

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE



FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

PROYECTO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

TEMA: “SISTEMA PARA GESTIÓN DE PERSONAL DE LA EMPRESA
AVÍCOLA REPROAVI CÍA. LTDA., UTILIZANDO POSTGRESQL Y PHP”

APLICATIVO: “DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL
SISTEMA PARA GESTIÓN DE PERSONAL DE LA EMPRESA AVÍCOLA
REPROAVI CÍA. LTDA.”

AUTORA: DIANA ELIZABETH TORRES COTACACHI

DIRECTOR: ING. JORGE CARAGUAY

IBARRA – ECUADOR

2012

FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES
INFORME TÉCNICO

1. INTRODUCCIÓN

El objetivo principal del proyecto es generar roles de pago y control de fechas de vacaciones para el personal de la empresa Avícola Reproavi Cía. Ltda., junto con varios reportes necesarios y requeridos, se espera que la aplicación ayude a la automatización de la Dirección de Recursos Humanos.

Es una aplicación que se ejecuta en el Sistema Operativo Windows en entorno web, en el que se realiza el ingreso de información de empleados a la base de datos y presenta los reportes requeridos, con el objetivo de mejorar y reducir tiempo en la gestión del personal, en la dirección de Recursos Humanos de la empresa.

Para la realización de esta aplicación se utilizó como base de datos PostgreSQL y como lenguaje de programación PHP.

Para el desarrollo de la metodología se usó RUP (Rational Unified Process) con los artefactos que se presentan a continuación:

- Visión

- Plan de desarrollo de software
- Casos de negocio
- Lista de riesgos
- Glosarios
- Modelos de casos de uso
- Diccionario de datos
- Material de apoyo al usuario final.

1.1 ANTECEDENTES

La empresa Avícola Reproavi Cía. Ltda., tiene sus oficinas principales en la ciudad de Ibarra, sector cuatro esquinas, cuenta con varias unidades de producción como: Reproductoras, Incubadoras, Granjas de engorde, Faenadora y Molino, es una empresa que se dedica a la crianza y comercialización de pollos, gallinas, huevos, etc. Desde sus inicios la empresa no ha tenido ningún tipo de software para facilitar su trabajo por lo que al pasar de los años se ha visto la necesidad de automatizar los procesos.

El propósito de este capítulo es definir a alto nivel los requerimientos de la aplicación "DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA PARA LA GESTIÓN DE PERSONAL DE LA EMPRESA AVÍCOLA

REPROAVI CÍA. LTDA., UTILIZANDO POSTGRESQL Y PHP”

Actualmente la empresa Avícola Reproavi Cía. Ltda., cuenta con un sistema de Contabilidad llamado SIIGO, el cual tiene incluido un sistema limitado de gestión de personal que no se acopla a los requerimientos de la empresa, específicamente a las necesidades que la dirección de Recursos Humanos requiere, para su trabajo y mejor desempeño, además el control de datos de sus empleados y la realización de pago de nóminas lo realiza por medio de Microsoft Excel, una herramienta que no brinda garantías ni seguridades necesarias para un correcto control, por ejemplo, para la obtención de reporte, como conocer el número de horas extras pagadas en el mes, se hace de forma manual, contando cada hora para obtener los datos requeridos, es por eso que la necesidad de un sistema para gestión de personal es urgente en la mencionada empresa.

La empresa no tiene sistemas de Presupuesto, Tesorería, Bodega por tanto tampoco cuenta con una base de datos sólida y confiable, este es uno de los objetivos que me he marcado para la realización exitosa de este proyecto.

Hacer caso omiso de la seria situación de la empresa Avícola Reproavi Cía. Ltda., podría en un futuro llegar a ocasionar pérdidas económicas por la mala información que se pueda obtener, ya que en lo posterior la empresa pretende ampliar sus objetivos y ambiciones, por ende esto lleva a incorporar más el número de empleados, por lo que la información necesariamente requiere ser manejada de forma segura y ágil.

El objetivo de este proyecto es recoger, analizar y definir las necesidades de alto nivel y características del sistemas para gestión de personal, que presenta un proceso vital para la generación de roles de pago, control de vacaciones y reportes necesarios para la empresa Avícola Reproavi Cía. Ltda., específicamente para la Dirección de Recursos Humanos.

El sistema contribuirá a la empresa con la optimización de recursos tanto materiales como humanos, reduciendo el tiempo de ejecución de roles de pago y de reportes que la dirección de Recursos Humanos necesitan para la entrega de uniformes o para las diferentes fechas del año como por ejemplo, Navidad, utilidades, entrega de uniformes.

1.2 OBJETIVO GENERAL

- Diseñar, desarrollar e implementar el sistema para la gestión de personal de la Empresa Avícola REPROAVI CIA. LTDA., utilizando PostgreSQL y PHP.

1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar y documentar la situación actual de la empresa.
- Diseñar una base de datos maestra y normalizada para la realización del sistema.
- Estudiar e investigar tecnologías Web actuales de código libre, que se ajuste a los requerimientos de la empresa como PHP y POSTGRESQL.
- Desarrollar el sistema de gestión de personal para luego someterlo a pruebas de rigor y comprobar su correcto funcionamiento.
- Implementar el sistema para el uso continuo de la empresa.

1.4 ALCANCE

El aplicativo propuesto podrá ser adaptado de acuerdo a las necesidades de la empresa y de todos sus empleados.

La implementación de este sistema, hará que tanto el personal

administrativo como operativo de la empresa Avícola Reproavi Cía Ltda., tengan la posibilidad de ingresar, procesar y distribuir información clave para el buen desempeño de las actividades de la empresa, en cuanto se refiere al control y pago de nómina de todos sus empleados.

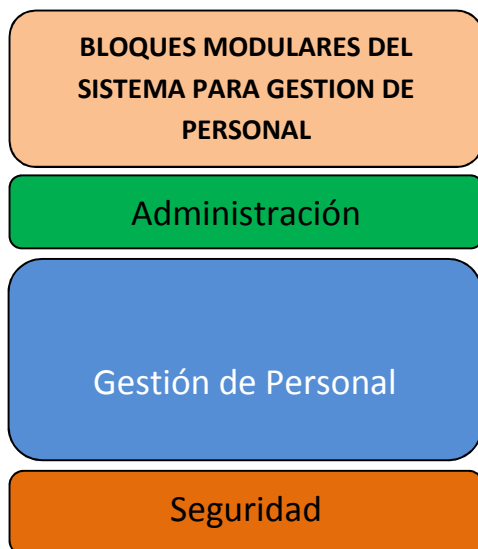
El sistema tendrá la capacidad de disponer y proporcionar la información requerida en cualquier momento a través de una red de datos, uno de los parámetros importantes es que se podrá tener la información actualizada y correcta, el sistema permitirá generar reportes que la empresa requiera.

El módulo Control de Personal con una correcta base de datos nos permitirá llevar un buen control diario de todo el personal de la empresa, para con ello tener información concisa individual al final del mes con respecto a los atrasos, permisos, días de vacaciones anuales, horas extras y varios parámetros más de cada empleado.

El módulo Rol de Pagos o Nómina se basa en el diseño de roles de pago individuales en el que se realicen los respectivos descuentos y aumentos para cada empleado de la empresa Avícola Reproavi Cía Ltda., este rol individual debe proporcionar el saldo a cancelar neto mensual, con sus respectivos reportes.

Se diseñará un rol de pagos de los respectivos décimos que recibirá cada empleado en las fechas correspondientes a las mismas.

Se elaborará un reporte de pagos por departamento de la empresa en la que se incluirán todos los roles individuales de cada empleado que trabaje en ese departamento, con el fin de obtener un reporte general para la empresa de los egresos mensuales de la empresa Avícola Reproavi Cía Ltda.



Bloques Modulares del Sistema para Gestión de Personal

a) Administración

En este módulo se encuentran las facilidades para administrar las tablas auxiliares necesarias para el funcionamiento del sistema.

b) Gestión de Personal

- Ingreso de datos
- Eliminación de datos

- Actualización de datos
- Envío a la papelera de datos
- Rol de pago individual
- Reportes de Datos de empleados requeridos.
- Reportes de roles mensuales
- Reporte de roles anuales
- Reporte de roles por departamentos
- Reporte de materiales
- Reporte de familiares
- Asignación de vacaciones

c) Seguridad

- Control sobre los accesos de usuario al sistema
- Manejo de errores y mensajes de error
- Auditoría

El sistema proveerá nuevos recursos de publicidad y marketing aportando una ventaja competitiva dentro del entorno Web creando así una imagen productiva y haciendo por esto un medio efectivo de comunicación.

1.5 JUSTIFICACIÓN

Es necesario que la empresa deba optimizar sus recursos por medio de la implementación de un sistema que le ayude a automatizar sus procesos de gestión de personal, ya que es un beneficio para la empresa evitando así la pérdida de tiempo y dinero.

De igual manera, el constante adelanto tecnológico exige a las empresas adoptar por nuevas formas de procesar su información, que hagan que los datos lleguen correctamente y en menor tiempo posible hacia quien lo requiera.

La empresa Avícola Reproavi Cía. Ltda., necesita automatizar sus procesos mediante tecnología de punta; entonces, al instante de realizar una solución informática, se debe utilizar herramientas y componentes que permitan que el sistema desarrollado sea mantenible, y de fácil acceso para el usuario.

2. DESARROLLO Y RESULTADOS

2.1 METODOLOGÍA UTILIZADA

Con la tecnología Web disponible en herramientas de desarrollo de software con licencia libre, podemos hacer que nuestros sistemas sean robustos, escalables y seguros.

En el modelado de la base de datos para el aplicativo se incorporan las características avanzadas de las bases de datos como son la herencia y el particionamiento que posee PostgreSQL; que permitirá separar físicamente si es necesario la información de las empresas clientes sin que esto afecte el rendimiento de la misma.

▪ Metodología de Desarrollo

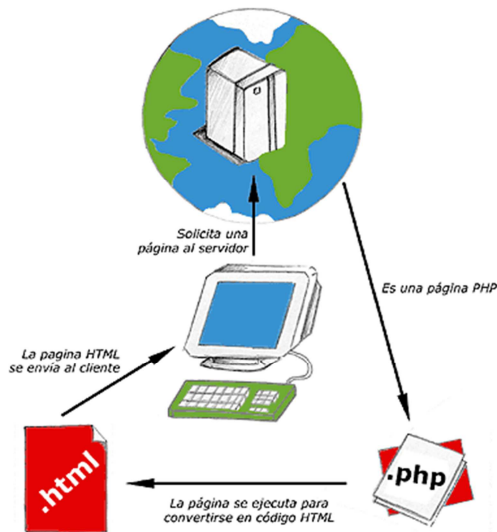
PHP(acrónimo de PHP: HypertextPreprocessor), es un lenguaje interpretado de alto nivel embebido en páginas HTML y ejecutado en el servidor, diseñado originalmente para la creación de páginas web dinámicas, considera esta licencia como software libre.

Generalmente se ejecuta en un servidor web, tomando el código en PHP como su entrada y creando páginas web como salida.

Una de sus características más potentes es su soporte para gran cantidad de bases de datos. Entre su soporte pueden mencionarse InterBase, mSQL, MySQL, Oracle, Informix, **PosgreSQL**, entre otras.

Un lenguaje del lado del servidor es aquel que se ejecuta en el servidor web, justo antes de que se envíe la página a través de Internet al cliente. Las páginas que se ejecutan en el servidor pueden realizar accesos a bases de datos, conexiones en red, y otras tareas para crear la página final que verá el cliente. El cliente solamente recibe una página con el código HTML resultante de la ejecución de la PHP. Como la página resultante contiene únicamente código

HTML, es compatible con todos los navegadores.



Esquema del funcionamiento de las páginas PHP.

PostgreSQL es un sistema de gestión de base de datos relacional orientada a objetos y libre, publicado bajo la licencia BSD.

Algunas de las características de PostgreSQL son las siguientes:

Claves ajenas también denominadas Llaves ajenas o Claves Foráneas (foreignkeys).

Disparadores (triggers): Un disparador o trigger se define en una acción específica basada en algo ocuriente dentro de la base de datos. En PostgreSQL esto significa la ejecución de un procedimiento almacenado basado en una determinada acción

sobre una tabla específica. Ahora todos los disparadores se definen por seis características:

- El nombre del disparador o trigger
- El momento en que el disparador debe arrancar
- El evento del disparador deberá activarse sobre...
- La tabla donde el disparador se activará
- La frecuencia de la ejecución
- La función que podría ser llamada

Entonces combinando estas seis características, PostgreSQL le permitirá crear una amplia funcionalidad a través de su sistema de activación de disparadores (triggers).

- Vistas.
- Herencia de tablas.
- Tipos de datos y operaciones geométricas.

3. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

3.1 CONCLUSIONES

- La implementación del sistema permitió mejorar la calidad del desempeño de la empresa.

- Se logró mayor efectividad en toma de decisión por parte del Director de Recursos Humanos.
- El cálculo de roles de pago es exacto, y sin contratiempos; lo que permite dar mejor servicio a los clientes internos de la empresa.
- Permitió el mejoramiento de los resultados que se obtienen para el área de Recursos Humanos.
- Se llegó a implementar el control de vacaciones para el personal de la empresa, los días serán asignados total o parcialmente por lo que se vio necesario llevar un control que sea seguro.
- Se obtuvo una base de datos que almacena información organizada, segura y sin duplicidad de datos.
- Se creó usuarios para restringir el acceso al sistema y así evitar que eliminen o modifiquen datos importantes sin autorización.
- Se obtuvo reportes requeridos por la dirección de Recursos Humanos de la empresa Avícola Reproavi Cía. Ltda., para facilitar su trabajo.
- La utilización de la metodología RUP en este proyecto hace que la documentación del proceso, desde

inicio, elaboración y puesta en marcha de la sistematización sea clara y comprensible.

3.2 RECOMENDACIONES

- Facilitar el acceso a la documentación y demás información para el ingreso de datos al Sistema, para lograr resultados que sean acordes a la realidad que vive la empresa.
- Se recomienda que una vez concluido este proyecto, se considere dejar abierto el planteamiento de otros temas relacionados, que aporten al crecimiento del sistema y a la automatización de la empresa, temas como: Bodega, control de asistencia, presupuesto, tesorería.
- Es recomendable la utilización del proceso de desarrollo de software RUP (Rational Unified Process), porque nos ayuda a crear un entorno de desarrollo fiable y disciplinado, implementando los artefactos necesarios para el desarrollo del proyecto. Aunque los otros desarrolladores de software como MSF Agil o XP son muchos más fáciles de implementar y aprender por ser menos protocolarios, estos sólo se

enfocan para proyectos pequeños y no cumplen con los artefactos necesarios para el éxito de un proyecto.

- Para el desarrollo de este sistema se especificó la utilización de PHP puro por la necesidad de adoptar los requerimientos de la empresa, como es el manejo minucioso de datos de empleados, mediante una programación dedicada a cada uno de los casos pedidos o reportes necesarios por el departamento de Recursos Humanos, además de tener un control 100% del código desde el inicio, hasta la finalización del sistema, evitando así los posibles errores que los frameworks presentan.
- Al implementar el sistema se recomienda a los usuarios tener precisión al momento del ingreso de la información a la base de datos, ya que ésta es clave para un buen funcionamiento del sistema.
- Dar mantenimiento y manejo adecuado del sistema.

4. BIBLIOGRAFÍA

- Conarroz. (2009). Guía para la elaboración del informe técnico. Recuperado el 23 de agosto de 2012, de <http://www.conarroz.com/UserFiles/File/GuiaParaLaRedaccionDelInformesTecnicos.pdf>.
- ADRformación. (2012). Curso de PHP. Recuperado el 03 de julio de 2012, de <http://www.adrformacion.com/cursos/php/leccion1/tutorial1.html>.

FACULTY OF APPLIED SCIENCE ENGINEERING
ENGINEERING IN COMPUTER SYSTEMS CAREER
TECHNICAL REPORT

1. INTRODUCTION

The project's main objective is to generate payrolls and controlling holiday dates for company personnel Reproavi Poultry Co. Ltd., along with several necessary and required reports, the application expects to assist the automation of Human Resource Management.

It is an application that runs on the Windows operating system in a web environment, in which employee information is entered in the database and presents the required reports with the aim of improving and reducing management time staff in the Human Resources department of the company.

For the realization of this application PostgreSQL as database and PHP programming language were used.

For the development of the methodology RUP (Rational Unified Process) was used with artifacts that are presented below:

- Vision
- Software Development Plan

- Business Case
- List risk
- Use Case Models
- Glossaries
- Data Dictionary
- Support material for end users.

1.1 BACKGROUND

The company Reproavi Poultry Co. Ltd., has its principal offices in Ibarra city, Cuatro Esquinas area, it has several production units as: Breeders, Incubators, feedlot, abattoir and Mill, it is a company dedicated to the breeding and marketing of chickens , hens, eggs, etc. Since its beginnings the company has not had any software to facilitate its work so that over the years has been the need to automate processes.

The purpose of this chapter is to define the high-level application requirements "DESIGN, DEVELOPMENT AND IMPLEMENTATION OF THE SYSTEM TO MANAGE THE POULTRY COMPANY STAFF REPROAVI CO. LTDA., using PostgreSQL and PHP "

Actually the company Reproavi Poultry Co. Ltd., has an Accounting system

called SIIGO, which has included a limited system of personnel management that does not fit with the requirements of the company, specifically to address the needs of human resources required for its work and better performance, and control data of its employees and performing payroll is done through Microsoft Excel, a tool that provides no guarantees or necessary guarantees for a proper control, for example, for obtaining report, as know the number of overtime hours paid in the month, which is done manually, with each hour to obtain the required data, that is why the need for a personnel management system is urgent in that company. The company has no budget systems, Treasury, either Cellar therefore it also has no a solid and reliable database, this is one of the goals I've scored for successful completion of this project. Ignoring the serious situation of the company Reproavi Poultry Co. Ltd., in the future it could be a potentially cause of economic losses by bad information that can be obtained, so that the company intends to expand further its goals and ambitions, so this leads to further incorporate the number of employees, and the information necessarily requires be handled securely and agile. The objective of this project is to collect, analyze and define high-level needs and characteristics of personnel

management systems, which has a vital process for generating payroll, vacation and control needed for business reports Reproavi Poultry Co. Ltd., specifically for the Human Resources Division. The system will help the company with the optimization of material and human resources, reducing runtime payrolls and reports that the management of human resources required for the provision of uniforms or for different dates of the year such as, Christmas, utilities, delivery of uniforms.

1.2 GENERAL OBJECTIVE

- To Design, develop and implement the system to manage the poultry company personnel REPROAVI Co. LTDA., Using PostgreSQL and PHP.

1.3 SPECIFIC OBJECTIVES

- To analyze and document the current status of the company.
- To design a master and standardized database for the system development.
- To study and research Current and open source Web technologies, which conforms with the requirements of the company as PHP and PostgreSQL

- To develop personnel management system after being subjected to rigorous testing and check for proper operation.
- To implement the system for continuous use of the company.

1.4 SCOPE

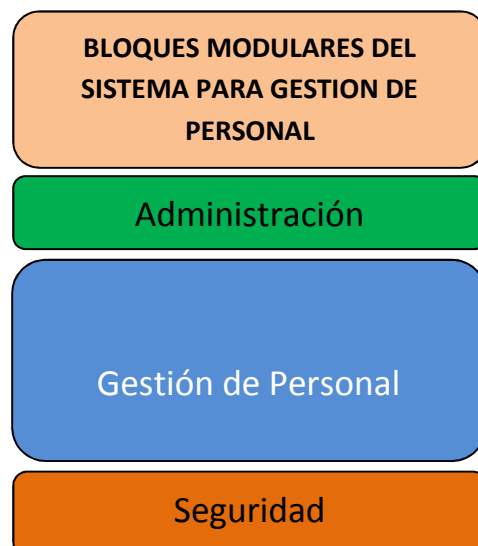
The proposed application can be adapted according to the needs of the company and all its employees. The implementation of this system will make both administrative and operational staff of the company Reproavi Poultry Co. Ltd., have a chance to enter, process and distribute key information for the proper performance of the activities of the company, as it relates to control and payroll for all employees. The system will have the ability to arrange and provide the required information at any time via a data network, one of the important parameters is that you can have current and accurate information, the system will generate reports that the company requires.

Personnel Control Module with a correct database will allow us to take a good daily monitoring of all staff of the company, to thereby have individually concise information at the end of the month with respect to delays, permits, annual leave, overtime and various

parameters of each employee. The Payroll module or Payroll is based on the design of roles individual payment to be made in the respective discounts and increases for each employee of the company Reproavi Poultry Co. Ltd., this individual role must provide the balance to cancel monthly net with their respective reports.

They will design a payroll of the respective tickets received by each employee in the same dates.

They will prepare a report of payments for department of the company that will include all the individual roles of each employee working in that department, in order to obtain a general report for the company's monthly business expenses Reproavi Poultry Co. Ltd.



Modular Blocks System for Personnel Management

a. Management

In this module are the facilities to manage the side tables necessary for the system operation.

b. Staff Management

- Data Entry
- Data Deletion
- Updating Data
- Sending data to the trash
- Individual payment role
- Employee Data Reports required.
- Monthly Report of Roles
- Annual Report of Roles
- Report of roles per department
- Report of materials
- Family Report
- Holiday Assignment

c. Security

- Control over user access to the system
- Handling errors and error messages
- Audit

The system will provide new sources of advertising and marketing by providing a competitive advantage within the Web environment creating a so productive image and doing an effective media.

1.5 JUSTIFICATION

It is necessary that the company must optimize resources through the implementation of a system that helps to automate workforce management processes, as it is a benefit to the company avoiding the waste of time and money. Similarly, the constant technological advancement requires companies to adopt new ways of processing its information; it makes the data arrives safely and as quickly as possible to those who request them. The company Reproavi Poultry Co. Ltd., needs to automate its processes through technology, then, instantly making an IT solution, use tools and components that allow the developed system will be maintainable, and easily to the user access.

2. DEVELOPMENT AND RESULTS**2.1 APPLIED METHODOLOGY**

With available Web technology in software development tools freely licensed, we can make our systems robust, scalable and secure. In modeling the database for the application incorporates advanced features of databases such as inheritance and partitioning that has PostgreSQL, which allows physically separate if it is necessary the

information from client companies without affecting its performance.

▪ Development Methodology

PHP (acronym for PHP: HypertextPreprocessor), is a high-level scripting language embedded in HTML pages and executed on the server, originally designed for creating dynamic web pages, consider this as free software license.

It generally runs on a web server, taking PHP code as its input and creating web pages as output. One of its most powerful features is its support for many databases. Among its supports may be mentioned InterBase, mSQL, MySQL, Oracle, Informix, PosgreSQL, among others. A server side language is one that runs on the web server, just before the page which is sent over the Internet to the customer. The pages that run on the server can make access to the databases, networking, and other tasks to create the final page which will be seen by the client. The client only receives an HTML page with the results from the execution of PHP. As the resulting page contains only HTML code, that is compatible with all browsers.



Schematic operation of PHP pages.

PostgreSQL is a management system relational database and object-oriented and free, released under the BSD license.

Some features of PostgreSQL are: Foreign keys also called strange keys or odd keys. Triggers: A discharger or trigger is defined in a specific action based on something witty within the database. In PostgreSQL this means executing a stored procedure based on a particular action on a specific table. Now all triggers are defined by six characteristics:

- The name of the discharger or trigger
- The moment the shutter must start
- The trigger event must be turned on ...

- The table where the trigger is activated
- The execution frequency
- The function that could be called

Then combining these six characteristics, PostgreSQL lets you to create a wide functionality through its activation system triggers (triggers).

- Views.
- Table Inheritance.
- Data Types and geometric operations.

3. CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS

3.1 CONCLUSIONS

- The implementation of the system has improved the quality of performance of the company.
- It achieved more effective decision-making by the Human Resources Director.
- The payment calculation is exact roles and smoothly, allowing better service to internal customers of the company.

- It allowed improving the results obtained for the Human Resources area.
- It was implemented to control the rental company staff, the days will be assigned in whole or in part so it was necessary to keep a control which is safe.

- It obtained a database that stores organized and safe information and without data duplication.

- It was created user to straiten the access to the system and thus prevent to delete or modify important data without authorization.

- It let to obtain reports required by the Human Resources department of the company Reproavi Poultry Co. Ltd., to facilitate its work.

Using RUP methodology in this project makes the documentation process, from inception, development and implementation of the systematization shows itself clear and understandable.

3.2 RECOMMENDATIONS

- Facilitate access to documentation and other information for data entry into the system to achieve results that are in line with the reality experienced by the company.

- It is recommended that once this project is concluded; consider leaving open the approach of other issues that contribute to the growth of the system and the automation of the company, issues such as: Cellar, attendance, budget, treasury.
- We recommend the use of the software development process RUP (Rational Unified Process), because it helps to create an environment of reliable and disciplined development, implementing the required artifacts for the project. Even though other software developers as MSF Agile or XP are much easier to implement and learn to be less protocol, these developers focus just on small projects and do not have the required artifacts for a project success.
- To develop this system was specified the use of pure PHP by the need to adopt the requirements of the company, as the careful management of employee data through a program devoted to each of the cases or reports required by the Human Resources department, in addition to have the 100% control of the code from the beginning until the end of the system, avoiding any errors that frameworks sometimes presents.
- By implementing the system recommends to the users have accuracy at the time of entering information into the database, so that this is the key to the smooth functioning of the system.
- Maintain and proper system operation.

4. REFERENCES

- Conarroz. (2009). Guide for the preparation of the technical report. Retrieved on August 23, 2012, of <http://www.conarroz.com/UserFiles/File/GuiaParaLaRedaccionDeInformesTecnicos.pdf>.
- ADRformacion. (2012). PHP Course. Retrieved on July 3, 2012, of <http://www.adrformacion.com/cursos/php/leccion1/tutorial1.html>.