es la de registrar, inventariar y guardar dichos artículos mediante una interfaz gráfica (GUI), empleando el lector de código de barras inalámbrico con Bluetooth (MS-9535 Voyager BT) para registrar cada activo de manera fácil, práctica y confortable, ofreciendo la ventaja de una lectura a distancia delimitado a 10 metros, donde el registro del código de barras se haga dificultoso para objetos pesados y de ardua transportación.

En un esquema más simplificado del proyecto, se emplea un dispositivo electrónico de entrada de datos, el Lector MS-9535, encargado de transmitir la lectura de los códigos de barras escaneados para que sean asignados dentro de unos campos específicos que solicite la Interfaz Gráfica. Consecutivamente la Interfaz se hace cargo de establecer un enlace de comunicación permanente entre los datos mostrados en pantalla y el gestor base de datos Oracle. Esta base de datos tiene el propósito de almacenar los datos registrados para ser ordenados, sistematizados, indexados, y que puedan relacionarse la información correspondiente a cada característica del activo fijo.

Es importante mencionar que la Interfaz además de realizar una exploración de los datos dentro de la Base de Datos Inventario, también tiene como finalidad la búsqueda e Importación de archivos planos cuyos datos contenidos en los mismos puedan ser ingresados a la base de datos para lograr un almacenamiento más rápido y eficiente; asimismo en forma inversa, que sea capaz de generar reportes y listados de todos los datos almacenados, y no solamente que puedan ser visualizados en pantalla.

## **1. RESUMEN ESTRATIFICADO**

### **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El planteamiento del proyecto surge de la necesidad que hay en registrar y almacenar todos los artículos o activos fijos (ej. Escritorios, Mesa de computo, Servidor, Hubs, etc) que la Universidad va adquiriendo en el transcurso del tiempo y con el cual se halla en la obligación de crear una base de datos que almacene los datos de cada artículo a inventariar.

Todo esto aplicando la nueva tecnología existente que implementa el Lector de Código de Barras con Bluetooth de modelo MS-9535 Voyager BT, que brinda la ventaja de realizar una lectura de manera fácil y sencilla teniendo en cuenta el artículo a inventariar cuando sus dimensiones sean de magnitud considerable y/o el peso del artículo sea excesivamente demasiado o de difícil transportación

### **1.2 JUSTIFICACION**

En la actualidad los nuevos avances y surgimiento de dispositivos electrónicos con la última tecnología de punta van apareciendo, facilitando el trabajo, las comunicaciones, todo aquello relacionado con las actividades diarias del ser humano para conseguir un modo de vida más tranquilo, sencillo y práctico que le brinde bienestar y confort de acuerdo a sus necesidades.

Es por ello que en una Institución de Educación Superior al adquirir equipos, maquinaria, dispositivos electrónicos, sistemas de comunicación, muebles y encerres, suministros, equipos de oficina y cómputo, entre otros; todos aquellos complementos que son esenciales para una estructura funcional en la Institución requiere de un sistema de almacenamiento que registre cada uno de sus activos fijos.



Debido a ello se da la necesidad de una base de datos que recopile la información propia de cada uno de los artículos inventariados, que facilite el registro y/o consulta del artículo gracias a la innovación del lector de código de barras con tecnología Bluetooth, que disponga de una aplicación que sea sencilla y de fácil entendimiento para la manipulación del usuario. Es por ello que el proyecto brinda los beneficios propios de una base de datos con los nuevos avances tecnológicos para el almacenamiento e inventario de activos fijos tangibles.

### **1.3 IMPACTO DE LA INVESTIGACIÓN**

En vías a descubrir y encontrar nuevas formas de mejorar las actividades y procedimientos en la vida diaria del ser humano, la investigación actual se orienta en el ámbito académico y tecnológico, de manera que el desarrollo del proyecto obtiene un impacto que influye en el perfeccionamiento para la elaboración y almacenamiento de artículos y/o activos fijos que se deseen inventariar, de tal forma que sea más rápida, sencilla y práctica al momento de realizar el inventario y su respectiva información en su base de datos.

## 1.4 DISEÑO METODOLOGICO

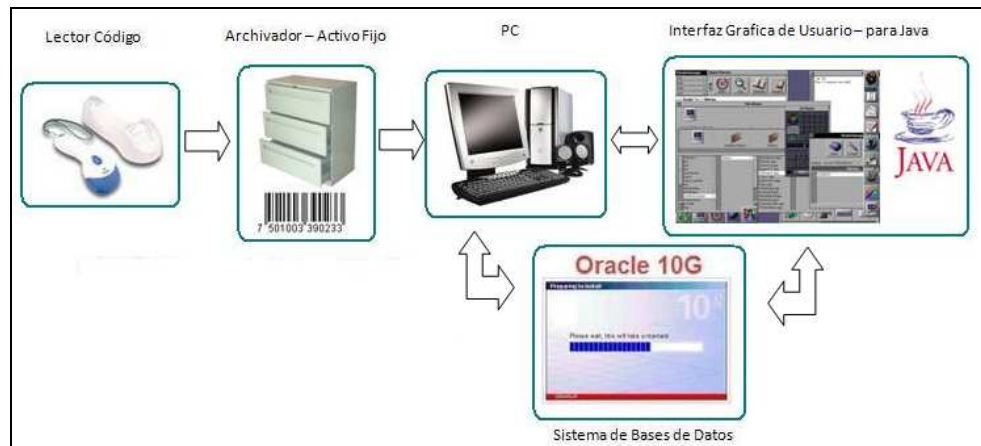


Figura 1. Diagrama de Bloque – Fuente: Autor [1]

Los pasos que se siguieron para el desarrollo del proyecto se plantearon de la siguiente forma:

- a) El estudio del arte y evaluación de la investigación.
- b) Capacitación sobre Sistemas Gestores de Bases de Datos (SGBD), lenguajes de programación (Java). Investigación, Consulta y Recolección de información.
- c) Planteamiento y estructuración del proyecto en el SGBD (Oracle 10g).
- d) Creación de Bases de Datos, Tablas, Formularios, Campos, Variables, Registros, entre otros.
- e) Creación de una interfaz gráfica para la interacción de la Base de Datos con el Sistema de Registro y almacenamiento de datos.
- f) Creación del entorno para la captura del lector de código de barras en la base de datos.
- g) Ensamble de la aplicación entre el lector de código de barras y la base de datos Oracle 10g.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GENERAL**

Diseñar e implementar una Interfaz Gráfica de Usuario (GUI) para el registro en una Base de Datos mediante el Lector de Código de Barras MS-9595 Voyager BT, de los activos fijos a inventariar en la UPB.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Diseñar las tablas y formularios de la base de datos en Oracle 10g, que almacenarán los datos correspondientes a cada activo fijo a inventariar para el Centro de Costos de la Sección Inventarios de la Universidad.
- Diseñar la interfaz gráfica (GUI) que el usuario manipulará y se vinculará a la lectura del código de barras del activo fijo, que se acoplará a la información correspondiente en la base de datos para cada uno de los formatos diferentes, ya sea el de consulta, verificación, registro y almacenamiento del artículo.
- Leer y registrar cada uno de los artículos o activos fijos a inventariar con su correspondiente código, a través del Lector de código de barras MS-9535 Voyager BT.

### 3. DIAGRAMA DE BLOQUES

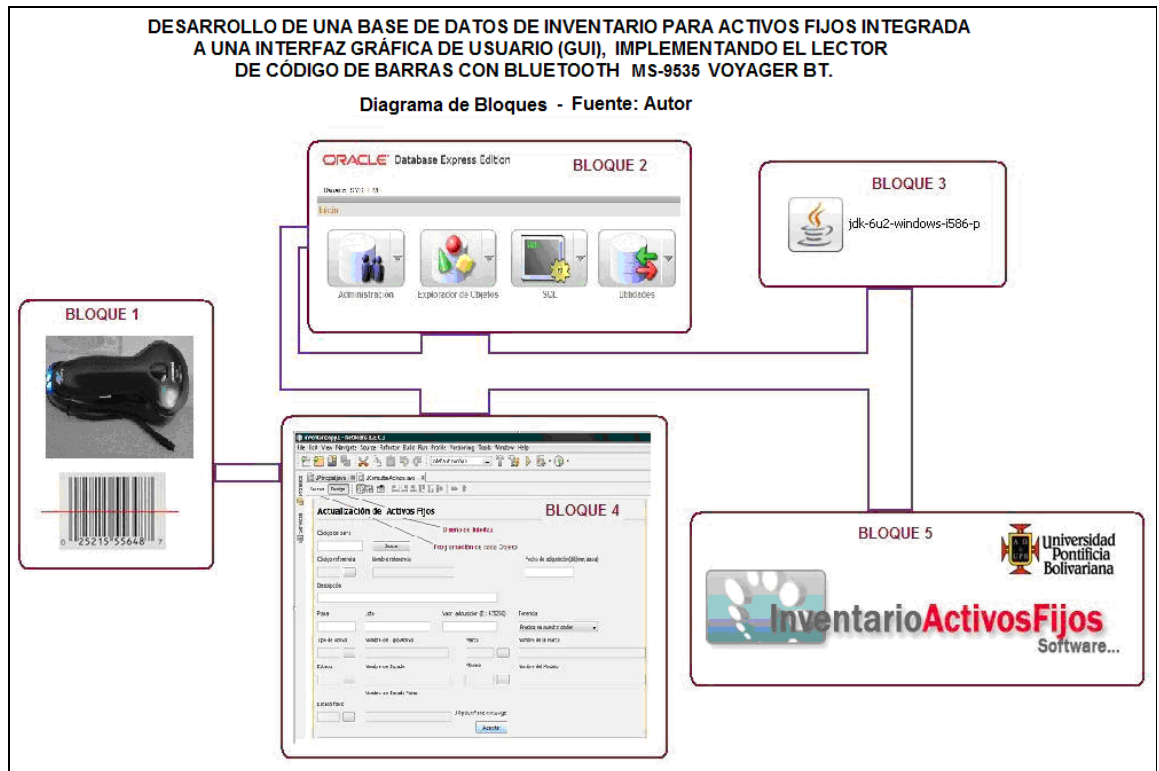


Figura 2. Diagrama Bloques de la Estructura del Proyecto – Fuente: Autor [2]

En la Figura 2. se visualiza los bloques que componen la estructura funcional del proyecto que se elaboró:

**Bloque 1:** El Lector de Código de Barras MS9535 es el que interactúa con la Interfaz Gráfica de Usuario (Bloque 4) de la Aplicación, como dispositivo de entrada de datos de los códigos de barras de los artículos inventariados.

**Bloque 2:** La Base de Datos INVENTARIO es el encargado de almacenar, indexar, y co-relacionar los datos ingresados y registrados mediante la Interfaz, y asignarlos en sus correspondientes tablas.

**Bloque 3:** Java es la plataforma en la que se desarrolla el Lenguaje de programación y el encargado de establecer los enlaces necesarios para que exista una apropiada comunicación entre la Interfaz de Usuario y la Base de Datos.

**Bloque 4:** Netbeans es el entorno de desarrollo del Lenguaje Java, es esencial para la creación del diseño y la fuente de programación que se emplea en la Interfaz de Usuario.

**Bloque 5:** Es la Interfaz Gráfica de Usuario final y está estrictamente relacionado con todos los bloques ya que se basa en la plataforma de Java para establecer, manejar y administrar los datos que son almacenados, modificados, actualizados dentro de la Base de Datos.

## 4. MARCO TEORICO

### 4.1 ANTECEDENTES HISTORICOS

**4.1.1 Historia de las Bases de Datos.** Según las investigaciones y datos históricos consultados, las Bases de Datos se originaron entre los años 1960 y 1962, cuando surgieron las máquinas que codificaban la información en tarjetas perforadas por medio de agujeros. Debido a la necesidad de almacenar grandes cantidades de datos que antes se almacenaban en libros, cuyo proceso era lento, costoso y complejo (cualquier actualización que se debiera realizar se habría de hacerse en cada uno de los libros en los que apareciera dicha información a alterar), es por ello que las bases de datos se crean con el objetivo de simplificar el proceso y mantener un sistema mejor ordenado y más eficiente<sup>1</sup>.

Los orígenes de las bases de datos en las primeras bases se manipulaban por medio de ficheros que eran almacenados en tarjetas o soportes magnéticos. A medida que la tecnología mostraba sus avances, los computadores evolucionan, surgen las cintas magnéticas y los discos, y las máquinas son equipadas de mayor potencia y desenvoltura en su manejo. En ese momento es cuando las bases de datos comienzan a ser realmente útiles.

“En 1970 se convoca una Conferencia de Lenguajes de Programación y se establece un modelo llamado CODASYL (Modelo para el tratamiento de bases de datos que fue publicado por E. Cod en 1970. Cod, propuso una forma de organizar las bases de datos mediante un modelo matemático lógico. Una vez creado este modelo se crea un modelo estándar de actuación”<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> Consultar [20], [22]

<sup>2</sup> Consultar [20], [22]

**4.1.2 Definición.** A fin de conocer un poco más sobre la interfaz grafica y las bases de datos y todo lo que se requiere en su creación y desarrollo se especificarán los conceptos con los que están relacionados:

- **ACTIVOS FIJOS.** Son las propiedades, bienes materiales o derechos que no se encuentran destinados para la venta, sino que representan la inversión de capital o patrimonio de una dependencia, que fueron aprovechadas por ella, de modo periódico, permanente, en la fabricación de artículos para venta o la prestación de servicios a la propia entidad, a su clientela o al público en general. Un ejemplo fácilmente identificable son las maquinarias de las compañías industriales, las instalaciones y equipos de las empresas de servicios públicos, los muebles y enseres de las casas comerciales, el costo de concesiones y derechos, entre otros.

El activo fijo se clasifica en tres grupos: a) Tangible, que comprende las propiedades o bienes susceptibles de ser tocados, tales como terrenos, edificios, la maquinaria, casas, etc; b) Intangible, que incluye cosas que no pueden ser tocadas materialmente, tales como los derechos de patente, el crédito mercantil, el valor de ciertas concesiones, etc; c) Las inversiones en compañías afiliadas.

- **LECTOR DE CÓDIGO DE BARRAS** Es un dispositivo electrónico de entrada de datos, que transmite al pc la lectura de un código de barras de un determinado artículo. Como no se necesita teclear el código, esto hace que el registro del código de barras además de rápido, sea seguro y confiable.



Figura 3. Lector MS-9535 – Fuente: Autor [3]

- **TIPOS DE CÓDIGOS DE BARRAS** Los códigos de barras son una forma diferente de codificar números y letras empleando una combinación de barras y espacios en diferentes medidas. Es considerado como una forma de escritura, ya que en vez de teclear los datos, se recupera la información mediante la simbología de las barras y los espacios. Los tipos de códigos existentes son: UPC, EAN, Code 128, Code 39, Code 2 Of 5, Codebar, Code 93, Code 11, Telepen, Plessey Codes.

- **UPC (Universal Product Code)<sup>3</sup>:**

Es el código mas utilizado en los comercios de Estados Unidos, el cual permite codificar sólo números de hasta 12 dígitos. Cada dígito corresponde a un significado en esta simbología. El primero es el 'numero del sistema', del segundo al sexto 'numero del fabricante', del séptimo al onceavo 'número del producto' y el doceavo es el 'dígito verificador'.



Figura 4. Códigos UPC/EAN – Fuente: Autor [4]

- **EAN (European Article Numbering ):**

Es la versión europea del código UPC, en el que permite codificar sólo números. Sin embargo en el mas utilizado en Europa es el EAN-13, para 13 dígitos.

<sup>3</sup> Para mayor información consultar [34]



- **Code 39:**

Este código permite codificar los caracteres del alfabeto en letras mayúsculas, caracteres numéricos, así como también algunos símbolos (“-“, “.“, “\$“, “/“, “+“, “%“ y "espacio")

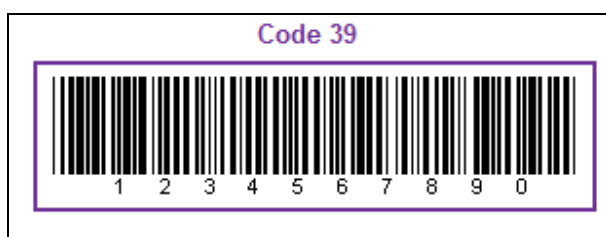


Figura 5. Code 39 - Fuente: [34]

- **Code 128:**

Éste código utiliza una amplia gama de caracteres mayores al Code 39, debido a que posee 4 variables de grosor en la simbología de las líneas. Este código permite codificar los 128 caracteres ASCII



Figura 6. Code 128 (ASCII) – Fuente: [34]

- **Code 2 of 5**

La técnica en su simbología del entrelazado de 2 de 5, es intercalar caracteres permitiendo un código numérico que utiliza dos grosores.

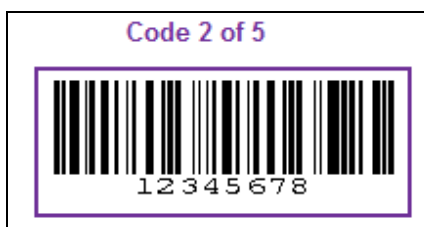


Figura 7. Code 2 of 5 – Fuente: [34]

- **Codebar**

Su simbología es de longitud variable que codifica sólo números. Emplea dos tipos de grosores para barras y espacios, es similar al Code 39. Su mayor aplicación es en los bancos de sangre.



Figura 8. Codebar – Fuente: [34]

- **Code 93**

El Code 93 es continuo, es un código ASCII con los caracteres construidos por tres barras y tres espacios<sup>4</sup>.

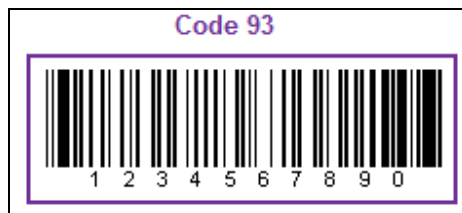


Figura 9. Code 93 – Fuente: [30]

- **Code 11**

Es un código numérico con un carácter especial.



Figura 10. Code 11 – Fuente: [30]

---

<sup>4</sup> Para mayor información consultar [30]

- **Telepen**

Es una simbología muy poco usada, su aplicación se ve reflejada en algunas Librerías.



Figura11. Telepen – Fuente: Jose (cbarras01.pdf)

- **Plessey Codes**

Es una simbología muy poco usada, su aplicación se ve reflejada en sistemas de catálogos, inventarios, entre otros.



Figura 12. Plessey Codes - Fuente: Jose (cbarras01.pdf)

- **SISTEMA DE GESTION DE BASE DE DATOS (SGBD)** Son sistemas que envuelven y protegen los datos en la medida de lo posible, frente a manipulaciones indebidas, al mismo tiempo que integran una serie de herramientas que gestionan, entre otras cosas, la manipulación completa de los datos, los accesos recurrentes, la integración con programas en lenguajes de uso general.



Figura 13. Oracle Database – Fuente: Software Instalador OracleXEUniv.exe

Pero sobre todo los gestores proporcionan a los datos una característica básica que es la independencia con respecto de los programas que los usan y ayuda en la disminución de la redundancia no deseada.

Actualmente los SGBD se basan en un Modelo Relacional que brindan ciertas características, ventajas, mejoras. Además corrige algunos errores de inconsistencia, redundancia y poca flexibilidad en el diseño y creación de una base de datos que anteriormente poseían<sup>5</sup>.

Un sistema gestor de base de datos SGBD debe cumplir con unas funciones mínimas:

- Crear y mantener la estructura de los datos: tablas, campos, índices, entre otros.
- Actualizar los datos: Dar de altas, bajas, y permitir modificaciones realizados en los datos.
- Presentar la información: En forma de listados.
- Facilitar el desarrollo de aplicaciones: A través de interfaces de programación, lenguajes, generadores de aplicaciones.

• **BASE DE DATOS** Un conjunto de archivos, destinados a almacenar información, y las reglas que hacen que dicha información sea consistente. Una base de datos es una estructura de datos homogéneos organizados de tal manera que se minimizan los efectos laterales no deseados asociados a su manejo<sup>6</sup>.

• **TIPOS DE BASE DE DATOS** Una característica que los define es el lenguaje SQL, el cual, es la herramienta que va a permitir obtener y manipular la información de la base de datos.

---

<sup>5</sup> Consultar [50]

<sup>6</sup> Consultar [3] , [4], [15]

Algunos gestores que se conocen son: ORACLE, MNID, SQL SERVER, INFORMIX, ADAPTIVE SERVER, MICROSOFT ACCESS, entre otros.

- **ORACLE DEVELOPER:** Es un gestor de base de datos para el lenguaje SQL, es una herramienta integrada para el desarrollo de aplicaciones visuales que precisen acceder a bases de datos desde plataformas Windows, el cual contiene<sup>7</sup>:



Figura 14. Logo Oracle – Fuente: <http://www.oracle.com/technology/global/lad-es/index.html>

- FORMS: genera pantallas y trata dichas pantallas
  - REPORTS: crea informes sobre una tabla
  - GRAPHICS: genera gráficos estadísticos partiendo de los valores contenidos en una tabla
- 
- **ENTORNO CLIENTE/SERVIDOR (Developer con opción Web).** Sistema basado en compartir aplicaciones y/o datos a través de una red. El entorno cliente/servidor básico, queda determinado así<sup>8</sup>:
    - Servidor de datos compartido, donde estará ubicado el SGBD Oracle, el software del servidor y la propia estructura física de los datos.
    - Puestos de trabajo de los usuarios, donde se ubicará el software cliente Oracle.
    - Infraestructura de conexión, para establecer las comunicaciones, tanto físicas como lógicas, entre las estaciones de los clientes y el servidor de datos.
    - Software de comunicaciones

<sup>7</sup> Para mayor información consultar [5], [6], [12]

<sup>8</sup> Para mayor información consultar [49]

- **SQL (STRUCTURE QUERY LANGUAGE)**. SQL es el lenguaje de consulta universal para bases de datos, proporciona métodos para definir la base de datos, para manipular la información y para gestionar los permisos de acceso de dicha información. Los mandatos de SQL se dividen en tres grandes grupos diferenciados<sup>9</sup>:
  - *DDL*: (Data Definition Language), es el encargado de la definición de Bases de Datos, tablas, vistas e índices entre otros.
  - *DML*: (Data Manipulation Language), su misión es la manipulación de los datos. A través de él se puede seleccionar, insertar, eliminar y actualizar datos. Es la parte que más frecuentemente se utiliza, y con ella se construyen las consultas.
  - *DCL*: (Data Control Language), encargado de la seguridad de la base de datos, en todo lo referente al control de accesos y privilegios entre los usuarios.
- **TIPOS DE DATOS DE SQL:** SQL admite una variada gama de tipos de datos de acuerdo a la información contenida en las tablas. Los tipos de datos pueden ser numéricos (con o sin decimales), alfanuméricos, de fecha o booleanos (si o no), y actualmente casi todos los SGBD soportan un nuevo tipo, el BLOB (Binary Large Object), que es un tipo de datos destinado a almacenar archivos, imágenes.

<b>Numéricos</b>	<b>Alfanuméricos</b>	<b>Fecha</b>	<b>Lógico</b>	<b>BLOB</b>
Integer	char(n)	Date	Bit	Image
Numeric(n,m)	varchar(n,m)	DateTime		Text
Decimal(n,m)				
Flota				

Tabla 1. Tipos de Datos de SQL – Fuente: [12]

---

<sup>9</sup> Consultar [12]

- **PALABRAS CLAVE:** Las palabras clave son identificadores con un significado especial para SQL, por lo que no pueden ser utilizadas para otro propósito distinto al que han sido pensadas. SQL dispone de muy pocas órdenes, pero de múltiples palabras clave, que lo convierten en un lenguaje sencillo y tremendamente potente para llevar a cabo su función<sup>10</sup>.

Un ejemplo de la sintaxis de la sentencia para el desarrollo del Script de la Base de Datos es:

```
CREATE TABLE <nombre_tabla>
(
<nombre_campo> <tipo_datos(tamaño)>
[null | not null] [default <valor_por_defecto>]
{
,<nombre_campo> <tipo_datos(tamaño)>
[null | not null] [default <valor_por_defecto>]}
[
, constraint <nombre> primary key (<nombre_campo>[ ,...n ])]
[
, constraint <nombre> foreign key (<nombre_campo>[ ,...n ]
mndirecc <tabla_referenciada> ( <nombre_campo> [ ,...n ] ) ) ]
);
```

Palabras Clave			
ALL	AND	ANY	ASC
AVG	BEGIN	BY	CHAR
CHECK	CLOSE	COUNT	COMMIT
CREATE	CURSOR	DECIMAL	DECLARE
DELETE	DESC	DISTINCT	DEFAULT
EXISTS	FETCH	FLOAT	FOR
FROM	GRANT	GROUP	HAVING
IN	INDEX	INSERT	INTEGER
INTO	LIKE	MAX	MIN
NOT	NUMERIC	ON	OPEN

<sup>10</sup> Consultar [12], [13]

OR	ORDER	REVOKE	ROLLBACK
SELECT	SET	SUM	TABLE
UNION	UNIQUE	UPDATE	USER
VALUES	VIEW	WHERE	WITH

Tabla 2. Palabras Clave - Fuente: [12]

- **TABLA DE DATOS:** La información de una base de datos se guarda en tablas. Una tabla es una especie de archivo organizador que se define como una estructura de filas (llamadas registros) y columnas (denominado campos) con la información que se desea almacenar.

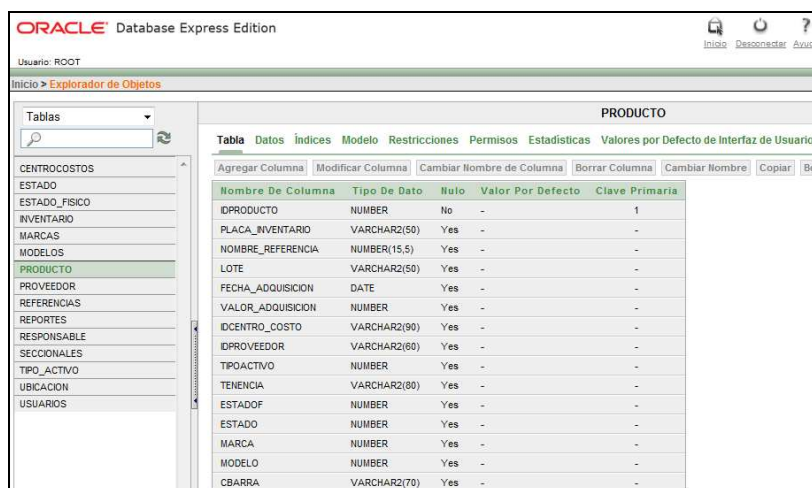


Figura 15. Tabla de Datos – Fuente: Autor [5]

- **VISTAS (VIEW).** Las vistas son tablas virtuales derivadas de tablas base y referenciadas por un nombre. Estas vistas no contienen datos, sólo se almacena su definición en la Base de Datos. Las vistas otorgan varios beneficios al Modelo Relacional de una base de datos<sup>11</sup>:

<sup>11</sup> Consultar [50]



- Se obtiene una vista de los datos optimizados de acuerdo a las necesidades de los usuarios que no requieran conocer los detalles del diseño de la Base de Datos.
  - Ocultan filas o columnas por motivos de confidencialidad.
  - Aumentan la independencia lógica de los datos. (Pueden renombrarse columnas, crearse columnas virtuales, etc.)
- **INDICES (INDEX)**. Los índices se usan en los SGBD para la búsqueda y acceso de un determinado registro, además de realizar un recorrido secuencial de acuerdo a un orden establecido. Los índices son de gran ventaja ya que aceleran las búsquedas, selecciones, ordenaciones, agrupaciones y se apoyan en las claves de indexación (principal key, foreign key).
  - **PRINCIPAL KEY**. Una clave principal es un campo (o conjunto de campos) que identifica inequívocamente un registro. Es decir, es un campo que no admite valores duplicados en los registros.

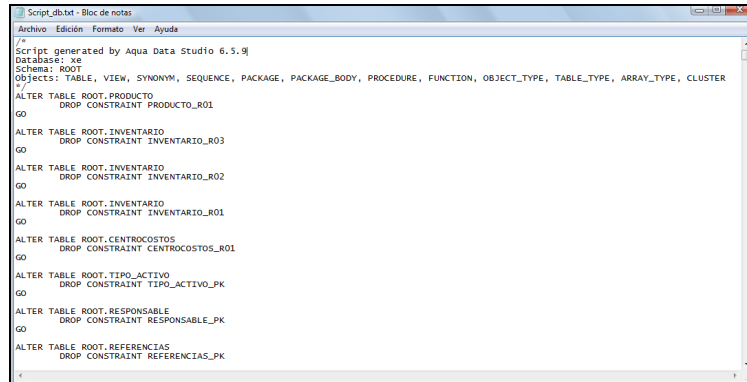
Una clave principal contiene la información que necesita el gestor de bases de datos para modificar el registro, y permite además implementar la integridad referencial. Una tabla puede contener una única clave principal, aunque dicha tabla puede estar compuesta por más de un campo. Ej: Una clave principal impide que en una tabla de clientes tengamos dos clientes con el mismo código.

- **FOREIGN KEY**. Esta formada por una o varias columnas que están asociadas a una clave primaria de otra o de la misma tabla. Se pueden definir tantas claves ajenas como se precise, y pueden estar o no en la misma tabla que la clave primaria<sup>12</sup>

---

<sup>12</sup> Consultar [23]

- **SERVIDOR.** Un servidor es un tipo de software que realiza ciertas tareas en nombre de los usuarios. El término servidor también se utiliza para referirse al ordenador físico en el cual funciona ese software, una máquina cuyo propósito es proveer datos de modo que otras máquinas puedan utilizar esos datos<sup>13</sup>.
- **SCRIPT (BASE DE DATOS).** Es un archivo plano que contiene las sentencias del lenguaje SQL y que corresponde a la estructura de la cual se compone una base de datos. En los SGBD se puede diseñar cualquier base de datos mediante es Script que contengan las sentencias de Create, Alter, Trigger, View, PK (Principal Key), y todo los comandos, variables y contenidos que contendrán las Tablas creadas en sus respectivos campos y registros. El Script abarca los tres grupos: Data Definition Language(DLL), Data Manipulation Language (DML) y Data Control Language(DCL)



```

Script db.txt - Bloc de notas
Archivo Edición Formato Ver Ayuda
/*
Script generated by Aqua Data Studio 6.5.9
Database: xie
Schema: ROOT
OBJECTS: TABLE, VIEW, SYNONYM, SEQUENCE, PACKAGE, PACKAGE_BODY, PROCEDURE, FUNCTION, OBJECT_TYPE, TABLE_TYPE, ARRAY_TYPE, CLUSTER
*/
ALTER TABLE ROOT.PRODUCTO
DROP CONSTRAINT PRODUCTO_R01
GO
ALTER TABLE ROOT.INVENTARIO
DROP CONSTRAINT INVENTARIO_R03
GO
ALTER TABLE ROOT.INVENTARIO
DROP CONSTRAINT INVENTARIO_R02
GO
ALTER TABLE ROOT.INVENTARIO
DROP CONSTRAINT INVENTARIO_R01
GO
ALTER TABLE ROOT.CENTROCOSTOS
DROP CONSTRAINT CENTROCOSTOS_R01
GO
ALTER TABLE ROOT.TIPS_ACTIVIVO
DROP CONSTRAINT TIPS_ACTIVIVO_PK
GO
ALTER TABLE ROOT.RESPONSABLE
DROP CONSTRAINT RESPONSABLE_PK
GO
ALTER TABLE ROOT.REFERENCIAS
DROP CONSTRAINT REFERENCIAS_PK

```

Figura 16. Script de una Base de Datos – Fuente: Autor [6]

- **INTERFAZ GRAFICA DE USUARIO.** La GUI es un conjunto de formas y métodos que posibilitan la interacción de un sistema con los usuarios utilizando formas gráficas e imágenes.

<sup>13</sup> Consultar [21]

Con formas gráficas se refiere a botones, íconos, ventanas, fuentes, etc. Los cuales representan funciones, acciones e información. Un ejemplo fácilmente identificable de una GUI es el “Escritorio” de Windows<sup>14</sup>.

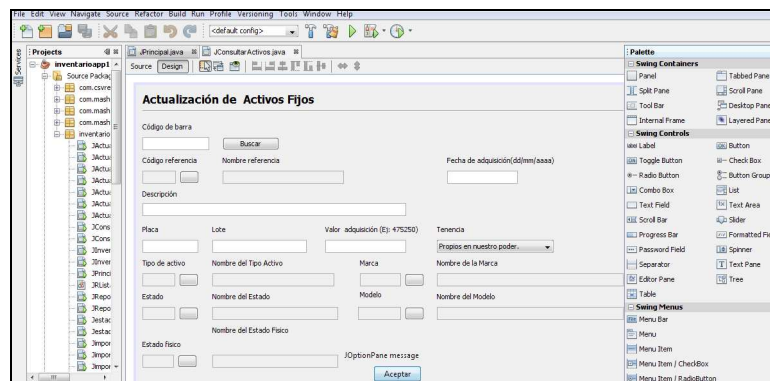


Figura 17. Interfaz Gráfica de Usuario – Fuente: Autor [7]

- **LENGUAJE JAVA:** Java es toda una tecnología orientada al desarrollo de software con el cual podemos realizar cualquier tipo de programa. La tecnología Java está compuesta básicamente por 2 elementos: el lenguaje Java y su plataforma. Con plataforma nos referimos a la máquina virtual de Java (Java Virtual Machine). Una de las principales características es su capacidad de que el código funcione sobre cualquier plataforma de software y hardware<sup>15</sup>.



Figura 18. Lenguaje de Programación Java – Fuente: Autor [8]

<sup>14</sup> Consultar [18]

<sup>15</sup> Consultar [8], [10], [19]

## 5. LECTOR DE CÓDIGO DE BARRAS MS9535 VOYAGER BT



Figura 19. Lector de Código MS9535 Voyager - Fuente: Autor [9]

En la actualidad se ve una inmensa cantidad de códigos de barras en los diferentes artículos que componen la vida diaria del hombre como aquellos que compramos en almacenes, tiendas y demás puntos de distribución de diferentes productos. Estos códigos en barras se visualizan en artículos como cuadernos, las baterías de teléfonos celulares, productos de aseo personal, carátulas de CD's, facturas de pago de servicios, cédulas de ciudadanía, entre otros.

Para estos mismos artículos existen distintos Lectores de Código de Barras especificados para una tarea y aplicación en específica entre los más comunes están:

- Puntos de venta
- Verificadores de precios
- Control de acceso y asistencia
- Control de inventarios
- Control de documentos

Para el proyecto de investigación se ha decidido referirse a los lectores de código de barras de la empresa distribuidora Metrologic basándose en las características de sus lectores, e implementarlos al proyecto en el area específica del sistema de control de inventarios de activos fijos.

Cabe resaltar que en la elección de un lector se consideró la clasificación según el patrón de lectura que emplea para la lectura de un código de barras, es decir, cómo se realiza la lectura del código. Esto se puede consultar en la página web oficial de Metrologic<sup>16</sup>. A continuación una pequeña descripción:

- **Lectores de Código de Barras de una Línea:** el láser El rayo láser debe cruzar el código de barras de lado a lado perpendicularmente para leer correctamente el código.



- **Lectores de Código de Barras Omnidireccional:** el lector produce varios rayos láser en diferentes direcciones, por lo que el código de barras puede ser presentado en cualquier posición y es leído correctamente.
- **Lectores de Código de Barras de una Línea y Omnidireccional:** Estos lectores cuentan con las dos opciones. Se cambia de un patrón a otro oprimiendo un botón.
- **Lectores de Código de Barras Imager:** Este lector trabaja con tecnología IMAGER; no es rayo láser. Utiliza una serie de leds rojos para iluminar el objetivo y mediante un dispositivo semejante al de una cámara digital, “toma” una fotografía del objeto presentado y si se trata de un código de barras de 1D o 2D, lo decodifica. Esta poderosa característica, permite que pueda leer códigos de barras de modo virtualmente omnidireccional, es decir, el código puede estar en cualquier orientación.

<sup>16</sup> Consultar en Referencia Bibliográfica [46]

Así mismos teniendo en cuenta las características y el area de desempeño de los lectores se escogió entre la variedad que ofrece la empresa distribuidora Metrologic, el Lector de Código de Barras MS9535 Voyager BT con Bluetooth.

### **5.1 CARACTERÍSTICAS DEL LECTOR MS9535**

El Lector de código MS9535 Voyager BT con Bluetooth es un láser que ofrece comodidad y flexibilidad así como un gran rendimiento al momento de realizar grandes cantidades de lecturas de códigos de barras, ya que cuenta con la tecnología inalámbrica incorporada del Bluetooth. Esto es realmente provechoso cuando un artículo con su respectivo código, se encuentre a una distancia considerable o sea un artículo de difícil transportación. Entre sus ventajas están:

- Es un Lector láser sin cables, usando el estándar inalámbrico Bluetooth
- Tecnología Code Gate, para transmisión de Datos.
- Actualización de Firmware via Flash ROM.
- Moderna estación para recarga de batería.
- Rango de trabajo de 10 metros.
- Soporta todas las interfaces, incluyendo USB.
- Fácil programación por menú de códigos de barras en Windows Metroset2

Todas estas especificaciones propias del Lector se muestran a continuación, de igual forma se puede consultar en la página web oficial de Metrologic: <http://www.metrologicmexico.com>

## Características del Lector MS-9535 Voyager BT

<b>OPERACIONALES</b>	
Fuente luminosa	Diodo láser visibles de 650 nm + 10 nm
Potencia láser	0.96 mW (pico)
Profundidad del campo de exploración	0 mm – 203 mm (0" – 8") para un código de barras de 0.33 mm con la configuración predeterminada
Anchura del campo de exploración	64 mm (2.5") @ cara; 249 mm (9.8") @ 203 mm (8.0")
Velocidad de exploración	72 ± 2 líneas exploradas por segundo
Modelo de exploración	Línea de exploración única
Anchura mínima de barras	0.127 mm (5.0 mil)
Capacidad de decodificación	Discriminación automática de todos de 1-D y RSS-14 códigos de barras estándar.
Interfaces del sistema	RS232, Emulación lápiz, emulación teclado/teclado directo, OCIA, IBM 468X/469X, Emulación láser y también dispone de la opción de cable de conexión USB
Contraste de impresión	Diferencia reflectante mínima del 35%
Nº de caracteres leídos	Hasta 80 caracteres de datos (le número máximo varía de acuerdo con la simbología y la densidad )
Giro, inclinación y oscilación	42°, 68°, 52°
Indicador acústico	7 tonos o sin indicación acústica
Indicadores (LED)	Blue = láser activo y listo para explorar; Amarillo = modo de disparo automático ; Blanco = lectura correcta
<b>MECÁNICAS</b>	
Alto	198 mm (7.8")
Largo	40 mm (1.6")
Ancho	Mango: 45 mm (1.8"); Cabeza: 78 mm (3.1")
Peso	149 gramos (5.25 oz)
Conector	RJ45 modula pin 10
Cable	Estándar 2.7 m en espiral; opcional 2.1 m recto
<b>ELÉCTRICAS</b>	
Voltaje de entrada	5 VDC + 0.25 V
Potencia en funcionamiento	1.5 W
Potencia en espera	185 mW
Intensidad de corriente	290 mA (max) @ 5 VDC
Intensidad de corriente en espera	37 mA típica @ 5 VDC
Transformadores CC	Clase 2; 5.2 VDC @ 650 mA
Clase láser	CDRH: Clase II; EN60825-1:1994/A11:1996 Class 1
Compatibilidad electromagnética	FCC, ICES-003 & EN55022 Class B
Battery Capacity/Recharge Time	14000 scans per charge/recharge time=2.5 hrs
Alcance	10 metros (33 ft)
<b>AMBIENTALES</b>	
Temperatura de	0°C a 40°C

funcionamiento	
Temperatura de almacenamiento	-40°C a 60°C
Humedad	5% to 95% de humedad relativa, sin condensación)
Niveles de luz	Hasta 4842 Lux (450 candelas por pie cuadrado)
Golpes	Diseñado para aguantar caídas desde 1,5 m
Contaminantes	Sellado para resistir la contaminación de partículas transportadas por el aire
Ventilación	No es necesaria

Tabla 3. Características del Lector MS9535 – Fuente: [35]

## 5.2 CÓMO FUNCIONA EL LECTOR MS9535

Basándose en la información y modos de usos de sus componentes suministrada por empresa distribuidora Metrologic en su página web, el Lector cuenta con dos modos de lectura para su desempeño. El primero depende que el sensor infrarrojo que trae incorporado encienda el láser y empiece a leer cada código de barras de forma continua cada vez que se aproxime a su rango de lectura. Sin embargo esta predeterminado que este primer modo se encuentra por defecto desactivado. Para la activarlo se hace referencia a las instrucciones del manual de configuración que entrega Metrologic.

El segundo modo de lectura que emplea es el Modo de Activación Manual, CODE GATE, en el cual el lector permanece inactivo hasta que el botón CODE GATE es oprimido. Una vez oprimido el láser permanecerá activo durante el tiempo que el botón está siendo presionado. Una vez que el botón CODE GATE se deja de oprimir, el láser se apaga y solo enciende hasta que se oprima de nuevo el botón. El beneficio principal es que el usuario puede activar el láser oprimiendo el botón, en lugar de depender del sensor infrarrojo.



## 6. PROCEDIMIENTO

La construcción y generación del proyecto se compone de distintas fases en las que se interrelacionan unas con otras para el desarrollo del sistema de la base de datos de inventarios:

- **Fase 1:** Instalación, configuración y modo de uso del Lector de Código de Barras con tecnología Bluetooth en el ordenador o PC,
- **Fase 2:** Instalación, configuración del Gestor de Base de Datos Oracle, así como la creación de la nueva Database “Inventario” que abarca todas las tablas, registros, variables, tablespace y demás que la aplicación contendrá.
- **Fase 3:** Instalación de la plataforma de lenguaje Java.
- **Fase 4:** Instalación del Entorno de desarrollo de programación Java en el que se diseñará la Interfaz Gráfica de Usuario (GUI) que integra las lecturas del Lector de Código junto al almacenamiento de datos en la Base de Datos “Inventario”.
- **Fase 5:** Configuración del software iReport, para generar los informes o reportes respectivos a los datos almacenados en la base de datos correspondiente a cada activo fijo.



Figura 20 Software Diseñado – Fuente: Autor [10]

## 6.1 INSTALACION Y CONFIGURACION DEL LECTOR DE CODIGO DE BARRAS BLUETHOOT MS9535 VOYAGER BT



Figura 21. Lector MS9535 – Fuente: Autor [11]

En el proceso de instalación del lector es necesario conocer en primera instancia los componentes del lector y la forma correcta de conexión según el tipo de lector que se esta empleando.

Los componentes del Scanner se muestran a continuación en la siguiente figura:

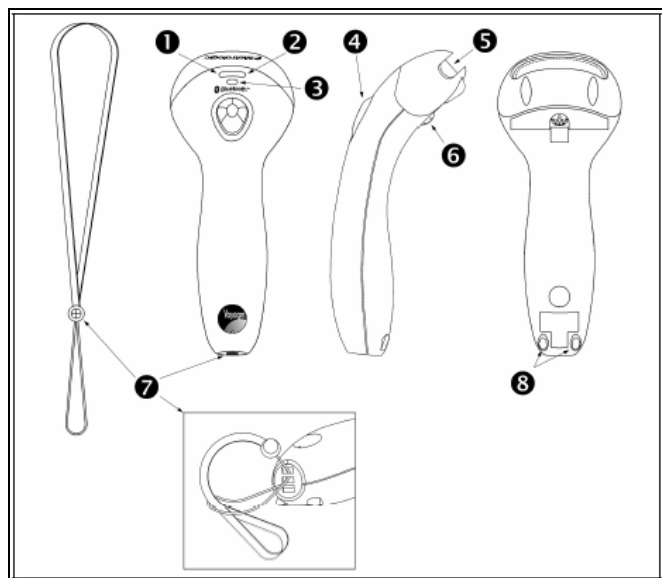


Figura 22. Componentes del Scanner – Fuente. Manual de Usuario [1]

- |                   |  |
|-------------------|--|
| 1. LED Azul       | 5. Ventana de Salida, Apertura del Láser |
| 2. LED Blanco     | 6. Speaker                               |
| 3. LED Ámbar      | 7. Cordón de Agarre                      |
| 4. Botón CodeGate | 8. Punto de contacto de carga            |

De igual forma los componentes del Receptor /Base de Cargar, se muestran a continuación<sup>17</sup>:

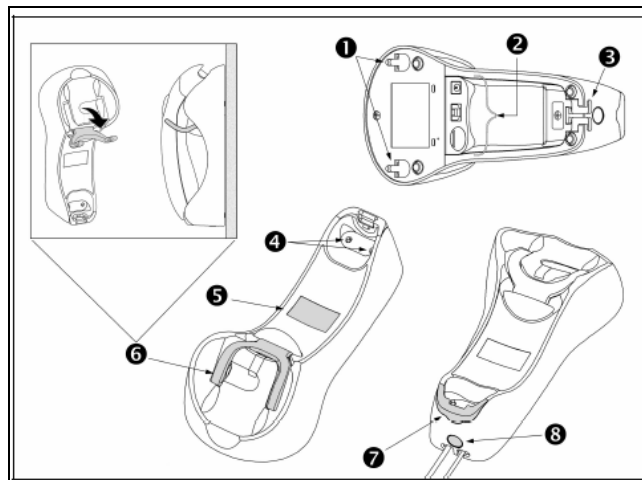


Figura 23. Componentes del Scanner – Fuente. Manual de Usuario [1]

1. Huecos para montaje en pared
2. Conectores de Alimentación y Comunicación
3. Conducto de paso de los cables
4. Punto de contacto de carga
5. Dirección Bluetooth de Código de Barras
6. Soporte para el Scanner
7. LED Azul

<sup>17</sup> Para mayor información consultar la Guía de usuario de Instalación del Lector [1]

Reconocido todos los componentes que hacen parte del Scanner como del Receptor, se procede a identificar el modelo propio del lector MS9535. En este caso la pieza es el MI9535-538 el cual es un Receptor/Base de Cargar con conector LOW Speed USB y acepta el Keyboard Emulation Mode. Esta referencia es fácilmente identificable en la etiqueta que se encuentra en la parte posterior del Scanner.



Figura 24. Receptor/Base de Carga del Lector – Fuente: Autor [12]

### **6.1.1 Conexión del Lector MS9535 – Low Speed USB**

Para la instalación y configuración del lector se siguen las instrucciones que trae la Guía de Usuario, para el dispositivo por conector de puerto USB para velocidades de lecturas bajas, a continuación se especifica los pasos

**Paso 1:** Apague el dispositivo de acogida.

**Paso 2:** Conecte el conector USB de tipo B en la toma de centro en la parte inferior del cargador.

**Paso 3:** Conecte el conector USB de tipo A al puerto USB en el dispositivo de acogida. (El LED azul en la parte posterior de la base se encenderá)

**Paso 4:** Conecte la fuente de alimentación en el conector de alimentación en la parte inferior de la base.

**Paso 5:** Conecte la fuente de alimentación a la toma de CA.

**Paso 6:** Encienda el dispositivo de acogida.

**Paso 7:** Establecer la comunicación entre el Scanner y la Base

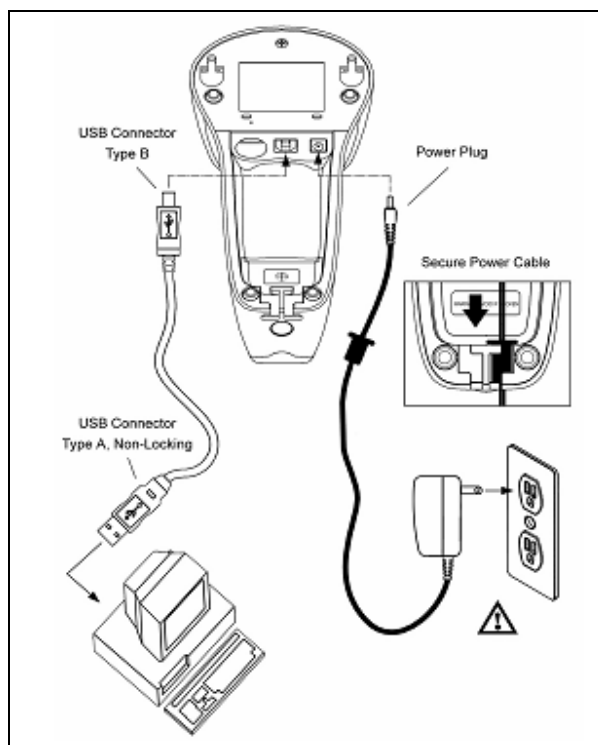


Figura 25. Conexión del Lector – Fuente: Guía de Usuario [1]

### 6.1.2 Configuración del Lector MS9535

Terminados los pasos anteriores al encender el Host o PC, el software interno dentro del lector MS9535 procede a instalar los drivers necesarios en el ordenador de manera que en el ‘Escritorio’ aparece el ‘Asistente para Agregar Hardware’ en el que siguiendo los pasos de instalación correctamente, se completa el acoplamiento del dispositivo electrónico al equipo. Posteriormente se procede a establecer la Comunicación entre el Scanner y la Base del Lector de Código.

### 6.1.3 Establecer Comunicación Entre el Scanner y la Base

Esto hace referencia cuando el scanner ha sido emparejado por un enlace a una base específica mediante el escaneo del Código de la Dirección Bluetooth que pertenece a la Base<sup>18</sup>. Los pasos son los siguientes.

<sup>18</sup> Para mayor información consultar la Guía de Usuario del Lector [1]

Figura 26. Bluetooth Address Code – Fuente: Autor [13]



**Paso 1:** Scanear el Código de la Dirección Bluetooth que se encuentra en la base.

**Paso 2:** Esperar 10 segundos.

**Paso 3:** Si es correcto, el LED azul sobre la base y el LED azul sobre el scanner pararán de parpadear y se mantendrán iluminados de forma continua.

**Nota:** El Scanner debe ser cargado por lo mínimo 3 horas antes que el Scanner pueda ser utilizado por primera vez. Posteriormente en las siguientes sesiones la duración es de aproximadamente de dos horas y media para una carga total y exitosa del Scanner.

#### 6.1.4 Métodos de Configuración de Códigos De Barras

Los scanners de Metrologic permiten acceder a dos métodos de configuración distintos para la selección del tipo de código de barras que empleará el Lector<sup>19</sup>:

- El Método Single-Code
- El Método Multi-Code

---

<sup>19</sup> Consultar la Guía de Configuración MetroSelect Single-Line [2]

#### 6.1.4.1 Método Single-Code

- a) Encender el scanner.
- b) Escanear el código de barra para la característica deseada.
- c) Observar un multi-tono, un beep que indica que la configuración ha sido salvada en la memoria no-volatil (NOVRAM)

Este método es el que se aplica en el desarrollo del proyecto ya que el Lector MS953 Voyager BT se emplea para interfaces USB de velocidades bajas (Low Speed USB). Por ello al encontrarse el Lector encendido y establecida la comunicación entre el scanner y la base, se procede a presionar el botón CodeGate que lee el código de barra *Enable Factory Defaults* seguido del código *Recall Defaults*, se percibe un multi-tono y así queda configurado con sus respectivas características para la lectura de los distintos artículos que posean un código de barras.

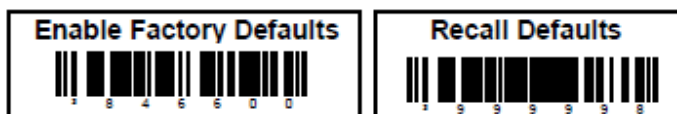


Figura 27. Enable Mode Defaults – Fuente: Guía Configuración [2]

#### 6.1.4.2 Método Multi-Code

- a) Encender el scanner
- b) Escanear el código de barra *Enter/Exit configuration mode* (3 beeps)
- c) Escanear el código de barra para la característica deseada. (1 beep)  
(Múltiples características pueden ser habilitadas/deshabilitadas antes de escanear el código de barra *Enter/Exit configuration mode* )
- d) Escanear el código de barra *Enter/Exit configuration mode* (3 beeps) y salve la nueva configuración

Nota: Para abortar un cambio en una configuración, apagar el scanner antes de leer el código *Enter/Exit configuration mode*

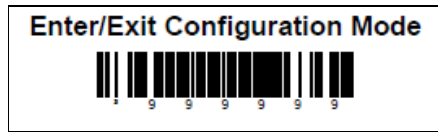


Figura 28. Multi-Code – Fuente: Guía Configuración [2]

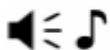
### 6.1.5 Operación del Scanner

El Scanner cuenta con un sistema de ayuda visual y auditiva que indica un determinado caso en específico para entender el tipo de comunicación que existe entre el Scanner y el Receptor/Base de Carga. Dichos indicadores están descritos de igual forma en la Guía de Usuario que trae incorporado el Lector<sup>20</sup>. Estos son:

- Indicadores Auditivos
- Indicadores Visuales
- Los Modos de Fallo

#### 6.1.5.1 Indicadores Auditivos

Cuando el escáner está en funcionamiento, ofrece una realimentación acústica. Estos sonidos indican el estado del escáner. Ocho configuraciones están disponibles para el tono del beeper (normal, 6 tonos de suplentes y sin tono). Para cambiar los tonos, se ha de referir al MetroSelect Single-Line Configuration Guide

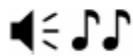


#### Un Beep

- El scanner pitará (Beep) una vez después de que la comunicación haya sido establecida y la unidad está correctamente colocado en la base.
- Cuando el scanner lee correctamente el código de barras, el LED blanco del scanner dará un flash y la unidad sonará una vez.
- Cuando el botón CodeGate se presiona durante 3 segundos, el escáner indicará que ha entrado en el modo de suspensión completa con un sonido prolongado.

<sup>20</sup> Los mismos Indicadores Auditivos, Visuales y Modo de Fallo se encuentran en la Guía de Usuario (inglés)





### **Dos Beeps**

- Cuando el escáner tiene un voltaje de batería baja, emitirá dos pitidos después de una exitosa exploración y el LED Ámbar parpadea cada 5 segundos.
- Cuando haya un Flash ROM de actualización necesario, el escáner emitirá un pitido dos veces seguidas por la alternancia de parpadeo del LED azul y blanco.
- Cuando la comunicación se ha roto entre el escáner y el la base, el escáner emite dos combinados de alto y bajo tonos, mientras que el LED azul parpadea.



### **Tres Beeps**

- Al entrar en el Modo de Configuración, el LED blanco parpadea, mientras que el escáner simultáneamente pita (Beep) tres veces.
- Cuando se salga del Modo de configuración, el escáner pitará tres veces y el LED blanco dejará de parpadear.
- Cuando se utiliza single-code-Configuration, el scanner sonará de 3 combinaciones de tono (una breve pausa seguida de un tono alto y un bajo tono). Esto indica que la configuración single-code-Configuration tiene éxito en configurar el escáner.
- Cuando se escanea una Dirección de Bluetooth de código de barra, el escáner emitirá un pitido tres veces. El LED azul del escáner comenzará a parpadear en su intento de establecer un vínculo de comunicación. El escáner emite una combinación de 3 tonos y el LED azul dejará de parpadear, permaneciendo constantemente iluminada para indicar que la comunicación entre el escáner y la base ha sido establecido con éxito



### **Tono Razzberry**

- Esto indica un tipo de fracaso. Consultar los Modos de Fallo.

#### **6.1.5.2 Indicadores Visuales**

El MS9535 tiene tres indicadores LED (azul, blanco y ámbar), ubicado en la cabeza del escáner. Cuando el escáner está en funcionamiento, el parpadeo o la actividad fija de los LED indica el estado del escáner y la digitalización actual.



#### **LEDs Azul, Blanco y Ambar estan apagados**

- El escáner no está recibiendo alimentación desde la base o la batería interna del escáner.
- El escáner está en modo de reposo completo. Pulse el botón CodeGate y la unidad sale del modo de reposo completo, y el LED azul empezará a parpadeará.



#### **Ámbar Fijo**

- Después de establecer la comunicación, cuando el escáner se introduce en la base y la batería está totalmente cargada, el LED ámbar se mantendrá estable.
- Si la comunicación no está establecida, cuando el escáner se pone en la base, el LED ámbar permanecerá encendido después de un breve retraso.



#### **Azul Fijo**

- Cuando el láser está activado, se ilumina el LED azul. El LED azul permanecerá iluminado hasta que se desactiva el láser.



### **Azul Fijo y Destello Flash Blanco**

- Cuando el escáner lee correctamente el código de barras, el LED blanco parpadeará, el LED azul se mantiene estable y el escáner sonará una vez. Si el escáner lee el código de barras con éxito en una distancia relativamente larga, pero todavía dentro del rango de operación de 10 metros, el LED blanco puede parpadear después de una breve demora.



### **Azul Fijo y Blanco Fijo**

- Después de una exitosa exploración, el escáner transmite los datos a la base. Si la base no está preparada para aceptar la información, el LED blanco del escáner se mantendrá hasta que los datos pueden ser transmitidos o hasta que en la comunicación del tiempo de espera se produzca



### **Alternando Parpadeo de Azul y Blanco**

- Esto indica que el escáner está en modo de configuración. Dos tonos Razzberry indican que un código de barras no válido ha sido escaneado mientras en este modo.
- Si el escáner está en modo de RangeGate activa, esto indica que la SRAM del escáner se llena.
- Si el escáner debe tener una actualización de Flash ROM, la alternancia de parpadeo de los LED de color azul y blanco se producirá durante el inicio y es acompañado por tres pitidos.



### **Blanco Fijo, Azul Apagado**

- Esto indica que el láser está apagado y el escáner está a la espera de Comunicación de la base.



### **Azul Parpadeando**

- El LED azul en el escáner y la base indica el estado “Conectar” de la base con el escáner. Cuando se rompe la conexión Bluetooth, el LED azul parpadea. Esto indica que el escáner está tratando de establecer comunicación con la base.
- Un destello azul único de la base indica que los datos han sido recibido desde el escáner.



### **Ámbar Parpadeando**

- Cuando el escáner está en la base, un intermitente del LED ámbar indica que el escáner se está cargando.
- Cuando el escáner está fuera de la base, un intermitente del LED ámbar indica que el escáner dispone de batería baja y necesita recargarse.

## **6.1.5.3 Los Modos de Fallos**



### **Azul Parpadeando y Un Tono Razzberry**

- Esto indica que el scanner ha experimentado un error en el sub-sistema del láser. Devolver la unidad para su reparación a un centro de servicio autorizado.



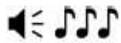
### **Azul Parpadeando y Blanco con Dos Tonos Razzberry**

- Esto indica que el escáner ha experimentado un error en el mecanismo de exploración. Devolver la unidad para su reparación a un centro de servicio autorizado.



### **Continuo Tono Razzberry con Todos los LEDs Apagados**

- Si el escáner emite un tono continuo Razzberry durante el encendido, el escáner ha experimentado una falla electrónica. Devolver la unidad para la de reparación a un centro de servicio autorizado.



### **Tres Beeps – Al Encender el Aparato**

- Si el escáner emite un sonido 3 veces durante el encendido entonces la memoria no-volátil (NovRAM) que guarda la configuración del scanner ha fallado. Si el scanner no responde después de la reconfiguración, regresar el scanner para su reparación a un centro de servicio autorizado.



### **Dos Tonos Razzberry con Blanco Fijo**

- Cuando el scanner lee un código de barra sin establecer la comunicación Bluetooth primero, el escáner emite dos tonos Razzberry y el LED blanco se mantendrá constantemente iluminado.
- El scanner lee un código de barras, pero la base falla al transmitir los datos.



### **Largos Beeps con LED Ámbar Fijo**

- El escáner emite un pitido largo cada 5 segundos indicando que el contacto del scanner no está haciendo una conexión física con el contacto de carga en la base.
- La colocación correcta del escáner en la base es esencial para la proceso de carga.

## 6.2 INSTALACION Y CONFIGURACION DE UNA BASE DE DATOS DE INVENTARIO

### 6.2.1 Instalación de Oracle Database Express Edition

Para llevar a cabo el proyecto de investigación se siguen unas pautas en una determinada secuencia lógica y organizada, que esclarece el proceso evolutivo del proyecto. Se mencionan a continuación:

#### PASO 1

Se procede a instalar el ejecutable del software OracleXEUniv.exe , se especifica que dicha versión es considerada FreeDownloader.



Figura 29. Oracle Instalación Bienvenida – Fuente: Software Instalador OracleXEUniv.exe

Aceptando los términos del contrato se especifica la contraseña que empleará los usuarios Administradores por defecto que ya vienen integrados en el Gestor de Base de Datos Oracle. Estos Administradores se denominan “SYS” o “SYSTEM” , dicha contraseña puede ser aleatoria, sin embargo se le asignó una contraseña alfanumérica, Password: \*\*\*\*\*

Se continúa con la instalación hasta que finalice el proceso. Inmediatamente la página de acceso a la base de datos Oracle

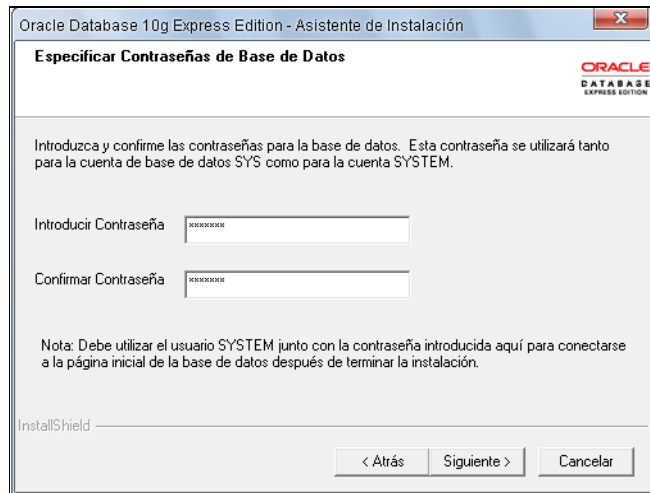


Figura 30. Oracle Contraseña para SYS y SYSTEM – Fuente: Software Instalador OracleXEUniv.exe

## PASO 2

Se abre la pagina de acceso a la base de datos Oracle, y se digita alguna de las dos cuentas Administradoras Predeterminadas que emplea Oracle y la contraseña que se le suministró y se presiona conectar.

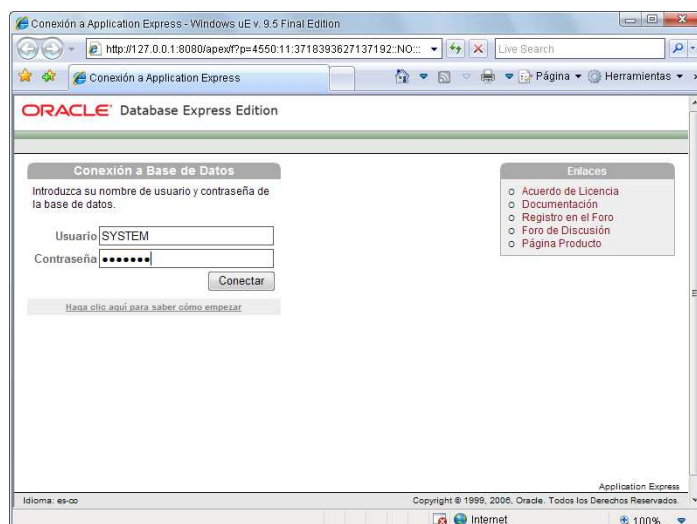


Figura 31. Oracle Usuario SYSTEM Conexión BD - Fuente: Software Instalador OracleXEUniv.exe

Enseguida accede a la página principal de 'Inicio' de la Base de Datos, otorgando todas las herramientas y funciones necesarias para la elaboración de las bases de datos.

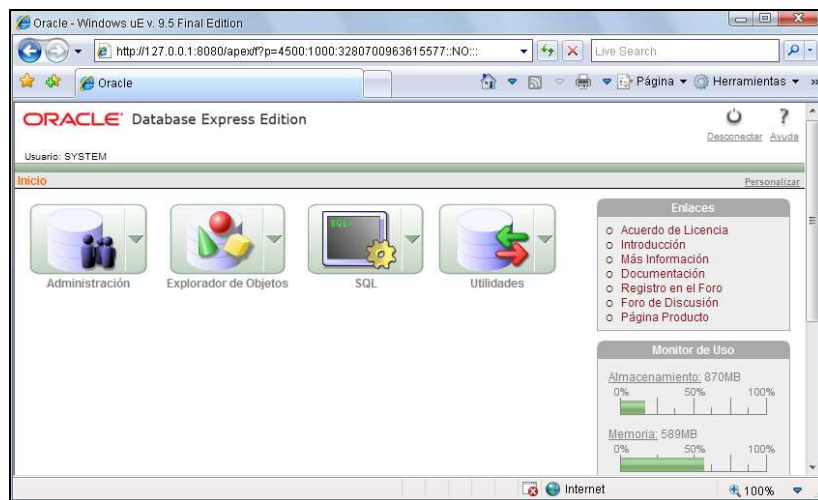


Figura 32. Página de Inicio de Oracle - Fuente: Software Instalador Oracle Database

Ya dentro del usuario administrador "SYSTEM", se crea un usuario denominado "ROOT" para la persona que se encarga de manipular la nueva Database que se creó, denominada "INVENTARIO".

Luego para crear el usuario ROOT, en la página de inicio seleccione "Administración" y luego "Usuarios Bases de Datos", posteriormente se presiona el botón "Crear", y se diligencia el formato de la siguiente manera :

Nombre: ROOT ; Contraseña: \*\*\*\*\*, y en privilegios seleccionamos todos.  
Presionamos "Crear"

**Nota:** Es importante identificar que el Tablespace sea "INVENTARIO" que es el que registrará dentro de la propia base de datos denominada INVENTARIO.



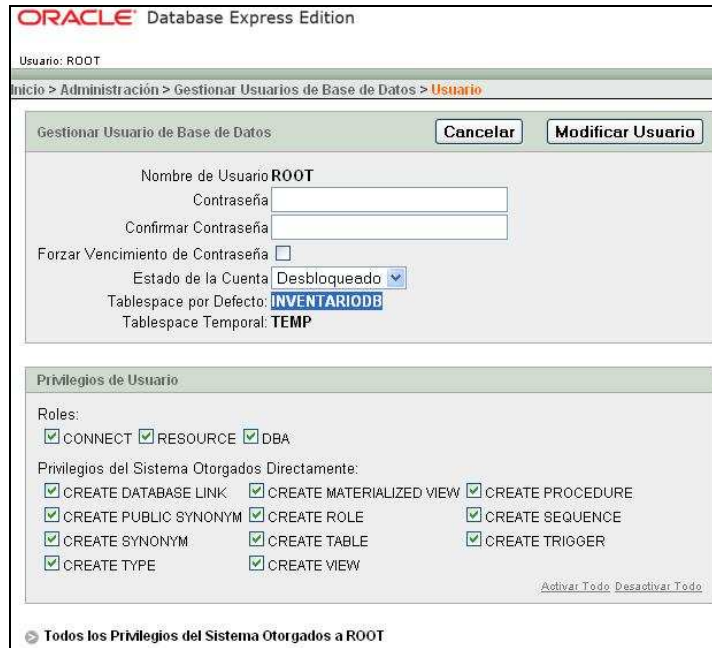


Figura 33. Oracle Crear usuario ROOT – Fuente: Software Oracle Database

### PASO 3

Aquí se inicia el proceso de creación de Tablas, Variables, Registros, Índices, entre otros, ya que es la estructura principal que compone la Base de Datos “INVENTARIO”.

#### a) Creación de Tablas

Seleccionar ‘Explorador de Objetos’ Se escoge ‘Tabla’ y se presiona ‘Crear’

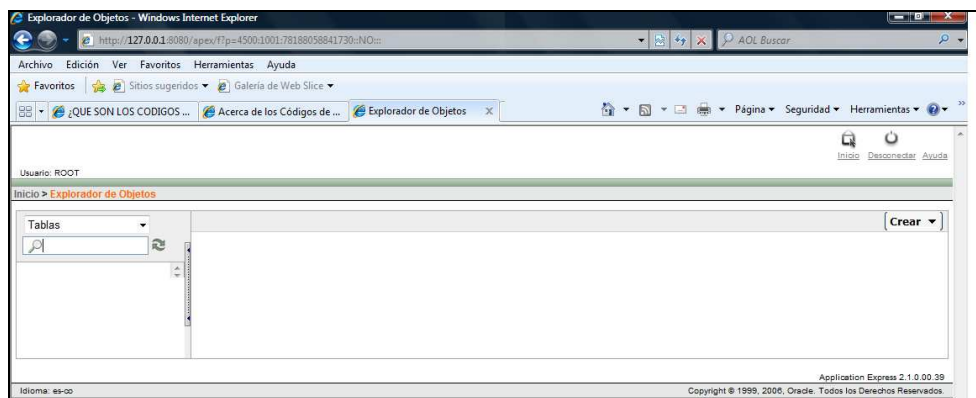


Figura 34. Crear Tablas – Fuente: Software Oracle

### b) Crear los Campos y asignar el tipo de variable

El ejemplo presente es para las Tabla 'PROVEEDOR', asignándole al campo 'NIT' el tipo de variable 'VARCHAR2'. Siguiente

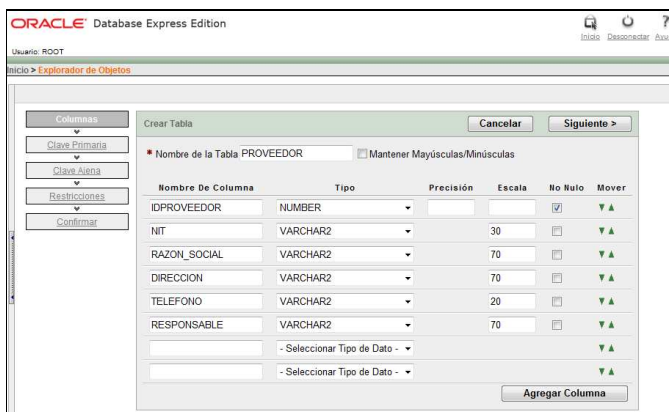


Figura 35. Crear Nuevas Tablas – Fuente: Software Oracle

### c) Crear Claves Primarias

Se asigna un Única Clave Primaria o Principal Key, seleccionando 'Rellenado a partir de Nueva Secuencia' y se le asigna en 'Clave Primaria' el campo deseado, en este caso 'IDPROVEEDOR'

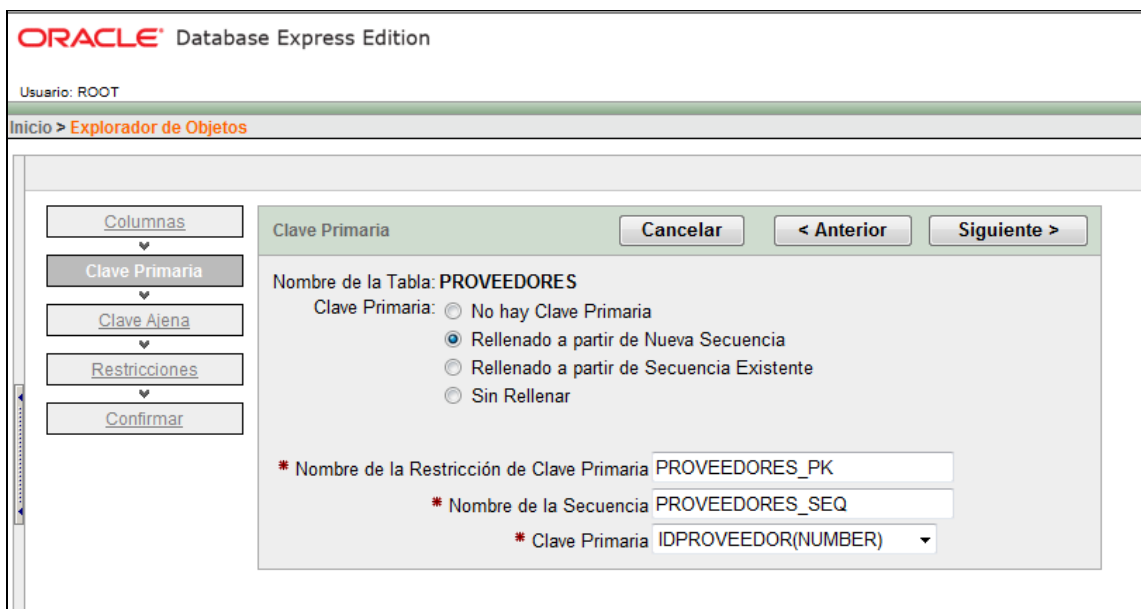


Figura 36. Crear Claves Primaria – Fuente: Software Oracle

#### d) Crear Claves Ajenas

Aquí se asignan las Foreign Keys que van a co-relacionar un campo en específico de la tabla actual hacia otro campo de otra tabla ya creada con anterioridad. En este caso 'PROVEEDOR' no está co-relacionada a ninguna otra, luego se presiona Siguiente. Se procede a presionar 'Terminar' dando por finiquitado la creación de la Tabla, y simultáneamente la Base de Datos 'INVENTARIO' crea y asigna las 'Vistas', 'Secuencias', 'Disparadores' a cada uno de los respectivos campos mediante un único identificador relacionado a éste.

Usuario: ROOT

Inicio > Explorador de Objetos

Columnas  
Clave Primaria  
Clave Ajena  
Restricciones  
Confirmar

Claves Ajenas Cancelar < Anterior Siguiente >

Clave Ajena Columnas Tabla De Referencia Columnas De Referencia Acción

Agregar Clave Ajena Agregar

No Permitir Supresión  
 Supresión en Cascada  
 Definir Nulo en Suprimir

\* Nombre PROVEEDORES\_fk

Seleccionar Columnas de Clave \* Columnas de Clave

IDPROVEEDOR  
NIT  
RAZON\_SOCIAL  
DIRECCION  
TELEFONO

\* Tabla de Referencias

Figura 37. Crear Claves Ajenas – Fuente: Software

### 6.3 INSTALACIÓN DE LA PLATAFORMA DE LENGUAJE JAVA.

#### PASO 4

Se procede a instalar el software “jdk-6u2 windows” y se acepta todos los términos y licencia del mismo. JDK brinda la plataforma para el lenguaje de programación Java en el ordenador, de manera que al instalar el software Netbeans actúe como el entorno que integra a aplicación de la GUI, con la Base de Datos INVENTARIO que se desarrollará.



Figura 38. Logo Java – Fuente: Autor [14]

### 6.4 INSTALACIÓN DEL ENTORNO DE DESARROLLO DE PROGRAMACIÓN EN JAVA

#### PASO 5

Se continúa con la Instalación del software Netbeans, cabe resaltar que esta versión un software de libre distribución FreeDownloader .



Figura 39. Instalación NetBeans – Fuente: Software Instalador NetBeans IDE 6.1

## PASO 6

Ya completado la instalación del software, se abre el programa y se selecciona New Project>Categoria: Java>Project: Java Application. En la siguiente ventana se asigna el nombre del proyecto, para el cual se denomino 'inventarioapp1'

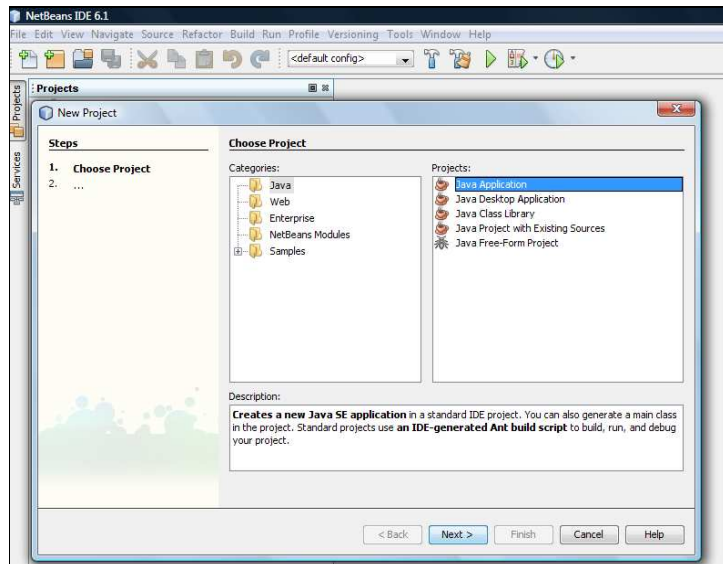


Figura 40. Crear Aplicación Java – Fuente: Software Netbeans

Así poco a poco se crean los formularios 'Forms' que contengan el diseño de la interfaz gráfica y la programación para cada objeto en el mismo

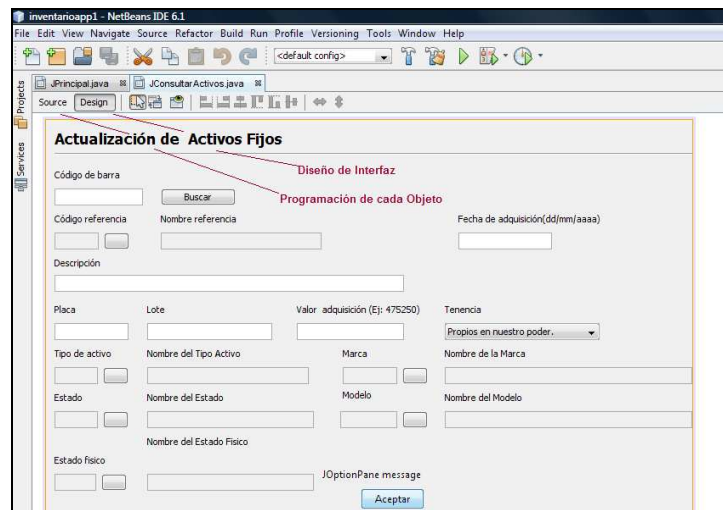


Figura 41. Desing y Source – Fuente: Autor [15]

#### 6.4.1. Archivos Planos CSV (Delimitado por comas)

El archivo plano que se emplea en el “SOFTWARE INVENTARIO ACTIVOS-FIJOS” requiere que las listas que se han de “importar” cumplan con ciertos requisitos.

- Primero: el Orden de las Columnas **NO** deben de cambiar
- Segundo: Cada columna debe ir separada por un punto y coma (;)
- Tercero: No se le deben Agregar mas columnas de las ya establecidas
- Cuarto: Al guardar el archivo plano debe especificarse que el tipo de archivo a guardar sea ‘CSV (Delimitado por comas)’

#### PASO 7



```
REFERENCIA SEPT04.csv - Bloc de notas
Archivo  Edición  Formato  Ver  Ayuda
CODIGO REFERENCIA;NOMBRE DE LA REFERENCIA
2351;PANTALLA DE PROYECCION
2352;VITRINA
2355;TANDEM
2358;SOFA
2360;SILLA UNIVERSITARIA
2365;SILLA DE RECIBO
2366;SILLA DE MADERA CON BRAZOS
2367;SILLA METALICA
2371;SILLA GIRATORIA ERGONOMICA
2372;SILLA GIRATORIA
2373;SILLA DE RUEDAS
2376;SAGRARIO
2377;POLTRONA
2378;PLANOTECA
2381;PAPELOGRAFO DE MADERA
2382;MUEBLE DE MADERA
2384;MODULO DE MADERA
2386;MESA CIRCULAR DE MADERA
2394;MESA OVALADA
2397;MESA DE TELEFONO
2398;MESA DE TRABAJO
2401;MESA CUADRADA DE MADERA
2402;MESA DE DISEÑO
2403;MESA DE CURACIONES METALICA
2410;MESA AUXILIAR METALICA
2411;MESA AUXILIAR DE MADERA
2413;MESA PARA COMPUTADOR
2414;MESA
2415;LUPA
2416;CASILLERO METALICO CON ALAS
2418;KARDEX
2423;GABINETE METALICO
2424;FOLDERAMA
2425;FICHERO DE MADERA
2427;ESTANTE METALICO SIN ALAS
```

Figura 42. Archivo CSV – Fuente: Autor [16]

## 6.5 GUÍA DE USUARIO DEL “SOFTWARE INVENTARIO ACTIVOS FIJOS”



Figura 20 Software Diseñado – Fuente: Autor [10]

### PASO 8

Se inicia el software abriendo el ejecutable de java ‘Inventario Activos Fijos.jar’

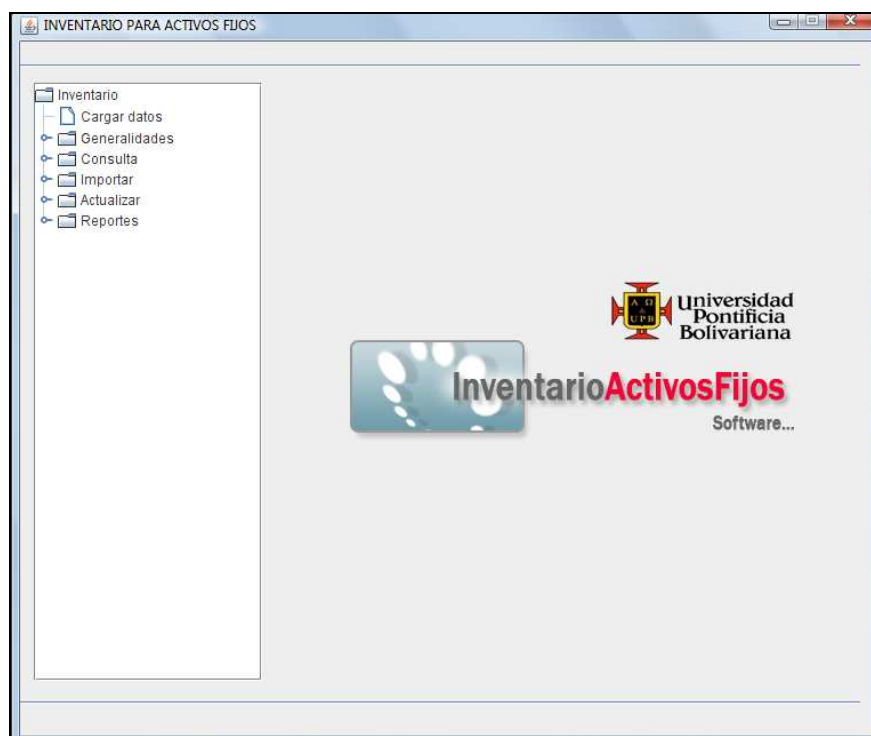


Figura 43. Presentación – Fuente: Autor [16]

La Aplicación cuenta con diferentes opciones para la integración de los datos Registrados en la Base de Datos INVENTARIO, que el usuario puede manipular.

Entre ellos están:

- **Cargar Datos:** En este formato se 'Alimenta' la Base de Datos con los datos que se ingresen en pantalla. Es primordial que las Listas ya se encuentren cargadas dentro del sistema.
- **Generalidades:** Contiene cada una de las parámetros requeridos para que puedan ser ingresado a la base de datos de manera individual.
- **Consulta:** Se puede realizar una consulta a un artículo en específico, tomando como referencia el código de barras. Aquí mismo se pueden realizar cambios dentro de la base de datos y posteriormente sean guardados.
- **Importar:** Se emplea para cargar cada una de las listas que se requieren, de manera que si se realizara uno por uno sería un método poco práctico y efectivo. Ejemplo: las listas del Personal que presta sus servicios en la Universidad.
- **Actualizar:** Aquí se pueden actualizar un código específico para cada una de las listas y poder realizarle los cambios necesarios. Ejemplo: Al seleccionar 'Marcas' puedo consultar el código 84 que corresponde al nombre Hewlett Packard y modificar cualquiera de los dos campos, y los cambios se verán reflejados dentro de la base de datos.
- **Reportes:** Existen dos métodos, el primero que Genera un Listado Completo de acuerdo a la lista seleccionada, con todos las actualizaciones realizadas. Mientras que en el segundo se Genera según los parámetros que se requiera: por fechas, por un rango entre códigos de barras, códigos de barras individuales, y con respecto a los n últimos registrados en al base de datos.



### 6.5.1 Cargar Datos

En este formato se registra el nuevo código de barras y se escogen dentro de las listas ya cargadas las características que corresponde al artículo. Luego se presiona Guardar. Esto se realiza para cada artículo que se desee almacenar en la base de datos.

The screenshot shows the 'Activos Fijos' application window. The main form is titled 'Adicionar Activos Fijos'. It contains several input fields and dropdown menus. The 'Código de barra' field is highlighted with a red circle and contains the value '15572'. Other fields include 'Código referencia' (2371), 'Nombre referencia' (SILLA GIRATORIA ERGONOMICA), 'Fecha de adquisición(dd/mm/aaaa)' (02/03/2007), 'Descripción' (SILLA GIRATORIA), 'Placa' (B15572), 'Lote' (B15572), 'Tipo de activo', 'Nombre del Tipo Activo', 'Estado', 'Nombre del Estado', 'Estado fisico', 'Nombre del Estado Físico', 'No Centro de Costos', 'Código Centro Costos', 'Nombre Centro de Costos', 'Cód Responsable', 'No Identificación', 'Apellidos y Nombres', 'Proveedor', 'Nit', and 'Razón Social'. At the bottom are 'Guardar' and 'Cancelar' buttons.

A 'Consulta de Referencia' dialog box is open, displaying a table with the following data:

Id	Código	Descripción
8	2365	SILLA DE RECIBO
9	2366	SILLA DE MADERA CON BRAZOS
10	2367	SILLA METALICA
11	2371	SILLA GIRATORIA ERGONOMICA
12	2372	SILLA GIRATORIA
13	2373	SILLA DE RUEDAS
14	2376	SAGRARIO
15	2377	POLTRONA
16	2378	PLANOTECA
17	2381	PAPELOGRAFO DE MADERA

The 'Aceptar' button is visible at the bottom right of the dialog box.

Figura 44. Cargar Datos – Fuente: Autor [17]

### 6.5.2 Generalidades

Se emplea para adicionar de manera individual en cada una de las listas, el Código y Descripción correspondiente. Este proceso es empleado cuando son pocos ingresos de datos, pero para datos de gran volumen es recomendada realizar las importaciones de la listas.

Dentro de toda la aplicación las Listas que se emplean son:

- Estados
- Estado Físico
- Marcas
- Modelos
- Personal
- Proveedores
- Referencias
- Tipo de Activos
- Centro de Costos

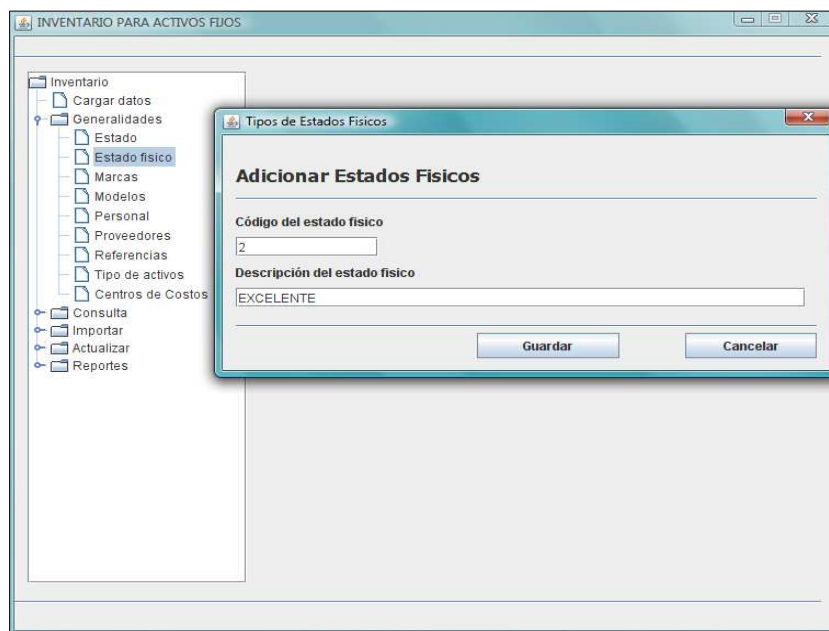


Figura 45. Generalidades – Fuente: Autor [18]

### 6.5.3 Consulta

En este formulario se puede realizar la consulta ingresando el código de barras y se presiona 'Buscar'. Esto permite se visualice las características propias del artículo, sin embargo admite también otras opciones:

- Imprimir en archivo pdf las características del artículo.
- Guardar la información del artículo después de Actualizarlo.
- Eliminar el Código de Barras y todos sus parámetros, de la base de datos.

**Actualización de Activos Fijos**

Código de barra: 35025

Código referencia: 3481  Nombre referencia: CONCENTRADOR Fecha de adquisición(dd/mm/aaaa): 24/06/2009

Descripción: TRADOR GATEWAY GRANDSTREAMGXP 4090 HUBS P/N 966-00001-13A

Placa: BB0 Lote: 21AWK778C11C5DEE Valor adquisición (Ej: 475250): 726923 Tenencia: Propios en nuestro poder.

Tipo de activo: 9  Nombre del Tipo Activo: OS CONTROLADOS NO DEPREC Marca: 0  Nombre de la Marca: NINGUNA

Estado: 12  Nombre del Estado: ACTIVOS CONTROLADOS Modelo: 0  Nombre del Modelo: NINGUNO

Nombre del Estado Fisico:

Estado físico: 0  NINGUNO

No Centro de Costos: BETL  Código Centro Costos: BETL  Nombre Centro de Costos: ESPECIALIZACION EN TELECOMUNICACIONES

Cód Responsable: 57438560  No Identificación: 57438560  Apellidos y Nombres: ACEVEDO PRADA MILENA

Proveedor: 0  Nit: 0  Razón Social: NINGUNO

Figura 46. Consulta – Fuente: Autor [19]

#### 6.5.4 Importar

Esta opción permite que se pueda importar para cada una de las listas ya mencionadas anteriormente en el punto 6.5.2 un archivo plano en formato CSV (Delimitado por comas), el cual contiene los códigos y detalle correspondiente al mismo.

Para ello se selecciona 'Importar>Marcas' se presiona examinar y se ubica el archivo específico 'MARCAS.csv' y se presiona 'Cargar' y la base de datos será almacenada con los datos asignados.

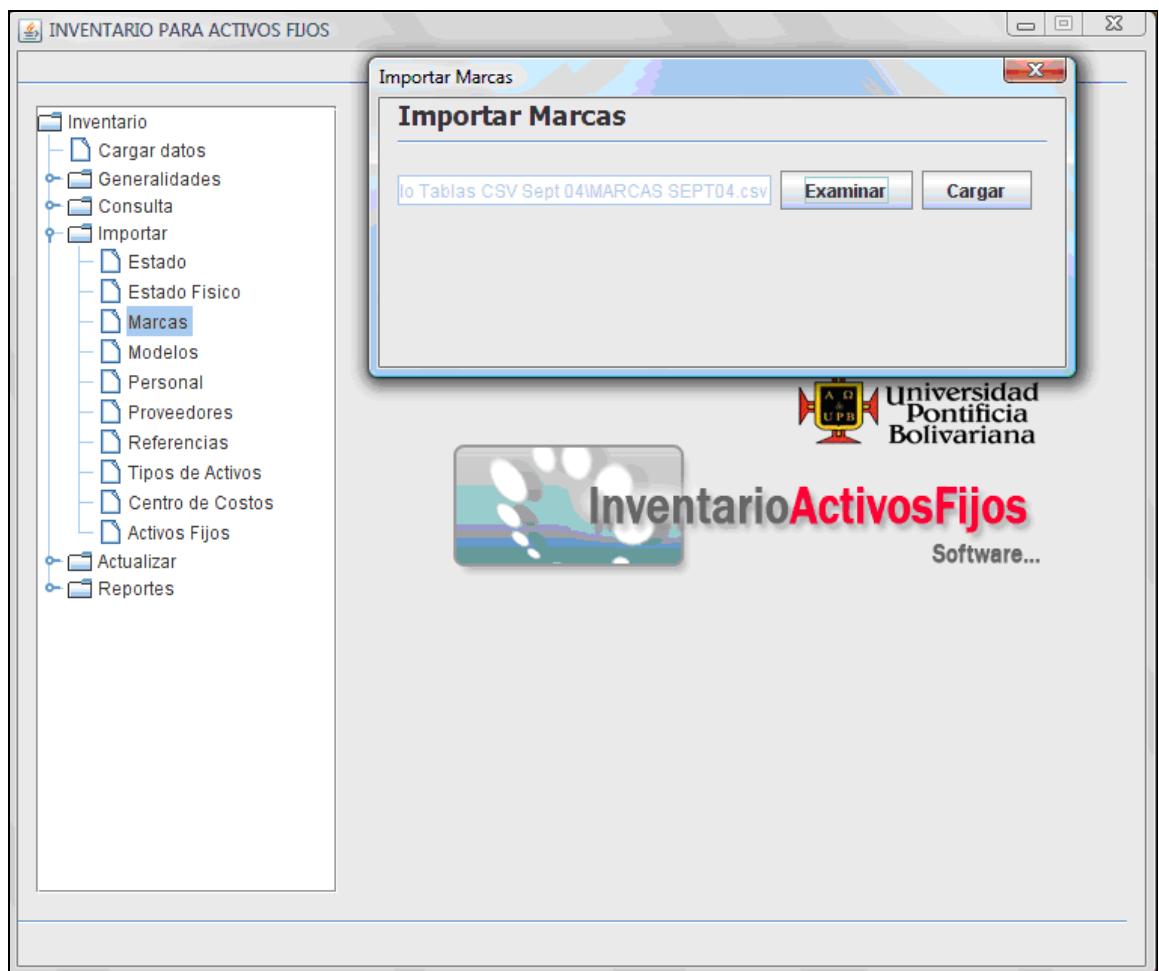


Figura 47. Importar – Fuente: Autor [20]

**Nota:** Revisar el punto 6.3.1 para ver características

### 6.5.5 Actualizar

Este formulario admite la actualizaciones de las características propias correspondiente a cada lista. sin embargo admite también otras opciones:

- Guardar la información del artículo después de Actualizarlo.
- Eliminar el Código de la Lista y todos sus parámetros, de la base de datos.

The image shows a software window titled "INVENTARIO PARA ACTIVOS FIJOS" with a sidebar menu. The "Actualizar" folder is expanded, and the "Proveedores" option is selected. A modal dialog box titled "Actualizar Proveedores" is open, containing the following fields and buttons:

- Nit proveedor:** Input field with "804003744" and a "Buscar" button.
- Razón Social:** Input field with "CENTRAL DE SUMINISTROS".
- Responsable:** Input field with "JAIME Y/O MARIA".
- Dirección:** Input field with "Calle 19 No. 24 - 35".
- Teléfono:** Input field with "6320658".
- Buttons at the bottom: "Eliminar", "Guardar", and "Cancelar".

Figura 48. Actualizar – Fuente: Autor [21]

### 6.5.6 Reportes

Existen dos métodos, el primero que son los 'Listados Generales' en donde se puede generar un reporte de todos los datos registrados en la base de datos y extraerlos en un archivo plano \*.xls Para ello se escoge la lista que se desee obtener y se presiona 'Generar Listado'.

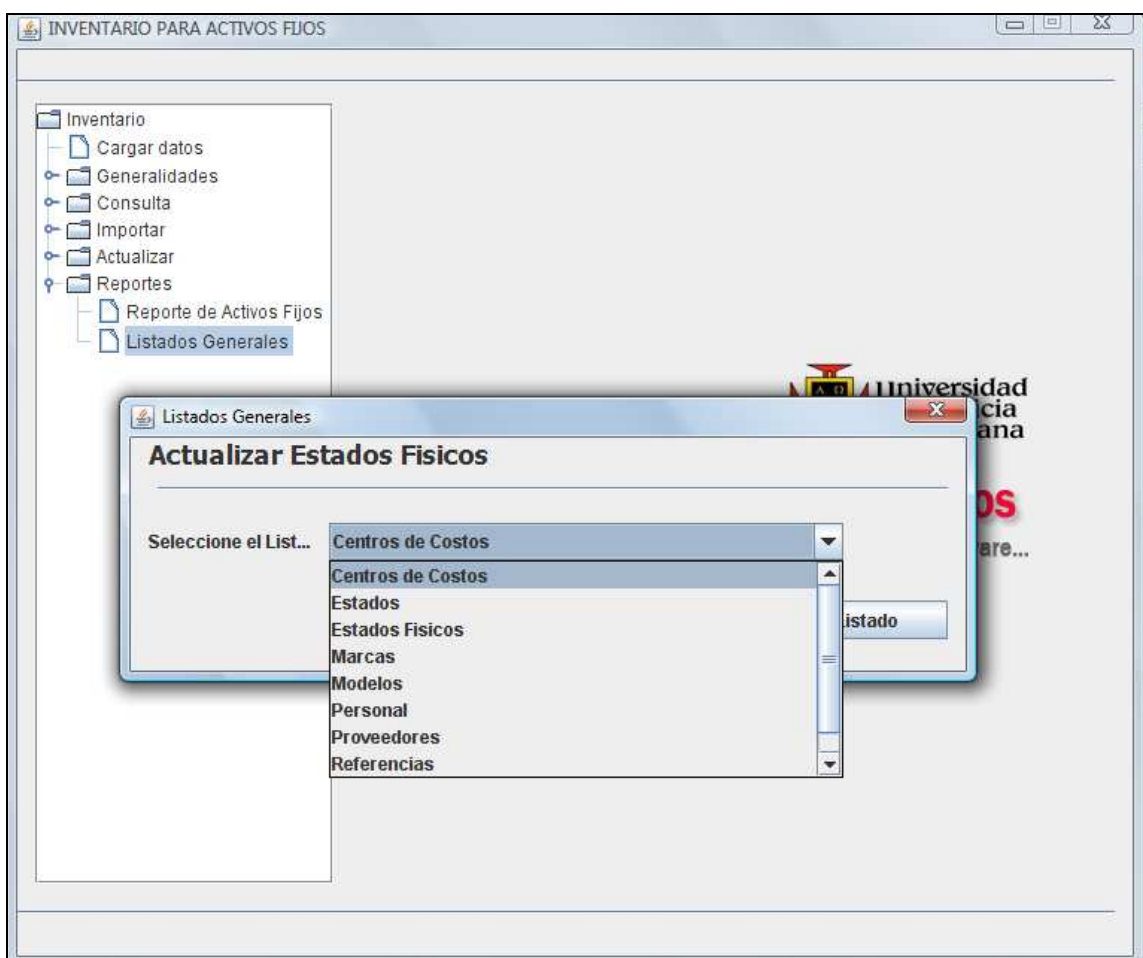


Figura 49. Generar Listado – Fuente: Autor [22]

El segundo método es mediante 'Reporte de Activos Fijos'.

Aquí se Genera según los parámetros que se requiera: por fechas, por un rango entre códigos de barras, códigos de barras individuales, y con respecto a los n últimos datos registrados en al base de datos INVENTARIO.

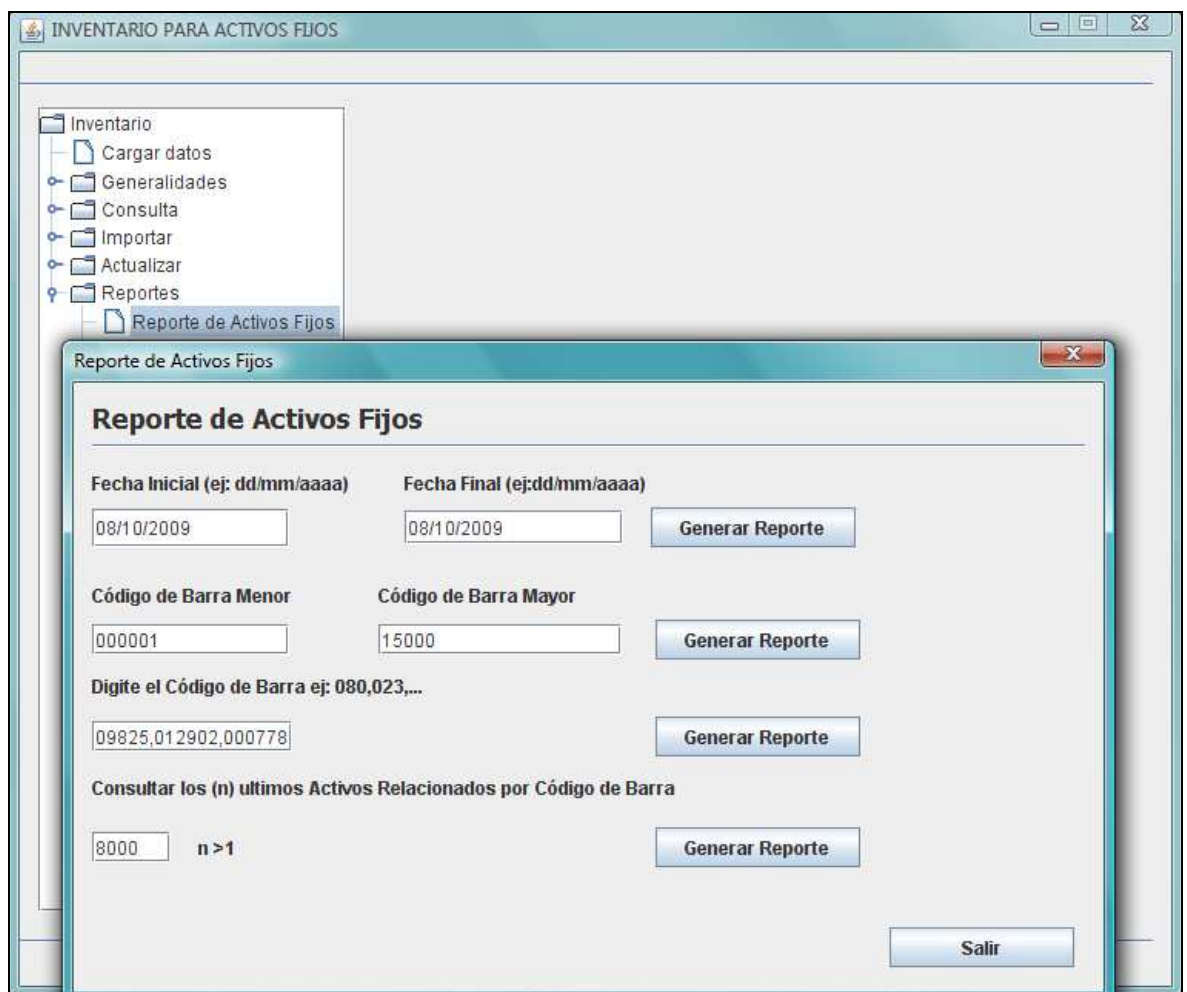


Figura 50. Reporte de Activos Fijos – Fuente: Autor [23]

## 7. COSTOS DEL PROYECTO

### Gastos Generales

RUBROS	VALOR
<b>Equipo (A cargo de la UPB Bucaramanga)</b>	
Lector de código de barras láser inalámbrico con Bluetooth Modelo: MS-9595 Voyager BT	US \$ 319
<b>Materiales (A cargo de la Estudiante)</b>	
Papelería, Fotocopias, Impresiones	\$ 200.000
<b>Bibliografía</b>	
Subscripción gratuita a la pagina Web oficial de Oracle	Free
<b>Software (A cargo de la UPB Bucaramanga)</b>	
Metroset2 (Lector Código Barras)	Free Downloader
Oracle XE Universal (Base de Datos)	Free Downloader
JDK-6u2-Windows-i586-p (Diseño de GUI)	Free Downloader
Netbeans-6.1-ml-javaee-Windows (Diseño de GUI)	Free Downloader
<b>Total</b>	<b>\$ 900.000</b>

Tabla 4. Gastos Generales – Fuente: Autor [24]



## 8. CONCLUSIONES

Mediante nuevos dispositivos electrónicos como el Lector de Código de Barras con Bluetooth se ha de evidenciar adelantos y una mayor eficiencia en el sistema de inventario en Bases de Datos (Oracle 10g) para el registro y/o consulta de los diferentes artículos o activos fijos, donde la investigación se encamina con fines de reconocimiento y búsqueda de la información correspondiente para cada artículo.

En vías a descubrir y encontrar nuevas formas de mejorar las actividades y procedimientos en la vida diaria del ser humano, la investigación actual se orientó en el ámbito académico y tecnológico, de manera que el desarrollo del proyecto obtuvo un impacto que influye en el perfeccionamiento para la elaboración y almacenamiento de artículos y/o activos fijos que se deseen inventariar, de tal forma que sea más rápida, sencilla y práctica al momento de realizar el inventario y su respectiva información en su base de datos.

A través del proyecto de investigación desarrollado se adquirió nuevos conocimientos en el área de diseño y lenguaje de programación en el que se tuvo en cuenta los distintos requisitos, condiciones y parámetros que se necesitaban para la elaboración del mismo.

Iniciando con el Lector de Código de Barras MS9535 Voyager BT con Bluetooth que para lograr ser utilizado de forma acertada y eficientemente se debió identificar la clase, modo de lectura del código, su aplicación y el tipo de modelo que lo caracterizaba y con el cual fue fabricado, teniendo en cuenta la correcta instalación del Lector con el dispositivo de acogida (Host) y que su configuración correspondiese para escáneres Low Speed USB.

De igual manera el Lector MS9535 se manipuló para que estuviese capacitado para leer un código de barras de cualquier artículo que se deseara, una vez efectuado la configuración con el Método Single-Code y aceptado el 'Tipo de Código de Barras' que se requiriese.

Con el desarrollo de proyecto se conoció el funcionamiento y estructura que emplea el Gestor de Base de Datos Oracle Database Express Edition, y el modo de operación con el que está provisto. De esta manera se manipuló los conceptos de Usuario Administrador de una Base de datos, sus privilegios, restricciones o limitantes, el método de creación de tablas, secuencias, vistas, campos, registros, la correcta utilización de las claves Principal Key, Foreign Key. Al mismo tiempo se analizó y comprendió la forma como puede co-relacionarse una tabla con respecto a otra teniendo en cuenta los tipos de variables que se le asignaron.

Aunque cada fase o proceso del proyecto investigativo asumió un grado de dificultad más alto que otro, es necesario reconocer que en la etapa del diseño de la Interfaz Gráfica tuvo grandes tropiezos y algunas complicaciones en cuanto a las Importaciones de las listas y la generación de reportes de los códigos de barras. Sin embargo es donde más se aprendió, mediante los errores que se presentaban al establecer el enlace entre la Interfaz y la base de datos, cuando se almacenaban, se realizaban búsquedas de los datos dentro de las tablas, o al momento en que las tablas se encontraban co-relacionadas.

Un ejemplo de esto es cuando se realizaba una consulta mediante el código de barras, en la tabla 'Producto' que es una de las principales, hacía un llamado a la tabla 'Marcas' que identificaba y posteriormente mostraba en pantalla el código de marca y su descripción, al cual se encontraban co-relacionadas una tabla con respecto a la otra teniendo en cuenta el código de barras del artículo que se deseaba consultar.

## BIBLIOGRAFÍA

- [1] **MANUAL MS9535 VOYAGER BT WIRELESS HAND-HELD LASER SCANNER INSTALATION AND USER´S GUIDE.**  
Edición 2006 Editorial Metrologic. (Consulta: 21-04-2009)
- [2] **MANUAL METROSELECT SINGLE-LINE CONFIGURATION GUIDE.**  
Edición 2006 Editorial Metrologic. (Consulta: 21-04-2009)
- [3] **SISTEMAS DE BASES DE DATOS, CONCEPTOS FUNDAMENTALES.**  
ELMASRI, Ramez. – NAVATHE, Shamkant B. Edición Segunda, 2da.  
Editorial Pearson Educación. Páginas: 188-228 (Consulta: 18-04-2009)
- [4] **INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS DE BASES DE DATOS.**  
C. J. Date. Edición Séptima, 7ma.  
Editorial Pearson Educación. Páginas: 1-886 (Consulta: 10-06-2009)
- [5] **SISTEMAS DE GESTIÓN DE BASES DE DATOS.**  
RAMAKRISHNAN, Raghu. - GEHRKE, Johannes. Edición Tercera, 3ra.  
Editorial Mc Graw Hill. Páginas: 1-624 (Consulta: 21-04-2009)
- [6] **ORACLE 9i GUÍA DE APRENDIZAJE.**  
ABBEY, Michael. - COREY, Michael. - ABRAMSON, Ian. Edición Oracle  
Press Oficial Editorial Osborne – Mc Graw Hill Páginas: 139-195  
(Consulta: 12-04-2009)
- [7] **JAVA 2 CURSO DE PROGRAMACIÓN.**  
CEBALLOS SIERRA, Fco Javier. Edición Tercera, 3ra Actualizada  
Editorial Alfaomega – Ra Ma. Páginas: 1-835 (Consulta: 11-05-2009)

- [8] **PIENSA EN JAVA.**  
ECKEL, Bruce. Edición Segunda, 2da.  
Editorial Pearson – Prentice Hall. Páginas: 1-822 (Consulta: 24-05-2009)
- [9] **INTRODUCCIÓN AL SQL PARA USUARIOS Y PROGRAMADORES vs. 7.2 o Superior.**  
RIVERO CORNELIO, Enrique. - MARTINEZ FUENTES, Luis. - REINA JULIÁ, Luis. - BENAVIDEZ ABAJO, Juan. - OLAIZOLA BARTOLOMÉ, Juan Ma.  
Edición Segunda, 2da. Editorial Thomson Páginas: 1-584  
(Consulta: 26-05-2009)
- [10] **SQL Y JAVA GUIA PARA SQLJ, JDBC Y TECNOLOGÍAS RELACIONADAS.**  
MELTON, Jim - EISENBERG, Andrew. Edición Primera, 1ra  
Editorial Alfaomega – Ra Ma. Páginas: 1-459 (Consulta: 06-06-2009)
- [11] **CÓMO PROGRAMAR EN JAVA.**  
DEITEL, Harvey M. - DEITEL, Paul J. Edición Quinta, 5ta.  
Editorial Pearson Educación Páginas: 547-1110 (Consulta: 10-06-2009)

## WEBGRAFÍA

- [12] **SQL.(STRUCTURE QUERY LANGUAGE)**  
<http://www.devjoker.com/contenidos/Tutorial-SQL-/8/Introducción-SQL.aspx>  
(Consulta: 05-04-2009)
- [13] **CREACIÓN DE TABLAS EN SQL – EJEMPLOS**  
<http://www.devjoker.com/contenidos/Tutorial-SQL-/11/Tablas.aspx>  
(Consulta: 05-04-2009)
- [14] **INTRODUCCIÓN A LAS BASES DE DATOS.**  
<http://www.devjoker.com/contenidos/Iniciación-a-las-bases-de-datos/6/Introducción-a-las-bases-de-datos.aspx>  
(Consulta: 05-04-2009)
- [15] **BASES DE DATOS – HISTORIA.**  
[http://html.rincondelvago.com/base-de-datos\\_3.html](http://html.rincondelvago.com/base-de-datos_3.html)  
(Consulta: 10-06-2009)
- [16] **TUTORIAL DE APACHE, SERVIDOR WEB**  
<http://www.ayuda-internet.net/tutoriales/desarrollo/apache/index.html>  
(Consulta: 05-04-2009)
- [17] **GUÍA USANDO UN LECTOR DE CÓDIGO DE BARRAS**  
<http://guia.mercadolibre.com.mx/usando-un-lector-codigo-barras-10933>  
(Consulta: 12-06-2009)
- [18] **DICCIONARIO INFORMÁTICO – DEFINICIÓN DE GUI**  
<http://www.alegsa.com.ar/Dic/gui.php>  
(Consulta: 10-06-2009)

- [19] **QUÉ ES JAVA LENGUAJE JAVA, PLATAFORMA J2EE, (JAVA VIRTUAL MACHINA – JVM)**  
[http://java.ciberaula.com/articulo/que\\_es\\_java/](http://java.ciberaula.com/articulo/que_es_java/)  
(Consulta: 12-06-2009)
- [20] **HISTORIA DE LAS BASES DE DATOS**  
<http://docupo.pbworks.com/Historia+de+las+bases+de+datos>  
(Consulta: 06-07-2009)
- [21] **DEFINICION.ORG**  
<http://www.definicion.org/activo-fijo>  
(Consulta: 04-08-2009)
- [22] **BASES DE DATOS (LA HISTORIA) POR RUBÉN RODRIGUEZ**  
<http://www.fudim.org/comunicacion/notas/nota.php?id=22&a=Adim>  
(Consulta: 06-08-2009)
- [23] **DEFINICIÓN DE CLAVES PARA TABLAS Y RESTRICCIONES**  
<http://www.desarrolloweb.com/articulos/1925.php>  
(Consulta: 06-08-2009)
- [24] **TEMA 8. EL DDL, LENGUAJE DE DEFINICIÓN DE DATOS (II)**  
[http://www.aulalic.es/sql/t\\_8\\_2.htm](http://www.aulalic.es/sql/t_8_2.htm)  
(Consulta: 06-08-2009)
- [25] **GS1 COLOMBIA**  
<http://www.gs1co.org/Respuestas/verContenido3.aspx?contenido=tiposCod>  
(Consulta: 02-09-2009)

- [26] **CODIGOS DE BARRAS DE DOS DIMENSIONES 2D - METROLOGIC**  
[http://www.metrologicmexico.com/contenido1/informacion\\_tecnica/codigos\\_de\\_barras\\_de\\_dos\\_dimen.php](http://www.metrologicmexico.com/contenido1/informacion_tecnica/codigos_de_barras_de_dos_dimen.php)  
(Consulta: 02-09-2009)
- [27] **LECTORES Y CODIGOS DE BARRAS**  
[http://www.serviciosjfp.com/Otros/codigo\\_barras.htm](http://www.serviciosjfp.com/Otros/codigo_barras.htm)  
(Consulta: 02-09-2009)
- [28] **CODIGO BARRAS**  
<http://www.posline.com.mx/Zcodigobarras.html>  
(Consulta: 02-09-2009)
- [29] **CÓDIGOS DE BARRA - GEOCITIES**  
[http://www.geocities.com/luiguin\\_web/codigos.htm](http://www.geocities.com/luiguin_web/codigos.htm)  
(Consulta: 02-09-2009)
- [30] **SIMBOLOGÍAS DE CÓDIGOS BARRAS**  
<http://www.tecno-symbol.com/simbologias.html>  
(Consulta: 02-09-2009)
- [31] **TABLA DE CÓDIGOS ASCII - FORMATO DE CARACTERES ESTÁNDARES**  
<http://www.ascii.cl/es/>  
(Consulta: 02-09-2009)
- [32] **CODE 128**  
<http://www2.udec.cl/~ssantand/tipos.htm>  
(Consulta: 02-09-2009)



- [33] **CÓDIGOS DE BARRAS DIFERENTES MANERAS DE CONJUNTAR LÍNEAS**  
<http://info.danysoft.com/free/cbarras01.pdf>  
(Consulta: 02-09-2009)
- [34] **ACERCA DE LOS CÓDIGOS DE BARRAS**  
<http://www.monografias.com/trabajos11/yantucod/yantucod.shtml>  
(Consulta: 02-09-2009)
- [35] **PAGINA OFICIAL METROLOGIC – USER DOCUMENTS MS9535**  
[http://www.honeywellaidc.com/Site.aspx/la/es/resources/product\\_downloads/user\\_documents/?product=299](http://www.honeywellaidc.com/Site.aspx/la/es/resources/product_downloads/user_documents/?product=299)  
(Consulta: 20-07-2009)
- [36] **QUE SON LOS CODIGOS DE BARRAS Y COMO SE IMPRIMEN**  
[http://www.metrologicmexico.com/contenido1/informacion\\_tecnica/que\\_son\\_los\\_codigos\\_de\\_barras.php](http://www.metrologicmexico.com/contenido1/informacion_tecnica/que_son_los_codigos_de_barras.php)  
(Consulta: 20-07-2009)
- [37] **CODIGOS DE BARRAS DE UNA DIMENSION 1D - METROLOGIC**  
[http://www.metrologicmexico.com/contenido1/informacion\\_tecnica/codigos\\_de\\_barras\\_de\\_una\\_dimen.php](http://www.metrologicmexico.com/contenido1/informacion_tecnica/codigos_de_barras_de_una_dimen.php)  
(Consulta: 20-07-2009)
- [38] **CODIGOS DE BARRAS DE DOS DIMENSIONES 2D**  
[http://www.metrologicmexico.com/contenido1/informacion\\_tecnica/codigos\\_de\\_barras\\_de\\_dos\\_dimen.php](http://www.metrologicmexico.com/contenido1/informacion_tecnica/codigos_de_barras_de_dos_dimen.php)  
(Consulta: 20-07-2009)

- [39] **BLUETOOTH2 - METROLOGIC**  
<http://www.metrologicmexico.com/imagenes/Bluetooth2.doc>  
(Consulta: 20-07-2009)
- [40] **QUÉ ES LA FUNCIÓN RANGE GATE DEL LECTOR MS9535 VOYAGER BLUETOOTH**  
[http://www.metrologicmexico.com/contenido1/faq/que\\_es\\_la\\_funcion\\_range\\_gate\\_d.php](http://www.metrologicmexico.com/contenido1/faq/que_es_la_funcion_range_gate_d.php)  
(Consulta: 20-07-2009)
- [41] **CÓMO FUNCIONA EL BOTÓN CODE GATE**  
[http://www.metrologicmexico.com/contenido1/faq/como\\_funciona\\_el\\_boton\\_code\\_ga.php](http://www.metrologicmexico.com/contenido1/faq/como_funciona_el_boton_code_ga.php)  
(Consulta: 20-07-2009)
- [42] **LECTORES DE CÓDIGO DE BARRAS USB**  
[http://www.metrologicmexico.com/contenido1/informacion\\_tecnica/lectores\\_de\\_codigo\\_de\\_barras\\_u.php](http://www.metrologicmexico.com/contenido1/informacion_tecnica/lectores_de_codigo_de_barras_u.php)  
(Consulta: 20-07-2009)
- [43] **CONFIGURACIÓN Y FALLAS - METROLOGIC**  
[http://www.metrologicmexico.com/contenido1/programacion\\_y\\_configuracion/configuracion\\_y\\_fallas.php](http://www.metrologicmexico.com/contenido1/programacion_y_configuracion/configuracion_y_fallas.php)  
(Consulta: 20-07-2009)
- [44] **VOYAGER.- MODO DE ACTIVACIÓN MANUAL**  
[http://www.metrologicmexico.com/contenido1/programacion\\_y\\_configuracion/voyager\\_modo\\_de\\_activacion\\_man.php](http://www.metrologicmexico.com/contenido1/programacion_y_configuracion/voyager_modo_de_activacion_man.php)  
(Consulta: 20-07-2009)

- [45] **COMO FUNCIONA EL METROSET2 DEMO**  
<http://www.metrologicmexico.com/PowerPoints/METROSET2DEMO.pps>  
(Consulta: 20-07-2009)
- [46] **VIDEOS DE PRODUCTOS METROLOGIC-MS9535VOYAGER BT**  
[http://www.metrologicmexico.com/contenido1/informacion\\_tecnica/videos\\_de\\_productos\\_metrologic.php](http://www.metrologicmexico.com/contenido1/informacion_tecnica/videos_de_productos_metrologic.php)  
(Consulta: 20-07-2009)
- [47] **ELEGIR UN LECTOR DE CÓDIGO DE BARRAS**  
[http://www.metrologicmexico.com/contenido1/informacion\\_tecnica/como\\_elegir\\_un\\_lector\\_de\\_codig.php](http://www.metrologicmexico.com/contenido1/informacion_tecnica/como_elegir_un_lector_de_codig.php)  
(Consulta: 20-07-2009)
- [48] **PARA ASISTENCIA TÉCNICA - METROLOGIC**  
[http://www.metrologicmexico.com/contenido1/programacion\\_y\\_configuracion/para\\_asistencia\\_tecnica.php](http://www.metrologicmexico.com/contenido1/programacion_y_configuracion/para_asistencia_tecnica.php)  
(Consulta: 20-07-2009)
- [49] **GRUPO NÚMERO 13: ADMINISTRACIÓN DE BASE DE DATOS ORACLE.**  
<http://www.orape.net/subidos/manualbd/AdmBaseDatosOracle.pdf>  
(Consulta: 10-02-2009)
- [50] **SISTEMAS GESTORES DE BASES DE DATOS RELACIONALES**  
<http://sql.manivesa.com>  
(Consulta: 10-02-2009)

# **ANEXOS**

# **ANEXO 1**

## **MS9535 VOYAGER BT INSTALLATION USERS GUIDE**

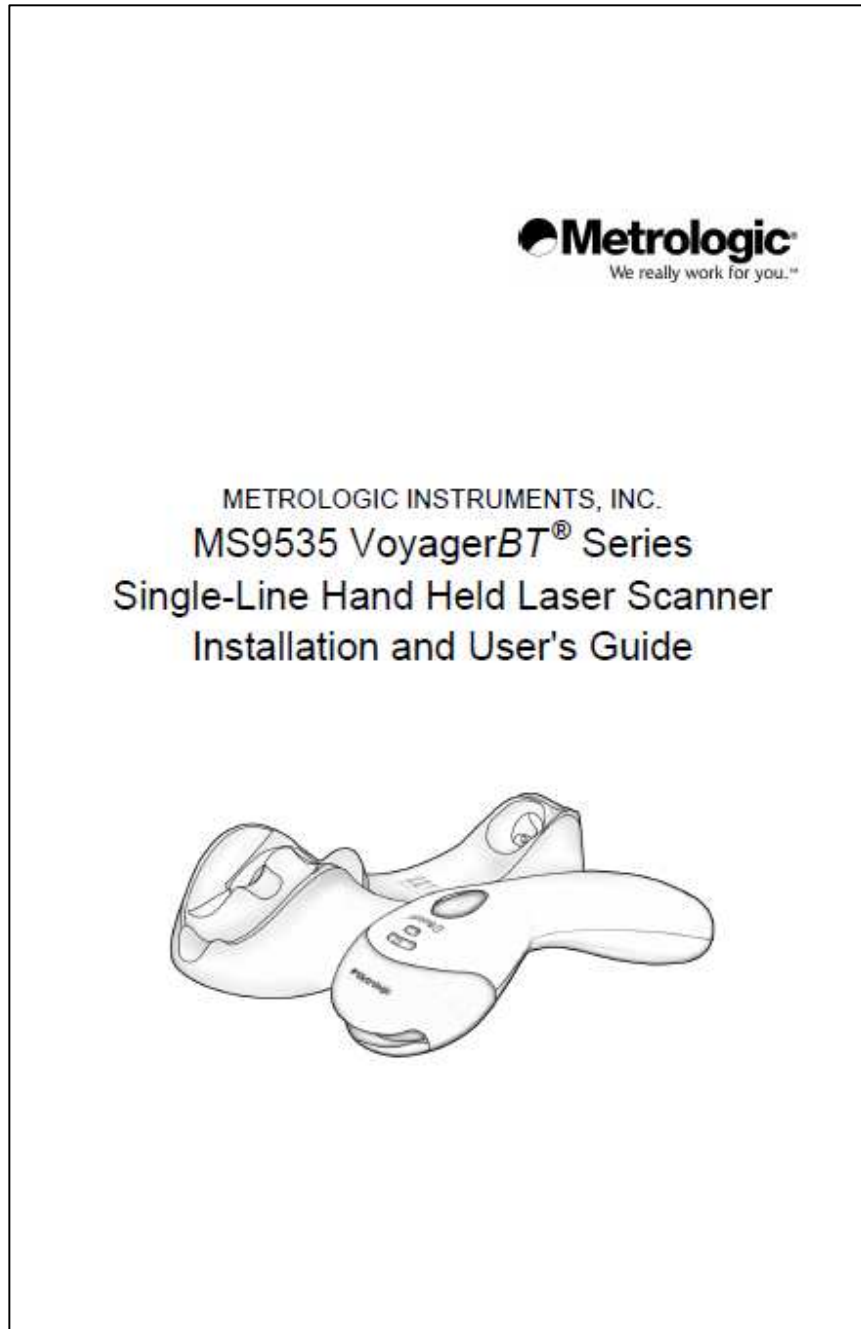
**EL MANUAL ACTUAL ES DE LIBRE DISTRIBUCIÓN  
PUEDE CONSULTARLO EN LA PÁGINA OFICIAL DE  
METROLOGIC [WWW.METROLOGIC.COM](http://WWW.METROLOGIC.COM) PARA  
LATINOAMÉRICA.**

[http://www.honeywellaidc.com/Site.aspx/la/es/resources/product\\_downloads/user\\_documents/?product=299](http://www.honeywellaidc.com/Site.aspx/la/es/resources/product_downloads/user_documents/?product=299)

## ANEXO 1 MS9535 Voyager BT Installation Users Guide

El manual actual es de libre distribución puede consultarlo en la Página Oficial de Metrologic <http://www.metrologicmexico.com/index.php> para Latinoamérica.

(Nota Impresión: Importante NO modificar tamaño de la Imagen)



## Continuación Anexo A1

### **Copyright**

© 2008 by Metrologic Instruments, Inc. All rights reserved. No part of this work may be reproduced, transmitted, or stored in any form or by any means without prior written consent, except by reviewer, who may quote brief passages in a review, or provided for in the Copyright Act of 1976.

### **Trademarks**

Metrologic is a registered trademark of Metrologic Instruments, Inc. Products identified in this document are hereby acknowledged as trademarks, registered or otherwise, of Metrologic Instruments, Inc. or their respective companies.

## Continuación Anexo A1

### TABLE OF CONTENTS

---

Introduction	
Product Overview .....	1
Scanner and Accessories .....	2
Scanner Components .....	4
Receiver Cradle Components.....	5
Caution and Serial Number Labels .....	6
Maintenance .....	6
Cradle Installation to the Host Device	
RS232 and Light Pen.....	7
Keyboard Wedge.....	8
Stand Alone Keyboard.....	9
IBM.....	10
Low Speed USB .....	11
Full Speed USB (Powered by External Power Supply).....	13
Full Speed USB (Powered by the Host Device).....	14
Establishing Bluetooth Communication	
Between the Scanner and the Cradle .....	15
Dynamic Pair Function.....	15
When the MS9535 Acts as a Client to Other Bluetooth Devices.....	16
When the MS9535 Acts as a Server to Other Bluetooth Devices .....	17
The MI9535-5xx Receiver / Charger Cradle	
Charging Guidelines and Low Battery Indicators.....	18
Safety Precautions for Lithium Batteries.....	19
Communication Protocols .....	20
Scanner Operation	
Modes of Operation .....	21
Auto-Trigger Mode.....	21
CodeGate Mode .....	21
RangeGate .....	21
Inventory Mode.....	21



## Continuación Anexo A1

### TABLE OF CONTENTS

Indicators .....	22
Audible.....	22
Visual.....	23
Failure Modes .....	25
Depth of Field by Bar Code Element Width .....	26
IR Activation Range .....	27
Cable Removal .....	28
Cradle Wall Mount .....	28
Troubleshooting Guide .....	29
Design Specifications .....	33
Default Settings – Communication Parameters .....	35
Upgrading the Flash ROM Firmware.....	40
Configuration Modes .....	40
Cradle and Cable Terminations	
Cradle Pinout Connections .....	41
Cable Connector Configurations.....	44
Regulatory Compliance .....	47
Safety.....	47
EMC.....	48
Limited Warranty .....	50
Patents .....	51
Index .....	52
Contact Information and Office Locations.....	54

## Continuación Anexo A1

### INTRODUCTION

---

MS9535 VoyagerBT® laser bar code scanner is a new member of Metrologic's Voyager series. Besides featuring the patented technologies of an automatic trigger and CodeGate, the VoyagerBT has incorporated the latest Bluetooth® wireless technology. This technology gives the customer the freedom of mobility, with scanning up to 10 meters from the cradle.

VoyagerBT works hand in hand with its cradle. Before normal scanning, the scanner must establish communications with the cradle by scanning a Bluetooth address bar code. After communications have been established between the scanner and cradle, future bar code scans will be transmitted from the scanner to the cradle and from the cradle to the host. VoyagerBT scanners can also optionally communicate to other Bluetooth enabled devices.

The cradle of the VoyagerBT also works as a battery charger for the scanner. When resting in the cradle, the scanner can reach a fully charged state in 2.5 hours. When fully charged, the scanner can provide up to 12,000 scans. For power saving, the scanner can be put into a full sleep mode by depressing the CodeGate button for 5 seconds after the laser has shut down. In this mode, the scanner can remain powered for up to 35 hours before the batteries require recharging. To wake-up the scanner, simply depress the CodeGate button, and the scanner will resume normal operation.

VoyagerBT includes the ability to decode Reduced Space Symbology (RSS) bar codes. VoyagerBT offers checkout personnel the ability to scan bulky items without the need for unnecessary heavy lifting by customers or checkout personnel, making for added convenience. It can be used in applications including supermarkets, hypermarkets, shopping clubs, retailers, light warehouse and manufacturing.

Continuación Anexo A1

INTRODUCTION

Scanner and Accessories

<b>BASIC KIT</b>	
<b>Part #</b>	<b>Description</b>
MS9535-5 or MS9535-5M	VoyagerBT Scanner or VoyagerBT Scanner with Memory
70-79004.x	MS9535 VoyagerBT Wireless Hand Held Laser Scanner Installation and User's Guide*
00-02544.x	MetroSelect Single-Line Configuration Guide*
70-73524	Wrist Strap

<b>OPTIONAL ACCESSORIES</b>	
<b>Part #</b>	<b>Description</b>
<b>Receiver / Charger Cradle</b>	
MI9535-514	Receiver / Charger Cradle, Full RS232
MI9535-541	Receiver / Charger Cradle, RS232/Light Pen
MI9535-547	Receiver / Charger Cradle, Keyboard Wedge
MI9535-538	Receiver / Charger Cradle, Low Speed USB, Keyboard Emulation Mode or Serial Emulation Mode**
MI9535-511	Receiver / Charger Cradle, IBM
MI9535C540	Receiver / Charger Cradle, Full Speed USB with External Power Supply
MI9535D540	Receiver / Charger Cradle, Full Speed USB with Power from Register

\* Product manuals are available for download at [www.metrologic.com](http://www.metrologic.com).

\*\* Configurable for Keyboard Emulation Mode or Serial Emulation Mode. The default setting is Keyboard Emulation Mode.

Other items may be ordered for the specific protocol being used. To order additional items, contact the dealer, distributor or call Metrologic's Customer Service Department at 1-800-ID-METRO or 1-800-436-3876.

Continuación Anexo A1

INTRODUCTION

Scanner and Accessories

OPTIONAL ACCESSORIES	
Part #	Description
<b>AC to DC Power Transformer- Regulated 5VDC @ 2A Output</b>	
46-46881	Power Supply, China
46-46880	Power Supply, United Kingdom
46-46879	Power Supply, Continental Europe
46-46882	Power Supply, Australia
46-46878	Power Supply, United States
46-46842	Power Supply, Japan
<b>Communication Cable</b>	
54-54000.x-N	RS232 / Light Pen Cable, short strain relief
54-54002.x	Keyboard Wedge Cable, short strain relief
52-52828.x	Low Speed USB Cable, short strain relief
54-54250.x-N	IBM Cable, straight
54-54073.x	Full Speed USB Cable, with Power From Register
54-54200.x-N	Full Speed USB Cable, with External Power Supply

*Other items may be ordered for the specific protocol being used. To order additional items, contact the dealer, distributor or call Metrologic's Customer Service Department at 1-800-ID-METRO or 1-800-436-3876.*

INTRODUCTION

Scanner Components

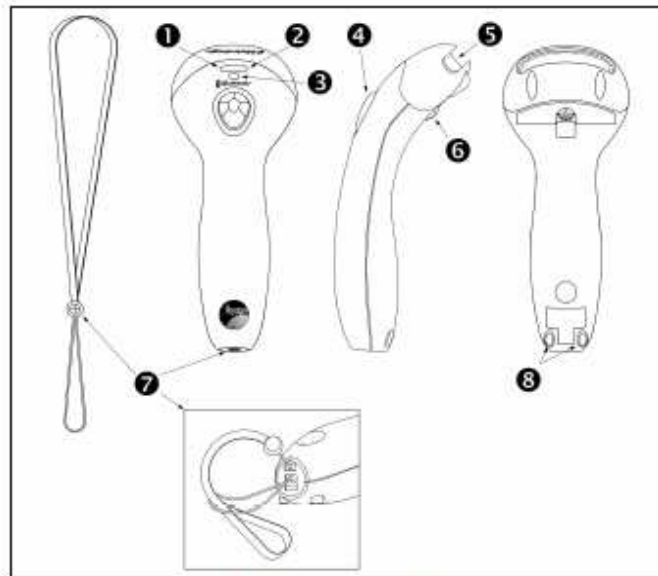


Figure 1. Scanner Components

Item #	Description
1	Blue LED (see pages 23)
2	White LED (see pages 23)
3	Amber LED (see pages 23)
4	CodeGate Button
5	Output Window, Laser Aperture
6	Speaker (see page 22)
7	Wrist Strap
8	Charging Contacts /Rubber Feet <b>Do not short circuit the charging contacts on the scanner!</b> ⚠ A short circuit can occur when a metallic object such as a coin, clip or pen contacts the metal terminals of the scanner.

INTRODUCTION

Receiver/Charger Cradle Components

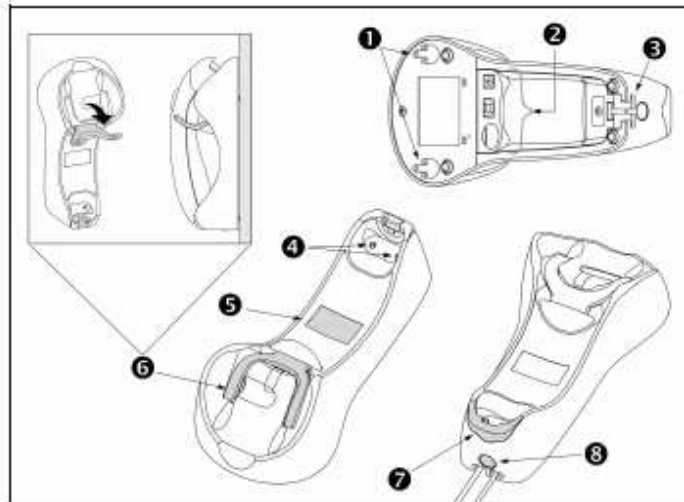


Figure 2 Cradle Components

Item #	Description
1	Recesses for Wall Mount Hardware
2	Power and Communication Connectors
3	Cable Strain Relief Channel
4	Charging Contacts ⚠ <b>Do not short circuit the charging contacts on the scanner!</b> A short circuit can occur when a metallic object such as a coin, clip or pen contacts the metal terminals of the scanner.
5	Bluetooth Address Bar Code (see page 23)
8	Wall Mount Hook – Scanner Support
7	Blue LED (see page 23)
8	Page Button When the page button on the cradle is pressed, the scanner will begin to beep and the blue and amber LEDs will alternately flash. To discontinue paging the scanner, press the page button again.

INTRODUCTION

Caution and Serial Number Labels

The scanner and cradle have labels that provide important information including: the model number, date of manufacture, serial number, safety and regulatory information. *Figure 3* provides examples of these labels and their locations.

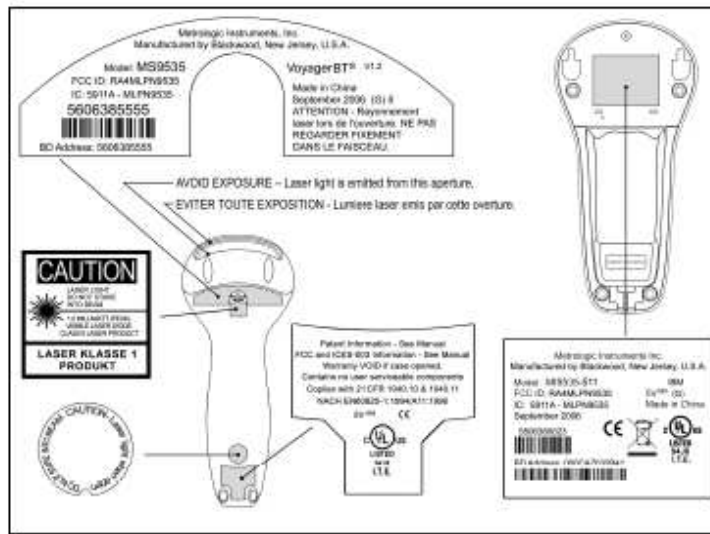


Figure 3. Label Sample and Location

**Caution:**  
 To maintain compliance with applicable standards, all circuits connected to the scanner must meet the requirements for SELV (Safety Extra Low Voltage) according to EN/IEC 60950-1.  
 To maintain compliance with standard CSA C22.2 No. 60950-1/UL 60950-1 and norm EN/IEC 60950-1, the power source should meet applicable performance requirements for a limited power source.

Maintenance

Smudges and dirt can interfere with the proper scanning of a bar code. The output window will need occasional cleaning with glass cleaner sprayed onto a lint free, no-abrasive cleaning cloth.

## CRADLE INSTALLATION TO THE HOST DEVICE

### RS232 and Light Pen

1. Turn off the host device.
2. Connect the 10-pin RJ45 male connector into the 10-pin modular jack on the bottom of the cradle.
3. Connect the 9-pin D-type Female connector of the RS232 cable to the proper COM port of the host device.
4. Plug the external power supply into the power jack on the bottom of the cradle.

Check the AC input requirements of the power supply to make sure the voltage matches the AC outlet. The outlet must be located near the requirement and be easily accessible.

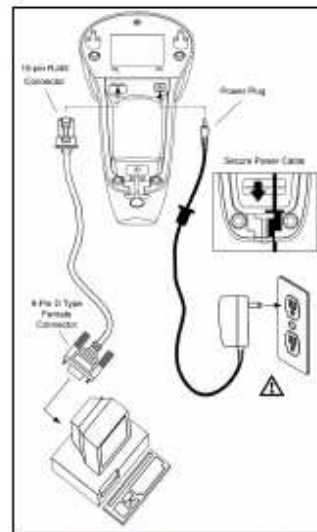


Figure 4. RS232 and Light Pen

5. Plug the power supply into the AC outlet. The blue LED on the rear of the cradle will stay on.
6. Turn on the host device.
7. **Establish communication between the scanner and cradle.**  
See page 15 for complete instructions on *Establishing Bluetooth Communication* between the scanner and cradle.

The scanner must be charged for a minimum of 3 hours before the scanner can be placed in full operation for the first time. After the initial preparation charge of 3 hrs, the battery will only require 2.5 hrs to come to a full charge when it gives a Low Power warning (see page 18).

See page 6.



## CRADLE INSTALLATION TO THE HOST DEVICE

### Keyboard Wedge

1. Turn off the host device.
2. Connect the 10-pin RJ45 male connector into the 10-pin modular jack on the bottom of the cradle.
3. Disconnect the keyboard from host.
4. Connect the "Y" ends of the communication cable to the keyboard and keyboard port on the host device. If necessary, use the male/female adapter cable supplied with the scanner for the proper connections.
5. Plug the external power supply into the power jack on the bottom of the cradle.

\*\*\* Check the AC input requirements of the power supply to make sure the voltage matches the AC outlet. The outlet must be located near the requirement and be easily accessible.

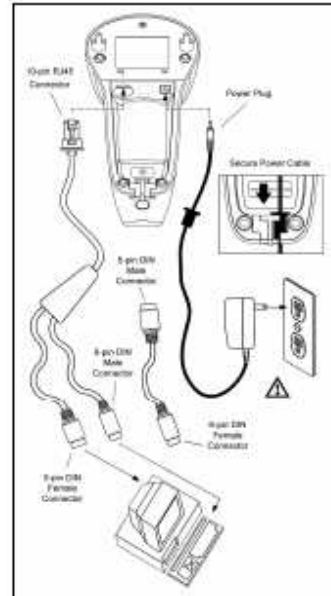


Figure 5. Keyboard Wedge

6. Plug the power supply into the AC outlet. The blue LED on the rear of the cradle will stay on.
7. Turn on the host device.
8. **Establish communication between the scanner and cradle.**  
See page 15 for complete instructions on *Establishing Bluetooth Communication* between the scanner and cradle.


\*\*\* The scanner must be charged for a minimum of 3 hours before the scanner can be placed in full operation for the first time. After the initial preparation charge of 3 hrs, the battery will only require 2.5 hrs to come to a full charge when it gives a Low Power warning (see page 18).

⚠ See page 6.

## CRADLE INSTALLATION TO THE HOST DEVICE

### Stand Alone Keyboard

1. Turn off the host system.
2. Connect the 10-pin RJ45 male connector into the 10-pin modular jack on the bottom of the cradle.
3. Connect the 6-pin Mini-DIN male connector of the keyboard cable to keyboard port on the host device.
4. Plug the external power supply into the power jack on the bottom of the cradle.

 Check the AC input requirements of the power supply to make sure the voltage matches the AC outlet. The outlet must be located near the requirement and be easily accessible.

5. Plug the power supply into the AC outlet. The blue LED on the rear of the cradle will stay on.
6. Turn on the host device.
7. **Establish communication between the scanner and cradle.**  
See page 15 for complete instructions on *Establishing Bluetooth Communication* between the scanner and cradle.

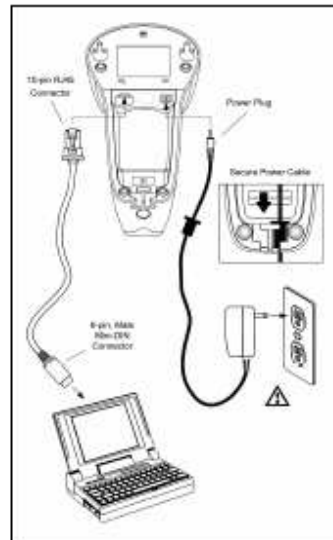




Figure 6. Stand Alone Keyboard

 The scanner must be charged for a minimum of 3 hours before the scanner can be placed in full operation for the first time. After the initial preparation charge of 3 hrs, the battery will only require 2.5 hrs to come to a full charge when it gives a Low Power warning (see page 18).

 See page 6.

## CRADLE INSTALLATION TO THE HOST DEVICE

### IBM

1. Turn off the host device.
2. Connect the 10-pin RJ45 male connector into the 10-pin modular jack on the bottom of the cradle.
3. Connect the IBM SDL connector to the IBM port on the host device.
4. Plug the power supply into the power jack on the bottom of the cradle.

\*\*\* Check the AC input requirements of the power supply to make sure the voltage matches the AC outlet. The outlet must be located near the requirement and be easily accessible.

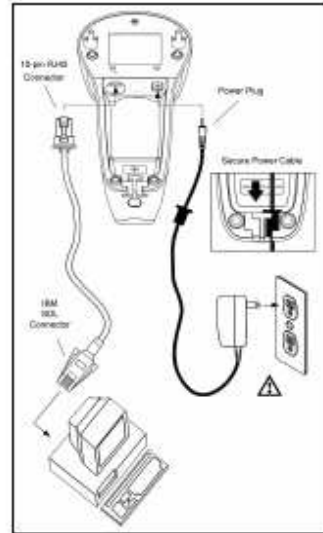


Figure 7. IBM

5. Plug the power supply into the AC outlet. The blue LED on the rear of the cradle will stay on.
6. Turn on the host device.
7. **Establish communication between the scanner and cradle.**  
See page 15 for complete instructions on *Establishing Bluetooth Communication* between the scanner and cradle.

\*\*\* The scanner must be charged for a minimum of 3 hours before the scanner can be placed in full operation for the first time. After the initial preparation charge of 3 hrs, the battery will only require 2.5 hrs to come to a full charge when it gives a Low Power warning (see page 18).

⚠ See page 6.

## CRADLE INSTALLATION TO THE HOST DEVICE

### Low Speed USB

#### Important Notes for VoyagerBT USB Interface Scanners

In order for the VoyagerBT to *scan and charge* properly both the power supply and the USB communication cable must be attached *before* the host device is turned on.

When the scanner is in the cradle and the power supply is connected to the cradle, the scanner is in a charging state. The power supply acts as the charging source not the USB communication cable. To perform normal scanning operations, it is critical to connect the USB communication cable to the cradle and the USB port on the host device. *The blue LED on the rear of the cradle will turn on when the USB communication cable is connected.*

1. Turn off the host device.
2. Connect the USB B type connector into the center jack on the bottom of the charger cradle.
3. Connect the USB A type connector to the USB port on the host device. *The blue LED on the rear of the cradle will turn on.*
4. Plug the power supply into the power jack on the bottom of the cradle.

\*\*\* Check the AC input requirements of the power supply to make sure the voltage matches the AC outlet. The outlet must be located near the requirement and be easily accessible.

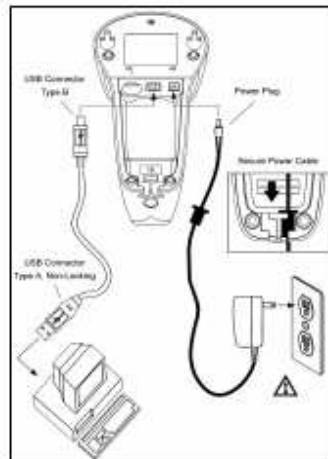


Figure 8. Low Speed USB

5. Plug the power supply into the AC outlet.

*Installation instructions continued on page next page.*

⚠ See page 6.

## CRADLE INSTALLATION TO THE HOST DEVICE

---

### Low Speed USB

6. Turn on the host device.
7. **Establish communication between the scanner and cradle.**  
See page 15 for complete instructions on *Establishing Bluetooth Communication* between the scanner and cradle.



As a default, the MI9535-538 leaves the factory with USB Keyboard Emulation Mode enabled. Scan the following bar code to configure the MI9535-538 for *USB Serial Emulation Mode*.



The scanner must be charged for a minimum of 3 hours before the scanner can be placed in full operation for the first time. After the initial preparation charge of 3 hrs, the battery will only require 2.5 hrs to come to a full charge when it gives a Low Power warning (see page 18).

## CRADLE INSTALLATION TO THE HOST DEVICE

### Full Speed USB (Powered by External Power Supply)

1. Turn off the host device.
2. Connect the 10-pin RJ45 male connector into the 10-pin modular jack on the bottom of the charger cradle.
3. Connect the USB A type connector to the USB port on the host device.
4. Plug the power supply into the power jack on the bottom of the cradle.

\*\*\* Check the AC input requirements of the power supply to make sure the voltage matches the AC outlet. The outlet must be located near the requirement and be easily accessible.

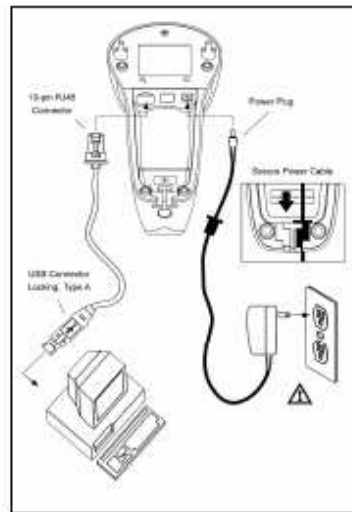


Figure 9. Full Speed USB

5. Plug the power supply into the AC outlet. The blue LED on the rear of the cradle will stay on.
6. Turn on the host device.
7. **Establish communication between the scanner and cradle.** See page 15 for complete instructions on *Establishing Bluetooth Communication* between the scanner and cradle.

\*\*\* The scanner must be charged for a minimum of 3 hours before the scanner can be placed in full operation for the first time. After the initial preparation charge of 3 hrs, the battery will only require 2.5 hrs to come to a full charge when it gives a Low Power warning (see page 18).

⚠ See page 6.

## CRADLE INSTALLATION TO THE HOST DEVICE

### Full Speed USB (Powered by the Host Device)

1. Turn off the host device.
2. Connect the 10-pin RJ45 male connector into the 10-pin modular jack on the bottom of the charger cradle.
3. Connect the female DC power jack of the USB cable to the center power jack on the bottom of the charger cradle.
4. Connect the USB Type A plus power connector to the USB port on the host device.
5. Turn on the host device.
6. **Establish communication between the scanner and cradle.** See page 15 for complete instructions on *Establishing Bluetooth Communication* between the scanner and cradle.

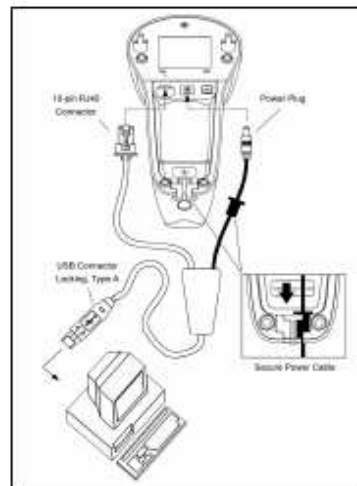


Figure 10. Full Speed USB



The scanner must be charged for a minimum of 3 hours before the scanner can be placed in full operation for the first time. After the initial preparation charge of 3 hrs, the battery will only require 2.5 hrs to come to a full charge when it gives a Low Power warning (see page 18).



See page 8.

## CRADLE INSTALLATION TO THE HOST DEVICE

### Full Speed USB (Powered by the Host Device)

1. Turn off the host device.
2. Connect the 10-pin RJ45 male connector into the 10-pin modular jack on the bottom of the charger cradle.
3. Connect the female DC power jack of the USB cable to the center power jack on the bottom of the charger cradle.
4. Connect the USB Type A plus power connector to the USB port on the host device.
5. Turn on the host device.
6. **Establish communication between the scanner and cradle.** See page 15 for complete instructions on *Establishing Bluetooth Communication* between the scanner and cradle.

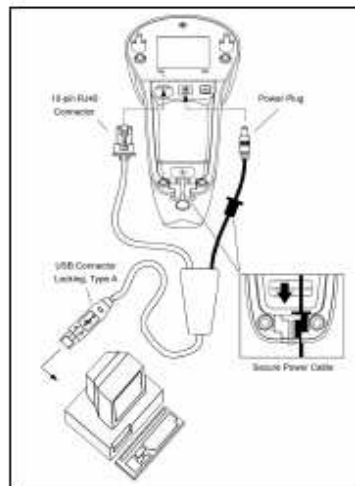


Figure 10. Full Speed USB



The scanner must be charged for a minimum of 3 hours before the scanner can be placed in full operation for the first time. After the initial preparation charge of 3 hrs, the battery will only require 2.5 hrs to come to a full charge when it gives a Low Power warning (see page 18).



See page 6.



## ESTABLISHING BLUETOOTH COMMUNICATION

### Between the Scanner and the Cradle

**i** Bluetooth communication between the scanner and cradle must be established before the VoyagerBT can be used for normal operation.

#### Dynamic Pair Function

Dynamic Pair Function refers to when a scanner has been *paired* or *linked* to a specific cradle by scanning that cradle's unique Bluetooth address code. The unique address code is located directly on the body of the cradle, see figure below. **To established communication between the scanner and cradle:**

1. Scan the Bluetooth address code located on the cradle.
2. Wait 10 seconds.
3. If successful, the blue LED on the cradle and the blue LED on the scanner will stop blinking and stay continuously illuminated.



Figure 11.

It is important to note that the MS9535 will only communicate with a cradle whose Bluetooth address was the last address scanned. Once a cradle is paired with the MS9535, another scanner can not be paired with that cradle until the original connection is broken.

The following steps show how to change existing communication links between two previously linked scanner/cradle pairs (#1 and #2).

1. Place scanner #2 into sleep mode by holding down the CodeGate button for three (3) seconds.

**\*\*\*** The existing communication links between scanner #2 and cradle #2 are temporarily broken.

2. Scan cradle #2's Bluetooth address code with scanner #1.

**\*\*\*** The link between cradle #2 and scanner #2 is now permanently broken.

3. Scanner #1 has now re-established a communication link with cradle #2.

**\*\*\*** Any attempt to scan a cradle's bluetooth code when it is already linked to an active scanner, not in sleep mode, will result in the scanner razzing to indicate a communication link is not possible due to existing links.

## ESTABLISHING BLUETOOTH COMMUNICATION

### When the MS9535 Acts as a Client to Other Bluetooth Devices

The MS9535 scanner can also link to other Bluetooth compatible devices such as a desktop computer, laptop computer, or printer. As a default, the MS9535 will act as the client to another Bluetooth device. The devices' Bluetooth address must be scanned to establish a communication link between it and the MS9535 before they will work properly as a complete system. How the communication link is established depends on the type of Bluetooth address bar code of the compatible device.

- a) If the Bluetooth address is headed with FNC3 and consists of a 12-digit hex value (e.g. <sup>3</sup>000CA7FFFF99), scan the address bar code to establish the communication.



Example Bluetooth Address with FNC3

- b) If the Bluetooth address is NOT headed with FNC3 but is just a common 12-digit hex value (e.g. 000CA7000118), scan the *Get Bluetooth Address* code first, and then scan the address bar code.



Get Bluetooth Address



Example Bluetooth Address without FNC3

ESTABLISHING BLUETOOTH COMMUNICATION

**When the MS9535 Acts as a Server to Other Bluetooth Devices**

Scan the *Provide Service* bar code below to enable the MS9535 to act as a server and be detected by another Bluetooth device. This will allow other Bluetooth devices to send inquiries to the scanner and attempt communication. Use this bar code to establish communication directly with a Bluetooth enabled device, bypassing the cradle.



3 0 0 0 C A 7 0 0 0 0 0  
Provide service to other Bluetooth devices

## THE MI9535-5.XX RECEIVER / CHARGER CRADLE

---

### Charging Guidelines and Low Battery Indicators

The scanner should be fully charged prior to being placed into service. Metrologic recommends that Bluetooth communication between the scanner and the cradle be established first before charging.

To charge the scanner, place the unit into the cradle. The amber LED on the scanner will begin to flash indicating the charging process has begun.

*For first time installations*, leave the scanner in the cradle for a full 3 hours.

Please note that the amber LED on the scanner will stop flashing after 2.5 hours but it is recommended that the scanner be left in the cradle for an additional 30 minutes to complete the initial 3 hour charge.

Once the initial 3 hour charge is complete, the battery will only require 2.5 hours to come to a full charge when the unit gives a *low power warning*. A steady amber LED on the scanner will indicate the completion of a full charge.

### Low Battery Warning

The following items indicate the scanner battery is low and will need to be recharged.

- During operation, the scanner gives two beeps after a successful scan.
- The laser is not activated when a bar code is presented in the scanner's IR range and the scanner has automatically entered normal sleep mode to reserve power.
- The CodeGate button is pressed, the laser comes on briefly but does not stay on and the scanner has automatically entered normal sleep mode to reserve power.
- The CodeGate button is pressed but the laser does not turn on.

### Manufacturer's Recommendation

If the scanner is not be used for a long period of time, it is recommended that the unit be placed into normal or full sleep mode to save power.

- To enable *normal sleep mode*, scan the configuration bar codes in the MetroSelect Single-Line Configuration Guide (MLPN 00-02544.x).
- To enable *full sleep mode*, after the laser shuts off, depress the CodeGate button and hold for 3 seconds, the scanner will give a long beep and switch into full sleep mode.

To wake-up the scanner from either mode, depress the CodeGate button. After an automatic reset, the scanner is ready for normal operation.

## THE MI9535-5.XXX RECEIVER / CHARGER CRADLE

---

### Safety Precautions for Lithium Batteries

- Do not place batteries in fire or heat the batteries.
- Do not store batteries near fire or other high temperature locations.
- Do not store or carry batteries together with metal objects.
- Do not expose batteries to water or allow the batteries to get wet.
- Do not connect (short) the positive and negative terminals, of the batteries, to each other with any metal object.
- Do not pierce, strike or step on batteries or subject batteries to strong impacts or shocks.
- Do not disassemble or modify batteries.



**Caution:**

Danger of explosion if batteries are incorrectly replaced. Replace only with the same or equivalent type recommended by the manufacture. Dispose of used batteries according to the recycle program for batteries as directed by the governing agency for the country where the batteries are to be discarded.

## Continuación Anexo A1

### THE MI9535-5.xx RECEIVER / CHARGER CRADLE

#### Communication Protocols

The MI9535-5.xx cradle works as a receiver and a charger for the MS9535.

##### Receiver

Once Bluetooth communication has been established between the scanner and cradle, the cradle will act as a receiver for the barcode data transmitted from the scanner. The cradle then transmits the data to the host. Metrologic provides several versions of the cradle to meet a variety of host interfaces. The following chart lists all available cradle versions and their default communication protocol.

Cradle	Version Identifier (xx)	Communication Protocol(s)
MI9535-5	14	Full RS232
	41	RS232 / Light Pen Emulation
	47	Receiver / Charger Cradle, Keyboard Wedge
	38	Low Speed USB Keyboard Emulation Mode or Serial Emulation Mode**
	11	IBM and RS232 Transmit / Receive
MI9535C5	40	Full Speed USB with external Power Supply
MI9535D5	40	Full Speed USB with power from Register

\*\* Configurable for Keyboard Emulation Mode or Serial Emulation Mode.  
The default setting is Keyboard Emulation Mode.

##### Charger

As a charger, the cradle recharges the scanner whenever it is set into place. Even if the scanner's battery is full, the cradle will continue to supply power to the scanner. To order a cradle with *charging capabilities only* (MLPN 46-46772), contact a Metrologic Customer service representative at 1-800-ID-METRO or 1-800-436-3876.

## SCANNER OPERATION

---

### Modes of Operation

#### Auto-Trigger Mode

- Auto Trigger, In-Stand
- Auto-triggers while in the stand
- Bar code is automatically decoded and transmitted

#### CodeGate Mode

- CodeGate, Out-of-Stand
- CodeGate activates when removed from the stand
- Bar code data is transmitted when the button is pressed

#### RangeGate

The operation range of Bluetooth communication is 10 meters between the scanner and receiver/cradle. When the scanner is out of Bluetooth operation range, the communication link with the cradle will break and the blue LED will start to flash on the scanner. At which time, RangeGate will become active and the bar codes scanned, while out of Bluetooth range, will be stored in the SRAM of the scanner instead of being lost. Once communication is re-established, the stored data will be transmitted to the receiver/cradle and then to the host device. For the bar codes associated with this mode, please consult the *MetroSelect Single-Line Configuration Guide (MLPN 00-02544.x)*.

#### Inventory Mode (Specific to MS9535-5M)

For light warehousing applications, Metrologic offers the MS9535-5M VoyagerBT with extended memory and a unique feature called Inventory Mode. This mode allows a customer to store approximately 2500 bar codes (length dependent) with quantity information to facilitate inventory taking. This information can then be transmitted in batch to the host by scanning a specific bar code or putting the unit back into the cradle. For the bar codes associated with this mode, please consult the *MetroSelect Single-Line Configuration Guide (MLPN 00-02544.x)*.

## SCANNER OPERATION

---

### Indicators

#### Audible

When the scanner is in operation, it provides audible feedback. These sounds indicate the status of the scanner. Eight settings are available for the tone of the beeper (normal, 8 alternate tones and no tone). To change the tones, refer to the MetroSelect Single-Line Configuration Guide (MLPN 00-02544.x) or MetroSet2's help files.



#### One Beep

The scanner will beep once after communication has been established and the unit is properly placed into the cradle.

When the scanner *successfully* reads a bar code, the scanner's white LED will flash and the unit will beep once.

When the CodeGate button is pressed for 3 seconds, the scanner will indicate it has entered *full sleep mode* with an extended beep.



#### Two Beeps

When the scanner has a low battery voltage, it will emit two beeps after a successful scan and flash the amber LED every 5 seconds.

When there is a Flash ROM upgrade needed, the scanner will beep twice followed by alternating flashing of the blue and white LEDs.

When communication has been broken between the scanner and cradle, the scanner will emit two combined high and low tones while the blue LED flashes.



#### Three Beeps

When entering configuration mode, the white LED will flash while the scanner simultaneously beeps three times.

When exiting configuration mode, the scanner will beep three times and the white LED will stop flashing.

When using single-code-Configuration, the scanner will sound a 3-combination tone (a short pause followed by a high tone and a low tone). This indicates a single configuration bar code has successfully configured the scanner.

When scanning a Bluetooth address bar code, the scanner will beep three times. The scanner's blue LED will start to flash as it attempts to establish a communication link. The scanner will emit a 3-combination tone and the blue LED will stop flashing, staying steadily illuminated to indicate communication between the scanner and the cradle has been successfully established.



#### Razzberry Tones

This tone indicates a type of failure. Refer to "Failure Modes" on page 25.



## SCANNER OPERATION

---

### Indicators

#### Visual

The MS9535 has three LED indicators (blue, white and amber) located on the head of the scanner. When the scanner is in operation, the flashing or stationary activity of the LEDs indicates the status of the scanner and the current scan.



#### Blue, White & Amber LEDs are off

The scanner is not receiving power from the cradle or the scanner's internal battery.

The scanner is in full sleep mode. Press the CodeGate button to wake the scanner from full sleep mode. The blue LED will start to flash as the unit exits full sleep mode.



#### Steady Amber

After establishing communication, when the scanner is put into the cradle and the battery has been fully charged, the amber LED will remain steady.

If the communication is not established, when the scanner is put into the cradle, the amber LED will stay on after a short delay.



#### Steady Blue

When the laser is active, the blue LED is illuminated. The blue LED will remain illuminated until the laser is deactivated.



#### Steady Blue and Single White Flash

When the scanner successfully reads a bar code, the white LED will flash, the blue LED remains steady and the scanner will beep once. If the scanner reads the bar code successfully at a relatively long distance but still within the 10-meter operation range, the white LED may flash after a short delay.



#### Steady Blue and Steady White

After a successful scan, the scanner transmits the data to the cradle. If the cradle is not ready to accept the information, the scanner's white LED will remain on until the data can be transmitted or until a communication time-out occurs.

## SCANNER OPERATION

---

### Indicators

#### Visual



#### **Alternating Flashing of Blue and White**

This indicates the scanner is in configuration mode. Two raspberry tones indicate that an invalid bar code has been scanned while in this mode.

If the scanner is in RangeGate active mode, this indicates the SRAM of the scanner becomes full.

If the scanner needs to have a Flash ROM upgrade, the alternating flashing of the blue and white LEDs will occur during startup and is accompanied by three beeps.



#### **Steady White, Blue off**

This indicates the laser is off and the scanner is still waiting for communication from the cradle.



#### **Flashing Blue**

The blue LED on the scanner and the cradle indicates the "connecting" status of the cradle with the scanner. When the Bluetooth connection breaks, the blue LED will flash. This indicates the scanner is trying to establish communication with the cradle.

A single blue flash on the cradle indicates data has been received from the scanner.



#### **Flashing Amber**

When scanner is in the cradle, a flashing amber LED indicates the scanner is being charged.

When the scanner is out of cradle, a flashing amber LED indicates the scanner has low battery power and needs recharging.

## SCANNER OPERATION

---

### Indicators

#### Failure Modes



#### Flashing Blue and one Razzberry Tone

This indicates the scanner has experienced a laser sub-system failure. Return the unit for repair to an authorized service center.



#### Flashing Blue and White with Two Razzberry Tones

This indicates the scanner has experienced a scanning mechanism failure. Return the unit for repair to an authorized service center.



#### Continuous Razzberry Tone with all LEDs off

If the scanner emits a continuous razzberry tone upon power-up, the scanner has experienced an electronic failure. Return the unit for repair to an authorized service center.



#### Three Beeps – on power up

If the scanner beeps 3 times on power-up then the non-volatile memory (NovRAM) that holds the scanner configuration has failed. If the scanner does not respond after reconfiguring, return the scanner for repair to an authorized service center.



#### Two Razzberry Tones with Steady White

When the scanner scans a bar code without establishing Bluetooth communication first, the scanner will emit two razzberry tones and the white LED will stay steadily lit.

The scanner reads a bar code but the cradle fails to transmit the data



#### Long Beeps with Steady Amber LED

The scanner will emit a long beep every 5 second indicating the scanner's contacts are not making a physical connection with the charging contacts on the cradle.

Proper placement of the scanner in the cradle is essential for the charging process..

SCANNER OPERATION

Depth of Field by Bar Code Element Width\*

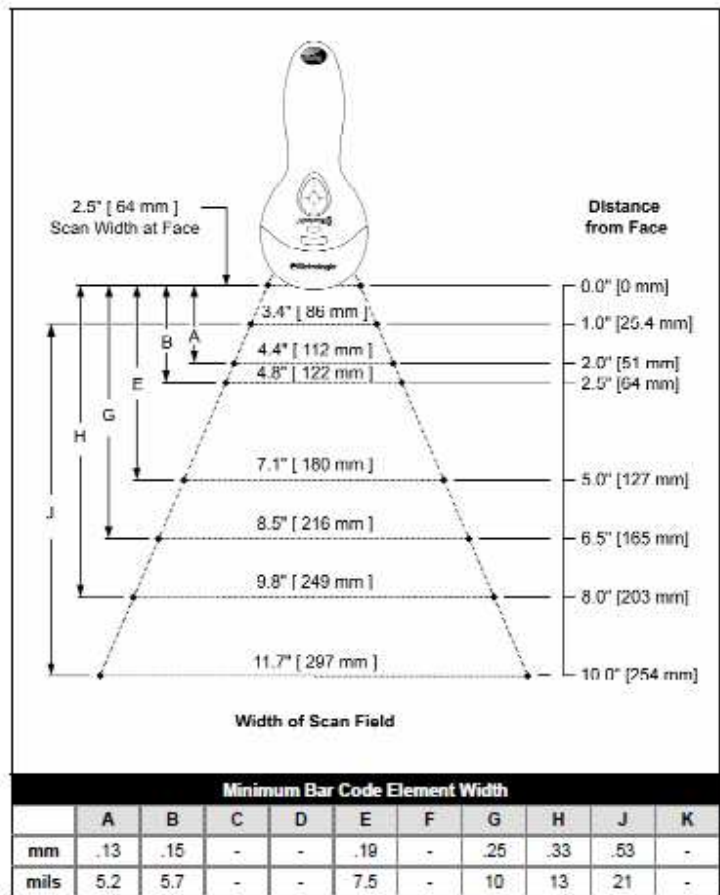


Figure 12. Depth of Field by Bar Code Element Width

\* All specifications are subject to change without notice.

Continuación Anexo A1

SCANNER OPERATION

IR Activation Range

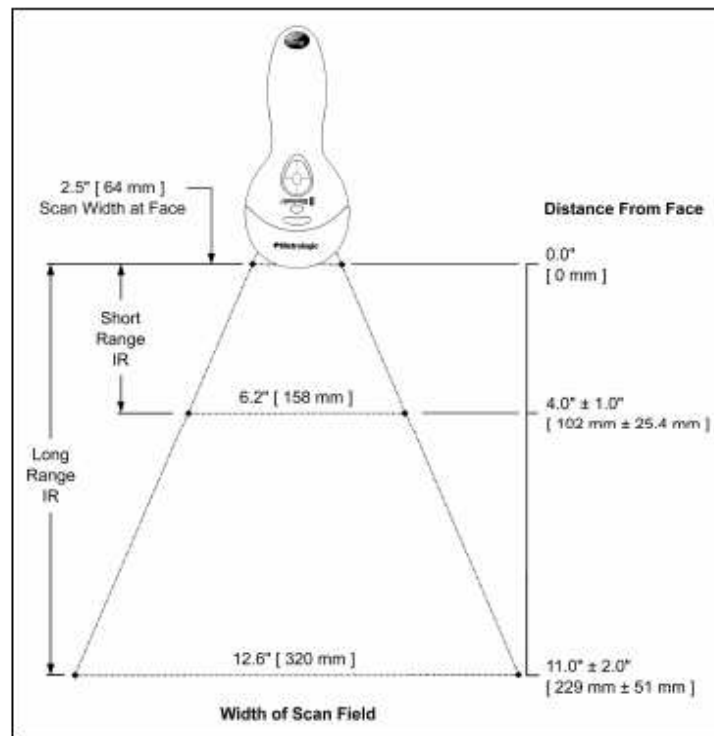


Figure 13. IR Activation Range

\* All specifications are subject to change without notice.

SCANNER OPERATION

Cable Removal

Before removing the cable from the scanner, Metrologic recommends that the power on the host device is off and the power supply has been disconnected from the PowerLink cable

1. Locate the small 'pin-hole' on the bottom of the cradle near the cable.
2. Bend an ordinary paperclip into the shape shown above.
3. Insert the paperclip (or the small metallic pin) into the small 'pin-hole'.

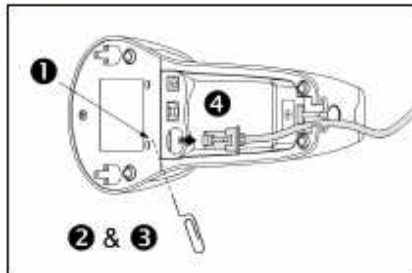


Figure 14. Cable Release

4. You will hear a faint 'click'. Pull gently on the strain-relief of the 10-pin, RJ45 cable to remove the cable from the cradle.

Cradle Wall Mount

- Metrologic provides two #7 wood screws for securing the cradle to the wall.
- Figure 15 provides the pilot hole dimensions for securing the cradle base.

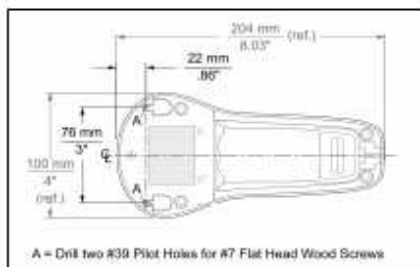


Figure 15. Hole Pattern

- Install the cradle base to the wall.

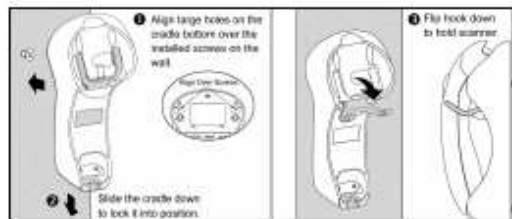


Figure 16. Wall Attachment (left) and Wall Hook (right)

## Continuación Anexo A1

### TROUBLESHOOTING GUIDE

The following guide is for reference purposes only. Contact a Metrologic representative at 1-800-ID-Metro or 1-800-438-3878 to preserve the limited warranty terms.

Symptoms	Possible Causes	Solution
The scanner has no LEDs, beeper or laser while seated in cradle.	No power is being supplied from cradle to scanner.	Check the transformer, outlet and power strip. Verify the power cable is plugged into the cradle properly.
The scanner has no LEDs, beeper or laser when out of the cradle.	The scanner's internal battery is not supplying power to scanner.	Place the scanner into the cradle to recharge the battery.
The scanner locks up after the first scan. The white LED stays on and the unit razzes twice.	Communication has not been established between scanner and cradle.	Establish communication between scanner and cradle before scanning a normal bar code.
The scanner locks up after scanning a bar code. The white LED stays on and the unit razzes twice.	The distance between scanner and cradle is beyond the 10-meter operation range and RangeGate is not activated.	Bring the scanner back into the 10-meter communication range from the cradle.
The scanner emits 2 beeps with alternately flashing LEDs on power-up.	There may be a possible ROM failure.	A flash ROM upgrade required.

Continuación Anexo A1

TROUBLESHOOTING GUIDE

Symptoms	Possible Causes	Solution
The scanner emits 3 beeps on power up.	A non-volatile RAM failure may have occurred.	Contact a Metrologic customer service representative, if the unit will not hold the configuration.
The scanner emits a continuous razz tone on power – up.	A RAM or ROM failure may have occurred.	Contact a Metrologic customer service representative.
The scanner emits a razz tone and the blue LED flashes on power up.	There has been a VLD failure.	Contact a Metrologic customer service representative.
The scanner emits a razz tone and both the blue and white LEDs flash at power-up.	A scanning mechanism failure may have occurred.	Contact a Metrologic customer service representative.
The scanner scans, communicates and beeps twice.	The same symbol timeout is set too short.	Adjust the same symbol timeout for a longer time.
The scanner powers up, but does not scan and/or beep	The beeper disabled and/or no tone is selected	Enable beeper and/or select a tone.
	The bar code being scanned is a particular symbology that is not enabled.	UPC/EAN, Code 39, interleaved 2 of 5, Code 93, Code 128 and Codabar are enabled by default. Verify that the type of bar code being read has been selected.
	The bar code being scanned does not satisfy the scanner's configured criteria (i.e. character length lock, or a minimum length)	Verify that the bar code that is being scanned falls into the criteria.  Typical of Non-UPC/EAN codes, <i>the scanner defaults to a minimum of 3-character bar code.</i>



Continuación Anexo A1

TROUBLESHOOTING GUIDE

Symptoms	Possible Causes	Solution
The scanner scans a bar code, but locks up after the first scan. The white LED stays on.	The scanner is configured to support some form of host handshaking but is not receiving the signal.	If the scanner is setup to support ACK/NAK, RTS/CTS, XON/XOFF or D/E, verify that the host cable and host are supporting the handshaking properly.
The scanner scans, but the data transmitted to the host is incorrect.	The scanner's data format does not match the host system requirements.	Verify that the scanner's data format matches that required by the host. Most sure that the scanner is connected to the proper host port.
The scanner beeps at some bar codes and NOT for others of the same bar code symbology.	The print quality of the bar code is suspect.	Check the print mode. The type of printer could be the problem. Change the print settings (i.e. change to econo mode or high speed).
Scanner beeps at some bar codes and NOT for others of the same bar code symbology	The aspect ratio of the bar code is out of tolerance.	Check print mode. The type of printer could be the problem. Change print settings. i.e. change to econo mode or high speed.
	The bar code may have been printed incorrectly.	
	The scanner is not configured correctly for this type of bar code.	Check if it is a check digit/character/or border problem in the configuration of the scanner.
	The minimum symbol length setting does not work with the bar code.	Check if the correct minimum symbol length is set.
Characters are being dropped.	Inter-character delay needs to be added to the transmitted output	Add some inter-character delay to the transmitted output

Continuación Anexo A1

TROUBLESHOOTING GUIDE

Symptoms	Possible Causes	Solution
The scanner scans the bar code but there is no data.	The scanner configuration is not correct.	Make sure the scanner is configured for the appropriate mode.
The scanner scans but the data is not correct.		Make sure that the proper PC type AT, PS2 or XT is selected. Verify correct country code and data formatting are selected. Adjust inter-character delay symptom.
The scanner is transmitting each character twice.		Increase the interscan code delay setting. Adjust whether the FO break is transmitted. It may be necessary to try this in both settings.
Alpha characters show as lower case characters.	The computer is in Caps Lock mode.	Enable the Caps Lock detect setting of the scanner to detect whether the PC is operating in Caps Lock.
Everything works except for a couple of characters.	These characters may not be supported by that country's key look up table.	Try operating the scanner in Alt mode.
The scanner powers-up OK and scans OK but does not communicate properly with the host.	Com port at the host is not working or configured properly	Check to make sure that the baud rate, parity of the scanner, and the communication port match. Check to make sure the configuration is looking for RS232 data.
	The cable is not connected to the proper com port.	Check to make sure the communication cable is securely connected to the host and cradle and that the cable is connected to the correct com port on the host.
The host is receiving data but the data does not look correct.	The cradle and host may not be configured for the same interface parameters.	Check that the cradle and the host are configured for the same interface parameters

Continuación Anexo A1

DESIGN SPECIFICATIONS

Scanner and Cradle Specifications	
<b>Operational</b>	
Light Source:	Visible Laser Diode 650 nm ± 10 nm
Laser Power:	0.96 mW (peak)
Depth of Scan Field:	0 mm – 203 mm (0" – 8") 0.330 mm (13 mil) bar code at default setting
Scan Speed:	72 ± 2 scan lines per second
Scan Pattern:	Single scan line
Minimum Bar Width:	0.127 mm (5.0 mil)
Decode Capability:	Autodiscriminates all standard 1D bar codes, for other symbologies call a Metrologic service representative.
System Interfaces:	RS232/Light Pen, PC Keyboard Wedge, Stand-Alone Keyboard, Low Speed USB, Full Speed USB, IBM
Print Contrast:	35% minimum reflectance difference
Number of Characters Read:	Up to 80 data characters (Maximum number will vary based on symbology & density)
Roll, Pitch, Yaw:	42°, 68°, 52°
Beeper Operation:	7 tones or no beep
Scanner LED Indicators:	Blue      laser on, ready to scan
	White     good read
	Amber     battery full
Cradle LED indicators:	Blue      connection status
<b>Mechanical</b>	
Length:	198 mm (7.8")
Width:	Handle - 45 mm (1.8"), Head - 78 mm (3.1")
Depth:	40 mm (1.6")
Weight:	Scanner: 199 g (7.02 oz)    Cradle: 225g (7.94 oz)

\* All specifications are subject to change without notice.

Continuación Anexo A1

DESIGN SPECIFICATIONS

Scanner and Cradle Specifications		
<b>Electrical</b>		
Input Voltage:	Scanner:	5.2VDC ± 0.25V
	Cradle:	5.0VDC ± 0.25V
Cradle Power:	0.6 W	
Scanner Power:	Operating	1.15 W
	Sleep	150 mW
Scanner Current:	Operating	230 mA@5VDC
	Sleep	30mA@ 5VDC
Cradle Current:	Cradle: 120 mA @ 5VDC	
DC Transformers:	Class II; 5.0V @ 2A	
Battery Capacity /Recharge Time:	12000 scans per charge / recharge time = 2.5 hours	
Radio Range:	10 m (33 ft)	
<i>For regulatory compliance information, see pages 47 - 49.</i>		
<b>Environmental</b>		
Temperature:	Operating = 0°C to 40° (32° to 104°F)	
	Storage = -20°C to 50°C (-4°F to 122°F)	
Humidity:	5% to 95% relative humidity, non-condensing	
Light Levels:	Up to 4842 Lux (450 footcandles)	
Shock:	Designed to withstand 1.5 m (5') drops	
Contaminants:	Sealed to resist airborne particulate contaminants	
Ventilation:	None required	

\* All specifications are subject to change without notice.

Continuación Anexo A1

**DEFAULT SETTINGS - COMMUNICATION PARAMETERS**

Many functions of the scanner and cradle can be "configured" – that is, enabled or disabled. The scanner and cradle are shipped from the factory configured to a set of default conditions. The default parameter has an asterisk (\*) in the charts on the following pages. If an asterisk is not in the default column then the default setting is OFF or DISABLED. Every communication does not support every parameter. If the communication supports a parameter listed in the charts on the following pages, a check mark will appear.

Parameter	Default	RS232	Light Pen	IBM 46XX	KBW	USB
Normal Scan Mode	*	✓	✓	✓	✓	✓
Continuous Scan Mode		✓	✓	✓	✓	✓
Blinky Scan		✓	✓	✓	✓	✓
Continuous Blinky Scan		✓	✓	✓	✓	✓
Custom (one shot) Scan		✓	✓	✓	✓	✓
Long-Range In-Stand	*	✓	✓	✓	✓	✓
Short-Range In-Stand		✓	✓	✓	✓	✓
Long-Range Out-of-Stand	*	✓	✓	✓	✓	✓
Short-Range Out-of-Stand		✓	✓	✓	✓	✓
CodeGate Active In-Stand		✓	✓	✓	✓	✓
CodeGate Inactive In-Stand	*	✓	✓	✓	✓	✓
CodeGate Active Out-of Stand	*	✓	✓	✓	✓	✓
CodeGate Inactive Out-of Stand		✓	✓	✓	✓	✓
UPC/EAN	*	✓	✓	✓	✓	✓
Code 128	*	✓	✓	✓	✓	✓
Code 93	*	✓	✓	✓	✓	✓
Codabar	*	✓	✓	✓	✓	✓
Interleaved 2 of 5 (ITF)	*	✓	✓	✓	✓	✓
MOD 10 check on ITF		✓	✓	✓	✓	✓
Code 11		✓	✓	✓	✓	✓
Code 39	*	✓	✓	✓	✓	✓
Full ASCII Code 39		✓	✓	✓	✓	✓

Continuación Anexo A1

DEFAULT SETTINGS - COMMUNICATION PARAMETERS

Parameter	Default	RS232	Light Pen	IBM 46XX	KBW	USB
Mod 43 Check on Code 39		✓	✓	✓	✓	✓
MSI-Plessey 10/10 Check Digit		✓	✓	✓	✓	✓
MSI-Plessey Mod 10 Check Digit	*	✓	✓	✓	✓	✓
Paraf Support ITF		✓	✓	✓	✓	✓
ITF Symbol Lengths	Variable	✓	✓	✓	✓	✓
Minimum Symbol Length	3	✓	✓	✓	✓	✓
Symbol Length Lock	None	✓	✓	✓	✓	✓
Bars High as Code 39	*		✓			✓
Spaces High as Code 39			✓			✓
Bars High as Scanned			✓			✓
Spaces High as Scanned			✓			✓
Poll light pen source			✓			
Beeper tone	Normal	✓	✓	✓	✓	✓
Beep/transmit sequence	Before transmit	✓	✓	✓	✓	✓
Communication timeout	None	✓	✓	✓	✓	✓
Razzberry tone on timeout		✓	✓	✓	✓	✓
Three beeps on timeout		✓	✓	✓	✓	✓
Same symbol rescan timeout 250 msec		✓	✓	✓	✓	✓
Same symbol rescan timeout 375 msec		✓	✓	✓	✓	✓
Same symbol rescan timeout: 500 msec		✓	✓	✓	✓	✓
Same symbol rescan timeout 625 msec		✓	✓	✓	✓	✓
Same symbol rescan timeout 750 msec		✓	✓	✓	✓	✓
Same symbol rescan timeout 875 msec	*	✓	✓	✓	✓	✓
Same symbol rescan timeout: 1000 msec		✓	✓	✓	✓	✓
No Same symbol timeout		✓	✓	✓	✓	✓

Continuación Anexo A1

DEFAULT SETTINGS - COMMUNICATION PARAMETERS

Parameter	Default	RS232	Light Pen	IBM 46XX	KBW	USB
Infinite Same symbol timeout		✓	✓	✓	✓	✓
Inter-character delay Configurable in 1 msec steps (max 255 msec)	1 msec 10 msec in KBW	✓	✓	✓	✓	✓
Number of scan buffers (maximum)	4	✓	✓	✓	✓	✓
Transmit UPC-A check digit	-	✓	✓	✓	✓	✓
Transmit UPC-E check digit		✓	✓	✓	✓	✓
Expand UPC-E		✓	✓	✓	✓	✓
Convert UPC-A to EAN-13		✓	✓	✓	✓	✓
Transmit lead zero on UPC-E		✓	✓	✓	✓	✓
Transmit UPC-A number system	-	✓	✓	✓	✓	✓
Transmit UPC-A Manufacturer ID#	-	✓	✓	✓	✓	✓
Transmit UPC - A Item ID#	-	✓	✓	✓	✓	✓
Transmit Codabar Start/Stop Characters		✓		✓	✓	✓
CLSI Editing (Enable)		✓		✓	✓	✓
Transmit Mod 43 Check digit on Code 39		✓		✓	✓	✓
Transit Mod 10/ITF		✓		✓	✓	✓
Transmit MSI-Plessey		✓		✓	✓	✓
Parity	Scanner: Space Cradle: None	✓		✓		
Baud Rate	9600	✓				
8 Data Bits	Scanner: *	✓				
7 Data Bits	Cradle: *	✓				
Stop Bits	2	✓				
Transmit Sanyo ID Characters		✓			✓	✓
Nixdorf ID		✓			✓	✓
LRC Enabled		✓			✓	✓

Continuación Anexo A1

DEFAULT SETTINGS - COMMUNICATION PARAMETERS

Parameter	Default	RS232	Light Pen	IBM 46XX	KBW	USB
UPC Prefix		✓			✓	✓
UPC Suffix		✓			✓	✓
Carriage Return	*	✓			✓	✓
Line Feed-Disabled by default in KBW	*	✓			✓	✓
Tab Prefix		✓			✓	✓
Tab Suffix		✓			✓	✓
"DE" Disable Command		✓				
"FL" Laser		✓				
Enable Command		✓				
DTR Handshaking support		✓				
RTS/CTS Handshaking		✓				
Character	*	✓				
Message RTS/CTS		✓				
XON/XOFF Handshaking		✓				
ACK/NAK		✓				
Two Digit Supplements		✓	as code 30	✓	✓	
Five Digit Supplements		✓	as code 30	✓	✓	
Bookland		✓	as code 30	✓	✓	
977 (2 digit) Supplemental Requirement		✓	✓	✓	✓	✓
Supplements are not Required	*	✓	✓	✓	✓	✓
Two Digit Redundancy	*	✓	✓	✓	✓	✓
Five digit Redundancy		✓	✓	✓	✓	✓
100 msec to Find Supplement Configurable in 100 msec steps (max 800 msec)	*	✓	✓	✓	✓	✓
Coupon Code 128		✓	as code 30	✓	✓	
† Configurable Code Lengths	7 avail	✓	✓	✓	✓	✓



Continuación Anexo A1

DEFAULT SETTINGS - COMMUNICATION PARAMETERS

Parameter	Default	RS232	Light Pen	IBM 46XX	KBW	USB
† Code Selects with Configurable Code Length Locks	3 avail	✓	✓	✓	✓	✓
Configurable Prefix characters	10 avail	✓			✓	✓
Suffix characters	10 avail	✓			✓	✓
Prefixes for Individual Code types		✓			✓	✓
Editing		✓	✓	✓	✓	✓
Inter Scan-Code delay Configurable (100 µsec steps)	800 µsec				✓	
Function/control Key Support						
Minimum Element width Configurable in 5.6 µsec steps	1 msec		✓			✓
RangeGate Enabled		✓	✓	✓	✓	✓
Authenticate		✓	✓	✓	✓	✓
MTLG Challenge		✓	✓	✓	✓	✓
Charging enabled	-	✓	✓	✓	✓	✓

† These options are mutually exclusive. One can not be used in conjunction with the other.

## UPGRADING THE FLASH ROM FIRMWARE

---

The **MetroSet 2** program also allows the user of a Metrologic scanner to quickly upgrade to a new or custom version of software. It requires the use of a personal computer running under Windows 95 or greater and the use of a communication port. The user merely connects the scanner's cradle to a communication port on the PC, launches the **MetroSet 2** program, and blasts off to new software upgrades.

Each MS9535 and its cradle, regardless of the version number or communication protocol, can be upgraded. In other words, all RS232/Light Pen (-41), keyboard wedge (-47), Low Speed USB (-38), Full Speed USB (C40), Full Speed USB (D40), and IBM 488X/489X (-11) units can be upgraded. To upgrade *all* units, an RS232 cable (MLPN 54-54000B-N) is required. Communication between the scanner and the cradle must be established *before* upgrading the flash ROM within the scanner.

The upgrades and custom software versions will be supplied by Metrologic in files called Motorola S-record files. These files contain all the information needed to upgrade the scanner. Simply add this file to the working directory or retrieve the file from its current location.

The program guides the user with a simplistic one click approach. The user must first select the file. Once selected and verified, the file is ready to be used in the upgrade. Press the button to start the upgrading. Contact a Metrologic customer service representative for additional details on upgrading flash ROM firmware.

## CONFIGURATION MODES

---

The MS9535 VoyagerBT has 3 configuration modes.

### **Bar Codes**

VoyagerBT can be configured by scanning the bar codes in the MetroSelect Single-Line Configuration Guide (MLPN 00-02544.x). Please refer to this guide for instructions. The MetroSelect Single-Line Configuration Guide can be downloaded for FREE from Metrologic's website ([www.metrologic.com](http://www.metrologic.com)).

### **MetroSet2**

This user-friendly Windows-based configuration program allows you to simply 'point-and-click' at the desired scanner options. This program can be downloaded for FREE from Metrologic's website ([www.metrologic.com](http://www.metrologic.com)), or set-up disks can be ordered by calling 1-800-ID-METRO.

### **Serial Program Mode**

This method is only valid when RS232 cradles are used. It basically simulates the scanning of the configuration bar codes, but through the serial port. Serial Program Mode is described in detail in the MetroSelect Single-Line Configuration Guide (MLPN 00-02544.x).

**CRADLE AND CABLE TERMINATIONS**

**Cradle Pinout Connections**

There are interface and power ports located on the bottom of each MI9535-5.xx cradle. The number of ports and type of connection varies by cradle model and the interface required. The following charts provide the pinout information for the different cradle models and interfaces available.

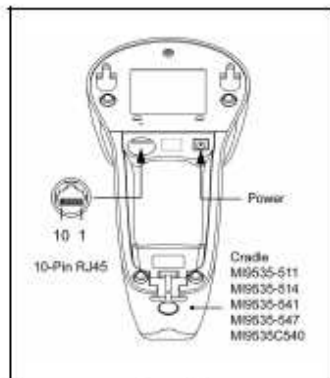


Figure 17.

MI9535-514 Full RS232 and MI9535-541 RS232 / Light Pen Emulation 10-Pin, RJ45	
Pin	Function
1	Ground
2	RS232 Transmit Output
3	RS232 Receive Input
4	RTS Output
5	CTS Input
6	DTR Input / LTPN Source*
7	Reserved
8	LTPN Data*
9	Reserved
10	Shield Ground

\* MI9535-541 Interface Specific

MI9535-547 Keyboard Wedge 10-Pin, RJ45	
Pin	Function
1	Ground
2	RS232 Transmit Output
3	RS232 Receive Input
4	PC Data
5	PC Clock
6	KB Clock
7	PC +5V
8	KB Data
9	+5VDC
10	Shield Ground

MI9535-511 IBM 10-Pin, RJ45	
Pin	Function
1	Ground
2	RS232 Transmit Output
3	RS232 Receive Input
4	RTS Output
5	CTS Input
6	DTR Input
7	IBM B- Transmit
8	IBM A+ Receive
9	Reserved
10	Shield Ground

CRADLE AND CABLE TERMINATIONS

Cradle Pinout Connections

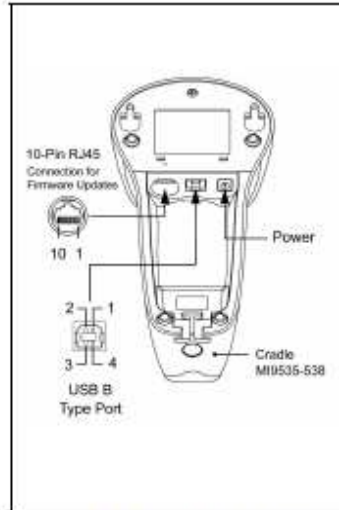


Figure 18. Cradle MI9535-538

MI9535-538 Low Speed USB Port	
10-Pin, RJ45	
Pin	Function
1	Ground
2	RS232 Transmit Output
3	RS232 Receive Input
4	RTS Output
5	CTS Input
6	Reserved
7	Reserved
8	Reserved
9	Reserved
10	Shield Ground
USB Type B	
Pin	Function
1	VCC
2	D-
3	D+
4	Ground

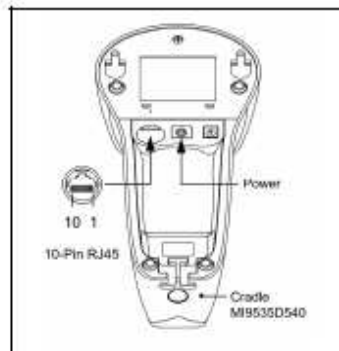
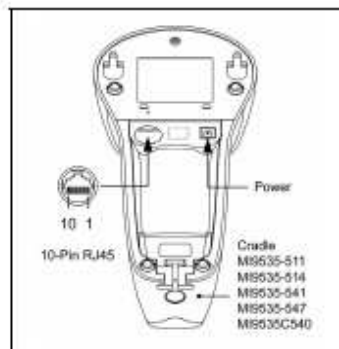


Figure 19. Cradle MI9535D540

MI9535D540 Full Speed USB	
10-Pin, RJ45	
Pin	Function
1	Ground
2	RS232 Transmit Output
3	RS232 Receive Input
4	RTS Output
5	CTS Input
6	D+
7	USB +5V
8	D-
9	Reserved
10	Shield Ground

CRADLE AND CABLE TERMINATIONS

Cradle Pinout Connections




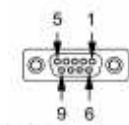
MI9535C540 Full Speed USB 10-Pin, RJ45	
Pin	Function
1	Ground
2	RS232 Transmit Output
3	RS232 Receive Input
4	RTS Output
5	CTS Input
6	D+
7	USB +5V
8	D-
9	Reserved
10	Shield Ground



Figure 20. Cradle MI9535C540



Continuación Anexo A1

CRADLE AND CABLE TERMINATIONS

Cable Connector Configurations (Host End)

RS232/Light Pen Cable MLPN 54-54000x-N		
<b>Pin</b>	<b>Function</b>	 <p>9-Pin D-Type Connector</p>
1	Shield Ground	
2	RS232 Transmit Output	
3	RS232 Receive Input	
4	DTR Input/Light Pen Source	
5	Power/Signal Ground	
6	Light Pen Data	
7	CTS Input	
8	RTS Output	
9	+5VDC	



USB Cable MLPN 52-52828x		
<b>Pin</b>	<b>Function</b>	
1	VCC	
2	D-	
3	D+	
4	Ground	

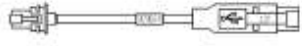

IBM Cable MLPN 54-54250x-N		
<b>Pin</b>	<b>Function</b>	 <p>SDL A Key</p>
1	Ground	
2	IBM A+	
3	IBM B-	
4	Reserved	

Continuación Anexo A1

CRADLE AND CABLE TERMINATIONS

Cable Connector Configurations




Full Speed USB Cable with power from Register MLPN 54-54073x		
<b>Pin</b>	<b>Function</b>	 USB A Plus Power Type Connector
1	+5VDC	
2	D-	
3	D+	
4	Ground	
5	Ground	
6	+12V	
7	+12V	
8	Ground	

Full Speed USB Cable with external Power Supply MLPN 54-54200x-N		
<b>Pin</b>	<b>Function</b>	 USB A Plus Power Type Connector
1	+5VDC	
2	D-	
3	D+	
4	Ground	




Continuación Anexo A1

CRADLE AND CABLE TERMINATIONS

Cable Connector Configurations

Keyboard Wedge PowerLink Cable 54-54002.X-3		
<b>Pin</b>	<b>Function</b>	 5-Pin DIN, Female
1	Keyboard Clock	
2	Keyboard Data	
3	No Connect	
4	Power Ground	
5	+5 Volts DC	 6-Pin DIN, Male
<b>Pin</b>	<b>Function</b>	
1	PC Data	
2	No Connect	
3	Power Ground	
4	+5 Volts DC	
5	PC Clock	
6	No Connect	

Metrologic will supply an adapter cable with a 5-pin DIN male connector on one end and a 6-pin mini DIN female connector on the other. According to the termination required, connect the appropriate end of the adapter cable to the PowerLink cable, leaving the necessary termination exposed for connecting to the keyboard and the keyboard port on the PC.

Keyboard Wedge Adapter Cable		
<b>Pin</b>	<b>Function</b>	 5-Pin DIN, Male
1	PC Clock	
2	PC Data	
3	No Connect	
4	Power Ground	
5	+5 Volts DC	 6-pin Mini DIN, Female
<b>Pin</b>	<b>Function</b>	
1	Keyboard Data	
2	No Connect	
3	Power Ground	
4	+5 Volts DC	
5	Keyboard Clock	
6	No Connect	



## REGULATORY COMPLIANCE

### Safety

**ITE Equipment**  
IEC 60950-1, EN 60950-1

**Laser**  
Laser Class 1: IEC 60825-1:1993+A1+A2,  
EN 60825-1:1994+A1+A2



**⚠ Caution**

Use of controls or adjustments or performance of procedures other than those specified herein may result in hazardous laser light exposure. Under no circumstances should the customer attempt to service the laser scanner. Never attempt to look at the laser beam, even if the scanner appears to be nonfunctional. Never open the scanner in an attempt to look into the device. Doing so could result in hazardous laser light exposure. The use of optical instruments with the laser equipment will increase eye hazard.

**⚠ Atención**

La modificación de los procedimientos, o la utilización de controles o ajustes distintos de los especificados aquí, pueden provocar una luz de láser peligrosa. Bajo ninguna circunstancia el usuario deberá realizar el mantenimiento del láser del escáner. Ni intentar mirar al haz del láser incluso cuando este no esté operativo. Tampoco deberá abrir el escáner para examinar el aparato. El hacerlo puede conllevar una exposición peligrosa a la luz de láser. El uso de instrumentos ópticos con el equipo láser puede incrementar el riesgo para la vista.

**⚠ Attention**

L'emploi de commandes, réglages ou procédés autres que ceux décrits ici peut entraîner de graves irradiations. Le client ne doit en aucun cas essayer d'entretenir lui-même le scanner ou le laser. Ne regardez jamais directement le rayon laser, même si vous croyez que le scanner est inactif. N'ouvrez jamais le scanner pour regarder dans l'appareil. Ce faisant, vous vous exposez à une rayonnement laser qui est hazardous. L'emploi d'appareils optiques avec cet équipement laser augmente le risque d'endommagement de la vision.

**⚠ Achtung**

Die Verwendung anderer als der hier beschriebenen Steuerungen, Einstellungen oder Verfahren kann eine gefährliche Laserstrahlung hervorrufen. Der Kunde sollte unter keinen Umständen versuchen, den Laser-Scanner selbst zu warten. Sehen Sie niemals in den Laserstrahl, selbst wenn Sie glauben, daß der Scanner nicht aktiv ist. Öffnen Sie niemals den Scanner, um in das Gerät hineinzusehen. Wenn Sie dies tun, können Sie sich einer gefährlichen Laserstrahlung aussetzen. Der Einsatz optischer Geräte mit dieser Laserausrüstung erhöht das Risiko einer Sehschädigung.

**⚠ Attenzione**

L'utilizzo di sistemi di controllo, di regolazioni o di procedimenti diversi da quelli descritti nel presente Manuale può provocare delle esposizioni a raggi laser rischiose. Il cliente non deve assolutamente tentare di riparare egli stesso lo scanner laser. Non guardate mai il raggio laser, anche se credete che lo scanner non sia attivo. Non aprite mai lo scanner per guardare dentro l'apparecchio. Facendolo potete esporVi ad una esposizione laser rischiosa. L'uso di apparecchi ottici, equipaggiati con raggi laser, aumenta il rischio di danni alla vista.

## Continuación Anexo A1

### REGULATORY COMPLIANCE

---

#### EMC

##### Emissions

FCC Part 15, ICES-003, CISPR 22, EN 55022, EN300 328 V1.6.1, EN301 489-17 V1.2.1

##### Immunity

CISPR 24, EN 55024

Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

#### Class A Devices

This equipment has been tested and found to comply with limits for a Class A digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference, in which case the user will be required to correct the interference at their own expense. Any unauthorized changes or modifications to this equipment could void the user's authority to operate this device.

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

The radiated output power of this intentional wireless radio is far below the FCC radio frequency exposure limits. The internal wireless radio operates within guidelines found in radio frequency safety standards and recommendations, which reflect the consensus of the scientific community. The level of energy emitted is far less than the electromagnetic energy emitted by wireless devices such as mobile phones. However, the use of wireless radios may be restricted in some situations or environments, such as aboard airplanes. If you are unsure of restrictions, you are encouraged to ask for authorization before turning on the wireless radio.

#### Notice

This Class A digital apparatus complies with Canadian ICES-003\*.

\* The IC before the certification / registration number signifies that the Industry Canada technical specifications were met.

#### Remarque

Cet appareil numérique de classe A est conforme à la norme canadienne NMB-003.

#### European Standard

##### Warning

This is a class A product. In a domestic environment this product may cause radio interference in which case the user may be required to take adequate measures.

#### Funkstöreigenschaften nach EN55022:1998

##### Warnung!

Dies ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funkstörungen verursachen. In diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Massnahmen durchzuführen.

#### Standard Europeo

##### Attenzione

Questo e' un prodotto di classe A. Se usato in vicinanza di residenze private potrebbe causare interferenze radio che potrebbero richiedere all'utilizzatore opportune misure.

##### Attention

Ce produit est de classe "A". Dans un environnement domestique, ce produit peut être la cause d'interférences radio. Dans ce cas l'utilisateur peut être amené à prendre les mesures adéquates.

## REGULATORY COMPLIANCE

---

### EMC

Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

#### Class B Devices

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna
- Increase the separation between the equipment and receiver
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help

#### Notice

This Class B digital apparatus complies with Canadian ICES-003\*.

\* The IC before the certification registration number signifies that the Industry Canada technical specifications were met.

#### Remarque

Cet appareil numérique de classe B est conforme à la norme canadienne NMB-003.

### LIMITED WARRANTY

The MS9535 VoyagerBT<sup>®</sup> scanners are manufactured by Metrologic at its Blackwood, New Jersey, U.S.A facility and its Suzhou, China facility. The MS9535 VoyagerBT scanners have a two (2) year limited warranty from the date of manufacture. Metrologic warrants and represents that all MS9535 VoyagerBT scanners are free of all defects in material, workmanship and design, and have been produced and labeled in compliance with all applicable U.S. Federal, state and local laws, regulations and ordinances pertaining to their production and labeling.

This warranty is limited to repair, replacement of product or refund of product price at the sole discretion of Metrologic. Faulty equipment must be returned to one of the following Metrologic repair facilities: Blackwood, New Jersey, USA; Madrid, Spain; or Suzhou, China. To do this, contact the appropriate Metrologic Customer Service/Repair Department to obtain a Returned Material Authorization (RMA) number.

In the event that it is determined the equipment failure is covered under this warranty, Metrologic shall, at its sole option, repair the Product or replace the Product with a functionally equivalent unit and return such repaired or replaced Product without charge for service or return freight, whether distributor, dealer/reseller, or retail consumer, or refund an amount equal to the original purchase price.

This limited warranty does not extend to any Product which, in the sole judgment of Metrologic, has been subjected to abuse, misuse, neglect, improper installation, or accident, nor any damage due to use or misuse produced from integration of the Product into any mechanical, electrical or computer system. The warranty is void if the case of Product is opened by anyone other than Metrologic's repair department or authorized repair centers.

THIS LIMITED WARRANTY, EXCEPT AS TO TITLE, IS IN LIEU OF ALL OTHER WARRANTIES OR GUARANTEES, EITHER EXPRESS OR IMPLIED, AND SPECIFICALLY EXCLUDES, WITHOUT LIMITATION, WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE UNDER THE UNIFORM COMMERCIAL CODE, OR ARISING OUT OF CUSTOM OR CONDUCT. THE RIGHTS AND REMEDIES PROVIDED HEREIN ARE EXCLUSIVE AND IN LIEU OF ANY OTHER RIGHTS OR REMEDIES. IN NO EVENT SHALL METROLOGIC BE LIABLE FOR ANY INDIRECT OR CONSEQUENTIAL DAMAGES, INCIDENTAL DAMAGES, DAMAGES TO PERSON OR PROPERTY, OR EFFECT ON BUSINESS OR PROPERTY, OR OTHER DAMAGES OR EXPENSES DUE DIRECTLY OR INDIRECTLY TO THE PRODUCT, EXCEPT AS STATED IN THIS WARRANTY. IN NO EVENT SHALL ANY LIABILITY OF METROLOGIC EXCEED THE ACTUAL AMOUNT PAID TO METROLOGIC FOR THE PRODUCT. METROLOGIC RESERVES THE RIGHT TO MAKE ANY CHANGES TO THE PRODUCT DESCRIBED HEREIN.

**CORPORATE HEADQUARTERS,  
NORTH AMERICA**  
Metrologic Instruments, Inc.  
90 Coles Rd.  
Blackwood, NJ 08012-4683  
Customer Service Department  
Tel: 1-800-ID-METRO  
Fax: 856-226-6673  
Email: info@metrologic.com

**METROLOGIC EUROPEAN REPAIR CENTER  
(MERC)**  
Metrologic Eria Iberica, SL  
C/Alfonso Gomez, 38-40, 1D  
28037 Madrid  
Tel: +34 913 751 249  
Fax: +34 913 270 437

**MTLG Auto ID Instruments (Shanghai) Co., Ltd**  
Suzhou Sales Office  
BLK A, Room# 03/03-04  
No.5 Xingnan Street, Xinsu Industrial Square  
China-Singapore Suzhou Industrial Park, Suzhou, PRC  
Tel: 86-512-67622550  
Fax: 86-512-67622560  
Email: info@cn.metrologic.com

## Continuación Anexo A1

### PATENTS

---

This METROLOGIC product may be covered by, but is not limited to, one or more of the following U.S. Patents:

US Patent No.

4,958,984; 5,081,342; 5,260,553; 5,340,971; 5,340,973; 5,424,525; 5,468,951;  
5,484,992; 5,525,789; 5,528,024; 5,591,953; 5,616,908; 5,627,359; 5,661,292;  
5,777,315; 5,789,730; 5,789,731; 5,811,780; 5,825,012; 5,828,048; 5,883,375;  
5,886,337; 5,895,907; 5,925,870; 5,925,871; 5,939,698; 6,029,894; D408,532;

No license right or sublicense is granted, either expressly or by implication, estoppel, or otherwise, under any METROLOGIC or third party intellectual property rights (whether or not such third party rights are licensed to METROLOGIC), including any third party patent listed above, except for an implied license only for the normal intended use of the specific equipment, circuits, and devices represented by or contained in the METROLOGIC products that are physically transferred to the user, and only to the extent of METROLOGIC's license rights and subject to any conditions, covenants and restrictions therein.

Other worldwide patents are currently pending.

Continuación Anexo A1

INDEX	
<b>A</b>	
AC .....	<i>see power</i>
accessories .....	2, 3
address bar code.....	5, 15, 16, 17
amber LED .....	<i>see indicator</i>
authenticate.....	39
<b>B</b>	
battery .....	18, 19, 20, 33, 34
beep .....	<i>see indicator</i>
blue LED.....	<i>see indicator</i>
Bluetooth communication .....	5, 15, 16, 17, 21
button .....	4, 5, 15, 18, 19, 21
<b>C</b>	
cable	
communication.....	3, 24, 40
removal .....	28
caution.....	6, 19, 47
charger .....	<i>see cradle</i>
check digit .....	38
client.....	16, 17
CodeGate.....	4, 15, 18, 19, 21, 35
communication .....	20, 35–39
compliance .....	6, 47–49
configuration.....	22
connector.....	41–46
cradle.....	2, 5, 15, 17–21, 40
current .....	34
customer service .....	50
<b>D</b>	
DC.....	<i>see power</i>
default settings .....	35–39
depth of field.....	26
<b>E</b>	
EMC .....	48, 49
EMI .....	48
emissions .....	48
<b>F</b>	
flash.....	40
<b>G</b>	
<b>H</b>	
host.....	24
<b>I</b>	
IBM .....	<i>see interface</i>
immunity.....	48
indicator .....	22–25, 29, 30, 31
audible.....	4, 5, 18, 19, 22, 29, 30, 31, 33
failure.....	4, 25, 29, 30
visual .....	4, 5, 15, 18, 19, 21, 23–24, 29, 30, 33
interface .....	33, 35–39
default settings .....	35–39
IBM.....	2, 10, 20, 35–39
Keyboard Wedge.....	2, 3, 8, 20, 35–39
Light Pen .....	2, 7, 20, 35–39
RS232 .....	2, 7, 20, 35–39
Stand-Alone Keyboard .....	2, 3, 9, 20
USB.....	2, 3, 11, 12, 13, 14, 20, 35–39
inventory .....	21
IR .....	27
<b>J</b>	
<b>K</b>	
Keyboard Wedge .....	<i>see interface</i>
<b>L</b>	
laser .....	47
LED .....	<i>see indicator</i>
light levels .....	33
Light Pen.....	<i>see interface</i>
light source.....	33
<b>M</b>	
manual .....	2
memory .....	21
MetroSet2 .....	40
modes .....	21, 35, 40
<b>N</b>	
<b>O</b>	
<b>P</b>	
parameter.....	35–39
patent.....	51
<b>Q</b>	
<b>R</b>	
<b>S</b>	
<b>T</b>	
<b>U</b>	
<b>V</b>	
<b>W</b>	
<b>X</b>	
<b>Y</b>	
<b>Z</b>	
52	

## Continuación Anexo A1

### INDEX

---

pin-hole.....28  
pinout.....41–46  
power.....3, 18, 19, 33, 34

#### R

range.....21, 26, 27, 34, 35  
RangeGate.....21, 39  
razzberry tone.....*see indicator*  
receiver.....*see cradle*  
repair.....25  
RMA.....50  
RS232.....*see interface*

#### S

safety.....6, 19, 47  
serial number.....8  
server.....17  
sleep mode.....18  
stand.....35  
Stand-Alone Keyboard *see interface*  
suppliment.....38  
symbol.....36

#### T

tone.....*see indicator*  
transformer.....*see power*  
troubleshooting.....29–32

#### U

upgrade.....40  
USB.....*see interface*

#### V

ventilation.....18, 34, 36  
voltage.....34

#### W

warranty.....50  
weight.....33  
white LED.....*see indicator*  
window.....4, 6

Continuación Anexo A1

<b>Worldwide Headquarters</b>		
<b>Metrologic Instruments, Inc.</b> 90 Coles Road Blackwood, NJ 08012-4683 Email: <a href="mailto:info@metrologic.com">info@metrologic.com</a> • Tel: 856-228-8100 Fax: 856-228-6673 (Sales) • Fax: 856-228-1879 (Marketing) • Fax: 856-228-0653 (Legal/Finance)		
<b>Metrologic Companies</b>  <b>Adaptive Optics Associates (AOA)</b> Tel: 617-806-1400 Fax: 617-806-1899 Email: <a href="mailto:info@aoainc.com">info@aoainc.com</a>  <b>Omniplanar</b> Tel: 856-537-8100 Fax: 856-537-8116 Email: <a href="mailto:info@omniplanar.com">info@omniplanar.com</a>	<b>Metrologic - EMEA</b>  <b>Headquarters</b> Tel: 49-89-89019-0 Fax: 49-89-89019-200 Email: <a href="mailto:info@europe.metrologic.com">info@europe.metrologic.com</a>  <b>Metrologic Eria France SA</b> Tel: +33 (0) 1 48-63 73 78 Fax: +33 (0) 1 48 63 24 94 Email: <a href="mailto:info@fr.metrologic.com">info@fr.metrologic.com</a>  <b>Metrologic Eria Iberica, SL</b> Tel: +34 913 272 400 Fax: +34 913 273 629 Email: <a href="mailto:info@es.metrologic.com">info@es.metrologic.com</a>  <b>Metrologic Russia</b> Tel: +7 095 730 7424 Fax: +7 095 730 7425 Email: <a href="mailto:info@ru.metrologic.com">info@ru.metrologic.com</a>  <b>Metrologic Instruments GmbH</b> Tel: 49-89-89019-0 Fax: 49-89-89019-200 Email: <a href="mailto:info@europe.metrologic.com">info@europe.metrologic.com</a>  <b>Metrologic Instruments Italia</b> Tel: +39 0 57 5511979 or +39 051 651 1078 Fax: +39 0 51 6521337 Email: <a href="mailto:info@it.metrologic.com">info@it.metrologic.com</a>  <b>Metrologic Instruments Poland</b> Tel: +48 (22) 545 04 30 Fax: +48 (22) 545 04 31 Email: <a href="mailto:info@pl.metrologic.com">info@pl.metrologic.com</a>  <b>Metrologic Instruments UK Limited</b> Tel: +44 (0) 1256 365000 Fax: +44 (0) 1256 365955 Email: <a href="mailto:info@uk.metrologic.com">info@uk.metrologic.com</a>	<b>Metrologic - APAC</b>  <b>Headquarters</b> Tel: (85) 6942-7155 Fax: (85) 6942-7166 Email: <a href="mailto:info@sg.metrologic.com">info@sg.metrologic.com</a>  <b>Beijing Sales Office</b> Tel/Fax: 86 10 62253472 Email: <a href="mailto:info@cn.metrologic.com">info@cn.metrologic.com</a>  <b>Chengdu Sales Office</b> Tel/Fax: 86 28 96700109 Email: <a href="mailto:info@cn.metrologic.com">info@cn.metrologic.com</a>  <b>Guangzhou Sales Office</b> Tel: 86 20 38823479 Fax: 86 20 38823477 Email: <a href="mailto:info@cn.metrologic.com">info@cn.metrologic.com</a>  <b>India Sales Office</b> Tel: +91 90 51256718 Fax: +91 80 51256719 Email: <a href="mailto:info@in.metrologic.com">info@in.metrologic.com</a>  <b>Korea Sales Office</b> Tel: 82-2-6205-0379 Fax: 82-2-3444-9980 Email: <a href="mailto:Scott.lee@kr.metrologic.com">Scott.lee@kr.metrologic.com</a>  <b>Metrologic Asia (Pte) Ltd</b> Tel: (85) 6942-7155 Fax: (85) 6942-7166 Email: <a href="mailto:info@sg.metrologic.com">info@sg.metrologic.com</a>  <b>Metrologic Japan Co., Ltd.</b> Tel: 81-3-3839-8511 Fax: 81-3-3839-6518 Email: <a href="mailto:info@jp.metrologic.com">info@jp.metrologic.com</a>  <b>Metrologic Thailand</b> Tel: 661-814-2382 Email: <a href="mailto:wan-jandang@th.metrologic.com">wan-jandang@th.metrologic.com</a>  <b>MTLG Auto ID Instruments (Shanghai) Co., Ltd</b> Tel: 86-21-58692760 Fax: 86-21-58692762 Email: <a href="mailto:info@cn.metrologic.com">info@cn.metrologic.com</a>  <b>Suzhou Sales Office</b> Tel: 86-512-67622590 Fax: 86-512-67622590 Email: <a href="mailto:info@cn.metrologic.com">info@cn.metrologic.com</a>  <b>Taiwan Sales Office</b> Tel: 886-2-2361 0125 Email: <a href="mailto:jhm.cheng@tw.metrologic.com">jhm.cheng@tw.metrologic.com</a>
<b>Metrologic - The Americas</b>		
<b>Headquarters</b> Tel: 1.856.537.6400 Fax: 1.856.537.6474 Email: <a href="mailto:info@us.metrologic.com">info@us.metrologic.com</a>		
<b>Metrologic Canada</b> Tel: 416.752.7190 Fax: 416.752.9560 Email: <a href="mailto:info@ca.metrologic.com">info@ca.metrologic.com</a>		
<b>Metrologic do Brasil Ltda.</b> Tel: 55 11 5182.7273 Fax: 55 11 5182.7198 Email: <a href="mailto:info@br.metrologic.com">info@br.metrologic.com</a>		
<b>Metrologic Mexico, S.A. DE C.V.</b> Tel: 55 5395 0247 Fax: 55 5362 2544 Email: <a href="mailto:info@mx.metrologic.com">info@mx.metrologic.com</a>		
<b>Metrologic South America</b> Tel: 239 942 1950 Fax: 239 942 1956 Email: <a href="mailto:info@sa.metrologic.com">info@sa.metrologic.com</a>		
<b>Metrologic - USA</b> Tel: 1.856.537.6400 Fax: 1.856.537.6474 Email: <a href="mailto:info@us.metrologic.com">info@us.metrologic.com</a>		



Continuación Anexo A1

November 2006 Version 01

Printed in the USA



70-79004F

## **ANEXO 2**

### **METROSELECT SINGLE-LINE CONFIGURATION GUIDE**

**EL MANUAL ACTUAL ES DE LIBRE DISTRIBUCIÓN  
PUEDE CONSULTARLO EN LA PÁGINA OFICIAL DE  
METROLOGIC [WWW.METROLOGIC.COM](http://www.metrologic.com) PARA  
LATINOAMÉRICA.**

[http://www.honeywellaidc.com/Site.aspx/la/es/resources/product\\_downloads/user\\_documents/?product=299](http://www.honeywellaidc.com/Site.aspx/la/es/resources/product_downloads/user_documents/?product=299)

Para imprimir vea Anexo A2 - MetroSelect Single Line Configuration Guide.pdf