



**FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA**

**ESCUELA PROFESIONAL  
DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E  
INFORMÁTICA**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN  
CALIDAD DE SOFTWARE**

**PLAN DE CALIDAD PARA EL  
SOFTWARE DE  
IEP. INMACULADA CONCEPCIÓN**

**PRESENTADO POR:**

**ESPINOZA CORONADO, VICTOR HUGO 16101042  
ISLACHIN MINCHOLA, VICTOR DANIEL 16101056  
VARGAS TARAZONA, EDSON ALDAIR 16101109**

**DOCENTE:**

**GUEVARA JIMÉNEZ, JORGE ALFREDO**

**LIMA - PERÚ**

**2020**

# AGRADECIMIENTOS

Damos en primer lugar gracias a Dios por permitirnos vivir para realizar este proyecto, también a los profesores que nos guiaron y también al Universidad que nos sigue permitiendo estudiar.

# DEDICATORIA

Este trabajo se lo dedicamos a Dios y a nuestros padres que nos brindan su apoyo  
también al profesor por su enseñanza

## INDICE

ÍNDICE DE TABLAS: .....	6
ÍNDICE DE FIGURAS: .....	6
RESUMEN EJECUTIVO .....	9
ABSTRACT .....	10
CAPÍTULO I .....	11
INTRODUCCIÓN .....	11
Planteamiento y justificación del tema: .....	11
Situación Actual: .....	11
Problemas: .....	11
Justificación: .....	11
Objetivos de la Investigación: .....	12
Objetivo General: .....	12
Objetivo Específicos: .....	12
Metodología de la investigación: .....	12
Limitaciones: .....	12
Alcance de la investigación: .....	12
CAPÍTULO II .....	13
MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL .....	13
Historias de Usuario: .....	13
Lucidchart: .....	13
Calidad de Software: .....	13
Hoja de Comprobación: .....	13
GQM: .....	14
Java Web: .....	14
JSP: .....	14
MVC: .....	14
CAPÍTULO III .....	15
INGENIERIA DEL PRODUCTO O DE DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN .....	15
ETAPA DE INICIO: .....	15
DESCRIPCION DE LA EMPRESA .....	15
Antecedentes: .....	15
Dirección: .....	15
RUC: .....	15
Apoderado Principal .....	15
Organigrama: .....	15
DESCRIPCIÓN GLOBAL DEL SOFTWARE: .....	16
Requerimientos: .....	16

Casos de uso: .....	17
Diagrama de casos de uso: .....	17
Arquitectura de software y de hardware: .....	18
Diseño de la Interfaz gráfica: .....	18
ETAPA DE PLANIFICACIÓN: .....	20
Desarrollo de modelos de calidad del proceso: Proceso unificado - Hoja de comprobación planificada .....	20
Desarrollo de modelos de calidad del producto – Código fuentes – Hoja de comprobación planificada .....	24
Desarrollo del modelo GQM aplicado al proyecto .....	26
ETAPA DE EJECUCIÓN: .....	28
Evaluación de calidad del proceso: .....	28
Proceso unificado - Hoja de comprobación con evidencias para Si cumple y No cumple .	28
Evaluación de calidad del producto.....	51
Código fuente - Hoja de comprobación con evidencias para Si cumple y No cumple .....	51
CAPÍTULO IV .....	71
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	71
Conclusiones: .....	71
Recomendaciones: .....	71
BIBLIOGRAFÍA.....	72
ÍNDICE DE ABREVIATURAS Y SIGLAS: .....	73
GLOSARIO DE TÉRMINOS:.....	74
ANEXOS: .....	74

## ÍNDICE DE TABLAS:

Tabla 1 las historias de Usuario (creación propia) .....	16
Tabla 2 Calidad del proceso: Proceso unificado - Hoja de comprobación planificada .....	23
Tabla 3 Calidad del producto – Código fuentes – Hoja de comprobación planificada .....	25
Tabla 4 Desarrollo del modelo GQM.....	27
Tabla 5 Calidad del proceso: Proceso unificado - Hoja de comprobación con evidencias para Si cumple y No cumple .....	30
Tabla 6 Calidad del producto Código fuente - Hoja de comprobación con evidencias para Si cumple y No cumple .....	53

## ÍNDICE DE FIGURAS:

Ilustración 1 Organigrama.....	15
Ilustración 2 Casos de Uso .....	17
Ilustración 3 Diagrama de caso de uso.....	17
Ilustración 4 Login (creación propia).....	18
Ilustración 5 Registro de Notas (creación propia).....	19
Ilustración 6 Registro Alumno (creación propia).....	19
Ilustración 7 Reporte de Notas (creación propia).....	19

# CERTIFICADO DE REVISIÓN DE ESTILO Y REDACCIÓN

El grupo de Calidad de Software conformado por Espinoza Coronado Victor Hugo, Islachin Minchola Victor Daniel y Vargas Tarazona Edson Aldair, certificamos que revisamos la redacción y ortografía del contenido este proyecto con el título PLAN DE CALIDAD PARA EL SOFTWARE DE IEP. INMACULADA CONCEPCIÓN

Por lo declarado en este documento recomendamos la valides ortográfica del proyecto.

Atentamente,



\_\_\_\_\_  
Espinoza Victor



\_\_\_\_\_  
Islachin Victor



\_\_\_\_\_  
Vargas Edson

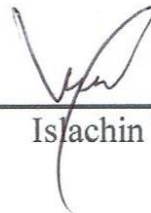
# DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y NO PLAGIO

El grupo de Calidad de Software conformado por Espinoza Coronado Victor Hugo, Islachin Minchola Victor Daniel y Vargas Tarazona Edson Aldair, declaramos que el presente trabajo de investigación es totalmente original, como fruto del trabajo en grupo, por lo tanto no es copia de otro trabajo, en algunos casos si se extrae pequeña información de libros se citara en la parte final del informe en la bibliografía y también al final del párrafo mencionado con el apellido del autor.

Atentamente,



Espinoza Victor



Islachin Victor



Vargas Edson



## RESUMEN EJECUTIVO

El trabajo de investigación es una planificación de la calidad de un proyecto anterior desarrollado para la I.E.P La Inmaculada Concepción, es un software de evaluación de notas, para la facilidad de la generación de la libreta de notas y además la facilidad de cambiar las notas en caso de error.

El trabajo ahora se encuentra orientado a la calidad, ya que en este curso también se nos ha pedido que enfoquemos la investigación a medir la calidad del proyecto. Para ello primero se debe realizar la calidad al proceso y después realizar la calidad al producto. Se está planificando cada calidad con las hojas de comprobación, como nos han enseñado en clase y también se aplicó juntamente con las evidencias de cada una de las respectivas hojas.

Para comenzar se utilizó la documentación y el código de este proyecto ya que lo hemos desarrollado en un ciclo anterior y como contamos con dicha información es más fácil aplicar la calidad, en este tiempo también ha habido algunos problemas por una pandemia mundial que no permite la aglomeración de personas y esto produce que no se hayan podido realizar las reuniones que son necesarias para aplicar avances y retroalimentación entre los compañeros.

El objetivo planteado de este proyecto es el desarrollo de esta planificación y los objetivos específicos están aplicados a la calidad del proceso, producto y finalmente las pruebas del software.

El tiempo utilizado para el proyecto eso todas las semanas de clases del curso de calidad de software, además se usarán otros días entre semana y fines de semana para acabar en caso falte el tiempo para terminar el software. El desarrollo de cada parte del proyecto es fundamental por lo que es necesario y fundamental tener el tiempo para acabar. Para las evidencias y realizar cada compañero su parte, se usó el gestor de versiones GitHub, donde se subió la documentación y el código fuente para realizar las respectivas evidencias de cada hoja de comprobación.

Finalmente se concluyó, cumpliendo con la realización de la planificación de cada uno de las hojas de comprobación del proceso y del producto y su respectiva ejecución, también logramos medir la calidad del proyecto en base a la cantidad de respuestas de las hojas de comprobación.

**Palabras clave:** procesos, producto, código fuente, GitHub, hoja de comprobación.

## ABSTRACT

The research work is a quality planning of a previous project developed for the IEP La Inmaculada Concepción, it is a grade evaluation software, for the ease of generating the grade book and also the ease of changing the grades in error case.

The work is now oriented towards quality, since in this course we have also been asked to focus research on measuring the quality of the project. For this, quality must first be made to the process and then quality must be made to the product. Each quality is being planned with the verification sheets, as they have taught us in class and it was also applied together with the evidence from each of the respective sheets.

To begin with, the documentation and code of this project were used since we have developed it in a previous cycle and since we have this information, it is easier to apply quality, at this time there have also been some problems due to a global pandemic that does not allow agglomeration of people and this causes that the meetings that are necessary to apply advances and feedback among colleagues have not been able to be held.

The stated objective of this project is the development of this planning and the specific objectives are applied to the quality of the process, product and, finally, the testing of the software.

The time used for the project is every week of the software quality course classes, in addition, other days during the week and weekends will be used to finish in case there is no time to finish the software. The development of each part of the project is essential for what is necessary and essential to have the time to finish. For the evidences and to carry out each partner their part, the version manager GitHub was used, where the documentation and the source code were uploaded to carry out the respective evidences of each verification sheet.

Finally, it was concluded, by complying with the planning of each of the process and product verification sheets and their respective execution, we also managed to measure the quality of the project based on the number of responses from the verification sheets.

**Keywords:** processes, product, source code, GitHub, check sheet.

# CAPÍTULO I

## INTRODUCCIÓN

### Planteamiento y justificación del tema:

#### Situación Actual:

Actualmente este proyecto fue utilizado anteriormente con fines académicos para crear un sitio web, el proyecto se realizó con mucho éxito, ya que es muy completo en el proceso que nos habíamos centrado el proceso de evaluación, matrícula. Siendo así, decidimos retomar este proyecto para el curso de Calidad de Software, así mejorar aún más este proyecto, eliminando todas las fallas que vamos a encontrar y aplicando todas las enseñanzas del curso, dictadas por el docente.

#### Problemas:

El software web que ya se había implementado anteriormente en el curso de Ingeniería de Software, contaba con muchos módulos que eran necesarios para la institución, pero como habíamos tenido un periodo de tiempo límite para desarrollar, fue desarrollado seguramente con algunos problemas en la base de datos o en algún modulo, ya que no se había realizado muchas pruebas puntuales al software.

#### Justificación:

En este trabajo de investigación vamos a mejorar todo lo posible el software del colegio IEP. Inmaculada Concepción, aplicando la Calidad de Software, de esta manera buscando alguna falla, error o defecto, que nosotros mismos como equipo hemos cometido a la hora de realizar el software. De esta forma completar con todas las dificultades que veremos a lo largo del curso.

## Objetivos de la Investigación:

### Objetivo General:

Desarrollar un plan de calidad al proyecto de Software De IEP. Inmaculada Concepción.

### Objetivo Específicos:

- Realizar la evaluación de la calidad de proceso del proyecto de Software De IEP. Inmaculada Concepción.
- Realizar la evaluación de la calidad de producto del proyecto de Software De IEP. Inmaculada Concepción.
- Realizar las pruebas del proyecto de Software De IEP. Inmaculada Concepción.

## Metodología de la investigación:

Para realizar la implementación de calidad al proyecto del Sistema de Evaluación de la I.E.P La Inmaculada Concepción se hizo la planificación de una hoja de comprobación, sobre todo el proceso del desarrollo de este software y después se hizo la ejecución de la hoja de comprobación con evidencias. Después se hizo la planificación de la hoja de comprobación del código fuente haciéndose también se hizo la ejecución con su respectiva evidencia, mostrando capturas del código. Finalizando con el desarrollo del GQM.

## Limitaciones:

Este software esta subido en un host gratuito, por lo cual no tiene acceso a muchas funciones, además de que el grupo no pudo reunirse por causa y motivo de la pandemia global que hoy en día viene afectando al mundo, el COVID-19.

## Alcance de la investigación:

Con el presente proyecto se buscará poder identificar las fallas y problemas que pueda presentar el software y así poder solucionarlos para un mejor manejo de las actividades principales de esta y así poder optimizar la eficiencia del colegio.

## CAPÍTULO II

# MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

### Historias de Usuario:

Las historias de usuario surgieron como una medida de respuesta para los proyectos de desarrollo de software, ya que antes, para que las partes de un equipo se comunicaran, se utilizaba las especificaciones funcionales. Pero, que son: “las especificaciones funcionales son la documentación de supuestos y están sujetas a interpretaciones” (Alaimo, 2013) y son estas las que causaban y causan malos entendidos entre las partes del equipo, lo que ocasiona que el software construido no corresponda con el programa deseado.

Una de las principales razones por las que las especificaciones funcionales no son muy recomendadas es porque solo cubre un 7% de comunicación humana, y para que un proyecto se realice correctamente se necesita de una comunicación continua y sólida, siendo necesaria la comunicación cara-a-cara entre todos los miembros del equipo.

### Lucidchart:

Para realizar los diagramas de casos de uso se utilizó lucidchart, que es una página web que te permite crear diferentes gráficos de manera online y gratuita necesitando solo una cuenta para ingresar. Pero ¿Qué es Lucidchart?: “Lucidchart es un espacio de trabajo visual que combina diagramas, visualización de datos y colaboración para acelerar el entendimiento e impulsar la innovación.” (Lucidchart, 2010)

### Calidad de Software:

Se utilizó la calidad de software para poder desarrollar este proyecto y así, lograr que el software evaluado pueda conseguir optimizar sus procesos. Pero ¿Qué es la Calidad de Software?: “Es la congruencia definido en los requisitos funcionales y de rendimiento explícitamente establecidos, con los estándares de desarrollo explícitamente documentados, teniendo presente las características implícitas que se esperan de todo software desarrollado” (Montoya, 2016)

### Hoja de Comprobación:

Se utilizaron las hojas de comprobación para revisar partes del software y poder identificar pequeños fallos que se pueden encontrar. Pero ¿Qué es la Hoja de Comprobación?: “La hoja de verificación, también llamada hoja de chequeo, planilla de inspección y hoja de control, es un formato generalmente impreso utilizado para recolectar datos por medio de la observación de una situación o proceso específico.” (IngenioEmpresa, 2016)

## GQM:

Se utilizó el GQM para realizar un cuadro en el cual poder anotar datos con los cuales identificar irregularidades en el código. Pero ¿Qué es el GQM?: “GQM (Goal, Question, Metric) es un método orientado a lograr una métrica que mida cierto objetivo de una manera determinada” (Julieta Calabrese, 2017)

## Java Web:

Se utilizó el lenguaje de programación de java web para desarrollar el software. Pero ¿Qué es JavaWeb?:

El software de Java Web Start permite descargar y ejecutar aplicaciones Java desde la Web. El software de Java Web Start:

- Permite activar las aplicaciones con un simple clic
- Garantiza que se está ejecutando la última versión de la aplicación
- Elimina complejos procedimientos de instalación o actualización (JAVA, 2017)

## JSP:

Utilizamos el JSP para poder introducir nuestro código java en nuestra página web, y así poder realizar operaciones de conexión con la base de datos y también poder realizar algunos comandos de funcionamiento. Pero que es JSP: “Una página JSP (Java Server Page) es una página HTML a la que se le incrusta código Java [...] El código Java se incrusta entre los siguientes indicadores <% y %>.” (Gómez Fuentes, 2017)

## MVC:

Para la realización de este proyecto utilizamos el patrón MVC, decidimos utilizarlo porque es el más utilizado a la hora de crear aplicaciones web y también porque gracias a este patrón se facilita la funcionalidad, mantenimiento y escalabilidad de nuestro software. Para explicarlo más detalladamente MVC, son las siglas de Modelo-Vista-Controlador, que por definición son:

- Modelo: representa la lógica de negocios. Es el encargado de brindar un acceso de forma directa a los datos actuando como “intermediario” con la base de datos. Lo que en nuestro ejemplo de programación orientada a objetos, serían las clases DBAbstractModel y Usuario. (Bahit, 2013). El modelo es llamado por el controlador y este después llama a la base de datos.
- Vista: es la encargada de mostrar la información al usuario de forma gráfica y “humanamente legible”. (Bahit, 2013). En la vista es donde se puede visibilizar la parte frontend del software, es decir se puede observar el diseño del HTML. Cuando se hace alguna operación en la vista, esta llama al controlador.
- Controlador: es el intermediario entre la vista y el modelo. Es quien controla las interacciones del usuario solicitando los datos al modelo y entregándolos a la vista para que ésta, lo presente al usuario, de forma “humanamente legible”. (Bahit, 2013). En el controlador se encarga de trasladar los datos que han sido ingresados en la vista, solo los datos necesarios. El controlador es llamado por la vista y el controlador llama al modelo.

## CAPÍTULO III

# INGENIERIA DEL PRODUCTO O DE DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

## ETAPA DE INICIO:

### DESCRIPCION DE LA EMPRESA

#### Antecedentes:

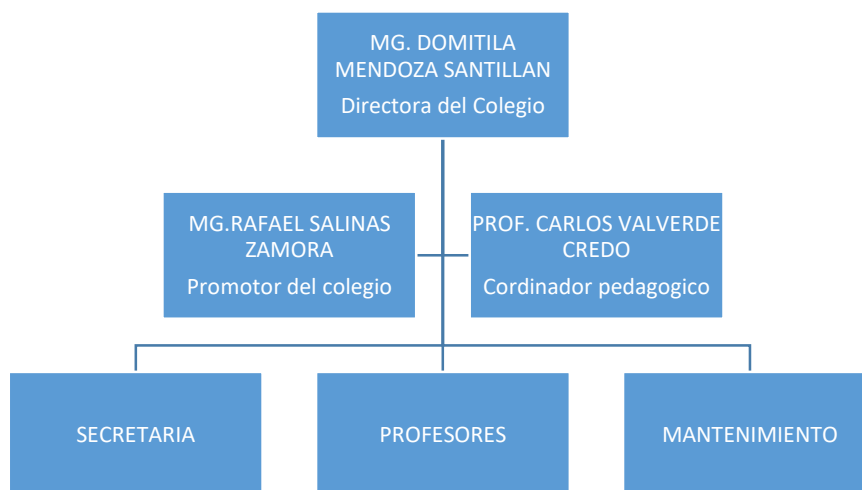
La I.E.P la inmaculada concepción se creó hace casi 30 años, su fundadora es la actual Mg. Domitila Mendoza Santillán, con el fin de poder brindar una buena educación y de calidad se creó el primero local que llegó a ser de grado primaria. Después de varios años se abrió un segundo colegio y el primero pasó a ser solo de secundaria y el nuevo es actualmente el colegio de secciones inicial y primaria.

**Dirección:** AV. Los Ficus 235 – Calle Los Cedros 135 Urb. José Gálvez - Independencia

**RUC:** 73424543456

**Apoderado Principal:** Mg. Domitila Mendoza Santillán

#### Organigrama:



**Ilustración 1 Organigrama**

## DESCRIPCIÓN GLOBAL DEL SOFTWARE:

### Requerimientos:

**Tabla 1 las historias de Usuario (creación propia)**

1)	Como Administrador necesito registrar alumnos para obtener la información de cada alumno
2)	Como Profesor necesito registrar las notas del alumno para tener un seguimiento del alumno
3)	Como Padre necesito ver las notas para ver el proceso de mi hijo-alumno
4)	Como Administrador necesito registrar profesores para realicen la gestión académica.
5)	Como Administrador necesito un Login para ingresar al sistema
6)	Como Administrador necesito registrar secciones para colocar ahí a los alumnos
7)	Como Administrador necesito reporte secciones para ver información de la sección
8)	Como Administrador necesito registrar aulas para colocar a los alumnos
9)	Como Administrador necesito consultar aulas para ver su información del aula
10)	Como administrador necesito tener un reporte de alumnos para consultar a los alumnos
11)	Como Administrador necesito tener un reporte de profesores para consultarlos
12)	Como Profesor necesito un Login para ingresar al sistema
13)	Como Padre necesito un Login para ingresar al sistema
14)	Como Administrador necesito registrar grado para colocar a los alumnos
15)	Como administrador necesito tener un reporte de grado para ver su información
16)	Como Administrador necesito registrar cursos para registrar las notas de dicho curso
17)	Como administrador necesito tener un reporte de curso para ver su información
18)	Como Profesor necesito un reporte de las notas para ver las que ingrese al sistema
19)	Como Administrador necesito registrar asignaciones para colocar a los profesores con los cursos
20)	Como Administrador necesito reporte de asignaciones para ver su información
21)	Como Administrador necesito editar Sección para actualizar los datos
22)	Como Administrador necesito eliminar Sección para cambiar a una nueva sección
23)	Como Administrador necesito editar grado para actualizar los datos
24)	Como Administrador necesito eliminar grado para cambiar a una nuevo grado
25)	Como Administrador necesito editar profesor para actualizar los datos
26)	Como Administrador necesito eliminar profesor para cambiar a una nuevo profesores
27)	Como Administrador necesito editar curso para actualizar los datos
28)	Como Administrador necesito eliminar curso para cambiar a una nueva curso
29)	Como Administrador necesito editar Asignaciones para actualizar la asignación de cada profesor
30)	Como Administrador necesito eliminar Asignación para que ya no exista



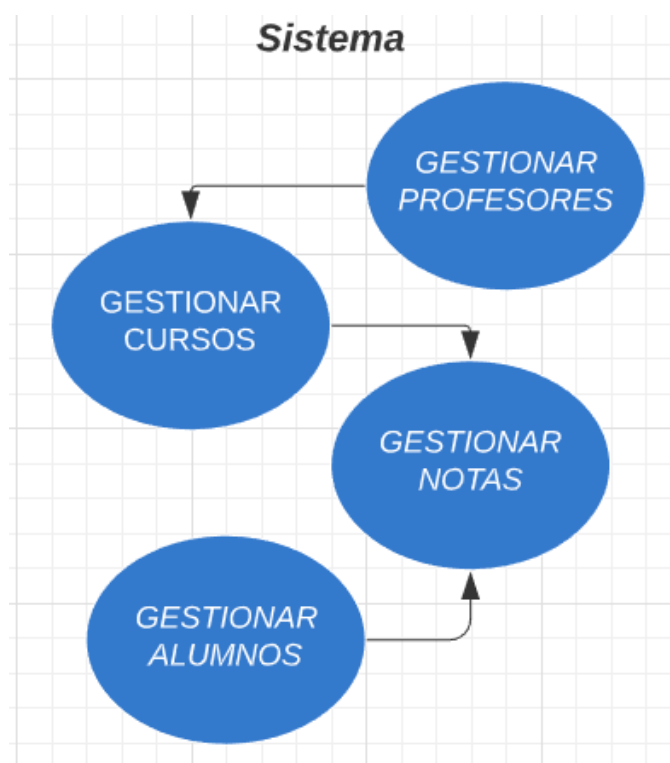
31)	Como Administrador necesito editar Aula para actualizar la información del aula
32)	Como Administrador necesito eliminar aula para que ya no exista en el registro
33)	Como Profesor necesito editar Nota para actualizar la cambiar el Registro
34)	Como Administrador necesito Reporte de Notas por aula y curso para tener información de avance
35)	Como Administrador necesito reporte de observaciones para ver cualquier observación del alumno
36)	Como Administrador necesito reporte de la boleta de notas del alumno

## Casos de uso:



**Ilustración 2 Casos de Uso**

## Diagrama de casos de uso:



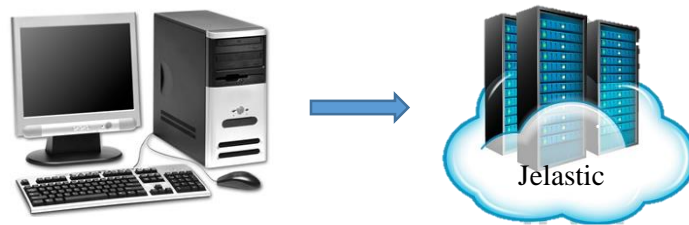
**Ilustración 3 Diagrama de caso de uso**

## Arquitectura de software y de hardware:

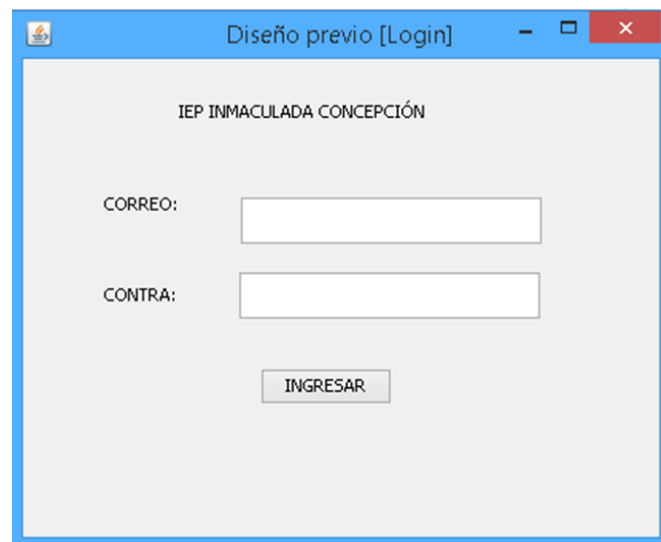
**Arquitectura de Hardware:** El software creado para el colegio fue creado de manera que pueda ser utilizado en distintos dispositivos móviles. Por lo cual el hardware que se utiliza sería:

- Computadoras
- Tablet
- Celulares

**Arquitectura de Software:** Para que el software pueda funcionar correctamente se usó un hosting gratuito que soportara el lenguaje con el que se construyó el programa que sería JavaWeb y también una base de datos MySQL para ello se utilizó el hosting Jelastick ya que era el más adecuado y el cliente principal es la computadora del Promotor de la institución.



## Diseño de la Interfaz gráfica:



**Ilustración 4 Login (creación propia)**



## ETAPA DE PLANIFICACIÓN:

### Desarrollo de modelos de calidad del proceso: Proceso unificado - Hoja de comprobación planificada

Plan de Calidad: Hoja de Verificación													
Nº ITEM	DOMINIO	ETAPA DEL CICLO DE VIDA DEL SOFTWARE	ETAPA DEL CICLO DE VIDA DEL PROYECTO	ELEMENTO DEL GESTOR DE CONFIGURACIÓN	FORM. DE PREGUNTA	EVIDENCIA O ARTEFACTO	SI CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA	COMENTARIO	NOMBRE DEL EVALUADOR	NOMBRE DEL REVISOR	FECHA DE APLICACIÓN
1	MODELADO DE NEGOCIO	MODELADO	INICIO	1.1.1	¿Tiene casos de uso?	DIAGRAMA DE CASOS DE USO							
2		MODELADO	INICIO	1.1.2	¿Tiene los diagramas de flujo?	DIAGRAMAS DE FLUJO							
3		MODELADO	INICIO	1.1.3	¿Identificó a los Actores del Sistema?	DIAGRAMA DE ACTORES							
4		MODELADO	INICIO	1.1.4	¿Tiene Diagrama de actividades?	DIAGRAMA DE ACTIVIDADES							
5	REQUERIMIENTOS	REQUERIMIENTOS	INICIO	1.1.5	¿Se tiene los mapas de proceso apropiado para realizar el software?	MAPAS DE PROCESO							
6		REQUERIMIENTOS	INICIO	1.1.6	¿Se tiene todas las historias de usuario que el cliente a solicitado?	HISTORIAS DE USUARIO							
7		REQUERIMIENTOS	INICIO	1.1.7	¿Se redactó de forma correcta las historias de usuario?	HISTORIAS DE USUARIO							
8		REQUERIMIENTOS	INICIO	1.1.8	¿Se identificaron requerimientos o requisitos de hardware?	REQUISITOS NO FUNCIONALES							
9		REQUERIMIENTOS	INICIO	1.1.9	¿Se identificaron requerimientos de implementación?	REQUERIMIENTOS DE IMPLEMENTACIÓN							
10	ANÁLISIS Y DISEÑO	DISEÑO	INICIO	1.1.10	¿Se ha realizado el prototipado por mockup?	PROTOTIPO POR MOCKUP							
11		DISEÑO	INICIO	1.1.11	¿Se ha realizado el prototipo del sistema de software?	PROTOTIPO DEL SISTEMA DE SOFTWARE							
12		DISEÑO	INICIO	1.1.12	¿Se hizo el modelo entidad relación en la base de datos?	MODELO ENTIDAD RELACIÓN							

13		DISEÑO	INICIO	1.1.13	¿Se utilizaron las Formas Normales para la creación de la base de datos?	MODELO ENTIDAD RELACIÓN							
14		DISEÑO	INICIO	1.1.14	¿Se ha hecho el diseño lógico de la base de datos?	MODELO LÓGICO							
15		DISEÑO	INICIO	1.1.15	¿Se ha diseñado la arquitectura de software?	DIAGRAMA DE ARQUITECTURA							
16		DISEÑO	INICIO	1.1.16	¿Se ha diseñado los patrones de arquitectura?	DIAGRAMA DE ARQUITECTURA							
17		DISEÑO	INICIO	1.1.17	¿Se hizo la investigación del Problema?	PROBLEMA							
18		DISEÑO	INICIO	1.1.18	¿Se pusieron los objetivos Generales?	OBJETIVOS GENERALES							
19		DISEÑO	INICIO	1.1.19	¿Se pusieron los objetivos específicos?	OBJETIVOS ESPECÍFICOS							
20		DISEÑO	INICIO	1.1.20	¿Se hizo la justificación?	JUSTIFICACIÓN							
21	IMPLEME NTACIÓN	IMPLEMENTACIÓN	PLANIFICACIÓN	1.1.21	¿En el proyecto se ha realizado la planificación de unidades de programación?	PLANIFICACIÓN DE UNIDADES DE PROGRAMACIÓN							
22		IMPLEMENTACIÓN	PLANIFICACIÓN	1.1.22	¿En el proyecto de planificación de unidades de componentes de BBDD?	PLANIFICACIÓN DE UNIDADES DE COMPONENTES DE BBDD							
23		IMPLEMENTACIÓN	PLANIFICACIÓN	1.1.23	¿En el proyecto se han colocado la planificación de fechas incrementos?	PLANIFICACIÓN DE FECHAS DE INCREMENTOS							
24		IMPLEMENTACIÓN	PLANIFICACIÓN	1.1.24	¿En el proyecto se han colocado la planificación de fechas de reuniones?	PLANIFICACIÓN DE FECHAS DE REUNIONES							
25	PRUEBAS	PRUEBAS	PLANIFICACIÓN	1.1.25	¿En el proyecto se ha realizado la tabla de planificación de pruebas?	PLANIFICACIÓN DE PRUEBAS							
26		PRUEBAS	EJECUCIÓN	1.1.26	¿Se validaron las pruebas con imágenes?	EVIDENCIAS DE PRUEBAS							
27		PRUEBAS	EJECUCIÓN	1.1.27	¿Se revisó las nuevas historias de los usuarios?	HISTORIAS DE USUARIO							
28		PRUEBAS	EJECUCIÓN	1.1.28	¿Se revisó el plan de pruebas?	VERIFICACIÓN DE PRUEBAS							

29		PRUEBAS	EJECUCIÓN	1.1.29	¿Se utilizó el plan de pruebas para comprobar las historias?	PLAN DE PRUEBAS							
30		PRUEBAS	EJECUCIÓN	1.1.30	¿Se subió el software a un hosting de pruebas?	EVIDENCIA DE PLAN DE PRUEBAS							
31		PRUEBAS	EJECUCIÓN	1.1.31	¿Se tomaron capturas del programa funcionando?	EVIDENCIA DE PLAN DE PRUEBAS							
32	DESPLIEGUE	DESPLIEGUE	EJECUCIÓN	1.1.32	¿Se ha logrado subir el proyecto aún host de paga, de calidad?	DOCUMENTO DE DESPLIEGUE							
33		DESPLIEGUE	EJECUCIÓN	1.1.33	¿Se ha realizado el procedimiento de instalación?	DOCUMENTO DE INSTALACIÓN							
34		DESPLIEGUE	EJECUCIÓN	1.1.34	¿Se documentaron las imágenes del software en el despliegue?	DOCUMENTO DE DESPLIEGUE							
35		DESPLIEGUE	EJECUCIÓN	1.1.35	¿Se subió el proyecto al GITHUB?	DOCUMENTO DE GESTOR DE CONFIGURACIÓN							
36		DESPLIEGUE	EJECUCIÓN	1.1.36	¿Se compiló el software en el hosting de JELASTIC?	DOCUMENTO DE DESPLIEGUE							
37		DESPLIEGUE	EJECUCIÓN	1.1.37	¿Se comprobó la conexión con la base de datos?	DOCUMENTO DE DESPLIEGUE							
38		DESPLIEGUE	EJECUCIÓN	1.1.38	¿Se importó la base de datos y los procedimientos almacenados?	DOCUMENTO DE DESPLIEGUE							
39		DESPLIEGUE	EJECUCIÓN	1.1.39	¿Se comenzó a llenar los datos dentro del software en el hosting?	EVIDENCIA DE DESPLIEGUE							
40	ADMINISTRACIÓN DE LA CONFIGURACIÓN Y DEL CAMBIO	DESPLIEGUE	SEGUIMIENTO	1.1.40	¿Se logró capacitar al encargado de la institución educativa?	PLAN DE CAPACITACIÓN							
41		DESPLIEGUE	SEGUIMIENTO	1.1.41	¿Se ha capacitado a todos los profesores de la institución para su uso correcto?	PLAN DE CAPACITACIÓN							
42		DESPLIEGUE	SEGUIMIENTO	1.1.42	¿Se logró realizar las reuniones para hablar acerca de la publicación de software final?	EVIDENCIA DE REUNIONES							

43	ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO	DESPLIEGUE	SEGUIMIENTO	1.1.43	¿Se ha realizado un mantenimiento general al proyecto?	DOCUMENTO DE MANTENIMIENTO							
44		DESPLIEGUE	SEGUIMIENTO	1.1.44	¿Se ha realizado los backup semanalmente del programa finalizado?	DOCUMENTO DE MANTENIMIENTO							
45	ENTORNO	DESPLIEGUE	CIERRE	1.1.45	¿Se configuró correctamente el entorno de prueba?	DOCUMENTO DE DESPLIEGUE DE PRUEBAS							
46		DESPLIEGUE	CIERRE	1.1.46	¿Se configuró correctamente el entorno de Operación?	DESPLIEGUE DE OPERACION							

**Tabla 2 Calidad del proceso: Proceso unificado - Hoja de comprobación planificada**

## Desarrollo de modelos de calidad del producto – Código fuentes – Hoja de comprobación planificada

Elemento de gestor de configuración	Item Conf	Formulación de la Pregunta	Evidencia o Artefacto	Si Cumple	No Cumple	No Aplica	Comentario	Nombre del Evaluador	Nombre del Revisor	Fecha de aplicación
Github	1.1	¿Todas las variables del programa se inician antes de usar sus valores?	Código Fuente							
Github	1.2	¿Todas las constantes tienen nombre?	Código Fuente							
Github	1.3	¿La cota superior de los arreglos es igual al tamaño del arreglo o valor – 17?	Código Fuente							
Github	1.4	Si se usan cadenas de caracteres. ¿Se asigna explícitamente un delimitador?	Código Fuente							
Github	1.5	¿Existe alguna posibilidad de desbordamiento de buffer?	Código Fuente							
Github	1.6	Para cada enunciado condicional, ¿La condición es correcta?	Código Fuente							
Github	1.7	¿Hay certeza de que termine cada ciclo?	Código Fuente							
Github	1.8	¿Los enunciados compuestos están correctamente colocados entre paréntesis?	Código Fuente							
Github	1.9	En caso de enunciados ¿se justifican todos los casos posibles?	Código Fuente							
Github	1.10	Si después de cada caso en los enunciados se requieren un paréntesis, ¿este se incluyó?	Código Fuente							
Github	1.11	¿Se usan todas las variables de entrada?	Código Fuente							
Github	1.12	¿A todas las variables de salida se les asigna un valor antes de que se produzcan?	Código Fuente							
Github	1.13	¿Entradas inesperadas pueden causar corrupción?	Código Fuente							
Github	1.14	¿Todas las llamadas a función y método tienen el número correcto de parámetros?	Código Fuente							
Github	1.15	¿Los tipos de parámetro formal y real coinciden?	Código Fuente							



Github	1.16	¿Los parámetros están en el orden correcto?	Código Fuente							
Github	1.17	Si los componentes acceden a memoria compartida, ¿tienen el mismo modelo de estructura de memoria compartida?	Código Fuente							
Github	1.18	Si se modifica una estructura vinculada, ¿Todos los vínculos se reasignan correctamente?	Código Fuente							
Github	1.19	Si se usa almacenamiento dinámico, ¿el espacio se asignó correctamente?	Código Fuente							
Github	1.20	¿El espacio se cancela explícitamente después de que ya no se requiere?	Código Fuente							
Github	1.21	¿Se tomaron en cuenta todas las posibles condiciones de error?	Código Fuente							
Github	1.22	línea de comentario por bloque de código	Código Fuente							
Github	1.23	línea de comentario por vista	Código Fuente							
Github	1.24	línea de comentario por <u>funcion</u>	Código Fuente							
Github	1.25	inicialización de variables	Código Fuente							
Github	1.26	Clases de software esta codificada para vista	Código Fuente							
Github	1.27	Clases de software esta codificada para control	Código Fuente							
Github	1.28	Clases de software esta codificada para modelo	Código Fuente							
Github	1.29	Las sentencias SQL se ejecutan solo en procedimientos almacenados	Código Fuente							
Github	1.30	Script de creación en bd	Código Fuente							

**Tabla 3 Calidad del producto – Código fuentes – Hoja de comprobación planificada**

## Desarrollo del modelo GQM aplicado al proyecto

Dominio	Subdominio	Meta	Pregunta	Métrica	Frecuencia	Artefacto
PRODUCTO	Código Fuente	1% de código SQL en líneas del código de software en java	¿El código fuente cumple con la menor cantidad de líneas de código SQL dentro del código Java?	Total líneas de código SQL/Total líneas de código Java	2 semanas	Código Fuente.
	Código Fuente	30% de comentarios en la línea de código	¿El código fuente tiene la cantidad de líneas de comentario establecidas?	Total líneas de Comentario/ Total de líneas de Código	1 semana	Código Fuente
	Código Fuente	98% de todas las variables creadas han sido utilizadas	¿Todas las variables que fueron creadas han sido utilizadas?	Total de variables utilizadas/ Total de variables	1 semana	Código Fuente
GESTION	Planificación del Sprint	El 85% de las historias de usuario han sido cumplidos	¿De las historias de usuario solicitadas, todas se cumplieron?	Total de historias de usuario completadas/ total de historias de usuario	3 semanas	Historia de Usuarios
	Revisión del Sprint	El 80% de las evidencias sobre las pruebas de software	¿Se subió la evidencia de todas las pruebas de software?	Total de evidencias de pruebas/Total de pruebas realizadas	2 semanas	Plan de Pruebas
	Revisión del Sprint	70% de las reuniones acordadas fueron cumplidas	¿Las reuniones que se acordaron fueron llevadas a cabo en la fecha indicada?	Total de reuniones hechas/ Total de reuniones acordadas	1 semana	Entrega de incrementos
	Desarrollo del Sprint	95% del desarrollo del sprint en el tiempo establecido	¿Los sprints se terminaron de desarrollar en el tiempo establecido?	Total de los sprints realizados en el tiempo establecido/ Total de Sprints	3 semanas	Sprint
INGENIERIA	Modelado	70% de detallado en	¿Se detallo todos los	Total de diagrama	2 semanas	Documentación de

		los casos de uso	casos de uso?	de cantidades/ Total de caso de Uso		caso de uso
	Diseño	65% de las Formas normales usadas para el diseño de la base de datos	¿Se utilizaron las formas normales para la creación de la base de datos?	Total de formas normales aplicadas/ Total de Formas normales existentes	3 semanas	Modelo entidad relacion
		100% de los procedimientos almacenados en la base de datos	¿Los procedimientos almacenados fueron desarrollados en la base de datos?	Total de procedimientos almacenados/ Total de procedimientos almacenados establecidos	2 semanas	Base de datos

**Tabla 4 Desarrollo del modelo GQM**

## ETAPA DE EJECUCIÓN:

### Evaluación de calidad del proceso:

#### Proceso unificado - Hoja de comprobación con evidencias para Si cumple y No cumple

Plan de Calidad: Hoja de Verificación													
Nº ITEM	DOMINIO	ETAPA DEL CICLO DE VIDA DEL SOFTWARE	ETAPA DEL CICLO DE VIDA DEL PROYECTO	ELEMENTO DEL GESTOR DE CONFIGURACIÓN	FORM. DE PREGUNTA	EVIDENCIA O ARTEFACTO	SI CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA	COMENTARIO	NOMBRE DEL EVALUADOR	NOMBRE DEL REVISOR	FECHA DE APLICACION
1	MODELADO DE NEGOCIO	MODELADO	INICIO	GITHUB	¿Tiene casos de uso?	DIAGRAMA DE CASOS DE USO		X		No se ha encontrado, ver en la evidencia #1	Victor Espinoza	Victor Islachin	14-05-2020
2		MODELADO	INICIO	GITHUB	¿Tiene los diagramas de flujo?	DIAGRAMAS DE FLUJO	X			El diagrama de flujo se puede, ver en la evidencia #2	Victor Espinoza	Victor Islachin	14-05-2020
3		MODELADO	INICIO	GITHUB	¿Identificó a los Actores del Sistema?	DIAGRAMA DE ACTORES		X		No se ha encontrado, ver en la evidencia #3	Victor Espinoza	Victor Islachin	14-05-2020
4		MODELADO	INICIO	GITHUB	¿Tiene Diagrama de actividades?	DIAGRAMA DE ACTIVIDADES		X		No se ha encontrado, ver en la evidencia #4	Victor Espinoza	Victor Islachin	14-05-2020
5	REQUERIMIENTOS	REQUERIMIENTOS	INICIO	GITHUB	¿Se tiene los mapas de proceso apropiado para realizar el software?	MAPAS DE PROCESO	X			Los mapas de proceso se pueden ver en la evidencia #5	Victor Espinoza	Victor Islachin	14-05-2020
6		REQUERIMIENTOS	INICIO	GITHUB	¿Se tiene todas las historias de usuario que el cliente a solicitado?	HISTORIAS DE USUARIO	X			Las historias de usuario se pueden ver en la evidencia #6	Victor Espinoza	Victor Islachin	14-05-2020
7		REQUERIMIENTOS	INICIO	GITHUB	¿Se redactó de forma correcta las historias de usuario?	HISTORIAS DE USUARIO	X			La redacción de historias de usuario se puede ver en la evidencia #7	Victor Espinoza	Victor Islachin	14-05-2020
8		REQUERIMIENTOS	INICIO	GITHUB	¿Se identificaron requerimientos o requisitos de hardware?	REQUISITOS NO FUNCIONALES		X		No se ha encontrado, ver en la evidencia #8	Victor Espinoza	Victor Islachin	14-05-2020
9		REQUERIMIENTOS	INICIO	GITHUB	¿Se identificaron requerimientos de implementación?	REQUERIMIENTOS DE IMPLEMENTACIÓN		X		No se ha encontrado, ver en la evidencia #9	Victor Espinoza	Victor Islachin	14-05-2020
10	DISEÑO	DISEÑO	INICIO	GITHUB	¿Se ha realizado el prototipado por mockup?	PROTOTIPO POR MOCKUP		X		No se ha encontrado, ver en la evidencia #10	Edson Vargas	Victor Espinoza	15-05-2020
11		DISEÑO	INICIO	GITHUB	¿Se ha realizado el prototipo del sistema de software?	PROTOTIPO DEL SISTEMA DE SOFTWARE	X			El prototipo de sistema se puede ver en la evidencia #11	Edson Vargas	Victor Espinoza	15-05-2020
12		DISEÑO	INICIO	GITHUB	¿Se hizo el modelo entidad relación en la base de datos?	MODELO ENTIDAD RELACIÓN	X			El modelo entidad relación se puede ver en la evidencia #12	Edson Vargas	Victor Espinoza	15-05-2020

13	ANÁLISIS Y DISEÑO	DISEÑO	INICIO	GITHUB	¿Se utilizaron las Formas Normales para la creación de la base de datos?	MODELO ENTIDAD RELACIÓN	X			La utilización de las formas normales se puede ver en la evidencia #13	Edson Vargas	Victor Espinoza	15-05-2020
14		DISEÑO	INICIO	GITHUB	¿Se ha hecho el diseño lógico de la base de datos?	MODELO LÓGICO		X		No se ha encontrado, ver en la evidencia #14	Edson Vargas	Victor Espinoza	15-05-2020
15		DISEÑO	INICIO	GITHUB	¿Se ha diseñado la arquitectura de software?	DIAGRAMA DE ARQUITECTURA		X		No se ha encontrado, ver en la evidencia #15	Edson Vargas	Victor Espinoza	15-05-2020
16		DISEÑO	INICIO	GITHUB	¿Se ha diseñado los patrones de arquitectura?	PATRON DE ARQUITECTURA	X			Los patrones de arquitectura se pueden ver en la evidencia #16	Edson Vargas	Victor Espinoza	15-05-2020
17		DISEÑO	INICIO	GITHUB	¿Se hizo la investigación del Problema?	PROBLEMA	X			La investigación se puede ver en la evidencia #17	Edson Vargas	Victor Espinoza	15-05-2020
18		DISEÑO	INICIO	GITHUB	¿Se pusieron los objetivos Generales?	OBJETIVOS GENERALES	X			Los objetivos generales se pueden ver en la evidencia #18	Edson Vargas	Victor Espinoza	15-05-2020
19		DISEÑO	INICIO	GITHUB	¿Se pusieron los objetivos específicos?	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	X			Los objetivos específicos se pueden ver en la evidencia #19	Edson Vargas	Victor Espinoza	15-05-2020
20		DISEÑO	INICIO	GITHUB	¿Se hizo la justificación?	JUSTIFICACIÓN	X			La justificación se puede ver en la evidencia #20	Edson Vargas	Victor Espinoza	15-05-2020
21	IMPLEMENTACIÓN	IMPLEMENTACIÓN	PLANIFICACIÓN	GITHUB	¿En el proyecto se ha realizado la planificación de unidades de programación?	PLANIFICACIÓN DE UNIDADES DE PROGRAMACIÓN	X			La planificación se puede ver en la evidencia #21	Victor Islachin	Edson Vargas	16-05-2020
22		IMPLEMENTACIÓN	PLANIFICACIÓN	GITHUB	¿En el proyecto de planificación de unidades de componentes de BBDD?	PLANIFICACIÓN DE UNIDADES DE COMPONENTES DE BBDD	X			La planificación de la base de datos se puede ver en la evidencia #22	Victor Islachin	Edson Vargas	16-05-2020
23		IMPLEMENTACIÓN	PLANIFICACIÓN	GITHUB	¿En el proyecto se han colocado la planificación de fechas incrementos?	PLANIFICACIÓN DE FECHAS DE INCREMENTOS	X			La planificación de la fecha de incrementos se puede ver en la evidencia #23	Victor Islachin	Edson Vargas	16-05-2020
24		IMPLEMENTACIÓN	PLANIFICACIÓN	GITHUB	¿En el proyecto se han colocado la planificación de fechas de reuniones?	PLANIFICACIÓN DE FECHAS DE REUNIONES		X		No se ha encontrado, ver en la evidencia #24	Victor Islachin	Edson Vargas	16-05-2020
25	PRUEBAS	PRUEBAS	PLANIFICACIÓN	GITHUB	¿En el proyecto se ha realizado la tabla de planificación de pruebas?	PLANIFICACIÓN DE PRUEBAS	X			La planificación de pruebas se puede ver en la evidencia #25	Victor Islachin	Edson Vargas	16-05-2020
26		PRUEBAS	EJECUCIÓN	GITHUB	¿Se validaron las pruebas con imágenes?	EVIDENCIAS DE PRUEBAS	X			La evidencia de pruebas se puede ver en la evidencia #26	Victor Islachin	Edson Vargas	16-05-2020
27		PRUEBAS	EJECUCIÓN	GITHUB	¿Se revisó las nuevas historias de los usuarios?	HISTORIAS DE USUARIO	X			La revisión de las historias de usuario se ven en la evidencia #27	Victor Islachin	Edson Vargas	16-05-2020
28		PRUEBAS	EJECUCIÓN	GITHUB	¿Se revisó el plan de pruebas?	VERIFICACIÓN DE PRUEBAS	X			La revisión del plan de pruebas se ve en la evidencia #28	Victor Islachin	Edson Vargas	16-05-2020
29		PRUEBAS	EJECUCIÓN	GITHUB	¿Se utilizó el plan de pruebas para comprobar las historias?	PLAN DE PRUEBAS	X			El uso del plan de pruebas se ve en la evidencia #29	Victor Islachin	Edson Vargas	16-05-2020

30		PRUEBAS	EJECUCIÓN	GITHUB	¿Se subió el software a un hosting de pruebas?	EVIDENCIA DE PLAN DE PRUEBAS	X			El hosting de prueba se puede ver en la evidencia #3	Victor Islachin	Edson Vargas	16-05-2020
31		PRUEBAS	EJECUCIÓN	GITHUB	¿Se tomaron capturas del programa funcionando?	EVIDENCIA DE PLAN DE PRUEBAS	X			<a href="#">Las capturas del programa se ve en la evidencia #31</a>	Victor Islachin	Edson Vargas	16-05-2020
32	DESPLIEGUE	DESPLIEGUE	EJECUCIÓN	GITHUB	¿Se ha logrado subir el proyecto aún host de paga, de calidad?	DOCUMENTO DE DESPLIEGUE		X		No se ha encontrado, ver en la evidencia #32	Victor Espinoza	Edson Vargas	16-05-2020
33		DESPLIEGUE	EJECUCIÓN	GITHUB	¿Se ha realizado el procedimiento de instalación?	DOCUMENTO DE INSTALACIÓN	X			El documento de instalación se ve en la evidencia #33	Victor Espinoza	Edson Vargas	17-05-2020
34		DESPLIEGUE	EJECUCIÓN	GITHUB	¿Se documentaron las imágenes del software en el despliegue?	DOCUMENTO DE DESPLIEGUE	X			El documento de despliegue se puede ver en la evidencia #34	Victor Espinoza	Edson Vargas	17-05-2020
35		DESPLIEGUE	EJECUCIÓN	GITHUB	¿Se subió el proyecto al GITHUB?	DOCUMENTO DE GESTOR DE CONFIGURACIÓN		X		No se ha encontrado, ver en la evidencia #35	Victor Espinoza	Edson Vargas	17-05-2020
36		DESPLIEGUE	EJECUCIÓN	GITHUB	¿Se compiló el software en el hosting de JELASTIC?	DOCUMENTO DE DESPLIEGUE	X			La compilación se ve en la evidencia #36	Victor Espinoza	Edson Vargas	17-05-2020
37		DESPLIEGUE	EJECUCIÓN	GITHUB	¿Se comprobó la conexión con la base de datos?	DOCUMENTO DE DESPLIEGUE	X			La comprobación de la base de datos se ve en la evidencia #37	Victor Espinoza	Edson Vargas	17-05-2020
38		DESPLIEGUE	EJECUCIÓN	GITHUB	¿Se importo la base de datos y los procedimientos almacenados?	DOCUMENTO DE DESPLIEGUE	X			La importación de la base de datos se ve en la evidencia #38	Victor Espinoza	Edson Vargas	17-05-2020
39		DESPLIEGUE	EJECUCIÓN	GITHUB	¿Se comenzó a llenar los datos dentro del software en el hosting?	EVIDENCIA DE DESPLIEGUE	X			El llenado de datos en el hosting se puede ver en la evidencia #39	Victor Espinoza	Edson Vargas	17-05-2020
40	ADMINISTRACIÓN DE LA CONFIGURACIÓN Y DEL CAMBIO	DESPLIEGUE	SEGUIMIENTO	GITHUB	¿Se logró capacitar al encargado de la institución educativa?	PLAN DE CAPACITACIÓN		X		No se ha encontrado, ver en la evidencia #40	Victor Espinoza	Edson Vargas	17-05-2020
41		DESPLIEGUE	SEGUIMIENTO	GITHUB	¿Se ha capacitado a todos los profesores de la institución para su uso correcto?	PLAN DE CAPACITACIÓN		X		No se ha encontrado, ver en la evidencia #41	Victor Espinoza	Edson Vargas	17-05-2020
42		DESPLIEGUE	SEGUIMIENTO	GITHUB	¿Se logró realizar las reuniones para hablar acerca de la publicación de software final?	EVIDENCIA DE REUNIONES	X			Las reuniones se pueden ver en la evidencia #42	Victor Espinoza	Edson Vargas	17-05-2020
43	ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO	DESPLIEGUE	SEGUIMIENTO	GITHUB	¿Se ha realizado un mantenimiento general al proyecto?	DOCUMENTO DE MANTENIMIENTO	X			El mantenimiento se puede ver en la evidencia #43	Victor Espinoza	Edson Vargas	17-05-2020
44		DESPLIEGUE	SEGUIMIENTO	GITHUB	¿Se ha realizado los backup, semanalmente del programa finalizado?	DOCUMENTO DE MANTENIMIENTO		X		No se ha encontrado, ver en la evidencia #44	Victor Espinoza	Edson Vargas	17-05-2020
45	ENTORNO	DESPLIEGUE	CIERRE	GITHUB	¿Se configuró correctamente el entorno de prueba?	DOCUMENTO DE DESPLIEGUE DE PRUEBAS	X			La configuración del entorno se puede ver en la evidencia #45	Victor Espinoza	Edson Vargas	17-05-2020
46		DESPLIEGUE	CIERRE	GITHUB	¿Se configuró correctamente el entorno de Operación?	DESPLIEGUE DE OPERACION		X		No se ha encontrado, ver en la evidencia #46	Victor Espinoza	Edson Vargas	17-05-2020

NIVEL DE CALIDAD:  $((SI(32)*5) + (NO(14))/(5*46))* 100\% = 56\%$

**Tabla 5 Calidad del proceso: Proceso unificado - Hoja de comprobación con evidencias para Si cumple y No cumple**

## EVIDENCIAS DE LA HOJA DE COMPROBACION

NRO #1 No existe el diagrama de clases, ya que no fue solicitado.

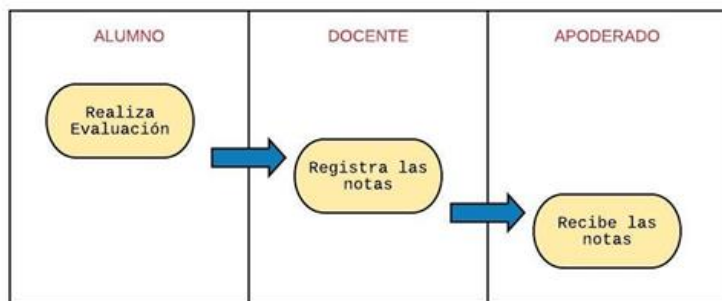


Informe de Calidad de Software-I.E.P La Inmaculada Concepcion

Fecha de modificación: 14/05/2020 17:15

Tamaño: 0 bytes

## NRO #2 DIAGRAMA DE FLUJO



## NRO #3 DIAGRAMA DE ACTORES



Informe de Calidad de Software-I.E.P La Inmaculada Concepcion

Fecha de modificación: 14/05/2020 17:15

Tamaño: 0 bytes

## NRO #4 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES

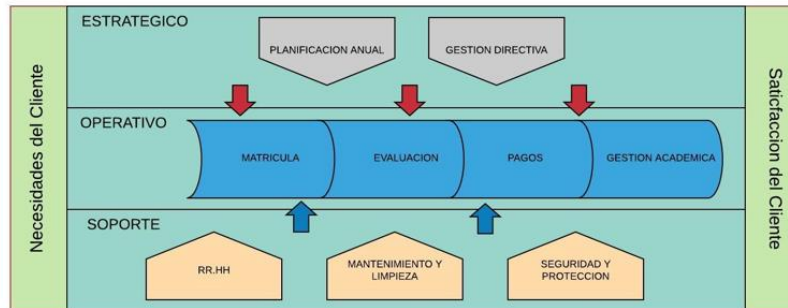


Informe de Calidad de Software-I.E.P La Inmaculada Concepcion

Fecha de modificación: 14/05/2020 17:15

Tamaño: 0 bytes

## NRO #5 MAPAS DE PROCESO



## NRO #6 HISTORIAS DE USUARIO

1)	Como Administrador necesito registrar alumnos para obtener la información de cada alumno
2)	Como Profesor necesito registrar las notas del alumno para tener un seguimiento del alumno
3)	Como Padre necesito ver las <u>notas para</u> ver el proceso de mi hijo-alumno
4)	Como Administrador necesito registrar profesores para realicen la gestión académica.
5)	Como Administrador necesito un <u>Login</u> para ingresar al sistema
6)	Como Administrador necesito registrar secciones para colocar ahí a los alumnos
7)	Como Administrador necesito reporte secciones para ver información de la sección
8)	Como Administrador necesito registrar aulas para colocar a los alumnos
9)	Como Administrador necesito consultar aulas para ver su información del aula
10)	Como administrador necesito tener un reporte de alumnos para consultar a los alumnos

## NRO #7 HISTORIAS DE USUARIO



11)	Como Administrador necesito tener un reporte de profesores para consultarlos
12)	Como Profesor necesito un <u>Login</u> para ingresar al sistema
13)	Como Padre necesito un <u>Login</u> para ingresar al sistema
14)	Como Administrador necesito registrar grado para colocar a los alumnos
15)	Como administrador necesito tener un reporte de grado para ver su información
16)	Como Administrador necesito registrar cursos para registrar las notas de dicho curso
17)	Como administrador necesito tener un reporte de curso para ver su información
18)	Como Profesor necesito un reporte de las notas para ver las que ingrese al sistema
19)	Como Administrador necesito registrar asignaciones para colocar a los profesores con los cursos
20)	Como Administrador necesito reporte de asignaciones para <u>ver su</u> información

#### NRO #8 REQUISITOS NO FUNCIONALES



Informe de Calidad de Software-I.E.P La Inmaculada Concepcion

Fecha de modificación: 14/05/2020 17:15

Tamaño: 0 bytes

#### NRO #9 REQUERIMIENTOS DE IMPLEMENTACIÓN



Informe de Calidad de Software-I.E.P La Inmaculada Concepcion

Fecha de modificación: 14/05/2020 17:15

Tamaño: 0 bytes

#### NRO #10 PROTOTIPO POR MOCKUP



Informe de Calidad de Software-I.E.P La Inmaculada Concepcion

Fecha de modificación: 14/05/2020 17:15

Tamaño: 0 bytes

#### NRO #11 PROTOTIPO DEL SISTEMA DE SOFTWARE

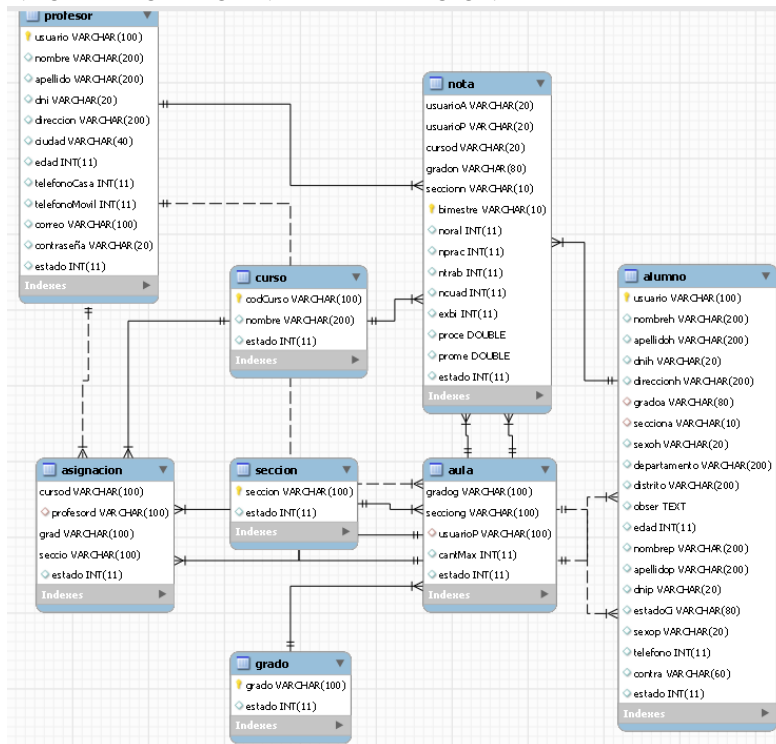
Diseño previo [Login]

IEP INMACULADA CONCEPCIÓN

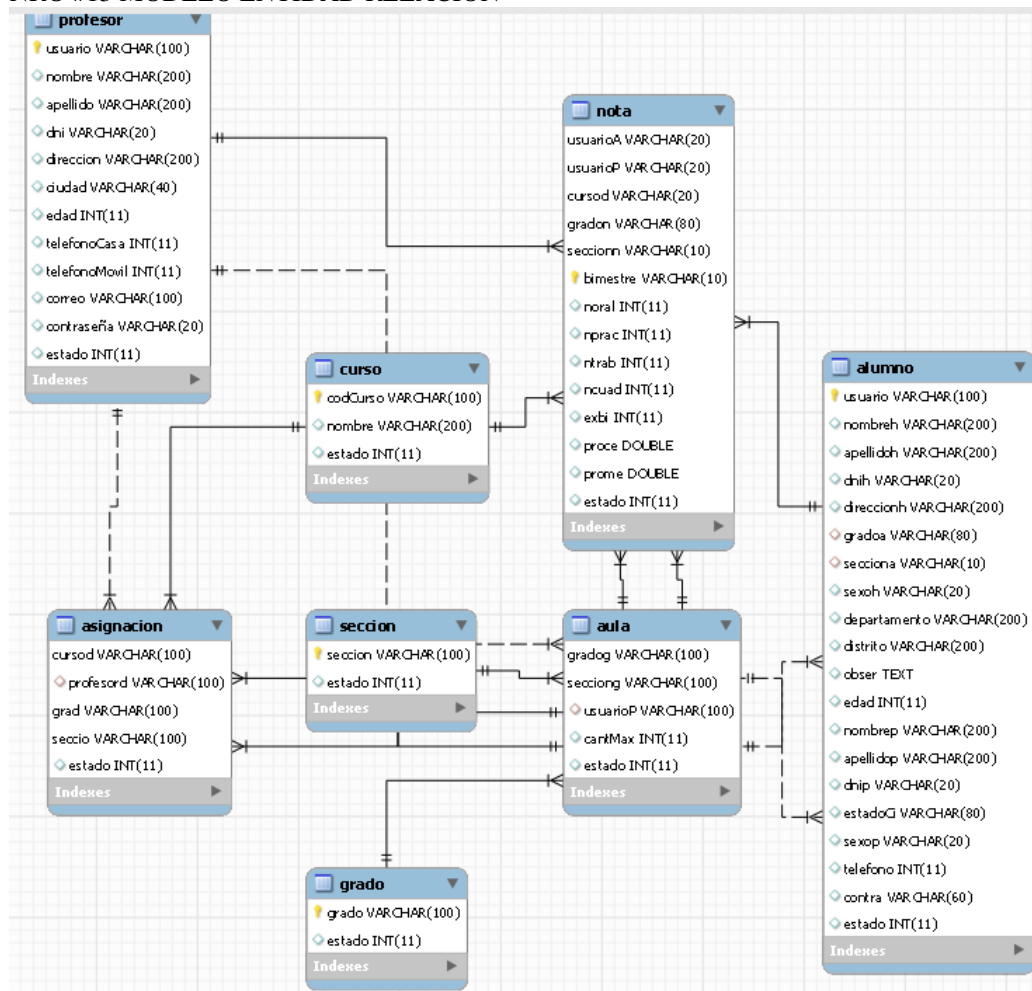
CORREO:

CONTRA:

## NRO #12 MODELO ENTIDAD RELACIÓN



## NRO #13 MODELO ENTIDAD RELACIÓN



## NRO #14 MODELO LÓGICO



## NRO #15 DIAGRAMA DE ARQUITECTURA



Informe de Calidad de Software-I.E.P La Inmaculada Concepcion

Fecha de modificación: 14/05/2020 17:15

Tamaño: 0 bytes

## NRO #16 PATRON DE ARQUITECTURA

ID H. U.	HISTORIA DE USUARIO	N° Inc.	Tipo Clase	Clase	Responsable	Fecha Inicio	Fecha Fin
HU5	Como Administrador necesito un <u>Login</u> para ingresar al sistema	1	M	M_HU5_Usuario	Vargas Edson	10/09	24/09
			V	V_HU5_Login	Espinoza Victor		
			C	C_HU5_ControladorLogin	Manrique Franco		

## NRO #17 PROBLEMA

### Problemas:

En el colegio se observó que, para poder realizar sus evaluaciones, pagos y matriculas, se utiliza la herramienta ofimática EXCEL y es esta la que les ayuda a poder realizar todos sus procesos, pero al no poseer un software específico a sus necesidades, no es eficiente. El colegio se está quedando atrás, ya que en la actualidad muchas instituciones, empresas y colegios se están actualizando y cuentan con un software que contiene una base de datos para poder almacenar la información obtenida de cada proceso.

En la institución, también hemos podido analizar otro gran problema, que es en el momento en el que los profesores realizan la boleta de notas, como la institución utiliza EXCEL todo este proceso es realizado manualmente, lo que puede provocar un error en el registro de notas.

## NRO #18 OBJETIVOS GENERALES

### **Objetivo General:**

Crear un software eficiente y amigable, que desarrollaremos en el transcurso de la materia Ingeniería de Software II, para la IEP Inmaculada Concepción.

## NRO #19 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

### **Objetivo Específicos:**

- Investigar los diferentes procesos que se realizan en la institución, preguntado semanalmente al promotor del respectivo colegio.
- Automatizar el Proceso de Evaluación del colegio, para mayor facilidad a los profesores.
- Generar reportes para los padres para que vean las notas de sus hijos.

## NRO #20 JUSTIFICACIÓN

### **Justificación:**

Mediante este trabajo desarrollaremos un software que le permita a la I.E.P, un manejo más rápido y sencillo al momento de realizar sus procesos, que hasta ahora han sido realizados de forma manual. Este trabajo de investigación, no solo ayudara a la I.E.P sino, también nos brindara experiencia para futuros trabajos.

## NRO #21 PLANIFICACIÓN DE UNIDADES DE PROGRAMACIÓN

ID H. U.	HISTORIA DE USUARIO	N° Inc.	Tipo Clase	Clase	Responsable	Fecha Inicio	Fecha Fin
HU5	Como Administrador necesito un Login para ingresar al sistema	1	M	M_HU5_Usuario	Vargas Edson	10/09	24/09
			V	V_HU5_Login	Espinoza Victor		
			C	C_HU5_ControladorLogin	Manrique Franco		

## NRO #22 PLANIFICACIÓN DE UNIDADES DE COMPONENTES DE BBDD

### PLANIFICACIÓN DE UNIDADES DE COMPONENTES DE BASE DE DATOS:

**Tabla 4 Componentes de la Base de Datos (creación propia)**

# Inc.	Tabla	Tipo	Procedimiento Almacenado	Responsable	Fecha Inicio	Fecha Fin
1	Alumno	A	A_InsertarAlumno	Espinoza Victor	10/09	24/09
		C	C_SelectAlumno	Manrique Franco		
		M	M_UpdateAlumno	Vargas Edson		
		E	E_AlumnoInactivo	Islachin Victor		

## NRO #23 PLANIFICACIÓN DE FECHAS DE INCREMENTOS

#	Nº de Historias	Nombre
1	<b>1-2-3-4-5-10-11-12-13-18</b>	Notas e información
2	<b>6-7-8-9-14-15-16-17-19-20</b>	Evolución compleja
3	<b>21-22-23-24-25-26-27-28</b>	Edición y eliminación primera parte
4	<b>29-30-31-32-33-34-35-36</b>	Edición y Eliminación segunda parte Con reporte

## NRO #24 PLANIFICACIÓN DE FECHAS DE REUNIONES



Informe de Calidad de Software-I.E.P La Inmaculada Concepcion

Fecha de modificación: 14/05/2020 17:15

Tamaño: 0 bytes

## NRO #25 PLANIFICACIÓN DE PRUEBAS



HU	DATOS DE ENTRADA	RESULTADO ESPERADO	DATOS DE ENTRADA INVALIDO	RESULTADO ESPERADO	INTENTOS		
					1	2	3
INCREMENTO 1							
1	<b>Registro Padre</b> Estado Sexo Nombre Apellidos DNI Teléfono Dirección <b>Registro Alumno</b> Grado de estudio Primario Sexo Nombre Apellidos Departamento Distrito DNI Edad Dirección Observaciones del estudiante <b>Registro cuenta</b> Usuario y Contraseña	ALUMNO REGISTRADO CORRECTAMENTE	<b>Registro Padre</b> Estado vacío Sexo vacío Nombre vacío Apellidos vacíos DNI vacío Teléfono no numero Dirección vacía <b>Registro Alumno</b> Grado de estudio Primario vacío Sexo vacío Nombres vacíos Apellidos vacíos Departamentos vacíos Distrito vacío DNI vacío Edad no numero Dirección vacía Observaciones del estudiante vacío <b>Registro cuenta</b> Usuario vacío Contraseña vacía	Datos vacíos no validos deberá completar todos los campos.  <i>Teléfono y Edad</i> no valido, el teléfono y la edad no son número, ¡Error!	✓		

## NRO #26 EVIDENCIAS DE PRUEBAS

### I.E.P INMACULADA CONCEPCIÓN

Menú

Bienvenido: admin@gmail.com

#### CURSO REGISTRADO CORRECTAMENTE:

Código del Curso: COM

Nombre del Curso RAZONAMIENTO VERBAL

[ir al panel de control](#)

## NRO #27 HISTORIAS DE USUARIO



1)	Como Administrador necesito registrar alumnos para obtener la información de cada alumno
2)	Como Profesor necesito registrar las notas del alumno para tener un seguimiento del alumno
3)	Como Padre necesito ver las <u>notas para</u> ver el proceso de mi hijo-alumno
4)	Como Administrador necesito registrar profesores para realicen la gestión académica.
5)	Como Administrador necesito un <u>Login</u> para ingresar al sistema
6)	Como Administrador necesito registrar secciones para colocar ahí a los alumnos
7)	Como Administrador necesito reporte secciones para ver información de la sección
8)	Como Administrador necesito registrar aulas para colocar a los alumnos
9)	Como Administrador necesito consultar aulas para ver su información del aula
10)	Como administrador necesito tener un reporte de alumnos para consultar a los alumnos

## NRO #28 VERIFICACIÓN DE PRUEBAS

PROFESOR REGISTRADO  
CORRECTAMENTE:

Codigo: pro1

Nombre: Felix

Apellido: Trujillo

Dirección Calle KM25 Mz 18

Ciudad: LIMA

Telefono Casa: 5986214

Telefono Movil: 965874308

Correo: felixtr\_58@otlook.com

Contraseña: 123456789

[ir al panel de control](#)

## NRO #29 PLAN DE PRUEBAS

HU	DATOS DE ENTRADA	RESULTADO ESPERADO	DATOS DE ENTRADA INVALIDO	RESULTADO ESPERADO	INTENTOS		
					1	2	3
INCREMENTO 1							
1	<b>Registro Padre</b> Estado Sexo Nombre Apellidos DNI Teléfono Dirección <b>Registro Alumno</b> Grado de estudio Primario Sexo Nombre Apellidos Departamento Distrito DNI Edad Dirección Observaciones del estudiante <b>Registro cuenta</b> Usuario y Contraseña	ALUMNO REGISTRADO CORRECTAMENTE	<b>Registro Padre</b> Estado vacío Sexo vacío Nombre vacío Apellidos vacíos DNI vacío Teléfono no numero Dirección vacía <b>Registro Alumno</b> Grado de estudio Primario vacío Sexo vacío Nombres vacíos Apellidos vacíos Departamentos vacíos Distrito vacío DNI vacío Edad no numero Dirección vacía Observaciones del estudiante vacío <b>Registro cuenta</b> Usuario vacío Contraseña vacía	Datos vacíos no validos deberá completar todos los campos.  <i>Teléfono y Edad no valido, el teléfono y la edad no son número, ¡Error!</i>	✓		

## NRO #30 EVIDENCIA DE PLAN DE PRUEBAS

4	<b>Registro profesor</b> Usuario Nombre y Apellidos Dirección Ciudad Edad Teléfono de casa Teléfono móvil Correo y Contraseña	PROFESOR REGISTRADO CORRECTAMENTE	<b>Registro profesor</b> Usuario vacío <u>Nombre</u> vacío y Apellidos vacío <u>Dirección</u> vacío <u>Ciudad</u> vacío Edad no número Teléfono de <u>casa</u> no número Teléfono <u>móvil</u> no número Correo vacío Contraseña vacío	Datos vacíos no válidos deberá completar todos los campos. <i>Teléfono de casa, Teléfono móvil y Edad no son números, ¡Error!</i>	✓		
---	--	-----------------------------------	--	--	---	--	--



## NRO #31 EVIDENCIA DE PLAN DE PRUEBAS

5	<b>Ingreso del Administrador</b> Usuario Contraseña Tipo Usuario	INGRESO AL SISTEMA SATISFACTORIAMENTE	<b>Ingreso del Administrador</b> Usuario vacío Contraseña no <del>password</del> Tipo Usuario no administrador	Datos Incorrectos no está Registrado ¡Error!	✓		
---	---	--	---	--	---	--	--

## NRO #32 DOCUMENTO DE DESPLIEGUE

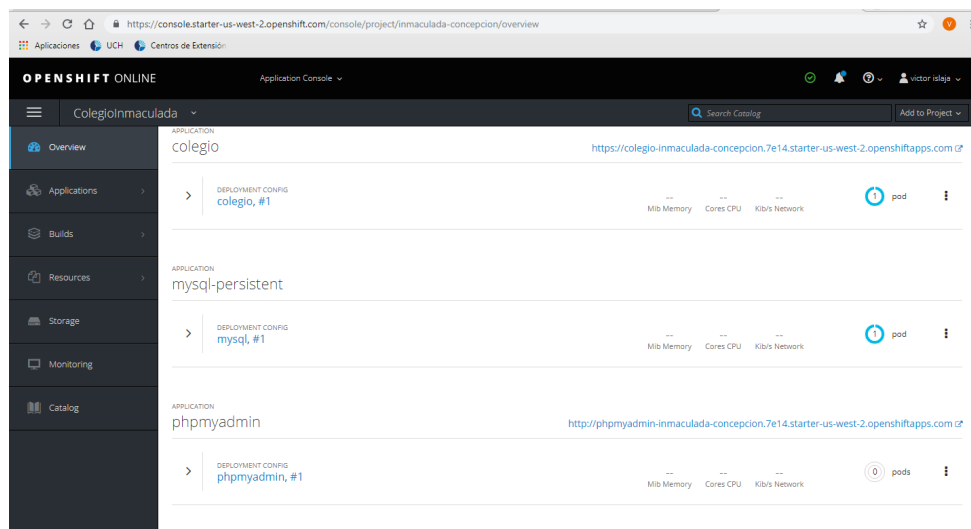


Informe de Calidad de Software-I.E.P La Inmaculada Concepcion

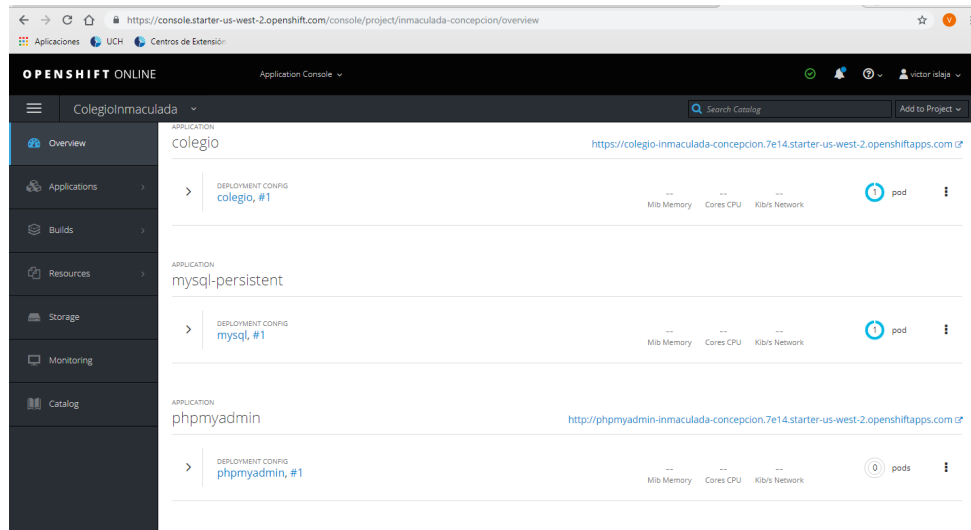
Fecha de modificación: 14/05/2020 17:15

Tamaño: 0 bytes

## NRO #33 DOCUMENTO DE INSTALACIÓN



## NRO #34 DOCUMENTO DE DESPLIEGUE



## NRO #35 DOCUMENTO DE GESTOR DE CONFIGURACIÓN



Informe de Calidad de Software-I.E.P La Inmaculada Concepcion

Fecha de modificación: 14/05/2020 17:15

Tamaño: 0 bytes



## NRO #36 DOCUMENTO DE DESPLIEGUE

Browser address bar: <https://console.starter-us-west-2.openshift.com/console/project/inmaculada-concepcion/overview>

Navigation bar: OPENSIFT ONLINE Application Console

Left sidebar: Overview, Applications, Builds, Resources, Storage, Monitoring, Catalog

Search bar: Search Catalog Add to Project

Applications list:

- Application: colegio**  
URL: <https://colegio-inmaculada-concepcion.7e14.starter-us-west-2.openshiftapps.com>  
Deployment Config: colegio, #1  
Resources: 1 pod  
Metrics: Mib Memory, Cores CPU, Kib/s Network
- Application: mysql-persistent**  
URL: [https://mysql-persistent-inmaculada-concepcion.7e14.starter-us-west-2.openshiftapps.com](#)  
Deployment Config: mysql, #1  
Resources: 1 pod  
Metrics: Mib Memory, Cores CPU, Kib/s Network
- Application: phpmyadmin**  
URL: <http://phpmyadmin-inmaculada-concepcion.7e14.starter-us-west-2.openshiftapps.com>  
Deployment Config: phpmyadmin, #1  
Resources: 0 pods  
Metrics: Mib Memory, Cores CPU, Kib/s Network

## NRO #37 DOCUMENTO DE DESPLIEGUE



← → ↻ 🏠 🔒 https://console.starter-us-west-2.openshift.com/console/project/inmaculada-concepcion/overview ☆ V ⋮

Aplicaciones UCH Centros de Extensión

**OPENSIFT ONLINE** Application Console

☰ ColegioInmaculada 🔍 Search Catalog ➕ Add to Project

Overview

Applications

Builds

Resources

Storage

Monitoring

Catalog

APPLICATION

colegio <https://colegio-inmaculada-concepcion.7e14.starter-us-west-2.openshiftapps.com>

> DEPLOYMENT CONFIG **colegio, #1**

-- -- -- 1 pod ⋮

Mib Memory Cores CPU Kib/s Network

APPLICATION

mysql-persistent

> DEPLOYMENT CONFIG **mysql, #1**

-- -- -- 1 pod ⋮

Mib Memory Cores CPU Kib/s Network

APPLICATION

phpmyadmin <http://phpmyadmin-inmaculada-concepcion.7e14.starter-us-west-2.openshiftapps.com>

> DEPLOYMENT CONFIG **phpmyadmin, #1**

-- -- -- 0 pods ⋮

Mib Memory Cores CPU Kib/s Network

NRO #38 DOCUMENTO DE DESPLIEGUE



← → ↻ 🏠 🔒 https://console.starter-us-west-2.openshift.com/console/project/inmaculada-concepcion/overview ☆ V ⋮

Aplicaciones UCH Centros de Extensión

**OPENSIFT ONLINE** Application Console

☰ ColegioInmaculada 🔍 Search Catalog ➕ Add to Project

Overview

Applications

Builds

Resources

Storage

Monitoring

Catalog

APPLICATION

colegio <https://colegio-inmaculada-concepcion.7e14.starter-us-west-2.openshiftapps.com>

> DEPLOYMENT CONFIG **colegio, #1**

-- -- -- 1 pod ⋮

Mib Memory Cores CPU Kib/s Network

APPLICATION

mysql-persistent

> DEPLOYMENT CONFIG **mysql, #1**

-- -- -- 1 pod ⋮

Mib Memory Cores CPU Kib/s Network

APPLICATION

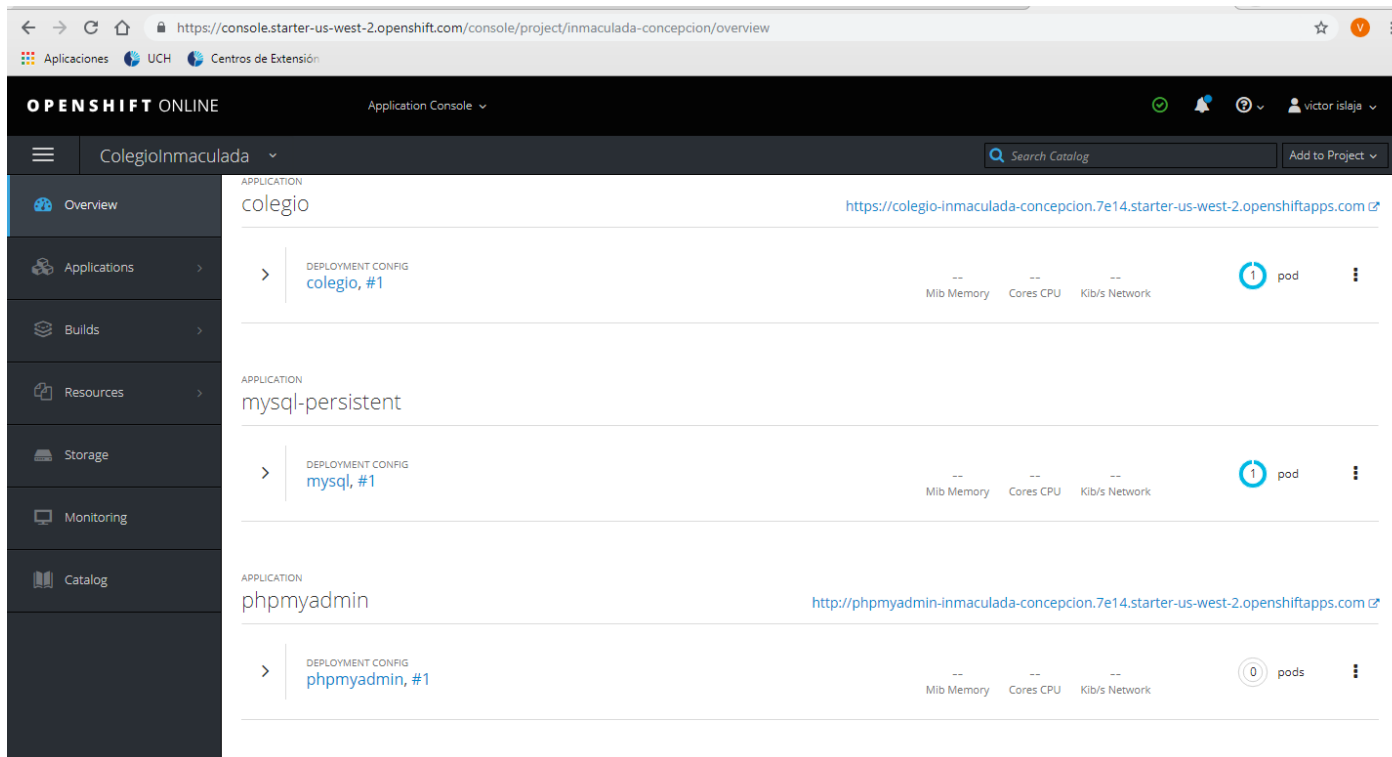
phpmyadmin <http://phpmyadmin-inmaculada-concepcion.7e14.starter-us-west-2.openshiftapps.com>

> DEPLOYMENT CONFIG **phpmyadmin, #1**

-- -- -- 0 pods ⋮

Mib Memory Cores CPU Kib/s Network

NRO #39 EVIDENCIA DE DESPLIEGUE



The screenshot shows the OpenShift Online console interface. The top navigation bar includes the OpenShift logo, the project name 'ColegioInmaculada', and a search bar. The left sidebar contains a menu with options: Overview, Applications, Builds, Resources, Storage, Monitoring, and Catalog. The main content area displays the 'colegio' project overview, showing three applications: 'colegio', 'mysql-persistent', and 'phpmyadmin'. Each application has a deployment configuration and a pod status indicator.

Application	Deployment Config	Pod Status
colegio	colegio, #1	1 pod
mysql-persistent	mysql, #1	1 pod
phpmyadmin	phpmyadmin, #1	0 pods

#### NRO #40 PLAN DE CAPACITACIÓN



Informe de Calidad de Software-I.E.P La Inmaculada Concepcion

Fecha de modificación: 14/05/2020 17:15

Tamaño: 0 bytes

#### NRO #41 PLAN DE CAPACITACIÓN



Informe de Calidad de Software-I.E.P La Inmaculada Concepcion

Fecha de modificación: 14/05/2020 17:15

Tamaño: 0 bytes

#### NRO #42 EVIDENCIA DE REUNIONES





## NRO #43 DOCUMENTO DE MANTENIMIENTO

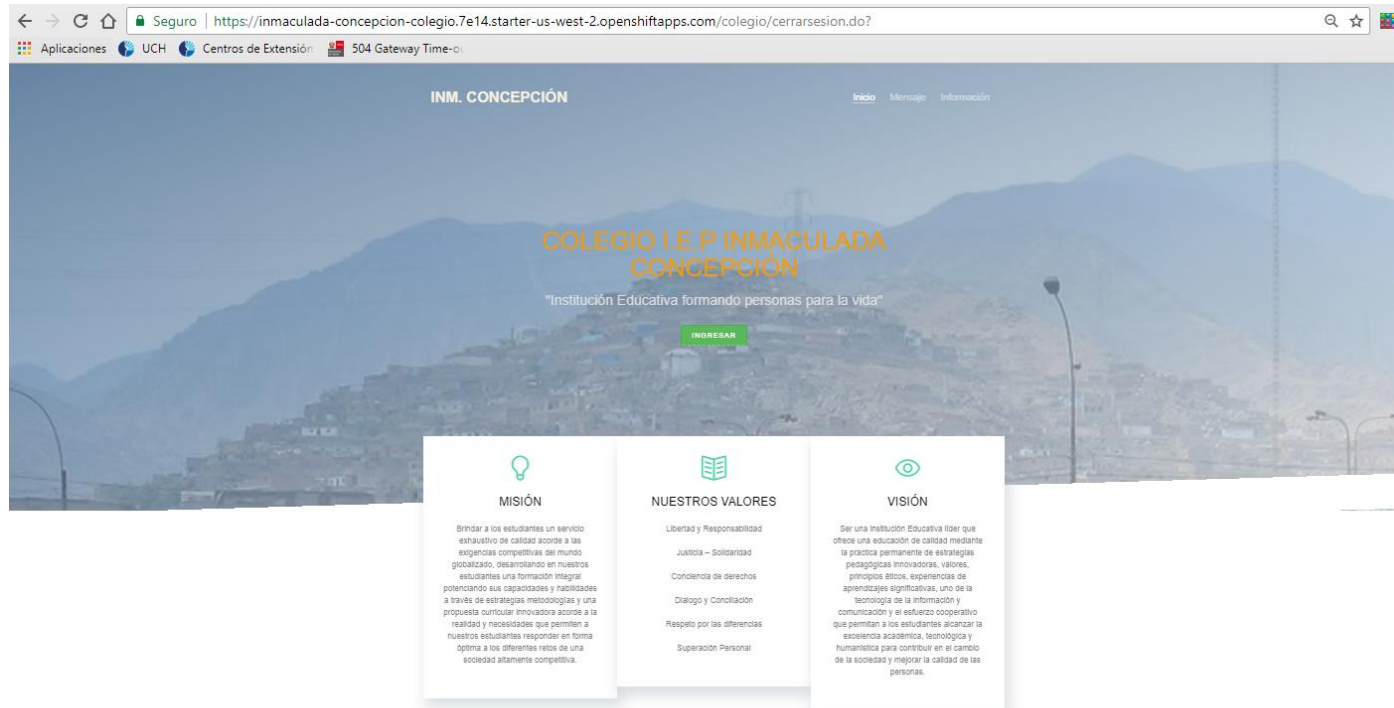
I.E.P INMACULADA CONCEPCIÓN									
INM. CONCEPCIÓN		Biotermino: ELIZABETH SOFIA ASTURINA FIGUEROA *							
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"									
BOLETA DE INFORMACIÓN - AÑO ESCOLAR 2018									
		INSTITUCIÓN EDUCATIVA		LA INMACULADA CONCEPCIÓN					
		NIVEL EDUCATIVO		PRIMARIA					
		GRADO	1 GRADO	SECCIÓN	A				
		ESTUDIANTE		ELIZABETH SOFIA ASTURINA FIGUEROA					
ARFAS CURRICULARES		PERIÓDOS DE EVALUACIÓN				SITUACIÓN FINAL DE EVALUACIÓN			
		I BIMESTRE	II BIMESTRE	III BIMESTRE	IV BIMESTRE	LOGRO ALCANZADO	ARFAS CURRICULARES APROBANDO	REQUIERE RECUPERACIÓN PEDAGÓGICA	
1.	MATEMÁTICA	AD							
2.	COMUNICACIÓN								
3.	CIENCIA Y TECNOLOGÍA								
4.	ARTE Y CULTURA								
5.	PERSONAL SOCIAL								
6.	EDUCACIÓN FÍSICA								
7.	EDUCACIÓN RELIGIOSA								
8.	INSTITOS								

© GRUPO DE DESARROLLO DE SOFTWARE

## NRO #44 DOCUMENTO DE MANTENIMIENTO



## NRO #45 DOCUMENTO DE DESPLIEGUE DE PRUEBAS



## NRO #46 DESPLIEGUE DE OPERACIÓN



## Evaluación de calidad del producto

### Código fuente - Hoja de comprobación con evidencias para Si cumple y No cumple

Elemento de gestor de configuración	Item Conf	Formulación de la Pregunta	Evidencia o Artefacto	Si Cumple	No Cumple	No Aplica	Comentario	Nombre del Evaluador	Nombre del Revisor	Fecha de aplicación
Github	1.1	¿Todas las variables del programa se inician antes de usar sus valores?	Código Fuente		X		No se aplicó porque no pensábamos que era necesario, no se encontró en el informe ver en ITEM 1.1	Islachin Minchola, Victor	Espinoza Coronado, Victor	
Github	1.2	¿Todas las constantes tienen nombre?	Código Fuente		X		No se aplicó, porque se desconocía, ver en el ITEM 1.3	Islachin Minchola, Victor	Espinoza Coronado, Victor	
Github	1.3	¿La cota superior de los arreglos es igual al tamaño del arreglo o valor – 17?	Código Fuente		X		No se encontró en el informe ver en el ITEM 1.3	Islachin Minchola, Victor	Espinoza Coronado, Victor	
Github	1.4	Si se usan cadenas de caracteres. ¿Se asigna explícitamente un delimitador?	Código Fuente		X		No se aplicó, porque no había experiencia ver en ITEM 1.4	Islachin Minchola, Victor	Espinoza Coronado, Victor	
Github	1.5	¿Existe alguna posibilidad de desbordamiento de buffer?	Código Fuente		X		No se aplicó no se pensó, ver en ITEM 1.4	Islachin Minchola, Victor	Espinoza Coronado, Victor	
Github	1.6	Para cada enunciado condicional, ¿La condición es correcta?	Código Fuente	X			Se completo ver en el ITEM 1.6	Espinoza Coronado, Victor	Vargas Tarazona, Edson	
Github	1.7	¿Hay certeza de que termine cada ciclo?	Código Fuente	X			Se completo ver en el ITEM 1.7	Espinoza Coronado, Victor	Vargas Tarazona, Edson	
Github	1.8	¿Los enunciados compuestos están correctamente colocados entre paréntesis?	Código Fuente	X			Se completo ver en el ITEM 1.8	Espinoza Coronado, Victor	Vargas Tarazona, Edson	
Github	1.9	En caso de enunciados ¿se justifican todos los casos posibles?	Código Fuente	X			Se completo ver en el ITEM 1.9	Espinoza Coronado, Victor	Vargas Tarazona, Edson	

Github	1.10	Si después de cada caso en los enunciados se requieren un paréntesis, ¿este se incluyó?	Código Fuente	X			Se completo ver en el ITEM 1.10	Espinoza Coronado, Victor	Vargas Tarazona, Edson	
Github	1.11	¿Se usan todas las variables de entrada?	Código Fuente	X			Se completo ver en el ITEM 1.11	Vargas Tarazona, Edson	Islachin Minchola, Victor	
Github	1.12	¿A todas las variables de salida se les asigna un valor antes de que se produzcan?	Código Fuente	X			Se completo ver en el ITEM 1.12			
								Vargas Tarazona, Edson	Islachin Minchola, Victor	
Github	1.13	¿Entradas inesperadas pueden causar corrupción?	Código Fuente	X			Se completo ver en el ITEM 1.13	Vargas Tarazona, Edson	Islachin Minchola, Victor	
Github	1.14	¿Todas las llamadas a función y método tienen el numero correcto de parámetros?	Código Fuente	X			Se completo ver en el ITEM 1.14	Islachin Minchola, Victor	Espinoza Coronado, Victor	
Github	1.15	¿Los tipos de parámetro formal y real coinciden?	Código Fuente	X			Se completo ver en el ITEM 1.15	Islachin Minchola, Victor	Espinoza Coronado, Victor	
Github	1.16	¿Los parámetros están en el orden correcto?	Código Fuente	X			Se completo ver en el ITEM 1.16	Islachin Minchola, Victor	Espinoza Coronado, Victor	
Github	1.17	Si los componentes acceden a memoria compartida, ¿tienen el mismo modelo de estructura de memoria compartida?	Código Fuente		X		No se aplicó porque no estaba en la especificación ver en el ITEM 1.17	Islachin Minchola, Victor	Espinoza Coronado, Victor	
Github	1.18	Si se modifica una estructura vinculada, ¿Todos los vínculos se reasignan correctamente?	Código Fuente		X		No se <u>aplico</u> porque no era necesario, ver en ITEM 1.4	Vargas Tarazona, Edson	Islachin Minchola, Victor	
Github	1.19	Si se usa almacenamiento dinámico, ¿el espacio se asignó correctamente?	Código Fuente		X		No se aplicó en el momento, ver en ITEM 1.4	Vargas Tarazona, Edson	Islachin Minchola, Victor	
Github	1.20	¿El espacio se cancela explícitamente después de que ya no se requiere?	Código Fuente		X		No se <u>aplico</u> por falta de idea, ver en ITEM 1.4	Islachin Minchola, Victor	Vargas Tarazona, Edson	

Github	1.21	¿Se tomaron en cuenta todas las posibles condiciones de error?	Código Fuente	X			Se completo ver en el ITEM 1.21	Islachin Minchola, Victor	Islachin Minchola, Victor	
Github	1.22	línea de comentario por bloque de código	Código Fuente	X			Se completo ver en el ITEM 1.22			
Github	1.23	línea de comentario por vista	Código Fuente	X			Se completo ver en el ITEM 1.23			
Github	1.24	línea de comentario por <u>funcion</u>	Código Fuente		X		No se <u>aplico</u> por no realizar reuniones, ver en ITEM 1.4			
Github	1.25	inicialización de variables	Código Fuente	X			Se completo ver en el ITEM 1.25			
Github	1.26	Clases de software esta codificada para vista	Código Fuente	X			Se completo ver en el ITEM 1.26			
Github	1.27	Clases de software esta codificada para control	Código Fuente	X			Se completo ver en el ITEM 1.27			
Github	1.28	Clases de software esta codificada para modelo	Código Fuente	X			Se completo ver en el ITEM 1.28			
Github	1.29	Las sentencias SQL se ejecutan solo en procedimientos almacenados	Código Fuente	X			Se completo ver en el ITEM 1.29			
Github	1.30	Script de creación en BD	Código Fuente		X		Se completo ver en el ITEM 1.30			

NIVEL DE CALIDAD:  $((SI(19)*5) + (NO(11))/(5*30))* 100\% = 71\%$

**Tabla 6 Calidad del producto Código fuente - Hoja de comprobación con evidencias para Si cumple y No cumple**

## EVIDENCIAS DE LA HOJA DE CONFIGURACIÓN DE CODIGO

### CAPTURA DEL ITEM 1.1 VARIABLES DEL PROGRAMA SE INICIAN ANTES DE USAR SUS VALORES



Informe de Calidad de Software-I.E.P La Inmaculada Concepcion

Fecha de modificación: 14/05/2020 17:15

Tamaño: 0 bytes

### CAPTURA DEL ITEM 1.2 CONSTANTES TIENEN NOMBRE



Informe de Calidad de Software-I.E.P La Inmaculada Concepcion

Fecha de modificación: 14/05/2020 17:15

Tamaño: 0 bytes

---

## **CAPTURA DEL ITEM 1.3 COTA SUPERIOR DE LOS ARREGLOS ES IGUAL AL TAMAÑO DEL ARREGLO O VALOR**

- 17



Informe de Calidad de Software-I.E.P La Inmaculada Concepcion

Fecha de modificación: 14/05/2020 17:15

Tamaño: 0 bytes

---

## **CAPTURA DEL ITEM 1.4 ¿SE ASIGNA EXPLÍCITAMENTE UN DELIMITADOR?**



Informe de Calidad de Software-I.E.P La Inmaculada Concepcion

Fecha de modificación: 14/05/2020 17:15

Tamaño: 0 bytes

---

## **CAPTURA DEL ITEM 1.5 ¿EXISTE ALGUNA POSIBILIDAD DE DESBORDAMIENTO DE BUFFER?**



Informe de Calidad de Software-I.E.P La Inmaculada Concepcion

Fecha de modificación: 14/05/2020 17:15

Tamaño: 0 bytes

---

## CAPTURA DEL ITEM 1.6 CADA ENUNCIADO CONDICIONAL, ¿LA CONDICIÓN ES CORRECTA?

```
55     if(da.validar()==false){
56         String error = "Datos Incorrectos no esta Registrado";
57         request.getSession().setAttribute("error", error);
58         request.getRequestDispatcher("errorLogin.jsp").forward(request, response);
59     }else{
60         //aquí por tipo de usuario lo envío a diferentes cosas
61         switch(usuario.getTipo()){
62             case 1:
63                 request.getSession().setAttribute("usuario", usuario.getCodigo());
64                 request.getRequestDispatcher("administrador2.jsp").forward(request, response);
65                 break;
66             case 2:
67                 request.getSession().setAttribute("usuario", usuario.getCodigo());
68                 request.getRequestDispatcher("profesor.jsp").forward(request, response);
69                 break;
70             case 3:
71                 request.getSession().setAttribute("usuario", usuario.getCodigo());
72                 request.getRequestDispatcher("padre.jsp").forward(request, response);
73                 break;
74         }
```

## CAPTURA DEL ITEM 1.7 ¿HAY CERTEZA DE QUE TERMINE CADA CICLO?

```
28         while (rs.next()) //Esta es la forma correcta de recorrer los valores obtenidos de una consulta
29         {
30             String usuario = rs.getString(1);
31             String nomh =rs.getString(2);
32             String akeh =rs.getString(3);
33             String dnih =rs.getString(4);
34             String direh =rs.getString(5);
35             String grado =rs.getString(6);
36             String seccion = rs.getString(7);
37             String sexoh =rs.getString(8);
38             String depa =rs.getString(9);
39             String dis =rs.getString(10);
40             String obs =rs.getString(11);
41             int edad = rs.getInt(12);
42             String nomp =rs.getString(13);
43             String akeh =rs.getString(14);
44             String dnip =rs.getString(15);
45             String estaCi =rs.getString(16);
46             String sexop =rs.getString(17);
47             int tel = rs.getInt(18);
48             String contra =rs.getString(19);
49             int an =rs.getInt(21);
50
51             Alumno a = new Alumno(grado, seccion,sexoh, nomh, akeh, depa, dis, dnih, direh, obs, usuario, contra, estaCi, sexop, nomp, a
52             lista.add(a);
53         }
54         return lista;
55     } catch (Exception e) {
56         System.out.println("error");
57         return null;
58     }
59 }
```

## CAPTURA DEL ITEM 1.8 ¿LOS ENUNCIADOS COMPUESTOS ESTÁN CORRECTAMENTE COLOCADOS ENTRE PARÉNTESIS?

```
91         for(int i =0; i<tama();i++){
92             if(lista.get(i).getGrado().equalsIgnoreCase(gra) && lista.get(i).getSeccion().equalsIgnoreCase(sec) ){
93                 lis.add(lista.get(i));
94             }
95         }
96
97         return lis;
98     }
99 }
```



## CAPTURA DEL ITEM 1.9 ¿SE JUSTIFICAN TODOS LOS CASOS POSIBLES?

```
55     if(da.validar()==false){
56         String error = "Datos Incorrectos no esta Registrado";
57         request.getSession().setAttribute("error", error);
58         request.getRequestDispatcher("errorLogin.jsp").forward(request, response);
59     }else{
60         //aqui por tipo de usuario lo envio a diferentes cosas
61         switch(usuario.getTipo()){
62             case 1:
63                 request.getSession().setAttribute("usuario", usuario.getCodigo());
64                 request.getRequestDispatcher("administrador2.jsp").forward(request, response);
65             break;
66             case 2:
67                 request.getSession().setAttribute("usuario", usuario.getCodigo());
68                 request.getRequestDispatcher("profesor.jsp").forward(request, response);
69             break;
70             case 3:
71                 request.getSession().setAttribute("usuario", usuario.getCodigo());
72                 request.getRequestDispatcher("padre.jsp").forward(request, response);
73             break;
74         }
```

## CAPTURA DEL ITEM 1.10 LOS ENUNCIADOS SE REQUIEREN UN PARÉNTESIS, ¿ESTE SE INCLUYÓ?

```
55     if(da.validar()==false){
56         String error = "Datos Incorrectos no esta Registrado";
57         request.getSession().setAttribute("error", error);
58         request.getRequestDispatcher("errorLogin.jsp").forward(request, response);
59     }else{
60         //aqui por tipo de usuario lo envio a diferentes cosas
61         switch(usuario.getTipo()){
62             case 1:
63                 request.getSession().setAttribute("usuario", usuario.getCodigo());
64                 request.getRequestDispatcher("administrador2.jsp").forward(request, response);
65             break;
66             case 2:
67                 request.getSession().setAttribute("usuario", usuario.getCodigo());
68                 request.getRequestDispatcher("profesor.jsp").forward(request, response);
69             break;
70             case 3:
71                 request.getSession().setAttribute("usuario", usuario.getCodigo());
72                 request.getRequestDispatcher("padre.jsp").forward(request, response);
73             break;
74         }
```

## CAPTURA DEL ITEM 1.11 ¿SE USAN TODAS LAS VARIABLES DE ENTRADA?

```

32     protected void processRequest(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response)
33         throws ServletException, IOException {
34         response.setContentType("text/html;charset=UTF-8");
35         //antes de que entre a administrador como vez primero pasa por aca
36         //aqui recibo todos los valores de los input y del selected como si fuera mi getText()
37         String codigo = request.getParameter("txtCodigo");
38         String contra = request.getParameter("txtContra");
39         String tipo = request.getParameter("tipo");
40         //valido que no esten vacios si alguno de ellos esta vacio voto error
41         if(codigo.equals("") || contra.equals("") || tipo.equals("")){
42             String error = "Debera de completar todos los campos";
43             request.getSession().setAttribute("error", error);
44             request.getRequestDispatcher("errorLogin.jsp").forward(request, response);
45             //sino
46         }else{
47             //paseamos el tipo si es 1 es administrador, profesor, padre
48             int ti=Integer.parseInt(tipo);
49             //ya mira primero despues de parsear a entero creo una instancia de la clase Usuario
50             Usuario usuario = new Usuario(codigo, contra, ti);
51             //luego esa es la clase pero para valida lo hago con daoUsuario
52             //es para validar observa
53             DAOUsuario da = new DAOUsuario(usuario);

```

## CAPTURA DEL ITEM 1.12 ¿A TODAS LAS VARIABLES DE SALIDA SE LES ASIGNA UN VALOR ANTES DE QUE SE PRODUZCAN?

```

89     public LinkedList<Alumno> reporteAlumno(String gra, String sec){
90         LinkedList<Alumno> lis = new LinkedList<>();
91         for(int i =0; i<tama();i++){
92             if(lista.get(i).getGrado().equalsIgnoreCase(gra) && lista.get(i).getSeccion().equalsIgnoreCase(sec) ){
93                 lis.add(lista.get(i));
94             }
95         }
96
97         return lis;
98     }

```

## CAPTURA DEL ITEM 1.13 ¿ENTRADAS INESPERADAS PUEDEN CAUSAR CORRUPCIÓN?

```
32     protected void processRequest(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response)
33         throws ServletException, IOException {
34         response.setContentType("text/html;charset=UTF-8");
35         //antes de que entre a administrador como vez primero pasa por aca
36         //aqui recibo todos los valores de los input y del selected como si fuera mi getText()
37         String codigo = request.getParameter("txtCodigo");
38         String contra = request.getParameter("txtContra");
39         String tipo = request.getParameter("tipo");
40         //valido que no esten vacios si alguno de ellos esta vacio voto error
41         if(codigo.equals("") || contra.equals("") || tipo.equals("")){
42             String error = "Debera de completar todos los campos";
43             request.getSession().setAttribute("error", error);
44             request.getRequestDispatcher("errorLogin.jsp").forward(request, response);
45             //sino
46         }else{
47             //paseamos el tipo si es 1 es administrador, profesor, padre
48             int ti=Integer.parseInt(tipo);
49             //ya mira primero despues de parsear a entero creo una instancia de la clase Usuario
50             Usuario usuario = new Usuario(codigo, contra, ti);
51             //luego esa es la clase pero para valida lo hago con daoUsuario
52             //es para validar observa
53             DAOUsuario da = new DAOUsuario(usuario);
54         }
```

## CAPTURA DEL ITEM 1.14 ¿TODAS LAS LLAMADAS A FUNCIÓN Y MÉTODO TIENEN EL NUMERO CORRECTO DE PARÁMETROS?

```
public boolean insert() {
    try {
        ps = conn.getConnection().prepareCall("call InsertarSeccion(?,?)");
        ps.setString(1, nombre);
        ps.setInt(2, año);

        int filas = ps.executeUpdate();

        if (filas > 0) {
            System.out.print("bien");
        } else {
            System.out.print("mal");
        }
        return true;
    } catch (Exception e) {
        System.out.println("Error en seccion 1");
        return false;
    }
    finally {
```

## CAPTURA DEL ITEM 1.15 ¿LOS TIPOS DE PARÁMETRO FORMAL Y REAL COINCIDEN?

```
56     public boolean editar(String nuevo) {
57         try {
58             ps = conn.getConnection().prepareCall("call EditarGrado(?,?)");
59             ps.setString(1, nombre);
60             ps.setString(2, nuevo);
61
62             int filas = ps.executeUpdate();
63
64             if (filas > 0) {
65                 System.out.print("bien");
66             } else {
67                 System.out.print("mal");
68             }
69             return true;
70         } catch (Exception e) {
71             System.out.println("Error en grado 2");
72             return false;
73         }
74     finally {
```

## CAPTURA DEL ITEM 1.16 ¿LOS PARÁMETROS ESTÁN EN EL ORDEN CORRECTO?

```
public boolean insert() {  
    try {  
        ps = conn.getConnection().prepareCall("call InsertarSeccion(?,?)");  
        ps.setString(1, nombre);  
        ps.setInt(2, año);  
  
        int filas = ps.executeUpdate();  
  
        if (filas > 0) {  
            System.out.print("bien");  
        } else {  
            System.out.print("mal");  
        }  
        return true;  
    } catch (Exception e) {  
        System.out.println("Error en seccion 1");  
        return false;  
    }  
    finally {
```

## CAPTURA DEL ITEM 1.17 ¿TIENEN EL MISMO MODELO DE ESTRUCTURA DE MEMORIA COMPARTIDA?



## CAPTURA DEL ITEM 1.18 ¿TODOS LOS VÍNCULOS SE REASIGNAN CORRECTAMENTE?



Informe de Calidad de Software-I.E.P La Inmaculada Concepcion

Fecha de modificación: 14/05/2020 17:15

Tamaño: 0 bytes

## CAPTURA DEL ITEM 1.19 ALMACENAMIENTO DINÁMICO, ¿EL ESPACIO SE ASIGNÓ CORRECTAMENTE?



Informe de Calidad de Software-I.E.P La Inmaculada Concepcion

Fecha de modificación: 14/05/2020 17:15

Tamaño: 0 bytes

## CAPTURA DEL ITEM 1.20 ¿EL ESPACIO SE CANCELA EXPLÍCITAMENTE DESPUÉS DE QUE YA NO SE REQUIERE?



Informe de Calidad de Software-I.E.P La Inmaculada Concepcion

Fecha de modificación: 14/05/2020 17:15

Tamaño: 0 bytes

## CAPTURA DEL ITEM 1.21 ¿SE TOMARON EN CUENTA TODAS LAS POSIBLES CONDICIONES DE ERROR?

```
35         if(si==true){
36             ListaNotas no = new ListaNotas(año);
37             LinkedList<Nota> lis = no.select();
38             LinkedList<Nota> listaOficial = no.reporteNotaAlumno(grado, secc, curso);
39             request.getSession().setAttribute("gra", grado);
40             request.getSession().setAttribute("cur", curso);
41             request.getSession().setAttribute("sec", secc);
42             request.getSession().setAttribute("pro", profe);
43             request.getSession().setAttribute("notas", listaOficial);
44             request.getRequestDispatcher("reporteNota.jsp").forward(request, response);
45         }else{
46             request.getRequestDispatcher("errorProfe.jsp").forward(request, response);
47         }
```



## CAPTURA DEL ITEM 1.22 LÍNEA DE COMENTARIO POR BLOQUE DE CÓDIGO

```
32     protected void processRequest(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response)
33         throws ServletException, IOException {
34         response.setContentType("text/html;charset=UTF-8");
35         //antes de que entre a administrador como vez primero pasa por aca
36         //aquí recibo todos los valores de los input y del selected como si fuera mi getText()
37         String codigo = request.getParameter("txtCodigo");
38         String contra = request.getParameter("txtContra");
39         String tipo = request.getParameter("tipo");
40         //valido que no esten vacios si alguno de ellos esta vacio voto error
41         if(codigo.equals("") || contra.equals("") || tipo.equals("")){
42             String error = "Debera de completar todos los campos";
43             request.getSession().setAttribute("error", error);
44             request.getRequestDispatcher("errorLogin.jsp").forward(request, response);
45             //sino
46         }else{
47             //paseamos el tipo si es 1 es administrador, profesor, padre
48             int ti=Integer.parseInt(tipo);
49             //ya mira primero despues de parsear a entero creo una instancia de la clase Usuario
50             Usuario usuario = new Usuario(codigo, contra, ti);
51             //luego esa es la clase pero para valida lo hago con daoUsuario
52             //es para validar observa
53             DAOUsuario da = new DAOUsuario(usuario);
54         }
```

## CAPTURA DEL ITEM 1.23 LÍNEA DE COMENTARIO POR VISTA

```
1  <%--
2      Document      : registroProfesor
3      Created on    : 19-sep-2018, 17:21:03
4      Author       : alumno
5  --%>
6  <%@page import="modelo.Aula"%>
7  <%@page import="modelo.Profesor"%>
8  <%@page import="modelo.ListaProfesores"%>
9  <%@page import="modelo.Grado"%>
10 <%@page import="modelo.ListaGrados"%>
11 <%@page import="modelo.Seccion"%>
12 <%@page import="java.util.LinkedList"%>
13 <%@page import="modelo.ListaSecciones"%>
14 <%@page contentType="text/html" pageEncoding="UTF-8"%>
15
16 <%
17     response.setHeader("Pragma", "no-cache");
18     response.addHeader("Cache-control", "must-revalidate");
19     response.addHeader("Cache-control", "no-cache");
20     response.addHeader("Cache-control", "no-store");
21     response.setDateHeader("Expires", 0);
22
23     try {
24         if (session.getAttribute("usuario") == null) {
25             request.getRequestDispatcher("index.jsp").forward(request, response);
26         }
27     }
```

## CAPTURA DEL ITEM 1.24 LÍNEA DE COMENTARIO POR FUNCIÓN



Informe de Calidad de Software-I.E.P La Inmaculada Concepcion

Fecha de modificación: 14/05/2020 17:15

Tamaño: 0 bytes

## CAPTURA DEL ITEM 1.25 INICIALIZACIÓN DE VARIABLES

```
25     public Alumno(String grado,String seccion, String sexoh, String nombreh
26         , String apellidoh, String deparh, String distritoh, String dnih
27         , String direccionh, String obserh, String usuario, String contra
28         , String estado, String sexop, String nombrep, String apellidop, String dnip
29         , int edadh, int telefonoh, int año) {
30         this.grado = grado;
31         this.sexoh = sexoh;
32         this.nombreh = nombreh;
33         this.apellidoh = apellidoh;
34         this.deparh = deparh;
35         this.distritoh = distritoh;
36         this.dnih = dnih;
37         this.direccionh = direccionh;
38         this.obserh = obserh;
39         this.usuario = usuario;
40         this.contra = contra;
41         this.estado = estado;
42         this.sexop = sexop;
43         this.nombrep = nombrep;
44         this.apellidop = apellidop;
45         this.dnip = dnip;
46         this.seccion = seccion;
47         this.edadh = edadh;
48         this.telefonoh = telefonoh;
49         this.año = año;
50         //aqui se crea la instancia de conexion en el constructor de alumno
51         conn = new Conexion();
52         //tambien se pone desde el inicio al ps como null asi se inicializa
53         ps = null;
54     }
```

## CAPTURA DEL ITEM 1.26 CLASES DE SOFTWARE ESTA CODIFICADA PARA VISTA

..		
META-INF	Calidad 1	7 days ago
WEB-INF	Calidad 1	7 days ago
bootstrap	Calidad 1	7 days ago
codigoSql	Calidad 1	7 days ago
css	Calidad 1	7 days ago
estilospag	Calidad 1	7 days ago
img	Calidad 1	7 days ago
recursos	Calidad 1	7 days ago
administrador.jsp	Calidad 1	7 days ago
administrador2.jsp	Calidad 1	7 days ago
boletaNota.jsp	Calidad 1	7 days ago
creadores.jsp	Calidad 1	7 days ago
editarAlumno.jsp	Calidad 1	7 days ago
editarAsignacion.jsp	Calidad 1	7 days ago
editarAula.jsp	Calidad 1	7 days ago

## CAPTURA DEL ITEM 1.27 CLASES DE SOFTWARE ESTA CODIFICADA PARA CONTROL

..		
controlador	Calidad 1	7 days ago
modelo	Calidad 1	7 days ago

## CAPTURA DEL ITEM 1.28 CLASES DE SOFTWARE ESTA CODIFICADA PARA MODELO

..		
controlador	Calidad 1	7 days ago
modelo	Calidad 1	7 days ago

## CAPTURA DEL ITEM 1.29 LAS SENTENCIAS SQL SE EJECUTAN SOLO EN PROCEDIMIENTOS ALMACENADOS

```

98 DELIMITER $$
99 CREATE PROCEDURE InsertarAlumno (
100 IN usu VARCHAR(20),
101 IN nomh VARCHAR(20),
102 IN apeh VARCHAR(200),
103 IN dnh VARCHAR(20),
104 IN direh VARCHAR(200),
105 IN grad varchar(80) ,
106 IN sec varchar(20) ,
107 IN sexh varchar(20) ,
108 IN depa varchar(200) ,
109 IN dis varchar(200),
110 IN ob text,
111 IN edadh int(11),
112 IN nomb varchar(200) ,
113 IN apep varchar(200) ,
114 IN dnp varchar(20),
115 IN estaCi varchar(80) ,
116 IN sexp varchar(20) ,
117 IN tele int(11),
118 IN pass varchar(60),
119 IN an int(11)
120 )
121 BEGIN
122 INSERT INTO alumno(usuario,nombreh,apellidoh,dnih,direccionh,gradoa,secciona,sexoh,departamento,
123             distrito,obser, edad, nombrep, apellidop,dnip, estadoCi,sexop,telefono,contra,estado,anio)
124 VALUES(usu , nomh, apeh,dnh, direh, grad ,sec ,sexh ,depa ,dis ,ob ,edadh ,nomp ,apep ,dnp ,estaCi ,
125         sexp,tele,pass,0,an) ;
126 END$$
127

```

## CAPTURA DEL ITEM 1.30 SCRIPT DE CREACION EN BD



Informe de Calidad de Software-I.E.P La Inmaculada Concepcion

Fecha de modificación: 14/05/2020 17:15

Tamaño: 0 bytes

---

## CAPÍTULO IV

# CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### Conclusiones:

- Se logró desarrollar el plan de calidad para el proyecto.
- Se consiguió la calidad del proceso, al desarrollar la hoja de comprobación al documento del software.
- Se completó la calidad de producto, al desarrollar la hoja de comprobación al código.
- Se identificó los problemas que había en el proceso y producto.
- Se pudieron corregir las redundancias que impedían que el software se desarrollara de manera óptima.

### Recomendaciones:

- Si el grupo no puede reunirse de manera presencial lo más recomendable es hacer reuniones virtuales
- Tener en orden los documentos del proyecto para que sea más sencillo la hoja de comprobación.
- Tener el proyecto y el código subido al GitHub al 100% para su rápido uso.
- Planificar el tiempo en que se harán la ejecución de cada hoja de comprobación para revisar de manera adecuada.
- Tomar apuntes cada vez que un miembro del equipo tenga una idea ya que puede ser beneficiosa en un futura.

## BIBLIOGRAFÍA

- Alaimo, D. (2013). *PROYECTOS ÁGILES CON SCRUM*. Buenos Aires: Kleer.
- Alegsa, L. (13 de Mayo de 2017). *alegsa*. Obtenido de alegsa: <http://www.alegsa.com.ar/Dic/login.php>
- Bahit, E. (2013). *POO y MVC en PHP*. Español: Creative Commons Atribución.
- bembibre, V. (25 de Febrero de 2009). *Definicion ABC*. Obtenido de Definicion ABC: <https://www.definicionabc.com/tecnologia/mysql.php>
- BLOGUNEWEB. (7 de marzo de 2016). *tecnologiaenvivo*. Obtenido de tecnologiaenvivo: <http://tecnologiaenvivo.com/mysql-procedimientos-almacenados-y-funciones/>
- Bootstrap. (24 de Julio de 2018). *Bootstrap*. Obtenido de <http://getbootstrap.com/>
- Gómez Fuentes, M. d. (2017). *Introducción a la programación web con Java : JSP y Servlets, JavaServer Faces*. Ciudad de Mexico: Literatura y Alternativas en Servicios Editoriales S.C.
- IngenioEmpresa. (2 de Agosto de 2016). *IngenioEmpresa*. Obtenido de <https://ingenioempresa.com/hoja-de-verificacion/>
- JAVA. (2017). *JAVA*. Obtenido de [https://www.java.com/es/download/faq/java\\_webstart.xml](https://www.java.com/es/download/faq/java_webstart.xml)
- Julieta Calabrese, R. M. (2017). *Asistente para la evaluación de características de calidad de producto de software propuestas por ISO/IEC 25010 basado en métricas definidas usando el enfoque GQM*. La Plata.
- Ludcichart. (31 de Julio de 2010). *Ludcichart*. Obtenido de <https://www.lucidchart.com/pages/es>
- Montoya, L. (2016). *INGENIERÍA DE SOFTWARE III*. Antioquia: Corporación Universitaria Remington.
- Pardo Alvarez, J. (2012). *Configuracion y Usos de un Mapa de Procesos*. Madrid: Asociación Española de Normalización.
- Policarpio, A. F. (28 de Abril de 2012). *SlideShare*. Obtenido de <https://es.slideshare.net/AvelinoFelipePolicarpio/modelo-incremental-12729581>
- Pressman, R. (2010). *Ingenieria de software Un Enfoque Práctico*. Connecticut: McGraw-Hill.
- SpeedyGonzalez. (14 de Octubre de 2003). *Wikipedia*. Obtenido de <https://es.wikipedia.org/wiki/MySQL>
- Trello. (2018). *Trello*. Obtenido de <https://trello.com/home>
- Wikipedia. (25 de Enero de 2006). *Wikipedia*. Obtenido de <https://es.wikipedia.org/wiki/NetBeans>



## ÍNDICE DE ABREVIATURAS Y SIGLAS:

### **MVC:**

Modelo – Vista – Controlador

### **JSP:**

Java server Page

### **HU:**

Historia de Usuario

### **QGM:**

Goal, Question, Metric

# GLOSARIO DE TÉRMINOS:

## PROCEDIMIENTO ALMACENADOS:

Los procedimientos almacenados son un conjunto de instrucciones SQL más una serie de estructuras de control que nos permiten dotar de cierta lógica al procedimiento. (BLOGUNEWB, 2016)

## CALIDAD DE SOFTWARE:

Es la congruencia definido en los requisitos funcionales y de rendimiento explícitamente establecidos, con los estándares de desarrollo explícitamente documentados, teniendo presente las características implícitas que se esperan de todo software desarrollado (Montoya, 2016)

## ANEXOS:

