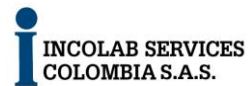




**Informe de Prácticas Profesionales como  
Opción de Grado**



**TÍTULO DE INFORME:**

**Sistema de información de inventario y mantenimiento de los equipos de  
cómputo en Incolab Services Colombia S.A.S.**

**PRESENTADO POR:**

**KAREN VANESSA EKER PAYARES**

**Código:**

**2013214047**

**PRESENTADO A:**

**LUIS GARRIDO BARRIOS**

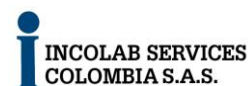
**JESÚS MORENO PARDO**  
Jefe inmediato empresa

**UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**Fecha de entrega: 27/04/2021**



## Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado

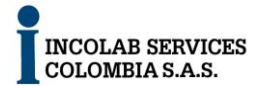


### Contenido

1. PRESENTACIÓN .....	3
2. OBJETIVOS Y/O FUNCIONES.....	4
2.1. Objetivo General: .....	4
2.2. Objetivos Específicos:.....	4
2.3. Funciones del practicante en la organización:.....	4
3. JUSTIFICACIÓN:.....	5
4. GENERALIDADES DE LA EMPRESA:.....	6
5. SITUACIÓN ACTUAL .....	7
6. BASES TEÓRICAS RELACIONADAS .....	8
7. DESARROLLO DE ACTIVIDADES: .....	10
8. CRONOGRAMA: .....	19
9. CONCLUSIONES Y LÍNEAS FUTURAS .....	20
10. BIBLIOGRAFÍA.....	21



## Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



### 1. PRESENTACIÓN

El siguiente trabajo propone el diseño, la elaboración y aplicación de un sistema de información, que ayudará en la gestión de seguimiento y control del inventario y los mantenimientos dados a los equipos de cómputo de la empresa Incolab Services Colombia S.A.S. la cual se especializa en control de cantidad y calidad de combustibles sólidos, como carbón, coque, biomasa y coque de petróleo con diferentes tipos de equipos para la recolección, preparación y análisis de las muestras.

En el documento encontraremos lo importante que es hoy en día, debido al aumento de equipos informáticos en funcionamiento, el uso de un sistema de información que gestione el seguimiento y control del inventario y de los mantenimientos dados a los equipos, para la organización y búsqueda de información.



## Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



## 2. OBJETIVOS Y/O FUNCIONES

### 2.1. Objetivo General:

Desarrollar un sistema de inventario y de mantenimientos de los equipos de cómputo de la empresa Incolab Services Colombia S.A.S.

### 2.2. Objetivos Específicos:

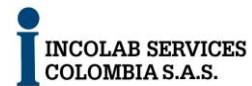
- Analizar el proceso de inventario.
- Diseñar software que permita la gestión y control de mantenimientos en los equipos informáticos.
- Construir Los módulos que soporten el inventario y mantenimiento
- Verificar la funcionalidad del software.

### 2.3. Funciones del practicante en la organización:

- Desarrollo de aplicativo.
- Mantenimiento de aplicativo web.
- Tester
- Mantenimiento de equipos.
- Gestión de inventarios y actualización de equipos.
- Identificación de redes.



## Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



### 3. JUSTIFICACIÓN:

En la actualidad, los empresarios han sido obligados a ver la información como una estrategia que se debe mejorar permanentemente y protegerse con ayuda de las tecnologías de la información que posibilitan la conexión remota, trabajo colaborativo y romper las barreras espacio tiempo.[1]

Se propone realizar un sistema de información que ayude en la gestión de seguimiento y control del inventario y los mantenimientos dados a los equipos de cómputo de la empresa Incolab Services Colombia S.A.S. Este sistema de información contendrá la información actualizada de los datos pertinentes a cada equipo de cómputo, será manejado por los técnicos del área TIC en cuanto a manejo de inventario e información. Por parte de los empleados en las diferentes áreas será manejado como un sistema de reporte o consulta de sus equipos asignados.

Actualmente, el área TIC es la encargada de la gestión del inventario y mantenimiento de equipos de cómputo en la empresa Incolab Services Colombia S.A.S., guarda todos los archivos en carpetas tipo AZ para mantener el orden, estos formatos deben ser llenados en Excel cada vez que se realiza una Asignación o Mantenimiento. Para la búsqueda de información de los equipos resulta tedioso el revisar los AZ que contienen los formatos en desorden. En cuanto al inventario, no se sabe la cantidad exacta de accesorios y/o piezas con las que cuentan a menos que se revise físicamente el almacén. Por otro lado, los mantenimientos son realizados trimestralmente a todos los equipos, por eso se lleva una programación anual.

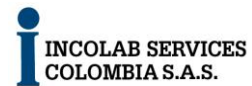
Una vez se implemente el sistema de información, el técnico tendrá en un solo lugar la posibilidad de gestionar los mantenimientos, asignaciones, cambio de piezas y accesorios, la información histórica, los reportes, los daños y el trazo de empleados que tuvieron asignados los equipos.

Además, este sistema de información llevara un calendario y le recordara al empleado que tiene asignado el equipo y al área TIC que debe realizarse su mantenimiento en la fecha asignada.

Debido a la necesidad de conocer de forma rápida y efectiva los datos de un equipo de cómputo, y presentar una valoración, este sistema le permitirá que puedan evidenciar los fallos de dichos equipos y las razones por las que deben ser dados de baja.



## Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



### 4. GENERALIDADES DE LA EMPRESA:

Incolab Services tuvo sus inicios en 1988 en la ciudad holandesa de Oud Beijerland, cerca al puerto de Rotterdam. La compañía de inspección está internacionalmente orientada y se especializa en el control de cantidad y calidad de combustibles sólidos, como carbón, coque, biomasa y coque de petróleo.

Tiene un experimentado personal cumplirá todas sus expectativas en cuanto a la calidad del servicio, experticia, rapidez y flexibilidad. Nuestros servicios incluyen muestreo, inspecciones, pruebas, análisis y reportes, todo de acuerdo con las normas ASTM o ISO aplicables y/o procedimientos internacionales aceptados. Con nuestra presencia en Asia, Europa, Norte y Sur América, Sudáfrica y el Medio Oriente estamos posicionados estratégicamente para proveer el servicio requerido en el lugar preciso.

#### NUESTRA MISIÓN

Somos una organización independiente, especializada en control de calidad y cantidad de minerales y combustibles sólidos. Contamos con personal calificado y equipos idóneos, para proveer servicios enfocados a la satisfacción de nuestros clientes.

#### NUESTRA VISIÓN

En el 2022 seremos el laboratorio de referencia en Colombia para la certificación de cargamentos de minerales y combustibles sólidos.[2]



## **5. SITUACIÓN ACTUAL**

La empresa Incolab Colombia S.A.S. se encuentra en proceso de incluir las herramientas tecnológicas necesarias para mejorarse, posibilitando la conexión remota, trabajo desde casa y rapidez en la recolección de información para la toma de decisiones. Desde 2019 la empresa ha integrado para las diferentes áreas y procesos, las herramientas tecnológicas que mejor se desempeñen; comenzó con el área de finanzas con una herramienta tecnológica muy conocida, y aunque empezó con fallas en el uso de la herramienta actualmente es lo mejor que han decidido comprar.

La empresa ha decidido incluir las demás áreas en el proceso de utilizar las herramientas que cada una crea pertinente para su mayor crecimiento y bienestar de la empresa como un todo. En este caso el área TIC cuenta con un almacén de piezas y equipos documentados en unos folders AZ. Estos documentos o formatos deben ser llenados en Excel cada vez que se realiza una Asignación o Mantenimiento, llenando cada campo después de buscar quien es el empleado asignado, el cargo que ocupa y otros datos para la correcta realización del documento. Para la búsqueda de información de los equipos resulta tedioso el revisar los AZ que contienen los formatos.

En cuanto al inventario, no se sabe la cantidad exacta de accesorios y/o piezas con las que cuentan a menos que se revise físicamente el almacén.

Los mantenimientos son realizados trimestralmente a todos los equipos, por eso se lleva una programación anual de todos los equipos de cómputo que deben revisarse para su correcto funcionamiento.

Para suplir la necesidad de conocer a cabalidad de forma rápida y efectiva los datos de un equipo de cómputo, y presentar una razón por la cual se deben comprar más equipos o dar de baja equipos que ya no funcionan correctamente el técnico debe buscar en varias carpetas la información para presentársela a administración. Aunque las decisiones de la compra y eliminación de los equipos de cómputo son tomadas por los del área TIC los que ejecutan la tarea son los del área de administración que aceptan o deniegan las recomendaciones de los técnicos.



## **6. BASES TEÓRICAS RELACIONADAS**

**Ingeniería del software:** Un sistema de software es un conjunto integrado de programas que en su forma definitiva se pueden ejecutar, pero comprende también las definiciones de estructuras de datos que utilizan estos programas y también la documentación referente a todo ello (tanto la documentación de ayuda del uso de software para sus usuarios como la documentación generada durante la construcción, parte de la cual servirá para su mantenimiento posterior).[3]

**Bases de datos:** Una base de datos es una colección organizada de información estructurada, o datos, típicamente almacenados electrónicamente en un sistema de computadora. Una base de datos es usualmente controlada por un sistema de gestión de base de datos (DBMS). En conjunto, los datos y el DBMS, junto con las aplicaciones que están asociados con ellos, se conocen como un sistema de base de datos, que a menudo se reducen a solo base de datos.

Los datos dentro de los tipos más comunes de bases de datos en funcionamiento hoy en día se modelan típicamente en filas y columnas en una serie de tablas para que el procesamiento y la consulta de datos sean eficientes. Luego se puede acceder, administrar, modificar, actualizar, controlar y organizar fácilmente los datos. La mayoría de las bases de datos utilizan lenguaje de consulta estructurado (SQL) para escribir y consultar datos.[4]

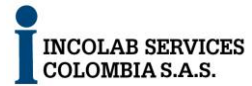
**Arquitectura del software:** La arquitectura de software es un conjunto de patrones que proporcionan un marco de referencia necesario para guiar la construcción de un software, permitiendo a los programadores, analistas y todo el conjunto de desarrolladores del software compartir una misma línea de trabajo y cubrir todos los objetivos y restricciones de la aplicación. Es considerada el nivel más alto en el diseño de la arquitectura de un sistema puesto que establecen la estructura, funcionamiento e interacción entre las partes del software. El IEEE Working Group on Architecture la define como "the highest-level concept of a system in its environment" (el concepto de más alto nivel de un sistema en su entorno). También incluye el "ajuste" con la integridad del sistema, con las restricciones económicas, con las preocupaciones estéticas y con el estilo. No se limita a un enfoque interior, si no que tiene en cuenta el sistema en su totalidad dentro del entorno de usuario y el entorno de desarrollo, un enfoque exterior.[5]

**Programación Web:** Permite la creación de sitios dinámicos en Internet. Esto se consigue generando los contenidos del sitio a través de una base de datos mediante lenguajes de programación Web. Dominando la programación Web podremos crear sitios dinámicos como periódicos digitales o tiendas virtuales. De todas formas, existen otros lenguajes de programación Web que también se usan como partes o





## Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



a veces acompañando o mejorando el contenido de las páginas Web, entre ellos tenemos: CSS, hojas de estilo que mejoran la presentación del documento. JavaScript, lenguaje de programación Web que permite darle efectos dinámicos a las páginas Webs.

PHP, es el más conocido y usado de los lenguajes de programación Web de servidor. ASP y JSP, son dos lenguajes de programación Web que actualmente está siendo muy usados. Y MySQL, como lenguaje de programación para manejar bases de datos.[6]



## Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



### 7. DESARROLLO DE ACTIVIDADES:

#### 7.1 Análisis

##### 7.1.1 Recolección de Requerimientos

Se realizará el levantamiento de información de las necesidades que tenga el área hacia la optimización de la gestión del inventario y mantenimiento de equipos de cómputo en la empresa por medio de los formatos antiguos, de observación de los participantes, observación inventario de equipos existentes y registro de las revisiones hechas a estos.

##### 7.1.2 Análisis de Requerimientos

Se obtendrá los análisis y se identificarán los resultados a través de:

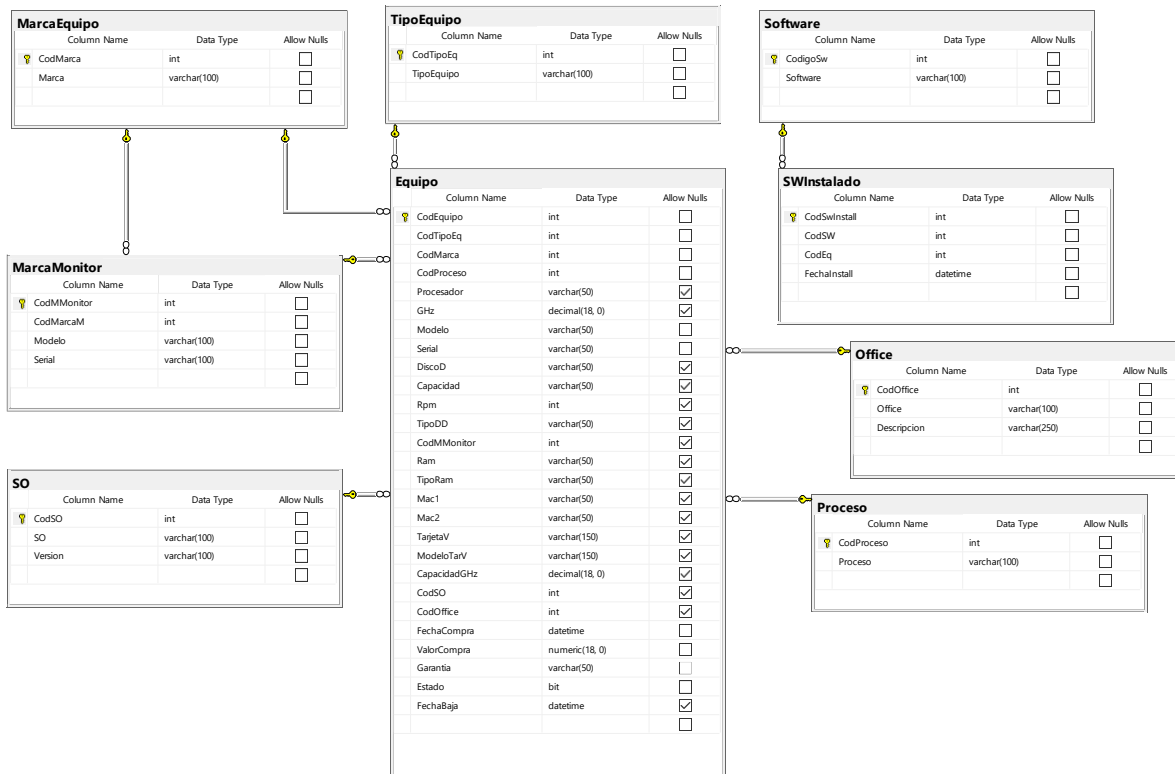
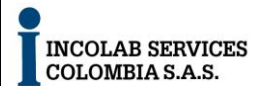
- Revisar las comparaciones de la información actual y recolectada.
- Observar cada dispositivo con su usuario.

#### 7.2 Diseño

##### 7.2.1 Esquema de relación de datos



## Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



### 7.2.2 Definir Módulos

Se decide trabajar por módulos de mantenimientos, equipos e inventario.

### 7.2.3 Definir Herramientas a utilizar

#### PHP:

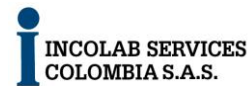
Lenguaje de programación de código abierto utilizado popularmente para la realización de aplicativos WEB incluyendo las etiquetas de HTML.

Distintivamente PHP del lado del cliente como Javascript es que el código es ejecutado en el servidor, generando HTML y enviándolo al cliente. El cliente recibirá el resultado de ejecutar el script, aunque no se sabrá el código subyacente que era. El servidor web puede ser configurado incluso para que procese todos los ficheros HTML con PHP, por lo que no hay manera de que los usuarios puedan saber qué se tiene debajo de la manga. Permite conexión con varios tipos de Bases de Datos como: MySQL, Oracle, Postgress, SQL Server, etc. permitiendo aplicaciones robustas sobre la WEB.[7]

#### SQLSERVER:



## Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



Microsoft SQL Server es un sistema de gestión de base de datos relacional, desarrollado por la empresa Microsoft. El lenguaje de desarrollo utilizado es Transact-SQL, una implementación del estándar ANSI del lenguaje SQL, utilizado para manipular y recuperar datos, crear tablas y definir relaciones entre ellas.

SQL Server ha estado tradicionalmente disponible solo para sistemas de Microsoft, pero desde 2016 está disponible para GNU/Linux, y a partir de 2017 para Docker también.

Puede ser configurado para utilizar varias instancias en el mismo servidor físico, la primera instalación lleva generalmente el nombre del servidor, y las siguientes - nombres específicos (con un guion invertido entre el nombre del servidor y el nombre de la instalación). [8]

IIS:

Iniciales de Internet Information Services y si bien es más conocido como servidor web en realidad son un conjunto de servicios que transforman un sistema Microsoft Windows en un servidor capaz de ofrecer servicios Web, FTP y SMTP entre otros.

Este servicio convierte a un pc en un servidor web para Internet o una Intranet es decir que en los ordenadores que tienen este servicio instalado se pueden publicar páginas web tanto local como remotamente.

Se basa en varios módulos que le dan capacidad para procesar distintos tipos de páginas. Por ejemplo, Microsoft incluye los de Active Server Pages (ASP) y ASP.NET. También pueden ser incluidos los de otros fabricantes, como PHP o Perl. [9]

### 7.2.4 Entrega de Diseño

Vistas de Muestra del sistema.

Por cuestiones de seguridad la empresa solo mostrará datos simulados e inconclusos.



Imagen 1- Login

## Página de inicio.



Imagen 2- Página principal

**Información** Al lado izquierdo se muestran las opciones disponibles para los técnicos, como ingresar, listar, modificar y realizar las actividades de gestión de los equipos de cómputo.

**Por cuestiones de seguridad la empresa solo mostrará datos simulados e inconclusos.**

## Configuración de equipo

---

DATOS GENERALES
DATOS DE TARJETA DE VIDEO
DATOS DE INFORMACION DE RED

TIPO DE EQUIPO:

PROCESO RESPONSABLE:

DATOS DE COMPRA:

Fecha de Compra:

Tiempo de Garantía:

Valor de Compra:

CONFIGURACIÓN:

Marca:

Código:

Modelo:

Serial:

GUARDAR

CANCELAR

*Imagen 3-Ingreso de Equipos nuevos*

**Información** En esta vista el técnico podrá ingresar los datos de los equipos nuevos y la información pertinente a su configuración.

**Por cuestiones de seguridad la empresa solo mostrará datos simulados e inconclusos.**



## Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado

**i** INCOLAB SERVICES  
COLOMBIA S.A.S.

### Hoja de vida de Equipos

Excel PDF

Buscar:

PLACA ACTIVO <small>1 ▲</small>	ESTADO <small>1 ⚙</small>	ASIGNADO <small>1 ⚙</small>	<small>1 ⚙</small>
257	BUENO	Disponible TI	<a href="#">MOSTRAR</a>
524	BUENO	Disponible TI	<a href="#">MOSTRAR</a>
553	BUENO	Disponible TI	<a href="#">MOSTRAR</a>
584	BUENO	Disponible TI	<a href="#">MOSTRAR</a>

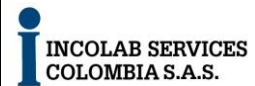
Imagen 4-Listado de Equipos

**Información** Esta es una vista de la lista de los equipos que se encuentran activos o dados de baja, para poder ver la información individual al dar clic en el botón.

**Por cuestiones de seguridad la empresa solo mostrará datos simulados e inconclusos.**



## Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



### Acción de mantenimiento

#### ACTIVIDADES REALIZADAS:

- Limpieza interna
- Revisión del sistema de archivos
- Revisión y Limpieza de virus
- Limpieza de temporales - Depuración de Software
- Particionamiento y formateo de disco
- Instalación de sistema operativo
- Instalación de controladores
- Instalación de actualizaciones sistema operativo
- Instalación de actualizaciones - Software Utilitario
- Configuración en red del

#### CAMBIO DE PIEZAS:

- Disco Duro - SATA
- Disco Duro - SSD
- Memoria RAM
- Batería
- Cargador
- Fuente de Poder
- Tarjeta Madre
- Batería interna 3V
- Procesador
- Monitor - Pantalla
- Tarjeta de red LAN
- Tarjeta Multi I/O
- Funda para portátil
- Diadema
- Cable HDMI
- Cable VGA
- Adaptador RJ45 - USB
- Tarjeta de Video

#### SOFTWARE INSTALADO:

Sistema Operativo:

Seleccione

Suite Office:

Seleccione

Software:

Seleccione  
CODEC K-LITE V 1.23.00  
SIIGOO V 2.3.43  
7-ZI V 19.0.12

#### OBSERVACIONES:

Comenzando el mantenimiento.

Modificar estado, click aquí.

REALIZADO POR:

FECHA Y HORA DE CIERRE:

aaaa-mm-dd --:

RECIBO A SASTISFACCIÓN:

GUARDAR

CANCELAR

Imagen 5-Acción de mantenimiento

**Información** Esta vista permitirá al técnico seleccionar las actividades realizadas en el mantenimiento, donde podrán escoger las actividades y/o cambios de piezas, además de escribir las observaciones de los cambios realizados.



Por cuestiones de seguridad la empresa solo mostrará datos simulados e inconclusos.

## En mantenimiento

TIPO EQUIPO	PLACA ACTIVO	USUARIO	TIPO ACCIÓN	FECHA INICIO	ESTADO	EDITAR
		Asignados		Asignados		
IMPRESORA	00101	AMELIA LUNA WILCHES	ASIGNACION	2021-03-01 18:38:00	Recibido	<a href="#">EDITAR</a>

Imagen 6-Mantenimientos activos

**Información** Esta vista dirigirá al técnico hacia la vista acción de mantenimiento después de pulsar el botón.

Por cuestiones de seguridad la empresa solo mostrará datos simulados e inconclusos.

## Mantenimiento programado

[INICIO](#)

marzo 2021						
lun.	mar.	mié.	jue.	vie.	sáb.	dom.
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11 0 00303	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21

Imagen 7-Programación mensual

**Información** En esta vista el técnico podrá programar los mantenimientos trimestrales de los equipos de cómputo.

**Por cuestiones de seguridad la empresa solo mostrará datos simulados e inconclusos.**

### Reporte de falla

---

Escoge el equipo      Escoge el daño presentado       Otros

00101 - IMPRESORA      NO SUENAN LOS ALTAVOCES

Describe el suceso

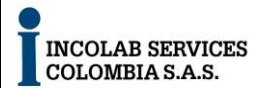
*Imagen 8-Reporte de falla*

**Información** En esta vista el usuario empleado reportará la falla describiendo brevemente el percance.

**Por cuestiones de seguridad la empresa solo mostrará datos simulados e inconclusos.**



## Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



### 8. CRONOGRAMA:

FASES	ACTIVIDAD	SEMANAS															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ANÁLISIS	Recolección de Requerimientos.																
	Análisis de Requerimientos.																
DISEÑO	Esquema de relación de datos.																
	Definir Módulos.																
	Definir Herramientas a utilizar.																
	Entrega de Diseño.																
CODIFICACIÓN	Codificación de módulos.																
	Codificación de interfaz.																
	Integración.																
PRUEBA Y ENTREGA	Prueba Modular.																
	Entrega Previa.																
	Cambios Detectados y Modificados.																
	Entrega Final e Implementación																
	Capacitación técnica.																



## Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado

**i** INCOLAB SERVICES  
COLOMBIA S.A.S.

### 9. CONCLUSIONES Y LÍNEAS FUTURAS

Los resultados obtenidos demuestran que las herramientas tecnológicas son necesarias para la optimización de todos los procesos de una empresa.

El sistema de información creado facilitó y mejoró la manera en la que se generaba y guardaba la información la gestión de control y mantenimiento de los equipos de cómputo. Pero eso no es una razón para detenerse, la herramienta ayuda, y se pueden encontrar más cosas por mejorar, en especial cuando se trata con demasiados datos debido al crecimiento de las empresas en el ámbito digital, todo debe ser posible de encontrar rápidamente y ayudar en la toma de decisiones.



## Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



### 10. BIBLIOGRAFÍA

- [1] P. H. V. Salazar, C. A. L. Ballesta, y E. M. C. Velásquez, «Influencia de las TIC en las organizaciones: Cambios y aparición de nuevas formas organizativas», CLIO América, vol. 5, n.o 10, pp. 228-244, 2011.
- [2] Incolab Services Colombia S.A.S. - Misión y Visión  
<https://incolabcolombia.com.co/nuestra-compania/>
- [3] Campderrich Falgueras, B. (2013). Ingeniería del software. Editorial UOC.  
<https://elibro.net/es/lc/elibrocom/titulos/56294> -  
[https://issuu.com/dariodelrincon/docs/ingenier\\_\\_a\\_del\\_software\\_-\\_benet\\_ca](https://issuu.com/dariodelrincon/docs/ingenier__a_del_software_-_benet_ca)
- [4] <https://www.oracle.com/co/database/what-is-database/>
- [5] [https://www.ecured.cu/Arquitectura\\_de\\_software](https://www.ecured.cu/Arquitectura_de_software)
- [6]  
[https://www.ecured.cu/Programación\\_Web#:~:text=Permite%20la%20creación%20de%20sitios,periódicos%20digitales%20o%20tiendas%20virtuales](https://www.ecured.cu/Programación_Web#:~:text=Permite%20la%20creación%20de%20sitios,periódicos%20digitales%20o%20tiendas%20virtuales)
- [7] <https://www.php.net/manual/es/intro-what-is.php>
- [8] <https://www.microsoft.com/es-es/sql-server>
- [9] <https://www.microsoft.com/es-mx/windows-server>